



UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

MAGISTER EN DIRECCION Y ADMINISTRACION DE
PROYECTOS INMOBILIARIOS

Oportunidad de producción de tipología habitacional: El caso de la vivienda por habilitación - Moduloft

Actividad formativa equivalente para optar al Grado de Magister en Dirección y
Administración de Proyectos Inmobiliarios

Alumno: Arquitecto Matias Javier Versluys Dominguez

Profesor guía: Dra. Arquitecto Maria Eugenia Pallares Torres

Agradecimientos:

El desarrollo de esta investigación nace desde un reconocimiento desde la etapa de pregrado de una opción de vivienda no producida en Chile como lo son los departamentos de planta libre y a disposición del cliente en cómo disponer del espacio interior, resultando ser un área desarrollada como tipología modular para mi proyecto de titulación de Arquitecto.

Posteriormente, en el transcurso de este magíster y junto con Andrés Remenik y Aaron Rozenbaun formamos A2M, con la cual desarrollamos lo que fue el inicio de “Moduloft”, ligado a ser un ejercicio práctico para el desarrollo de una evaluación de proyecto y estudio de Marketing considerándolo un producto innovador para el mercado.

Tabla de contenido

1.	Resumen:	4
2.	Introducción	5
3.	Problema de investigación	5
4.	Hipótesis	11
5.	Objetivos	11
5.1	Objetivos Generales	11
5.2	Objetivos Específicos.....	11
6.	Metodología	12
6.1	Determinación de si existe demanda por un producto inmobiliario personalizable identificando el grupo socio económico.	12
6.2	Recolección de datos que determinen las necesidades y requerimientos del usuario al interior del inmueble.....	13
6.3	Comprobación de factibilidad regulatoria de un producto residencial por habilitación homologable al concepto “obra gruesa habitable” o “planta libre”.	14
6.4	Identificación lugar óptimo para la implementación de un producto inmobiliario.....	14
6.5	Caracterización los competidores del mercado específico contrastando su capacidad como bienes sustitutos al producto.	15
6.6	Desarrollo de una estructura tributaria y financiera que refleje el impacto de esta tipología en el precio del inmueble y la capacidad crediticia que se otorgará.....	15
6.7	Desarrollo de un marco regulatorio interno que permita la habilitación de la vivienda sin generar un impacto negativo en el proyecto.	16
6.8	Cuantificación del valor del negocio mediante a una evaluación económica de modo de determinar la replicabilidad de este.	17
7.	Resultados esperados	17
7.1	Resultados individuales	17
7.2	Conclusión	18
8.	Marco teórico	18

8.1	Concepto planta libre	18
8.2	Vivienda flexible	19
8.2.1	Niveles de intervención.....	19
9.	Desarrollo	27
9.1	Caracterización de demanda	27
9.1.1	Lugar	28
9.1.2	Capacidad de pago.....	31
9.1.3	Expectativa de consumo.....	31
9.1.4	Oferente.....	34
9.2	Caracterización de oferta	35
9.2.1	Precio	36
9.2.2	Concentración de oferta	40
9.2.3	Estado de la economía	47
9.2.4	Áreas comunes.....	50
9.3	Análisis normativo	52
9.3.1	Titulo 1, Capítulo 1, Normas de competencia, Definiciones y Plazos.....	53
9.3.2	Titulo 4, Capítulo 1, de las condiciones de habitabilidad	54
9.3.3	Titulo 5, Capítulo 1, de los permisos de edificación y sus trámites.....	56
9.4	Propuesta y evaluación de un proyecto residencial por habilitación	60
9.4.1	Terreno.....	60
9.4.2	Estudio de cabida	62
9.4.3	Costo de construcción	74
9.4.4	Evaluación	79
10.	Conclusión.....	94
11.	Anexo complementario.....	95
12.	Bibliografía	103

1. Resumen:

La presente propuesta de estudio tiene por objetivo caracterizar y evaluar un producto residencial en altura, el cual se pueda insertar en el mercado inmobiliario en Chile con un enfoque en la aplicación del modelo de oficinas en planta libre o por habilitación en el mercado residencial. Para esto se consideran variables técnicas y regulatorias del mercado, considerando la identificación y caracterización de un grupo socio económico demandante, además de analizar la implicancia de los componentes de la vivienda en su asequibilidad.

Palabras claves:

- Oficina planta libre
- Habilitación residencial
- Vivienda flexible
- Vivienda por condiciones

2. Introducción

En la actualidad, la oferta de productos inmobiliarios tradicionales no comparte la visión de un de adulto joven (25-40 años), el que proyecta un crecimiento futuro del núcleo familiar o que quiere personalizar su vivienda, por lo que debe optar a un producto de menor tamaño o dentro de su capacidad crediticia. Lo anterior conlleva a que parte de estos compradores opten por la compra de viviendas usadas, las cuales presentan una barrera de entrada menor. Esto les permite adaptarla a sus requerimientos, ya sea mantener su condición o remodelándola, pero lleva consigo una dificultad a la hora de costear el pie ya que este se debe pagar al contado o pactar forma de pago con el vendedor si el banco lo permite.

Desde este concepto es que se desarrolla la propuesta de un producto para el mercado chileno como los es “Moduloft”, una vivienda que disminuye las barreras de entrada al comprador al carecer de terminaciones permitiéndole al futuro dueño personalizar su departamento a su confort. Este término se desprende del análisis del mercado comercial y de oficinas que su concepto es de “obra gruesa habitable”.

3. Problema de investigación

El mercado inmobiliario en Chile ha visto un crecimiento sostenido a lo largo de las últimas décadas, haciendo de este un bien o activo altamente atractivo para todos los segmentos económicos, ya sea a modo de inversión; o para obtener patrimonio.

En el mercado residencial en el gran Santiago refleja un crecimiento en la cantidad de viviendas que se proyectan en altura, viéndose reflejado en el cuadro estadístico anual entregado por el INE¹ del año 2020 que indica que, de la totalidad de 52.974 nuevas viviendas, 45.789 (86,44%) son departamentos y 7.185 (13,56%) son casas, aumentando la concentración de permisos de edificación para vivienda en altura respecto al periodo anterior en un 2,49% respecto al total.

¹ INE: Instituto Nacional de Estadísticas

Tabla 1

Extracto Permisos de edificación según clasificación de destino, 2019-2020 Región Metropolitana

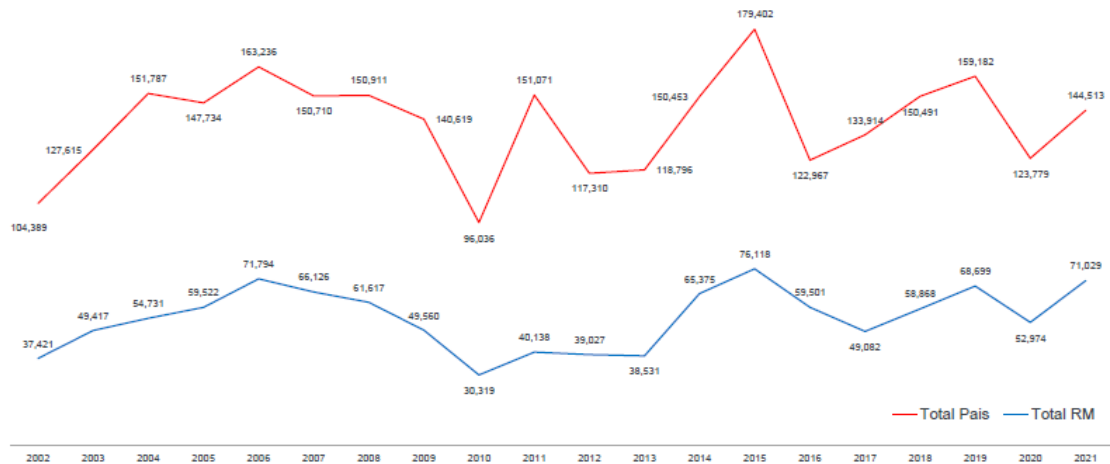
Clasificación de destino	REGIÓN METROPOLITANA			
	2019		2020	
	Número viviendas	Superficie (m ²)	Número viviendas	Superficie (m ²)
1 Vivienda¹	68.699	5.867.840	52.974	4.207.809
Casas	11.029	1.109.811	7.185	664.845
Edificios departamentos	57.670	4.758.029	45.789	3.542.964

(Instituto Nacional de Estadísticas (INE), 2020)

Según la tabla anterior la cantidad de viviendas proyectadas disminuyó su producción respecto al período anterior en un 30,85% en casas y un 20,60% en departamentos, lo cual se explica por el estallido social en octubre de 2019 y la pandemia del coronavirus durante el 2020. Esto muestra un repunte en el Gráfico 1 en el 2021 mostrando una recuperación respecto al periodo anterior.

Gráfico 1

Permisos de edificación aprobados nivel País / Región Metropolitana

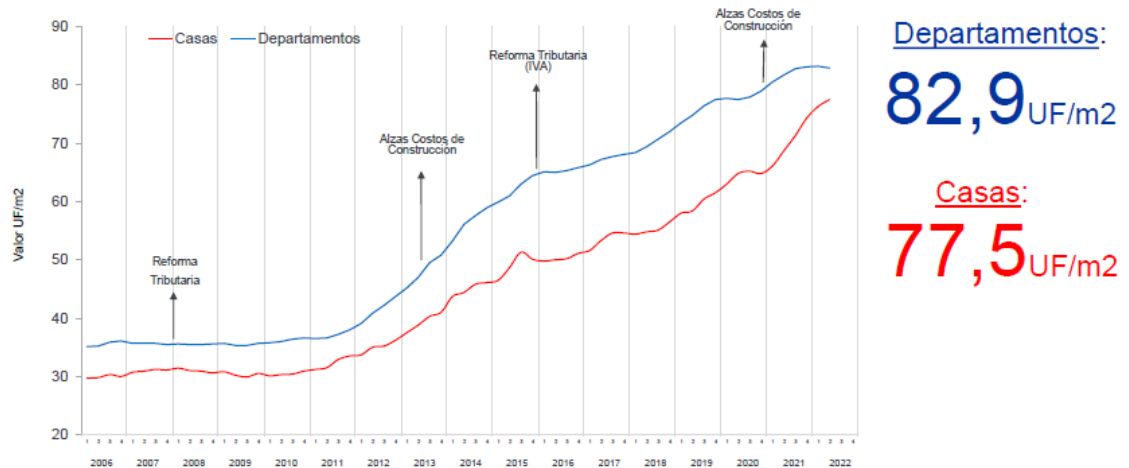


(Adimark, Estudio Trimestral MERCADO INMOBILIARIO Gran Santiago, 2do Trimestre 2022, 2022)

Indiferente del aumento o disminución de la cantidad de proyectos aprobados, el valor de la vivienda muestra un crecimiento sostenido en el tiempo.

Gráfico 2

Valor UF/ m² promedio de venta de viviendas nuevas



(Adimark, Estudio Trimestral MERCADO INMOBILIARIO Gran Santiago, 2do Trimestre 2022, 2022)

Esta diferencia en la valorización del suelo, según lo explica Camilo Arriagada L. y Daniela Simioni en el texto “Dinámica de valorización del suelo en el área metropolitana del Gran Santiago y los desafíos del financiamiento urbano”, es la resultante de una combinación de factores y ellos los ajustan a:

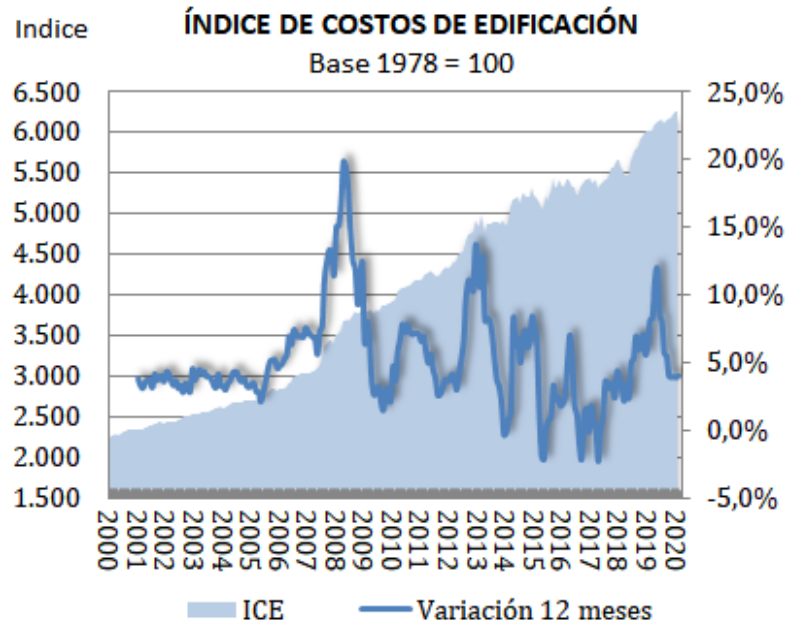
- Localización de actividades económicas.
- Cambios de normas de uso de suelo urbano y condiciones de edificación.
- La presión demográfica y cambios en el medio social o composición de los residentes.
- Localización de la vivienda.
- El mejoramiento de la accesibilidad (transporte).
- El aumento de disponibilidad de equipamientos y servicios locales.

La variación del precio del suelo donde se emplaza un proyecto se considera como resultante de estos factores.

El aumento del Índice de Costo de Edificación (ICE) publicado por la Cámara Chilena de la Construcción (CCHC), da cuenta de un incremento sostenido desde el año 2000 a la fecha.

Gráfico 3

Índice costos de edificación



(Camara Chilena de la Construccion(CCHC), 2020)

Ambos factores anteriormente mencionados debiesen ir acompañados con un aumento en la capacidad adquisitiva de la población de modo que se mantenga un equilibrio. Solo comparando el ingreso per cápita de la población a través del tiempo se puede constatar una dicotomía entre el poder adquisitivo y la vivienda.

Tras la nueva segmentación de nuevos grupos socio económicos, explicada en el informe de GfK Adimark: “Estilos de vida GSE Chile 2019”, se determina la capacidad adquisitiva de estos bajo las siguientes condiciones: Crédito hipotecario equivalente al 90% de la propiedad a veinticinco años con un CAE² del 5.33%, considerando un dividendo equivalente al 25% del ingreso familiar.

² CAE: Costo anual equivalente

Tabla 2

Capacidad adquisitiva GSE

Capacidad adquisitiva (UF)*		Ingreso, según grupos socio económicos.		
UF 515	UF 891	\$ 324.000	\$ 562.000	E
UF 891	UF 1.426	\$ 562.000	\$ 899.000	D
UF 1.426	UF 2.157	\$ 899.000	\$ 1.360.000	C3
UF 2.157	UF 3.150	\$ 1.360.000	\$ 1.986.000	C2
UF 3.150	UF 4.343	\$ 1.986.000	\$ 2.739.000	C1b
UF 4.343	UF 10.231	\$ 2.739.000	\$ 6.452.000	C1a
UF 10.231	o mas	\$ 6.452.000	o mas	AB

Elaboración propia, crédito a 25 años CAE 5,33% y 10% pie

El cuadro anterior considera al grupo familiar en su condición óptima, lo cual significa que no tiene deudas bancarias ni créditos. Estos últimos rebajan su capacidad crediticia teórica. A su vez, si se incluyen factores como alimentación, transporte, servicios básicos, entre otros, se refleja en datos como el reporte de la OCDE sobre la tasa de ahorro en los hogares en Chile de 8,94% (hasta diciembre 2016) y de este un 94% es ahorro previsional dejando al descubierto la dificultad para acceder a la vivienda.

En el mismo estudio de GfK Adimark representa la distribución de la población según el grupo socio económico a nivel país de la siguiente manera: AB (1%), C1a (6%), C1b (6%), C2 (12%), C3 (25%), D (37%) y E (13%), contrastando esta capacidad adquisitiva con el valor promedio de las distintas tipologías de viviendas ofertadas en el mercado según el reporte del Mercado residencial del segundo trimestre 2022 (Chile), hace explícita la dificultad que presenta el adquirir una vivienda.

Tabla 3

Indicadores por tipología

Tipología	Superficie Interior promedio (m ²)	Superficie Terraza promedio (m ²)	Precio promedio UF	Valor UF/m ² promedio	Participación según oferta inicial (%)	Stock / Total Unidades (%)
Estudio	25,6	2,6	2.294	85,2	6%	45%
1D - 1B	34,1	4,5	2.843	78,2	24%	45%
2D - 1B	43,5	4,1	2.849	62,5	9%	43%
2D - 2B	55,1	7,6	4.322	73,4	29%	44%
3D - 2B	73,4	8,1	5.020	64,8	8%	39%

(Colliers International, 2022)

Las tipologías de vivienda en el mercado residencial se caracterizan por su alta estandarización. Esto se refleja en que las tipologías diseñadas para cualquiera de los grupos económicos son idénticas diferenciándose en tres aspectos principalmente: terminaciones, ubicación y superficie útil, los cuales influyen en el precio final de venta del activo.

Esta estandarización al producto se observa también en la poca personalización que tiene el producto residencial a diferencia del mercado comercial o el de oficinas, el cual se entrega en un concepto de obra gruesa habitable. Este se expresa en estos mercados entregando el recinto (puede ser por m² o por unidad) exento de terminaciones y con baño o factibilidad para este (depende de las normas específicas de cada destino), permitiendo así al usuario proyectar sus requerimientos al interior. El mercado residencial actualmente está ofreciendo un concepto de departamento “flexible”, el cual distintas inmobiliarias ofrecen la posibilidad de ampliar espacios eliminando o cambiando la materialidad de uno de los muros divisores al interior de la unidad, ofreciéndose éste como un servicio adicional al producto en si por lo que es un costo adicional.

Las tipologías expresadas en el gráfico anterior manifiestan los límites de la propia vivienda, y estos no conllevan en sí un desarrollo temporal para el usuario que pudiese proyectar un progreso conjunto de él y su vivienda debido a que éstos, por temas de costo y cantidad de espacios, enmarcan una situación puntual del usuario. Por ejemplo: Adulto, soltero, 28 años, ingreso mensual \$1.360.000, podría optar a la compra de una vivienda de hasta UF 2342, considerando un crédito del 90% a treinta años y un CAE del 5.33%, podría preferir, según el estudio realizado por GfK Adimark para el mercado de departamentos – Comunas Gran Santiago del segundo trimestre del año 2022, un departamento de Studio en la comuna de Santiago (81,11 UF/ m² – 25,6 m²). Si su grupo familiar aumenta a tres personas y consideramos que quiere mantenerse en la misma comuna el ingreso del grupo familiar debiera aumentar en al menos \$572.000 para considerar el cambio a un departamento de 2

Dormitorios - 2 Baños (48,5 m²). Esta necesidad de cambio de vivienda en conjunto con el desarrollo es un mercado explorado en países como Holanda en el cual se busca reducir los costos de la vivienda eliminando elementos no esenciales de modo de aumentar el espacio que se obtiene por el mismo precio.

4. Hipótesis

Dado el perfil de desarrollo de la vivienda en altura en Chile y su alta estandarización de materiales y productos residenciales, se estima que es posible la creación de un producto residencial mediante el desarrollo de una metodología centrada en el público objetivo al cual apunta el producto y en las condiciones del mercado. Esto es posible mediante el análisis de los requerimientos específicos del grupo socio económico, enfocándose en elementos cualitativos del producto, como en la capacidad de adaptación y a su vez asociándola a su funcionalidad y ventajas competitivas del producto, además de desarrollar un modelo teórico de vivienda en que converjan las variables técnicas y legales necesarias que permitan un producto que se desarrolle en el tiempo a la par de las necesidades del usuario.

5. Objetivos

5.1 Objetivos Generales

Caracterización y evaluación de un producto residencial por habilitación que haga más asequible la vivienda y sea capaz de personalizarse a criterio del usuario final.

5.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar la demanda objetivo.
- Caracterizar la oferta competitiva.
- Identificar las condicionantes normativas y regulatorias.
- Proponer y evaluar un proyecto residencial por habilitación.

6. Metodología

6.1 Determinación de si existe demanda por un producto inmobiliario personalizable identificando el grupo socio económico.

1	Determinar la demanda por un producto inmobiliario personalizable identificando el grupo socio económico.	Dimensionar la demanda del mercado	Revisión de estadísticas demográficas	CENSO 2017	www.censo2017.cl
			Revisión de antecedentes		www.INE.cl
		Definir el grupo socioeconómico de la demanda	Análisis de datos	Clasificación de Grupos Socioeconómicos y Manual de Aplicación / GFK	www.aimchile.cl
			Encuestas a población	Formulario de preguntas	Banco Central

Para determinar la existencia de demanda por un producto que no está aún en el mercado es necesario crear un medio por el cual recaudar y clasificar los datos y con esto enfocar de una manera correcta los esfuerzos. Para una etapa temprana de recolección de datos se opta por encuestas que caractericen la posible demanda de un inmueble personalizable, el contenido de las preguntas debiese ser:

- Edad.
- Estado civil.
- Estudios.
- Distinción de los demás y su expresión (persona).
- Nivel de implicancia a la hora de decidir la compra de un distintivo.
- Interés en comprar inmuebles.
- Interés en personalizar o distinguirse mediante el inmueble.
- Nivel de implicancia a la hora de decidir la compra del inmueble.

Estas encuestas deben ser periódicas de modo de generar una mayor base de datos a lo largo del desarrollo del estudio.

Además, se debe complementar con los datos estadísticos y demográficos de modo de no solo generar una base de datos si no también poder cruzar información.

6.2 Recolección de datos que determinen las necesidades y requerimientos del usuario al interior del inmueble.

2	Recolección de datos que determinen las necesidades y requerimientos del usuario para el inmueble	Definir requerimientos del inmueble	Revisión de antecedentes	Bibliografía, estudios y encuestas ya existentes	www.gfk.cl www.bdo.cl
			Encuestas a grupos socio económicos	Cuestionarios de Encuestas	
		Definir zonas de interés	Focus group	Grupos	
			Entrevista a expertos o actores influyentes del mercado	Entrevistas	

Para recolectar las necesidades de un inmueble que sea personalizable, se debe explicar de manera general el enfoque que se desarrolla para lograr esta personalización y posterior a esto generar una serie de preguntas en relación con temas internos de la vivienda tales como: baños, cocina, dormitorio, etc. Por lo que se van a desarrollar cuatro focos de recolección:

- Revisión de bibliografía y encuestas existentes referentes al grupo socio económico y su comportamiento.
- Encuestas: deben contener los siguientes temas:
 - Edad.
 - Estado civil.
 - Estudios.
 - Interés en comprar Inmuebles.
 - Interés en personalizar o distinguirse mediante el inmueble.
 - Si pudiese comprar una vivienda carente de ciertas terminaciones, estas significando un ahorro ¿la consideraría para la compra?
 - Necesidad de tener divisiones prediseñadas entre espacios (dormitorio, living, etc).
 - Cantidad de baños necesarios inicialmente (explicando factibilidad para más dependiendo del tamaño del producto).
 - Cocina, nivel de desarrollo.
 - Suelo: hormigón bruto o con terminación.
- *Focus Group*: al ser una reunión con el público objetivo del producto se considera que se debe realizar posterior a las encuestas. En este se deben desarrollar temas como las implicancias de la habilitación de los elementos al interior del departamento y sus complejidades y así levantar datos específicos para considerar en el desarrollo del producto.
- Entrevistas a expertos

6.3 Comprobación de factibilidad regulatoria de un producto residencial por habilitación homologable al concepto “obra gruesa habitable” o “planta libre”.

3	Determinar la factibilidad regulatoria de un producto residencial por habilitación homologable al concepto “obra gruesa habitable” o “planta libre”.	Definir concepto "obra gruesa habitable" y/o "planta libre"	Revisión de literatura	Bibliografía y estudios ya existentes	Noticias Periódicos Artículos de Revistas Entrevistas a expertos Tesis
		Definición de requerimientos para un inmueble poder ser catalogado como residencial	Revisión de antecedentes	Estudio de normativa técnica	www.Minvu.cl O.G.U.C P.R.M.S. Ordenanza Municipal
			Entrevista con expertos	Cuestionario y metodología	Revisores de arquitectura y DOM
		Análisis secuencial de leyes que afectan a un edificio residencial	Revisión de antecedentes	Estudio de leyes aplicadas al negocio	www.sii.cl DFL2 CEEC Copropiedad Inmobiliaria

Elaborar un análisis normativo para establecer los requerimientos necesarios para la vivienda. Se deben identificar los distintos actores que tienen implicancia en el negocio inmobiliario y sus áreas de influencia para la creación del producto:

- MINVU (requerimientos para ser considerado vivienda).
- Municipalidad (normas específicas comunales – Factibilidad de reconversión en el tiempo).
- Legal (DFL2 - copropiedad).
- SII (Impuesto territorial y tasación).
- Tributario (CEEC).

Este análisis debe considerar las posiciones de los expertos en el tema, como lo son las direcciones de obra y los revisores de arquitectura que constantemente están interpretando las normas que rigen al negocio.

6.4 Identificación lugar óptimo para la implementación de un producto inmobiliario

4	Identificar un lugar óptimo para la implementación de un producto inmobiliario.	Búsqueda y análisis de terrenos en zona de interés	Evaluación de pre factibilidad	Corredores y portales de terrenos	www.portalinmobiliario.cl www.toctoc.cl www.yapo.cl www.portalterrenos.cl
				Cabida	PRC Municipal O.G.U.C.
				Evaluación	www.bdo.cl www.colliers.cl

Levantados los requerimientos del comprador se determina un sector de interés para el público objetivo, que presente una oportunidad de desarrollo. Con estos datos se generan distintos estudios de prefactibilidad con lo que se puede especificar el lugar a elegir.

6.5 Caracterización los competidores del mercado específico contrastando su capacidad como bienes sustitutos al producto.

5	Determinar los competidores del mercado específico contrastando su capacidad como bienes sustitutos al producto.	Recolección de datos de mercado	Revisión de antecedentes	Bibliografía y estudios ya existentes	Noticias Periódicos www.colliers.cl www.gfk.cl www.bdo.cl
		Desarrollo análisis de mercado	Análisis de datos	Portales inmobiliarios	www.portalinmobiliario.cl www.tocloc.cl www.yapo.cl www.portalterrenos.cl

Se debe definir y caracterizar los distintos productos inmobiliarios de vivienda actualmente ofertados en Chile y desarrollar un estudio de mercado con el objeto de definir un posible nicho para la inserción de un nuevo producto inmobiliario al mercado.

También se deben caracterizar las distintas condiciones en que se ofertan los productos inmobiliarios en el mercado, de este modo poder determinar un marco de competencia al cual apunta el producto:

- Estudio de mercado.
- Levantamiento de datos hipotecarios.

6.6 Desarrollo de una estructura tributaria y financiera que refleje el impacto de esta tipología en el precio del inmueble y la capacidad crediticia que se otorgará.

6	Desarrollar una estructura tributaria y financiera que refleje el impacto de esta tipología en el precio del inmueble y la capacidad crediticia que se otorgará	Análisis tributario	Aplicación de concepto	Categoría de la edificación	www.ine.cl
		Análisis Financiero		Costos de construcción	
				Entrevista con instituciones financieras	CEEC
					Presentación Cuestionario

La estructura tributaria y financiera se basará en las bases legales indicadas anteriormente, de modo que se cuantifique el impacto que tiene desde el punto de vista tributario y financiero para los principales actores involucrados: Inmobiliaria, Constructora y Cliente.

Desde el punto tributario, se debe analizar el impacto desde los puntos:

- Categoría de la edificación: se debe analizar si existe una reducción en la categoría de construcción por la que tributan las unidades, esto afecta en los costos de permisos y contribuciones.

- CEEC: el costo de venta del producto entre la constructora y la inmobiliaria, el diferencial de ahorros en la construcción puede impactar en el IVA proyectado para una edificación.

Desde el punto de vista financiero:

- Construcción: al disminuir el costo de la edificación, las entidades bancarias tendrían una capacidad de préstamo mayor al inmueble, este impacto en la garantía influye el modo en que se evaluaría bancariamente el terreno.
- Costo: se debe reflejar el ahorro acumulado anterior en el costo final del producto.
- Crediticio: al ser un inmueble desprovisto de ciertas cualidades que lo permitan ser comparable con otros productos lo que impacta en su financiamiento. Por lo que se debe realizar un modelo de presentación de la unidad transable de modo que se logre determinar factibilidad.

6.7 Desarrollo de un marco regulatorio interno que permita la habilitación de la vivienda sin generar un impacto negativo en el proyecto.

7	Desarrollar un marco regulatorio interno que permita la habilitación de la vivienda sin generar un impacto negativo en el proyecto.	Creación de índice de elementos a considerar en la redacción del reglamento de copropiedad inmobiliaria	Revisión de antecedentes	Bibliografía y contratos existentes	
			Análisis de datos	informes de administradoras de edificios	www.asetplan.cl www.greystar.com

Para desarrollar un marco regulatorio interno de habilitación se debe analizar los siguientes puntos:

- Manuales de diseño de locales comerciales y/o Oficinas: para mantener un estándar al interior del edificio se debe tener en cuenta los desarrollos que ya aplican una metodología similar de modo que se homologuen ciertas buenas prácticas al interior del producto esperado.
- Contratos de Copropiedad inmobiliaria: los contratos de copropiedad inmobiliaria pueden regular gran parte de las conductas que permiten un comportamiento positivo al interior de ellos. Por lo que es necesario extrapolar puntos aplicables para el producto.
- Análisis de necesidades público objetivo: el entendimiento de las necesidades del grupo objetivo impactará en detalles que pueden ser esenciales para ellos.
- Análisis de datos referentes a administradoras de Edificios.

6.8 Cuantificación del valor del negocio mediante a una evaluación económica de modo de determinar la replicabilidad de este.

8	Cuantificar la valía del negocio mediante a una evaluación económica de modo de determinar la replicabilidad de este.	Evaluación económica producto	Evaluación	Cabida	O.G.U.C. P.R.C. Municipal
				Determinación de costos	Presupuestos de obras
				Sensibilización	

El desarrollo del producto se validará su posible puesta en un mercado competitivo mediante a una evaluación económica. Esta debe sensibilizar los parámetros más relevantes arrojados según el estudio de modo que determine su replicabilidad.

7. Resultados esperados

7.1 Resultados individuales

- Caracterizar al grupo socio económico al que apunta el producto.
- Definición del *Buyer* persona.
- Identificar capacidad adquisitiva y de ahorro del grupo socio económico.
- Identificación de las necesidades y requerimientos al interior de la vivienda según el público objetivo.
- Identificación de barrios o lugares de interés del cliente.
- Definir el estándar de la vivienda para el consumidor.
- Identificar elementos técnicos y normativos que permitan la clasificación de vivienda.
- Definir apreciaciones técnicas a considerar en la implementación del producto.
- Identificar los *Stake holders* involucrados en el desarrollo del proyecto.
- Análisis de prefactibilidad de terrenos, identificando los potenciales para desarrollar un Proyecto.
- Identificar los competidores y capacidades de bienes sustitutos al producto ofertado.
- Creación de una matriz de costos que refleje la disminución del costo inmobiliario y que se puede reflejar al cliente.
- Validación del producto desde el ámbito crediticio chileno.
- Crear un listado de consideraciones a incorporar en un contrato de copropiedad que se ajusten a un modelo de vivienda por habilitación.
- Validar la creación de un producto inmobiliario, considerando sus rentabilidades.

7.2 Conclusión

El estudio espera concluir con la caracterización de una demanda para un producto personalizable, junto con sus requerimientos específicos para el desarrollo propio de una vivienda, además de concluir con la factibilidad tanto técnica como regulatoria que conlleva el desarrollo de un nuevo producto y su aplicación en un mercado.

La homologación de un concepto actualmente propio del comercio y las oficinas en el mercado residencial desarrollará una matriz de comportamiento, tanto por los anhelos del habitante como por su constante adaptación, específica al interior la cual permitirá un equilibrio para el residente resalte los beneficios de una vivienda capaz de desarrollarse a la par.

Reducir los costos iniciales de la vivienda, permitiendo el acceso a zonas de mayor plusvalía con una barrera de entrada menor.

8. Marco teórico

8.1 Concepto planta libre

El concepto “planta libre” es utilizado en Chile actualmente para definir edificios de oficinas sin divisiones y se expresa de la siguiente manera:

La planta libre es una opción de distribución arquitectónica, fundamentada en la demarcación del mínimo número de elementos estáticos para delimitar un espacio. Se entiende como una planta flexible, y adaptable fácilmente a las diversas actividades. (Antonio Parrilla, 2020)

Esta definición es producto de un desarrollo en el tiempo de las nuevas formas de proyectar la arquitectura de la época moderna, en ese tiempo Arquitectos como: Le Corbusier, Mies Van der Rohe y muchos otros desarrolladores que en la búsqueda de explorar las capacidades de los nuevos materiales.

Los “nuevos” materiales como el hormigón armado y el acero, que actualmente representan un 63.72% de las construcciones en Chile³, permitieron reducir la cantidad de apoyos con lo que se redujo la necesidad de paramentos verticales para contener la estructura, pudiéndose reflejar esto en la manera en que se proyectaron las edificaciones.

³ Informe anual INE construcción 2018

Las paredes divisorias ya no responden a funciones estáticas, pueden adelgazarse, curvarse, moverse libremente, y eso genera la posibilidad de conectar los ambientes... (Zevi, 1948).

Esta libertad de acción y la contraposición a la fragmentación de los espacios al interior del proyecto se aplicó para diferentes funcionalidades tales como viviendas, salas de exposición, hospitales, teatros.

Este desarrollo impulsado desde principios de siglo XX es lo que hoy se tiene como legado y sigue vigente en el mercado inmobiliario actual, reflejado en un modelo de negocios como es el de oficinas que se venden unidades desprovistas de elementos verticales divisorios y con puntos de conexión para los servicios básicos(baños). Este modelo de venta permite al cliente un sinfín de posibilidades para desarrollar según sus requerimientos y capacidades.

En la actualidad se definen estándares de oficinas según las divisiones internas en el piso y su altura libre interior, entre otras características.

8.2 Vivienda flexible

El concepto de Flexibilidad en la vivienda se define por la capacidad de un espacio para adaptarse a las necesidades del usuario. Esta adaptación es la que tiene distintos grados de profundidad y lleva al desarrollo de distintos componentes que hacen que una vivienda sea realmente flexible:

8.2.1 Niveles de intervención

Se define como intervención todos los movimientos o modificaciones que deba hacer el usuario en la vivienda para que esta cumpla con sus necesidades, estas a su vez referidas a elementos de categoría inmueble.

El concepto de vivienda flexible puede ser entendido desde la opción de agregar o eliminar un tabique que modifique la distribución interna hasta la necesidad de incluir todas las terminaciones desde cocina o baños hasta el piso.

En el mundo el concepto de vivienda “flexible” se ha desarrollado bajo distintos criterios y nombres “*Free Plan Apartments*”, “*Open Building*”, “*skeleton Building*”, “*Infill Building*”, “*Super Loft*”, entre otros. Para esto se analizaron distintos niveles y sus caracterizaciones en el mercado actual mundial. Se caracterizaron desde el mercado chileno, que es más conservador, hasta el caso ruso.

- **Chile:** En el mercado actual existen distintas inmobiliarias que ofrecen productos “flexibles” caracterizándose por su posibilidad de elegir en el interior de la unidad la posibilidad de: agregar, quitar o cambiar de materialidad una de las particiones del inmueble.

Imagen 1

Departamento flexible

Departamento Base / Tipo B



(Inmobiliaria Sur Monte, 2020)

En el caso del proyecto “Edificio Echeñique 46” de la inmobiliaria Sur Monte, se ofrece la opción de ampliar las zonas comunes esto implica un costo adicional que se ejecuta con un contrato anexo a la compraventa.

- **Finlandia:** el concepto “*Open Building*” descrito por Stephen Kendall en relación con su capacidad de diseño de arquitectura y participación del usuario, hacen de este tipo de edificios únicos en su desarrollo. Esto es porque se separa la envolvente de lo que se desarrolla al interior.

Imagen 2

Departamento por habilitación



(Talli, 2021)

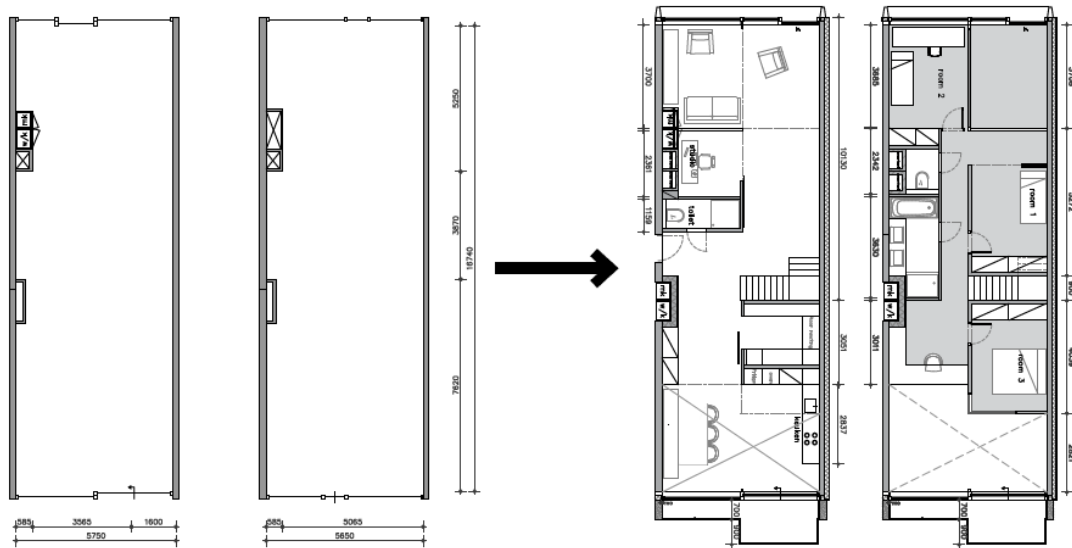
Tila – *Neo Loft Apartment*: este proyecto ubicado en Helsinki, Ariabianranta, muestra el desarrollo que tiene el concepto de vivienda flexible en Finlandia.

En este tipo de edificios está regulado por ley que la habilitación del interior debe ser supervisada y regularizada por un arquitecto y constructor con lo que se estandariza una calidad en la edificación que permite el desarrollo de viviendas que inicialmente solo tienen un baño y la factibilidad para cocina. (Stephen Kendall, 2015).

- **Holanda:** los productos disponibles en este mercado dan cuenta de una estandarización del modelo de negocio que permite la disociación entre el exterior y el interior de la unidad.

Imagen 3

Planta brochure venta “EN BLOCK”



(Mark Koelher Architects, 2020)

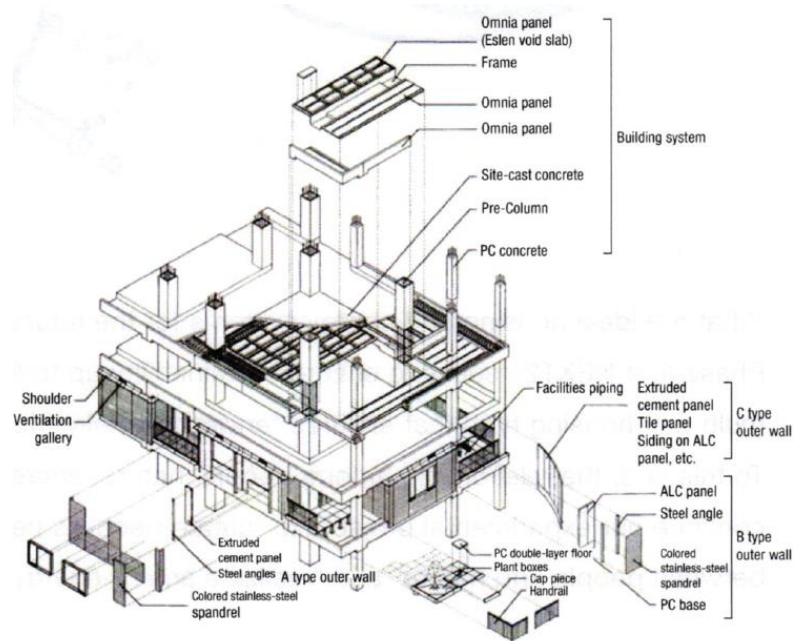
EN BLOCK: El producto diseñado por Mark Koehler Architects, da cuenta de una libertad plena, exceptuando por las descargas verticales, de desarrollo al interior de la vivienda. El modelo de negocio ofrece como servicio la habilitación interior, con un costo adicional, facilitando la personalización de esta abre las puertas a un negocio independiente entre la construcción y el diseño interior.

(Mark Koelher Architects, 2020)

- **Japón:** ha desarrollado un concepto experimental como se define en *papers* de Stephen Kendall u otros autores los cuales ven el edificio “Next 21” como un ejercicio funcional de hasta donde debiera llegar un edificio que se adapte a las necesidades de los usuarios.

Imagen 4

Esquema estructura y habilitación

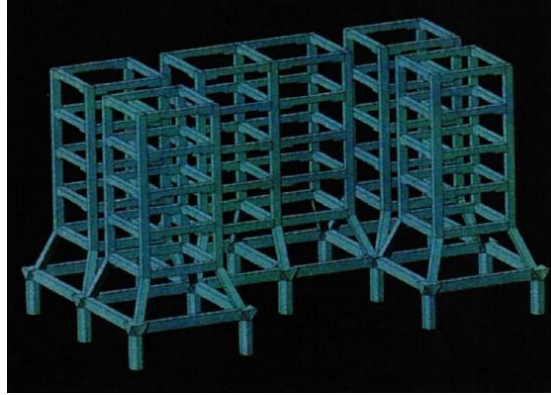


(Osaka Gas Co Ltd., 2016)

El edificio fue diseñado por los arquitectos Yoshichika Uchida y Shu-Koh-Sha *Architectural & Urban Design Studio*, fue desarrollado para los trabajadores de la compañía (Osaka Gas), bajo el concepto que se debía adaptar y desarrollar en el tiempo (periodos de renovación cada 5 años) al igual que lo hace la naturaleza por lo que debía formar un equilibrio entre el diseño sustentable y la creación de un medio ambiente único.

Imagen 5

Esquema estructura



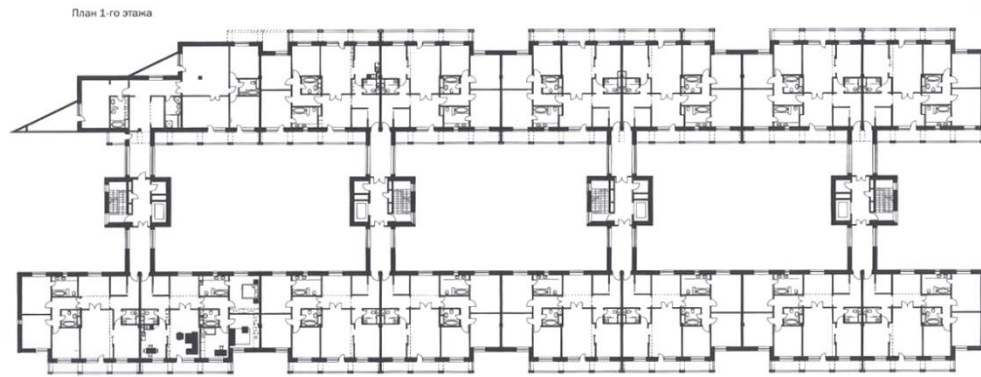
(Osaka Gas Co Ltd., 2016)

El edificio este compuesto de una estructura de pilares desde el subterráneo que se desfasan para generar una estructura acorde a los requerimientos de la residencia.

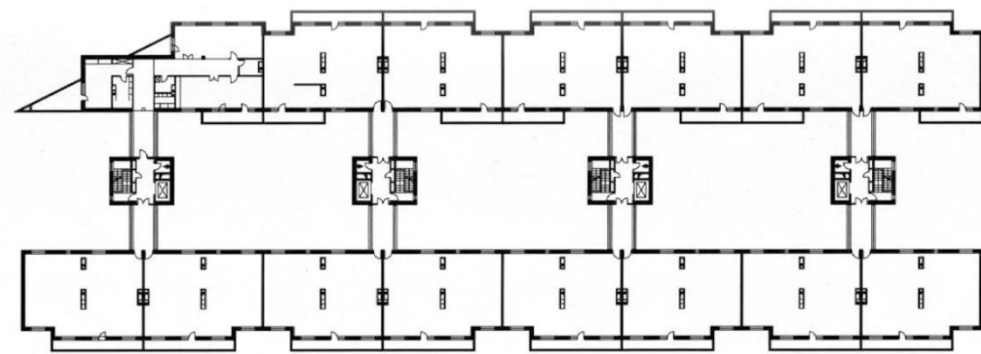
- **Rusia:** El concepto “*Free Plan Apartments*” en Moscú partió por la caracterización de una demanda insatisfecha ante las tipologías ofertadas que se reflejó en la compra de unidades nuevas y su remodelación instantánea, bajo este concepto se hizo evidente una oportunidad de negocio que pese a no estar totalmente regulada se caracterizó por su entrada de manera forzosa al mercado. (Nadya Kiselva and Stephen Kendall, 2013).

Imagen 6

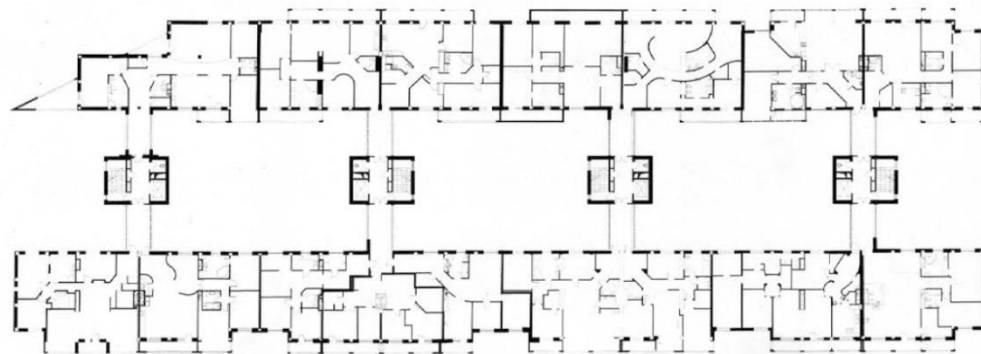
Planta caso de estudio Moscú



Plano para aprobación del Departamento de Edificación



Condiciones de entrega a Clientes



Planta Real a la fecha del estudio (junio 2013)

(Nadya Kiselva and Stephen Kendall, 2013)

Catamaran House: Diseñado inicialmente por Mr Plotkin, para su ingreso municipal con la condición de que aprobara el diseño oficial pese a ser desarrolladas las unidades internas por otros arquitectos. Además, cuenta con la particularidad que según la planta final los usuarios pudieron comprar unidades y unirlos para crear un espacio de mayor tamaño.

Por tanto, el concepto de vivienda flexible se caracteriza por un diseño de planta que permite al usuario la libre distribución del espacio, siendo este reflejo de las necesidades específicas propias de él. Entendiendo lo anterior, los ejemplos en el extranjero coinciden en su gran mayoría por una planta libre en el que se concentran las instalaciones, así permitiendo al comprador diseñar su espacio.

9. Desarrollo

9.1 Caracterización de demanda

El proyecto Vivienda Personalizada busca resolver una problemática que dice relación con la búsqueda de cierto nicho de la población, de una solución habitacional hecha a su medida, lo que no se encuentra actualmente en el mercado local.

El producto de una vivienda por habilitación busca caracterizar una demanda de un adulto joven entre los 25 y 40 años que esté dispuesto a comprar una vivienda de con menos terminaciones a un menor precio, para poder así desarrollarla a su medida.

Tabla 4

Edad promedio principal sostenedor del hogar, según Grupo Social Económico (GSE)

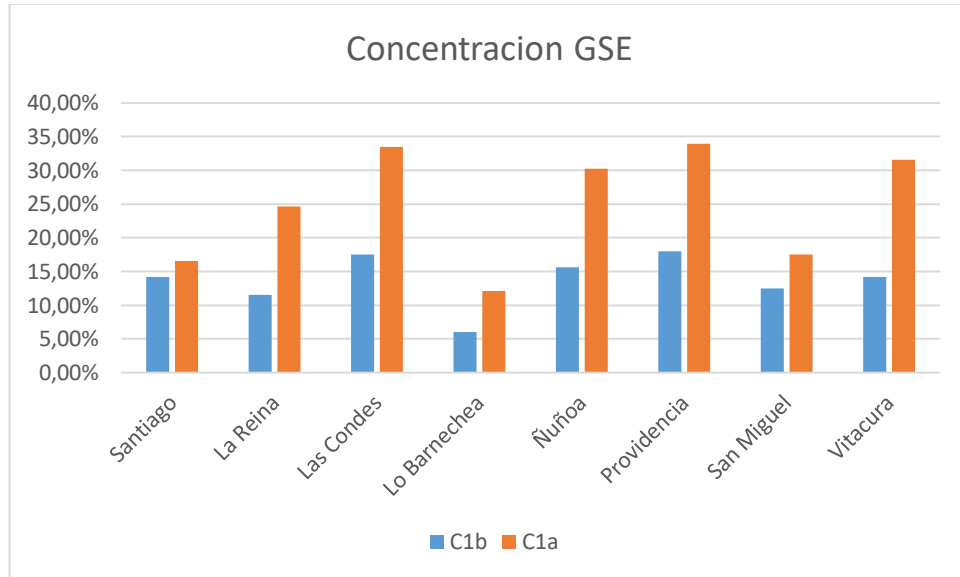
GSE	EDAD PROMEDIO SOSTENEDOR DEL HOGAR (AÑOS)						PROMEDIO	MODA
	15-25	26-35	36-45	46-55	56-65	66 o mas		
AB	1%	21%	27%	23%	17%	12%	47,7	33
C1a	2%	31%	26%	20%	15%	6%	44,0	30
C1b	4%	29%	21%	19%	15%	13%	46,0	28
C2	6%	25%	20%	19%	16%	15%	47,0	28
C3	8%	19%	19%	20%	17%	17%	48,5	50
D	7%	14%	17%	20%	17%	26%	52,4	50
E	6%	18%	23%	23%	18%	11%	47,2	45

Elaboración propia, con datos: (Asociación de Investigadores de Mercado y Opinión Pública (AIM), 2022)

La concentración del grupo objetivo según GSE, tiene una mayor concentración en los grupos C1a y C1b con un 57 y 50% respectivamente, además de esto su moda es de 30 y 28 años. Estos datos contrastados en la concentración de Grupos Sociales Económicos por comuna realizada por Asociación de Investigadores de Mercado y Opinión Pública (AIM), con los datos del Censo 2017 muestran la siguiente concentración de los grupos de interés:

Gráfico 4

Concentración GSE grupos de interés



Elaboración propia, Datos: (Asociación de Investigadores de Mercado y Opinión Pública (AIM),, 2019)

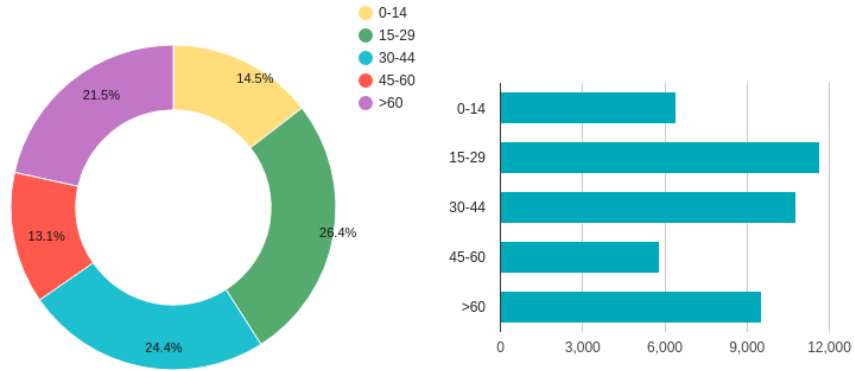
Las comunas de mayor concentración son Las Condes y Providencia con un 50,99% y 51,92%. Con estos datos el estudio se enfoca en la comuna de Las Condes para desarrollar un producto inmobiliario por habilitación.

9.1.1 Lugar

La caracterización inicial precisa como lugar la comuna de Las Condes, se define como lugar de interés la zona comprendida entre las calles: Los Militares por el norte, La Nevería por el sur, Av. Manquehue en el oriente y Av. Américo Vespucio en el poniente.

Gráfico 5

Rango etario: cantidad por tramos de edad

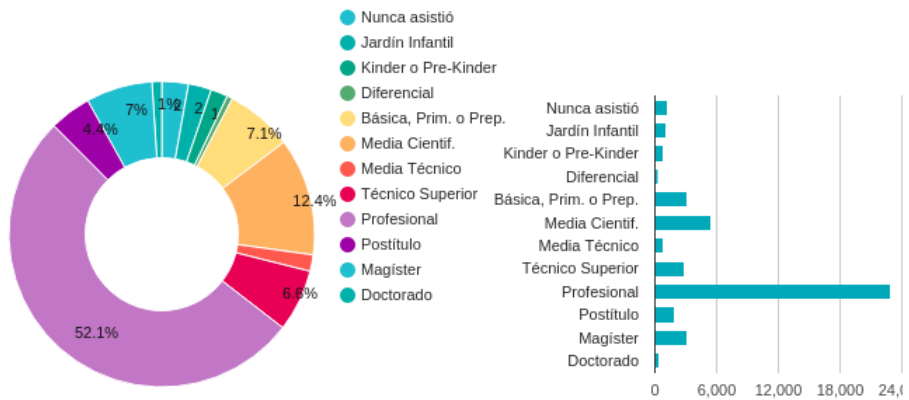


(Mientorno, 2020)

Según los datos de “Mi entorno” la población se concentra entre los rangos 15-29, 30-44 y >60 años con un 26,4%, 24,4% y 21,5% respectivamente, además un 14,5% de la población es entre 0 y 14 años lo que se asocia a una familia joven de con representación en los tramos anteriores. Esto se alinea con el público objetivo que se comprende entre los 25-45 años.

Gráfico 6

Nivel educacional



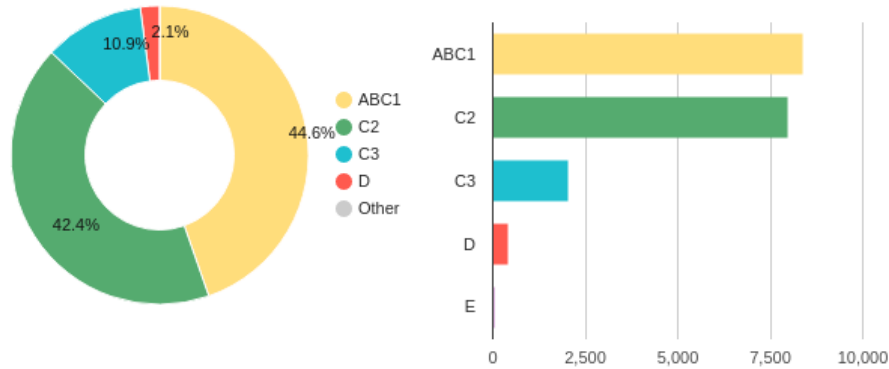
(Mientorno, 2020)

El nivel educacional de la zona se concentra en los profesionales con grados académicos universitarios (52,1%), postítulo (4,4%), magíster (7,0%) y

doctorado (1,0%) concentrando un 64,5% de las personas, además de estos se desprende gran parte del resto de la muestra.

Gráfico 7

GSE: Penetración por estrato



(Mientorno, 2020)

La muestra expresa una concentración de los estratos económicos “ABC1” y “C2” equivalentes al 44,6% y 42,4% respectivamente siendo un total del 87,0% perteneciente a estos grupos.

Gráfico 8

Estado civil personas



(Mientorno, 2020)

Se concentra en la muestra de la zona un 44,6% de casados y un 44,9% de solteros, de estos últimos se deben considerar que parte de ellos son

dependientes de los padres ya que según la gráfica anterior referente al rango etario al menos el 14,5% de la muestra es menor de 14 años.

9.1.2 Capacidad de pago

Se considera que la capacidad de pago de un grupo familiar debe equivalente al 25% del ingreso familiar.

El cálculo de la capacidad crediticia se realiza considerando un crédito a treinta años, un aporte previo equivalente al 10% del valor y un CAE del 5,33%.

Tabla 5

Capacidad adquisitiva GSE

Capacidad adquisitiva (UF)*		Ingreso, según grupos socio económicos.		
UF 559	UF 968	\$ 324.000	\$ 562.000	E
UF 968	UF 1.548	\$ 562.000	\$ 899.000	D
UF 1.548	UF 2.342	\$ 899.000	\$ 1.360.000	C3
UF 2.342	UF 3.420	\$ 1.360.000	\$ 1.986.000	C2
UF 3.420	UF 4.716	\$ 1.986.000	\$ 2.739.000	C1b
UF 4.716	UF 11.110	\$ 2.739.000	\$ 6.452.000	C1a
UF 11.110	o mas	\$ 6.452.000	o mas	AB

Elaboración propia, crédito a 30 años CAE 5,33% y 10% pie

Considerando los estratos económicos preponderantes en el área de estudio “AB”, “C1a”, “C1b” y “C2”, considerando esto se sabe que la capacidad adquisitiva de vivienda de estos grupos inicia desde las 2342 UF.

La capacidad de endeudamiento en la zona se complementa con los rangos etarios preponderantes, se puede proyectar un crecimiento de la capacidad adquisitiva de este modo el producto debe considerar las posibilidades de crecimiento.

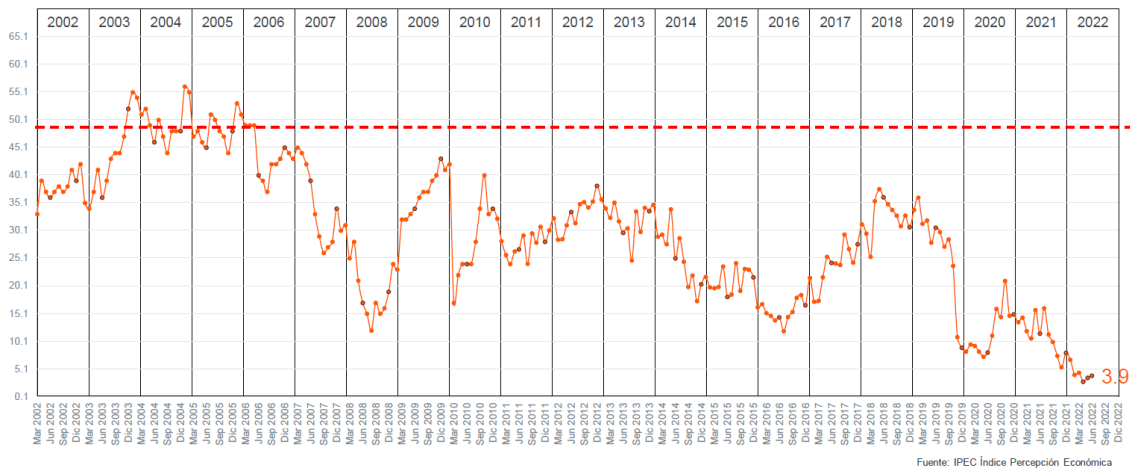
Para retener el aumento en sus necesidades espaciales, ya sea porque crece la familia o por el hecho de querer un departamento más grande, el proyecto debe tener medios de ampliaciones contempladas.

9.1.3 Expectativa de consumo

En el gráfico siguiente elaborado por GfK Adimark se indica la percepción de si los consumidores creen que es un buen momento para comprar una vivienda, tan solo un 3,9% de la muestra se muestra favorable. Esto si se contrasta con la misma pregunta a inicios del 2019 muestra una diferencia cercana a un 30%.

Gráfico 9

Gráfico de percepción a pregunta: ¿Usted cree que es un buen momento para comprar vivienda?



(Adimark, Estudio Trimestral MERCADO INMOBILIARIO Gran Santiago, 2do Trimestre 2022, 2022)

En esta grafica se pueden observar caídas abruptas en los años 2008, 2010, 2016, 2019-2020 y una leve recuperación y posterior caída en 2022, condiciéndose de esta manera con la crisis “Sub Prime”, Terremoto 2010, Efecto IVA 2016, Estallido social en 2019 y Covid 19 entre 2020 y 2021 que ha llevado a una recesión mundial.

Además, en la encuesta realizada en el mismo estudio, se clasificó por sexo, tramo de edad y GSE⁴ a la pregunta “¿En cuánto tiempo más, crees que será un buen momento para comprar una vivienda? “

⁴ Grupo Social Económico

Tabla 6

Tabla de percepción a pregunta: ¿En cuánto tiempo más, crees que será un buen momento para comprar una vivienda?

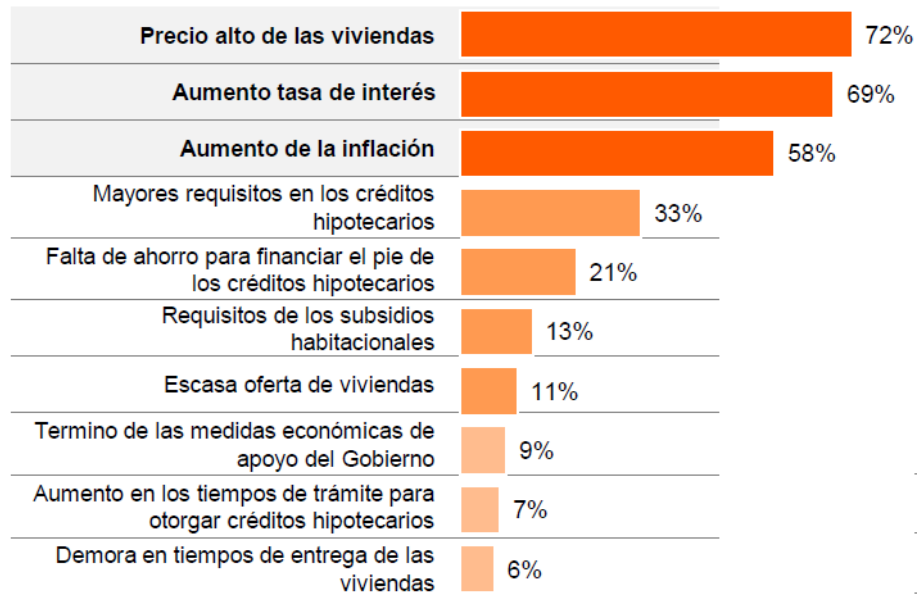
		Sexo		Tramos de edad			GSE				
		Hombre	Mujer	18 – 35	36 - 55	56 y más	ABC1AC1b	C2	C3	D - E	
Dentro de 6 meses	2%	3%	2%	2%	3%	0%	2%	2%	2%	2%	
Dentro de 12 meses	10%	12%	9%	10%	10%	11%	11%	12%	9%	11%	
Dentro de 18 meses	14%	16%	11%	14%	14%	14%	15%	13%	13%	14%	
En más de 18 meses	74%	69%	78%	74%	73%	74%	72%	72%	76%	74%	
	<i>BASE</i>	<i>1.029</i>	<i>517</i>	<i>512</i>	<i>339</i>	<i>350</i>	<i>340</i>	<i>197</i>	<i>189</i>	<i>271</i>	<i>372</i>

(Adimark, Estudio Trimestral MERCADO INMOBILIARIO Gran Santiago, 2do Trimestre 2022, 2022)

La mejora en la percepción a futuro es transversal a los grupos económicos, esto afecta a los proyectos que salen a la venta durante la crisis ya que se encuentran con un mercado dañado, impactando su velocidad de venta y precio. Sin embargo, para los proyectos que empiezan su etapa de desarrollo o construcción durante la crisis su salida apuesta a un escenario más optimista.

Gráfico 10

Gráfico razones por las que cree que no es un buen momento para comprar vivienda



(Adimark, Estudio Trimestral MERCADO INMOBILIARIO Gran Santiago, 2do Trimestre 2022, 2022)

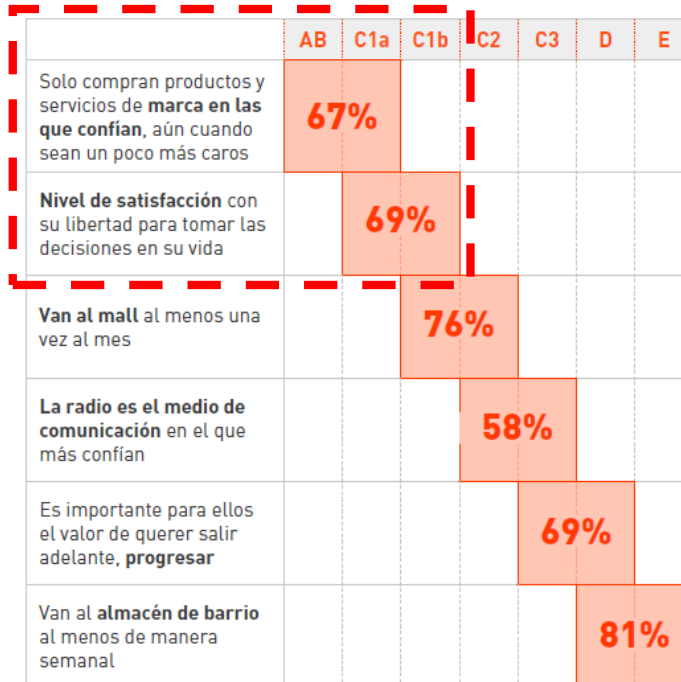
Según lo indicado en la encuesta las principales razones para postergar la compra de vivienda son: aumento en la inflación, aumento tasas de interés y el alto precio de la vivienda, esta última está en línea con el objetivo de una vivienda por habilitación, que es reducir la barrera de acceso a la vivienda en un GSE.

9.1.4 Oferente

Siendo un producto innovador y no teniendo símil comparativo en el mercado chileno, se considera la necesidad de hacer un desarrollo de marca propia. Además, debe asociarse en la construcción con alguna constructora de prestigio en la zona para proyectar confianza en el producto junto con una arquitectura que dé cuenta de innovación.

Gráfico 11

Gráfico: ¿En qué se parecen los nuevos GSE?



(Adimark, Estilos de vida de los nuevos grupos socioeconómicos en Chile, 2019)

Los grupos C1a y C1b, caracterizados tienen en común el “nivel de satisfacción con la libertad de tomar decisiones en su vida”, de esta manera siendo el foco para un proyecto que desde su inicio toma la libertad de personalizar tu vivienda.

El análisis del consumidor de productos personalizados arroja como perfil objetivo a la población del grupo etario “*Millenials*” o personas mayoritariamente entre 25 y 45 años, profesionales con estudios de post grado, pertenecientes a los grupos AB, C1a y C1b, estos tienen una capacidad adquisitiva y de endeudamiento que les permite acceder a la vivienda en comunas como Las Condes.

9.2 Caracterización de oferta

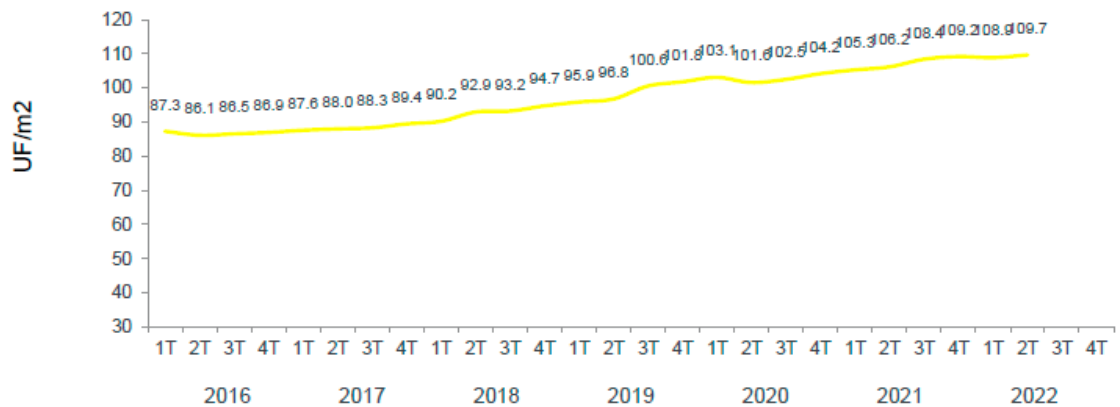
Habiendo determinado la zona de interés específica en la comuna de Las Condes del comprador, se busca caracterizar la oferta actual en sus distintos niveles de y de este modo generar certidumbres a la hora de evaluar un proyecto por habilitación.

9.2.1 Precio

La oferta de vivienda en la comuna de Las Condes ha mostrado un crecimiento sostenido de los precios desde 2016 equivalentes a un 25,65% hasta el segundo trimestre de 2022 (Adimark, Estudio Trimestral MERCADO INMOBILIARIO Gran Santiago, 2do Trimestre 2022, 2022).

Gráfico 12

Evolución valor UF/ m², Las Condes

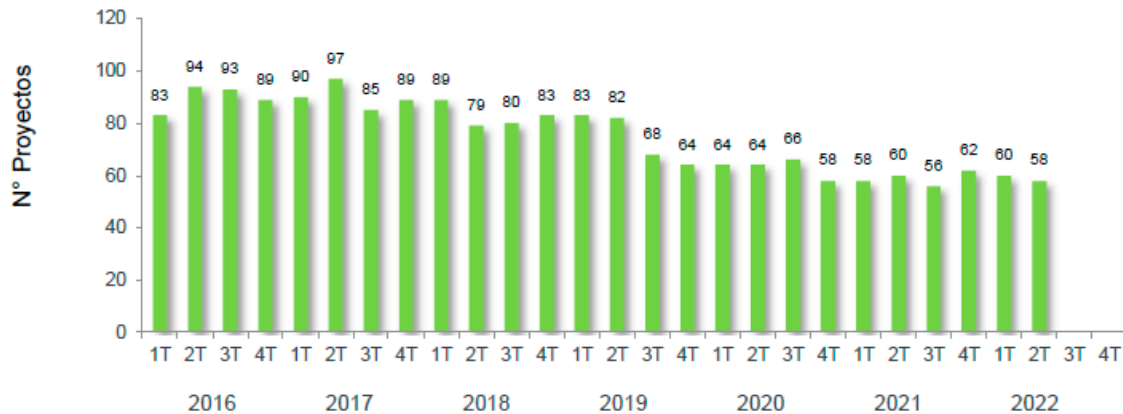


(Adimark, Estudio Trimestral MERCADO INMOBILIARIO Gran Santiago, 2do Trimestre 2022, 2022)

Este aumento en los precios ha sido acompañado por una disminución de la cantidad de proyectos en la comuna, lo que dificulta el acceso a la vivienda por el aumento de precios y la baja en la oferta.

Gráfico 13

Evolución cantidad de proyectos, Las Condes



(Adimark, Estudio Trimestral MERCADO INMOBILIARIO Gran Santiago, 2do Trimestre 2022, 2022)

Se analiza la oferta de vivienda nueva en la zona elaborando un gráfico comparativo⁵ caracterizando los precios de sus unidades, además de calcular un valor relativo. En esta gráfica se caracteriza el valor de entrada en 3.602,0 UF por un departamento “Studio” entre los 28,4 y 33,1 m² considerando valores relativos entre las 127,0⁶ y 148,2 UF/ m², en el caso de los departamentos de 1D-1B⁷ los valores inician en 5.200,0 UF sus dimensiones van desde los 44,1 a 53,1 m² y sus valores relativos entre las 105,0 y 131,6 UF/ m², en el caso de los departamentos de 1D-2B los valores inician en 7.442,0 UF sus dimensiones van desde los 63,2 a 85,8 m² y sus valores relativos entre las 106,4 y 127,8 UF/ m², en el caso de los departamentos de 2D-2B los valores inician en 6.479,0 UF sus dimensiones van desde los 54,9 a 91,7 m² y sus valores relativos entre las 103,0 y 139,1 UF/ m², en el caso de los departamentos de 3D-2B los valores inician en 8.912,0 UF sus dimensiones van desde los 90,0 m² y su valor relativo es 99,0 UF/ m² y finalmente los departamentos de 3D-3B los valores inician en 13.220,0 UF sus dimensiones van desde los 121,9 m² y su valor relativo es de 108,4 UF/ m². Además de estos se consideran valores adicionales por bodega desde 50 hasta 120 UF y estacionamientos entre 400 y 550 UF.

⁵ Ver Tabla 31, Tabla 32 y Tabla 33

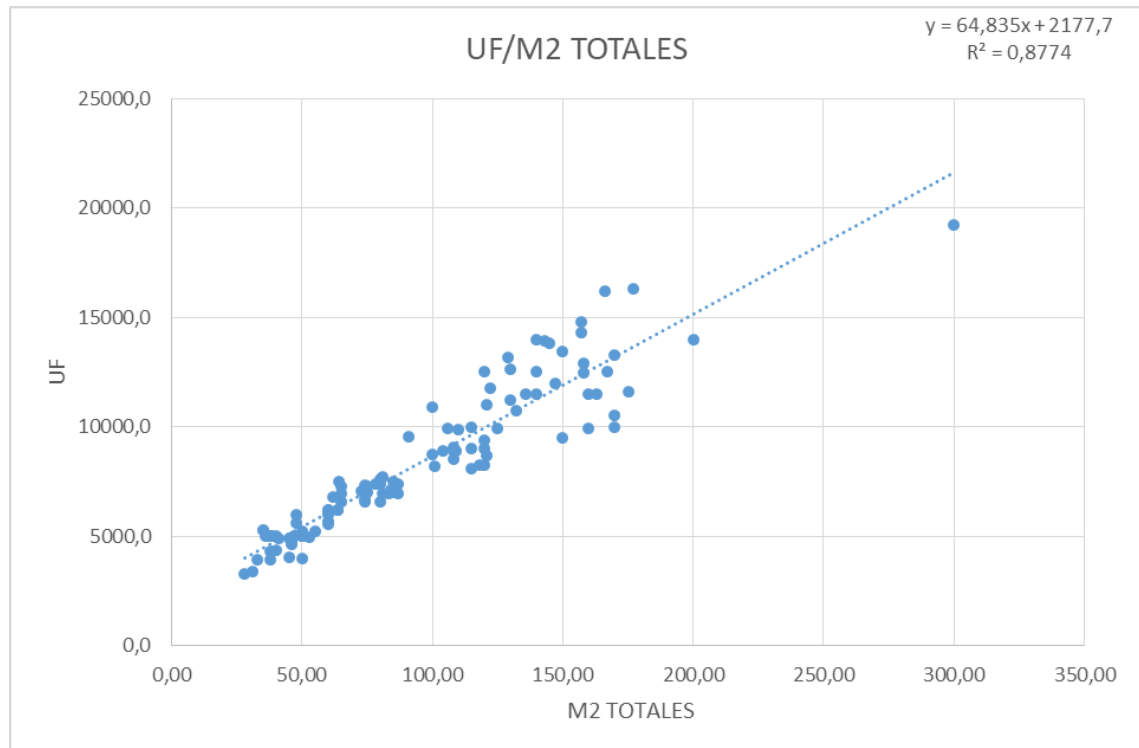
⁶ Todos los valores UF/ m² considerados como valores relativos se calculan de la siguiente manera: Valor de venta/(m² Interiores+1/2 m² Terraza)

⁷ 1D-1B: tipología compuesta de 1 dormitorio 1 baño, haciendo referencia a que el número que acompaña es la cantidad de dormitorios o baños(Ejemplo: 4D-1B, 4 dormitorios 1 baño)

Considerando lo anterior se ejecuta un estudio de mercado de en la zona de interés con una muestra de 113 departamentos para estudiar el valor del mercado sustituto de la vivienda nueva, con este fin se busca caracterizar la concentración de oferta por su tamaño y valor UF/ m², de esta manera determinar una competencia a la oferta de vivienda por habilitación.

Gráfico 14

Gráfico valor unidad / m² totales



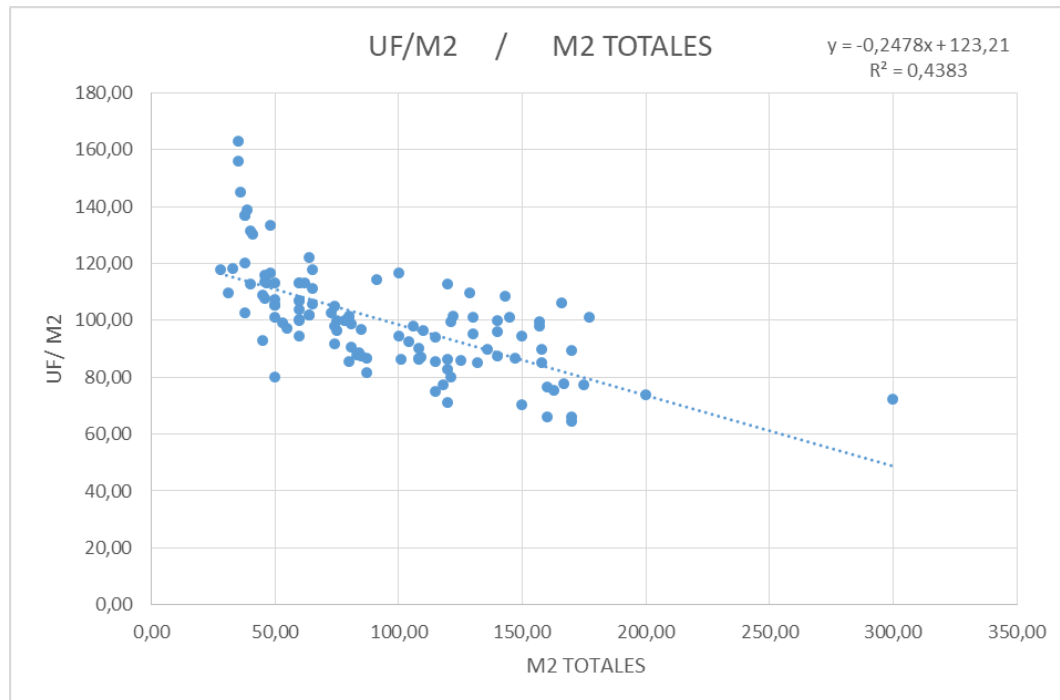
Elaboración propia, total muestra: 113 unidades

En el gráfico de la oferta sustitutiva se elabora con los datos de valores de venta y la superficie total de la unidad. Se observa una concentración de la oferta entre las 4000 y 8000 UF de un tamaño entre los 35 y 80 m², con un grado de confianza cercano al 88% (se refleja en la cercanía de los datos a la curva), esto expresa una certeza en los datos suficientes para este estudio.

El siguiente gráfico considera los valores relativos UF/ m² y superficie total de la unidad, en este caso se muestra una dispersión de los datos de la muestra por su distancia a la curva de gran parte de ellos por lo que se debe tomar en cuenta al momento de revisar.

Gráfico 15

Gráfico UF/ m² / m² totales



Elaboración propia, total muestra: 113 unidades

La gráfica muestra que los datos cercanos a la curva a medida que aumenta el tamaño del departamento son menor su valor relativo, además revela que los valores de venta sustitutos en el caso de los departamentos entre los 35 y 75 m² se acercan a los valores de venta de la oferta de vivienda nueva. Esto refleja una cercanía entre el mercado objetivo y el sustituto.

El producto caracterizado en la hipótesis de una vivienda por habilitación no tiene referentes directos en el mercado nacional, sin embargo, tiene referentes internacionales en los que se puede hacer un comparativo entre un proyecto tradicional y uno por habilitación.

Para esta comparación se utilizan como referentes de precios una empresa dedicada a la creación de viviendas por habilitación: *Superloft*

“*Superlofts* combinan el diseño modular con métodos de prefabricación en una combinación diversa de tipos de *loft* y programas flexibles que pueden adaptarse fácilmente con el tiempo. Esto extiende radicalmente la vida útil del edificio y reduce los costos. Al cerrar los ciclos de materiales, energía, agua, ecología y residuos, *Superlofts* está en camino de convertirse en uno de los primeros conceptos residenciales climáticos

positivos de los Países Bajos.” (Superloft, <https://superlofts.co/our-offer/#home-maker>, 2022).

Según lo indicado en la Tabla 30 del anexo complementario se comparan tres proyectos por habilitación con edificios tradicionales de similares características en cuanto al área útil del departamento, dentro del mismo barrio, creando una métrica de euro / m² de venta. En esta se aprecia una diferencia de venta entre un 31% hasta un 39%.

9.2.2 Concentración de oferta

La oferta de vivienda nueva se encuentra en uno de sus máximos históricos, de esto da cuenta GfK Adimark en su estudio de oferta inmobiliaria para el Gran Santiago del 2 trimestre de 2022.

Gráfico 16

Evolución oferta de viviendas nuevas en el Gran Santiago (1981 - junio 2022)



(Adimark, Estudio Trimestral MERCADO INMOBILIARIO Gran Santiago, 2do Trimestre 2022, 2022)

En el gráfico se observa la inferencia que tiene la oferta del mercado de viviendas nueva con las crisis económicas, naturales y sociales por las cuales un país se ve afectado, en este caso Chile, esto da cuenta cuán relacionado está el mercado inmobiliario con el país. A su vez, si se contrasta el gráfico de oferta con el de venta trimestral de viviendas se pueden observar que los cambios que producen estas crisis tienen duraciones “acotadas” caracterizando de esta forma los ciclos económicos.

Gráfico 17

Venta trimestral de viviendas nuevas en el Gran Santiago (1981- Junio 2022)

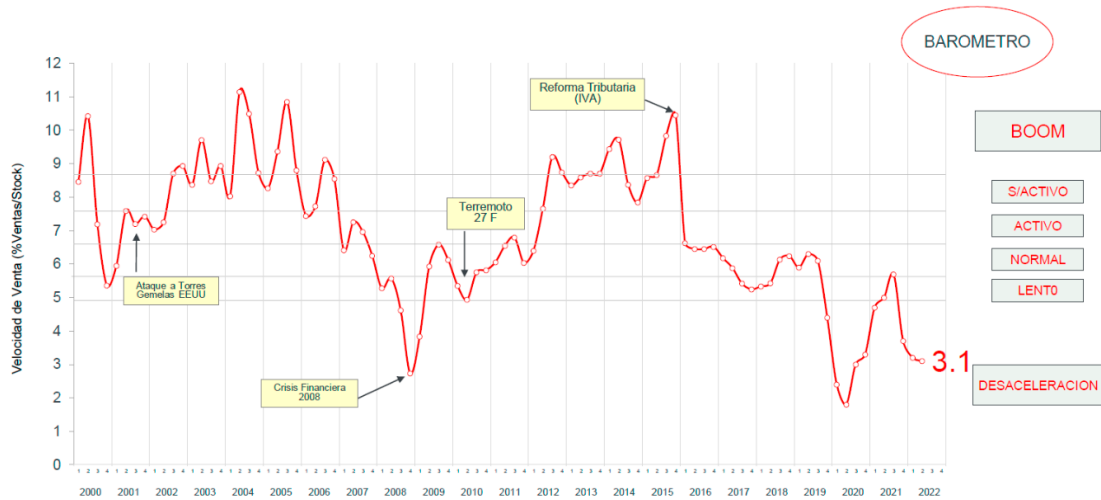


(Adimark, Estudio Trimestral MERCADO INMOBILIARIO Gran Santiago, 2do Trimestre 2022, 2022)

El “barómetro” desarrollado por GfK Adimark da cuenta de cómo se comporta la velocidad de venta de viviendas nuevas en los distintos cambios económicos que afectan al país, se toma como ejemplo la crisis financiera “Sub Prime” que afectó principalmente a Estados Unidos producto a un sobre endeudamiento en la vivienda en dicho país, este impacto se reflejó en Chile al ser un mercado dependiente del dólar o el efecto contrario efectuado por la reforma tributaria el 2015 que impactó favorablemente a la velocidad de venta.

Gráfico 18

Evolución de velocidad de ventas de viviendas nuevas (periodo 2000- junio 2022)



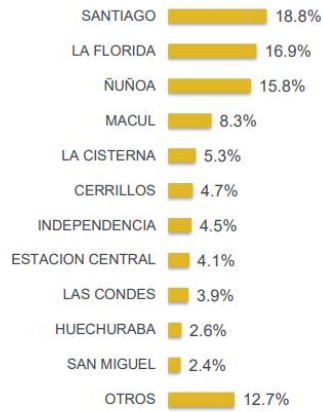
(Adimark, Estudio Trimestral MERCADO INMOBILIARIO Gran Santiago, 2do Trimestre 2022, 2022)

Teniendo en cuenta las duraciones y efectos de los ciclos económicos, se puede entender por qué los activos inmobiliarios continúan creciendo. Esto se debe a que los ciclos económicos tienen una duración no superior a los dos años en cambio un proyecto inmobiliario tiene un desarrollo entre los 3 y los 5 años en el caso de los proyectos de edificación en altura.

La oferta de Departamentos de la comuna Las Condes según el reporte del segundo trimestre de 2022 de GfK Adimark es de un 3,9% (1.904 unidades) de la oferta total en el Gran Santiago. A esto se suman los 58 permisos de edificación acumulados sin inicio de venta entre el periodo de mayo 2019 a abril 2022, caracterizando la oferta general de la comuna.

Gráfico 19

Concentración oferta departamentos Región Metropolitana (%)

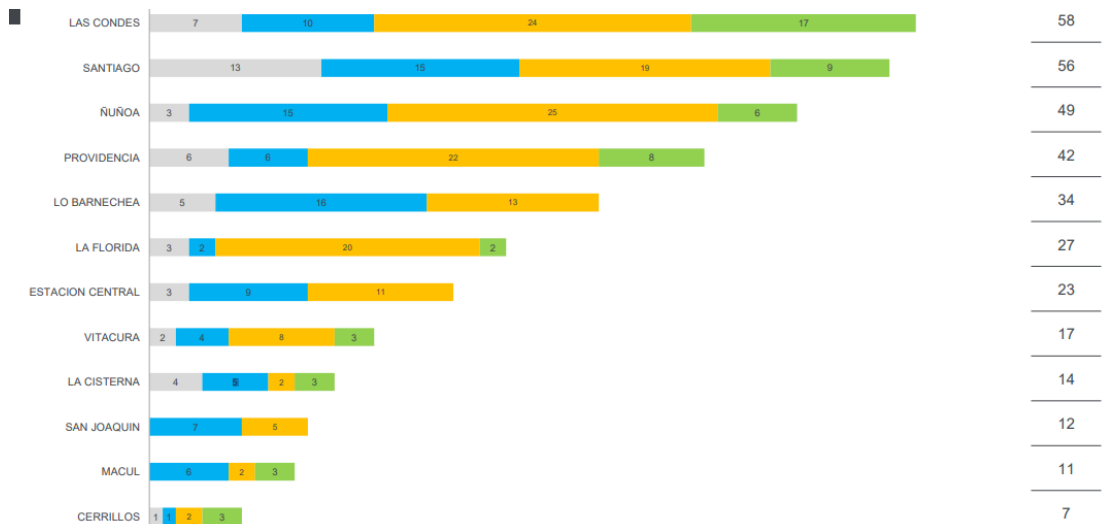


Departamentos : 48.777 unidades

(Adimark, Estudio Trimestral MERCADO INMOBILIARIO Gran Santiago, 2do Trimestre 2022, 2022)

Gráfico 20

Permisos de edificación acumulados sin inicio de venta (periodo mayo 2019 – abril 2022)

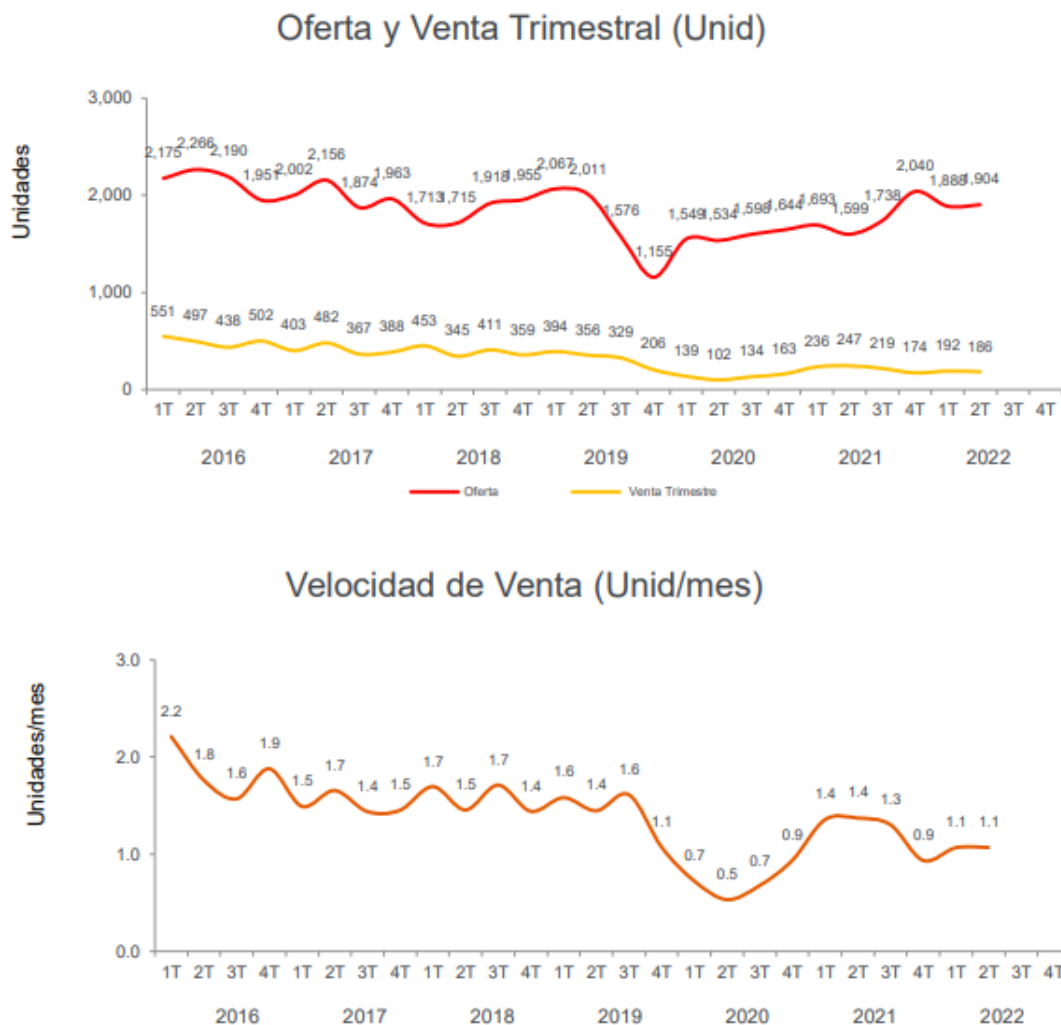


(Adimark, Estudio Trimestral MERCADO INMOBILIARIO Gran Santiago, 2do Trimestre 2022, 2022)

El mismo informe también refleja el comportamiento de la oferta y venta real de unidades desde el 2016 hasta la fecha, constatando una baja en la venta desde el tercer trimestre de 2019. Esta baja en la velocidad de venta puede ser atribuida distintos factores socio políticos que han afectado a Chile desde el 2019, como a la pandemia del coronavirus y la recesión global producto de esta misma.

Gráfico 21

Gráfico Oferta y Venta trimestral (unid) y Velocidad de venta (unid/mes)



(Adimark, Estudio Trimestral MERCADO INMOBILIARIO Gran Santiago, 2do Trimestre 2022, 2022)

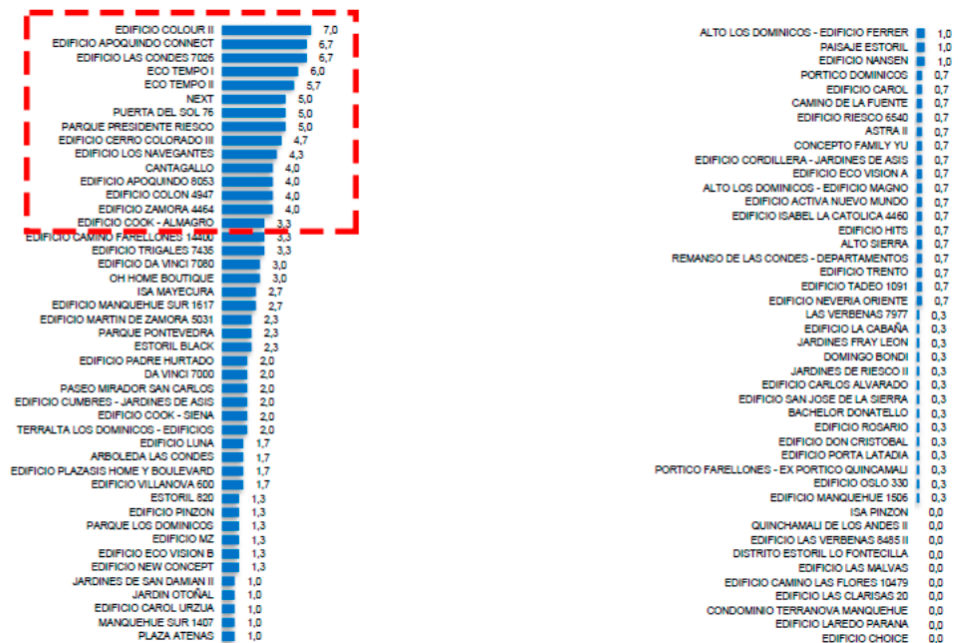
Lo anterior da cuenta del ciclo económico en que estamos, esto debe considerar que la inserción de un proyecto que se esté evaluando a la fecha de hoy debe

salir de la etapa de estudio alrededor de un año y hasta su recepción pueden pasar entre 2 y 3 años más. Teniendo en cuenta esto y lo visto en el gráfico de ventas de viviendas nuevas en el Gran Santiago anteriormente se concluye que estaría en un crecimiento económico durante sus ventas ya que las crisis anteriores tienen duraciones menores a los 4 años.

Se utilizó el estudio realizado por GfK Adimark el primer trimestre de 2018 sobre las ventas en el gran Santiago para analizar la velocidad de ventas competitiva de la zona.

Gráfico 22

Velocidad de ventas (Unid/mes), Las Condes 2018



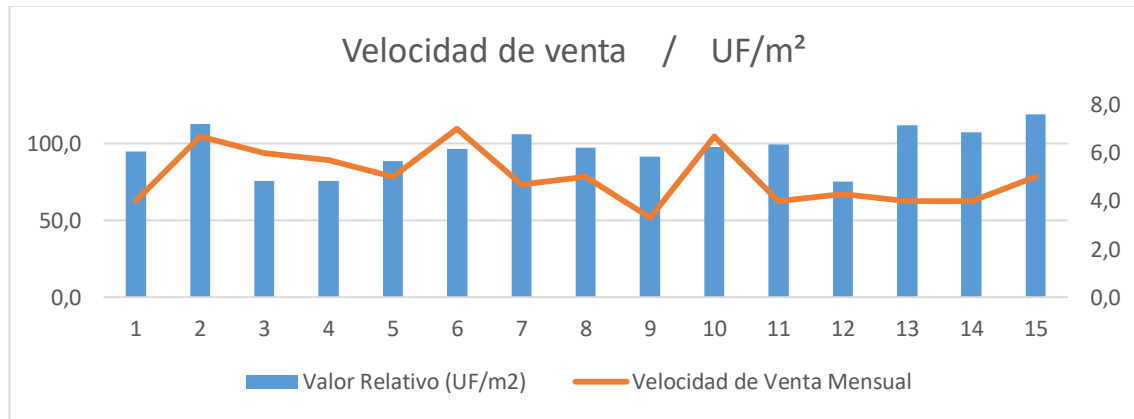
(Adimark, Comunas Gran Santiago 1er. Trimestre 2018, 2018)

Para determinar la oferta se seleccionaron los 15 mejores proyectos de venta del estudio para analizar su propuesta en cuanto a tipologías y áreas comunes de este modo enfocar la propuesta competitiva del proyecto por habilitación y conservar la velocidad relativa de venta previa apuntando al cambio de ciclo económico que recuperaría la velocidad de venta actual.

En la siguiente tabla se reflejan los valores de venta relativos contrastándolos con sus velocidades de ventas indicadas en el estudio de GfK Adimark.

Gráfico 23

Velocidad de venta / UF/m²

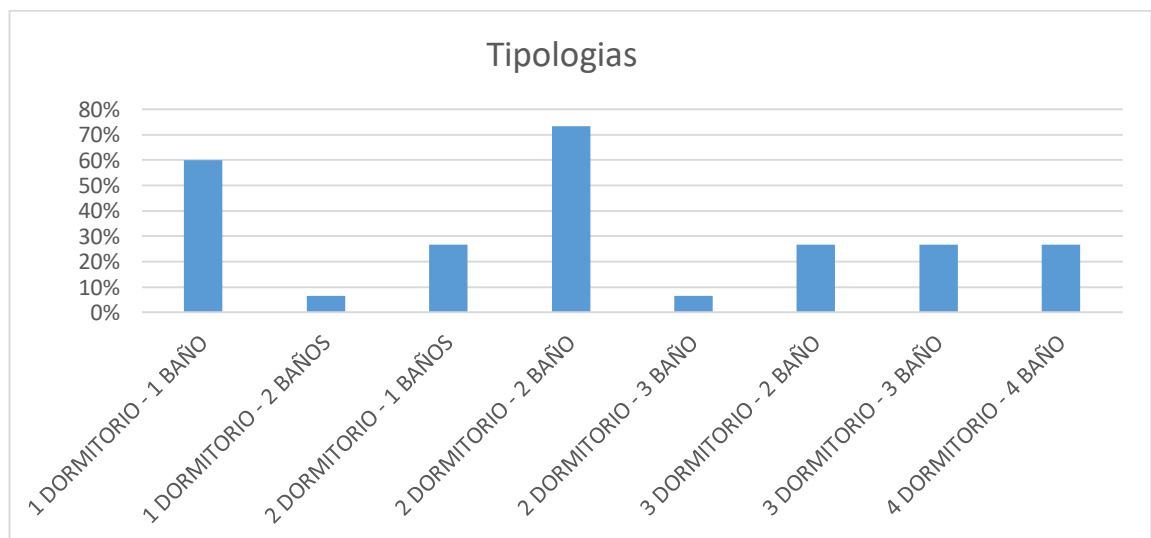


Elaboración propia, datos: (Adimark, Comunas Gran Santiago 1er. Trimestre 2018, 2018)

El gráfico no refleja una directa relación entre precio de venta y su velocidad de venta, por lo que se desarrolla una gráfica analizando la variedad en la oferta de tipologías de viviendas.

Gráfico 24

Concentración tipología oferta competitiva 2018

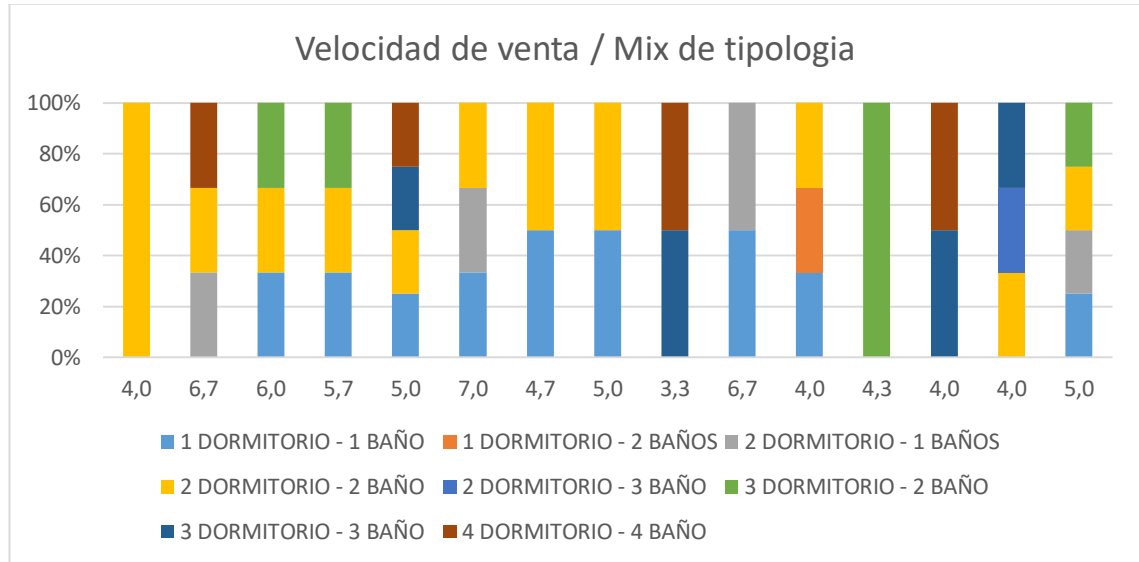


Elaboración propia

La concentración de la oferta está en las tipologías de un “1 dormitorio – 1 baño” y “2 dormitorios -2 baños” reflejados en que un 60% y 73% de los proyectos ofrecen estas tipologías.

Gráfico 25

Distribución tipología respecto velocidad de venta oferta competitiva 2018



Elaboración propia, datos velocidad de venta: (Adimark, Comunas Gran Santiago 1er. Trimestre 2018, 2018)

Se observa una concentración de unidades entre los uno y dos dormitorios en 13 de los 15 proyectos que consideran la mayor velocidad de venta, entendiendo así una tendencia a viviendas con menores cantidades de dormitorios. Solo un 33,3% de la muestra seleccionada tiene unidades sobre los dos dormitorios y los proyectos que se concentran únicamente entre 3 y 4 dormitorios tienen las menores velocidades de venta.

9.2.3 Estado de la economía

El mercado inmobiliario actual considera tasas de descuento teniendo en cuenta el escenario global (pandemia, tasa de riesgo FED, alza de los materiales, entre otros) y el escenario político actual. El siguiente gráfico muestra como la FED ha aumentado la tasa libre de riesgo para EE. UU. bordeando actualmente el 3%.

Gráfico 26

Tasa libre de riesgo



(Colliers International, 2022)

Nuestro mercado al estar muy relacionado con los cambios que haga la política monetaria de EE. UU. y la situación política social actual del país, lleva a que la tasa de riesgo país aumente. El siguiente gráfico muestra el comportamiento inestable que ha tenido el país marcado por curvas pronunciadas en el último periodo, lo que demuestra la inestabilidad e incertidumbre por la que está atravesando el país.

Gráfico 27

Tasa riesgo país Chile (EMBI)

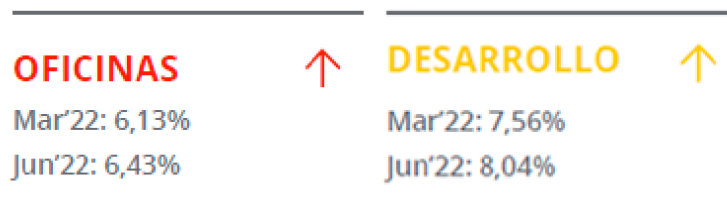


(Colliers International, 2022)

Entendiendo que el mercado inmobiliario se relaciona directamente con la forma en que se ve la estabilidad del país, los cambios en políticas monetarias externas, entre muchos otros factores y que estos afectan a temas como los materiales, mano de obra, entre otros. Las tasas de descuento requeridas para invertir en el sector inmobiliario han ido en aumento, esto se refleja en el reporte de Tasas de Descuento Industria Inmobiliaria han subido para el área de “Oficinas” y “Desarrollo” en 30 y 48 puntos base entre Marzo y Junio de 2022.

Gráfico 28

Evolución tasas de descuento respecto al periodo anterior



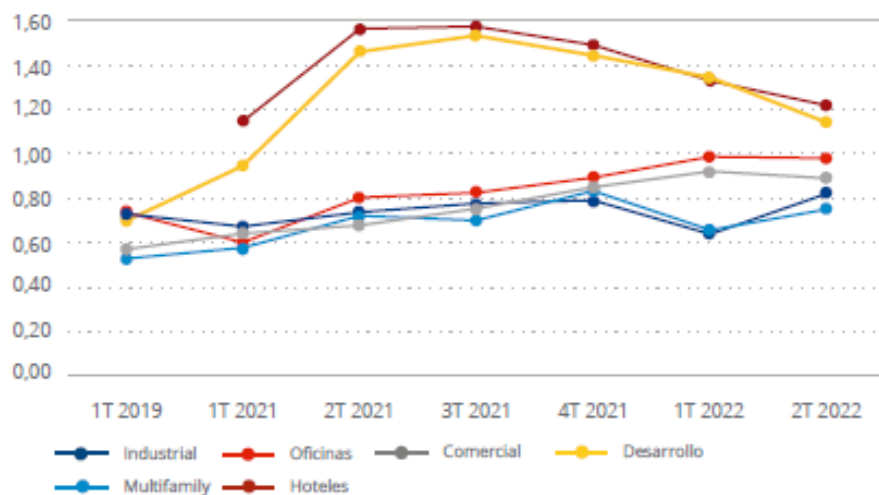
(Colliers International, 2022)

Considerando el producto “Vivienda por Habilitación” se deben tener en cuenta las tasas de descuento de “Oficinas”, por su relación en cuanto a la habilitación

para su comprensión como producto, como su símil de “Desarrollo” equiparable competencia directa a la hora de la venta. Entendiendo esto, el análisis de los “betas apalancados” de Oficinas y Desarrollo están cercanos al 1, tanto individualmente como promediados, siendo activos que no aumentan el riesgo de una cartera de inversión. Este índice ayuda al interés de un grupo económico a desarrollar un producto inmobiliario con estas características.

Gráfico 29

Gráfico de evolución tasas de descuento inmobiliario



(Colliers International, 2022)

Debido a las características y al riesgo que puede considerar el insertar al mercado de venta un nuevo producto se debe ofertar al inversionista una tasa mayor al 8,04% que considera un producto ya probado en el mercado.

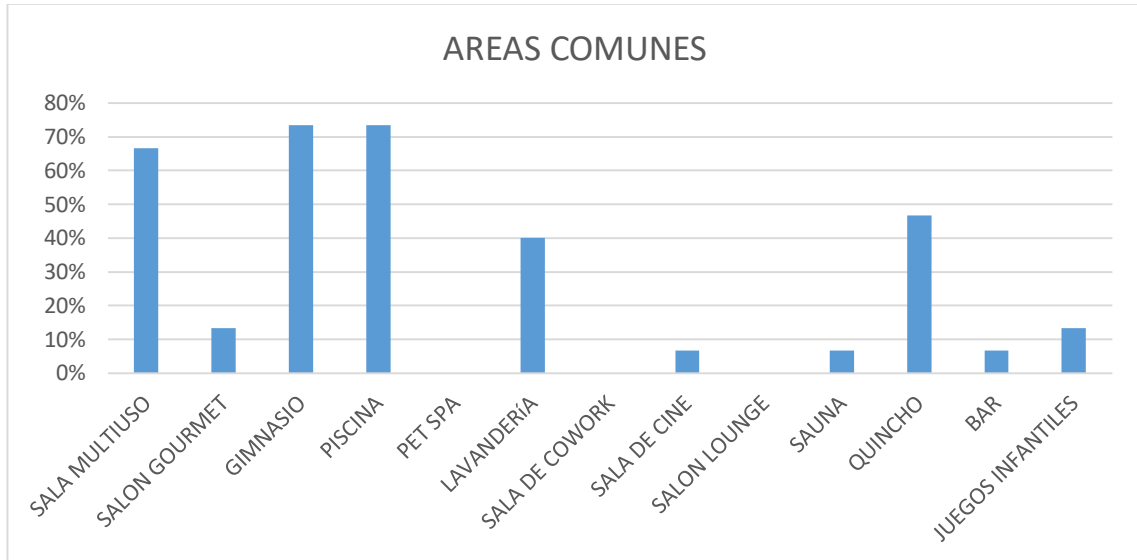
9.2.4 Áreas comunes

Se busca analizar la oferta programática al interior de los edificios a modo de considerar una propuesta de valor acorde a la oferta del mercado, para esto se analizan los 15 proyectos de mayor velocidad de venta en la comuna de Las Condes caracterizados en el estudio de GfK Adimark del primer trimestre de 2018 (Adimark, Comunas Gran Santiago 1er. Trimestre 2018, 2018) y de los proyectos ofertados en la zona en octubre de 2022.

En el siguiente gráfico se muestran los espacios ofertados en los proyectos caracterizados anteriormente con la mayor velocidad de venta de 2018 en la comuna.

Gráfico 30

Áreas comunes oferta competitiva 2018



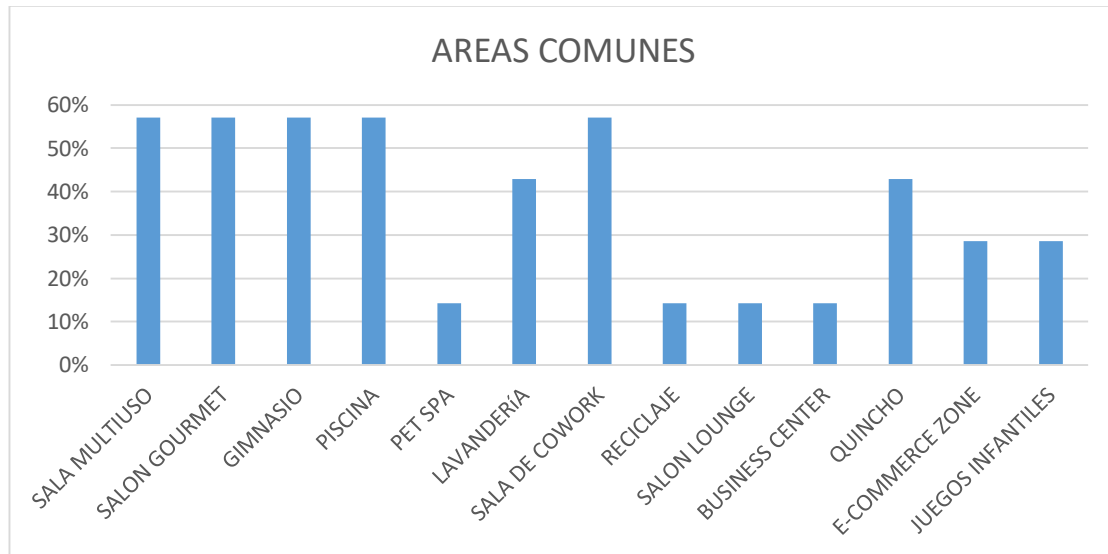
Elaboración propia, total muestra 15 proyectos (Tabla 34,Tabla 35,Tabla 36 y Tabla 37)

Se observa que gran parte de los proyectos considera: sala multiuso, gimnasio, piscina, lavandería y quincho.

A modo de caracterizar la oferta actual se analizan los proyectos de la zona de interés determinando que instalaciones ofrecen como parte de sus proyectos.

Gráfico 31

Áreas comunes oferta competitiva



Elaboración propia, total muestra: 7 proyectos (Tabla 31,Tabla 32 y Tabla 33)

Según la gráfica los espacios comunes más frecuentes son los gimnasios, piscinas, salas multiuso, salas gourmet y *cowork*, este último ha tenido un crecimiento que se le puede atribuir a la pandemia del coronavirus que ha potenciado el trabajo remoto siendo un espacio muy apreciado a la hora de cotizar una vivienda.

Analizando ambas gráficas en conjunto se observa una coincidencia en: sala multiuso, gimnasio y piscina. De esta forma se puede observar que la tendencia en ciertas áreas se ha mantenido durante el periodo.

Recogiendo lo anterior, para proyectar la oferta a desarrollar de una vivienda por habilitación esta debe considerar un ticket de entrada entre las 4000 y 8000 UF, un área entre los 40 y 80 m² y considerar al menos 3 de los siguientes espacios comunes: Sala multiuso, salón gourmet, gimnasio, piscina o *cowork*. En cuanto al posible inversionista el proyecto debe considerar una rentabilidad superior al 8,04%, de modo que sea atractiva la propuesta.

9.3 Análisis normativo

Para efectos de este capítulo se estudian las normativas de construcción, habitabilidad y seguridad indicadas por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo en sus distintos dictámenes, normas y Ordenanzas que se refieren a la vivienda.

Por tanto, se excluyen de este análisis las normas aplicables exclusivamente a Comercio, Industria u otros, ya que no son el enfoque de esta tesis.

9.3.1 Título 1, Capítulo 1, Normas de competencia, Definiciones y Plazos

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

...

“Ampliación”: aumentos de superficie edificada que se construyen con posterioridad a la recepción definitiva de las obras.

...

“Modificación de Proyecto”: variantes, alteraciones o cambios que se solicite introducir a un proyecto o a una obra de construcción entre la fecha del permiso y la recepción definitiva de las obras, signifiquen o no aumento de superficie, o cambios en la clasificación o destino de las construcciones.

...

“Obra gruesa habitable”: construcción techada y lateralmente cerrada, con piso o radier afinado, dotada de, a lo menos, un recinto de baño habilitado, con puerta, y en el caso de viviendas, dotada, además, con un recinto de cocina habilitado. (Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), 2022).

De lo anterior se entiende que la vivienda debe considerar en el caso del baño los siguientes artefactos: lavamanos, inodoro y receptáculo de ducha. En el caso de la cocina la ordenanza no define los elementos necesarios para ser considerada como tal en una vivienda, pero en el caso de la vivienda económica el Título 6 de la ordenanza define elementos tales como lavaplatos y quemadores para definir la cocina. Por lo anterior se considera como requerimiento mínimo de una vivienda el suponer un lavaplatos y un elemento similar a una encimera, ya sea a gas o eléctrico.

“Obra menor”: obras al interior o en la fachada de una edificación existente que no alteran su estructura, y que implican el aumento o disminución de la carga de ocupación; el cambio de destino o la modificación del destino o actividad; y las ampliaciones que se ejecuten por una sola vez o en forma sucesiva en el tiempo hasta alcanzar un

máximo de 100m² de superficie ampliada (Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), 2022).

El presente estudio presenta la idea de una edificación colectiva por habilitación por lo anterior los conceptos “Ampliación” y “Obra menor” definen un aumento de superficie, cambio de destino o alteraciones a la carga de ocupación, estos no son viables para la definición inicial ya que cualesquiera de estos cambios debieran ser aprobados por todos los copropietarios, además de cumplir con las normas vigentes al momento de hacerlos.

Se entiende bajo este concepto que no es posible incorporar la terraza cerrándola a la unidad ya que esto significa un aumento de la superficie edificada del proyecto.

9.3.2 Título 4, Capítulo 1, de las condiciones de habitabilidad

El análisis en este capítulo se enfoca en los artículos que hagan referencia a las condiciones de habitabilidad que se puedan ver afectadas al tener una vivienda por habilitación. Se obvian de este estudio los artículos referentes a condiciones que hagan referencia al exterior de la unidad tales como: áreas comunes, accesibilidad universal, ascensores, entre otros, ya que estos mantienen sus características entre un proyecto tradicional y uno por habilitación.

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

1. Locales habitables: los destinados a la permanencia de personas, tales como: dormitorios o habitaciones, comedores, salas de estar, oficinas, consultorios, salas de reunión y salas de venta.
2. Locales no habitables: los destinados al tránsito o estadía esporádica de personas, tales como cuartos de baño, cocinas, salas de vestir, lavaderos, vestíbulos, galerías o pasillos.

Los locales habitables tendrán una altura mínima de piso a cielo, medida en obra terminada, de 2,30 m, salvo bajo pasadas de vigas, instalaciones horizontales, y áreas menores de recintos ubicados directamente bajo techumbres inclinadas. 1

La medida vertical mínima de obra terminada en pasadas peatonales bajo vigas o instalaciones horizontales será de 2 m.

El estándar de terminaciones de las edificaciones que contemplen locales habitables no podrá ser inferior a las definidas en esta Ordenanza

cómo obra gruesa habitable. (Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), 2022).

Para efectos de este estudio se entiende que el programa de vivienda considera dos tipos de recintos:

- Locales habitables: destinados a la permanencia de las personas.
- Locales no habitables: destinados al tránsito o estadía esporádica de personas.

Diferenciándose entre sí además del uso la altura mínima necesaria para poder ser clasificados en estas categorías 2,30 m y 2,10 m respectivamente, a esto se le agrega las excepciones mencionadas para que su altura libre sea de 2,00 m en pasadas peatonales bajo vigas o instalaciones horizontales.

Se hace referencia al término “obra gruesa habitable” definiéndolo como el mínimo necesario de terminaciones para que este artículo les sea aplicable.

De las condiciones de habitabilidad indicadas en el artículo 4.1.1 de la OGUC, definen que los recintos tales como dormitorios, baños, cocina, living u otros pueden ser considerados en una vivienda, aun cuando las terminaciones lo determinen como obra gruesa habitable.

Según lo indicado en la OGUC en el artículo 4.1.2 se entiende que para efectos de una vivienda:

- Los locales habitables deben tener al menos una ventana que permita la entrada de aire y luz exterior.
- En el caso de los dormitorios, la distancia libre debe ser no inferior a 1,5m medidas perpendicularmente al plano de la ventana.
- Se puede eximir de la entrada de aire todos los locales habitables, exceptuando el dormitorio, siempre que estén conectados a un sistema de ventilación u aire acondicionado que cuenten con una fuente externa y automática de energía (grupo electrógeno).
- Los locales no habitables sin ventanas o ventanas fijas deben tener un sistema de renovación de aire o ventilar a través de un local habitable.

El Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) en la Ordenanza general de urbanismo y construcción en su artículo 4.1.3 señala que, en el caso de baños, cocina y lavaderos, se agrega como requerimiento en caso de no tener ventilación natural lo siguiente:

Sección libre ininterrumpida de 0,16m², esta puede disminuirse siempre y cuando exista tiraje forzado, debiendo justificarse técnicamente (proyecto de clima).

Esta sección no podrá compartirse entre baños y cocina, no se especifica si puede compartirse entre lavadero y cocina o lavadero y cocina.

Artículo 4.1.5. Los locales según sus condiciones acústicas, se clasificarán en los siguientes grupos:

...

2. Locales parcialmente aislados que pueden recibir ondas sonoras del exterior, pero en los cuales interesa que esta recepción sea limitada de modo que no tome forma inteligible, capaz de provocar desviaciones de la atención: hoteles, departamentos, casas habitación, locales destinados al culto, oficinas profesionales o comerciales y las otras salas de audición no comprendidas en la categoría anterior.

..

Los locales incluidos en el primer grupo en su totalidad y los del segundo grupo que se encuentren ubicados en barrios con alto nivel sonoro medio, de acuerdo con la clasificación que adopte la Dirección de Obras Municipales, deberán someterse a las exigencias establecidas en las Normas Oficiales sobre condiciones acústicas de los locales. (Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), 2022).

La vivienda se clasifica dentro del segundo grupo de condiciones sonoras, equivalente a “locales parcialmente aislados” debiendo estar aislados parcialmente de fuentes sonoras externas.

Lo anterior siempre y cuando no se consideren ubicadas en lugares calificados como “barrios con alto nivel sonoro medio”, en ese caso deberán ser completamente aislados. Esta condición no varía entre un proyecto por habilitación y uno tradicional.

9.3.3 Título 5, Capítulo 1, de los permisos de edificación y sus trámites.

El enfoque del análisis en este capítulo se enfoca en los proyectos o trámites necesarios para modificar o habilitar una edificación. Se obvian de este estudio los permisos referentes a la construcción de edificaciones, ya que estos mantienen sus características entre un proyecto tradicional y uno por habilitación.

El artículo 5.1.2 se refiere a las construcciones, habilitaciones o modificaciones en una edificación en las que se requiere un permiso municipal para la ejecución de obras fue modificado por el D.S. 13 con fecha 28.02.2022.

A lo que se expone a continuación, esta modificación significa que ahora las modificaciones al interior de una vivienda no califican como un permiso de obra menor simplificando la revisión de proyectos para las municipalidades en cuanto a la revisión de proyectos de habilitación y remodelación de edificaciones.

Artículo 5.1.2. El permiso no será necesario cuando se trate de:

1. Obras de carácter no estructural al interior o en la fachada de una edificación existente, las cuales pueden incluir la modificación de instalaciones o de tabiques no soportantes, siempre que no impliquen la ampliación de superficie, modificación de la carga de ocupación, cambio de destino o la modificación del destino o actividad.

Para estos casos, al finalizar las respectivas obras, se deberá presentar un expediente a la Dirección de Obras Municipales que contendrá los siguientes documentos y antecedentes, suscritos por el propietario y el arquitecto:

- a) Planos del proyecto.
- b) Especificaciones técnicas.
- c) Planos de las instalaciones que se incorporan o modifican, incluyendo los certificados de recepción de éstas por la autoridad competente, cuando corresponda.
- d) Informe del arquitecto, identificando la normativa legal, reglamentaria y técnica aplicable al proyecto, señalando que éste no altera la estructura de la edificación y que las obras fueron ejecutadas de conformidad a dicho proyecto.
- e) Fotocopia del comprobante de pago al día de la patente profesional del arquitecto.

Solo si este expediente contiene todos y cada uno de los documentos y antecedentes señalados en el párrafo anterior, y existe correspondencia entre ellos, el Director de Obras Municipales procederá a su archivo en el expediente del permiso de la edificación en la que se efectúan estas obras, o en una sección creada para estos fines en el catastro de obras de urbanización y edificación, en caso de no existir expediente de permiso. En caso contrario, cuando falte alguno de los documentos y antecedentes requeridos, o no haya correspondencia entre éstos, el ingreso de este expediente será rechazado, emitiendo el respectivo comprobante de rechazo timbrado y fechado indicando el motivo del rechazo. En este trámite no procederá emitir el Acta de observaciones señalada en el artículo 1.4.9. de esta Ordenanza General.

Las edificaciones con destino vivienda estarán exentas de la obligación de presentar el expediente que se refiere este numeral.

1

En todos los casos previstos en este artículo, la ejecución de las obras que no requieren permiso del Director de Obras Municipales, no exime al propietario del cumplimiento de todas y cada una de las normas legales, reglamentarias o técnicas aplicables a estas obras, así como tampoco lo exime de la obligación de contar con los profesionales competentes o técnicos responsables que señale esa misma normativa.³

Para efecto de la propuesta de proyecto de vivienda por habilitación, este artículo especifica las condiciones individuales a la habilitación de cada unidad residencial.

Condiciones:

- No puede modificar estructura, evita transformaciones potencialmente perjudiciales a la salud estructural de la construcción.
- No puede modificar fachadas, conserva la estética del proyecto inicial.
- No puede aumentar superficie, protege las condiciones urbanísticas del proyecto de modo que imposibilita construcciones potencialmente fuera de norma.
- Se puede modificar instalaciones, esto permite proyectar libremente al interior de la vivienda de modo que se favorece la personalización de la distribución en la unidad.
- No puede modificar carga de ocupación.
- No puede cambiar de destino o actividad, no afecta a la actividad propuesta que es mantener el uso y personalizar la vivienda propia.

“Las edificaciones con destino vivienda estarán exentas de la obligación de presentar un expediente que se refiere este numeral” de modo que para proyectos de vivienda se elimina la necesidad de presentar modificaciones al interior de la vivienda, siempre que se cumplan los puntos señalados anteriormente.

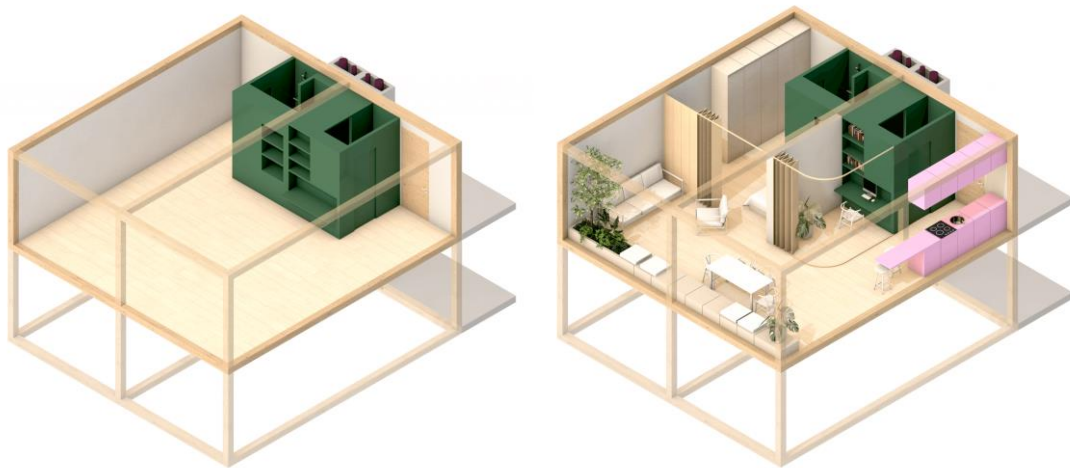
Esta modificación facilita el ingreso de un producto como lo es la vivienda por habilitación, sin embargo, no excluye de responsabilidad al propietario por las modificaciones realizadas a la unidad.

Entendiendo la normativa vigente en Chile y considerando el modelo de edificación “*Open Building*”, caracterizado anteriormente como una edificación colectiva en que se separa la envolvente del desarrollo al interior de las unidades

y que gracias a su concentración de instalaciones permiten la distribución libre al interior de la vivienda.

Ilustración 1

Isométrica habilitación “*Super Loft*”



(Superloft, <https://superlofts.co/our-offer/#place-maker>, 2022)

En el caso a proponer en Chile se tiene que contemplar a lo menos:

- Recinto de baño: debe considerar inodoro, lavamanos y receptáculo de ducha o tina.
- Espacio de cocina: debe tener un lavaplatos y quemadores, ya sean a gas o eléctricos.
- Una altura libre de al menos 2,30m, exceptuando el baño que puede considerar 2,10m.
- En caso de no contar con extracción natural los recintos de cocina baño o lavadero una sección de 0,16 m² de extracción forzada.
- Luz natural para los recintos habitables.
- Un ancho libre no menor a 1,5m.
- Entre otras⁸.

⁸ Se debe considerar la totalidad de las normativas térmicas, acústicas, contra el fuego, accesibilidad universal, telecomunicaciones, calculo y eléctricas. Las anteriormente nombradas son aplicables a todo proyecto de vivienda indistinto de su condición de terminación.

9.4 Propuesta y evaluación de un proyecto residencial por habilitación

9.4.1 Terreno

El terreno a desarrollar está ubicado en Calle Warren Smith 15 al 31, las Condes, está compuesto por 9 predios, estos tienen una servidumbre inscrita por el pasaje privado entre las casas sumando un total de 1974,01 m².

Se encuentra en una ubicación privilegiada en cuanto a:

Transporte: se encuentra a 600m de la estación de metro Manquehue y 1000m de Escuela Militar además de una vía expresa (av. Apoquindo) a menos de 50m.

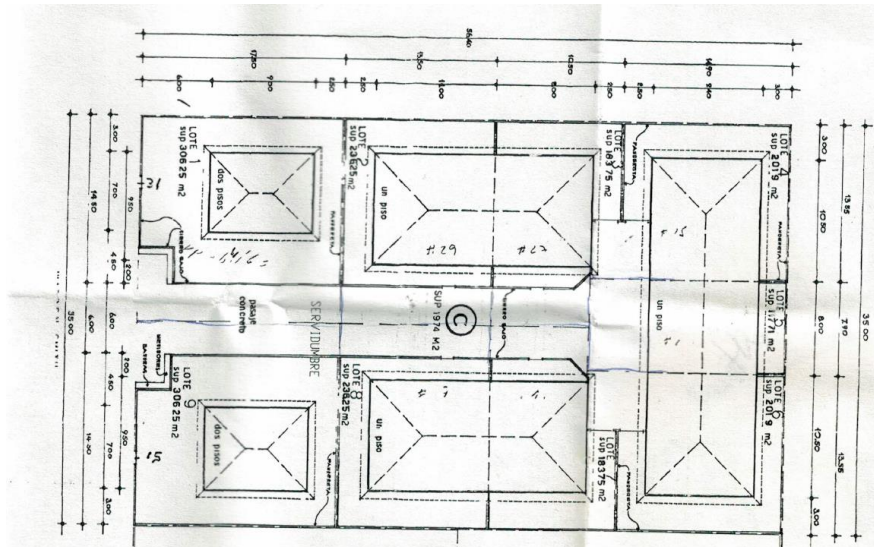
Equipamiento comercial: se encuentra a 600m del centro comercial Apumanque, 1000m de Subcentro Escuela Militar, 1.100m del centro comercial Parque Arauco, además de variado comercio menor entre otros centros comerciales.

Equipamiento educacional: Se encuentra a 650m del colegio Compañía de María.

Áreas verdes y esparcimiento: se encuentra a 450m del Estadio Español, 850m del Parque Araucano, 850m de las canchas Cerro Colorado, entre otras áreas verdes.

Imagen 7

Plano de subdivisión



(Ilustre Municipalidad de Las Condes, Plano de subdivisión, 1963)

La presentación del terreno fue por parte de un “Agente Inmobiliario” quien tiene carta de representación de los 9 propietarios considerando los siguientes precios, a esto se debe agregar la comisión de 2%+ IVA, por concepto de corretaje.

Tabla 7

Cuadro precio terreno

N°	PROPIEDAD	Rol Avalúo	M2 BRUTOS	Precio por m2 (Uf)	Precio Total (Uf)	Precio Total (\$)
1	Warren Smith 15	683-1	306,25	133,0	40.731	1.395.935.290
2	Warren Smith 17	683-2	236,25	123,0	29.059	995.897.121
3	Warren Smith 19	683-3	183,75	123,0	22.601	774.586.650
4	Warren Smith 21	683-4	201,90	123,0	24.834	851.096.841
5	Warren Smith 23	683-5	117,71	133,0	15.655	536.540.549
6	Warren Smith 25	683-6	201,90	123,0	24.834	851.096.841
7	Warren Smith 27	683-7	183,75	125,0	22.969	787.181.555
8	Warren Smith 29	683-8	236,25	123,0	29.059	995.897.121
	Warren Smith 31	683-9	306,25	123,0	37.669	1.290.977.750
9	Pasaje WS	xxx	0,00	-	-	-
	TOTAL		1.974,01	125,33	247.410	8.479.209.718

Elaboración propia

Con estos antecedentes se procede a analizar el terreno de modo de este modo evaluar sus posibilidades normativas antes de hacer una propuesta formal.

9.4.2 Estudio de cabida

El terreno se encuentra en la zona: Edificación aislada alta con continuidad media (E-Aa+cm), subzona: Uso Comercial 2(UC2) según el certificado de informaciones previas (CIP) N° 583 de fecha 25/02/2022, no se encuentra afecto a expropiaciones ni utilidad pública.

Además de la información recibida en el CIP por parte de la municipalidad se complementan las normas de edificación para el predio con los artículos N°9, 10, 12,15 y 23 del Plan regulador Comunal de Las Condes.

Artículo 9. Profundidad Máxima Sistema de Agrupamiento Continuo.

En las zonas en que se establece agrupamiento continuo, EAa+cm, EAa+ca y proyectos acogidos a la tabla B de la zona Ee1, la profundidad del cuerpo continuo será equivalente como máximo al 40% del deslinde común, aplicado desde la línea de edificación de la edificación continua.

(Ilustre Municipalidad de Las Condes, Ordenanza, 2021)

Artículo 10. De los Cuerpos Salientes o Volados.

Sobre el terreno correspondiente a antejardines que tengan a lo menos 5,0 m, podrán sobresalir hasta 2,0 m del plano de fachada, volados abiertos por tres lados, destinados exclusivamente a jardineras y terrazas, las cuales podrán situarse a partir del segundo piso. En los pisos 1° y 2° de los proyectos de equipamiento, dichos elementos no podrán sobresalir de la línea de edificación. Estos volados no podrán cerrarse total o parcialmente. Las escaleras y zonas verticales de seguridad definidas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones no podrán sobresalir del plano de fachada sobre el antejardín.

(Ilustre Municipalidad de Las Condes, Ordenanza, 2021)

Artículo 12. Construcciones en Subterráneos.

Las construcciones de subterráneos se regirán por las siguientes normas:

- a) A partir de los deslindes de los terrenos, se deberán mantener franjas inexcavadas de al menos 1 m de ancho.
- b) Bajo la zona de antejardines correspondiente se dejará una faja de terreno inexcavada de al menos 2 m, inmediatamente a continuación de la línea oficial. Excluyendo de esta, la rampa de acceso a los estacionamientos subterráneos.
- c) En aquellos casos en que existan subterráneos en los deslindes de predios vecinos, se podrá construir adosados a éstos en la misma extensión de los existentes, exceptuándose el área bajo el antejardín.
- d) Excepcionalmente, cuando exista un proyecto que asegure la absorción de aguas lluvias al interior del terreno, el Director de Obras podrá permitir una redistribución de las áreas inexcavadas, indicadas en las letras a) y b), en hasta el 40% de la superficie inexcavada de los deslindes y línea oficial.

(Ilustre Municipalidad de Las Condes, Ordenanza, 2021)

Artículo 15. Dotación Mínima de Estacionamientos.

Los estacionamientos se regirán, en general, por lo dispuesto en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y de acuerdo con las normas y estándares establecidas por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago.

Deberán cumplir, además, con las condiciones que se establecen en este artículo:

- 1.- En el tipo de uso de suelo residencial, las edificaciones cuyo destino son viviendas, deberán disponer de estacionamientos conforme a la siguiente tabla:
 - Uno por vivienda de menos de 70 m² útiles.
 - Uno y medio por vivienda de 70 hasta menos de 110 m² útiles.
 - Dos por vivienda de 110 hasta menos de 140 m² útiles
 - Dos y medio por vivienda de 140 hasta menos de 180 m² útiles
 - Tres por vivienda de 180 m² útiles o mayores.
- 2.- Los destinos de equipamiento se regirán por los estándares fijados en el Plan Regulador Metropolitano de Santiago, con las siguientes excepciones:
 - a) Clase Comercio: 1 estacionamiento cada 25 m² útiles.
 - b) Clase Educación, Actividad Educación Superior: 1 estacionamiento cada 3 alumnos.
 - c) Clase servicios: 1 estacionamiento cada 30 m² útiles.

(Ilustre Municipalidad de Las Condes, Ordenanza, 2021)

Artículo 23. Incentivo al Agrupamiento de Edificación Continua.

En los proyectos que se acojan a las condiciones de edificación continua, en las zonas E-Aa+cm, E-Aa+ca y Ee1, para efecto de la construcción del cuerpo continuo los coeficiente de constructibilidad y de ocupación de suelo se incrementarán en la medida suficiente y se adicionarán sobre aquellos autorizados en la zona en la que se emplaza el proyecto. La ejecución de dicho agrupamiento no permitirá aumentar la altura máxima establecida para la zona de edificación en que se emplaza.

(Ilustre Municipalidad de Las Condes, Ordenanza, 2021)

Este artículo se complementa con lo indicado en el CIP:

“En el área EAa+cm los proyectos de densificación podrán incorporar edificación continua media para destinos que nos sean viviendas de acuerdo a las tablas A, B o C, cumpliendo las siguientes normas:.” (Ilustre Municipalidad de Las Condes, Certificado de Informaciones Previas, 2022).

Con esto beneficiando al predio con área útil para otros usos que no computa constructibilidad pudiendo considerarse un beneficio para el futuro proyecto.

Tabla 8

Cuadro resumen normativo

		Zona: E-Aa+cm	
CUADRO RESUMEN DE CUMPLIMIENTO			
SUPERFICIE TERRENO AFECTO A UTILIDAD PUBLICA		0,00	m2
SUPERFICIE TERRENO NETA		1.974,01	m2
SUPERFICIE TERRENO BRUTA		0,00	m2
COEF. MAXIMO DE OCUPACION SUELO		0,40	
COEF. MAX. OCUP. PERMITIDO		789,60	m2
COEF. MAXIMO DE OCUPACION PISOS SUPERIORES		0,80	
COEF. MAX. OCUP. PERMITIDO		631,68	m2
CONSTRUCTIBILIDAD		3,00	
CONSTRUCTIBILIDAD PERMITIDA		5.922,03	m2
Beneficio por fusión 30%	1	3,90	
Beneficio por conjunto armonico 30%	0	-	
Beneficio por conjunto armonico 50%	0	-	
CONSTRUCTIBILIDAD PERMITIDA		7.698,64	m2
DENSIDAD		Libre	hab / ha
DENSIDAD PERMITIDA		Libre	VIV / ha
ALTURA		15 Viv.+2 Equip.	mts
ALTURA PERMITIDA			mts
Beneficio Conjunto Armonico de Dimensión AUMENTO 25%	0	-	mts
COEF. MAXIMO DE OCUPACION SUBTERRANEO		0,70	
COEF. MAX. OCUP. PERMITIDO		1.381,81	m2
SUPERFICIE PREDIAL MINIMA		500	m2
TIPO DE AGRUPAMIENTO		continuo + aislado	
ALTURA MAXIMA		59,5	
DISTANCIAMIENTOS Y RASANTES		8m - 70º	
ANTEJARDIN MINIMO		5m continua, 7m aislada	
PROFUNDIDAD MAXIMA CONTINUIDAD		40%	

Elaboración propia

De acuerdo a esta información, en el terreno se puede proyectar un edificio de 17 pisos de altura de estos 2 debieran ser exclusivos a otros usos distintos a vivienda de 7.698,46 m² útiles de vivienda, esto no considera un 20% adicional por concepto de áreas comunes que no se computan para constructibilidad.

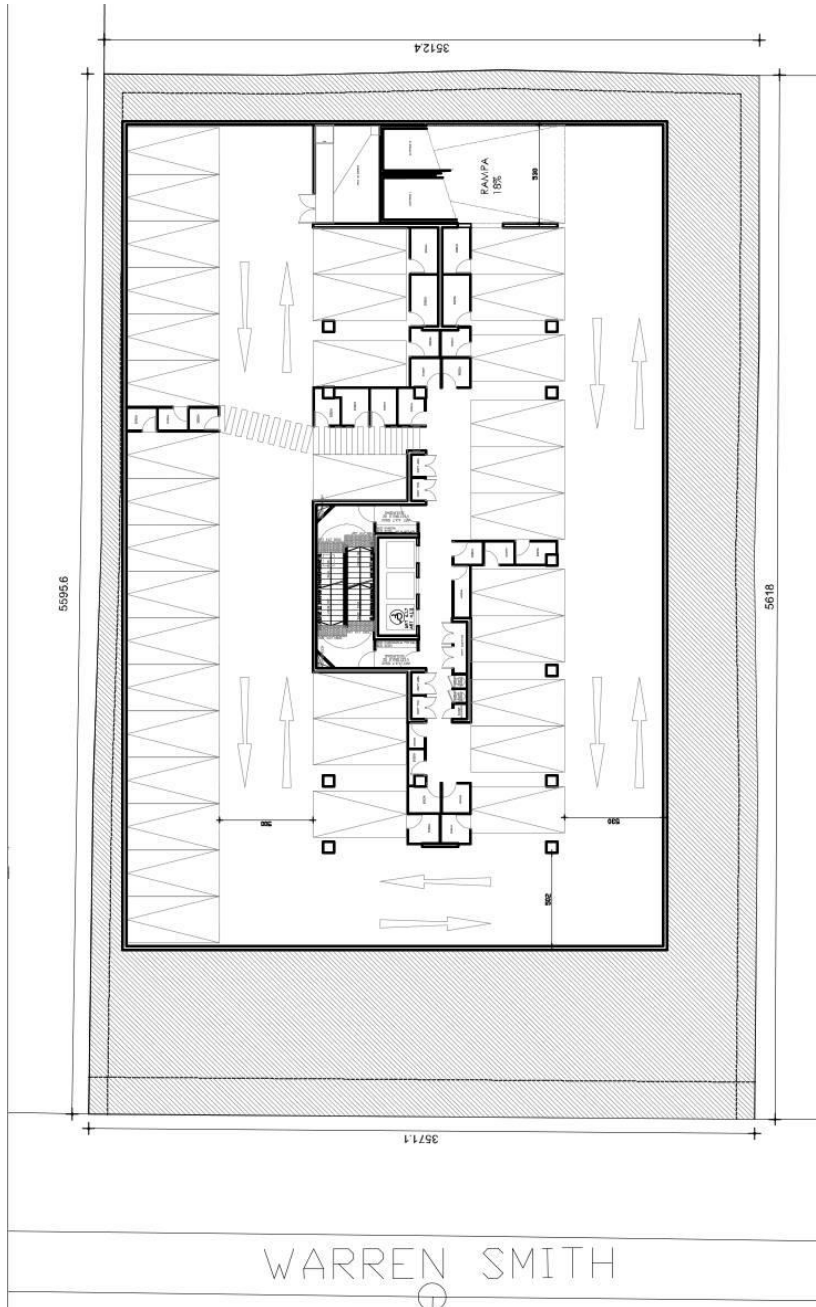
Con lo anterior en consideración se desarrolló el Proyecto “Moduloft”, consiste en un edificio de 16 pisos de altura con 4 subterráneos, tiene una placa comercial en primer piso de 229 m² y 135 departamentos de superficie entre los 41,90 m² y 62,82 m² interiores⁹, completando un total de 16.603,79 m² construidos¹⁰, dentro de estos se incorporan los siguientes espacios comunes: piscina, sala e-commerce, salón multiuso, sala de niños y co-work.

⁹ Revisar Anexo complementario Tabla 38

¹⁰ Revisar Anexo complementario Tabla 39

Imagen 8

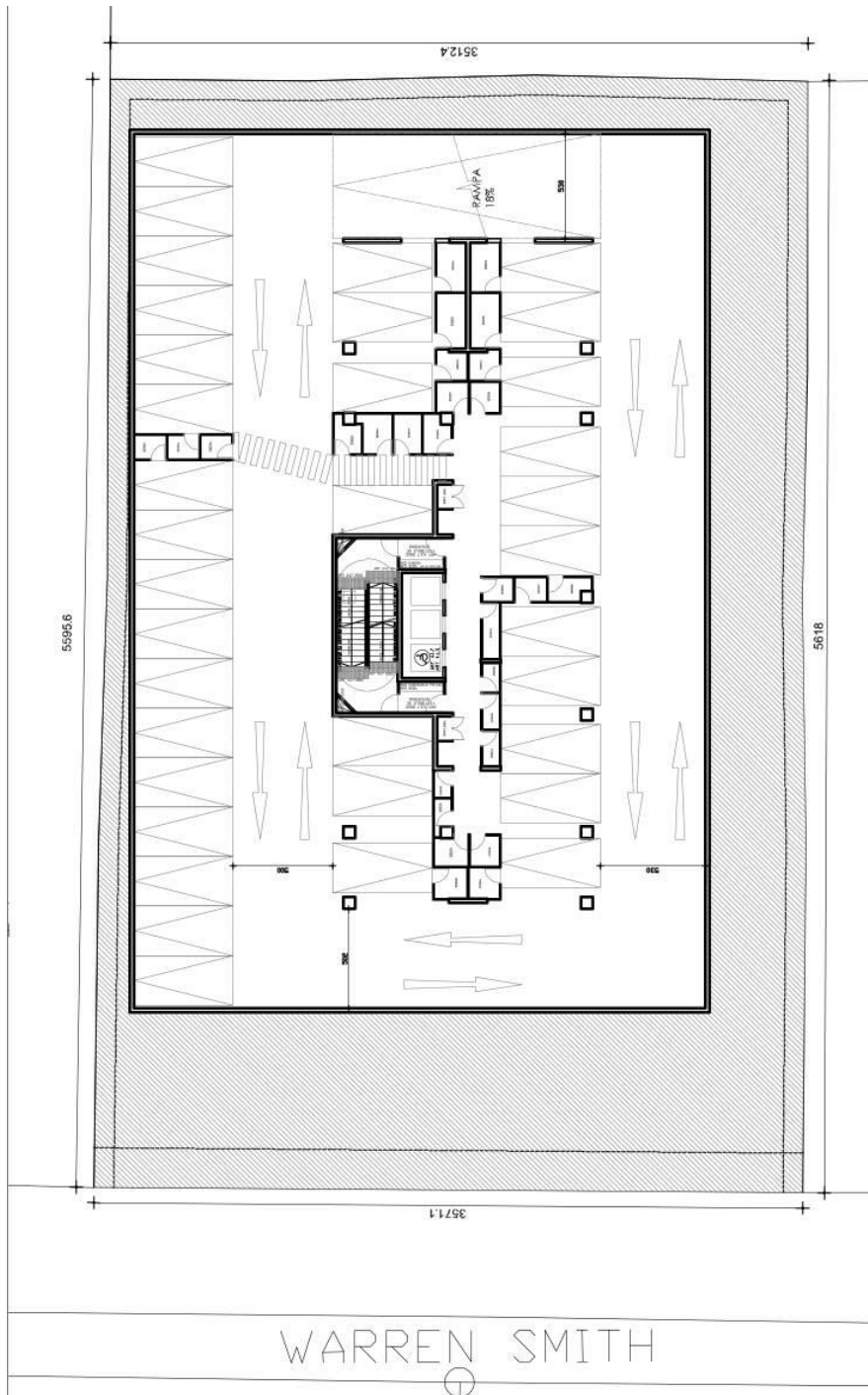
Planta subterráneo -4



Elaboración propia

Imagen 9

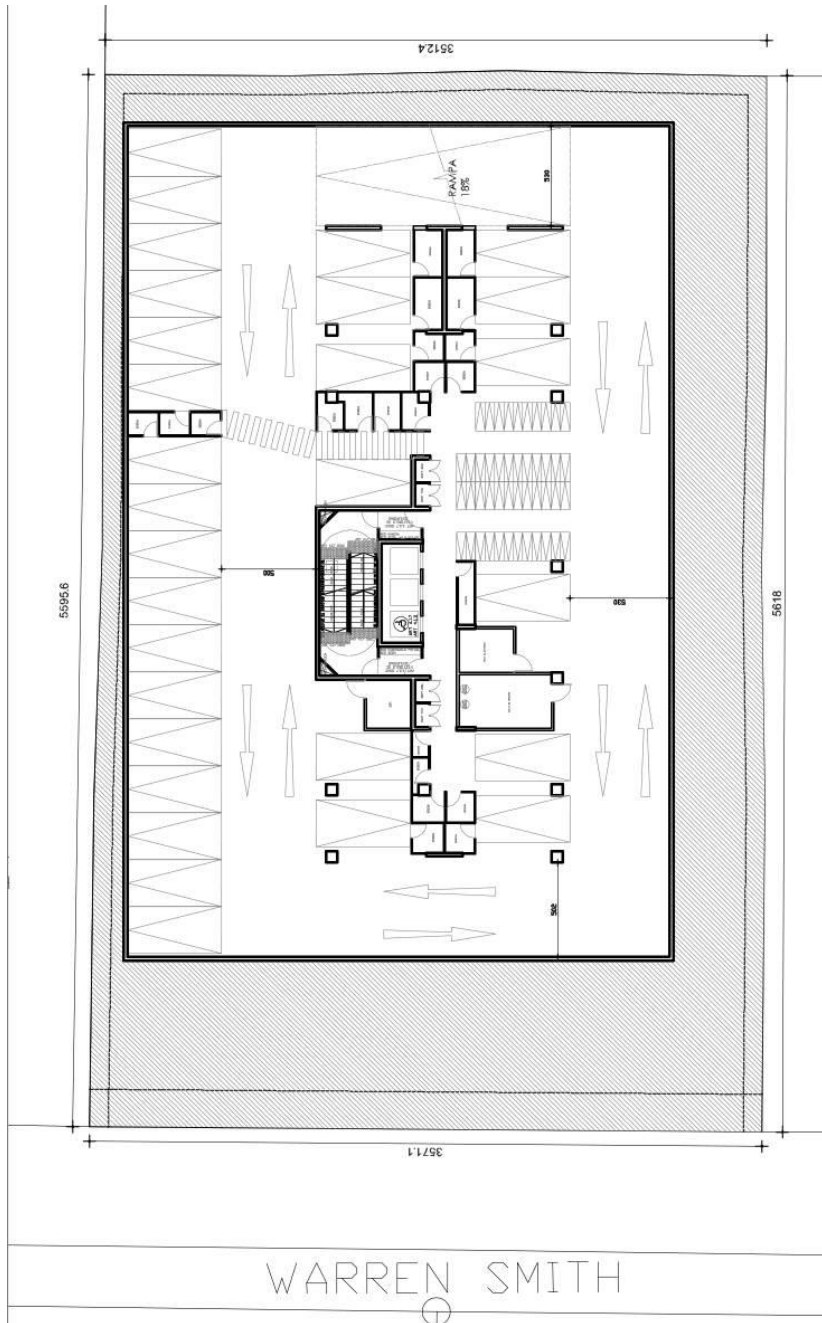
Planta subterráneo -2 y -3



Elaboración propia

Imagen 10

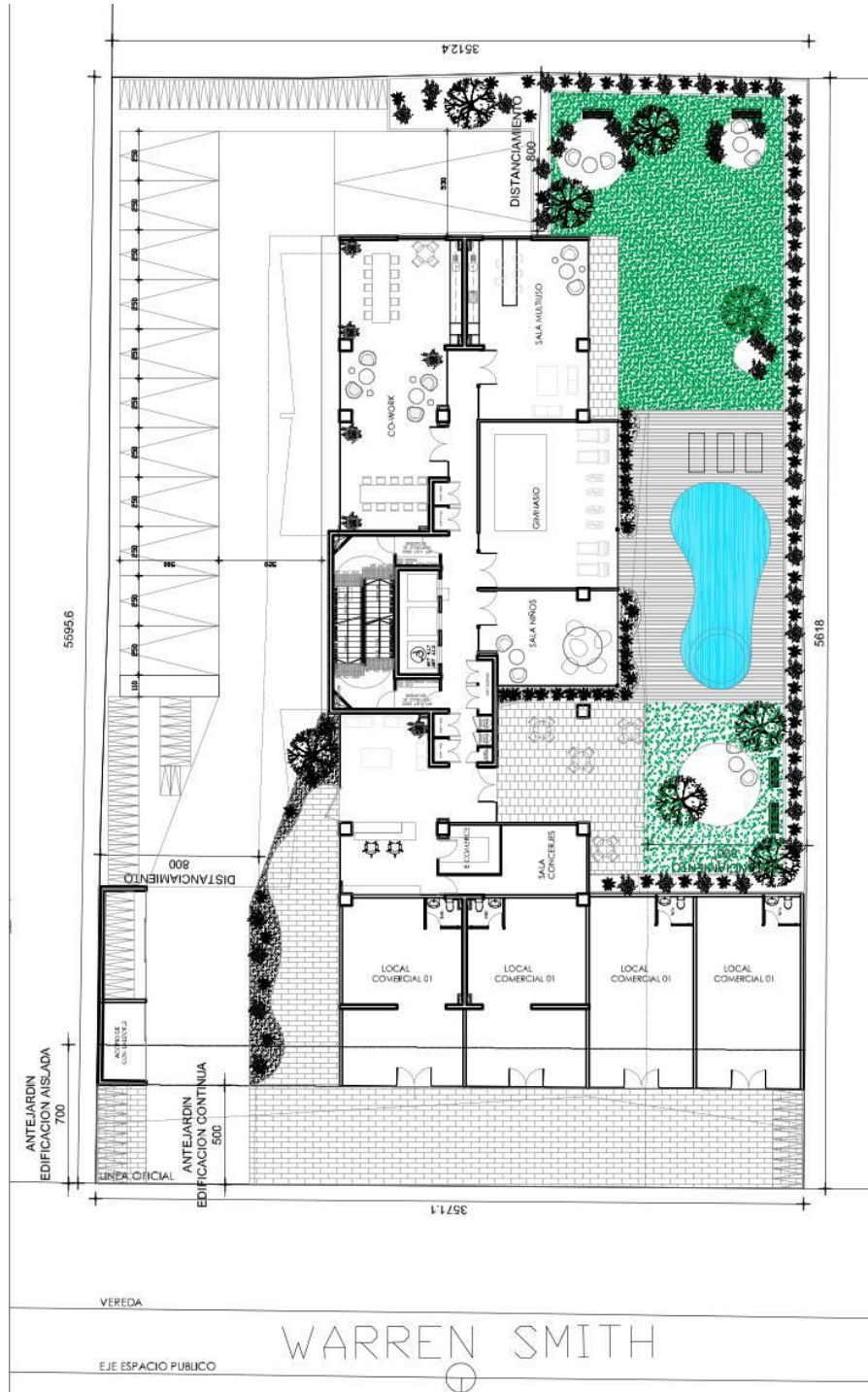
Planta subterráneo -1



Elaboración propia

Imagen 11

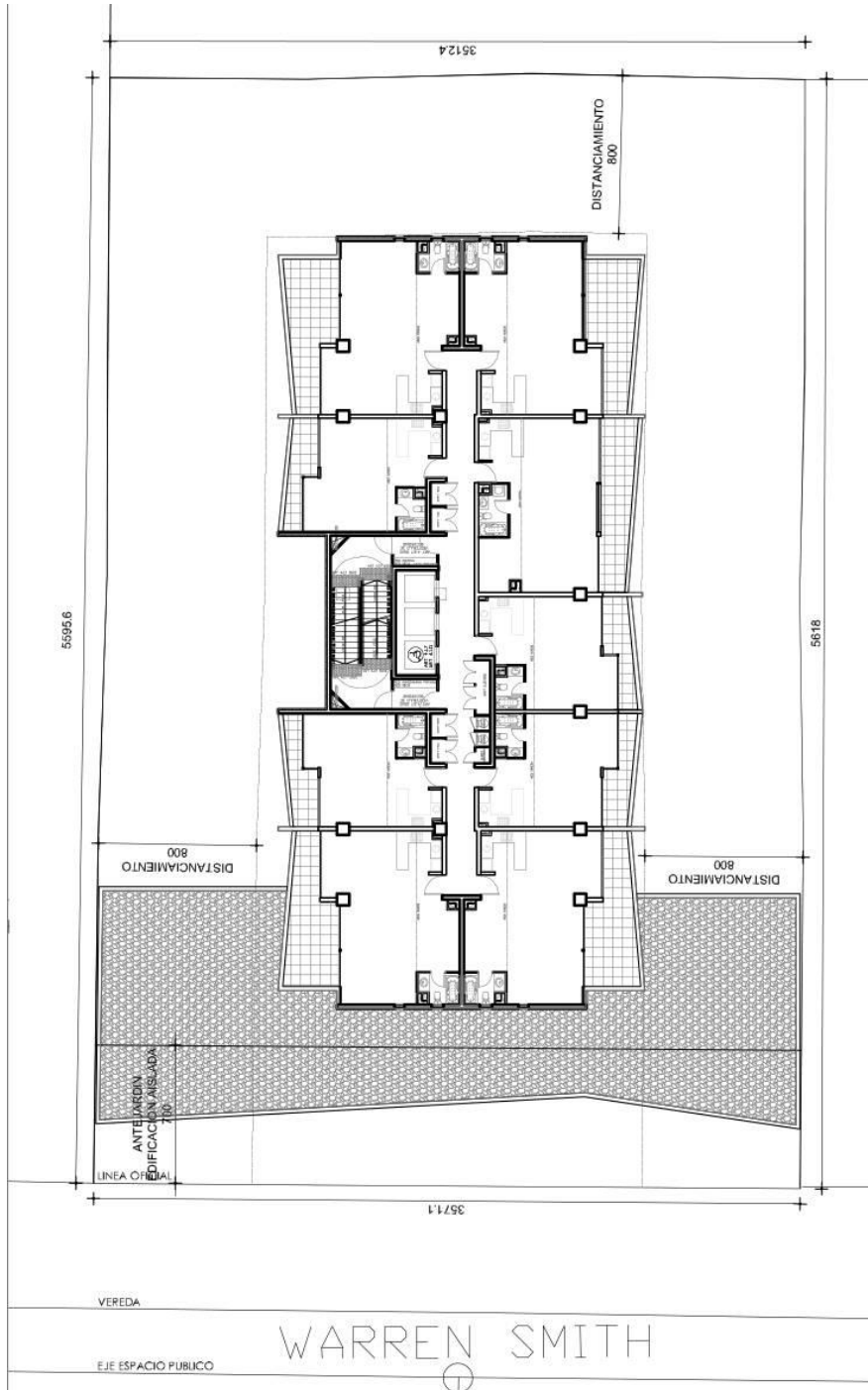
Planta de primer piso



Elaboración propia

Imagen 12

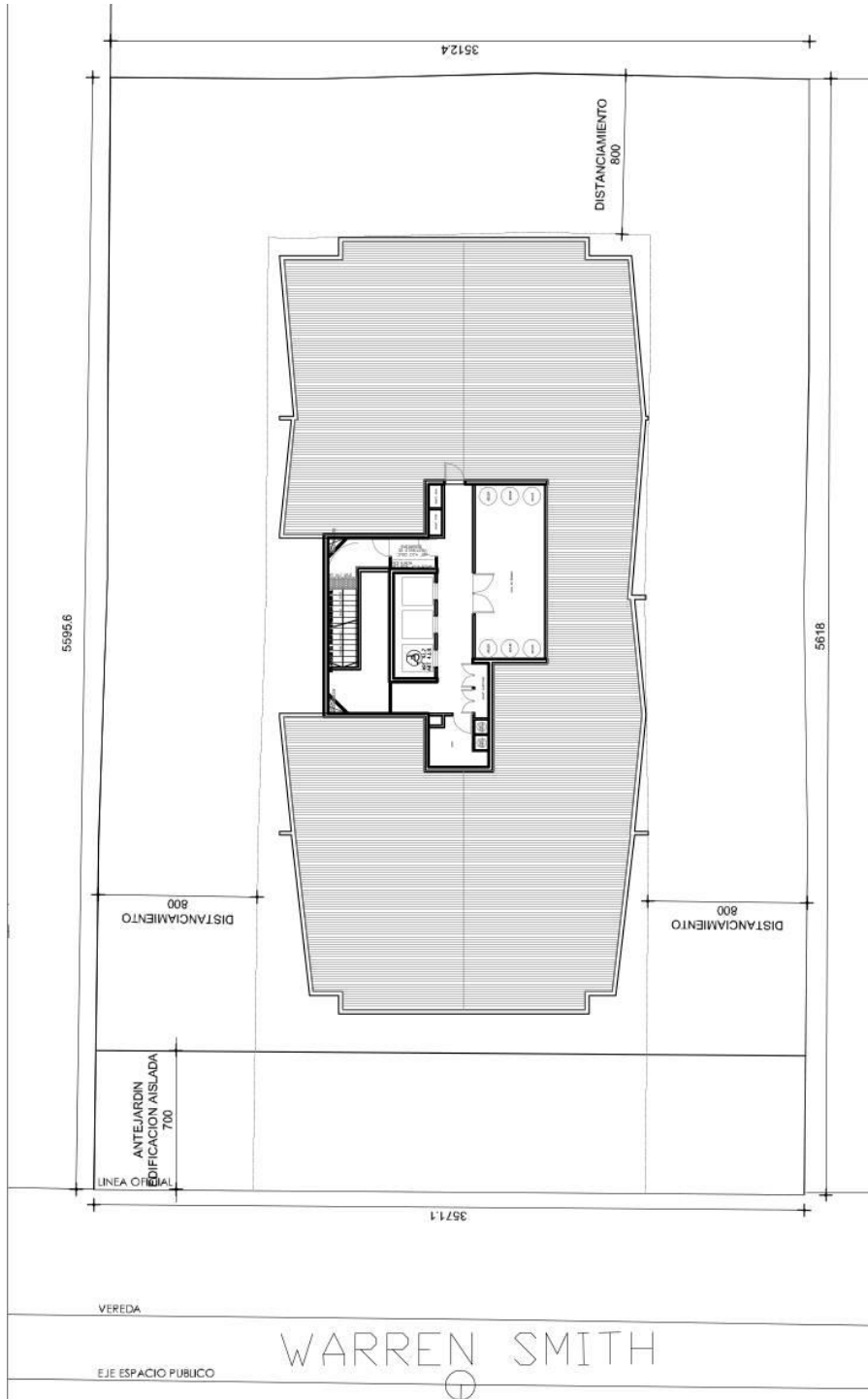
Planta piso tipo



Elaboración propia

Imagen 13

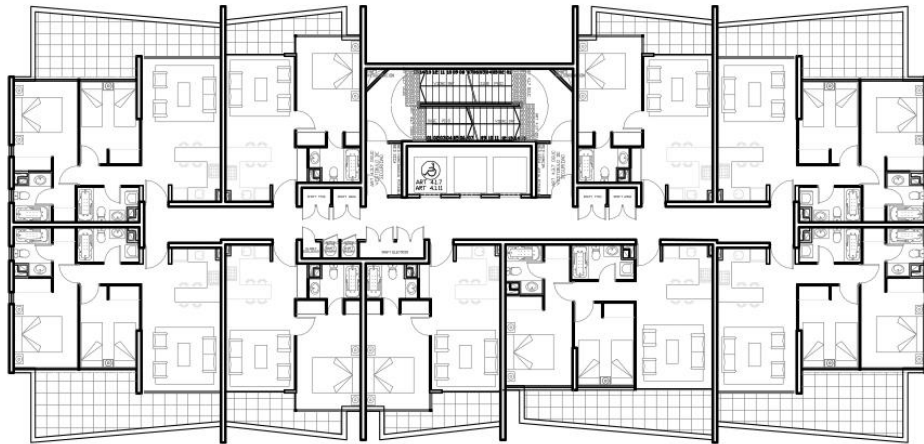
Planta de sala de maquinas



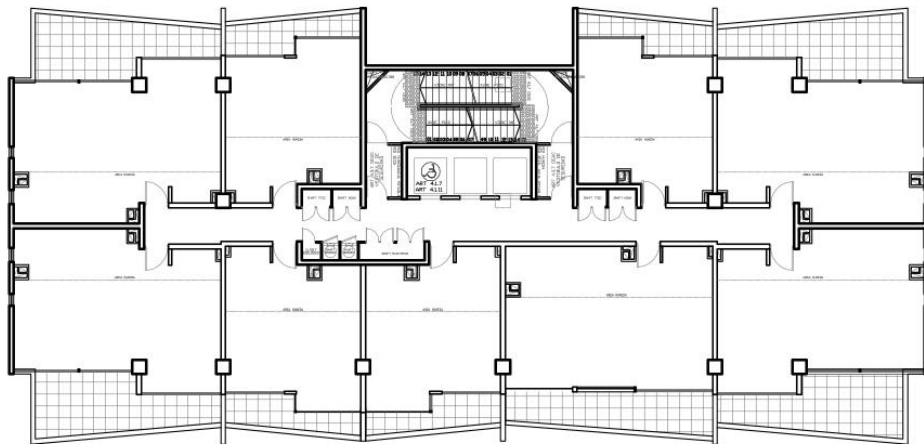
Elaboración propia

Imagen 15

Planta comparativa proyecto tradicional / "Open Building" "EN BLOCK"



PISO TIPO _ESTANDAR



PISO TIPO _"OPEN BUILDING" o "EN BLOCK"

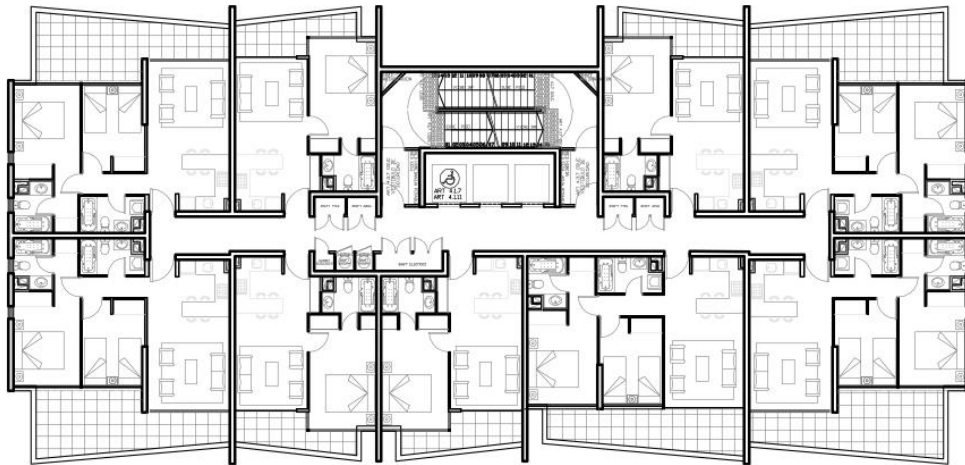
Elaboración propia

La adaptación del edificio tradicional a uno "Open Building", considera la posibilidad de redestinar el espacio de una manera similar al modelo de edificio que utilizan las oficinas. Por lo anterior se eliminan los muros estructurales divisorios de unidades reemplazándolo por un sistema de pilares el cual permite mayor flexibilidad en su uso, además teniendo en consideración las áreas húmedas de un proyecto tradicional se determinan zonas a impermeabilizar, así facilitando la habilitación.

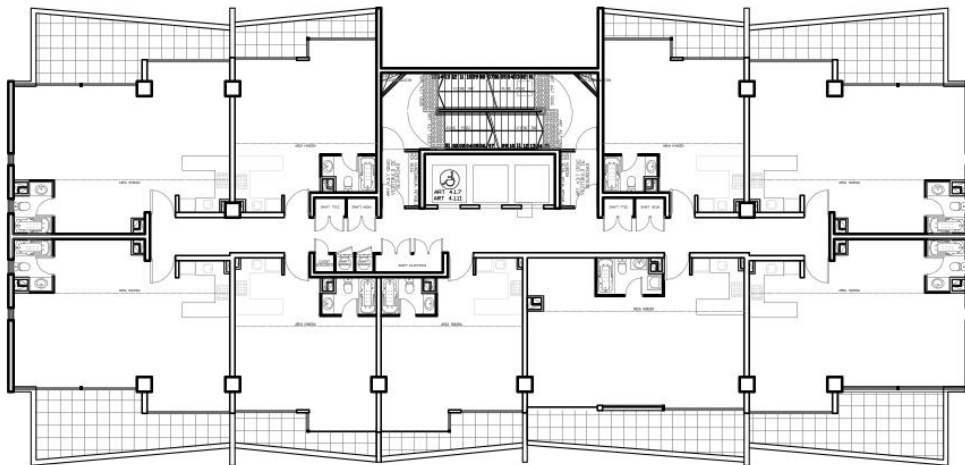
Esta flexibilidad al interior de la unidad no cumple las condiciones para ser considerado “obra gruesa habitable” para cumplir con los parámetros mínimos determinados se incorpora un baño y cocina.

Imagen 16

Planta comparativa proyecto tradicional / "Moduloft"



PISO TIPO _ESTANDAR



PISO TIPO _"MODULOFT"

Elaboración propia

Bajo estas reglas se crearía el modelo de “Moduloft” una vivienda por habilitación que considera un baño totalmente habilitado junto con su cocina, supone un radier afinado con helicóptero dando una presentación industrial. Además, por

las condiciones del proyecto, al no considerar divisiones entre unidades de carácter estructural si no de tabiquería, se puede considerar la compra de 2 unidades y hacerlas una vivienda.

Las características expuestas anteriormente permiten un producto de características únicas, además de una flexibilidad para crecer la unidad siempre que se necesite permitiendo de esta manera una flexibilidad en el uso no solo considerando la vivienda como enfoque, sino que también a futuro se podrían desarrollar otros usos siempre que lo permita la normativa vigente, es por eso que el proyecto considera una altura entre pisos de 3m.

9.4.3 Costo de construcción

Para determinar el costo de construcción de un edificio de vivienda por habilitación, se consideran los presupuestos de dos proyectos de similares características a los ofertados en la zona de interés, creando un comparativo entre el costo de construcción de un producto entregado a clientes que considera la totalidad de las terminaciones al interior de la unidad (presupuesto oficial de adjudicación) y uno que considera únicamente:

- Puerta de acceso (F-30).
- Ventanas exteriores.
- Sello mata polvo ídem subterráneos para piso interior.
- Shafts de alcantarillado y extracción.
- Puntos eléctricos.
- Puntos de luz.
- Tableros de instalaciones (eléctrico y telecomunicaciones).
- Llaves de paso y puntos de conexión de agua.

Generando un comparativo entre un modelo estándar y uno similar a “*Open Building*” o “*EN BLOCK*”.

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

El proyecto “Edificio Lo Barnechea” es un proyecto de 112 departamentos entre los 95 y 165 m², 300 estacionamientos con 10.000 m² de subterráneo y 19.000 sobre nivel de terreno natural.

Tabla 9

Comparativo proyecto tradicional / "Open Building",

EDIFICIO LO BARNECHEA

PRESUPUESTO PRESTO REV3				SIN TERMINACIONES INTERIORES		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	P. UNIT.	P. TOTAL	PROPORCIONAL	P. UNIT.	P. TOTAL
ALC1	OBRAS PREVIAS		3.543,98	100,00%		3.543,98
ALC2	OBRA GRUESA		189.337,25	95,22%		180.290,12
ALC3	TERMINACIONES		227.825,60	46,66%		106.292,26
ALC4	INSTALACIONES		98.329,17	100,00%		98.329,17
ALC5	EQUIPAMIENTO Y OBRAS EXTERIORES		2.026,32			2.026,32
I)	TOTAL COSTO DIRECTO CONSTRUCCIÓN (UF)	UF	521.062,33		UF	390.481,86
	OBRAS NO AFECTO A CREDITO IVA		17.653,42			17.653,42
II)	TOTAL OBRAS NO AFECTAS A CREDITO DE IVA	UF	17.653,42		UF	17.653,42
RESUMEN PRESUPUESTO						
I)			VALOR UF	VALOR UF		
COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCIÓN			521.062,33	390.481,86		
GASTOS GENERALES			15,2% 79.359,30	59.471,52		
UTILIDADES			8,60% 44.790,70	33.565,96		
TOTAL NETO AFECTO A CRÉDITO IVA			645.212,33	483.519,34		
IVA (14,51)			93.620,31	70.158,66		
SUBTOTAL (I)			738.832,64	74,94%	553.677,99	
II)						
TOTAL COSTOS EXENTO CRÉDITO IVA			17.653,42	17.653,42		
IVA (19%)			3.354,15	3.354,15		
SUBTOTAL (I)			21.007,57	21.007,57		
PRECIO TOTAL (I)+(II)			UF/M2 26,31 759.840,21	75,63%	UF/M2 19,90	574.685,57
TOTAL COSTO PROYECTO NETO			22,95 662.865,75	75,61%	17,35	501.172,76

Elaboración propia

La diferencia entre ambos modelos por concepto de terminaciones interiores es de UF 130.580,47 antes de IVA, para efecto del ejercicio se mantiene el mismo crédito de IVA considerado en el presupuesto original. Finalmente, esto significa una diferencia de UF 161.692,99 equivalente a un 24,39% de divergencia entre los modelos.

El proyecto "Edificio Las Condes" es un proyecto de 242 departamentos entre los 35 y 65 m², 359 estacionamientos, 1000 m² comerciales y con 14.300 m² de subterráneo y 15.800 sobre nivel de terreno natural.

Tabla 10

Comparativo proyecto tradicional / “Open Building”

EDIFICIO LAS CONDES

PRESUPUESTO				SIN TERMINACIONES INTERIORES	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	P. TOTAL	PROPORCIONAL	P. TOTAL
A	SUJETO A CREDITO IVA		426.462,68	77,40%	330.064,61
1	INSTALACIONES PROVISORIAS		16.997,10	100,00%	16.997,10
2	OBRAS PREVIAS		18.701,47	100,00%	18.701,47
3	OBRA GRUESA		149.292,33	100,00%	149.292,33
4	TERMINACIONES		162.513,82	40,68%	66.115,75
5	INSTALACIONES		78.456,35	100,00%	78.456,35
6	OBRAS EXTERIORES		501,61	100,00%	501,61
			-	-	-
			-	-	-
B	SIN CREDITO IVA		18.082,18	-	17.022,70
B.1	DEMOLICIONES		82,97	100,00%	82,97
B.2	DEPARTAMENTO PILOTO Y OFICINA DE VENTAS		-	-	-
B.3	TERMINACIONES EDIFICIO		1.707,95	37,97%	648,48
B.4	INSTALACIONES		-	-	-
B.5	OBRAS USO PÚBLICO		2.064,87	100,00%	2.064,87
B.6	OBRAS EXTERIORES		7.339,62	100,00%	7.339,62
B.7	LOCAL COMERCIAL		6.886,76	100,00%	6.886,76
TOTAL PRESUPUESTO COSTO DIRECTO CON CRÉDITO DE IVA UF			444.544,87	78,08%	347.087,31

Elaboración propia

Se muestra una diferencia de UF 97,457,55, equivalentes al 21.92% del presupuesto antes de impuestos, gastos generales y utilidades de la constructora entre el modelo tradicional y uno por habilitación.

Tabla 11

Comparativo proyecto tradicional/ "Open Building"

PRESUPUESTO			SIN TERMINACIONES INTERIORES		
	UF/M2	VALOR UF	PROPORCIONAL	UF/M2	VALOR UF
TOTAL COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCIÓN	12,64	426.462,68		9,78	330.064,61
GASTOS GENERALES	12,40%	52.881,37		12,40%	40.928,01
SUBTOTAL	14,20	479.344,06		10,99	370.992,62
UTILIDADES (7%)	7,00%	33.554,08		7,00%	25.969,48
TOTAL NETO EXENTO CRÉDITO IVA		512.898,14			396.962,10
IVA	19%	97.450,65		19%	75.422,80
CRÉDITO IVA		-62.522,28			-48.389,68
IVA FINAL	6,81%	34.928,36		6,81%	27.033,12
TOTAL	16,23	547.826,50	77,40%	12,56	423.995,22
TOTAL COSTOS INMOB. EXENTO CRÉD. IVA		18.082,18			17.022,70
GASTOS GENERALES (14,62 %)	12,81%	2.316,33		12,81%	2.180,61
SUBTOTAL		20.398,51			19.203,31
UTILIDADES (7%)	7,00%	1.427,90		7,00%	1.344,23
PROFORMAS		10.099,84			10.099,84
TOTAL NETO EXENTO CRÉDITO IVA		31.926,24			30.647,38
IVA	19%	6.065,99		19%	5.823,00
TOTAL		37.992,23	95,99%		36.470,39
	UF/M2	VALOR UF		UF/M2	VALOR UF
TOTAL COSTO PROYECTO NETO	15,84	534.724,54	78,08%	12,37	417.509,65
TOTAL COSTO PROYECTO NETO CON PROFORMAS	16,14	544.824,38	78,49%	12,67	427.609,49
TOTAL COSTO PROYECTO C/IVA	17,36	585.818,73	78,60%	13,64	460.465,61

Elaboración propia

Esta diferencia disminuye si se consideran los mismos gastos generales de la constructora, pero debiera considerarse una disminución en los gastos generales por la reducción de tiempo que significa eliminar las terminaciones interiores de los departamentos. A lo anterior se debiera sumar que la post venta debiera ser menor ya que solo abarcaría las áreas comunes de un proyecto, en este caso 13.500 m² interiores no considerarían el ítem por concepto de terminaciones.

De igual manera el proyecto diferenciado entre un modelo tradicional y uno por habilitación considera una diferencia de un 21,40% equivalente a UF 125.353,13, sin considerar las posibles optimizaciones por términos de gastos generales, tiempo de construcción ni post venta. Dando espacio para una investigación específica en ese aspecto.

Tabla 12

Comparativo proyecto tradicional / “Moduloft”

EDIFICIO LAS CONDES

PRESUPUESTO				SIN TERMINACIONES INTERIORES	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	P. TOTAL	PROPORCIONAL	P. TOTAL
A	SUJETO A CREDITO IVA		426.462,68	86,93%	370.724,07
1	INSTALACIONES PROVISORIAS		16.997,10	100,00%	16.997,10
2	OBRAS PREVIAS		18.701,47	100,00%	18.701,47
3	OBRA GRUESA		149.292,33	100,00%	149.292,33
4	TERMINACIONES		162.513,82	65,70%	106.775,21
5	INSTALACIONES		78.456,35	100,00%	78.456,35
6	OBRAS EXTERIORES		501,61	100,00%	501,61
			-	-	-
			-	-	-
B	SIN CREDITO IVA		18.082,18	-	18.053,07
B.1	DEMOLICIONES		82,97	100,00%	82,97
B.2	DEPARTAMENTO PILOTO Y OFICINA DE VENTAS		-	-	-
B.3	TERMINACIONES EDIFICIO		1.707,95	98,30%	1.678,84
B.4	INSTALACIONES		-	-	-
B.5	OBRAS USO PÚBLICO		2.064,87	100,00%	2.064,87
B.6	OBRAS EXTERIORES		7.339,62	100,00%	7.339,62
B.7	LOCAL COMERCIAL		6.886,76	100,00%	6.886,76
TOTAL PRESUPUESTO COSTO DIRECTO CON CRÉDITO DE IVA UF			444.544,87	87,46%	388.777,14

Elaboración propia

Considerando el mismo proyecto en Las Condes con las consideraciones necesarias para ser considerado una “Obra gruesa habitable”, 1 baño y cocina, se puede observar una diferencia antes de impuestos y gastos generales se observa una diferencia de 55.767,73 UF equivalentes al 12,54% del costo de construcción neto.

Tabla 13

Comparativo proyecto tradicional/ "Moduloft"

PRESUPUESTO			SIN TERMINACIONES INTERIORES		
	UF/M2	VALOR UF	PROPORCIONAL	UF/M2	VALOR UF
TOTAL COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCIÓN	12,64	426.462,68		10,98	370.724,07
GASTOS GENERALES	12,40%	52.881,37	12,40%	12,40%	45.969,78
SUBTOTAL	14,20	479.344,06		12,35	416.693,85
UTILIDADES (7%)	7,00%	33.554,08	7,00%	7,00%	29.168,57
TOTAL NETO EXENTO CRÉDITO IVA		512.898,14			445.862,42
IVA	19%	97.450,65	19%	19%	84.713,86
CRÉDITO IVA		-62.522,28			-54.350,63
IVA FINAL	6,81%	34.928,36	6,81%	6,81%	30.363,23
TOTAL	16,23	547.826,50	86,93%	14,11	476.225,65
TOTAL COSTOS INMOB. EXENTO CRÉD. IVA		18.082,18			18.053,07
GASTOS GENERALES (14,62 %)	12,81%	2.316,33	12,81%	12,81%	2.312,60
SUBTOTAL		20.398,51			20.365,67
UTILIDADES (7%)	7,00%	1.427,90	7,00%	7,00%	1.425,60
PROFORMAS		10.099,84			10.099,84
TOTAL NETO EXENTO CRÉDITO IVA		31.926,24			31.891,10
IVA	19%	6.065,99	19%	19%	6.059,31
TOTAL		37.992,23	99,89%		37.950,41
	UF/M2	VALOR UF		UF/M2	VALOR UF
TOTAL COSTO PROYECTO NETO	15,84	534.724,54	87,46%	13,86	467.653,68
TOTAL COSTO PROYECTO NETO CON PROFORMAS	16,14	544.824,38	87,69%	14,16	477.753,52
TOTAL COSTO PROYECTO C/IVA	17,36	585.818,73	87,77%	15,23	514.176,06

Elaboración propia

Así mismo si se consideran las utilidades, gastos generales, los proforma determinados en el proyecto y el IVA, la diferencia entre un proyecto tradicional y uno por habilitación equivale a un 12,33% o 71.642,67 UF.

Teniendo en cuenta que el costo de construcción sobre los m² útiles de departamentos en proyectos de similares características en Las Condes está cercano a las 28 UF/ m² y considerando la variación que significaría una vivienda por habilitación cercana a un 21,92% del costo neto de construcción en el caso de un edificio similar a lo proyectado por "EN BLOCK" o "Open Building" y 12,54% en el caso de un proyecto que cumpla con las características definidas para ser considerado "Obra gruesa habitable", es que se define un costo de construcción para la evaluación de proyecto entre 22,01 y 24,48 UF/ m².

9.4.4 Evaluación

Según lo expuesto anteriormente se procede a evaluar el proyecto desde una perspectiva de un proyecto tradicional, de este modo comparar distintos escenarios mediante a la sensibilización de ciertas variables que se consideran atribuibles directamente a mejoras que puede ofrecer un proyecto por habilitación.

Para lo anterior se asumen los siguientes supuestos iniciales:

Tabla 14

Datos proyecto

PRECIO TERRENO

Precio de compra terreno	125,33	UF/M2
--------------------------	--------	-------

PERIODO DE CONSTRUCCION

Duracion de la construccion	21,00	Meses
-----------------------------	-------	-------

VELOCIDAD DE VENTAS

Locales comerciales	0,90	Un/Mes*
Bodegas	4,00	Un/Mes*
Estacionamientos departamentos	4,00	Un/Mes*
Departamentos	4,00	Un/Mes*

PRECIO DE VENTA

	SIN IVA	CON IVA	
Departamento	105,00	119,61	UF/M2
Local comercia	80,00	91,14	UF/M2
Estacionamiento vivienda	415,00	472,76	Unidad
Bodega	80,00	91,14	Unidad

COSTO DE CONSTRUCCION

	SIN IVA	CON IVA	
M2 útiles Deptos + Terraza	28,00	33,32	UF/M2
Sup. Total Areas Comunes (descontado sup. bajo cubierta)	19,00	22,61	UF/M2
Sup. Locales Comerciales	16,00	19,04	UF/M2
Estacionamientos Primer Piso	3,50	4,17	UF/M2
Estacionamientos Subt.	14,00	16,66	UF/M2

*Se considera para la velocidad de ventas la funcion "aleatorio" para determinar un valor entre 70 y 110%, ademas de aproximar hacia al numero entero inferior.

Elaboración propia

Tabla 15

Ingresos proyecto

Proyecto "Moduloft"					
Cabida preparada por :		MVD	fecha:	15-08-22	
Evaluada por :		MVD	fecha:	10-10-22	
	Unidades	M2 totales		UF	Total UF
INGRESOS					
Ventas Brutas					
Deptos.	135	8.078	UF/m2	119,6	966.242
Locales Comerciales	4	229		91,1	20.890
Estacionamientos Deptos	115			541	62.228
Bodegas deptos		113		91	10.298
Descuento preventa				5%	-9.488
Total Ventas					1.053.805

Elaboración propia

Tabla 16

EGRESOS				Total UF	
Total Terreno					
Terreno	100,0%	Efectivo	1.974 m2	125,33 UF/m2	247.403
	0,0%	Deptos/Locales parte pag	0 m2	0,00 UF/m2	0
Comisión, gastos notariales e impuesto de timbres			0 m2	2,38%	5.888
Arriendo			0,00	UF/mes	0
Costo Bodegaje					0
SUBTOTAL COSTOS TERRENO				253.291	
Costos Construcción y Especialidades					
Permisos	16.604		UF/m2		2.481
Costo Construcción Directo	16.604		UF/m2	26,50	439.952
Demolición			UF/m2	1,09	2.142
Mitigaciones				23,48	2.700
Empalmes			Gl		1.853
Honorarios Especialistas			Gl		22.626
Estructuración de Negocio			%	0,50%	5.269
Post Venta			%	1,50%	6.599
SUBTOTAL COSTOS CONSTRUCCIÓN Y PROYECTOS				483.622	
Costos Comercialización y Administración					
Marketing			Gl	0,85%	9.000
Piloto y Sala Ventas			Gl		2.459
Comisiones de venta y pólizas venta en verde			%	2,38%	22.383
Gestión y Administración			Gl	2,80%	29.507
Imprevistos			%	2,0%	8.799
Contribuciones, gastos comunes, mantención					2.924
Costos Financieros Banco			%	3,5%	26.931
Costo Kp				8,0%	0
SUBTOTAL COSTOS FINANCIEROS, GESTIÓN Y VENTAS				102.003	
Total Inversión				838.916	
IVA					
IVA Venta					128.764
IVA Construcción					(70.244)
IVA Comercialización					(5.403)
IVA Comisión terreno + Demolición					(1.282)
IVA a pagar					51.834
* 19% costo de construcción					
Fee de éxito				0%	0
* Fee de éxito según tabla					
RESULTADO PROYECTO				163.054	

Elaboración propia

Tabla 17

Indicadores económicos y financieros

INDICADORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS	
Rentabilidad del Proyecto sobre costos	19,4%
Utilidad sobre Inversión	60,2%
TIR del Proyecto Puro (sin financiamiento del banco)	12,7%
TIR del Inversionista K Efectivo	16,4%
Capital requerido para el proyecto	270.943
Velocidad de venta	3,7
Precio de venta m2 útil (sin IVA)	105,00
Precio de venta m2 útil (IVA incluido)	119,61
Promedio metros útiles	53,46
Promedio terrazas	12,76
Incidencia terreno (UF/m2)	30,6
Incidencia terreno sobre ventas brutas	23,48%

Elaboración propia

En la evaluación realizada considerando la base de un proyecto tradicional de las mismas características en cuanto a unidades, metros cuadrados vendibles y proporciones que un proyecto desarrollado por habilitación, teniendo en cuenta los parámetros iniciales de venta supone un proyecto interesante para un inversionista desde el punto que su rentabilidad promedio esperada como tasa de descuento es de un 8,04% (Colliers International, 2022).

Considerando lo anterior se identifican los siguientes parámetros para realizar una sensibilización al momento de suponer un proyecto por habilitación:

- Costo de construcción interior departamento neto.
- Precio de venta UF/ m² departamentos.
- Precio de compra terreno.
- Tiempo de construcción.

En primera instancia se analiza cómo impacta el costo de construcción interior de la unidad (considerado en evaluación a 28UF/ m²) con el precio de venta que se puede ofertar a los clientes (105UF + IVA a la venta).

Tabla 18

Sensibilización UF/ m² construcción / UF/ m² terreno

VAN (UF)

		UF/M2 VENTA							
		62.575	97,5	99,0	100,5	102,0	103,5	105,0	106,5
UF/M2 CONSTRUCCION INTERIOR	22,00	65.182	73.800	82.418	91.036	99.654	108.272	116.890	
	22,50	61.374	69.992	78.610	87.228	95.846	104.464	113.081	
	23,00	57.566	66.184	74.802	83.420	92.038	100.655	109.273	
	23,50	53.758	62.376	70.994	79.612	88.230	96.847	105.465	
	24,00	49.950	58.568	67.186	75.804	84.421	93.039	101.657	
	24,50	46.142	54.760	63.378	71.995	80.613	89.231	97.849	
	25,00	42.334	50.952	59.570	68.187	76.805	85.423	94.041	
	25,50	38.526	47.144	55.761	64.379	72.997	81.615	90.233	
	26,00	34.718	43.336	51.953	60.571	69.189	77.807	86.425	
	27,00	27.101	35.719	44.337	52.955	61.573	70.191	78.809	
	28,00	19.485	28.103	36.721	45.339	53.957	62.575	71.193	
	29,00	11.869	20.487	29.105	37.723	46.341	54.959	63.577	

Elaboración propia

Tabla 19

Sensibilización UF/ m² construcción / UF/ m² terreno

TIR (%)

		UF/M2 VENTA							
		16,40%	97,5	99,0	100,5	102,0	103,5	105,0	106,5
UF/M2 CONSTRUCCION INTERIOR	22,00	16,70%	17,65%	18,59%	19,52%	20,43%	21,32%	22,20%	
	22,50	16,27%	17,23%	18,18%	19,11%	20,03%	20,93%	21,81%	
	23,00	15,84%	16,81%	17,76%	18,70%	19,62%	20,53%	21,42%	
	23,50	15,40%	16,38%	17,34%	18,29%	19,22%	20,13%	21,03%	
	24,00	14,96%	15,95%	16,92%	17,87%	18,81%	19,73%	20,63%	
	24,50	14,52%	15,52%	16,49%	17,45%	18,40%	19,32%	20,24%	
	25,00	14,08%	15,08%	16,06%	17,03%	17,98%	18,92%	19,83%	
	25,50	13,63%	14,64%	15,63%	16,61%	17,56%	18,51%	19,43%	
	26,00	13,17%	14,19%	15,19%	16,18%	17,14%	18,09%	19,02%	
	27,00	12,25%	13,29%	14,31%	15,31%	16,29%	17,25%	18,20%	
	28,00	11,32%	12,37%	13,41%	14,43%	15,42%	16,40%	17,36%	
	29,00	10,36%	11,44%	12,50%	13,53%	14,54%	15,54%	16,52%	

Elaboración propia.

Según los datos, para mantener rentabilidades similares en relación UF/ m² construcción / UF/ m² venta, el margen de ahorro para el cliente es entre un proyecto tradicional o un proyecto por habilitación en sus dos niveles (“Moduloff” o “Open Building”) equivale a un 4,29% en caso de considerar un costo de construcción de 24,5 UF/ m² y una venta de 100,5 UF/ m² o de un 7,19% considerando un costo de construcción de 22,0 UF/ m² y una venta de 97,5 UF/ m².

Esta diferencia se reduce si consideramos el valor absoluto en que impacta el valor del terreno sobre la venta, este impacto es de 30,6 UF/ m². Eliminando este impacto para determinar un valor absoluto de ahorro observan los datos eliminando el terreno de la venta supuesta, se elimina el IVA a la venta ya que este depende del valor de compra del terreno y el precio de venta de las unidades.

Tabla 20

Tabla comparativa precio de ventas

	<u>Incidencia terreno (UF/m2)</u>		<u>Venta supuesta</u>		<u>Venta descontada</u>	
		30,60	UF/m2	Diferencia	UF/m2	Diferencia
Edificio tradicional			105,00	0,00%	74,40	0,00%
Edificio "Moduloff"			100,50	-4,29%	69,90	-6,05%
Edificio "Open Building"			97,50	-7,14%	66,90	-10,08%

Elaboración propia.

En las siguientes tablas se grafica la implicancia del terreno en la TIR respecto al costo de construcción y el precio de venta UF/ m².

Tabla 21

Sensibilización UF/ m² construcción / UF/ m² terreno

TIR (%)

		UF/M2 TERRENO							
		16,40%	116,5	118,0	119,5	121,0	122,5	124,0	125,3
UF/M2 CONSTRUCCION INTERIOR	22,00	24,02%	23,54%	23,07%	22,61%	22,16%	21,71%	21,32%	20,93%
	22,50	23,61%	23,14%	22,67%	22,21%	21,76%	21,32%	20,93%	20,53%
	23,00	23,21%	22,74%	22,27%	21,81%	21,36%	20,92%	20,53%	20,13%
	23,50	22,80%	22,33%	21,87%	21,41%	20,96%	20,52%	20,13%	19,73%
	24,00	22,39%	21,92%	21,46%	21,00%	20,56%	20,11%	19,73%	19,32%
	24,50	21,98%	21,51%	21,05%	20,59%	20,15%	19,71%	19,32%	18,92%
	25,00	21,56%	21,09%	20,63%	20,18%	19,74%	19,30%	18,92%	18,51%
	25,50	21,14%	20,67%	20,22%	19,77%	19,32%	18,89%	18,51%	18,09%
	26,00	20,72%	20,25%	19,80%	19,35%	18,91%	18,47%	18,09%	17,63%
	27,00	19,86%	19,40%	18,95%	18,50%	18,06%	17,63%	17,25%	16,80%
	28,00	18,99%	18,53%	18,08%	17,64%	17,21%	16,78%	16,40%	16,00%
	29,00	18,11%	17,65%	17,21%	16,77%	16,34%	15,91%	15,54%	15,17%

Elaboración propia.

Tabla 22

Sensibilización UF/ m² venta / UF/ m² terreno.

TIR (%)

		UF/M2 TERRENO							
		16,40%	116,5	118,0	119,5	121,0	122,5	124,0	125,3
UF/M2 VENTA	96,00	12,69%	12,26%	11,83%	11,41%	11,00%	10,59%	10,24%	9,89%
	97,00	13,43%	12,99%	12,56%	12,14%	11,73%	11,32%	10,96%	10,60%
	98,00	14,15%	13,72%	13,29%	12,86%	12,44%	12,03%	11,67%	11,31%
	99,00	14,87%	14,43%	14,00%	13,57%	13,15%	12,74%	12,37%	12,00%
	100,00	15,58%	15,14%	14,70%	14,27%	13,85%	13,43%	13,07%	12,70%
	101,00	16,28%	15,83%	15,40%	14,96%	14,54%	14,12%	13,75%	13,38%
	102,00	16,97%	16,52%	16,08%	15,65%	15,22%	14,80%	14,43%	14,06%
	103,00	17,65%	17,20%	16,76%	16,32%	15,89%	15,46%	15,09%	14,72%
	104,00	18,33%	17,87%	17,42%	16,98%	16,55%	16,13%	15,75%	15,37%
	105,00	18,99%	18,53%	18,08%	17,64%	17,21%	16,78%	16,40%	16,02%
	106,00	19,65%	19,19%	18,74%	18,29%	17,85%	17,42%	17,05%	16,68%
	107,00	20,30%	19,83%	19,38%	18,93%	18,49%	18,06%	17,68%	17,30%

Elaboración propia.

Esta comparativa demuestra una similitud en el impacto que tiene el precio de venta en el terreno ante el costo de construcción o el precio de venta de la

unidad. De esta manera se puede aseverar que el precio del terreno no es influyente entre un proyecto tradicional y uno por habilitación.

Sin embargo, al comparar la incidencia del terreno y el precio de venta respecto a la incidencia del terreno en las ventas, es aquí donde se crea una curva de valores distinta.

Tabla 23

Sensibilización UF/ m² venta / UF/ m² terreno

INCIDENCIA TERRENO (%)

		UF/M2 TERRENO						
		23,48%	116,5	118,0	119,5	121,0	122,5	124,0
UF/M2 VENTA	96,00	23,67%	23,99%	24,31%	24,63%	24,95%	25,27%	25,56%
	97,00	23,44%	23,76%	24,08%	24,39%	24,71%	25,03%	25,31%
	98,00	23,22%	23,53%	23,84%	24,16%	24,47%	24,78%	25,06%
	99,00	23,00%	23,31%	23,62%	23,93%	24,24%	24,55%	24,82%
	100,00	22,78%	23,09%	23,39%	23,70%	24,01%	24,32%	24,59%
	101,00	22,57%	22,87%	23,17%	23,48%	23,78%	24,09%	24,36%
	102,00	22,36%	22,66%	22,96%	23,26%	23,56%	23,86%	24,13%
	103,00	22,15%	22,45%	22,75%	23,05%	23,35%	23,64%	23,91%
	104,00	21,95%	22,25%	22,54%	22,84%	23,13%	23,43%	23,69%
	105,00	21,75%	22,05%	22,34%	22,63%	22,92%	23,22%	23,48%
	106,00	21,56%	21,85%	22,14%	22,43%	22,72%	23,01%	23,27%
	107,00	21,37%	21,66%	21,94%	22,23%	22,52%	22,80%	23,06%

Elaboración propia.

En esta se aprecia al proyectar un proyecto por habilitación que considere bajar los precios de venta, el terreno al mantener su valor comienza a tener una mayor importancia sobre las ventas afectando el modo en que el banco valoriza el proyecto para su financiamiento. Por lo anterior que se debe tener en cuenta al momento de ejecutar un proyecto de estas características la necesidad de mantener la relación entre las ventas y el valor del terreno.

La diferencia entre un proyecto tradicional y uno por habilitación también radica en los tiempos de ejecución del proyecto, es por esto que se efectúa una comparación entre los efectos relacionados a la habilitación de las unidades.

Un proyecto tradicional considera un tiempo desde la terminación de la obra gruesa, habilitación de áreas comunes exteriores e interiores además de las terminaciones interiores de la unidad y sus posteriores iteraciones entre las

observaciones al departamento por parte de la ITO¹¹ sus correcciones y entregas. Este último punto al ser un proyecto de habilitación significa un ajuste en los tiempos de obra.

Tabla 24

Sensibilización UF/ m² venta / Meses de construcción.

TIR (%)

		MESES CONSTRUCCION							
		16,40%	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0
UF/M2 VENTA	96,00	11,83%	11,54%	11,24%	10,91%	10,59%	10,24%	9,89%	
	97,00	12,63%	12,33%	12,02%	11,70%	11,33%	10,96%	10,59%	
	98,00	13,42%	13,11%	12,78%	12,45%	12,06%	11,67%	11,29%	
	99,00	14,20%	13,88%	13,54%	13,18%	12,78%	12,37%	11,97%	
	100,00	15,00%	14,67%	14,30%	13,91%	13,49%	13,07%	12,65%	
	101,00	15,77%	15,42%	15,05%	14,63%	14,20%	13,75%	13,31%	
	102,00	16,52%	16,16%	15,78%	15,34%	14,89%	14,43%	13,97%	
	103,00	17,27%	16,89%	16,50%	16,05%	15,57%	15,09%	14,62%	
	104,00	18,05%	17,66%	17,21%	16,74%	16,25%	15,75%	15,26%	
	105,00	18,78%	18,38%	17,91%	17,42%	16,92%	16,40%	15,89%	
	106,00	19,51%	19,09%	18,60%	18,10%	17,58%	17,05%	16,52%	
	107,00	20,23%	19,79%	19,29%	18,77%	18,23%	17,68%	17,14%	

Elaboración propia.

Al comparar la razón entre el precio de venta y el tiempo de construcción se ve una relación directa con la TIR. Esta forma de relacionarse no considera una diferencia entre un proyecto por habilitación o uno tradicional, más bien el precio de venta es un resultado.

¹¹ ITO: inspector técnico de obras

Tabla 25Sensibilización UF/ m² venta / Meses de construcción.

TIR (%)

		MESES CONSTRUCCION						
		16,40%	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0
UF/M2 CONSTRUCCION INTERIOR	22,00	24,44%	23,85%	23,24%	22,61%	21,97%	21,32%	20,68%
	22,50	23,99%	23,41%	22,81%	22,20%	21,56%	20,93%	20,30%
	23,00	23,54%	22,97%	22,38%	21,78%	21,16%	20,53%	19,91%
	23,50	23,08%	22,53%	21,95%	21,36%	20,75%	20,13%	19,52%
	24,00	22,62%	22,08%	21,51%	20,93%	20,33%	19,73%	19,13%
	24,50	22,15%	21,63%	21,07%	20,51%	19,92%	19,32%	18,74%
	25,00	21,69%	21,17%	20,63%	20,07%	19,50%	18,92%	18,34%
	25,50	21,22%	20,71%	20,18%	19,64%	19,08%	18,51%	17,94%
	26,00	20,70%	20,25%	19,73%	19,20%	18,65%	18,09%	17,54%
	27,00	19,75%	19,32%	18,83%	18,32%	17,79%	17,25%	16,72%
	28,00	18,78%	18,38%	17,91%	17,42%	16,92%	16,40%	15,89%
	29,00	17,77%	17,38%	16,98%	16,51%	16,03%	15,54%	15,05%

Elaboración propia.

En la tabla se consideran dos variables directamente relacionadas en el caso de un proyecto por habilitación, el tiempo de construcción y el costo de construcción. Estas dos variables desencadenan los tiempos de recuperación de la inversión y entrega de las unidades, esto se refleja en que la TIR es indirectamente proporcional a ellas lo que demuestra que son las variables más importantes al momento de evaluar un proyecto de estas características.

Con el fin de disminuir el precio de venta del departamento, así facilitando la asequibilidad de este, manteniendo la rentabilidad del proyecto se efectúan los siguientes cambios a el precio del terreno, duración de la construcción y el costo de construcción interior del departamento se hacen los siguientes cambios:

Tabla 26

Datos proyecto

PRECIO TERRENO

Precio de compra terreno	120,00	UF/M2
--------------------------	--------	-------

PERIODO DE CONSTRUCCION

Duracion de la construccion	18,00	Meses
-----------------------------	-------	-------

VELOCIDAD DE VENTAS

Locales comerciales	0,90	Un/Mes*
Bodegas	4,00	Un/Mes*
Estacionamientos departamentos	4,00	Un/Mes*
Departamentos	4,00	Un/Mes*

PRECIO DE VENTA

	SIN IVA	CON IVA	
Departamento	95,96	109,13	UF/M2
Local comercia	80,00	90,98	UF/M2
Estacionamiento vivienda	415,00	471,95	Unidad
Bodega	80,00	90,98	Unidad

COSTO DE CONSTRUCCION

	SIN IVA	CON IVA	
M2 útiles Deptos + Terraza	24,48	29,13	UF/M2
Sup. Total Areas Comunes (descontado sup. bajo cubierta)	19,00	22,61	UF/M2
Sup. Locales Comerciales	16,00	19,04	UF/M2
Estacionamientos Primer Piso	3,50	4,17	UF/M2
Estacionamientos Subt.	14,00	16,66	UF/M2

*Se considera para la velocidad de ventas la funcion "aleatorio" para determinar un valor entre 70 y 110%, ademas de aproximar hacia al numero entero inferior.

Elaboración propia

Resultando de la siguiente manera la evaluación:

Tabla 27

Ingresos Proyecto

Proyecto "Moduloft"					
Cabida preparada por :		MVD	fecha:	15-08-22	
Evaluada por :		MVD	fecha:	10-10-22	
	Unidades	M2 totales		UF	Total UF
INGRESOS					
<u>Ventas Brutas</u>					
Deptos.	135	8.078	UF/m2	109,1	881.529
Locales Comerciales	4	229		91,0	20.854
Estacionamientos Deptos	115			540	62.121
Bodegas deptos		113		91	10.280
Descuento preventa				5%	-8.702
Total Ventas					969.709

Elaboración propia

Tabla 28

Egresos proyecto

EGRESOS				Total UF	
Total Terreno					
Terreno	100,0%	Efectivo	1.974 m2	120,00 UF/m2	236.881
	0,0%	Deptos/Locales parte pag	1.974 m2	0,00 UF/m2	0
Comisión, gastos notariales e impuesto de timbres			0 m2	2,38%	5.638
Arriendo			0,00	UF/mes	0
Costo Bodegaje					0
SUBTOTAL COSTOS TERRENO				242.519	
Costos Construcción y Especialidades					
Permisos	16.604		UF/m2		2.481
Costo Construcción Directo	16.604		UF/m2	24,24	402.508
Demolición			UF/m2	1,09	2.142
Mitigaciones				23,48	2.700
Empalmes			Gl		1.853
Honorarios Especialistas			Gl		21.726
Estructuración de Negocio			%	0,50%	4.849
Post Venta			%	1,50%	6.038
SUBTOTAL COSTOS CONSTRUCCIÓN Y PROYECTOS				444.295	
Costos Comercialización y Administración					
Marketing			Gl	0,93%	9.000
Piloto y Sala Ventas			Gl		2.459
Comisiones de venta y pólizas venta en verde			%	2,38%	20.318
Gestión y Administración			Gl	2,80%	27.152
Imprevistos			%	2,0%	8.050
Contribuciones, gastos comunes, mantención					3.246
Costos Financieros Banco			%	3,5%	22.687
Costo Kp				8,0%	0
SUBTOTAL COSTOS FINANCIEROS, GESTIÓN Y VENTAS				92.912	
Total Inversión				779.726	
IVA					
IVA Venta					117.017
IVA Construcción					(64.266)
IVA Comercialización					(5.074)
IVA Comisión terreno + Demolición					(1.242)
IVA a pagar					46.435
* 19% costo de construcción					
Fee de éxito				0%	0
* Fee de éxito según tabla					
RESULTADO PROYECTO				143.548	

Elaboración propia.

Tabla 29

Indicadores económicos y financieros

INDICADORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS	
Rentabilidad del Proyecto sobre costos	18,4%
Utilidad sobre Inversión	55,7%
TIR del Proyecto Puro (sin financiamiento del banco)	12,7%
TIR del Inversionista K Efectivo	16,4%
Capital requerido para el proyecto	257.763
Velocidad de venta	3,7
Precio de venta m2 útil (sin IVA)	95,96
Precio de venta m2 útil (IVA incluido)	109,13
Promedio metros útiles	53,46
Promedio terrazas	12,76
Incidencia terreno (UF/m2)	29,3
Incidencia terreno sobre ventas brutas	24,43%

Elaboración propia

10. Conclusión

Según los resultados del estudio se puede afirmar que es viable un proyecto de vivienda por habilitación en Chile que cumpla con la normativa vigente a la fecha, creando así un producto que se diferencia de los ofertados que es atractivo desde el punto de vista del inversionista.

La caracterización de la oferta y demanda en la zona definida cercana al terreno del proyecto ubicado en Warren Smith 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29 y 31, para un producto por habilitación determinó un estrato competitivo entre las 4.000 y 8.000 UF de uno o dos dormitorios, dicha segmentación está en línea con el público objetivo confirmando de esta manera un segmento de la población entre AB, C1a y C1b.

Mediante el estudio se caracterizaron las necesidades normativas para un proyecto por habilitación lo que conllevó a la adaptación del modelo identificado en el extranjero como “*Open building*” diferenciándose entre otros elementos por necesitar un recinto de baño y un área de cocina equipada.

El estudio también demuestra una necesidad de desarrollar en profundidad dos variables:

- Costo de construcción específico de un proyecto por habilitación.
- Tiempo de construcción.





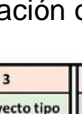

Estos dos puntos tienen posibilidades no abordadas como la prefabricación con que se desarrollan los proyectos en el caso de “*Super Lofts*” que impactan en gran manera el cómo se desarrolla un proyecto, sus tiempos de construcción y finalmente esto puede explicar la diferencia entre el precio de venta de un proyecto tradicional y uno por habilitación que en el caso ejemplificado alcanza el 39%. Esta vía de estudio permitiría acercar a esas diferencias de ahorro respecto a un proyecto por habilitación en Chile en que se proyecta un ahorro de un 9,78% respecto a un modelo tradicional en comparación con lo ofertado en el extranjero.

Además, es posible también abordar el estudio desde la perspectiva de la habilitación y toda la logística que involucra el movimiento de materiales al interior de unidades consolidadas, ya que deberá determinar un horario de trabajo para habilitar, uso regulado de los ascensores, etc. Esto agrega un valor al estudio en cuanto al desarrollo posterior al modelo por habilitación.

11. Anexo complementario

Tabla 30




Caracterización oferta competitiva en el extranjero

RESUMEN ANALISIS DE PRECIOS									
PROYECTO		ESTADO	Nº DEPTOS	M² MIN	M² MAX	PROMEDIO €/m²	PRECIO TIPO MODULOFT RESPECTO A PROYECTO CLASICO		
EJEMPLO 1		Comparación		proyecto tipo Moduloft		2.929 €/m²	PRECIO TIPO MODULOFT RESPECTO A PROYECTO CLASICO PORCENTAJE DE "AHORRO" 61%		
				Utrecht Block Y					
Precios €/m²		Nuevo		30	70m²	€ 200.000	€ 435.000		
FC Dondersstraat 115		Nuevo		38	2.857 €/m²	€ 3.000 €/m²	€ 148m²		
Distancia		650m					€ 746.956		
Precio €/m²		(Build No. 28)		Nuevo		119m²	€ 5.047 €/m²		
Distancia		850m		38		136m²	€ 136m²		
Precio €/m²				€ 587.500		€ 561.250	€ 4.532 €/m²		
				€ 4.937 €/m²		€ 4.127 €/m²	€ 4.532 €/m²		
EJEMPLO 2		Comparación		proyecto tipo Moduloft		4.269 €/m²	PRECIO TIPO MODULOFT RESPECTO A PROYECTO CLASICO PORCENTAJE DE "AHORRO" 69%		
				Delft					
Precios €/m²		Nuevo		30	84m²	€ 260.000	€ 420.000		
Nieuwe Gracht 257		Nuevo		5/1	3.095 €/m²	€ 3.095 €/m²	€ 2.877 €/m²		
Distancia		200m				121m²	€ 516.500		
Precio €/m²				€ 516.500		€ 4.269 €/m²	€ 121m²		
Guldenwater 2		Nuevo		177	115m²	€ 4.269 €/m²	€ 121m²		
Distancia		200m				€ 516.500	€ 525.500		
Precio €/m²				€ 4.491 €/m²		€ 4.343 €/m²	€ 4.417 €/m²		
Van Leeuwenhoekpark		Nuevo		5/1	72m²	€ 4.343 €/m²	€ 4.343 €/m²		
Distancia		200m				€ 314.500 €/m²	€ 4.368 €/m²		
Precio €/m²				€ 4.368 €/m²		€ 4.368 €/m²	€ 4.368 €/m²		
EJEMPLO 3		Comparación		proyecto tipo Moduloft		4.746 €/m²	PRECIO TIPO MODULOFT RESPECTO A PROYECTO CLASICO PORCENTAJE DE "AHORRO" 32%		
				Superloft Groningen					
Precios €/m²		Nuevo		25	46m³	€ 169.900	€ 449.900		
Weeshuisgang		Nuevo		5/1	51m³	€ 3.693 €/m²	€ 3.214 €/m²		
Distancia		700m				€ 60m³	€ 60m³		
Precio €/m²				€ 264.000		€ 284.000	€ 4.746 €/m²		
				€ 5.176 €/m²		€ 4.733 €/m²	€ 4.746 €/m²		

Comparativo de elaboración propia.

Tabla 31




Caracterización oferta competitiva zona

PROYECTOS	EDIFICIO NEVERÍA ORIENTE	LIFE APARTMENTS	CU Apartments
Inmobiliaria	NUMANCIA	Pyg Larrain	Inmobiliaria Bravo e Izquierdo
Dirección	EVARISTO LILLO 163	Reverendo Padre Werner Fromm 250	Carol Urzúa 6945
Foto			
PRECIOS PROYECTO			
Valor Absoluto (UF)	10.474,0	8.093,0	5.560,7
Valor Relativo (UF/m2)	118,4	117,6	115,4
ESTACIONAMIENTO Y BODEGA			
ESTACIONAMIENTO	460,0	550,0	550,0
BODEGA	120,0	107,0	90,0
STUDIO			
Sup. m2 Útil Interior (Sin Terraza, Sin Logia)			29,4
Sup. m2 terraza			7,4
Sup. m2 Útil Interior (1/2 Terraza)	0,0	0,0	33,1
Valor Absoluto UF			4.040,0
Valor Relativo UF/m2 Interior	#DIV/0!	#DIV/0!	122,1
1 DORMITORIO - 1 BAÑO			
Sup. m2 Útil Interior (Sin Terraza, Sin Logia)		46,4	44,6
Sup. m2 terraza		13,3	8,5
Sup. m2 Útil Interior (1/2 Terraza)	0,0	53,1	48,9
Valor Absoluto UF		6.788,0	5.200,0
Valor Relativo UF/m2 Interior	#DIV/0!	127,8	106,4
1 DORMITORIO - 2 BAÑOS			
Sup. m2 Útil Interior (Sin Terraza, Sin Logia)		75,5	60,2
Sup. m2 terraza		20,7	6,0
Sup. m2 Útil Interior (1/2 Terraza)	0,0	85,8	63,2
Valor Absoluto UF		8.769,0	7.442,0
Valor Relativo UF/m2 Interior	#DIV/0!	102,2	117,8
2 DORMITORIO - 2 BAÑO			
Sup. m2 Útil Interior (Sin Terraza, Sin Logia)	81,7	60,9	
Sup. m2 terraza	13,6	20,3	
Sup. m2 Útil Interior (1/2 Terraza)	88,5	71,0	0,0
Valor Absoluto UF	10.474,0	8.722,0	
Valor Relativo UF/m2 Interior	118,4	122,8	#DIV/0!
3 DORMITORIO - 2 BAÑO			
Sup. m2 Útil Interior (Sin Terraza, Sin Logia)			
Sup. m2 terraza			
Sup. m2 Útil Interior (1/2 Terraza)	0,0	0,0	0,0
Valor Absoluto UF			
Valor Relativo UF/m2 Interior	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
3 DORMITORIO - 3 BAÑO			
Sup. m2 Útil Interior (Sin Terraza, Sin Logia)			
Sup. m2 terraza			
Sup. m2 Útil Interior (1/2 Terraza)	0,0	0,0	0,0
Valor Absoluto UF			
Valor Relativo UF/m2 Interior	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
FACILITES EDIFICIO			
SALA MULTIUSO		X	
SALON GOURMET	X		X
GINNASIO	X	X	
PISCINA	X		
PET SPA			X
LAVANDERÍA		X	X
SALA DE COWORK		X	X
RECICLAJE			X
SALON LOUNGE		X	
BUSINESS CENTER			X
QUINCHO			
E-COMMERCE ZONE			
JUEGOS INFANTILES			

Elaboración propia.

Tabla 32

Caracterización oferta competitiva zona

PROYECTOS	MODO	Las Condes 7017	Mirador Martín de Zamora
Inmobiliaria	Inmobiliaria Armas	Inmobiliaria Stitchkin	Numancia
Dirección	Las Condes 6.950	Las Condes 7017	Av Martín De Zamora 6233
Foto			
PRECIOS PROYECTO			
Valor Absoluto (UF)	5.429,0	5.290,0	10.185,0
Valor Relativo (UF/m2)	132,7	111,7	110,8
ESTACIONAMIENTO Y BODEGA			
ESTACIONAMIENTO	420	465,0	400,0
BODEGA	100,0	50,0	105,0
STUDIO			
Sup. m2 Útil Interior (Sin Terraza, Sin Logia)	26,0	26,6	
Sup. m2 terraza	2,2	3,5	
Sup. m2 Útil Interior (1/2 Terraza)	27,1	28,4	0,0
Valor Absoluto UF	4.010,0	3.602,0	
Valor Relativo UF/m2 Interior	148,2	127,0	#DIV/0!
1 DORMITORIO - 1 BAÑO			
Sup. m2 Útil Interior (Sin Terraza, Sin Logia)	41,0	44,7	
Sup. m2 terraza	6,2	11,5	
Sup. m2 Útil Interior (1/2 Terraza)	44,1	50,5	0,0
Valor Absoluto UF	5.798,0	5.299,0	
Valor Relativo UF/m2 Interior	131,6	105,0	#DIV/0!
1 DORMITORIO - 2 BAÑOS			
Sup. m2 Útil Interior (Sin Terraza, Sin Logia)			
Sup. m2 terraza			
Sup. m2 Útil Interior (1/2 Terraza)	0,0	0,0	0,0
Valor Absoluto UF			
Valor Relativo UF/m2 Interior	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
2 DORMITORIO - 2 BAÑO			
Sup. m2 Útil Interior (Sin Terraza, Sin Logia)	51,7	62,0	62,5
Sup. m2 terraza	6,2	11,4	10,0
Sup. m2 Útil Interior (1/2 Terraza)	54,9	67,7	67,5
Valor Absoluto UF	6.479,0	6.969,0	8.423,0
Valor Relativo UF/m2 Interior	118,1	103,0	124,8
3 DORMITORIO - 2 BAÑO			
Sup. m2 Útil Interior (Sin Terraza, Sin Logia)			85,0
Sup. m2 terraza			10,2
Sup. m2 Útil Interior (1/2 Terraza)	0,0	0,0	90,0
Valor Absoluto UF			8.912,0
Valor Relativo UF/m2 Interior	#DIV/0!	#DIV/0!	99,0
3 DORMITORIO - 3 BAÑO			
Sup. m2 Útil Interior (Sin Terraza, Sin Logia)			107,9
Sup. m2 terraza			28,1
Sup. m2 Útil Interior (1/2 Terraza)	0,0	0,0	121,9
Valor Absoluto UF			13.220,0
Valor Relativo UF/m2 Interior	#DIV/0!	#DIV/0!	108,4
FACILITES EDIFICIO			
SALA MULTIUSO		X	X
SALON GOURMET	X		X
GIMNASIO			X
PISCINA		X	X
PET SPA			
LAVANDERIA			
SALA DE COWORK	X		
RECICLAJE			
SALON LOUNGE			
BUSINESS CENTER			
QUINCHO	X	X	
E-COMMERCE ZONE		X	
JUEGOS INFANTILES			X

Elaboración propia

Tabla 33

Caracterización oferta competitiva zona

PROYECTOS	Edificio Martín de Zamora 4253
Inmobiliaria	Simonetti Inmobiliaria
Dirección	Martín De Zamora 4253
Foto	
PRECIOS PROYECTO	
Valor Absoluto (UF)	9.590,0
Valor Relativo (UF/m2)	126,9
ESTACIONAMIENTO Y BODEGA	
ESTACIONAMIENTO	INCLUIDO
BODEGA	INCLUIDO
STUDIO	
Sup. m2 Útil Interior (Sin Terraza, Sin Logia)	
Sup. m2 terraza	
Sup. m2 Útil Interior (1/2 Terraza)	0,0
Valor Absoluto UF	
Valor Relativo UF/m2 Interior	#DIV/0!
1 DORMITORIO - 1 BAÑO	
Sup. m2 Útil Interior (Sin Terraza, Sin Logia)	52,7
Sup. m2 terraza	6,6
Sup. m2 Útil Interior (1/2 Terraza)	56,0
Valor Absoluto UF	6.420,0
Valor Relativo UF/m2 Interior	114,7
1 DORMITORIO - 2 BAÑOS	
Sup. m2 Útil Interior (Sin Terraza, Sin Logia)	
Sup. m2 terraza	
Sup. m2 Útil Interior (1/2 Terraza)	0,0
Valor Absoluto UF	
Valor Relativo UF/m2 Interior	#DIV/0!
2 DORMITORIO - 2 BAÑO	
Sup. m2 Útil Interior (Sin Terraza, Sin Logia)	84,0
Sup. m2 terraza	15,4
Sup. m2 Útil Interior (1/2 Terraza)	91,7
Valor Absoluto UF	12.760,0
Valor Relativo UF/m2 Interior	139,1
3 DORMITORIO - 2 BAÑO	
Sup. m2 Útil Interior (Sin Terraza, Sin Logia)	
Sup. m2 terraza	
Sup. m2 Útil Interior (1/2 Terraza)	0,0
Valor Absoluto UF	
Valor Relativo UF/m2 Interior	#DIV/0!
3 DORMITORIO - 3 BAÑO	
Sup. m2 Útil Interior (Sin Terraza, Sin Logia)	
Sup. m2 terraza	
Sup. m2 Útil Interior (1/2 Terraza)	0,0
Valor Absoluto UF	
Valor Relativo UF/m2 Interior	#DIV/0!
FACILITES EDIFICIO	
SALA MULTIUSO	X
SALON GOURMET	
GIMNASIO	X
PISCINA	X
PET SPA	
LAVANDERIA	X
SALA DE COWORK	X
RECICLAJE	
SALON LOUNGE	
BUSINESS CENTER	
QUINCHO	X
E-COMMERCE ZONE	X
JUEGOS INFANTILES	X

Elaboración propia

Tabla 34

Caracterización oferta competitiva 2018

PROYECTOS	Edificio Apoquindo 8053	Edificio Apoquindo Connect	Eco Tempo I	Eco Tempo II
Inmobiliaria	Simonetti	Fortaleza	Fundamenta	Fundamenta
Direccion	Apoquindo 8053	Valdepeñas 85	Las Condes 12808	Las Condes 12808
PRECIOS PROYECTO				
Valor Relativo (UF/m2)	94,9	112,5	75,4	75,4
Velocidad de Venta Mensual	4,0	6,7	6,0	5,7
1 DORMITORIO - 1 BAÑO			x	x
1 DORMITORIO - 2 BAÑOS				
2 DORMITORIO - 1 BAÑOS		x		
2 DORMITORIO - 2 BAÑO	x	x	x	x
2 DORMITORIO - 3 BAÑO				
3 DORMITORIO - 2 BAÑO			x	x
3 DORMITORIO - 3 BAÑO				
4 DORMITORIO - 4 BAÑO		x		
FACILITES EDIFICIO				
SALA MULTIUSO	x	x	x	x
SALON GOURMET				
GIMNASIO	x	x	x	x
PISCINA		x	x	x
PET SPA				
LAVANDERÍA	x	x	x	x
SALA DE COWORK				
SALA DE CINE				
SALON LOUNGE				
SAUNA				
QUINCHO		x		
BAR				
JUEGOS INFANTILES				

Elaboración propia

Tabla 35

Caracterización oferta competitiva 2018

PROYECTOS	Parque Pdtte. Riesco	Edificio Colour II	Edificio Cerro Colorado III	Next
Inmobiliaria	Ducoma	Gespania	Bersa	Constructora Nahmias
Direccion	Puerto de la Caldera 6755	Carol Urruzua esq. Las Condes	Cerro Colorado 6010	Los Uanes 86
PRECIOS PROYECTO				
Valor Relativo (UF/m2)	88,7	96,3	106,1	97,4
Velocidad de Venta Mensual	5,0	7,0	4,7	5,0
1 DORMITORIO - 1 BAÑO	x	x	x	x
1 DORMITORIO - 2 BAÑOS				
2 DORMITORIO - 1 BAÑOS		x		
2 DORMITORIO - 2 BAÑO	x	x	x	x
2 DORMITORIO - 3 BAÑO				
3 DORMITORIO - 2 BAÑO				
3 DORMITORIO - 3 BAÑO	x			
4 DORMITORIO - 4 BAÑO	x			
FACILITES EDIFICIO				
SALA MULTIUSO	x	x		
SALON GOURMET				
GIMNASIO	x		x	
PISCINA	x	x	x	
PET SPA				
LAVANDERÍA		x		x
SALA DE COWORK				
SALA DE CINE			x	
SALON LOUNGE				
SAUNA			x	
QUINCHO				x
BAR				
JUEGOS INFANTILES				

Elaboración propia

Tabla 36

Caracterización oferta competitiva 2018

PROYECTOS	Edificio Cook	Edificio Las Condes 7026	Cantagallo	Edificio Los Navegantes
Inmobiliaria	Siena Inmobiliaria	Stitchkin	Impulsa	Silva Gestion Inmobiliaria
Direccion	Francisco Cook 880	Las Condes 7026	San Francisco de Asis 115	El Bergatin 970
PRECIOS PROYECTO				
Valor Relativo (UF/m2)	91,4	97,7	99,3	75,2
Velocidad de Venta Mensual	3,3	6,7	4,0	4,3
1 DORMITORIO - 1 BAÑO		x	x	
1 DORMITORIO - 2 BAÑOS			x	
2 DORMITORIO - 1 BAÑOS		x		
2 DORMITORIO - 2 BAÑO			x	
2 DORMITORIO - 3 BAÑO				
3 DORMITORIO - 2 BAÑO				x
3 DORMITORIO - 3 BAÑO	x			
4 DORMITORIO - 4 BAÑO	x			
FACILITES EDIFICIO				
SALA MULTIUSO	x		x	
SALON GOURMET				x
GIMNASIO	x		x	
PISCINA	x		x	
PET SPA				
LAVANDERIA				
SALA DE COWORK				
SALA DE CINE				
SALON LOUNGE				
SALUNA				
QUINCHO			x	x
BAR				x
JUEGOS INFANTILES	x			

Elaboración propia

Tabla 37

Caracterización oferta competitiva 2018

PROYECTOS	Edificio Colon 4947	Edificio Zamora 4464	Puerta del Sol 76
Inmobiliaria	Almagro	Almagro	Inmobiliaria y Constructora Puerta del Sol
Direccion	Colon 4947	Martin de Zamora 4464	Puerta del Sol 76
PRECIOS PROYECTO			
Valor Relativo (UF/m2)	111,8	107,4	119,0
Velocidad de Venta Mensual	4,0	4,0	5,0
1 DORMITORIO - 1 BAÑO			x
1 DORMITORIO - 2 BAÑOS			
2 DORMITORIO - 1 BAÑOS			x
2 DORMITORIO - 2 BAÑO		x	x
2 DORMITORIO - 3 BAÑO		x	
3 DORMITORIO - 2 BAÑO			x
3 DORMITORIO - 3 BAÑO	x	x	
4 DORMITORIO - 4 BAÑO	x		
FACILITES EDIFICIO			
SALA MULTIUSO		x	x
SALON GOURMET	x		
GIMNASIO	x	x	x
PISCINA	x	x	x
PET SPA			
LAVANDERIA			
SALA DE COWORK			
SALA DE CINE			
SALON LOUNGE			
SALUNA			
QUINCHO	x	x	x
BAR			
JUEGOS INFANTILES			x

Elaboración propia

Tabla 38

Superficies comerciales cabida "Moduloft"

PISO TIPO	SUPERFICIES COMERCIALES						MUNICIPAL	
	DEPARTAMENTO	SUP. DEPTO.(m2)	SUP.(m2) SHAFT	SUB-TOTAL SUP.UTIL (m2)	SUP. (m2) TERRAZA	TOTAL SUP.UTIL (m2)	TIPOLOGIA	SUP. (m2) TERRAZA
DEPTO 01	42,23	0,33	41,90	7,05	48,95	1D-1B	3,53	45,43
DEPTO 02	63,36	0,54	62,82	18,07	80,89	2D-2B	0,00	62,82
DEPTO 03	63,36	0,54	62,82	18,07	80,89	2D-2B	0,00	62,82
DEPTO 04	42,23	0,33	41,90	7,05	48,95	1D-1B	3,53	45,43
DEPTO 05	42,23	0,33	41,90	7,05	48,95	1D-1B	3,53	45,43
DEPTO 06	62,77	0,54	62,23	14,36	76,59	2D-2B	7,18	69,41
DEPTO 07	63,36	0,54	62,82	18,07	80,89	2D-2B	0,00	62,82
DEPTO 08	63,36	0,54	62,82	18,07	80,89	2D-2B	0,00	62,82
DEPTO 09	42,23	0,33	41,90	7,05	48,95	1D-1B	3,53	45,43
TOTAL	485,13	4,02	481,11	114,84	595,95	9	21,30	502,41

Elaboración propia

Tabla 39

Superficies comerciales cabida "Moduloft"

	Departamentos			Locales Comerciales		% AC vs SC	Comunes			Estacionamientos + Bodegas			Superficie Total Construida	
	Nº depts x piso.	Superficie Terrazas	Superficie Interior	Superficie Total	Superficie Total		Superficie Interior	Superficie Ascens.	Sup. Bajo Cubierta + Ascens.	Area Exc./Asf	Nº de Estacion.	Sup. Ex/As N/E		
4º SUBTERRANEO						0,00%							29,00	1.300,55
3º SUBTERRANEO						0,00%							29,00	1.300,55
2º SUBTERRANEO						0,00%							26,00	1.300,55
1º SUBTERRANEO						0,00%							26,00	1.300,55
1º PISO	9,00	114,84	481,11	595,95	229,22	64,29%	401,67	10,97	320,71	412,64	35	37,16	29,00	1.300,55
2º PISO	9,00	114,84	481,11	595,95	0,00	15,38%	97,38	10,97	108,35	108,35	35	37,16	29,00	1.300,55
3º PISO	9,00	114,84	481,11	595,95	0,00	15,38%	97,38	10,97	108,35	108,35	35	37,16	29,00	1.300,55
4º PISO	9,00	114,84	481,11	595,95	0,00	15,38%	97,38	10,97	108,35	108,35	35	37,16	29,00	1.300,55
5º PISO	9,00	114,84	481,11	595,95	0,00	15,38%	97,38	10,97	108,35	108,35	35	37,16	29,00	1.300,55
6º PISO	9,00	114,84	481,11	595,95	0,00	15,38%	97,38	10,97	108,35	108,35	35	37,16	29,00	1.300,55
7º PISO	9,00	114,84	481,11	595,95	0,00	15,38%	97,38	10,97	108,35	108,35	35	37,16	29,00	1.300,55
8º PISO	9,00	114,84	481,11	595,95	0,00	15,38%	97,38	10,97	108,35	108,35	35	37,16	29,00	1.300,55
9º PISO	9,00	114,84	481,11	595,95	0,00	15,38%	97,38	10,97	108,35	108,35	35	37,16	29,00	1.300,55
10º PISO	9,00	114,84	481,11	595,95	0,00	15,38%	97,38	10,97	108,35	108,35	35	37,16	29,00	1.300,55
11º PISO	9,00	114,84	481,11	595,95	0,00	15,38%	97,38	10,97	108,35	108,35	35	37,16	29,00	1.300,55
12º PISO	9,00	114,84	481,11	595,95	0,00	15,38%	97,38	10,97	108,35	108,35	35	37,16	29,00	1.300,55
13º PISO	9,00	114,84	481,11	595,95	0,00	15,38%	97,38	10,97	108,35	108,35	35	37,16	29,00	1.300,55
14º PISO	9,00	114,84	481,11	595,95	0,00	15,38%	97,38	10,97	108,35	108,35	35	37,16	29,00	1.300,55
15º PISO	9,00	114,84	481,11	595,95	0,00	15,38%	97,38	10,97	108,35	108,35	35	37,16	29,00	1.300,55
16º PISO	9,00	114,84	481,11	595,95	0,00	15,38%	97,38	10,97	108,35	108,35	35	37,16	29,00	1.300,55
SALDE MAQ.				0,00	0,00	100,00%	195,23	10,97	195,23	195,23				195,23
TOTALES	135	1.722,60	7.216,65	8.939,25	229,22	19,59%	2.057,60	175,52	320,71	2.233,12	144		113	16.603,79

Proyecto "Moduloft"

FECHA 15-08-2022

Tabla de datos, elaboración propia

12. Bibliografía

- Adimark, G. (2018). *Comunas Gran Santiago 1er. Trimestre 2018*. Santiago: Area de estudios Territoriales.
- Adimark, G. (2019). Estilos de vida de los nuevos grupos socioeconómicos en Chile. *ESTILOS DE VIDA GSE CHILE 2019*.
- Adimark, G. (2022). *Estudio Trimestral MERCADO INMOBILIARIO Gran Santiago, 2do Trimestre 2022*. Santiago: Geomarketing - Estudios Territoriales.
- Antonio Parrilla. (22 de 07 de 2020). *www.f3arquitectura.es*. Obtenido de <https://www.f3arquitectura.es/espacios/planta-libre/>:
<https://www.f3arquitectura.es/espacios/planta-libre/>
- Asociación de Investigadores de Mercado y Opinión Pública (AIM). (14 de 10 de 2022). *www.aimchile.cl*. Obtenido de <https://aimchile.cl/gse-chile/>
- Asociación de Investigadores de Mercado y Opinión Pública (AIM),. (2019). *Hogares-regiones-y-comunas-por-GSE-SAIM-2019*. Asociación de Investigadores de Mercado y Opinión Pública (AIM),.
- Camara Chilena de la Construcción(CCHC). (20 de 07 de 2020). *Indicadores: Índice de Costos de Edificación*. Obtenido de <https://www.cchc.cl/centro-de-informacion/indicadores/indice-de-costos-de-edificacion>
- Camilo Arriagada y Daniela Simioni. (2001). Dinámica de valorización del suelo en el área metropolitana del Gran Santiago y Desafíos del financiamiento urbano. *SERIE medio ambiente y desarrollo, 77*.
- Colliers International. (2022). *Mercado Residencial*. Santiago: Reserch & Forecast Report.
- Colliers International. (2022). *Tasas de Descuento Industria Inmobiliaria*. Santiago.
- Guopeng Li- Luin Wang- Yanbing Li. (2017). UIA 2017 Seul World Architects Congress. *A Residential Open Building Roadmap and Potentials in China*.
- Ilustre Municipalidad de Las Condes. (5 de 8 de 1963). Plano de subdivisión. *Subdivicion*. Las Condes, Region Metropolitana, Chile.
- Ilustre Municipalidad de Las Condes. (10 de 2021). Ordenanza. *Plan Regulador Comunal de Las Condes*. Las Condes,, Region Metropolitana, Chile.

- Ilustre Municipalidad de Las Condes. (23 de 02 de 2022). Certificado de Informaciones Previas. Las Condes, Region Metropolitana, Chile.
- Inmobiliaria Sur Monte. (22 de 05 de 2020). *Sur Monte*. Obtenido de ww.surmonte.cl/proyecto/echenique: ww.surmonte.cl/proyecto/echenique
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2020). *ÍNDICE TABULADOS EDIFICACIÓN ANUARIO 2020*.
- Mark Koelher Architects. (04 de 2020). <https://www.nieuwbouw-houthaven.nl/>. Obtenido de <https://www.nieuwbouw-houthaven.nl/en-bloc>
- Mientorno. (4 de 09 de 2020). www.mientorno.cl. Obtenido de www.mientorno.cl
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). (2022). *Ordenanza General de Urbanismo y Construcción*.
- Nadya Kiselva and Stephen Kendall. (2013). Report on Free Plna Apartments in Moscow. 1-13.
- Osaka Gas Co Ltd,. (2016). Osaka Gas Residential Experiment NEXT21,. 1-36.
- Stephen Kendall. (2015). Reflections on the History and future of the Open Building Network,. *The origins of yje Open Building Network*, 1-7.
- Superloft. (02 de 10 de 2022). <https://superlofts.co/our-offer/#home-maker>. Obtenido de <https://superlofts.co/our-offer/#home-maker>
- Superloft. (02 de 10 de 2022). <https://superlofts.co/our-offer/#place-maker>. Obtenido de <https://superlofts.co/our-offer/#place-maker>
- Talli. (28 de 10 de 2021). www.talli.fi. Obtenido de <https://www.talli.fi/en/projects/loft-building-tila-housing-block>
- Zevi, B. (1948). Saper vedere l'architettura. En *Saper vedere l'architettura* (Cino Boccardo y Jesús Bernejo, Trad., págs. 100-108).