

2020

EDIFICIO DE USO MIXTO COMO ALTERNATIVA DE RENDIMIENTO DE SUELO



EDIFICIO DE USO MIXTO COMO ALTERNATIVA DE RENDIMIENTO DE SUELO

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS INMOBILIARIOS

ALUMNA: MARÍA VICTORIA MAC-LEAN BALLIVIAN
PROFESOR GUÍA: HERNÁN ELGUETA STRANGE

EDIFICIO MIXTO COMO ALTERNATIVA DE RENDIMIENTO DE SUELO

Tesis para optar al grado de Magister en Direccion y
Administracion de Proyectos Inmobiliarios

María Victoria Mac-Lean Ballivián
Profesor Guía: Hernán Alejandro Elgueta



ÍNDICE

0.0.PALABRAS CLAVE	12	2.TIPOS DE DESARROLLO DE USO MIXTO	35
0.1.RESUMEN EJECUTIVO	13	2.0.VIVIENDA / OFICINA	35
0.2.INTRODUCCIÓN	14	2.0.1. METALITY ROTTERDAM	35
0.3.HIPÓTESIS	16	2.0.2. LOW2NO	38
0.4.OBJETIVOS	17	2.0.3. THE ROTTERDAM	41
0.5.METODOLOGÍA	18	2.1.VIVIENDA / OFICINA	44
1.ESTADO DEL ARTE	35	2.1.1 MARKET HALL DE MVRDV	44
1.0. EDIFICIO HIBRIDO / MIXTO	21	2.1.2. LINKED HYBRID	47
1.0.1. DEFINICIÓN	21	2.2.VIVIENDA / VARIOS	50
1.0.2. EDIFICIOS HIBRIDO COMO CONCEPTO	21	2.2.1.BRYGHUSPROJEKTET	50
1.0.3. HISTORIA DEL EDIFICIO HIBRIDO	24	2.2.2. MUSEUM PLAZA	53
1.0.4. BENEFICIOS	28	2.2.3.HORIZONTAL SKYSCRAPER_ VANKE CENTER	56
1.1.CONCEPTOS IMPORTANTES EN EL ÁMBITO DE		2.3.SÍNTESIS	59
LA REGULACIÓN URBANA EN CHILE	29	3. ZONA DE ESTUDIO	61
1.1.1.COEFICIENTE DE CONSTRUCTIBILIDAD	30	3.0.ELECCIÓN COMUNA APROXIMACIÓN ÁREA DE ESTUDIO	61
1.1.2.USO DE SUELO	31	3.0.1. SEGÚN UNDA GESTIÓN INMOBILIARIA AÑOS 2010 - 2016	61
1.1.3.DENSIDAD	31	3.0.2.SEGÚN INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE)	
1.1.4.CONJUNTO ARMÓNICO	32	AÑOS 2018 - 2019	63
		3.1.ANÁLISIS NORMATIVO Y URBANO	65

3.1.1.EDIFICACIÓN Y USO DE SUELO	65
3.1.2.ANÁLISIS DENSIDAD	75
3.2.ANÁLISIS DE LA OFERTA DEL SECTOR	80
3.2.1. OFERTA COMUNA LAS CONDES	80
3.2.2.OFERTA COMUNA PROVIDENCIA	85
3.3.COMPARATIVA M2 POR UNIDAD SEGÚN CRITERIO DE DENSIDAD, CONSTRUCTIBILIDAD Y OFERTA DEL SECTOR	90
4. CASO DE ESTUDIO	92
4.1.ELECCIÓN DEL TERRENO	93
4.1.1. ANÁLISIS CONTEXTO URBANO	96
4.1.2.MERCADO INMOBILIARIO	99
4.1.3.ANÁLISIS NORMATIVO	102
4.2.CABIDAS	103
4.2.1.CABIDA EDIFICIO USO RESIDENCIAL	104
4.2.2.CABIDA EDIFICIO USO MIXTO	108
4.2.3. RESULTADOS COMPARATIVOS	112
3. CONCLUSION	114

INDICE DE IMÁGENES

- Imagen N° 1, 2 y 3 Linked Hybrid, Fuente: (Steven Holl, s. f.)
- Imagen N° 4 y 5 Hyperbuilding Reserch Committee Office 1996, Fuente: (Hyperbuilding, s. f.)
- Imagen N° 6 Diagrama “Cambiando el arte de habitar” Fuente: (Morelli, 2009)
- Imagen N°7 Híbridos v/s Contenedor Social Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;52)
- Imagen N°8 y 9 Edificio Narkomfin (abreviatura de Comisariado del Pueblo para las Finanzas) en Moscú entre 1928 y 1932. Fuente: (Edificio Narkomfin—Ficha, Fotos y Planos, s. f.)
- Imagen N°10 Downtown Athletic Club, Starret & Van Vleck, 1930, Fuente: (Downtown Athletic Club Manhattan | t4unizar, s. f.)
- Imagen N°11 Conjunto Armónico, Fuente: (Laurie Gleisner, 2017)
- Imagen N°12 Ubicación Metacity, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;126)
- Imagen N°13 Contexto Metacity, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;126)
- Imagen N°14 Esquema corte usos Metacity, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;126)
- Imagen N°15 Esquema usos Metacity, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;126)
- Imagen N°16, 17 Y 18 Metacity, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;126)
- Imagen N°19 Ubicación Low2No, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;162)
- Imagen N°20 Contexto Low2No, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;162)
- Imagen N°20 Esquema corte usos Low2No, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;162)
- Imagen N°21 Esquema usos Low2No, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;162)
- Imagen N°23 Low2No, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;162)
- Imagen N°24 Ubicación The Rotterdam, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;198)
- Imagen N°25 Contexto The Rotterdam, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;198)
- Imagen N°26 Esquema corte usos The Rotterdam, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;198)
- Imagen N°27 Esquema usos The Rotterdam, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;198)
- Imagen N°28, 29 y 30 The Rotterdam, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;198)
- Imagen N°31 Ubicación Market Hall, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;106)
- Imagen N°32 Contexto Market Hall, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;106)
- Imagen N°33 Esquema corte usos Market Hall, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;106)
- Imagen N°34 Esquema usos Market Hall, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;106)

- Imagen N°35 Market Hall, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;106)
- Imagen N°36 Ubicación Linked Hybrid, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;142)
- Imagen N°37 Contexto Linked Hybrid, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.; 142)
- Imagen N°38 Esquema corte usos Linked Hybrid, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.; 142)
- Imagen N°39 Esquema usos Linked Hybrid, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.; 142)
- wwlImagen N°40 y 41 Linked Hybrid, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.; 142)
- Imagen N°42 Ubicación Bryghusprojektet, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.)
- Imagen N°43 Contexto Bryghusprojektet, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.)
- Imagen N°44 Esquema corte usos Bryghusprojektet, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.)
- Imagen N°45 Esquema usos Bryghusprojektet, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.)
- Imagen N°46 Bryghusprojektet, Fuente: (QKStudio Diseño y Desarrollo Web, La Plata, s. f.)
- Imagen N°47 Ubicación Museum Plaza, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;246)
- Imagen N°48 Contexto Museum Plaza, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;246)
- Imagen N°49 Esquema corte usos Museum Plaza, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;246)
- Imagen N°50 Esquema usos Museum Plaza, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f ;246)
- Imagen N°51 Museum Plaza, Fuente: (Museum Plaza, Louisville: Mia Scheel Arkitekt MAA, s. f.)
- Imagen N°52 Ubicación Vanke Center, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;116)
- Imagen N°53 Contexto Vanke Center, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.; 116)
- Imagen N°54 Esquema Vanke Center, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.; 116)
- Imagen N°55 Esquema corte usos Vanke Center, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.; 116)
- Imagen N°56 y 57 Vanke Center, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f ; 116)
- Imagen N°58 Usos mixtos por Proyecto, Fuente: Elaboración propia
- Imagen N°59 Promedio de usos, Fuente: Elaboración propia
- Imagen N°60 Proyectos mixtos por año, Fuente: («Construcción de edificios con uso mixto crece», s. f.)
- Imagen N°61 Prevalencia de edificios mixtos con vivienda Fuente: («Construcción de edificios con uso mixto crece», s. f.)
- Imagen N°62 Prevalencia de vivienda en edificios mixtos, según comuna Fuente: («Construcción de edificios con uso mixto crece», s. f.)
- Imagen N°63 Edificios de usos mixtos en la Comuna de Santiago durante los años 2018 y 2019, Fuente:

Elaboración propia con datos del INE (Instituto Nacional de Estadísticas—Permisos de Edificación, s. f.)

- Imagen N°64 Edificios de usos mixtos en la Comuna de Las Condes durante los años 2018 y 2019, Fuente: Elaboración propia con datos del INE (Instituto Nacional de Estadísticas—Permisos de Edificación, s. f.)
- Imagen N°65 Edificios de usos mixtos en la Comuna de Providencia durante los años 2018 y 2019, Fuente: Elaboración propia con datos del INE (Instituto Nacional de Estadísticas—Permisos de Edificación, s. f.)
- Imagen N°66 Las Condes_ Plano de Edificación, Fuente: Elaboración propia con datos del PRC (Plan Regulador Comunal Las Condes, s. f.)
- Imagen N°67 Las Condes_ Plano de Uso de Suelo, Fuente: Elaboración propia con datos del PRC (Plan Regulador Comunal Las Condes, s. f.)
- Imagen N°68 Las Condes_ Plano de Edificación con superposición, Fuente: Elaboración propia con datos del PRC (Plan Regulador Comunal Las Condes, s. f.)
- Imagen N°69 Las Condes_ Plano de Uso de Suelo con superposición, Fuente: Elaboración propia con datos del PRC (Plan Regulador Comunal Las Condes, s. f.)
- Imagen N°70 Providencia_ Plano de Edificación, Fuente: Elaboración propia con datos del PRC (PRCP 2007 Zonas de Edificación, s. f.)
- Imagen N°71 Providencia_ Plano Uso de Suelo, Fuente: Elaboración propia con datos del PRC (PRCP 2007 Zonas de Uso de Suelo, s. f.)
- Imagen N°72 Providencia_ Plano de Edificación con Superposición, Fuente: Elaboración propia con datos del PRC (PRCP 2007 Zonas de Edificación, s. f.)

- Imagen N°73 Providencia_ Plano Uso de Suelo con Superposición, Fuente: Elaboración propia con datos del PRC (PRCP 2007 Zonas de Uso de Suelo, s. f.)
- Imagen N°74 Cuadro Comparativo Según Zona Normativa Comuna Las Condes. Fuente: Elaboración Propia.
- Imagen N°75 Las Condes_ Plano M2 por Unidad según Densidad. Fuente: Elaboración Propia.
- Imagen N°76 Cuadro Comparativo Según Zona Normativa Comuna Providencia. Fuente: Elaboración Propia.
- Imagen N°77 Providencia_ Plano M2 por Unidad según Densidad. Fuente: Elaboración Propia.
- Imagen N°78 Evolución de Oferta y Venta de Departamentos Comuna las Condes. Fuente: (GfK Adimark—Análisis zonas de interés depto 4T 2019.pdf, s. f.)
- Imagen N°79 Oferta actual y Venta Total de Departamentos Rango de Superficie Útil Comuna las Condes. Fuente: (GfK Adimark—Análisis zonas de interés depto 4T 2019.pdf, s. f.)
- Imagen N°80 Oferta actual y Venta Total de Departamentos Tipo de Producto Comuna las Condes. Fuente: (GfK Adimark—Análisis zonas de interés depto 4T 2019.pdf, s. f.)
- Imagen N°81 Las Condes_ Informe de oferta Inmobiliaria Las Condes. Fuente: Elaboración propia con datos (GfK Adimark, s. f.)
- Imagen N°82 Las Condes_ Plano Oferta proyectos. Fuente: Elaboración propia con datos (GfK Adimark, s. f.)
- Imagen N°83 Las Condes_ Plano m2 Promedio Oferta proyectos. Fuente: Elaboración propia con datos (GfK Adimark, s. f.)

- Imagen N°84 Evolución de Oferta y Venta de Deptos Comuna Providencia. Fuente: (GfK Adimark—Análisis zonas de interés depto 4T 2019.pdf, s. f.)
- Imagen N°85 Rango de Superficie Útil Comuna Providencia. Fuente: (GfK Adimark—Análisis zonas de interés depto 4T 2019.pdf, s. f.)
- Imagen N°86 Tipo de Producto Comuna Providencia. Fuente: (GfK Adimark—Análisis zonas de interés depto 4T 2019.pdf, s. f.)
- Imagen N°87 Las Condes_ Informe de oferta Inmobiliaria Providencia. Fuente: Elaboración propia con datos (GfK Adimark, s. f.)
- Imagen N°88 Providencia_ Plano Oferta proyectos. Fuente: Elaboración propia con datos (GfK Adimark, s. f.)
- Imagen N°89 Providencia_ Plano m2 Promedio Oferta proyectos. Fuente: Elaboración propia con datos (GfK Adimark, s. f.)
- Imagen N°90 Las Condes_ M2 sobrantes por unidad. Fuente: Elaboración propia.
- Imagen N°91 Providencia_ M2 sobrantes por unidad. Fuente: Elaboración propia.
- Imagen N°92 Las Condes_ Terreno propuesto para estudio. Fuente: Elaboración propia.
- Imagen N°93 Vista esquina Coronel Pereira con Calle Luis Rodríguez Velasco. Fuente: Elaboración propia con datos (Google Maps, s. f.)
- Imagen N°94 Vista Calle Luis Rodríguez Velasco. Fuente: Elaboración propia con datos (Google Maps, s. f.)
- Imagen N°95 Vista Calle Coronel Pereira. Fuente:

Elaboración propia con datos (Google Maps, s. f.)

- Imagen N°96 Cartografía terreno seleccionado. Fuente: (Mapas SII, s. f.)
- Imagen N°97 Cuadro antecedentes terreno seleccionado. Fuente: Elaboración propia con datos (Mapas SII, s. f.) y (TOCTOC.com, s. f.)
- Imagen N°98 Gráfico correspondiente a Grupos Socios Económicos de la Comuna de Las Condes. Fuente: (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)
- Imagen N°99 Penetración de los Grupos Socios Económicos a nivel de manzana. Fuente: (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)
- Imagen N°100 Gráfico correspondiente a Nivel Educativo de la Comuna de Las Condes. Fuente: (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)
- Imagen N°101 Áreas verdes del sector de estudio. Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)
- Imagen N°102 Transporte Público del sector de estudio. Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)
- Imagen N°103 Vialidad del sector de estudio. Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)
- Imagen N°104 Intensidad de Comercio del sector de estudio. Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)

- Imagen N°105 Índice calidad de Vida del sector de estudio. Fuente: (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)
- Imagen N°106 Oferta radio más cercano. Fuente: Elaboración propia.
- Imagen N°107 Tipologías proyecto Edificio Nevería Oriente. Fuente: Elaboración propia con datos de (Nevería Oriente, s. f.)
- Imagen N°108 Tipologías proyecto Puerta del Sol 76. Fuente: Elaboración propia con datos de (Proyecto Puerta Del Sol 76, s. f.)
- Imagen N°109 Plano de Edificación terreno seleccionado (Fuente: Elaboración propia con datos del PRC (Plan Regulador Comunal Las Condes, s. f.)
- Imagen N°110 Tabla normas específicas Zona Edificación EAa2 (Fuente: Elaboración propia con datos del PRC (Plan Regulador Comunal Las Condes, s. f.)
- Imagen N°111 Plano de uso de Suelo terreno seleccionado (Fuente: Elaboración propia con datos del PRC (Plan Regulador Comunal Las Condes, s. f.)
- Imagen N°112 Imágenes referenciales del producto seccionado. Fuente: Elaboración propia con datos de (Proyecto Puerta Del Sol 76, s. f.)
- Imagen N°113 Esquema superficie neta y bruta terreno seccionado. Fuente: Elaboración propia.
- Imagen N°114 Cuadro Superficies Municipal Cabida Uso Residencial. Fuente: Elaboración propia.
- Imagen N°115 Planta Emplazamiento Cabida Uso Residencial. Fuente: Elaboración propia.
- Imagen N°116 Plantas Tipo Cabida Uso Residencial.

Fuente: Elaboración propia

- Imagen N°117 Cortes Cabida Uso Residencial. Fuente: Elaboración propia
- Imagen N°118 Cuadro Superficies Municipal Cabida Uso Mixto. Fuente: Elaboración propia
- Imagen N°119 Planta Emplazamiento Cabida Uso Mixto. Fuente: Elaboración propia
- Imagen N°120 Plantas Tipo Cabida Uso Mixto. Fuente: Elaboración propia
- Imagen N°121 Cortes Cabida Uso Mixto. Fuente: Elaboración propia
- Imagen N°122 Resultados Comparativos. Fuente: Elaboración propia
- Imagen N°123 Comercio del sector de estudio. Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)
- Imagen N°124 Educación del sector de estudio. Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)
- Imagen N°125 Restaurantes del sector de estudio. Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)
- Imagen N°126 Farmacias del sector de estudio. Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)
- Imagen N°127 Bancos del sector de estudio. Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)

- Imagen N°128 Supermercados del sector de estudio.
Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)
- Imagen N°129 Centros de Salud del sector de estudio.
Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)

0.0. PALABRAS CLAVES

- EDIFICIO DE USO MIXTO
- DENSIDAD
- EDIFICIO HIBRIDO
- RENDIMIENTO DEL SUELO
- MULTIFUNCIONAL

0.1. RESUMEN EJECUTIVO

El edificio híbrido nace como una solución a la densificación de las ciudades donde se crean espacios de diferentes usos que acercan al usuario con sus necesidades e integra las comunidades.

Es por esta razón que la presente investigación pretende entender el funcionamiento de las distintas alternativas de usos mixtos, como, donde y por qué se deben desarrollar en los distintos sectores de la ciudad.

Mediante la comparación de rangos de densidades y coeficientes de constructibilidad se logra identificar zonas objetivo donde realizar un proyecto de uso mixto beneficia al desarrollador, al usuario y mejora la ciudad.

El caso aplicado define comunas foco donde por medio del análisis de diferencia entre densidad, constructibilidad y oferta se logra identificar terrenos donde, mediante el estudio de cabida comparativa entre uso de vivienda contra el uso mixto se logra demostrar un aumento en los metros construidos de un 77%, revalidando que la complementación de usos en un proyecto residencial contribuye con la rentabilidad de este.

0.2. INTRODUCCION

Las ciudades han experimentado un crecimiento demográfico acelerado, creando ciudades altamente densificadas en donde la planificación urbana no logra seguir su ritmo de evolución. Este factor se ignoró históricamente en un principio generando serios problemas. Por un lado, creó una gran concentración de personas por m², que provocó congestión tanto peatonal como vehicular. También en estas ciudades compactas se segregaron en cuanto a usos, dado que en ciertos sectores predominaban edificaciones de uso exclusivo como oficinas, comercio o viviendas. Esto provoca una inestabilidad en la población, donde dichos sectores son utilizados solo algunas horas del día y donde aumentan exponencialmente los costos de transacción de productos y servicios, debido a que, en zonas exclusivamente habitacionales, por ejemplo, el comercio escaso obliga a sus habitantes a desplazarse grandes distancias para lograr acceder a estos.

Debido a esta densificación, el edificio " se personifica como el gigante egoísta. Gigante debido a su tamaño, y con eso se destaca la presencia que adquiere en el barrio; y egoísta debido al tipo de relaciones que se establece entre este espacio privado y el público. "(Pumarino, 2014;1).

Estos edificios quedaron totalmente aislados de la ciudad lo que provoca consecuencias en las dinámicas de sus habitantes. Además, se encareció el precio del terreno, por lo que obliga a los inversionistas a construir lo máximo posible para que éste sea rentable.

"Felipe Besnier, gerente general de Unda, atribuye el creciente protagonismo de este tipo de edificaciones al mayor costo del suelo: "Las inmobiliarias han debido diversificar las fuentes de ingresos en sus proyectos, para así poder pagar los terrenos cada vez más caros. El escenario actual las obliga a ser más creativas". («Construcción de edificios con uso mixto crece», s. f.)

De esta necesidad urbana y comercial surgen como alternativa las edificaciones de uso mixto, como una solución para crear entornos más amigables para sus habitantes formando espacios de calidad tanto urbanos como arquitectónicos, prestando servicios de un modo más funcional y eficiente.

El principal objetivo de un edificio híbrido es mezclar la vivienda con otro uso, debido a que esta es la base de la sociedad y la única manera de ser partícipe y crear un aporte dentro del contexto urbano.

Este tipo de edificios se han emplazado tanto en Chile como en el resto del mundo, en donde se han creado diversas tipologías que han beneficiado a sus habitantes y al inversionista.

La normativa local es un factor clave en este tipo de edificaciones, debe permitir el uso de suelo mixto y los factores de constructibilidad y densidad juegan parte fundamental en la factibilidad de este tipo de proyectos. En Chile muchas veces la normativa incentiva al inversionista para aumentar estas variables, como es el caso específico del Conjunto Armónico, pero también el solo hecho de realizar un edificio de uso mixto puede ayudar a mejorar la constructibilidad, donde muchas veces en algunos terrenos la densidad limita la construcción dejando inviable algunos

proyectos habitacionales al no coincidir la constructibilidad, densidad y demanda del sector.

Además del hecho de que el uso residencial es la base social y urbana, este uso es el único que se ve limitado por topes de densidad, haciendo que estos se vean más perjudicados por la normativa, lo que sumado a que generalmente el uso residencial obtiene mayor rentabilidad por M2, hace cobrar especial relevancia entender como complementar proyectos residenciales saturados por densidad con usos alternativos logra rentabilizarse y generar ciudades armónicas.

Es por este motivo que la presente investigación pretende entender el funcionamiento global de las distintas alternativas de usos mixtos, cómo, dónde y por qué se deben desarrollar en distintos sectores de la ciudad y cómo potenciarlos, siempre desde la perspectiva de complementación y potenciamiento de proyectos primariamente residenciales. Esto mediante Identificando rangos de densidades y coeficientes de constructibilidad para conocer la opción de desarrollar diferentes usos para así lograr una mejor toma de decisiones al momento de desarrollar un proyecto y obtener un producto que beneficie al desarrollador e indirectamente al usuario y mejora la ciudad.

PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN

¿Será posible utilizar los sistemas de edificación Mixta para rentabilizar de mejor manera el suelo en proyecto primariamente residencial?

¿Cuáles son las condiciones y parámetros que hacen los usos mixtos rentables?

¿Cómo aplica esto para el Mercado de Santiago de Chile?

0.3. HIPÓTESIS

La restricción de densidad producto de las condiciones de los planes reguladores comunales reiteradas veces hace diferir los m² por unidad de vivienda con la superficie potencialmente construible, dejando así superficie desaprovechada sobre la mesa y potencial de rentabilidad adicional.

Es posible comprobar que al complementar un proyecto residencial con uso mixto en zonas específicas se logra construir mayor superficie que al ejecutar un edificio de vivienda como uso único, logrando rentabilizar de mejor manera el terreno.

0.4. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Aumentar la rentabilidad y rendimiento de un proyecto inmobiliario residencial específico, estableciendo el uso mixto como la mejora alternativa donde la densidad y constructibilidad no coinciden con la oferta del sector.

OBJETIVO ESPECIFICO

1. Identificar tipos de desarrollo de edificaciones de uso mixto, detectando patrones y soluciones de usos.
2. Analizar los Instrumentos de Planificación Territorial para detectar zonas donde se puedan desarrollar edificaciones uso mixto y donde la relación constructibilidad y densidad indique potencial de este tipo de edificación.
3. Comparar en un caso aplicado qué tipo de edificación es la más eficiente, mediante estudios de cabida en un terreno determinado.

0.4. METODOLOGIA

1

IDENTIFICAR TIPOS DE DESARROLLO DE EDIFICACIONES DE USO MIXTO, DETECTANDO PATRONES Y SOLUCIONES DE USOS.

Se analizarán fuentes internacionales en búsqueda de proyectos exitosos identificando cuáles son los tipos desarrollo de usos mixtos en la actualidad. Reconocer sus variables en cuanto a programa, proporción y análisis territorial entre otros, creando una matriz comparativa de sus principales características.

2

ANALIZAR LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL PARA DETECTAR ZONAS DONDE SE PUEBAN DESARROLLAR EDIFICACIONES USO MIXTO Y DONDE LA RELACIÓN CONSTRUCTIBILIDAD Y DENSIDAD INDIQUE POTENCIAL DE ESTE TIPO DE EDIFICACIÓN.

Atraves de datos del INE y otros textos establecer las comunas en Santiago de Chile donde se han generado un gran número de edificios Híbridos. En las comunas seleccionadas, a través del estudio del Plan Regulador Comunal se identificarán los sectores donde el uso mixto es permitido. Se crearán mapas de zonificación con la normativa y generarán planos de uso, constructibilidad, densidad y oferta inmobiliaria.

3

COMPARAR EN UN CASO APLICADO QUÉ TIPO DE EDIFICACIÓN ES LA MÁS EFICIENTE, MEDIANTE ESTUDIOS DE CABIDA EN UN TERRENO DETERMINADO.

Establecer variables del terreno como dimensión, atributos de localización, normativa y mercado para lograr identificar mejores opciones de usos complementarios al de vivienda que permitan crear un proyecto que rentabilice de mejor manera el suelo.

Se realizan dos cabidas en el terreno seleccionado, una con un edificio de uso residencial y el otro con un edificio de uso mixto saturado en densidad residencial, para determinar cuál logra maximizar los metros cuadrados vendibles mejorando la rentabilidad del proyecto.

METODOLOGIA

1 ESTADO DEL ARTE.

1.0. EDIFICIO HIBRIDO / MIXTO

1.0.1. DEFINICIÓN

“Etimológicamente, el concepto de híbrido deriva del latín hybrida, y se entiende por todo lo que es producto de elementos de distinta naturaleza. De igual manera, en las ciencias biológicas, un híbrido es el organismo vivo proveniente del cruce de dos organismos de diferentes razas, especies o subespecies, con una o más cualidades diferentes” (Morales, s. f.,9)

En cuanto al ámbito arquitectónico se contextualiza como un edificio que une distintas variables en cuanto a sus usos y funcionamiento.

“La mayor parte de autores definen al edificio híbrido como una organización acumulativa formada por agregación de espacios diferentes, vinculados estrechamente entre sí” (Morales, s. f.,9)

De esta manera se muestra el edificio híbrido como una nueva idea que logra romper con el edificio mono funcional y homogéneo.

Los proyectos de híbridos son aquellos que combinan múltiples usos dentro del mismo desarrollo, tales como residenciales, oficinas, centros comerciales, culturales y recreativos entre otros, los cuales pueden ser a escala urbana, suburbano, o incluso un solo edificio, donde están física y funcionalmente integradas (integración planificada).

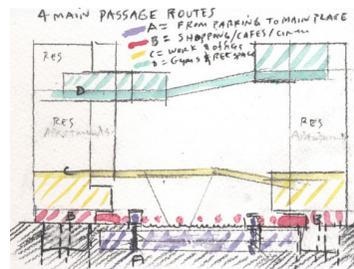


Imagen N° 1y 2 Linked Hybrid
Fuente: (Steven Holl, s. f.)

1.0.2. EDIFICIOS HIBRIDO COMO CONCEPTO

El concepto de Edificio Híbrido se ve reafirmado por diferentes autores donde afirman que la mezcla de usos hoy en día es una necesidad.

Steven Holl plantea crear usos públicos en los edificios, ya sean en el primer piso por tener directa relación con la calle, pero también en los pisos superiores donde las personas circulen a través de puentes peatonales entre edificios, como se ve reflejado en el edificio Linked Hybrid (Imagen 1,2 y 3).

“Flujos peatonales que faciliten la circulación de un edificio a otro sin tener la necesidad de pasar por la calle. Plantea la vinculación de edificios por medio de puentes peatonales, en los cuales propone usos, creando así una especie de calle suspendida, nuevos espacios urbanos.”(Salinas & Antonio, 2013;11)



Imagen N°3 Linked Hybrid
Fuente: (Steven Holl, s. f.)

Por otro lado, Rem Koolhaas propone al edificio como medio urbanizador como “cultura de la congestión”, donde deja de lado al edificio clásico con solo un programa.

“Se plantea la agrupación de usos en sección, en un mismo edificio, una forma de urbanización, un nuevo urbanismo. Hacer un programa mixto dividido en capas y/o estratosferas de un mismo edificio. Estos usos en sección divididos por capas van a generar espacios de encuentro social. Asimismo, al tener una mezcla de usos, uno cerca del otro, las personas no van de tener la necesidad de desplazarse largas distancias para acudir a uno u otro uso, podrán cubrir varias necesidades rápidamente.”(Salinas & Antonio, 2013;12)

También plantea que en los sectores de alta densidad el valor del suelo es alto, por lo que el inversionista debe aprovechar al máximo el terreno sin dejar de lado el diseño para la calidad del usuario.



Koolhaas insiste en las ventajas de las estructuras y programas hiperconcentrados son más evidentes en las sociedades que atraviesan la agitación drástica de la modernización con toda su fuerza. En otras palabras, el Hyperbuilding puede ser menos creíble en las condiciones urbanas casi “completadas” de, por ejemplo, Japón o EE. UU., donde tienen pocas cualidades significativas para agregar, que en una condición en desarrollo donde las cualidades de una edificación conectada podría ser una ventaja demostrable.

Mike Jenks plantea que la ciudad vive en continuo cambio, en donde la ciudad compacta tiene como peculiaridad un gran flujo de personas, donde existe grandes escases de espacios interrelacionados, lo cual genera sectores de la ciudad que se ocupan solo algunas horas al día.

Estos espacios de esparcimiento en la ciudad son significativos, ya que las personas lo requieren para mantener el equilibrio en el caos de estas ciudades densas.

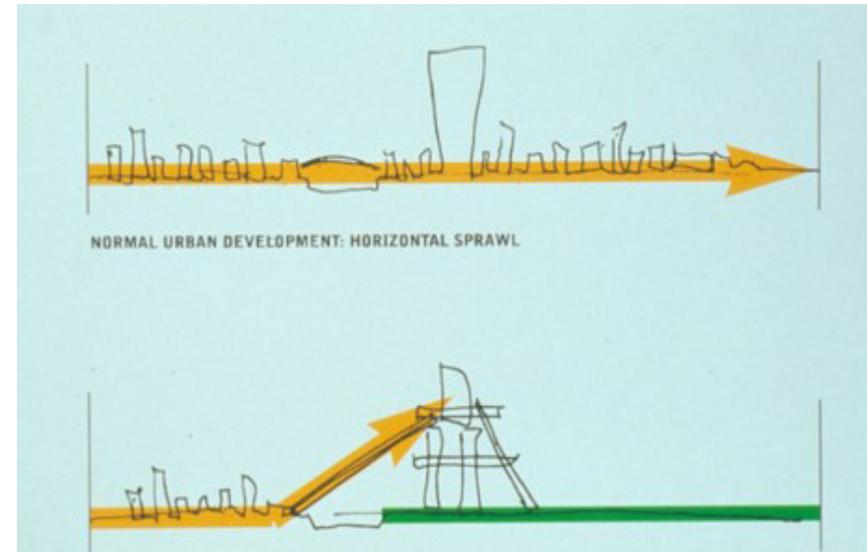


Imagen N° 4 y 5 Hyperbuilding Reserch Committee Office 1996

Fuente: (Hyperbuilding, s. f.)

“Es de fundamental importancia reconocer que no son los edificios, sino las personas y los acontecimientos, lo que es necesario agrupar” (Jenks,2002;47)

“Por último, con respecto a la accesibilidad, si bien las distancias de un lugar a otro son más cortas en una ciudad compacta que en una extendida, esto no indica que se tenga mayor accesibilidad, ya que al ser una ciudad compacta existe mayor tráfico vehicular.”(Salinas & Antonio, 2013;13)

Esto quiere decir que una persona puede demorarse bastante en recorrer una corta distancia debido al tráfico existente, es por esta razón que el medio de transporte más efectivo en las grandes ciudades es el transporte público.

También Alison & Peter Smithson plantean la ciudad a través de clusters, en donde se organiza generando espacios entre los edificios, donde se genera un espacio abierto para la interacción social, los cuales serán fácilmente reconocidos en el barrio, creando un modelo de identidad en cada sector de la ciudad.

Es decir, el edificio híbrido se puede desarrollar en diferentes escalas desde un desarrollo urbano, suburbano, o incluso un solo edificio que combine usos tanto residenciales, comerciales, culturales entre otros, donde sus usos están física y funcionalmente incorporados generando uniones peatonales. Los cuales dan respuesta a la escases y alto costo de los terrenos, y al mismo tiempo, a través de la densificación lograr revitalizar los centros urbanos.

Las características principales de un edificio de híbrido son contener variedad programática, cada edificio de uso mixto es único, ya que este se acomoda al entorno que lo rodea, relación tanto funcional como programática, actúa como un hito urbano debido a sus grandes dimensiones y al ser un aporte al barrio y a sus vecino, es un edificio que funciona jornada continua (24 horas), genera interacción social al promover la vida de peatón, se crean en lugares densos con limitante de densidad y genera una interacción con la trama urbana.



Imagen N° 6 Diagrama “Cambiando el arte de habitar”
Fuente: (Morelli, 2009)

1.0.3. HISTORIA DEL EDIFICIO HIBRIDO

Las primeras ideas que derivan en el concepto de Edificio de uso mixto o “Híbrido” actual, se remontan al experimento soviético denominado “Condensador Social” dirigido por Moisei Ginzburg, el cual buscaba crear nuevas relaciones en la vida comunitaria con los tres pilares que conformaban al estado socialista, la vivienda colectiva, la fábrica y el club. Este era un prototipo de casa – comuna donde se intentó llevar el comunismo a la vida doméstica compartiendo no solo la vivienda, sino que también algunas veces hasta el dormitorio, y de esta manera lograr el control absoluto de parte de la población.

Con la prohibición de la propiedad privada, las migraciones campo – ciudad fueron aumentando y las ciudades presentaron fuertes problemas de infraestructura debido a que estas no estaban preparadas para recibir a esta gran cantidad de personas.

Se entendió que este problema era universal y la arquitectura debía generar una respuesta. Es por esto por lo que se convocaron concursos para lograr generar un nuevo prototipo residencial. Arquitectos de gran prestigio como Taut, Behrens, Oud o Le Corbusier participaron y es en estos concursos donde surgieron por primera vez viviendas dúplex, galerías en sus accesos y viviendas mínimas entre 27 y 30m2. Es por esto por lo que el gobierno socialista soviético creó el prototipo del condensador social que pretendía afirmar que la arquitectura era capaz de influenciar en el comportamiento social, donde el diseño lograba romper con las jerarquías sociales favoreciendo entornos socialmente equitativos. Se generó un equipo de investigación con Ginzburg en la cabeza, donde se orientan en la estandarización de la vivienda.

DIFFERENCES		HYBRID vs SOCIAL CONDENSER
1.	Diversity of uses, including residential Diversidad de usos, incluido el residencial	Residential buildings with a service programme associated to the dwellings Edificios residenciales con un programa de servicios asociado a las viviendas
2.	Different initiatives Diferentes iniciativas	Public initiative Iniciativa pública
3.	Insertion adapted to the urban fabric Inserción adaptada a la trama urbana	Isolated location in the urban fabric Situación aislada en la trama urbana
4.	Public uses Utilización pública	Exclusive use of the service programme by residents Utilización exclusiva del programa de servicios por parte de los residentes

Imagen N°7 Híbridos v/s Contenedor Social
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;52)

“ El grupo de Ginzburg llevó a cabo una serie de unidades denominadas *Stroikem*, que trataban de matizar, a través de la arquitectura, la necesaria relación colectividad-privacidad con la intención de desclasificar a las personas y liberar a la mujer de la esclavitud del hogar.” (Guenot, 2012;9)

El edificio más emblemático de esta investigación fue Narkomfin construido en Moscú entre 1928 y 1932.

Esta práctica no pasó inadvertida en el mundo, donde el primordial problema era los altos costos del suelo. Al mismo tiempo en que se conformaba el condensador social que buscaba plasmar un pensamiento, en Estados Unidos y Europa surgía el edificio híbrido como un resultado de variaciones del condensador social, pero con una argumentación más abierta, donde este modelo se vuelca hacia a la ciudad.

“ La *Unite d’Habitation de Marsella* de Le Corbusier, se erigió como el máximo exponente de condensador social occidentalizado, donde se vinculaban a las calles interiores usos de los que la ciudad se podía beneficiar.” (Guenot, 2012;10).

Los condensadores buscaban ser autosuficientes y aislarse de la ciudad, no estaban pensados para generar una mejor calidad de vida a sus habitantes, fue una imposición que no calzo con la sociedad y es por esto por lo que esta tipología fracaso. El capitalismo no los aprobaba y el edificio híbrido se convirtió en una referencia a seguir, por no basarse en una ideológica y ser flexible en su programa y como respuesta a los altos valores del suelo y a la condición impuesta por la trama urbana.

Por otro lado, en el inicio de la década de 1880, la tecnología del momento creó el ascensor y la construcción con estructura de acero, lo cual juntos hicieron que:

“cualquier solar dado pueda multiplicarse indefinidamente para producir esa proliferación de superficie útil que llamamos ‘rascacielos’” (Koolhaas, 2004; 82).

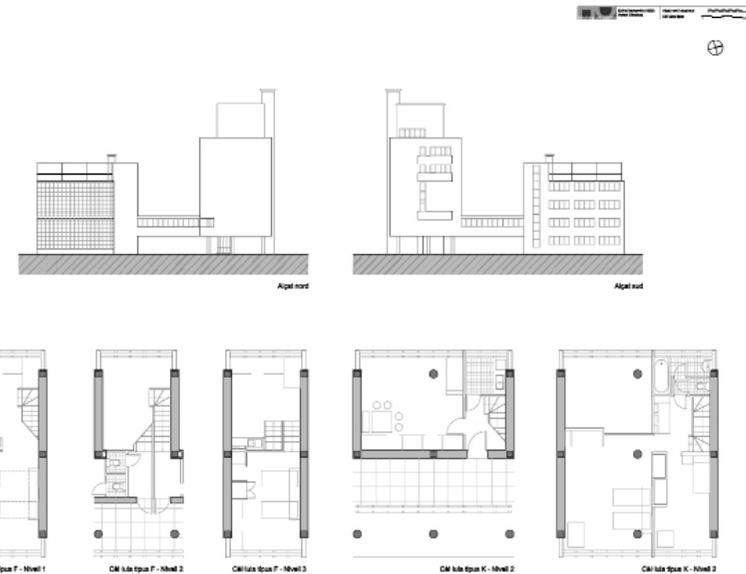


Imagen N°8 y 9 Edificio Narkomfin (abreviatura de Comisariado del Pueblo para las Finanzas) en Moscú entre 1928 y 1932.
Fuente: (Edificio Narkomfin—Ficha, Fotos y Planos, s. f.)

Dos décadas más tarde surgió el "Teorema de 1909", la cual se entendían los rascacielos como un sistema de crecimiento urbano v/s un objeto arquitectónico. Este se plasmó con la construcción de la obra Downtown Athletic Club de los arquitectos Starret y Van Vleck, donde la construcción reflejaba volumétricamente la diferencia de usos de su interior. El edificio híbrido surgió como respuesta a los altos valores del suelo y a la condición impuesta por la trama urbana.

"En 1916 se aprobó la Ordenanza de Zonificación de Nueva York, regulando usos, altura y volumen de los nuevos edificios. La nueva legislación generó formas inesperadas que ponían en crisis los valores estéticos de la época y se desarrolló un nuevo lenguaje más pragmático, acorde con los aspectos estructurales y económicos. La Ordenanza de Zonificación garantizó la máxima rentabilidad de las operaciones urbanísticas.(Morales, s. f.,11)

Raymond Hood fue un arquitecto que tuvo una visión de urbanismo como una ciudad de torres, investigo el modelo de edificaciones híbridas y torres multiuso. Para evitar que estas torres fueran rascacielos unifuncional, Hood genera una combinación entre la horizontalidad y la verticalidad, para que esta edificación pueda absorber "como una esponja la variedad y la diversidad de usos que forman parte de la actividad urbana" (Fernández, Mozas y Arpa 2011;16).

Esta arquitectura a través de los edificios híbridos genera una capacidad de combinar distintos programas y promover el entorno urbano y combinar diversas actividades tanto públicas como privadas. Se comenzaron a construir este tipo de edificaciones a principios del Siglo XX en Manhattan, lo cual afirmaba que las concepciones de circulación vertical, reducción de espacios y tiempos de construcción creaban una red de infraestructura social con riquezas que no se había visto hasta el momento.

"El tipo híbrido era una respuesta a las presiones metropolitanas de la espiral del valor del suelo y a la limitación impuesta por la trama urbana, y desde entonces se ha convertido en la herramienta para



Imagen N°10 Downtown Athletic Club, Starret & Van Vleck, 1930
Fuente: (Downtown Athletic Club Manhattan | t4unizar, s. f.)

la intensidad y la canalización de tipos arquitectónicos nuevos y experimentales.”(Morales, s. f.,13)

“A pesar de que el máximo rendimiento económico se obtiene a base de combinación de programas en las parcelas, el ambiente es menos especulativo que años atrás, ya que el pinchazo de la burbuja inmobiliaria de los años 80 o el de la burbuja tecnológica del 2000, que dejaron sin comprador o arrendatario millones de metros cuadrados de oficinas, han hecho que cambie radicalmente el modelo de financiación de los grandes edificios de uso mixtos. La incertidumbre programática total ya no es el punto de partida, y en vez de proyectarse espacios con la máxima flexibilidad genérica, se buscan los destinatarios de los espacios durante la fase de diseño. Ya no se ofertan grandes contenedores que el futuro usuario tiene que adaptar a posteriori, sino que los grandes clientes intervienen en el diseño de sus espacios. Se permite así obtener liquidez previa a la construcción y asegurar el uso del edificio desde el primer momento. Los arquitectos se preocupan por resolver un programa específico y lo espontáneo se dará en el edificio con el tiempo, pero se garantiza así la viabilidad de estos edificios, sobre todo los de mayor tamaño.” (Guenot, 2012;17).

El Arquitecto Le Corbusier al comienzo de los años cincuenta ya había realizado la Unidad Habitacional en Marsella, un proyecto que logra aprovechar el terreno con calles interiores, gimnasios, cafés, centros de reuniones y hasta guarderías.

“Ya otros edificios de Nueva York habían comenzado a tener espacios mixtos: el Empire State tenía negocios en su base y un observatorio en la parte alta mientras que en el Rockefeller Center se veían edificios separados que se conectaban con un centro comercial bajo tierra.” (Morales, s. f.,11)

“Le Corbusier en 1930 dijo que: “La arquitectura moderna tiene un gran objetivo: organizar al colectivo. [...] La vida en colectividad produce bienes industriales e intelectuales. La inteligencia solo se desarrolla en las masas humanas agrupadas, es fruto de la

concentración. La dispersión acaba con la racionalidad y debilita todas las ataduras de la disciplina, tanto material como intelectual. [...] Las estadísticas internacionales demuestran que la mortalidad es mucho más baja en una población densa, con lo que vislumbraba la esencia más pura del concepto de edificio híbrido.” (Morales, s. f.,12)

El concepto de edificio híbrido, se concretizó gracias a los arquitectos Iñaki Ábalos y Juan Herreros en su texto de Técnica y Arquitectura en la Ciudad Contemporánea, 1950-1990. En este se muestra el edificio híbrido “como una organización acumulativa formada por agregación de espacios diferentes, vinculados estrechamente entre sí, y opuesto al edificio homogéneo monofuncional” (Morales, s. f.,15)

Los edificios Híbridos comenzaron a tomar gran relevancia de modo internacional, principalmente en Estados Unidos y Japón. Las ordenanzas urbanísticas de Japón, no reguladas por usos, sino por intensidades, permitirán un fuerte arraigo de un tipo de híbrido espontáneo y NO PLANIFICADO a partir de los años 80, que permitirá el rescate de esta tipología, y su importación a latitudes más occidentales. (Morales, s. f.,15)

De igual manera alrededor de los setenta en Perú se creó el edificio Pacífico de Miraflores, el cual contiene centros comerciales, cines y cafés.

“La tendencia de construir edificios para usos mixtos se podría extender por toda la década debido a su seguridad y mezcla de funciones, según la guía inmobiliaria Real Estate Market & Lifestyle.” (Morales, s. f.,15)

La compatibilidad de los programas es fundamental para el éxito del edificio, el cual ya no se basa principalmente en el diseño por planta si no que la distribución se genera verticalmente, el cual funciona como una solución más flexible a largo plazo, donde la ciudad está en constante cambio y la edificación debe adaptarse a esta.

Es decir, las grandes ciudades en estado de crisis, donde el tráfico es descontrolado es el contexto ideal para instalar un edificio híbrido, estando siempre conectado con la infraestructura del sector y de la dinámica urbana que lo rodea.

“Urbanidad y objeto, ciudad y refugio, todo a la vez, entre cuatro paredes y bajo un único techo.”(Guenot, 2012;20)

1.0.4. BENEFICIOS

El edificio híbrido logra maximizar la rentabilidad del terreno en sectores donde la densidad no lo permite. Esto se logra en terrenos donde no concuerda la demanda del sector, que define la superficie de cada unidad, con la densidad del terreno, que define el número de unidades habitacionales, dejando constructibilidad inutilizada como resultado. Si a este factor se suman altos precios de los terrenos, el resultado en muchos casos es la inviabilidad económica de proyectos residenciales. Este escenario es donde el edificio de uso mixto logra cubrir esa constructibilidad faltante con otro uso viabilizando los proyectos. Además, implican un aporte para el sector al crear servicios locales evitando tener que desplazarse a la periferia, reduciendo los tiempos de traslado de usuarios, en especial para aquellos usuarios que se desplazan en auto, aumentando el uso del transporte público y el uso de la bicicleta, creando así una ciudad peatonal.

Crear proyectos de usos mixtos es un método de “densificación inteligente”, debido a que gracias a sus beneficios y servicios se crea un ecosistema en donde las personas querrán vivir en ellos en consecuencia mejorando los precios de venta y la rentabilidad.

Este tipo de proyectos va en aumento en el mercado inmobiliario en comparación a los desarrollos tradicionales de uso exclusivo debido a que benefician al desarrollador e indirectamente a los habitantes del mismo proyecto y del sector.

En Chile los inversionistas han desarrollado este modelo inicialmente forzados por las normativas comunales en el centro de Santiago que obliga a la habilitación de unidades comerciales en los primeros pisos. Sin embargo, a pesar de que iniciativas aisladas en comunas residenciales han cobrado impulso, el potencial del modelo de uso mixto no ha sido completamente explotado en el país.

Desde la perspectiva del usuario, estos se ven beneficiados debido a que en este tipo de edificaciones se logra la convivencia del vivir-trabajar en un solo espacio. Al mismo tiempo logra suprimir largos recorridos gracias a la reducción de distancias entre la vivienda, lugares de trabajo, comercio y otros servicios. Como efecto de este acercamiento se tiende a reducir el tráfico, creando entornos peatonales y de bicicletas, dejando espacio para fomentar la creación y preservación de las áreas verdes, constituyendo así una alternativa que fomenta la interacción y convivencia social logrando un desarrollo vecinal más fuerte que motiva el sentimiento local. Además, un edificio híbrido genera una disminución de la inseguridad del usuario, debido a la existencia de actividad constante y organización comunal que evitan la ocurrencia de incidentes antisociales.

1.1. CONCEPTOS IMPORTANTES EN EL ÁMBITO DE LA REGULACIÓN URBANA EN CHILE

En Chile la regularización urbana se rige a través de normas, como son los planes reguladores y también otros instrumentos que dirigen las iniciativas de construcción del mercado inserto en las ciudades de Chile. Estas normas regulan las condiciones de edificación.

Actualmente estas normativas se rigen por la Ley general de Urbanismo, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC) y los Planes Reguladores Comunales (en adelante PRC) en donde se precisan normas que repercuten en las edificaciones por construir. Estos PRC se complementan con planos intercomunales y otros.

La OGUC " regula el procedimiento administrativo, el proceso de planificación urbana, el proceso de urbanización, el proceso de construcción, y los estándares técnicos de diseño y de construcción exigibles en los dos últimos." (MINVU, 2018;9)

En cuanto a los Planes Reguladores comunales, estos regulan el uso de suelo tanto de propiedad privada como pública en una comuna específica. Estas normas autorizan determinados usos para los distintos suelos y establecen restricciones en cuanto a la altura, distanciamientos entre otros.

Según la Ley General de Urbanismo se entiende por planificación urbana: *" El proceso que se efectúa para orientar y regular el desarrollo de los centros urbanos en función de una política nacional, regional y comunal de desarrollo socioeconómico. Los objetivos y metas que dicha política nacional establezca para el desarrollo urbano serán incorporados en la planificación urbana en todos sus niveles." (Hernández, 1982;356).*

Dependiendo de la comuna los objetivos de los planes reguladores son diferentes. Ejemplos de estos objetivos son asociados el desarrollo residencial, comercial, financiero, industrial, cultural, relación con medio ambiente, seguridad y condiciones específicas que se adecuan al usuario objetivo entre otros y estrategia municipal.

El rol de la planificación es condicionar las decisiones de edificaciones para perseguir los objetivos de comunales.

" A modo de ejemplo, supóngase que una comunidad valora como principal objetivo del Plan Regulador el que exista la mayor cantidad posible de áreas verdes públicas. En este caso, si se desea mantener un determinado nivel de población, es necesario contar con un coeficiente de constructibilidad relativamente alto. Si por otro lado se desea respetar la privacidad de los vecinos, dicho coeficiente debería ser bajo. Si se desea que la comuna cumpla un rol metropolitano claro, será importante asignar espacio a la vialidad estructurante." (Edwards, 1994;4)

Dentro de las normas, la más influyente es el PRC, donde regula los principales factores como es el uso del suelo, el coeficiente de constructibilidad y la densidad.

1.1.1. COEFICIENTE DE CONSTRUCTIBILIDAD

"Coeficiente de Constructibilidad: Número que multiplicado por la superficie total del predio, descontadas de esta última las áreas declaradas de utilidad pública, fija el máximo de metros cuadrados posibles de construir sobre el terreno." (MINVU, 2018;6)

Cuando los Coeficientes de constructibilidad bajan restringiendo la construcción, aumentan los precios de venta y/o bajan el valor de los terrenos. También de esta manera se puede entender que a mayores precios de venta estaría relacionado con una mejor calidad de vida, debido a que con un menor coeficiente de constructibilidad significa menor densidad de personas. Pero cuando estos precios exceden el promedio del sector, puede que la demanda no sea suficiente y por lo tanto el interesado puede que se traslade a otra comuna.

Por lo que las normas que se aplican en los diferentes terrenos afectan directamente en los precios que las personas o inversionistas están dispuestos a pagar.

"Otro punto importante que surge del análisis de la relación entre el precio de la vivienda, el coeficiente de constructibilidad y el precio de los terrenos es que en una comuna perfectamente pueden convivir sectores con distintas normas de construcción, por ejemplo, distintos coeficientes de constructibilidad, con iguales precios del terreno. La variable de ajuste sería el precio de la vivienda."(Edwards, 1994;9)

El factor del plan regulador que más afecta en el precio del terreno es el índice de constructibilidad, ya que es en

general el mayor límite de la edificación en altura.

"Por último, las regulaciones normativas existentes –como la rasante, los distanciamientos mínimos y los antejardines– operan en conjunto de un modo tal, que su aplicación da como resultado un volumen teórico a ser construido que se ve limitado en su diseño si el terreno es pequeño. La preferencia de terrenos grandes se interpreta también como una búsqueda de mayores libertades de diseño." (Pumarino, 2014;47)

1.1.2. USO DE SUELO

“Uso de suelo: conjunto genérico de actividades que el Instrumento de Planificación Territorial admite o restringe en un área predial, para autorizar los destinos de las construcciones o instalaciones.” (MINVU, 2018;36)

El Plan Regulador Comunal define su uso de cada terreno en el Plan Regulador Comunal, de esta manera la Municipalidad define la manera de crecimiento de su comuna.

Los usos pueden ser los siguientes:

- Residencial
- Equipamiento
- Actividades Productivas
- Infraestructura
- Espacio Público
- Área Verde
- Seguridad
- Uso Mixto

Para el caso de los edificios de usos mixtos es requisito que el terreno tenga el Uso Mixto.

1.1.3. DENSIDAD

La densidad es otro concepto normativo urbano que influye en la densificación debido a que esta afecta directamente con el número de unidades de viviendas que es posible construir en un predio. La Densidad es una medida objetiva y cuantitativa que se calcula a través de un factor que relaciona la cantidad de habitantes con una superficie concreta (habitantes por hectáreas).

Según la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, la definición de densidad es:

“Densidad_ Número de unidades (personas, familias, viviendas, locales, metros cuadrados construidos, etc.), por unidad de superficie (predio, lote, manzana, hectárea).

Densidad bruta_ Número de unidades por unidad de superficie, en que la superficie a considerar es la del predio en que se emplaza el proyecto, más la superficie exterior, hasta el eje del espacio público adyacente, sea éste existente o previsto en el Instrumento de Planificación Territorial, en una franja de un ancho máximo de 30 m.

Densidad neta_ Número de unidades por unidad de superficie, siendo ésta última la del predio en que se emplaza el proyecto, descontada, en su caso, la parte afecta a declaración de utilidad pública establecida en el respectivo Instrumento de Planificación Territorial.” (MINVU, 2018;8).

Este concepto de densidad se creó como un instrumento de planificación que orienta el crecimiento de las áreas urbanas el cual está directamente relacionado con la ciudad compacta, donde densidades medias y altas son una situación deseable.

“Se ha sostenido que el desarrollo sustentable de las ciudades requiere de una vuelta a la ciudad compacta como modelo de crecimiento, con el consecuente aumento de las densidades. Sin embargo, ¿hay realmente una coincidencia entre el modelo de ciudad compacta y la alta densidad? En el caso del Gran Santiago,

se han densificado una serie de áreas, especialmente aquellas de mejor accesibilidad. No obstante, estas altas densidades no siempre se expresan en una mayor vitalidad o intensidad urbana.” (Vicuña del Río, 2013;3).

En relación con esto existe la interrogante de ¿cuál es el tamaño óptimo de la comuna?, es decir cuántas personas son las que vivirían en ella.

La densidad se especifica en el PRC de cada comuna y es esta la que determina el crecimiento de su ciudad, en reiteradas situaciones la densidad aplicada en un sector no coincide con la relación entre unidades de vivienda, m² construidos y demanda dejando terrenos con escasas unidades, donde la constructibilidad es alta pero la demanda del sector está en búsqueda de unidades más pequeñas, por lo que dejaría m² restantes sin construir, y muchas veces es por esta razón que los proyectos se transforman inviables económicamente.

1.1.4. CONJUNTO ARMÓNICO

Según la LGUC:

“Artículo 107°.- Las normas generales de los Planes Reguladores y su Ordenanza Local, respecto a la agrupación de las construcciones, coeficientes de constructibilidad, alturas mínimas y máximas, y tamaños de los predios, podrán variarse cuando los proyectos tengan la calidad de conjuntos armónicos. Para este efecto se considerará como tales aquellas agrupaciones de construcciones que, por condiciones de uso, localización, dimensión o ampliación de otras estén relacionadas entre sí, de tal manera que constituyan una unidad espacial propia, distinta del carácter general del barrio o sector.” (Ley general.pdf, s. f.;37)

Aplicar el Conjunto Armónico a una nueva edificación logra mayor rentabilidad en los proyectos, debido a que consigue aumentar por sobre la norma urbanística de los planes reguladores los factores de constructibilidad y altura de la edificación.

Como se muestra en la imagen cuadro el punto 1.C. indica que cuando el proyecto cumple con la condición de dimensión debido a un terreno producto de una fusión con una superficie no inferior a 2.500 m² se indica en el artículo 2.6.5 de la OGUC aumentara en un 30% su coeficiente de constructibilidad y también en el artículo 2.6.9 de la misma OGUC dice que los proyectos que con la condición de dimensión y/o de uso logran aumentar hasta en un 25% la altura máxima determinada por el Plan Regulador Comunal (PRC).

CONJUNTO ARMÓNICO

1	CONDICIÓN DE DIMENSIÓN	CUMPLIR COPULAT.	CUMP.	PREMIO CONSTURCT.	PREMIO ALT.
A.	5 VECES UPM. DEL PRC. TAMAÑO NO INFERIOR A 5.000 M ² .	a. QUE ENFRENTA AL MENOS 20 MTS. UNA VIA EXISTENTE O PROYECTADA EN EL PRC. CON UN ANCHO MÍNIMO DE 20 MTS. CON UNA CALZADA DE NO MENOS DE 14 MTS.	A.	P O D R Á N EXCEDER 50% COEF. CONST.	SUPERAR 25% ALTURA MAX.
B.	TERRENO QUE CONST. UNA MANZANA EXIST. O POR FUSIÓN DE CUALQUIER SUP.		B.		
C.	TERRENO PRODUCTO DE UNA FUSIÓN. SUP. NO INFERIOR A 2.500 M ² .		C.	PODRÁN EXCEDER 30% COEF. CONST	
2	CONDICIÓN DE USO	b. QUE SE EJECUTE UN PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL ESPACIO PÚBLICO, ENTRE LA LINEA OFICIAL Y LA SOLERA, DE ACUERDO A PLAN SECCIONAL.			
	DESTINADO A EQUIPAMIENTO Y QUE EL PRC. CONTEMPLA EQUIPAMIENTO EN EL USO DE SUELO. SUPERFICIE NO INFERIOR A 2.500 M ² . Y CUMPLA CON 2.1.36 DE LA OGUC. (ESCALA EQUIP Y VIAS). DISTANCIAMIENTO 10 MTS.			PODRÁN EXCEDER 50% COEF. CONST.	SUPERAR 25% ALTURA MAX.
3	CONDICIÓN DE LOC. Y AMPLIACIÓN				
A.	EMPLAZADO MISMO TERRENO DECLARADO MN. QUE CONTEMPLA AMPLIACIÓN, RESTAURACIÓN, ETC.		A.	PODRÁN EXCEDER 50% COEF. CONST.	
B.	ESTAR EMPLAZADO EN UN PREDIO CONTÍGUO A MN. CONTEMPLA AMPLIACIÓN, RESTAURACIÓN, ETC.		B.	PODRÁN EXCEDER 50% COEF. CONST.	

Imagen N°11 Conjunto Armónico
Fuente: (Laurie Gleisner, 2017)

2 TIPOS DE DESARROLLO DE USO MIXTO

Se estudiarán casos destacados internacionalmente de edificios de usos mixtos, donde se analizarán variables específicas y urbanas para así poder definir patrones comunes. Se estudiará el contexto donde se emplazan los proyectos y su aplicación de diferentes usos para entender como estos influyen y son un aporte para su entorno.

Se examinarán los tres tipos de mixtura más comunes que se generan en los edificios de usos mixtos, los cuales son Vivienda y Oficina, Vivienda y Comercio, y finalmente Vivienda y usos Varios.

2.0. VIVIENDA / OFICINA

2.0.1. METALITY ROTTERDAM

DATOS GENERALES:

- Arquitecto(s): OMA
- Lugar: Rotterdam, The Netherlands
- Año: 2015
- Área: 45.000 m²
- Usos: Residencial / Oficina

Este edificio es una ciudad interior, una estructura urbana que une oficina, espacio público y residencial, es una reflexión sobre la identidad arquitectónica de una ciudad.

“Es informal y monumental al mismo tiempo”, explica el socio a cargo de OMA, Reinier De Graaf. “Es un espejo de su propia identidad”. (Magazine, 2015)

Se caracteriza por ser un edificio compuesto por unidades modulares que se repiten de manera de crear dos cimas irregulares junto con el edificio municipal Stadhouderskerk (desde 1953), la cual se ve desde Coolsingel una de las principales calles en Rotterdam.

CONTEXTO:

Metacity se ubica en el centro de la ciudad, cercano Coolsingel una de las principales calles en Rotterdam. El sector donde se emplaza se compone principalmente de oficinas estando muy cerca del Beurs-World Trade Center, y otros servicios como comercio, restaurantes y residencial.

Debido a que este edificio se fusiona con uno existente, logra crear relaciones cercanas con su contexto, ya que lo nuevo y lo antiguo se mezclan física y simbólicamente.

“Este modelo se retomó para el centro de Rotterdam, como reacción informe a la abrupta sucesión de estilos arquitectónicos que abarrotan la ciudad reconstruida tras la guerra.” (a+t architecture publishers, s. f.;126)



Imagen N°12 Ubicación Metacity
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;126)

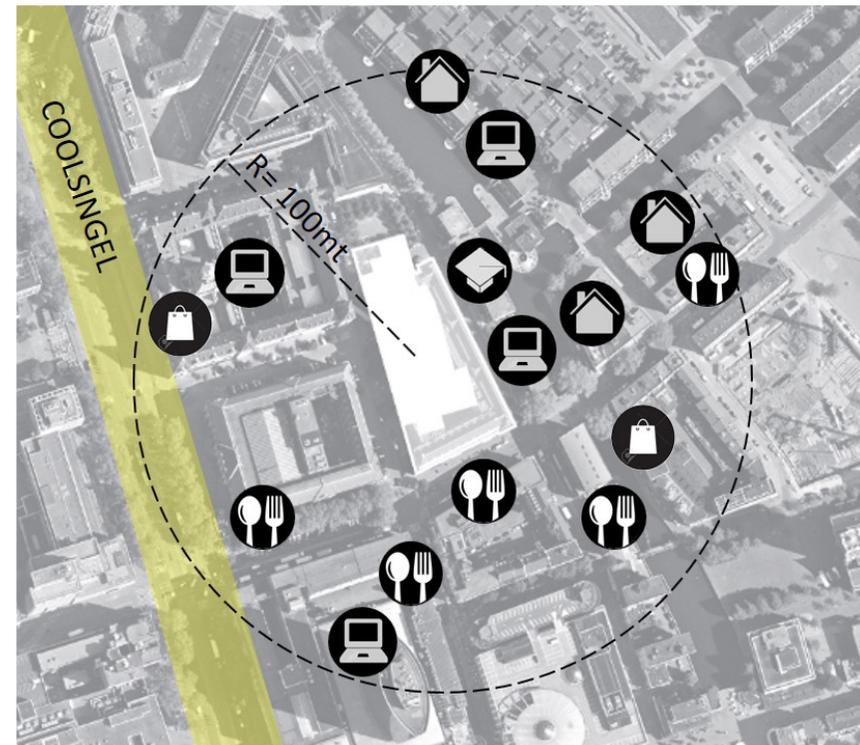


Imagen N°13 Contexto Metacity
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;126)

USOS:

Este edificio alberga principalmente servicios residenciales (20%) y de oficinas (50%). El módulo creado está diseñado de tal manera que es versátil para albergar cualquiera de los dos usos. El inmueble aprovecha sus niveles superiores con terrazas verdes que al mismo tiempo son jardines y a nivel de calle se abre con módulos que logran conversar con el entorno.

En la planta baja, sin embargo, el edificio revela un frente más público. Un pasaje interior, disecciona el espacio para conectar las instalaciones existentes y la parte oriental del centro de la ciudad. Los cafés y las tiendas completan la contribución de Timmerhuis a la vida callejera circundante.



Imagen N°14 Esquema corte usos Metacity
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;126)

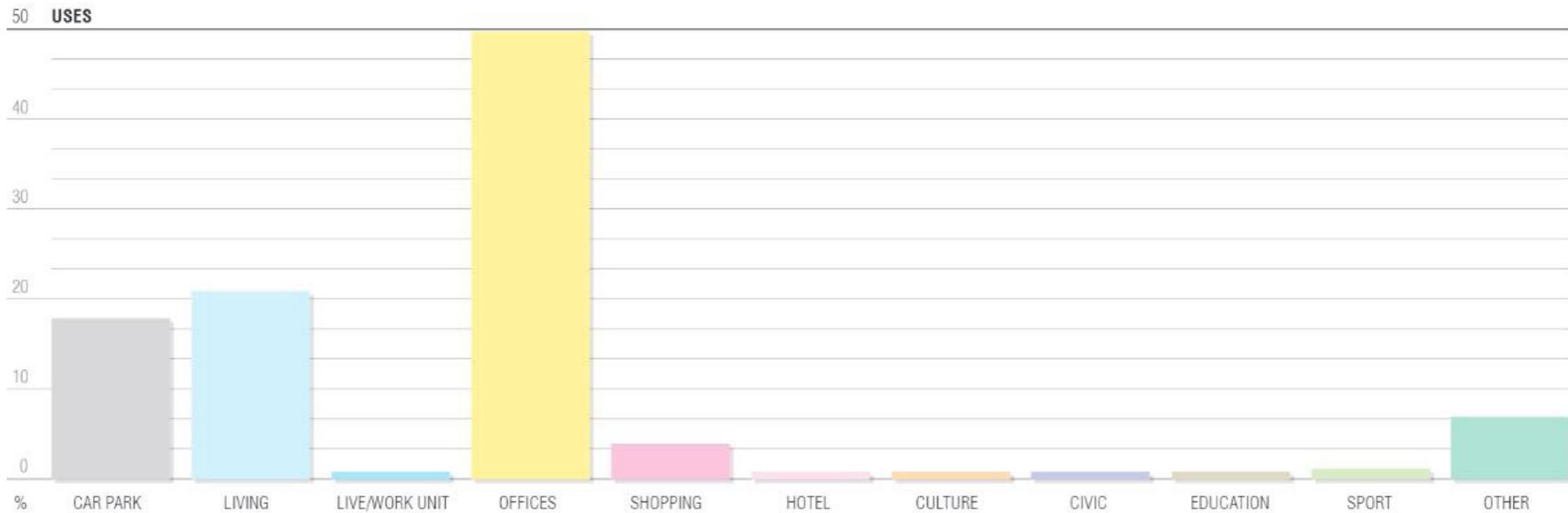


Imagen N°15 Esquema usos Metacity
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;126)



Imagen N°16, 17 Y 18 Metacity
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;126)

2.0.2. LOW2NO

DATOS GENERALES:

- Arquitecto(s): REX
- Lugar: Helsinki, Finland
- Año: 2009
- Área: 35.200 m².
- Usos: Residencial y Oficinas

El proyecto surgió en el concurso Sitra, Fundación Finlandesa para la innovación. La idea principal fue diseñar un híbrido que incluyera espacios comerciales, viviendas y oficinas.

"El proyecto parte de la Premisa de que optimizar la eficiencia energética de los edificios no es suficiente si esta mejora no va acompañada de un abono de la vida en la ciudad dispersa." (a+t architecture publishers, s. f.;162)

CONTEXTO:

"Finlandia es uno de los países con mayor huella de carbono per cápita del mundo y se enfrenta en la actualidad al enorme reto de corregir este desequilibrio. Esto no debería ser un problema al principio, ya que se trata de un país cuya población además de crecer poco tiende a concentrarse en ciudades."

Sin embargo, un análisis de la situación revela que dicho movimiento de población se hace hacia las periferias urbanas, lo que reanuda en una mayor dispersión suburbana.

Esta dispersión devora el medio ambiente y agota la capacidad de absorber el carbono emitido. Resulta probado, por lo tanto, que la simple mejora de la eficiencia energética del entorno construido y los edificios a construir no es suficiente para devolver al país su equilibrio ecológico." (a+t architecture publishers, s. f.;162)

El proyecto se emplaza en una zona portuaria recuperada próxima al centro de Helsinki, donde el contexto está rodeado principalmente de vivienda y oficinas.



Imagen N°19 Ubicación Low2No
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;162)



Imagen N°20 Contexto Low2No
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;162)

USOS:

El proyecto distribuye sus usos de forma vertical, creando dos grandes torres residenciales y una base de oficinas que se encuentran sobre un zócalo con diferentes usos propuestos según la necesidad del sector, como son restaurantes, estudios, galerías, gimnasios, teatros, supermercados, capillas, servicios médicos y espacios comunitarios.

La idea principal del proyecto es crear espacios que logren combinar el vivir/trabajar a nivel de calle con variados usos flexibles, logrando mayor actividad en la actividad urbana del barrio.

Las viviendas se conforman un 40% del proyecto en dos torres con un total de 14.000m², construidos en una estructura de acero reciclable. Las oficinas siendo un 23% del edificio con 8.000 m² están diseñados para tener distintas formas de trabajo.

“La cohesión entre los distintos espacios se logra mediante la concentración de espacios colectivos y las circulaciones en torno a un patio transparente lo que sirve para promover la interacción entre los trabajadores y el intercambio de conocimiento.” (a+t architecture publishers, s. f.;168)

Además, alberga un “Relleno Urbano” que cuenta con 50.00m³ (13.200m²) siendo el 37% restante, la cual se ajusta a las necesidades del entorno y logra acoger una gran cantidad de usos como son restaurantes, galerías, gimnasios, teatros, supermercados y juego de niños entre otros.



Imagen N°21 Esquema corte usos Low2No, Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;162) Metacity Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;126)

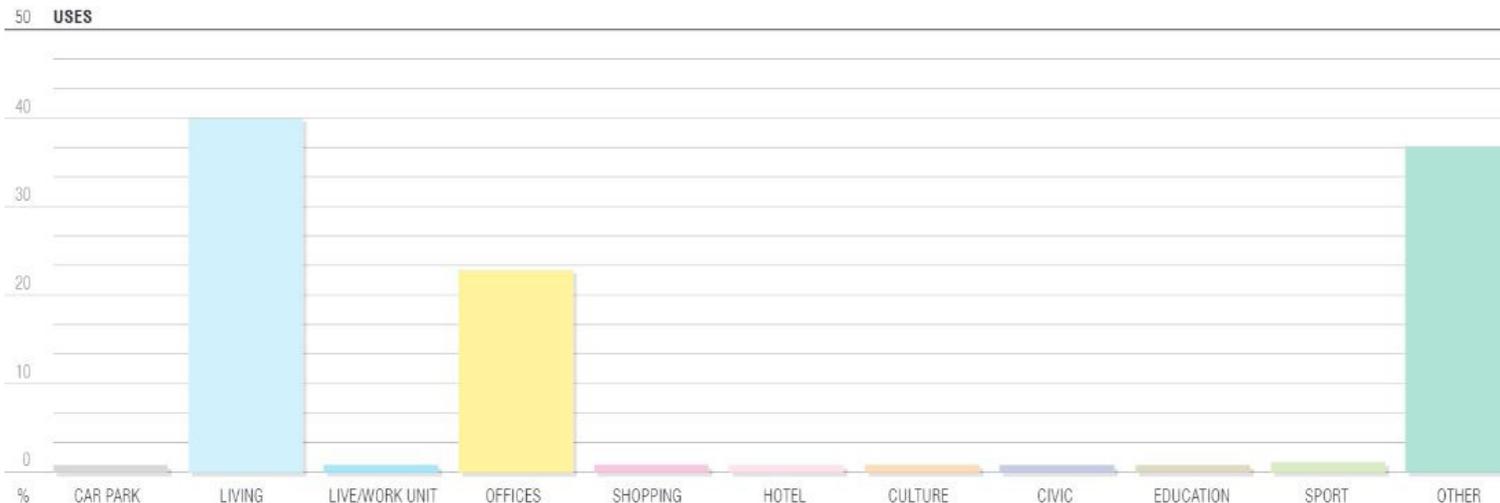


Imagen N°22 Esquema usos Low2No Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;162)

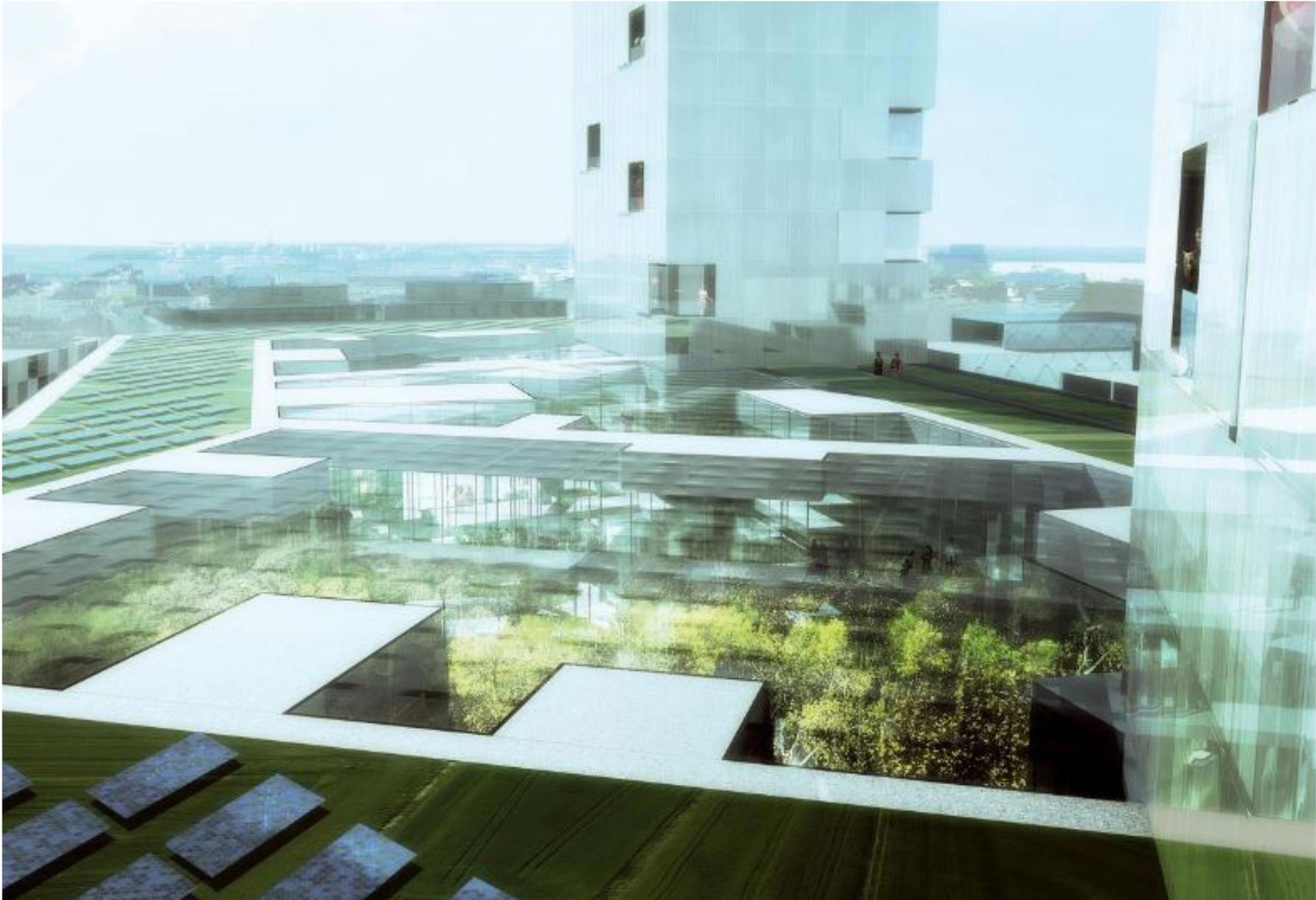


Imagen N°23 Low2No
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;162)

2.0.3. THE ROTTERDAM

DATOS GENERALES:

- Arquitecto(s): OMA
- Lugar: Rotterdam
- Año: 1997-2013
- Área: 155.000 m2.
- Usos: Residencial, Oficinas y Hotel.

Este proyecto se demoró alrededor de 16 años en ejecutarse, donde el diseño fue cambiando a lo largo del tiempo. El proyecto logro mantener los usos propuestos originalmente en el proyecto a pesar de que la iniciativa inicialmente fue publica y termino siendo totalmente privada, por lo que los usos culturales no fueron prioridad en el programa.

CONTEXTO:

Este complejo multiuso ubicado en el muelle pretende de alguna manera replicar el centro de Rotterdam.

Dentro de los 100 mt se encuentra un terminal de cruceros y una estación de metro, además de estar cerca de la Av. Erasmusbrug generando muy buena conectividad en el sector.

El muelle está compuesto principalmente de edificios de oficinas y comercio.



Imagen N°24 Ubicación The Rotterdam
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;198)

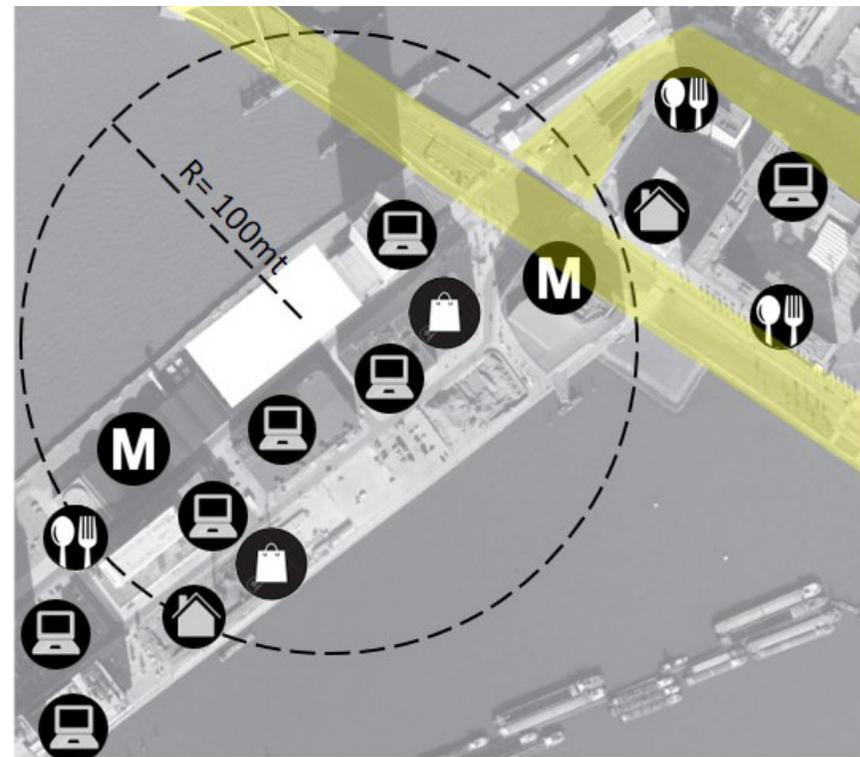


Imagen N°25 Contexto The Rotterdam
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;198)

USOS:

Tres torres multifuncionales ofrecen principalmente oficinas, viviendas, un hotel, centro de congresos restaurantes y estacionamientos, logrando crear una ciudad vertical que esta activa las 24 horas del día.

“OMA desarrolla a fondo el concepto esencial del modelo híbrido: la ciudad vertical, en un edificio-ciudad denso y diverso” (a+t architecture publishers, s. f.;198)

Los principales usos son vivienda con un 22%, oficinas con un 43% y un hotel con 16%.



Imagen N°26 Esquema corte usos The Rotterdam
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;198)

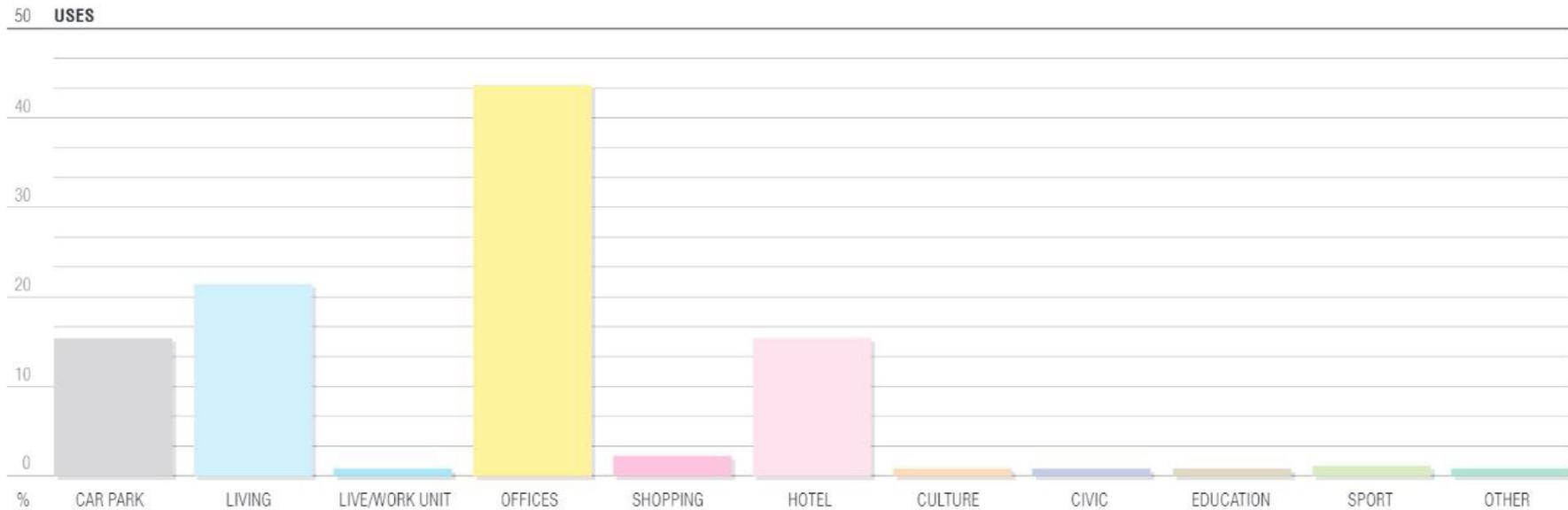


Imagen N°27 Esquema usos The Rotterdam
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;198)

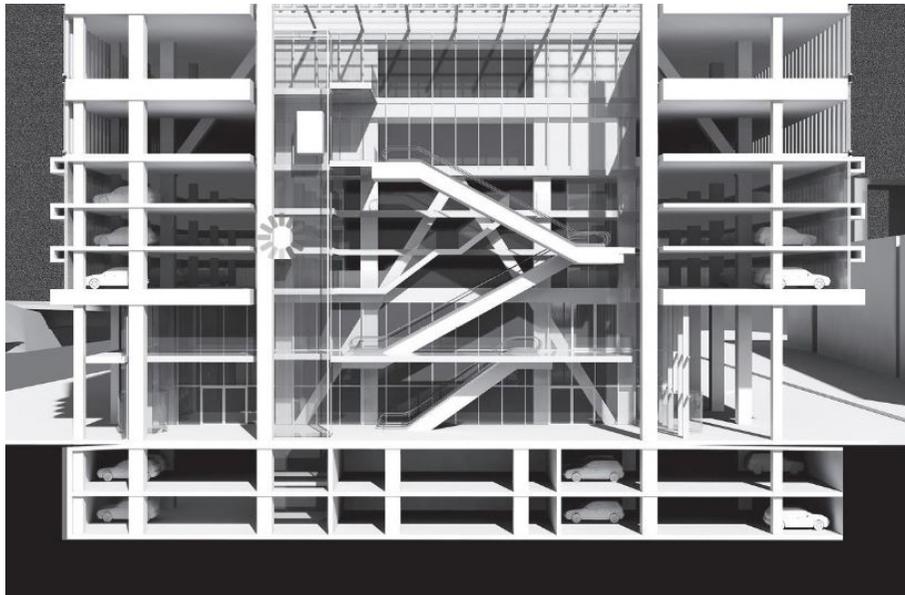


Imagen N°28, 29 y 30 The Rotterdam
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;198)

2.1. VIVIENDA / OFICINA

2.1.1 MARKET HALL DE MVRDV

DATOS GENERALES:

- Arquitecto(s): MVRDV.
- Lugar: Rotterdam, Países Bajos.
- Año: 2015.
- Área: 95.000 m².
- Usos: 228 departamentos, 100 puestos de Mercado de Productosalimenticios, locales comerciales, 1200 estacionamientos.

Es un edificio de departamentos que logra crear un arco formando una gran plaza techada. Es una iniciativa privada que logra crear un espacio público, el resultado, una plaza cubierta donde permite el mercado durante el día y en la noche genera vida en los restaurantes que tiene en el subterráneo.

CONTEXTO:

Market Hall está ubicado en el corazón de Rotterdam. Esta edificación forma el nuevo centro urbano, en el centro de la plaza Laurens Quarter, distrito Laurenskwartier, el centro histórico de antes de la Segunda Guerra.

Los usos del sector son principalmente oficinas, comercio y vivienda.

“El Markthal reemplaza un edificio donde funcionaba una escuela de posguerra. Sus vecinos incluyen las Casas Cubo de Piet Blom de la década de los 70 y la Biblioteca de Róterdam de la misma década, obra de Jaap Bakema y Carel Weeber, así como algunos bancos de los años sesenta que parecen castillos.” (Vivir en un mercado. Rotterdam Market Hall de MVRDV, 2014)



Imagen N°31 Ubicación Market Hall
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;106)

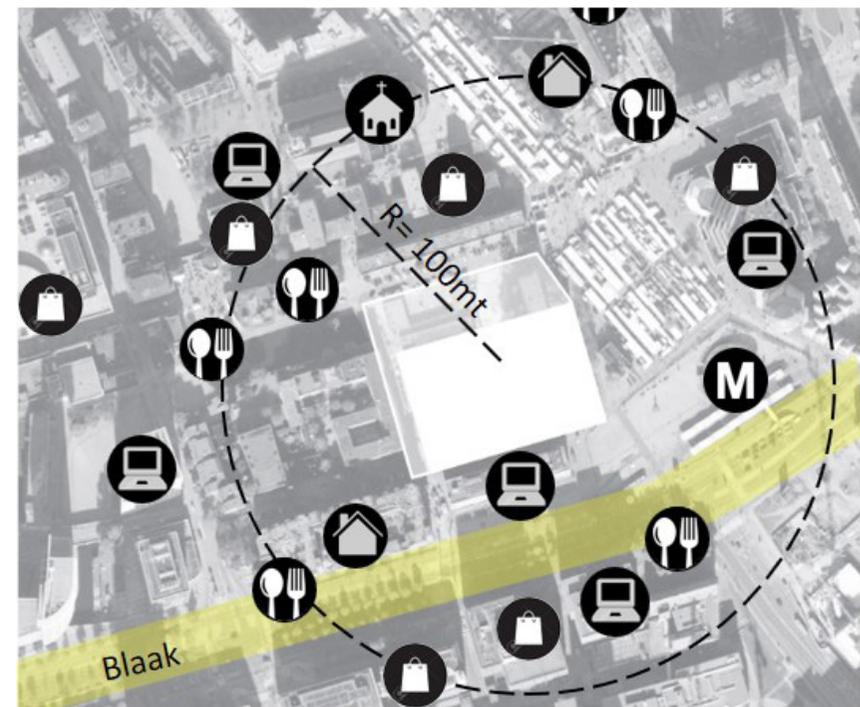


Imagen N°32 Contexto Market Hall
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;106)

USOS:

Los departamentos se ubican en la parte superior del edificio y el comercio ocupa los primeros pisos, especialmente la plaza central. Los departamentos están orientados dependiendo de los espacios y la luz natural que estos requieren, como las salas de estar y las habitaciones, están situadas en el exterior, con vistas hacia el río Maas o el Laurenskerk; mientras que las cocinas, los comedores y los almacenes se ubican hacia el lado del mercado, se establece una conexión al mercado a través de ventanas o pisos de vidrio hechos de triple acristalamiento a prueba de sonidos y olores.

Cuenta con aproximadamente 51% de vivienda, 15% de comercio y 30% de estacionamientos.

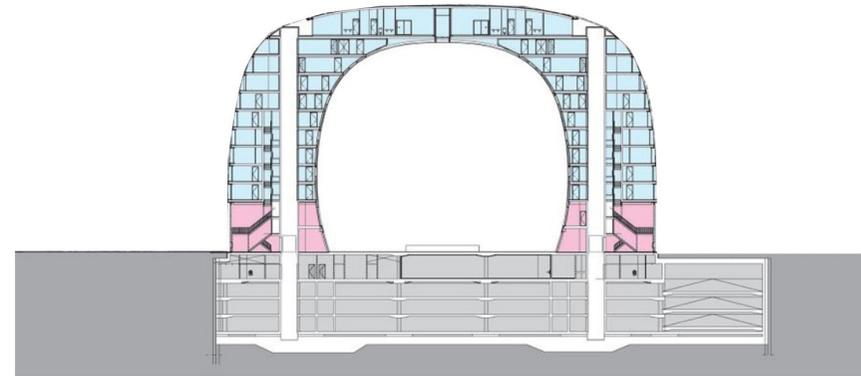


Imagen N°33 Esquema corte usos Market Hall
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;106)

50 USOS



Imagen N°34 Esquema usos Market Hall
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;106)



Imagen N°35 Market Hall
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;106)

2.1.2. LINKED HYBRID

DATOS GENERALES:

- Arquitecto(s): Steven Holl Architects
- Lugar: Beijing, China
- Año: 2003-2009
- Área: 221.000 m²
- Usos: 644 departamentos, instalaciones comerciales y recreativas abiertas al público.

El proyecto nace de la idea de crear un nuevo modelo de espacio urbano en China un conjunto habitacional que sea autosuficiente, este se compone por ocho bloques que se unen a través de puentes entre los pisos 12 y 18 con uso comercial.

“Estamos de nuevo ante una ciudad abierta dentro de una ciudad en que las tres situaciones: en el suelo, sobre el suelo y bajo en suelo se funden para promover encuentros y relaciones casuales.” (a+t architecture publishers, s. f.;142)

“Esta «ciudad dentro de una ciudad», con numerosas calles alrededor, por encima y a través de múltiples capas espaciales, tiene como uno de sus objetivos centrales el concepto de “espacio público dentro de un entorno urbano”, y puede apoyar todas las actividades y programas para la vida cotidiana de más 2500 habitantes.” («Linked Hybrid - Données, Photos et Plans», s. f.)

CONTEXTO:

“El complejo está situado junto al perímetro de la ciudad antigua de Beijing, a pie de la segunda carretera de circunvalación de Beijing, la ciudad actualmente cuenta con seis, y a 15 minutos caminando de una estación de metro. Entre la década de los 50 y 60 Mao Zedong destinó esta zona para usos industriales, por lo tanto, para edificar este moderno Edificio Verde no se tuvo que derribar casa alguna, sólo una fábrica. «Yo no trabajaría en un proyecto que requiere que la gente sea trasladada», afirma Holl.” («Linked Hybrid» “Ficha, Fotos y Planos», s. f.)

El sector más próximo se compone especialmente de vivienda y oficinas.



Imagen N°36 Ubicación Linked Hybrid
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;142)

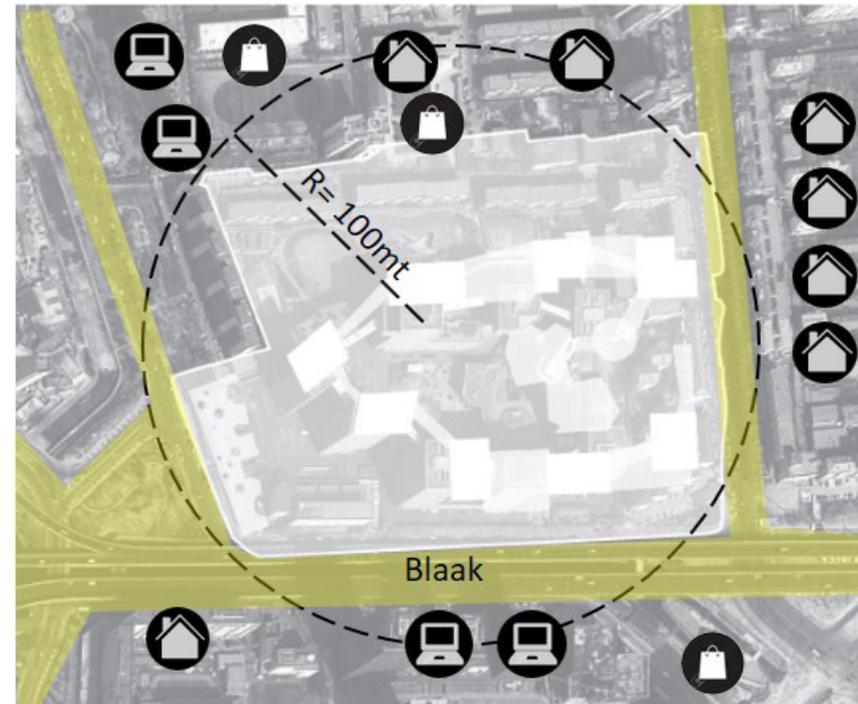


Imagen N°37 Contexto Linked Hybrid
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.; 142)

USOS:

El primer piso se conforma a través de una serie de pasajes abiertos tanto para residentes como visitantes, donde se genera un micro-urbanismo con todo el comercio que envuelve el gran estancue central.

Cuenta con un 65% de vivienda, un 28% en estacionamientos y el 8% en comercio que se ubica en los primeros pisos y en los puentes.

Los departamentos se encuentran en todo el edificio, dejando 4 unidades por pisos donde los departamentos varían de 74 a 130 m² y de 1 a 3 dormitorios.

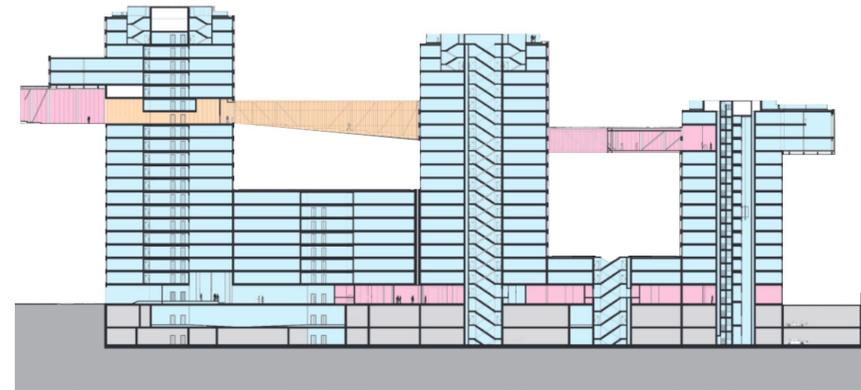


Imagen N°38 Esquema corte usos Linked Hybrid
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.; 142)

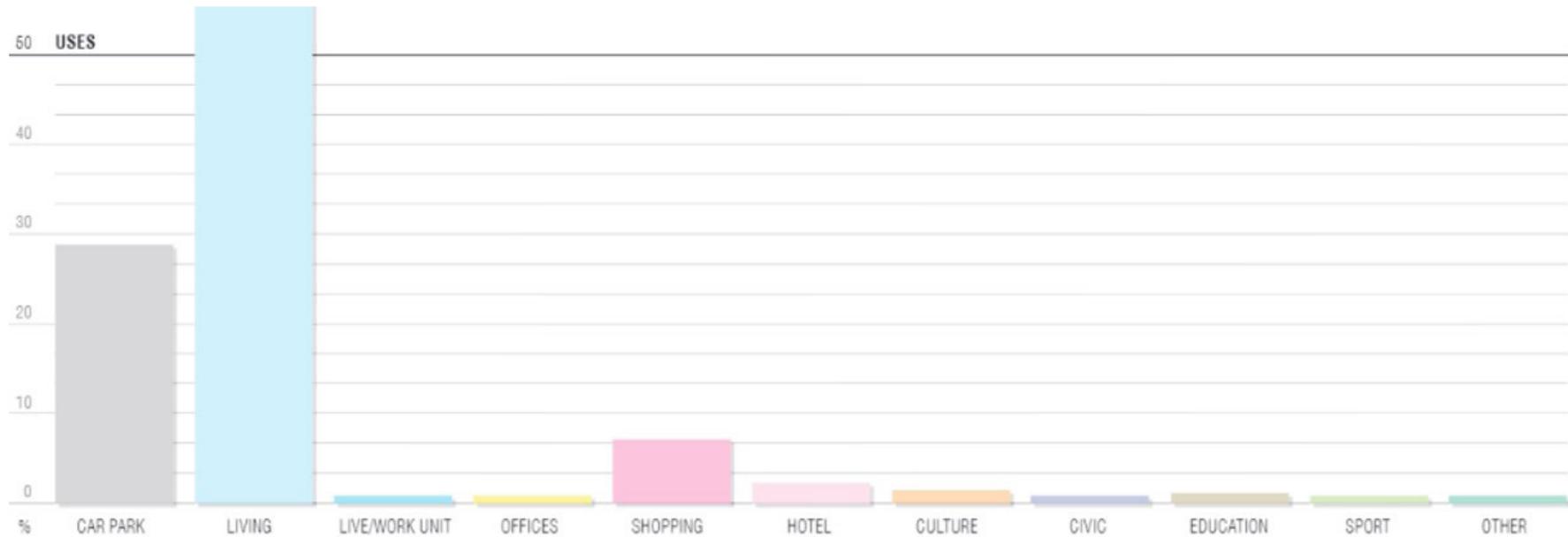


Imagen N°39 Esquema usos Linked Hybrid
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.; 142)



Imagen N°40 y 41 Linked Hybrid
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.; 142)

2.2. VIVIENDA VARIOS

2.2.1. BRYGHUSPROJEKTET

DATOS GENERALES:

- Arquitecto(s): OMA
- Lugar: Copenhague, Dinamarca
- Año: 2008-2014
- Área: 27.000 m²
- Usos: Viviendas, oficinas, tiendas, restaurantes y un parque urbano.

El proyecto nace de la idea de crear vida a la orilla del agua para conseguir fortalecer la unión entre el centro de la ciudad y el puerto de Copenhague.

“un motor urbano que vincule activamente a la ciudad y el paseo marítimo”. (QKStudio Diseño y Desarrollo Web, La Plata, s. f.)

CONTEXTO:

Bryghusprojektet es un proyecto privado que se encuentra a orillas del muelle de Copenhague.

El entorno donde se emplaza el proyecto es un sector donde hacia un lado se encuentran edificios históricos patrimoniales y hacia el otro una urbanización nueva, donde al mismo tiempo atraviesa un camino costero. Es esta situación inusual la que define el proyecto ofreciendo distintos tratamientos de fachada para cada situación.

El sector se compone principalmente de edificios de media altura de oficinas y residenciales.



Imagen N°42 Ubicación Bryghusprojektet
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.)

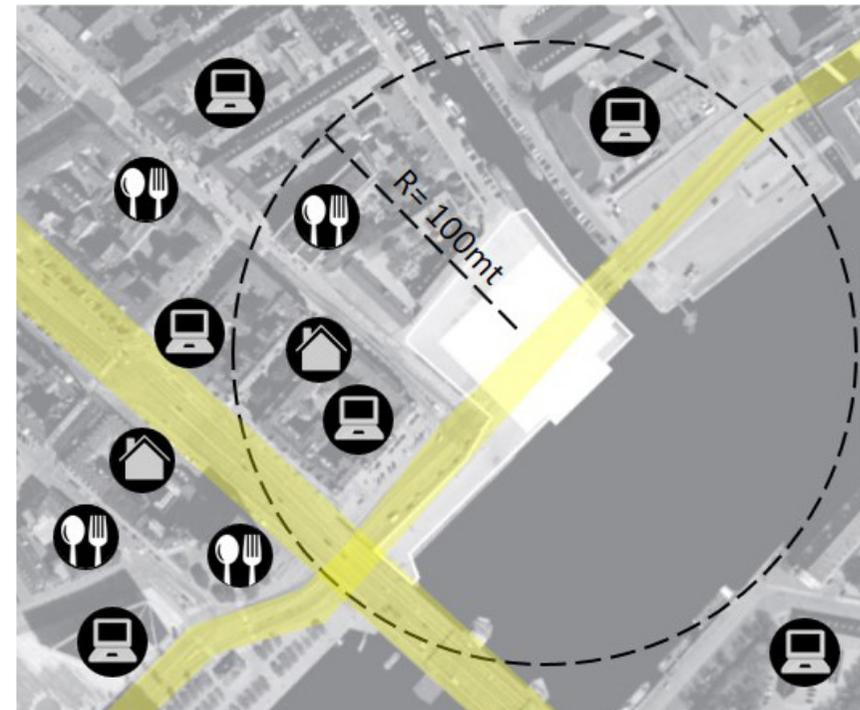


Imagen N°43 Contexto Bryghusprojektet
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.)

USOS:

Su principal programa es la nueva sede del Centro Danés de Arquitectura (DAC), y al mismo tiempo proporciona viviendas, oficinas, tiendas, restaurantes y un parque urbano.

Ellen van Loon, socia a cargo de OMA, explicó:

“Instead of stacking a mixed-use program in a traditional way, we positioned the DAC in the centre of the volume, surrounded by and embedded within its objects of study: housing, offices and parking. The urban routes reach into the heart of the building and create a broad range of interactions between the different program parts and the urban environment.”

“En lugar de apilar un programa de uso mixto de una manera tradicional, colocamos el DAC en el centro del volumen, rodeado e incrustado dentro de sus objetos de estudio: vivienda, oficinas y estacionamiento. Las rutas urbanas llegan al corazón del edificio y

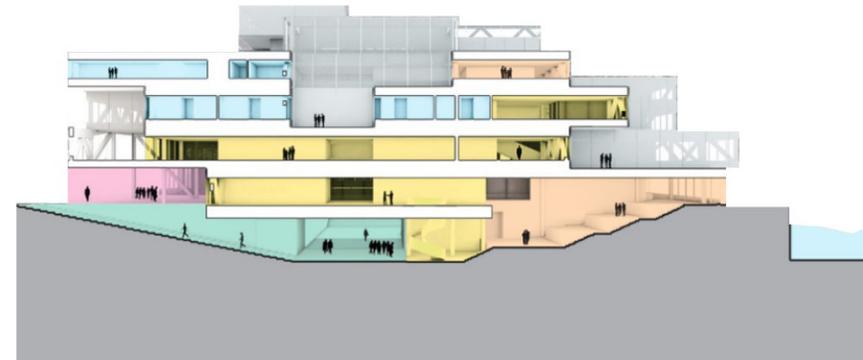


Imagen N°44 Esquema corte usos Bryghusprojektet,
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.)

50 USES

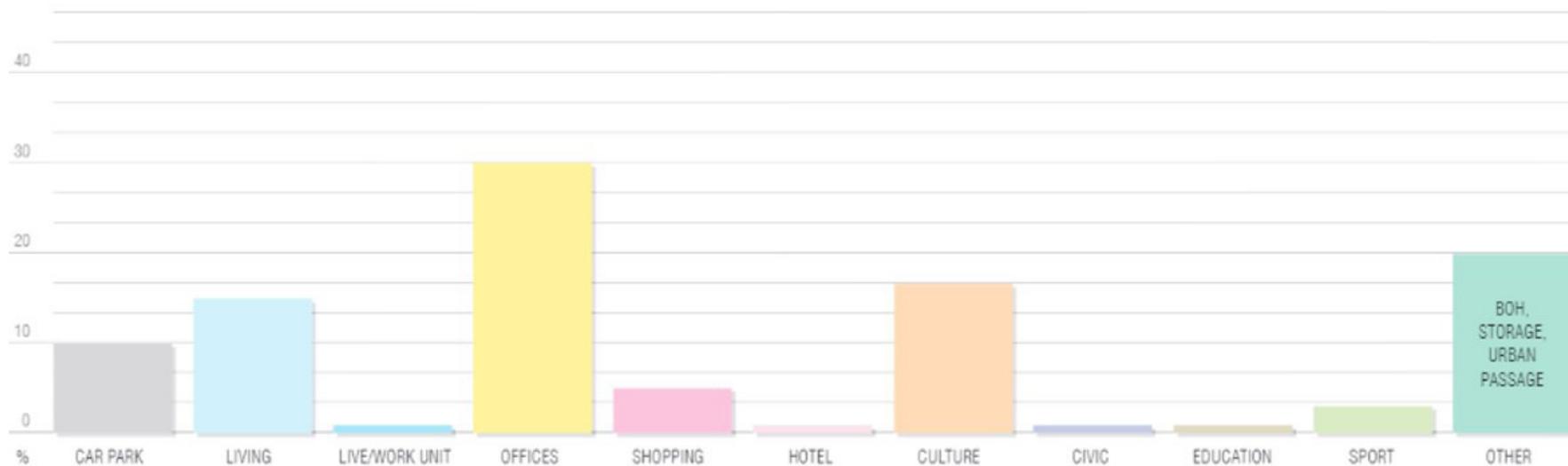


Imagen N°45 Esquema usos Bryghusprojektet,
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.)

crean una amplia gama de interacciones entre las diferentes partes del programa y el entorno urbano".(Construction begins on OMA's Bryghusprojektet in Copenhagen, 2013)

El programa se desenvuelve en volúmenes que se apilan siguiendo un orden aparentemente aleatorio que genera diferentes relaciones y situaciones entre los diversos usos en su interior.

Los usos públicos del edificio se agrupan como la columna vertebral de este, creando relaciones verticales que empiezan en el subsuelo y terminan en la cafetería de la terraza superior.

Esta combinación de programas dentro del edificio es única: por primera vez, un centro de arquitectura se integra con sus propios temas de estudio e investigación: vivienda, oficinas, espacio público y estacionamiento.



Imagen N°46 Bryghusprojektet
Fuente: (QKStudio Diseño y Desarrollo Web, La Plata, s. f.)

2.2.2. MUSEUM PLAZA

DATOS GENERALES:

- Arquitecto(s): REX
- Lugar: 615 West Main Street, Louisville, USA
- Año: 2005
- Área: 141.900 m²
- Usos: Museos, restaurants, 85 condominios, 150 lofts, un hotel con 300 habitaciones, estacionamientos subterráneos para más de 1000 automóviles.

"El centro de las ciudades americanas requiere recuperar el pulso: los edificios de uso mixtos están devolviendo al centro parte de los residentes y la actividad perdidos durante la segunda mitad del siglo XX." (a+t architecture publishers, s. f., p. 246)

El edificio nace de la visión de crear un instituto de arte contemporáneo y termina siendo un edificio de uso mixto que logra de igual manera respaldar este principal objetivo.

CONTEXTO:

Ubicado dentro de la llanura de inundación de 100 años del río Ohio, entre un muro de diques y una carretera interestatal, el sitio es un conjunto dispar de parcelas sin relación inmediata con el Distrito Comercial Central de Louisville.

Este edificio enfrenta el río Kentucky y está rodeado por un sector de museos, totalmente cultural y comercial.



Imagen N°47 Ubicación Museum Plaza
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;246)



Imagen N°48 Contexto Museum Plaza
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;246)

USOS:

“El proyecto Museum Plaza plantea una distribución de su programa según criterios de rentabilidad en volúmenes diferenciados lo que permitiría una financiación y diseño independientes.” (a+t architecture publishers, s. f.;246)

El edificio se compone por un volumen central dedicado al espacio público como son espacios culturales y convenciones que logran unir los otros volúmenes con diferentes usos. Estos usos variados se elevan para lograr mayor presencia sobre la ciudad.

El programa se logra separar por torres de manera que estas podrían ser ajustables según la necesidad de cada una de ellas.

El proyecto une variados usos para no saturar la oferta comercial de Louisville, donde se compone de viviendas con un 26%, estacionamiento de 26%, hotel con un 16%, oficinas con un 17%, espacios culturales con un 11% y otros usos con un 4%.

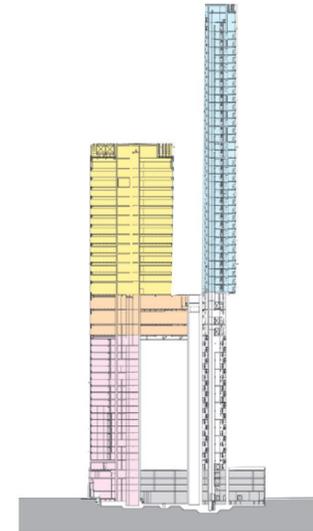


Imagen N°49 Esquema corte usos Museum Plaza
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;246)

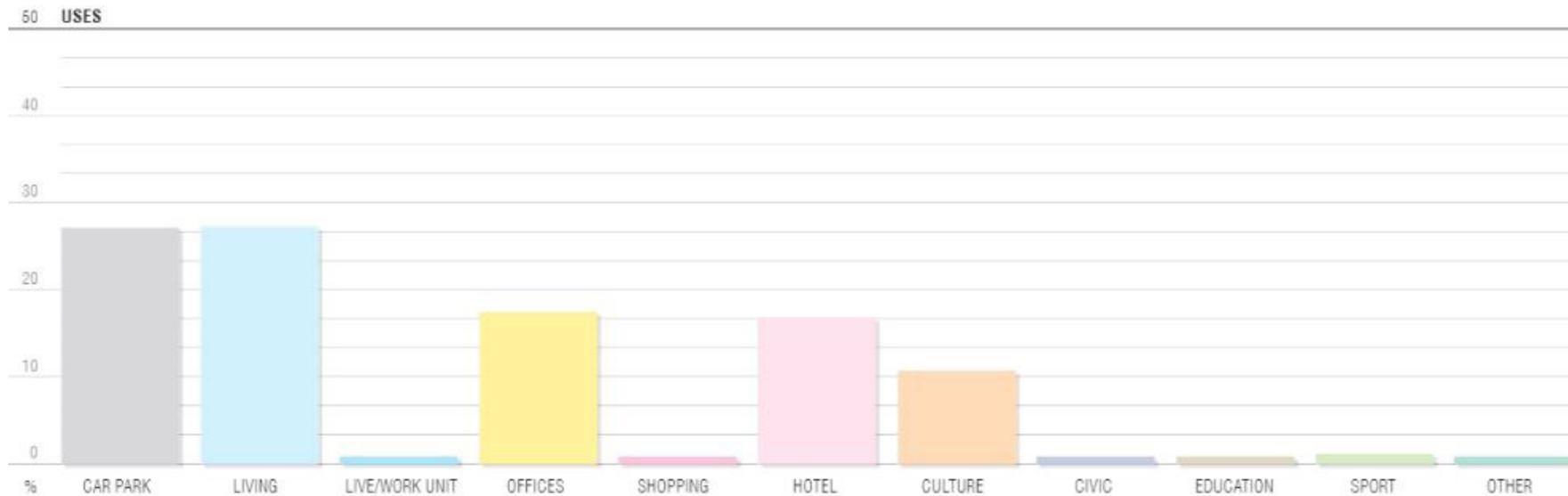


Imagen N°50 Esquema usos Museum Plaza
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f ;246)



Imagen N°51 Museum Plaza
Fuente: (Museum Plaza, Louisville: Mia Scheel Arkitekt MAA, s. f.)

2.2.3. HORIZONTAL SKYSCRAPER_ VANKE CENTER

DATOS GENERALES:

- Arquitecto(s): Steven Holl Architects
- Lugar: Shenzhen, China
- Año: 2006-2009
- Área: 120.445 m²
- Usos: Vivienda, oficinas, comercio, hotel y otros.

“La empresa Vanke Completa sus sedes en este edificio con apartamentos, hotel, unidades de vivienda/trabajo y un centro de conferencias reunidos en el interior de un rascacielos horizontal que flota sobre el paisaje” (a+t architecture publishers, s. f.;116)

CONTEXTO:

El proyecto se emplaza en la periferia de la ciudad, en un terreno recuperado.

Shenzhen crece a toda velocidad, por lo que el edificio se encuentra en un sector emergente a menos de 600mt del mar y a 300mt de una línea de tren.

El edificio está próximo a una vía principal que recorre toda la costa del mar de China y está próximo a una línea de tren por lo que cuenta con muy buena conectividad a pesar de su lejanía con la ciudad.

Este sector de la ciudad cuenta con universidades, centros deportivos, variedad de comercio y restaurantes entre otros.



Imagen N°52 Ubicación Vanke Center
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.;116)



Imagen N°53 Contexto Vanke Center
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.; 116)

USOS:

El programa del edificio se eleva sobre el terreno logrando crear un parque público a todo lo largo del terreno.

La idea principal de este proyecto es crear un único contenedor en cual en su interior logra enlazar los diferentes programas a través de un pase semi público en su interior.

El proyecto une una gran cantidad de usos donde mezcla vivienda (22%), oficinas para la sede de Vanke Co. Ltd (12%), comercio (8%), hotel (9%) y otros (49%).

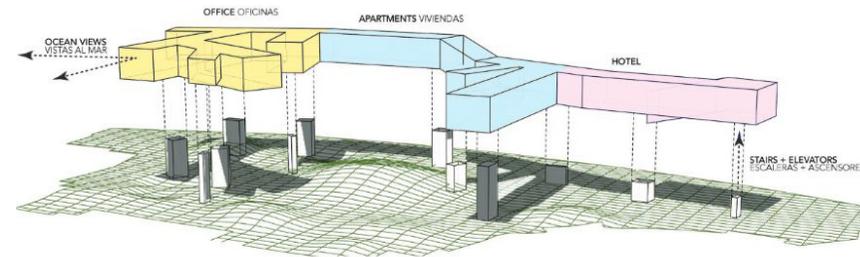


Imagen N°54 Esquema Vanke Center
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.; 116)

50 USSES

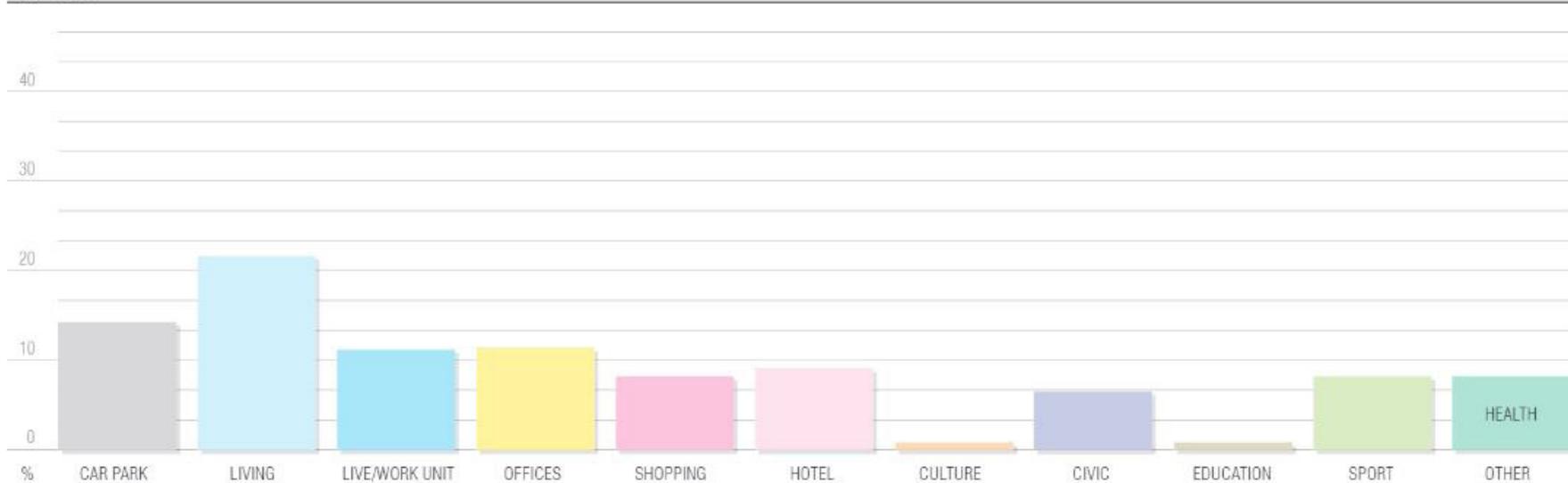


Imagen N°55 Esquema usos Vanke Center
Fuente: (a+t architecture publishers, s. f.; 116)



Imagen N°56 y 57 Vanke Center Fuente: (a+t architecture publishers, s. f ; 116)

2.3. SÍNTESIS

Luego del análisis de estos ejemplos se puede ver claramente que los proyectos de usos mixtos no se guían de un patrón en cuanto a porcentajes de usos, si no que el principal factor para definir los usos y sus porcentajes es su entorno, con la normativa y el estudio de mercado que están directamente relacionado con los diferentes agentes y situaciones que se dan en el entorno.

La mayoría de los proyectos se ubican en el centro de grandes ciudades, donde cuentan con una excelente conectividad ubicándose contigua a grandes avenidas y a transporte público y/o privado, terrestre y/o marítimo.

Este tipo de proyectos suele ser de grandes dimensiones, principalmente vertical para lograr albergar la gran diversidad de usos, debido a esto y para no afectar el entorno intentan liberar el primer piso creando un gran parque urbano y en los primeros niveles disponer de programas de uso público para así lograr que el entorno se integre al edificio.

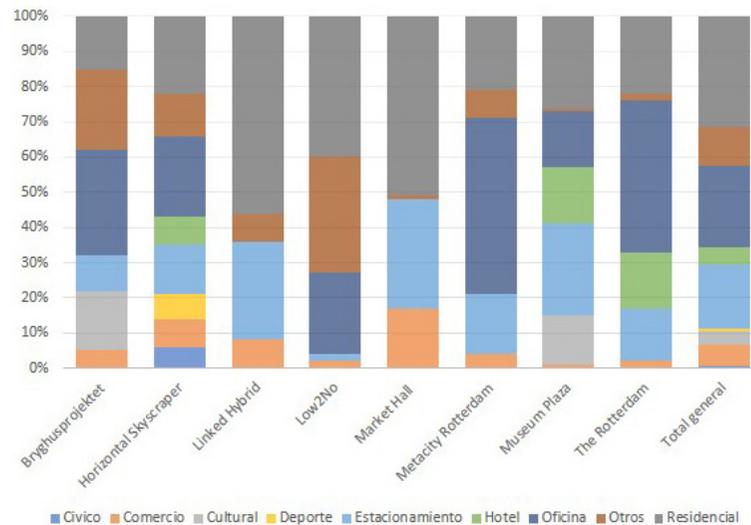


Imagen N°58 Usos mixtos por Proyecto
Fuente: Elaboración propia

En todos los ejemplos analizados el uso que siempre se repite es el residencial, siendo este muchas veces gran parte del proyecto, donde en promedio entre todos los proyectos es el 32%. Esto reafirma que, para lograr el buen funcionamiento de un edificio de uso mixto, la vivienda es el principal factor para considerar.

El segundo uso más común es el uso de las oficinas logrando un promedio del 23%, donde se evidencia que muchas veces el edificio de uso mixto pretende lograr el vivir y trabajar en el mismo lugar. Este factor también se debe a que en varias ocasiones estos edificios nacen de iniciativas privadas de grandes empresas que buscan crear su nueva sede y al mismo tiempo aportar en el entorno y rentabilizar el proyecto.

El uso de estacionamientos es un uso importante en este tipo de proyectos, siendo un promedio del 18%, impulsado por el uso de población flotante asociada a oficinas, comercio u otros y en algunos casos sirven de centro de estacionamiento para servicios contiguos debido a que generalmente estos proyectos se sitúan en el corazón de ciudades.

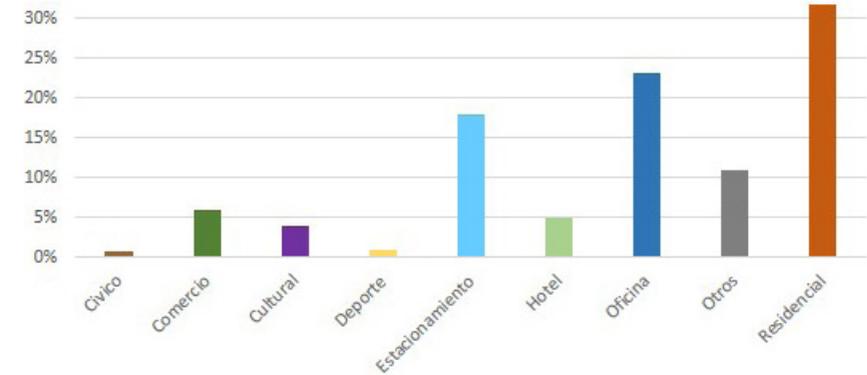


Imagen N°59 Promedio de usos
Fuente: Elaboración propia

3 ZONA DE ESTUDIO.

Aplicando los conceptos a la realidad de la Ciudad de Santiago, a continuación, se analizan los Instrumentos de Planificación Territorial para detectar zonas donde se puedan desarrollar edificaciones uso mixto y donde la relación constructibilidad, densidad y oferta indique potencial de este tipo de edificación.

3.0. ELECCIÓN COMUNA APROXIMACIÓN ÁREA DE ESTUDIO

En base a estudio de fuentes públicas se analiza la estadística del aumento de proyectos de uso mixtos en la ciudad de Santiago.

3.0.1. SEGÚN UNDA GESTIÓN INMOBILIARIA AÑOS 2010 - 2016

Según el sondeo realizado por Unda Gestión Inmobiliaria para El Mercurio da a conocer el aumento en la "Construcción de edificios con uso mixto crece 153% en la Zona Centro y Oriente de la capital de Chile entre 2010 y 2016" («Construcción de edificios con uso mixto crece», s. f.).

El 2010 se aprobaron 17 proyectos de uso mixto "donde conviven dos o más destinos diferentes, como placas comerciales, oficinas y viviendas" («Construcción de edificios con uso mixto crece», s. f.), este número ha ido creciendo en un 153% desde el 2010 al 2016 donde se han aprobado más de 43 proyectos.

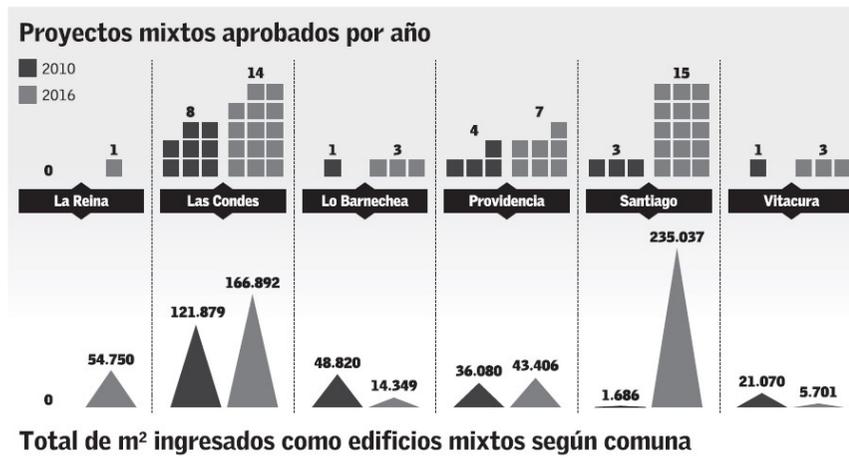


Imagen N°60 Proyectos mixtos por año
Fuente: («Construcción de edificios con uso mixto crece», s. f.)

“Las comunas donde más aumento se ve son en Las Condes con 14 y Santiago con 15 construcciones el 2016.

Felipe Besnier, gerente general de Unda, atribuye el creciente protagonismo de este modelo al mayor costo del suelo: “Las inmobiliarias han debido diversificar las fuentes de ingresos en sus proyectos, para así poder pagar los terrenos cada vez más caros. El escenario actual las obliga a ser más creativas”.

Felipe Acevedo, director asociado de JLL Chile, señala: “Hay zonas donde no se permite tener el primer y segundo piso destinado a residencia, por lo que se tiende a convertirlos en retail para sacarle provecho al terreno”, dice.

Para Rodrigo Salcedo, gerente inmobiliario de Sencorp, enfocar los niveles más bajos a distintos tipos de tiendas es una distribución sumamente eficiente. “Los espacios destinados a placas comerciales se ubican en los primeros pisos y zócalos, lo que nos permite optimizar espacios donde no hay vistas panorámicas”, apunta.

El metro cuadrado comercial en una esquina como Ahumada con Huérfanos puede costar diez veces más que el valor del metro cuadrado de un departamento en esa misma torre. Ahora, si se está en una ubicación no tan central, puede que la vivienda iguale el precio”, explica Bernardo Echeverría, presidente del comité inmobiliario de la Cámara Chilena de la Construcción .

Según los cálculos de Daniel Sánchez, gerente general de ISA Inmobiliaria, la venta de una placa comercial puede significar entre el 5% y el 30% de los ingresos de un proyecto, dependiendo de su ubicación. ” («Construcción de edificios con uso mixto crece»,s. f.)

En la muestra realizada por Uganda se refleja claramente que el uso habitacional es la base para muchos proyectos de uso mixto lo cual reafirma lo planteado en el capítulo anterior siendo este un patrón importante.

Este tipo de edificios comenzaron a existir principalmente en el centro de la ciudad, pero con el tiempo fue creciendo hacia la Zona Oriente de Santiago donde las personas logran obtener más servicios lo que funciona como un valor agregado para el comprador.

“Acevedo atribuye esta preferencia a que es una alternativa más segura: Cuando hay un mercado de oficinas o de retail más deprimido, generalmente el tema residencial sigue con una tendencia más estable, lo que disminuye el riesgo de esa inversión”. («Construcción de edificios con uso mixto crece», s. f.)

Prevalencia de edificios mixtos con vivienda

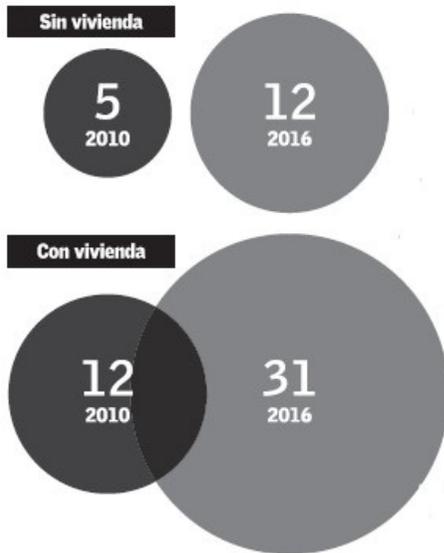


Imagen N°61 Prevalencia de edificios mixtos con vivienda
Fuente: («Construcción de edificios con uso mixto crece», s. f.)

Presencia de vivienda en edificios mixtos, según comuna

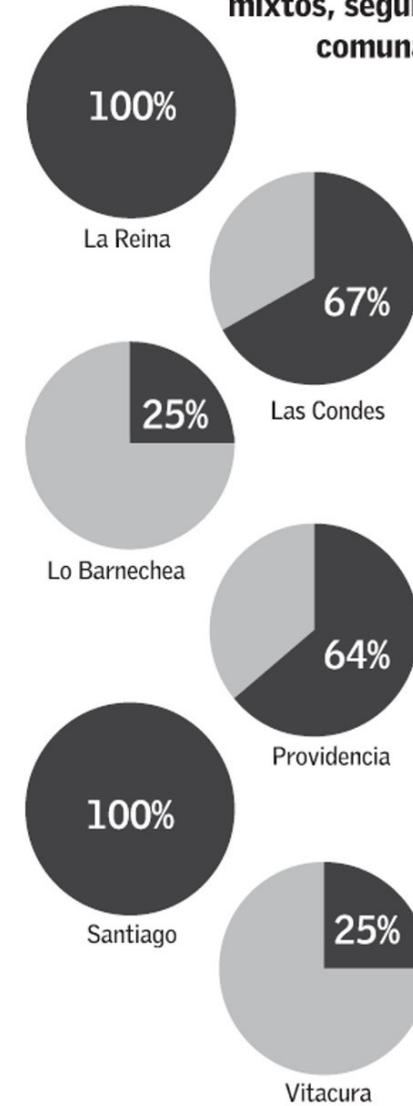


Imagen N°62 Prevalencia de vivienda en edificios mixtos, según comuna
Fuente: («Construcción de edificios con uso mixto crece», s. f.)

3.0.2. SEGÚN INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE): AÑOS 2018 - 2019

Como se puede ver estas tres comunas son las que están impulsando el tipo de edificios de usos mixtos, donde el que tiene más proyectos es la comuna de Santiago.

La Comuna de Santiago es pionera en edificios de usos mixtos, es común ver edificios con placa comercial en los primeros pisos. Esto se debe a que es una exigencia en algunas zonas por lo que en algunos desarrollos no es por decisión del proyecto sino por una exigencia normativa, pero en otras es un incentivo de la misma comuna a través de su normativa, donde en cada zona da diferentes valores de constructibilidad según su uso y en el caso de usos mixtos se aplica el del uso predominante además de premiar al uso que no es vivienda con un 20% más de constructibilidad como lo indica el artículo 22 del PRC.

ARTÍCULO 22

Coefficiente de Constructibilidad en Edificios Mixtos: Para la aplicación del coeficiente de constructibilidad regirá el establecido para el uso predominante.

En el caso de edificios mixtos de vivienda con otros usos, el coeficiente de constructibilidad se calcula de la siguiente forma:

La parte proporcional del edificio que tiene uso vivienda, de acuerdo al Artículo 6.1.5 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y a la parte proporcional del edificio con otro uso, se le adicionará un 20%. (Ordenanza Local del Plan Regulador Comunal de Santiago, 2016;23)

Además del incentivo recién mencionado se aplica en algunas zonas lo siguiente:

“Los proyectos de vivienda, que posean desde un 12.5% de uso de equipamiento que no formen parte de los usos asociados a la comunidad residencial y que se emplacen sobre el nivel natural del terreno, podrán aumentar el coeficiente de constructibilidad en 0.9.” (Ordenanza Local del Plan Regulador Comunal de Santiago, 2016;69)

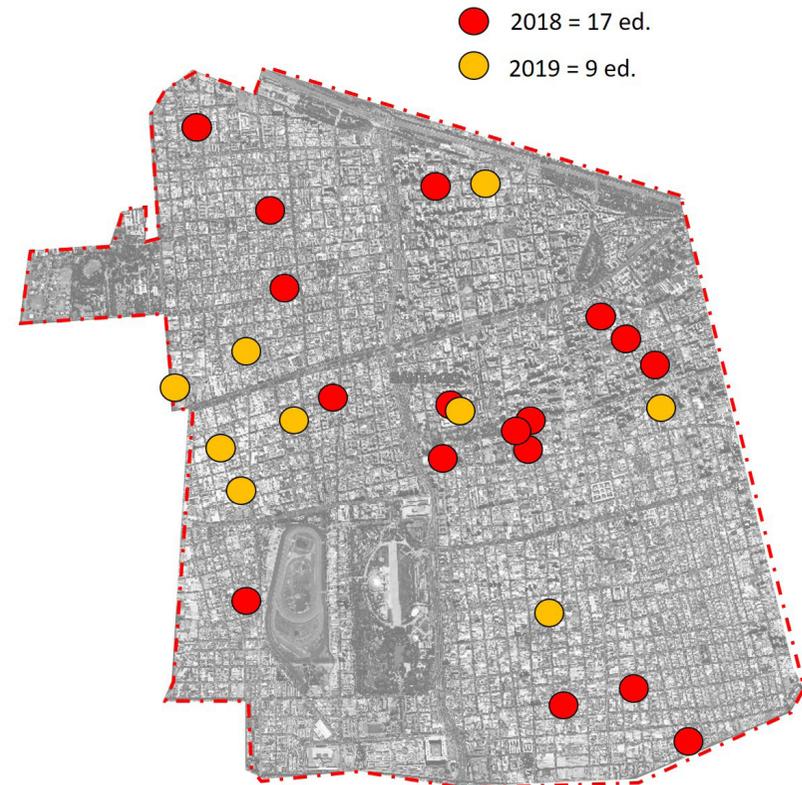


Imagen N°63 Edificios de usos mixtos en la Comuna de Santiago durante los años 2018 y 2019, Fuente: Elaboración propia con datos del INE (Instituto Nacional de Estadísticas—Permisos de Edificación, s. f.)

- 2018 = 6 ed.
- 2019 = 4 ed.

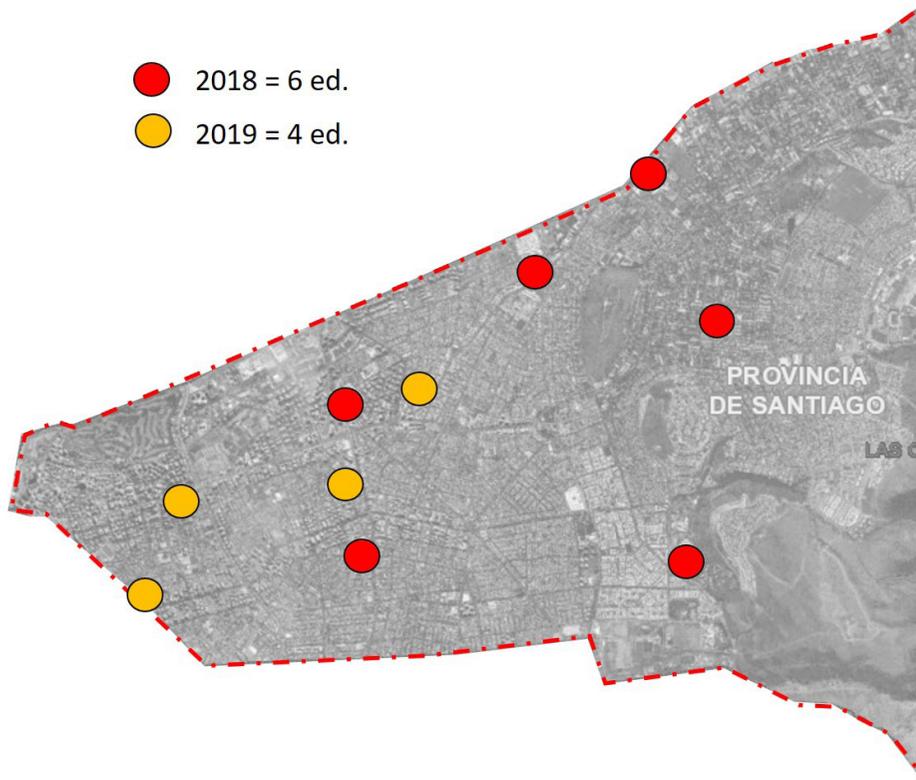


Imagen N°64 Edificios de usos mixtos en la Comuna de Las Condes durante los años 2018 y 2019
Fuente: Elaboración propia con datos del INE (Instituto Nacional de Estadísticas—Permisos de Edificación, s. f.)

- 2018 = 6 ed.
- 2019 = 4 ed.

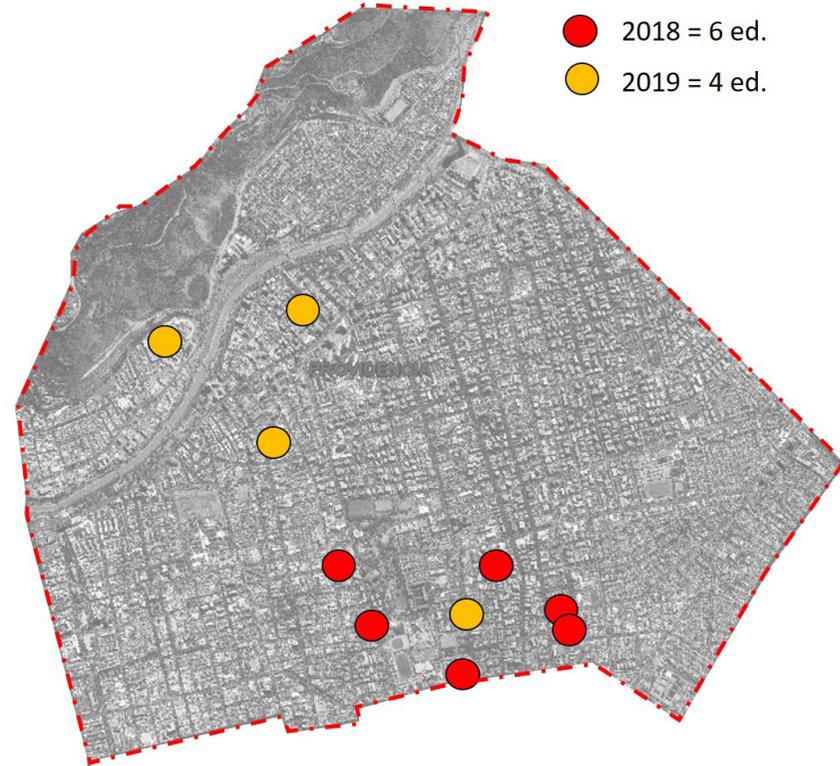


Imagen N°65 Edificios de usos mixtos en la Comuna de Providencia durante los años 2018 y 2019
Fuente: Elaboración propia con datos del INE (Instituto Nacional de Estadísticas—Permisos de Edificación, s. f.)

3.1. ANÁLISIS NORMATIVO Y URBANO

Como se ve en los capítulos anteriores, según el sondeo realizado por Unda Gestión Inmobiliaria y los datos recopilados del INE, las comunas que han tenido un crecimiento significativo en edificio de uso mixto son la Comuna de Santiago, Las Condes y Providencia.

Para asegurar que el presente estudio sea extrapolable se analiza el beneficio de proyectos mixtos en planos reguladores restringidos por densidad donde la constructibilidad este dada, que es el general de los planos reguladores. En este caso se estudia en profundidad las comunas de las Condes y Providencia. Se excluye el caso específico de la comuna de Santiago donde la normativa premia en constructibilidad edificios de usos mixtos y por ende el beneficio de proyectos de uso mixto no merece mayor análisis, es cierto.

3.1.1. EDIFICACIÓN Y USO DE SUELO

El estudio se realiza sobre la ordenanza local y sus modificaciones vigentes, para esto se seleccionaron las zonas que permiten proyectos de densificación media - alta y de uso de vivienda en conjunto con otro uso, excluyen las zonas de usos de suelo de uso único y de densidad libre.

P.R.C LAS CONDES

El estudio se realizará sobre la ordenanza local y sus modificaciones vigentes.

El Plan Regulador de las Condes zonifica la comuna según dos factores principales, "Áreas de Edificación" y "Zonas de Uso del Suelo".

Las zonas que cumplen con los criterios anteriormente mencionados son:

Áreas de Edificación

- E-Aa1_Edificación Aislada alta 1
- E-Aa2_Edificación Aislada alta 2
- E-Aa3_Edificación Aislada alta 3
- E-Aa4_Edificación Aislada alta 4
- E-Am1_Edificación Aislada media 1
- E-Am2_Edificación Aislada media 2
- E-Am3_Edificación Aislada media 3
- E-Am4_Edificación Aislada media 4
- E-e1_Edificación Especial 1

Zonas de Uso del Suelo

- UvO_ Uso de vivienda y equipamiento de Oficina
- Uv1_ Uso de Vivienda N°1
- Uv2_ Uso de Vivienda N°2
- Uv2_ Uso de Vivienda N°2
- Uv3_ Uso de Vivienda y equipamiento de oficina restringido
- UC1_ Uso comercial e instituciones comunales
- UC2_ Uso comercial e instituciones Metropolitanas
- UC3_ Uso de taller y comercio Menor

LAS CONDES PLANO DE EDIFICACION

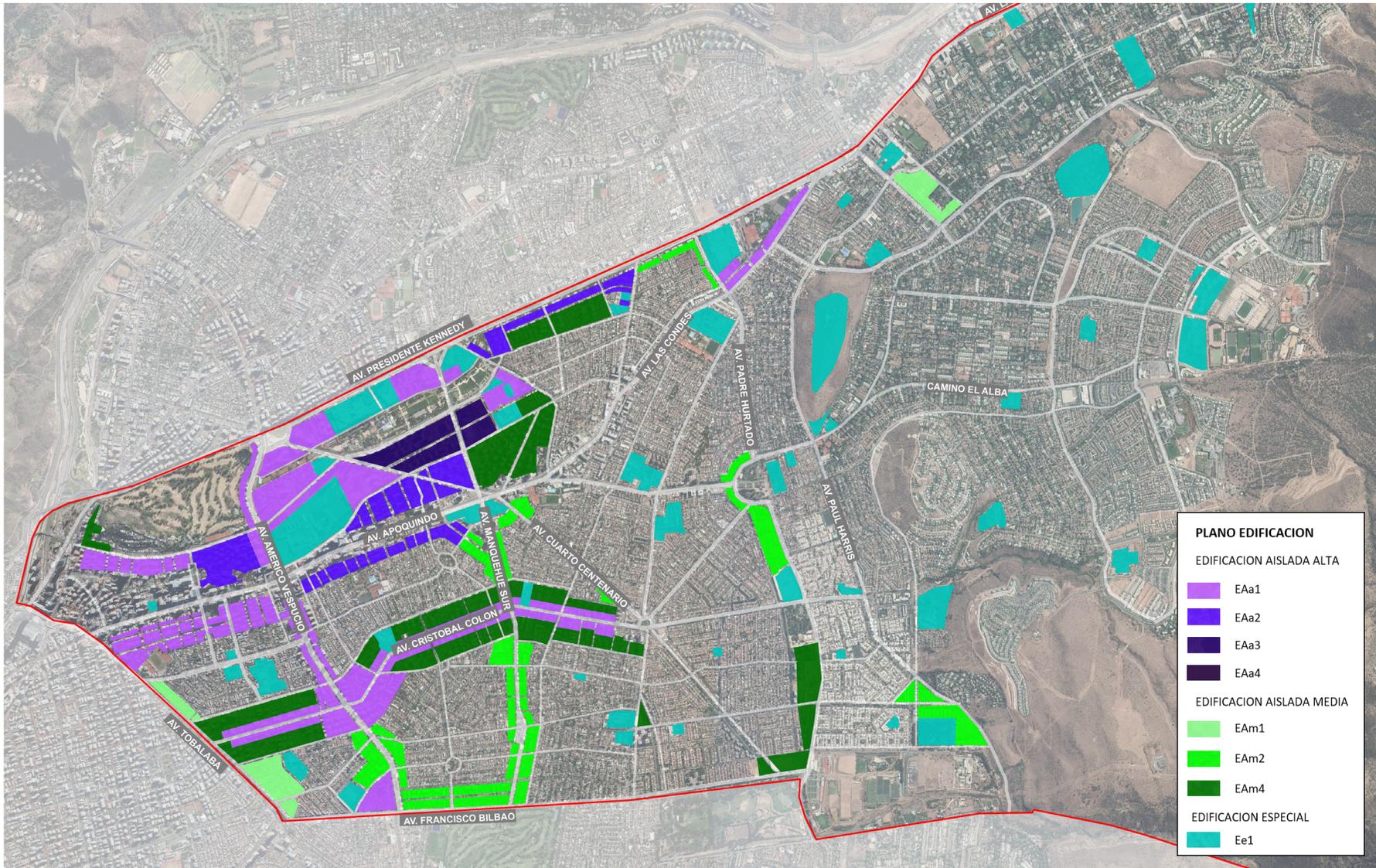
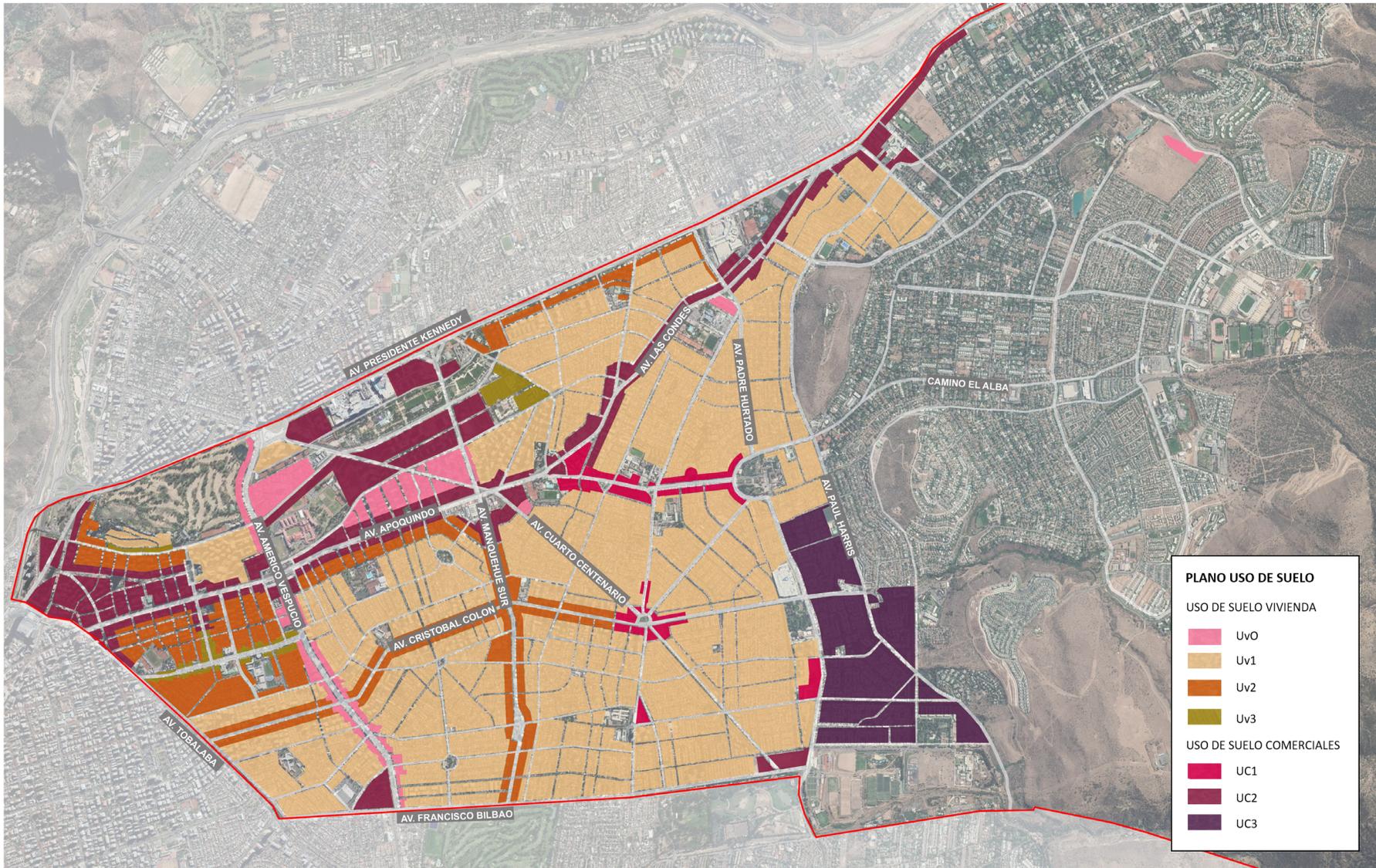


Imagen N°66 Las Condes_ Plano de Edificación
Fuente: Elaboración propia con datos del PRC
(Plan Regulador Comunal Las Condes, s. f.)

LAS CONDES PLANO DE USO DE SUELO



Se realiza una superposición entre las Zonas de Edificación y las Zonas de Uso de suelo y se elimina todas las áreas que no contemplan las edificaciones y usos que son objetivo del estudio, mencionadas al inicio del capítulo.

Imagen N°67 Las Condes_ Plano de Uso de Suelo
Fuente: Elaboración propia con datos del PRC
(Plan Regulador Comunal Las Condes, s. f.)

LAS CONDES_ PLANO UEDIFICACION CON SUPERPOSICIÓN

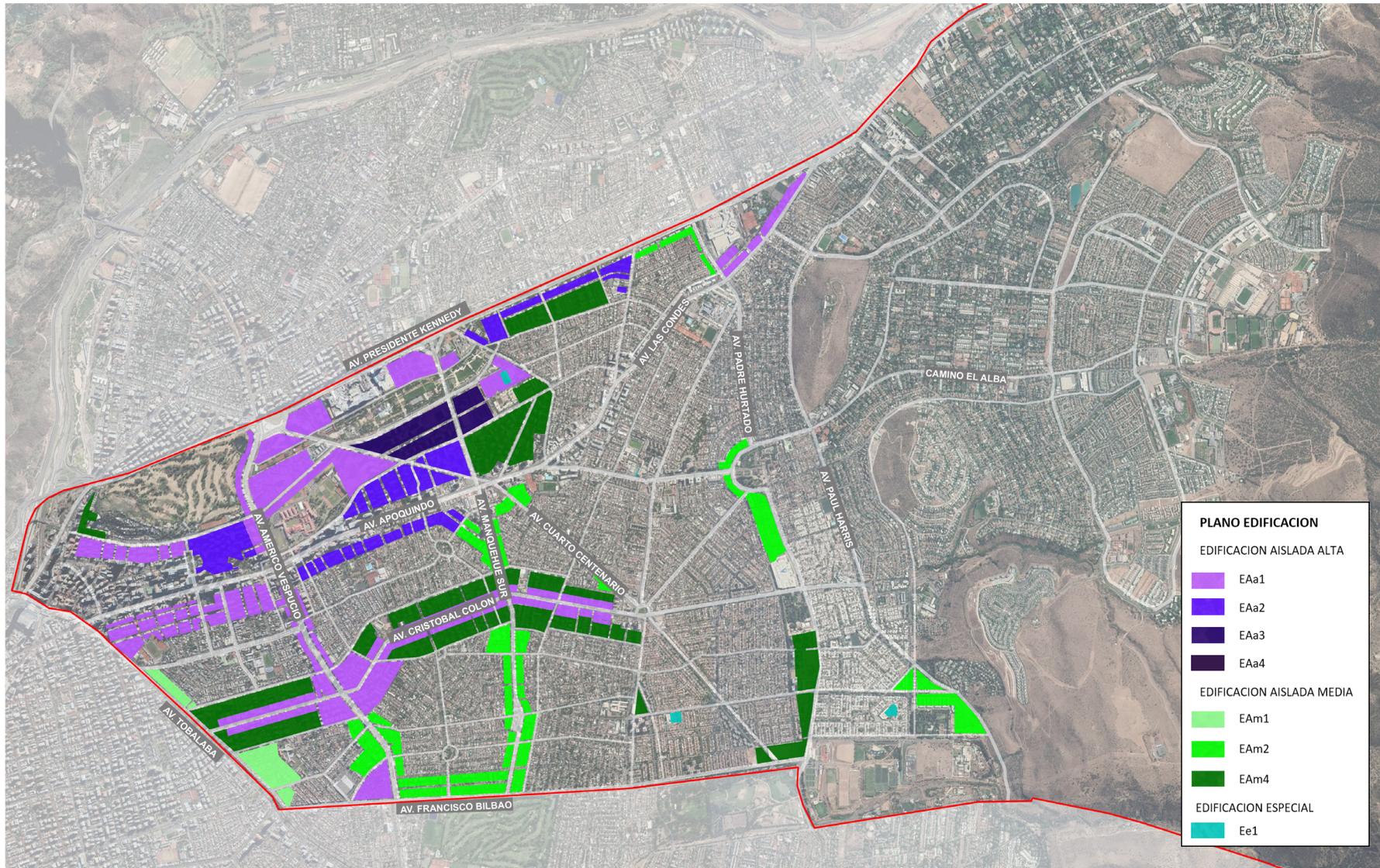
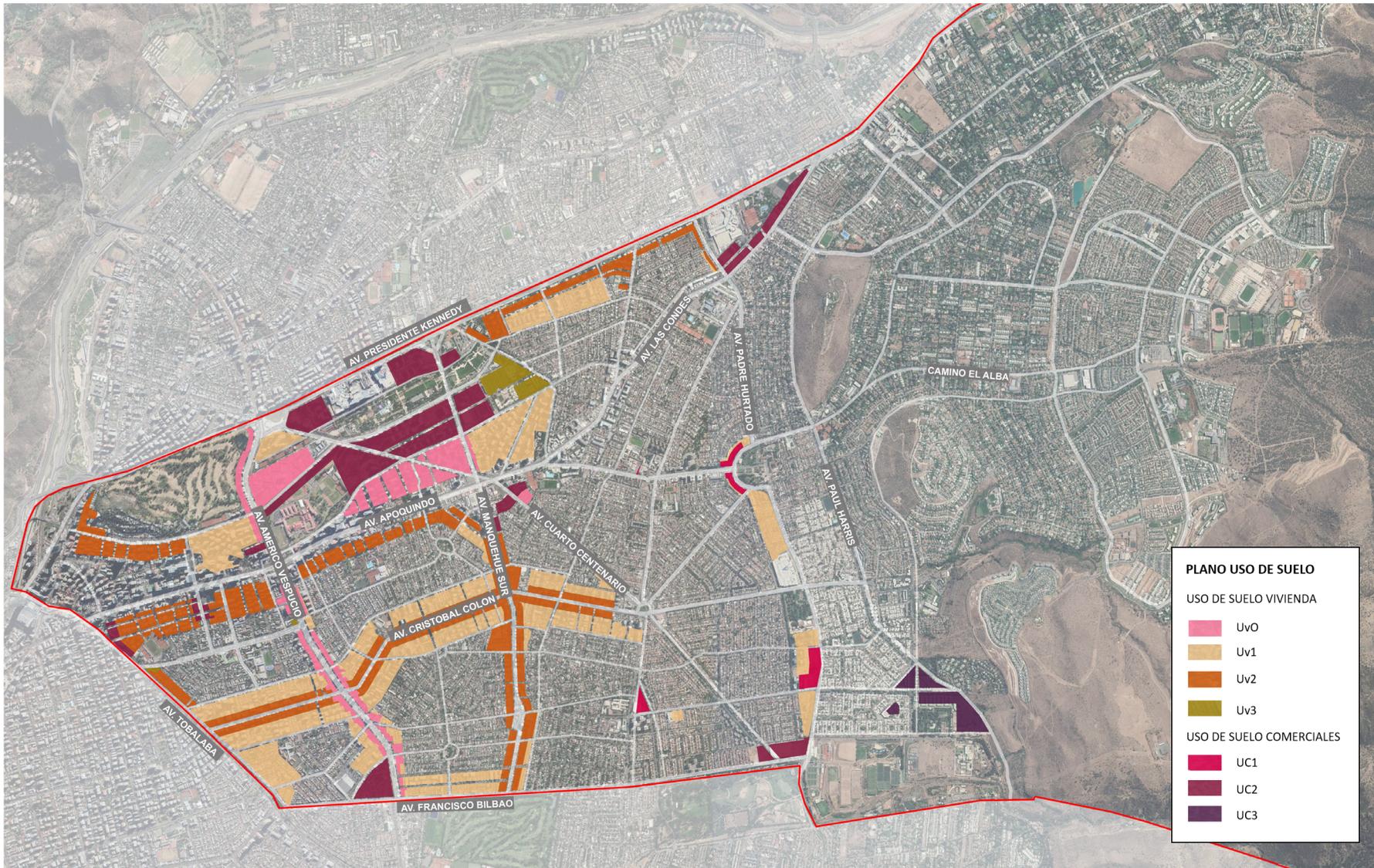


Imagen N°68 Las Condes_ Plano de Edificación con superposición
Fuente: Elaboración propia con datos del PRC
(Plan Regulador Comunal Las Condes, s. f.)

LAS CONDES_PLANO USO DE SUELO CON SUPERPOSICIÓN



Se detecta claramente las zonas donde es posible realizar proyectos de uso mixto. Estos se ubican principalmente alrededor de las avenidas estructurantes de la comuna como son Av. Presidente Kennedy, Av. Apoquindo, Av. Cristóbal Colon, Av. Tobalaba, Av. Américo Vespucio y Av. Manquehue.

Imagen N°69 Las Condes_ Plano de Uso de Suelo con superposición
Fuente: Elaboración propia con datos del PRC
(Plan Regulador Comunal Las Condes, s. f.)

P.R.C. PROVIDENCIA.

El último Plan Regulador Comunal de Providencia fue aprobado el año 2007, a partir de este se han realizado hasta el momento cinco modificaciones con la intención de proteger la escala de densificación del sector y principalmente conservación de su patrimonio, modificando en algunos sectores el uso de suelo y/o a las condiciones urbanísticas de las zonas normativas.

De igual manera que la comuna de las Condes el Plan Regulador de Providencia zonifica la comuna según dos factores principales, "Áreas de Edificación" y "Zonas de Uso del Suelo".

Las zonas que cumplen con los criterios de edificación y uso del presente estudio:

Áreas de Edificación

- EC5_ Zona de Edificación Continua, de máximo 5 pisos
- EC7_ Zona de Edificación Continua, de máximo 7 pisos
- EC12_ Zona de Edificación Continua, de máximo 12 pisos
- EC2 + A5_ Zona de Edif. Continua, de máx 2 pisos, más Aislada de máx. 5 pisos
- EC2 + A8_ Zona de Edif. Continua, de máximo 2 pisos, más Aislada de máx. 8 pisos
- EC3 + AL_ Zona de Edif. Continua, de máx. 3 pisos, más Aislada Libre
- EA5_ Zona de Edificación Aislada, de máximo 5 pisos; no adosamiento
- EA5 / pa_ Zona de Edif. Aislada, de máximo 5 pisos; permite adosamiento
- EA7_ Zona de Edificación Aislada, de máximo 7 pisos; no adosamiento
- EA7 / pa_ Zona de Edif. Aislada, de máximo 7 pisos; permite adosamiento
- EA12_ Zona de Edificación Aislada, de máximo 12 pisos; no adosamiento

- EA12 / pa_ Zona de Edif. Aislada, de máximo 12 pisos; permite adosamiento
- EAL / pa_ Zona de Edificación Aislada Libre, permite adosamiento

Zonas de Uso del Suelo

- UpR_ Uso Preferentemente Residencial
- UpR y Er_ Uso Preferentemente Residencial y Equipamiento restringido
- UpRyE_ Uso Preferentemente Residencial y Equipamiento
- UpR y ECr_ Uso Preferentemente Residencial y Equipamiento Comercial restringido
- UpEC_ Uso Preferentemente Equipamiento Comercial

PROVIDENCIA PLANO DE EDIFICACION

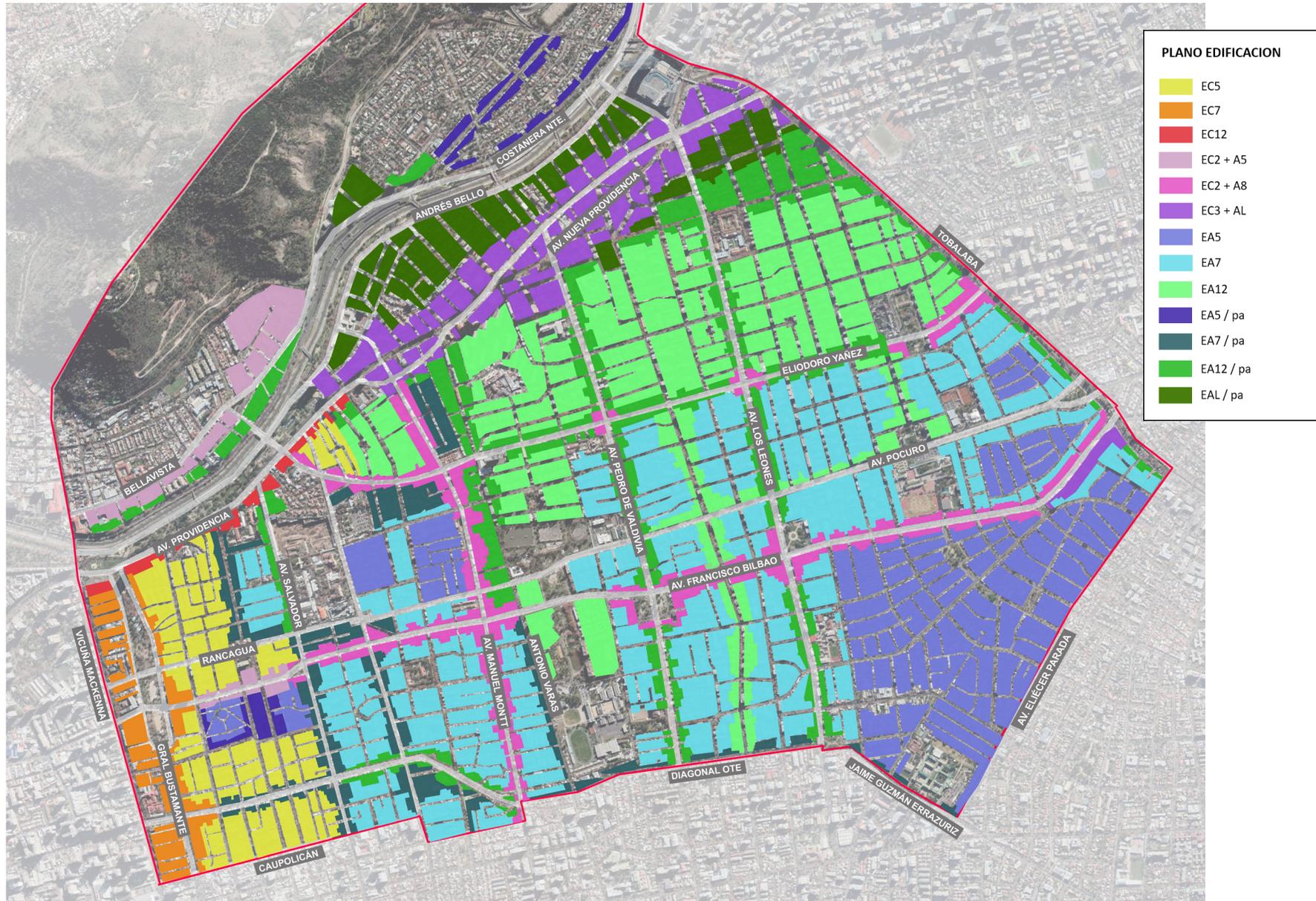
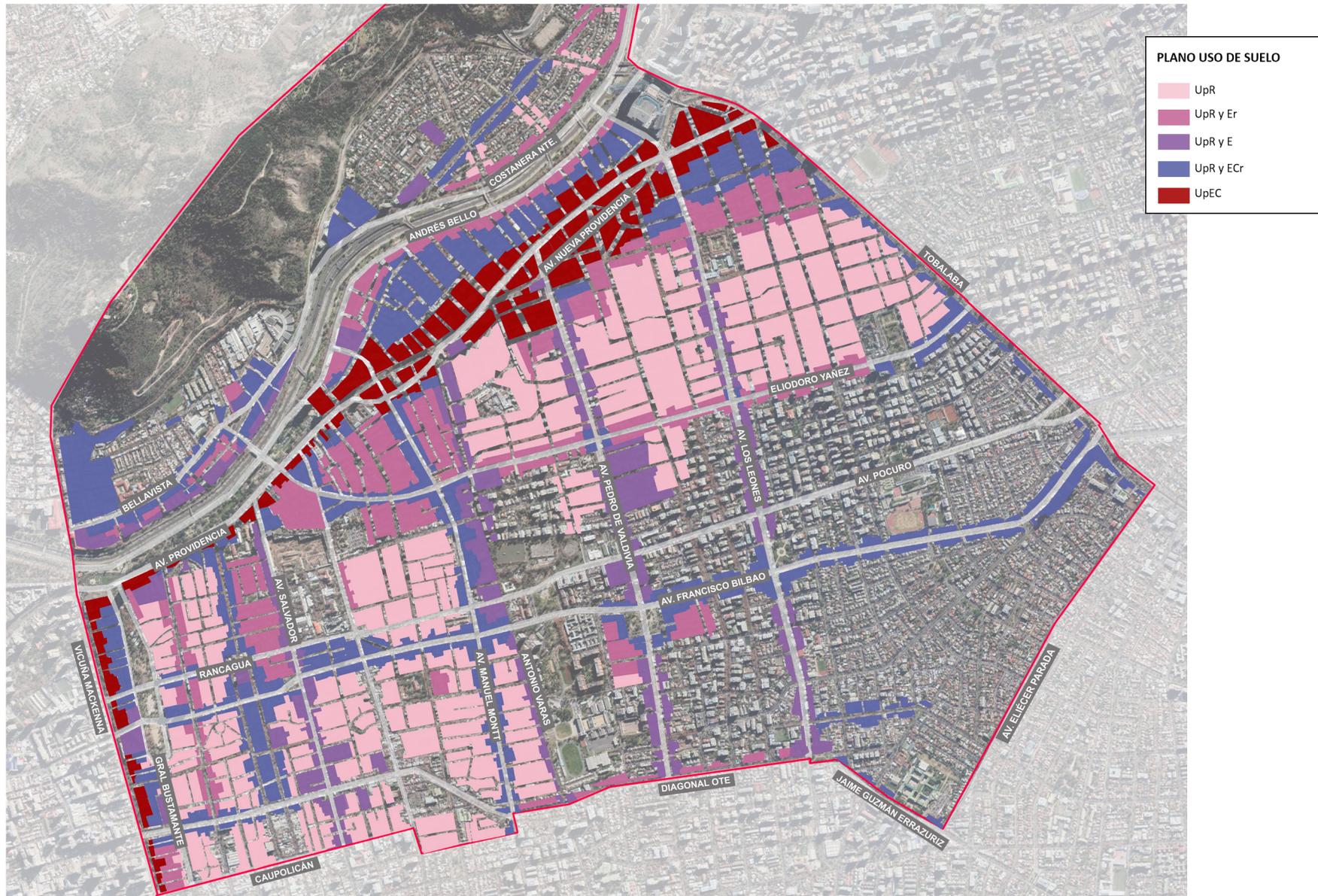


Imagen N°70 Providencia_ Plano de Edificación Fuente: Elaboración propia con datos del PRC (PRCP 2007 Zonas de Edificación, s. f.)

PROVIDENCIA PLANO USO DE SUELO



Se realiza una superposición entre las Zonas de Edificación y las Zonas de Uso de suelo y se elimina todas las áreas que no contemplan las edificaciones y usos que son objetivo del estudio, mencionadas al inicio del capítulo.

Imagen N°71 Providencia_ Plano Uso de Suelo
Fuente: Elaboración propia con datos del PRC (PRCP 2007 Zonas de Uso de Suelo, s. f.)

PROVIDENCIA PLANO DE EDIFICACION CON SUPERPOSICIÓN

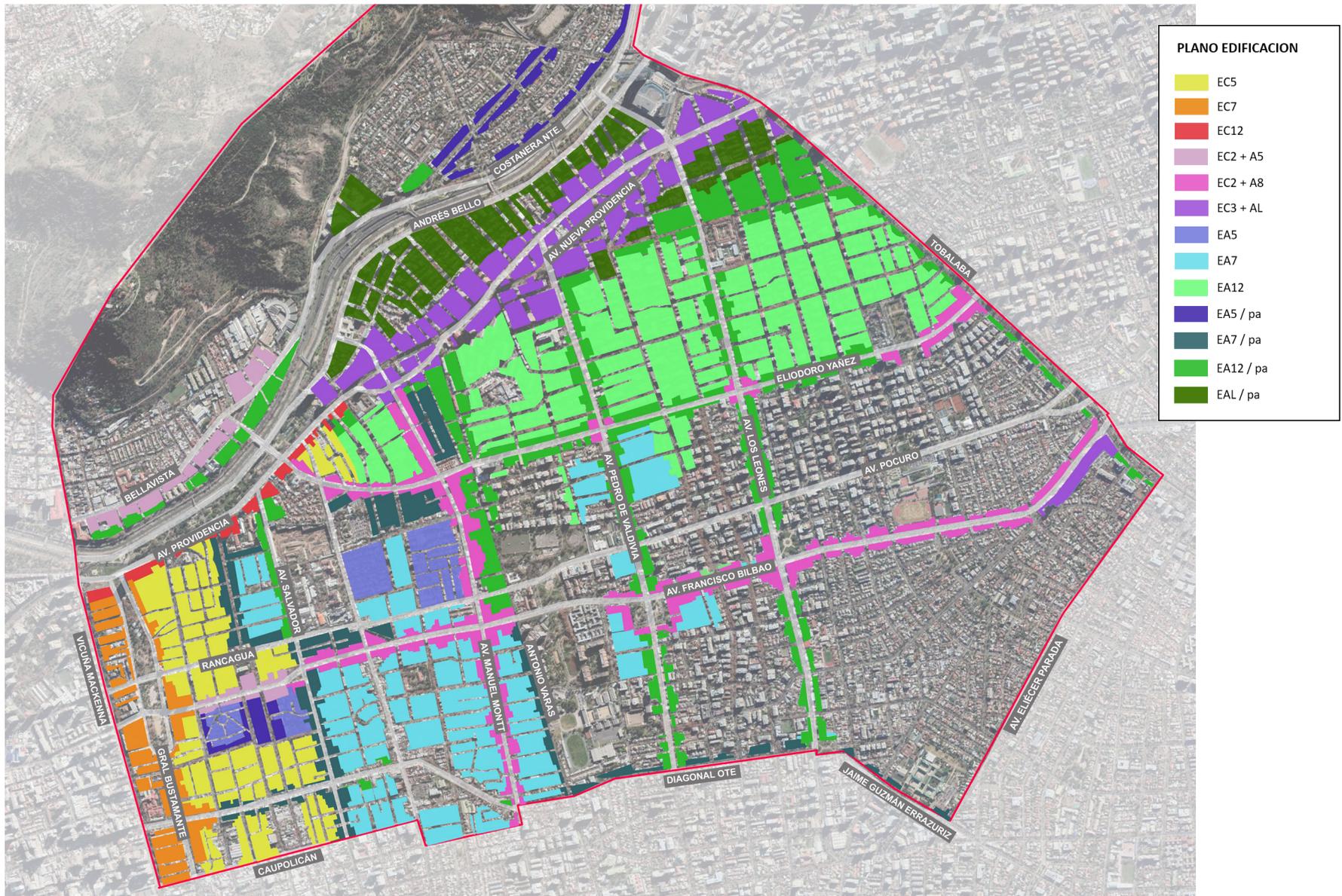


Imagen N°72 Providencia_ Plano de Edificación con Superposición
 Fuente: Elaboración propia con datos del PRC
 (PRCP 2007 Zonas de Edificación, s. f.)

PROVIDENCIA PLANO USO DE SUELO CON SUPERPOSICIÓN

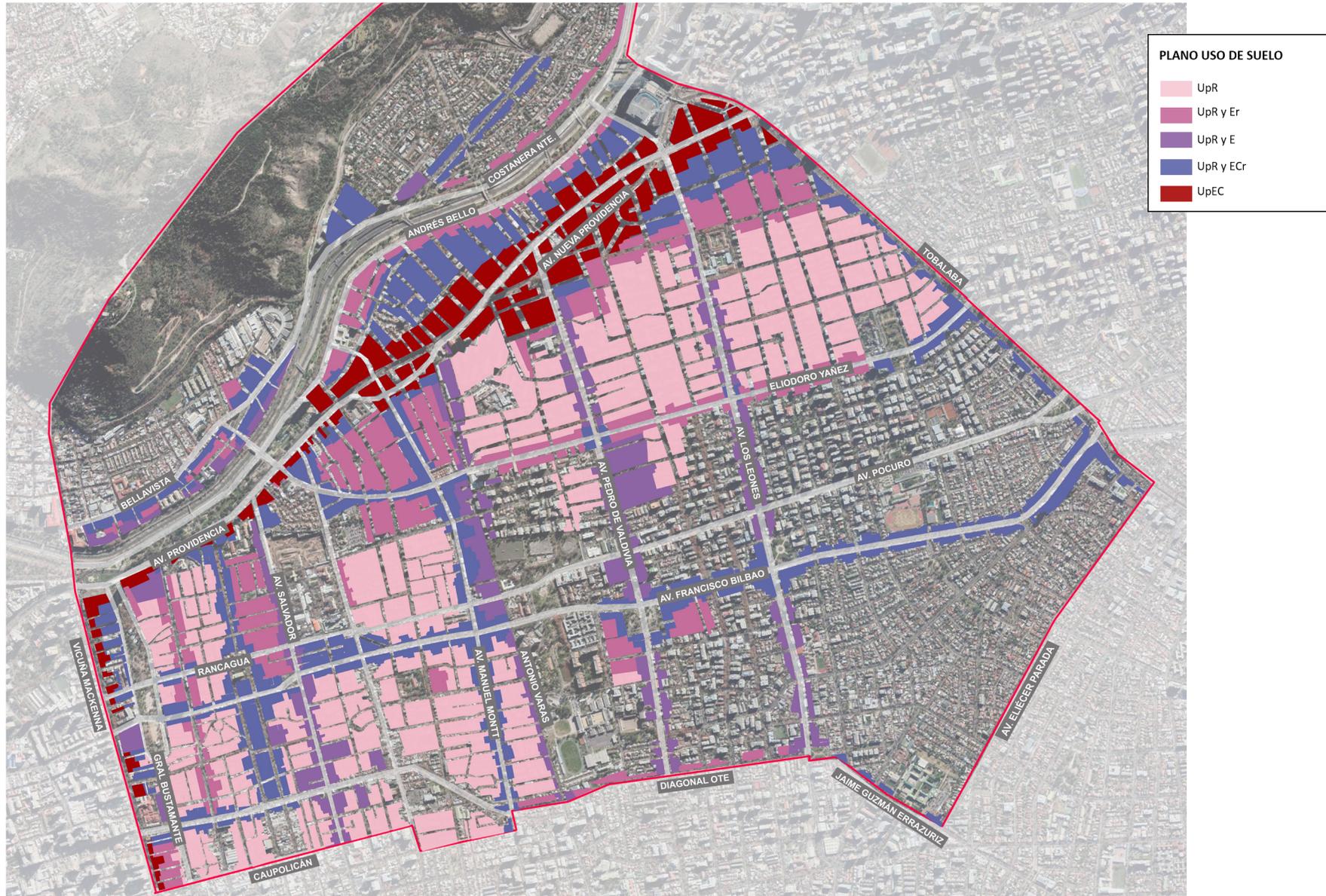


Imagen N°73 Providencia _ Plano Uso de Suelo con Superposición
Fuente: Elaboración propia con datos del PRC
(PRCP 2007 Zonas de Uso de Suelo, s. f.)

Se detecta mayores zonas en Providencia que en la comuna de Las Condes para construir proyectos de uso mixto, esto se debe a que gran parte de la comuna de Providencia cuenta con una edificación media y alta, a diferencia de Las Condes donde cuenta con mayor cantidad de sectores con edificación baja lo cual no aplica para el análisis.

Los sectores con mayor cantidad de zonas posibles se ubican en el norte de la comuna entre los ejes Av. Andrés Bello y Eliodoro Yañez, como también en el sur poniente de la comuna entre los ejes Vicuña Mackenna y Antonio Varas.

3.1.2. ANÁLISIS DENSIDAD

Una vez identificados los sectores objetivo por constructibilidad y uso, se agrega el análisis de densidad que busca identificar los sectores normativos donde la relación de constructibilidad con la densidad dejan constructibilidad disponible en desuso para edificaciones residenciales, explotable por uso mixto.

Para ello se realiza un cuadro comparativo de cada comuna seleccionada considerando las siguientes variables de edificación:

- Subdivisión predial mínima
- Coeficiente de Constructibilidad
- Altura
- Densidad
- Agrupamiento

No se considerarán en este primer análisis, datos como la ocupación de suelo, distanciamientos, entre otros, ya que serán utilizados en el estudio de cabida más adelante.

Los datos de análisis son obtenidos de la planificación territorial de cada comuna objetivo.

El cálculo de constructibilidad se considera para ambos casos un terreno de 2.500 m² generado por fusión de predios constituyendo un conjunto armónico, que se acoge al artículo N°63 de la Ley general de Urbanismo y Construcción y permite aumentar en un 30% la constructibilidad indicada en ambos planes reguladores.

“ Artículo 63°.- La fusión de dos o más terrenos en uno solo tendrá un beneficio de mayor densidad, a través de aumentar el coeficiente de constructibilidad del predio en un 30%.

Cuando resulten terrenos de 2.500 m². o más, podrán acogerse a los beneficios que otorga el concepto de “Conjunto Armónico”.(Ley General de Urbanismo y Construcción, s. f.)

Se identifica el número de unidades de vivienda posibles según la densidad en un terreno supuesto de 2.500m², para calcular la superficie promedio por unidad necesaria para lograr un 100% del uso de constructibilidad en cada zona.

CUADRO COMPARATIVO SEGÚN ZONA NORMATIVA COMUNA LAS CONDES

Zona Normativa	Usos	Subdivision predial min.	Coef. const.	Altura	Densidad Viv/há.	Densidad Viv/m2	Agrupamiento	Cabida supueta en 2.500	Conjunto Armonico Const.+30%	N° de Unidades en 2.500	Sup. promedio por unidad (m2)
EDIFICACION AISLADA ALTA											
EAa1	Edificación Aislada Alta N° 1										
	c) Viviendas y Equipamientos	1.500	2	42 (15pisos)	240	0,024	Aislado	5.000	6.500	60	108
EAa2	Edificación Aislada Alta N° 2.										
	b) Vivienda y Equipamiento	1.500	2	52,5 (15 pisos)	220	0,022	Aislado	5.000	6.500	55	118
EAa3	b1) Vivienda y Equipamiento (colinda con un predio con edificación continua)	1.500	2,2	52,5 (15 pisos)	220	0,022	Aislado	5.500	7.150	55	130
	Edificación Aislada Alta N° 3.										
EAa3	a) Vivienda y Equipamiento (Avda. Presidente Riesco)	2.500	4	52,5 (15 pisos)	220	0,022	Aislado	10.000	13.000	55	236
	b) Vivienda y Equipamiento (calle Los Militares)	2.500	2	52,5 (15 pisos)	220	0,022	Aislado	5.000	6.500	55	118
EAa4	Edificación Aislada Alta N° 4.										
	c) Viviendas y Equipamiento	1.500	2,5	42 (15 pisos)	350	0,035	Aislado	6.250	8.125	88	93
EDIFICACION AISLADA MEDIA											
EAm1	Edificación Aislada Media N° 1										
	b) Viviendas y Equipamiento	800	1	14 (4 pisos)	90	0,009	Aislado	2.500	3.250	23	144
	c) Viviendas y Equipamiento	4.000	0,6	14 (4 pisos)	60	0,006	Aislado	1.500	1.950	15	130
EAm2	Edificación Aislada Media N° 2										
	b) Viviendas y Equipamiento	1.500	1,6	20 (7 pisos)	160	0,016	Aislado	4.000	5.200	40	130
	b) Vivienda y Equipamiento (Av. Cuarto Centenario por el nor-oriente, calle La Goleta por el poniente, y calle Los Pozos por el sur)	2.500	1,6	20 (7 pisos)	160	0,016	Aislado	4.000	5.200	40	130
EAm4	Edificación Aislada Media N° 4.										
	b) Viviendas y Equipamiento	1.500	1,8	31,5 (9 pisos)	240	0,024	Aislado	4.500	5.850	60	98
	b1) Viviendas y Equipamiento (calle Visviri)	1.500	1,8	25 (7 pisos)	240	0,024	Aislado	4.500	5.850	60	98
	b2) Viviendas y Equipamiento (calle Padre Hurtado y Sector Los Militares)	1.500	1,8	42 (12 pisos)	240	0,024	Aislado	4.500	5.850	60	98
	b3) Viviendas y Equipamiento (calle Manuel Claro Vial)	1.500	1,8	24,5 (7 pisos)	240	0,024	Aislado	4.500	5.850	60	98
	c) Viviendas y Equipamiento (Sector Hermanos Cabot)		2	13 pisos	200	0,02	Aislado	5.000	6.500	50	130
c1) Viviendas y Equipamiento (Avda. Presidente Riesco por el sur)		2	7 pisos	200	0,02	Aislado	5.000	6.500	50	130	
EDIFICACION ESPECIAL											
E-e1	Edificación Especial N° 1. Equipamientos										
	b) Viviendas y Equipamiento (calles de a lo menos 70 m. entre líneas oficiales)	2.500	2	14(4 pisos ed cont.) y 52,5 (15 pisos ed ais.)	300	0,03	Continuo y Aislado	5.000	6.500	75	87

Imagen N°74 Cuadro Comparativo Según Zona Normativa Comuna Las Condes.
 Fuente: Elaboración Propia.

LAS CONDES M2 POR UNIDAD SEGÚN DENSIDAD

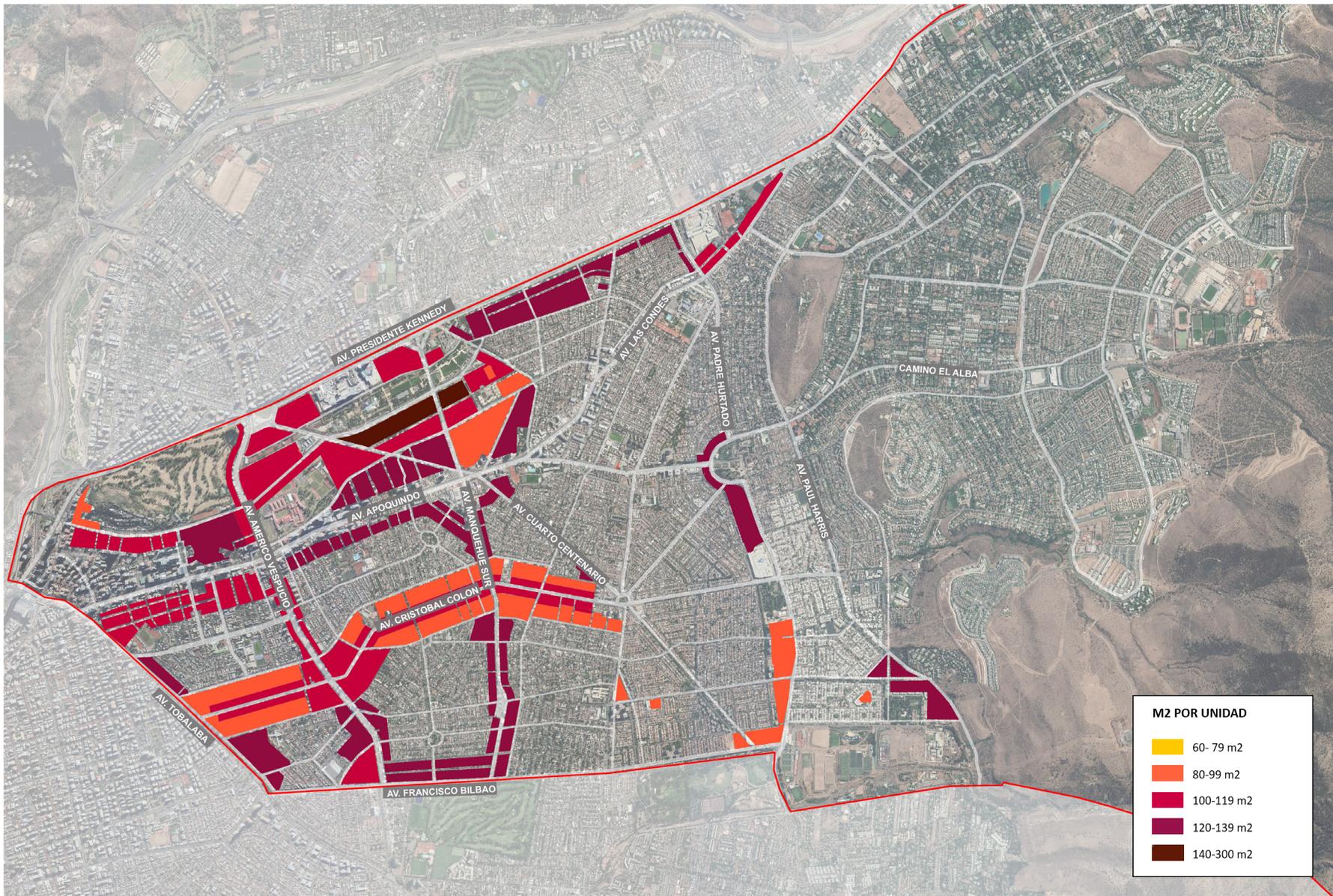


Imagen N°75 Las Condes_ Plano M2 por Unidad según Densidad.
Fuente: Elaboración Propia.

CUADRO COMPARATIVO SEGÚN ZONA NORMATIVA COMUNA PROVIDENCIA											
Zona Normativa	Usos	Subdivision predial min.	Coef. const.	Altura	Densidad hab/há.	Densidad Viv/m2	Agrupamiento	Cabida supueta en 2.500	Conjunto Armonico Const.+30%	N° de Unidades en 2.500	Sup. promedio por unidad (m2)
EDIFICACION CONTINUA											
EC5	Zona de Edificación Continua, de máximo 5 pisos.	800	1,8	16 (5 pisos)	1160	0,029	Continuo	4.500	5.850	73	62
EC7	Zona de Edificación Continua, de máximo 7 pisos.	800	2,5	22 (7 Pisos)	1620	0,0405	Continuo	6.250	8.125	101	62
EC12	Zona de Edificación Continua, de máximo 12 pisos	800	4,3	37 (12 Pisos)	2800	0,07	Continuo	10.750	13.975	175	61
EC2 + A5	Zona de Edif. Continua, de máx 2 pisos, más Aislada de máx. 5 pisos	800	1,2	7 (2 Pisos) y 17,5 (5p)	780	0,0195	Continuo	3.000	3.900	49	62
EC2 + A8	Zona de Edif. Continua, de máximo 2 pisos, más Aislada de máx. 8 pisos.	800	1,2 y 1,6	7 (2 Pisos) y 28(8p)	1040	0,026	Continuo	4.000	5.200	65	62
EC3 + AL	Zona de Edif. Continua, de máx. 3 pisos, más Aislada Libre	800	3 y 4	10,5 (3 Pisos) y Libre	1040	0,026	Continuo	10.000	13.000	65	154
EDIFICACION AISLADA											
EA5	Zona de Edificación Aislada, de máximo 5 pisos; no adosamiento	800	1,2	16 (5 pisos)	780	0,0195	Aislado	3.000	3.900	49	62
EA5 / pa	Zona de Edif. Aislada, de máximo 5 pisos; permite adosamiento	800	1,7	16 (5 pisos)	780	0,0195	Aislado	4.250	5.525	49	87
EA7	Zona de Edificación Aislada, de máximo 7 pisos; no adosamiento.	800	1,6	22 (7 Pisos)	1040	0,026	Aislado	4.000	5.200	65	62
EA7 / pa	Zona de Edificación Aislada, de máximo 7 pisos; permite adosamiento.	800	2,2	22 (7 Pisos)	1040	0,026	Aislado	5.500	7.150	65	85
EA12	Zona de Edificación Aislada, de máximo 12 pisos; no adosamiento	800	1,7	37 (12 Pisos)	1100	0,0275	Aislado	4.250	5.525	69	62
EA12 / pa	Zona de Edificación Aislada, de máximo 12 pisos; permite adosamiento	800	2,3	37 (12 Pisos)	1100	0,0275	Aislado	5.750	7.475	69	84
EAL / pa	Zona de Edificación Aislada Libre, permite adosamiento.	800	2,9	Libre	1040	0,026	Aislado	7.250	9.425	65	112

Imagen N°76 Cuadro Comparativo Según Zona Normativa Comuna Providencia.
Fuente: Elaboración Propia.

En la comuna de las Condes las zonas estudiadas, se observa una alta superficie promedio por unidad que varía entre 87 m² y 236 m² promedio, y la gran mayoría se ubica alrededor de los ejes principales de la comuna.

Por otro lado, la comuna de Providencia muestra variantes entre 62m² hasta 154m². Donde la predominante es 62m² y los m² más altos se encuentran en torno al eje Av Providencia.

PROVIDENCIA_ M2 POR UNIDAD SEGÚN DENSIDAD

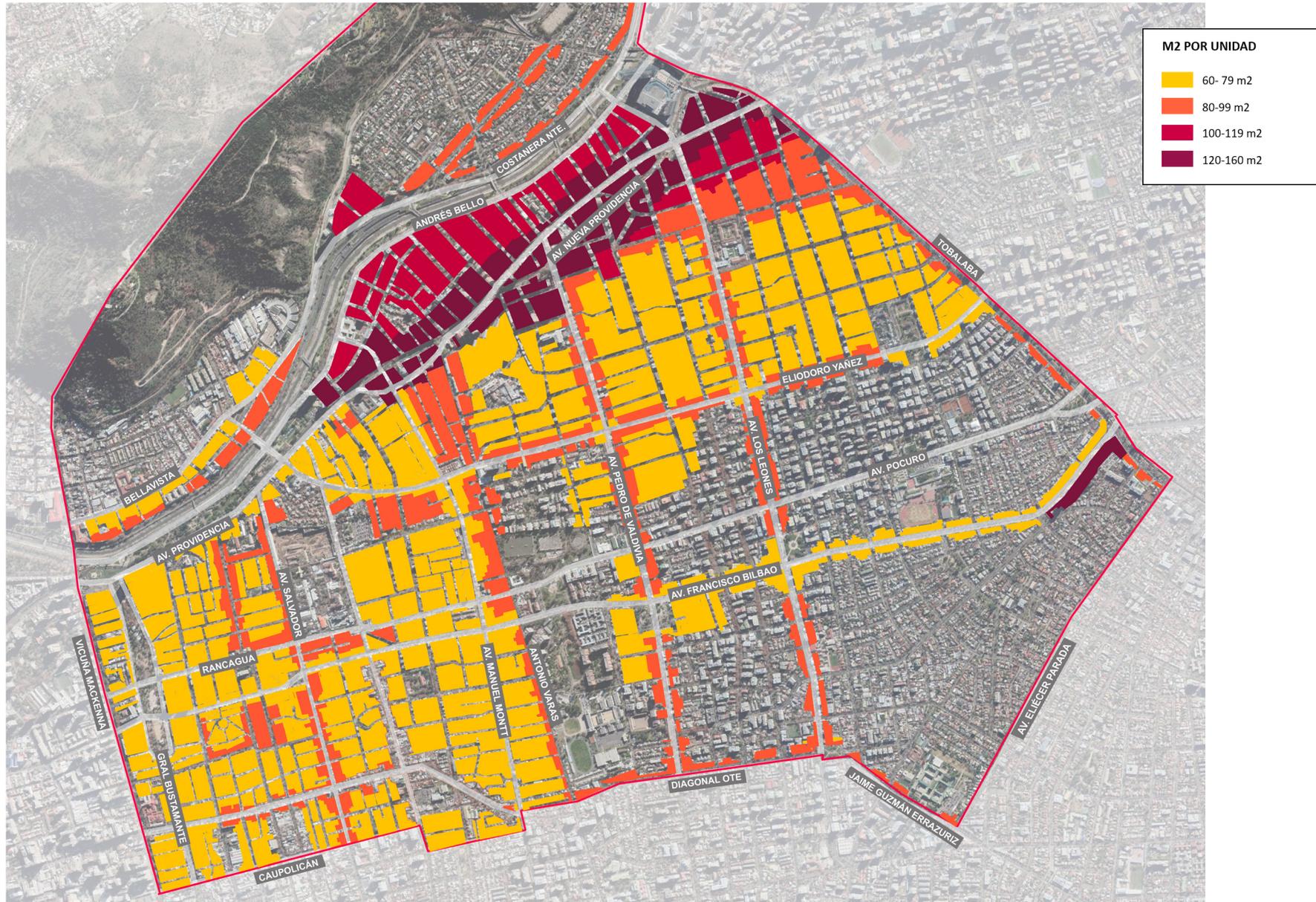


Imagen N°77 Providencia_ Plano M2 por Unidad según Densidad.
Fuente: Elaboración Propia.

3.2. ANÁLISIS DE LA OFERTA DEL SECTOR.

Se analiza la oferta inmobiliaria residencial real de los sectores objetivo identificando tipología, dimensiones y número de los proyectos más ofertados en la zona.

3.2.1. OFERTA COMUNA LAS CONDES

Actualmente, la comuna de Las Condes tiene 61 proyectos de departamentos en venta, con una oferta disponible a diciembre 2019 de 1.155 unidades, correspondiendo al 3,3% del total de departamentos en el Gran Santiago.

Se observa que la moda de oferta está en departamentos sobre 140 m² siendo que la relación de venta trimestral respecto a la oferta es superior en unidades de menores a 60 m², sugiriendo un mercado menos satisfecho en este rango.

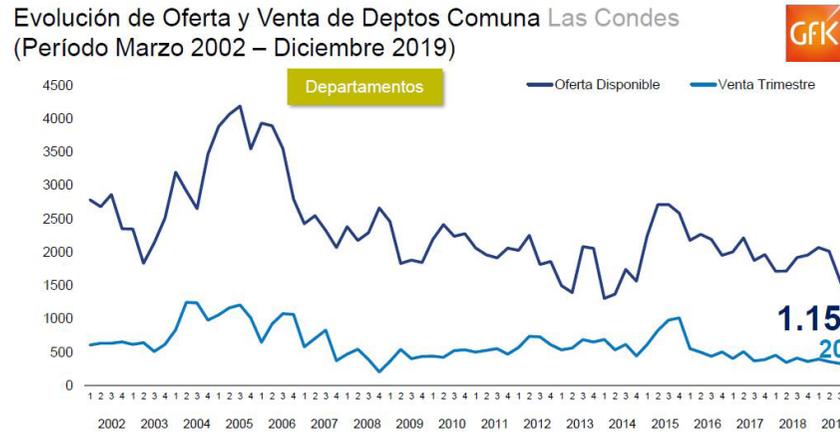


Imagen N°78 Evolución de Oferta y Venta de Departamentos Comuna las Condes. Fuente: (GFK Adimark—Análisis zonas de interés depto 4T 2019.pdf, s. f.)

Se observa que la moda de la oferta de unidades se encuentra en 2D-2B y 3D-3B.

Oferta actual y Venta Total de Deptos Rangos de Superficie Útil – Las Condes

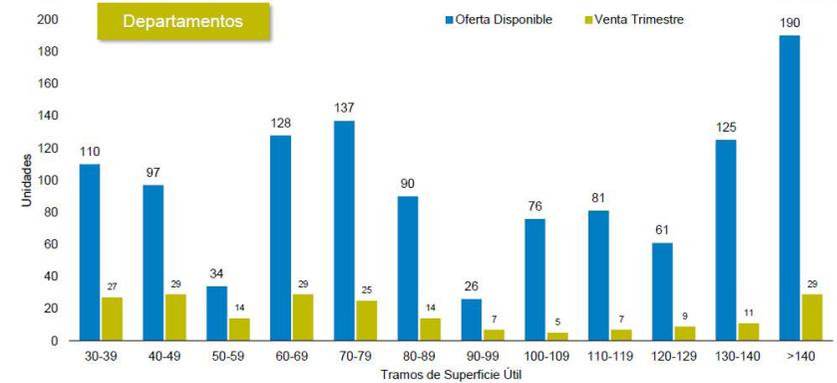


Imagen N°79 Rango de Superficie Útil Comuna las Condes. Fuente: (GFK Adimark—Análisis zonas de interés depto 4T 2019.pdf, s. f.)

Oferta actual y Venta Total de Deptos Tipo de Producto – Las Condes

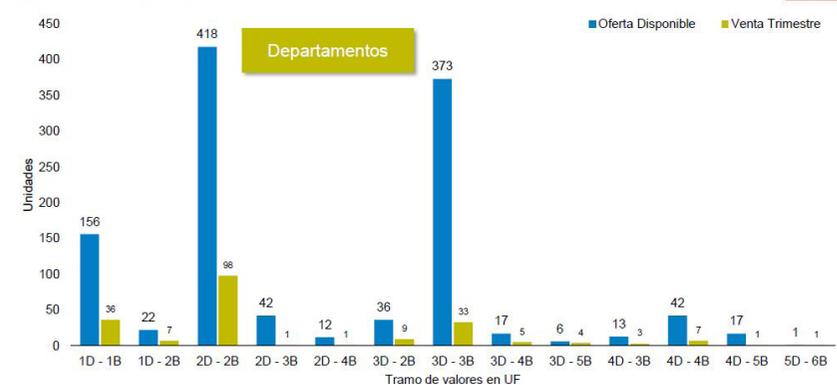


Imagen N°80 Tipo de Producto Comuna las Condes. Fuente: (GFK Adimark—Análisis zonas de interés depto 4T 2019.pdf, s. f.)

INFORME DE OFERTA INMOBILIARIA LAS CONDES (4TO TRIMESTRE 2019)								
N°	NOMBRE	DIRECCION	INMOBILIARIA	SUP. PROMEDIO		N° DORM.	N° BAÑOS	OFERTA TOTAL
				SUP. UNIDAD	PROMEDIO			
1	Edificio Riesco Leguia	Pdte. Riesco 3077	Indesa	75 a 118	97	1 a 2	2 a 3	36
2	Edificio Neveria Oriente	Evaristo Lillo 163	Inmobiliaria Numancia	68 a 96	82	2 a 3	2 a 3	32
3	Puerta del Sol 76	Puerta del Sol 76	Inmobiliaria y Constructora Puerta del Sol S. A.	35 a 70	53	1 a 2	1 a 2	156
4	Edificio Pdte. Errázuriz	Américo Vespucio Sur 757	Almagro S. A.	91 a 142	117	2 a 3	2 a 3	42
5	Edificio Zamora 4464	Martín de Zamora 4464	Almagro S. A.	94 a 143	119	2 a 3	3 a 3	54
6	Arboleda las Condes	Cristóbal Colón esq. Américo Vespucio Sur	Deisa	106 a 106	106	4 a 4	3 a 3	44
7	Edificio Activa Nuevo Mundo	Américo Vespucio Sur 1096	Grupo Activa	124 a 124	124	3 a 3	3 a 3	43
8	Edificio Alcántara	Cristóbal Colón 3949	Almagro S. A.	63 a 138	101	1 a 3	1 a 3	47
9	Edificio Luna	Félix de Amesti 960	Fridman Propiedades Jfp	94 a 94	94	2 a 2	2 a 2	29
10	Concepto Living Art	Cristóbal Colón 4863	Imagina Inmobiliaria	74 a 137	106	2 a 3	2 a 3	68
11	Edificio Colón 4947	Cristóbal Colón 4947	Almagro S. A.	70 a 135	103	2 a 3	2 a 4	98
12	Edificio Porta Pinzón	Martín Alonso Pinzón 4920	Grupo Espacios	57 a 146	102	2 a 4	2 a 3	58
13	Condominio Terranova Moraleda	José de Moraleda 4795	Inmobiliaria Cerro Bayo	141 a 142	142	3 a 3	3 a 3	21
14	Vasco Núñez de Balboa 1352	Vasco Núñez de Balboa 1352	Vascuñan de Balboa SpA	145 a 145	145	3 a 3	3 a 3	6
15	Parque Valle Alegre	Valle Alegre 960	Inmobiliaria Huinganal SpA	301 a 378	340	3 a 3	4 a 5	15
16	Edificio Medinacelli 1226	Medinacelli 1226	Mpc	93 a 149	121	2 a 4	2 a 4	40
17	Camargo Plaza	Alonso de Camargo 6020	Sip	103 a 150	127	2 a 4	2 a 4	80
18	Manquehue Sur 1407	Manquehue Sur 1407	Inmobiliaria Uriarte & Perez-Cotapos	88 a 140	114	2 a 4	3 a 4	32
19	Edificio Carlos Alvarado	Carlos Alvarado 5953	Toltén Gestión Inmobiliaria - Delabase	147 a 147	147	4 a 4	4 a 4	41
20	Edificio Carlos Alvarado 6180	Carlos Alvarado 6180	Mpc	127 a 147	137	3 a 4	3 a 4	40
21	Edificio Las Malvas	Las Malvas 504	Almagro S. A.	133 a 133	133	3 a 3	3 a 3	48
22	Oh Home Boutique	Rosario Sur 580	Fuenzalida Desarrollos Inmobiliarios	76 a 115	96	2 a 3	2 a 2	37
23	Edificio Las Malvas	Las Malvas 788	Santa Fe Desarrollos Inmobiliarios	112 a 139	126	2 a 3	2 a 3	47
24	Edificio Mirador Martín de Zamora	Martín de Zamora 6167	Inmobiliaria Numancia	63 a 108	86	2 a 3	2 a 3	53
25	Magno	Cristóbal Colón 6555	Inmobilia Gestión y Desarrollo	65 a 117	91	2 a 3	2 a 3	66
26	Edificio Los Navegantes	El Bergantín 970	Ssilva Gestión Inmobiliaria	68 a 143	106	2 a 3	2 a 3	45
27	Edificio Pinzón	Martín Alonso Pinzón 7230	Actual Grupo Inmobiliario	105 a 140	123	3 a 3	3 a 3	34
28	Isa Mayecura	Mayecura 1116	Isa Inmobiliaria	68 a 124	96	2 a 3	2 a 3	54
29	Plaza Atenas	Tomás Moro 985	Living Net Gestión Inmobiliaria	30 a 67	49	1 a 2	1 a 2	107
30	Isa Pinzón	Martín Alonso Pinzón 7444	Isa Inmobiliaria	67 a 121	94	2 a 4	2 a 3	36
31	Edificio Visviri 1700	Visviri 1700	Simonetti Inmobiliaria	76 a 115	96	2 a 3	2 a 3	38

Imagen N°81 Las Condes_ Informe de oferta Inmobiliaria Las Condes.
Fuente: Elaboración propia con datos (GfK Adimark, s. f.)

INFORME DE OFERTA INMOBILIARIA LAS CONDES (4TO TRIMESTRE 2019)

N°	NOMBRE	DIRECCION	INMOBILIARIA	SUP. PROMEDIO		N° DORM.	N° BAÑOS	OFERTA TOTAL
				SUP. UNIDAD	PROMEDIO			
32	Edificio Río Guardiania 8745	Río Guardiania 8745	Mpc	117 a 147	132	3 a 3	3 a 3	49
33	Edificio Villanova 600	Villanova 600	Inmobiliaria Kant SpA	76 a 142	109	2 a 3	2 a 3	31
34	Edificio Apoquindo Connect	Valdepeñas 85	Fortaleza	35 a 35	35	1 a 1	1 a 1	153
35	Edificio Laredo Parana	Parana 8341	Inmobiliaria Copahue	111 a 136	124	3 a 4	3 a 3	35
36	Parque los Dominicos	Padre Hurtado Central 1531	Inmobiliaria y Constructora Augusta SpA	70 a 70	70	2 a 2	2 a 2	57
37	Noruega Desing	Noruega 6427	Inmobiliaria los Ceibos	79 a 139	109	2 a 3	2 a 3	67
38	Edificio Las Trinitarias	Las Trinitarias 7047	Inmobiliaria Villarica	34 a 49	42	1 a 2	1 a 2	128
39	Edificio Las Condes 7026	Las Condes 7026	Stitchkin Gestión Inmobiliaria	65 a 68	67	2 a 2	2 a 2	95
40	Da Vinci 7000	Leonardo Da Vinci 7000	Inmobiliaria Da Vinci 6990 SpA	66 a 66	66	2 a 2	2 a 2	102
41	Edificio Da Vinci 7080	Leonardo Da Vinci 7080	Inmobiliaria y Constructora Da Vinci 7080 SpA	36 a 36	36	1 a 1	1 a 1	130
42	Edificio Trigales 7435	Los Trigales 7435	Paz Inmobiliaria	38 a 61	50	1 a 2	1 a 2	242
43	Edificio Mirror	Lorenzo de Medicis 21	Inmobiliaria Avellaneda Ltda.	34 a 63	49	1 a 2	1 a 2	133
44	Edificio Nueva Kennedy	Manquehue Norte 966	Inmobiliaria Bersa	36 a 69	53	1 a 2	1 a 2	297
45	Edificio Nansen	Pdte. Riesco 6850	Almagro S. A.	121 a 128	125	2 a 3	3 a 3	85
46	Edificio Cook - Siena	Francisco Cook 880	Siena Inmobiliaria S. A.	147 a 148	148	3 a 4	3 a 4	64
47	Edificio Angular	Las Verbenas 8935	Inmobiliaria Ingevec - Cbs	72 a 106	89	2 a 3	2 a 3	70
48	Jardines los Dominicos One los Dominicos	Piedra Roja 1550	Segurity	323 a 323	323	4 a 4	5 a 5	12
49	Laderas del Remanso III	El Remanso 11111	Dical Desarrollo Inmobiliario	140 a 140	140	2 a 2	4 a 4	24
50	Terralta los Dominicos - Edificios	Francisco Bulnes Correa 3650	Besalco Inmobiliaria S. A.	204 a 204	204	4 a 4	4 a 5	64
51	Paseo Mirador San Carlos	Carlos Peña Otaegui 12301	Idea Grupo Inmobiliario	194 a 239	217	4 a 4	4 a 5	34
52	Distrito Estoril Black	Las Condes 10445	Armas Inmobiliaria	57 a 77	67	2 a 2	2 a 2	165
53	Distrito Estoril Lo Fontecilla	Lo Fontecilla Interior 269	Armas Inmobiliaria	63 a 71	67	2 a 2	2 a 2	189
54	Paisaje Estoril	Estoril 770	Fuenzalida Desarrollos Inmobiliarios	187 a 197	192	3 a 3	3 a 3	43
55	Estoril 820	Estoril 820	Fuenzalida Desarrollos Inmobiliarios	132 a 133	133	3 a 3	4 a 4	42
56	Jardines de San Damián II - One San Damián	Charles Hamilton 11300	Inmobiliaria Security S. A.	364 a 364	364	3 a 3	4 a 4	12
57	Edificio Plazasis Home y Boulevard	La Plaza esq. San Francisco de Asís 2041	Real Assets Activo Inmobiliario	115 a 139	127	2 a 3	3 a 3	27
58	Cantagallo	San Francisco de Asís 115	Impulsa Comercialización Inmobiliaria	36 a 36	36	1 a 1	1 a 1	96
58	Cantagallo II	San Francisco de Asís 115	Impulsa Comercialización Inmobiliaria	36 a 80	58	1 a 2	1 a 2	98
59	Edificio Fray León	Fray Luis de León 12630	Málaga	270 a 342	306	3 a 3	4 a 4	12
59	Edificio Fray Luis de León	Fray Luis de León 11350	Inmobiliaria Terrafirme	303 a 353	328	4 a 5	5 a 6	9
60	Edificio Profile Flats y Duplex	Las Condes 12751	Fuenzalida Desarrollos Inmobiliarios	35 a 72	54	1 a 2	1 a 2	90
61	Lc 12911 - la Cabaña - Camino San Antonio	Las Condes 12911	Src S. A.	47 a 80	64	1 a 2	1 a 2	192

Imagen N°81 Las Condes_ Informe de oferta Inmobiliaria Las Condes.
 Fuente: Elaboración propia con datos (GfK Adimark, s. f.)

LAS CONDES PLANO OFERTA PROYECTOS

N° Circular indica N° de proyecto inmobiliario indicado en el Informe de oferta Inmobiliaria.



Imagen N°82 Las Condes_ Plano Oferta proyectos.
Fuente: Elaboración propia con datos (GfK Adimark, s. f.)

LAS CONDES_PLANO M2 PROMEDIO OFERTA PROYECTOS

N° Circular indica superficie en m2 promedio por proyecto inmobiliario indicado en el Informe de oferta Inmobiliaria.

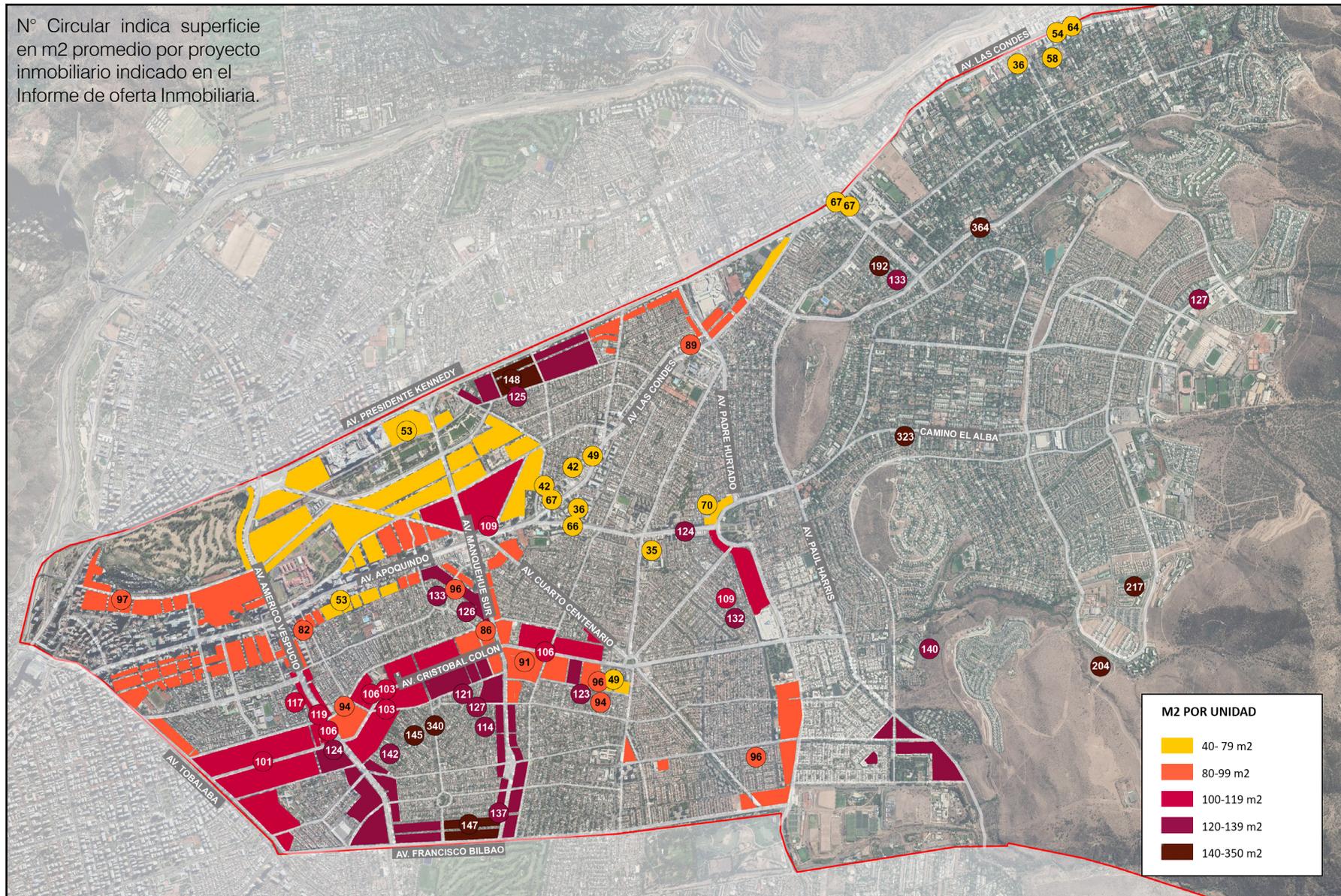


Imagen N°83 Las Condes_ Plano m2 Promedio Oferta proyectos.
Fuente: Elaboración propia con datos (GfK Adimark, s. f.)

La mayor oferta inmobiliaria se concentra en el sector poniente de la comuna Las Condes entre los ejes Av. Vespucio y Av. Padre Hurtado, especialmente alrededor de las grandes calles estructurales Av. Apoquindo, Av. Las Condes, Av. Cristóbal Colon, Av. Américo Vespucio y Av. Manquehue Sur.

Se concentran un mayor número de proyectos de superficies por unidad promedio entre 40 a 70 m2 en el sector Norte de la Comuna entre los ejes Av. Presidente Kennedy y Av. Apoquindo. Por otro lado, se concentran unidades de mayor superficie entre los ejes Av. Cristóbal Colon y Av. Francisco Bilbao con 80 a 350m2.

3.2.2. OFERTA COMUNA PROVIDENCIA

Actualmente, la comuna de Providencia tiene 69 proyectos de departamentos en venta, con una oferta disponible a diciembre 2019 de 1.236 unidades, correspondiendo al 3,5 del total de departamentos en el Gran Santiago. De igual manera que en Providencia la oferta de departamentos en la comuna ha disminuido en los últimos años, pero la venta se ha mantenido en los últimos años.

Se observa una distribución normal de la oferta centrada en una moda de 75 m2.

El producto que cuenta con más oferta según el Análisis de Adimark del 4to trimestre del 2019 son departamentos 2D-2B, con superficies que varían entre los 60m2 a 99m2.

Oferta actual y Venta Total de Deptos Rangos de Superficie Útil – Providencia

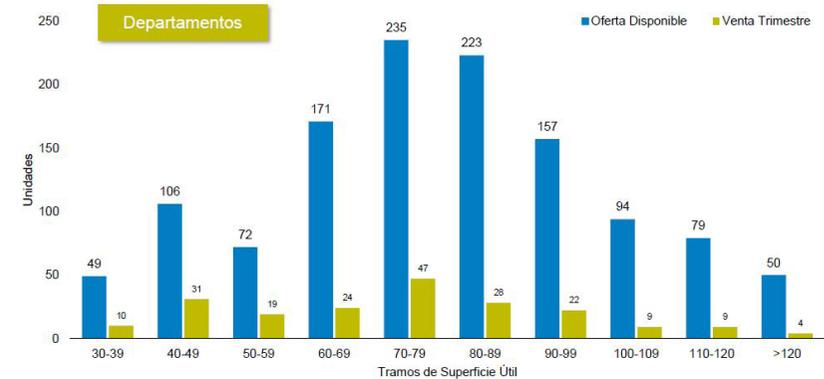


Imagen N°85 Rango de Superficie Útil Comuna Providencia. Fuente: (GFK Adimark—Análisis zonas de interes depto 4T 2019.pdf, s. f.)

Evolución de Oferta y Venta de Deptos Comuna Providencia (Período Marzo 2002 – Diciembre 2019)

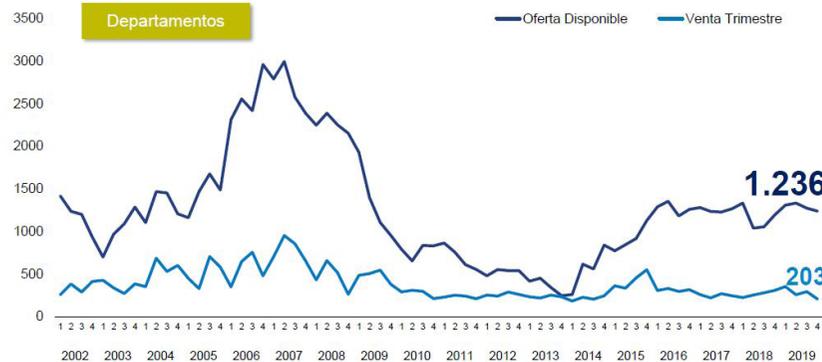


Imagen N°84 Evolución de Oferta y Venta de Deptos Comuna Providencia. Fuente: (GFK Adimark—Análisis zonas de interes depto 4T 2019.pdf, s. f.)

Oferta actual y Venta Total de Deptos Tipo de Producto – Providencia

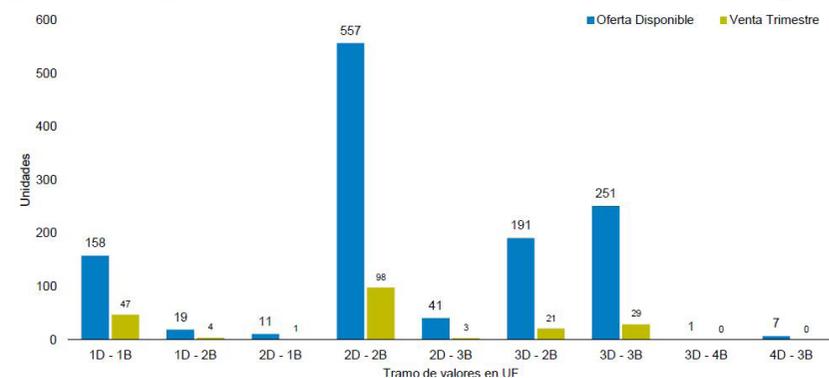


Imagen N°86 Tipo de Producto Comuna Providencia. Fuente: (GFK Adimark—Análisis zonas de interes depto 4T 2019.pdf, s. f.)

INFORME DE OFERTA INMOBILIARIA PROVIDENCIA (4TO TRIMESTRE 2019)

N°	NOMBRE	DIRECCION	INMOBILIARIA	SUP. PROMEDIO		N° DORM.	N° BAÑOS	OFERTA TOTAL
				SUP. UNIDAD	PROMEDIO			
1	Colonos 19	Los Colonos 0330	Surmonte Inmobiliaria	63 a 133	98	1 a 4	1 a 3	19
2	Loft Nilontraro	Gral. Flores 238	Ssilva Gestión Inmobiliaria	59 a 84	72	1 a 1	1 a 2	10
3	Both - Departamentos	Antonio Bellet 189	Fuenzalida Desarrollos Inmobiliarios	36 a 79	58	1 a 3	1 a 2	60
4	Padre Mariano 94 Mixed Use	Padre Mariano 94	Fuenzalida Desarrollos Inmobiliarios	58 a 69	64	2 a 2	1 a 2	14
5	Edificio Citizen	Bucarest 72	Armas Inmobiliaria	32 a 57	45	1 a 2	1 a 2	33
6	Edificio Lyon 394	Ricardo Lyon 394	Inmobiliaria Lyon - Concordia	45 a 84	65	1 a 2	1 a 2	102
7	Js449	Josué Smith Solar 449	Inmobiliaria Altura	66 a 89	78	2 a 3	2 a 2	28
8	Metro los Leones	Gathy Chaves 2436	Inmobiliaria Metro los Leones SpA	59 a 88	74	1 a 2	1 a 2	34
9	Edificio Lth	Luis Thayer Ojeda 576	Sociedad de Inversiones Ríos Yoma S. A.	43 a 98	71	1 a 2	1 a 2	20
10	Edificio Las Hortensias	Las Hortensias 2862	Actual Grupo Inmobiliario	34 a 116	75	1 a 3	1 a 2	52
11	Edificio Le Brabant	La Brabanzon 2813	Rentas Inmobiliarias Integrandi SpA	69 a 94	82	2 a 2	2 a 3	10
12	Edificio Eliodoro Mix	Hernando de Aguirre 1191	Siena Inmobiliaria S. A.	59 a 140	100	2 a 3	2 a 3	88
13	Del Río 30	Roberto del Río 1084	Surmonte Inmobiliaria	70 a 131	101	1 a 3	1 a 2	30
14	Holanda 1101	Holanda 1101	Inmobiliaria Numancia	61 a 96	79	2 a 3	2 a 3	63
15	Edificio Llewellyn Jones 1080	Llewellyn Jones 1080	Paz Inmobiliaria	94 a 94	94	3 a 3	2 a 2	62
16	Edificio Panorama	Eliodoro Yáñez 2355	Inmobiliaria Gestión y Desarrollo	104 a 104	104	3 a 3	3 a 3	45
17	Edificio Lyon	Ricardo Lyon 988	Inmobiliaria San Isidro	39 a 112	76	1 a 3	1 a 3	39
18	24 Crisóstomo	Juan Crisóstomo Jaques 2282	Inmobiliaria Surmonte	73 a 91	82	1 a 3	2 a 2	24
19	Edificio Lyon 800	Ricardo Lyon 800	Simonetti Inmobiliaria	71 a 122	97	2 a 3	2 a 3	110
20	Lyon View	Galvarino Gallardo 2105	Inmobiliaria Metra	41 a 106	74	1 a 3	1 a 3	79
21	Edificio Marchat Pereira	Marchant Pereira 660	Almagro S. A.	66 a 123	95	2 a 3	2 a 3	67
22	Edificio Concepto Advance	Eliodoro Yáñez 1718-1750	Imagina Inmobiliaria	68 a 115	92	2 a 3	2 a 3	88
23	Eliodoro Yáñez 1630	Eliodoro Yáñez 1630	Inmobiliaria Nucleos	41 a 136	89	1 a 3	1 a 3	49
24	Eco Fusion	Eliodoro Yáñez / Darío Urzúa 11591	Inmobiliaria Fundamenta	71 a 71	71	2 a 2	2 a 2	66
25	Edificio Galvarino Gallardo 1683	Galvarino Gallardo 1683	Inmobiliaria Sip	73 a 90	82	2 a 3	2 a 3	36
26	Edificio Don Ramón	Román Díaz 270	Inmobiliaria Ofeq	47 a 86	67	2 a 2	2 a 2	28
27	Edificio Llewellyn Jones	Llewellyn Jones 1352	Inmobiliaria Inspira	75 a 126	101	2 a 3	2 a 3	36
28	Edificio Portico Pocuro	Llewellyn Jones 1500	Inmobiliaria Gensa	43 a 111	77	1 a 3	1 a 3	28
29	Edificio Pocuro 2480	Pocuro 2480	Inmobiliaria Almahue	114 a 139	127	3 a 3	3 a 3	66
30	Patagonia Plaza y SpA	Los Leones 1717	Inmobiliaria Ipl	78 a 162	120	2 a 4	2 a 3	78
31	Edificio California 2362	California 2362	Inmobiliaria Sip	110 a 110	110	3 a 3	3 a 3	42
32	Pocuro View	Pocuro 2262	Metra Inmobiliaria	51 a 140	96	1 a 3	1 a 4	66
33	Edificio Las Violetas 2165	Las Violetas 2165	Las Violetas 2165	51 a 102	77	2 a 3	2 a 3	37
34	Edificio Los Estanques	Los Estanques 1952	Almagro S. A.	40 a 127	84	1 a 3	1 a 3	72
35	Edificio Pocuro 1925	Pocuro 1925	Inmobiliaria Nucleos	45 a 104	75	1 a 3	1 a 3	60

INFORME DE OFERTA INMOBILIARIA PROVIDENCIA (4TO TRIMESTRE 2019)								
N°	NOMBRE	DIRECCION	INMOBILIARIA	SUP. PROMEDIO		N° DORM.	N° BAÑOS	OFERTA TOTAL
				SUP. UNIDAD	PROMEDIO			
36	Parque Pocuro	Regimiento Cazadores 1208esq. Pocuro	Grupo Ralei	86 a 104	95	3 a 3	2 a 3	144
37	Edificio Plaza Pedro de Valdivia	Francisco Bilbao 2140	Renta Nacional Cia de Seguros de Vida	34 a 90	62	1 a 3	1 a 3	136
38	Arquitecto Rodo	Rodo 1924	Ricardo Vial	34 a 71	53	1 a 2	1 a 2	28
39	Edificio Design Pro	Francisco Bilbao 2421	Deisa	104 a 104	104	3 a 3	3 a 3	94
40	Edificio Bustos	Bustos 2440	Situ Inteligencia Inmobiliaria	77 a 98	88	2 a 2	2 a 2	63
41	Edificio Atellien Lyon	Ricardo Lyon 2107	Inmobiliaria e Inversiones Génesis	79 a 82	81	2 a 2	2 a 2	28
42	Distrito Bustos	Bustos 2088	Inmobiliaria Imsa Adportas	78 a 110	94	2 a 3	2 a 2	30
43	Suecia 2345	Suecia 2345	Inmobiliaria Aldebaran Mar del Plata S. A.	43 a 112	78	1 a 3	1 a 3	45
44	Edificio Los Leones 2537	Los Leones 2537	Inmobiliaria Grupo Coloso	40 a 139	90	1 a 3	1 a 3	59
45	Paseo los Leones	Los Leones S/N	Molina Morel Inmobiliaria y Constructora Ltda.	41 a 104	73	1 a 3	1 a 2	76
46	Edificio Suecia 2455	Suecia 2455	Inmobiliaria Almahue	88 a 126	107	2 a 3	2 a 3	60
47	Edificio Lyon 2550	Ricardo Lyon 2550	Mpc	52 a 127	90	1 a 3	1 a 3	68
48	Wa 2274	Willie Arthur 2274	Inmobiliaria Altura	43 a 92	68	1 a 3	1 a 2	44
49	Edificio Diego de Almagro 2163	Diego de Almagro 2163	Constructora Pebal	114 a 114	114	3 a 3	2 a 2	36
50	Edificio Helium	Julio Nieto 2021	Inmobiliaria Ilumina	48 a 121	85	1 a 3	1 a 3	54
51	Edificio Suiza II 2060	Suiza 2060	Mpc	72 a 110	91	2 a 3	2 a 3	53
52	Da2065	Diego de Almagro 2065	Inmobiliaria Altura	64 a 97	81	2 a 3	2 a 2	31
53	Edificio Pedro de Valdivia 2425	Pedro de Valdivia 2425	Inmobiliaria Ignacio Hurtado	50 a 72	61	1 a 2	1 a 2	30
54	Diagonal Oriente	Diagonal Oriente 1810	Box Inmoiliaria	45 a 89	67	1 a 3	1 a 2	38
55	De la Barra 30	Eduardo de la Barra 1445	Surmonte Inmobiliaria	77 a 100	89	2 a 3	2 a 2	30
56	Edificio Antonio Varas 1713	Antonio Varas 1713	Altius	41 a 98	70	1 a 3	1 a 2	79
57	Edificio Pirineos	Pirineos 2002	Inspira	52 a 126	89	1 a 3	1 a 3	41
58	Manuel Montt 1220	Manuel Montt 1220	Actual Grupo Inmobiliario	38 a 101	70	1 a 3	1 a 3	76
59	Edificio Bilbao Blanco	Elena Blanco 1162	Toltén Gestión Inmobiliaria	122 a 122	122	4 a 4	3 a 3	61
60	Edificio Bohem	Pedro Lautaro Ferrer 2814	Inmobiliaria Oriente	44 a 96	70	1 a 2	1 a 3	21
61	Edificio Román Díaz 1155	Román Díaz 1155	Almazara Gestión Inmobiliaria	58 a 115	87	1 a 3	2 a 2	60
62	Edificio Matte	Ricardo Matte 557	Leben Grupo Inmobiliario	66 a 103	85	2 a 3	2 a 3	47
63	Sinergia Condell	Condell 476	Sinergia Inmobiliaria	40 a 103	72	1 a 3	1 a 2	72
64	Terranova 295	Terranova 295	Inmobiliaria Icuadra	70 a 89	80	2 a 3	2 a 2	37
65	Edificio Bernarda Morin	Bernarda Morin 467	Fortaleza	42 a 81	62	1 a 3	1 a 2	72
66	Santa Victoria 0245	Santa Victoria 0245	Inmobiliaria Icuadra	66 a 86	76	2 a 2	2 a 3	40
67	Edificio Eco-Boutique Plaza Dinamarca 2	El Bosque 2293	Inmobiliaria Plaza Dinamarca	65 a 90	78	1 a 3	1 a 2	9
68	Edificio Eucaliptus	Eucaliptus 2480	Inmobiliaria S2	58 a 123	91	2 a 3	2 a 3	33
69	Edificio Lux	Juan de la Luz 4318	Impulsa Comercializacion Inmobiliaria	35 a 114	75	1 a 3	1 a 3	56

Imagen N°87 Las Condes_ Informe de oferta Inmobiliaria Providencia.
Fuente: Elaboración propia con datos (GfK Adimark, s. f.)

El producto que cuenta con más oferta según el Análisis de Adimark del 4to trimestre del 2019 son departamentos 2D-2B, con superficies que varían entre los 60m² a 99m².

PROVIDENCIA PLANO OFERTA PROYECTOS



N° Circular indica N° de proyecto inmobiliario indicado en el Informe de oferta Inmobiliaria.

Los proyectos ofertados se ubican principalmente en las grandes avenidas de la Comuna, como Av. Los Leones, Av. Pedro de Valdivia, Eliodoro Yañez, Av. Pocuro y Francisco Bilbao.

Imagen N°88 Providencia_ Plano Oferta proyectos.
Fuente: Elaboración propia con datos (GfK Adimark, s. f.)

3.3. COMPARATIVA M2 POR UNIDAD SEGÚN CRITERIO DE DENSIDAD, CONSTRUCTIBILIDAD Y OFERTA DEL SECTOR.

Se identifican los sectores de mayor potencial de mejora de eficiencia en constructibilidad por la fórmula de edificio mixto. Esto se logra mediante una superposición entre los Planos "M2 por Unidad según Densidad" y "M2 promedio oferta proyectos" restando por cada zona los m2, determinando los terrenos que les

sobra constructibilidad al realizar un edificio de solo viviendas.

Tanto en las comunas de Las Condes como en Providencia se identifican sectores donde sobra constructibilidad, obteniendo valores positivos al restar "m2 Densidad" menos "m2 Oferta".

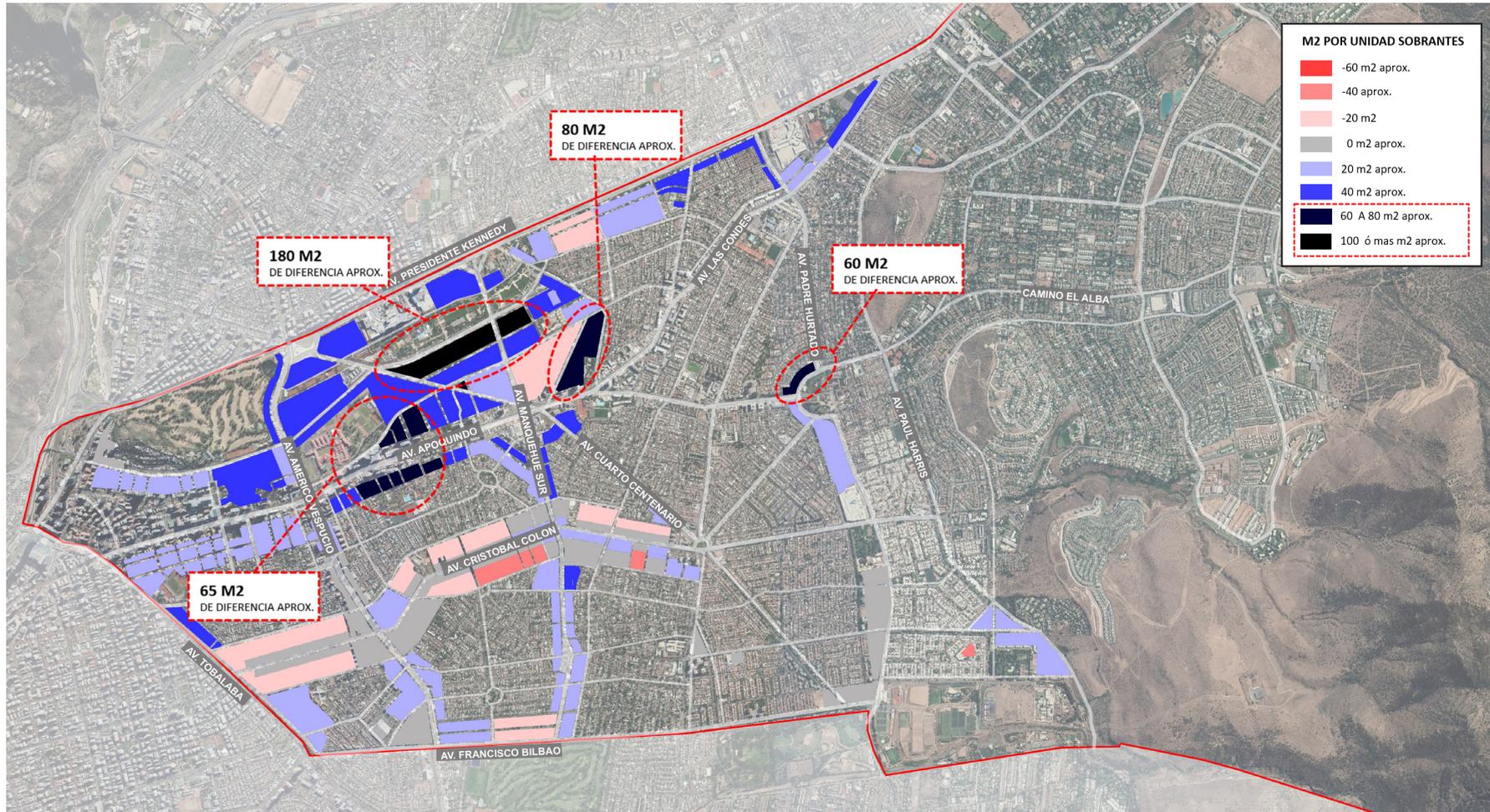


Imagen N°90 Las Condes_ M2 sobrantes por unidad.
Fuente: Elaboración propia.

4 CASO DE ESTUDIO.

A continuación, mediante estudios de cabida en un terreno determinado, se compara en un caso aplicado qué tipo de edificación es la más eficiente cuantificando la diferencia en M2%. Debido a que el foco de investigación es la rentabilización de proyectos eminentemente residenciales, ambas cabidas utilizaran aproximadamente el máximo de la densidad permitida..

4.1. ELECCIÓN DEL TERRENO

Para comprobar el estudio previamente realizado se ha seleccionado un terreno en la comuna de Las Condes, donde la diferencia entre m² según densidad con m² según la constructibilidad es alrededor de 65 m² por unidad. Se descartan los sectores con mayor diferencia como es el de 180 m² en la comuna de Las Condes y de 94 m² en la comuna de Providencia debido a la baja y/o nula disponibilidad de terreno.

Imagen N°92 Las Condes_ Terreno propuesto para estudio.
Fuente: Elaboración propia.



El terreno seleccionado se compone de cuatro predios entre las calles Luis Rodríguez Velasco y Coronel Pereira con una superficie total de 2.946 m². Hoy se encuentra ocupado por edificaciones de dos pisos destinadas a oficinas.



Imagen N°93 Vista esquina Coronel Pereira con Calle Luis Rodríguez Velasco.
Fuente: Elaboración propia con datos (Google Maps, s. f.)

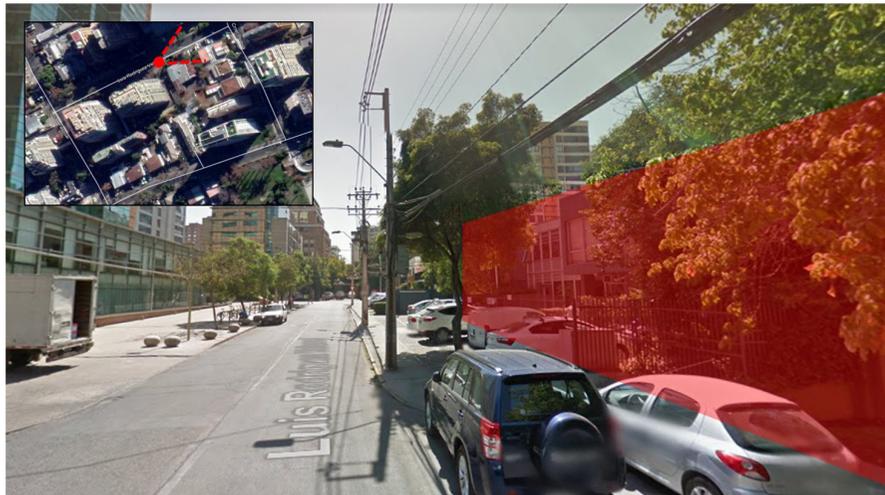


Imagen N°94 Vista Calle Luis Rodríguez Velasco.
Fuente: Elaboración propia con datos (Google Maps, s. f.)

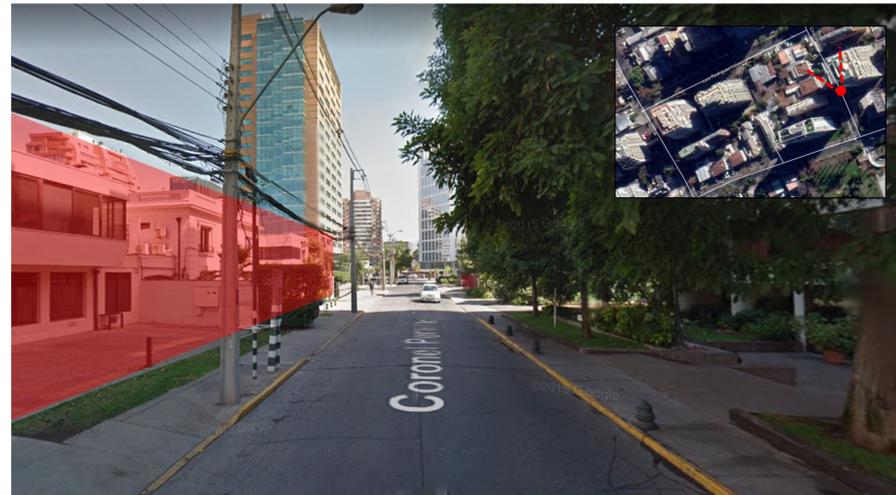


Imagen N°95 Vista Calle Coronel Pereira.
Fuente: Elaboración propia con datos (Google Maps, s. f.)

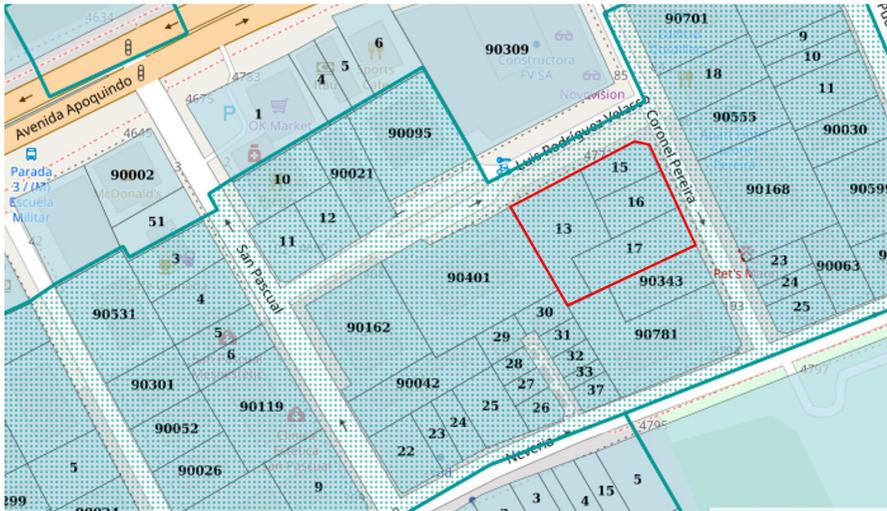


Imagen N°96 Cartografía terreno seleccionado.
Fuente: (Mapas SII, s. f.)

Antecedentes Terreno Luis Rodriguez Velasco/ Coronel Pereira							
N° Terreno	Direccion	Rol Predial	Destino Hoy	Terreno m2	Valor Terreno		
					Valor m2	Valor Pesos	UF
13	Luis Rodriguez Velasco 4751 4755	530-13	Oficina	1.253	1.106.212	1.386.083.636	48.797
15	Luis Rodriguez Velasco 4771	530-15	Oficina	525	1.106.212	580.761.300	20.446
16	Coronel Pereira 121	530-16	Oficina	456	1.106.212	504.432.672	17.759
17	Coronel Pereira 139	530-17	Oficina	712	1.106.212	787.622.944	27.728
Total				2.946	1.106.212	3.258.900.552	114.730

Imagen N°97 Cuadro antecedentes terreno seleccionado.
Fuente: Elaboración propia con datos (Mapas SII, s. f.) y (TOCTOC.com, s. f.).

4.1.1. ANÁLISIS CONTEXTO URBANO.

Para la localización del proyecto es preciso caracterizar el contexto donde se inserta, entendiendo los atributos que hacen el sector atractivo para efectos habitacionales, así como para entender los potenciales usos, que afectaran el diseño y conformación del proyecto de uso mixto.

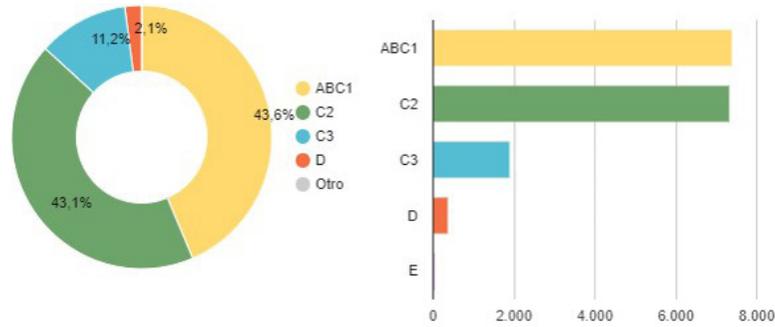


Imagen N°98 Gráfico correspondiente a Grupos Socio Económicos de la Comuna de Las Condes. Fuente: (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)

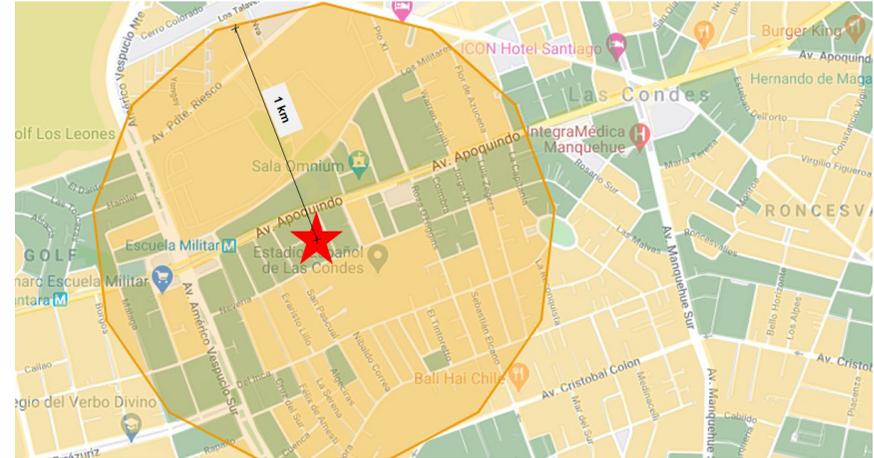


Imagen N°99 Penetración de los Grupos Socio Económicos a nivel de manzana. Fuente: (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)

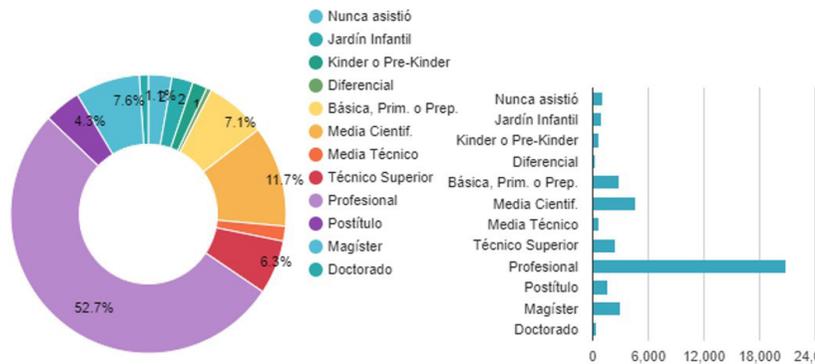


Imagen N°100 Gráfico correspondiente a Nivel Educativo de la Comuna de Las Condes. Fuente: (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)

El perfil de la población del sector es una zona de población principalmente ABC1 y C2, mayoritariamente con estudios superiores y universitarios.

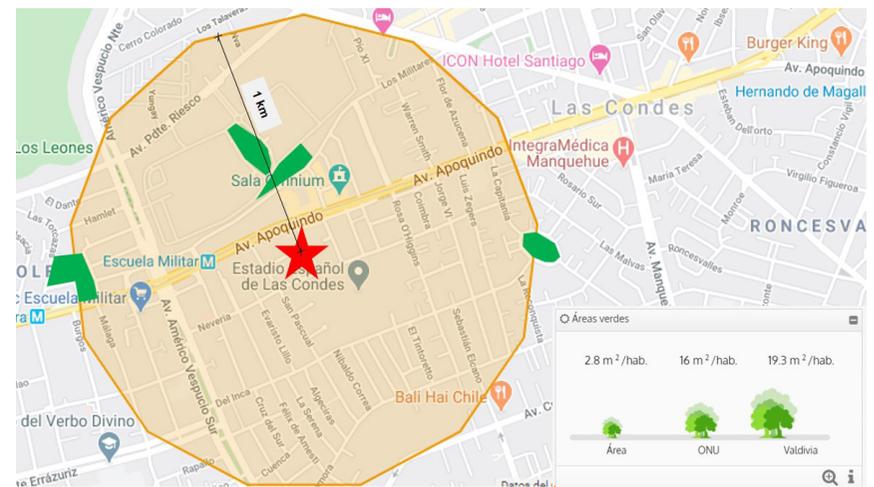
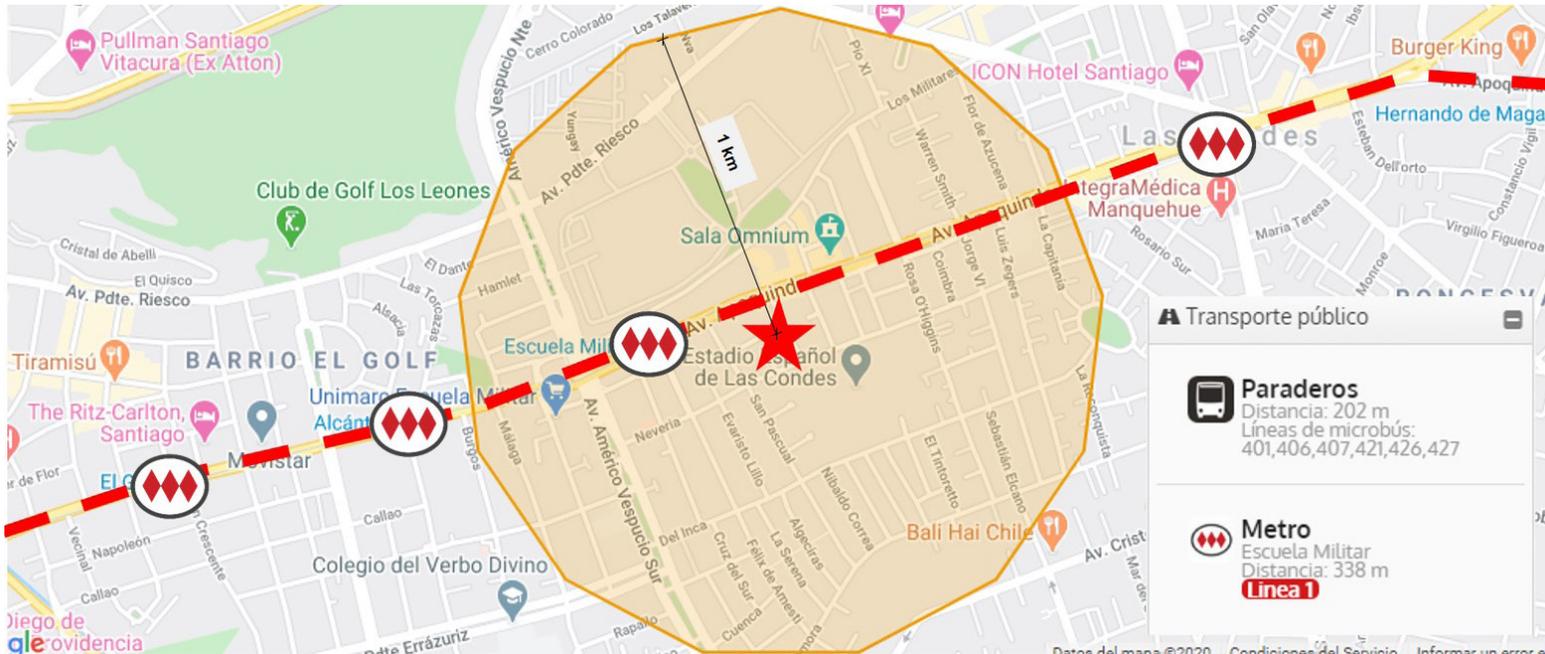
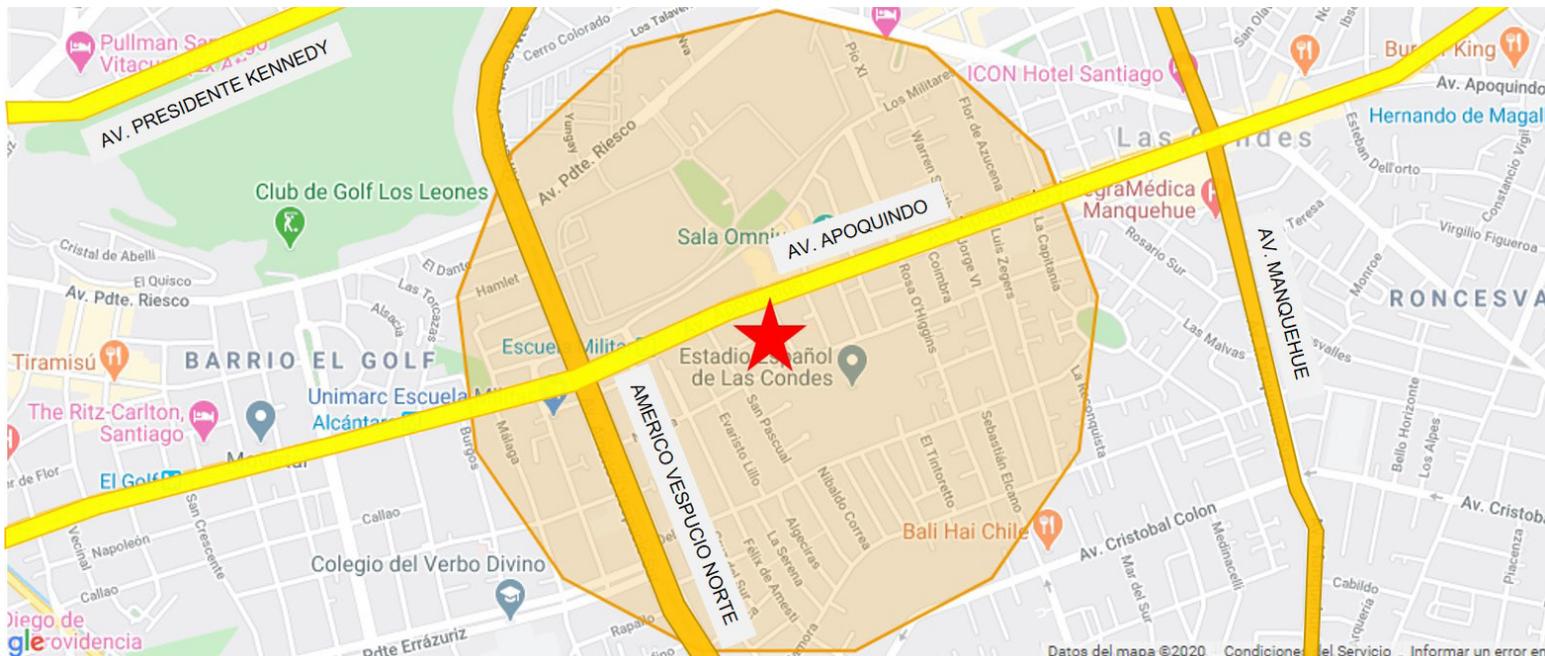


Imagen N°101 Áreas verdes del sector de estudio. Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)



CONECTIVIDAD
Transporte Público

Imagen N°102
Transporte Público del sector de estudio.
Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)



CONECTIVIDAD
Vialidad

Imagen N°103
Vialidad del sector de estudio.
Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)

COMERCIO



Imagen N°104 Intensidad de Comercio del sector de estudio.

Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)

CALIDAD DE VIDA

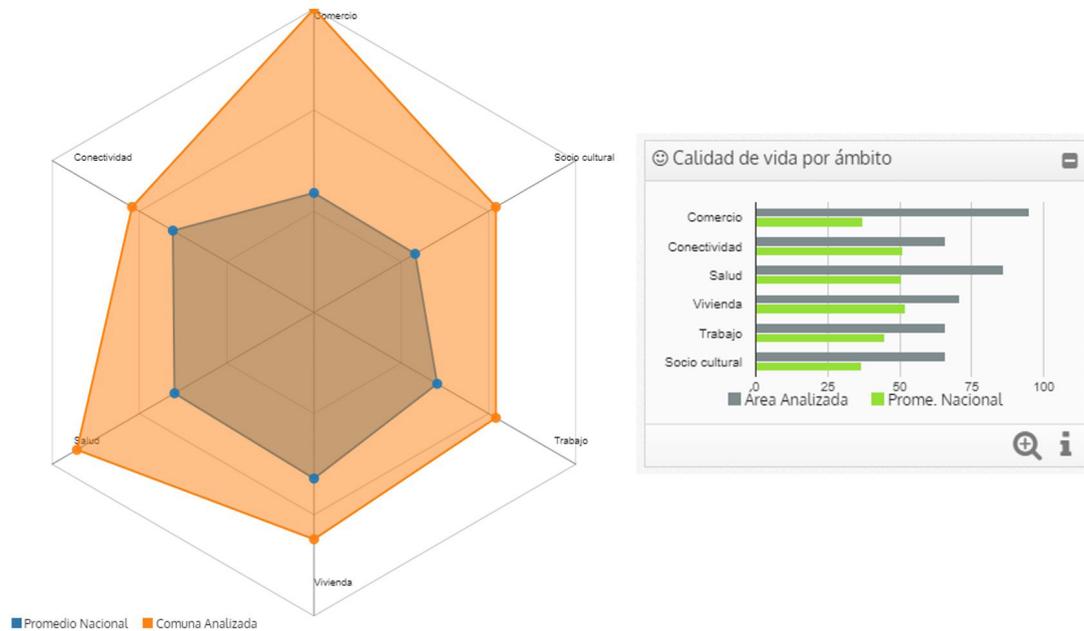


Imagen N°105 Índice calidad de Vidadel sector de estudio.

Fuente: (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)

El terreno elegido se encuentra en una ubicación privilegiada ya que se encuentra a una cuadra de la Av. Apoquindo y a cinco cuadras de la Av. Américo Vespucio. Además, cuenta con excelente conectividad al transporte público ya que se encuentra a 338 mt o a 4 minutos a pié de la estación de metro Escuela Militar de la Línea 1 y a 202 mt del paradero más cercano.

Debido a que se encuentra cercano al eje Av. Apoquindo cuenta con una gran variedad de servicios como comercio, educación, farmacias, bancos, supermercados y centros de salud además de lugares de esparcimiento como restaurantes y pequeñas áreas verdes entre otros. (ver anexo1)

Gracias a todos los factores mencionados es que el sector cuenta con una calidad de vida superior al promedio nacional.

4.1.2. MERCADO INMOBILIARIO.

Para definir la estrategia de producto se debe entender la segmentación de la oferta inmediata.

Existen solo dos proyectos dentro del radio de 1km, estos son Edificio Nevería Oriente y Puerta del Sol 76.

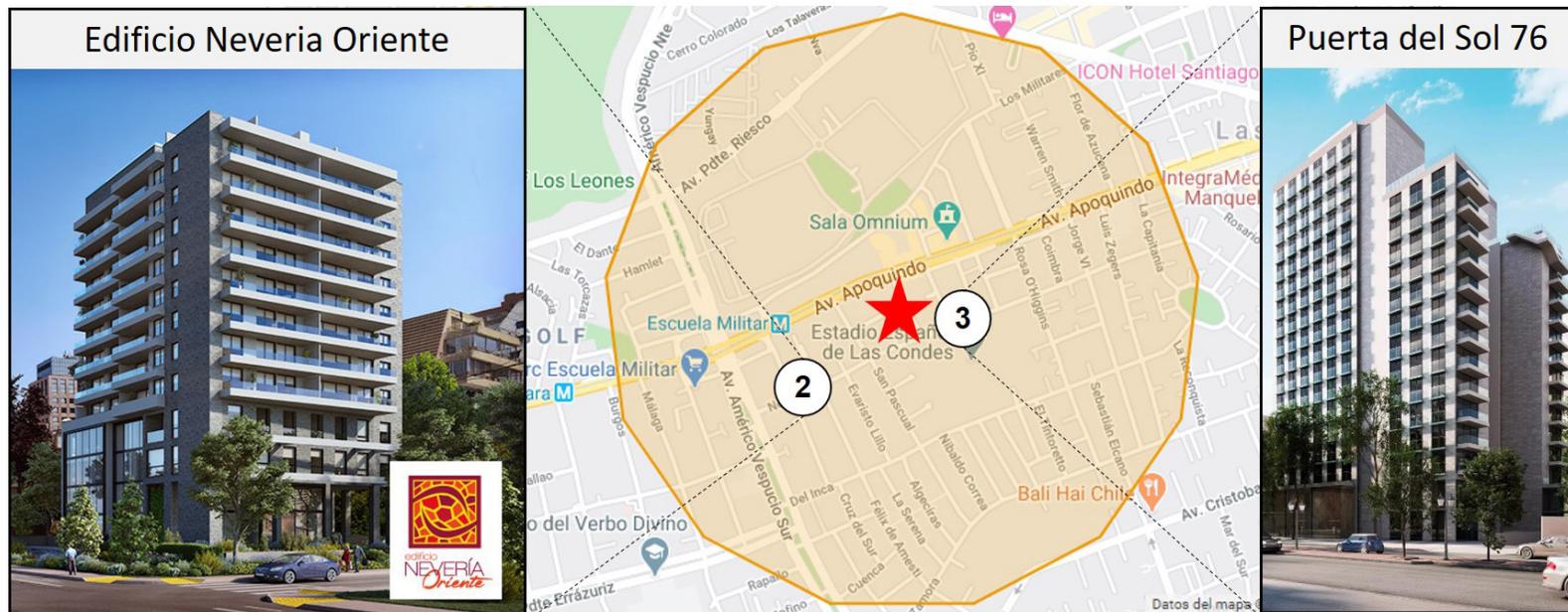


Imagen N°106 Oferta radio más cercano. Fuente: Elaboración propia.

EDIFICIO NEVERÍA ORIENTE

Se ubica en Calle Evaristo Linillo 163 de la Inmobiliaria Numancia. Este proyecto cuenta con un total de 32 unidades de 2 a 3 dormitorios y 2 a 3 baños con una superficie útil entre 68 y 96m².

Al 4to trimestre del 2019 cuenta con un 87,5% vendido dejando solo 4 unidades disponibles. (GfK Adimark, s. f.)

3D + 3B
Sup: 95,93 m²



Sup: 67,51 m²



3D + 3B
Sup: 96,67 m²



Sup: 80,95 m²



Imagen N°107 Tipologías proyecto Edificio Nevería Oriente.
Fuente: Elaboración propia con datos de (Nevería Oriente, s. f.)

EDIFICIO PUERTA DEL SOL

Este proyecto se ubica en Calle Puerta del Sol 76 de la Inmobiliaria y constructora Puerta del Sol SpA. Cuenta con un total de 156 unidades de 1 a 2 dormitorios con 1 a 2 baños con una superficie útil entre 35 a 70m².

Al 4to trimestre del 2019 cuenta con un 90,4% vendido dejando solo 15 unidades disponibles. (GfK Adimark, s. f.)

1D + 1B
Sup: 38,72 m²



1D + 1B
Sup: 38,54 m²



2D + 1B
Sup: 57,45 m²



2D + 2B
Sup: 75,04 m²



Imagen N°108 Tipologías proyecto Puerta del Sol 76.
Fuente: Elaboración propia con datos de (Proyecto Puerta Del Sol 76, s. f.)

4.1.3. ANÁLISIS NORMATIVO

Se detallan las normas específicas definidas en el PRC del terreno, aspectos que viabilizarán normativamente el proyecto, definirán los usos posibles y limitarán el volumen teórico utilizable.

El terreno escogido se ubica según el plano de Edificación de la Ordenanza Comunal de las Condes en la zona EAa2 (edificación aislada alta 2) en la cual se permiten proyectos de densificación de vivienda y equipamiento. Donde cuenta con una constructibilidad 2.0 y una densidad máxima de 220 Viv/Há.

Además, en cuanto al Uso de suelo se encuentra en la zona Uv2 (Uso de Suelo Vivienda 2 equipamiento en mediana intensidad, donde permite usos residenciales, áreas verdes, espacio público y equipamiento de salud, educación, seguridad, culto, sociales, deportivos, comercio y oficinas.



Imagen N°109
Plano de Edificación terreno seleccionado
Fuente: Elaboración propia con datos del PRC (Plan Regulador Comunal Las Condes, s. f.)

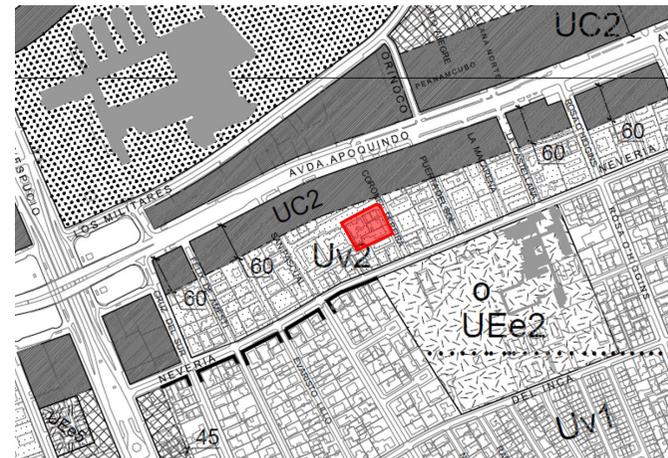


Imagen N°110
Plano de uso de Suelo terreno seleccionado
(Fuente: Elaboración propia con datos del PRC (Plan Regulador Comunal Las Condes, s. f.)

Densidad Máxima Neta	Subdivisión Predial Mínima	Coefficiente de constructibilidad	Coefficiente de ocupación de suelo	Coefficiente de área libre	Rasante	Altura máxima	Antejardín	Distanciamiento	Agrupamiento y Adosamiento
220 Viv/há.	1.500 m ²	2.0	0.3	0.5	70°	15 pisos con un máximo de 52.5 m.	7 m.	8 m.	Aislado. No se permite el adosamiento.

Imagen N°111 Tabla normas específicas Zona Edificación EAa2
Fuente: Elaboración propia con datos del PRC (Plan Regulador Comunal Las Condes, s. f.)

4.2. CABIDAS

Se realizan dos cabidas para poder comparar un proyecto de uso residencial v/s un proyecto de Uso Mixto en el mismo terreno.

Para este análisis se aplica Conjunto Armónico a través de la fusión de predios lo que permite acogerse al artículo N°63 de la Ley general de Urbanismo y Construcción donde aumenta un 30% la constructibilidad y un 25% de altura según lo mencionado en el capítulo 1.1.4. Por lo tanto, dado que la constructibilidad permitida en el terreno es de 2.0, se aumenta un 30% debido al conjunto armónico, dando una resultante de constructibilidad total aplicada sobre el terreno de 2,6.

El Producto elegido según la oferta del sector para las unidades residenciales ambos casos son los siguientes:



Imagen N°112 Imágenes referenciales del producto seccionado.
Fuente: (Proyecto Puerta Del Sol 76, s. f.)

Las dos cabidas se realizan en el mismo terreno, donde la superficie neta es 2.946 la cual corresponde a la superficie real del terreno y la superficie bruta de 3.700 m2 refiriéndose a la superficie real del terreno sumando la superficie hasta el eje de las calles.

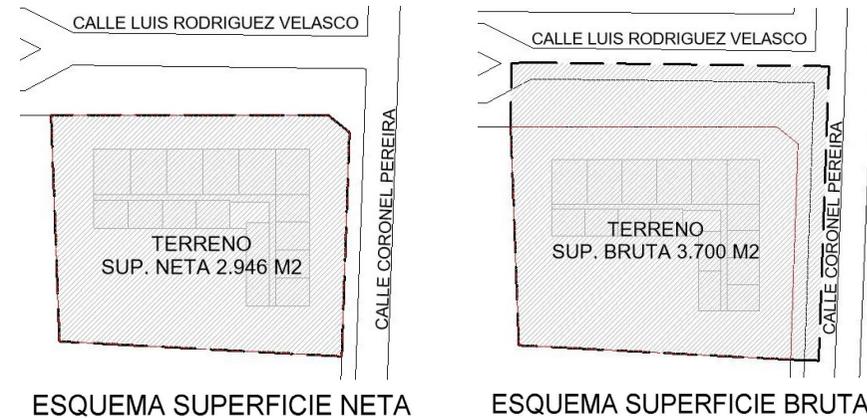


Imagen N°113 Esquema superficie neta y bruta terreno seccionado.
Fuente: Elaboración propia.

Para el cálculo de la constructibilidad se multiplica el coeficiente por los metros cuadrados del terreno neto, por lo tanto al multiplicar el coeficiente de 2.6 por los 2.946 m2 del terreno neto da un total de 7.659,60 m2 útiles posibles por construir sobre el terreno.

Por otro lado la cantidad de unidades de vivienda permitidas se determinan a través de la densidad exigida aplicada sobre la superficie bruta del terreno, por lo tanto dado que la densidad exigida en el terreno es de 220 viv/há, quiere decir que se pueden construir 0,022 viv/m2 lo que al multiplicarlo por los 3.700 m2 de la superficie bruta del terreno da un total de 81 unidades residenciales posibles de construir.

4.2.1. CABIDA EDIFICIO USO RESIDENCIAL

Al proyectar un edificio solo de unidades residenciales y para poder completar los 7.659,60 m² útiles posibles por construir sobre el terreno, significa que cada unidad de vivienda debe tener una superficie promedio de 94,5m² lo que no concuerda con el promedio del sector que es 67 m² (promedio entre el mínimo de 38 y la máxima de 96 m²).

PROYECTO EDIFICIO VIVIENDA					
CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIES TOTALES - MUNICIPAL					
Nº	ITEM	%	SUPERFICIE	UNIDAD	
01.-	SUPERFICIE TERRENO NETO		2.946	m²	
02.-	SUPERFICIE TERRENO BRUTA		3.700	m ²	
03.-	OCUPACION DE SUELO PERMITIDA	30%	884	m ²	
	OCUPACION DE SUELO PROYECTADA	29,87%	880	m²	
04.-	CONSTRUCTIBILIDAD MÁXIMA DEL TERRENO	2,60	7.659,60	m ²	
	SUP. ÚTIL CONSTRUÍDA SOBRE TERRENO	1,47	4.325	m²	
05.-	ALTURA		17,5	mt	
06.-	RASANTE	70°	70°	Grados	
07.-	Nº DE UNIDADES PERMITIDAS		81	Unid.	
	Nº DE UNIDADES PROYECTADA		81	Unid.	
08.-	ESTACIONAMIENTOS EXIGIDOS				
	1 POR VIVIENDA	81	VIV.	81	Unid.
	15% ADICIONAL DE VISITA			13	Unid.
	TOTAL ESTACIONAMIENTOS PROYECTADOS			94	Unid.
09.-	DENSIDAD MÁXIMA			220	Viv./Há
	DENSIDAD PROYECTADA			219	Viv./Há

TIPOLOGIAS		
	TIPO A	TIPO B
CANTIDAD DE VIVIENDAS	31	50
TOTAL UNIDADES	81	

SUPERFICIE POR PISO							
PISO	DEPTO A 2D Y 2B 75 M2		DEPTO B 1D Y 1B 40 M2		AREA COMUN M2	SUP. UTIL M2	TOTAL M2
	CANT.	M2	CANT.	M2			
	PISO 1	1	75			805	75
PISO 2	6	450	10	400	76	850	926
PISO 3	6	450	10	400	76	850	926
PISO 4	6	450	10	400	76	850	926
PISO 5	6	450	10	400	76	850	926
PISO 6	6	450	10	400	76	850	926
TOTAL	31	2325	50	2000	1185	4325	5510

DIFERENCIA M2 CONSTRUIDOS		
CONSTRUCTIBILIDAD	M2	%
CONST. PERMITIDA	7.659,60	100%
CONTR. PROYECTADA	4.325,00	56,47%
DIFERENCIA M2	3.334,60	43,53%

Imagen N°114 Cuadro Superficies
Municipal Cabida Uso Residencial.
Fuente: Elaboración propia.

PLANTA EMPLAZAMIENTO

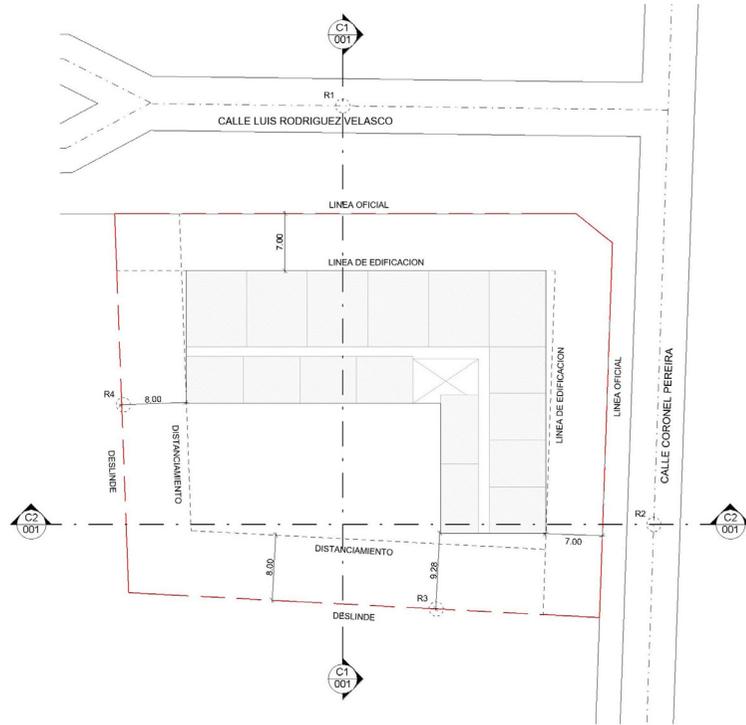
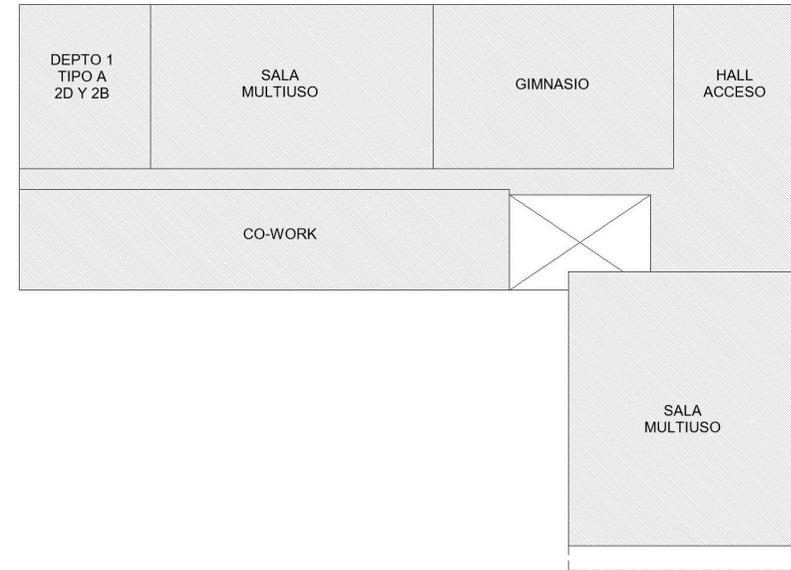


Imagen N°115 Planta Emplazamiento Cabida Uso Residencial.
Fuente: Elaboración propia.

PLANTA 1ER PISO



PLANTA PISO TIPO (PISO 2 AL 6)

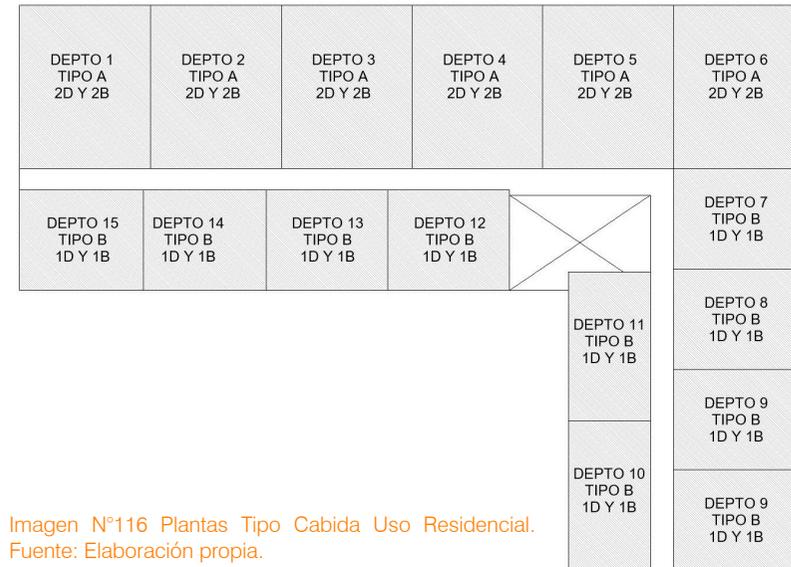


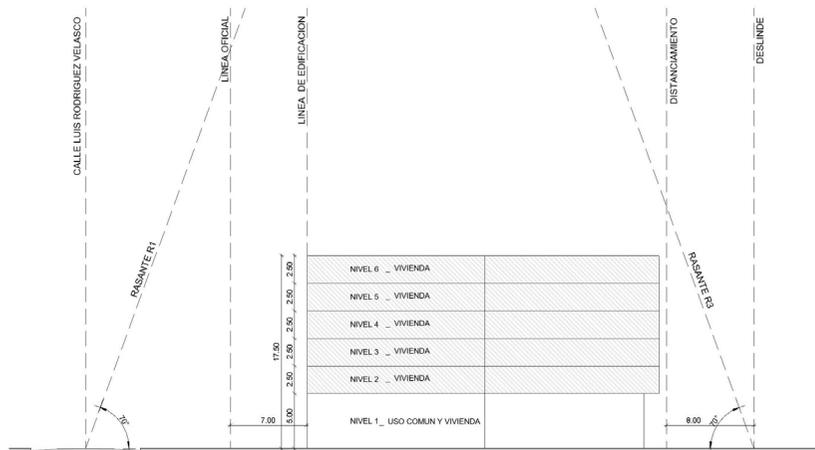
Imagen N°116 Plantas Tipo Cabida Uso Residencial.
Fuente: Elaboración propia.

Aplicando todas las normativas específicas se logra obtener un edificio de 6 pisos. El primer piso es de uso común con sala multiuso, gimnasio y co-work, prestaciones básicas necesarias para el segmento de consumidor objetivo, además de una unidad de vivienda. En los 5 pisos superiores solo vivienda.

La cabida cuenta con 81 unidades de vivienda debido a la densidad normativa del sector, y al aplicar el producto elegido del análisis de la oferta se logra construir solamente un 56,47 % de la constructibilidad con 4.325 m².

En esta cabida no se logra proyectar el 100% de la constructibilidad por lo que quedan 3.334,60 m² que corresponden al 43,53% de la constructibilidad.

CORTE 1



CORTE 2

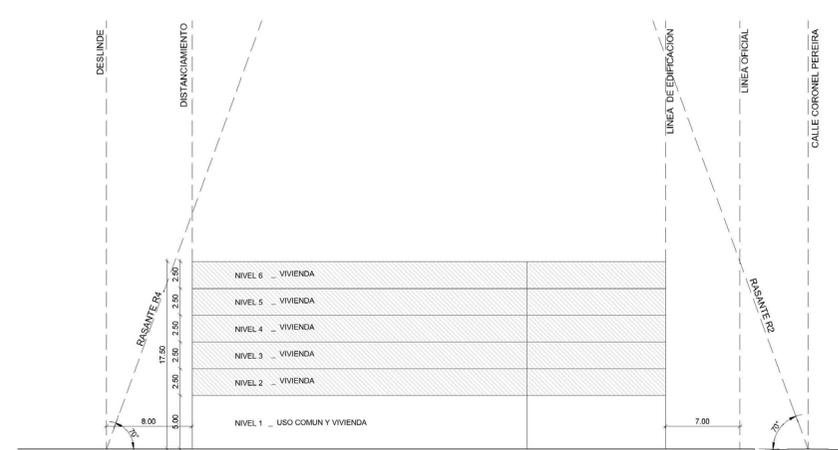


Imagen N°117 Cortes Cabida Uso Residencial.
Fuente: Elaboración propia

4.2.2. CABIDA EDIFICIO USO MIXTO.

Al análisis de la cabida de uso mixto se le incorporan dos usos demás del residencial para lograr completar el 43,53% de superficie que no se completa en la cabida de uso exclusivo de vivienda, siendo estos el uso comercial y de oficinas los cuales están presentes en el análisis del sector.

PROYECTO EDIFICIO USO MIXTO					
CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIES TOTALES - MUNICIPAL					
Nº	ITEM	%		SUPERFICIE	UNIDAD
01.-	SUPERFICIE TERRENO NETO			2.946	m²
02.-	SUPERFICIE TERRENO BRUTA			3.700	m ²
03.-	OCUPACION DE SUELO PERMITIDA	30%		884	m ²
	OCUPACION DE SUELO PROYECTADA	28,21%		831	m²
04.-	CONSTRUCTIBILIDAD MÁXIMA DEL TERRENO	2,60		7.659,60	m ²
	SUP. ÚTIL CONSTRUÍDA SOBRE TERRENO	2,60		7.659,60	m²
05.-	ALTURA			29,5	mt
06.-	RASANTE	70°		Sombra	Grados
07.-	Nº DE UNIDADES PERMITIDAS			81	Unid.
	Nº DE UNIDADES PROYECTADA			80	Unid.
08.-	ESTACIONAMIENTOS EXIGIDOS				
	1 POR VIVIENDA	80	VIV.	80	Unid.
	15% ADICIONAL DE VISITA			12	Unid.
	COMERCIO: 1 ESTACIONAMIENTO CADA 25 m ²	357	m ²	15	Unid.
	OFICINAS: 1 ESTACIONAMIENTO POR CADA 40 m ²	3.053	m ²	77	Unid.
	TOTAL ESTACIONAMIENTOS PROYECTADOS			184	Unid.
09.-	DENSIDAD MÁXIMA			220	Viv./Há
	DENSIDAD PROYECTADA			216	Viv./Há

TIPOLOGIAS		
	TIPO A	TIPO B
CANTIDAD DE VIVIENDAS	30	50
TOTAL UNIDADES	80	

SUPERFICIE POR PISO									
PISO	DEPTO A 2D Y 2B 75 M2		DEPTO B 1D Y 1B 40 M2		COMERCIO	OFICINA	AREA COMUN	SUP. UTIL	TOTAL
	CANT.	M2	CANT.	M2	M2	M2	M2	M2	M2
PISO 1					357		474	357	831
PISO 2						853	12	853	929
PISO 3						853	12	853	929
PISO 4						853	12	853	929
PISO 5						494	12	494	570
PISO 6	6	450	10	400			76	850	926
PISO 7	6	450	10	400			76	850	926
PISO 8	6	450	10	400			76	850	926
PISO 9	6	450	10	400			76	850	926
PISO 10	6	450	10	400			76	850	926
TOTAL	30	900	50	800	357	2.559	510	7.660	8.170

DIFERENCIA M2 CONSTRUIDOS		
CONSTRUCTIBILIDAD	M2	%
CONST. PERMITIDA	7.659,60	100%
CONTR. PROYECTADA	7.659,60	100,00%
DIFERENCIA M2	0,00	0,00%

Imagen N°118 Cuadro Superficies
Municipal Cabida Uso Mixto.
Fuente: Elaboración propia

PLANTA EMPLAZAMIENTO

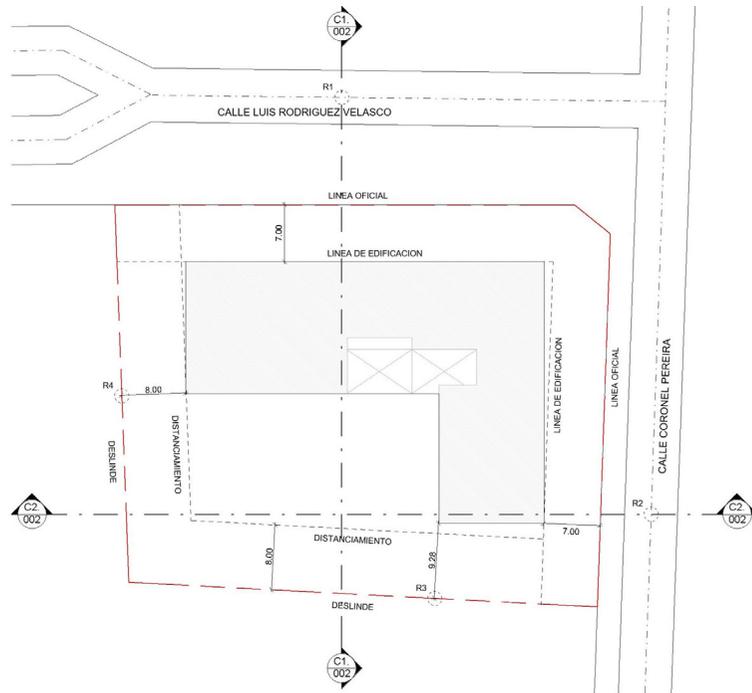


Imagen N°119 Planta Emplazamiento Cabida Uso Mixto.
Fuente: Elaboración propia

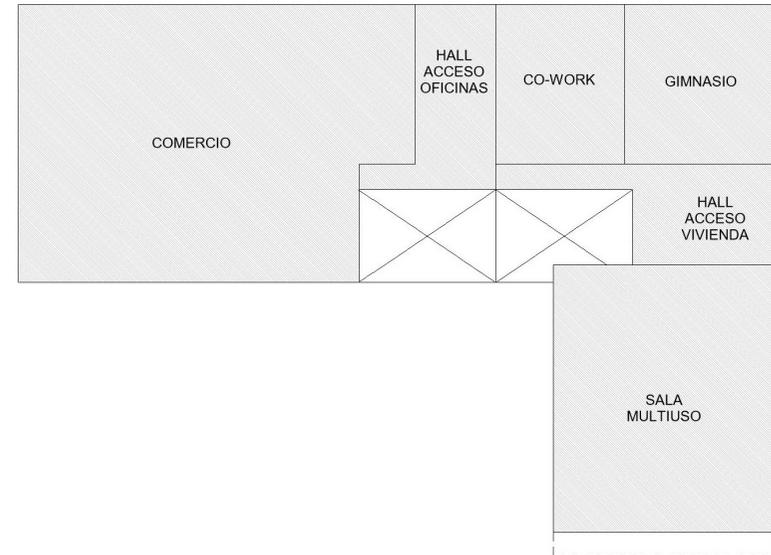
De igual manera que la cabida anterior se aplican todas las normativas específicas y se logra obtener un edificio de 10 pisos donde se crean dos núcleos, uno para el uso residencial y otro para el uso de Comercio y Oficinas.

En el primer piso se dividen en dos zonas, una de usos comunes del uso residencial como son la sala multiuso, gimnasio y co-work y por el otro comercio.

Del nivel 2° al 5° se crean plantas libres de uso de oficina y luego del piso 6° al 10° se incorpora el uso residencial.

Al agregar los usos de comercio y oficinas se logra proyectar el 100% de la constructibilidad con 7.659,60 m2 construidos.

PLANTA 1ER PISO



PLANTA PISO TIPO OFICINAS (PISO 2 AL 4)

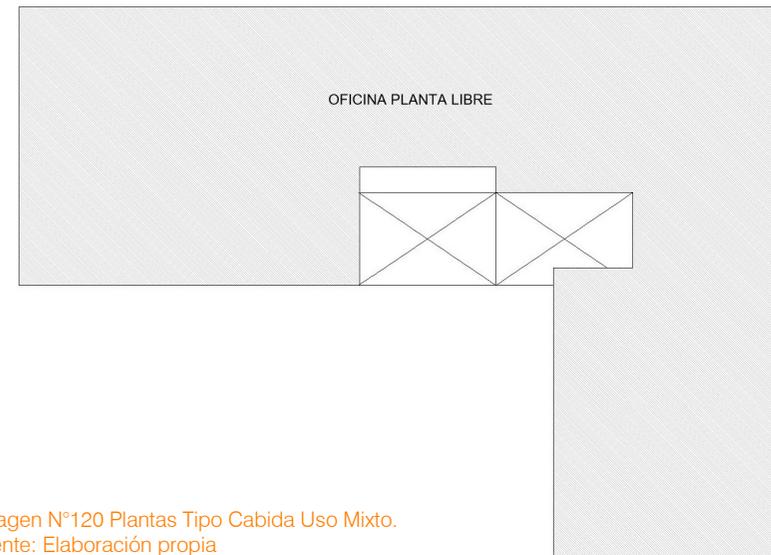
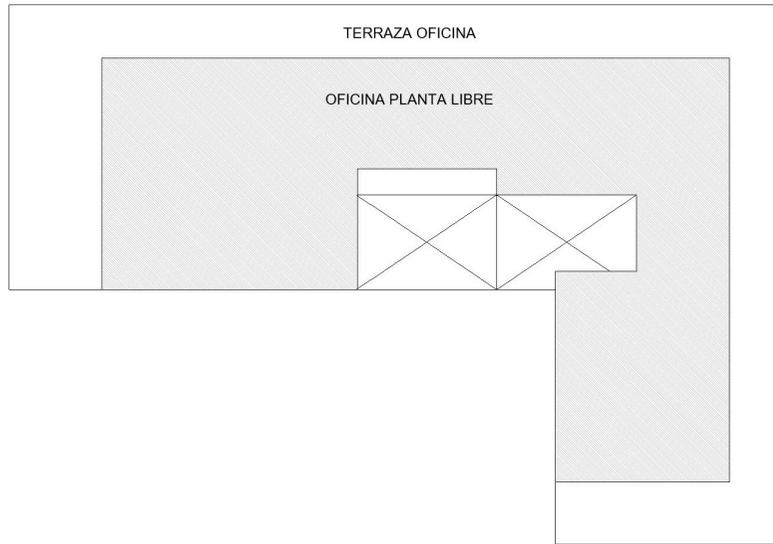
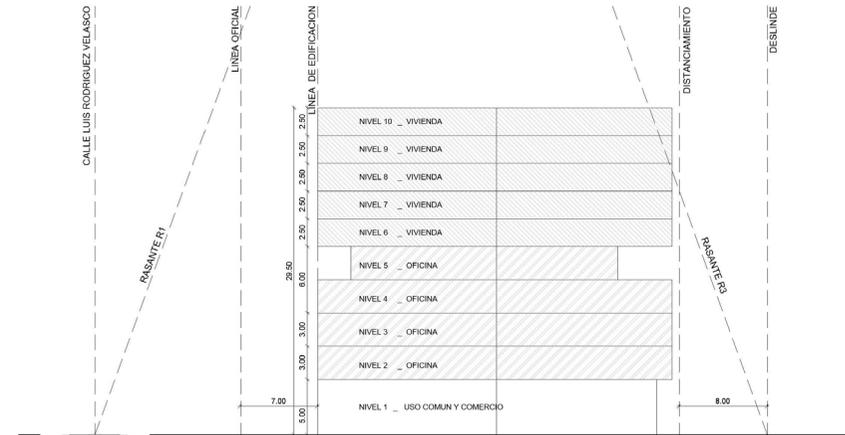


Imagen N°120 Plantas Tipo Cabida Uso Mixto.
Fuente: Elaboración propia

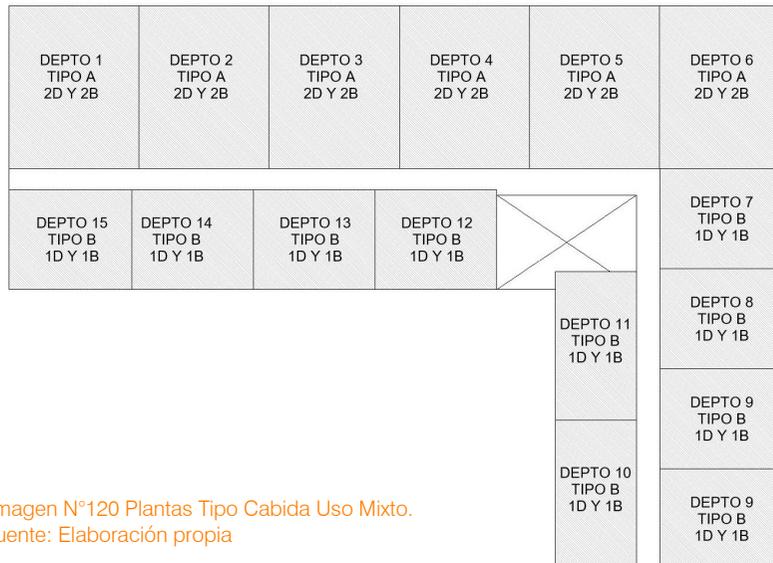
PLANTA PISO OFICINAS (PISO 5)



CORTE 1



PLANTA PISO TIPO VIVIENDA (PISO 6-10)



CORTE 2

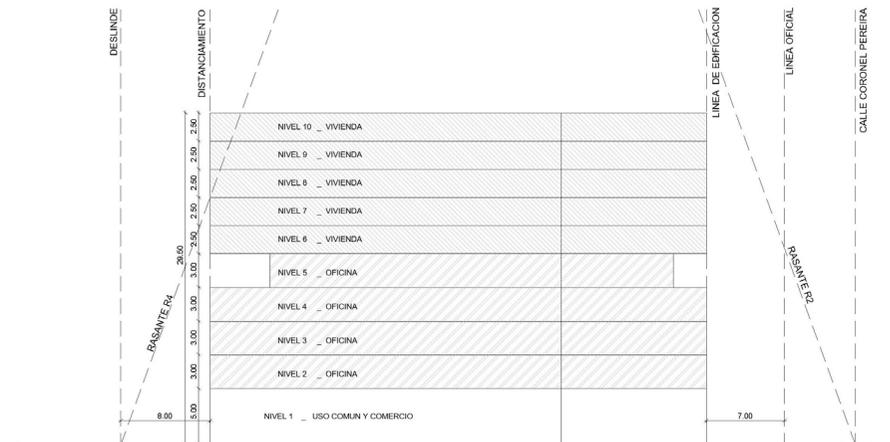


Imagen N°120 Plantas Tipo Cabida Uso Mixto.
Fuente: Elaboración propia

Imagen N°121 Cortes Cabida Uso Mixto.
Fuente: Elaboración propia

4.2.3. RESULTADOS COMPARATIVOS.

En ambos casos se intenta alcanzar el máximo de unidades habitacionales obtenidas por la densidad. En el caso de solo vivienda se logra completar solo un 56,47% de la constructibilidad del terreno a diferencia del uso mixto donde alcanzo el 100%. Esto se traduce a que al realizar un edificio de uso mixto se logra aumentar un 77% más de constructibilidad que al aplicar exclusivamente uso residencial.

CUADRO COMPARACIÓN			
ITEM	PERMITIDO	SOLO VIVIENDA	USO MIXTO
OCUPACION DE SUELO	884 m ²	880 m ²	831 m²
CONSTRUCTIBILIDAD (SUP. ÚTIL CONSTRUÍDA SOBRE TERRENO)	7659,6 m ²	4325 m ²	7659,6 m²
ALTURA	65,6 m ^t	17,5 m ^t	29,5 m^t
Nº DE UNIDADES VIVIENDA	81 Un.	81 Un.	80 Un.
DENSIDAD	220 Viv./Há	219 Viv./Há	216 Viv./Há

Imagen N°122 Resultados Comparativos.
 Fuente: Elaboración propia

5 CONCLUSIONES

Los ejemplos de desarrollo de uso mixto demuestran que no existe una tendencia estadística en cuanto a un patrón de usos y sus porcentajes, pero tienen en común el uso residencial como predominante en alrededor del 30% de los metros construidos. Los demás usos y sus porcentajes varían según su entorno, la normativa y el estudio de mercado que están directamente relacionado con las necesidades de los distintos agentes y condiciones específicas que da el entorno.

Desde la perspectiva del usuario la presencia de servicios y otros usos en las instalaciones les agrega valor, disminuyendo distancias de traslado como también a la comunidad donde se inserta.

Desde la perspectiva del inversionista debido a restricciones de densidad a las que se ven sujetos los proyectos inmobiliarios residenciales en Chile, la fórmula de uso mixto permite explotar al máximo la constructibilidad del terreno compatibilizando usos no restringidos por densidad. Además, el hecho de invertir en usos combinados tiene riesgos de negocio distintos, permitiendo disminuir los riesgos del proyecto por diversificación de demanda, como beneficio adicional para el inversionista.

Las condiciones o medida de potencial de un proyecto de esta índole se comprueban de forma práctica al comparar el tamaño por unidad eficiente teórico, el cual aprovecha toda la constructibilidad disponible tomando en cuenta la restricción de densidad, contra la superficie por unidad ofrecida en el mercado de proyectos exclusivos de vivienda. La diferencia representa el potencial desaprovechado de construcción.

En el contexto particular de Santiago de Chile, mediante análisis de normativos y de oferta de mercado se observa que las comunas con mayor desarrollo de usos mixtos son Santiago, Las Condes y Providencia, siendo la primera impulsada debido a un incentivo normativo que premia el uso mixto con aumento de constructibilidad quedando fuera de análisis. Al analizar la constructibilidad los casos particulares de Las Condes y Providencia, demuestra que efectiva-

mente existen diferencias entre tamaño por unidad eficiente y la oferta, se observa que dichas ineficiencias en uso de constructibilidad son más marcadas en los ejes principales de ambas comunas. Por otra parte, la comuna de Providencia presenta menores diferencias debido a una densidad menos restringida que permite que la tipología y metraje ofertado calce con la demanda del sector. Esta observación permite por inducción afirmar un nuevo beneficio de la fórmula mixta ya que permite ajustar el tamaño de las unidades a la baja sin sacrificar superficie construida, adecuándose a casos donde la demanda pide tamaños unitarios menores al tamaño eficiente, dando más libertad para optimizar la rentabilidad de un proyecto.

Las mayores ineficiencias de constructibilidad hacen atractiva la comuna de las Condes para el uso de proyectos mixtos. En el caso aplicado de estudio se demuestra que utilizando la fórmula de uso mixto para el uso residencial combinando con oficinas y comercio, se logra aumentar en un 43,5% del uso de la constructibilidad, que se traduce en un aumento de 77% de los metros cuadrados construidos, esto porcentajes variaran según el terreno. Asumiendo que los demás usos tienen rentabilidades positivas y el hecho de aprovechar la constructibilidad restante hace que el costo incremental sea marginal, la rentabilidad del proyecto mixto mejora considerablemente.

Respondiendo a la hipótesis inicial, es posible comprobar que al complementar un proyecto residencial con uso mixto se logra construir mayor superficie que al ejecutar un edificio de vivienda como uso único, logrando rentabilizar de mejor manera el terreno.

Concluyendo la fórmula mixta representa un gran potencial para agregar valor al usuario y la sociedad urbana donde el proyecto se inserta, al generar ciudades compactas con variedad de usos. Además representa una fórmula atractiva para lograr mayor eficiencia en proyectos de uso residencial cuando la densidad es restrictiva, logrando maximizar el uso del terreno y diversificar el riesgo de la inversión.

BIBLIOGRAFIA

REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

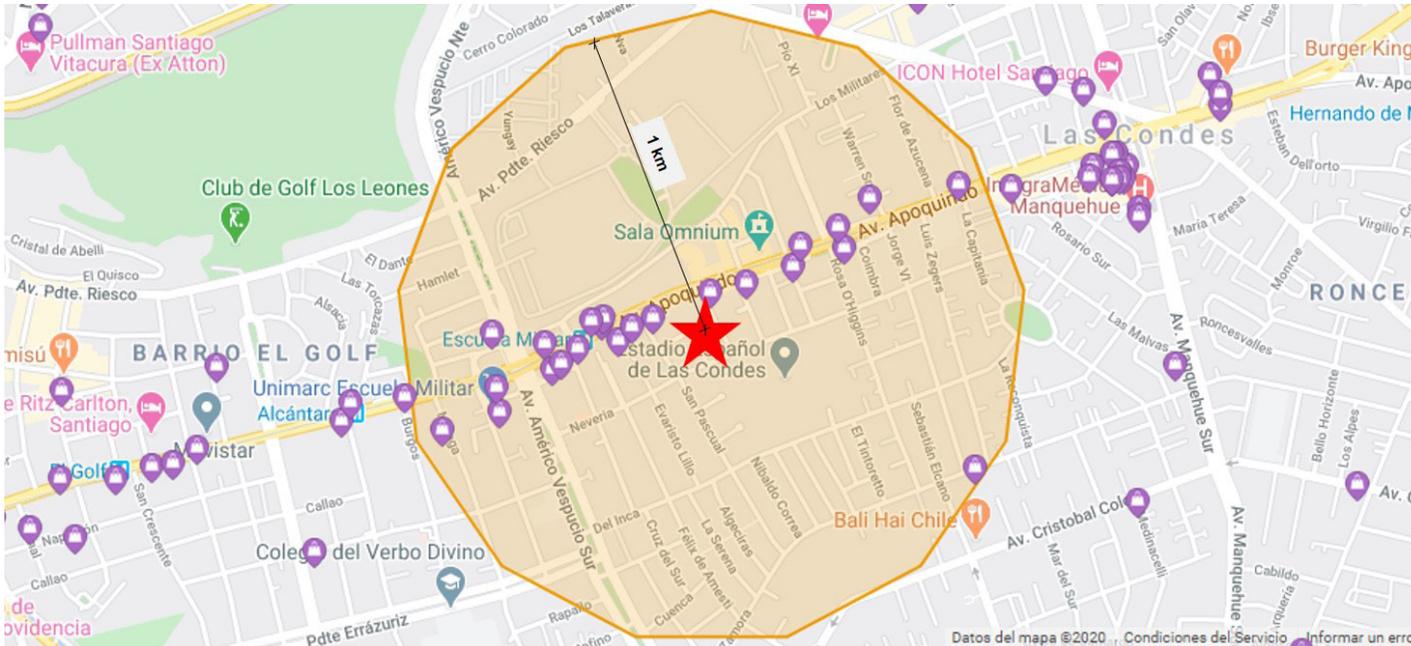
- *a+t architecture publishers.* (s. f.). *This is Hybrid.* Recuperado 19 de junio de 2019, de <https://aplust.net/full/This%20is%20Hybrid/#page=88>
- *Construcción de edificios con uso mixto crece 153% en la Zona Centro y Oriente de la capital entre 2010 y 2016.* (s. f.). *El Mercurio.* Recuperado 25 de noviembre de 2019, de <https://digital.elmercurio.com/2017/06/17/B/J735MOD5>
- *Construction begins on OMA's Bryghusprojektet in Copenhagen.* (2013, mayo 17). *ArchDaily.* <http://www.archdaily.com/374768/construction-begins-on-oma-s-bryghusprojektet-in-copenhagen/>
- *Downtown Athletic Club Manhattan | t4unizar.* (s. f.). Recuperado 4 de marzo de 2020, de <https://t4unizar.wordpress.com/2013/04/15/downtown-athletic-club-manhattan-sergio-sebastian/>
- *Edificio Narkomfin—Ficha, Fotos y Planos.* (s. f.). *WikiArquitectura.* Recuperado 4 de marzo de 2020, de <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/edificio-narkomfin/>
- *Edwards, G.* (1994). *Externalidades e instrumentos de regulación urbana.*
- *GfK Adimark.* (s. f.). Recuperado 25 de febrero de 2020, de <https://webmapping.geoadimark.cl/webmapping/#>
- *GfK Adimark—Análisis zonas de interés depto 4T 2019.pdf.* (s. f.). Recuperado 25 de febrero de 2020, de https://webmapping.geoadimark.cl/wmres/docs/ioi_santiago/2019-4T/GFK%20ADIMARK%20-%20ANALISIS%20ZONAS%20DE%20INTERES%20DEPTO%204T%202019.pdf
- *Google Maps.* (s. f.). *Google Maps.* Recuperado 26 de febrero de 2020, de <https://www.google.com/maps/@-33.4134994,-70.5789528,3a,75y,331.33h,81.13t/data=!3m7!1e1!3m5!1s-fWXpX5iz99NMctC6gb5rKQ!2e0!6s%2F%2Fgeo1.ggpht.com%2Fcbk%3Fpanoid%3DfWXpX5iz99NMctC6gb5rK>
- *Q%26output%3Dthumbnail%26cb_client%3Dmaps_sv.tactile.gps%26thumb%3D2%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D44.53551%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7113312!8!6656*
- *Guenot, G. G.* (2012). *Híbridos XXL. El límite entre edificio y ciudad.* *Ángulo Recto: Revista de estudios sobre la ciudad como espacio plural*, 4(2), 5–21.
- *Hernandez.* (1982). *Normativa municipal vigente: Actualizada al 2 de septiembre de 1982.* Editorial Jurídica de Chile.
- *Hyperbuilding.* (s. f.). *OMA.* Recuperado 4 de marzo de 2020, de <https://oma.eu/projects/hyperbuilding>
- *Informe demográfico, social y comercial.* (s. f.). *MiEntorno.* Recuperado 26 de febrero de 2020, de <http://mapustats.com>
- *Instituto Nacional de Estadísticas—Permisos de Edificación.* (s. f.). Recuperado 11 de diciembre de 2019, de <http://ine-chile.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=b6bfa342336e4e57b24235c294abbe34>
- *Laurie Gleisner, R.* (2017). *Decisiones de Inversión Inmobiliaria Análisis del Valor del Territorio. Clase Inversión, Magister Dirección y Administración de Proyectos Inmobiliarios, Universidad de Chile Facultad de Arquitectura y Urbanismo.*
- *Ley General de Urbanismo y Construcción.* (s. f.). Recuperado 4 de enero de 2020, de <http://agora.ucv.cl/docs/774/ley%20general.pdf>
- *Linked Hybrid—Données, Photos et Plans.* (s. f.). *WikiArquitectura.* Recuperado 20 de julio de 2019, de <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/linked-hybrid/>
- *Linked Hybrid—Ficha, Fotos y Planos.* (s. f.). *WikiArquitectura.* Recuperado 25 de julio de 2019, de <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/linked-hybrid/>
- *Magazine, W.* (2015, diciembre 11). *Timmerhuis: OMA unveils a cascading urban complex in Rotterdam.* *Wallpaper*.* <https://www.wallpaper.com/architecture/oma-unveils-timmerhuis-cascading-urban-complex-in-rotterdam>

- Mapas SII. (s. f.). Recuperado 26 de febrero de 2020, de <https://www4.sii.cl/mapasui/internet/#/contenido/index.html>
- MINVU. (2018). OGUC. <https://www.google.cl/search?q=oguc&oq=ogu&aqs=chrome.1.69i57j0l5.2225j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
- Morales, E. A. (s. f.). *A Dios por la fortaleza para continuar cuando he estado a punto de caer; con toda la humildad de mi corazón, se lo dedico principalmente a Él. A mis padres y hermano por ser los pilares de mi vida y demostrarme siempre su apoyo incondicional. A mis amigos por ser la segunda familia que Dios me regalo. A César Rodríguez y su familia por el cariño. A todos mis profesores por compartir su sabiduría.* 99.
- Morelli, M. (2009). *El «arte de habitar»: Aproximación a la arquitectura desde el pensamiento de Alison y Peter Smithson.* DC PAPERS, revista de crítica y teoría de la arquitectura, 17-18, 273-284.
- Museum Plaza, Louisville: Mia Scheel Arkitekt MAA. (s. f.). Recuperado 4 de septiembre de 2019, de <http://www.miascheel.com/index.php?/root/museum-plaza---rex/>
- Nevería Oriente. (s. f.). Inmobiliaria Numancia. Recuperado 27 de febrero de 2020, de <https://www.numancia.cl/property/neveria-oriente/>
- Ordenanza Local del Plan Regulador Comunal de Santiago. (2016). 201.
- Plan Regulador Comunal Las Condes. (s. f.). Recuperado 25 de febrero de 2020, de http://200.55.198.149/sistemas_web/Cartografia_Las_Condes/Plan%20Regulador/viewer.htm
- PRCP 2007 Zonas de Edificación. (s. f.). Recuperado 25 de febrero de 2020, de <http://firma.providencia.cl/dsign/cgi/sdoc.exe/sdoc/document?id=QLcMzvqvXedMCZoQV8jwgw%-3D%3D>
- PRCP 2007 Zonas de Uso de Suelo. (s. f.). Recuperado 25 de febrero de 2020, de <http://firma.providencia.cl/dsign/cgi/sdoc.exe/sdoc/document?id=K4r%2FSYHpdmDjXtI29XkLuQ%-3D%3D>
- Proyecto Puerta Del Sol 76. (s. f.). Recuperado 27 de febrero de 2020, de <https://www.portalinmobiliario.com/venta/departamento/las-condes-metropolitana/7726-puerta-del-sol-76-departamentos-nva>
- Pumarino, N. (2014). *Edificio residencial: Un Gigante Egoísta.* AUS, 15, 46-51. <https://doi.org/10.4206/aus.2014.n15-09>
- QKStudio Diseño y Desarrollo Web, La Plata. (s. f.). *Monumentalidad, simplicidad y cortesía | TECNNE - Arquitectura y contextos.* Recuperado 19 de junio de 2019, de <http://tecnne.com/arquitectura/monumentalidad-simplicidad-y-cortesia/>
- Salinas, G., & Antonio, D. (2013). *Edificio de usos múltiples en entornos de alta densidad.* Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/300093>
- Steven Holl. (s. f.). *Linked Hybrid—Steven Holl Architects.* Recuperado 2 de marzo de 2020, de <http://www.stevenholl.com/projects/beijing-linked-hybrid>
- TOCTOC.com. (s. f.). *TOCTOC.com sitio obligatorio antes de comprar, vender o arrendar una propiedad en Chile.* TOCTOC. Recuperado 26 de febrero de 2020, de <https://www.toctoc.com/>
- Vicuña del Río, M. (2013). *Las formas de la densidad residencial: El caso del Gran Santiago, Chile.* V Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo, Barcelona-Buenos Aires, junio 2013, 991–1009.
- *Vivir en un mercado.* Rotterdam Market Hall de MVRDV. (2014, octubre 1). *Arquitectura.* <https://www.arquitecturayempresa.es/noticia/vivir-en-un-mercado-rotterdam-market-hall-de-mvrdv>
- [search?q=oguc&oq=ogu&aqs=chrome.1.69i57j0l5.2225j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.cl/search?q=oguc&oq=ogu&aqs=chrome.1.69i57j0l5.2225j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8)
- Morales, E. A. (s. f.). *A Dios por la fortaleza para continuar cuando he estado a punto de caer; con toda la humildad de mi corazón, se lo dedico principalmente a Él. A mis padres y hermano por ser los pilares de mi vida y demostrarme siempre su apoyo incondicional. A mis amigos por ser la segunda familia que Dios me regalo. A César Rodríguez y su familia por el cariño. A todos mis profesores por compartir su sabiduría.* 99.

- *Museum Plaza, Louisville: Mia Scheel Arkitekt MAA. (s. f.). Recuperado 4 de septiembre de 2019, de <http://www.miascheel.com/index.php?/root/museum-plaza---rex/>*
- *ORDENANZA LOCAL DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE SANTIAGO. (2016). 201.*
- *Plan Regulador Comunal Las Condes. (s. f.). Recuperado 25 de febrero de 2020, de http://200.55.198.149/sistemas_web/Cartografia_Las_Condes/Plan%20Regulador/viewer.htm*
- *PRCP 2007 Zonas de Edificacion. (s. f.). Recuperado 25 de febrero de 2020, de <http://firma.providencia.cl/dsign/cgi/sdoc.exe/sdoc/document?id=QLcMzvqvXedMCZoQV8jwgw%-3D%3D>*
- *PRCP 2007 Zonas de Uso de Suelo. (s. f.). Recuperado 25 de febrero de 2020, de <http://firma.providencia.cl/dsign/cgi/sdoc.exe/sdoc/document?id=K4r%2FSYHpdmDjXtI29XkLuQ%-3D%3D>*
- *Pumarino, N. (2014). Edificio residencial: Un Gigante Egoísta. AUS, 15, 46-51. <https://doi.org/10.4206/aus.2014.n15-09>*
- *QKStudio Diseño y Desarrollo Web, La Plata. (s. f.). Monumentalidad, simplicidad y cortesía | TECNNE - Arquitectura y contextos. Recuperado 19 de junio de 2019, de <http://tecnne.com/arquitectura/monumentalidad-simplicidad-y-cortesia/>*
- *Salinas, G., & Antonio, D. (2013). Edificio de usos múltiples en entornos de alta densidad. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/300093>*
- *This is Hybrid. (s. f.). Recuperado 19 de junio de 2019, de <https://aplust.net/full/This%20is%20Hybrid/#page=88>*
- *Vicuña del Río, M. (2013). Las formas de la densidad residencial: El caso del Gran Santiago, Chile. V Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo, Barcelona-Buenos Aires, junio 2013, 991–1009.*
- *Vivir en un mercado. Rotterdam Market Hall de MVRDV. (2014, octubre 1). Arquitectura. <https://www.arquitecturayempresa.es/noticia/vivir-en-un-mercado-rotterdam-market-hall-de-mvrdv>*

ANEXOS

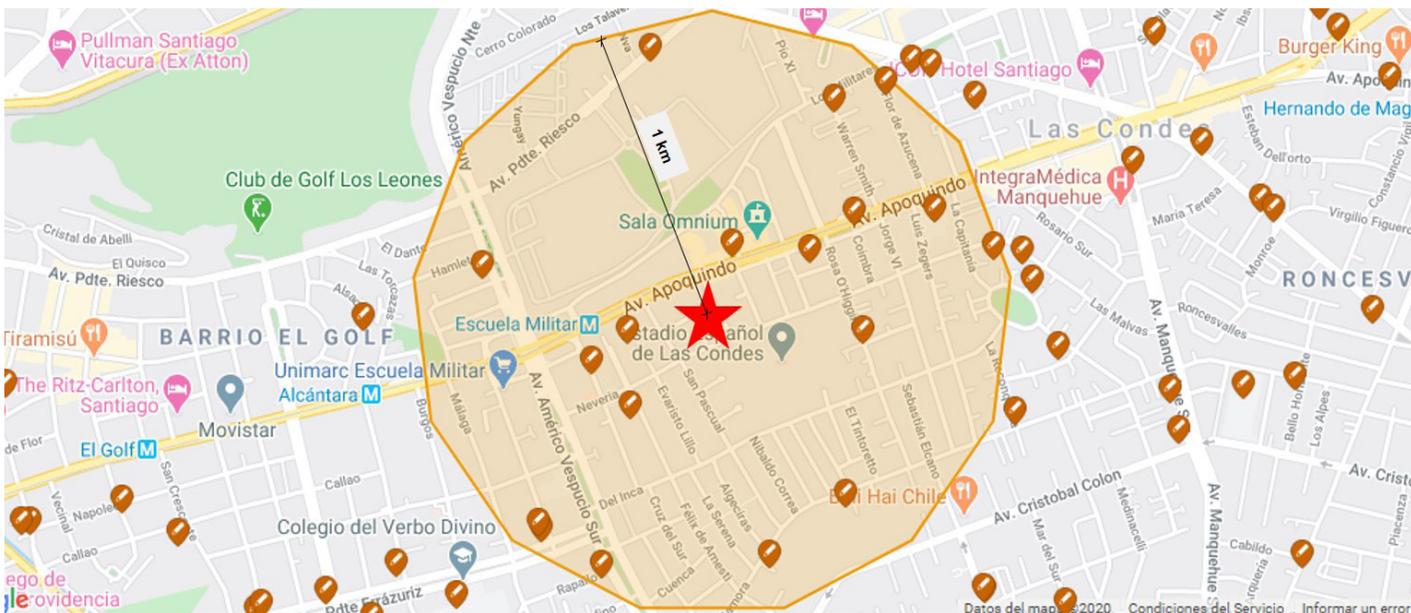
1. SERVICIOS DEL SECTOR DE ESTUDIO.



COMERCIO DEL SECTOR DE ESTUDIO

Imagen N°123 Comercio del sector de estudio.

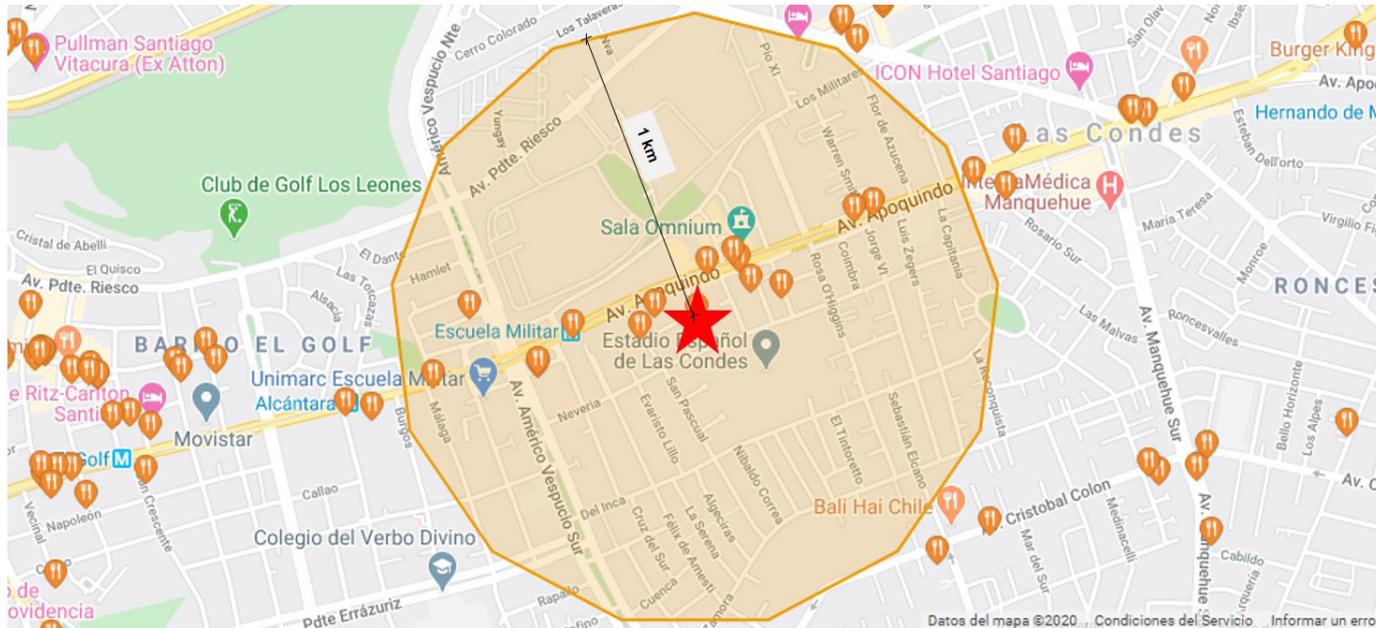
Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)



EDUCACION DEL SECTOR DE ESTUDIO

Imagen N°124 Educación del sector de estudio.

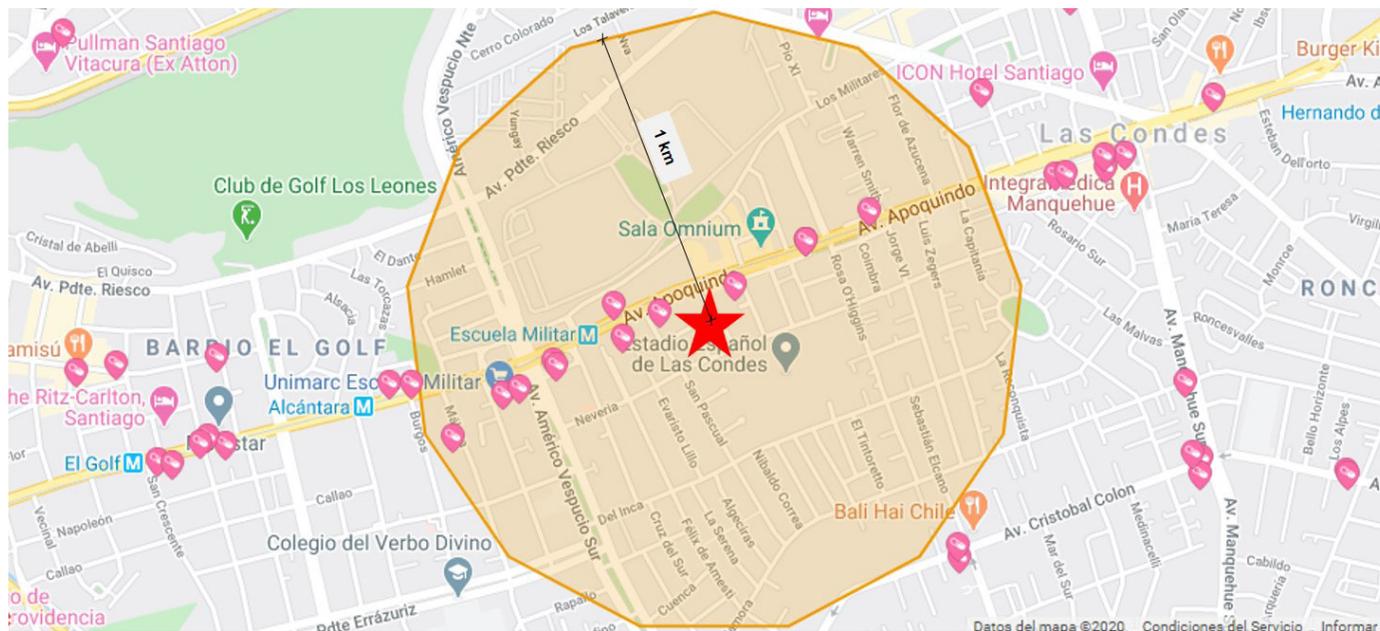
Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)



RESTAURANTES DEL SECTOR DE ESTUDIO

Imagen N°125 Restaurantes del sector de estudio.

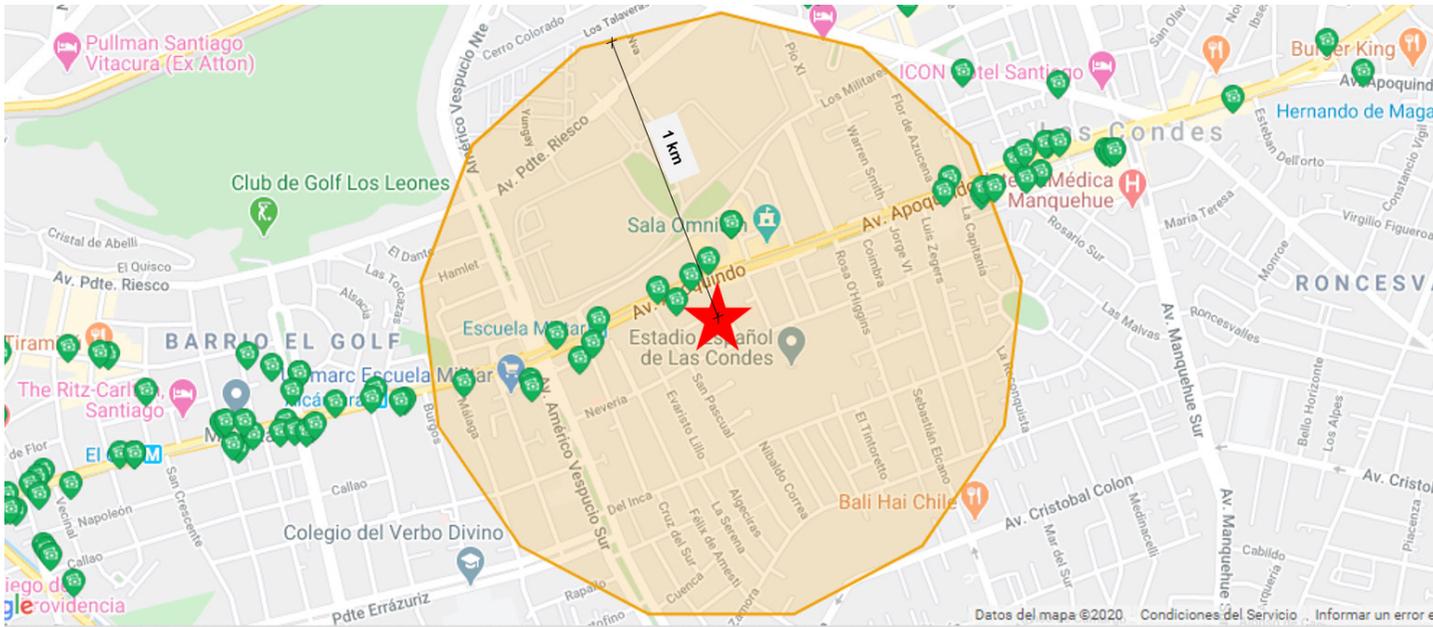
Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)



FARMACIAS DEL SECTOR DE ESTUDIO

Imagen N°126 Farmacias del sector de estudio.

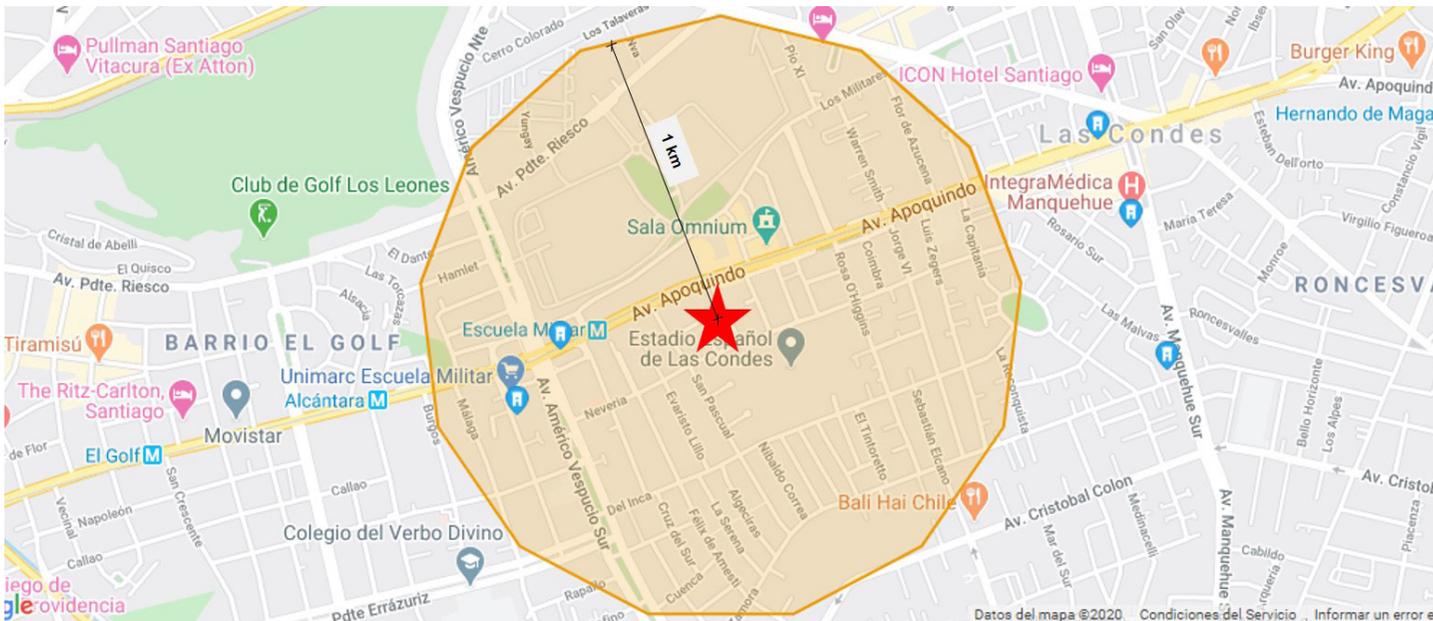
Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)



BANCOS DEL SECTOR DE ESTUDIO.

Imagen N°127 Bancos del sector de estudio.

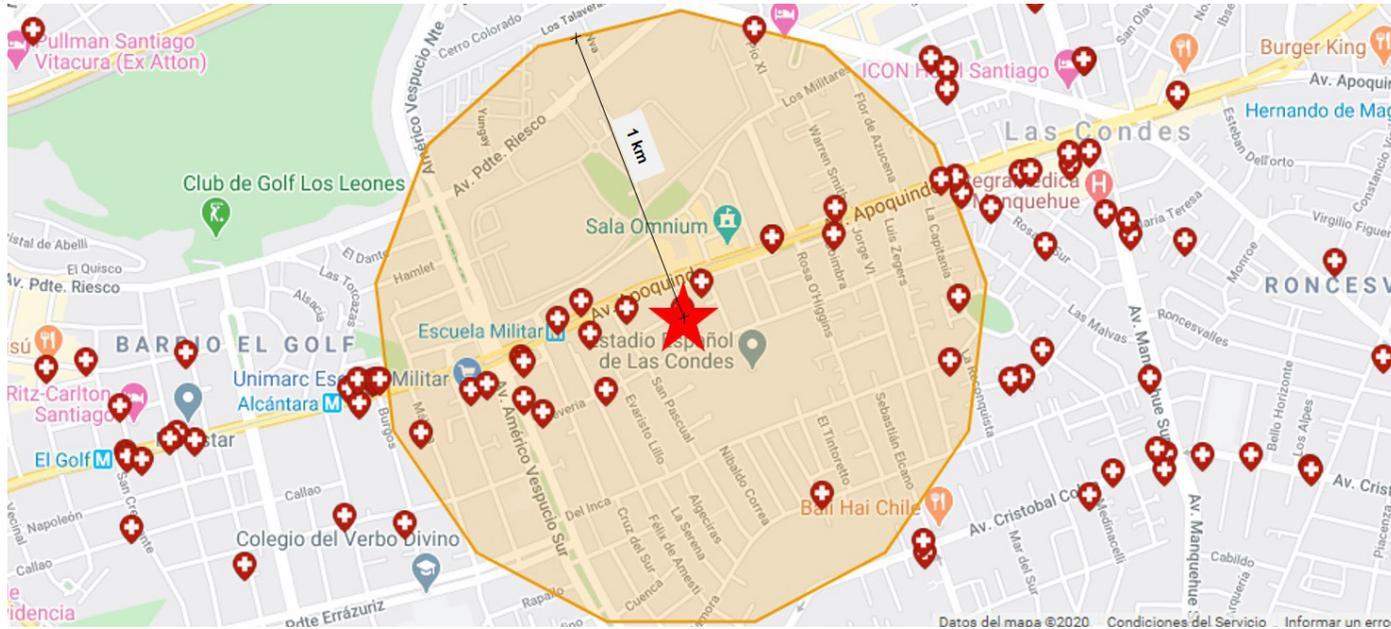
Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)



SUPERMERCADOS DEL SECTOR DE ESTUDIO.

Imagen N°128 Supermercados del sector de estudio.

Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)



CENTRO DE SALUD DEL SECTOR DE ESTUDIO.

Imagen N°129 Centros de Salud del sector de estudio.

Fuente: Elaboración propia con datos de (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)

