



AFE para optar al grado de Magister en Dirección y Administración de Proyectos Inmobiliarios

# **INVERSIÓN INMOBILIARIA PARA EL DESARROLLO RESIDENCIAL EN LA COMUNA DE LOS ANDES, REGIÓN DE VALPARAÍSO.**

ALUMNO: JAIRO ESTRADA RODRÍGUEZ  
PROFESOR GUÍA: HERNAN ELGUETA STRANGE



*Agradezco especialmente a mi familia y a mis profesores de la facultad por el constante apoyo académico para sacar adelante este trabajo..*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>CAPITULO 0</b>	<b>6</b>	<b>CAPITULO 2 - Estudio cualitativo de la ciudad</b>	<b>60</b>
Introducción	6	Variables y metodología de estudio	61
Marco teórico	8	Estudio "Espacio urbano"	63
Motivaciones	9	Estudio "Supermercados"	64
Antecedentes	9	Estudio "Centros de salud"	65
Comuna de Los Andes	10	Estudio "Áreas verdes"	66
Demografía	13	Estudio "Colegios"	67
Clima	13	Unión valor agregado	68
Indicadores económicos	14	<b>CAPITULO 3- Estudio de mercado residencial</b>	<b>70</b>
Expansión de la ciudad y el rubro inmobiliario	15	Introducción	71
Hipótesis y objetivos	17	Estudio de mercado departamentos	73
Metodología	18	Ubicaciones	73
Estado del arte	19	Tabla precios	74
<b>CAPITULO 1- PRC y oferta de suelo</b>	<b>8</b>	Conclusiones	75
Análisis PRC actual y propuesto	35	Cálculo valor terreno casas	76
Constructibilidad	40	Estudio de mercado casas	79
Densidad	44	Ubicaciones	79
Ocupación de suelo	48	Tabla precios	80
Superficie predial mínima	52	Conclusiones	81
Oferta de suelos	56	Síntesis	82
Síntesis	58		

<b>CAPITULO 4- Evaluación de proyectos</b>	<b>84</b>
Introducción	85
Evaluación de proyecto con PRC Vigente	87
Evaluación de proyecto con PRC Futuro	91
Conclusiones finales	95
<b>ANEXOS</b>	<b>96</b>
Anexo 01 - Oferta de departamentos	97
Anexo 02 - Cotizaciones de casas	103
Anexo 03 - Oferta de casas	105
Anexo 04 - Evaluación de proyecto PRC 2003	108
Anexo 05 - Evaluación de proyecto PRC Futuro	114
Anexo 06 - Anteproyectos ingresados	119
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>127</b>

# I. INTRODUCCIÓN

Esta ciudad, al igual que otras ciudades chilenas en general, tiene su fundación en la conquista española con el damero fundacional, posteriormente comienza su expansión y crecimiento. Al igual que Santiago, esta expansión es de forma radial, siempre y cuando no existan accidentes geográficos que impidan las construcciones tales como ríos y cerros, (Cerro Quicalcura y río Aconcagua en Los Andes; Cerro Santa Lucía y río Mapocho en Santiago) (Estrada J, 2016). Durante esta expansión que es por lo general con la vivienda en extensión, llega un momento en que los nuevos proyectos están demasiado distanciados del centro fundacional, en donde están el equipamiento, el comercio y los espacios públicos principales.

Considerando esto, no es de extrañar que surjan proyectos que consideren esta problemática, tales como puentes para expandirse al sector contrario a algún río o construir sobre el cerro a pesar de la complejidad de las pendientes.

La ciudad de Los Andes en la actualidad está pasando por este proceso tomando como alternativa la vivienda en altura, la cual está debutando hoy con los primeros departamentos en venta puesto que existe un mercado el cual no le acomoda vivir cada vez más hacia la periferia. Sin embargo como son proyectos nuevos no existen estudios para determinar de manera confiable la rentabilidad de estos proyectos, ni a cuanto se debieran vender los terrenos según tasación por residual dinámico, ni si existe mercado, etc. y para responder estas interrogantes es necesario realizar ciertos estudios.

Es por eso que es de gran interés determinar cómo y la mejor

forma en que se debería guiar el desarrollo inmobiliario en Los Andes, tanto desde la perspectiva privada como pública, ya que finalizado este estudio se conocerán los mejores lugares para invertir al mismo tiempo que se sabrá cómo se desarrollará la ciudad y prevenir sus impactos.

Para dar pie a la investigación se recopiló una serie de antecedentes generales del rubro inmobiliario como de la ciudad propia de los Andes, siendo de difícil acceso la recopilación de datos que incorporen ambas temáticas (inmobiliario y ciudad) ya que no existe bibliografía al respecto por ser un tema relativamente emergente.

## II. MARCO TEÓRICO



## 1. MOTIVACIONES

Como principal motivación está la idea de entender que está sucediendo actualmente en mi ciudad natal, puesto que hoy en día debido a la llegada de los primeros edificios en altura y el pronto cambio del Plan Regulador, han variado los precios de las viviendas y el esquema urbano de la ciudad, siendo una gran incertidumbre para mí lo que se avecina.

Creo que si bien, el rubro inmobiliario es necesario para el desarrollo de la ciudad, no estoy seguro de los efectos negativos que conllevará, que sucederá con el cambio del plan regulador, como afectará al mercado y si seguirán existiendo oportunidades de inversión luego de su implementación.

Además, Los Andes no es una ciudad que esté estudiada en este ámbito, al menos no de forma pública, puesto que su desarrollo inmobiliario en altura es reciente y los antecedentes son escasos. Realizar este estudio me ayudará a entender mejor mi ciudad y poner en práctica los conocimientos adquiridos en el magister DAPI.

## 2. ANTECEDENTES

Para el correcto entendimiento del presente documento es necesario tener claros ciertos conceptos referidos a la ciudad de los andes, incluso antes de hablar del estado del arte respecto al mercado habitacional. Por ello se darán a conocer ciertos antecedentes para tener una mayor claridad de lo estudiado, específicamente en la fundación y expansión de la ciudad contrapuesto con estadísticas económicas y demográficas.

## 2.1. ANTECEDENTES

### DESCRIPCIÓN TERRITORIAL DE LA COMUNA:

La comuna de Los Andes, pertenece a la provincia del mismo nombre, al sur oriente de la Región de Valparaíso. Limita por el norte con las comunas de Santa María y San Esteban. Al poniente con la comuna de San Felipe, al sur, con las comunas de Rinconada, Calle Larga y la Región Metropolitana y hacia el oriente con la República de Argentina.

Presenta una superficie de 1.248 Km<sup>2</sup>, una población de 68.041 habitantes (INE, 2015), siendo la población urbana el 87,3% (59.399 habitantes) y rural el 12,7 % (8.641).

La Ciudad de los Andes se encuentra en el Valle del río Aconcagua, y constituye la puerta de entrada al paso fronterizo límite con Argentina. La ciudad de los Andes, es capital de la Provincia y se sitúa a 830 metros sobre el nivel del mar y aproximadamente a 145 km. de Valparaíso, a 177 km. de Santiago y 290 km. de Mendoza.

La ciudad de Los Andes se situaba originariamente enmarcada dentro de un perfecto cuadrado, conformado por las avenidas Independencia por el este, avenida Santa Teresa por el oeste, la avenida Argentina por el norte y por el sur la avenida Chacabuco. Este perfecto cuadrado, conformado por cuarenta y nueve manzanas, fue construido al pie oeste del Cerro de la Virgen y a quinientos metros al norte de la avenida Argentina, cursa el Río Aconcagua.

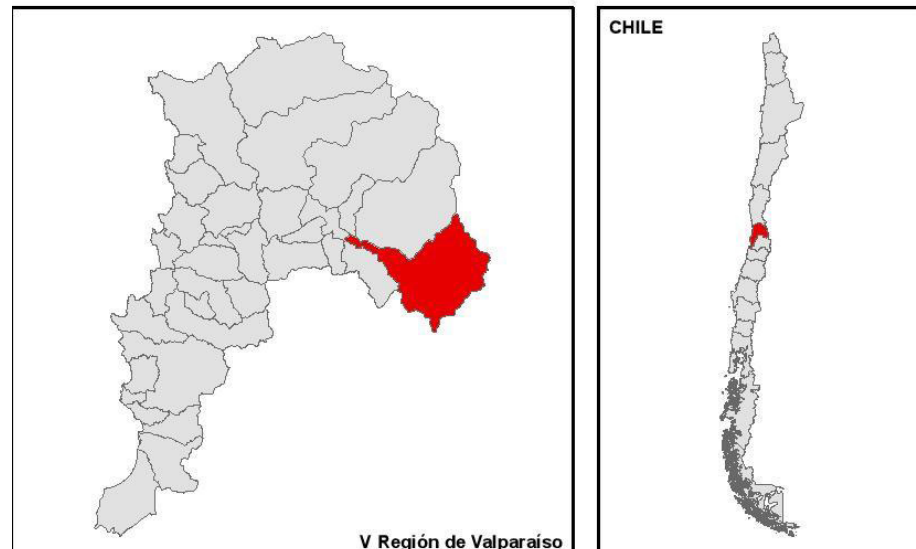
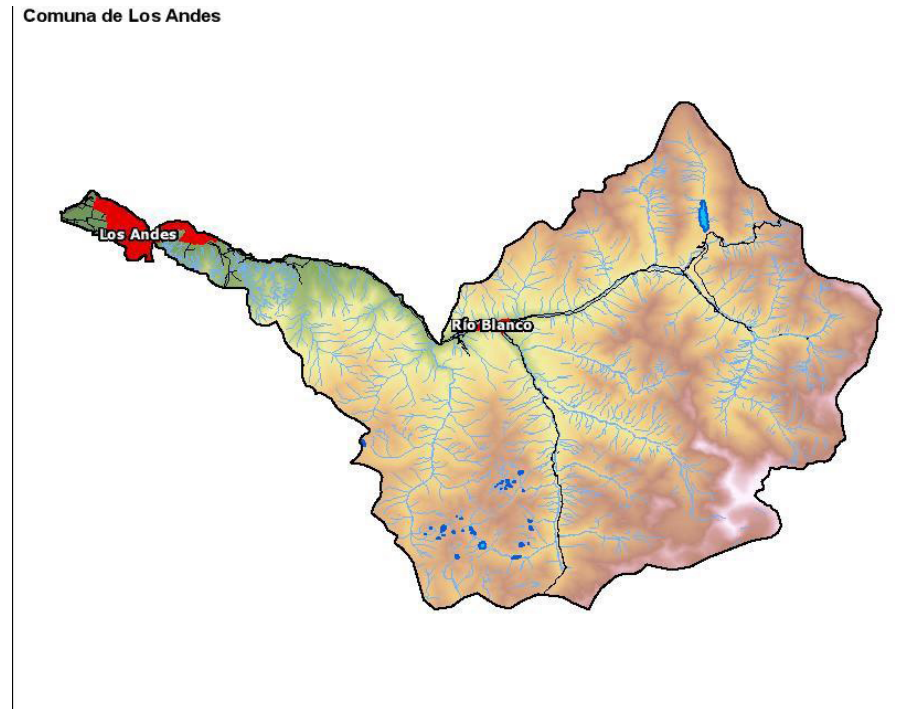


Figura 1. ubicación de la comuna de Los Andes en Chile. fuente: informe etapa final v5 PRC Los Andes, elaboración Nomade Consultores

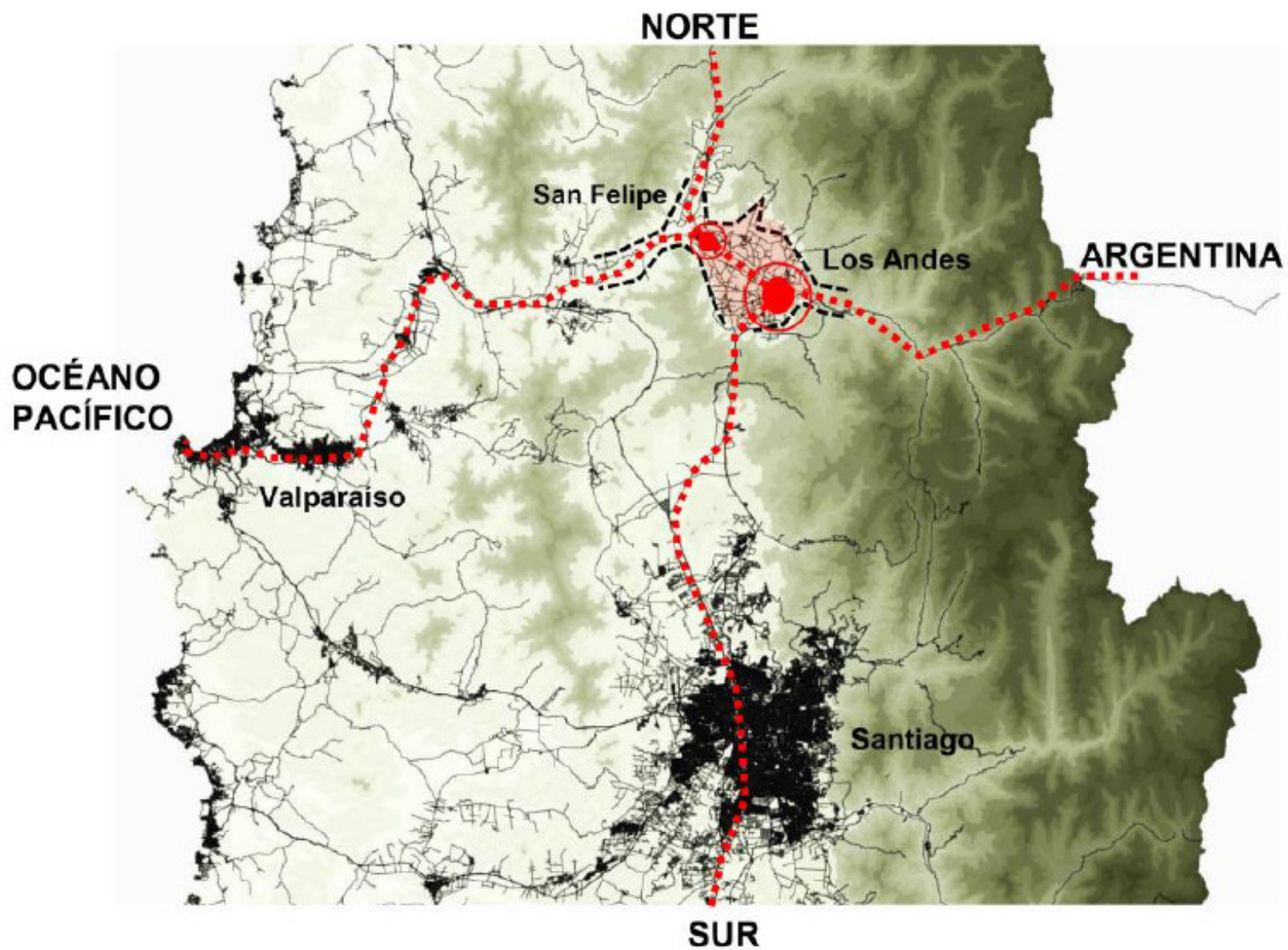


Figura 2. contexto comuna de Los Andes. fuente: informe etapa final v5 PRC Los Andes, elaboración Nomade Consultores



Figura 3. foto satelital comuna de Los Andes. fuente: elaboración propia a partir de google earth

## DEMOGRAFÍA

Respecto a la estructura etaria, Los Andes posee una tendencia al envejecimiento, puesto que se posee una disminución de los habitantes de 0 a 14 años, una mantención de los habitantes de 30 a 44 años, y un aumento de los habitantes de 65 y más años. Sin embargo sus estadísticas en este ámbito actualmente no escapan de la realidad país.

En el Censo 2012, se puede visualizar que el habitante de Los Andes es diverso, siendo amplia la gama de productos inmobiliarios que se pueden ofrecer según poder adquisitivo, entre algunos casos interesantes está que el sector ABC1 y C2 corresponde a casi el 30% y si a este grupo se suma el C3 llega al 58,7% de la población.

Respecto a niveles de estudio, el nivel universitario es de un 13,7% y el técnico un 19,5% lo cual contrapuesto al nivel socioeconómico podría coincidir con el sector ABC1 y C2 de la ciudad, el cual es cercano a un 30%. Luego está el nivel de educación de enseñanza media con un 30,6% y el nivel básico y primario con un 26,8%.

Según la encuesta CASEN 2011 y 2013, La comuna de los Andes posee un % de personas en situación de pobreza por ingreso de 11,49 y 11,90 respectivamente. Siendo esta la menor comparado con la realidad de la V región y la realidad país en ambos años, las cuales fueron de 24,50 y 15,60 respectivamente en la región de Valparaíso y de 22,20 y 14,40 en el país (encuesta CASEN 2011 y 2013).

## CLIMA

El clima de Los Andes es de transición entre el clima estepárico cálido con gran sequedad atmosférica y el mediterráneo cálido con estación seca prolongada de 6 a 7 meses, con una precipitación promedio anual de 398 mm. La temperatura media anual para Los Andes es de 15 °C con una peculiar amplitud térmica, en donde los meses de mayor insolación puede llegar fácilmente a los 35 °C y los meses de invierno puede bajar levemente de los 0 °C.

A modo de comparación, los parámetros climáticos promedio de los Andes evidencian que en verano se obtienen temperaturas más altas que en Santiago y en invierno temperaturas más bajas, siendo en los Andes las temperaturas máximas medias de 34,4°C frente a los 29,7°C de Santiago, y en invierno temperaturas mínimas medias de -1,7°C en Los Andes frente a los 3,9°C de Santiago.

A pesar de que estos datos debieran incidir en los tipos de construcción y de diseño de las viviendas entre ambas ciudades, esto no sucede así por ser ambas correspondientes a la misma zona térmica. De hecho en Los Andes se obtienen una cantidad elevada de viviendas con material predominante de albañilería, y sin necesariamente ésta poseer algún tipo de aislación, dicha cantidad es alrededor del 83,7%, un porcentaje bastante elevado si es comparado con la región o con el país los cuales llegan al 49,4% y 55,4% respectivamente. Sin embargo hoy en día la normativa es más restrictiva en cuanto a esta materia y las nuevas viviendas tanto por ley como por preferencia de los consumidores, están ofreciendo viviendas con aislación térmica.

## INDICADORES ECONÓMICOS

Dentro de indicadores económicos, se puede visualizar que el sector predominante en cantidad de trabajadores es la construcción, siendo esta rama una de las que más creció entre el año 2011 y 2013, pasando de 3.886 trabajadores en esta rama a 6.116 trabajadores, superando así a la cantidad de trabajadores dedicados al “comercio al por mayor y menor, repuestos, vehículos, automotores/enseres domésticos” el cual sólo subió de 5.195 a 5.690 trabajadores. Luego de estos siguen las ramas de “transporte, almacenamiento y comunicaciones” y “agricultura, ganadería, caza y silvicultura”, con 2.390 y 2.227 trabajadores en el año 2013 respectivamente, estos últimos no tuvieron mayores variaciones con años anteriores (Informe etapa final PRC Los Andes).

El aumento de trabajadores se ha dado más en las empresas grandes y medianas, pasando en empresas grandes de 7.838 a 10.054 trabajadores entre el año 2009 y 2013, y de 3.992 a 5.308 trabajadores en empresas medianas. Las empresas micro y pequeñas no tuvieron aumentos significativos manteniéndose alrededor de los 6.700 y 1.800 trabajadores respectivamente (Informe etapa final PRC Los Andes).

Este aumento en la cantidad de trabajadores mantiene relación con el aumento de empresas grandes y medianas, pasando en las empresas grandes de 31 a 36 entre el 2009 y 2013, y de 50 a 77 en las empresas medianas. Las empresas micro disminuyeron de 2.758 a 2.701 trabajadores mientras que las empresas pequeñas aumentaron de 508 a 666 en el mismo periodo. Esto puede ser

interpretado de tal forma que Los Andes se está volviendo una ciudad atractiva para la inversión de grandes empresas, puesto que posee una población con suficiente poder adquisitivo para consumir productos que antes no estaban disponibles.

Sin embargo, a pesar de que la ciudad de Los Andes posee buenos indicadores económicos en comparación con la región y el país, ésta posee una alta tasa de desocupación, llegando al 8,7%, esto siendo la tasa de la región y del país de un 7,9% y un 7,1% respectivamente (Censo 2016). Esto lógicamente se ve reflejado también en la tasa de ocupación, siendo la de Los Andes de un 48,9% y la de la región y del país de un 50,9% y 53,3%. Cabe mencionar que una persona “desocupada” es aquella que actualmente está sin trabajo, que buscaron un trabajo en un periodo pasado reciente y que actualmente están disponibles para trabajar, diferente a las personas “inactivas” que son aquellas personas de 15 años y más que actualmente no se encuentran ocupadas ni desocupadas (estudiantes, jubilados, otra situación), esto es, no integran la población económicamente activa.

Entre la población “ocupada” el 71,2% está empleado en el sector privado, seguido por el 15,2% que son trabajadores por cuenta propia y el 6,1% empleados por el sector público. Por lo que las empresas privadas son el principal motor de la ciudad, siendo este 71,2% bastante significativo comparado con los porcentajes a nivel regional y de país, cuyos valores son del 62,3% y 63,2%.

Respecto a los últimos indicadores, la predominancia de grandes empresas, el aumento de trabajadores en la construcción, y



Imagen Los Andes  
google earth año 2002

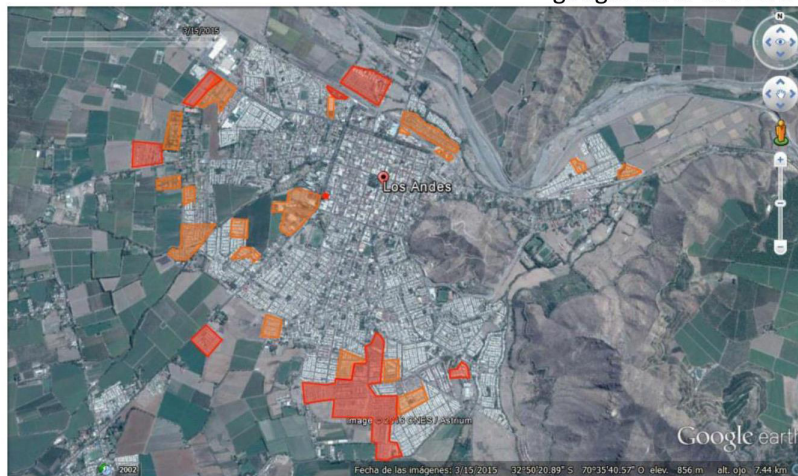


Imagen Los Andes  
google earth año 2015

■ Nuevas viviendas entre  
el 2002 y 2010

■ Nuevas viviendas entre  
2010 y 2015

Figura 4. Expansión de viviendas comuna de Los Andes. fuente: Parque mirador cerro quicalcura 2016, Estrada J.

la predominancia del sector privado, puede estar ligado a la llegada de varias inmobiliarias en los últimos años, tanto de construcciones de casas subsidiadas como de departamentos.

### EXPANSIÓN DE LA CIUDAD Y DEL RUBRO INMOBILIARIO

Desde la implementación del damero fundacional, la ciudad se ha ido expandiendo desde el centro fundacional hacia el sur y el poniente, según observación de planimetría antigua de la ciudad (nuevo PRC Los Andes, 2015) esto por la condición geográfica de su entorno, lo cual le impide expandirse al norte por limitar con el río Aconcagua y el oriente por limitar con el cerro Quicalcura.

Esta expansión, al alejarse del centro, está generando hoy nuevas opciones y oportunidades de vivienda, apareciendo los primeros edificios de departamentos sobre 10 pisos de la ciudad.

Este crecimiento últimamente ha sido más de viviendas que demográfico según estadísticas del censo, las cuales muestran que las familias que habitan las viviendas en el 2015 son diferentes a las del 2012. Esto se puede concluir puesto que entre el 2002 y el 2012 la población de Los Andes aumentó en un 6,3% mientras que la cantidad de viviendas aumentó en un 20,9%, por lo cual es evidente que actualmente existen menos habitantes por vivienda y que la conformación de la familia ha cambiado (Censo 2002, Censo 2012).

Este aumento en el rubro inmobiliario se podría deber a que existe una demanda de habitantes con mayor poder adquisitivo de viviendas.

Esto toma lógica si se considera que la rama de actividad

económica dedicada a la explotación de minas y canteras llega a sueldos promedio de 1.272.688, los más altos de la región según actividad y sobrepasando el promedio de ingresos en el mismo rubro a nivel país, lo cual es un reflejo de que está llegando ingresos a la ciudad y por lo tanto oportunidades de inversión (Informe etapa final PRC Los Andes).

Hoy en día se posee un optimismo por este rubro ya que en el último periodo el cobre ha ido a la alza puesto que la situación en China ha ido mejorando (huella minera, 2017)

Por otro lado, los proyectos de vivienda no se han detenido en la ciudad de Los Andes, y fue desde el año 2012 en que se iniciaron proyectos de vivienda en altura con precios que varían desde las 1.800 a las 4.300 UF. Sin embargo su velocidad de venta es inferior a los a los proyectos desarrollados en Santiago.

Entre las inmobiliarias que han llegado a la ciudad están:

- Castro & Tagle
- Solari
- Galilea
- 3L

Además de las más antiguas tales como:

- Pacal
- Ecasa
- Vista Cordillera

Respecto a tipos de vivienda, actualmente predomina la casa pareada por un lado, correspondiente al 65,8% de la ciudad (Censo 2012), sin embargo hoy ya se están viendo varios

proyectos que contemplan la casa aislada y los departamentos en edificios de más de 10 pisos, por lo tanto este indicador no es correlativo a la oferta de viviendas actual, sino más bien al resultado de la oferta de viviendas desde la fundación de la ciudad.

Seguido de la casa pareada por un lado, le sigue la casa aislada con un 25,6% y la casa pareada por ambos lados con un 5,9%, siendo el departamento en edificio con ascensor el 0,1%, por lo que ésta propuesta es bastante reciente en la ciudad.

De todas las viviendas el 40,6% es propia y ya pagada de la familia que la habita, seguido de un 16,3% de la vivienda propia y en proceso de pago, por lo que hay una tendencia al interés de poseer la casa propia, el arriendo con y sin contrato llega al 27,5% (19,5% + 8,0% respectivamente), sin embargo en la realidad de la región y del país se posee un mayor porcentaje de viviendas propias ya pagadas y un menor porcentaje de arriendos con contrato.

Desde el enfoque de que Los Andes presenta un buen escenario económico, atracción empresarial, habitantes en busca de trabajo y un contexto geográfico en el cual la vivienda en expansión ya no está satisfaciendo completamente a la población, las preguntas lógicas son:

¿Cuáles son los suelos más aptos para inversión inmobiliaria según modelo de inversión (casas/departamentos)?

¿Cómo se dará el desarrollo inmobiliario futuro en la ciudad de Los Andes?

¿Cuál es el producto de vivienda que prefiere y puede adquirir el habitante de Los Andes?



### 3. HIPÓTESIS

En la ciudad de Los Andes se puede afirmar que existen oportunidades de inversión inmobiliaria debido a la llegada de los primeros edificios en altura, por lo que se requiere para estas oportunidades identificar los espacios y suelos aptos para la participación privada asociados a diferentes modelos de inversión, alternativas de producción, predicción del desarrollo inmobiliario de la comuna, entre otras.

### 4. OBJETIVOS

Objetivo general

Registrar oportunidades de desarrollo inmobiliario residencial en diferentes escalas de inversión, caso de estudio Comuna de Los Andes, región de Valparaíso, Chile.

Objetivos específicos

- Analizar el PRC vigente y futuro de la ciudad de Los Andes y detectar la oferta de suelos aptos para el desarrollo inmobiliario residencial en extensión y en altura.
- Establecer variables cualitativas asociadas a la inversión Inmobiliaria.
- Estudiar el mercado residencial en la comuna de Los Andes.
- Identificar los modelos de inversión para el desarrollo inmobiliario residencial y evaluar su rentabilidad tanto con la normativa vigente y futura.

## 5. METODOLOGÍA

Para responder a las preguntas de investigación es necesario realizar planimetría georeferenciada y evaluaciones de proyectos inmobiliarios, para lo cual se analizarán tres factores esenciales: El Plan regulador comunal, el mercado de la comuna y las variables cualitativas. Actualmente sólo se dispone del plan regulador comunal para analizar con información ya publicada, siendo las variables cuantitativas y cualitativas los antecedentes que se tendrán que levantar. En definitiva estos tres factores que se pueden realizar de forma independiente son necesarios para responder las preguntas de investigación que es el último objetivo.

Por lo tanto los pasos a seguir son:

- Revisión del plan regulador de Los Andes reconociendo las zonas aptas para el desarrollo Inmobiliario, revisando las condiciones de constructibilidad y elaborando cabidas, además de revisión y catastro de terrenos que sean aptos para el desarrollo inmobiliario residencial.
- Verificación en terreno del total de los proyectos residenciales y catastrar los permisos de proyectos y anteproyectos de viviendas nuevas en altura y en extensión, además de analizar y averiguar el éxito de productos debutantes en tipologías nuevas a partir de velocidades de venta.
- Estudiar bibliografía y planimetría realizada para la formulación del nuevo PRC de Los Andes y verificar en terreno los servicios y conectividad de la comuna, cruzando esta información además con el éxito o fracaso de los proyectos debutantes. Al

mismo tiempo se realizarán encuestas online a los habitantes de Los Andes para determinar los productos preferidos y los intereses al momento de comprar una vivienda.

- Identificación de los modelos de inversión a través de las cabidas realizadas y evaluaciones de proyectos en zonas aptas para el desarrollo inmobiliario.

Esta metodología en la primera etapa dará como resultado una serie de planos georeferenciando diferentes cualidades, fenómenos y oportunidades de la ciudad desde la perspectiva urbana, cuantitativa y cualitativa, la cual será utilizada para la evaluación de proyectos inmobiliarios y determinar su rentabilidad, tanto con la normativa vigente como la futura, posteriormente se procederá a la elaboración de sensibilizaciones de variables que intervengan en la TIR y VAN. En definitiva se podrá saber cuáles son los suelos más aptos para invertir en diferentes escalas de inversión con su respectiva rentabilidad y en base a eso se realizarán conclusiones de como será a futuro el desarrollo inmobiliario de la ciudad.

## 7. ESTADO DEL ARTE

### EXPANSIÓN DE LAS CIUDADES

Gino Sandro Sandoval Verdugo describe en su memoria de título de geografía el proceso de expansión de las ciudades de la siguiente manera.

“El proceso de crecimiento físico de las áreas urbanas ha sido descrito por diversos autores tales como Romero y Vásquez (2005a y b), Henríquez et al (2006a); Mahesh Kumar et al (2008), como así también Sudhira et al (2004), confirmando que el proceso de urbanización es universal. Todos los países experimentan este fenómeno debido al crecimiento de su población, economía e infraestructura.

La literatura señala que la expansión urbana es el resultado tanto de factores internos como externos de la ciudad, así como también factores locales y regionales. Es así como Henríquez et al (2006a) afirma que son varios los factores que conducen el crecimiento urbano acelerado, dentro de los cuales menciona la falta de oportunidades para el desarrollo rural, la emigración de la población hacia las ciudades, las altas tasas de crecimiento natural de la población urbana, la economía de mercado que promueve la urbanización y las economías de aglomeración y concentración espacial para consumir bienes y servicios”(1)

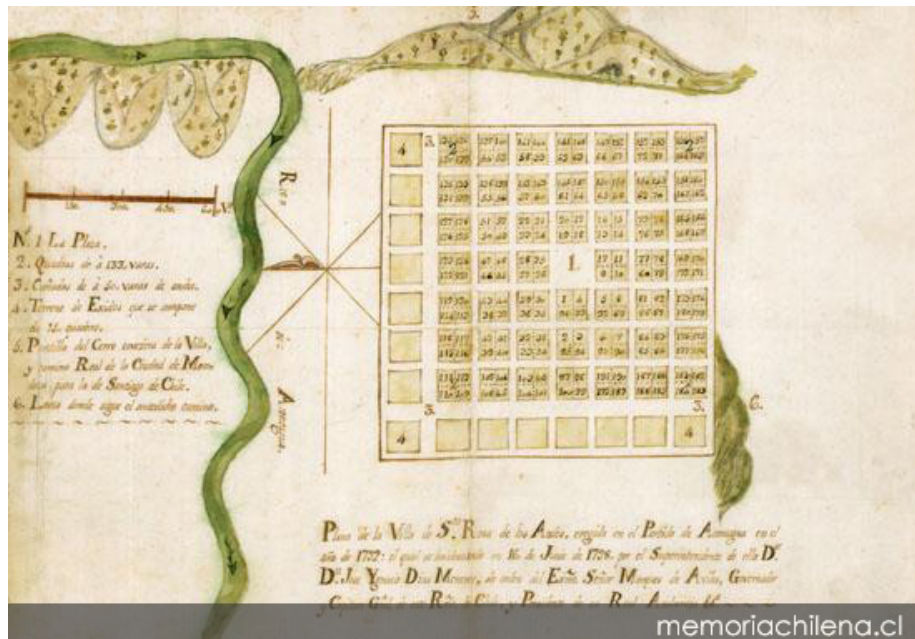
La situación en Los Andes no escapa en el escenario descrito, siendo cada vez más las personas que se instalan en la ciudad desde los terrenos rurales, sin embargo aunque este proceso sea universal como fue descrito por Gino, cada ciudad posee sus

propias particularidades de expansión por factores propios de ella, tales como la geografía. Para entender este proceso es necesario estudiar la ciudad desde sus inicios.

## HISTORIA Y CRECIMIENTO

La ciudad de los Andes fue fundada el 31 de julio de 1791 por el Gobernador Ambrosio O'Higgins, el cual firmó el decreto de fundación de la Villa Santa Rosa de Los Andes en el lugar conocido como "Las Piedras Paradas".

En el año 1792 se realizó el primer plano de la ciudad (Plano 1), siendo las calles perimetrales del damero la Avenida Argentina



Plano 1. Plano ciudad de Los Andes 1792, realizado por Diaz Meneses, José Ignacio  
Fuente: Colección: Biblioteca Nacional de Chile, www.memoriachilena.cl

por el norte, Chacabuco por el sur, Independencia por el oriente y Santa Teresa por el poniente. El damero posee una trama de 7 por 7 con la manzana central utilizada como centro cívico. Hacia el oriente de la ciudad se encuentra el Cerro La Virgen o Cerro Quicalcura y hacia el norte el Río Aconcagua.

El primer cambio a la ciudad se generó con la infraestructura ferroviaria (Plano 2), la cual funcionaba tanto para Ferrocarriles del Estado conectando distintos puntos del país como el Tren Trasandino, lo unía con la ciudad de Mendoza de Argentina. Esta vía al estar al norte al igual que el río Aconcagua marcó aún más ese límite el cual se consolidó con la instalación de bodegas y el cementerio. El siguiente plano de 1895 muestra la ciudad de Los Andes con la infraestructura ferroviaria la cual estuvo vigente desde 1910 hasta 1984. (Lacoste, P. 2000)

En el año 1910 se realizó la primera expansión de la ciudad, y como esta ya limitaba hacia el norte con el río Aconcagua y la estructura ferroviaria y hacia el oriente con el cerro Quicalcura, este crecimiento se realizó hacia el sur, configurando lo que actualmente se conoce como el Barrio Centenario. Este crecimiento fue de 29 cuadras y guió su expansión futura en este sentido. Esto se puede visualizar en el Plano 3



## Índices de Crecimiento Urbano

El desarrollo de la ciudad a partir de 1791 se conformó con la superficie de 77,5 hectáreas. A partir de este período se generó un consumo de suelo de 107 hectáreas hasta el año 1974. En estos 183 años el crecimiento de la ciudad considera un consumo de 53 hectáreas tanto para el periodo 1791 – 1922 (131 años) como para el periodo 1922 - 1974 (52 años). Entre los años 1974 y 1985 la ciudad experimentó un salto cuantitativo de consumo de suelo, aumentando a 336 hectáreas, lo que es más del 100% de crecimiento en menos de 20 años. (Nómades Consultores, 2015)

Esta expansión urbana se desarrolló principalmente bajo la lógica de construcción de la tipología de la vivienda en extensión, facilitada por las condiciones topográficas del valle, y la política de desarrollo urbano de liberación de suelo urbano

AÑO	ÁREA (Há)	CRECIMIENTO (Há)
1791	77,5	0
1922	131,3	53,8
1974	185,2	53,9
1985	522	336,8
1995	659	137
2005	782	123
2015	969	187

Tabla 1. Estadística de crecimiento en hectáreas de suelo urbano desde año 1791 a la fecha Fuente: elaboración Nomade Consultores

(1979), lo que generó la reconversión del suelo agrícola hacia suelo urbano. A partir del año 1985 el crecimiento de la ciudad se ha mantenido en un promedio 150 Hectáreas cada 10 años, donde sigue predominando el desarrollo por extensión y la altura de edificación es principalmente de 1 o 2 pisos salvo los casos de la tipología de vivienda colectiva que no supera los 5 pisos de altura. El desarrollo de ciudad en los últimos 50 años, se ha dado en relación al eje de la Ruta Internacional 60-Ch que atraviesa Los Andes por las calles San Rafael, Hermanos Maristas, Avenida Argentina y General del Canto, hacia el poniente se destaca el conjunto habitacional Jardines Familiares y las actividades industriales asociadas a la metalmecánica (Corpmeccanica), y hacia el oriente la Población Bellavista y el Complejo del Puerto Terrestre.

Como se puede apreciar en la imagen de nuevas viviendas, el crecimiento predominante es hacia el sur, siendo el punto más alejado de la Plaza de Armas a una distancia de 2,65 Km en línea recta, y hacia el poniente siendo el conjunto habitacional más alejado hasta la plaza de armas a una distancia de 2,8 Km. Por lo que Los Andes posee un importante crecimiento de viviendas desde el año 2002, siendo una ciudad de interés para la inversión inmobiliaria tanto así, que se realizaron desde el 2012 los primeros edificios en altura.



Imagen Los Andes  
google earth año 2002

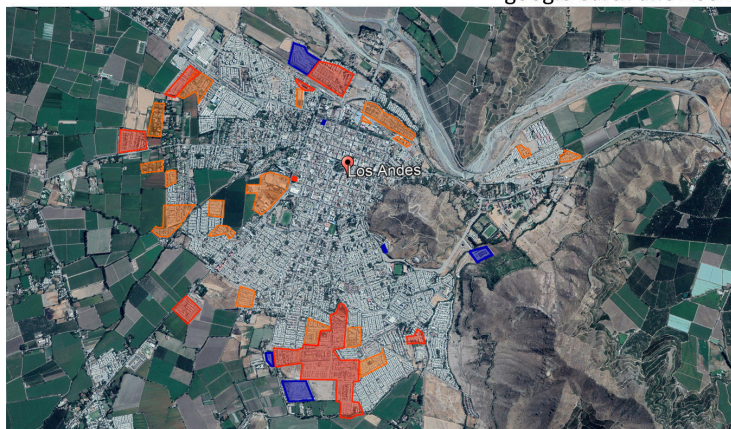


IMAGEN LOS ANDES  
GOOGLE EARTH AÑO 2018

- VIVIENDAS NUEVAS ENTRE 2002 Y 2010
- VIVIENDAS NUEVAS ENTRE 2010 Y 2015
- VIVIENDAS NUEVAS ENTRE 2015 Y 2018

Figura 5. expansión de viviendas en la comuna de Los Andes Fuente: elaboración propia a partir de figura en "parque mirador cerro Quicalcura 2016, Estrada J

Para indagar más en este ámbito se consultaron estadísticas de acuerdo al censo 2002 y censo 2012.

PROBLACIÓN	Censo 2002	Censo 2012	aumento	aumento %
Los Andes	59319	63055	3736	6,3%
Calle Larga	10069	13422	3353	33,3%
Rinconada	6722	9437	2715	40,4%
San Esteban	14191	17371	3180	22,4%

VIVIENDA	Censo 2002	Censo 2012	aumento	aumento %
Los Andes	17650	21345	3695	20,9%
Calle Larga	2807	4736	1929	68,7%
Rinconada	1980	3275	1295	65,4%
San Esteban	4516	6619	2103	46,6%

Tabla 2. Comparativo de aumento de población y viviendas en comunas de la provincia del Aconcagua. Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE

Se puede apreciar por las tablas de comparación de censos, la comuna de Los Andes no posee un alto aumento porcentual, sin embargo llama la atención que de un aumento de 3736 habitantes, existan al mismo tiempo 3695 viviendas nuevas. Esto puede significar que los grupos familiares han estado cambiando o bien que existe una alta demanda de segunda vivienda. Al mismo tiempo, es interesante como el crecimiento por habitantes fue similar en todas las comunas de la provincia de Los Andes, a pesar de tener altas diferencias de población inicial y como la razón entre habitantes por vivienda disminuyó en todas las comunas.

	Habitantes por vivienda 2002	Habitantes por vivienda 2012
Los Andes	3,4	3,0
Calle Larga	3,6	2,8
Rinconada	3,4	2,9
San Esteban	3,1	2,6

Tabla 3. Habitantes por vivienda por comunas. Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE

El habitante de Los Andes y la oferta inmobiliaria

A través de la web [www.mientorno.cl](http://www.mientorno.cl), la cual trabaja con datos actualizados respecto al Censo 2012, se puede visualizar que el habitante de Los Andes es variado, siendo amplia la gama de productos que se pueden ofrecer, el sector ABC1 y C2 corresponde a casi el 30% y si a este grupo se suma el C3 llega al 58,7% de la población, estadísticas que no escapan de lo común respecto a la realidad país.

Al mismo tiempo, al verificar gráficos como estado civil, niveles de estudios y rango etario se pueden extraer datos interesantes, como por ejemplo:

- Existe un 32,5% de personas casadas y sólo un 3% de convivientes, lo cual conlleva a pensar si existe espacio para una tipología que posea menos de 3 dormitorios
- Los niveles de estudio no son tan altos, siendo el nivel universitario de un 13,7% y el técnico un 19,5%, lo cual contrapuesto al nivel socio económico podría coincidir con el sector ABC1 y C2 de la ciudad, el cual es cercano a un 30%
- Del rango etario se extrae que existe un 22,8% de personas entre 15 y 29 años y un 21,5% entre 30 y 44 años, las cuales son potenciales compradores de nuevas viviendas

Si bien la vivienda tipo del sector que es de aprox 60 m<sup>2</sup> con 3 dormitorios satisface las necesidades del mercado genérico actual, podría existir espacio para nuevos productos que pueden ser estudiados y ofertados, como por ejemplo personas solteras. Sin embargo, la razón por la cual gran parte de las viviendas son de 3 dormitorios y de 60 m<sup>2</sup> no es netamente de mercado, sino porque es un producto el cual puede acogerse a subsidio



Gráfico 1. Estadísticas sociales de la ciudad de Los Andes  
Fuente: [www.mientorno.cl](http://www.mientorno.cl)



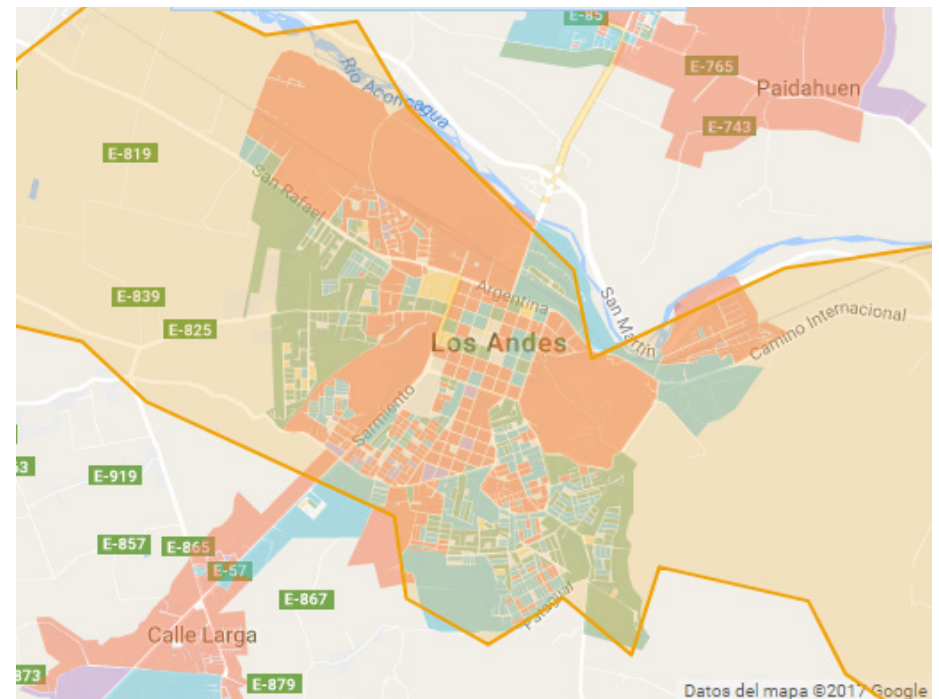
habitacional y por ende podría interpretarse como un producto con mayores probabilidades de venta.

Al observar los estratos socioeconómicos distribuidos en la planta de la ciudad, se puede visualizar y concluir que estos están distribuidos de forma homogénea, las excepciones coloreadas con color rojo que corresponden a las zona socioeconómica D

son terrenos destinados a parcelas, parques y el cerro Quicalcura.



Gráfico 2. Estadística sociales de la ciudad de Los Andes  
Fuente: www.mientorno.cl



Plano 4. Plano clasificación socioeconómica  
Fuente: www.mientorno.cl

Respecto a la comparativa del sector ABC1, C2 y C3 (58,7%) y la población con estudios superiores (33,2%) se puede visualizar que no son correlativos, esto se puede deber a que el sector minero ofrece altas remuneraciones en comparación con los demás rubros, llegando en promedio a \$1.272. 688 pesos, siendo una renta que incluso supera la de la región del mismo rubro y que no necesariamente todos sus trabajadores poseen estudios universitarios o técnicos.

Rama de Actividad Económica	Número de personas	Frecuencia (%)
A - Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	1.533	6,5%
B - Pesca	23	0,1%
C - Explotación de Minas y Canteras	1.385	5,9%
D - Industrias Manufactureras No Metálicas	1.133	4,8%
E - Industrias Manufactureras Metálicas	671	2,8%
F - Suministro de Electricidad, Gas y Agua	214	0,9%
G - Construcción	2.211	9,4%
H - Comercio al por Mayor y Menor	4.295	18,2%
I - Hoteles y Restaurantes	697	3,0%
J - Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	2.276	9,6%
K - Intermediación Financiera	325	1,4%
L - Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler	2.183	9,2%
M - Adm. Pública y Defensa, Planes de Seg. Social Afiliación Obligatoria	2.364	10,0%
N - Enseñanza	1.485	6,3%
O - Servicios Sociales y de Salud	1.220	5,2%
P - Otras Actividades de Servicios Comunitarias, Sociales y Personales	1.605	6,8%
Total general	23.620	100,0%

Tabla 4. Número de personas ocupadas por rama de actividad, Comuna de Los Andes, Censo de Población y vivienda 2002.

Fuente: Informe-etapa-II-final-v05 PRC LOS ANDES www.prclosandes.cl

Rama de Actividad Económica	Comuna de Los Andes	Región de Valparaíso	País
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	266.838	263.777	281.393
Comercio	316.947	324.733	371.216
Construcción	526.829	393.050	392.269
Electricidad, Gas y Agua	656.606	767.440	759.804
Explotación de Minas y Canteras	1.272.688	846.185	919.923
Industria	458.605	431.809	440.830
Servicios Comunales, Sociales y Personales	363.750	344.294	393.508
Servicios Financieros y Empresariales	436.247	417.343	467.771
Transporte, Almacenaje y Comunicaciones	390.267	417.556	430.655

Tabla 5. Número de personas ocupadas por rama de actividad, Comuna de Los Andes, Censo de Población y vivienda 2002.

Fuente: Informe-etapa-II-final-v05 PRC LOS ANDES www.prclosandes.cl

Por lo cual el sector minero es un mercado objetivo para ofrecer productos inmobiliarios no subsidiados y muy probablemente a quienes fue destinado el producto de los primeros edificios en altura, ya que las rentas percibidas que se necesita para optar a estos departamentos van desde 1.000.000 aproximadamente hasta los 2.200.000, renta que escapa de las estadísticas mostradas con anterioridad en el sector minero y que incluso sólo corresponden al 5,9% de la población.

En la siguiente tabla se puede apreciar las rentas necesarias según cantidad de años para un departamento con precio de 4.300 UF.

**Información General**

Fecha	martes, 24 de julio de 2018
Valor UF	\$ 27.196,34

**Información Base**

Banco o Institución	Simulación		
Tipo de crédito	Mutuo hipotecario endosable		
Destino del crédito	Vivienda Nueva DFL2		
Valor de la propiedad	UF 4.065,00		\$ 110.553.122
Porcentaje a Financiar	90%		
Monto del crédito	UF 3.658,50		\$ 99.497.810

**Tabla de Dividendos**

Años	Tasa (%)	Dividendo (UF)	Seguros		CAE (%)	Costo final (\$)	Total mensual		Renta mínima (\$)
			Desgravamen	Incendio y Sismo			(UF)	(\$)	
8	4,41	45,130	1,02	0,69	4,50	122.305.661	46,845	<b>1.274.017</b>	5.096.069
10	4,4	37,602	1,02	0,69	4,49	128.315.245	39,318	<b>1.069.294</b>	4.277.175
12	4,4	32,627	1,02	0,69	4,49	134.493.808	34,342	<b>933.985</b>	3.735.939
15	4,45	27,791	1,02	0,69	4,54	144.443.180	29,506	<b>802.462</b>	3.209.848
20	4,45	22,962	1,02	0,69	4,54	161.070.646	24,677	<b>671.128</b>	2.684.511
25	4,45	20,157	1,02	0,69	4,54	178.452.517	21,872	<b>594.842</b>	2.379.367
30	4,45	18,360	1,02	0,69	4,54	196.556.702	20,076	<b>545.991</b>	2.183.963

 Tabla 6. Simulación crédito hipotecario. Fuente: Elaboración propia a partir de simulación en [www.portalinmobiliario.com/financiamiento/simulador.asp](http://www.portalinmobiliario.com/financiamiento/simulador.asp)

Muy probablemente estos proyectos fueron muy optimistas ya que debieron nacer en el año 2011-2013, cuando se poseía muy buen porvenir en el sector minero por el alto precio del cobre, sin embargo fue desde ese año en que dicho precio ha ido a la baja hasta el 2016 y recién ahora está repuntando nuevamente, esto principalmente afectado por la situación internacional en China y su demanda. Esto ha desencadenado una baja en la cantidad de trabajadores del sector minero y sus sueldos (MineríaChilena.cl, 2016)



Gráfico 3. Precio del cobre 2005-2017

Fuente: <https://www.ifcmarkets.es/market-data/commodities-prices/copper>



EMPRESAS & MERCADOS

## Sueldos de profesionales del sector minero se reducen en hasta 18% por baja del cobre

Comentarios Valenzuela | 05/02/2016

Geólogos de exploración, gerentes de construcción y administradores de proyecto son los cargos que se vieron más golpeados en sus remuneraciones respecto a 2014, mientras que los pocos que subieron, lo hicieron por debajo del IPC.

Figura 6. Noticia pulso La Tercera, en referencia a disminución de sueldos del sector minero año 2016 Fuente: <http://www.pulso.cl/empresas-mercados/sueldos-de-profesionales-del-sector-minero-se-reducen-en-hasta-18-por-baja-del-cobre/>

## ANÁLISIS OFERTA

En Los Andes sólo existen 2 edificios habitacionales en altura terminados, estos son el edificio "Montebianco" de la Inmobiliaria Solari y el edificio "Vista Andes" de la inmobiliaria Castro&Tagle, del primero y sin necesidad de realizar un estudio de mercado, es lógico deducir que no obtuvo su rentabilidad esperada, ya que este edificio se está vendiendo desde el 2013 e inició su construcción en el 2012, esto según imágenes de Google earth y Google streetview en las cuales se puede visualizar dicho edificio tanto en imágenes satelitales como en fotos de streetview en los años mencionados.

Es probable que si aún se está vendiendo en el año 2019, sea debido a que el producto ofrecido no era atractivo o no estaba al alcance de los habitantes de los andes. Por otro lado el edificio vista Andes también sigue en venta pero posee menos tiempo ofreciendo su producto y sólo dispone de 1 tipología.

## EDIFICIO MONTEBIANCO



Figura 7. Imagen referencial Edificio Montebianco Inmobiliaria Solari  
Fuente: <http://solari.cl/proyecto/edificio-montebianco/>



Figura 8. Imagen referencial Edificio Montebianco Inmobiliaria Solari  
Fuente: <http://solari.cl/proyecto/edificio-montebianco/>

## EDIFICIO "VISTA ANDES"



Figura 9. Imagen referencial Edificio "Vista Andes" Inmobiliaria Castro&Tagle  
Fuente: <http://www.zonainmobiliaria.com/zonainmobiliaria/proyectos/edificio-vista-andes/2015-06-09/113101.html>



Figura 10. Planta tipo edificio "Vista Andes"  
Fuente: Elaboración propia a partir de folleto publicitario físico en sala de ventas, con fecha 07-10-2016

## CONDOMINIO LA VIÑITA



Figura 11. Imagen referencial Condominio La Viñita Inmobiliaria Solari  
Fuente: <http://solari.cl/proyecto/condominio-la-vinita-2/>



Figura 12. Imagen referencial Condominio La Viñita Inmobiliaria Solari  
Fuente: <http://solari.cl/proyecto/condominio-la-vinita-2/>

## UBICACIONES EDIFICIOS



Plano 5. Ubicaciones edificios en altura de departamentos Fuente: Elaboración propia a partir de [www.portalinmobiliario.cl](http://www.portalinmobiliario.cl)

Se puede ver que los departamentos del edificio Vista Andes son mucho más accesible que los del edificio MonteBlanco, y no sólo es por la cantidad de m<sup>2</sup>, sino que también existe una diferencia fuerte de valor en el valor UF/M<sup>2</sup>.

Es interesante como observado 2 casos muy próximos presentan alternativas de viviendas tan diferentes, esto puede decir que no se tiene claridad del mercado que existe y que puede ser que quienes invirtieron sólo impusieron un modelo ya conocido desde otra ciudad, probablemente Santiago.

Inmobiliaria	Departamento	M2 Util+ ½ M2 Terraza	Precio en UF	UF/M2
Solari	2D + 2B	73,15	4340	59,33
Solari	2D + 2B	72,37	4349	60,09
Solari	1D + 1B	51,79	3120	60,24
Castro&Tagle	2D + 2B	49,68	2480	49,91
Castro&Tagle	2D + 2B	54,46	2370	43,51
Castro&Tagle	2D + 2B	71,22	3070	43,1
Solari	1D + 1B	43	2267	52,7

Tabla 7. Comparativo precios departamentos  
Fuente: Elaboración propia a partir de cotizaciones

Al mismo tiempo, se deduce que por un tema de poder adquisitivo, el edificio que debiera tener mayor éxito en ventas es el Castro&Tagle considerando el nivel socioeconómico de la ciudad de Los Andes, pero a pesar de que esté considerada esa variable en el ofrecimiento del producto, tampoco se poseía claridad en ese entonces si las personas iban a preferir vivir en departamento antes que en casa, sobretodo cuando la mayoría de los habitantes de la ciudad de Los Andes ha vivido siempre en casa.

Esto último se condice con los datos analizados en los censos de las diferentes comunas de la provincia de Los Andes, las cuales muestran que las comunas de Rinconada, San Esteban y Calle Larga poseen un mayor aumento porcentual que Los Andes tanto en población como en vivienda, y de esas viviendas la mayoría corresponden a casas de 1 y 2 pisos, mientras que un porcentaje despreciable está destinado a edificios con subsidio de 4 pisos.

Sin embargo, a pesar de que el edificio Solari ha tenido una baja velocidad de venta y de que el habitante de Los Andes ha vivido siempre en casa, durante el año 2017 se ingresó un nuevo anteproyecto que contempla 2 torres de 18 pisos, con un total de 188 dptos, 16 locales comerciales y 45 oficinas. (fuente: Portaltransparencia.cl)



## SÍNTESIS

A pesar de estar en la primera etapa del estudio y sin mucha profundidad en los análisis realizados, ya con los datos recopilados se puede deducir que existe mercado para inversión inmobiliaria, además de ver productos y analizar parcialmente su aceptación por el mercado. Sin embargo, aún quedan dudas de donde sería mejor invertir, o bien cuáles son las nuevas tipologías que se podrían ofrecer, las cuales serán respondidas en el desarrollo del documento.

Por lo pronto, queda verificar en profundidad la normativa de la ciudad para ver donde se pueden construir edificios en altura y en extensión, al mismo tiempo que se verifique su factibilidad en terreno de desarrollar un proyecto inmobiliario. Esto como base para determinar el primer filtro de zonas a estudiar y profundizar los siguientes puntos de la metodología en ellas.

**RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE ANTEPROYECTO DE EDIFICACIÓN**

OBRA NUEVA    AMPLIACION MAYOR A 100 M2    ALTERACION    RECONSTRUCCION

DIRECCION DE OBRAS - I MUNICIPALIDAD DE :  
**LOS ANDES**

REGIÓN : **VALPARAISO**

URBANO    RURAL

N° DE RESOLUCIÓN	<b>1</b>
FECHA	<b>18-01-2017</b>
ROL S.I.L	<b>169-108 Y 169-109</b>

	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	%
CÁLCULO % SUPERFICIES ÚTILES V/S SUPERFICIES COMUNES HABITACIONALES		
SUPERFICIE ÚTIL	10.199,74	100,00
SUPERFICIE COMUN HABITACIONAL	2.038,19	19,98

	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
LOTE A1b	6.479,63
LOTE A1c	3.448,76
<b>TOTAL LOTES A1b + A1c</b>	<b>9.928,39</b>

	EXISTENTE (m <sup>2</sup> )	PROYECTADO (m <sup>2</sup> )	TOTAL (m <sup>2</sup> )
BAJO TERRENO	0,00	6.073,98	6.073,98
SOBRE TERRENO	0,00	16.731,10	16.731,10
SUPERFICIE TOTAL PROYECTADA	0,00	22.805,08	22.805,08
SUPERFICIE TOTAL TERRENO (M2) LOTES A1b + A1c		9.928,39	

	DOTACIÓN MÍNIMA EXIGIDA P. R. C.	DOTACIÓN PROYECTADA
DOTACIÓN DE ESTACIONAMIENTOS TORRES A + B + C		
VIVIENDA	188	188
COMERCIO (1/75 m2)	16	16
OFICINAS (1/100 m2)	29,22	45
		<b>249</b>

	DOTACIÓN MÍNIMA EXIGIDA O.G.U.C.	DOTACIÓN PROYECTADA
DOTACIÓN DE ESTACIONAMIENTOS TORRES A + B + C		
DISCAPACITADOS (INCLUIDOS EN LA DOTACIÓN)	4	6
ESTACIONAMIENTOS BICICLETAS	125	125

Figura 13. Fuente: Elaboración propia a partir de anteproyecto solicitado a Portal-transparencia.cl

Por lo tanto aún se posee interés en realizar inversión inmobiliaria de viviendas en altura en la ciudad de Los Andes, sobretudo con un proyecto de 10.199 m<sup>2</sup> útiles.

Es importante realizar este estudio ya que existen variables cualitativas y cuantitativas que se deben tomar para una inversión inmobiliaria. Para ello es necesario realizar un profundo estudio que abarque estas variables y pueda elaborar escenarios para definir donde es mejor invertir y como.

# CAPITULO 1 - PRC Y OFERTA DE SUELO

## INTRODUCCIÓN

El plan regulador vigente está funcionando desde el 2003, sin mayores enmiendas, y no fue hasta el 2012 que se cuestionó sus restricciones normativas con la llegada del edificio Montebianco.

Es necesario realizar su análisis para realizar una inversión inmobiliaria, puesto que con sus restricciones se obtienen las cabidas que determinan cuantos m<sup>2</sup> se pueden construir en cierto terreno.

Los lugares aptos para la inversión inmobiliaria pueden ser tanto en sitios eriazos para vivienda en extensión, como en sitios con mayor plusvalía (no necesariamente eriazos) para vivienda en altura, para ello entonces se determinará en una primera etapa el estudio de la normativa para verificar los suelos más aptos para la construcción en altura, por medio de elaboración de planimetría de los diferentes atributos que posee el Plan Regulador de Los Andes, tales como constructibilidad, densidad, ocupación de suelo y superficie predial mínima.

Con estas primeras capas de información ya se podrá determinar parcialmente las zonas atractivas para la construcción en altura, sin embargo para verificar las zonas atractivas para la construcción de vivienda en extensión es necesario cruzar dicha información con los sitios eriazos disponibles.

## ANÁLISIS PRC ACTUAL Y FUTURO

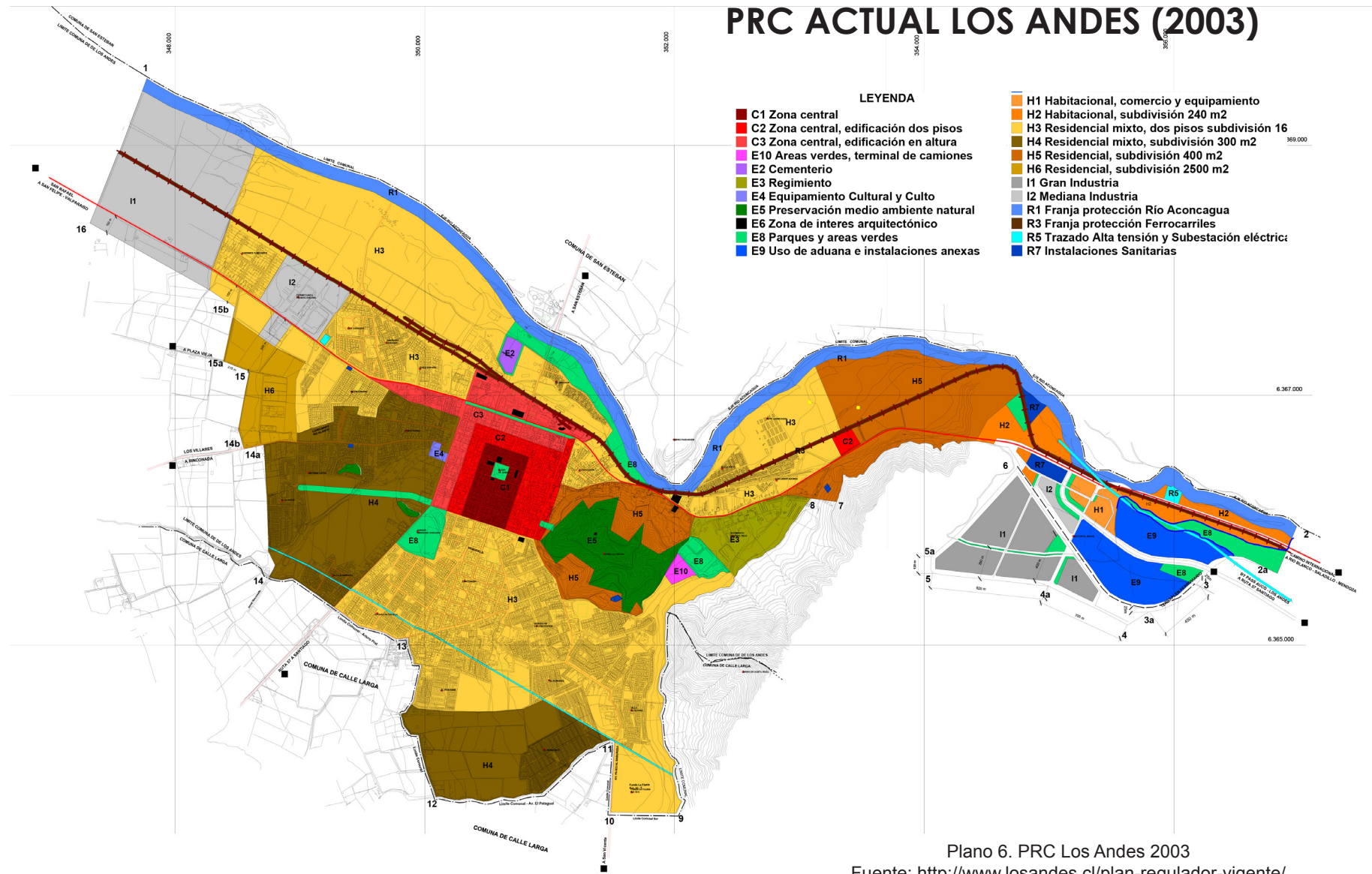
El análisis del PRC actual se realizó durante el proceso de cambio del PRC de la ciudad de Los Andes, por lo cual al comparar ambos instrumentos se podrá visualizar donde se generarán las futuras oportunidades y cuales terrenos van a cambiar su posible modelo de inversión, o en el peor de los casos, quedar obsoletos para futuras inversiones.

El PRC Nuevo se viene trabajando desde el 2015, y ya en el 2018 se han realizado audiencias públicas para observaciones, ya existe ordenanza y planimetría publicada y es posible que al momento de la lectura de este documento ya esté aprobado el nuevo PRC.

### ANÁLISIS PRC ACTUAL

Visualizando parcialmente el PRC Actual en el Plano 6 de la página siguiente, se puede verificar que existe un centro fundacional que abarca las zonas C1, C2 y C3, donde la zona C3 es la única que está catalogada como edificación en altura, y luego en su extensión próxima sólo existen zonas habitacionales a excepción de las áreas verdes, para terminar en la periferia con las zonas industriales.

Bajo esta premisa la inversión inmobiliaria en altura se estaría dando en el sector C3, sin quedar claro donde podría desarrollarse inversión de mediana altura. Por otra parte la inversión inmobiliaria en extensión se estaría dando en la periferia de la ciudad dentro de las zonas H, como se vio en el análisis de extensión de la ciudad.



Plano 6. PRC Los Andes 2003  
 Fuente: <http://www.losandes.cl/plan-regulador-vigente/>

Como se puede visualizar en las tablas de normativas por zonas, no existe límite de altura ni por metros ni por cantidad de pisos, salvo excepciones en las que se permite edificación continua con altura máxima de 7 metros y zonas de baja constructibilidad (> factor 0,3). Por lo general la limitante de la altura máxima está determinado por la intersección de las rasantes de 70ª según establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, lo cual ha significado un problema con las últimas edificaciones, siendo los iconos de este problema los edificios montebianco y vista andes, antes expuestos en el capítulo 0.

Al mismo tiempo, se puede visualizar que las zonas en las cuales se puede construir más metros cuadrados y con una mayor densidad es la zona C3, zona la cual es donde están ubicados los edificios antes mencionados y que el nuevo plan regulador procurará reglamentar.

A continuación se presentarán el nuevo plan regulador, el cual fue publicado para audiencias ciudadanas el día 2 de agosto del 2018 y la recepción de observaciones se mantuvo hasta el 21 de agosto del 2018. Vale decir que dicho PRC se está trabajando con propuestas concretas desde el 2015.

AREAS URBANAS	SUP PREDIAL	CONSTRUCTIBILIDAD	OCUPACIÓN	DENSIDAD MÁX	ANTEJARDÍN
C-1	240	2	0,5 (0,7)	620	*
C-2	240	1	0,5 (0,7)	416	*
C-3	240	3,5	0,7	1250	*
H-1	350	1,5	0,5	350	6
H-2	240	1	0,5	300	*
H-3	160	1,3	0,7	830	*
H-4	300	1,2	0,4	830	*
H-5	400	1	0,5	200	*
H-6	2500	0,3	0,15	20	*
I-1	1000	1,2	0,6	*	10
I-2	500	1,2	0,6	*	5

Tabla 8. tabla zonas PRC Los Andes 2003

Fuente: Elaboración propia a partir de Ordenanza PRC Los Andes 2003

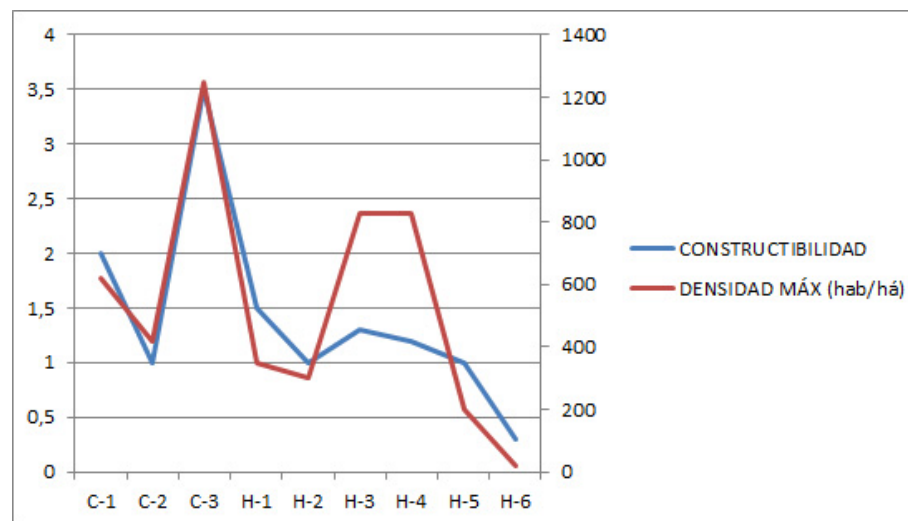
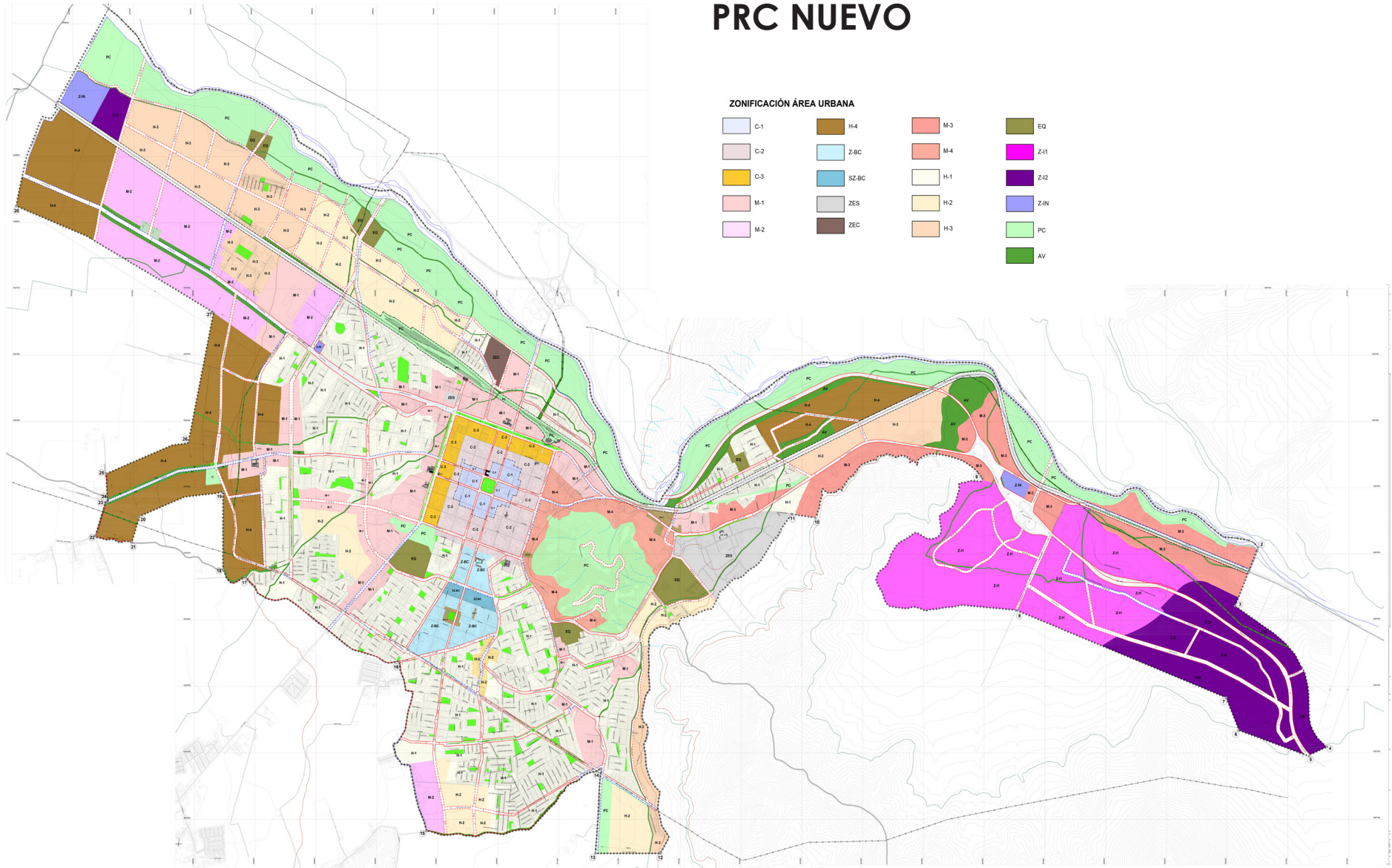


Gráfico 4. Gráfico zonas PRC Los Andes 2003

Fuente: Elaboración propia a partir de Ordenanza PRC Los Andes 2003

# PRC NUEVO



Plano 7. PRC Los Andes Futuro  
Fuente: <http://www.prclosandes.cl/>

AREAS URBANAS	SUP PREDIAL MÍN (m2)	CONSTRUCTIBILIDAD	OCUPACIÓN DE SUELO	DENSIDAD MÁX (hab/há)	ANTEJARDÍN	ALTURA MÁXIMA (metros)	ALTURA MÁXIMA (pisos)
C-1	240	1,8	0,6	620	*	10,5	4
C-2	240	2,5	0,75	500	*	10,5	4
C-3	240	2,5	0,6	800	*	21	7
H-1	200	1	0,6	300	3	9	3
H-2	200	1,5	0,75	600	*	14	5
H-3	400	1	0,5	400	*	14	5
H-4	400	0,8	0,5	100	*	7	2
H-5	300	0,4	0,2	120	*	7	2
M-1	400	2,5	0,6	1250	*	28	10
M-2	400	1,2	0,6	800	5	14	5
M-4	500	1,2	0,6	600	5	10,5	4
M-5	250	1,8	0,6	200	3	7	2
ZBC	300	1,2	0,6	400	*	10,5	5
SZ-BC	300	1,2	0,6	800	*	21	8
ZCH-1	500	1,2	0,6	80	*	7	2
ZCH-2	200	1	0,6	80	*	6	2
ZCH-3	250	1,2	0,6	120	*	6	2
ZCH-3	250	0,8	0,6	80	*	6	2

Tabla 9. tabla zonas PRC Los Andes Futuro

Fuente: Elaboración propia a partir de Ordenanza PRC Futuro

En la tabla de normativas expuestas, sólo se seleccionaron dichas normativas que permiten destino residencial, además en ella están incluidas las de la localidad de río blanco.

Se puede visualizar que respecto al PRC vigente, ha cambiado la forma en que se desea que se desarrolle la ciudad, siendo ahora las zonas M1 y M2 los sectores que permiten mayor constructibilidad y densidad, y la zona M1 con la particularidad de ser la zona que permite mayor altura (10 pisos), aunque por debajo de lo que se esta construyendo actualmente (edificio montebianco = 15 pisos).

A continuación se expondrán las comparaciones por restricción.

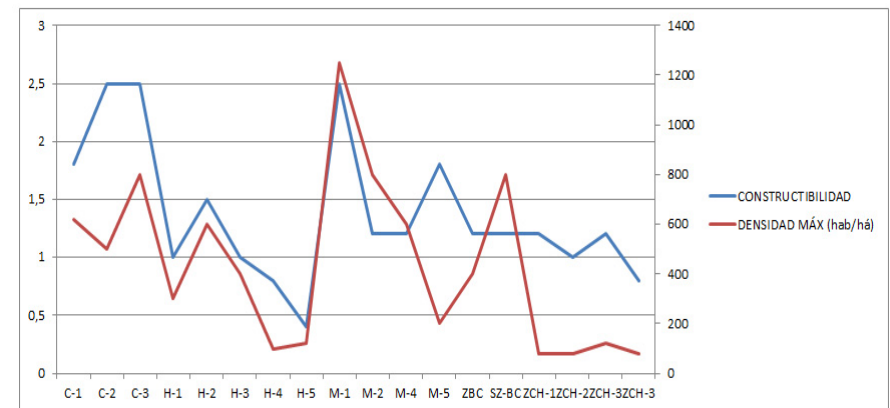
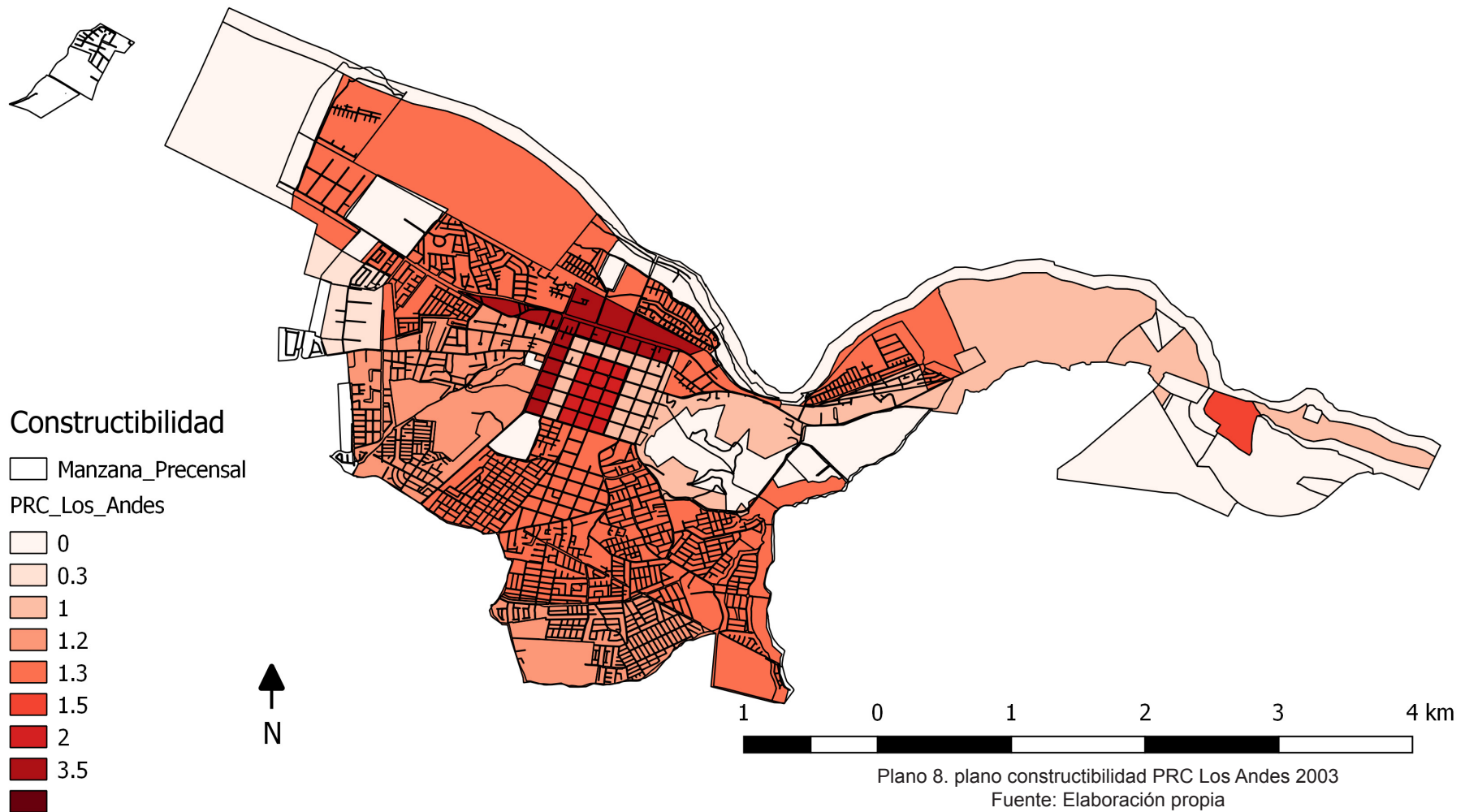


Gráfico 5. Gráfico zonas PRC Los Andes Futuro

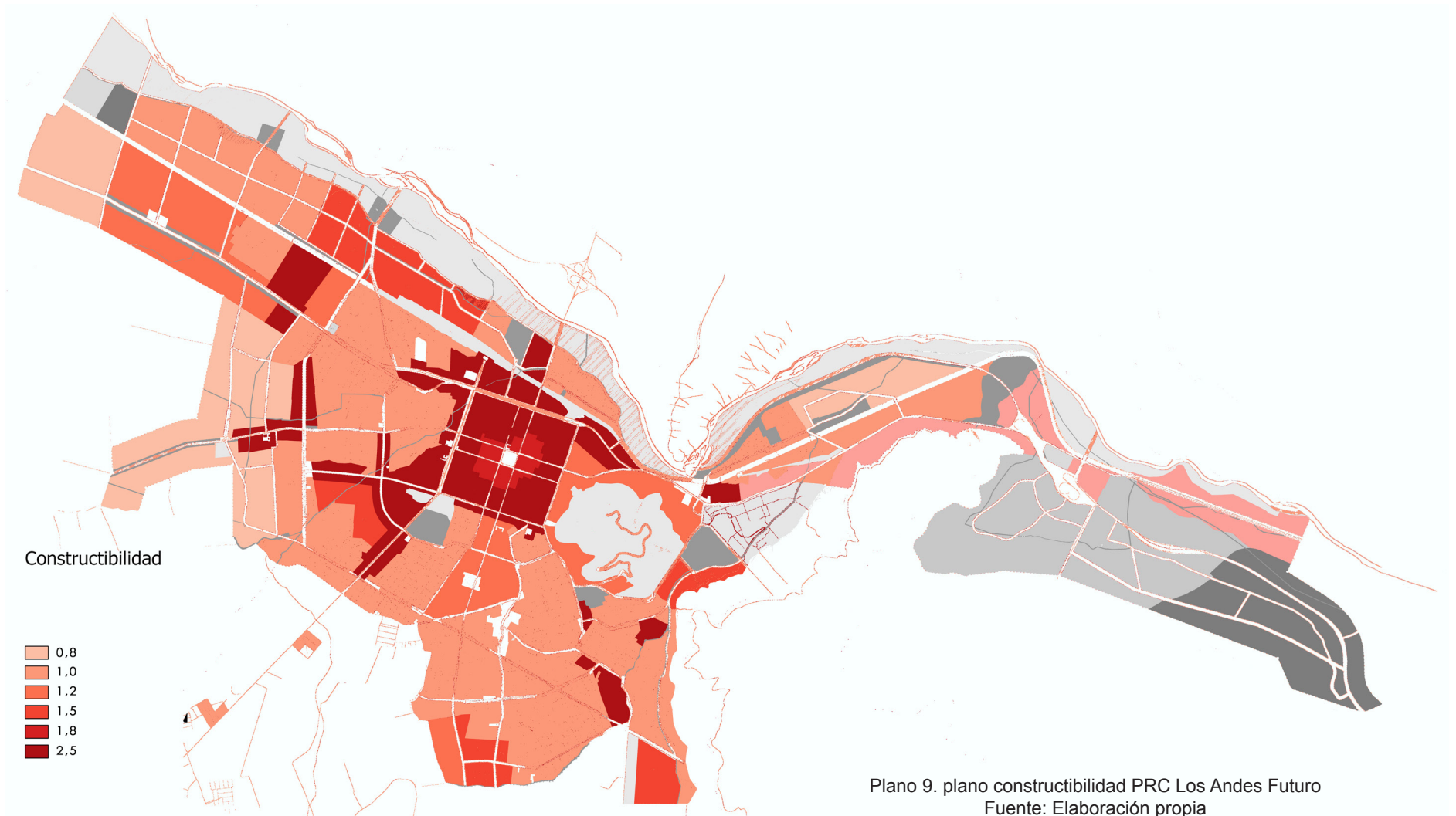
Fuente: Elaboración propia a partir de Ordenanza PRC Los Andes Futuro

# CONSTRUCTIBILIDAD PRC ACTUAL





## CONSTRUCTIBILIDAD PRC PROPUESTO



## CONSTRUCTIBILIDAD COMPARACIÓN

Se define como coeficiente de constructibilidad al:

“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, Ordenanza General de la Ley General, 2016, pág. 16)

Se puede visualizar en el PRC antiguo que la zona más apta para la construcción en altura es la C3, con un coeficiente de 3,5 y periférica al centro fundacional, por lo tanto con gran cercanía a comercio y equipamientos. Es en esta zona donde se han desarrollado los proyectos en altura debutantes.

Luego está la zona C1, la cual posee una constructibilidad de 2, sin embargo dicha zona no posee el uso de vivienda dentro de los usos permitidos por lo cual no entra en el estudio.

Por último existen zonas con constructibilidades de 1,5; 1,3 y 1,2. Las cuales son aptas para desarrollar proyectos de mediana altura o bien de vivienda en extensión. Al estar más alejadas del centro fundacional es importante encontrar sirios eriazos dentro del límite urbano para realizar este tipo de inversión.

Por otro lado, el PRC nuevo establece una constructibilidad máxima de “2,5”; 1 punto por debajo de la máxima del PRC vigente, sin embargo son mayores las áreas en las cuales se pueden generar proyectos inmobiliarios, partiendo por englobar todo el centro fundacional con la zona C-2 y C-3 y expandiéndose a diferentes zonas tanto en el oriente, poniente y el sur de la ciudad con la zona M-1.

Por otro lado, si bien un alto coeficiente de constructibilidad puede ser atractivo para quien procure hacer inversión en proyectos inmobiliarios residenciales, no necesariamente una baja constructibilidad sea impedimento para dicho fin, en términos relativos.

Por ejemplo, en ambos PRC existe abundante terreno con zonas de 0,8 a 1,2, y en sectores periféricos, lo cual podrían evaluarse proyectos de vivienda en extensión o bien de departamentos de alrededor de 4 pisos. Para ver su factibilidad se debe observar en paralelo los demás factores urbanísticos, tales como densidad, ocupación de suelo y superficie predial mínima.

En síntesis, si bien la constructibilidad máxima ha bajado, se han abierto nuevas oportunidades de inversión en zonas que no son céntricas, sólo queda verificar más variables si dichas zonas son factibles para el desarrollo de proyectos inmobiliarios residenciales.

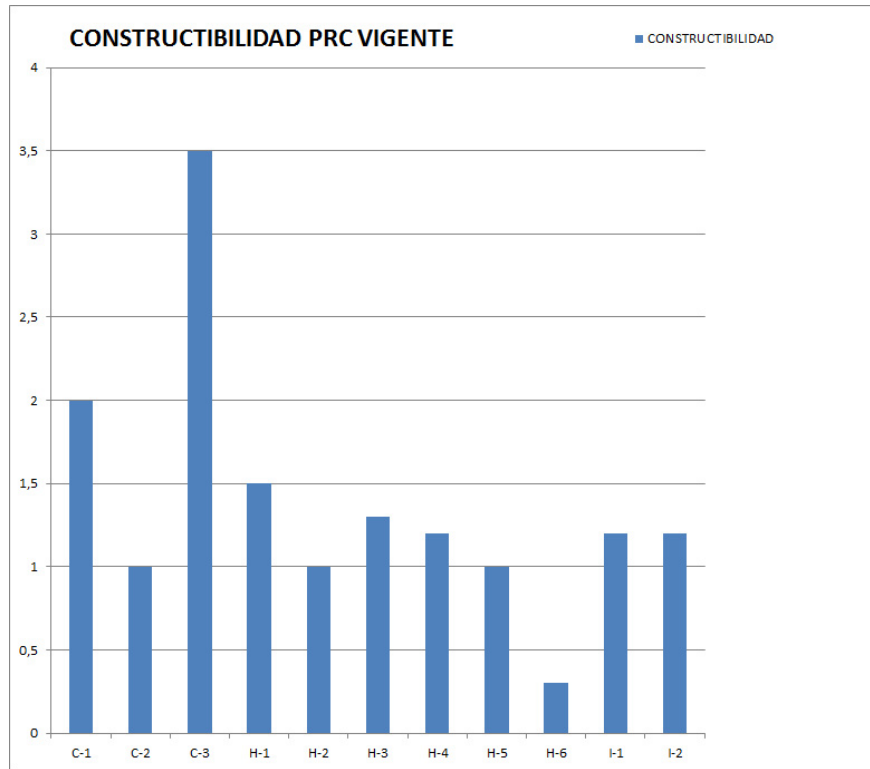


Gráfico 6. gráfico constructibilidad PRC Los Andes 2003  
Fuente: Elaboración propia

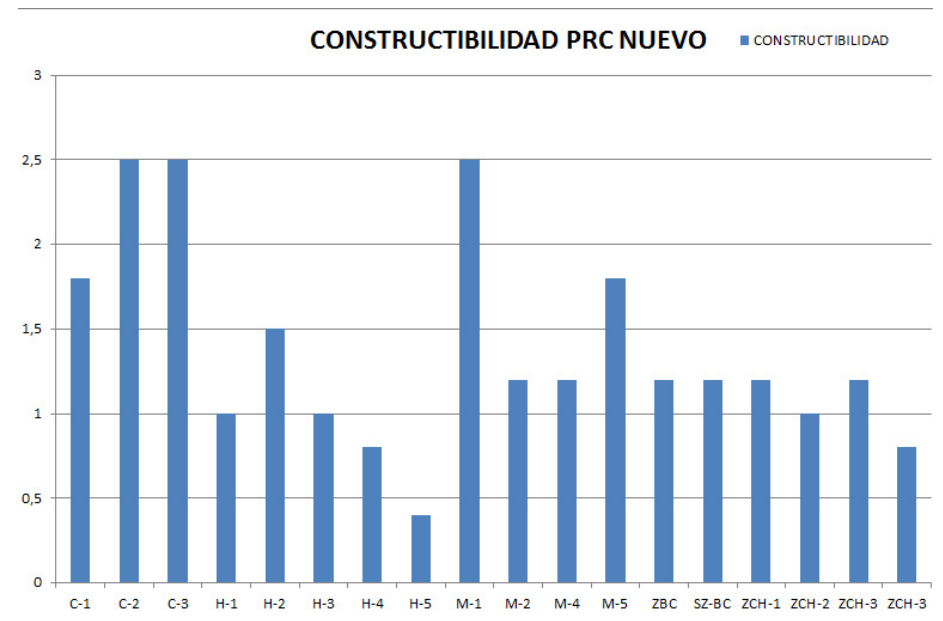
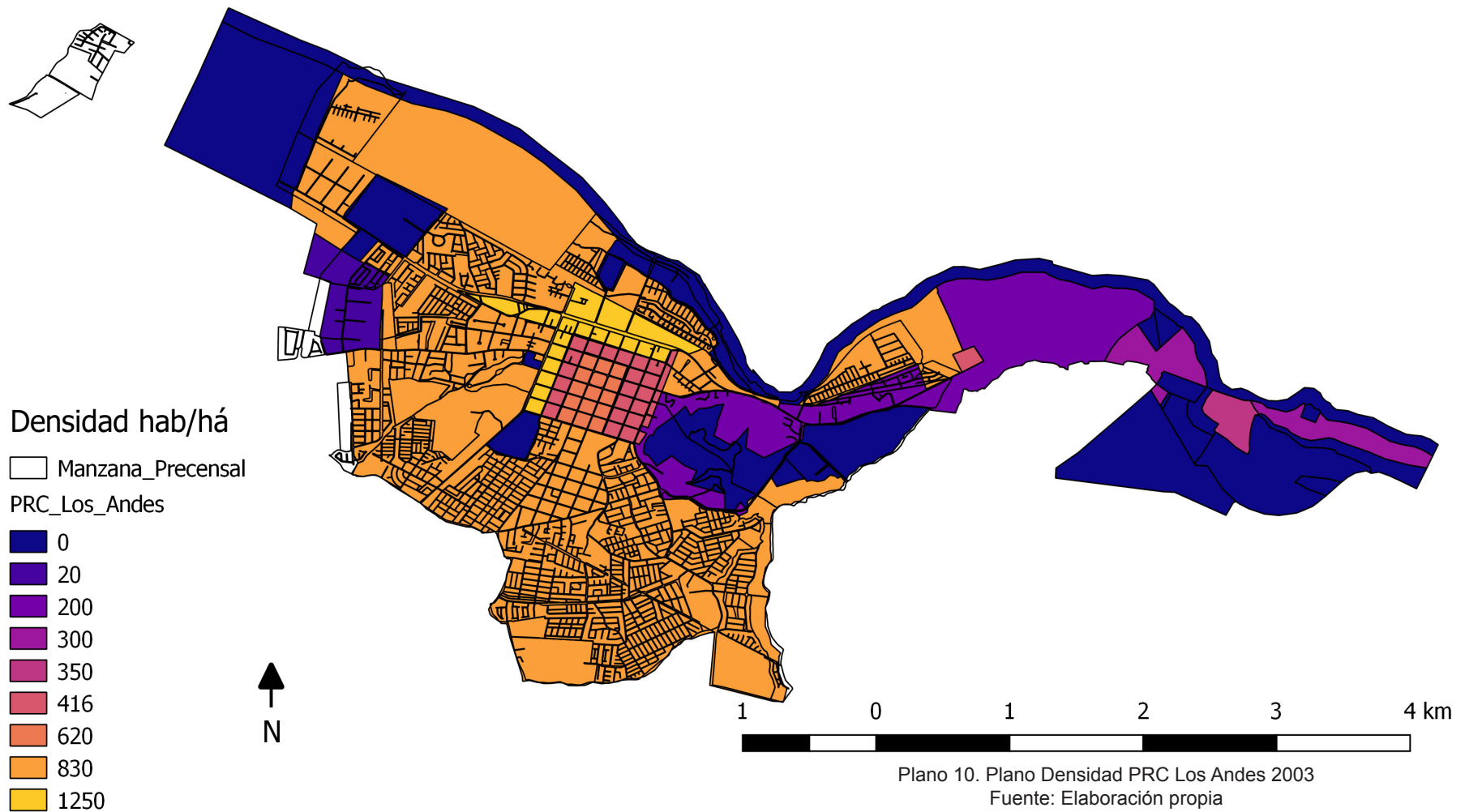
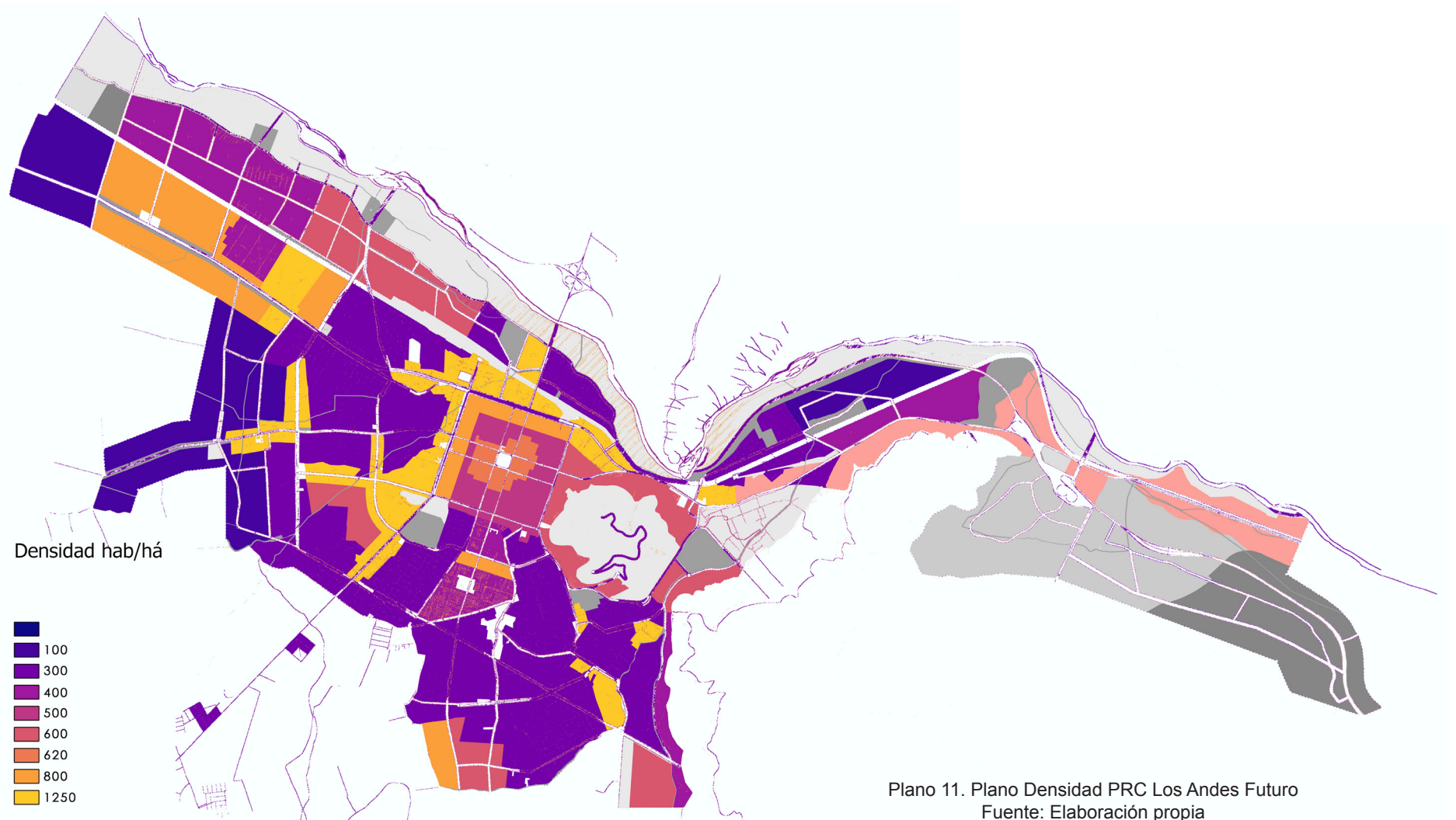


Gráfico 7. gráfico constructibilidad PRC Los Andes Futuro  
Fuente: Elaboración propia

## DENSIDAD PRC ACTUAL



## DENSIDAD PRC PROPUESTO



## DENSIDAD COMPARACIÓN

Se define como densidad a:

“Número de unidades (personas, familias, viviendas, locales, metros cuadrados construidos, etc.), por unidad de superficie (predio, lote, manzana, hectárea, etc.) (MINVU, Ordenanza General de la Ley General, 2016; pag 18)

En el **PRC Vigente** y coincidentemente con la constructibilidad, la Zona C3 posee el valor más alto en este atributo, llegando a los 1250 hab/ha, siguiendo luego por las zonas H en su mayoría con una densidad de 830 hab/ha.

Estos valores pueden ser limitantes para la edificación en altura, pudiendo ser que no se pueda aprovechar la constructibilidad máxima por no tener que sobrepasar una cantidad de departamentos, ya que se tendrá que entrar en la disyuntiva de: aprovechar la constructibilidad máxima con departamentos de mayor superficie que podrían escapar del mercado, o no aprovechar la constructibilidad máxima con departamentos de menor superficie que se puedan vender más rápido. Este factor probablemente fue el que generó la diferencia de los edificios de las inmobiliarias Solari y Castro&Tagle, las cuales entregaron diferentes soluciones a pesar de estar en una misma zona, ambas sobre terreno esquina y ambas enfrentando una calle de mayor calzada y jerarquía.

Este último detalle es crucial para realizar una inversión inmobiliaria en altura, puesto que no es coincidencia las similitudes en la ubicación de estos proyectos, y su razón es por la densidad bruta, puesto que el PRC no especifica si la densidad a utilizar es Neta o Bruta, por lo tanto se debe asumir que es bruta. En este contexto, no todos los predios de la zona C3 son iguales

de atractivos en cuanto a normativa, puesto que en primera instancia, quienes enfrenten la avenida argentina o la avenida santa teresa tendrán un mayor porcentaje de superficie bruta por el ancho mayor de sus calzadas, y como segunda instancia al instalarse en terrenos esquinas aprovechan por 2 frentes la extensión de dicha superficie.

Por otro lado, el PRC nuevo posee mayores zonas con densidad baja, siendo las zonas con densidades altas de 1250 hab/ha y 800 hab/ha, más focalizadas en comparación con el PRC antiguo.

Esto significa que en caso de contemplarse una inversión de ventas de departamentos, esta tendrá que ubicarse en las zonas de densidades más altas, las cuales son coincidentes en parte con las zonas de mayor constructibilidad.

Sin embargo, no porque una zona posea densidad baja es dable pensar que no se puedan ejecutar proyectos inmobiliarios. Aún es factible evaluar proyectos de vivienda en extensión en lugares periféricos, aunque queda por considerar la disponibilidad de suelos disponibles.

## DENSIDAD Y CONSTRUCTIBILIDAD PRC NUEVO

Si bien en la comparación de constructibilidad se concluyó que las zonas más atractivas para la edificación en altura son las zonas C-2, C-3 y M-1, el mapa de densidad expone que las áreas más atractivas para la construcción de departamentos son sólo la M-1 y posiblemente la C-3 con condiciones.

La zona M-1 es la zona con mayor constructibilidad y densidad que cualquier otra del PRC nuevo, y a pesar de que la zona C-2 y C-3 posean la misma constructibilidad, poseen baja densidad. Estas últimas zonas podrían llegar a considerarse para proyectos mixtos, que contemplen destino habitacional y de equipamiento, ya que por su ubicación en el centro fundacional de la ciudad se verían como proyectos factibles de realizar.

Para esclarecer los juicios anteriormente emitidos, supongamos un ejemplo de un terreno ubicado en la zona C-3, por lo cual tendría 2,5 de constructibilidad y 800 hab/ha de densidad. Si se llegase a encontrar un terreno de 2.000 m<sup>2</sup>, se podrían construir:

$$2.000 \text{ m}^2 \times 2,5 = 5.000 \text{ m}^2$$

Y se podrían vender:

$$(((800/4)*2.000)/10.000) = 40 \text{ deptos}$$

Por lo que si se deseara aprovechar la máxima constructibilidad, cada departamento debería contener:

$$5000 \text{ m}^2 / 40 \text{ dptos} = 125 \text{ m}^2.$$

Por lo cual, y según lo visto en el capítulo 0, dicho producto estaría fuera de mercado, por lo que se concluye así que es necesario destinar parte de los m<sup>2</sup> vendibles en equipamiento y/o oficinas.

De la misma forma, se deduce que para la zona C-2 si se deseara aprovechar al máximo la constructibilidad, esta tendría que destinar aún más metros cuadrados para el uso de equipamiento y/o oficina, puesto que dicha zona posee aún menos densidad que la zona C-3, (500 hab/ha).

Nota: para el cálculo efectuado, se asumió que el proyecto se acoge al art 6.1.5 de la OGUC, de tal modo que se utilizarían todos los m<sup>2</sup> permitidos de la constructibilidad para la construcción de unidades vendibles, siempre y cuando las superficies comunes sean inferiores al 20%.

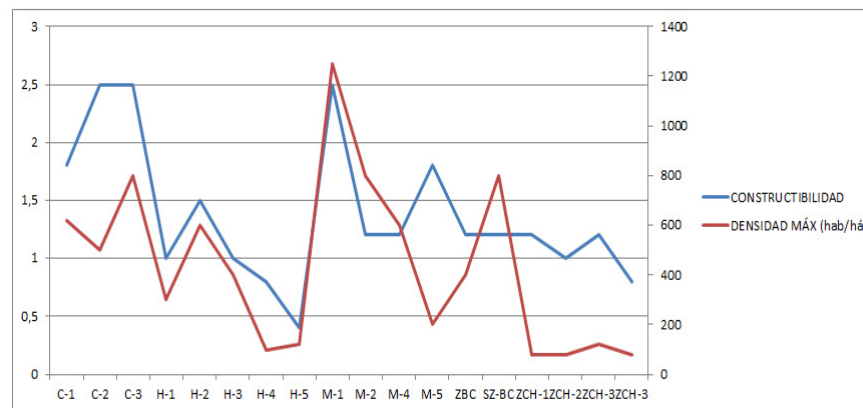
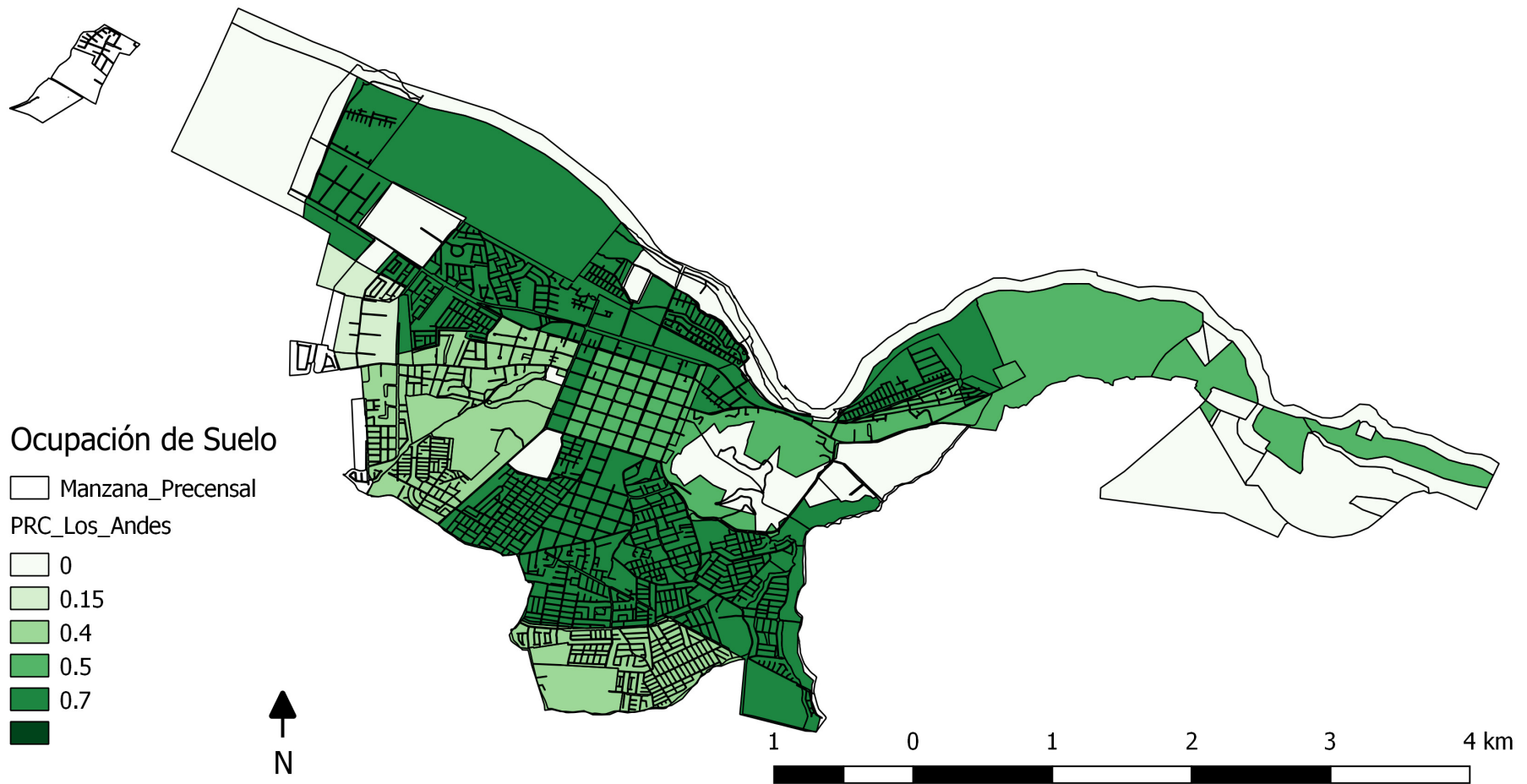


Gráfico 8. Gráfico Densidad y Constructibilidad PRC Los Andes Futuro  
Fuente: Elaboración propia

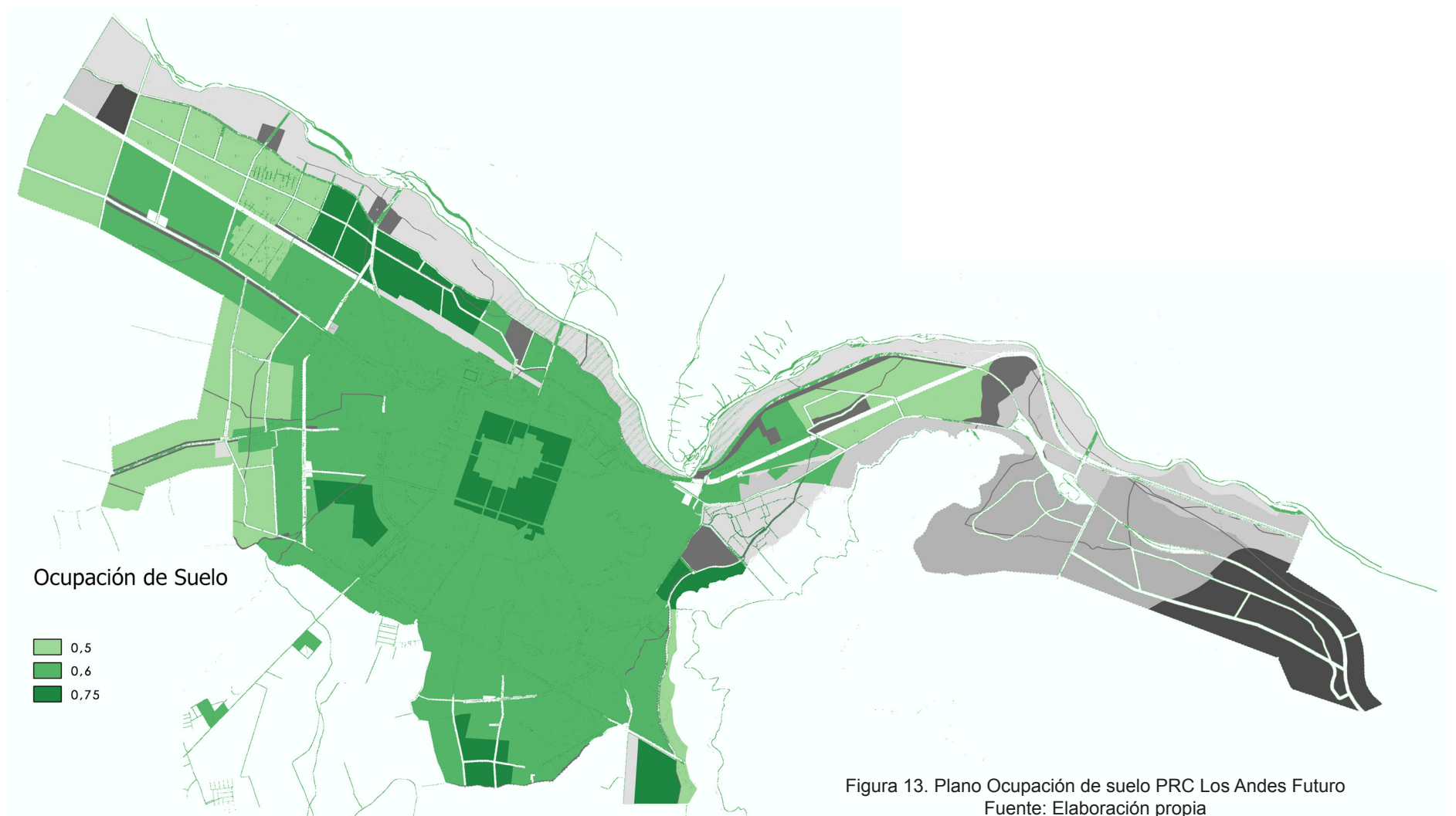
# OCUPACIÓN DE SUELO PRC ACTUAL



Plano 12. Plano Ocupación de suelo PRC Los Andes 2003  
Fuente: Elaboración propia



## OCUPACIÓN DE SUELO PRC PROPUESTO



## OCUPACIÓN DE SUELO COMPARACIÓN

Se define como ocupación de suelo a:

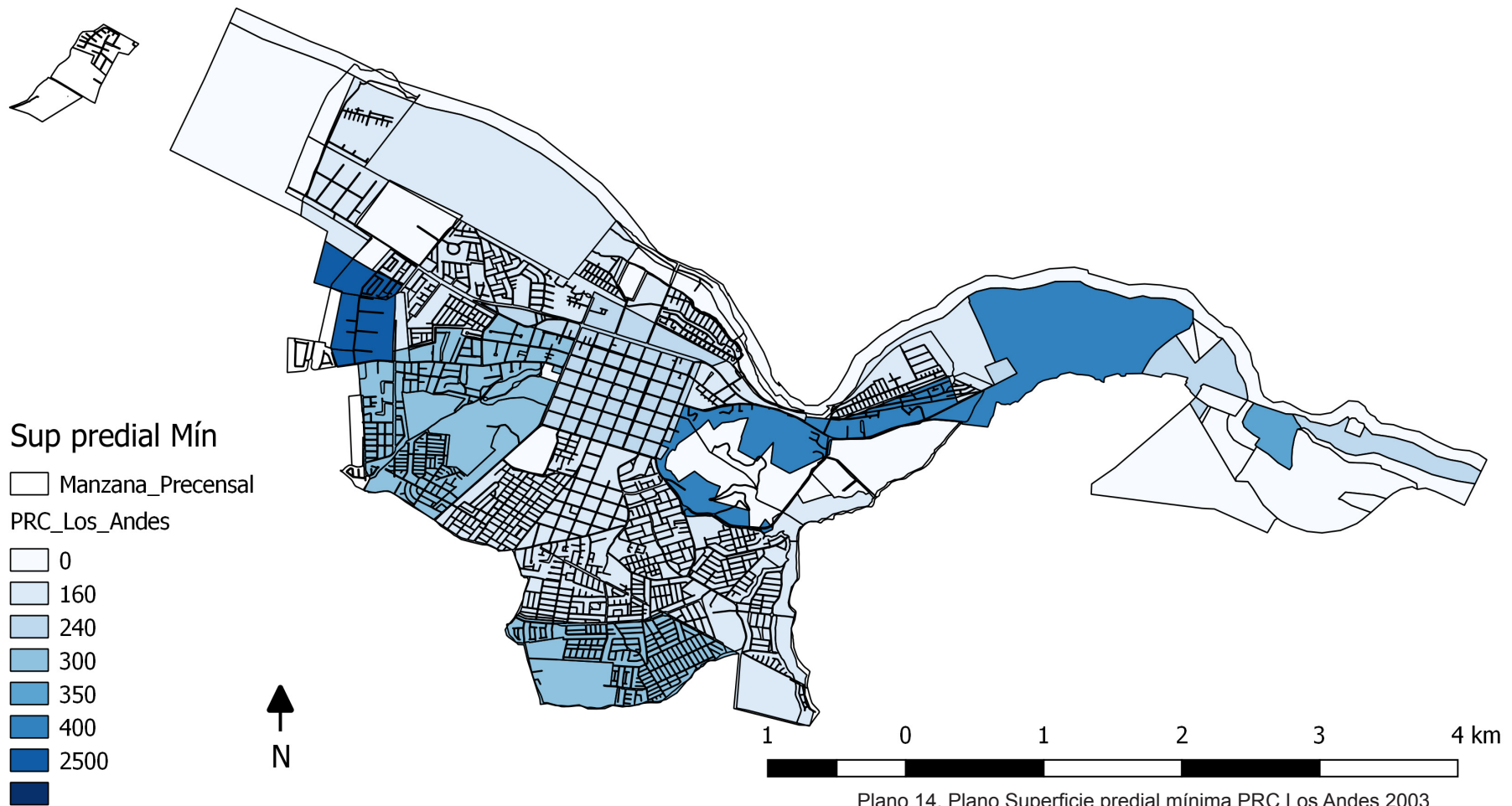
“Número que multiplicado por la superficie total del predio, descontadas de esta última las áreas declaradas de utilidad pública, fija el máximo de metros cuadrados posibles de construir en el nivel de primer piso”(MINVU, Ordenanza General de la Ley General, 2016;pag 17).

En el PRC Vigente, esta condición no es restrictiva salvo en la zona H4, la cual hoy en día está destinada a viviendas en extensión de un estándar más elevado. Por lo que en general no es un factor para determinar la inversión, sino más bien una herramienta que cumplir al momento de hacer la cabida y/o diseño arquitectónico.

En el PRC Nuevo, incluso esta condición permite mayor libertad. Es probable que dicha condición se haya pensado para las ampliaciones futuras de las viviendas en extensión.

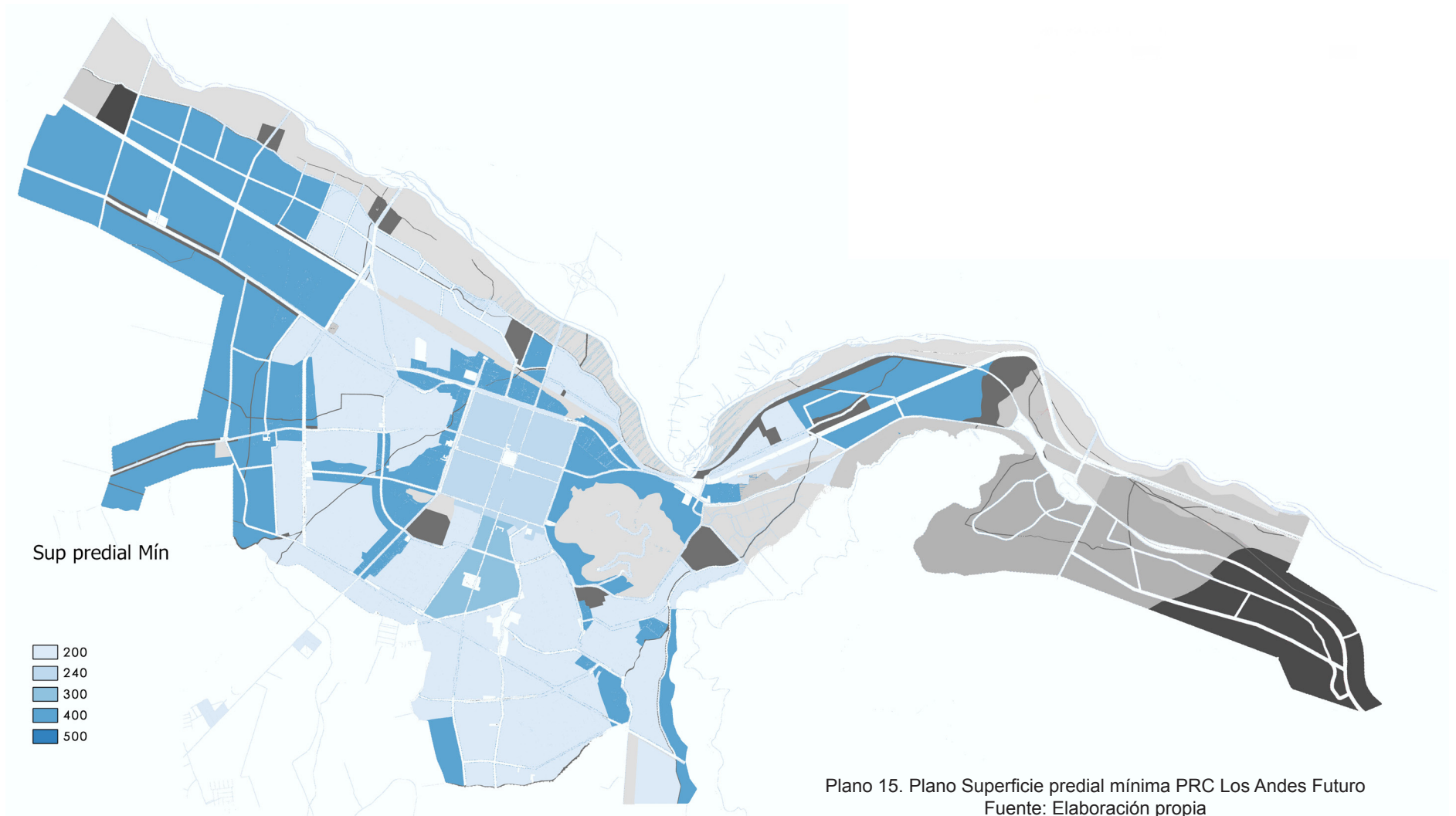


## SUPERFICIE PREDIAL MÍNIMA PRC ACTUAL



Plano 14. Plano Superficie predial mínima PRC Los Andes 2003  
Fuente: Elaboración propia

## SUPERFICIE PREDIAL MÍNIMA PRC PROPUESTO



## SUPERFICIE PREDIAL MÍNIMA COMPARACIÓN

Se define como superficie predial mínima a la superficie luego de una subdivisión de terrenos, el cual está definido como:

“Subdivisión de terrenos”: proceso de división del suelo que no requiere la ejecución de obras de urbanización por ser suficientes las existentes, cualquiera sea el número de sitios resultantes” (MINVU, Ordenanza General de la Ley General, 2016; pag 32).

En el PRC Vigente, al igual que la ocupación de suelo, esta condición tampoco es restrictiva en general, salvo por las Zonas H5 y H6, las cuales poseen una superficie predial mínima de 400m<sup>2</sup> y 2.500m<sup>2</sup> respectivamente. Se tendrá que evaluar si es factible realizar proyectos en estas zonas, aunque ya se realizó el proyecto del Condominio La Viñita el cual posee altura de 4 pisos.

En el PRC Nuevo, tampoco es una condición restrictiva, siendo la “superficie predial mínima” mayor de 500 m<sup>2</sup>, hay que considerar de que los proyectos de edificación de departamentos se realizan en terrenos por lo general mayores a 1.000 m<sup>2</sup>.

Sin embargo, en zonas en las que se desee invertir en un proyecto de vivienda en extensión, y resulte ser este un terreno de superficies prediales mínimas mayores a 200 m<sup>2</sup>, se tendrá que realizar una propuesta que incluya un contrato de copropiedad inmobiliaria.

## SÍNTESIS

Las condiciones más limitantes a la hora de elaborar una inversión inmobiliaria en Los Andes son la Constructibilidad y la Densidad tanto en el PRC Vigente como el PRC Nuevo. y a partir de el estudio reciente se pudo deducir que las zonas más atractivas para construir según estos parámetros son:

En el PRC Vigente las zonas C-3, H-3, y H-4, y en el PRC Nuevo las zonas M-1 para edificación en altura residencial y las zonas C-2 y C-3 para construcciones mixtas, sin embargo el condominio la viñita expuesto en el capítulo 0, se dio en zona H-5, por lo que aún puede haber espacio para inversión en zonas donde no se permita una alta constructibilidad y/o densidad.

Aún así, para realizar inversiones en zonas que no sean dentro de la zona C-3 (PRC Vigente) o M-1 (PRC Nuevo), el ideal es realizarlo en sitios eriazos y amplios, por lo que es necesario contar con una planimetría de oferta de suelos.

Al mismo tiempo, hay que reconocer para esta última conclusión que el límite urbano se ha extendido entre ambos planes reguladores hacia el poniente, y en su mayoría en la zona H-4 (actualizada). También existe un aumento del límite urbano para el oriente, sin embargo dichas zonas no contemplan uso residencial, por lo que no serán objeto de estudio para este informe.

En cuanto a la inversión inmobiliaria en altura las zonas más atractivas son:

- La zona C-3 del PRC vigente que posee constructibilidad de 3,5 y densidad de 1250 hab/há.

- La zona M-1 del PRC futuro que posee constructibilidad de 2,5 y densidad de 1250 hab/há.

- La zona C-3 del PRC futuro, que posee constructibilidad de 2,5 y densidad de 800 hab/há.

La zona M-1 y la C-3 del PRC futuro poseen la misma constructibilidad, por lo que su diferencia radica en la densidad, en la cual la zona M-1 posee 1250 hab/há y la zona C-3 800 hab/há, sin embargo la zona C-3 al estar ubicada en el damero fundacional aún es una opción atractiva para la inversión en altura, puesto que se puede proponer un producto mixto en el cual parte de la constructibilidad se dedique a comercio para así mitigar la baja en la densidad.

De todas formas, el PRC Vigente es el que posee la normativa más atractiva para el desarrollo inmobiliario en altura con la zona C-3, por tener una mejor relación constructibilidad/densidad, esta se verá reducida de 3,5 a 2,5 en el PRC futuro, por lo que es muy probable que la altura de los edificios dentro del damero fundacional se vea reducida.

## OFERTA DE SUELOS

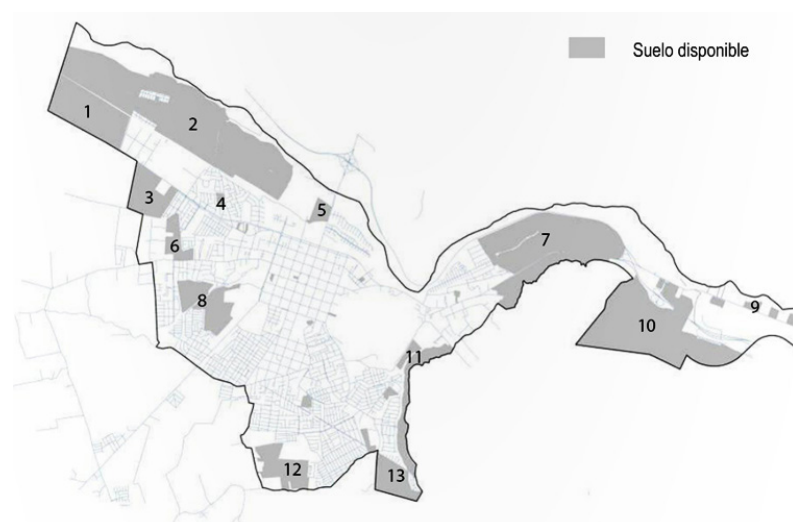
El informe del plan regulador del 2015 ya había catastrado los suelos disponibles para inversiones inmobiliarias, sin embargo para este estudio se profundizó en determinar a que zonas del PRC Vigente y nuevo corresponden dichas ofertas, además de determinar donde están los suelos urbanos nuevos y sus precios en UF/m<sup>2</sup>.

Con respecto a los precios, estos se fueron recopilando en diferentes fechas, es posible que los precios inferiores a 1 UF/m<sup>2</sup> correspondientes a parcelas periféricas hoy estén a precios más elevados por la especulación inmobiliaria que se generaría por la extensión del límite urbano, de todas formas las evaluaciones de proyectos se utilizarán valores alrededor de 1,2 UF/m<sup>2</sup>, que es el valor promedio de la oferta.

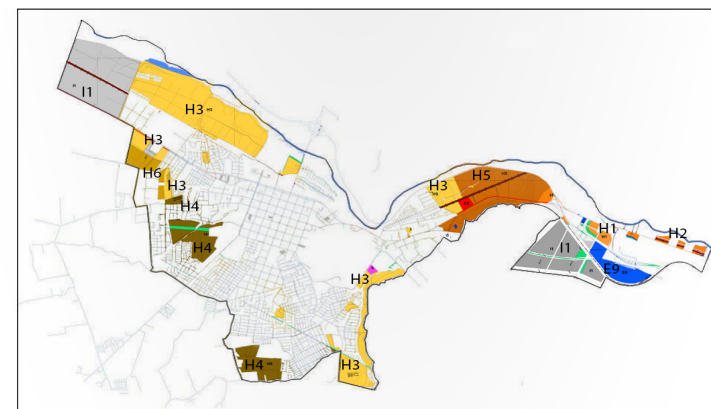
A pesar de que dicho estudio se realizó con las zonas de ambos Planes reguladores, el que se utilizará para las evaluaciones de proyectos será el PRC nuevo por estar próximo su instauración.

NUMERO	TERRENO	UF/M2	M2	Hectareas	Zona PRC Vigente	Zona PRC Nuevo
1	Terreno agrícola	0,65	480.000	48,00	I1 - H3	M2
2	Terreno agrícola	0,93	1.781.000	178,10	H3	H3 - H2 - H1
3	Terreno agrícola	1,1	239.131	23,91	H6 - H3	H4 - M2
4	Área verde cerrada (arbolada)	1,4	18.086	1,81	H3	H1
5	Terreno eriazo	1,2	57.000	5,70	H3	M1
6	Terreno agrícola	1,2	108.622	10,86	H6 - H3 - H4	M1
7	Parcelas	1	1.049.000	104,90	H5 - H3	H1 - H3 - H4 - M3
8	Terreno agrícola + Fabrica	1,4	262.000	26,20	H4	H2 - M1
9	Terrenos eriazos	0,8	15.324	1,53	H2	M3
10	Terreno agrícola	1,4	1.068.000	106,80	H1 - I1	ZI1
11	Actual construcción de viviendas	no en venta	127.200	12,72	H3	H2
12	Terreno agrícola	0,8	249.243	24,92	H4	H2 - M2
13	Terreno eriazo	1,4	179.580	17,96	H3	H2

Tabla 10. Plano Superficie predial mínima PRC Los Andes Futuro  
Fuente: Elaboración propia

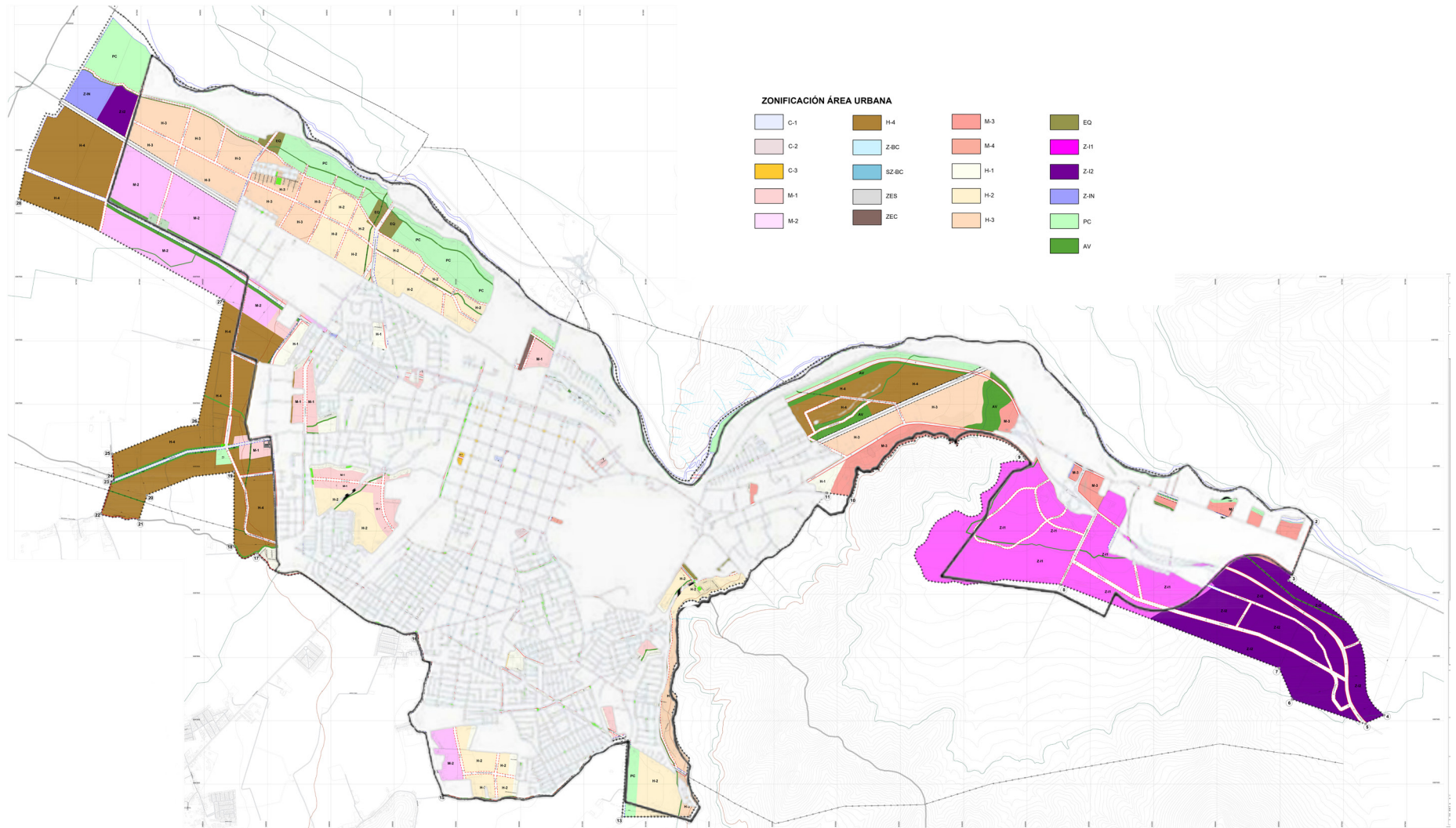


Plano 16. Plano oferta de suelo  
Fuente: PRC Los Andes 2015, Nomades consultores



Plano 17. Plano oferta de suelo con zonas del PRC 2003  
Fuente: elaboración propia a partir de PRC Los Andes 2015, Nomades consultores





Plano 18. Plano oferta de suelo con zonas del PRC futuro  
 Fuente: elaboración propia a partir de PRC Los Andes 2015, Nomades consultores

## SÍNTESIS

Como se pudo visualizar en la transposición de las ofertas de suelo con el PRC Nuevo, existen suelos disponibles correspondientes a las zonas H-3, H-4, M1- y M-2, siendo todas estas zonas aptas para el desarrollo residencial en extensión, e incluso para edificaciones de departamentos, tanto de baja altura como lo son las zonas M-2 y H-2, como de mayor altura como la zona M-1.

Puesto que existen ofertas de suelo que con el PRC Vigente eran zonas H-3 o H-4, por lo tanto índices de constructibilidad de 1,3 y 1,2, es considerable que su precio sea alrededor de 1,2 UF/m<sup>2</sup>. Sin embargo de aprobarse el nuevo plan regulador, algunas de estas zonas pasarían a ser M-1, con constructibilidad de 2,5, por lo que es muy probable que dichos precios suban y que hoy no estén reflejadas esas ofertas, por lo tanto para ser realistas en las evaluaciones de proyectos futuras, lo más sensato sería evaluar dichos terrenos por medio de tasaciones de residual dinámico.

En definitiva, se pueden observar varias oportunidades de inversión, sobretodo porque en el nuevo PRC se amplió el límite urbano. Por lo tanto este primer estudio delimita cuales son las zonas más aptas para inversión, y que tipo de inversión es posible realizar dependiendo de su ubicación. Aún así el espectro de posibilidades sigue siendo amplio, por lo que es necesario considerar las variables de mercado y cualitativas de la ciudad, de tal forma de delimitar de mejor manera las zonas y las formas de inversión en la ciudad.

Hasta el momento, se puede concluir que para construcción en altura es dable considerar la zona M-1, C-2 y C-3. sin necesariamente tener en cuenta la oferta de suelo. Mientras que para la vivienda en extensión y/o edificación de baja altura es dable considerar las zonas H-3, H-4, M1 y M-2.



## **CAPITULO 2 - ESTUDIO CUALITATIVO DE LA CIUDAD**

## VARIABLES Y METODOLOGÍA DE ESTUDIO

El estudio cualitativo de la ciudad permite conocer los elementos del contexto físico y los sistemas que influyen en Los Andes. Es esencial entender la lógica de organización de la ciudad y levantar información que permita identificar y clasificar los elementos que construyen el contexto urbano. Teniendo el panorama concreto de las preexistencias del entorno físico, es factible, en virtud del desarrollo de un negocio inmobiliario que resulte rentable, identificar las fortalezas y desventajas la ciudad para la definición de un producto inmobiliario "ideal" para una localización dada.

Al momento de que una familia se compra una vivienda, además de considerar el valor del inmueble, los m<sup>2</sup> y sus terminaciones, considera además el contexto en que está emplazada, con variables importantes como lo son la cercanía a avenidas principales, áreas verdes, supermercados, colegios, etc. Los Andes posee todos estos servicios pero sin embargo no existe hasta el momento una herramienta que abarque todas estas variables para poder definir los lugares con mejores ubicaciones.

El estudio cualitativo a realizar tiene por objetivo plasmar en un sólo plano estas variables, de tal forma que se pueda detectar los lugares que poseen más cercanía a todos los servicios y lugares de interés para los futuros compradores.

### Los pasos para el estudio serán:

- 1.- Definir variables de interés y sus radio de influencia para posteriormente representarlas en planimetría
- 2.- Fusionar las planimetrías de las variables de interés para así detectar los lugares con mayores interacciones de servicios

Para definir cuál es la distancia a la cual los servicios de la ciudad tienen "efecto" sobre la valorización de un terreno existe más de una aproximación, el Arquitecto Urbanista, Enrique Espinoza en su libro "Distancias Caminables" define el "área de influencia" (como dos veces la distancia caminable) a partir de recorridos de 400 metros", o sea hasta en 800 metros se verá "irradiado" un predio por las características positivas o negativas de los servicios existentes. En el sitio web, CAT-MED60 (plataform for sustainable urban model) se definen los ámbitos de proximidad para los distintos tipos de servicios, considerando accesible las siguientes distancias:

### Alimentos y productos diarios:

- Abastecimiento de alimentos básicos: 300 metros de distancia.
  - Mercados municipales: 500 metros de distancia.
- Centros educativos:
- Centros de educación infantil: 300 metros de distancia.
  - Centros de educación primaria: 300 metros de distancia.
  - Centros de educación secundaria: 500 metros de distancia.

### Centros sanitarios:

- Centros de salud: 500 metros de distancia.
  - Hospitales: 1000 metros de distancia.
- Centros sociales:
- Centros de servicios sociales comunitarios y centros de día para personas mayores: 500 metros de distancia.

**Centros deportivos:**

- Equipamientos deportivos de uso público: 500 metros de distancia.

**Centros culturales:**

- Bibliotecas públicas, museos y otros centros culturales: 500 metros de distancia.
- Centros de entretenimiento:
- Cines, teatro y otros centros de ocio: 500 metros de distancia.
- Puntos de recogida selectiva de residuos:
- Puntos para la recogida selectiva de residuos (orgánicos, papel, vidrio y plástico): 100 metros de distancia.

Por otro lado en la Expo vivienda 2004, se consultó a los asistentes respecto a: "¿Qué características o atributos son importantes para Ud. en el momento de tomar la decisión de compra de una vivienda?". La ubicación apareció mencionada en el 31% de los encuestados, transformándose en el aspecto más relevante al momento de tomar la decisión de comprar una propiedad.

Según clases del profesor y arquitecto Rodrigo Laurie Gleisner, del magister "Dirección y Administración de Proyectos Inmobiliarios" de la Universidad de Chile, era considerable contar con las siguientes valorizaciones y radios de acción de los servicios indicados en la siguiente tabla:

Programa	Radio de Acción	Porcentaje de Valorización
Cercanía a Metro	500m	35%
Cercanía a Área Verde Pública	200m	30%
Cercanía a Colegio	300m	15%
Cercanía a Supermercado	300m	10%
Cercanía a Mall	1.500m	10%

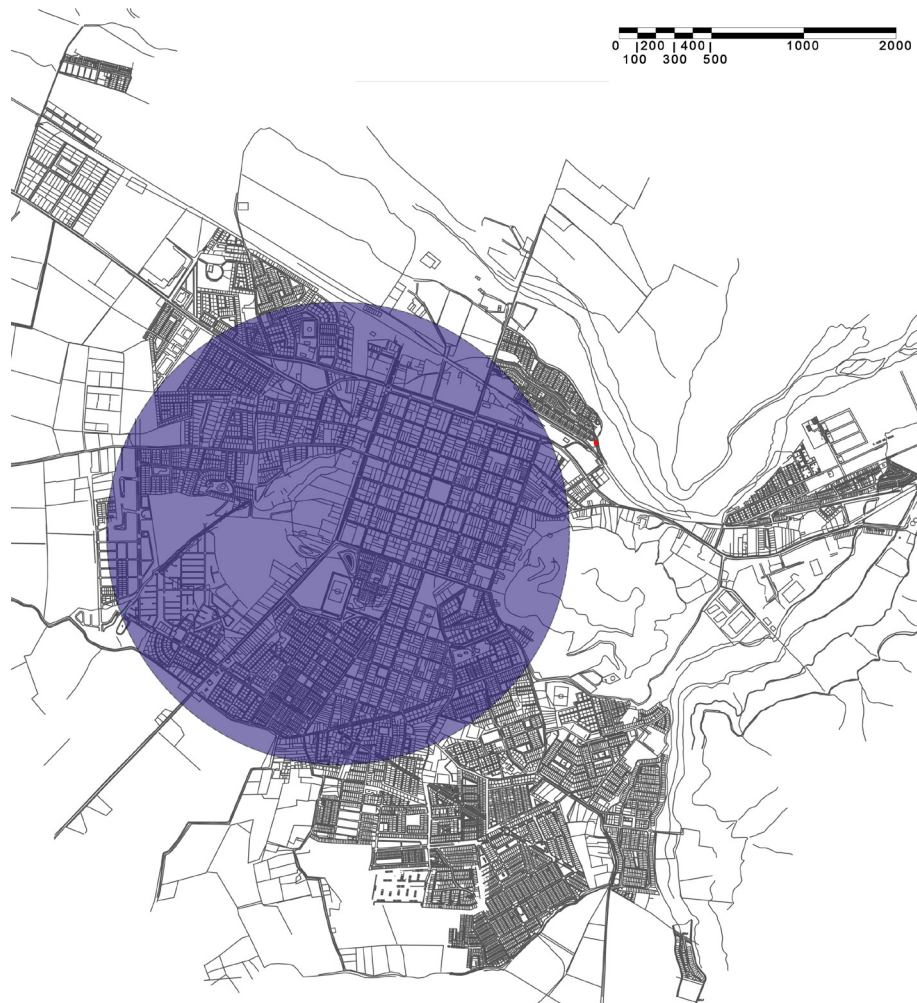
Tabla 11. Tabla valorización de servicios

Fuente: Expo vivienda 2004, elaborado por Rodrigo Laurie Gleisner.

Tomando en cuenta estos datos se elaboraron las siguientes planimetrías que representan los servicios y sitios de interés de la ciudad de Los Andes.

El levantamiento se realizó principalmente por los datos entregados por el sitio web <https://www.toctoc.com/> al momento de analizar la plusvalía de la ciudad, y fue corroborada por el autor, residente de la ciudad.

## ESPACIO URBANO - 1500 m



Plano 19. Radio influencia Espacio Urbano  
Fuente: Elaboración propia

El Espacio Urbano Los Andes se encuentra en Santa Teresa 683, Los Andes, y su fecha de apertura data del 2006. a continuación se presenta una tabla con sus características según la web web. bbdodigital.cl.

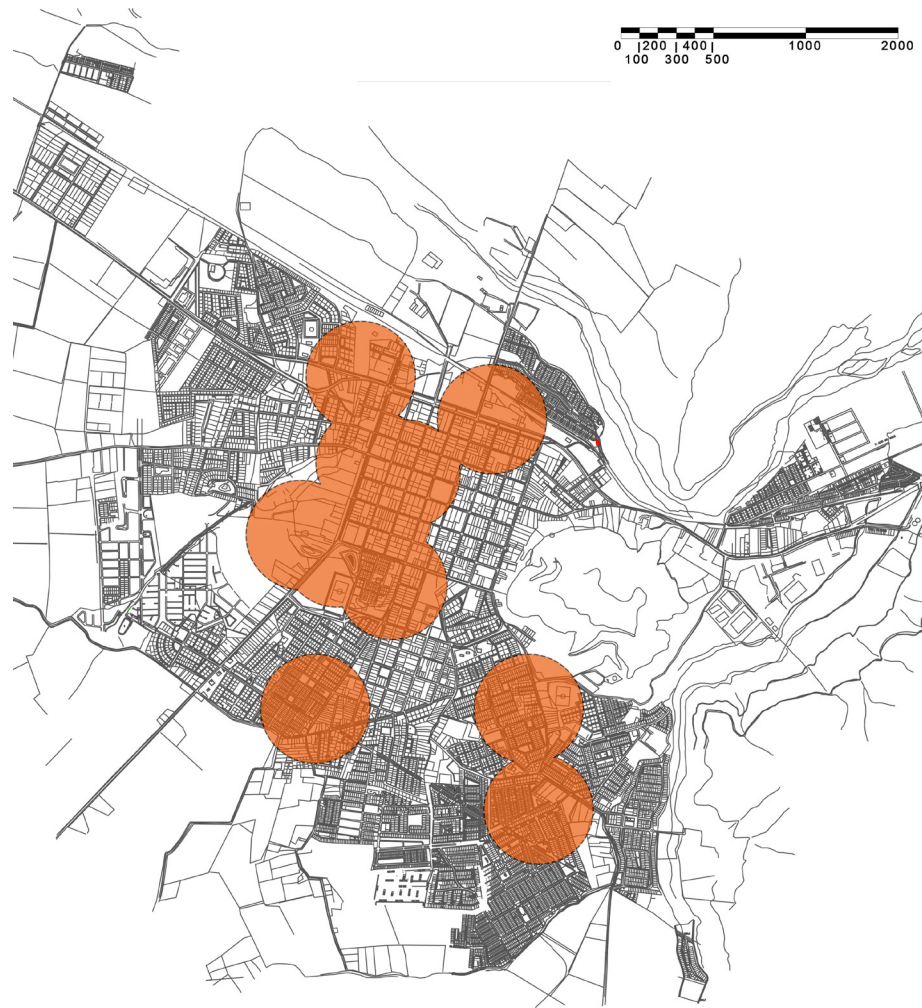
Características CC	
Superficie Construida	32.104 m <sup>2</sup>
Nº de Locales Comerciales Tiendas Menores	50
Nº de Locales Comerciales Patio de Comidas	7
Tiendas Anclas	Lider, La Polar, Ripley
Nº Estacionamientos Totales	490

Tabla 12. Características Espacio Urbano de Los Andes  
Fuente: web.bbdodigital.cl.



Figura 14. Fotografía Espacio Urbano de Los Andes  
Fuente: web.bbdodigital.cl.

## SUPERMERCADOS - 300 m



Plano 20. Radio influencia Supermercados  
Fuente: Elaboración propia

Las cadenas de supermercados existentes en la comuna corresponden a las marcas más populares del país, las cuales son Jumbo, Líder, Tottus, Santa Isabel, Unimarc, Mayorista y Acuenta.

Estos corresponden a los principales grupos de supermercados los cuales son Wal-Mart (Líder Express, Hiper Líder, Ekono, A Cuenta) con 44% de la participación en el mercado a nivel país, Cencosud (Jumbo, Santa Isabel) con 33%, SMU Group (Unimarc) con 16% y Tottus (propiedad de Falabella) con 7%. (es.portal.santandertrade.com)

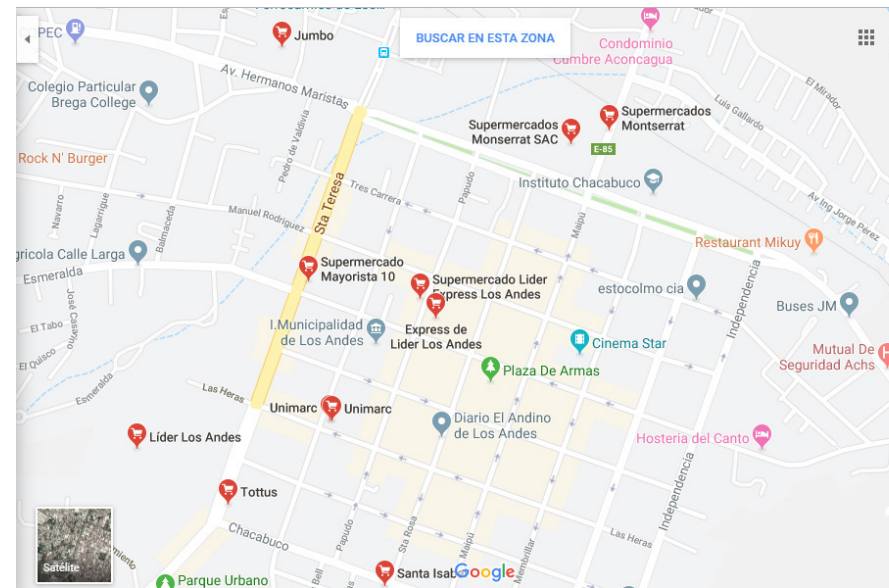
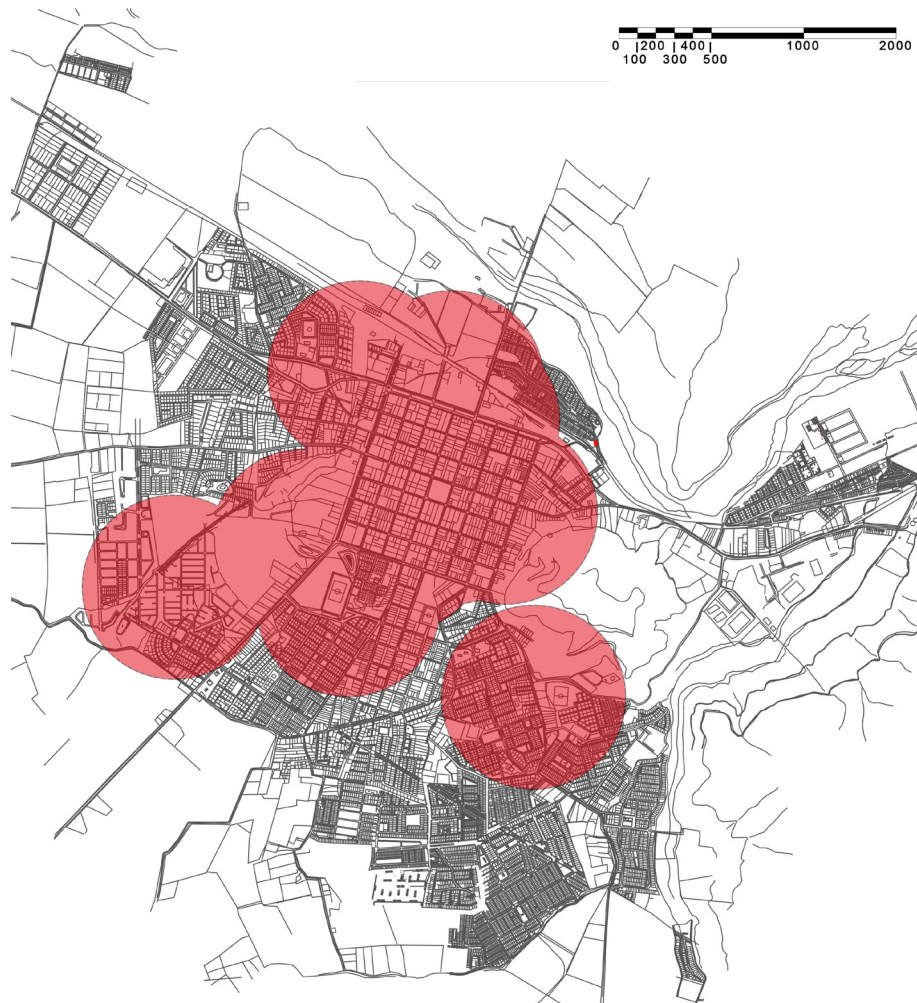


Figura 14. ubicación parcial de Supermercados en el centro de Los Andes  
Fuente: Elaboración propia a partir de google maps



## SALUD- 300 m



Plano 21. Radio influencia Centros de Salud  
Fuente: Elaboración propia

Los equipamientos de salud más considerables corresponden al hospital de Los Andes ubicado al norte de la Avenida Argentina, se reconoce también el CESFAM Centenario ubicado al oriente del parque Ambrosio O'Higgins dentro del damero fundacional y la clínica Río Blanco en Avenida Santa María al sur oriente de la ciudad.

Sin embargo existen centros de salud de menor envergadura correspondientes a clínicas privadas repartidas en la comuna que tienden a ubicarse próximas o dentro del damero fundacional de la ciudad.

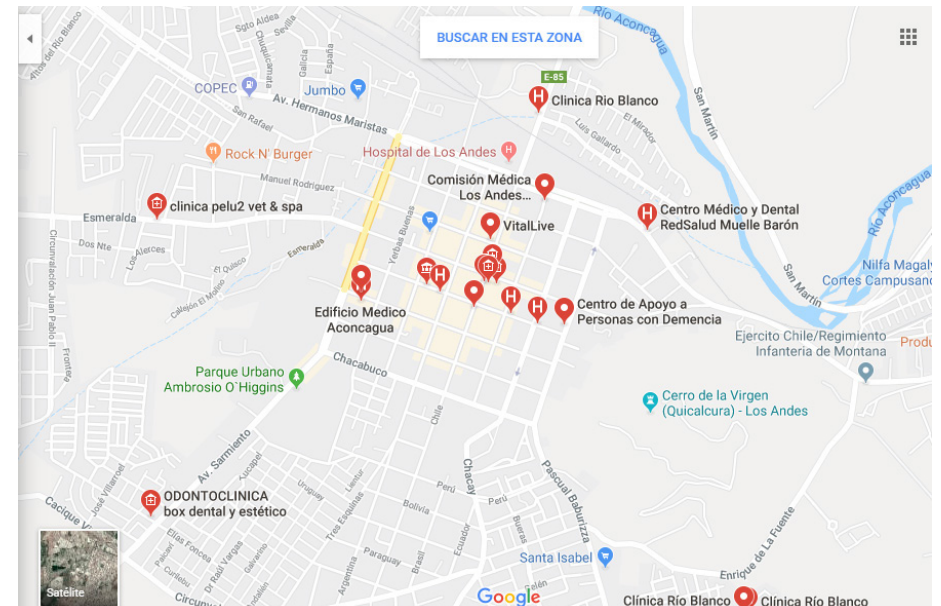
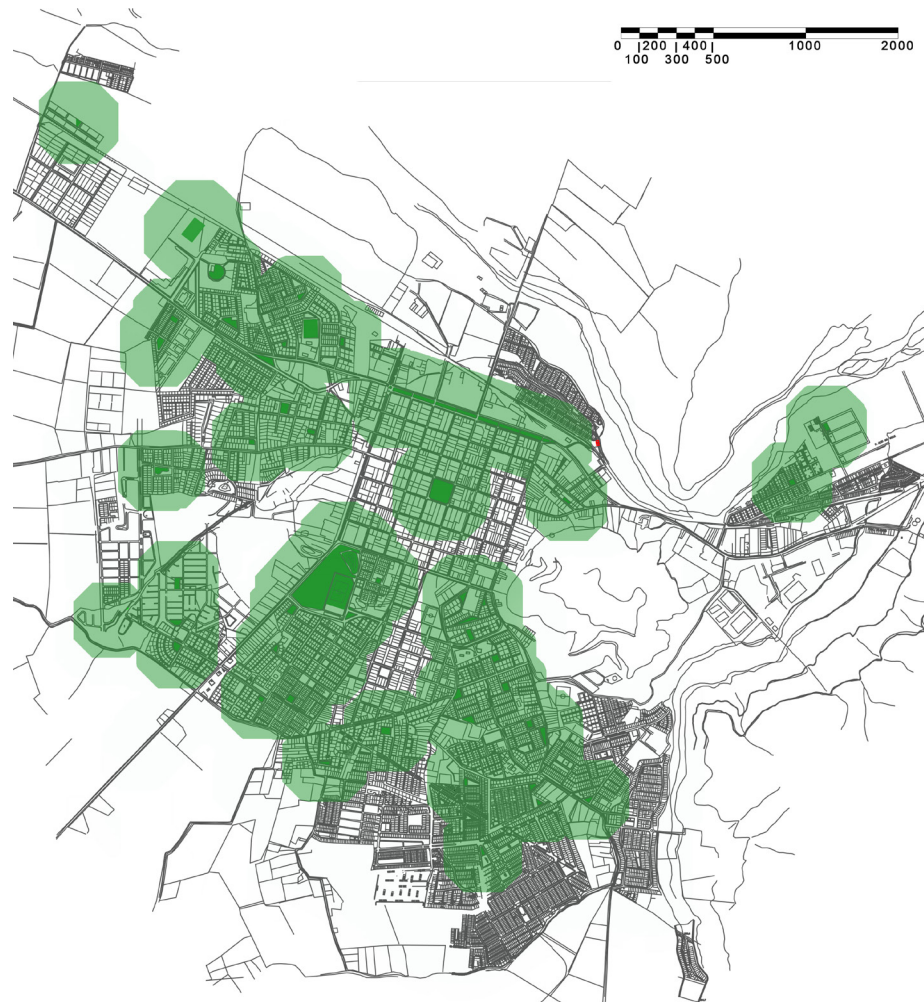


Figura 15. ubicación parcial de centros de salud en el centro de Los Andes  
Fuente: Elaboración propia a partir de google maps

## ÁREAS VERDES - 300 m



Plano 22. Radio influencia Áreas verdes  
Fuente: Elaboración propia

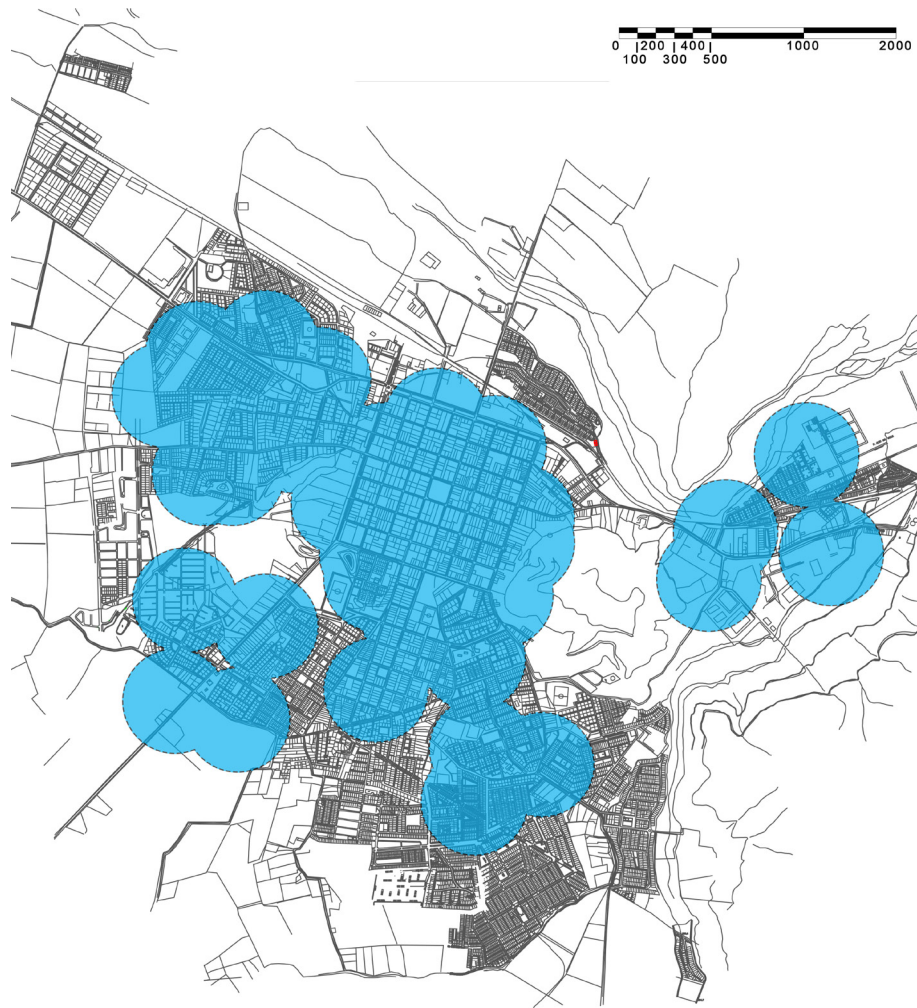
Se reconocen los ejes arbolados de las Avenidas Argentina y Santa Teresa, además del Parque Ambrosio O'Higgins. El resto de las áreas verdes se han desarrollado de manera dispersa configurando una serie de plazas y plazuelas que sirven de manera independiente a cada uno de los proyectos habitacionales, no se reconoce una articulación de estas. (Informe final PRC Los Andes)

El parque Ambrosio O'Higgins es el principal parque de la ciudad, su entrada principal está ubicada en la Avenida Santa Teresa con avenida Chacabuco, adyacente al damero fundacional, en dicho recinto se realizan diversas actividades; Culturales, deportivas y recreativas. En este parque, se encuentran el Estadio Regional, el anfiteatro, variados sectores con áreas verdes, maquinas de ejercicios, juegos infantiles, un sector habilitado exclusivamente para circos o ferias, entre otras.



Figura 16. Fotografía Parque Ambrosio O'higgins  
Fuente: <http://www.aconcaguaews.cl>

## COLEGIOS - 300 m



Plano 23. Radio influencia Colegios  
Fuente: Elaboración propia

Los equipamientos de educación se emplazan preferentemente en las áreas centrales de la ciudad un grupo importante de estos por su magnitud se localizan en las principales avenidas, Avenida Argentina, Santa Teresa, Independencia y Chacabuco. En la periferia destacan el Liceo Particular Mixto en el sector poniente en la Av. San Rafael y la Escuela del sector de la población Bellavista. (Informe final PRC Los Andes)

## UNIÓN VALOR AGREGADO

Para la unión valor agregado se determinó a cada variable un nivel diferente de opacidad según su valorización, siendo la más opaca el área verde con un porcentaje de opacidad de un 0,6 seguido de los servicios con un 0,3 y por último el mall con un 0,2, valores proporcionales a la valoración de la tabla de Rodrigo Laurie.

Esto da como resultado el plano de la página siguiente, el cual es una planimetría que separa sectores de la ciudad en colores según su intersección con servicios y sitios de interés, concluyendo que los predios más atractivos para vivir corresponden en gran parte al centro de la ciudad y algunas zonas residenciales. Mientras que la periferia, la zona menos valorada, es la más alejada a los servicios.

El color blanco correspondiente a un rango que varía entre valores 1,2 y 1,5 corresponde a lugares en donde se posee la intersección de todos los radios de servicios anteriormente vistos, los cuales son 5 o bien 4 de los servicios más valorados.

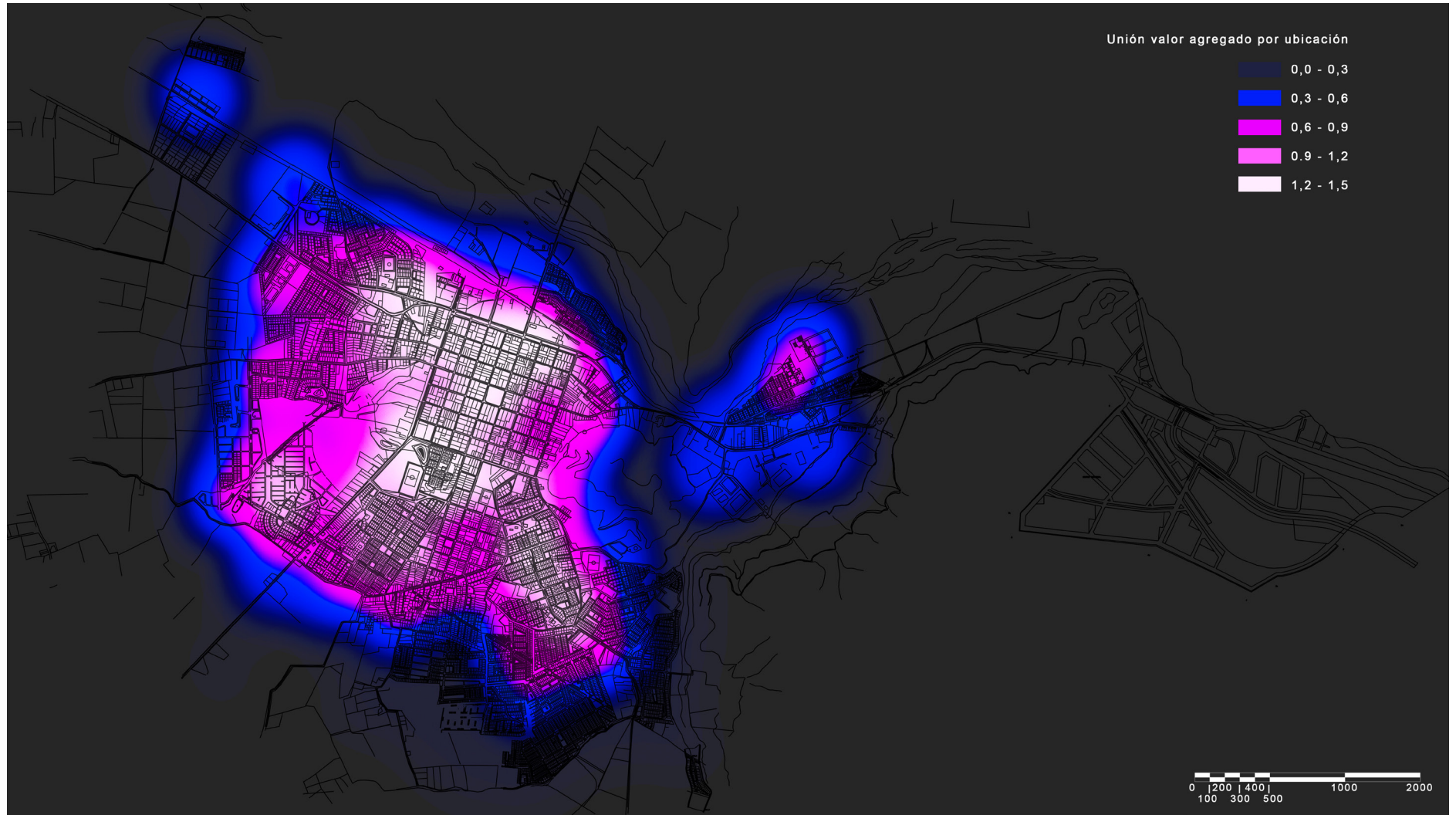
La zona combinadas de blanco y púrpura corresponden a lugares en donde se posee la intersección de 4 radios de servicios.

El color púrpura correspondiente a un rango que varía entre valores de 0,6 y 1,2 corresponde a lugares en donde posee la intersección de 2 a 3 radios de servicios.

Por último la zona corresponde a zonas cercanas a 1 radio de servicio, la cual se va haciendo cada vez más oscura a la periferia.

Esta planimetría ya muestra los lugares más atractivos para un proyecto inmobiliario, que es la zona blanca, sin embargo en dicha zona no existe oferta de suelo según el capítulo anterior, por lo que de realizarse un proyecto inmobiliario necesariamente deberá demolerse lo existente, por lo cual lo más probable es que dicha inversión resulte en un edificio de departamentos.

El entorno cualitativo y la normativa ya están analizados, pero para realizar una evaluación de proyectos inmobiliarios y determinar si es rentable una inversión de departamentos en la zona blanca del plano, es necesario analizar la oferta de viviendas actuales.



Plano 24. Plano unión valor agregado  
Fuente: Elaboración propia

# CAPITULO 3 - ESTUDIO DE MERCADO RESIDENCIAL

## INTRODUCCIÓN

Como bien se ha mencionado en capítulos anteriores, la oferta de vivienda en Los Andes ha ido en aumento, hasta tal punto que han surgido los primeros edificios de departamentos. Es por eso que se hace necesario estudiar y clasificar los diferentes productos en el mercado para realizar evaluaciones futuras.

Como la oferta de departamentos es relativamente nueva, es posible que se encuentre un amplio abanico de productos en el cual los precios fluctúen, siendo necesario considerar ciertos parámetros a la hora de utilizar promedios de UF/M2 en futuras evaluaciones.

Adicionalmente, también se estudiará el mercado de casas nuevas existente, las cuales presentan un amplio rango de productos puesto que el ciudadano de Los Andes es más diverso en cuanto a estudios y poder adquisitivo según datos de capítulos anteriores.

Para este estudio es necesario conocer el precio, la superficie y el valor de UF/M2 de las viviendas, sin embargo para profundizar y entender la variabilidad de productos y precios se recolectó además información pertinente a ubicación y si es posible comprar dicha vivienda con subsidio habitacional.

Para tener en cuenta, dentro de los proyectos estudiados se encuentran algunos que se pueden comprar con subsidio habitacional, los cuales serían:

- Subsidio habitacional DS01 para familias de sectores medios
- Subsidio habitacional DS19 Programa de integración social y territorial

Es importante saber si una vivienda es posible comprarla con subsidio o no, puesto que esto afecta la velocidad de venta de los conjuntos.

### SUBSIDIOS HABITACIONALES

**Subsidio DS01:** Programa destinado a las familias de sectores medios que no son propietarias de una vivienda, que tienen capacidad de ahorro y posibilidad de complementar el valor de la vivienda con recursos propios o crédito hipotecario. Este apoyo del Estado permite adquirir una vivienda nueva o usada, en sectores urbanos o rurales, y establece tres opciones para los grupos familiares. Este subsidio según el tramo que entre la familia según la ficha de protección social, puede comprar viviendas de montos máximos de 1.000 UF, 1.400 UF y 2.200 UF.

Opciones de subsidio	Valor máx. de la vivienda *	Monto subsidio	Ahorro mínimo
Título I tramo 1	1.000 UF	500 UF (fijo)	30 UF
Título I tramo 2	1.400 UF	entre 516 y 200 UF	40 UF
Título II	2.200 UF	entre 350 y 125 UF	80 UF

**Subsidio DS19:** El Programa de Integración Social y Territorial cuenta con proyectos habitacionales que incorporan familias de diferentes realidades socioeconómicas, en barrios bien localizados y cercanos a servicios, con estándares de calidad en diseño, equipamiento y áreas verdes. Los tramos de valores de vivienda son los mismos que los del DS01, pero en el caso del DS19 la familia no debe postular al MINVU por medio de llamados para obtener el subsidio, sino que sólo tiene que poseer cierto

porcentaje de vulnerabilidad y contar con el ahorro para que en la misma inmobiliaria le realicen el trámite y le otorguen el subsidio.

Familias	Precio de Vivienda	Monto de Subsidio	Ahorro mínimo	
Hasta el 50% CSE	Hasta 1.100 UF	800 UF	40% CSE	50% CSE
			20 UF	30 UF
Entre el 50% al 90% CSE	1.200 UF	275 UF	40 UF	
	1.400 UF	200 UF		
	Hasta 2.200 UF	125 UF	80 UF	

Tabla 13: montos de subsidios según tramo CSE

Fuente: <https://www.minvu.cl/wp-content/uploads/2019/05/DS-19-Prog-de-Integrac-Social-y-Territ-31-05-2016.pdf>

El subsidio es una ayuda monetaria para el comprador de la vivienda, siendo la vivienda un producto que mantiene su valor comercial, para algunos podría no ser tan relevantes si una vivienda se compra por ejemplo a 2.200 UF con subsidio o sin subsidio, puesto que el dinero que llega a la caja de la inmobiliaria sigue siendo de 2.200 UF. Sin embargo el que un proyecto pueda acogerse a subsidio incide de forma positiva en la velocidad de venta y posiblemente en el gasto de marketing.

Incide en la velocidad de venta puesto que las personas les saldría más económico comprar viviendas con subsidio antes que viviendas sin subsidio, e incide en el gasto de marketing puesto que la inmobiliaria podría no tener que destinar tanto a este ítem ya que son los mismos compradores los que buscan los proyectos con subsidios.

Además, hoy el rango de personas que pueden acogerse a subsidios habitacionales es mucho más amplio que en años anteriores, por ejemplo para acogerse al subsidio DS19 para la compra de una vivienda de 2.200 UF, sólo es necesario pertenecer al 90% de la población más vulnerable y tener un ahorro de 80 UF, considerando que gran parte de los habitantes de Los Andes no pertenecen al 10% más rico del país pareciera ser que el público objetivo preferirá los proyectos que cuenten con estos subsidio, siempre y cuando su metraje, ubicación y arquitectura esté dentro de sus expectativas.

Al mismo tiempo, hay que considerar que algunas inmobiliarias pueden considerar que pueden marginar mayores utilidades vendiendo productos para el 10% de la población más rica, con mejor arquitectura, metraje y ubicación, por lo que hay que analizar la estrategia de cada inmobiliaria y sus productos caso a caso.

A continuación se mostrará la oferta actual de departamentos de Los Andes con fecha de estudio durante abril del año 2019, para mayor detalle de las viviendas en estudio revisar Anexo 01.



## ESTUDIO DE MERCADO DEPARTAMENTOS - UBICACIONES



Plano 24. Plano ubicaciones departamentos  
Fuente: Elaboración propia

## TABLA PRECIOS DEPARTAMENTOS

Se puede ver que los proyectos subsidiados están ubicados en zonas periféricas de la ciudad, lo que según el plano de unión valor agregado del capítulo 2 serían zonas alejadas de servicios y áreas verdes. Por otro lado los departamentos no subsidiados que poseen un valor de venta mayor están ubicados en las zonas más cercanas a servicios y áreas verdes.

En cuanto a superficies, se puede visualizar que en promedio los departamentos no subsidiados poseen una mayor oferta de superficies. Sin embargo un depto de 34,5 m<sup>2</sup> puede costar más que un depto de 58,33 m<sup>2</sup>. lo cual se puede explicar por su diferencia de ubicación y terminaciones, lo que incide en el precio UF/M<sup>2</sup>.

Departamentos sin subsidio	Precio desde "UF"	Sup Util "M2"	Sup Terraza "M2"	Sup Util + 1/2 Terraza "M2"	Precio "UF/M2"
Proyecto: Edificio Montebianco	3665	60,89	33,49	77,64	47,21
Proyecto: Edificio Vista Andes	2910	64,51	13,42	71,22	40,86
Proyecto: Condominio La Viñita	2833	58,74	8,37	62,925	45,02
Proyecto: Condominio La Viñita	4447	88,57	10,96	94,05	47,28
Proyecto: Edificio Paseo Andino	2214	34,5	5,38	37,19	59,53
Proyecto: Edificio Paseo Andino	3385	62,84	10,34	68,01	49,77
	3242	61,675	13,7	68,51	48,28
Departamentos con subsidio	Precio desde "UF"	Sup Util "M2"	Sup Terraza "M2"	Sup Util + 1/2 Terraza "M2"	Precio "UF/M2"
Proyecto: Vista Aconcagua	1400	46,27	4,83	48,685	28,76
Proyecto: Vista Aconcagua	2200	64,2	4,78	66,59	33,04
Proyecto: Cumbres de Los Andes	1320	47,72	2,93	49,185	26,84
Proyecto: Cumbres de Los Andes	1550	58,33	2,93	59,795	25,92
Condominio valle aconcagua	1200	46	3	47,5	25,26
Condominio valle aconcagua	1752	53	3	54,5	32,15
	1570,33	52,59	3,58	54,38	28,66

Tabla 14. Oferta departamentos en Los Andes  
Fuente: Elaboración propia a partir de portalinmobiliario

## CONCLUSIONES ESTUDIO DE MERCADO DEPARTAMENTOS

Como se pudo ver en la muestra, los precios de los departamentos van desde las 1.200 UF, hasta las 4.447 UF, siendo un amplio rango de oferta.

Para esto hay que considerar que los proyectos que ofrecen productos con estándares de calidad más altos son los que han estado mayor tiempo en venta, los cuales son los proyectos de la Inmobiliaria Solari, el Edificio Montebianco y el Condominio La Viñita.

Estos proyectos se destacan por poseer ubicaciones privilegiadas, productos con buenas terminaciones y accesos a diferentes programas comunes tanto de servicio como de recreación, sin embargo es posible deducir que la baja velocidad de venta que conllevan es debido al alto costo de sus unidades, siendo la Inmobiliaria con los departamentos más costosos y la que posee los productos más antiguos de la muestra.

Recapitulando, en el "estado del arte" del marco teórico se mencionó que este edificio se está vendiendo desde fecha máxima el 2013, dando por conclusión que posterior a 6 años desde su puesta en oferta aún no se ha podido vender completamente, aunque solo le queda por vender 1 tipología de departamentos.

El condominio La Viñita, el cual posee precios similares, al parecer tendrá el mismo problema puesto que su construcción inició el año 2014, por lo que al menos lleva 4 años y aún le queda más de 1 tipología de departamentos por vender.

El proyecto Vista Andes aparentemente sólo le queda por vender 1 tipología de departamento, y al menos le quedan 3 unidades según cotizaciones realizadas en portal inmobiliario, a pesar de que este proyecto es más accesible que el anterior, igual ha presentado una velocidad de venta baja, pero al haber agotado ya parte de las tipologías de vivienda hasta el punto de disponer de sólo 1, es dable concluir que el proyecto finalizará su venta de forma más pronta que los proyectos de la inmobiliaria Solari, a pesar de haber iniciado su construcción después.

Resulta interesante la diferencia de valor UF/M<sup>2</sup> de los depts más pequeños frente a los más grande, siendo los depts de 1 dormitorio más caros en cuanto al valor UF/M<sup>2</sup>, aún así, es la tipología más vendida en todos los proyectos de departamentos de los andes, ya que todos poseían esta oferta, y en todos ya está agotada a excepción del edificio Paseo Andino que es un edificio en construcción.

Por otro lado, los proyectos subsidiados que son cumbres de Los Andes, Vista Aconcagua y Valle Aconcagua son proyectos relativamente nuevos, los cuales aún siquiera se construyen. Sin embargo han existido proyectos similares en años anteriores como lo es el Condominio Hermanos Maristas de la Inmobiliaria Maestra, construido el 2013, el cual ya está 100% vendido. Como son proyectos subsidiados se estima que la velocidad de venta es más alta puesto que no existe oferta de proyectos subsidiados hoy en el mercado, a pesar de que han existido proyectos de este tipo en los últimos 3 años.

## CÁLCULO VALOR TERRENO EN CASAS

Para realizar el estudio de mercado de las casas, no se puede utilizar la misma tabla que para los departamentos, puesto que las casas en vez de tener terrazas poseen patio. Para los departamentos el UF/M2 de terraza es calculado a la mitad del valor que el UF/M2 de los departamentos puesto que son espacios abiertos, esto según experiencia y enseñanzas del magister aunque puede ser según el criterio de venta de cada inmobiliaria. Sin embargo para las casas es un poco más complicado determinar cuanto es el UF/M2 de patio o terreno.

Una primera aproximación sería considerar 1,2 UF/M2 puesto que el valor del terreno eriazo **en parcelas** posee ese valor, sin embargo este valor no da como resultado valores lógicos al intentar establecer un UF/M2 de las casas, esto al comparar varias viviendas iguales pero con diferente terreno, esto puesto que el terreno al estar urbanizado posee un mayor valor. Además tras pruebas de establecer el valor del terreno en 1,2 UF/M2, se hace imposible establecer un valor de UF/M2 de construcción de tal forma que coincida con las viviendas de menor terreno con las de mayor terreno.

Otra forma de establecer el valor del terreno es mediante tasaciones de terrenos eriazos que no sean correspondientes a parcelas, como el del ejemplo de la publicación de la figura 17, el cual da un valor UF/M2 de 4,19. muy alejado de los 1,2 UF/M2 de los valores de las parcelas.

Para definir de mejor forma ese valor, se tomaron como referencia 4 tipologías de casas de diferentes inmobiliarias, y se comparó la casa con menos terreno junto a la de mayor terreno

**Sitio o Terreno en Venta en Los Andes**  
Los Andes, Valparaíso

\$ 151.811.000

**Descripción:**

Sitio muy bien ubicado dentro de Los Andes y de fácil acceso por vías principales. Muy seguro, tiene fachada continua hacia la calle y 1.312 m2 de superficie. Actualmente cuenta con una casa de adobe, el uso es principalmente habitacional, se permite uso comercial, servicios y equipamiento.

**Características:**

Tipo:	Sitio o Terreno
Operación:	Venta
m² terreno:	1312
Diario:	El Mercurio
Región:	Valparaíso
Comuna:	Los Andes
Fecha:	2019-04-17 00:00:22

Figura 17. Cotización terreno Fuente: <https://www.economicos.cl/propiedades/sitio-o-terreno-en-venta-en-los-andes-codR76565846-2L0-104160596.html>

de una sola tipología. La idea es que a partir de un sistema de ecuaciones se pueda determinar cuanto pesa el terreno en el valor total de la vivienda, dando un valor "X" al valor UF/M2 de la construcción y un valor "Y" al valor UF/M2 del terreno. Para este estudio, debido a la falta de oferta de casas en Los Andes, se tomó como referencia 2 viviendas que son pertenecientes a la provincia de Los Andes, pero pertenecientes a otras comunas, de todas formas su ubicación es más cercana al centro de Los Andes que al centro de sus comunas respectivas. Si bien existen otras variables que inciden en el precio de una vivienda, tales como ubicación, orientación, etc, son difíciles de cuantificar por ser subjetivas y estar a criterio de valoración de cada inmobiliaria, sin embargo el terreno es una variable que sí se puede cuantificar.

Las cotizaciones de los casos de estudio están en el Anexo 02.

Los valores a utilizar para el sistema de ecuaciones son el UF/M2 construido y el UF/M2 de terreno.

**Casas Cumbres de Auco:**

- (1) 6069 UF Superficie construida (x)= 133  
Superficie Terreno "patio" (y)= 547
- (2) 5385 UF Superficie construida (x)= 133  
Superficie Terreno "patio" (y)= 381

**Casas Las Bodegas:**

- (1) 3220 UF Superficie construida (x)= 88,35  
Superficie Terreno "patio" (y)= 215,04
- (2) 3578 UF Superficie construida (x)= 88,35  
Superficie Terreno "patio" (y)= 302,81

**Casas Aires del Guindal:**

- (1) 2012 UF Superficie construida (x)= 58,64  
Superficie Terreno "patio" (y)= 193,79
- (2) 1932 UF Superficie construida (x)= 58,64  
Superficie Terreno "patio" (y)= 157,5

**Casas Valle Andino:**

- (1) 1550 UF Superficie construida (x)= 61,86  
Superficie Terreno "patio" (y)= 97,5
- (2) 1682 UF Superficie construida (x)= 61,86  
Superficie Terreno "patio" (y)= 150,74

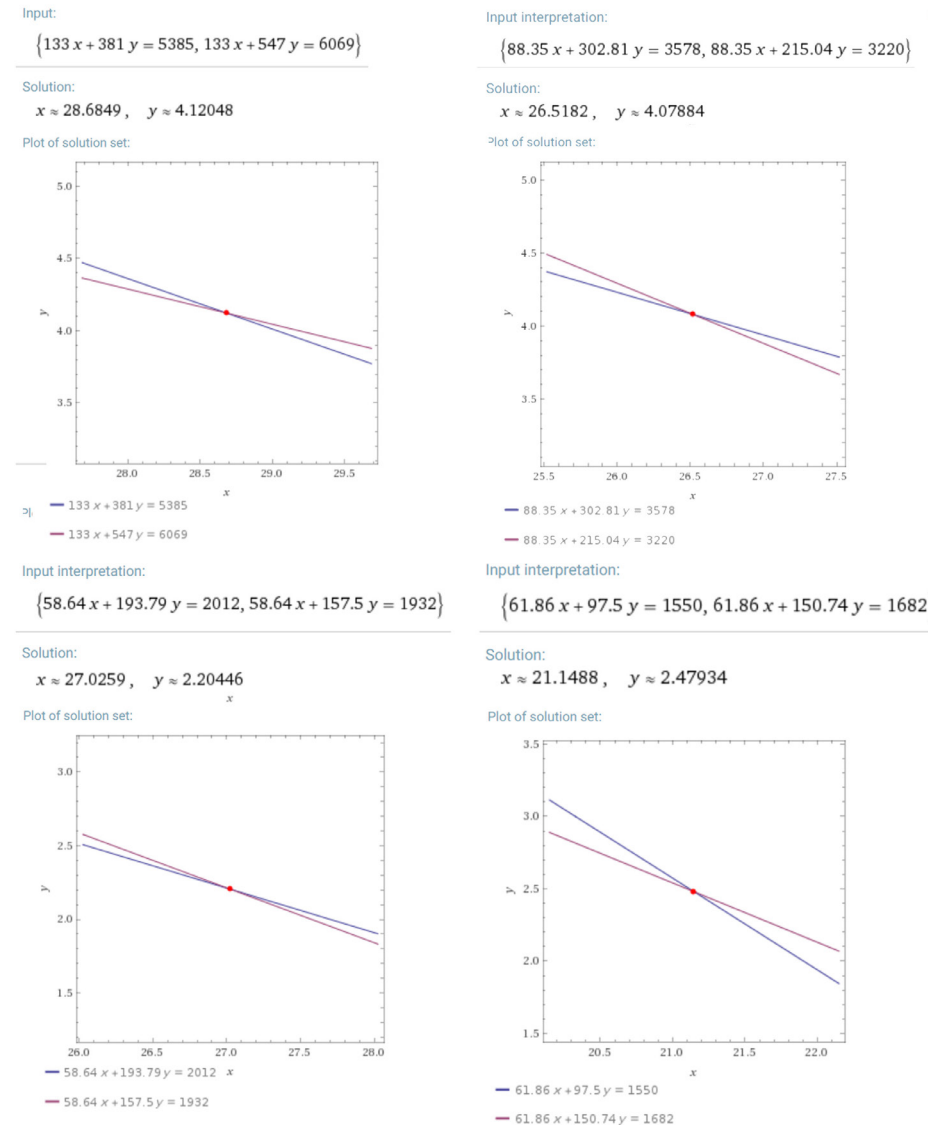


Gráfico 9. Sistemas de ecuaciones para determinar el valor terreno  
Fuente: Elaboración propia con Wolframalpha.com

Tanto la tipología de casa de "Las bodegas" como la de "Valle Andino" son proyectos que se encuentran dentro de la comuna de Los Andes, el proyecto Cumbres de Auco y Aires del Guindal se utilizaron para tener una referencia más de proyectos de estándar homologado, aunque están ubicado en zonas más periféricas.

Se puede apreciar que el terreno posee una mayor incidencia en los proyectos de alto estándar, siendo un aumento de este reflejado fuertemente en el precio, según esta estimación en los proyectos no subsidiados el terreno cuesta alrededor de 4,1 UF/M2, mientras que en los proyectos subsidiados, donde su ubicación no es la más privilegiada, el terreno cuesta alrededor de 2,3 UF/M2.

Es interesante que mientras en los proyectos no subsidiados el valor del costo de la vivienda es similar, en los proyectos subsidiados posee una diferencia fuerte, de 21,14 UF/M2 a 27,02 UF/M2, sin embargo esto toma sentido si se observa que efectivamente el proyecto Valle Andino de la Inmobiliaria Galilea posee proyectos más económicos en valor neto, e incluso poseen ligeramente mayor metraje.

La diferencia entre el precio de los terrenos es probablemente debido a la plusvalía en la que se ubican los proyectos, puesto que los proyectos que no son subsidiados por tener un valor de venta mucho más alto que el tope que establece el subsidio, poseen un valor aproximado de 4,1 UF/M2 en terreno, mientras que el proyecto Aires del Guindal, el cual es un proyecto subsidiado posee un valor de 2,2 UF/M2 el terreno.

Por lo tanto. Para poder deducir el valor UF/M2 de construcción de las viviendas se le calculará el terreno por un valor de 2,2 UF/M2 para viviendas subsidiadas y de 4 UF/M2 para viviendas no subsidiadas.

Hay que tener en consideración que esta es una aproximación del como las inmobiliarias están vendiendo el terreno, el cual puede variar ya sea por ubicación dentro del mismo condominio, evaluación subjetiva del comprador, proyectos acogidos a diferentes subsidios, etc. de todas formas es mejor considerar esta aproximación para determinar el valor UF/M2 por separado.

De todas formas, igualmente se calculará el UF/M2 del valor neto para comparar todos estos índices con los que se tomarán en las evaluaciones de proyectos futuras.

A continuación se mostrará la oferta actual de casas de Los Andes con fecha de estudio durante abril del año 2019, para mayor detalle de las viviendas en estudio revisar Anexo 03.

## ESTUDIO DE MERCADO CASAS - UBICACIONES



Plano 25. Plano ubicaciones casas  
Fuente: Elaboración propia

## TABLA PRECIOS CASAS

Se puede ver que tanto los proyectos subsidiados como los no subsidiados están ubicados en zonas periféricas de la ciudad, lo que según el plano de unión valor agregado del capítulo 2 serían zonas alejadas de servicios y áreas verdes. Es posible que la ubicación no tenga mayor incidencia en el precio de las viviendas, siendo las terminaciones, el diseño los elementos preponderantes en el valor UF/M2.

En cuanto a la oferta de superficies, claramente las viviendas sin subsidio poseen superficies mayores, tanto en terreno como en m2 construidos, siendo estas las variables más incidentes en los valores totales de las viviendas.

Casas sin subsidio	Precio desde "UF"	Sup Util "M2"	Sup Terreno "M2"	Terreno * 4,07 UF/M2 "UF"	Precio construcción "UF/M2"	Precio Total "UF/M2"
Las Bodegas IV	3220	88,35	215,04	875	26,54	36,45
Las Bodegas IV	3578	88,35	302,81	1232,00	26,55	40,50
Las Bodegas IV	3034	83,85	219,76	242,87	25,52	36,18
Las Bodegas IV	3195	83,35	242,87	988	26,47	38,33
Vista Cordillera 3	3550	86,09	198,91	810	31,83	41,24
	3315,4	85,998	235,9	829,57	27,38	38,54

Casas con subsidio	Precio desde "UF"	Sup Util "M2"	Sup Terraza "M2"	Terreno * 2,3 UF/M2 "UF"	Precio construcción "UF/M2"	Precio "UF/M2"
Senderos de Los Andes	1710	52	120	276	27,58	32,88
Valle Andino	1550	61,86	97,5	224	21,43	25,06
Valle Andino	1682	61,86	150,74	347	21,59	27,19
Aires de Aconcagua	2200	68,84	140	322	27,28	31,96
	1785,5	61,14	127,06	292,25	24,47	29,27

Tabla 15. Oferta casas en Los Andes  
Fuente: Elaboración propia a partir de portalinmobiliario



## CONCLUSIONES ESTUDIO DE MERCADO CASAS

Como se puede ver en la muestra, el precio uf/m<sup>2</sup> de construcción de una vivienda de una misma inmobiliaria no posee mucha variabilidad, esto se puede apreciar en que en las casas del proyecto "Las bodegas IV" el precio uf/m<sup>2</sup> construido mínimo es de 25,52 y el máximo de 26,55, y esto considerando que estamos evaluando además 4 casas con 2 modelos de vivienda diferentes. Sucede algo similar con las viviendas del proyecto Valle andino, en donde el uf/m<sup>2</sup> construido mínimo es de 21,43 y el máximo de 21,59, existiendo una diferencia de 0,16 uf/m<sup>2</sup>. Esto se condice con la metodología utilizada para calcular el valor del terreno de las viviendas puesto que los resultados obtenidos tanto en este estudio como en el del cálculo del uf/m<sup>2</sup> de terreno muestran predios de vivienda construida homogéneos según proyecto.

Estas variaciones en el precio del UF/M<sup>2</sup> de vivienda construida se pueden explicar por otras variables no estudiadas, tales como la orientación, ubicación en el conjunto, diferencias de programa en predios vecinos, seguridad, etc. Los precios otorgados a las viviendas por las inmobiliarias pueden tener diferentes criterios, casi imposibles de descifrar teniendo sólo los valores netos de casas y sin tener apreciación de las características cualitativas del entorno de cada vivienda, aún así el uf/m<sup>2</sup> se mantuvo de forma homogénea por proyecto.

Por otro lado, las diferencias de precio de UF/M<sup>2</sup> entre diferentes inmobiliarias si poseen mayor variabilidad, tanto en el precio total como en el precio de construcción, esto se puede deber a diferencias en las terminaciones de las viviendas.

Las ubicaciones parecieran no tener incidencia en las diferencia de valores de las viviendas, puesto que todos los proyectos se ubican en la periferia de la ciudad, e incluso de dan casos que las viviendas no subsidiadas están muy próximas a viviendas subsidiadas, este es el caso de las casas de "Las bodegas IV (proyecto no subsidiado) con los depts del proyecto "Vista Aconcagua" o bien las casas de "Aires de Aconcagua" (proyectos subsidiados).

## SÍNTESIS

Como bien se pudo ver en ambos estudios de mercado, hay diferentes oferta para distintos estratos socioeconómicos tanto en casas como en departamentos, esto quiere decir que un individuo independiente de si el valor de la vivienda a la que puede optar es de 1400 UF, 2200 UF, o sobre 3000 UF, podrá elegir en vivir en casa o en departamentos.

Curiosamente, si alguien quiere comprar una vivienda sobre 4000, dentro de la ciudad sólo existe oferta de departamentos nuevos, y no de casas nuevas, aunque si existe oferta sobre 4000 UF en sectores periféricos.

Como se puede ver en las tablas tanto de departamentos como de casas, se optó por separar en el estudio a las viviendas con subsidio de los sin subsidio, puesto que sería un error tomar como valor de UF/M<sup>2</sup> una mezcla entre los 2 considerando que son modelos de negocio diferentes. y es por esa razón que el UF/M<sup>2</sup> difiere tanto entre un tipo de vivienda y otro los cuales van desde 28,64 UF/M<sup>2</sup> para departamentos subsidiados y de 48,49 UF/M<sup>2</sup> para departamentos no subsidiados; y de 29,27UF/M<sup>2</sup> total de casas con subsidio hasta los 38,54 UF/M<sup>2</sup> total de casas con subsidio.

Dentro de las viviendas subsidiadas, existe una fluctuación considerable entre los tipos de vivienda, esto es debido que existe cierto control de precios para que las viviendas puedan ser sujetas a subsidio, esto deriva en que los m<sup>2</sup> no necesariamente van a ser proporcionales al valor de la vivienda, siendo las viviendas de 1400 UF menos rentables que las viviendas superiores a dicho valor.

Respecto a las ubicaciones, en departamentos se ve una notoria diferencia entre los proyectos no subsidiados respecto a los subsidiados. Todos los proyectos de deptos no subsidiados se encuentran en el centro fundacional de la ciudad o ligeramente cercanos, el más alejado es el condominio la Viñita que si bien no está inmediatamente en el centro igual posee gran cercanía a servicios y áreas verdes, además de otros atractivos, como estar ubicado en pendiente sobre un cerro y poseer vistas a casi toda la ciudad de Los Andes. Todos estos proyectos están cercanos al comercio, mall y parques según estudio cualitativo, además poseen excelentes vistas y conectividad.

Los proyectos subsidiados de departamentos están en una posición más desfavorable en cuando a conectividad y servicios, donde muy probablemente el suelo fue de alrededor 1,2 UF/M<sup>2</sup> según el estudio de suelos disponibles.

Respecto a las casas, no está tan claro si existe una diferencia en cuanto a servicios y conectividad entre las casas subsidiadas y las no subsidiadas, es más, las casas de la inmobiliaria Castro&Tagle están ubicadas muy cercanas a los departamentos de Pacal, por lo que ambas viviendas gozarían de los mismos beneficios de su ubicación a pesar de su diferencia en precio total.



# CAPITULO 4 - EVALUACIONES DE PROYECTOS

Según los estudios normativos, cuantitativos y cualitativos, se pueden establecer diferentes opciones de inversión según el lugar. Estos se pueden resumir en:

- 1.- Inversión en edificios de departamentos, que pueden ocupar parte de su constructibilidad en comercio en el primer piso.
- 2.- Inversión en vivienda en extensión no subsidiada.
- 3.- Inversión en vivienda en extensión o edificios de departamentos para vivienda subsidiada.

1.- Inversión en edificios mixtos de departamentos y comercio. los mejores lugares para la inversión inmobiliaria están en la zona C-3 del Plan regulador Vigente, específicamente a las cuadras perimetrales del damero tradicional por las calles Santa teresa (poniente) y la Avenida argentina (norte). Esta zona es la que posee mayor índice de constructibilidad, mayor índice de densidad, mayor demanda reflejado en los precios de los inmuebles y mayor disposición de servicios cercanos y áreas verdes. No es sorpresa que los primeros edificios en altura que se han construido han sido en esta zona.

Sin embargo, también se vio que en esta zona no se aprecian terrenos eriazos disponibles, por lo cual necesariamente la inversión inmobiliaria en este sector deberá ser de edificios en altura.

2.- Inversión en vivienda en extensión no subsidiada. Este tipo de viviendas está ubicado en terrenos eriazos con conectividad a servicios básicos, pero ubicada en la periferia, no es una característica necesariamente negativa en vista

de que Los Andes aún no es una ciudad tan grande, por lo tanto las distancias para el desplazo a el centro siguen siendo relativamente cortas.

3.- Inversión en vivienda en extensión o edificios de departamentos para vivienda subsidiada. Por lo general están ubicadas en zonas menos conectadas pero sin generar tanta diferencia con los terrenos para vivienda no subsidiada, sólo algunas de ellas están fuera de los rangos de servicios básicos.

Puesto que la inversión en extensión ya es un modelo que se aplica con éxito en la ciudad de Los Andes desde hace varios años, tanto en vivienda subsidiada como no subsidiada, este capítulo se enfocará en evaluar sólo la inversión residencial en altura, puesto que es el modelo de negocio que posee más incertidumbres a la hora de evaluar la posibilidad de realizar dicha inversión. Para ello se realizará la evaluación tanto con el plan regulador actual como el plan regulador futuro, esto para determinar el efecto que traerá consigo su cambio.

Para esta evaluación se tomará a modo de ejemplo un terreno ya en venta de la web portal inmobiliario, cabe decir que todos los inmuebles a la venta en el damero fundacional corresponden a un valor de 15 UF/M2 promedio, sin tener una desviación estándar considerable.

El terreno a evaluar está ubicado en la intersección de las calles Freire con Yervas Buenas mostrado en la figura 18.

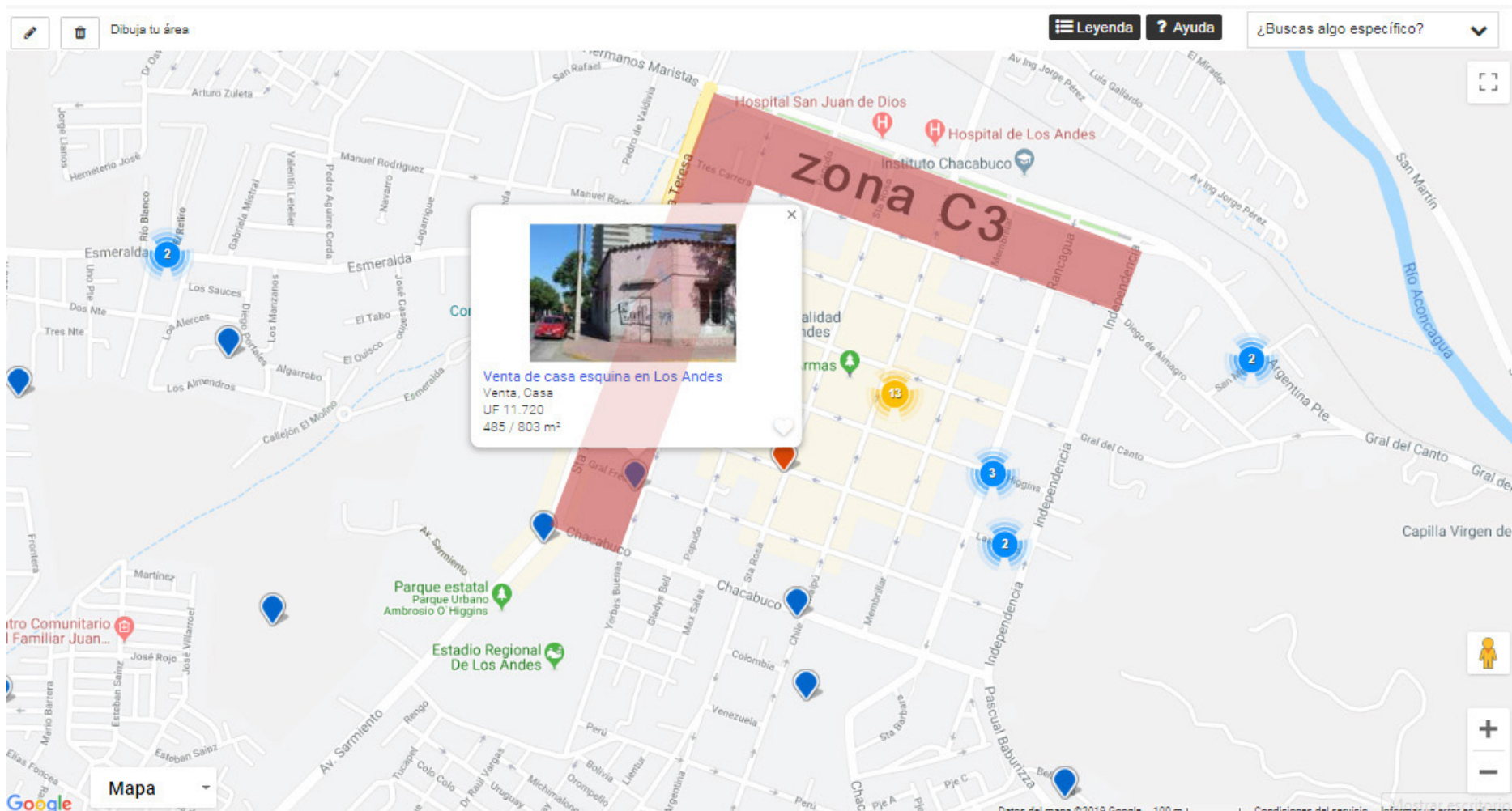


Figura 18. Ubicación terreno en venta en zona C3  
Fuente: Elaboración propia a partir de portalinmobiliario

## EVALUACIÓN DE PROYECTO CON PRC VIGENTE

A continuación en la siguiente tabla se establece la propuesta de proyecto, vale decir que este modelo es replicable a cualquier predio de la zona C3 del damero fundacional, sin embargo los terrenos esquinas como el elegido y los edificios ya construidos son los que poseen mayor ventaja a la hora de ofrecer un producto inmobiliario, debido a que siempre van a poseer una densidad bruta mayor respecto de los predios no esquinas.

Como en toda evaluación, primero se realizará un estudio de prefactibilidad, para luego repartir los egresos e ingresos en el tiempo y así obtener la TIR del flujo puro, TIR del flujo financiado y la TIR posterior al pago de impuestos.

Terreno		758 m2
Constructibilidad	3,5	2653 m2
Densidad bruta en há	10000 m2	313 Deptos
Densidad bruta en terreno	1124 m2	35 Deptos
ocupación de suelo	0,7	530,6
Se propone dejar 2 pisos de uso comercial, y pisos superiores habitacionales de departamentos, con una estimación de espacio común del 20% por piso. (sólo incluido en la constructibilidad en pisos 1 y 2 *Art 6.1.5 OGUC)		
Superficie común 1º y 2º piso	6% de la constructibilidad	169,792
Superficie util 1º y 2º piso	26% de la constructibilidad	679,168
Superficie promedio locales	5 locales	135,8336
Superficie util pisos superiores	68% de la constructibilidad	1804 m2
Superficie promedio deptos	35 Deptos	51,54
Superficie común estimada deptos	20% de la sup util deptos	360,808
Superficie terrazas	8% de la sup util deptos	144,3232

Propuesta cabida numérica en PRC 2003. Fuente: Elaboración propia

INVERSIÓN	m2	uf	total UF
terreno	758	15	11370
demolicion	485	3	1455
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>			
arquitectura	3%	68028,56	2040,86
calculo	1%	68028,56	680,29
paisajismo	0,50%	68028,56	340,14
otros proyectos	1%	68028,56	680,29
permisos, derechos, obligacionnes	2%	68028,56	1360,57
marketing	3,00%	68028,56	2040,86
legales	1%	68028,56	680,29
inscripcion	0,50%	68028,56	340,14
Costos generales	4,0%	68028,56	2721,14
costo venta	2,50%	127985,76	3199,64
<b>COSTOS DIRECTOS</b>			
IVA			5775,28
construcción bajo 0	875	12	10500
construcción sobre 0	3158,1312	18	56846,3616
urbanización	227,4	3	682,2
CDC			68028,5616
<b>TOTAL COSTOS</b>			<b>100.713,06</b>
<b>INGRESOS</b>			
Locales Comerciales	cantidad	precio dpto	total
venta 1D +1B // 39 m2+ 3,12 m2 Terraza (+est + bod)	5	6112,512	30562,56
venta 2D + 2B // 49 m2 + 3,92 m2 Terraza (+est + bod)	7	2203,2	15422,40
venta 3D + 2B // 60 m2 + 4,8 m2 Terraza (+est + bod)	14	2671,2	37396,80
venta 3D + 2B // 60 m2 + 4,8 m2 Terraza (+est + bod)	14	3186	44604,00
<b>TOTAL INGRESOS</b>			<b>127.985,76</b>
<b>Ingresos - Egresos</b>			<b>27.272,70</b>

Análisis prefactibilidad. Fuente: Elaboración propia

El precio de venta de los departamentos se considero en 45 UF/M2 a pesar de que el promedio según el capítulo 3 era de 48,49 UF/M2, esto debido a que esos datos poseían una desviación estándar algo elevada, ya que la diferencia entre el precio mínimo y el máximo era de casi 20 UF/M2. Se decidió proponer un valor por debajo del promedio puesto que el proyecto Paseo Andino podría tener los valores inflados por estar vendiendo en Verde. De todas formas el valor de venta será una de las variables sensibilizadas, de tal forma que se pueda observar como varía la rentabilidad si de disminuye o aumenta este valor.

El producto ofrecido es un Mix de departamentos que además contempla venta de sitios comerciales, la razón de este mix es debido a que se intentó generar los departamentos más pequeños posibles, puesto que son los departamentos que se agotan más rápidos y los que se venden a un valor mayor de UF/M2, sin embargo la densidad es la gran limitante al intentar generar oferta de esta tipología a pesar de estar ubicado en un terreno esquina, por lo que se destinó constructibilidad a sitios comerciales que no utilizan densidad. Este mix fue utilizado tanto en los proyectos Vista Andes, Montebianco y Paseo Andino.

El costo de construcción de 18 UF/M2 es un valor promedio de mercado utilizado generalmente en Santiago. Esto en base tanto a lo aprendido en el magister DAPI como en la propia experiencia laboral del autor en la participación de proyectos inmobiliarios, de todas formas si existe una variabilidad respecto a los costos de construcción utilizados en Los Andes, también se va a encontrar esta variable sensibilizada.

La velocidad de venta está determinada por la utilizada por el proyecto Castro&Tagle, el cual es el único proyecto referente de la ciudad similar a la inversión propuesta.

Para mayor detalle de la evaluación, consultar el Anexo 04 - Evaluación de proyecto con PRC Los Andes 2003.

Luego de realizar la distribución en el tiempo de los egresos e ingresos, se obtiene la TIR y VAN tanto en flujo puro, financiado y posterior a impuestos; los cuales se muestran a continuación.

<b>FLUJO PURO</b>	
TIR MENSUAL	1,54%
TIR ANUAL	20,11%
VAN	14,00% 6.200,45

<b>FLUJO FINANCIADO</b>	
TIR MENSUAL	1,91%
TIR ANUAL	25,46%
VAN	14,00% 8.050,57

<b>FLUJO FINANCIADO DESPUES DE IMPUESTO</b>	
TIR MENSUAL	1,59%
TIR ANUAL	20,84%
VAN	14,00% 4.459,93

Con las variables antes descritas, da como resultados rentabilidades bastante atractivas, siendo la TIR Anual después de impuestos de un 20,84%. Sin embargo, es necesario sensibilizar algunas variables para ver en qué casos el proyecto deja de ser rentable, además hay que considerar que aunque se consideró una tasa de descuento del 14%, está podría ser mayor puesto que Los Andes aún no es una ciudad estudiada en cuando a mercado inmobiliario, por lo que los inversionistas podrían exigir más.



Para esta evaluación se consideró un precio de venta de 45 UF/M2, un costo de construcción de 18 UF/M2 y un precio de venta del terreno de 15 UF/M2, en las siguientes sensibilizaciones se puede ver que aunque estos valores fluctúen un poco aún sigue siendo un proyecto rentable, pero con cierto límite. por ejemplo si se llega a dar el caso de que se tiene que vender a 42 UF/M2 y aumenta el costo de construcción a 19 UF/M2, el proyecto pasa a tener una TIR de 12,26% y estar bajo la tasa de descuento. Sin embargo, el proyecto posee holgura en cuanto a la modificación de variables. EL valor de venta es la variable más sensibilizada, puesto que es un valor que como se vio en el estudio de mercado, posee un rango de casi 20 UF/M2 entre el menor y el mayor, lo que puede significar tendrá variabilidad en el tiempo.

**CALCULO DE TIR VALOR M2 VENTA - VALOR M2 CONSTRUCCION**

20,84%	16,00	17,00	18,00	19,00	20,00
40,50	21,58%	17,56%	13,66%	9,90%	6,25%
42,00	24,03%	19,99%	16,07%	12,26%	8,59%
43,50	26,48%	22,41%	18,46%	14,62%	10,91%
45,00	28,93%	24,81%	20,84%	16,97%	13,23%
46,50	31,38%	27,21%	23,20%	19,32%	15,54%
48,00	33,82%	29,61%	25,56%	21,65%	17,85%
49,50	36,25%	32,01%	27,91%	23,96%	20,14%
51,00	38,69%	34,40%	30,27%	26,28%	22,43%

**CALCULO DE TIR VALOR CONSTRUCCION - VALOR TERRENO**

20,84%	11,00	13,00	15,00	17,00	19,00
16,50	32,80%	29,66%	26,85%	24,32%	22,03%
17,00	30,47%	27,48%	24,81%	22,39%	20,20%
17,50	28,20%	25,36%	22,81%	20,50%	18,41%
18,00	25,97%	23,26%	20,84%	18,64%	16,64%
18,50	23,76%	21,20%	18,89%	16,80%	14,90%
19,00	21,60%	19,16%	16,97%	14,99%	13,18%
19,50	19,46%	17,16%	15,09%	13,20%	11,48%
20,00	17,37%	15,19%	13,23%	11,44%	9,81%

**CALCULO DE VAN VALOR VENTA - TASA DE DESCUENTO**

4.459,93	12%	13%	14%	15%	16%
40,50	1119,84	438,65	-217,25	-848,95	-1457,50
42,00	2741,88	2028,75	1341,81	679,91	41,99
43,50	4363,91	3618,86	2900,87	2208,77	1541,47
45,00	5985,95	5208,97	4459,93	3737,63	3040,95
46,50	7607,98	6799,08	6018,99	5266,50	4540,44
48,00	9231,31	8390,66	7579,69	6797,16	6041,88
49,50	10858,04	9986,12	9144,72	8332,57	7548,47
51,00	12486,12	11583,10	10711,46	9869,86	9057,09

**CALCULO DE VAN VALOR M2 VENTA - VALOR M2 CONSTRUCCION**

4.459,93	16,00	17,00	18,00	19,00	20,00
40,50	4762,50	2272,62	-217,25	-2697,47	-5164,79
42,00	6321,90	3831,68	1341,81	-1148,06	-3618,25
43,50	7886,92	5390,74	2900,87	411,00	-2071,71
45,00	9453,58	6950,79	4459,93	1970,06	-519,82
46,50	11024,28	8515,82	6018,99	3529,12	1039,24
48,00	12594,97	10082,52	7579,69	5088,18	2598,30
49,50	14168,14	11653,21	9144,72	6647,23	4157,36
51,00	15744,20	13223,90	10711,46	8208,59	5716,42

Tablas de sensibilizaciones de evaluación de proyecto. Fuente: Elaboración propia

El costo de construcción es una de las variables más incidentes, el aumento de 1 UF/M<sup>2</sup> en el costo de construcción hace disminuir más la rentabilidad que una disminución en 1,5 UF/M<sup>2</sup> el valor de venta, por lo que hay que tener certeza antes de iniciar el proyecto si se podrá respetar dicha variable.

La variable de la tasa de descuento, de ser 16%, aún podría otorgar holgura a alguna variable, como lo es el valor de venta que podría disminuir hasta 42 UF/M<sup>2</sup>, sin embargo si al mismo tiempo aumenta el costo de construcción el proyecto no lograría la rentabilidad esperada. Esto se puede evidenciar en la tabla de la TIR con sensibilización del valor de venta y el costo de construcción, en el cual se evidencia que con un costo de construcción de 19 UF/M<sup>2</sup> y un valor de venta de 43,5 UF/M<sup>2</sup> da una TIR de 14,62%, por lo que estaría bajo la tasa de descuento.

A pesar de los escenarios desfavorables que se pueden observar en la sensibilización, es rentable la inversión inmobiliaria de departamentos en el centro fundacional, sin embargo debido a los casos ya estudiados está claro decir que es muy importante el producto entregado según mercado, puesto que los departamentos de precios muy elevados son los que hoy aún están en venta y los departamentos de 1 dormitorio son los que están sin stock.

Es por eso que es importante realizar la inversión inmobiliaria en un terreno esquina para poder obtener una mayor densidad bruta, y mejor aún, en una esquina que sea una de las avenidas más grandes como lo es la avenida Santa Teresa o la Avenida Argentina.

Además, se puede deducir que de prevalecer este modelo de construcciones, se tendrían edificaciones continuas de 2 o 3 pisos comerciales más edificaciones aisladas habitacionales, puesto que es la forma de aprovechar toda la constructibilidad permitida, así como lo hicieron los proyectos de las inmobiliarias Castro&Tagle y Solari.

Sin embargo, a pesar de que dicha evaluación permite entender el modelo de negocio de los proyectos ya construidos, es posible que dicho escenario desaparezca con el cambio de plan regulador. Como ya se pudo visualizar, la densidad es un factor importante, al igual que la constructibilidad, y ambos índices son rebajados en el nuevo plan regulador. Es por ello que se realizará una segunda evaluación pero con la normativa futura, con los mismos valores de mercado, pero evidentemente con una menor construcción de metros cuadrados.

En la siguiente evaluación se podrá apreciar si con estos cambios, el modelo de construcción sigue siendo atractivo para el mercado inmobiliario.

## EVALUACIÓN DE PROYECTO CON PRC FUTURO

A continuación en la siguiente tabla se establece la propuesta de proyecto, vale decir que este modelo es replicable a cualquier predio de la zona C3 del damero fundacional, sin embargo los terrenos esquinas como el elegido y los edificios ya construidos son los que poseen mayor ventaja a la hora de ofrecer un producto inmobiliario, debido a que siempre van a poseer una densidad bruta mayor respecto de los predios no esquinas.

Como en toda evaluación, primero se realizará un estudio de prefactibilidad, para luego repartir los egresos e ingresos en el tiempo y así obtener la TIR del flujo puro, TIR del flujo financiado y la TIR posterior al pago de impuestos.

Terreno		758 m2
Constructibilidad	2,5	1895 m2
Densidad bruta en há	10000 m2	313 Deptos
Densidad bruta en terreno	800 m2	25 Deptos
ocupación de suelo	0,7	530,6
Se propone dejar 2 pisos de uso comercial, y pisos superiores habitacionales de departamentos, con una estimación de espacio común del 20% por piso. (sólo incluido en la constructibilidad en pisos 1 y 2 *Art 6.1.5 OGUC)		
Superficie común 1º y 2º piso	9% de la constructibilidad	169,792
Superficie util 1º y 2º piso	36% de la constructibilidad	679,168
Superficie promedio locales	5 locales	135,8336
Superficie util pisos superiores	55% de la constructibilidad	1046 m2
Superficie promedio deptos	25 Deptos	41,84
Superficie común estimada deptos	20% de la sup util deptos	209,208
Superficie terrazas	8% de la sup util deptos	83,6832

Propuesta cabida numérica en PRC Futuro Fuente: Elaboración propia

INVERSIÓN	m2	uf	total
terreno	758	15	11370
demolicion	485	3	1455
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>			
arquitectura	3%	47564,2416	1426,927248
calculo	1%	47564,2416	475,642416
paisajismo	0,50%	47564,2416	237,821208
otros proyectos	1%	47564,2416	475,642416
permisos, derechos, obligaciones	2%	47564,2416	951,284832
marketing	3,00%	47564,2416	1426,927248
legales	1%	47564,2416	475,642416
inscripcion	0,50%	47564,2416	237,821208
Costos generales	4,0%	47564,2416	1902,569664
costo venta	2,50%	88.918,56	2222,964
<b>COSTOS DIRECTOS</b>			
IVA			4043,91
construcción bajo 0	625	12	7500
construcción sobre 0	2187,8912	18	39382,0416
urbanización	227,4	3	682,2
CDC			47564,2416
<b>TOTAL COSTOS</b>			<b>74.266,39</b>
<b>INGRESOS</b>			
Locales Comerciales	cantidad	precio dpto	total
venta 1D +1B // 35 m2 + 1,4 m2 terraza (+test + bod)	5	6112,512	30562,56
venta 2D + 2B // 49 m2 + 1,96 m2 terraza(+test + bod)	15	2016	30240
venta 3D + 2B // 55 m2 + 2,2 m2 terraza(+test + bod)	5	2671,2	13356
venta 3D + 2B // 55 m2 + 2,2 m2 terraza(+test + bod)	5	2952	14760
<b>TOTAL INGRESOS</b>			<b>88.918,56</b>
Ingresos - Egresos			<b>14.652,17</b>

Análisis prefactibilidad. Fuente: Elaboración propia

El precio de venta de los departamentos se mantiene en 45 UF/M2. De todas formas el valor de venta será una de las variables sensibilizadas, de tal forma que se pueda observar como varía la rentabilidad si de disminuye o aumenta este valor.

El producto ofrecido sigue siendo un Mix de departamentos, como disminuye tanto la constructibilidad como la densidad prácticamente se realizó una disminución de superficie de departamentos.

El costo de construcción se mantuvo en 18 UF/M2. De todas formas si existe una variabilidad respecto a los costos de construcción utilizados en Los Andes, también se va a encontrar esta variable sensibilizada.

La velocidad de venta está determinada por la utilizada por el proyecto Castro&Tagle, el cual es el único proyecto referente de la ciudad similar a la inversión propuesta.

Para mayor detalle de la evaluación, consultar el Anexo 05 - Evaluación de proyecto con PRC Los Andes Futuro.

Luego de realizar la distribución en el tiempo de los egresos e ingresos, se obtiene la TIR y VAN tanto en flujo puro, financiado y posterior a impuestos; los cuales se muestran a continuación.

FLUJO PURO		
TIR MENSUAL		1,14%
TIR ANUAL		14,63%
VAN	14,00%	476,41

FLUJO FINANCIADO		
TIR MENSUAL		1,34%
TIR ANUAL		17,25%
VAN	14,00%	1.774,77

FLUJO FINANCIADO DESPUES DE IMPUESTO		
TIR MENSUAL		1,07%
TIR ANUAL		13,61%
VAN	14,00%	-202,62

Con las mismas variables antes utilizadas, la evaluación da como resultados rentabilidades menos atractivas, siendo la TIR Anual después de impuestos de un 13,61%. El proyecto ya dejó de ser rentable, sin embargo se realizarán las mismas sensibilizaciones para tener una mejor comparación con el PRC Vigente.

Para esta evaluación se consideró un precio de venta de 45 UF/M2, un costo de construcción de 18 UF/M2 y un precio de venta de 15 UF/M2, en las siguientes sensibilizaciones se puede ver que son muchos los escenarios en que la rentabilidad está bajo la tasa de descuento, e incluso casos en los que la rentabilidad es inferior a que si un inversionista colocara su dinero en el banco. Por ejemplo si se llega a dar el caso de que se tiene que vender a 42,5 UF/M2 y aumenta el costo de construcción a 19 UF/M2, el proyecto pasa a tener una TIR de 7,46%.

Por lo tanto se puede concluir que el cambio del plan regulador impedirá que se construyan nuevos edificios en altura de departamentos en un futuro cercano.

**CALCULO DE TIR VALOR M2 VENTA - VALOR M2 CONSTRUCCION**

13,61%	16,00	17,00	18,00	19,00	20,00
40,50	14,97%	11,62%	8,34%	5,12%	1,98%
42,00	16,75%	13,40%	10,11%	6,88%	3,72%
43,50	18,53%	15,16%	11,86%	8,63%	5,46%
45,00	20,31%	16,91%	13,61%	10,37%	7,19%
46,50	22,08%	18,66%	15,35%	12,10%	8,91%
48,00	23,84%	20,42%	17,07%	13,82%	10,63%
49,50	25,61%	22,16%	18,80%	15,53%	12,33%
51,00	27,37%	23,90%	20,52%	17,23%	14,02%

**CALCULO DE TIR VALOR CONSTRUCCION - VALOR TERRENO**

13,61%	11,00	13,00	15,00	17,00	19,00
16,50	24,82%	21,51%	18,59%	16,00%	13,68%
17,00	22,87%	19,71%	16,91%	14,42%	12,19%
17,50	20,97%	17,93%	15,25%	12,87%	10,72%
18,00	19,08%	16,18%	13,61%	11,32%	9,26%
18,50	17,21%	14,44%	11,98%	9,79%	7,82%
19,00	15,36%	12,72%	10,37%	8,27%	6,38%
19,50	13,54%	11,01%	8,77%	6,77%	4,96%
20,00	11,73%	9,33%	7,19%	5,28%	3,55%

**CALCULO DE VAN VALOR VENTA - TASA DE DESCUENTO**

-202,62	12%	13%	14%	15%	16%
40,50	-1962,75	-2453,84	-2927,32	-3383,92	-3824,37
42,00	-1018,05	-1527,63	-2019,08	-2493,18	-2950,64
43,50	-73,35	-601,42	-1110,85	-1602,43	-2076,90
45,00	871,34	324,79	-202,62	-711,68	-1203,17
46,50	1816,04	1251,00	705,62	179,07	-329,43
48,00	2760,74	2177,21	1613,85	1069,81	544,30
49,50	3707,93	3106,27	2525,25	1964,04	1421,81
51,00	4658,59	4039,26	3441,05	2863,08	2304,54

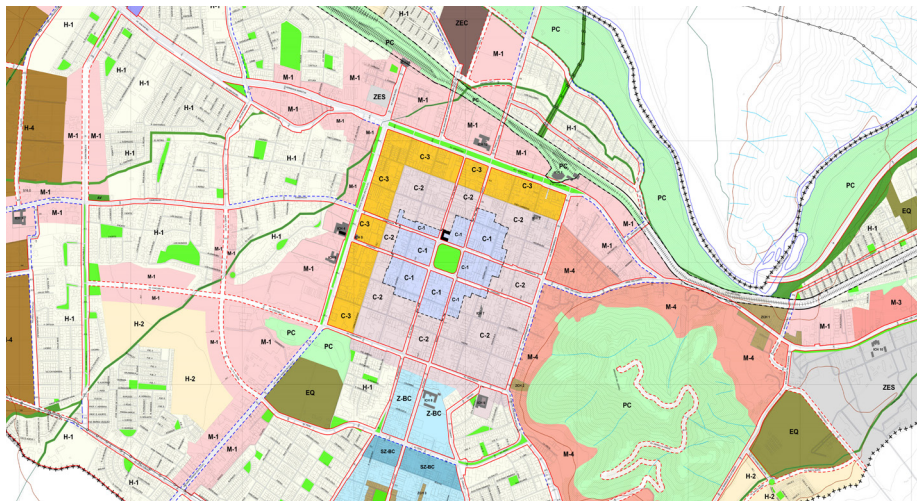
**CALCULO DE VAN VALOR M2 VENTA - VALOR M2 CONSTRUCCION**

-202,62	16,00	17,00	18,00	19,00	20,00
40,50	490,07	-1218,62	-2927,32	-4636,04	-6342,97
42,00	1398,31	-310,39	-2019,08	-3727,78	-5436,54
43,50	2311,09	597,85	-1110,85	-2819,55	-4528,27
45,00	3226,88	1506,08	-202,62	-1911,31	-3620,01
46,50	4142,68	2418,17	705,62	-1003,08	-2711,78
48,00	5058,48	3333,97	1613,85	-94,85	-1803,54
49,50	5977,79	4249,76	2525,25	813,39	-895,31
51,00	6897,14	5165,56	3441,05	1721,62	12,93

Tablas de sensibilizaciones de evaluación de proyecto. Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, se puede visualizar en las sensibilizaciones que de tener un precio de venta mayor podría el proyecto ser rentable, esto dependiendo de la tasa de descuento exigida, ya que mientras más alta la tasa de descuento, mayor debería ser el precio de venta. Esto es significativo puesto que podría existir un desarrollo inmobiliario de departamentos en altura en un futuro, si es que los precios de venta suben. Sin embargo, el nuevo PRC también contempla una extensión de suelo urbano, por lo que aún se podrá desarrollar más proyectos en extensión durante un tiempo, en este escenario al tener una mayor oferta de vivienda en extensión, significará mayor competencia a la inversión inmobiliaria en altura.

Sumado a lo anterior, de realizar una inversión en el PRC futuro ya la zona más atractiva no sería dentro del damero fundacional,



Extracto PRC futuro, muestra ubicación de zonas M-1. Fuente: [www.prclosandes.cl](http://www.prclosandes.cl)

a pesar de que en él se encuentran las zonas de mayor índice de unión de valor agregado visto en el capítulo 2. La mejor zona para inversión con el PRC Futuro es la zona M-1 puesto que es la zona de mayor densidad que es 1250 hab/há, y a pesar de que su constructibilidad de 2,5 es menor a la zona C-3 del PRC vigente que era de 3,5, si un proyecto en la zona M-1 se acoge al art Beneficio fusión Art. 63 LGUC, entonces su constructibilidad aumentaría a 3,25, índice que ya se acerca a la evaluación de proyectos que tenía éxito en rentabilidad. El artículo antes mencionado permite aumentar la constructibilidad en un 30% cuando se fusionan más de un predio para dar lugar a un único proyecto.

El plan regulador a Junio del 2019 aún no cambia, pero podría hacerlo en cualquier momento, por lo que es factible que se ingresen anteproyectos para mantener la normativa vigente. Según el portal de transparencia de la municipalidad, ya existen anteproyectos ingresados para edificación en altura en la zona C-3, zona anteriormente estudiada, los cuales pueden ser visualizados en el Anexo 06 - Anteproyectos ingresados.

## CONCLUSIONES FINALES

Con estos estudios se pudo evidenciar de que actualmente es rentable la inversión de departamentos con edificios en altura, siempre y cuando estén ubicados en la zona C-3 del PRC vigente como se vio en el capítulo 1, en zonas con cercanías a servicios y áreas verdes como se vio en el capítulo 2, y con los valores estimados de venta, terreno y construcción vistos en el capítulo 4. Sin embargo, aún quedan incertidumbres que no fueron abordadas en este estudio, como por ejemplo ¿quedará aún demanda de departamentos? ¿Quedará aún demanda de sitios comerciales? ¿Se seguirán vendiendo depts de 2 o 3 dormitorios? Si bien hay proyectos que han podido vender estos productos, como lo es el edificio Castro&Tagle, queda la incertidumbre si la demanda ya fue satisfecha o si sigue existiendo, además de que hay que considerar que existirá competencia futura puesto que ya hay anteproyectos ingresados, por lo que para realizar una inversión con más seguridad quedaría por realizar un estudio de demanda.

También se pudo evidenciar que en lo pronto existiría un freno del desarrollo inmobiliario en el damero fundacional, puesto que se reduce la densidad y constructibilidad de la zona C-3. Sin embargo la zona M-1 puede transformarse en un nuevo sector para la inversión inmobiliaria, y así esto ayudaría a que no se pierda tan bruscamente la tipología de las construcciones dentro del damero fundacional.

Si bien la zona M-1 del PRC futuro eventualmente podría permitir construcciones con 3,25 de coeficiente de constructibilidad gracias al art 63 de la LGUC, hoy se permiten construcciones con 4,01 de coeficiente de constructibilidad gracias a ese mismo

artículo, con edificios que pueden llegar hasta 20 pisos como se pudo ver en el anexo 6 de anteproyectos.

Es posible inferir que la intención del PRC futuro es que no existan estos proyectos con índices de constructibilidad mayores a 4, pero que tampoco frenan por completo el desarrollo inmobiliario al aumentar la densidad de la zona M-1 la cual puede llegar a valor de constructibilidad de 3,25.

De todos modos, hay que recordar que en el PRC futuro se amplía el suelo urbano, por lo que es posible que al existir mayor oferta de suelo, estos valores disminuyan, y por lo tanto se puedan ofrecer productos de casas que podrían resultar más atractivos para la demanda que los departamentos en altura.

En síntesis, actualmente es rentable la inversión inmobiliaria con el PRC Vigente y a futuro se espera que eventualmente se reactive la inversión inmobiliaria sin causar tanto impacto con diferencias en altura en la ciudad. Hoy en día la mejor oportunidad desde un punto de vista de rentabilidad es ingresar un anteproyecto para mantener la normativa vigente, aunque son esos proyectos los que el PRC futuro está intentando frenar. En un caso u otro se debe analizar la demanda para verificar si esta seguirá optando por departamentos y la competencia a modo de comparación de productos.

# ANEXOS

Anexo 01 - Oferta de departamentos

Anexo 02 - Cotizaciones de casas

Anexo 03 - Oferta de Casas

Anexo 04 - Evaluación de proyecto con PRC Los Andes 2003

Anexo 05 - Evaluación de proyecto con PRC Los Andes futuro

Anexo 06 - Anteproyectos ingresados



## Anexo 01 - Oferta de departamentos

Proyecto: Edificio Montebianco		Imágenes de venta	 	Planta depto	 
Dirección	Yerbas Buenas 27				
Tipo	Departamentos				
Inmobiliaria	Solari				
Precio desde	3665 UF				
Superficie util	60,89 M2				
Superficie terraza	33,49 M2				
Sup Util + (1/2) Terraza	77,64 M2				
Precio Uf/m2	47,21 UF/M2				
Subsidio DS01	No				
Subsidio DS19	No				

Proyecto: Edificio Vista Andes		Imágenes de venta	 	Planta depto	 
Dirección	Yerbas Buenas 27				
Tipo	Departamentos				
Inmobiliaria	Castro&Tagle				
Precio desde	2910 UF				
Superficie util	64,51 M2				
Superficie terraza	13,42 M2				
Sup Util + (1/2) Terraza	71,22 M2				
Precio Uf/m2	40,86 UF/M2				
Subsidio DS01	No				
Subsidio DS19	No				

Fuente: Elaboración propia a partir de [www.portalinmobiliario.cl](http://www.portalinmobiliario.cl)

Proyecto: Condominio La Viñita		Imágenes de venta	Planta depto
Dirección	Bellavista 33		
Tipo	Departamentos		
Inmobiliaria	Solari		
Precio desde	2833 UF		
Superficie util	58,74 M2		
Superficie terraza	8,37 M2		
Sup Util + (1/2) Terraza	62,93 M2		
Precio Uf/m2	45,02 UF/M2		
Subsidio DS01	No		
Subsidio DS19	No		


Proyecto: Condominio La Viñita		Imágenes de venta	Planta depto
Dirección	Bellavista 33		
Tipo	Departamentos		
Inmobiliaria	Solari		
Precio	4447 UF		
Superficie util	88,57 M2		
Superficie terraza	10,96 M2		
Sup Util + (1/2) Terraza	94,05 M2		
Precio Uf/m2	47,28 UF/M2		
Subsidio DS01	No		
Subsidio DS19	No		


Fuente: Elaboración propia a partir de [www.portalinmobiliario.cl](http://www.portalinmobiliario.cl)

Proyecto: Edificio Paseo Andino		Imágenes de venta	Planta depto
Dirección	Av. Santa Teresa 737		
Tipo	Departamentos		
Inmobiliaria	Terrandino		
Precio desde	2214 UF		
Superficie util	34,50 M2		
Superficie terraza	5,38 M2		
Sup Util + (1/2) Terraza	37,19 M2		
Precio Uf/m2	59,53 UF/M2		
Subsidio DS01	No		
Subsidio DS19	No		
		Ubicación	




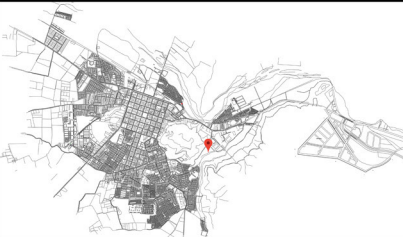
Proyecto: Edificio Paseo Andino		Imágenes de venta	Planta depto
Dirección	Av. Santa Teresa 737		
Tipo	Departamentos		
Inmobiliaria	Terrandino		
Precio desde	3385 UF		
Superficie util	62,84 M2		
Superficie terraza	10,34 M2		
Sup Util + (1/2) Terraza	68,01 M2		
Precio Uf/m2	49,77 UF/M2		
Subsidio DS01	No		
Subsidio DS19	No		
		Ubicación	

Fuente: Elaboración propia a partir de [www.portalinmobiliario.cl](http://www.portalinmobiliario.cl)

Proyecto: Vista Aconcagua		Imágenes de venta	Planta depto	
Dirección	Calle Achik 529			Ubicación
Tipo	Departamentos			
Inmobiliaria	Pacal			
Precio desde	1400 UF			
Superficie util	46,27 M2			
Superficie terraza	4,83 M2			
Sup Util + (1/2) Terraza	48,69 M2			
Precio Uf/m2	28,76 UF/M2			
Subsidio DS01	SI			
Subsidio DS19	SI			



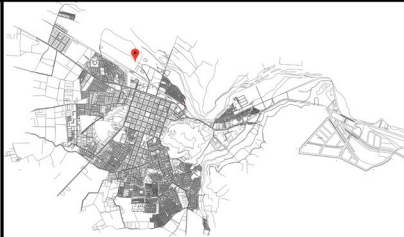
Proyecto: Vista Aconcagua		Imágenes de venta	Planta depto	
Dirección	Calle Achik 529			Ubicación
Tipo	Departamentos			
Inmobiliaria	Pacal			
Precio desde	2200 UF			
Superficie util	64,20 M2			
Superficie terraza	4,78 M2			
Sup Util + (1/2) Terraza	66,59 M2			
Precio Uf/m2	33,04 UF/M2			
Subsidio DS01	SI			
Subsidio DS19	SI			

Fuente: Elaboración propia a partir de [www.portalinmobiliario.cl](http://www.portalinmobiliario.cl)

Proyecto: Cumbres de Los Andes		Imágenes de venta	Planta depto		
Dirección	Luis Ferreto Mellafe 402				
Tipo	Departamentos				
Inmobiliaria	Galilea				
Precio desde	1320 UF				
Superficie util	47,72 M2				
Superficie terraza	2,93 M2				
Sup Util + (1/2) Terraza	49,19 M2				
Precio Uf/m2	26,84 UF/M2				
Subsidio DS01	Si			Ubicación	
Subsidio DS19	No				

Proyecto: Cumbres de Los Andes		Imágenes de venta	Planta depto		
Dirección	Luis Ferreto Mellafe 402				
Tipo	Departamentos				
Inmobiliaria	Galilea				
Precio desde	1550 UF				
Superficie util	58,33 M2				
Superficie terraza	2,93 M2				
Sup Util + (1/2) Terraza	59,80 M2				
Precio Uf/m2	25,92 UF/M2				
Subsidio DS01	Si			Ubicación	
Subsidio DS19	No				

Fuente: Elaboración propia a partir de [www.portalinmobiliario.cl](http://www.portalinmobiliario.cl)

Proyecto: Condominio Valle Aconcagua		Imágenes de venta	Planta depto	
Dirección	Valle Aconcagua I			
Tipo	Departamentos			
Inmobiliaria	3L			
Precio desde	1200 UF			
Superficie util	46,00 M2			
Superficie terraza	3,00 M2			
Sup Util + (1/2) Terraza	47,50 M2			
Precio Uf/m2	25,26 UF/M2			
Subsidio DS01	SI			
Subsidio DS19	SI			

Proyecto: Condominio Valle Aconcagua		Imágenes de venta	Planta depto	
Dirección	Valle Aconcagua I			
Tipo	Departamentos			
Inmobiliaria	3L			
Precio desde	1752 UF			
Superficie util	53,00 M2			
Superficie terraza	3,00 M2			
Sup Util + (1/2) Terraza	54,50 M2			
Precio Uf/m2	32,15 UF/M2			
Subsidio DS01	SI			
Subsidio DS19	SI			

Fuente: Elaboración propia a partir de [www.portalinmobiliario.cl](http://www.portalinmobiliario.cl)

## Anexo 02 - Cotizaciones de casas



### Proyecto Las Bodegas IV

Av. Héctor Húmeres 577, Los Andes, Valparaíso.  
(56) 9 69198449, (56) 342432427



Cotización: 39005037  
Fecha: 17-04-2019

Estimado(a) Jairo Andres Estrada Rodriguez,

La presente cotización es referencial.



Características: Casa N° 13

Dormitorios	Baños	Sup. Construida(m²)	Sup. Terreno(m²)
3	2	88,35	215,04
		<b>Monto UF</b>	<b>Monto \$</b>
Casa N° 13		UF 3.220,00	\$ 88.879.880
<b>Total</b>		<b>UF 3.220,00</b>	<b>\$ 88.879.880</b>

Dormitorios	Baños	Sup. Construida(m²)	Sup. Terreno(m²)
3	2	88,35	302,81
		<b>Monto UF</b>	<b>Monto \$</b>
Casa N° 19		UF 3.578,00	\$ 98.761.556
<b>Total</b>		<b>UF 3.578,00</b>	<b>\$ 98.761.556</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de [www.portalinmobiliario.cl](http://www.portalinmobiliario.cl)



### Proyecto Condominio Cumbres de Auco

Calle El Barón 7200, Los Andes, Valparaíso.  
(56) 9 56292700, (56) 342344392



Cotización: 39005308  
Fecha: 17-04-2019

Estimado(a) Jairo Andres Estrada Rodriguez,

La presente cotización es referencial.



Características: Casa N° 33

Dormitorios	Baños	Sup. Construida(m²)	Sup. Terreno(m²)
3	3	133	547
		<b>Monto UF</b>	<b>Monto \$</b>
Casa N° 33		UF 6.069,00	\$ 167.519.252
<b>Total</b>		<b>UF 6.069,00</b>	<b>\$ 167.519.252</b>

Dormitorios	Baños	Sup. Construida(m²)	Sup. Terreno(m²)
3	3	133	381
		<b>Monto UF</b>	<b>Monto \$</b>
Casa N° 8		UF 5.385,00	\$ 148.639.178



**Proyecto Condominio Aires del Guindal**

Calle Larga esquina calle Castro, Los Andes, Valparaíso.  
(56) 342408461, (56) 9 73885008



Cotización: 39007218  
Fecha: 17-04-2019

Estimado(a) Jairo Andres Estrada Rodriguez,

La presente cotizacion es referencial.



Características: Casa N° 110

Dormitorios	Baños	Sup. Construida(m²)	Sup. Terreno(m²)
3	2	58,64	193,79
		<b>Monto UF</b>	<b>Monto \$</b>
Casa N° 110		UF 2.012,00	\$ 55.536.124
<b>Total</b>		<b>UF 2.012,00</b>	<b>\$ 55.536.124</b>

Dormitorios	Baños	Sup. Construida(m²)	Sup. Terreno(m²)
3	2	58,64	157,5
		<b>Monto UF</b>	<b>Monto \$</b>
Casa N° 3		UF 1.932,00	\$ 53.327.928
<b>Total</b>		<b>UF 1.932,00</b>	<b>\$ 53.327.928</b>



**Proyecto Valle Andino**

Luis Ferreto Mellafe 402, Los Andes, Valparaíso.  
(56) 9 42087935

Estimado(a) Jairo Andres Estrada Rodriguez,

La presente cotizacion es referencial.



Características: Casa N° 11

Dormitorios	Baños	Sup. Construida(m²)	Sup. Terreno(m²)
3	2	61,86	97,5
		<b>Monto UF</b>	<b>Monto \$</b>
Casa N° 11		UF 1.550,00	\$ 42.783.793
<b>Total</b>		<b>UF 1.550,00</b>	<b>\$ 42.783.793</b>

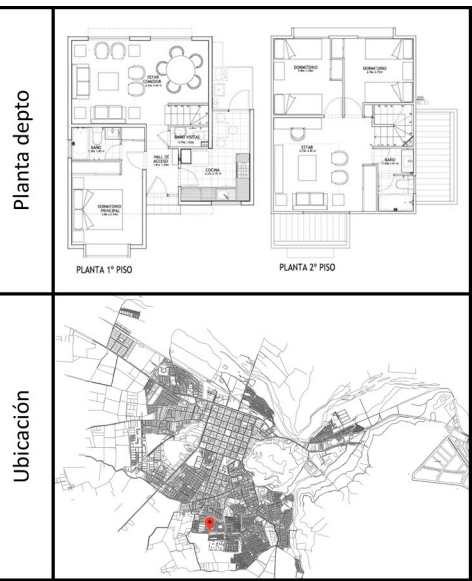
Dormitorios	Baños	Sup. Construida(m²)	Sup. Terreno(m²)
3	2	61,86	150,74
		<b>Monto UF</b>	<b>Monto \$</b>
Casa N° 22		UF 1.682,00	\$ 46.427.316
<b>Total</b>		<b>UF 1.682,00</b>	<b>\$ 46.427.316</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de [www.portalinmobiliario.cl](http://www.portalinmobiliario.cl)

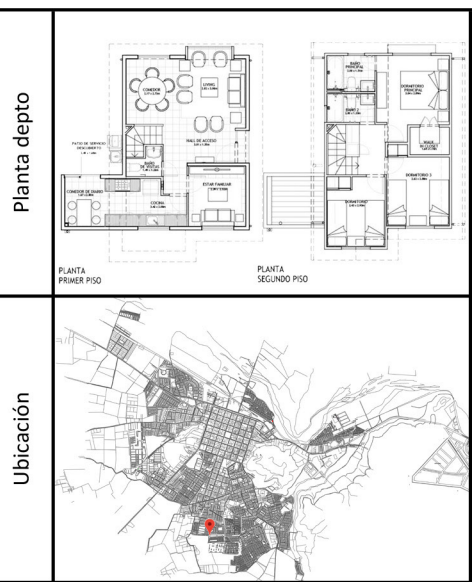


### Anexo 03 - Oferta de casas

Proyecto: Las Bodegas IV		
Dirección	Av. Héctor Húmeres 577	
Tipo	Casa	
Inmobiliaria	Castro&Tagle	
Precio desde/hasta	3220 UF	3578 UF
Superficie util	88,35 M2	88,35 M2
Superficie terreno	215,04 M2	302,81 M2
Terreno x 4,07 UF/M2	875 UF	1232 UF
Precio Uf/m2 construcción	26,54 UF/M2	26,55 UF/M2
Precio Uf/m2 Total	36,45 UF/M2	40,50 UF/M2
Subsidio DS01	No	
Subsidio DS19	No	



Proyecto: Las Bodegas IV		
Dirección	Av. Héctor Húmeres 577	
Tipo	Casa	
Inmobiliaria	Castro&Tagle	
Precio desde/hasta	3034 UF	3195 UF
Superficie util	83,85 M2	83,35 M2
Superficie terreno	219,76 M2	242,87 M2
Terreno x 4,07 UF/M2	894 UF	988 UF
Precio Uf/m2 construcción	25,52 UF/M2	26,47 UF/M2
Precio Uf/m2 Total	36,18 UF/M2	38,33 UF/M2
Subsidio DS01	No	
Subsidio DS19	No	



Fuente: Elaboración propia a partir de [www.portalinmobiliario.cl](http://www.portalinmobiliario.cl)

Proyecto: Vista Cordillera 3		
Dirección	Glaciar Nef 430	
Tipo	Casa	
Inmobiliaria	Ecasa Inmobiliaria	
Precio desde/hasta	3550 UF	-
Superficie util	86,09 M2	-
Superficie terreno	198,91 M2	-
Terreno x 4,07 UF/M2	810 UF	-
Precio Uf/m2 construcción	31,83 UF/M2	-
Precio Uf/m2 Total	41,24 UF/M2	-
Subsidio DS01	No	
Subsidio DS19	No	

Imágenes de venta




Planta depto




Proyecto: Senderos de Los Andes		
Dirección	Plaza el cobre	
Tipo	Casa	
Inmobiliaria	PY Inmobiliaria	
Precio desde/hasta	1710 UF	-
Superficie util	52,00 M2	-
Superficie terreno	120,00 M2	-
Terreno x 2,3 UF/M2	276 UF	-
Precio Uf/m2 construcción	27,58 UF/M2	-
Precio Uf/m2 Total	32,88 UF/M2	-
Subsidio DS01	Si	
Subsidio DS19	Si	

Imágenes de venta





Planta depto




Fuente: Elaboración propia a partir de [www.portalinmobiliario.cl](http://www.portalinmobiliario.cl)


Proyecto: Valle Andino		
Dirección	Luis Ferreto Mellafe 402	
Tipo	Casa	
Inmobiliaria	Galilea	
Precio desde/hasta	1550 UF	1682 UF
Superficie util	61,86 M2	61,86 M2
Superficie terreno	97,50 M2	150,74 M2
Terreno x 2,2 UF/M2	224 UF	347 UF
Precio Uf/m2 construcción	21,43 UF/M2	21,59 UF/M2
Precio Uf/m2 Total	25,06 UF/M2	27,19 UF/M2
Subsidio DS01	Si	
Subsidio DS19	No	

Imágenes de venta




Más **m<sup>2</sup>** al mejor precio

Planta depto



Ubicación



Proyecto: Aires de Aconcagua		
Dirección	Miske 433	
Tipo	Casa	
Inmobiliaria	Pacal	
Precio desde/hasta	2200 UF	-
Superficie util	68,84 M2	-
Superficie terreno	140,00 M2	-
Terreno x 4,07 UF/M2	570 UF	-
Precio Uf/m2 construcción	23,68 UF/M2	-
Precio Uf/m2 Total	31,96 UF/M2	-
Subsidio DS01	Si	
Subsidio DS19	Si	

Imágenes de venta




Planta depto



Ubicación



Fuente: Elaboración propia a partir de [www.portalinmobiliario.cl](http://www.portalinmobiliario.cl)

# Anexo 04 - Evaluación de proyecto PRC Los Andes 2003

EGRESOS		terreno	Demolición	arquitectura	otros proyectos	derechos	marketing	legales	inscripción
	0	11370,00		306,13			204,09		
	1						285,72		
	2						20,41		
	3						20,41		
Inicio construcción	4			1020,43	1700,71	1360,57	20,41		
1	5		1455,00				20,41		
2	6						20,41		
3	7						20,41		
4	8						20,41		
5	9						20,41		
6	10						20,41		
7	11						20,41		
8	12						20,41		
9	13						20,41		
10	14						20,41		
11	15						20,41		
12	16						20,41		
13	17						20,41		
14	18						20,41		
15	19						20,41		
16	20						20,41		
17	21						20,41		
Termino construcción	18						20,41		
Recepción escrituración	1	23		714,30			795,93	340,14	340,14
2	24						20,41		
3	25						20,41		
4	26						20,41		
5	27						20,41		
6	28						20,41		
7	29						20,41		
8	30						20,41		
9	31						20,41		
10	32						20,41		
11	33						20,41		
12	34						20,41		
13	35						20,41		
14	36						20,41		
Fin ventas	15	37					20,41		
16	38						20,41		
17	39						20,41	340,14	
18	40								
19	41								
20	42								
	SUMA	11.370,0	1.455,0	2.040,9	1.700,7	1.360,6	2.040,9	680,3	340,1
	DATOS	11.370,0	1.455,0	2.040,9	1.700,7	1.360,6	2.040,9	680,3	340,1

INVERSIÓN INMOBILIARIA PARA EL DESARROLLO RESIDENCIAL EN LA COMUNA DE LOS ANDES

comision venta	const<0	cons>0	Urbanización	IVA	Gastos Generales	total	%avance<0	avance >0	% avance obra
0,00					63,3	11943,5			
0,67					63,3	349,7			
0,60					63,3	84,3			
1,40					63,3	85,1			
2,07					63,3	4167,5			
2,77	1575,00			173,26	63,3	3289,7	15%		3,0%
3,65	2625,00			288,76	63,3	3001,1	25%		5,0%
3,80	3150,00			346,52	63,3	3584,0	30%		6,0%
4,47	3150,00			346,52	63,3	3584,7	30%		6,0%
5,25		1705,39		138,61	63,3	1932,9		3%	2,4%
5,51		1705,39		138,61	63,3	1933,2		3%	2,4%
6,31		2273,85		184,81	63,3	2548,7		4%	3,2%
7,55		2273,85		184,81	63,3	2549,9		4%	3,2%
8,95		2842,32		231,01	63,3	3166,0		5%	4,0%
9,84		2842,32		231,01	63,3	3166,9		5%	4,0%
10,50		4547,71		369,62	63,3	5011,5		8%	6,4%
12,44		5684,64		462,02	63,3	6242,8		10%	8,0%
14,97		5684,64		462,02	63,3	6245,3		10%	8,0%
17,86		6821,56		554,43	63,3	7477,5		12%	9,6%
21,90		6821,56		554,43	63,3	7481,6		12%	9,6%
30,84		5684,64		462,02	63,3	6261,2		10%	8,0%
37,61		4547,71	341,10	369,62	63,3	5379,7		8%	6,4%
38,28		3410,78	341,10	277,21	63,3	4151,1		6%	4,8%
13,24					63,3	2267,0			
997,58					63,3	1081,3			
69,23					63,3	152,9			
57,55					63,3	141,2			
80,93					63,3	164,6			
92,92					63,3	176,6			
66,04					63,3	149,7			
211,15					63,3	294,8			
15,56					63,3	99,3			
242,07					63,3	325,8			
83,44					63,3	167,1			
272,31					63,3	356,0			
128,41					63,3	212,1			
191,36					63,3	275,0			
55,20					63,3	138,9			
76,96					63,3	160,6			
55,99					63,3	479,8			
81,25					63,3	144,5			
44,06					63,3	107,3			
117,14					63,3	180,4			
3.199,6	10.500,0	56.846,4	682,2	5.775,3	2.721,1	100.713,1	100,00%	100,00%	100,00%
3.199,6	10.500,0	56.846,4	682,2	5.775,3	2.721,1	100.713,1			

INGRESOS	Locales comerciales			Depto 1D+1B			2D+2B			3D+2B			TOTAL	LOCAL C. 6112,512	1D+1B 2203,2	2D+2B 2671,2	3D+2B 3186
	PROMESA	PIE	CH	PROMESA	PIE	CH	promesa	pie	ch	promesa	pie	ch					
	1%	19%	80%	1%	19%	80%	1%	19%	80%	1%	19%	80%					
0													0,0				
1								26,7					26,7			1	
2									24,2				24,2				
3									24,2			31,9	56,0				1
4	0,0	0,0		0,0	0,0		26,7	24,2		0,0	31,9		82,7	0	0	1	0
5	0,0	0,0		0,0	0,0		26,7	52,4		0,0	31,9		110,9	0	0	1	0
6	0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	82,2		31,9	31,9		145,9	0	0	0	1
7	0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	82,2		0,0	69,7		151,9	0	0	0	0
8	0,0	0,0		0,0	0,0		26,7	82,2		0,0	69,7		178,6	0	0	1	0
9	0,0	0,0		22,0	0,0		0,0	118,5		0,0	69,7		210,2	0	1	0	0
10	0,0	0,0		0,0	32,2		0,0	118,5		0,0	69,7		220,4	0	0	0	0
11	0,0	0,0		0,0	32,2		0,0	118,5		31,9	69,7		252,2	0	0	0	1
12	0,0	0,0		0,0	32,2		26,7	118,5		0,0	124,7		302,1	0	0	1	0
13	0,0	0,0		0,0	32,2		0,0	169,2		31,9	124,7		358,0	0	0	0	1
14	0,0	0,0		0,0	32,2		0,0	169,2		0,0	192,0		393,4	0	0	0	0
15	0,0	0,0		0,0	32,2		26,7	169,2		0,0	192,0		420,1	0	0	1	0
16	0,0	0,0		0,0	32,2		0,0	241,7		31,9	192,0		497,8	0	0	0	1
17	0,0	0,0		0,0	32,2		0,0	241,7		31,9	292,9		598,7	0	0	0	1
18	0,0	0,0		0,0	32,2		26,7	241,7		0,0	413,9		714,6	0	0	1	0
19	61,1	0,0		0,0	32,2		0,0	368,6		0,0	413,9		875,9	1	0	0	0
20	0,0	387,1		0,0	32,2		0,0	368,6		31,9	413,9		1233,7	0	0	0	1
21	0,0	387,1		0,0	32,2		0,0	368,6		0,0	716,6		1504,5	0	0	0	0
22	0,0	387,1		0,0	32,2		26,7	368,6		0,0	716,6		1531,3	0	0	1	0
23	0,0	0		22,0	0		0,0	507,5			0,0		529,6		1		
24			4890,0096		418,608	1762,56		0,0	14958,72	31,9		17841,6	39903,4				1
25			0			0		26,7	2136,96		605,3	0	2769,0			1	
26			0			1762,56		507,5	0	31,9	0	2301,9					1
27	61,1			22,0							605,3	2548,8	3237,3	1	1		
28		1161,37728			418,608				2136,96				3716,9				
29	61,1									31,9		2548,8	2641,8	1			1
30		1161,37728	4890,0096			1762,56	26,7				605,3		8446,0			1	
31	61,1			22,0				507,5		31,9			622,5	1	1		1
32		1161,37728	4890,0096		418,608		26,7			31,9	605,3	2548,8	9682,7			1	1
33	61,1						26,7	507,5	2136,96		605,3		3337,7	1		1	
34		1161,37728	4890,0096	22,0		1762,56		507,5				2548,8	10892,3		1		
35					418,608				2136,96	31,9		2548,8	5136,2				1
36			4890,0096	22,0					2136,96		605,3		7654,3		1		
37					418,608	1762,56	26,7						2207,9			1	
38				22,0				507,5				2548,8	3078,4		1		
39					418,608	1762,56	26,7			31,9			2239,7			1	1
40								507,5	2136,96		605,3		3249,8				
41						1762,56							1762,6				
42									2136,96			2548,8	4685,8				
Suma	305,6	5806,9	24450,0	154,2	2930,3	12337,9	374,0	7105,4	29917,4	446,0	8474,8	35683,2	127985,8	5,0	7,0	14,0	14,0
Suma por tipología			30562,56			15422,4			37396,8			44604		5	7	14	14
												127985,76					

TIR MENSUAL	1,54%		
TIR ANUAL	20,11%		
VAN	14,00%	6.200,45	
Mes	Egreso	Ingreso	flujo de caja
0	-11943,50	0,00	-11943,50
1	-349,67	26,71	-322,96
2	-84,30	24,17	-60,13
3	-85,09	56,03	-29,06
4	-4167,47	82,74	-4084,73
5	-3289,72	110,94	-3178,79
6	-3001,10	145,94	-2855,16
7	-3584,01	151,91	-3432,09
8	-3584,67	178,62	-3406,05
9	-1932,94	210,20	-1722,75
10	-1933,20	220,36	-1712,83
11	-2548,66	252,22	-2296,44
12	-2549,91	302,11	-2247,80
13	-3165,97	358,01	-2807,96
14	-3166,86	393,41	-2773,45
15	-5011,52	420,12	-4591,40
16	-6242,79	497,77	-5745,02
17	-6245,32	598,66	-5646,65
18	-7477,55	714,58	-6762,96
19	-7481,58	875,88	-6605,70
20	-6261,19	1233,74	-5027,45
21	-5379,73	1504,55	-3875,18
22	-4151,07	1531,26	-2619,81
23	-2267,04	529,56	-1737,48
24	-1081,27	39903,36	38822,08
25	-152,92	2769,01	2616,10
26	-141,24	2301,95	2160,71
27	-164,62	3237,30	3072,67
28	-176,61	3716,95	3540,33
29	-149,74	2641,79	2492,05
30	-294,84	8446,00	8151,16
31	-99,25	622,55	523,29
32	-325,76	9682,71	9356,95
33	-167,13	3337,67	3170,53
34	-356,00	10892,31	10536,31
35	-212,10	5136,23	4924,13
36	-275,05	7654,34	7379,29
37	-138,89	2207,88	2068,99
38	-160,65	3078,36	2917,71
39	-479,83	2239,74	1759,91
40	-144,53	3249,83	3105,30
41	-107,35	1762,56	1655,21
42	-180,43	4685,76	4505,33
	-100713,06	127985,76	27272,70

A la izquierda se encuentra el flujo puro y su TIR respectiva, la cual es del 20,11%, esta mejora a un 25,46% cuando es financiado por el banco como se muestra en el flujo financiado a la derecha. Son rentabilidades elevadas pero hay que considerar aún el pago de impuestos y las respectivas sensibilizaciones, puesto que puede que sea necesario que se deba bajar el precio de venta de algunos departamentos o bien que debido a imprevistos suba el precio de construcción, en esos casos hay que evaluar en que escenarios la rentabilidad queda por debajo de la tasa de descuento.

TIR MENSUAL	1,91%			C.D.Construccion	68.028,56		
TIR ANUAL	25,46%			Credito	80%	54.422,85	
VAN	14,00%	8.050,57		Tasa	8%	0,64%	
Periodo (Mes)	Egreso	Interes	Amortización	Prestamo	Ingreso	Flujo de caja	Deuda Acumulada
0	-11.943,50				0,00	-11.943,50	
1	-349,67			0,00	26,71	-322,96	
2	-84,30			0,00	24,17	-60,13	
3	-85,09			0,00	56,03	-29,06	
4	-4.167,47			0,00	82,74	-4.084,73	
5	-3.289,72			0,00	110,94	-3.178,79	
6	-3.001,10			1632,69	145,94	-1.222,48	1.632,69
7	-3.584,01	-10,50		2721,14	151,91	-721,46	4.353,83
8	-3.584,67	-28,01		3265,37	178,62	-168,69	7.619,20
9	-1.932,94	-49,02		3265,37	210,20	1.493,60	10.884,57
10	-1.933,20	-70,03		1306,15	220,36	-476,72	12.190,72
11	-2.548,66	-78,44		1306,15	252,22	-1.068,72	13.496,87
12	-2.549,91	-86,84		1741,53	302,11	-593,11	15.238,40
13	-3.165,97	-98,04		1741,53	358,01	-1.164,48	16.979,93
14	-3.166,86	-109,25		2176,91	393,41	-705,78	19.156,84
15	-5.011,52	-123,26		2176,91	420,12	-2.537,74	21.333,76
16	-6.242,79	-137,26		3483,06	497,77	-2.399,22	24.816,82
17	-6.245,32	-159,67		4353,83	598,66	-1.452,50	29.170,65
18	-7.477,55	-187,68		4353,83	714,58	-2.596,82	33.524,48
19	-7.481,58	-215,70		5224,59	875,88	-1.596,80	38.749,07
20	-6.261,19	-249,31		5224,59	1.233,74	-52,17	43.973,66
21	-5.379,73	-282,93		4353,83	1.504,55	195,72	48.327,49
22	-4.151,07	-310,94		3483,06	1.531,26	552,31	51.810,55
23	-2.267,04	-333,35		2612,30	529,56	541,47	54.422,85
24	-1.081,27	-350,16	-38.471,92	0,00	39.903,36	0,00	15.950,92
25	-152,92	-102,63	-2.513,47	0,00	2.769,01	0,00	13.437,46
26	-141,24	-86,46	-2.074,25	0,00	2.301,95	0,00	11.363,21
27	-164,62	-73,11	-2.999,56	0,00	3.237,30	0,00	8.363,64
28	-176,61	-53,81	-3.486,52	0,00	3.716,95	0,00	4.877,13
29	-149,74	-31,38	-2.460,67	0,00	2.641,79	0,00	2.416,46
30	-294,84	-15,55	-2.416,46	0,00	8.446,00	5.719,16	0,00
31	-99,25	0,00	0,00	0,00	622,55	523,29	0,00
32	-325,76	0,00	0,00	0,00	9.682,71	9.356,95	0,00
33	-167,13	0,00	0,00	0,00	3.337,67	3.170,53	0,00
34	-356,00	0,00	0,00	0,00	10.892,31	10.536,31	0,00
35	-212,10	0,00	0,00	0,00	5.136,23	4.924,13	0,00
36	-275,05	0,00	0,00	0,00	7.654,34	7.379,29	0,00
37	-138,89	0,00	0,00	0,00	2.207,88	2.068,99	0,00
38	-160,65	0,00	0,00	0,00	3.078,36	2.917,71	0,00
39	-479,83	0,00	0,00	0,00	2.239,74	1.759,91	0,00
40	-144,53	0,00	0,00	0,00	3.249,83	3.105,30	0,00
41	-107,35	0,00	0,00	0,00	1.762,56	1.655,21	0,00
42	-180,43	0,00	0,00	0,00	4.685,76	4.505,33	0,00

FLUJO FINANCIADO DESPUES DE IMPUESTO					
TIR MENSUAL	1,59%		2019	25,00%	
TIR ANUAL	20,84%				
VAN	14,00%	4.459,93			
Periodo (Mes)	Fecha	Flujo de Caja Antes de Impuesto	Balance Anual	Impuesto	Flujo de Caja Despues de Impuesto
0	julio-2022	-11.943,50			-11.943,50
1	agosto-2022	-322,96			-322,96
2	septiembre-2022	-60,13			-60,13
3	octubre-2022	-29,06			-29,06
4	noviembre-2022	-4.084,73			-4.084,73
5	diciembre-2022	-3.178,79	-19.619,17		-3.178,79
6	enero-2020	-1.222,48			-1.222,48
7	febrero-2020	-721,46			-721,46
8	marzo-2020	-168,69			-168,69
9	abril-2020	1.493,60		0,00	1.493,60
10	mayo-2020	-476,72			-476,72
11	junio-2020	-1.068,72			-1.068,72
12	julio-2020	-593,11			-593,11
13	agosto-2020	-1.164,48			-1.164,48
14	septiembre-2020	-705,78			-705,78
15	octubre-2020	-2.537,74			-2.537,74
16	noviembre-2020	-2.399,22			-2.399,22
17	diciembre-2020	-1.452,50	-11.017,29		-1.452,50
18	enero-2021	-2.596,82			-2.596,82
19	febrero-2021	-1.596,80			-1.596,80
20	marzo-2021	-52,17			-52,17
21	abril-2021	195,72		0,00	195,72
22	mayo-2021	552,31			552,31
23	junio-2021	541,47			541,47

24	julio-2021	0,00			0,00
25	agosto-2021	0,00			0,00
26	septiembre-2021	0,00			0,00
27	octubre-2021	0,00			0,00
28	noviembre-2021	0,00			0,00
29	diciembre-2021	0,00	-2.956,30		0,00
30	enero-2022	5.719,16			5.719,16
31	febrero-2022	523,29			523,29
32	marzo-2022	9.356,95			9.356,95
33	abril-2022	3.170,53		0,00	3.170,53
34	mayo-2022	10.536,31			10.536,31
35	junio-2022	4.924,13			4.924,13
36	julio-2022	7.379,29			7.379,29
37	agosto-2022	2.068,99			2.068,99
38	septiembre-2022	2.917,71			2.917,71
39	octubre-2022	1.759,91			1.759,91
40	noviembre-2022	3.105,30			3.105,30
41	diciembre-2022	1.655,21	53.116,79		1.655,21
42	enero-2023	4.505,33			4.505,33
	febrero-2023	0			0,00
	marzo-2023	0			0,00
	abril-2023	0	-4881,01		-4.881,01
	mayo-2023	0			0,00
	junio-2023	0			0,00
	julio-2023	0			0,00
	agosto-2023	0			0,00
	septiembre-2023	0			0,00
	octubre-2023	0			0,00
	noviembre-2023	0			0,00
	diciembre-2023	0	4.505,33		0,00
	enero-2024	0			0,00
	febrero-2024	0			0,00
	marzo-2024	0			0,00
	abril-2024	0	-1126,33		-1.126,33





### Anexo 05 - Evaluación de proyecto PRC Los Andes Futuro

	EGRESOS	terreno	Demolición	arquitectura	otros proyectos	derechos	marketing	legales	inscripción
	0	11370,00		214,04			142,69		
	1						271,12		
	2						14,27		
	3						14,27		
<b>Inicio construcción</b>	4			713,46	1189,11	951,28	14,27		
	1	5	1455,00				14,27		
	2	6					14,27		
	3	7					14,27		
	4	8					14,27		
	5	9					14,27		
	6	10					14,27		
	7	11					14,27		
	8	12					14,27		
	9	13					14,27		
	10	14					14,27		
	11	15					14,27		
	12	16					14,27		
	13	17					14,27		
	14	18					14,27		
	15	19					14,27		
	16	20					14,27		
	17	21					14,27		
<b>Termino construcción</b>	18	22					14,27		
<b>Recepción escrituración</b>	1	23		499,42			556,50	237,82	237,82
	2	24					14,27		
	3	25					14,27		
	4	26					14,27		
	5	27					14,27		
	6	28					14,27		
	7	29					14,27		
	8	30					14,27		
	9	31					14,27		
	10	32					14,27		
	11	33					14,27		
	12	34					14,27	237,82	
	13	35							
	14	36							
<b>Fin ventas</b>	15	37							
	SUMA	11370	1455	1426,927248	1189,10604	951,284832	1426,927248	475,642416	237,821208
	DATOS	11370	1455	1426,927248	1189,10604	951,284832	1426,927248	475,642416	237,821208

INVERSIÓN INMOBILIARIA PARA EL DESARROLLO RESIDENCIAL EN LA COMUNA DE LOS ANDES

comision venta	const<0	cons>0	Urbanización	IVA	Gastos Generales	total	%avance<0	avance >0	% avance obra
0,00					50,1	11776,8			
0,00					50,1	321,2			
0,00					50,1	64,3			
0,00					50,1	64,3			
0,00					50,1	2918,2			
0,00	1125,00			121,32	50,1	2765,7	15%		3,0%
0,00	1875,00			202,20	50,1	2141,5	25%		5,0%
0,00	2250,00			242,63	50,1	2557,0	30%		6,0%
0,00	2250,00			242,63	50,1	2557,0	30%		6,0%
0,50		1181,46		97,05	50,1	1343,4		3%	2,4%
0,74		1181,46		97,05	50,1	1343,6		3%	2,4%
1,24		1575,28		129,40	50,1	1770,3		4%	3,2%
2,78		1575,28		129,40	50,1	1771,8		4%	3,2%
3,83		1969,10		161,76	50,1	2199,0		5%	4,0%
4,34		1969,10		161,76	50,1	2199,5		5%	4,0%
5,53		3150,56		258,81	50,1	3479,2		8%	6,4%
7,14		3938,20		323,51	50,1	4333,2		10%	8,0%
9,24		3938,20		323,51	50,1	4335,3		10%	8,0%
11,32		4725,84		388,21	50,1	5189,7		12%	9,6%
15,85		4725,84		388,21	50,1	5194,3		12%	9,6%
26,69		3938,20		323,51	50,1	4352,7		10%	8,0%
27,20		3150,56	341,10	258,81	50,1	3842,0		8%	6,4%
37,67		2362,92	341,10	194,11	50,1	3000,1		6%	4,8%
27,21					50,1	1608,9			
621,01					50,1	685,3			
126,99					50,1	191,3			
49,90					50,1	114,2			
61,07					50,1	125,4			
78,93					50,1	143,3			
2,77					50,1	67,1			
216,37					50,1	280,7			
25,03					50,1	89,4			
274,24					50,1	338,6			
95,94					50,1	160,3			
263,84					50,1	566,0			
9,58					50,1	59,6			
175,67					50,1	225,7			
40,32					50,1	90,4			
2222,964	7500	39382,0416	682,2	4043,905766	1902,569664	74266,39	100,00%	100,00%	100,00%
2222,964	7500	39382,0416	682,2	4043,905766	1902,569664	74.266,39			

INGRESOS	Locales comerciales			Depto 1D+1B			2D+2B			3D+2B			TOTAL	LOCAL C. 6112,512	1D+1B 2016	2D+2B 2671,2	3D+2B 2952	
	PROMESA	PIE	CH	PROMESA	PIE	CH	promesa	pie	ch	promesa	pie	ch						
	1%	19%	80%	1%	19%	80%	1%	19%	80%	1%	19%	80%						
0													0,0					
1													0,0					
2													0,0					
3													0,0					
4	0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0	0	0	0	
5	0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0	0	0	0	
6	0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0	0	0	0	
7	0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0	0	0	0	
8	0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0	0	0	0	
9	0,0	0,0		20,2	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0	1	0	0	
10	0,0	0,0		0,0	29,5		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0	0	0	0	
11	0,0	0,0		20,2	29,5		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0	1	0	0	
12	0,0	0,0		20,2	64,3		26,7	0,0		0,0	0,0		0,0	0	1	1	0	
13	0,0	0,0		0,0	102,6		0,0	50,8		0,0	0,0		0,0	0	0	0	0	
14	0,0	0,0		20,2	102,6		0,0	50,8		0,0	0,0		0,0	0	1	0	0	
15	0,0	0,0		20,2	150,5		0,0	50,8		0,0	0,0		0,0	0	1	0	0	
16	0,0	0,0		0,0	205,2		0,0	50,8		29,5	0,0		0,0	0	0	0	1	
17	0,0	0,0		20,2	205,2		0,0	50,8		0,0	93,5		0,0	0	1	0	0	
18	0,0	0,0		0,0	281,8		26,7	50,8		0,0	93,5		0,0	0	0	1	0	
19	61,1	0,0		20,2	281,8		0,0	177,6		0,0	93,5		0,0	1	1	0	0	
20	0,0	387,1		0,0	409,5		0,0	177,6		0,0	93,5		0,0	0	0	0	0	
21	0,0	387,1		20,2	409,5		0,0	177,6		0,0	93,5		0,0	0	1	0	0	
22	0,0	387,1		0,0	792,5		26,7	177,6		29,5	93,5		0,0	0	0	1	1	
23	0,0	0		20,2	0		0,0	507,5			560,9		0,0	0	1			
24		0	4890,0096		383,04	12902,4		0,0	4273,92	29,5		2361,6	24840,5				1	
25			0	20,2		0			2136,96		560,9	2361,6	5079,6		1			
26			0		383,04	1612,8						0	1995,8					
27	61,1			20,2									2361,6	2442,9	1	1		
28		1161,37728			383,04	1612,8							3157,2					
29	61,1			20,2						29,5			110,8	1	1		1	
30		1161,37728	4890,0096	20,2	383,04	1612,8	26,7				560,9		8655,0		1	1	1	
31	61,1			20,2	383,04			507,5		29,5			1001,4	1	1		1	
32		1161,37728	4890,0096		383,04	1612,8					560,9	2361,6	10969,7					
33	61,1				1612,8	26,7		2136,96					3837,6	1		1		
34		1161,37728	4890,0096	20,2		1612,8		507,5				2361,6	10553,5		1			
35					383,04								383,0					
36			4890,0096						2136,96				7027,0					
37						1612,8							1612,8					
Suma	305,6	5806,9	24450,0	302,4	5745,6	24192,0	133,6	2537,6	10684,8	147,6	2804,4	11808,0	88918,6	5,0	15,0	5,0	5,0	
Suma por tipología			30562,56			30240			13356			14760		5	15	5	5	
													Suma total tipologías	88918,56				

FLUJO PURO			
TIR MENSUAL	1,14%		
TIR ANUAL	14,63%		
VAN	14,00%	476,41	
Mes	Egreso	Ingreso	flujo de caja
0	-11776,80	0,00	-11776,80
1	-321,18	0,00	-321,18
2	-64,34	0,00	-64,34
3	-64,34	0,00	-64,34
4	-2918,19	0,00	-2918,19
5	-2765,65	0,00	-2765,65
6	-2141,53	0,00	-2141,53
7	-2556,97	0,00	-2556,97
8	-2556,97	0,00	-2556,97
9	-1343,36	20,16	-1323,20
10	-1343,59	29,46	-1314,12
11	-1770,26	49,62	-1720,64
12	-1771,80	111,16	-1660,64
13	-2199,03	153,34	-2045,69
14	-2199,53	173,50	-2026,03
15	-3479,24	221,38	-3257,86
16	-4333,19	285,46	-4047,73
17	-4335,29	369,58	-3965,71
18	-5189,72	452,74	-4736,97
19	-5194,25	634,20	-4560,05
20	-4352,75	1067,72	-3285,03
21	-3842,01	1087,88	-2754,13
22	-3000,14	1506,99	-1493,15
23	-1608,85	1088,57	-520,28
24	-685,35	24840,49	24155,14
25	-191,33	5079,60	4888,27
26	-114,23	1995,84	1881,61
27	-125,41	2442,89	2317,48
28	-143,27	3157,22	3013,95
29	-67,11	110,81	43,70
30	-280,71	8654,98	8374,27
31	-89,37	1001,37	912,00
32	-338,58	10969,71	10631,13
33	-160,28	3837,60	3677,32
34	-565,99	10553,47	9987,48
35	-59,64	383,04	323,40
36	-225,74	7026,97	6801,23
37	-90,39	1612,80	1522,41
	-74266,39	88918,56	14652,17

A la izquierda se encuentra el flujo puro y su TIR respectiva, la cual es del 14,63%, esta mejora a un 17,25% cuando es financiado por el banco como se muestra en el flujo financiado a la derecha. No son rentabilidades tan elevadas como la situación anterior, pero hay que considerar aún el pago de impuestos y las respectivas sensibilizaciones, puesto que puede que sea necesario que se deba bajar el precio de venta de algunos departamentos o bien que debido a imprevistos suba el precio de construcción, en esos casos hay que evaluar en que escenarios la rentabilidad queda por debajo de la tasa de descuento.

FLUJO FINANCIADO							
TIR MENSUAL	1,34%		C.D.Construccion	47.564,24			
TIR ANUAL	17,25%		Credito	80%	38.051,39		
VAN	14,00%	1.774,77	Tasa	8%	0,64%		
Periodo (Mes)	Egreso	Interes	Amortización	Prestamo	Ingreso	Flujo de caja	Deuda Acumulada
0	-11.776,80				0,00	-11.776,80	
1	-321,18			0,00	0,00	-321,18	
2	-64,34			0,00	0,00	-64,34	
3	-64,34			0,00	0,00	-64,34	
4	-2.918,19			0,00	0,00	-2.918,19	
5	-2.765,65			0,00	0,00	-2.765,65	
6	-2.141,53			1141,54	0,00	-999,99	1.141,54
7	-2.556,97	-7,34		1902,57	0,00	-661,75	3.044,11
8	-2.556,97	-19,59		2283,08	0,00	-293,47	5.327,20
9	-1.343,36	-34,28		2283,08	20,16	925,61	7.610,28
10	-1.343,59	-48,96		913,23	29,46	-449,86	8.523,51
11	-1.770,26	-54,84		913,23	49,62	-862,25	9.436,75
12	-1.771,80	-60,72		1217,64	111,16	-503,72	10.654,39
13	-2.199,03	-68,55		1217,64	153,34	-896,59	11.872,03
14	-2.199,53	-76,39		1522,06	173,50	-580,36	13.394,09
15	-3.479,24	-86,18		1522,06	221,38	-1.821,98	14.916,15
16	-4.333,19	-95,97		2435,29	285,46	-1.708,41	17.351,44
17	-4.335,29	-111,64		3044,11	369,58	-1.033,24	20.395,55
18	-5.189,72	-131,23		3044,11	452,74	-1.824,09	23.439,66
19	-5.194,25	-150,81		3652,93	634,20	-1.057,93	27.092,59
20	-4.352,75	-174,31		3652,93	1.067,72	193,59	30.745,53
21	-3.842,01	-197,82		3044,11	1.087,88	92,17	33.789,64
22	-3.000,14	-217,40		2435,29	1.506,99	724,73	36.224,93
23	-1.608,85	-233,07		1826,47	1.088,57	1.073,11	38.051,39
24	-685,35	-244,82	-23.910,32	0,00	24.840,49	0,00	14.141,08
25	-191,33	-90,98	-4.797,29	0,00	5.079,60	0,00	9.343,79
26	-114,23	-60,12	-1.821,49	0,00	1.995,84	0,00	7.522,30
27	-125,41	-48,40	-2.269,08	0,00	2.442,89	0,00	5.253,22
28	-143,27	-33,80	-2.980,15	0,00	3.157,22	0,00	2.273,07
29	-67,11	-14,63	-29,07	0,00	110,81	0,00	2.244,00
30	-280,71	-14,44	-2.244,00	0,00	8.654,98	6.115,83	0,00
31	-89,37	0,00	0,00	0,00	1.001,37	912,00	0,00
32	-338,58	0,00	0,00	0,00	10.969,71	10.631,13	0,00
33	-160,28	0,00	0,00	0,00	3.837,60	3.677,32	0,00
34	-565,99	0,00	0,00	0,00	10.553,47	9.987,48	0,00
35	-59,64	0,00	0,00	0,00	383,04	323,40	0,00
36	-225,74	0,00	0,00	0,00	7.026,97	6.801,23	0,00
37	-90,39	0,00	0,00	0,00	1.612,80	1.522,41	0,00

FLUJO FINANCIADO DESPUES DE IMPUESTO					
TIR MENSUAL	1,07%		2019	25,00%	
TIR ANUAL	13,61%				
VAN	14,00%	-202,62			
Periodo (Mes)	Fecha	Flujo de Caja Antes de Impuesto	Balance Anual	Impuesto	Flujo de Caja Despues de Impuesto
0	julio-2022	-11.776,80			-11.776,80
1	agosto-2022	-321,18			-321,18
2	septiembre-2022	-64,34			-64,34
3	octubre-2022	-64,34			-64,34
4	noviembre-2022	-2.918,19			-2.918,19
5	diciembre-2022	-2.765,65	-17.910,50		-2.765,65
6	enero-2020	-999,99			-999,99
7	febrero-2020	-661,75			-661,75
8	marzo-2020	-293,47			-293,47
9	abril-2020	925,61		0,00	925,61
10	mayo-2020	-449,86			-449,86
11	junio-2020	-862,25			-862,25
12	julio-2020	-503,72			-503,72
13	agosto-2020	-896,59			-896,59
14	septiembre-2020	-580,36			-580,36
15	octubre-2020	-1.821,98			-1.821,98
16	noviembre-2020	-1.708,41			-1.708,41
17	diciembre-2020	-1.033,24	-8.886,00		-1.033,24
18	enero-2021	-1.824,09			-1.824,09

19	febrero-2021	-1.057,93			-1.057,93
20	marzo-2021	193,59			193,59
21	abril-2021	92,17		0,00	92,17
22	mayo-2021	724,73			724,73
23	junio-2021	1.073,11			1.073,11
24	julio-2021	0,00			0,00
25	agosto-2021	0,00			0,00
26	septiembre-2021	0,00			0,00
27	octubre-2021	0,00			0,00
28	noviembre-2021	0,00			0,00
29	diciembre-2021	0,00	-798,41		0,00
30	enero-2022	6.115,83			6.115,83
31	febrero-2022	912,00			912,00
32	marzo-2022	10.631,13			10.631,13
33	abril-2022	3.677,32		0,00	3.677,32
34	mayo-2022	9.987,48			9.987,48
35	junio-2022	323,40			323,40
36	julio-2022	6.801,23			6.801,23
37	agosto-2022	1.522,41			1.522,41
	septiembre-2022	0			0,00
	octubre-2022	0			0,00
	noviembre-2022	0			0,00
	diciembre-2022	0	39.970,80	-3093,97	-3.093,97

Anexo 06- Anteproyectos ingresados (1/2)

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE ANTEPROYECTO DE EDIFICACIÓN

OBRA NUEVA  AMPLIACION MAYOR A 100 M2  ALTERACION  RECONSTRUCCION

DIRECCION DE OBRAS - I. MUNICIPALIDAD DE :  
LOS ANDES

N° DE RESOLUCIÓN	3
FECHA	24-01-2019
ROL S.U.I	103-008, 103-009 Y 103-010

REGIÓN : VALPARAISO

URBANO  RURAL



VISTOS:

- A) Las atribuciones emanadas del Art. 24 de la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades. Las disposiciones de la Ley General de Urbanismo y Construcciones en especial el Art. 116, su Ordenanza General, y el Instrumento de Planificación Territorial.
- B) La Solicitud de Aprobación, los planos y demás antecedentes debidamente suscritos por el propietario y el arquitecto proyectista, correspondientes al expediente S.A.P. - 5.1.5. N° N°2074 DEL 08-06-2017; N°3562 DEL 28-09-2017; N°4468 DEL 20-12-2017; N°123 DEL 15-01-2018.
- D) El Certificado de Informaciones Previas N° 234 de fecha 08-06-2016 Rol Avaluo N° 00103-008 N° 272 de fecha 04-07-2016 Rol Avaluo N° 00103-09 N° 273 de fecha 04-07-2016 Rol Avaluo N° 00103-010
- E) El informe Favorable de Revisor Independiente N° 0386-00-2018 de fecha 29-08-2018 Rol Avaluo N° 00103-010
- F) Resolución de Aprobación de Loteo con Construcción Simultánea N° 0386-01-2018 de fecha 26-11-2018 de fecha -

RESUELVO:

- 1.- Aprobar el Anteproyecto de OBRA NUEVA CENTRO COMERCIAL LOS ANDES AVENIDA ARGENTINA N° 302 - 354 - 358 ubicado en calle/avenida/camino AVENIDA ARGENTINA N° 302 - 354 - 358 Lote N° 8 -9- 10 manzana 103 del Plan Regulador COMUNAL sector URBANO Zona C-3 localidad o loteo COMUNAL de conformidad a los planos y antecedentes timbrados por esta D.O.M., que forman parte de la presente autorización y que se encuentran archivados en el expediente S.A.P. -5.1.5. N° N°2074 DEL 08-06-2017; N°3562 DEL 28-09-2017; N°4468 DEL 20-12-2017; N°123 DEL 15-01-2018.

- 2.- Dejar constancia que su vigencia será de 1 AÑO a contar de la fecha de esta resolución, de acuerdo al Art. 1.4.11. de la O.G.U.C.

- 3.- Establecer que la aprobación del futuro permiso de edificación queda condicionada a la tramitación previa, conjunta o simultánea de las siguientes actuaciones FUSIÓN.

- 4.- Se deja constancia que el anteproyecto que se aprueba se acoge a las siguientes disposiciones especiales PROYECCIÓN DE SOMBRAS ART. 2.6.11. OGUC.

5.- INDIVIDUALIZACION DEL PROPIETARIO  
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL PROPIETARIO INMOBILIARIA PETROHUE LTDA.  
R.U.T.

REPRESENTANTE LEGAL DEL PROPIETARIO BENJAMIN EDUARDO SOLARI FLODDY  
6.- INDIVIDUALIZACION DEL ARQUITECTO PROYECTISTA  
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL de la Empresa del ARQUITECTO PROYECTISTA (cuando corresponda) MIGUEL E. DIAZ FLORES  
NOMBRE DEL ARQUITECTO PROYECTISTA MIGUEL E. DIAZ FLORES  
NOMBRE DEL REVISOR INDEPENDIENTE (cuando correspondiera) JOSE RAMIRO CASTRO PEZOA

7.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES DEL ANTEPROYECTO

EQUIPAMIENTO ART. 2.1.33. OGUC	CLASE ART. 2.1.33. OGUC	ACTIVIDAD	ESCALA ART. 2.1.36. OGUC
	COMERCIO / SERVICIOS	LOCALES COMERCIALES, PATIO DE COMIDAS, CINE Y OFICINAS.	MEDIANA

7.2.- SUPERFICIE EDIFICADA

BAJO TERRENO	UTIL (m2)	COMUN (m2)	TOTAL (m2)
	7342,76	0,00	7342,76
SOBRE TERRENO	1684,29	0,00	1684,29
SUPERFICIE TOTAL EDIFICADA	24185,05	0,00	24185,05
SUPERFICIE TOTAL TERRENO (M2)	3731,368		

SUPERFICIES MUNICIPALES			M2		
NUMERO	NIVEL	POLIGONO	CONSTRUIDOS		
1	Nivel-1	7	1.947,51 m2		
2	Nivel-1	8	364,04 m2		
3	Nivel-1	ZT1	175,35 m2		
4	Nivel-1	ZT2	38,85 m2		
NIVEL -1			2.525,85 m2		

SUPERFICIES MUNICIPALES			M2		
NUMERO	NIVEL	POLIGONO	CONSTRUIDOS		
5	Nivel-2	5	1.830,78 m2		
6	Nivel-2	6	201,18 m2		
7	Nivel-2	ZT2	120,69 m2		
8	Nivel-2	ZT2	119,07 m2		
NIVEL -2			2.271,72 m2		

Fuente: <https://www.portaltransparencia.cl/PortalPdT/pdttta?codOrganismo=MU152>

SUPERFICIES MUNICIPALES			
NUMERO	NIVEL	POLIGONO	M2 CONSTRUIDOS
16	Nivel 1	1B	278,47 m2
17	Nivel 1	9	1.019,03 m2
18	Nivel 1	10	95,20 m2
19	Nivel 1	10	99,88 m2
20	Nivel 1	10	251,60 m2
21	Nivel 1	10	47,60 m2
22	Nivel 1	11	135,47 m2
23	Nivel 1	12	72,54 m2
24	Nivel 1	12	11,17 m2
25	Nivel 1	13	62,62 m2
26	Nivel 1	14	244,02 m2
27	Nivel 1	B	55,28 m2
28	Nivel 1	B	117,01 m2
29	Nivel 1	C	26,48 m2
30	Nivel 1	C	47,79 m2
<b>NIVEL 1</b>			<b>2.564,16 m2</b>

SUPERFICIES MUNICIPALES			
NUMERO	NIVEL	POLIGONO	M2 CONSTRUIDOS
38	Nivel 3	3B	86,45 m2
39	Nivel 3	3B	39,20 m2
40	Nivel 3	3B	148,29 m2
41	Nivel 3	20	593,38 m2
42	Nivel 3	20	504,00 m2
43	Nivel 3	21	265,20 m2
44	Nivel 3	21	215,43 m2
45	Nivel 3	21	231,88 m2
46	Nivel 3	22	219,69 m2
47	Nivel 3	22S	31,86 m2
48	Nivel 3	E	14,44 m2
49	Nivel 3	E	14,53 m2
<b>NIVEL 3</b>			<b>2.354,35 m2</b>

SUPERFICIES MUNICIPALES			
NUMERO	NIVEL	POLIGONO	M2 CONSTRUIDOS
61	Nivel 5	27	254,24 m2
62	Nivel 5	27	170,75 m2
63	Nivel 5	28	282,23 m2
64	Nivel 5	29	436,80 m2
65	Nivel 5	30	123,17 m2
66	Nivel 5	30	50,36 m2
67	Nivel 5	31	220,96 m2
68	Nivel 5	32	110,37 m2
69	Nivel 5	32	67,11 m2
70	Nivel 5	38	466,22 m2
71	Nivel 5	G	14,63 m2
72	Nivel 5	G	14,53 m2
73	Nivel 5	H	61,93 m2
<b>NIVEL 5</b>			<b>2.273,30 m2</b>

SUPERFICIES MUNICIPALES			
NUMERO	NIVEL	POLIGONO	M2 CONSTRUIDOS
81	Nivel 7	37	1.610,67 m2
82	Nivel 7	39	261,86 m2
83	Nivel 7	J	15,01 m2
<b>NIVEL 7</b>			<b>1.887,54 m2</b>

SUPERFICIES MUNICIPALES			
NUMERO	NIVEL	POLIGONO	M2 CONSTRUIDOS
9	Nivel -3	1	1.825,91 m2
10	Nivel -3	2	85,81 m2
11	Nivel -3	3	269,10 m2
12	Nivel -3	4	59,61 m2
13	Nivel -3	A	45,00 m2
14	Nivel -3	ZT3	119,07 m2
15	Nivel -3	ZT3	120,69 m2
<b>NIVEL -3</b>			<b>2.545,19 m2</b>

SUPERFICIES MUNICIPALES			
NUMERO	NIVEL	POLIGONO	M2 CONSTRUIDOS
31	Nivel Altillo	15	210,70 m2
32	Nivel Altillo	15b	66,61 m2
33	Nivel Altillo	16	57,81 m2
34	Nivel Altillo	16	10,23 m2
<b>NIVEL ALTILLO</b>			<b>345,35 m2</b>

SUPERFICIES MUNICIPALES			
NUMERO	NIVEL	POLIGONO	M2 CONSTRUIDOS
31	Nivel 2	17	1.543,05 m2
32	Nivel 2	16	127,20 m2
33	Nivel 2	18	107,52 m2
34	Nivel 2	18	251,60 m2
35	Nivel 2	19	209,08 m2
36	Nivel 2	D	14,44 m2
37	Nivel 2	D	14,53 m2
<b>NIVEL 2</b>			<b>2.267,42 m2</b>

SUPERFICIES MUNICIPALES			
NUMERO	NIVEL	POLIGONO	M2 CONSTRUIDOS
50	Nivel 4	4B	200,96 m2
51	Nivel 4	4B	148,18 m2
52	Nivel 4	23	713,72 m2
53	Nivel 4	24	504,00 m2
54	Nivel 4	25	127,20 m2
55	Nivel 4	25	231,88 m2
56	Nivel 4	25	147,75 m2
57	Nivel 4	26	219,43 m2
58	Nivel 4	26S	31,97 m2
59	Nivel 4	F	14,44 m2
60	Nivel 4	F	14,58 m2
<b>NIVEL 4</b>			<b>1.838,34 m2</b>

SUPERFICIES MUNICIPALES			
NUMERO	NIVEL	POLIGONO	M2 CONSTRUIDOS
74	Nivel 6	6B	159,29 m2
75	Nivel 6	33	1.360,28 m2
76	Nivel 6	34	80,84 m2
77	Nivel 6	35	59,43 m2
78	Nivel 6	36	40,19 m2
79	Nivel 6	H	15,01 m2
80	Nivel 6	I	32,10 m2
<b>NIVEL 6</b>			<b>1.746,94 m2</b>

SUPERFICIES MUNICIPALES			
NUMERO	NIVEL	POLIGONO	M2 CONSTRUIDOS
84	Nivel 8	40	934,73 m2
85	Nivel 8	41	99,49 m2
86	Nivel 8	N	15,01 m2
<b>NIVEL 8</b>			<b>1.049,23 m2</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>			<b>24.185,06 m2</b>

TOTAL CONSTRUIDO BAJO NTN	7.343,76
TOTAL CONSTRUIDO SOBRE NTN	16.842,29
TOTAL TERRENO BRUTO	3.916,897
TOTAL TERRENO NETO	3.731,368
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA TER NIVEL	2.564,17
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA TER SUBT.	2.526,85
% OCUPACION DE SUELO MAX PERMITIDA	68,72%
% OCUPACION DE SUELO PROPUUESTA	67,89%
% OCUPACION DE SUELO MAX PERMITIDA	2.425,70
% OCUPACION DE SUELO PROPUUESTA	68,72%
COEF. CONST. MAX PERMITIDA (3,5 + 30%)	4,65
COEF. CONST. PROPUUESTA	4,51
	16.977,72
	16.842,29



EXIGENCIA DE ESTACIONAMIENTOS		9.706,89	129
COMERCIO: 1 C/76M2 UTIL	700	9	
CINE : 1 C/75 ESPECTADORES	1.145,43	11	
OFICINA : 1C/100m2 UTIL	-	149	
TOTAL ESTAC. EXIGIDOS	-	144	
TOTAL ESTAC. DISCAPACITADOS	3 UNID	4,00	
TOTAL ESTAC. BICICLETAS	75	111	

CALCULO DE CARGAS DE OCUPACIÓN

ARTICULO 4.2.4 O.GUC.				
DESTINOS	FACTOR NORMA	SUP. O ASIENTOS	POLIGONOS	N° PERSONAS
LOCALES COMERCIALES 1° NIVEL	10	1.645,78 m2	9.10.11	165
LOCALES COMERCIALES OTRO NIVEL	14	7.621,31 m2	17,18	544
LOCALES COMERCIALES NIVEL 2				
LOCALES COMERCIALES NIVEL 3				
LOCALES COMERCIALES NIVEL 4				
LOCALES COMERCIALES NIVEL 5				
LOCALES COMERCIALES NIVEL 6				
OFICINAS (PISO 8 Y ALTILLO)	10	1.145,43 m2	15,40	115
CIRCULACIONES 1° NIVEL	5	244,02 m2	14,00	49
CIRCULACIONES 2° NIVEL Y SUPERIOR	7	1.535,20 m2	19.22.26.36.35.39.41	219
CINE		700 BUTACAS	37,00	700
PATIO DE COMIDA (5) Y TERRAZA (6)	1	517,44 m2	29,34	517
ESTACIONAMIENTOS (PISO -1, -2 Y -3)	16	5.663,81 m2	1,4 5,7	356
BODEGAS SOBRE INTN	40	1.123,36 m2	11,1B.3B.4B.6B	28
BODEGAS SUBTERRANEO (-1,-2, Y-3)	40	693,82 m2	2T1.2T2.2T3	17
<b>TOTAL</b>				<b>2710</b>

7.3.- NORMAS URBANISTICAS APLICADAS

PERMITIDO	PROYECTADO	COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DE SUELO	PERMITIDO	PROYECTADO
4,55	4,51	0,7	0,7	0,68
-	-	DENSIDAD	1250 hab/ha	-
Segun Rasante	52,50 de Sombra Art. 2.6.11 O.GUC.	ADOSAMIENTO	Art. 2.6.2 O.GUC	-
70°	70°	Art. ANTEJARDIN	-	-
PRC	Estudio de Sombra Art. 2.6.11 O.GUC	-	-	-
Art.2.6.11 O.GUC	Estudio de Sombra Art. 2.6.11 O.GUC.	-	-	-

ESTACIONAMIENTOS REQUERIDOS	149	ESTACIONAMIENTOS PROYECTO	144
-----------------------------	-----	---------------------------	-----

DISPOSICIONES ESPECIALES A QUE SE ACOGERA EL PROYECTO		<input checked="" type="checkbox"/> SE ACOGE	<input type="checkbox"/> NO SE ACOGE
<input type="checkbox"/> Ley N° 19.537 Copropiedad Inmobiliaria	<input checked="" type="checkbox"/> Proyección Sombras Art. 2.6.11. O.GUC	<input type="checkbox"/> Segunda Vivienda Art. 6.2.4. O.GUC	
<input type="checkbox"/> Conjunto Armónico Art. 2.6.4. O.GUC	<input checked="" type="checkbox"/> Beneficio Fusión Art. 63 LGUC	<input type="checkbox"/> Conj. Vn. Econ. Art. 6.1.8. O.GUC	
<input type="checkbox"/> Otro (Especificar)			

AUTORIZACIONES ESPECIALES LGUC		<input checked="" type="checkbox"/> SE ACOGE	<input type="checkbox"/> NO SE ACOGE
<input type="checkbox"/> Art. 121	<input type="checkbox"/> Art. 122	<input type="checkbox"/> Art. 124	<input type="checkbox"/> Art. 55
EDIFICIOS DE USO PUBLICO		<input checked="" type="checkbox"/> TODO	<input type="checkbox"/> PARTE
		<input type="checkbox"/> NO	

7.4.- NUMERO DE UNIDADES TOTALES POR DESTINO

MULTITIENDAS	1	OFICINAS	2
LOCALES COMERCIALES	12	ESTACIONAMIENTOS	144 ESTACIONAMIENTOS + 111 BICICLETAS
OTROS (ESPECIFICAR)		PATIO DE COMIDA / CINE / MULTITIENDA / SERVICIOS	

PARA ANTEPROYECTOS DE CONDOMINIO TIPO B	
SUPERFICIE TOTAL DE TERRENO	CANTIDAD DE SITOS RESULTANTES

8.- CONSIGNACIÓN DE DERECHOS (ART. 126 L.G.U.C. ULTIMO INCISO)

CLASIFICACION (ES) DE LA CONSTRUCCION		CLASIFICACION	m2
		B-3	16842,29
		B-4	7342,76
			\$ 4.479.324.949
			\$ 67.189.874
PRESUPUESTO	1,5%		
30% DESCUENTO REVISOR INDEPENDIENTE	(-)		
70% DERECHOS I. MUNICIPALIDAD DE LOS ANDES	(-)		\$ 20.156.962
10% POR CONSIGNACION ANTEPROYECTO	10%		\$ 47.032.912
TOTAL DESCUENTO DERECHOS CONSIGNADOS			\$ 4.703.291
APROBACION ANTEPROYECTO	N°1	FECHA:	02.02.2018 (-)
TOTAL A PAGAR			\$ 3.815.208
GIRO INGRESO MUNICIPAL	N°	155	FECHA
			24-01-2019

Fuente: <https://www.portaltransparencia.cl/PortalPdT/pdttta?codOrganismo=MU152>

NOTAS: (SOLO PARA SITUACIONES ESPECIALES DE LA AUTORIZACIÓN)

- 1.- Al momento de solicitar el permiso de Edificación deberán cancelarse los derechos correspondientes.
- 2.- Av. Argentina se encuentra afectada a utilidad pública Ley 20.791 con un ancho de 40,0 metros entre líneas oficiales; 20,0 metros desde línea oficial al eje del bandejón. Según Certificado de Informaciones Previas N° 272 y 273 ambos de fecha 04-07-2016, la línea oficial de cierre de la propiedad Rol 103-010 y Rol 103-9 se encuentra a 18,35 m. desde el eje del bandejón, por lo que la propiedad se encuentra afectada a utilidad pública en franja de 1,65 m.
- 3.- Maipú se encuentra afectada a utilidad pública Ley 20.791 con un ancho de 16,0 metros (ensanche) entre líneas oficiales; 8,0 metros desde línea oficial al eje de la calzada.
- 4.- Relacionado con Permiso de Demolición N° 3 de fecha 11/04/2017.
- 5.- Anteproyecto involucra tres predios, deberá solicitar la fusión de ellos en forma previa o conjunta con el Permiso de Edificación, siendo requisito para otorgar éste que se haya perfeccionado la actuación correspondiente Art. 3.1.3 OGUC.
- 6.- Anteproyecto solicita acoger a Art. 2.6.11 OGUC respecto a proyección de sombras.
- 7.- En etapa de proyecto, se verificará el cumplimiento de las condiciones de habitabilidad, seguridad y seguridad contra incendio del Título 4 capítulos 1, 2, y 3 de la OGUC, según corresponda.
- 8.- En etapa de proyecto, se verificará el cumplimiento de las exigencias que provengan de la carga de ocupación proyectada, como asimismo se deberá verificar requerimiento de participación de Revisores Independiente de Arquitectura y de Proyecto de Cálculo Estructural, según corresponda al proyecto.
- 9.- En etapa de proyecto, se verificará el cumplimiento de las exigencias que provengan de la aplicación del Artículo 4.1.7 OGUC, en lo que corresponda al proyecto.
- 10.- En etapa de proyecto, deberá ingresar Estudio de Evacuación, que determine la cantidad, disposición y características de las escaleras necesarias. Art. 4.2.10 OGUC.
- 11.- En etapa de proyecto, deberá ingresar proyecto de cálculo estructural según lo exigido por el Artículo 5.1.7 OGUC.
- 12.- En etapa de proyecto, deberá ingresar Estudio de Ascensores según Art. 4.1.11 OGUC.
- 13.- Para etapa de Permiso, proyecto deberá dar cumplimiento a las exigencias del Título 4 Capítulo 10 OGUC en todo lo que corresponda al proyecto.
- 14.- Para etapa de Permiso, proyecto deberá dar cumplimiento a las exigencias del Título 4 Capítulo 7 OGUC en todo lo que corresponda al proyecto.
- 15.- Autorización de anteproyecto no facultará para la ejecución de obras de ninguna naturaleza, debiendo para ello contar con los permisos respectivos.
- 16.- En etapa de proyecto deberá ingresar levantamiento topográfico suscrito por un profesional o técnico competente y refrendado por el arquitecto proyectista, de manera de verificar las dimensiones y condiciones del terreno.
- 17.- En etapa de proyecto, deberá acompañar informe de la calidad de subsuelo (Art. 5.1.15 OGUC).
- 18.- Se encuentra en Red Vial Básica, para etapa de recepción deberá contar con estudio de acceso y aprobación por parte de SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones.
- 19.- En etapa de proyecto deberá presentar solución de evacuación de aguas lluvias al interior del predio.
- 20.- Accesos deberán ser aprobados por los organismos correspondientes según la tuición de las respectivas vías. Para etapa de recepción, accesos debe venir aprobados por los organismos que corresponda, según sea el caso.
- 21.- En etapa de proyecto, deberá informar publicidades, según Ordenanza Local N° 21/2006.
- 22.- Respecto de los estacionamientos que se proyectan adosados a los deslindes, para etapa de proyecto deberá adjuntar Informe de un profesional competente respecto de las medidas de seguridad y de estabilidad estructural correspondientes. Art. 2.6.3 Numeral 2 OGUC.
- 23.- Este Certificado no acredita dominio.



MARCO JOSÉ MONTERO  
 ARQUITECTO  
 ASesor DE REVISIÓN DE EXPEDIENTE  
 DIRECCIÓN DE OBRAS MUNICIPALES.  
 (FIRMA Y TIMBRE)

MÓNICA CIFUENTES VARGAS  
 ARQUITECTO  
 CONSTRUCTOR CIVIL  
 DIRECTORA DE OBRAS MUNICIPALES  
 (FIRMA Y TIMBRE)

Fuente: <https://www.portaltransparencia.cl/PortalPdT/pdttta?codOrganismo=MU152>

## Anexo 06- Anteproyectos ingresados (2/2)

FORMULARIO 2.2.

(R.A.E. - 6.1.6.)

1/4

### RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE ANTEPROYECTO DE EDIFICACIÓN

OBRA NUEVA  AMPLIACION MAYOR A 100 M2  ALTERACION  RECONSTRUCCION



DIRECCION DE OBRAS - I. MUNICIPALIDAD DE :

LOS ANDES

REGIÓN : VALPARAISO

URBANO

RURAL

N° DE RESOLUCIÓN	
FECHA	4
ROL S.I.I.	30-01-2019
	158-16/158-17/158-18

#### VISTOS:

- A) Las atribuciones emanadas del Art. 24 de la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades.  
 B) Las disposiciones de la Ley General de Urbanismo y Construcciones en especial el Art. 116, su Ordenanza General, y el Instrumento de Planificación Territorial.  
 C) La Solicitud de Aprobación, los planos y demás antecedentes debidamente suscritos por el propietario y el arquitecto

- D) El Certificado de Informaciones Previas N° 237 de fecha 08-06-2016 (Rol de avalúo 158-16)  
 El Certificado de Informaciones Previas N° 236 de fecha 08-06-2016 (Rol de avalúo 158-17)  
 El Certificado de Informaciones Previas N° 235 de fecha 08-06-2016 (Rol de avalúo 158-18)  
 E) Informe Favorable del Revisor Independiente de Obras de Construcción N°  
 E) Resolución de Aprobación de Anteproyecto de Loteo con Construcción Simultánea N°

#### RESUELVO:

- 1.- Aprobar el Anteproyecto de OBRA NUEVA EDIFICIO 9 Y 20 PISOS, Y 2 NIVELES SUBTERRÁNEOS  
OBRA NUEVA, AMPLIACIÓN MAYOR A 100 M<sup>2</sup>, ALTERACIÓN, RECONSTRUCCIÓN  
 con destino(s) VIVIENDA - HOTEL - LOCALES COMERCIALES  
 ubicado en calle/avenida/camino AV. SANTA TERESA N° 520 Y 540 Y CALLE LAS HERAS N° 690  
 Lote N° 16, 17 Y 18 manzana 158 localidad o loteo DAMERO CENTRAL  
 sector URBANO Zona C-3 del Plan Regulador COMUNAL  
 de conformidad a los planos y antecedentes timbrados por esta D.O.M., que forman parte de la presente autorización y que se  
 encuentran archivados en el expediente S.A.P.-5.1.5. N° N° 1563 DEL 11-05-2018; N° 3090 DEL 14-09-2018; N° 3627 DEL 07-11-2018; N° 3852 DEL 29-11-2018; N° 4132 DEL 28-12-2018.  
 2.- Dejar constancia que su vigencia será de 1 AÑO a contar de la fecha de esta resolución, de acuerdo al Art. 1.4.1  
 (180 días: 1 AÑO) de la O.G.U.C.  
 3.- Establecer que la aprobación del futuro permiso de edificación queda condicionada a la tramitación previa, conjunta o simultánea de las siguientes actuaciones FUSIÓN  
FUSIÓN, SUBDIVISIÓN, LOTEO, DIVISIÓN, AFECTA, ESTUDIOS/FUNDOS POR ÁREAS DE RESERVA (Art. 51.15 OSUCI) (especificar)  
 4.- Se deja constancia que el anteproyecto que se aprueba se acoge a las siguientes disposiciones especiales

ART.121, ART. 122, ART. 123, ART. 124, ART. 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Otros

#### 5.- INDIVIDUALIZACIÓN DEL PROPIETARIO

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL del PROPIETARIO	
INMOBILIARIA PETROHUE LTDA.	
REPRESENTANTE LEGAL del PROPIETARIO	
BENJAMÍN SOLARÍ FLOODY	

#### 6.- INDIVIDUALIZACIÓN DEL ARQUITECTO PROYECTISTA

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL de la Empresa del ARQUITECTO PROYECTISTA (cuando corresponda)	
QUIROZ Y PUELMA ARQUITECTOS S.A.	
NOMBRE DEL ARQUITECTO PROYECTISTA	
VÍCTOR QUIROZ CASTRO	
RAÚL PUELMA ZBINDEN	
NOMBRE DEL REVISOR INDEPENDIENTE	
CHRISTIAN ALCOTA PEÑA	

Fuente: <https://www.portaltransparencia.cl/PortalPdT/pdttta?codOrganismo=MU152>



FORMULARIO 2.2.

(R.A.E. - 5.1.5.)  
3/4

ESTACIONAMIENTOS REQUERIDOS	201	ESTACIONAMIENTOS PROYECTO	201 PARA AUTOMÓVILES; 101 PARA BICICLETAS
DISPOSICIONES ESPECIALES A QUE SE ACOGERÁ EL PROYECTO			
<input type="checkbox"/> D.F.L.-N°2 de 1959	<input checked="" type="checkbox"/> SE ACOGE	<input type="checkbox"/> NO SE ACOGE	
<input type="checkbox"/> Ley N° 19.537 Copropiedad Inmobiliaria	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Proyección Sombras Art. 2.6.11. <input type="checkbox"/> Segunda Vivienda Art. 6.2.4. OGUC
<input type="checkbox"/> Conjunto Armónico Art. 2.5.4. OGUC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Beneficio Fusión Art. 63 LGUC <input type="checkbox"/> Conj. Viv. Econ. Art. 6.1.8. OGUC
<input type="checkbox"/> Otro (Especificar)			

AUTORIZACIONES ESPECIALES LGUC			
<input type="checkbox"/> Art.121	<input type="checkbox"/> Art.122	<input type="checkbox"/> Art.123	<input type="checkbox"/> Art.124
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> SE ACOGE	<input checked="" type="checkbox"/> NO SE ACOGE
		Art. 55	Otro (especificar)

EDIFICIOS DE USO PUBLICO			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		TODO	PARTE
			NO

7.4.- NUMERO DE UNIDADES TOTALES POR DESTINO

VIVIENDAS	146	OFICINAS	0
LOCALES COMERCIALES	7	ESTACIONAMIENTOS	201
OTROS (ESPECIFICAR):		HOTEL	

PARA ANTEPROYECTOS DE CONDOMINIO TIPO B	
SUPERFICIE TOTAL DE TERRENO	CANTIDAD DE SITIOS RESULTANTES
.....	.....

8.- CONSIGNACIÓN DE DERECHOS (ART. 126 L.G.U.C. ULTIMO INCISO)

CLASIFICACIÓN (ES) DE LA CONSTRUCCIÓN	CLASIFICACIÓN	m2
	B-2	12.642,90
	B-4	4.246,18
		\$ 4.044.871.542
PRESUPUESTO		\$ 60.673.073
SUBTOTAL DERECHOS MUNICIPALES	1.5 %	\$ 7.527.239
DESCUENTO POR UNIDADES REPETIDAS	(-)	\$ 53.145.834
TOTAL DERECHOS MUNICIPALES		\$ 15.943.750
REVISOR INDEPENDIENTE	30 %	\$ 37.202.084
DERECHOS I. MUNICIPALIDAD DE LOS ANDES	70 %	\$ 0
MONTO CONSIGNADO AL INGRESO SOLICITUD G.I.M. N°	FECHA:	
MONTO A CONSIGNAR	5 %	\$ 2.657.292
TOTAL A PAGAR		
GIRO INGRESO MUNICIPAL	N° 205	FECHA 30-01-2019

NOTAS: (SOLO PARA SITUACIONES ESPECIALES DE LA AUTORIZACIÓN)

- Relacionado con CIP N° 236 de fecha 08-06-2016 respecto a la propiedad con Rol de avalúo 158-017. Av. Santa Teresa se encuentra afecta a utilidad pública Ley 20791 de fecha 29/10/2014, con un ancho de 40 metros entre líneas oficiales, 20 m. desde línea oficial de cierre al eje del bandejeón.
- Relacionado con CIP N° 235 de fecha 08-06-2016 respecto a la propiedad con Rol de avalúo 158-018. Av. Santa Teresa se encuentra afecta a utilidad pública Ley 20791 de fecha 29/10/2014, con un ancho de 40 metros entre líneas oficiales, 20 m. desde línea oficial de cierre al eje del bandejeón.
- Relacionado con CIP N° 237 de fecha 08-06-2016 respecto a la propiedad con Rol de avalúo 158-016. Av. Santa Teresa se encuentra afecta a utilidad pública Ley 20791 de fecha 29/10/2014, con un ancho de 40 metros entre líneas oficiales, 20 m. desde línea oficial de cierre al eje del bandejeón. Calle Las Heras se encuentra atcta a utilidad pública con un ancho de 12 m. entre líneas oficiales, 6 m. desde línea oficial de cierre al eje de la caizada.
- Anteproyecto se desarrolla en los lotes con roles de avalúo 158-016, 158-017, 158-018. Consulta beneficio de fusión Art. 63° LGUC. Será obligación del solicitante solicitar la fusión de los predios que componen el presente anteproyecto, en forma previa o conjunta con la solicitud de permiso, siendo requisito para otorgar éste que se haya perfeccionado la actuación correspondiente. Art. 3.1.3 OGUC.
- Proyecto NO SE ACOGERÁ al Reglamento de Vivienda Económica DFLN2/1959, en cuanto a que según Circular DDU 374 del 12/09/2017, "no sería factible localizar en un conjunto de viviendas económicas otros destinos distintos de los señalados en el artículo 165°, como serían por ejemplo hotel o apart hotel, entre otros".
- Proyecto se acogerá a Ley de Copropiedad Inmobiliaria N° 19.537. Condiciones se verificarán en etapas respectivas, según corresponda.
- Expediente de solicitud de aprobación de anteproyecto de edificación cuenta con la participación de revisor independiente Sr. Christian Alcoita Peña.
- Av. Santa Teresa y calle Las Heras se encuentran insertas en la Red Vial Básica de la comuna de Los Andes, publicada en Diario Oficial con fecha 16 de Junio de 2007.
- Proyecto deberá dar cumplimiento a exigencias establecidas por el Título 4 Capítulo 1 OGUC respecto a condiciones de habitabilidad; y en particular respecto a alturas interiores de recintos habitables mínimo 2.30 m. desde piso a cielo terminados; condiciones de entrada de luz y aire a recintos según sea su carácter; exigencias de acondicionamiento térmico y aislamiento acústico, y demás disposiciones en todo lo que corresponda al proyecto.
- Proyecto deberá dar cumplimiento a exigencias establecidas por el Título 4 Capítulo 2 OGUC respecto a condiciones de seguridad en todo lo que corresponda al proyecto.
- Proyecto deberá dar cumplimiento a exigencias establecidas por el Título 4 Capítulo 3 OGUC respecto a condiciones de seguridad contra incendio en todo lo que corresponda al proyecto.
- Proyecto deberá dar cumplimiento de las exigencias que provengan de la aplicación del Artículo 4.1.7 OGUC respecto de accesibilidad universal, en todo lo que corresponda al proyecto.

Fuente: <https://www.portaltransparencia.cl/PortalPdT/pdttta?codOrganismo=MU152>

FORMULARIO 2.2.

(R.A.E. - 5.1.5.)

4/4

13. En etapa de proyecto, deberá ingresar proyecto de cálculo estructural según lo exigido por el Artículo 5.1.7 OGUC.
14. Autorización de anteproyecto no facilitará para la ejecución de obras de ninguna naturaleza, debiendo para ello contar con los permisos respectivos.
15. En etapa de proyecto deberá ingresar levantamiento topográfico suscrito por un profesional o técnico competente y refrendado por el arquitecto proyectista, de manera de verificar las dimensiones y condiciones del terreno.
16. En etapa de proyecto, deberá acompañar informe de la calidad de subsuelo (Art. 5.1.15 OGUC).
17. En etapa de proyecto deberá presentar solución de evacuación de aguas lluvias al interior del predio.
18. Solicita para el proyecto la aplicación de Art. 1.4.8 OGUC respecto a levantamiento topográfico.
19. Para subterráneos adosados, se deberá presentar a la Dirección de Obras Municipales un informe de un profesional competente respecto de las medidas de seguridad y de estabilidad estructural correspondientes. Art. 2.6.3 inciso 13º Nº 1 OGUC.
20. Usos deberán ser compatibles con lo permitido por el Plan Regulador Comunal para la zona en que se emplaza.
21. Solicita acoger a estudio de Proyección de sombras Art. 2.6.11 OGUC.
22. Superficies y coeficientes informados corresponden a lo declarado por arquitectos patrocinantes en expediente.
23. En etapa de proyecto, informar publicidades, según Ordenanza Local Nº 21/2006.
24. Hotel proyectado consulta una capacidad de 112 camas, según lo declarado para el cálculo de índice urbanístico de exigencia de estacionamientos.



ARQUITECTO  
P.N.C.  
PAULINA NAVARRETE CARRASCO  
ASESOR DE REVISIÓN DE EXPEDIENTE  
DIRECCIÓN DE OBRAS MUNICIPALES  
(FIRMA Y TIMBRE)



ARQUITECTO  
MÓNICA CIFUENTES VARGAS  
CONSTRUCTOR CIVIL  
DIRECCIÓN DE OBRAS MUNICIPALES  
(FIRMA Y TIMBRE)

## BILBIOGRAFÍA

- Lacoste, Pablo. El ferrocarril trasandino, 1872-1984. Un siglo de ideas, política y transporte en el sur de América; Centro de investigaciones Diego Barros Arana; 2000. ISBN 956-244-114-8
- NOMADES CONSULTORES (2015), Informe etapa II final, nuevo plan regulador de Los Andes, disponible en <http://www.prclosandes.cl/>
- ESTRADA, J. (2015). Reacondicionamiento térmico de viviendas en Los Andes. Disponible en Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Santiago
- ESTRADA, J. (2016). Parque mirador natural, revitalización del Cerro Quicalcura, Los Andes. Disponible en Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Santiago
- ROMERO, H. y VÁSQUEZ, A. (2005a). Evaluación ambiental del proceso de urbanización de las cuencas del piedemonte andino de Santiago de Chile. EURE (Santiago), vol.31, no.94, pp. 97-117. ISSN 0250-7161.
- ROMERO, H. y VÁSQUEZ, A. (2005b). La comodificación de los territorios urbanizables y la degradación ambiental en Santiago de Chile Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona, vol. IX, núm. 194 (68). [en línea]: <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-194-68.htm>> ISSN: 1138-9788.
- [http://reportescomunales.bcn.cl/2015/index.php/Los\\_Andes](http://reportescomunales.bcn.cl/2015/index.php/Los_Andes)
- <http://elaconcagua.cl/2011/cifras-oficiales-del-censo-2012-arrojan-que-los-aconcaguinos-son-248-946/>
- <http://www.mientorno.cl/>
- <http://www.mch.cl/2016/02/03/sueldos-de-profesionales-del-sector-minero-se-reducen-en-hasta-18-por-baja-del-cobre/>
- <http://www.portalinmobiliario.com>

- <http://huellaminera.com/2017/01/cobre-consolida-avance-ante-optimismo-respecto-china/>
- <http://www.latercera.com/noticia/cobre-cerro-con-fuerte-alza-ante-optimismo-por-demanda-china/>
- <http://www.losandes.cl/plan-regulador-vigente/>
- <https://www.minvu.cl/wp-content/uploads/2019/05/DS-19-Prog-de-Integrac-Social-y-Territ-31-05-2016.pdf>
- <https://www.portaltransparencia.cl/PortalPdT/pdttta?codOrganismo=MU152>
- <https://www.toctoc.com>
- <http://www.catmed.eu/index.php?idioma=es>