



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE POSTGRADO

ACTIVIDAD FORMATIVA EQUIVALENTE PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER
EN DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS INMOBILIARIOS

**“ANÁLISIS DE DEMANDA POTENCIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DE
PRODUCTO INMOBILIARIO”**

Caso Laguna de Piedra Roja, Chicureo, Colina, Santiago de Chile.

AUTOR: MATÍAS GONZÁLEZ GARAY
PROFESOR GUÍA: CAROLINA DEVOTO

Santiago de Chile, diciembre 2018

ÍNDICE

CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1 Resumen ejecutivo	3
1.2 Introducción	4
1.3 El problema	5
1.4 Objetivos	7
1.4.1 Objetivos Generales	7
1.4.2 Objetivos Específicos	7
1.5 Antecedentes	8
1.5.1 Origen y desarrollo de Piedra Roja	8
1.5.2 Definición y alcance del problema	16
1.6 Metodología	18
CAPÍTULO 2: ESTADO DEL ARTE	20
2.1 Comercio en Piedra Roja	20
2.2 Comercio en Chicureo	21
2.3 Proyectos en desarrollo	24
CAPÍTULO 3: MERCADO INMOBILIARIO Y LAGUNA PIEDRA ROJA	25
3.1 Análisis mercado inmobiliario en Piedra Roja	25
3.2 Normativa urbana	26
3.3 Plan Regulador Chicureo	27
3.4 Análisis sector laguna piedra roja, Chicureo	31
CAPÍTULO 4: EVALUACIÓN DE DEMANDA DE SERVICIOS	37
4.1 Introducción	37
4.2 Evaluar la demanda potencial en Piedra Roja	37
4.2.1 Método del Umbral de Población	40
4.2.2 Método de Mercado Potencial	41
4.3 Calculador de Demanda, por segmento de mercado en un área de estudio	44
4.4 Segmentos de Mercado	46
4.4.1 Potencial de consumo de residentes	47

4.4.2 Potencial de consumo Trabajadores, que viajan al área todos los días hábiles	57
4.4.3 Potencial consumo Visitantes, que incluyen reuniones laborales, actividades de fin de semana y turistas	60
CAPÍTULO 5: CASO ESTUDIO PIEDRA ROJA	68
5.1. Información predial	68
5.2 Morfología	68
5.3 Usos de suelo	69
5.4 Zona de edificación	70
5.5 Valor de Terreno	70
5.6 Selección del Producto para desarrollar	73
5.7 Análisis de prefactibilidad	81
CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES	84
6.1 Dificultades	84
6.2 Recomendaciones	85
6.3 Beneficios	85
6.4 Perspectivas	86
CAPÍTULO 7: BIBLIOGRAFÍA	87
7.1 Artículos Web	87
7.2 Artículos, Investigaciones y encuestas.	90
7.3 Tesis	91
7.4 Anexo 01	92

CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Resumen Ejecutivo

El desarrollo inmobiliario del país se encuentra en constante crecimiento , de acuerdo al aumento de la población. Cada año se crean nuevos barrios residenciales y estos se densifican y desarrollan según las necesidades y oportunidades del mercado.

El desarrollo inmobiliario está en constante búsqueda de oportunidades para generar nuevos proyectos y detectarlos en un barrio o ciudad en ampliación, ya sea en vivienda, oficinas y comercio, entre otros; antes de que sea una real necesidad y así puedan rentabilizar el capital invertido de mejor manera.

Esta forma de adelantarse a las necesidades de consumo y productos inmobiliarios, generalmente se hace estudiando cómo la población de un barrio o ciudad crece en el tiempo, se desarrolla en el territorio y se densifica. Además, teniendo la mayor cantidad de información disponible sobre las necesidades de consumo asociadas a este crecimiento, se pueden tomar mejores decisiones de productos inmobiliarios a desarrollar.

Después de entender la información obtenida, finalmente se estudian diversas locaciones para inversión, éstas pueden ser elegidas siguiendo estudios de mercado y condiciones urbanísticas que permitan grandes desarrollos inmobiliarios, entre otros.

Este caso de estudio en Piedra Roja, sector comercial laguna; tiene como objetivo desarrollar una metodología que permita definir un producto inmobiliario de tipo comercial y oficinas. Para eso, se estudiará el barrio donde se emplazará un proyecto inmobiliario con la metodología de evaluación de demanda de servicios potenciales del curso “Evaluating Retail & Service Business Opportunities” (2018), de Evaluación de Oportunidades de Negocios en Retail y Servicios de la Universidad de Wisconsin en los Estados Unidos. De tal manera que se pueda tomar decisiones con información certera de los tipos de comercio que la población del sector pueda soportar y la cantidad de estos. Además, estudiando los factores de consumo de la población residente, trabajadores externos e internos y visitantes externos, se determinarán ciertos aspectos que pueden beneficiar o perjudicar los comercios establecidos. Se propondrán soluciones para reforzar la capacidad de consumo en los comercios proyectados, con el fin de crear un producto inmobiliario exitoso, rentabilizando de mejor manera el terreno y el producto desarrollado.

Tras definir un equipamiento capaz de abastecer de servicios a 12.500 familias y a una masa trabajadora de 1.357 personas de Piedra Roja, en función de los factores de consumo más rentables, se concluye que, como la población de Piedra Roja se mantiene constante, con alrededor de 50.000 personas, y la masa trabajadora interna de 1.357 personas también se considera estable, las variables que pueden llegar a aumentar la rentabilidad de los comercios proyectados son los trabajos externos de Piedra Roja y los visitantes. Los resultados de las evaluaciones de consumo por tipo de consumidor determinan que el potencial de gasto de los visitantes es alrededor del 10% de lo que pueden llegar a consumir un trabajador, por lo tanto, el proyecto contempla varias torres de oficinas para generar un superávit de consumo. Finalmente, se obtiene un producto inmobiliario que reduce la incertidumbre al momento de la toma de decisiones de proyecto, siguiendo el potencial de consumo.

1.2 Introducción

El desarrollo de la Ley de Renovación Urbana de 1987 dio cabida a que municipios de las zonas peri centrales a la provincia de Santiago pudieran delimitar zonas de renovación urbana, para la construcción de viviendas en zonas rurales. Esto permitió la creación de barrios como el de Piedra Roja, San Elena y Chamisero, entre otros, en el sector de Chicureo, comuna de Colina.

Este aumento de viviendas en zonas de desarrollo condicionado ha permitido que el mercado inmobiliario de viviendas tipo casa haya crecido consistentemente en los últimos años. Así lo corrobora el estudio de mercado de ventas inmobiliarias de Adimark (2016), que indica que el sector de Chicureo abarca el 20,6% del mercado total de casas de la provincia de Santiago, siendo el mayor porcentaje proporcional a este tipo de productos.

Por su parte, en el estudio de Arce, I. (2016) que hace referencia al desarrollo de proyectos inmobiliarios en Colina, indica que Piedra Roja de la Inmobiliaria Manquehue, fue pensado como un megaproyecto de 1.000 hectáreas aproximadamente, capaz de albergar hasta 12.500 familias para 2025, dejando en su centro del plan maestro urbano un sector de 50 hectáreas para el desarrollo de equipamiento para sus residentes.

Como el barrio de Piedra Roja sigue en desarrollo, en este A.F.E se evalúa la demanda potencial que podría llegar a tener la población externa e interna de Piedra Roja una vez que este barrio esté en su capacidad máxima proyectada. Para este objetivo se utiliza el método de evaluación de demanda de servicios potenciales del curso “Evaluating Retail & Service Business Opportunities” (2018), de Evaluación de Oportunidades de Negocios en Retail y Servicios de la Universidad de Wisconsin en los Estados Unidos. Esta metodología permite determinar un

estimado de la posible oferta y demanda que pudiese llegar a tener un proyecto inmobiliario de equipamiento en un sector, sumado a la futura población de Piedra Roja residencial y trabajadora, como también la población externa trabajadora y visitante. Para eso, se utilizan herramientas para medir la mejor mezcla de equipamiento y oficinas para rentabilizar el terreno y promover un producto que cumpla el consumo proyectado de mejor manera.

Esta investigación pretende demostrar que el estudio demanda potencial puede favorecer la proyección de productos inmobiliarios en barrios en desarrollo, pensando en las necesidades que sus residentes y visitantes puedan llegar a tener. Se proporcionará información suficiente que permita apoyar la toma de decisiones, visualizando de manera evidente los potenciales de distintos equipamientos y cuáles serían mejor rentables en una mezcla de productos. Así se reducirá la incertidumbre y conflictos que puedan llegar a tener las proyecciones futuras de proyectos sin este tipo de estudio de demandas realizado adecuadamente.

1.3 El problema

El sector inmobiliario de Chile durante los últimos años ha crecido exponencialmente fuera de los límites comunales, en búsqueda de terrenos con menor valor y alejados de la ciudad. Esta forma de crecimiento abre los límites urbanos incorporando grandes superficies de terreno con baja densidad poblacional y en la periferia de grandes ciudades. Esto ha llevado a la creación de diferentes tipos de ofertas inmobiliarias, como bodegas, casas, comercio y oficinas, entre otros. Con tanta variedad de tipos de vivienda y equipamiento, es de esperar que todas las necesidades de sus habitantes sean solucionadas, para así lograr que los viajes a las grandes ciudades sean poco habituales y por temas concretos.

Este proceso de expansión acelerado, lamentablemente, no va de la mano con las necesidades de demanda de los residentes de estas nuevas áreas urbanas. Esto ocurre en Piedra Roja, barrio periférico de la provincia de Santiago y en vías de crecimiento con un plan de desarrollo-según Arce (2016)- para 2025, capaz de contener hasta 12.500 familias con grandes masas de gente, que en pocos años llegaron a poblar una zona sin grandes equipamientos e incapaces de satisfacer sus necesidades de consumo. Estos residentes se ven en la necesidad de realizar viajes diarios fuera de Piedra Roja para cumplir con sus demandas diarias, como lo son trabajo, estudios, comercio y recreación, entre otros, según el estudio de población Censo (2012). Además de los gastos asociados a estos viajes, como bencina, peaje, desgaste del automóvil y locomoción colectiva, entre otros.

En la actualidad, el comercio existente en Piedra Roja, ubicado en el sector de la Laguna, consiste en el centro comercial Piedra Roja, con pequeños locales, supermercados, gimnasio y restaurantes. Este equipamiento no es lo suficientemente atractivo para que los residentes de Piedra Roja eviten salir del sector para ir en búsqueda de más variedad de servicios. Según el Censo (2012), los propósitos más comunes de viajes diarios fuera de Piedra Roja son por motivos de trabajo (43,5%), recreación (26.1%), visitar a alguien (17.4%) y otras actividades (13%).

En las etapas de desarrollo inmobiliario, las empresas que se adelantan a las demandas futuras de la población en sus productos son las que más éxito tienen, por ende, se debe considerar que al momento de alinear cierto proyecto que tenga la intención de solucionar algún problema actual o futuro, debe de estar respaldado con la mayor cantidad información necesaria antes de tomar una decisión sobre cuál producto es más conveniente.

Al momento de planificar un proyecto inmobiliario de gran escala, hay distintas variables involucradas, como la definición de producto y demanda del proyecto, entre otros; que pueden producir impactos no deseados en el resultado, afectando en la rentabilidad del proyecto. Estos impactos negativos podrían disminuir considerablemente si antes de la ejecución, donde la planificación y estudios cumplen un rol importante que favorecen la disminución de malos resultados, entregaran información relevante de planificación de productos asociados a el consumo de los usuarios. Resulta necesario conocer toda la información de oportunidades de mejora que ofrecen los distintos tipos de estudios de mercado para sustentar una evaluación financiera, que permita concluir con una correcta toma de decisiones de producto inmobiliario.

No existen antecedentes o estudios suficientes en Chile que aclaren cómo calcular o justificar productos inmobiliarios, pensando en demandas potenciales de residentes en una población en crecimiento sobre productos de equipamiento, los cuales serían beneficiosos para contribuir a satisfacer los requerimientos de un barrio, de manera que tanto los inversionistas como la población satisfagan sus necesidades.

¿Cómo podemos definir un producto inmobiliario de equipamiento en un barrio en vías de desarrollo?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

El objetivo principal de esta tesis es identificar las oportunidades de desarrollo de un proyecto inmobiliario de tipo equipamiento en el barrio en vías de desarrollo Piedra Roja para 2025, considerando el potencial aumento de población y demanda de servicios asociados a este crecimiento.

1.4.2 Objetivos Específicos

- A) Evaluar las implicancias que tiene la implementación de un proyecto inmobiliario del tipo equipamiento en un barrio en vías de desarrollo.
- B) Proponer una metodología de investigación en estudio de mercado en barrios vías de desarrollo, que permita al gestor inmobiliario tener una mayor cantidad de información cuantitativa al momento de tomar decisiones de producto.
- C) Evaluar financieramente un proyecto inmobiliario del tipo equipamiento, que considere en su proyección de tipologías propuestas, la demanda potencial del mercado en un barrio a futuro.

ANTECEDENTES

1.5.1 Origen y desarrollo de Piedra Roja

Chicureo es un destacado sector de la comuna de Colina, ubicado en la provincia de Chacabuco a 30 kilómetros al norte por la carretera 5 norte, como se ve en la figura N°1. Al segundo trimestre de 2017, cuenta con 28 proyectos inmobiliarios de casas con una oferta de 3.800 unidades, aproximadamente, abarcando el 20,6% del mercado total de casas del Gran Santiago, según un estudio de Adimark publicado en el segundo trimestre 2016.

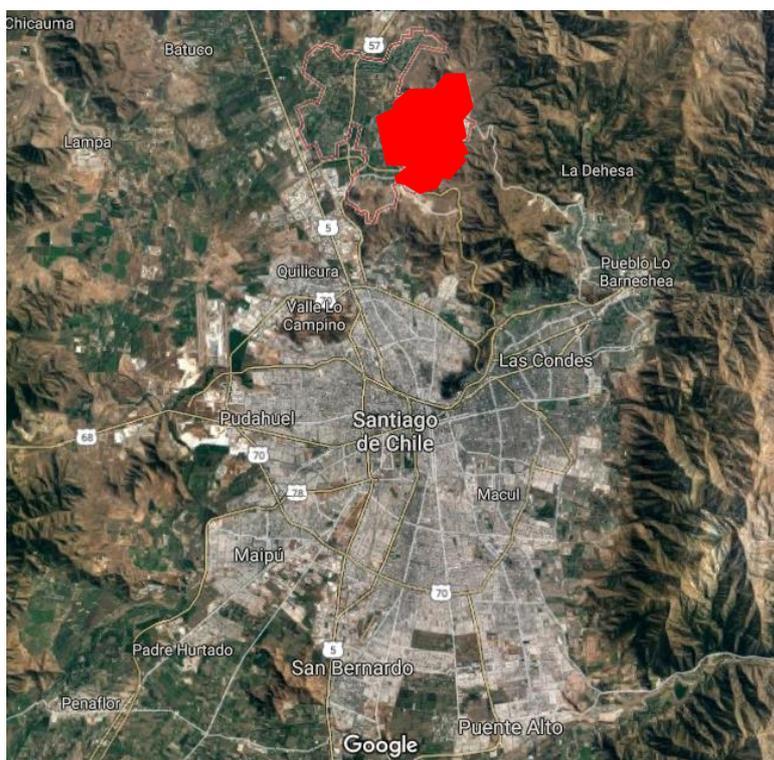


Figura N°1: Imagen satelital de la ubicación de Chicureo con respecto a la Provincia de Santiago.

Fuente: Elaboración propia.

Un sector que en 2002 su superficie era 99% rural, con grandes extensiones de suelo agrícola. En poco más de 20 años pasó a ser uno de los sectores para desarrollo inmobiliario de casas más importante de la zona norte de la Región Metropolitana.

Estas nuevas zonas urbanas en la periferia norte de la Provincia de Santiago se puede explicar por un conjunto de leyes promulgadas que dieron cabida a que, sectores periféricos a Santiago como Piedra Roja, Santa Filomena, Santa Elena y Pan de Azúcar, entre otros, como se ve en figura N°2; tuvieron éxito comercial en relación a productos habitacionales de casas.

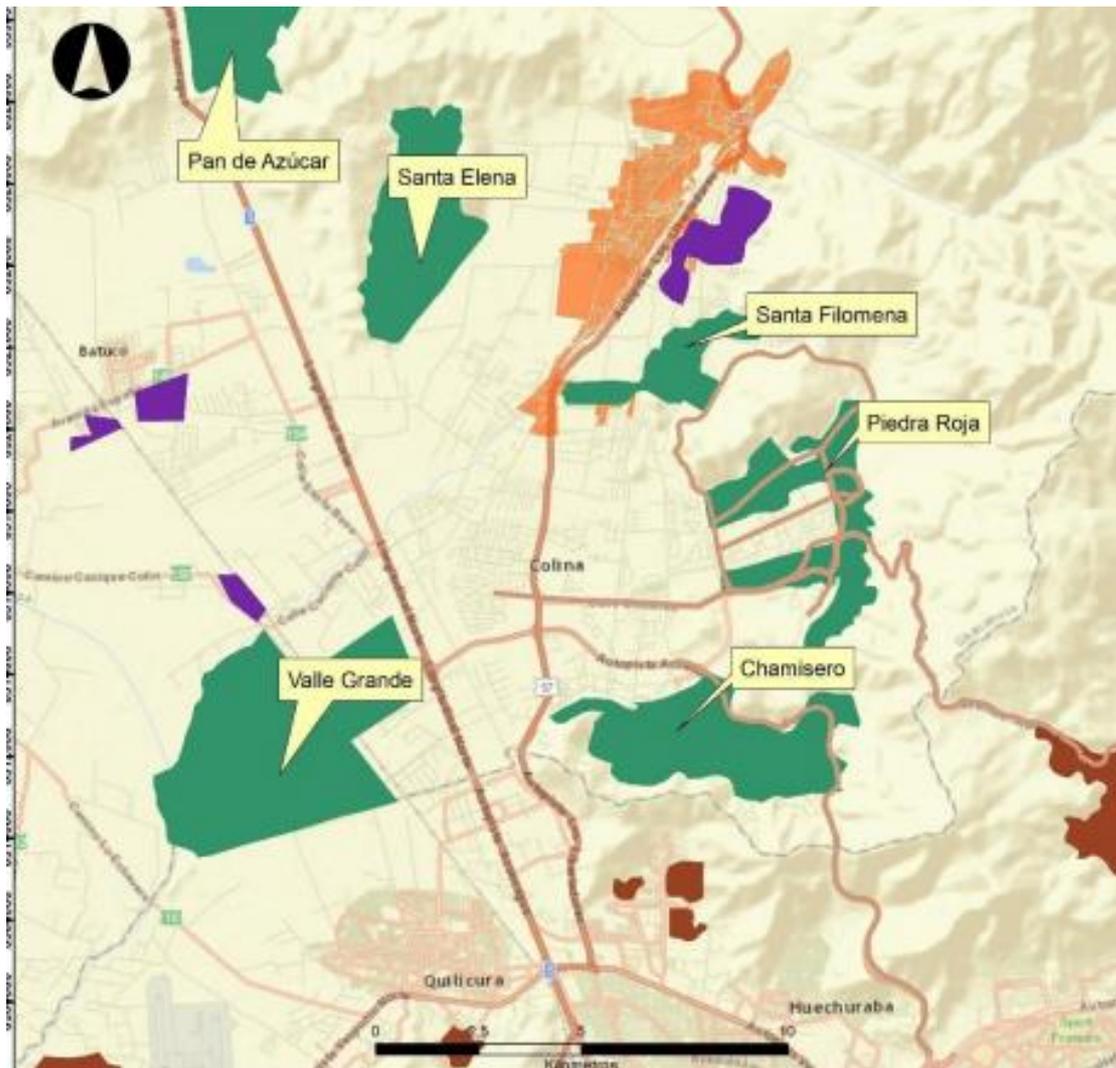


Figura N°2: Zonas de Desarrollo Urbano Condicionado en Colina. Fuente: Ignacio Arce. (2016). El Empresialismo Urbano Metropolitano de Santiago. Santiago: Universidad de Chile.

El primero de estos instrumentos implementados que benefició el desarrollo de estos sectores fue, según Arce (2016), la Ley de Renovación Urbana de 1987. En él se determina que los municipios centrales o pericentrales de la Provincia de Santiago pueden delimitar Zonas de Renovación Urbana en sus territorios con beneficios para la construcción de viviendas, elemento que se vio potenciado en 1991 con la creación del Subsidio de Renovación Urbana con apoyo económico a las familias que quisieran vivir dentro de estas zonas especiales.

Según un estudio de López, Gasic & Mesa (2012), la zonas de renovación urbana con el Subsidio de Renovación Urbana hicieron crecer el mercado de viviendas habitacionales en altura dentro de la ciudad de un 7,5% a un 44% entre los años 1990 y 2008. Esta densificación rápida del centro de Santiago hizo que los antiguos residentes, con mayores recursos económicos, que vivían en el centro de la capital se desplazara hacia la periferia de la Provincia de Santiago con especial énfasis en el sector nor-oriente. Otro elemento que benefició la

creación y desarrollo de estos barrios, fue la creación del Plan Regulador Metropolitano de Santiago del 4 de Noviembre de 1994. Su objetivo era limitar el crecimiento en expansión de región creando un límite de 37 comunas dentro de la Provincia de Santiago, la Provincia de Cordillera y las comunas de Calera de Tango y San Bernardo. Con el objetivo de potenciar la densificación proporcional dentro de los límites urbanos, además, incorporaba normativas para un sistema de áreas verdes, parques y subcentros en la periferia de la Provincia de Santiago, con el fin de densificar otros sectores aparte de Santiago fundacional. Además, este Plan Regulador Metropolitano fomentaba la renovación urbana y buscaba nuevas alternativas de ocupación de territorio en el perímetro del radio urbano de manera controlada. Estos límites fueron modificados -según Arce (2016)- en 1997, incorporando las Zonas de Desarrollo Urbano Condicionado en las comunas de Colina, Lampa y Til-Til, con el objetivo de orientar el crecimiento urbano hacia el norte metropolitano, crecimiento natural que estaba teniendo la ciudad al momento. Esto daba la posibilidad a que cada municipio que fuera de la zona del Plan Regulador Metropolitano de Santiago pueda crear zonas residenciales.

Estas zonas de desarrollo urbano Condicionado tenían por objetivo el desarrollo de sectores autosustentable, controlar y mitigar impactos ocasionados por la vivienda, equilibrar el crecimiento por extensión y la densificación y, finalmente, asignaba normas de urbanización.

Todos estos objetivos tenían el fin de otorgarle la responsabilidad de urbanizar extensos predios rurales a empresas privadas, las cuales tenían que tener algunas características, como:

- Proyectos de mínimo 300 hectáreas.
- Densidad de 15 hasta 85 habitantes por hectáreas.
- 30% de las viviendas deben ser subsidiables.
- 12% de las viviendas deben ser de carácter social.
- Se exigen equipamientos de salud, educación, deporte, servicios y áreas verdes.
- 5% del terreno debe destinarse para actividades productivas.
- Se deben presentar estudios de impacto ambiental, vial y urbano.
- El proyecto se debe hacer cargo de los costos de infraestructura y de mitigación de los impactos.

Estas nuevas alternativas de territorios para vivienda tenían por objetivo disminuir la ocupación de terrenos con alta aptitud agrícola por viviendas, en especial parcelas de agrado. Dentro de la comuna de Colina se establecieron cinco Zonas de Desarrollo Urbano Condicionado Santa Filomena, Santa Elena, Chicureo, Chamisero y Pan de Azúcar, siendo Chicureo y Chamisero las con la mayor superficie de hectáreas para desarrollo inmobiliario.

El primer proyecto de carácter inmobiliario residencial que se planificó en Chicureo fue en 2002 con el nombre de “Piedra Roja”, con un master plan urbano de 1.000 hectáreas. Un mega proyecto urbano de US \$ 1.800 millones, 12.500 casas destinadas al sector económico más alto de Santiago y con un plan de desarrollo a más de 20 años. Desde su inauguración ha alcanzado un éxito sostenido en el tiempo con la continua creación de nuevos proyectos y aumentando su rentabilidad, que según un estudio económico para 2014 aumentó el valor de las viviendas entre 10% de un 32%, paralelamente se hicieron planes para barrios residenciales de similares características como lo fueron Valle Norte y Hacienda Chicureo.

El éxito de estos mega proyectos, según Gutiérrez (2016), obedeció a la buena planificación de servicios complementarios a la vivienda, como en el caso de Piedra Roja que fue una gran laguna artificial con centro comercial y restaurantes y que con el tiempo lo complementaron con colegios, pequeños centros médicos y sucursales bancarias, entre otros servicios distribuidos principalmente alrededor de la laguna y la Avenida Chicureo, el cual fue el acceso principal en automóvil hasta 2002 hacia Piedra Roja desde la ruta 5 norte.

Los proyectos inmobiliarios en Chicureo estaban enfocados en usuarios de altos ingresos económicos que trabajaban en la zona nororiente de la capital y que, gracias a su condición económica, podían viajar diariamente a Santiago a trabajar y volver a sus viviendas terminado el día. Hasta 2002 la accesibilidad no era muy expedita, ya que tenían que salir hacia la ruta 5 y recorrer gran parte de Santiago para llegar al sector oriente de la capital en un viaje que podía, incluso, demorar una hora y media. Es por eso que en 2003 los proyectos Piedra Roja, Valle Norte y Hacienda Chicureo obtuvieron el permiso del Ministerio de Vivienda y Urbanismo para la creación del camino Pie Andino de 10,5 kilómetros de largo, el cual conectaría el valle de Chicureo con la avenida Los Trapenses de La Dehesa, acortando y facilitando el acceso a Chicureo. Por ejemplo, como se ve en la figura N°3, un tiempo promedio de viaje a Las Condes podía llegar a tomar una hora y 9 minutos de viaje, aproximadamente, por la carretera 5 sur, pero con el camino Pie Andino este tiempo se reducía a sólo 36 minutos.

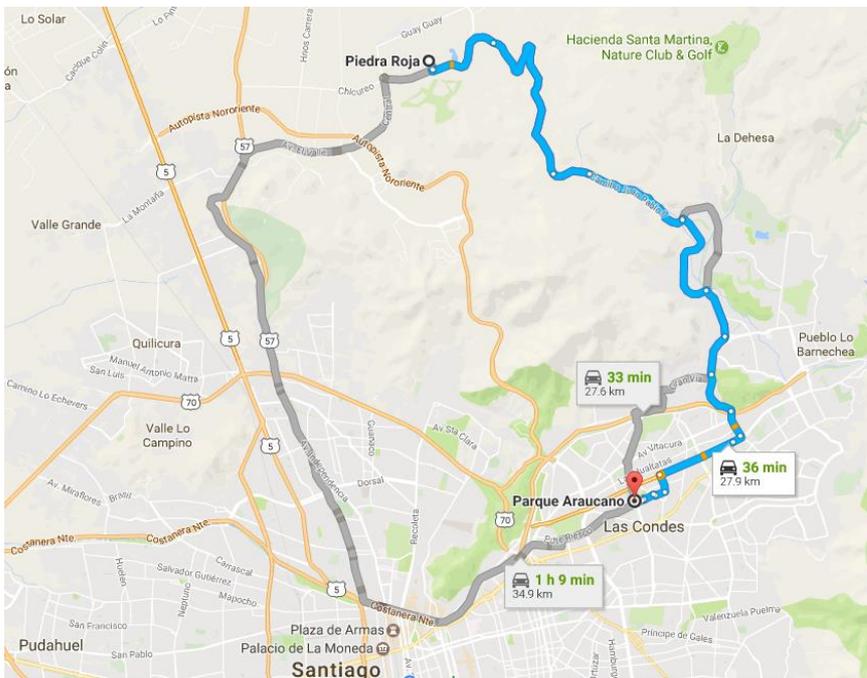
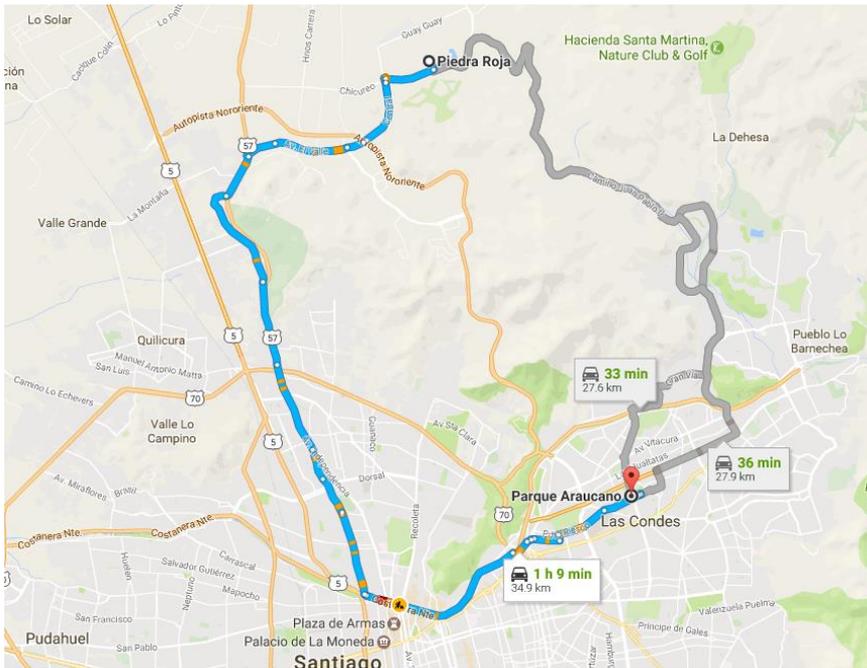


Figura N°3: Imagen superior, recorrido en automóvil a Piedra Roja por calle Pie Andino desde Parque Araucano en comuna de Las Condes, recorrido en color azul. Imagen inferior, mismo recorrido en automóvil por Carretera 5 Norte en color azul.

Fuente: Elaboración propia en base Google Maps.

Desde la creación del camino Pie Andino en 2003, según el estudio Adimark del segundo trimestre de 2016, como muestra la figura N°4; Chicureo ha tenido un aumento bastante evidente en oferta y venta de casas, con un incremento de aproximadamente 50 viviendas trimestrales a 284 y una oferta de 40 viviendas a 1.152 en tan sólo 14 años.

Evolución de Oferta y Venta de casas Comuna Colina (Período Marzo 2002 – Junio 2016)

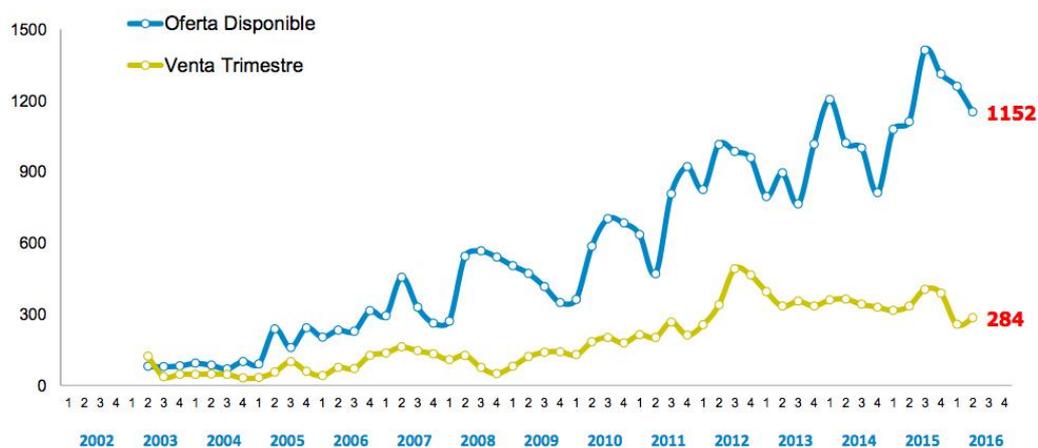


Figura N°4. Evolución Oferta y Venta casas en comuna Colina.

Fuente Estudio Adimark, primer semestre 2016.

Ya para 2008, con una evidente densificación en el sector norte de Santiago concentrado en la provincia de Chacabuco, se empezó la construcción de la Autopista Nororiente que uniría las comunas de Vitacura con Colina. Esta autopista estaba enmarcada en los proyectos de Obras Bicentenario en conjunto con la construcción de otras vías comunicadoras dentro de la capital. Estas modificaciones en la autopista benefició por su diseño a dos iniciativas privadas del sector, la primera fue ciudad empresarial, que sería favorecida con una conexión en el inicio sur de la autopista, conectado ésta a las principales autopistas de la región: Costanera Norte, Vespucio Norte y Radial Nororiente.

La segunda iniciativa privada que sería beneficiada con esta autopista sería el sector de Chicureo, ya que esta conexión de Vespucio con la ruta 5 norte como lo muestra la figura N°5, se planificó para pasar por el sector, conectado a Chicureo con la comuna de Vitacura en aproximadamente 15 minutos, teniendo en cuenta que las personas que viven en Chicureo, son personas que principalmente trabajan en las comunas del sector oriente como Vitacura, Las Condes y Providencia, y con una excelente conectividad hacia su vivienda, hicieron de Chicureo un sector todavía más atractivo para vivir. Es así como los proyectos inmobiliarios ofrecían buenas áreas verdes, excelente calidad de vida y ahora con esta autopista, una conectividad privilegiada con Santiago Oriente, haciendo de Chicureo un sector más atractivo aún para las grupos familiares de clase media alta.

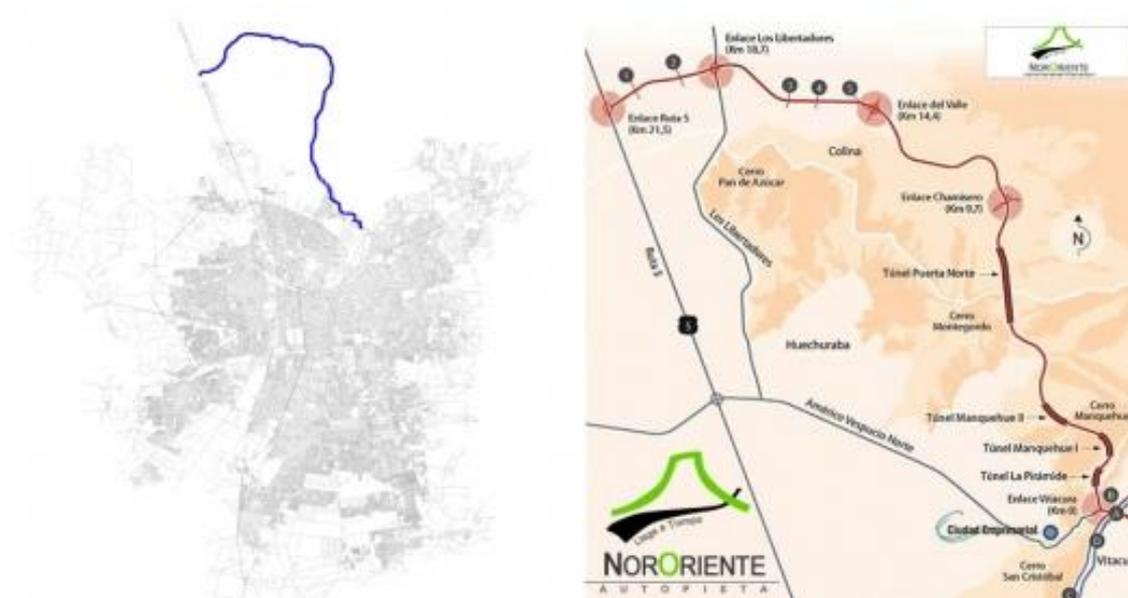


Figura N°5: Imagen izquierda, muestra proyecto de autopista nororiente en color azul con respecto a la provincia de Santiago. Imagen derecha, proyecto de Conectividad autopista nororiente de Ruta 5 con Vespucio.

Fuente: Autopista Nororiente.

Desde sus inicios, Piedra Roja ha tenido una actividad inmobiliaria constante. Esta consolidación del sector fue iniciada por el barrio “Las Bandadas” siendo un proyecto de 255 casas y 28 hectáreas en el centro de Piedra Roja adyacente de la laguna artificial. El término de sus ventas fue en 2006. En 2005 comenzaba a desarrollarse otro barrio, “Las Flores”, el cual era adyacente al otro proyecto y tenía características muy similares. Su venta terminó en 2011.

Dado el éxito de ventas de los dos primeros barrios, entre 2005 y 2011, se dio inicio a seis nuevos proyectos “El Sendero”, “Canquén”, “El Refugio”, “Los Candiles”, “La fuente” y “Los Portones”. Cabe decir que no todos los proyectos fueron desarrollados por la empresa Manquehue, ya que gracias al primer éxito de ventas y al excelente desarrollo, las otras empresas del rubro inmobiliario se motivaron a participar en el sector, por lo cual dicha inmobiliaria vendió algunos terrenos de su proyecto Piedra Roja para ser desarrollados por otras empresa. Fue así como los barrios “El Refugio”, “Canquén” y “El Sendero” fueron desarrollados por otras empresas, dando por consolidado el atractivo inmobiliario que tenía el sector y la importancia del barrio Piedra Roja en Chicureo.

Ya para 2012 se iniciaron cinco proyectos más , los cuales en la actualidad siguen en proceso de ventas y construcción, estos son “Montepiedra”, “Los Maderso” y “Canquen Norte” y “Vista Los Bosques”, En el año 2014 se iniciaron los proyectos “Departamentos de Hacienda” y “Aguas Claras”, como lo muestra la figura N°6, que según las proyecciones de los proyectos,

Según Arce (2016), dado el éxito que tuvo desde sus inicios y por su lineamiento de viviendas para sectores económicos más altos y sumado a conexiones de automóviles al sector oriente por la Autopista Nororiente y Pie Andino, la inmobiliaria Manquehue buscó generar más proyectos dentro de Piedra Roja, abriendo el desarrollo a otras empresas inmobiliarias de alta capacidad de inversión, siguiendo el Master Plan inicial.

En 2007 la primera empresa inmobiliaria en tomar parte del desarrollo en Piedra Roja fue Aconcagua con el proyecto “El Refugio”, mientras que para 2009 la inmobiliaria Siena comenzó el desarrollo de “Canquén” y tras el éxito de la misma comenzó su segunda etapa “Canquén Norte”. Dos años después, en 2011, la inmobiliaria Socovesa construyó los barrios “El Sendero” y “Jardines de Chicureo”. La participación de las empresas inmobiliarias en los proyectos desarrollados de vivienda en el sector de Piedra Roja corresponden a la Inmobiliaria Manquehue en un 72%, Siena con un 11%, Socovesa con un 11% y Aconcagua con un 6%, según la Ilustre Municipalidad de Chicureo.

1.5.2 Definición y alcance del problema

Piedra Roja partió como un proyecto de 1.000 hectáreas de la inmobiliaria Manquehue, que con el tiempo fue vendiendo parte de sus terrenos para que otras empresas inmobiliarias fueran valorizando el sector con otros desarrollos inmobiliarios. El total del proyecto pretende albergar a 12.500 familias para 2020. En la actualidad cuenta con más de 1.600 viviendas construidas, un centro comercial, supermercado y bancos, entre otros servicios, según el pre censo de 2016, en tanto, Colina cuenta con 42.808 viviendas, por lo que la localidad de Piedra Roja concentrara alrededor del 30% del total de viviendas de la comuna.

De estas 1.600 familias, según el censo de 2012, los jefes de hogar en un 60% corresponden a personas casadas, 19% solteros y 19,6% separados; su nivel de estudios nos indica que el 6,8% tiene nivel de estudios de post grado, 32% universitario terminado, 5,3% técnica y el 54% con estudios menores a educación media. El rango etáreo indica un 41,1% tienen entre 0 a 14 años, un 8,9% entre 15 a 29 años y un 35,4% entre 30 a 44 años. Estos datos indican que las personas que viven en Piedra Roja son familias mayoritariamente casadas, de grupos familiares de altos ingresos económicos, ya que aproximadamente la mitad de la población tiene menos de 29 años y sin estudios de educación media terminado, por lo tanto, de carácter dependiente. Clasificando a la población por su capacidad de poder adquisitivo en ABC1, C2, C3, D y E, siendo ABC1 con mayor poder de adquisición y E con el menor poder de adquisición, los residentes de Piedra Roja se establecen en un 87,4% en el grupo ABC1, 10,1% en C2 y el resto en C3, D y E,

probablemente siendo estas tres últimas categorías población que vivían en el sector antes de que llegara el gran desarrollo inmobiliario.

Mientras más son las personas que viven en algún sector, aumenta la demanda de servicios que éstas necesitan, en el caso de Piedra Roja, según TocToc (2016), para 2025 se espera que vivan alrededor de 12.500 familias, por lo cual los equipamientos que existen en la actualidad en el sector comercial del master plan de Piedra Roja no son suficientes para abastecer esa futura demanda. Para evitar que la potencial demanda de estos servicios salga de Piedra Roja en búsqueda de satisfacer las necesidades de los consumidores, es necesario ver qué servicios se van a necesitar en un futuro para satisfacer la demanda de servicios de sus residentes.

Según Arces (2016), la Secretaría de Planificación de Transporte, en una encuesta realizada en 2012, afirma que el 27% de las personas con alguna necesidad fuera de Piedra Roja tienen como destino habitual la comuna de Providencia, mientras que el 13,5% prefiere Las Condes y el 10,8% Vitacura. El propósito de estos viajes es trabajo en un 62,5%, recreación en un 17,5%, visitar a alguien en un 12,5% y salud en un 7,5%. Además, el 28% se transporta manejando un auto, el 28,2% se va con otra persona y un 20,5% se moviliza en bus.

Por otro lado, las personas que visitan Piedra Roja como población flotante son de Providencia en un 29,4%, un 14,7% de Las Condes y en un 13% de Vitacura. Mientras que la principal forma de transportarse de quienes van de visita a Chicureo es conduciendo un auto en un 62,5% y como acompañante en un 25%. El motivo de su visita a Piedra Roja es en un 37,5% buscar o a dejar a alguien, 25% ir de compras, 25% visitar a alguien y un 12,5% estudios.

Según lo analizado, en los servicios otorgados para Piedra Roja o Chicureo, no hay lugares de oficinas o sectores laborales. Es por eso que la mayor cantidad de viajes fuera de Piedra Roja son para trabajar (62,5%), lo que se traduce en viajes diarios por lo menos dos veces al día, por lo general (51,3%) hacia el Sector Oriente, específicamente a las comunas de Vitacura, Las Condes y Providencia. Un dato importante es la cantidad de viajes que se generan por salud (7,5%), siendo el centro médico más cercano a Chicureo la Clínica Alemana -a 24 kilómetros por la autopista Nororiental-. Estos viajes se hacen conduciendo solo auto (28,2%) o acompañado (28,2%). Se puede desprender de los datos, que los viajes hacia Piedra Roja de compras se hacen directamente a Mall Vivo Piedra Roja por ser el único lugar comercial del sector.

Hay que considerar que el viaje diario desde Piedra Roja a otras comunas de Santiago, implica distintos tipos de gastos asociados como lo son almuerzos y bencina, entre otros. Así como

también es común que una persona intente comprar diversos productos del hogar o personales, entre el camino del trabajo hacia el hogar ahorrando tiempo de viajes entre destinos.

Todos estos gastos no sólo se asocian al trabajo, sino que a todo tipo de actividades que involucra desplazarse fuera de Piedra Roja. Esto se convierte en dinero que no recibe el comercio o equipamiento de Piedra Roja, por lo cual es un costo de oportunidad perdido por el comercio local.

Esto se debe a que su sector comercial, tanto de Piedra Roja como de Chicureo en general, no está capacitado con la infraestructura necesaria para satisfacer todas las demandas en servicios que la población actual necesita, por lo tanto, cuando el proyecto Piedra Roja esté completo, la población futura tampoco va a poder completar esta necesidad de servicios.

Frente a la entrega de esta información, se deduce que es necesario planificar un desarrollo inmobiliario de equipamiento en Piedra Roja, con el propósito de satisfacer la demanda y servicios que va requerir este barrio cuando esté completo y con la capacidad máxima de su área residencial, para así captar todo el potencial económico que en la actualidad se destina a otras comunas.

1.6 Metodología

La metodología para recabar información se realizará por medio de la siguientes etapas y pautas de trabajo:

- i. Revisión Bibliográfica

Se recaudará información de documentos relacionados con las distintas etapas de cómo se creó Chicureo y Piedra Roja. Se completará dicha recopilación de datos mediante artículos, estudios y tesis publicadas a nivel nacional, con el fin de evaluar en qué estado se encuentra en la actualidad el estudio del sector elegido. Con el fin de entender qué tipos de personas residen, cómo son sus patrones de consumo y sus destinos de viaje, entre otros; para lograr una imagen completa y resolver de mejor manera las demandas futuras de equipamiento que va a tener el sector de estudio.

- ii. Revisión de Normativas y Jurisprudencias.

Por medio del Plan regulador vigente y su ordenanza que existe en la Ilustre Municipalidad de Colina con respecto a Piedra Roja y Chicureo, se estudiará el

terreno elegido con información del plan regulador de la Municipalidad de Colina y sus normativas vigentes, con el fin de conocer normativas vigentes que restringen o permiten el desarrollo de proyectos inmobiliarios en el sector elegido.

iii. Aplicación Metodología Estudio demanda

Para determinar esta demanda potencial de un barrio en crecimiento, se utilizará la metodología del curso Evaluación de Oportunidades de Negocio en Retail y Servicios de la Universidad de Wisconsin en los Estados Unidos (2018), con el fin de analizar la demanda potencial de servicios y los gastos de consumo asociados a la futura población que va a habitar en Piedra Roja, trabajadores internos y externos y visitantes al sector. De esta forma, se determinarán cuáles son los tipos de comercio con más potencial económico para tomar decisiones sobre un producto inmobiliario de tipo equipamiento. Esta demanda potencial se analizará comparando mercados de proyectos inmobiliarios de equipamiento, con similares características demográficas utilizando distintas metodologías, para así poder tener una referencia al momento de evaluar un proyecto inmobiliario. Además, se estudiarán los patrones de consumo de la población chilena, para así determinar cuáles productos de equipamiento se adaptan mejor a estos hábitos de consumo.

En función de la investigación bibliográfica, documentación municipal y estudio de metodologías demanda, se proponen ciertos productos inmobiliarios, según las demandas potenciales para definir un proyecto del tipo equipamiento, de manera tal que se ajuste de mejor manera al crecimiento futuro de un barrio y trabajadores externos.

iv. Evaluación y validación de los resultados

Una vez determinado el tipo de producto a desarrollar, se realizará una evaluación financiera con utilidad aparente. Estos elementos relevantes en una evaluación económica se compararán entre las distintas opciones para poder determinar cuál es el proyecto con mejores características, tales como menor costo de construcción, mejor rentabilidad por velocidad de venta y precio de venta de proyecto. Se espera poder obtener el mejor producto según los parámetros entregados anteriormente.

CAPÍTULO 2: ESTADO DEL ARTE

2.1 Comercio en Piedra Roja

El primero centro comercial que se realizó en Chicureo tiene por nombre Mall Vivo de Piedra Roja y fue inaugurado en 2013. Está ubicado en el sector de la Laguna en el centro de Piedra Roja. Desde Santiago se puede acceder a Piedra Roja por el camino Juan Pablo II en un viaje de aproximadamente 30 minutos en automóvil, por la Costanera Norte desde la comuna de Vitacura en 15 minutos y por la ruta 5 norte por avenida Chicureo en 30 minutos desde el sector oriente de la Región Metropolitana. En su primera etapa, como muestra la figura N°8, el sector delimitado en color rojo como proyecto existente fue construido gradualmente según la Cámara de Centros Comerciales (2017), empezando por un patio de comidas aledaño a la Laguna, pequeñas tiendas comerciales, supermercado Líder Exprés, gimnasio, y un servicentro con un total aproximado de 7.400 m² construidos en primer piso.



Figura N°8: Imagen satelital centro comercial Mall Vivo Piedra Roja, se marca el proyecto existente en color rojo “primera etapa” y nuevo proyecto color amarillo “segunda etapa” Mall Vivo Piedra Roja. Fuente: Elaboración propia.

A finales de 2017, la ampliación de la segunda etapa del Mall Vivo Piedra Roja -según EMB (2016)-, estrenó un nuevo supermercado Hiper Tottus, 17 locales comerciales, cines, tiendas de comercio, estacionamientos subterráneos y un edificio para arriendo de oficinas de aproximadamente 2,300 m² de superficie arrendable y 3 pisos, de los cuales los primeros dos pisos están diseñados para servicios de oficinas de arriendo (figura N°X) y un último piso con

oficinas más pequeñas pensadas para arriendo de servicios de salud y educación con un total aproximado construido de 9.883,5 m².

2.2 Comercio en Chicureo

En el área de estudio de Chicureo hay diversos tipos de servicios comerciales (figura N°9), como parte de un análisis profundo de servicios a continuación se mostrarán un catastro hecho en Piedra Roja (marcado por un límite naranja) y hacia la Avenida Chicureo.



Farmacias:

1. Salcobrand 2. Ahumada 3. Cruz Verde 4. Salcobrand 5. Cruz Verde 6. Ahumada.

Bancos:

1. Security 2. BCI 3. Edwards Citi 4. BBVA 5. Banco de Chile 6. BCI. 7. Santander.



Restaurantes:

1. El fogón 2. Pizzatone 3. El Establo 4. Familia pizzeria 5. Restaurante Casa de Dragón 6. Morango Bar 7. El Pollo Al Cano 8. Maiko Sushi Bar 9. Kaizen Sushi 10. Marcellini. 11. Nepal 12. Piza Bistrot 13. Dublin 14. Dalwa Sushi 15. Maiko Sushi 16. Piza Bistrot 17. Empanadas las hermanas 18. Mamma Lucia 19. Donde Gilberto 20. Dulce Amaro 21. Dunkin Donuts 22. El corral 23. Mizu 24. Papa jhons 25. Starbucks 26. La Punta 27. La Princesa.

Comercio:

1. Strip Center Santa Emilio 2. Strip Center Aeneus 3. Strip Center Las terrazas de Chicureo 4. Strip Center Los Ingleses 5. Paseo Valle Hermoso 6. Paseo Valle Hermoso 2 7. Mall Vivo Piedra Roja



Supermercados:

1. Montserrat 2. Lider Express 3. Tottus

Figura N°9. Catastro de farmacias, bancos, restaurantes, comercios, supermercados y áreas de calor respectivamente de izquierda a derecha. Área en amarillo límite Piedra Roja en comuna de Colina.

Fuente: elaboración propia.

En las farmacias y Bancos -primera y segunda imagen de la figura N°9, vemos cómo algunas marcas tienen sucursales tanto en la avenida Chicureo como en el Mall Vivo, esto se puede entender que los dos sectores son de fuerte afluencia de clientes, por lo cual algunas marcas quieren estar en los dos sectores. Hay una amplia variedad de servicios de comida en la avenida Chicureo. La mayoría de estos locales son de menor escala con pocas mesas o servicio de delivery, a diferencia de los restaurantes que se ubican en el Mall Vivo, los cuales son de mayores precios, con amplios espacios de mesas para los clientes y con vistas a la Laguna.

La avenida Chicureo tiene varios centros comerciales o Strip Center, pero de menor escala con pocos locales, mientras que el Mall Vivo Piedra Roja es de mayor envergadura con más de 5.000 m² de locales comerciales.

En los servicios complementarios a la vivienda, como muestra la figura N°10, se ve una distribución uniforme con respecto a la ubicación de colegios en Piedra Roja: Verbo Divino, San Anselmo y el San José de Chicureo. En cuanto a implementaciones deportivas, Piedra Roja cuenta con un gimnasio SportLife y un Club de Golf. Dadas las condiciones urbanísticas del sector, se entiende que en términos de áreas verdes está bien abastecido.

Por otra parte, existen tres servicientros en la avenida Chicureo y un Servicentro Shell en Piedra Roja en el sector de Mall Vivo. El sector de estudio cuenta con el centro de eventos Casona de la Laguna adyacente a la Laguna artificial y hay cuatro más distribuidos por Chicureo. Mientras que en salud hay varios recintos con distintos enfoques, el primero es Clínica Feliz, que se enfoca en cuidado paliativos; la Clínica El Valle; Kinder Clinic, una pequeña consulta odontológica y finalmente el centro de salud de Clínica Las Condes, la cual realiza toma de muestras.



Deporte:
1. Club Chicureo 2. Gimnasio Sportlife 3. Club de Golf.



Colegios:
1. Colegio San Nicolas Diacono 2. Colegio Santa Cruz de Chicureo 3. Colegio San Francisco de Asis 4. Lincoln International Academy 5. Liceo Alemán del Verbo Divino 6. Colegio San Jose de Chicureo 7. Colegio San Anselmo.



Servicentro:
1. Petrobras 2. Copec 3. Shell.



Salud:
1. Clínica Familia Feliz 2. Clínica El Valle 3. Kinder Klinik 4. Centro de Salud Las Condes (toma de muestra).



Centros de Eventos:
1. Palmas de Chicureo 2. Centro de eventos Haras de Chicureo 3. Centro de Eventos Santa Luz de Chicureo 4. Centro de evento Los ingles de Chicureo 5. Casona de la Laguna.

Figura N°10. Catastro de servicios de deporte, colegios, servicentros, salud y centros de eventos de izquierda a derecha, sector en amarillo Piedra Roja en comuna de Colina.

Fuente Elaboración propia.

2.3 Proyectos en desarrollo

Para 2018, finalizó la construcción de la segunda etapa del Mall Vivo Piedra Roja, el cual cuenta con salas de cines, un supermercado Tottus, espacios para restaurantes con vista a la Laguna y 17 locales comerciales de 70 m² cada uno. Además, cuenta con un edificio de cuatro pisos que en sus segundo y tercer piso tendrán pequeñas oficinas para arriendo de empresas, tal como lo muestra la figura N°11.



Figura N°11. Imagen de segunda etapa mal vivo Piedra Roja.

Fuente: El Mercurio.

En la actualidad el centro comercial Puertas de Chicureo (figura N°12), cuenta con un sector de Strip Center que cuenta con un supermercado Santa Isabel, Farmacia Ahumada, tienda Easy de construcción y comercios menores. Además, se encuentra en marcha un megaproyecto de parque comercial de aproximadamente 26 hectáreas en sector oficinas, dedicadas a una expansión de venta y arriendo de oficinas, centro de exposiciones y salas de eventos.



Figura N°12. Master plan centro comercial Puertas de Chicureo, sector Strip Center en naranja, oficinas en verde en construcción y parque oficinas futuro en amarillo.

Fuente: Puertas de Chicureo

CAPÍTULO 3: MERCADO INMOBILIARIO Y LAGUNA PIEDRA ROJA

3.1 Análisis mercado inmobiliario en Piedra Roja

Vivienda

Según Adimark al segundo trimestre de 2016, la comuna de Colina contaba con 47 proyectos de casas y 1 proyecto de departamentos en venta (figura N°13), con una oferta de 1.152 unidades vendibles, siendo el 20,6% del total de ofertas inmobiliarias tipo casas en la Región Metropolitana y una velocidad de venta promedio de 2 unidades por mes en el segundo trimestre de 2016 y un valor promedio en 55,2 unidades de fomento por m2 construido de casa.

Destacado en amarillo en la siguiente figura, se muestra toda la oferta de viviendas de casas y departamento que hay en el sector, . Se trata de 9 condominios tipo casa: Condominio Canquen Norte, Terrazas de Chicureo, Aguas Claras, Alkura Piedra Roja, Casas del Rio, Terralta Guay Guay, Condominio Aguapiedra, Los Robles, Condominio San Anselmo, además de un edificio de Departamentos de Hacienda. Chamisero es otro conjunto de viviendas de condiciones similares a las de Piedra Roja el cual están bastante cercanos, este conjunto de habitante según la Municipalidad de Colina al año 2016 tiene un proyecto de 1.200 viviendas tipo casas.

	Nombre	UF/m2	Velocidad Venta	Oferta	Tipo	Dirección	Inmobiliaria
1	VALLE NORTE (FERNANDEZ WOOD)	54,20	4,00	23	casa	CAMINO EL ALBA TRES S/N	FERNANDEZ WOOD S.A
2	LA SIERRA DE CHICUREO	56,80	0,00	11	casa	EL ALBA S/N	AMERICO VESPRUCO INMOBILIARIA S.A.
3	AYRES DE CHICUREO	50,00	1,30	19	casa	AUTOPISTA LOS LIBERTADORES 2000	ACONCAGUA S.A
4	ESTANCIA LIRAY	33,30	2,70	43	casa	CARRETERA GENERAL SAN MARTIN 2000	INMOBILIARIA MANQUEHUE LTDA - ALTERRA
5	MIRADOR DE CHAMISERO	62,20	2,00	6	casa	LOS SAGRADOS CORAZONES 136 - VALLE NORTE	SOCOVESA S.A
6	BORDE BLANCO	55,20	0,30	19	casa	GENERAL SAN MARTIN KM 18,8	ACONCAGUA S.A
7	CONDominio CANQUEN NORTE	63,70	0,70	20	casa	SERGIO CORREA CON LOS RIOS - ACCESO JOSE RABAT	SIENA INMOBILIARIA
8	EL REMANSO DE CHICUREO	48,10	7,30	66	casa	CALETERA GRAL SAN MARTIN KM 14 - SALIDA LO ARCAVA	INMOBILIARIA BROTEC-ICAFAL LTDA
9	CONDominio JARDIN ORIENTE - ALTO EL MANZANO	35,20	0,70	9	casa	LOS MAITENES CON JARDIN ORIENTE	RICARDO VIAL
10	LOS MADROS DE PIEDRA ROJA	62,90	0,30	0	casa	GUAY GUAY S/N CON PADRE SERGIO CORREA	INMOBILIARIA MANQUEHUE LTDA - ALTERRA
11	LOMAS DE CHAMISERO	54,20	0,30	4	casa	CHAMISERO SN	HABITA NET GESTION INMOBILIARIA
12	BARRIO PRIVADO MONTEPIEDRA	57,80	0,30	0	casa	CHICUREO SN	MANQUEHUE
13	PARQUE BRISAS NORTE	43,50	5,00	24	casa	SANTA FLOMENA CON PARQUE BRISAS NORTE - COLINA	ENACQ
14	PARQUE PORTZUELO	31,10	6,70	24	casa	CARRETERA SAN MARTIN 1020	CONSTRUCTORA CONVET
15	CONDominio TERRALTA CHAMISERO	61,30	4,00	14	casa	AV. CHAMISERO 16663	BESALCO INMOBILIARIA S.A
16	TERRAZAS DE CHICUREO	69,30	2,70	10	casa	CHICUREO CON PASEO COLINA SUR	ACONCAGUA S.A
17	SINGULAR CHAMISERO	66,00	0,30	13	casa	CHAMISERO 5900	SOCOVESA S.A
18	PORTAL SANTA MARIA	55,70	0,30	25	casa	SANTA MARIA 14700	IDEA
19	JARDINES DE SAN MIGUEL	40,30	1,00	15	casa	INMACULADA CONCEPCION A 300 MTS AL SUR DE LA MUNICIPALIDAD	INMOBILIARIA VALLE BLANCO
20	ECOURBE SANTA ELENA - BARRIO LOS NOGALES	48,60	3,70	73	casa	FUNDO SANTA ELENA	IMEA - AD. PORTAS
21	ECOURBE SANTA ELENA - BARRIO QUILAY	57,20	4,00	56	casa	FUNDO SANTA ELENA	SIENA INMOBILIARIA
22	AGUAS CLARAS	60,90	1,30	22	casa	GUAY GUAY - CHICUREO	MANQUEHUE
23	BORDE ANDINO EOURBE SANTA ELENA	53,70	1,30	32	casa	FUNDO SANTA ELENA	FERNANDEZ WOOD S.A
24	CONDominio MONTE VERDE	65,70	1,00	21	casa	CHAMISERO 13316	INMOBILIA
25	VISTA LOS BOSQUES	66,10	0,00	8	casa	CHAMISERO 12500	INMOBILIARIA MANQUEHUE LTDA - ALTERRA
26	PORTAL LOS MAITENES	58,50	2,00	6	casa	SANTA MARIA 14700	IDEA GRUPO INMOBILIARIO
27	CONDominio SANTA CATALINA DE CHICUREO	59,30	3,70	22	casa	AVENIDA DEL VALLE 11500	INMOBILIARIA TERRA AMERICA
28	ALTO EL MANZANO - CONDominio ECOTERRANO	34,70	2,00	17	casa	PANAMERICANA NORTE KM 35	ALTO EL MANZANO
29	CONDominio RUKAN	53,80	1,00	0	casa	CARRETERA SAN MARTIN KM 16,3	INMOBILIARIA URBANIZA
30	PUMAYEN	56,70	2,30	30	casa	SAN LUIS 2055 ESQUINA PIEDRA ROJA	PENTA INMOBILIARIA
31	ALKURA PIEDRA ROJA	68,00	1,30	21	casa	JOSE RABAT 9960	SOCOVESA S.A
32	CASAS DEL RIO	63,50	0,30	6	casa	LOS RIOS 11200	INMOBILIARIA SKAT
33	TERRALTA GUAY GUAY	63,10	0,70	29	casa	GUAY GUAY SN	BESALCO INMOBILIARIA S.A
34	PARQUE CHAMISERO	61,80	2,70	27	casa	SERGIO REISS SN	CASTRO Y TAGLE
35	PURA	74,80	0,00	5	casa	LOS ROBLES 52	GESTION UNO - URBEST
36	JARDINES DE SANTA FLOMENA	50,60	1,30	14	casa	LOS INGLESES 21901	CASTRO Y TAGLE
37	CONDominio AGUAPIEDRA	63,00	3,30	28	casa	JOSE RABAT SN	INMOBILIARIA MANQUEHUE
38	TAIQUEN	57,30	1,30	38	casa	SANTA FLOMENA ESQUINA SAN LUIS	SINERGIA
39	LOS ROBLES	63,30	4,00	25	casa	PARQUE SERGIO CORREA ESQUINA GUAY GUAY	INMOBILIARIA MANQUEHUE
40	LAS CALANDRIAS	50,40	1,30	36	casa	CALETERA GENERAL SAN MARTIN KM 15	PY
41	LOS MONTES	59,40	3,00	56	casa	GUAY GUAY / CAMINO LAS CALIZAS SN	INMOBILIARIA MANQUEHUE
42	BRISAS DEL CANTO	64,10	1,00	27	casa	CHAMISERO 17860	INMOBILIARIA SECURITY
43	CONDominio PORTONES DE CHICUREO	33,30	3,00	0	casa	INGNACIO CARRERA PINTO SN	GALLIA
45	CONDominio SAN ANSELMO	65,60	3,00	55	casa	SAN ANSELMO ESQUINA GUAY GUAY	SINERGIA
46	ALTO EL MANZANO - JARDINES ORIENTE II	34,50	1,70	34	casa	LOS MAITENES CON JARDIN ORIENTE	RICARDO VIAL GESTION INMOBILIARIA
47	CONDominio CUMBRES DE AUCO	41,30	1,30	32	casa	CARRETERA GENERAL SAN MARTIN 19	INMOBILIARIA NAVARRA

	Nombre	UF/m2	Velocidad Venta	Oferta	Tipo	Dirección	Inmobiliaria
1	DEPARTAMENTOS DE HACIENDA	97,00	-	-	Dept	AVENIDA CHICUREO 14800	INMOBILIARIA MANQUEHUE

Figura N°13: Listado de proyectos en venta de casas y departamentos en la comuna de Colina.

Fuente: Adimark 2016

Oficinas y Comercio

Actualmente, la única oferta dentro de Piedra Roja de oficinas es exclusivamente para arriendo y pertenece a la segunda etapa del Mall Vivo Piedra Roja, la cual considera cuatro edificios de cuatro pisos cada uno, siendo el primer piso de planta comercial de 500 m² y los otros tres niveles compuestos de oficinas de alrededor de 450 m² por piso. En la actualidad, sólo existe uno de estos edificios construido.

3.2 Normativa urbana

El Derecho Urbanístico Chileno define al sistema de planificación urbana como “el proceso que se efectúa para orientar y regular el desarrollo de los centros urbanos en función de una política nacional Regional y Comunal de desarrollo socioeconómico, conforme al artículo 27 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, (L.G.U.C.) contenida en el Título II de la Planificación Urbana”.

Plan Regulador Comunal: actúa como instrumento de planificación urbana a nivel de comuna, el cual tiene como fin definir los límites urbanos, usos de suelo, densidades habitacionales, coeficientes de construcción, coeficientes de usos de suelos y estructurar vialidades, entre otros.

Artículo 41°.- Se entenderá por Planificación Urbana Comunal aquella que promueve el desarrollo armónico del territorio comunal, en especial de sus centros poblados, en concordancia con las metas regionales de desarrollo económico-social. La planificación urbana comunal se realizará por medio del Plan Regulador Comunal. El Plan Regulador es un instrumento constituido por un conjunto de normas sobre adecuadas condiciones de higiene y seguridad en los edificios y espacios urbanos, y de comodidad en la relación funcional entre las zonas habitacionales, de trabajo, equipamiento y esparcimiento.

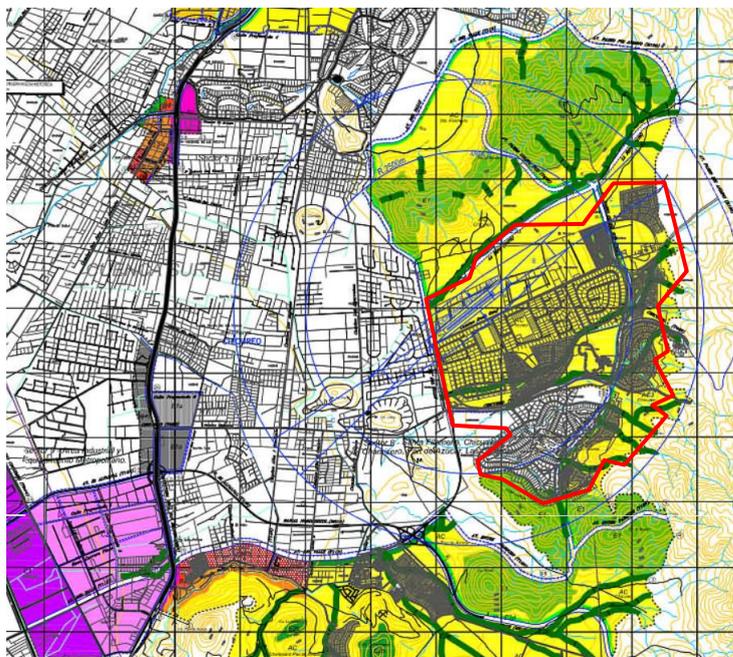
Sus disposiciones se refieren al uso del suelo o zonificación, localización del equipamiento comunitario, estacionamiento, jerarquización de la estructura vial, fijación de límites urbanos, densidades y determinación de prioridades en la urbanización de terrenos para la expansión de la ciudad, en función de la factibilidad de ampliar o dotar de redes sanitarias y energéticas, y demás aspectos urbanísticos.

Artículo 42°.- El Plan Regulador Comunal estará compuesto de:

- a) Una Memoria explicativa, que contendrá los antecedentes socioeconómicos; los relativos a crecimiento demográfico, desarrollo industrial y demás antecedentes técnicos que sirvieron de base a las proposiciones, y los objetivos, metas y prioridades de las obras básicas proyectadas;
- b) Un estudio de factibilidad para ampliar o dotar de agua potable y alcantarillado, en relación con el crecimiento urbano proyectado, estudio que requerirá consulta previa al Servicio Sanitario correspondiente de la Región;
- c) Una Ordenanza Local que contendrá las disposiciones reglamentarias pertinentes, y
- d) Los planos, que expresan gráficamente las disposiciones sobre uso de suelo, zonificación, equipamiento, relaciones viales, límite urbano, áreas prioritarias de desarrollo urbano, etc. Para los efectos de su aprobación, modificación y aplicación, estos documentos constituyen un sólo cuerpo legal.

3.3 Plan Regulador Chicureo

El plan regulador de Colina fue realizado en 2010 por la empresa de urbanismo URBE, en respuesta a la gran demanda pronosticada en vivienda que iba a tener por las nuevas Zonas Urbanas de Desarrollo Urbano Condicionado permitido por la comuna como se muestra en la figura N°14.



SÍMBOLOGIA

	A1 Zona Residencial Mixta - 1		A11 a Zona Residencial Mixta 11a (Casas de Chacabuco)		B3 Zona Equipamiento e Infraestructura
	A2 Zona Residencial Mixta - 2		A11 b Zona Residencial Mixta 11b - Condicionada. (Casas de Chacabuco)		B4 Zona Equipamiento Local
	A3 Zona Residencial Mixta - 3		A12 a Zona Residencial Mixta 12a (Quilaplún)		B5 Zona Equipamiento de Seguridad
	A4 Zona Residencial Mixta - 4		A12 b Zona Residencial Mixta 12b - Condicionada. (Quilaplún) Art. 4.3 pto. 4.1 del PRMS.		C1 Zona Actividades Productivas y Servicio de Caracter Industrial Exclusiva - N°1 Art. 5.1.3.1 del PRMS.
	A5 Zona Residencial Mixta - 5		A13 a Zona Residencial Mixta 13a (El Colorado-Liray-San José)		C2 Zona Actividades Productivas y Servicio de Caracter Industrial Exclusiva - N°2 Art. 5.1.3.1 del PRMS.
	A6 Zona Residencial Mixta - 6		A13 b Zona Residencial Mixta 13b - Condicionada. (El Colorado-Liray-San José) Art. 4.3 pto. 4.1 del PRMS.		E1 Zona Parque Metropolitano Art. 5.2.2 del PRMS.
	A7 Zona Residencial Mixta - 7		AC Zona Residencial Mixta Condicionada (Santa Elena, Santa Filomena, Chicureo y Chamisero-Pan de Azúcar)		E2a Zona Parque Intercomunal - Parque Art. 5.2.3.1 del PRMS.
	A8 Zona Residencial Mixta - 8		B1a Zona Equipamiento Metropolitano Condicionado - a Art. 10° Transitorio del PRMS.		E2b Zona Parque Intercomunal - Cerros Islas Art. 5.2.3.2 del PRMS.
	A9 Zona Residencial Mixta - 9		B1b Zona Equipamiento Metropolitano Condicionado - b Art. 10° Transitorio del PRMS.		E2c Zona Parque Intercomunal - Parques Adyacentes a Cauces Art. 5.2.3.4, pto.1 del PRMS.
	A10 a Zona Residencial Mixta 10a (Las Canteras)		B2 Zona Equipamiento y Servicios		E2d Zona Parque Intercomunal - Parques Adyacentes a Vías Art. 5.2.3.4, pto.2 del PRMS.
	A10 b Zona Residencial Mixta 10b - Condicionada. (Las Canteras)				E2e Zona Parque Intercomunal - Parques Quebradas Art. 5.2.4.1 del PRMS.

Figura N°14: Imagen superior: Plan regulador vigente Colina, línea roja remarca limite Piedra Roja. Imagen inferior: leyenda zonas Plan Regulador.

Fuente: Urbe arquitectos.

Normativa Urbana Vigente.

En la ordenanza del Plan Regulador comunal de Colina se indica en el Art. 4.2.14, como la zona donde se ubica Piedra Roja con las siguientes características:

AC: Zona Residencial Mixta Condicionada

Los Usos de Suelo, así como las condiciones de subdivisión y edificación de los proyectos desarrollados en la Zona Residencial Mixta Condicionada, AC, correspondiente a: Santa Elena, Santa Filomena, Chicureo y Chamisero – Pan de Azúcar, serán los siguientes:

Usos de suelo permitidos, como muestra figura N°15:

Residencial: Vivienda unifamiliar y vivienda colectiva; hospedaje.

Equipamiento: De toda clase.

Actividades Productivas: Industrias inofensivas.

Areas Verdes: Parques y plazas.

Infraestructura: - Sanitaria: Estanques de distribución de agua potable y sus redes respectivas; plantas de tratamiento.

- Energética: Redes.

Espacio Público Vialidad: Calles, pasajes, ciclovías, Áreas Verdes Públicas y Plazas.

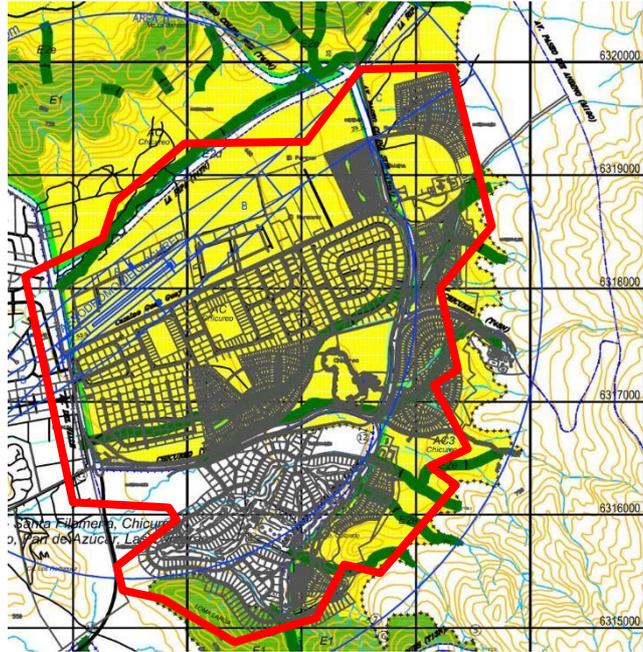


Figura N°15: en color amarillo zona residencial mixta condicionada según plan regulador vigente comuna colina, línea roja marca el límite del barrio Piedra roja.

Fuente: Urbe arquitectos.

Usos de suelo Prohibidos:

Todos los usos de suelo no mencionados como permitidos.

Condiciones Especiales:

En las Zonas Residenciales Mixtas Condicionadas AC, identificadas en el presente artículo, sólo se aprobarán proyectos o anteproyectos de loteos, siempre que cumplan con los siguientes requerimientos mínimos:

1. Comprender terrenos que conformen un solo paño de superficie no inferior a 300 Hás.
2. Contar con un informe favorable de la Dirección de Obras Municipales.
3. Establecer que al menos el dos por ciento (2%) de la superficie total loteada o urbanizada tenga una densidad bruta de 300 a 400 Hab/Há., y al menos el tres por ciento (3%), una densidad bruta de entre 401 y 500 Hab./Há
4. Destinar un cinco por ciento (5%) de la superficie total loteada o urbanizada para localizar actividades productivas y/o de servicios, calificadas como inofensivas y generadoras de empleos. Se entenderán por tales, entre otras, las actividades industriales, las de almacenamiento, los talleres, los servicios artesanales, los servicios profesionales, los servicios públicos y el comercio.

Los proyectos de loteo y/o urbanización que se desarrollen en ésta zona deberán cumplir con lo dispuesto en el artículo 3.15. de la presente Ordenanza, respecto de la elaboración de EIU para proyectos emplazados en Zonas Residenciales Mixtas Condicionadas.

Aquellos proyectos de loteo y/o edificación que se desarrollen en Zonas Residenciales Mixtas Condicionadas, identificadas en la presente Ordenanza, que cuenten con Estudio.

Artículo 3.15, de la Ordenanza del Plan Regulador vigente de Colina indica además las siguientes restricciones:

Sobre los EIU en Zonas Residenciales Mixtas Condicionadas.

Los proyectos de loteo y/o urbanización que se emplacen en las Zonas Residenciales Mixtas Condicionadas AC, sectores 1, 2, 3, 4 y 5, identificadas en el presente instrumento, deberán acompañar un Estudio de Impacto Urbano (EIU) a la solicitud de aprobación del anteproyecto y/o proyecto respectivo, cuyo informe favorable es requisito previo al otorgamiento del permiso respectivo.

Los contenidos mínimos de estos Estudios son los siguientes:

- a) Factibilidad de mitigación de riesgos, en conformidad a lo establecido en los artículos 2.1.17 y 3.1.4. (N° 5 y 6) de la OGUC, y a lo establecido en la Ley 19.300 y su Reglamento.
- b) Factibilidad del sistema de transporte y la capacidad vial, en conformidad a lo establecido en el artículo 7.1.5. de la Ordenanza del PRMS y en el artículo 2.4.3. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- .c) Factibilidad de suficiencia de equipamiento, de acuerdo a los estándares previstos en el Cuadro Estándares Mínimos de Equipamientos contenido en el Artículo. 3.17. de la presente Ordenanza.
- d) Factibilidad de dotación o ampliación del sistema de agua potable, en conformidad a lo establecido en el artículo 3.1.5. de la OGUC.
- e) Factibilidad de servicio o ampliación del sistema de alcantarillado de aguas servidas, en conformidad a lo establecido en el artículo 3.1.5. N°4 de la OGUC.
- f) Factibilidad de servicio o ampliación del sistema de alcantarillado de aguas lluvias, en conformidad a lo establecido en los artículos 3.1.5 N°3 o 3.1.6. N°8 de la OGUC, según corresponda
- g) Factibilidad de la zonificación propuesta, considerando la destinación de densidades y usos de suelo indicados a continuación:

- Destinar al menos el dos por ciento (2%) de la superficie total loteada o urbanizada con una densidad bruta de 300 a 400 Hab./Há., y al menos el tres por ciento (3%), una densidad bruta de entre 401 y 500 Hab./Há.
- Destinar un cinco por ciento (5%) de la superficie total loteada o urbanizada para localizar actividades productivas y/o de servicios, calificadas como inofensivas y generadoras de empleos. Se entenderán por tales, entre otras, las actividades industriales, las de almacenamiento, los talleres, los servicios artesanales, los servicios profesionales, los servicios públicos y el comercio.

3.4 Análisis sector laguna piedra roja, Chicureo.

Piedra Roja es un sector de Chicureo, ubicado en la comuna de Colina, que se encuentra en una de las cinco Zona Residencial Mixta Condicionada A.C como muestra la figura N°16, las cuales son: Santa Elena, Santa Filomena, Chicureo y Chamisero, todas con normas especiales de construcción de igual características en el Plan Regulador comunal de Colina.

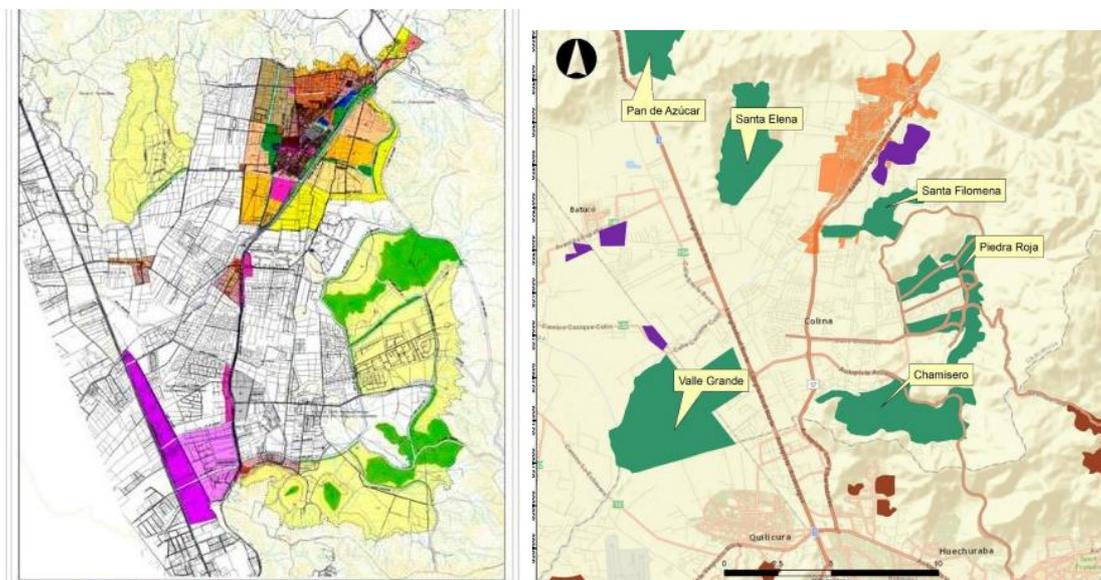


Figura N°16: Imagen izquierda, zonas en amarillo corresponden a Zona Residencial Mixta Condicionada. Imagen derecha muestra Zonas de Desarrollo Urbano Condicionado en Colina.

Fuente: Ignacio Arce. (2016). El Empresialismo Urbano Metropolitano de Santiago. Santiago: Universidad de Chile.

En el Master Plan de Piedra Roja original realizado por la inmobiliaria Manquehue (figura N°17), el único sector donde está planificado un sector de servicios es el sector que bordea la laguna en el centro de Piedra Roja. Según la ordenanza municipal de Colina, para las Zona

Residencial Mixta Condicionada en su versículo 4 dicta que se debe destinar al menos 5% de la superficie total para actividades productivas y/o de servicios, calificadas como inofensivas y generadoras de empleos. Se entenderán por tales, entre otras, las actividades industriales, las de almacenamiento, los talleres, los servicios artesanales, los servicios profesionales, los servicios públicos y el comercio. Por lo cual los desarrolladores tuvieron que organizar la estructura del desarrollo de Piedra Roja de manera armónica destinando 49 hectáreas para estos tipos de desarrollo de servicios complementarios a la vivienda, es por eso que hicieron una laguna artificial para el uso y goce de los vecinos de Piedra Roja. No es de extrañar que la ubicación del sector comercial este casi céntrica a Piedra Roja y en la avenida principal de Chicureo que une a Piedra Roja con Chicureo, Colina, ruta 5 y Santiago.

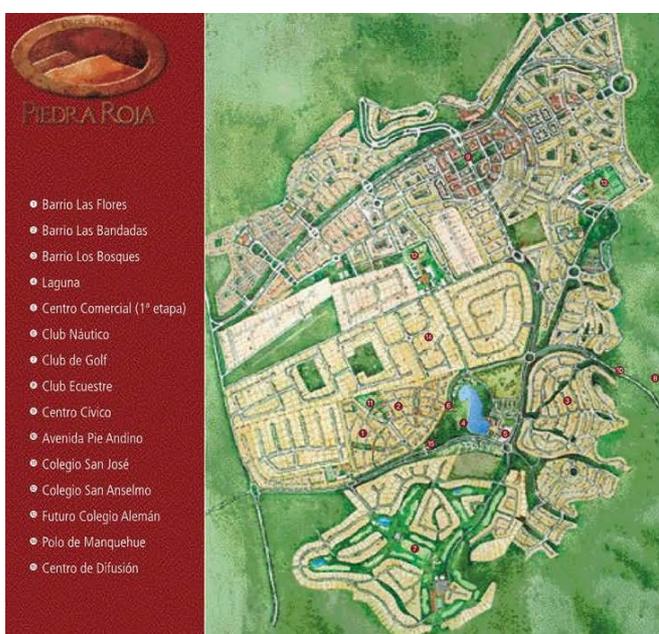


Figura N°17: Master plan Piedra Roja inmobiliaria Manquehue, línea naranja límite sector servicios Piedra Roja según Master Plan.

Fuente: Chicureo.com.

El sector conocido como la laguna en el centro de Piedra Roja, cuenta con aproximadamente 49 hectáreas para servicios. Mayormente sin construcciones, con la gran presencia de una laguna artificial de aproximadamente 9,6 hectáreas, tiene alrededor de un poco menos de 40 hectáreas libres de terreno. En el sureste de la zona demarcada por línea naranja en la imagen de referencia figura N°18, se ubica el proyecto Mall Vivo Piedra Roja que cuenta con supermercados, gimnasio, restaurantes, cine entre otros servicios, siendo este lugar el único que posee construcciones.



Figura 18: imagen satelital con límite de macro lotes en línea naranja de área de servicios Piedra Roja según Master Plan, línea roja límite construido en el sector.

Fuente: Elaboración propia.

Este terreno en sus inicios consistía en un macro lote con una superficie total de 48,19 hectáreas, según muestra el plano a continuación figura N°19, obtenido en la Ilustre Municipalidad de Colina en un permiso de edificación del año 2005, cuando se empezaron a hacer los lotes para las viviendas actuales del sector de Piedra Roja.

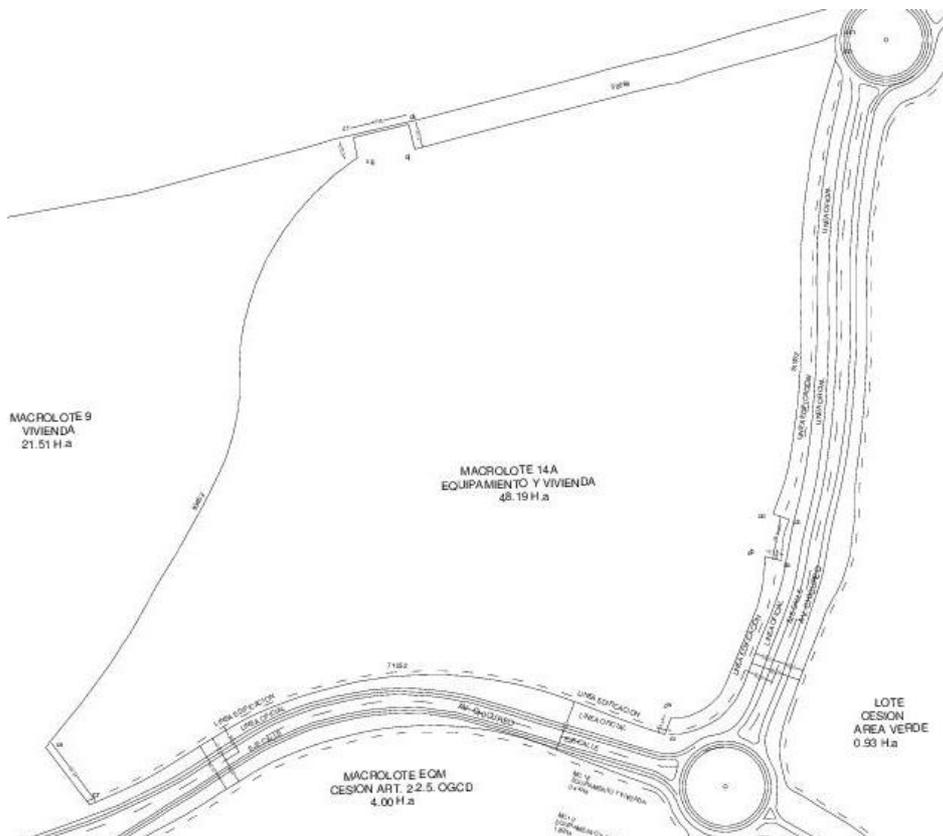


Figura N°19: Plano macro lote según permiso de edificación año 2005.

Fuente: Municipalidad de Colina.

Este macro lote de aproximadamente 49 hectáreas se subdividió en 2012, en cinco sub-lotes, siendo los lotes A5 y A4 los conocidos como la laguna y el Mall Vivo, respectivamente (figura N°20).

- Macro Lote 14 A1 10,12 há.
- Macro Lote 14 A5 9,48 há.
- Macro Lote 14 A2 3,51 há.
- Macro Lote 14 A3 16,22 há.
- Macro Lote 14 A4 8,50 há.

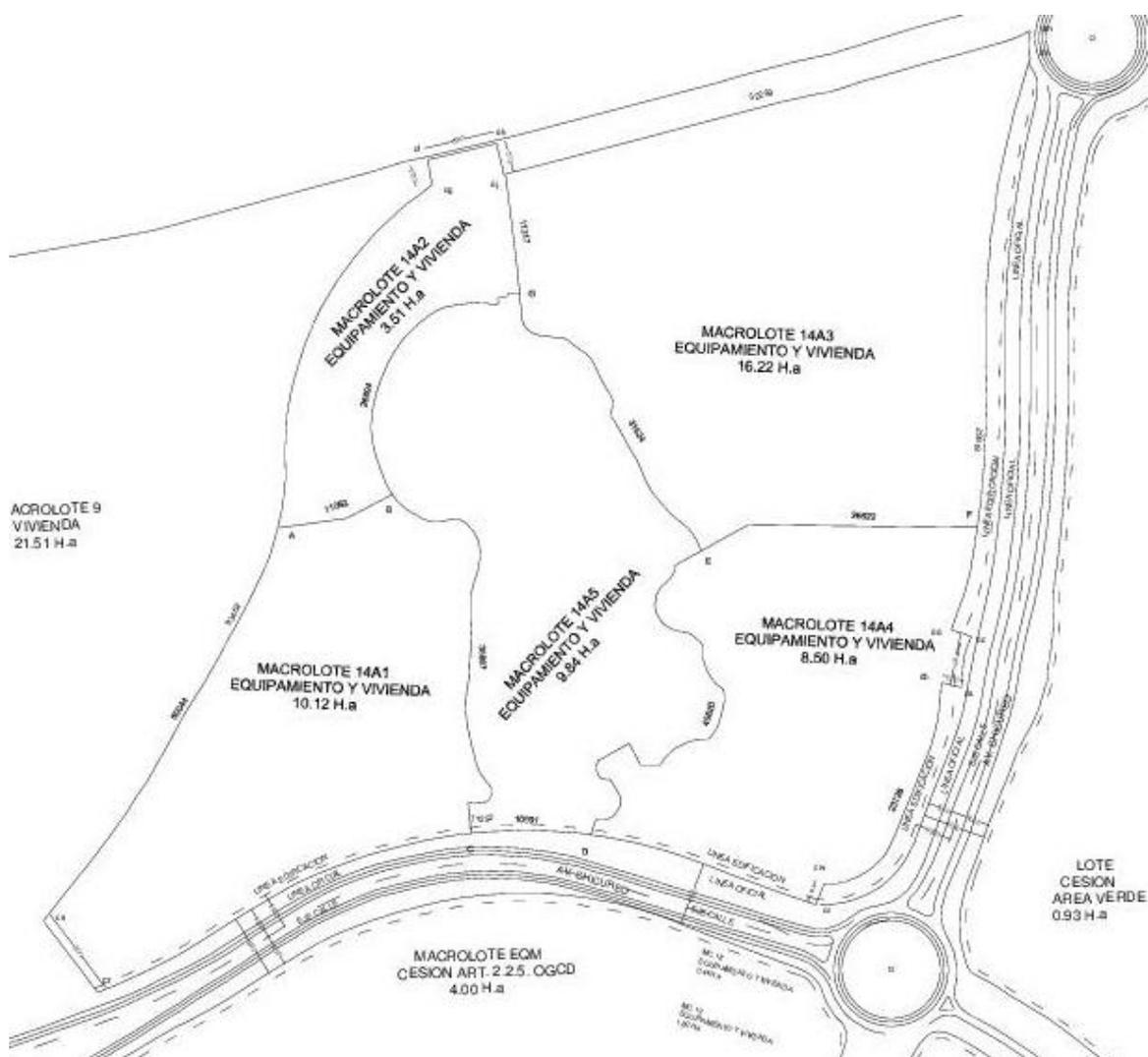


Figura N°20: Plano macro lotes después subdivisión según permiso de edificación año 2012.

Fuente: Municipalidad de Colina.

Actualmente, en el macro lote de 49 hectáreas sólo está construido el sector sureste de la laguna lote 14 A4. Algunos de los servicios son, como muestra la figura N°21.

- Líder Express.
- Mall Vivo Piedra Roja restaurantes y tienda.
- Gasolinera.
- Club Náutico Piedra Roja.
- Expansión Mall Vivo con supermercado Tottus, cine y oficinas.



Figura N°21: Imagen izquierda, imagen satelital con construcciones en sector sureste laguna Piedra Roja delimitadas por línea roja lote 14 A4. Imagen derecha, imagen satelital con enfoque exclusivo en zona construida con línea roja marcando el límite de este lote 14 A4.

Fuente: Elaboración propia.

En la Ilustre Municipalidad de Colina en la dirección de obra, se puede solicitar la documentación de los proyectos que están aprobados para su construcción o los que ya han sido construidos y aprobados con muchos años de antigüedad. Al pedir ver los expedientes de cada macro lote del sector de estudio, se pudo constatar que no existen nuevos permisos aprobados para proyectos futuros, sólo se pueden obtener los proyectos ya realizados, como el Mall Vivo en su primera etapa, un patio de comidas alrededor de la laguna, el sector de tiendas, supermercado Líder, gimnasio y gasolinera, y en su segunda etapa con supermercado Tottus, salas de cine y pequeño edificio de oficinas (figura N°22).

Al no existir en la actualidad permisos aprobados para la expansión del área comercial en Piedra Roja, es posible determinar que no hay planes concretos de los propietarios de los macro lotes para un plan de expansión de este sector comercial o que existe la posibilidad que todavía se encuentra en etapas de planificación. Sea cualquiera de las razones mencionadas, esto hace relevante este estudio, ya que se está pensando en una oportunidad de negocio inmobiliario que

todavía no está planificada o con permiso de edificación, lo que permitiría plantear alternativas de proyección en equipamiento que quizás no se habían tenido en cuenta hasta el momento.



Figura N°22: Imagen izquierda, imagen satelital sector construido Mall Vivo laguna Piedra roja, línea punteada roja marca límite de construcción. Imagen derecha, planos mall Vivo original con su expansión, según permiso edificación 404/2012 Municipalidad de Colina.

Fuente: Elaboración propia e Ilustre Municipalidad de Colina.

Según el permiso de edificación 404/2012 de la Municipalidad de Colina, el proyecto Mall Vivo etapa 2 tiene una superficie construida de 9.883.5 m² y etapa 1 con 7.400 m², dando un total 17.283.5 m² construidos, y el macro lote destinado a servicios con un total de 49 hectáreas aproximadamente y un coeficiente de constructibilidad de 1,2 para la zona da un total construible máximo de 588.000 m². Actualmente, el proyecto ocupa aproximadamente un 3% del total máximo construible. La ocupación de suelo en el primer nivel del proyecto etapa 1 y 2, el coeficiente de constructibilidad 14.500 m², con un máximo disponible de 14.513 m², ocupa casi la capacidad máxima.

La altura de las edificaciones en este sector no es un problema, ya que está permitida una altura con límite de rasante, siendo tan grande el macro lote que se pueden utilizar varios pisos sin llegar a tener problemas con la altura. Los estacionamientos exigidos varían según el destino de cada servicio supermercado es un estacionamiento cada 100 m² construidos, locales de servicios un estacionamiento cada 25 m² y para las automotrices encargadas de vender autos es un estacionamiento para cada 100 m², entre otros, dando un total de 145 estacionamientos requeridos, cuatro para camiones y tres estacionamientos para discapacitados normado por el artículo 2.4.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción vigente.

CAPÍTULO 4: EVALUACIÓN DE DEMANDA DE SERVICIOS

4.1 Introducción

Las ventas potenciales que se van a calcular del mercado se definen como “ventas estimadas que podrían llegar a ocurrir si todas las personas que viven en el área de estudio compraran exclusivamente en el área comercial propuesta”. En este estudio, el lugar elegido es Piedra Roja. Una vez realizado el proyecto, para determinar qué tan efectivo fue el estudio previo de mercado potencial, se estudiarán las ventas con el fin de comparar las ventas reales con las estimadas para determinar si hay superávit o fuga de capital. Un superávit implica dos cosas, la primera es que existe una población flotante externa al área de estudio que viaja a comprar al proyecto, mientras que la segunda es que los habitantes del área de estudio compran más del promedio según sus ingresos mensuales estimados. Sin embargo, si las ventas reales son menores que las ventas potenciales, significa que el área comercial sufrirá una fuga de capital, la que se puede entender de dos maneras: que las personas residentes del área de estudio compran fuera del comercio propuesto, o que las personas residentes del área de estudio compran menos que el promedio de sus ingresos mensuales estimados.

Es muy importante tener en cuenta que el método de potencial de mercado solo estima la demanda incorporando exclusivamente los ingresos del área de estudio y los cálculos realizados están basados en una población a nivel regional o nacional y no a nivel local del sector de estudio, teniendo en cuenta que es una primera aproximación para ver un potencial de mercado. Sin embargo, los mercados potenciales usualmente están basados en hábitos de consumo nacional que también puede o no estar reflejado en el área de estudio.

El potencial de mercado puede expresar el límite de la demanda estimada, incorporando ingresos locales y consumo de un área específica de una forma más precisa que usar la población de una ciudad o país como base de cálculos. Otros ámbitos a tener en cuenta al ver la demanda potencial son los comportamientos de los consumidores, características demográficas y situaciones económicas. Con estos tres datos, obtenidos por medio de encuestas o estudios de mercado, se pueden obtener valores más precisos en estudios.

4.2 Evaluar la demanda potencial en Piedra Roja

Para hacer una evaluación de demanda de servicios, se utilizará la metodología del curso Evaluación de Oportunidades de Negocio en Retail y Servicios de la Universidad de Wisconsin (2018) de los Estados Unidos. Con esta información se pretende determinar la posible oferta y

demanda que pudiese llegar a tener un proyecto inmobiliario de equipamiento en el sector de estudio. Se examinará las oportunidades de negocio inmobiliario en términos de cantidad de servicios que el mercado podría soportar y las posibles ventas totales. Además, se utilizarán algunas herramientas para medir la oferta y demanda, que varían en profundidad de investigación y complejidad. Los temas que tratar en este capítulo son Análisis de Oferta y Demanda y Herramientas para medir Oferta y Demanda:

1.- Análisis de Oferta y Demanda.

- Paso 1: Evaluar la demanda.
- Paso 2: Inventario de Oferta.
- Paso 3: Conclusiones.

2.- Herramientas para medir Oferta y Demanda.

I. Análisis de Mercado mixto, una derivación del análisis del umbral de población que tratamos anteriormente. Esta herramienta ayuda a comprar el número de negocios en tu área de análisis con otros similares con las mismas características.

II. Calculador de Demanda, por segmento de mercado en un área de estudio.

III. Calculadora de Brecha, esta herramienta permite calcular un área de gasto de consumo y demanda potencial en términos de ventas estimadas, número de tiendas y superficie de ventas y comparar estas estimaciones con niveles reales.

IV. Factor de Retirada, este factor puede ser usado para medir la fuerza relativa de la tienda de mercado local, pudiendo o no estar teniendo ventas de otras áreas externas a la analizada.

V. Calculadora de Brecha de Análisis Regional, esta herramienta añade precisión al análisis de Factor de Retirada utilizando un área creada para evaluar las brechas de áreas de negocios.

Para este estudio se utilizará solamente la herramienta Calculadora de Demanda, ya que el método de análisis de mercado mixto solamente compara el tipo de negocio y su superficie estimada con otras áreas residenciales sin otorgar mucha información relevante para este estudio. La herramienta calculadora de Brecha es una manera muy útil de ver el gasto estimado, y compara la información de ventas reales de cada tienda con los gastos potenciales. Para llegar a utilizar esta herramienta se necesitaría invertir en un estudio que indique exactamente cuánto gana cada tienda en el área de estudio y, como forma referencial para este estudio, no es necesario. Mientras que el factor de retirada mide qué tan competitivo puede ser un negocio con respecto a su competencia y la calculadora de brecha regional es similar a la calculadora de brecha, pero a nivel macro. Todas estas herramientas pueden ser muy útiles, pero para este

estudio sólo es necesario saber si el lugar seleccionado en Piedra Roja es atractivo para un proyecto inmobiliario de tipo equipamiento de manera referencial, por eso la herramienta Calculadora de Demanda es la ideal.

Para desarrollar un buen análisis de oferta y demanda se debe reunir la suficiente cantidad de información necesaria en el área de estudio seleccionada, como también las características del mercado. Después de obtener la información, se puede empezar a realizar un análisis en detalle de oportunidades de negocios por categorías. Es muy relevante obtener fuentes confiables de información y hacer investigaciones minuciosas que ayuden a efectuar una correcta evaluación del potencial del mercado. Algunas fuentes confiables son empresas que trabajan en la recolección de datos inmobiliarios, como por ejemplo Adimark. Otra forma de obtener esta información es ir al sector de estudio y hacer una recopilación propia del estado del mercado.

En esta primera parte, la investigación se enfocará en tiendas y servicios mixtos de todo tipo. Este estudio de oportunidades de negocios involucra rigurosas investigaciones cuantitativas y percepciones cualitativas en tres pasos:

1.- Análisis de Oferta y Demanda.

- I. Método del Umbral de Población
- II. Método de Mercado Potencial

Algunas definiciones muy importantes que hay que hacer antes de empezar con estos análisis.

Demanda: En análisis de mercado, demanda es la cantidad de bienes o servicios requeridos para satisfacer las necesidades de consumidores dentro de un área.

Oferta: En análisis de mercado, oferta es la cantidad de bienes o servicios distribuidos en el mercado.

El primer paso para obtener información para estimar la posible demanda y oferta que podría llegar a tener un proyecto inmobiliario del tipo equipamiento y oficinas es:

Evaluar la demanda.

- I. Método del Umbral de Población
- II. Método de Mercado Potencial

En el análisis de mercado, la demanda es la cantidad de un bien o servicio requerido para satisfacer las necesidades de los clientes en su área. El potencial de gasto de los residentes en áreas comerciales determina la mayor parte de la demanda de bienes y servicios.

Se utilizarán dos métodos generales para medir cuantitativamente la demanda local de una comunidad. En este caso, el barrio Piedra Roja en Chicureo: umbral de población y potencial de mercado, según Evaluación de Oportunidades de Negocio en Retail y Servicios de la Universidad de Wisconsin (2018).

4.2.1 Método del Umbral de Población

El enfoque de análisis del umbral de población proporciona una medida del número de empresas dentro de un tipo de mercado en particular, que podría ser sustentado por una comunidad basada simplemente en su población.

Los umbrales se calculan típicamente dividiendo la población de la ciudad, región o país por el número de negocios en la región o el país. Por ejemplo: según la cámara de centros comerciales de Chile (2017), en la región metropolitana existen 70 centros comerciales. Cifras del pre-Censo (2016) indican que la región metropolitana cuenta con una población de 7.228.581 personas. En este caso, el umbral se obtiene dividiendo la cantidad de personas por centros comerciales en este caso, obteniendo un resultado de 103.265 personas capaces de sustentar un centro comercial en Santiago, basándose únicamente en su población.

Utilizando este tipo de método de umbral de población, en una zona de comercio con una población de 12.500 familias -según Ordenanza de Urbanismo y Construcción-, un grupo familiar consiste en cuatro personas en promedio. Por lo tanto, en Piedra Roja tendríamos un potencial total de 50.000 personas aproximadamente, cuando el proyecto de Piedra Roja esté terminado. Tomando el resultado de 103.265 personas por centro comercial en la región metropolitana, Piedra Roja, con sus 50.000 personas, sería sólo capaz de sustentar medio centro comercial aproximadamente, según el promedio de metros cuadrados de los 70 mall en la región metropolitana. Según la cámara de centros comerciales de Chile (2017), el promedio en Chile de un centro comercial es 26.632 m² aproximadamente, por lo tanto, Piedra Roja puede sustentar, según el método del umbral de la población, un 50% de un mall, dando un resultado de 13.316 m².

Si bien los umbrales simplifican en gran medida el análisis del potencial del mercado, son medidas sencillas y fáciles de comprender de la demanda. Son especialmente útiles en un primer

paso para identificar posibles oportunidades de expansión. Sin embargo, los umbrales se basan únicamente en la población y no toman en consideración otros factores importantes, como los ingresos de los residentes y competencia cercana, entre otros.

4.2.2 Método de Mercado Potencial

Este método determina el potencial de mercado de estudio, calcula la potencial demanda total de uno o varios tipos de negocios, basándose en patrones de demanda y consumo de la población del sector de estudio. Tomando en cuenta que, con el fin de estudiar un posible proyecto inmobiliario en un barrio elegido, se compara uno o varios proyectos existente con similares características poblacionales, como lo son densidad de población, capacidad de adquisición de los residentes, tipo de vivienda y accesibilidad, entre otros. Con este método comparativo se puede obtener datos confiables para estimar ventas promedio por tipo de tienda, tipos de tienda a planificar o área total de venta, según el tipo de un potencial mercado. En este caso, se analizará las ventas por área de equipamiento por proyecto para obtener una referencia de un posible proyecto con ventas por área de equipamiento.

En los censos la población chilena se divide en ABC1, C2, C3, D y E, siendo ABC1 con mayor poder de adquisición y E con el menor poder de adquisición. Los residentes de Piedra Roja, según el Censo (2012), se establecen en un 87,4% en el grupo ABC1, 10,1% en C2 y el 2,5% restante en C3, D y E; concluyendo que es una población de alto nivel adquisitivo y con elevados ingresos económicos. La norma de construcción en Piedra Roja permite una baja densidad, por lo que las tipologías de vivienda -según Adimark (2016)- son en su mayoría casas de más de 150 m² o en el menor de los casos edificios residenciales de baja altura con departamentos de más de 120 m² en promedio. Dicho estudio señala que en su informe mapa socioeconómico de Chile en la Región Metropolitana, las comunas con más presencias de personas con mayor poder de adquisición son Vitacura con 56,5% de su población ABC1 y 28,5% C2, Las Condes 48,6% ABC1 y 30,7% C2, Lo Barnechea 43,2% ABC1 y 14,3% C2, La Reina 40,6% ABC1 y 26,5% C2 y Providencia 35,9% ABC1 y 38,3% C2.

Ya teniendo dos términos para comparar -en este caso nivel socioeconómico y comuna de residencia-, podemos empezar un catastro de proyectos de centros comerciales con una gran variedad de tipos de comercio como el Mall Vivo Piedra Roja con proyectos de similares características que se encuentren en las comunas de Vitacura, Las Condes, Lo Barnechea, La Reina y Providencia.

Los proyectos que estudiaremos son el Mall Alto las Condes, ubicado en la comuna de Las Condes, en la intersección de las calles Avenida Kennedy y Avenida Padre Hurtado; y Parque Arauco, ubicado en Las Condes, entre las calles Avenida Kennedy y Cerro Colorado. El primero cuenta con un área arrendable de servicios de 203.065 m², el segundo con 185.687 m² y Portal la Dehesa con 143.468 m², según la Cámara de Centros Comerciales de Chile (2017).

Esta selección de centros comerciales se determinó por el barrio donde se encuentran, los cuales cuentan con un tipo de vivienda residencial con características morfológicas similares a las que se encuentran en Piedra Roja: barrios de viviendas tipo casas de 1 a dos pisos, pocos edificios y extensas áreas verdes. Los centros comerciales que están rodeados de edificaciones, tipo edificios de vivienda con alta densidad de población, hoteles y calles comerciales, entre otros; no sirven como elementos comparativos útiles para este tipo de análisis, como previamente se estipuló en el método de mercado potencial.

Según ranking de GeoResearch publicado por Publimetro (2014), identificando los flujos mensuales de personas que interactúan directamente con centros comerciales en la región Metropolitana. Las cifras demuestran que la mayor cantidad de viajes desde una comuna externa a la que se encuentra emplazado el centro comercial es el Mall plaza Vespucio con un flujo de personas de 3,5 millones en promedio mensual, seguido por Costanera Center con promedio de 3,4 millones, Parque Arauco 2,3 millones y Alto las Condes 2,1 millones, entre otros. La forma de desplazarse hacia estos establecimientos varía. Para ir hacia el Alto Las Condes, por ejemplo, el 77% utiliza transporte privado y el 18% transporte público, mientras que al Parque Arauco el 53% ocupa transporte privado y el 40% en transporte público. Otro punto de estudio fue el nivel socioeconómico de las personas que visitan el Alto las Condes, Parque Arauco y Costanera Center, con el 50%, 53% y 48% de las personas pertenecientes al nivel ABC1, .

Un dato relevante para este estudio es la procedencia de las personas que viajan hacia estos centros comerciales. El Alto las Condes recibe un 37% de sus visitas proveniente de la misma comuna, un 28% de Vitacura y un 11% Lo Barnechea. Mientras que el Parque Arauco tiene un 31% de visitas de Las Condes, Vitacura se hace presente con un 19% y Providencia 19%. Finalmente, el Costanera Center tiene un 27% de visitantes provenientes de son de Las Condes, 19% de Providencia y 13% de Santiago.

Estos movimientos de personas hacia otras comunas se puede relacionar principalmente por el grupo socioeconómico al cual pertenecen, siendo la localización de los centros comerciales lo que dicta quiénes y cómo lo visitan, ya que mientras más elevado es el nivel socioeconómico

donde está ubicado, existe una clara tendencia de que las personas de igual nivel adquisitivo están dispuestas a viajar, independiente de las distancias a recorrer, como es el caso del Mall Alto las Condes, el cual, según ranking de GeoResearch publicado por Publimetro (2014), recibe un 76% de personas provenientes de las comunas con mayor poder adquisitivo y un 24% fuera de la comuna donde se ubica. Un caso parecido es el centro comercial Parque Arauco, el cual cuenta con un 69% de los visitantes de las comunas con más presencia ABC1 y un 31% pertenecen a otras comunas. También se puede explicar estos flujos por las ofertas que hay disponibles de productos, tiendas, entornos de oficinas y conectividad, explica el artículo.

En la memoria anual de Cencosud (2016), se explica que las utilidades de la empresa fueron de \$387.798.000.000, en todas sus tiendas de Centros Comerciales, con un total de 4.418.022 m² arrendables, teniendo una utilidad de \$87.776 por m² en 2016. En tanto, el Mall Parque Arauco en su memoria institucional del mismo año indica que tuvo una utilidad de \$70.114.000.000, con un total de superficies de ventas en todas sus sucursales de 947.000 m², obteniendo una utilidad de \$74.038 por m².

Según la Cámara de Centros Comerciales (2017), a diferencia del Mall Vivo Piedra Roja, que tiene 7.583 m² construidos, el Mall Alto Las Condes cuenta con un área arrendable de servicios de 203.065 m², mientras que el Parque Arauco con 185.687 m². Lo que demuestra que el centro comercial de Chicureo aún tiene bastante para crecer, en comparación con los proyectos de estudio, ya que su tamaño en m² de superficie de ventas es bastante menor a los proyectos analizados.

El método de umbral de población indica que, según la cantidad de población en Piedra Roja, se puede sustentar un mall con una superficie aproximada de 13.316 m², solamente si se toma en cuenta a la población del barrio estudiado y se compara con la Región Metropolitana.

En el segundo método estudiado de mercado potencial se compararon proyectos de centros comerciales con variedad de productos de equipamiento, con un tipo de población de similares características que en Piedra Roja. El resultado arrojó una rentabilidad por m² anual por comercio en el caso de Mall Alto las Condes de \$87.776 por m² de área de ventas y en el caso del Mall Parque Arauco de \$74.038 por m² para el año 2016.

Con estos simples análisis podemos determinar que el Mall Vivo Piedra Roja podría llegar a crecer de sus 7.539 m² de área de ventas a alrededor de 13.316 m² según el método del umbral

de población, con una rentabilidad entre los \$87.776 por m² de área de ventas y \$74.038 por m².

4.3 Calculador de Demanda, por segmento de mercado en un área de estudio

Hay herramientas útiles, que dependiendo su complejidad, pueden ayudar a medir oferta y demanda de acuerdo con el número de negocios similares a los que se quieren hacer en el sector analizado, ventas estimadas y superficie de ventas. Estas herramientas son según el curso Evaluación de Oportunidades de Negocio en Retail y Servicios de la Universidad de Wisconsin en los Estados Unidos (2018):

- I. Análisis de Mercado mixto, una derivación del análisis del umbral de población que tratamos anteriormente. Esta herramienta ayuda a comprar el número de negocios en tu área de análisis con otros similares con las mismas características.
- II. Calculador de Demanda, por segmento de mercado en un área de estudio.
- III. Calculadora de Brecha, esta herramienta permite calcular un área de gasto de consumo y demanda potencial en términos de ventas estimadas, número de tiendas y superficie de ventas y comparar estas estimaciones con niveles reales.
- IV. Factor de Retirada, este factor puede ser usado para medir la fuerza relativa de la tienda de mercado local, pudiendo o no estar teniendo ventas de otras áreas externas a la analizada.
- V. Calculadora de Brecha de Análisis Regional, esta herramienta añade precisión al análisis de Factor de Retirada utilizando un área creada para evaluar las brechas de áreas de negocios.

Hay que tener en cuenta toda la información que podría ser pertinente del sector analizado. Esta información puede venir de encuestas pagadas, grupo de encuesta personales, análisis demográficos o estudios de observación de estilos de vida. Estas consideraciones deberían proveer información adicional en comportamiento de consumo de los habitantes del sector o región analizada.

Según lo descrito anteriormente, la comparación de distintos tipos de información entre la demanda y oferta provee mediciones iniciales para oportunidades de mercado. Si hay una necesidad no cumplida, puede que haya oportunidades para negocios existentes de expandirse o para que comunidades puedan recibir de forma satisfactoria la llegada de nuevos negocios. Las oportunidades de desarrollo de negocios pueden también existir en áreas donde la oferta es mayor que la demanda, pero en condiciones especiales pueden ofrecer estas oportunidades. Por ejemplo, algunas comunidades atraen consumidores desde afuera del área, ciudad o región, creando un nicho de mercado.

Esta mitología de calculador de demanda, estima la demanda para el sector de estudio, según el mercado que se quiera analizar como tiendas, oficinas y restaurantes, entre otros; basándose en la proyección de consumo en el área de estudio por análisis demográficos. Posteriormente, se hacen comparaciones con las otras áreas de estudio tipo, estimando una posible demanda y consumo de la población.

Esta forma de trabajo provee estimaciones de demanda y oferta de mercado para el tipo de comercio en el área de estudio. Examina oportunidades de negocio en termino de ventas potenciales y número de negocios equivalentes. Los resultados pueden ser usados para incentivar la inversión demostrando entre otras cosas:

- I. Escasez de tiendas o servicios mixtos dentro de ciertas categorías.
- II. Concentración de cierto tipo de negocios que pueden llegar a conformar un nicho.

Demanda se puede definir económicamente como “la cantidad de bienes o servicios necesarios para satisfacer una necesidad de clientes en cierta área”. Está constituida por el número de consumidores en un área y su poder de consumo, y se puede incluir de igual manera la cantidad de consumidores que no residen en el área como trabajadores, visitantes y turistas, entre otros. Finalmente, en este tipo de análisis la demanda es medida como ventas y superficie de ventas.

Oferta es la cantidad de bienes o servicios que existen actualmente en el mercado. También puede ser medida por ventas y superficie de ventas.

Elementos claves:

- I. Se pueden utilizar censos nacionales o regionales para ver cómo se reflejan el comportamiento de gastos de trabajadores tipos en el país.
- II. Los gastos de los residentes en comercio se pueden obtener analizando la demografía nacional y relacionándola con el promedio de la nación.
- III. La demanda que se puede generar por trabajadores, turistas o personas que no residen en el lugar, se estima usando datos de encuestas nacionales para describir su comportamiento. Se debe ajustar al mercado y al área de estudio para reflejar la capacidad que tiene el sector para capturar su potencial de gasto.

Estos elementos claves son suposiciones que pueden requerir información que es difícil de obtener o que no está disponible para ciertas comunidades. Se debe adaptar la información disponible para crear relaciones lo más cercanas posibles al área de estudio.

Categorías de estructura de gasto hogares según I.N.E (2018):

- Alimentos y bebidas no alcohólicas: supermercados, mercados, carnicerías, pescaderías, fruterías y boutiques de comidas, entre otros.
- Bebidas alcohólicas, tabaco y estupefacientes: licorerías y tabaquerías, entre otros.
- Vestuario: tiendas de vestir, calzado, deportes y tiendas infantiles, entre otros.
- Vivienda: alojamiento y gasto de servicios básicos.
- Hogar: muebles, artículos para el hogar, artículos de jardinería y materiales para remodelación, entre otros.
- Salud.
- Transporte: bencina y transporte público.
- Comunicaciones.
- Recreación y cultura: cines, teatro y museos, entre otros.
- Educación.
- Restaurantes y Hoteles.
- Bienes y servicios diversos: belleza y farmacias, entre otros.

De las 12 categorías, se utilizarán las que se concentran en bienes y servicios para el análisis de una futura área comercial y de oficinas del sector de estudio, dejando de lado las variables de Vivienda, transporte, comunicaciones y educación. La mayoría de estas categorías se pueden encontrar en cualquier tipo de centro de ciudad, pueblo o región.

Las áreas de estudio usadas en este análisis representan el área central de concentración comercial de un sector, coloquialmente denominadas área comercial regional, comunal o vecinal. Un área comercial es el sector geográfico en el cual una comunidad genera su mayor cantidad de consumo de bienes o servicios. Conocer cómo es esta área es muy importante, porque nos va a permitir medir el número potencial de consumidores y su capacidad de gasto.

4.4 Segmentos de Mercado

En toda comunidad, sus áreas comerciales pueden capturar el consumo de tres tipos de mercado los cuales son:

- I. Demanda Potencial de consumo de residentes.
- II. Demanda Potencial Trabajadores, que viajan al área todos los días hábiles.

- III. Demanda Potencial Visitantes, que incluyen reuniones laborales, actividades de fin de semana y turistas.

Para calcular esta esta demanda de los segmentos de mercado se debe hacer de la siguiente forma.

4.4.1 Potencial de consumo de residentes.

Para calcular la demanda potencial de las residentes de Piedra Roja nos vamos a basar en los gastos proporcionales de los residentes y sus categorías. Tradicionalmente, no todas las categorías de comercio están representadas en la misma área de consumo, ya que algunas tiendas pueden atraer mayores números de consumidores desde áreas mas lejanas por diversas razones. Para poder calcular la demanda potencial de cada tipo de comercio se deben conocer ciertos datos claves de la población a estudiar: Número de residentes del área de estudio, ingresos familiares, gastos familiares y comportamiento de consumo. Con esto podremos estimar el área potencial de consumo con valores fácil de entender.

Demografía Piedra Roja

Piedra Roja en la actualidad tiene un 70% de la oferta de viviendas nuevas en Chicureo, según Adimark (2016), mientras que el total del proyecto pretende albergar a 12.500 familias para 2025. En la actualidad, cuenta -un artículo publicado por Publimetro (2014)- con más de 1.600 viviendas construidas, un centro comercial, supermercado y bancos, entre otros servicios.

Según el pre-Censo (2016), Colina cuenta con 42.808 viviendas, por lo que la localidad de Piedra Roja concentra alrededor del 30% del total de viviendas de la comuna. De estas 1.600 familias, un 60% de los jefes de hogar corresponde a personas casadas, 19% solteros y 19,6% separados, mientras que su nivel de estudios indica que el 6,8% tiene nivel de estudios de post grado, 32,% universitario terminado, 5,3% técnica y el 54% con estudios menores a educación media. En tanto, el rango etáreo indica que un 41,1% tiene entre 0 a 14 años, un 8,9% entre 15 a 29 años y un 35,4% entre 30 a 44 años.

Todos estos datos indican que las personas que viven en Piedra Roja son familias mayoritariamente casadas, de grupos familiares de altos ingresos económicos ya que aproximadamente la mitad de la población tiene menos de 29 años y sin estudios de educación media terminado, por lo tanto, es de carácter dependiente.

Al clasificar a la población por su capacidad de poder adquisitivo en ABC1, C2, C3, D y E, siendo ABC1 con mayor poder de adquisición y E con el menor poder de adquisición; los residentes de Piedra Roja -según Censo (2012)- se establecen en un 87,4% en el grupo ABC1, 10,1% en C2 y el resto en C3, D y E, probablemente siendo estas tres últimas categorías una población que vivía en el sector antes de que llegara el gran desarrollo inmobiliario.

Ingresos Familiares

La encuesta realizada por INE (2018) de presupuestos familiares, tuvo por propósito analizar en qué y cómo las familias chilenas gastan sus ingresos. Para este tipo de estudio el INE califica a la población por quintiles, los que son calculados dividiendo la totalidad de los hogares chilenos y sus integrantes en cinco partes y clasificándolos en tandas de 20%. Por lo tanto, el primer quintil corresponde al 20% de los hogares con menos recursos y el último quintil corresponde al 20% de los hogares con más recursos de Chile. Se pueden comparar los niveles socio económicos de la figura anterior de las categorías A, B1, B2, C1A, C1B, C2, C3, D, E1 Y E2, siendo un total de 10 categorías. Sin embargo, los quintiles dividen a la población en 5 partes, por lo que el porcentaje de mayores ingresos corresponde al A ,B1, B2,C1A, C1B o quintil 5.

Según Casen (2011), el primer quintil se refiere a la cantidad de los ingresos familiares dividido por la cantidad de integrantes de la familia, por lo tanto, en este quintil se indica ingresos desde \$0 con un máximo de \$86.667 por persona y un promedio de \$58.749, esto se interpreta como por ejemplo, una persona que vive sola con un ingreso de \$90.000 pesos al mes o una familia de 4 personas que sus ingresos son de aproximadamente de \$160.000 pesos.

En el segundo quintil, el ingreso por persona de un grupo familiar corresponde desde los \$86.673 con un máximo de \$133.520 pesos y un promedio de \$109.416 pesos. Mientras que el tercer quintil está clasificado desde los \$133.536 hasta los \$197.560, con un promedio de \$161.127. Por su parte, el cuarto quintil corresponde desde \$197.563 hasta \$348.425, con un promedio de \$258.583 y, finalmente, el quinto quintil desde los \$348.441 hasta los \$46.128.392, con un promedio de ingresos por persona o ingreso per cápita de grupo familiar es de \$800.975 pesos. Este último valor correspondería el ingreso per cápita por persona que reside en Piedra Roja.

Gastos Familiares

La encuesta realizada por INE (2018) de presupuestos familiares, arroja los siguientes datos sobre los gastos de las familias chilenas. Un gran porcentaje del presupuesto familiar se destina

a alimentación y bebidas no alcohólicas con un 18,63% comprados en supermercados y negocios pequeños, entre otros. El transporte ocupa un gran porcentaje del gasto de las familias chilenas con un 16,38% en la Región Metropolitana, en este punto, cabe destacar que el gasto promedio de bencina mensual corresponde a un \$26.293 mientras que en transporte público se destinan alrededor de \$17.152 mensuales.

En educación, en cambio, se ocupa el 7,92% del presupuesto, mientras que un 13,48% de los gastos familiares se ocupan vivienda, ya sea en pago de arriendo o dividendos, como también en los pagos relacionados con la mantención del hogar como los servicios de agua, luz, telecomunicaciones y servicios domésticos, entre otros. Finalmente, el mayor porcentaje se puede interpretar como bienes y servicios diversos con un 43,59%, los cuales pueden incluir bebidas alcohólicas, ropa, muebles, cultura y restaurantes, entre otros.

Piedra Roja concentra uno de los sectores de la Región Metropolitana con los quintiles más altos de Chile. El nivel de estudios nos indica que los jefes de hogar representan un 6,8% de nivel de post grado o doctorado, 32% universitario terminado, 5,3% técnica y el resto 54% con estudios menores a educación media. Esto coincide con la distribución estaría del sector de Piedra Roja, considerando el alrededor del 50% de los residentes tiene menos de 29 años de edad. Este alto nivel de ingresos por quintil se relaciona con el alto ingreso que se obtiene por tener educación universitaria con ingreso promedio de \$1.733.393 alcanzando hasta los \$3.555.664 promedio, si se cuenta con un doctorado.

Comportamiento de consumo

Los centros comerciales se destacan por la superficie que ocupan y el número de tiendas que abarcan. Es por la mezcla de comercio y entretenimiento, que las personas van a los centros comercial no sólo a comprar, sino también para entretenerse, sociabilizar o vitrinear. Esta mezcla de tiendas y servicios mixtos determina el mercado al cual apunta el negocio y en definitiva la frecuencia de compra de parte de consumidores y el costo de transporte.

El estudio de Galetovic, A., Poduje, I., Sanhueza, R. (2009) sobre los centros comerciales en Santiago, indica que para productos de alta frecuencia de compra como lo son alimentos perecibles y bebidas, entre otros, el área de mercado en el cual los consumidores están dispuestos a viajar a comprar es de 5 a 7 minutos, ya que debido individualmente los productos son de bajo costos y viajes más largos no justifican un traslado más prolongado.

Sin embargo, en calzado, ropa o productos para el hogar, el radio se amplía de 15 a 20 minutos. Mientras que para los productos más específicos de baja frecuencia de compra y alto precio como joyas y ropa exclusiva, entre otros, el tiempo de viaje puede llegar hasta los 40 minutos o más. Siguiendo esta lógica de viajes, mientras más variada sea la oferta de tiendas o servicios mayor es el alcance que tendrá el mercado de centro comercial.

Otro tipo de centro comercial más pequeño es el denominado Strip Center, que tienen menos superficies arrendables que los centros comerciales usuales y con menos variedad de tiendas y servicios. El foco de atención es más pasajero con farmacias o mini supermercados, siendo el acceso rápido la prioridad. En el caso de los Strip Center los radios de compra disminuyen a menos de 7 minutos de viaje, pero dada a que se ubican en lugares con alto tráfico de personas, tienen un gran número de clientes.

Para las categorías de comercio, se podrían clasificar también en el tiempo de viaje que el consumidor está dispuesto a viajar para consumir, según el estudio de Galetovic, A., Poduje, I., Sanhueza, R. (2009) sobre los centros comerciales en Santiago.

Categorías de Comercio por tiempo de viaje que el consumidor está dispuesto a hacer:

- Alimentos y bebidas no alcohólicas: 5 a 7 minutos.
- Bebidas alcohólicas, tabaco y estupefacientes: menos 7 minutos.
- Vestuario: 15 a 20 minutos.
- Hogar: 15 a 20 minutos.
- Salud: 15 a 20 minutos.
- Recreación y cultura: 40 minutos.
- Restaurantes: 40 minutos.
- Bienes y servicios diversos: 15 a 20 minutos.

Esta información de tiempos de viaje otorga un porcentaje de probabilidad que indica que un consumidor promedio de Chile, elija nuestro comercio en relación a otro, teniendo como factor importante la disponibilidad del servicio o productos que necesita y la distancia que tiene que recorrer para consumir.

Por ejemplo, si el sector estudio laguna de Piedra Roja fuera el único que ofrece productos de ropa y accesorio en un rango de viaje de un consumidor promedio en un área de 40 minutos, se puede decir que hay un 100% de probabilidad que el consumidor elija el sector de estudio como lugar para comprar. En cambio, si en esa área de 40 minutos hay 4 tiendas de ropa y accesorios

de características similares hay un 25% de probabilidades de que elija nuestro sector de estudio como lugar de compra.

Esto es determinante para obtener la demanda potencial de consumo de residentes del sector de estudio, ya que esta probabilidad de compra se relaciona directamente con su capacidad de adquisición referenciado en los quintiles de la demografía, ingresos familiares y gastos familiares.

Para poder estimar la probabilidad de que un consumidor prefiera el sector de estudio de la laguna de Piedra Roja sobre otras opciones, se estudian los sectores comerciales cercanos según actividad que podrían competir. Hay dos opciones o sectores que compiten en la variedad y oferta de servicios y productos cercanos a nuestra área de estudio, en primera instancia se encuentra la Avenida Chicureo que cuenta con una amplia gama de locales comerciales y strip center y también se encuentra el Mall Puertas de Chicureo con comercio, supermercado y edificios de oficina, como lo muestra la figura N°23.



Figura N°23: Imagen satelital que muestra ubicación sector estudio Laguna Piedra roja y sector que compiten a nivel comercial Mall Puerta de Chicureo en rojo y Avenida Chicureo en naranja, línea punteada amarilla muestra límite Piedra Roja.

Fuente: Elaboración propia.

Para saber cuál es la probabilidad de que una persona que vive en Piedra Roja prefiera por tiempo ir hacia el sector de estudio Laguna Piedra Roja, se utilizará como referencia a las categorías de comercio por tiempo de viaje que el consumidor está dispuesto, según se explicó anteriormente. Los tiempos de viajes entre distintos puntos de partida en Piedra Roja a comercios cercanos se calculan utilizando la herramienta de cálculo de tiempo estimado de viaje en automóvil de la plataforma Google Maps.

Ya habiendo establecido los tiempos de viajes que un consumidor está dispuesto a hacer para realizar una compra en un comercio según su tipo, se determina una probabilidad si cumple o no los tiempos de viaje asignados.

Por ejemplo, el estudio de Galetovic, A., Poduje, I., Sanhueza, R. (2009) sobre los centros comercial en Santiago establece que para productos de alta frecuencia de compra como lo son alimentos perecibles y bebidas no alcohólicas, entre otros. Los consumidores están dispuestos a viajar en automóvil de 5 a 7 minutos, esto corresponde a un 100% de probabilidad de consumo, si el comercio entra dentro de ese rango de tiempo de viaje. En cambio, si hay un tiempo estimado de viaje de 5 a 7 minutos, en el que pueda encontrar un comercio similar al que existe en Piedra Roja en Avenida Chicureo se establece una probabilidad del 50% de compra y en el caso que existan tres posibilidades en Piedra Roja, Avenida Chicureo y Mall Puertas de Chicureo se establece un 33,3%. Si el rango de viaje en automóvil es superior el tiempo establecido la probabilidad, que el consumidor elija el comercio es de un 0%.

El ejemplo anterior muestra probabilidades de compra de una persona que reside en Piedra Roja, según su tiempo de viaje desde un mismo punto hacia distintos lugares de comercio. Como se explicó anteriormente existen tres polos comerciales en Chicureo Laguna Piedra Roja, Avenida Chicureo y Mall Puertas de Chicureo.

Haciendo distintos ejercicios de tiempo de viaje estimado en automóvil, utilizando la herramienta Google Maps desde distintos puntos de partida en Piedra Roja, se clasifican tiempos de viaje hacia los distintos sectores comerciales de Chicureo. Se pueden establecer dos sectores de Piedra Roja en base a tiempos de viaje, uno sobre 13 minutos de viaje hacia Mall puertas de Chicureo y avenida Chicureo, y otro sector que los tiempos disminuyen de 10 minutos, como se muestra en la figura N°24, a continuación. También se puede ver que hay un sector de Piedra Roja en cuales los tiempos de viaje hacia el sector de Avenida Chicureo comercial ronda en 6 a 9 minutos en automóvil y desde ese mismo sector a Mall Puertas de Chicureo con un tiempo estimado de 9 a 10 minutos en tiempo de viaje.



Figura N°24: Imagen satelital con tiempos de viaje en automóvil hacia Avenida Chicureo comercial y Mall Puertas de Chicureo partiendo desde distintos puntos en Piedra Roja.

Fuente: elaboración propia a base de tiempos de viaje estimados en automóvil otorgados por la herramienta Google Maps.

De los tiempos estimados de viaje se entiende que, en el sector más grande de la figura anterior, con un tiempo de viaje hacia los sectores del Mall Puertas de Chicureo y Avenida Chicureo comercial por sobre los 13 minutos y los tiempos de viaje hacia el sector comercial de Piedra Roja el sector laguna menores a 7 minutos, nos da una probabilidad del 100% de compra si se encuentra el comercio que el potencial comprador necesita. Para el otro sector con tiempos de viaje a Avenida Chicureo comercial de entre 6 a 9 minutos en automóvil y hacia el Mall Puertas de Chicureo de entre 9 a 10 minutos se establece las siguientes probabilidades, como lo muestra la figura N°25.

Comercio	Tiempo de viaje C.E.P	Probabilidad compra		
		Laguna Piedra Roja mayor 13 min	Laguna Piedra Roja menor 13 min	Promedio Total
Alimentos y bebidas no alcohólicas	5 a 7 minutos	100%	50%	89%
Bebidas alcohólicas	menos 7 minutos	100%	50%	89%
Vestuario	15 a 20 minutos	100%	33,3%	86%
Hogar	15 a 20 minutos	100%	33,3%	86%
Salud	15 a 20 minutos	100%	33,3%	86%
Bienes y servicios diversos	15 a 20 minutos	100%	33,3%	86%

Figura N°25: Resumen probabilidades de viaje entre Piedra roja a distintos tipos de sectores comerciales según su probabilidad de elección de estos según estudio de Galetovic, A., Poduje, I., Sanhuesa, R. (2009). Figura muestra porcentaje probabilidad total promedio entre los dos (tiempo de viaje mayor y menos a 13 minutos), sectores que presentan un 18% del área de piedra roja con mayor accesibilidad tiempo de viaje menor a 13 minutos y un 82% el área con tiempo de viaje superior a 13 minutos.

Fuente: elaboración personal.

Como se puede apreciar en la figura, se entiende que para el sector más grande, que representa un viaje mayor de 13 minutos hacia los sectores de Mall Puertas de Chicureo y Avenida Chicureo comercial, significa un 82% del área total de Piedra Roja. Mientras que el sector que tiene mejor conectividad con tiempos de viaje menor a 13 minutos representa un 18% del área total de Piedra Roja. Promediando proporcionalmente los dos sectores, da como resultado que la probabilidad de que un consumidor prefiera el sector de la laguna de Piedra Roja para comprar sobre los otros sectores de alimentos y bebidas no alcohólicas (89%) , bebidas alcohólicas (89%), vestuario (86%), hogar (86%), salud (86%) y bienes y servicios diversos (86%).

Para este análisis faltó incluir dos categorías de consumo que son recreación y cultura y restaurantes, que tienen un tiempo de viaje para consumo ,según estudio Galetovic, A., Poduje, I., Sanhueza, R. (2009), de más de 40 minutos. Este aumento de posibilidades de consumo agregando nuevas posibilidades de centros comerciales que tengan las dos categorías indica un promedio de probabilidad de compra de un 20% para todos los casos, ya que se incluyeron nuevos centros comerciales que cumplen con los requerimientos, como muestra la figura N°26.

Comercio	Probabilidad compra					
	Tiempo de viaje C.E.P	Laguna Piedra Roja	Alto las Condes	Parque Arauco	Costanera Center	Portal la Dehesa
Recreación y cultura	40 minutos	20%	20%	20%	20%	20%
Restaurantes	40 minutos	20%	20%	20%	20%	20%

Figura N°26: Resumen probabilidad de compra según tiempo de viaje para recreación y cultura y restaurantes según estudio Galetovic, A., Poduje, I., Sanhueza, R. (2009), de más de 40 minutos.

Fuente: elaboración propia.

Calculo Potencial de consumo de residentes.

El análisis anterior de número de residentes, ingresos familiares y comportamiento de consumo ayuda a estimar el potencial de consumo si todos los residentes en Piedra Roja por categoría de gasto familiar -según encuesta realizada por INE (2018) de presupuestos familiares- consumieran mensualmente todos sus gastos per cápita en Piedra Roja. Esto nos ayudara a obtener números claros en dinero, de que sectores tienen mejor potencial de equipamiento para un posible proyecto inmobiliario en Piedra Roja, según el gasto promedio de una familia en Piedra Roja.

La siguiente tabla figura N°27, indica el gasto promedio mensual por categoría per cápita de una familia promedio del quinto quintil, según el INE (2018) de presupuestos familiares. Los mayores porcentajes de consumo familiar son en un 18,7% de alimentos y bebidas no alcohólicas, que traducidos en gastos per cápita según quinto quintil da 149,778,96 pesos mensuales, seguidos de alojamiento con un 14,3% y \$114,536 pesos, entre otros.

Demanda potencial residencial del área comercial	
Ingreso per capita grupo familiar	800.957,00
18,7% Alimentos y bebidas no alcohólicas	149.778,96
1,8% Bebidas alcohólicas	14.417,23
3,4% Vestuario	27.232,54
14,3% Alojamiento	114.536,85
6,3% Hogar	50.460,29
7,6% Salud	60.872,73
15,2% Transporte	121.745,46
5,30% Comunicaciones	42.450,72
6,80% Recreación y cultura	54.465,08
6,5% Educación	52.062,21
6,50% Restaurantes	52.062,21
7,70% Bienes y servicios diversos	61.673,69

Figura N°27: Tabla resumen que indica el gasto mensual per cápita por categoría de consumo en base a tipo de gasto familiar por familia chilena promedio del quinto quintil.

Fuente.: elaboración personal a base de gasto quintil censo 2012 y encuesta realizada por INE (2018) de presupuestos familiares.

Con los datos obtenidos hasta el momento en estudio de población, demografía, gastos de consumo. Se puede interpretar la investigación en dinero, según categoría de consumo familiar, para ayudar a tomar una decisión con respecto a un proyecto inmobiliario de equipamiento en las categorías estudiadas.

El análisis se realizará primero con la población actual según pre-Censo (2016) y después con población futuro con el objetivo de comparar los potenciales de consumo entre ellos, ya que como varía la población aumenta o disminuye su potencial de consumo. Las probabilidades de compra, según el comportamiento de consumo se obtuvieron con los estudios de viaje en automóvil según tiempos estimados de viaje utilizando Google Maps y el tiempo de viaje para consumo de centros comerciales según estudio Galetovic, A., Poduje, I., Sanhueza, R. (2009). Por lo tanto, por cada segmento de mercado se puede obtener un potencial de consumo si todos los residentes del barrio estudio satisficieran sus necesidades en el sector según su probabilidad de compra. En el siguiente cálculo no se consideraron las categorías de transporte, comunicaciones y educación, ya que no corresponden al tipo de equipamiento del sector de estudio. Los valores dependen del porcentaje de mercado según el análisis de demanda por segmento y su consumo promedio en porcentaje, como también por la probabilidad de compra estudiada anteriormente.

La probabilidad de compra incide bastante en el valor total de consumo por segmento, como se ve en la figura N°X. Por ejemplo, la categoría hogar tiene un segmento de 6,3% del consumo mensual promedio de una familia, y recreación y cultura de un 6,8%, mientras que las probabilidades de compra son de 86,33% y 20% respectivamente, dando un total de consumo potencial de \$2.178.093.231 en hogar y recreación y cultura de \$544.650.760, con una diferencia de probabilidad de compra de un 66,33%, lo que se traduce en un valor casi cuatro veces de diferencia entre segmento. Esto indica que, mientras haya una mayor oferta de un producto en un sector y menos competencia en el exterior, los resultados serán más positivos para el sector estudio.

La población objetivo del estudio son 50.000 personas cuando el proyecto de Piedra Roja esté completo, el gasto per cápita según tipo de segmento de mercado fue establecido en la figura N°27 anterior, según encuesta realizada por INE (2018) de presupuestos familiares.

Con el aumento de población de 12.842 personas, según pre-Censo (2016), al público objetivo de 50.000 residentes, el gasto por segmento familiar per cápita aumentó considerablemente en todas las categorías en alrededor de 3,8 veces, dando los siguientes resultados por categoría como muestra la figura N°28 a continuación. Alimentos y bebidas no alcohólicas 18,7% del mercado de segmentos y un valor en pesos de gasto potencial \$6.627.718.936, bienes y servicios 7,7% con un valor de \$2.662.113.949, salud 7,6% valor de \$2.627.541.040, recreación y cultura 6,8% valor de \$544.650.760, restaurantes 6,5% valor \$520.622.050, hogar 6,3% valor \$2.178.093.231, vestuario 3,4% valor \$1.175.478.887 y bebidas alcohólicas 1,8% con un valor en pesos de \$637.962.251.

Análisis de demanda por segmento de mercado		Demanda potencial residencial del área comercial				
	Piedra Roja	Mensual				
	Descripción	Área comercial	Población	Gasto Per Capita	Probabilidad de compra	Trade Area \$Potential
	Alimentos y bebidas no alcohólicas 18,7%	Piedra Roja	50.000	\$ 149.779	88,50%	\$ 6.627.718.936
	Bebidas alcohólicas 1,8%	Piedra Roja	50.000	\$ 14.417	88,50%	\$ 637.962.251
	Vestuario 3,4%	Piedra Roja	50.000	\$ 27.233	86,33%	\$ 1.175.478.887
	Hogar 6,3%	Piedra Roja	50.000	\$ 50.460	86,33%	\$ 2.178.093.231
	Salud 7,6%	Piedra Roja	50.000	\$ 60.873	86,33%	\$ 2.627.541.040
	Bienes y Servicios diversos 7,70%	Piedra Roja	50.000	\$ 61.674	86,33%	\$ 2.662.113.949
	Recreación y Cultura 6,8%	Piedra Roja	50.000	\$ 54.465	20,00%	\$ 544.650.760
	Restaurantes 6,5%	Piedra Roja	50.000	\$ 52.062	20,00%	\$ 520.622.050

Figura N°28: Tabla resumen potencial población objetivo, mensual de consumo para cada categoría de demanda potencial residencial en área de estudio.

Fuente: elaboración personal a base tabla potencial demanda área residencial del curso Evaluación de Oportunidad de Servicios y Negocios de la Universidad de Wisconsin, Estados Unidos. Datos obtenidos de Google Maps, estudio Galetovic, A., Poduje, I., Sanhueza, R. (2009) e INE (2018) de presupuestos familiares.

4.4.2 Demanda Potencial de Trabajadores que viajan al área todos los días hábiles

La demanda potencial de trabajadores está basada en el número de empleados en el sector de estudio que podría quedarse trabajando en el mismo sector sin tener que salir hacia otras comunas a trabajar, multiplicado por la cantidad estimada de gasto mensual de un trabajador promedio en su lugar de trabajo para distintas categorías, lo que puede reflejarse en mayor potencial de consumo, el cual de otra forma se haría en su lugar actual de trabajo, aumentando los ingresos por equipamiento de un posible proyecto inmobiliario.

Para calcular la cantidad de trabajadores que viaja a diario fuera de Piedra Roja con motivos laborales, se debe procesar la información investigada hasta el momento con datos descritos a continuación.

En esta investigación se estableció que al año 2016, en Piedra Roja se concentra el 30% del total de viviendas de la comuna de Colina. Según la memoria anual de la Autopista Nororiente (2016), en ese año cursaron alrededor de 7.488.783 autos por el peaje de la misma. Si consideramos que son viajes ida y vuelta se reduce a la mitad 3.744.391,5. Como el 30% de los residentes de Colina son de Piedra Roja, el 30% de esos viajes van hacia Piedra Roja con un total de 1.123.317,4 autos anuales, por lo tanto, en un mes promedio aproximadamente 93.609 autos van hacia Piedra Roja, sin considerar los visitantes o personas de paso.

Según el Censo (2012), el propósito más común de viajar fuera de Piedra Roja en Chicureo es por motivos de trabajo (43,5%), siendo Providencia (36%), Colina (24%), Las Condes (16%) y Vitacura (12%), entre otros, los destinos para esto. Es decir, de 93.609 autos que salen de Piedra Roja mensualmente, el 43,5% de estos son por motivos laborales. Por lo tanto, 40.720 autos aproximadamente mensualmente van a trabajar a la provincia de Santiago, lo que, se traduce en un total de 1.357 personas viajan diariamente a trabajar fuera de Piedra Roja.

Datos del pre-censo (2016) señalan que Colina cuenta con 42.808 viviendas, la localidad de Piedra Roja concentra alrededor del 30% del total de viviendas de la comuna, con un total de 12.842 personas. Por lo tanto, nos indica que aproximadamente un 10,5% de la población de Piedra Roja viaja diariamente para trabajar fuera de ella. En un futuro, cuando aproximadamente 50.000 personas se encuentren viviendo en Piedra Roja -con un 10,5% trabajando-, habría una masa trabajadora potencial de 5.250 personas diarias y mensuales, lo que en un mes promedio de 30 días nos da un resultado de 157.500 automóviles.

Para poder tener un estimado de cuánto gasta un trabajador de su salario en el trabajo, hay que tener una base para poder sacar un estimado. Según Alvaro Vargas en Acuña, P. (2013), gerente general del sitio Trabajando.com en 2013; se recomienda distribuir el sueldo de la siguiente manera para mantener un equilibrio en el hogar: 30% del sueldo en gastos generales del hogar, 15% en transporte, 10% de ahorro, un 20% para las deudas y un 25% disponible para gastos diarios. Con un ingreso promedio del quinto quintil para los habitantes de Piedra Roja -según el INE (2017)- de \$2.194.080, el 25% de ese resultado sería de \$548.520.

Si tenemos en cuenta que este 25% disponible puede ser gastado por un trabajador en su día laboral, según indica el censo de Estados Unidos (2015) para establecimientos con empleados, el gasto promedio de un trabajador en su mes laboral se distribuye en: 4% bebidas alcohólicas, 49% restaurantes, 40% comida rápida y 7% para snacks y bebidas no alcohólicas en la categoría de comida y distribución de bebidas.

Por lo tanto, para el análisis de demanda potencial de trabajadores locales, existe un potencial de 40.720 personas que mensualmente van a trabajar a la provincia de Santiago. Según el censo Estados Unidos (2015) y gastos promedio de trabajadores, podemos decir que en las categorías usadas anteriormente para gastos de residentes son: un 89% de los gastos para restaurantes, 4% para bebidas alcohólicas y 7% para alimentos y bebidas no alcohólicas. Para las categorías de vestuario, hogar, salud, bienes y servicios diversos y recreación y cultura, como no hay datos se van a dejar con un 0% de gastos.

En la siguiente tabla -figura N°29-, se muestra el resultado del ejercicio, según potencial de gasto de trabajadores por segmentado de mercado. También ayuda a entender cómo y en qué gastan los trabajadores para tener referencia de un potencial de mercado que todavía no existe en Piedra Roja, como lo son el consumo de trabajadores diarios, que al no haber oficinas en Piedra Roja es un potencial perdido hasta el momento.

Si tenemos en cuenta que este 25% disponible puede ser gastado por un trabajador en su día laboral, según el quinto quintil, da un resultado de \$200.293 pesos mensuales. El mayor valor obtenido es en 49% restaurantes y 40% comida rápida, que se suman para las categorías de restaurantes con un total de gastos potenciales mensuales de \$935.617.896, seguido de alimentos y bebidas no alcohólicas con un 7% del mercado y un total de \$73.587.924 y, finalmente, bebidas alcohólicas con un 4% y \$42.050.243, como se muestra en la siguiente figura N°X.

Análisis de demanda por segmento de mercado		Demanda Potencial de Trabajadores		
	Piedra Roja			
	Descripción	Población de Trabajadores	Gasto Anual	Study Area \$Potential
	Alimentos y bebidas no alcohólicas 18,7%	5.250	7,00%	\$ 73.587.924
	Bebidas alcohólicas 1,8%	5.250	4,00%	\$ 42.050.243
	Vestuario 3,4%	5.250	0,00%	\$ -
	Hogar 6,3%	5.250	0,00%	\$ -
	Salud 7,6%	5.250	0,00%	\$ -
	Bienes y Servicios diversos 7,70%	5.250	0,00%	\$ -
	Recreación y Cultura 6,8%	5.250	0,00%	\$ -
	Restaurantes 6,5%	5.250	89,00%	\$ 935.617.896

Figura N°29: Tabla resumen potencial de consumo mensual para cada categoría de demanda potencial de trabajadores a la localidad de Piedra Roja.

Fuente: elaboración personal a base tabla potencial demanda área residencial del curso Evaluación de Oportunidad de Servicios y Negocios de la Universidad de Wisconsin, Estados Unidos. Datos obtenidos estudio Galetovic, A., Poduje, I., Sanhueza, R. (2009), INE (2018) de presupuestos familiares y censo Estados Unidos (2015).

4.4.3 Demanda Potencial Visitantes que incluyen actividades de fin de semana y turistas

Visitantes de día y los que se quedan por más tiempo son un consumo importante potencial que considerar- Este cálculo se basa en el gasto estimado de turismo del censo local promediado con el consumo de un hogar promedio por categorías utilizada en la demanda residencial. Según un artículo publicado por Economía y Negocios de El Mercurio (2012), un grupo familiar de alto ingreso puede gastar en sus vacaciones anuales un promedio de \$572.008. Este valor va a ser utilizado para ver el potencial de gastos según categorías. Si un grupo promedio familiar es de cuatro personas, el valor per cápita resulta de \$143.002 pesos anuales, mientras que mensualmente el gasto sería de \$11.917. Este valor se aplica igual que en el gasto potencial de residentes per cápita del quinto quintil por el valor per cápita de gasto de vacaciones, como se muestra en la figura N°30 a continuación.

Demanda potencial residencial del área comercial		
		\$11.917
18,7%	Alimentos y bebidas no alcohólicas	\$2.228
1,8%	Bebidas alcohólicas	\$215
3,4%	Vestuario	\$405
14,3%	Alojamiento	\$1.704
6,3%	Hogar	\$751
7,6%	Salud	\$906
15,2%	Transporte	\$1.811
5,30%	Comunicaciones	\$632
6,80%	Recreación y cultura	\$810
6,5%	Educación	\$775
6,50%	Restaurantes	\$775
7,70%	Bienes y servicios diversos	\$918

Figura N°30: Tabla resumen que indica el gasto mensual per cápita por categoría de consumo y gasto en turismo familiar promedio según Economía y Negocios (2012).

Fuente: elaboración personal a base tabla potencial demanda área residencial del curso Evaluación de Oportunidad de Servicios y Negocios de la Universidad de Wisconsin, Estados Unidos, Economía y Negocios (2012) y Censo 2016.

De los 93.609 autos que entran o salen mensualmente a Piedra Roja, según el pre Censo (2016), el 25% de las visitas a Piedra Roja corresponden a compras. Como el único lugar para comprar en Piedra Roja es el sector de estudio Laguna, podemos asumir que 23.402 visitantes irían de compras a la laguna un día de fines de semana o festivos. Como es un gasto promedio de turismo anual, la distribución de compras se hizo en las mismas categorías utilizadas para el comercio con un potencial de gasto per cápita, según grupo familiar promedio mensual de \$11.917 pesos.

Como muestra la figura N°31 a continuación, el gasto potencial se distribuye con los mismos porcentajes que en el gasto potencial residencial, con un promedio mensual de visitantes de 23.402 personas. La probabilidad de compra es del 100%, ya que son viajes exclusivos a Piedra Roja. Los alimentos y bebidas no alcohólicas con un 18,7% de segmento de mercado nos da un valor de consumo potencial de segmento de \$52.150.136 mensual, mientras que bienes y servicios diversos con 7,7% da un valor de \$21.194.708, salud con 7,6% da un valor de \$17.569.297, recreación y cultura con 6,8% da un valor de \$42.389.416, restaurantes con 6,5% da un valor de \$14.780.520, gastos de hogar con 6,3% da un valor \$39.879.516, vestuario con 3,4% da un valor de \$9.481.843 y, finalmente, bebidas no alcohólicas con 1,8% da un valor de \$5.019.799 pesos.

Análisis de demanda por segmento de mercado		Visitor Demand:			
Piedra Roja		Mensual			
	Descripción	Visitantes Mensuales	Gasto per capita	Probabilidad de compra	Study Area \$Potential
	Alimentos y bebidas no alcohólicas 18,7%	23.402	2.228	100%	\$ 52.150.136
	Bebidas alcohólicas 1,8%	23.402	215	100%	\$ 5.019.799
	Vestuario 3,4%	23.402	405	100%	\$ 9.481.843
	Hogar 6,3%	23.402	1.704	100%	\$ 39.879.516
	Salud 7,6%	23.402	751	100%	\$ 17.569.297
	Bienes y Servicios diversos 7,70%	23.402	906	100%	\$ 21.194.708
	Recreación y Cultura 6,8%	23.402	1.811	100%	\$ 42.389.416
	Restaurantes 6,5%	23.402	632	100%	\$ 14.780.520

Figura N°31: Tabla resumen potencial de consumo mensual para cada categoría de demanda potencial de visitantes o turismo a la localidad de Piedra Roja.

Fuente: elaboración personal a base tabla potencial demanda área residencial del curso Evaluación de Oportunidad de Servicios y Negocios de la Universidad de Wisconsin, Estados Unidos, Economía y Negocios (2012) y censo 2016.

La demanda combinada de residentes, trabajadores internos y visitantes puede llegar a representar de manera realista la demanda potencial de gasto que puede ser capturada en el área estudio. Como se muestra en la figura N°32 el total de demanda potencial del área estudio es de \$18.227.902.400, las categorías con más porcentaje de influencia son alimentos y bebidas no alcohólicas con un 37% del mercado, seguido de Salud y Bienes y Servicios con 15%, después comercio de hogar con un 12%, restaurantes con un 8%, comercio de vestuario 7%, bebidas alcohólicas con un 4% y, finalmente, recreación y cultura con un 3%.

Todo estos datos consideran que las personas que viven en Piedra Roja consumen todos sus gastos y que las personas trabajadores son también residentes y no salen del sector para trabajar, por lo tanto, todo el consumo queda dentro del sector estudio. Finalmente, se entiende que los residentes, con 50.000 personas, abarcan el 93% del consumo con un total de \$16.974.181.103, seguido de los trabajadores con \$1.051.256.063 equivalente a un 6% y con un 1% los visitantes con \$202.465.235.

Análisis de demanda por segmento de mercado		Demanda Residentes	Demanda Trabajadores	Demanda Visitantes	Total demanda del Área	
Piedra Roja		Mensual	Mensual	Mensual		
Descripción	Trade Area \$Potential	Study Area \$Potential	Study Area \$Potential	Potencial de Área Estudiada futura	% influencia	
 Alimentos y bebidas no alcohólicas	\$ 6.627.718.936	\$ 73.587.924	\$ 52.150.136	\$6.753.456.996	19%	
 Bebidas alcohólicas	\$ 637.962.251	\$ 42.050.243	\$ 5.019.799	\$685.032.292	2%	
 Vestuario	\$ 1.175.478.887	\$ -	\$ 9.481.843	\$1.184.960.729	3%	
 Hogar	\$ 2.178.093.231	\$ -	\$ 39.879.516	\$2.217.972.747	6%	
 Salud	\$ 2.627.541.040	\$ -	\$ 17.569.297	\$2.645.110.338	7%	
 Bienes y Servicios diversos	\$ 2.662.113.949	\$ -	\$ 21.194.708	\$2.683.308.657	7%	
 Recreación y Cultura	\$ 544.650.760	\$ -	\$ 42.389.416	\$587.040.176	2%	
 Restaurantes	\$ 520.622.050	\$ 935.617.896	\$ 14.780.520	\$1.471.020.466	4%	
Total	\$ 16.974.181.103	\$ 1.051.256.063	\$ 202.465.235	\$ 18.227.902.400		

Figura N°32: Tabla resumen potencial de consumo mensual para demanda potencial de demanda residentes, demanda trabajadores, demanda de visitantes o turismo y su sumatoria en la localidad de Piedra Roja.

Fuente: elaboración personal a base tabla potencial demanda área residencial del curso Evaluación de Oportunidad de Servicios y Negocios de la Universidad de Wisconsin, Estados Unidos, Economía y Negocios (2012) y censo 2016.

Estos datos ocurren si los residentes realizan todos sus gastos en el sector estudio, los trabajadores no salen de Piedra Roja y todos consumen en el mismo sector, junto a una pequeña cantidad de visitantes externos. Como el análisis se encuentra dentro de Piedra Roja se asume que la cantidad máxima de personas 50.000 es un número fijo y las variables son los trabajadores, ya que estos pueden ser externos por personas que vienen desde otro sector a trabajar y consumir. Cabe destacar que los visitantes externos también son una variable. Sin embargo, estos se descartan por la baja representación que tienen en los flujos, por lo que el énfasis se pone en los trabajadores externos.

Si repitiendo el mismo ejercicio anterior de trabajadores con 5.250, pero duplicando la cantidad de trabajadores a 10.500. Como muestra la siguiente figura N°33, el consumo de bebidas alcohólicas se duplicó a \$147.175.849, al igual que bebidas alcohólicas \$84.100.485 y los restaurantes con \$1.871.235.791. También los porcentajes de influencia variaron, alimentos y bebidas no alcohólicas de un 37% a 35% del mercado, seguido de Salud y Bienes y Servicios con 14% y no 15%, después comercio de hogar con un 12% que se mantuvo, restaurantes con un 12% y no 8%, comercio de vestuario bajó de 7% a 6%, bebidas alcohólicas con un 4% se mantuvo y, finalmente recreación y cultura con un 3% se mantuvo. En los resultados finales

aumentó el potencial de estudio a \$19.279.158.463, es decir, alrededor de un 6%. Y, finalmente, los 50.000 residentes abarcan un 88% del consumo del sector, los trabajadores externos e internos un 11% y los visitantes se mantienen con un 1%.

Análisis de demanda por segmento de mercado						
Piedra Roja		Demanda Residentes	Demanda Trabajadores	Demanda Visitantes	Total demanda del Área	
		Mensual	Mensual	Mensual		
Descripción	Trade Area \$Potential	Study Area \$Potential	Study Area \$Potential	Potencial de Área Estudiada futura	% influencia	
 Alimentos y bebidas no alcohólicas	\$ 6.627.718.936	\$ 147.175.849	\$ 52.150.136	\$6.827.044.921	35%	
 Bebidas alcohólicas	\$ 637.962.251	\$ 84.100.485	\$ 5.019.799	\$727.082.535	4%	
 Vestuario	\$ 1.175.478.887	\$ -	\$ 9.481.843	\$1.184.960.729	6%	
 Hogar	\$ 2.178.093.231	\$ -	\$ 39.879.516	\$2.217.972.747	12%	
 Salud	\$ 2.627.541.040	\$ -	\$ 17.569.297	\$2.645.110.338	14%	
 Bienes y Servicios diversos	\$ 2.662.113.949	\$ -	\$ 21.194.708	\$2.683.308.657	14%	
 Recreación y Cultura	\$ 544.650.760	\$ -	\$ 42.389.416	\$587.040.176	3%	
 Restaurantes	\$ 520.622.050	\$ 1.871.235.791	\$ 14.780.520	\$2.406.638.361	12%	
Total	\$ 16.974.181.103	\$ 2.102.512.125	\$ 202.465.235	\$ 19.279.158.463		

Figura N°33: Tabla resumen potencial de consumo mensual para demanda potencial de demanda residentes, demanda trabajadores externos doblando los internos, demanda de visitantes o turismo y su sumatoria en la localidad de Piedra Roja.

Fuente: elaboración personal a base tabla potencial demanda área residencial del curso Evaluación de Oportunidad de Servicios y Negocios de la Universidad de Wisconsin, Estados Unidos, Economía y Negocios (2012) y censo 2016.

Con este ejemplo de aumento de capacidad de trabajadores en el sector, se crea un superávit de consumo en Piedra Roja, aumentando en un 6% las recaudaciones de los distintos comercios especificados, por lo tanto, en este caso se puede concluir que mientras más sean los trabajadores externos que viajen a Piedra Roja, tendrán mejor rentabilidad los comercios en el proyecto.

Dividiendo la suma de demandas potenciales del ejemplo, utilizando exclusivamente residentes y trabajadores internos de Piedra Roja, por las ventas promedio por segmento de categoría, da como resultado un número de tiendas estimado que puede llegar a soportar cada categoría de negocio. De manera similar a como lo hicimos con el método del umbral de población y método

de mercado potencial anteriormente. Este resultado provee un punto de partida importante para comparar la demanda con la oferta actual de servicios.

Para poder obtener el número de tiendas que es capaz de sostener Piedra Roja según la demanda potencial calculada, se debe conocer las ventas promedio por tienda en cada segmento. En el informe anual del INE (2016), sobre la estructural de comercio y servicios anuales, se representa de manera estadísticas cómo se comportan y son las empresas a nivel nacional, entregando datos de ventas, utilidades, número de trabajadores, entre otros. Como se muestra en la figura N°34, en resumen los cuadros 1.1 y 1.8 del informe del INE, en el cual se contraponen las ventas anuales por segmento y el número de empresas relacionadas a ese segmento utilizadas para la base estadística.

2016 ANUAL		
Grupo de actividad	Ingresos por ventas (1)	Marco muestral n° empresas
46 Comercio al por mayor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas	46.894.244.295	
462 Venta al por mayor de materias primas agropecuarias y animales vivos	1.318.831.606	38
463 Venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco	11.412.117.768	277
464 Venta al por mayor de enseres domésticos	8.576.101.194	329
47 Comercio al por menor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas	35.751.309.742	
471 Venta al por menor en comercios no especializados	20.918.763.189	
4711 Venta al por menor en almacenes no especializados, con surtido compuesto principalmente de alimento, bebidas y tabaco	14.807.728.550	55
4719 Venta al por menor de otros productos en almacenes no especializados	6.111.034.639	29
472 Venta al por menor de alimentos, bebidas y tabaco	2.853.297.237	244
474 Venta al por menor de equipos de información y de comunicaciones	728.203.361	52
475 Venta al por menor de otros enseres domésticos en comercios especializados	1.987.505.346	
4751 Venta al por menor de textiles en almacenes especializados	63.181.836	62
4752 Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en almacenes especializados	1.244.539.396	95
4753 Venta al por menor de alfombras, cubiertas de pared y pisos en almacenes especializados	4.979.979	12
4759 Venta al por menor de aparatos, muebles, artículos y equipos de uso doméstico en almacenes especializados	674.804.135	55
476 Venta al por menor de productos culturales y recreativos	579.024.166	
4761 Venta al por menor de libros, periódicos y artículos de papelería en almacenes especializados	315.835.627	92
4762 Venta al por menor de grabaciones musicales y videográficas en almacenes especializados	11.603.869	16
4763 Venta al por menor de artículos de deporte en almacenes especializados	204.587.611	46
4764 Venta al por menor de juegos y de juguetes en almacenes especializados	46.997.059	40
477 Venta al por menor de otros productos en comercios especializados	6.700.224.611	
4771 Venta al por menor de productos textiles, prendas de vestir, calzado y artículos de cuero en almacenes especializados	2.317.378.424	128
4772 Venta al por menor de productos farmacéuticos y medicinales, cosméticos y artículos de tocador en almacenes especializados	2.426.401.139	63

Figura N°34: Resumen cuadro 1.1 y 1.8 del informe anual del INE. (2016), sobre la estructural de comercio y servicios anuales, se contraponen ingresos por ventas según categoría y número de empresas del estudio.

Fuente: informe anual I.N.E. (2016), sobre la estructural de comercio y servicios anuales.

Se clasificaron las categorías del cuadro anterior del informe anual del INE (2016), par eso se dividieron las ventas de cada actividad comercial por el número de empresas que se utilizó para

la estadística del INE, obteniéndose el valor promedio por venta, según la actividad económica para el año 2016.

El siguiente paso es tomar estos valores de venta promedio por tienda y clasificarlos en los segmentos de INE (2018) de presupuestos familiares, con el valor promedio por tienda y el valor de demanda potencial por área podemos tener el valor estimado de tiendas que puede llegar a sostener el sector de estudio para cuando el proyecto de Piedra Roja tenga su capacidad máxima de 50.000 personas.

Como muestra la figura N°35, el valor de demanda potencial para alimentos y bebidas no alcohólicas entrega un total de \$7.250.631.030 y un valor de venta promedio por tienda de \$75.905.076, al dividir ambas cifras se obtiene como resultado 96 tiendas, que es capaz de sostener Piedra Roja, según el estudio de demanda potencial, para bebidas alcohólicas 83 tiendas, vestuario 65, hogar 34, salud 69, bienes y servicios diversos 13, recreación y cultura 54 y finalmente restaurantes con 29.

Análisis de demanda por segmento de mercado		Total demanda del Área	Ventas por tienda promedio	Tiendas Soportadas
Piedra Roja				
	Descripción	Potencial de Área Estudiada	Ventas / N° Tiendas INE	N° Tiendas Soportadas
	Alimentos y bebidas no alcohólicas	\$7.250.631.030	75.905.076	96
	Bebidas alcohólicas	\$969.131.740	11.693.841	83
	Vestuario	\$1.184.960.729	18.104.519	65
	Hogar	\$2.217.972.747	65.855.667	34
	Salud	\$2.645.110.338	38.514.304	69
	Bienes y Servicios diversos	\$2.683.308.657	210.725.332	13
	Recreación y Cultura	\$587.040.176	10.799.783	54
	Restaurantes	\$7.792.233.181	269.231.428	29

Figura N°35: Resumen demanda potencial, ventas promedio por tienda y tiendas soportadas.

Fuente: elaboración personal a base tabla potencial demanda área residencial del curso Evaluación de Oportunidad de Servicios y Negocios de la Universidad de Wisconsin, Estados Unidos, Economía y Negocios (2012), censo 2016, informe anual I.N.E. (2016) sobre la estructural de comercio y servicios anuales y INE (2018) de presupuestos familiares.

Los comercios aumentan o disminuyen por la cantidad de ingresos de consumo que tenga un sector, dependiendo de los residentes, trabajadores internos y externos y visitantes. La capacidad de consumo de cada persona no varía, como también el espacio en el terreno para disponer de todo lo soportado, por lo tanto, utilizar todo lo que el sector pueda soportar puede o no ser recomendable dependiendo de cada proyecto.

Como lo demostrado anteriormente por la variación que tiene en consumo por categoría comercial variando solamente los trabajadores externos en Piedra Roja, se puede determinar que mientras más trabajadores viajen desde el exterior hacia el sector de estudio a consumir y trabajar, será más beneficio para los comercios propuestos. Un aumento de personas dispuestos a consumir puede ser más beneficiosos que aumentar proporcionalmente la cantidad de tiendas disponibles para absorber estos gastos.

CAPÍTULO 5: CASO ESTUDIO PIEDRA ROJA

5.1 Información predial

Ubicación

El emplazamiento del terreno de estudio se encuentra en el norte de la Región Metropolitana en la provincia de Chacabuco, dentro de la comuna de Colina. La ubicación es en el centro del barrio Piedra Roja en el sector conocido como La Laguna de Piedra Roja, con aproximadamente 49 hectáreas de superficie. Como muestra la figura N°36 este sector está rodeado por conjunto habitacionales en extensión y por la continuación de la Avenida Chicureo, uno de los ejes principales de circulación de la comuna de Colina.



Figura N°36: Imagen satelital ubicación sector laguna Piedra Roja marcado en rojo.

Fuente: imagen satelital Google Earth.

5.2 Morfología

El terreno estudio se creó en sus inicios como un macro lote de 49 hectáreas aproximadamente, el cual se subdividió en 2012 en 5 lotes más pequeños. Siendo los lotes A5 y A4 los conocidos como La Laguna y el Mall Vivo Piedra Roja respectivamente, como muestra la figura N°37.

- Macro Lote 14 A1 10,12 ha.
- Macro Lote 14 A5 9,48 ha.
- Macro Lote 14 A2 3,51 ha.

- Macro Lote 14 A3 16,22 ha.
- Macro Lote 14 A4 8,50 ha.

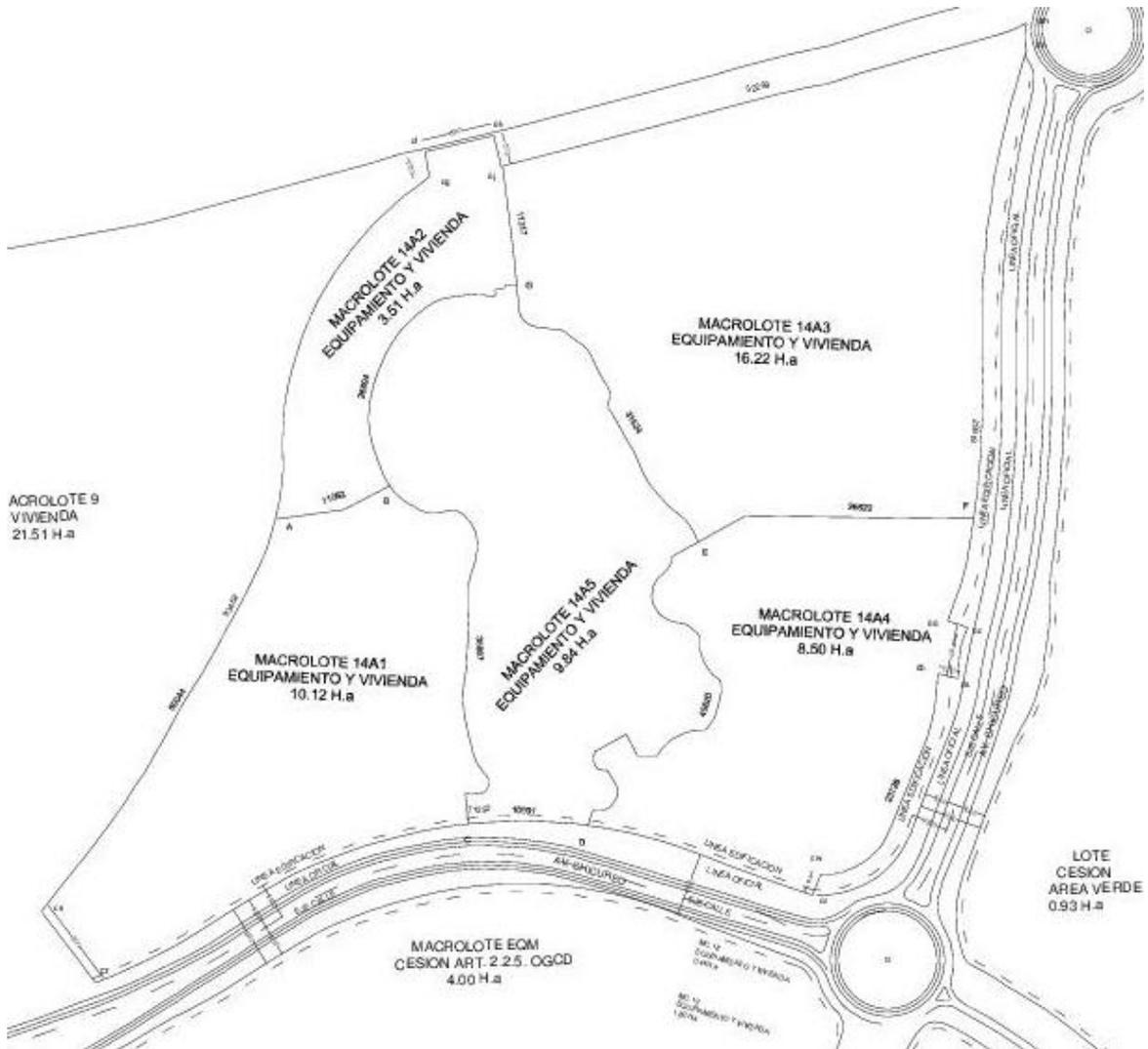


Figura N°37: Plano macro lotes después subdivisión según permiso de edificación año 2012.

Fuente: Municipalidad de Colina.

5.3 Usos de suelo

Piedra Roja se encuentra en la parte sur de la Comuna de Colina, según la ordenanza del plan regulador vigente, clasificada como Zona Residencial Mixta Condicionada en el artículo 4.2.14, el cual rige para toda la zona de Piedra Roja, como muestra la figura N°X.

Normativa Urbana Vigente.

En la ordenanza del Plan Regulador comunal de Colina se indica en el Art. 4.2.14, como la zona donde se ubica Piedra Roja con las siguientes características:

AC: Zona Residencial Mixta Condicionada

Los Usos de Suelo, así como las condiciones de subdivisión y edificación de los proyectos desarrollados en la Zona Residencial Mixta Condicionada, AC, correspondiente a: Santa Elena, Santa Filomena, Chicureo y Chamicero – Pan de Azúcar, serán los siguientes:

Usos de suelo permitidos, como muestra figura N°38:

Residencial: Vivienda unifamiliar y vivienda colectiva; hospedaje

Equipamiento: De toda clase

Actividades Productivas: Industrias inofensivas

Áreas Verdes: Parques y plazas

Infraestructura: - Sanitaria: estanques de distribución de agua potable y sus redes respectivas;
plantas de tratamiento
- Energética: redes

Espacio Público Vialidad: Calles, pasajes, ciclovías, Áreas Verdes Públicas y Plazas

Usos de suelo Prohibidos:

Todos los usos de suelo no mencionados como permitidos.

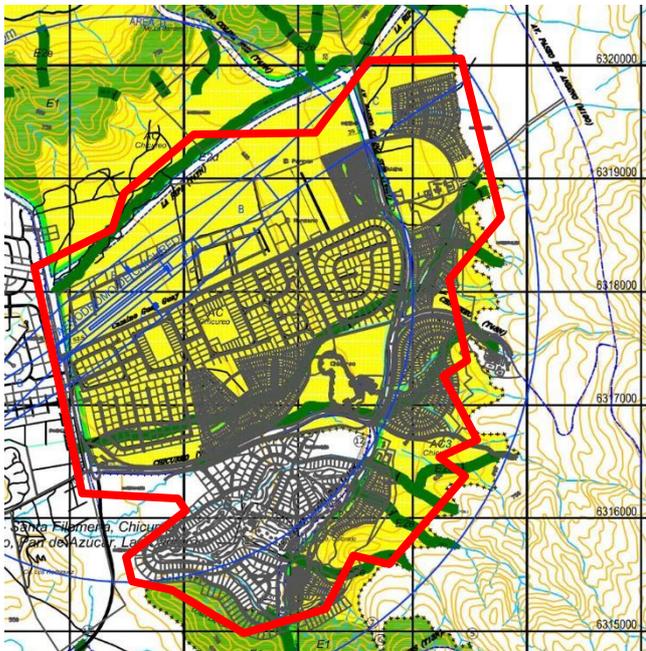


Figura N°38: zonificación Piedra Roja, línea roja marca límite Piedra Roja.

Fuente: URBE arquitectos.

5.4 Zona de edificación

Normas de edificación para el sector Zona Residencial Mixta Condicionada son las siguientes que muestra la figura N°39.

Condición	Uso de Suelo		
	Residencial	Equipamiento	Actividades Productivas
Densidad bruta máxima (hab/há)	100	---	---
Densidad bruta mínima (hab/há).	70	---	---
Coefficiente de Constructibilidad	1,2	1,2	1,2
Coefficiente de Ocupación de Suelo	0,4	0,6	0,3
Altura máxima (pisos)	Según rasante	Según rasante	2
Rasante	O.G.U.C.	O.G.U.C.	O.G.U.C.
Sistema de Agrupamiento	aislado, pareado	aislado	aislado
Antejardín (m)	3	3	3
Cierros	60% mínimo de transparencia a la calle, 2m altura máx.		
Tamaño predial mínimo (m2)	300	500	800

Figura N°39: Cuadro normas de edificación.

Fuente: Elaboración propia a base de Ordenanza Plan regulador vigente comuna de Colina.

5.5 Valor del Terreno

Para obtener el valor del terreno se utilizó la herramienta de cartología digital del Servicios de Impuestos Internos de Chile SII (2018), la cual proporciona el valor de tasación de terreno fiscal entregando un valor referencial de los terrenos estudiados.

Esta herramienta sectoriza el terreno estudiado en dos sectores, tal como muestra la figura N°X, el primer sector con nombre de código WSS111 son los macro lotes de 14 A1 10,12 ha, 14 A5 9,48 ha, 14 A2 3,51 ha, 14 A3 16,22 ha con una suma de superficie de aproximadamente 39.44 hectáreas y otra zona con código CAB031 el macro lote 14 A4 8,50 ha como lo muestra la figura N°40.

La primera zona de 39,44 hectáreas tiene en avalúo fiscal total de \$1.420.274.269 con un valor UF de 51.523 y 0,0013 UF/m², la segunda zona tiene avalúo fiscal total de \$510.900.574 con un valor de UF 18.533 y 0,022 UF/m².

El terreno de 8,5 hectáreas es donde se encuentra en la actualidad el Mall Vivo Piedra Roja, esa es la razón por la que el valor de superficie del sector CAB031 es alrededor de un 60% más caro que el sector WSS111.

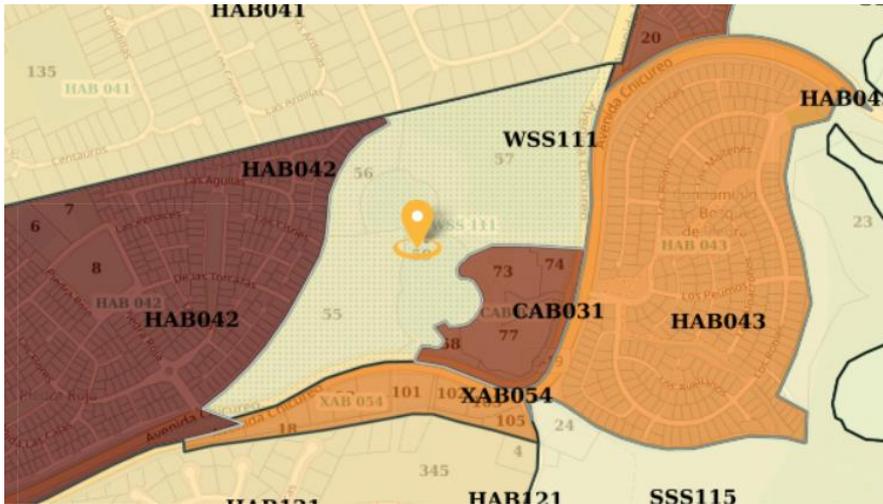


Figura N°41: Sectorización fragmento laguna piedra Roja WSS111 y CAB031.

Fuente, SII (2918).

La tasación fiscal de los terrenos está muy por debajo de los valores comerciales dentro del sector, como muestra la figura N°42. Las tasaciones de terrenos de grandes dimensiones se hacen en el exterior de Piedra Roja y terrenos residenciales en el interior de Piedra Roja para obtener un valor más real de lo que se transa comercialmente.

En el cuadro de terreno fuera de Piedra Roja en el tamaño de los mismos se ven grandes lotes de entre 5.000 m² hasta 141.500 m² el más grande, con valores que fluctúan entre los 0,6 UF/m² hasta los 8,5 UF/m², con un promedio de 3,04 UF/m². En la tabla de terreno dentro de Piedra Roja los terrenos varían en su tamaño de 910 m² hasta los 5.000 m² con valores de 1,30 UF/m² en el menor hasta los 7,200 UF/m² con un promedio de 4,01 UF/m². Para la evaluación económica se consideró el promedio más alto de UF/m² de 4,01, ya que es necesario considerar un valor comercial dentro de Piedra Roja que en el exterior.

Terrenos fuera de Piedra Roja				
	Terreno	m2	UF	UF/m2
1	Avenida del Valle	22.335,00	33.502,50	1,50
2	Av. Del Valle	141.500,00	240.550,00	1,70
3	Av. Del Valle / Radial Nor-Oriente	88.664,00	62.000,00	0,70
4	Luz Chicureo	50.000,00	30.000,00	0,60
5	Camino Chicureo	10.000,00	85.000,00	8,50
6	Chicureo Oriente	5.000,00	20.000,00	4,00
7	Chicureo Oriente - Av. Chicureo	20.000,00	120.000,00	6,00
8	Chicureo Oriente - Cerro la Parva	5.290,00	10.990,00	2,08
9	Chamisero	50.000,00	115.000,00	2,30
	Promedio			3,04

Terrenos dentro de Piedra Roja				
	Terreno	m2	UF	UF/m2
1	Condominio Polo de Manquehue	2.500,00	8.800,00	3,52
2	Condominio Los Queltehues	5.000,00	6.500,00	1,30
3	Polo Manquehue	5.000,00	9.600,00	1,92
4	Piedra Roja - Piedra Roja	910,00	5.700,00	6,26
5	Hacienda de Chicureo	4.480,00	8.800,00	1,96
6	Piedra Roja	5.000,00	10.300,00	2,06
7	Piedra Roja 2	2.076,00	14.998,00	7,22
8	Calle Río Oder	901,00	5.400,00	5,99
9	Piedra Roja 3	902,00	5.300,00	5,88
	Promedio			4,01

Figura N°42: Tabla de cotizaciones de terrenos. Tabla superior: terrenos en el exterior de Piedra Roja; tabla inferior: terrenos dentro de Piedra Roja.

Fuente: elaboración propia a base de cotizaciones en portal web Portal Inmobiliario.

5.6 Selección del Producto para desarrollar

Previamente a definir un producto hay que estudiar y entender la información transmitida por el estudio de demanda potencial. La tabla de resumen de la figura N°X indica la cantidad de ventas por tienda posibles que puede soportar el sector de Piedra Roja, siguiendo los consumos potenciales de los residentes, trabajadores y visitantes. Obteniendo las ventas promedio por tipo de comercio se puede obtener de manera estimativa las tiendas soportadas por la comunidad de Piedra Roja, que se expresan de la siguiente manera:

Alimentos y bebidas no alcohólicas: 96 tiendas.

Bebidas alcohólicas: 83 tiendas.

Vestuario: 65 tiendas.

Hogar: 34 tiendas.

Salud: 69 tiendas.

Bienes y servicios diversos: 13 tiendas.

Recreación y cultura: 54 tiendas.

Restaurantes: 29 tiendas.

Después de obtener este cálculo de la cantidad de tiendas por ventas que puede ser soportada dentro de Piedra Roja, hay que restar a estas unidades de comercio las existente dentro de Piedra Roja, las cuales se encuentran exclusivamente en el centro comercial Vivo Piedra Roja, ya que es el único comercio existente dentro del área de estudio.

Alimentos y bebidas no alcohólicas: 2 tiendas.

Bebidas alcohólicas: 2 tiendas.

Vestuario: 0 tiendas.

Hogar: 5 tiendas.

Salud: 5 tiendas.

Bienes y servicios diversos: 13 tiendas.

Recreación y cultura: 3 tiendas.

Restaurantes: 11 tiendas.

Por lo que la cantidad de comercio restante para un proyecto del tipo equipamiento dentro de las 49 hectáreas da un total por categoría disponible de, alimentos y bebidas no alcohólicas 94 tiendas, bebidas alcohólicas 81 tiendas, vestuario 65 tiendas, hogar 29 tiendas, salud 64 tiendas, bienes y servicios diversos sin tiendas, recreación y cultura 51 tiendas y restaurantes 18 tiendas.

Se entiende que la cantidad de ingresos y tiendas calculadas se deben a tres factores para la demanda potencial. El primero es que todos los residentes de Piedra Roja consuman exclusivamente dentro del sector, lo cual entrega un valor fijo, ya que la cantidad de personas viviendo dentro de la comunidad siempre va a ser el mismo número. Mientras que el segundo y tercer factor son variables, los trabajadores y visitantes externos respectivamente.

En la segunda variable son aproximadamente 1.357 personas que diariamente viajan a trabajar fuera de Piedra Roja, si se asume que estos disponen de espacios de trabajo -tipo oficinas y Coworks, entre otros lugares laborales- dentro de Piedra Roja, no tendrían que salir para trabajar, por lo que todo el consumo que hacen a diario de almuerzos y bencina, entre otros, queda como gasto potencial dentro de Piedra Roja.

Suponiendo esto, si aumentamos la cantidad de espacios laborales disponibles dentro de Piedra Roja con oficinas y Coworks, entre otros, estos sería un superávit de ingresos que el sector puede ganar al aumentar la cantidad de personas que viajaran dentro del sector a diferencia de como sucede ahora que la tendencia es salir. El consumo extra se vería reflejado en ganancias para los sectores comerciales dentro del área de estudio. Así mismo con el tercer factor que son los visitantes externos. Al tener mayor cantidad de oferta comercial y lugares más atractivos para los consumidores externos, se estima un aumento de visitantes y su respectivo consumo.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, se propone un desarrollo de producto con énfasis en atraer consumidores externos del tipo trabajadores y visitantes externos. Para lograr esto, se propone un plan de desarrollo por etapas con un total de 3 etapas con los lotes 14 A1, 14 A2 y 14 A3 que quedan disponibles para desarrollo.

Como muestra la figura N°43, el lote 14 A5 es en el que se encuentra actualmente la laguna artificial, que es el centro de atracción turística más relevante dentro de Piedra Roja y el lote 14 A4 es donde se encuentra actualmente el mall Vivo Piedra Roja.

En este estudio se va a desarrollar y evaluar económicamente el lote 14 A1, ya que se encuentra en la avenida Chicureo y cuenta con mejor conexión con el resto de la comuna y por estar en el sector continuo al lote 14 A4 donde está el mall, creando una continuidad entre las dos partes como idea de proyecto. Además, el mall y lo que se propone quedarán conectados programáticamente con el planteamiento de un primer piso totalmente comercial en la etapa nueva propuesta y en los pisos superiores las oficinas para atraer a trabajadores externos.



Figura N°43: Plano macro lotes comerciales Piedra Roja, lote 14 A5 laguna de color azul, lote 14 A4 mall Vivo Piedra Roja de color verde y lote 14 A1 etapa a evaluar color naranja.

Fuente: Elaboración propia a base de planos de Municipalidad de Colina.

El terreno elegido tiene aproximadamente 10,12 hectáreas de superficie como muestra a la figura N°44.

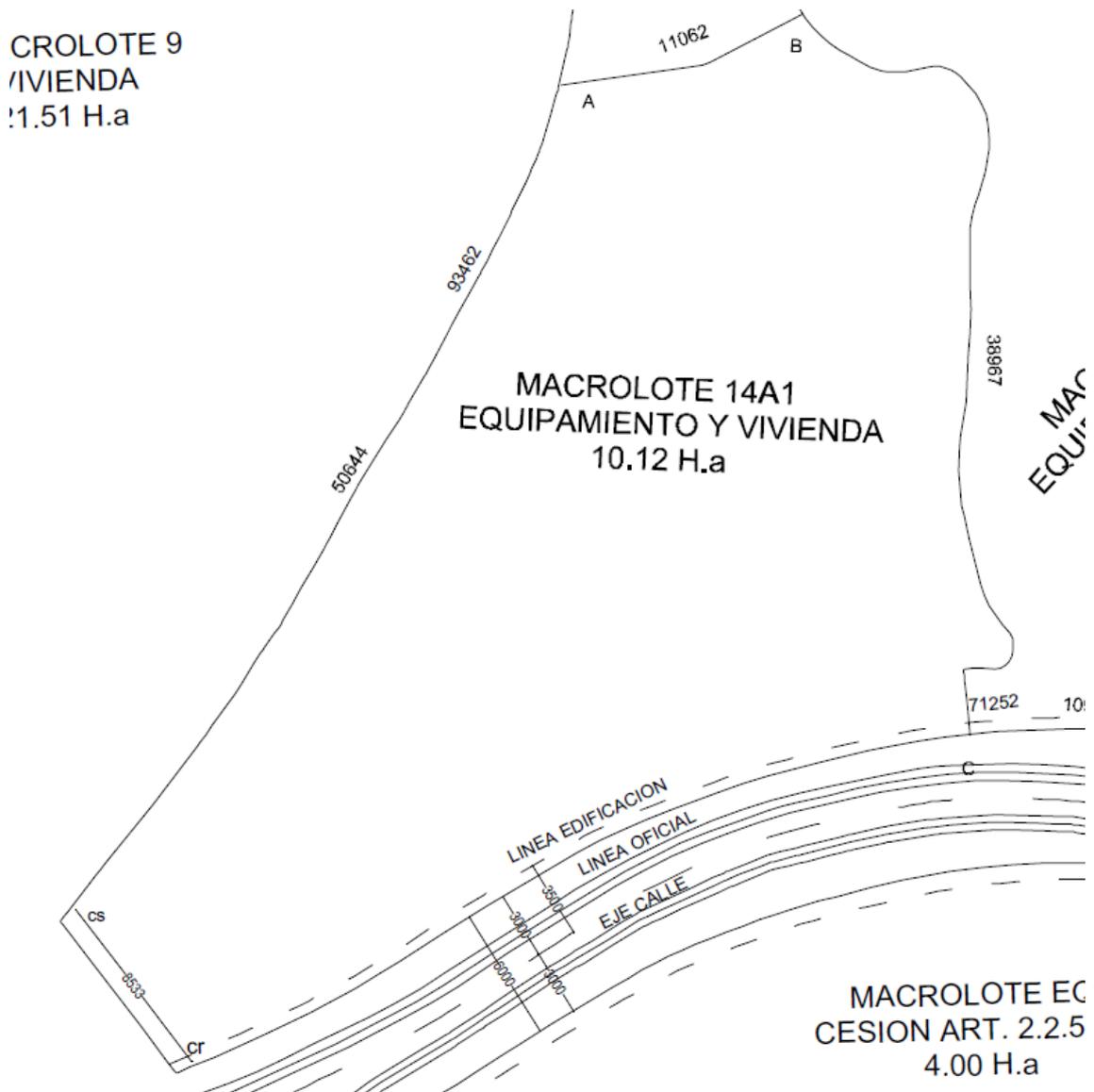


Figura N°44: Plano macro lotes comerciales Piedra Roja, lote 14 A1.

Fuente: Municipalidad de Colina.

Según la normativa vigente de la Ilustre Municipalidad de Colina, con un terreno de 10,12 hectáreas o 101.200 m² con un coeficiente de constructibilidad de 1,2 se puede proyectar hasta un total de 121.440 m² máximo y con un coeficiente de ocupación de suelo de 0,6 un total 60.720 m² en primer piso como muestra la figura N°45. La altura máxima es libre según rasante, las rasantes según O.G.U.C de 70° desde deslindes eje calzada y sistema de agrupamiento aislados, entre otros.

Tamaño Terreno neto	101.200
Tamaño Terreno bruto	112.332

Condición	Equipamiento	Proyecto máximo
Densidad bruta máxima (hab/há)	100	-
Densidad bruta mínima (hab/há)	70	-
Coefficiente de constructibilidad	1,2	121.440
Coefficiente de Ocupación de Suelo	0,6	60.720
Altura máxima (pisos)	Según rasante	Según rasante
Rasante	O.G.U.C	O.G.U.C
Sistema de Agrupamiento	Aislado	Aislado
Antajardín (m)	3	3
Cierros	60% Trans	60% Trans
Tamaño predial mínimo (m2)	500	101.200

Figura N°45: Normas de edificación máximas construibles en sitio propuesto.

Fuente: Ordenanza Plan regulador comuna de Colina.

Para poder hacer un análisis preliminar de un proyecto debemos primero estudiar una planta de oficinas tipo. Según la planta tipo de un edificio de oficinas de la figura N°46 y el resto de planimetría en Anexo 01, con cuatro oficinas iguales de 18,57 largo m por 9,74 m de ancho, con un total de área interior de 180,87 m², interiores por oficina y un total útil de 723,48 m² útiles por piso y una circulación de 186,81 m² por piso. Si hacemos el cálculo de m² máximo construibles según la normativa vigente de 121.440 m² y lo dividimos por la cantidad de m² por piso tipo 723,48 m² útiles más 180,87 nos da un total de 904,35 m² totales por piso tipo, divididos por la cantidad máxima de m² posibles de construir, nos da un total de 134,28 unidades o pisos posibles de hacer.

Ciudad Empresarial tiene un límite de altura de 7 pisos por normativa del sector, se propone mantener esta altura máxima de 7 pisos independiente de que por normativa de Colina se pueda más, así no irrumpiendo en el paisaje residencial de casas del sector. Con edificios tipos de 7 pisos de altura y un total de 134,28 pisos por hacer, el resultado de la división da por resultado 19 torres de 7 pisos de altura.

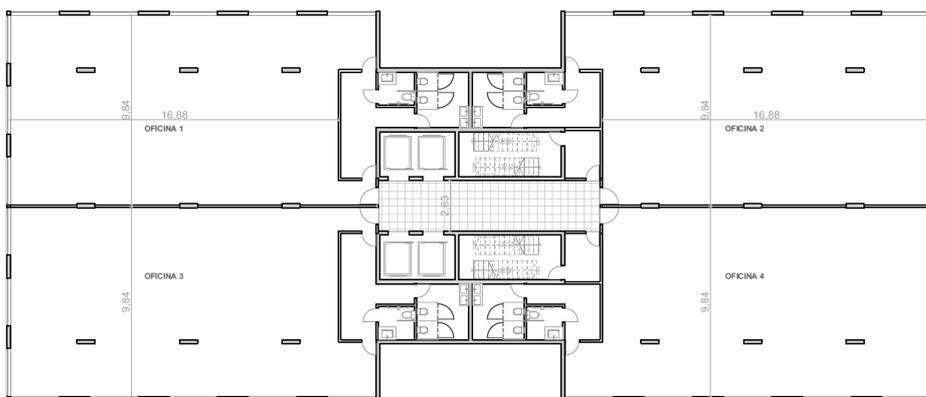


Figura N°46: Planta piso tipo edificio oficinas.

Fuente: Elaboración propia.

Con esta información y estableciendo ciertos parámetros antes mencionados para un diseño, se hace un plan maestro de una distribución de los 19 edificios de 7 pisos alrededor del terreno de la etapa 1 propuesta, dejando un espacio central para esparcimiento de los trabajadores o visitantes según la figura N°47.



Figura N°47: Master plan propuesto para primera etapa.

Fuente: elaboración propia.

Como se mencionó anteriormente, el primer piso de todos los edificios se proponen como espacios comerciales pensando en su mayoría en restaurantes y comidas rápidas en un 89%, un

7% en mini mercados y un 4% en lugares donde vendan bebidas alcohólicas y los pisos superior del 2 al 7 son oficinas.

Según Alvaro Vargas en Acuña, P. (2013), el 25% de un sueldo de trabajador promedio mensual puede ser gastado en un 4% bebidas alcohólicas, 49% restaurantes, 40% comida rápida y 7% para snacks y bebidas no alcohólicas en la categoría de comida y distribución de bebidas. Es por esta distribución que las oficinas propuestas que atraen a trabajadores externos de Piedra Roja deben de estar fuertemente relacionado con restaurantes, lugares de comidas rápidas, mini mercados y bebidas alcohólicas, pero dando un gran énfasis a restaurantes y comidas rápidas principalmente, los cuales ocupan el 89% del consumo.

Al aumentar la cantidad de trabajadores aumentará la cantidad de gastos potenciales dentro de Piedra Roja. Este valor es variable a diferencia de los consumos de residentes que son gastos fijos. Los visitantes externos son un gasto comparativamente menor al de los trabajadores con un aproximado del 10% del consumo de estos. Se estima que, al aumentar la cantidad de personas que vistan diariamente Piedra Roja por motivos laborales, también crezca la variedad de comercio y lo hagan en la misma proporción.

Según el artículo 2.1 de la ordenanza vigente del plan regulador de Colina que habla sobre el límite urbano, ésta clasifica a Chicureo como sector 8, en la figura N°48 se muestra el cantidad de estacionamientos exigidos del sector 8 de Chicureo.

Destino	Sectores 1,2,3,4,5,6	Sectores 7,8 y 9
EQUIPAMIENTO:		
- COMERCIO	1/50 m2	1/25 m2
* Supermercados, Mercados, Centros Comerciales, Agrupaciones Comerciales de más de 500 m2 edificados. (m2 sup.útil) (3)	1/75 m2	1/30 m2
* Agrupación Comercial de 200 a 500 m2. Min. 3 Estac. (m2 sup.útil)	1/150 m2	1/100 m2
* Materiales de Const., Ferias, Venta de Automóviles, Est. Servicio Automotriz (3). Min. 3 Estac. (m2 de recinto)	1/150 m2	1/100 m2
• Venta Minorista de Comb. Sólidos, Líquidos y Gaseosos, Venta de Maquinarias. (3) Mínimo 3 Estacionam. (m2 de recinto)		
- SERVICIOS PUBLICOS Y PROFESIONALES	1/75 m2	1/30 m2
* Oficinas o Agrupaciones de Oficinas más de 500 m2 edificados (3) Mínimo 3 Estac. (m2 sup.útil)	1/75 m2	1/30 m2
• Oficinas o Agrupaciones de Oficinas de 200 a 500 m2 edificados (3) Mínimo 3 Estac. (m2 sup.útil)		

Figura N°48: Exigencia estacionamientos destino comercio he equipamiento.

Fuente: Ilustre Municipalidad de Colina.

Como se planteó en las torres tipos, en el primer piso exclusivo de comercio 723,48 m² útiles, la exigencia indica que debe haber un estacionamiento cada 75 m² con un mínimo de tres estacionamientos. Al hacer la división de 723,48 m² útiles de comercio por 75 m² de exigencia de estacionamientos, da un total de 10 estacionamientos por torre exclusivo para comercio.

Para las oficinas el cálculo es el mismo con 75 m² por unidad de estacionamientos con un total útil de m² de oficinas en 6 pisos de los 7 de cada torre con un total de 4.340,88 m² nos da un total de 58 estacionamientos para oficina con 24 oficinas por torre un aproximado de 2,4 estacionamientos por oficina de 180 m², dada la gran cantidad de m² por oficina y la cantidad de personas que pueden llegar a ocupar estos espacios se propone proyectar tres estacionamientos por oficina dando un resultado de 72 estacionamientos vendibles por torre. No hay exigencia de estacionamientos de visita pero se plantea un 15% de estacionamientos de visitas de los totales exigibles dando un resultado de nueve unidades para visitas de oficina o comercio por torre. Por lo tanto, cada torre debe de tener 10 estacionamientos para comercio y 72 para oficinas con un total de 82 estacionamiento vendibles y 9 de visitas.

Para disminuir costos se propone estacionamientos de superficie, independiente de esto cada edificio debe de tener un subterráneo para emplazar sala de estanques y sala de bombas, entre otros programas de cada edificio, además de aprovechar los espacios subterráneos para proyectos, como una bodega por oficina.

El producto a desarrollar son 19 edificios tipos de 7 pisos con un total construido sobre terreno de 4.340,88 m² útiles de oficina y 24 unidades por torre de 180 m² cada una. 723,48 m² útiles de comercio y cuatro unidades por torre y 1.307,67 m² de circulación por torre. Con un total de 19 edificios, da un total de 82.476,72 m² útiles de oficinas y 456 unidades, 24.845,73 m² útiles comerciales y 76 unidades y 24.845,73 m² comunes. De los 121.440 m² construibles de coeficiente de constructibilidad normados, según los números proyectados. da un total proyectados de 121.076,55 m² con un sobrante de 363,45 m². Se propone una tipología de espacio de oficina vacía, permitiendo un espacio flexible que permite subdividir el espacio interior para cada propietario.

5.7 Análisis de prefactibilidad

Se plantea un estudio económico de utilidad aparente para analizar la factibilidad económica de este proyecto.

4.- PERMISOS			
	Superficie m2	Valor	Valores
Permiso Anteproyecto	0,00	10,0%	1.229,19
Permiso Edificación	2.048.656,98	0,6%	12.291,94
Retimbraje y Copropiedad			120,00
Derechos Municipales		0,10	16.342,45
Total			29.983,59
Incidencia de Permisos (Costo Permisos / Superficie Ventas)		UF/m2	0,3

5.- GASTOS GENERALES INMOBILIARIA			
		Valor	Valores
Marketing		2,0%	173.063,63
Comisión de Ventas		2,0%	173.063,63
Post Venta		0,3%	25.959,54
Piloto y Sala de ventas		1,0%	86.531,81
Total			458.618,61
Incidencia de Gastos Generales (Costo Gastos Generales / Superficie Ventas)		UF/m2	4,8

6.- GASTOS FINANCIEROS			
		Valor	Valores
Costos Finandero		4,5%	389.393,16
Total			389.393,16

ESTUDIO PRE FACTIBILIDAD ECONOMICA	Piedra Roja
------------------------------------	-------------

EGRESOS

1.- TERRENO			
	m2 / Cantidad	Valor UF / %	Valores
Superficie Terreno m2	101.200,00	4,01	406.168,05
Comisión Corredor 2% mas IVA		0,02	8.123,36
Total			414.291,41
Incidencia de Terreno (Costo Terreno / Superficie Ventas)		UF/m2	4,3

2.- CONSTRUCCION			
	m2 / Cantidad	Valor UF Neto	Valores
Superficie Oficinas útil	82.476,72	18,00	1.484.580,96
Superficie Comercio útil	13.746,12	18,00	247.430,16
Estacionamiento superficie (con circulación)	50.000,00	1,00	50.000,00
Subterranos	17.201,65	11,00	189.218,15
Urbanizaciones	0,00	18,00	0,00
Aportes no recuperados - Empalmes		0,20	32.684,90
Imprevistos		0,15	24.513,67
Excavaciones	48.164,62	0,42	20.229,14
Total Neto			2.048.656,98
Total con IVA	19,00%		2.437.901,81
Incidencia de Construcción (Costo Construcción / Superficie Ventas)		UF/m2	25,3

3.- HONORARIOS PROFESIONALES			
	Superficie m2	Valor UF m2	Valores
Arquitectura	146.222,84	0,60	87.733,70
Ingeniería Estructural	146.222,84	0,15	21.933,43
Mecánica de Suelos	146.222,84	0,02	2.924,46
Proyecto Electrico	146.222,84	0,03	4.386,69
Proyecto Sanitario	146.222,84	0,03	4.386,69
Topografía	146.222,84	0,01	1.462,23
Paisajmo	146.222,84	0,02	2.924,46
Calefacción	146.222,84	0,02	2.924,46
Inspección Técnica	146.222,84	0,50	73.111,42
Abogados	146.222,84	0,50	73.111,42
Total			274.898,94
Incidencia de Profesionales (Costo Profesionales / Superficie Ventas)		UF/m2	2,9

INGRESOS			
7.- VENTAS			
	Superficie m2 o Unidades	Valor UF/m2 con IVA 19%	Valores
Superficie Oficinas útil	82.476,72	85,00	7.010.521,20
Superficie Comercio útil	13.746,12	85,00	1.168.420,20
Estacionamientos superficie	1.368,00	320,00	437.760,00
Bodegas	456,00	80,00	36.480,00
Total Ingresos			8.653.181,40
		Venta Neta	7.271.581,01
8.- IVAS			
IVA Construcción	+		389.244,83
Total IVA			389.244,83
Total Recaudación			8.263.936,57
RENTABILIDAD ANTES IMPUESTOS			
Costo del proyecto	1+2+3+4+5+6		4.005.087,52
Utilidad sobre las ventas			116,1%

Factibilidad del proyecto

Ingresos por ventas.

Para este estudio económico se establecieron dos tipos de productos oficinas con un total de 456 unidades y comercio de 180 m2 aproximadamente cada uno, a un precio de venta de 90 UF el m2 y 76 unidades.

Los estacionamientos 1.368 unidades y bodegas 456 unidades no van incluidos en los precios y se venden a 320 y 80 UF respectivamente.

Los ingresos por ventas son de 8.653.181,40 UF en una evaluación aparente.

Egresos

El costo del terreno es de 4,01 UF el m2 con un total de superficie de terreno para Etapa 1 de 101.200 m2 y un total de 406.168,05 UF, más comisión de corredor.

El costo de construcción de las oficinas se calculó en 18 UF neto, con un total de 1.484.580,96 UF, el costo de construcción de los subterráneos proyectados fue de 11 UF el m2 neto con un total de 189.218,15 UF. El costo total de construcción neto del proyecto es de 2.048.656,98 UF.

Los honorarios profesionales de los distintos especialistas involucrados dan un total de 278.898,94 UF.

Los permisos asociados a un proyecto de este tipo dan un total de 29.983,59 UF.

Los gastos financieros dan un resultado de 389.393,16 UF.

Lo que da por resultado de un total de egresos del ejercicio de 4.005.087,52 UF.

Resultados

Con ingresos de 8.653.181,40 Uf y egresos de 4.005.087,52 UF la utilidad aparente del ejercicio antes de impuesto resulta en 4.648.093,88 UF con una utilidad sobre las ventas de 116,1%.

Desde el punto de vista de análisis financiero, el proyecto cumple una con rentabilidad de las utilidades sobre las favorable. Se puede invertir en nuevas infraestructuras comerciales en el sector de Piedra Roja, siguiendo el análisis realizado cantidad de comercio que puede llegar a soportar el barrio manteniendo una utilidad aparente favorable.

Desde el punto de vista del mercado de suelos del sector de Piedra Roja y sus alrededores, los valores de transacciones de mercado son hasta el momento relativamente bajos entre 0,7 hasta 7 UF el m², pero las propiedades a la venta tienen superficies bastante grandes, lo que hace que la inversión de la compra de la propiedad no sea baja.

Además, se propone aumentar la cantidad de personas dispuestas a consumir mediante el aumento de espacio disponibles para trabajar tipo oficinas. Esto atraerá trabajadores externos que consumirán en los comercios establecidos. Independiente que en teoría el barrio de Piedra Roja pueda soportar bastante más tiendas comerciales de las propuestas en la etapa 1, se prefiere aumentar la capacidad de consumo para que en etapas futuras se pueda aumentar la capacidad comercial.

CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES

En relación a los objetivos planteados, se concluye que el uso de metodologías -como la del curso Evaluación de Oportunidades de Negocio en Retail y Servicios de la Universidad de Wisconsin (2018) de los Estados Unidos- en el proceso de investigación para determinar la posible oferta y demanda de equipamiento que pueda llegar a tener un proyecto inmobiliario del tipo comercial, ayuda a determinar de manera referencial la cantidad de tiendas y el tipo de las mismas que tienen mayor probabilidad de éxito, según el estudio de como los usuarios del sector consumen.

Al momento de abordar un proyecto del tipo comercial de gran escala pensando en un barrio en desarrollo, cuando el gestor inmobiliario considere la contratación de alguna empresa externa especializada en estudios de mercado, el mandante debe de considerar el incremento en la rentabilidad del comercio del proyecto si es posible determinar en un principio cuáles tipos de comercios pueden ser soportado por un barrio o ciudad, cuánta cantidad de estos y que factores pueden influir en aumentar o disminuir las ganancias en consumo que tengan.

Las cifras de esta investigación para determinar el tipo de comercio, cantidad de comercios soportados por la comunidad estudiada, formas de consumo de personas, entre otras variables han sido sustentadas con estudios realizados por instituciones y empresas extranjeras y chilenas. Se concluye que una metodología puede optimizar un proyecto inmobiliario a través de la implementación de este tipo de estudios en la etapa de planteamiento de proyecto, siendo uno de los parámetros para tomar decisiones de proyecto.

En este estudio se ha propuesto una metodología que permite en una primera instancia orientar al gestor inmobiliario hacia la toma de decisiones de proyecto del tipo comercial, incorporando nuevos parámetros que permitan determinar de manera mas exacta productos inmobiliarios y factores de consumo de las personas que afecten a los mismos.

6.1 Dificultades

Este tipo de investigaciones, usualmente, se hacen a través de una empresa externa, este tipo de servicios dificulta atribuir responsabilidades a la empresa que realizó el estudio por posibles errores que puedan haber. Esto podría variar si la empresa que va a desarrollar el proyecto decidiera asignar dicha responsabilidad al interior de la misma o considerando un nuevo cargo, que de no existir, pueda realizar en detalle dicha tarea.

Este tipo de investigaciones tan específicas al interior de una empresa involucra tiempo y desarrollo de información que en ocasiones los inversores no están dispuestos a costear.

Se observa poco mercado de empresas inmobiliarias o de investigación de mercado que desarrollen proyectos de tan magnitud como el de esta investigación, siendo estas herramientas de investigación de mercado muy acertadas al tomar decisiones importantes de proyecto.

6.2 Recomendaciones

Si el gestor inmobiliario o una empresa inmobiliaria opta por la contratación externa de este tipo de estudios de mercado, para saber la capacidad máxima por tipo de negocio que puede soportar un barrio y los tipos de comercio más favorables, entonces se recomienda una empresa desarrolladora especializada en investigación de mercado inmobiliario del tipo comercial y que posea las competencias para desarrollar este tipo de investigación y metodologías.

Teniendo en cuenta que todos los proyectos inmobiliarios deben de cumplir estándares de calidad cada vez más rigurosos por los consumidores, entonces se recomienda ocupar en esta metodología de investigación herramientas como lo son los sistemas de información geográfica que ayudan a obtener información de un territorio con bastante precisión, informes inmobiliarios de empresas con alta experiencia y estudios de mercados, entre otros.

6.3 Beneficios

Todo costo nuevo en una empresa es resentido al comienzo, pero teniendo en cuenta que la mayoría de las decisiones de proyectos inmobiliarios se basan en estudios de mercado de ventas o arriendos de oficinas y viviendas, velocidades de venta, meses de vacancia, valores de suelo y disponibilidad de unidades, entre otros, se puede demostrar que todas estas herramientas de investigación siempre van a aportar en los procesos de evaluación de proyectos. Mientras más información se tenga, mejores decisiones de proyecto se pueden tomar, como ha sido sustentado en este estudio de tesis al optar por este tipo de estudio para tomar decisiones de proyecto con buenas utilidades.

Las variables económicas son importantes en proyectos de gran o pequeña escala, ya que una mala decisión en el momento de elegir el producto a realizar puede significar retrasos en ventas y pérdidas de clientes, entre otros. Por lo tanto, mientras más información se posea para tomar decisiones, es mejor para el proyecto. Sin embargo, estos tipos de estudios no muestran todas las

variables para la toma de un proyecto, pero si ayudan a tener una idea de cómo mejorar un producto inmobiliario.

6.4 Perspectivas

En relación al uso de esta metodología en proyectos inmobiliarios comerciales, se estima que empresas que se dedican a las investigaciones de mercado inmobiliarias incorporaran en sus servicios esta metodología, demostrando en el tiempo lo acertada que es este tipo de investigaciones para la toma de decisiones.

Es esperable que las empresas de desarrollo inmobiliario, opten por la contratación de estos servicios para disminuir problemas por la mala toma de decisiones proyectuales que pueden afectar a la venta de los productos elegidos o a malas ventas de los mismos por poca demanda de sus servicios.

No cabe duda que con los avances de las tecnologías de análisis de información, el uso de nuevas herramientas de investigación serán cada vez más recurrentes, ya que este tipo de metodologías reúne información adicional para la toma de decisiones, siendo utilizada en diversos tipos de proyectos y adaptarlas según los requerimientos del proyecto.

7. Bibliografía

7.1 Artículos Web

1. Acuña, P. (2013). Administra mejor tu sueldo: 5 consejos para hacer rendir el dinero hasta final de mes. Agosto, 20, 2018, de Biobio Chile Sitio web: <https://www.biobiochile.cl/noticias/2013/11/30/administra-mejor-tu-sueldo-5-consejos-para-hacer-rendir-el-dinero-hasta-final-de-mes.shtml>
2. Autopista Nororiente. (2016). Memoria Anual. Agosto 16, 2018, de Autopista Nororiente Sitio web: <http://www.autopistanororiente.cl/wp-content/uploads/2017/05/an-memoria2016-web.pdf>
3. Cámara Centros Comerciales. (2017). Centros comerciales de Chile. Julio 21, 2017, de Camara Centros Comerciales Sitio web: www.camaracentroscomerciales.cl/centros-comerciales-de-chile/ficha/
4. INE. (2018). Encuesta de Presupuestos Familiares. Agosto 14, 2018, de INE Sitio web: <http://www.ine.cl/estadisticas/ingresos-y-gastos/epf>
5. INE. (2016). Estructural de Comercio Anual / Resultados. Noviembre 13, 2018, de INE Sitio web: <http://www.ine.cl/estadisticas/economicas/comercio>
6. Publimetro. (2014). Estos son los malls con mayor flujo de gente al mes. Marzo 22, 2018, de Publimetro Sitio web: <https://www.publimetro.cl/cl/diario-pyme/2014/11/28/estos-son-malls-mayor-flujo-gente-mes.html>
7. Etcheberry Consultores. (2013). El 60% de los hogares tiene un nivel de gasto que supera sus ingresos. Marzo 27, 2018, de Etcheberry Consultores Sitio web: <http://www.jec.cl/articulos/?p=33466>
8. Economía y Negocios. (2012). Sernatur: Chilenos gastan casi \$300 mil en sus vacaciones . Agosto 21, 2018, de Economía y Negocios Sitio web: <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=101730>

9. Gutiérrez. (2016). Inmobiliaria Siena invertirá US\$ 23 millones en sector de Chicureo. Agosto 03, 2018, de Economía y Negocios Sitio web: <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=303392>
10. Rodríguez. (2016). Compra o arrienda una propiedad en Chicureo y mejora tu calidad de vida. Julio 20, 2018, de Toc Toc Sitio web: <https://blog.toctoc.com/a-considerar-cuatro-sectores-que-ofrecen-altos-estandares-de-vida/>
11. Herman, P. (2014). A 20 años de la puesta en marcha del PRMS surge una interesante tarea para el CDE. Mayo 06, 2017, de Ciper Sitio web: <https://ciperchile.cl/2014/11/17/a-20-anos-de-la-puesta-en-marcha-del-prms-surge-una-interesante-tarea-para-el-cde/>
12. Cociña, C. (2008). Construcción Autopista Nororiente [Vitacura-Colina]. Mayo 02, 2017, de Plataforma Urbana Sitio web: <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2008/05/02/construccion-autopista-nororiente-vitacura-colina/>
13. Contrucci, P. (2011). Metamorfosis Metropolitana. Mayo 05, 2017, de SlideShare Sitio web: <https://es.slideshare.net/arquitectUDLA/charla-pablo-contrucci-santiago-metamorfosis-metropolitana>
14. Comunicado de prensa de Piedra Roja. (2003). Se inauguró Camino Pie Andino que une el valle de Chicureo con Los Trapenses en La Dehesa. Mayo 06, 2017, de Chicureo Sitio web: http://chicureo.com/proyectos/piedra_roja/reportaje_restringido/
15. Publimetro. (2014). Chicureo se consolida como el nuevo barrio alto. Mayo 05, 2017, de Publimetro Sitio web: <https://www.publimetro.cl/cl/casas/2014/08/12/chicureo-se-consolida-nuevo-barrio-alto.html>
16. Portalinmobiliario. (2013). Chicureo y Chamisero agrupan mayor cantidad de hectáreas para desarrollo de proyectos inmobiliarios. Mayo 06, 2017, de Portalinmobiliario Sitio web: <https://www.portalinmobiliario.com/diario/noticia.asp?NoticiaID=20180>
17. Trincado, C. (2016). Crecimiento poblacional en Chicureo: ¿positivo o negativo?. Mayo 08, 2017, de Chicureo Hoy Sitio web:

- <http://www.chicureohoy.cl/actualidad/crecimiento-poblacional-en-chicureo-positivo-o-negativo/>
18. Vergara, J. (2006). Chicureo, Valle verde...de dólares.. Mayo 02, 2017, de Plataforma Urbana Sitio web: <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2006/09/16/chicureo-valle-verdede-dolares/>
 19. ZoomInmobiliario. (2013). Las Necesidades de Chicureo. Mayo 05, 2017, de ZoomInmobiliario Sitio web: <https://www.zoominmobiliario.com/prensa.php?i=6327&titulo=Las%20Necesidades%20de%20Chicureo>
 20. Flores, T. (2013). Los cambios inmobiliarios que tendrá Piedra Roja en cinco años Ver más en Los cambios inmobiliarios que tendrá Piedra Roja en cinco años. Mayo 08, 2017, de Chicureo Sitio web: <http://chicureo.com/taller/2013/05/22/los-cambios-inmobiliarios-que-tendra-piedra-roja-en-cinco-anos/>
 21. Diario Financiero. (2010). Piedra Roja apuesta a superar el 30% de mercado de viviendas sobre 5 mil UF. Mayo 08, 2017, de Diario Financiero Sitio web: <https://www.portalinmobiliario.com/diario/noticia.asp?NoticiaID=15603>
 22. EMB. (2016). Mall Vivo de Piedra Roja actualiza su oferta. Mayo 08, 2017, de EMB Sitio web: <http://www.emb.cl/construccion/noticia.mvc?nid=20160801w8>
 23. Chicureo. (2013). Zonas de Desarrollo Urbano Condicionado de Colina: Crecimiento armónico en Chicureo Ver más en Zonas de Desarrollo Urbano Condicionado de Colina: Crecimiento armónico en Chicureo. Mayo 05, 2017, de Chicureo Sitio web: <http://chicureo.com/taller/2013/05/20/zonas-de-desarrollo-urbano-condicionado-de-colina-crecimiento-armonico-en-chicureo/>
 24. Stott, R. (2014). 5 Concepts for Garden Cities Shortlisted for the 2014 Wolfson Economics Prize. Mayo 12, 2017, de Archdaily Sitio web: <https://www.archdaily.com/513504/5-concepts-for-garden-cities-shortlisted-for-the-2014-wolfson-economics-prize>
 25. Valencia, M., Polanco, F. (2013). Los 25 años de Ciudad Satélite, el megaproyecto que inició el auge demográfico de Maipú. Mayo 207, 2017, de Plataforma Urbana Sitio

- web: <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2013/05/27/los-25-anos-de-ciudad-satelite-el-megaproyecto-que-inicio-el-auge-demografico-de-maipu/>
26. Zuidas. (1998). PROJECT: Zuidas. Mayo 15, 2017, de Zuidas Sitio web: http://beyondplanb.eu/projects/project_zuidas.html
 27. Stott, R. (2014). Richard Rogers Speaks Out Against Garden Cities Proposals. Mayo 09, 2017, de Archdaily Sitio web: <https://www.archdaily.com/546802/richard-rogers-speaks-out-against-garden-cities-proposals>
 28. Jones The Planner. (2012). Garden Cities – An English Illusion. Mayo 09, 2017, de Jones The Planner Sitio web: <http://www.jonestheplanner.co.uk/2012/06/garden-cities-english-illusion.html>
 29. Blasco, J. (2016). El modelo original de la ciudad-jardín (Garden City).. Mayo 07, 2017, de Urban Network Sitio web: <http://urban-networks.blogspot.com/2016/02/el-modelo-original-de-la-ciudad-jardin.html>
 30. Taylor, J. (2014). URBED's Bold Proposal to Reinvigorate the Garden City Movement. Mayo 12, 2017, de Archdaily Sitio web: <https://www.archdaily.com/545656/urbed-s-bold-proposal-to-reinvigorate-the-garden-city-movement>
 31. Ilustre Municipalidad de Colina. (2010). Plan Regulador. Marzo 19, 2018, de Chicureo Sitio web: http://chicureo.com/proyectos/prc_colina/
 32. INE. (2017). Pre-Censo 2016. Septiembre 03, 2018, de INE Sitio web: <http://www.censo2017.cl/>
 33. SII. (2018). Cartografía digital SII Mapas. Noviembre 20, 2018, de SII Sitio web: <https://www4.sii.cl/mapasui/internet/#/contenido/index.html>

7.2 Artículos, Investigaciones y encuestas.

1. University of Wisconsin. (2018). Evaluating Retail & Service Business Opportunities. Marzo 22, 2018, de University of Wisconsin Sitio web: <https://fyi.uwex.edu/downtown-market-analysis/analysis-of-opportunities-by-sector/retail-service-businesses/>

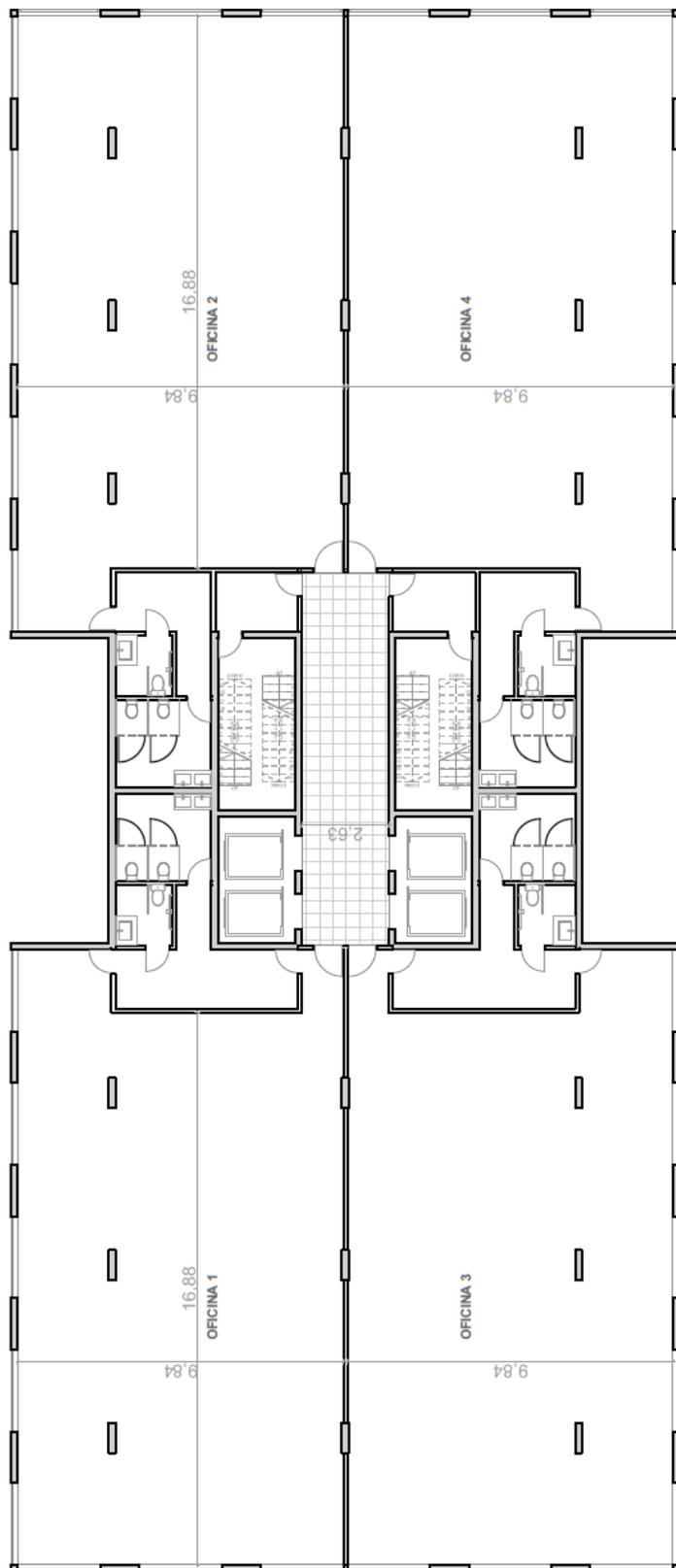
2. United States Census. (2015). Statistics of U.S. Businesses (SUSB). Agosto 20, 2018, de United States Census Sitio web: <https://www.census.gov/programs-surveys/susb.html>
3. Adimark. (2016). Área de Estudios Territoriales. Santiago: Adimark.
4. Cencosud. (2016). Memoria anual 2016. Santiago: Cencosud.
5. Casen. (2011). Distribución del Ingreso. Agosto 20, 2017, de Gobierno de Chile Sitio web: http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/layout/doc/casen/001_ingreso_2011.pdf
6. Galetovic, A., Poduje, I., Sanhueza, R. (2009). MALLES EN SANTIAGO DE CENTROS COMERCIALES A CENTROS URBANOS. Santiago: Cep Chile

7.3 Tesis

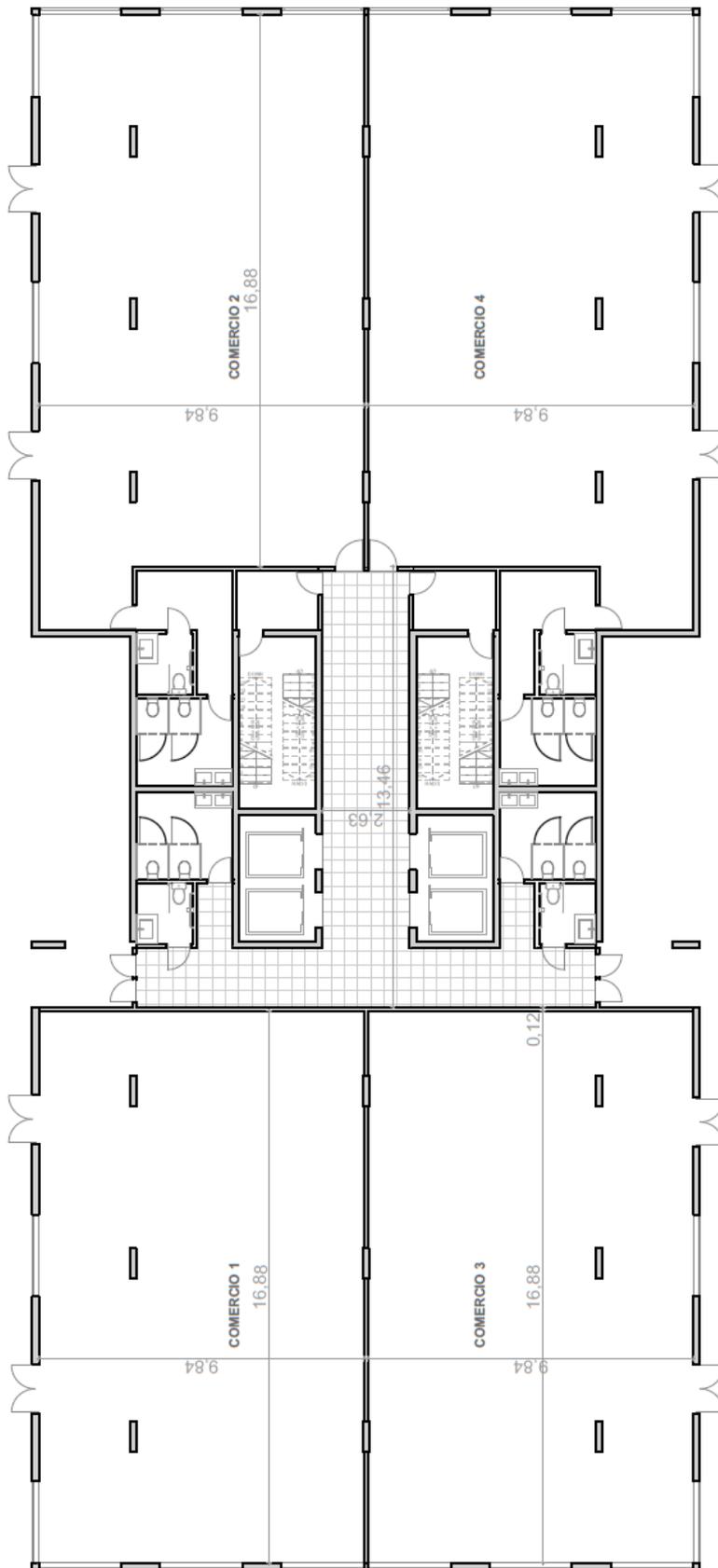
1. Arce, I. (2016). El Empresialismo Urbano Metropolitano de Santiago. Santiago: Universidad de Chile.
2. Valdes. (2014). ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL USO DE LA TECNOLOGÍA BIM EN UN PROYECTO HABITACIONAL EN ALTURA. Santiago: Universidad de Chile.

7.4 Anexo 01

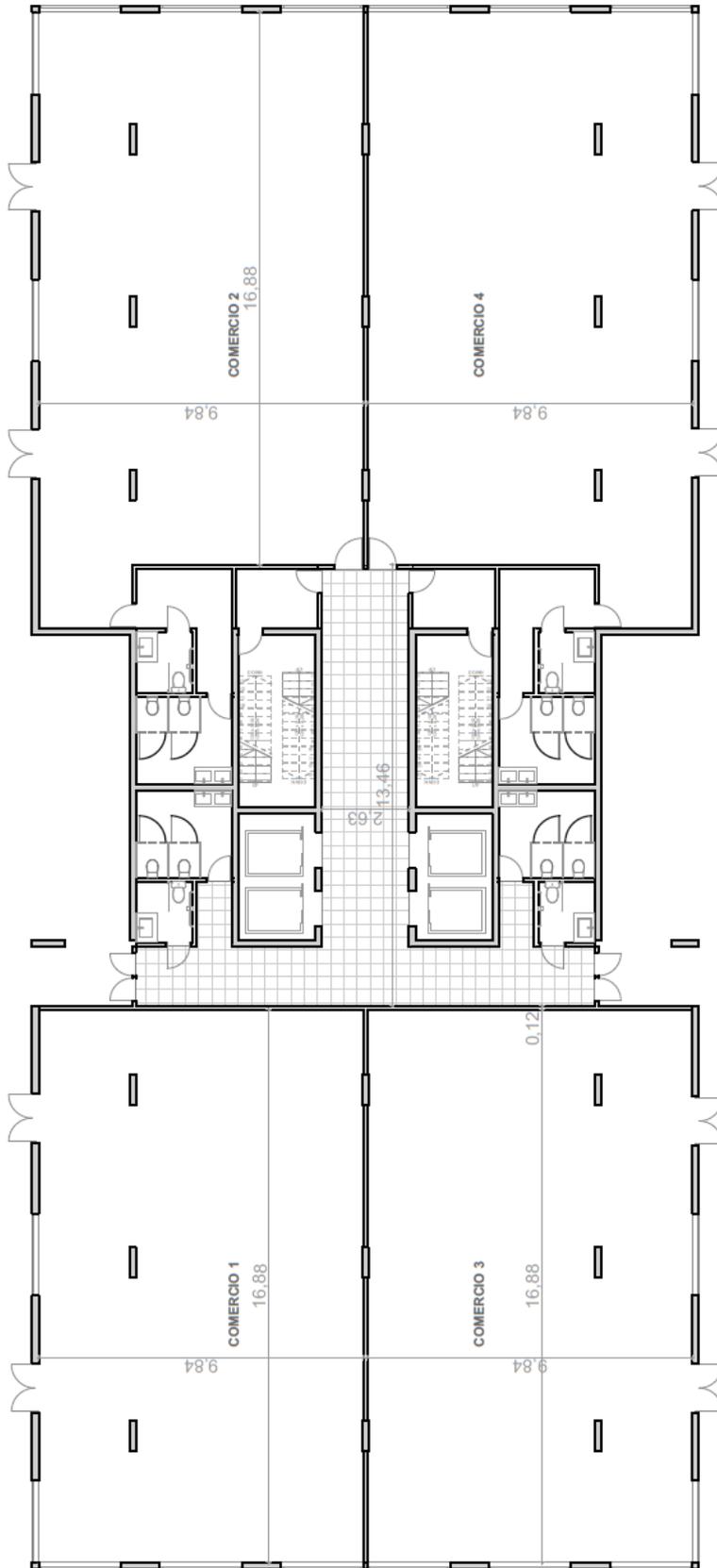
Planta edificio tipo piso tipo 2 al 7



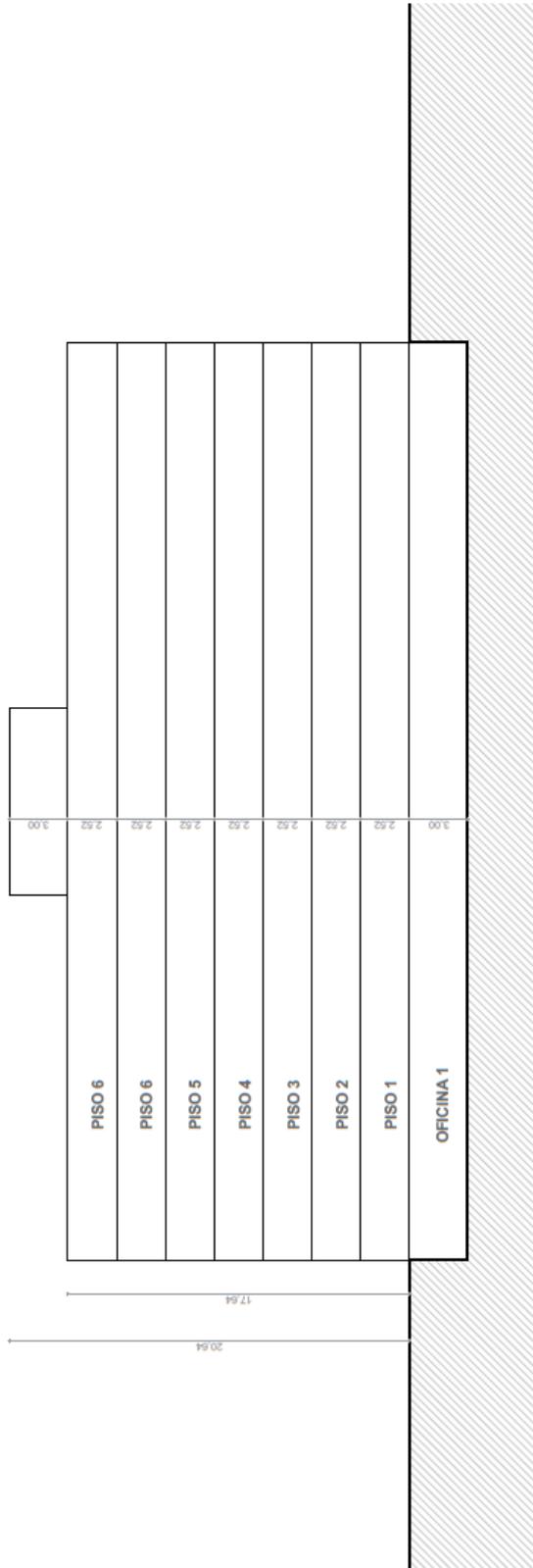
Planta edificio tipo Piso 1



Planta edificio tipo subterráneo



Elevación edificio tipo



Master Plan propuesto

