



UNIVERSIDAD DE CHILE  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Escuela de Posgrado  
Magister en Geografía

**“Proyecto de Almacenaje y Distribución de Bienes Esenciales Pedro Aguirre Cerda”**

Tesis para optar al grado de Magister en Desarrollo y Administración de  
Proyectos Inmobiliarios

Autor  
Ariel Francisco Olguín Umaña

Profesora guía  
Andres Weil Parodi

Santiago, diciembre de 2021



**POSTGRADO**  
**FAU** UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROGRAMA  
INMOBILIARIOS

MAGISTER EN DIRECCION Y ADMINISTRACION DE PROYECTOS

*Esta investigación va dedicada a Carlos Umaña Montecinos y su familia, quien siempre incentivo a superarse como persona, además de fomentar el conocimiento y formación, para ti querido abuelo, el trabajo de estos dos años.*



## Contenidos

Resumen	1
I Introducción (encargo)	2
II Propósito de la investigación (Programa AFE)	4
III Marco Epistemológico	5
3.1 Teoría del conocimiento	6
3.2 Etapas metodológicas	7
3.3 Hipótesis Preliminares	8
IV Casos de Estudios	10
V Propuestas de Negocio	12
5.1 Propósito del Negocio	14
Imagen 5.1.a Aviso local la Manzana de Oro Vega Central	14
Imagen 5.2.a Zonas de despacho aplicación Veggo (Lo Valledor)	14
5.2 Terreno	17
5.2.1 Características Físicas	17
Imagen 5.2.a Planta emplazamiento Terreno	17
Imagen 5.2.b Plano loteos cartografía SII	18
Imagen 5.2.c Vista Terreno Esquina Isabel Riquelme con Francisco Pizarro	18
Imagen 5.2.d Vista Terreno Esquina Francisco Pizarro con El Carmelo	19
5.2.2 Condiciones Urbanísticas	20
Imagen 5.2.e Volumetría Según Eje Calle Francisco Pizarro	21
5.3 Referentes	21
5.3.1 Precio terrenos	21
5.3.2 Precios Arriendo	22
5.3.3 Tipologías de producto	23
Imagen 5.3.b Esquema Bodega Clase B	25
5.4 Cabida Inmobiliaria	25
5.4.1 Definición de Producto	25
Imagen 5.4.a Planta Esquemática Programa Proyecto	26
Tabla 5.4.a Superficies y Condiciones Urbanísticas DIN 276	27
5.4.2 Negocio	28
Tabla 5.4.b Cuadro superficies proyectada DIN 276	28



5.4.3 Rentabilidades y Costos	29
Tabla 5.4.c Posiciones 100 y 200 formato DIN 276	29
Tabla 5.4.d Posiciones 300 y 400 del formato DIN 276	29
Tabla 5.4.e Posición 500 del formato DIN 276	30
Tabla 5.4.f Costos proyecto según formato DIN 276	31
Tabla 5.4.g Ingresos del proyecto según formato DIN 276	32
Tabla 5.4.h Utilidades del proyecto según formato DIN 276	32
Tabla 5.4.i Índices desarrollo proyecto según formato DIN 276	33
5.5 Modelo de Negocio	34
5.5.1 Abastecimiento	34
5.5.2 Venta y entrega	34
Tabla 5.5.a Desglose cobros cargo mensual	35
Tabla 5.5.b Desglose valor venta	36
5.6 Conclusiones Individuales	37
VI Conclusiones colegiadas	39
VII Bibliografía	44
ANEXOS	49



## Resumen

El siguiente documento entrega los resultados de la actividad formativa equivalente (AFE), titulada Proyecto de Almacenaje y Distribución de Bienes Esenciales Pedro Aguirre Cerda, desarrollado como parte del Taller de investigación "Pandemia: Tendencias en el Mercado y Oportunidades para desarrollar nuevos productos inmobiliarios" en el marco del Programa Magíster en Dirección y Administración de Proyectos Inmobiliarios de la Universidad de Chile. El taller fue desarrollado desde el 26 de marzo al 10 de julio del 2021 y el siguiente proyecto desde el 10 de julio del 2021 a 29 de octubre del 2021.

La investigación busca responder la pregunta de una empresa inmobiliaria que solicita estudiar las tendencias del mercado inmobiliario en función de los cambios de hábitos que ha provocado la Crisis Sanitaria originada por el COVID-19. El AFE consistió en desarrollar un informe para ser expuesto ante un Directorio o un Consejo Ministerial.

La crisis del covid 19, ha puesto en cuestionamiento las formas de vivir y como el humano se relaciona con su entorno y sus pares, siendo una gran pausa en las vidas y que hacer diario debido al confinamiento, obligando encontrar nuevas formas en como trabajar, vivir y alimentarse sin salir de casa. Esto ultimo significo un desafío para los actores presentes dentro de la cadena de distribución y entrega de alimentos, ya sea retail, supermercados o el comercio local, utilizando la tecnología como puente para seguir transando bienes a través del e-commerce, termino que hasta hace años atrás venia ganando terreno entre los usuarios de una forma mesurada. La siguiente AFE trata de expandir el negocio online a través de canales de distribución con el objetivo de democratizar la oferta de productos y a su vez cooperar con la seguridad alimentaria.



## I Introducción (encargo)

El siguiente documento entrega los resultados del Taller de investigación "Pandemia: Tendencias en el Mercado y Oportunidades para desarrollar nuevos productos inmobiliarios" en el marco del Programa Magíster en Dirección y Administración de Proyectos Inmobiliarios de la Universidad de Chile, desarrollado desde el 26 de marzo al 10 de julio del 2021.

La investigación busca responder la pregunta de una empresa inmobiliaria que solicita estudiar las tendencias del mercado inmobiliario en función de los cambios de hábitos que ha provocado la Crisis Sanitaria originada por la pandemia mundial COVID-19. El AFE consiste en desarrollar un informe para ser expuesto ante un Directorio o un Consejo Ministerial.

### 1.1 Antecedentes

A fines del 2019 se identificaron en China numerosos casos de un nuevo tipo de neumonía posteriormente reconocida como la enfermedad del coronavirus o COVID-19, causado por el síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2). En marzo del 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el brote como una pandemia mundial. Al día de hoy, según cifras de la OMS, existen alrededor de 208 millones de casos confirmados en todo el mundo, provocando alrededor de 4.5 millones de fallecimientos a la fecha de esta publicación. (WHO, 2021)

Debido a que el COVID-19 es causado por un nuevo coronavirus, no existen métodos establecidos para su tratamiento. La evidencia internacional sugiere que la principal vía de contagio de COVID-19 ocurre por el aire y a través de pequeñas partículas (aerosoles) que pueden flotar por horas y producir contagios, incluso cuando se está a más de dos metros de distancia de otras personas (Brevis et al., 2021). Una característica importante de Covid-19 es que un número importante de los casos son asintomáticos u oligosintomáticos, lo que dificulta la detección del total de enfermos y el control de la transmisión (MINSAL, 2021). Debido a esto las principales medidas no farmacológicas para evitar su propagación son: los cierres o cordones sanitarios de las ciudades, restricciones a los viajes, trazabilidad de contactos, cuarentenas y distanciamiento social (Yip et al., 2021). La urgencia de superar esta pandemia es impulsada por el efecto devastador en la economía mundial que ha sido visto como resultado de la implementación prolongada de muchas de estas medidas.

A la fecha, la pandemia de COVID-19 ha alterado cada aspecto de la vida diaria de sociedades y economías en más de 200 países. Los impactos de la enfermedad y de las medidas para controlarla han planteado preguntas sobre la preparación para epidemias y, en general, sobre el pasado, presente y futuro de los modelos de desarrollo (Leach et al., 2021).



Históricamente las epidemias han tenido un impacto significativo en el diseño de las ciudades y el desarrollo de las tipologías inmobiliarias. Durante los últimos siglos, los asentamientos urbanos se han visto alterados como resultado de las políticas públicas, infraestructura y medidas de prevención frente al brote de enfermedades. Algunos ejemplos incluyen la influencia de la peste bubónica del siglo XVIII en el surgimiento de ciudades renacentistas en Europa, así como también las últimas tres de las siete epidemias de cólera del siglo XIX que inspiraron un movimiento sanitario mundial en las ciudades coloniales (Lai et al., 2020) incluyendo la aparición de los sistemas de alcantarillado modernos, y las instalaciones de tratamiento de agua.

En nuestro país, las acciones directas contra la gripe española de 1918, al igual que otras enfermedades infecciosas conocidas por la población y las autoridades, de la época incluyeron la higienización de espacios públicos y la separación de los enfermos en “Casas de Aislamiento” (López & Beltrán, 2013) .Destacan la aparición de los lazaretos, edificaciones precursores de los recintos hospitalarios que reemplazaron los espacios húmedos destinados a aislar enfermos en los barrios populares durante la gran Epidemia de viruela de 1872 (Laval R, 2003)

A diferencia de pandemias anteriores, la del COVID-19 se desarrolla actualmente en una era de conectividad y de grandes avances en las tecnologías de la información, convirtiéndola en una epidemia de rastreo y análisis a nivel mundial. Diversos autores plantean que esta pandemia abre una ventana de oportunidad crucial para los científicos urbanos, planificadores y diseñadores al desentrañar ante nosotros el mayor experimento natural (Thomson, 2020). Esta oportunidad se produce al existir disponibilidad de datos masivos individuales y periódicos, así como también la posibilidad de acceder a fuentes de datos remotas en tiempo real.

En este contexto se sigue desarrollando en tiempo real una pandemia infecciosa a nivel urbana como muchas otras, sin embargo, existen nuevas herramientas para planificar y diseñar el entorno construido con el objetivo de crear ciudades resilientes con funciones integradas para el teletrabajo, la educación a distancia, la descentralización de los centros urbanos, que permitan abordar los desafíos planteados por la presente y futuras pandemias.

En este contexto, el proyecto final del magister de desarrollo y administración de proyectos inmobiliarios cohorte 2021, tuvo como objetivo hacer una evaluación del impacto que ha tenido de la pandemia en la cotidianidad de nuestro país y analizar como estas “transformaciones civilizatorias” afectaran el desarrollo actual y futuro de la industria inmobiliaria.



## II Propósito de la investigación (Programa AFE)

La actividad formativa equivalente (AFE) es un trabajo de aplicación profesional, inédito, en el cual se verá enfrentado a un problema práctico del desarrollo inmobiliario, debiendo demostrar su capacidad para hacer una contribución efectiva a su resolución en alguna de las áreas prioritarias asociadas con el magister de desarrollo inmobiliario; utilizando los conocimientos y herramientas aportados por este.

El documento escrito de la AFE debe dar cuenta de un cuerpo novedoso de proposiciones fundadas para la solución del problema práctico. Se adjuntan además al escrito un portafolio de planos, gráficos y otros que se requiera, para una mejor comprensión de la solución.



### III Marco Epistemológico

Los proyectos inmobiliarios corresponden a hipótesis acerca de una realidad inexistente. A consecuencia de la Emergencia Sanitaria sabemos que el presente es distinto al pasado reciente. También sabemos que, a consecuencia de la transformación digital y del calentamiento global, el futuro cercano será muy distinto al presente. Por lo tanto, metodologías tradicionales de investigación, que basan sus predicciones haciendo lecturas interpretativas del pasado, resultan inaplicables en este caso.

Por ese motivo se optó para la AFE por una “metodología proyectual”, la misma que ha validado la Universidad de Chile en los talleres de diseño arquitectónico. La justificación epistemológica de esta metodología está explicada en extenso en el anexo N° 1, documento que corresponde a la bibliografía básica del Taller de Proyectos.

Los humanos somos seres que habitamos en el lenguaje y que creamos conocimiento en función de los propósitos que verbalizamos. Por lo tanto, la ciencia no garantiza objetividad (Maturana, 2002), solo entrega un método que permite “objetivizar” las sentencias de los científicos. El trabajo de estos consiste en formular conjeturas posibles de ser refutadas por colegas (Popper, 1980).

Para que eso sea posible, la hipótesis de investigación (por ejemplo un proyecto inmobiliario) debe comunicarse de manera tal que, alguien que comparte los mismos códigos pueda entenderla y eventualmente presentar una prueba a favor o en contra de lo conjeturado.



### 3.1 Teoría del conocimiento

De acuerdo con Popper la lógica de la investigación científica es la del análisis del proceso por el cual se construyen hipótesis que son provisionales y en cualquier momento pueden ser refutadas (Popper, 1980). El conocimiento se concibe como un sistema de interrelación sujeto-objeto capaz de desarrollar métodos y parámetros propios para aprehender la realidad (V. Ramírez, 2009). Desde esta perspectiva es posible observar que el avance del conocimiento durante los últimos dieciocho meses se ha caracterizado por: ir cambiando periódicamente, apoyado de grandes esfuerzos colaborativos, interdisciplinarios e innovaciones metodológicas que han permitido ir identificando "errores" en el entendimiento de la comunidad científica en torno al virus (Fortaleza, 2020).

El impacto global del COVID19 impulsó una rápida respuesta de la comunidad científica para proporcionar nuevos medicamentos y vacunas (Lenzen et al., 2020) así como también información para los tomadores de decisión en tiempo record. La pandemia del COVID-19 ha provocado una movilización a escala global de científicos cuyo trabajo permite informar las decisiones gubernamentales, organizacionales y de los individuos. Con ello, el desarrollo del conocimiento científico en este periodo se ha apoyado de las tecnologías de la comunicación que han permitido adoptar métodos científicos abiertos para comenzar a entender la enfermedad a través de esfuerzos colaborativos e interdisciplinarios (Tse et al., 2020).

Durante los últimos treinta años la colaboración entre comunidades científicas se ha acrecentado, pero también ha aumentado la interdisciplinariedad (Porter & Rafols, 2009). A diferencia de la investigación multidisciplinaria, donde investigadores de campos dispares trabajan por separado o en colaboración, la investigación interdisciplinaria se refiere a equipos con diversas especialidades que se unen para lograr un mismo objetivo (Moradian et al., 2020).

Por otra parte, se ha argumentado que para informar a los tomadores de decisión se requiere además el desarrollo de innovación a nivel organizacional para gestionar y comunicar el conocimiento científico a la opinión pública de manera efectiva. Fischhoff explica que esto requiere colaboración entre organizaciones dedicada a conectar mundos que se necesitan, pero no necesariamente interactúan entre si (Fischhoff, 2020).

Desde esta perspectiva para el desarrollo del encargo final en el contexto del desarrollo del taller se adopta una visión interdisciplinaria, arraigada en el trabajo colaborativo, y enfocada en la síntesis de grandes volúmenes de información.



## 3.2 Etapas metodológicas

Se desarrolló en tres etapas:

Etapa de Diagnóstico: Esta primera etapa consistió en hacer una evaluación del impacto que ha tenido de la pandemia en la cotidianidad global. Los estudiantes investigaron en equipos conformados de manera aleatoria. Se concluyó que la pandemia aceleró las “transformaciones civilizatorias” que se basan en cuatro derivadas interdependientes unas de otras:

1. Cultura y medioambiente
2. Modelo económico y globalización
3. Tecnología y comunicación
4. Ciencia y conocimiento

A partir de los diferentes diagnósticos que se levantaron en la etapa 1, se formularon una hipótesis de riesgo y oportunidades para el sector público y privado.

Etapa de planteamiento de hipótesis preliminares: Durante la segunda etapa se formularon diversas hipótesis preliminares de trabajo en base al diagnóstico inicial. Nuevamente se conformaron equipos de manera aleatoria y se desarrollaron hipótesis de carácter descriptivo, correlacionales y de causalidad, que permitieran dar respuesta tentativa a las preguntas levantadas en la primera etapa. Cada equipo realizó una revisión bibliográfica exhaustiva de cada una de las variables identificadas en las hipótesis, contribuyendo de esta manera a establecer una trayectoria de cada uno de los fenómenos identificados.

Propuestas de Negocios: Finalmente la tercera etapa consistió en elaborar propuestas de negocios en terrenos seleccionados de manera específica por cada estudiante. Para la selección de casos, nuevamente se conformaron equipos de trabajo por afinidad dentro de los cuales cada estudiante presento su investigación individual. Posteriormente, la investigación de los casos de estudio se presentó frente a una comisión para deliberación.

Finalmente, los casos de estudios seleccionados fueron desarrollados por cada estudiante, elaborando en cada caso un ejercicio individual e inédito.

Para reportar la propuesta de negocio se utilizó un formato estándar que permitió evaluar y comparar cada alternativa entre si. En este caso, se utilizó el estándar DIN 276, que define la terminología y las características distintivas de cada proyecto proporcionando las presunciones para la comparación de los resultados de costos, que a su vez se basan en los resultados de la planificación y la ingeniería.



### 3.3 Hipótesis Preliminares

Durante la segunda etapa de la investigación los equipos desarrollaron una serie de hipótesis preliminares de trabajo. Estas hipótesis de naturaleza descriptivas, correlacionales y de causalidad, fueron documentadas por cada uno de los equipos a través de una investigación en torno a las variables basada en revisión bibliográfica. A continuación, se describe brevemente cada uno de los análisis presentados:

1. *“Los espacios habitacionales se han reorganizado frente a los nuevos requerimientos asociados a la implementación del teletrabajo y la educación a distancia desde los hogares”* (hipótesis descriptiva)

Los resultados de la Encuesta Social COVID-19 muestran dos efectos de la pandemia. Por un lado, un efecto de nivel, que muestra que el impacto de la pandemia ha sido transversal y ha afectado a los hogares de todos los niveles de ingreso del país. La crisis económica golpeó a diversos sectores de la economía que pararon o disminuyeron fuertemente sus operaciones y actividades, afectando a trabajadores formales e informales, hombres y mujeres, de mayor y menor calificación (PNUD, 2020).

En este contexto la pandemia obligo a la implementación del teletrabajo para poder continuar las actividades de los principales sectores productivos del país. De acuerdo con Global Workplace Analytics, la mayoría de los empleadores no estaban preparados para la repentina necesidad de apoyar a una fuerza laboral en el hogar cuando llegó el COVID-19. Sin embargo, muchas empresas hicieron el cambio repentino y muchos de estos programas requieren ser fortalecidos para lograr los beneficios demostrados del teletrabajo (Global Workplace Analytics, 2020).

Las ventajas del teletrabajo han sido investigadas ampliamente en el pasado e incluyen beneficios tanto para el empleador como para los empleados, tales como: aumento de la productividad, disminución de costos de arriendo y mantención, disminución de la rotación y absentismo laboral. Por otra parte, se incluyen reducción de costos y tiempos de traslados, gastos relacionados a asistir a la oficina (Telework Research Network, 2010)

Por otra parte las autoridades nacionales decretaron el cierre masivo de escuelas, lo cual transformó a la educación a distancia, de más de tres millones seiscientos mil estudiantes que componen el sistema escolar, en la medida más importante al interior de las comunidades escolares (CEM, 2020). De acuerdo a Reyes, la crisis sanitaria forzó el cambio tecnológico de un modelo tecnológico que ha durado cientos de años lo que ha llevado a la necesidad del sistema a contar con las redes, dispositivos y competencias para mantener la educación virtual como alternativa o apoyo a la educación presencial (Reyes, 2020)

Asociado a la necesidad de contar con apoyo a la docencia en casa, se evidencia un aumento en las tareas de cuidado. El informe del Monitoreo Nacional de Síntomas y Prácticas COVID-19 en Chile (MOVID-19) evidencia un aumento relevante en las tareas



de cuidados durante la pandemia, especialmente para las mujeres e independiente del nivel educacional de las mismas (MOVID-19, 2020).

2. *"Las restricciones al desplazamiento han provocado una reactivación de la vida de barrio donde el concepto de comunidad vuelve a tomar relevancia"* (hipótesis de causalidad)
3. *"La implementación masiva del teletrabajo, que ha permitido el desempeño de labores productivas desde cualquier ubicación geográfica, ha provocado un éxodo lejos de los centros urbanos"* (Hipótesis de causalidad)

El teletrabajo actualmente adquiere un nuevo énfasis debido a que permite conectar a los trabajadores sin necesariamente tener que asistir a una oficina o espacio físico, estos por primera vez prescinden del uso prolongado del transporte motorizado ya sea público o privado, lo que a su vez les permite vivir o localizarse en centros lejanos.

El auge de los "zoom towns", pueblos o pequeñas ciudades alejadas de las grandes urbes, que permite acceder a mejores precios y mejor calidad de vida.

4. *"El cierre de centros comerciales y servicios ha acelerado el desarrollo del comercio electrónico y aplicaciones logísticas"*

La pandemia aceleró el crecimiento del comercio electrónico al menos en unos 4 años, implicando una completa reformulación de los procesos de logística para asegurar el stock necesario y la entrega a tiempo, mediante modelos predictivos de demanda con una fuerte componente de automatización.

Por otra parte, el auge de las ventas online anticipa el crecimiento de los llamados "lugares oscuros", o dark store, en Chile. De acuerdo con GPS Global Property, la implementación de dark stores se está produciendo en Santiago en las comunas de Las Condes, Providencia y Ñuñoa, pero posteriormente esto se irá desplazando hacia Santiago, Maipú y La Florida, entre otras comunas de alta densidad, en la medida que aumente la tendencia (GPS, 2020).

5. *"Control social mediante tecnología digital: Confianza v/s desconfianza"*

Se concluyó que, producto del autocuidado sanitario, ha emergido un "nuevo sentido común" que ha incidido en la aparición de nuevas tendencias en el mercado inmobiliario.



#### IV Casos de Estudios

<b>Estudiante</b>	<b>Título AFE</b>	<b>Ubicación</b>
Sanhueza Wagner, Felipe Andres	Conjunto Habitacional Santa María	Quilpue
Bakulic Albertini, Nicolas Yanko	Proyecto Aldea Peñuelas	Peñuelas
Fuentes Castillo, Eduardo Rosamel	Condominio Bosques de Pumahue en Pucón: Una propuesta de negocio Inmobiliario en una Zoom Town de Chile	Pucón
Gelos Alfaro, Juan Pablo	Álamos, proyecto habitacional en contexto covid-19 en la comuna de Villa Alemana	Villa Alemana
Hidalgo Cartes, Cristián Mauricio	Proyecto de Almacenamiento para ecommerce y despachos en punto estratégico (Dark Store)	Macul
Moraga Rondon, Johana Graciela	Renovación urbana proyecto uso mixto	Temuco
Neira Castro, Gabriel Marcelo	Propuesta inmobiliaria para un nuevo paradigma de vivienda post-pandemia	Quinta Normal
Olguin Umaña, Ariel Francisco	Proyecto de Almacenaje y Distribución de Bienes Esenciales Pedro Aguirre Cerde	Pedro Aguirre Cerde
Oyanadel Oyanadel, Danilo Alexis	Propuesta de modificación del Decreto con Fuerza de Ley N2 (DFL2) a través de la incorporación de superficie habitable para uso post COVID-19.	Puerto Montt
Salas Torrealba, Rodrigo Esteban	Tendencias en el mercado y oportunidades para desarrollar nuevos productos inmobiliarios	La Cisterna



Zúñiga Armijo, Andrés Alfonso	Refuerzo del suburbio	Talagante



## V Propuestas de Negocio

El presente AFE para el programa MDAPI, parte bajo el trabajo colaborativo del taller de proyecto 2021, dirigido por los profesores Andres Weil y Bárbara Rodríguez, conformado por 4 grupos, siendo uno de estos (Grupo N°1) constituido, por los alumnos Ariel Olgúin y Rodrigo Salas ambos de profesión Constructor Civil, además de Cristián Hidalgo de profesión Arquitecto, siendo la actividad laboral de Ariel (cargo Administrador de obra) y Rodrigo (cargo Jefe de Terreno) relacionada al desarrollo de obras de construcción (vivienda) tanto en altura como en extensión y Cristián (Analista de Riesgo y tasaciones) desarrollándose laboralmente en el área de financiamiento de proyectos.

De las suposiciones mencionadas anteriormente, este proyecto toma como punto de partida la hipótesis número 4: "El cierre de centros comerciales y servicios ha acelerado el desarrollo del comercio electrónico y aplicaciones logísticas". Sus orígenes son a raíz de los sucesos acontecidos tras el estallido social, donde las grandes tiendas de retail comienzan a vivir transformaciones de manera interna empujados por la contingencia de dicho momento. Posterior a ello, la llegada del Sars Cov-2 en marzo del año 2020 junto al confinamiento, empuja al e-commerce ampliar su participación de manera explosiva, aumentando en un 94% los nuevos compradores durante los primeros meses de la pandemia (Blacksip, 2020). Además, la masificación de la venta online trae consigo efectos sobre los principales canales de distribución y logísticas, evidenciando una mayor demanda por m<sup>2</sup> de bodegaje, reflejo de ello es la disminución en la vacancia en un 3,5% durante el segundo semestre del año 2020, para ambas clases de bodegas ofertadas en la región metropolitana (JLL, 2021). Esta tendencia, provoca cambios en la industria inmobiliaria, trascendiendo de manera directa sobre las tipologías de productos asociados a la actividad de bodegaje y logística, diversificando la oferta hacia sus ocupantes, quienes buscan por medio de nuevas ubicaciones abarcar mayores áreas de cobertura en lo que es denominado la "última milla".

En conclusión, los nuevos productos ofrecidos son definidos como espacios físicos con gran conectividad y se caracterizan por sus servicios que no solo conlleva el almacenaje, si no también a centros de distribución, los cuales por medio de tecnologías y aplicaciones facilitan la entrega de los productos al consumidor final.

En la génesis de su concepción, bodega y centro de distribución son definidos como:

**Bodega:** *Espacio físico que una empresa dedica para almacenar todo tipo de mercancías, previo a su ubicación definitiva en los espacios establecidos (Universidad EAFIT & Arrieta Posada, 2011)*

*Actualmente en nuestro país existen dos clases de bodega, dependiendo de sus características físicas y servicios ofrecidos, estas son las bodegas Clase A y Clase B.*

**Centro de Distribución:** *Lugar físico donde una o varias empresas almacenan diferentes tipos de mercancías o materias primas, ya sea fabricadas por ellas o adquiridas a un*



*tercero, ubicados generalmente fuera de las propias instalaciones de las empresas interesadas, encontrándose en áreas de fácil acceso como lo son autopistas, aeropuerto o puertos. (Universidad EAFIT & Arrieta Posada, 2011)*

## **El Covid y la seguridad alimentaria**

A medida que la pandemia se va expandiendo por América Latina, las restricciones de movilidad son más prolongadas, afectando a la economía interna de las naciones, el intercambio y exportación de bienes de consumo, siendo planteado un escenario de crisis alimentaria que podría afectar e interrumpir la cadena de suministro y distribución de estos (CEPAL, 2020), recalcando la importancia en la logística, a fin de evitar un problema mayor. Para contrarrestar estos efectos, las cadenas de supermercados aceleran la apertura de canales digitales con el objetivo de mantener el flujo de venta y, a nivel gubernamental, las autoridades sanitarias establecen protocolos y prioridades definiendo actividades de carácter esencial, procurando mantener el funcionamiento del país.

Sin embargo el aumento del desempleo y disminución de ingresos, provocó un impacto no solo económico si no también desde el punto de vista de la seguridad alimentaria, según datos entregados por el ministerio de Desarrollo Social a julio del año 2020, un 60% de los hogares declara haber disminuido sus ingresos, de este grupo un 54% declara haber disminuido sus gastos en alimentación y un 19% estar enfrentando problemas de inseguridad alimentaria de carácter moderado/grave (Rojas Espinoza., 2020) provocando un cambio de patrón en los tipos de productos consumidos, tales como son los denominados bienes esenciales. Esta tendencia se refleja en un estudio realizado en conjunto por las universidades del Bio Bio y la Universidad de Santiago, donde las personas encuestadas en más de un 80%, mencionan la necesidad de considerar dentro de su menú alimentos como las legumbres, carnes blancas, frutas y verduras (Fernandes, 2020). En la Región Metropolitana, los cambios mencionados en los hábitos de consumo se extrapolan al comercio informal, realizando la importancia de ferias libres y centros mayoristas existentes; La Vega Central y Lo Valledor. Ambos centros, a lo largo de la pandemia, han ido adaptando sus métodos de venta a la nueva normalidad, para el caso de la Vega Central se gesta la creación de canales de venta online, dando cobertura a sectores de la zona oriente, norte y centro de la capital, lo Valledor no ha quedado atrás y ha generado la aplicación Veggo, abarcando las mismas zonas ya mencionadas. Este patrón común presente para ambos centros mayorista en donde solo se abarcan ciertos sectores de la capital tiene relación a las brechas socioeconómicas presentes y agudizadas por la crisis del Covid-19.

Es aquí, dado el encargo mencionado al inicio de este documento colaborativo, en que, por medio de la búsqueda de un terreno identificado en la comuna de Pedro Aguirre Cerda, se busca generar un proyecto tomando la nueva tipología inmobiliaria descrita y que vaya en línea con los cuatro pilares de la seguridad alimentaria:



disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad (Rojas Espinoza, 2020), impulsando coberturas hacia comunas centro y sur ponientes de la capital.

### 5.1 Propósito del Negocio

El proyecto "Centro Distribución de Bienes Esenciales Pedro Aguirre Cerda", tiene como objetivo, por medio de la compra de un terreno y su habilitación, crear un centro de abastecimiento (bodegaje) y distribución que permita generar nuevos circuitos de comercialización de bienes esenciales hacia sectores pericentrales y periféricos de la región metropolitana. Utilizando como herramientas los canales de venta online y aplicaciones de reparto, tomando como tendencia lo aplicado en ferias libres, diferenciándose de los centros mayoristas, quienes actualmente ofrecen coberturas hacia zonas del centro y oriente de la capital como lo muestran las figuras 5.1.a. y 5.1.b

Imagen 5.1.a Aviso local la Manzana de Oro Vega Central

**Zonas de Despachos**

**Actualmente contamos con despacho a las siguientes comunas:**  
Las Condes, Vitacura, Lo Barnechea, Providencia, La Reina, Peñalolén, Nuñoa, Macul y Santiago Centro.  
Si te gustaría que agreguemos otra comuna de despacho, puedes escribirnos a [hola@veggo.cl](mailto:hola@veggo.cl).

**Días y horario de despacho:**  
Lunes a Viernes (excepto festivos)  
Horario AM: 10:00 a 14:00  
Horario PM: 15:00 a 20:00

Imagen 5.2.a Zonas de despacho aplicación Veggo (Lo Valledor)



Como objetivos específicos, el proyecto busca:

### **1.- Complementar la oferta otorgada por ferias libres y centros mayoristas ubicados en Pedro Aguirre Cerda.**

La comuna cuenta con 8 ferias activas, 2 supermercados y más de 20 negocios locales, teniendo la mayoría conectividad a través de la Avenida Clotario Blest y su ciclo vía que cruza toda la comuna. Estas características brindan una oportunidad para expandir el comercio y servicios de delivery, sirviendo el centro de distribución como lugar de reparto no tan solo a consumidores directos, sino además hacia pequeños locatarios. Este objetivo va en línea con la idea de descentralizar el comercio, fortaleciendo los sistemas locales y facilitando los circuitos cortos en cuanto a la comercialización de alimentos (Rojas Espinoza, 2020)

### **2.- Expandir el negocio de comercio online y delivery a comunas del sector poniente y sur poniente, tomando ventaja de la ubicación del terreno.**

Dada la ubicación estratégica del terreno, se busca expandir la venta de bienes esenciales hacia los sectores en donde actualmente no existe la oferta para este tipo de servicio. Como fue mencionado anteriormente, los centros mayoristas ya existentes, (Vega Central y Lo Valledor) ofrecen la venta digital solo hacia sectores de estratos socioeconómicos medio-altos, dejando de lado incluso sus comunas vecinas. Este fenómeno sumado al confinamiento pone en evidencia las diferencias y brechas en cuanto alimentación y diario vivir para distintos grupos; para los grupos de mayores ingresos ha significado tener mayor tiempo libre dedicado a mayores actividades saludables como el deporte, más dedicación a cocinar, de la mano con el aporte a los alimentos frescos ofrecidos por venta online. En desmedro de quienes se vieron obligados a priorizar la adquisición de alimentos en función de los ingresos percibidos, optando por alimentos de bajo costo por lo general, conteniendo mayores niveles de azúcar y grasas saturadas, sin mencionar los programas estatales de acceso a la alimentación tanto en lugares de trabajo y escuelas que no fueron repartidos hacia este segmento de la población durante los meses de confinamiento (Rodríguez Osiac & Rodríguez Osiac, 2020).



### **3.- Proyectar una nueva vitrina de clientes a productores de bienes esenciales.**

Hasta antes del covid-19 para cada fabricante de algún bien o servicio, existían vitrinas definidas de manera clara, separado por estratos y tipo de producto. Con la masificación de la venta online, los canales de venta convencionales quedaron obsoletos, dando espacio a que los oferentes de todos los tamaños puedan acceder al mismo público, democratizando la oferta lo que en un futuro se ha transformado en una alternativa viable a las cadenas de comercialización convencionales, y en términos alimenticios, buscando fortalecer la seguridad alimentaria.

Para el caso de este estudio, una de las estrategias propuestas en la realización del negocio tiene que ver con la apertura de la vitrina para los pequeños y medianos productores, otorgando apoyo en materias relacionadas a la oferta digital. Este tipo de prácticas ya se han dado en otros lugares de América Latina, se toma como ejemplo lo acontecido en el municipio de General Pueyrredon, Provincia de Buenos Aires, Argentina, donde el emprendimiento CHE VERDE ha logrado generar redes alimentarias alternativas consiguiendo crear vínculo entre agricultor y cliente. Este apoyo a los productores se basa en la difusión por medio de páginas webs y redes sociales, la venta y distribución en puntos de venta ubicados en el mismo municipio logrando circuitos más cortos en la comercialización y disposición final del producto.



## 5.2 Terreno

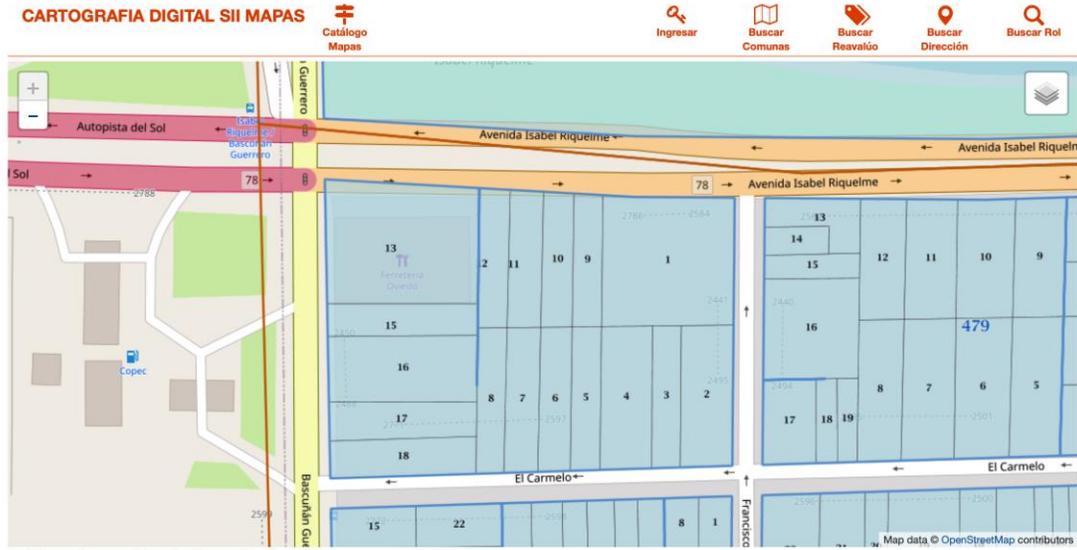
### 5.2.1 Características Físicas

El terreno ubicado en la comuna de Pedro Aguirre Cerda posee una superficie de 1862,07 m<sup>2</sup> distribuida en un polígono rectangular de 30 metros de ancho por 62,3 metros de largo. Se encuentra enfrentado por 3 calles; al sur calle el Carmelo, al Oriente calle Francisco Pizarro y al norte Avenida Isabel Riquelme, esta última de gran importancia en términos de conectividad para la Región Metropolitana, al tratarse del inicio de la Ruta 78, conectado con comunas como Maipú pasando por Padre Hurtado, Peñaflores y llegando hasta Melipilla.



**Imagen 5.2.a** Planta emplazamiento Terreno

El terreno se compone de 4 roles, dentro de los cuales el oferente es dueño del lote rol 491-1, anexando en la oferta los lotes 491-2, 3 y 4 respectivamente, esta información fue confirmada para efectos del presente estudio y propuesta de negocio.



**Imagen 5.2.b** Plano loteos cartografía SII

En lo que respecta a su topografía, no evidencia grandes accidentes o desniveles, cuenta con construcciones en toda su superficie, destacando dos áreas; al sur (lotes 2-3 y 4) la presencia de un galpón estructurado en albañilería y al norte (lote 1), viviendas de material sólido. El canon de venta publicado al momento de realizar el presente estudio es de 24,6 UF/ m<sup>2</sup>.



**Imagen 5.2.c** Vista Terreno Esquina Isabel Riquelme con Francisco Pizarro



**Imagen 5.2.d** Vista Terreno Esquina Francisco Pizarro con El Carmelo

El sector donde se emplaza el terreno se caracteriza por ser un sector mixto, teniendo paños destinados al uso residencial como también el uso de carácter industrial, identificando en el sector servicios como lo son bodegas, centros comerciales y centros de distribución, todos ellos van de la línea al proyecto impulsado en el paño identificado. Como ya fue mencionado con anterioridad, la conectividad es un elemento diferenciador con respecto a otras ubicaciones, otorgando un acceso rápido y expedito hacia el sector poniente de la capital.



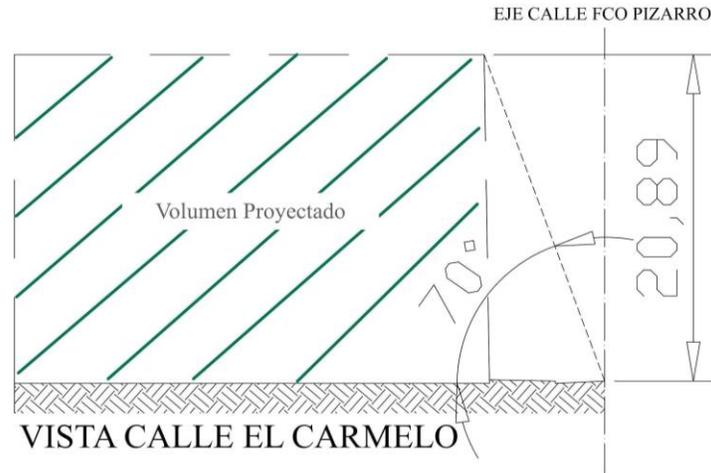
### 5.2.2 Condiciones Urbanísticas

Según el plan regulador comuna (o PRC), de Pedro Aguirre Cerda, el terreno se encuentra ubicado en la zona PAC-3 y para efectos de interés en el desarrollo del proyecto, tiene permitido el almacenamiento e industria inofensivas. Con respecto a las normas de edificación y en línea con el desarrollo buscado a promover, según la tabla 5.2.a se presentan las normas vigentes a la zona PAC-3.

**Tabla 5.2.a** Normativa Zona PAC-3

<b>NORMAS DE EDIFICACION</b>		<b>Zona PAC-3</b>	<b>Permitido</b>
1	Superficie Predial mínima		500
2	Coef. Ocupación de Suelo		70%
3	Coef. Constructibilidad		1,2
4	Coef. Constructibilidad PISOS SUP		1
5	Rasantes		70°
6	Adosamiento		Art. 262 OGUC
7	Antejardín Mínimo		Según OGUC
8	Estacionamientos		Mínimo 3 o 1 cada 150 m <sup>2</sup>

La rasante indicada permite el desarrollo de un volumen en altura hasta los 20 metros como lo indica la figura 5.2.e, a su vez, la fusión de lotes permite aumentar un 30% el coeficiente de Constructibilidad, según lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción en su artículo 63. Por otra parte, y siendo consultado al momento de obtener el certificado de informes previos, no se visualizan la existencia de áreas de aportes al espacio público ni expropiación.



**Imagen 5.2.e** Volumetría Según Eje Calle Francisco Pizarro

### 5.3 Referentes

Para entender de mejor manera el mercado en donde se desenvuelve el terreno escogido, a continuación, se presentan referentes consultados al momento de generar el proyecto. Estos tópicos elegidos corresponden a precios de terrenos y canon de arriendos ofrecidos, asociados a tipologías de productos, siendo considerados en un radio no mayor a 1 kilómetro del terreno.

#### 5.3.1 Precio terrenos

##### **Comuna Santiago / Superficie 1.800 m<sup>2</sup> / precio UF 34.140 (UF/m<sup>2</sup> 18,9)**

Terreno ubicado en calle Bascuñán Guerrero, emplazado en barrio histórico cuenta con 2 galpones, baños, oficinas, andén para carga de camiones, subterráneo de 70 m<sup>2</sup>.

##### **Comuna Pedro Aguirre Cerda / Superficie 870 m<sup>2</sup>/ precio 23.705,12 (UF/m<sup>2</sup> 27,24)**

Galpón ubicado en calle Carlos Valdovinos, permitiendo actividad productiva inofensiva, posee patente de taller mecánico, estructura metálica con muros de albañilería, posee oficinas, baños, comedor y cocina.

##### **Comuna Pedro Aguirre Cerda / Superficie 800 m<sup>2</sup> / precio UF 17.607,92 (UF/m<sup>2</sup> 22,00)**

Ubicado en Andrea Dorian 2732, el terreno se constituye por 3 roles, 2 de ellos de carácter industrial y otro de bodega, posee en su interior galpón estructurado en acero, otra vivienda en albañilería reforzada además posee estacionamiento para 12 autos y baños. Estos datos son tabulados y presentados en la tabla 5.3.a

**Tabla 5.3.a** Valores y superficies referente terrenos

<b>Comuna</b>	<b>Superficie m2</b>	<b>UF/m2</b>
Santiago	1.800	18,9
Pedro Aguirre Cerda	870	27,24
Pedro Aguirre Cerda	800	22,00
<b>Promedio</b>	<b>1.157</b>	<b>22,71</b>

### 5.3.2 Precios Arriendo

#### **Comuna Pedro Aguirre Cerda / Superficie arrendable 724 m2/ Canon 0,13 UF/m2**

Ubicado en el núcleo Ochagavía, estas bodegas ofrecen recintos de hormigón armado, con altura de hombro sobre 4 mts, cortinas metálicas para el acceso de ellas, facilidad de entrada para camiones pequeños de 5 toneladas además de contar con patio para acceso de camiones con rampa, en cuanto a la accesibilidad posee conexión con Ruta 5.

#### **Comuna Pedro Aguirre Cerda / Superficie arrendable 600 m2/ Canon 0,18 UF/m2**

Bascuñán Guerrero 2530, contando con acceso controlado a bodegas, salas de reuniones, posibilidad de uso de energía monofásica y trifásica, cuenta con equipamiento completo para trabajadores y acceso para camiones, los galpones son estructurados en acero contando con muro perimetrales de albañilería.

#### **Comuna Estación Central / Superficie arrendable 400 m2/ Canon 0,13 UF/m2**

Ubicado en Av. Buzeta esquina Isabel Riquelme, cuenta con seguridad 24/7 que incluye para operaciones de carga y descarga, se estructuran en hormigón armado con altura de hombro hasta 9 mts. Cuentan también con circuito cerrado de televisión, baños y estacionamientos en superficie.

Estos datos son tabulados y presentados en la tabla 5.3.b



**Tabla 5.3.b** Valores y superficies referente terrenos

<b>Comuna</b>	<b>Superficie arrendable m2</b>	<b>UF/m2</b>
Pedro Aguirre Cerda	724	0,13
Pedro Aguirre Cerda	600	0,18
Estación central	400	0,13
<b>Promedio</b>	<b>575</b>	<b>0,15</b>

### 5.3.3 Tipologías de producto

Previo a la descripción de la tipología definida para el proyecto, es importante hacer revisión de las distintas clasificaciones de bodegas existentes en la actualidad, dado que cada una de ellas está diseñada para un mercado en específico. Actualmente a nivel nacional existen dos clases de bodegas; la clase A y B, cada una de ella posee una cuota de mercado y elementos que la diferencian siendo descritas a continuación.

#### 5.3.3.1 Bodegas Clase A

Se encuentran ubicadas mayoritariamente en los sectores Norte y Nor-poniente, siendo su principal uso el retail, fármacos, importaciones y centros logísticos, esto por su conectividad dada por la ruta 68, Américo Vespucio y Ruta 5 Norte, cuentan con las siguientes características:

- Subdivisión mayor o igual 700 mts
- Altura al hombro igual o mayor a 9 mts.
- Sistema constructivo en hormigón y acero, además de cumplir con normas internacionales.
- Poseen una antigüedad menor a 15 años.
- Cuentan con andenes de carga.
- Seguridad completa y sprinklers contra incendios. (JLL, 2020)

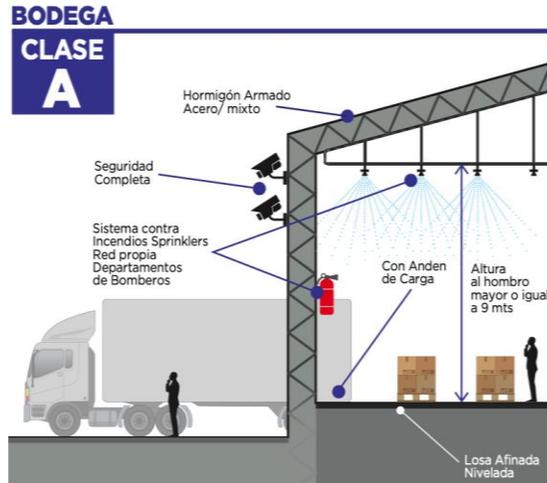


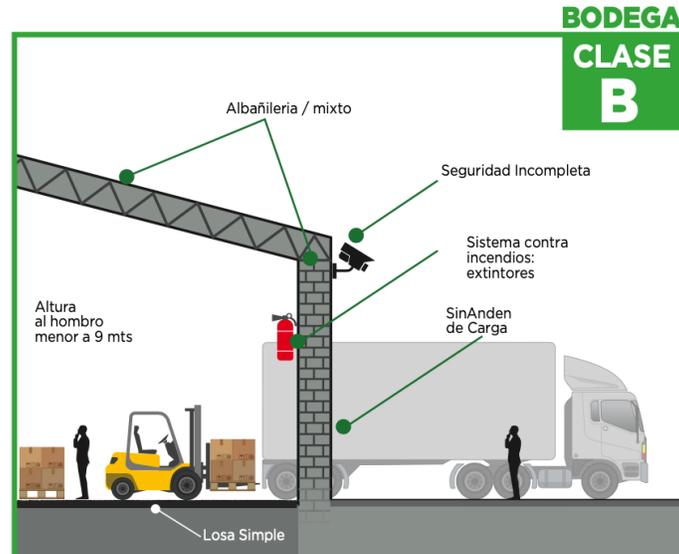
Imagen 5.3.a Esquema Bodega Clase A

### 5.3.3.2 Bodegas Clase B

Se encuentran ubicadas mayoritariamente en los sectores Poniente, Centro y Sur, siendo su principal uso para el retail y consumo masivo. (Cushman & Wakefield, 2020)

Por otro lado, las bodegas clase B, cuentan con las siguientes características:

- Subdivisión menor o igual 700 mts
- Altura al hombro menor o igual a 9 mts.
- Sistema constructivo en albañilería.
- Poseen una antigüedad mayor a 15 años.
- No poseen anden de carga.
- No cuentan con seguridad completa y sistema contra incendios. (JLL, 2020)



**Imagen 5.3.b** Esquema Bodega Clase B

Dada la información presentada en cuanto a la clasificación de bodegas, esta información es aplicada a los referentes mencionados en los puntos anteriores, dando a entender el tipo de producto presente en la zona de interés, concluyendo que, dentro del sector estudiado, existen ambas tipologías de bodega.

**Tabla 5.3.c** Superficie arrendables y clase bodega

Comuna	Superficie arrendable m2	Clase Bodega
Pedro Aguirre Cerda	724	Clase A
Pedro Aguirre Cerda	600	Clase B
Estación central	400	Clase B

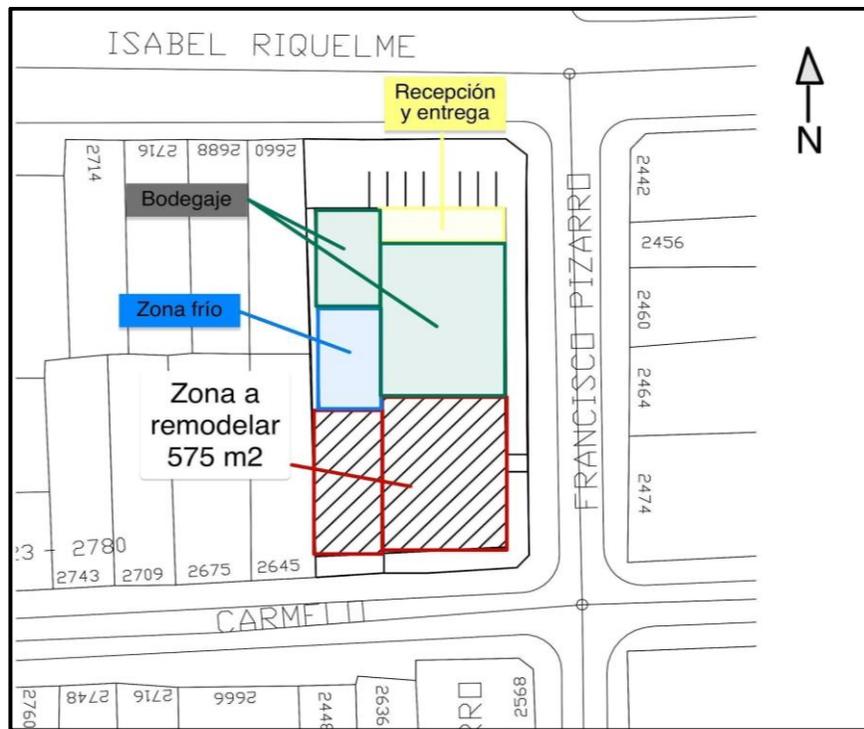
## 5.4 Cabida Inmobiliaria

### 5.4.1 Definición de Producto

Previo a presentar el estudio de cabida para el proyecto, es importante definir el tipo de producto en base a las clasificaciones mencionadas, como también a los antecedentes económicos conocidos, el valor UF/ m<sup>2</sup> publicado para la venta del terreno corresponde a 24,6 Uf/ m<sup>2</sup> lo que si se compara con la tabla 5.3.b supera al valor mas alto de los referentes, lo cual lleva a buscar la estrategia y forma de amortizar el impacto de este índice en el valor total del proyecto.

Para conseguir dicho objetivo, el proyecto considera dos áreas en su ejecución, la primera de ellas abarca la zona sur del polígono, compuesta de los roles 2,3 y 4, donde actualmente se evidencia y constata la existencia de un galpón con altura al hombro de aproximadamente 5 metros, portones de acceso por el lado sur y oriente, siendo todo el elemento estructurado en albañilería, esta zona será remodelada conformando bodegaje para alimentos sin refrigeración, sector de reparto para delivery y zona de descarga para camiones.

La segunda correspondiente al rol 1, si considera la demolición y posterior nueva construcción, tomando provecho del acceso por la Avenida Isabel Riquelme, considerando dentro del programa las zonas de frío, entrega de productos a clientes y oficinas necesarias para el correcto funcionamiento en términos de logística.



**Imagen 5.4.a** Planta Esquemática Programa Proyecto

Ya teniendo conocimiento sobre la tipología a desarrollar, la cabida inmobiliaria utilizada dentro del proyecto considera el uso de los 1.867,02 m<sup>2</sup> viéndose bonificados en su coeficiente de constructibilidad máximo permitido, alcanzando los 2.904,83 m<sup>2</sup>, el resto de los datos tales como la constructibilidad proyectada, ocupación de suelos, etc. son presentados en la tabla 5.4.a

**Tabla 5.4.a** Superficies y Condiciones Urbanísticas DIN 276

<b>CONDICIONES URBANÍSTICAS (ANTEPROYECTO Y/O PERMISO DE EDIFICACIÓN)</b>	
ZONA URBANÍSTICA (SEGÚN INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN)	
SUPERFICIE NETA TERRENO (m <sup>2</sup> ):	1.862,07 m <sup>2</sup>
COEFICIENTE DE CONSTRUCTIBILIDAD:	1,20
CONSTRUCTIBILIDAD MÁXIMA PERMITIDA SOBRE NIVEL TERRENO NATURAL (m <sup>2</sup> ):	2.904,83 m <sup>2</sup>
CONSTRUCTIBILIDAD PROYECTADA (m <sup>2</sup> ):	1.871,74 m <sup>2</sup>
OCUPACIÓN MÁXIMA DE SUELO PERMITIDA A NIVEL DE SUELO (m <sup>2</sup> ):	1.694,48 m <sup>2</sup>
OCUPACIÓN DE SUELO PROYECTADA (m <sup>2</sup> ):	1.296,94 m <sup>2</sup>
OCUPACIÓN MÁXIMA PERMITIDA EN PISOS SUPERIORES (m <sup>2</sup> ):	100%
TIPO DE AGRUPAMIENTO (CONTINUO, PAREADO, AISLADO):	CONTINUO
CANTIDAD DE ESTACIONAMIENTOS EXIGIDOS (ud):	3 ud
ESTACIONAMIENTOS PROYECTADOS (ud):	7 ud

Dada la escala del proyecto, no se considera la construcción de estacionamientos subterráneos, debido a que ello tendría directa injerencia aumentando el costo del mismo, por lo que se consideran estacionamientos a nivel de terreno, resultando por sus dimensiones 7 plazas para su uso diario contemplado para el reparto o compra con retiro, dentro de la cantidad de estacionamientos indicada en la tabla no está considerado el estacionamiento de camiones, siendo estos considerados dentro de los m<sup>2</sup> a remodelar.



## 5.4.2 Negocio

Una vez que se cuenta con los metrajes resultantes de las condiciones urbanísticas, ya es posible poder desglosar las superficies para cada tipo de uso según el programa, siendo esto presentado en la tabla 5.4.b.

**Tabla 5.4.b** Cuadro superficies proyectada DIN 276

<b>CUADRO DE SUPERFICIES PROYECTADAS SOBRE NIVEL TERRENO NATURAL</b>					
PISO	USO	ALTURA MEDIA PISO (mts)	SUPERFICIE VENDIBLE m2	SUPERFICIE COMUN m2	TOTAL CONSTRUIDO m2
1	RECEPCION Y ENTREGA	3,40	86,63	0	86,63 m <sup>2</sup>
1	BODEGA 1	6,00	508,41	127,10	635,51 m <sup>2</sup>
1	BODEGA 2	3,00	459,84	114,96	574,80 m <sup>2</sup>
2	BODEGA 3	3,00	459,84	114,96	574,80 m <sup>2</sup>
<b>CONSTRUCCION TOTAL:</b>			<b>1.543,05 m<sup>2</sup></b>	<b>328,69 m<sup>2</sup></b>	<b>1.871,74 m<sup>2</sup></b>

Como fue mencionado en el punto 5.4.1, el proyecto se divide en dos áreas, la primera compuesta por el sector de remodelación, donde se busca poder reutilizar lo máximo posible la construcción existente, incidiendo en el costo final del proyecto y como consecuencia amortizando el alto valor UF/ m<sup>2</sup> del terreno, esta zona está compuesta por las zonas de bodegaje 2 y 3. La segunda área se compone con los sectores de bodega 1 más recepción y entrega, este sector ubicado físicamente en la zona norte del terreno, considera la demolición y construcción de nuevas obras.

Según lo explicado referente a las tipologías de producto, el proyecto centro de bodegaje y abastecimiento, toma características de ambas clases de bodega teniendo referencia de los servicios y terrenos ya presentes en su alrededor. Sin embargo, es vital tener conocimiento sobre los costos y rentabilidades percibidas, siendo determinante al momento de ser aceptado por potenciales inversionistas.

### 5.4.3 Rentabilidades y Costos

Previo a la presentación de las rentabilidades esperadas, es importante mencionar los costos asociados, presentados a continuación en las siguientes tablas, utilizando para ello el modelo bajo la norma DIN 276, estos costos se agrupan en posiciones, lo que facilita a un futuro inversionista o agente inmobiliario el poder comparar presupuestos de distintos oferentes.

**Tabla 5.4.c** Posiciones 100 y 200 formato DIN 276

CODIGO	DESCRIPCION	VARIABLE	PPTO. EN UF
	SUPERFICIE NETA TERRENO	928,71 m <sup>2</sup>	
	VALOR M2 TERRENO	24,62 UF/m <sup>2</sup>	
	SUPERFICIE NETA TERRENO COLINDANTE	933,36 UF/m <sup>2</sup>	
	VALOR M2 TERRENO COLINDANTE	21,00 UF/m <sup>2</sup>	
<b>100</b>	<b>VALOR TERRENO</b>	<b>22,81 UF/m<sup>2</sup></b>	<b>42.465,40 UF</b>
<b>200</b>	<b>TRABAJOS PREVIOS</b>		<b>300,00 UF</b>
<b>210</b>	<b>DEMOLICIÓN</b>		100,00 UF
<b>220</b>	<b>CONEXIÓN A RED PÚBLICA</b>		200,00 UF

La posición 100 representa el valor del terreno, este se encuentra dividido en dos ya que la oferta inicial corresponda al rol 491-1, siendo anexados para materia de esta investigación los lotes conformados por los roles 491-2, 491-3 y 491-4, se asume que sus valores podrían tener un costo menor (21 UF/ m<sup>2</sup>) al del terreno que enfrenta la avenida Isabel Riquelme. Con respecto a la posición 200, se ven reflejados los trabajos previos como demoliciones y conexiones a red publica.

**Tabla 5.4.d** Posiciones 300 y 400 del formato DIN 276

CODIGO	DESCRIPCION	VARIABLE	PPTO. EN UF
<b>300-400</b>	<b>OBRAS CIVILES E INSTALACIONES</b>		<b>8.633,31 UF</b>
	SUPERFICIE CONSTRUIDA SOBRE NTN	722,14 m <sup>2</sup>	
	COSTO M2 CONSTRUCCION S. NTN	11,96 UF/m <sup>2</sup>	
<b>301</b>	<b>COSTO OBRAS CIVILES</b>	80%	6.906,65 UF
<b>401</b>	<b>COSTO INSTALACIONES</b>	20%	1.726,66 UF

En la posición 300 es donde se encuentran los costos relacionados a la nueva construcción, siendo su canon UF/m<sup>2</sup> de 11,96 prorrateados en proporciones de 80% y 20% para las obras civiles e instalaciones ubicadas en la posición 401.

**Tabla 5.4.e** Posición 500 del formato DIN 276

CODIGO	DESCRIPCION	VARIABLE	PPTO. EN UF
	SUPERFICE EXTERIORES	497,89 m <sup>2</sup>	
	COSTO M2 EXTERIORES	1,00 UF/m <sup>2</sup>	
<b>500</b>	<b>COSTO OBRAS EXTERIORES</b>		497,89 UF
	SUPERFICIE A HABILITAR	574,80 m <sup>2</sup>	
	COSTO M2 HABILITACIÓN	7,17 UF/m <sup>2</sup>	
<b>500</b>	<b>COSTO OBRAS EXTERIORES</b>		4.123,10 UF
<b>591</b>	GASTOS GENERALES (% CD SUMA: 200-500)	10,00%	943,12 UF
<b>592</b>	UTILIDADES (%CD SUMA: 200-500)	6,00%	565,87 UF

En la posición 500 se tienen los costos asociados a obras exteriores y habilitación, este último corresponde al galpón existente que será remodelado con el objetivo de aminorar el impacto de este por el alto costo que significa hacer demolición y nueva obra en el lugar, más abajo en las posiciones 591 y 592 están determinados los gastos generales y utilidades esperados por el contratista.

**Tabla 5.4.f** Costos proyecto según formato DIN 276

CODIGO	DESCRIPCION	VARIABLE	PPTO. EN UF	% PPTO.
<b>DIN 276</b>				<b>TOTAL</b>
	SUPERFICIE NETA TERRENO	928,71 m <sup>2</sup>		
	VALOR M2 TERRENO	24,62 UF/m <sup>2</sup>		
	SUPERFICIE NETA TERRENO COLINDANTE	933,36 UF/m <sup>2</sup>		
	VALOR M2 TERRENO COLINDANTE	21,00 UF/m <sup>2</sup>		
<b>100</b>	<b>VALOR TERRENO</b>	<b>22,81 UF/m<sup>2</sup></b>	<b>42.465,40 UF</b>	<b>70,23%</b>
<b>200</b>	TRABAJOS PREVIOS		300,00 UF	0,50%
<b>210</b>	DEMOLICION		100,00 UF	0,66%
<b>220</b>	CONEXIÓN A RED PÚBLICA		200,00 UF	1,33%
<b>300-400</b>	OBRAS CIVILES E INSTALACIONES		8.633,31 UF	14,28%
	SUPERFICIE CONSTRUIDA SOBRE NTN	722,14 m <sup>2</sup>		
	COSTO M2 CONSTRUCCION S. NTN	11,96 UF/m <sup>2</sup>		
<b>301</b>	COSTO OBRAS CIVILES	80%	6.906,65 UF	45,9%
<b>401</b>	COSTO INSTALACIONES	20%	1.726,66 UF	11,5%
	SUPERFICIE EXTERIORES	497,89 m <sup>2</sup>		
	COSTO M2 EXTERIORES	1,00 UF/m <sup>2</sup>		
<b>500</b>	COSTO OBRAS EXTERIORES		497,89 UF	3,31%
	SUPERFICIE POR HABILITAR	574,80 m <sup>2</sup>		
	COSTO M2 HABILITACIÓN	7,17 UF/m <sup>2</sup>		
<b>500</b>	COSTO OBRAS EXTERIORES		4.123,10 UF	27,37%
<b>591</b>	GASTOS GENERALES (% CD SUMA: 200-500)	10,00%	943,12 UF	6,26%
<b>592</b>	UTILIDADES (%CD SUMA: 200-500)	6,00%	565,87 UF	3,76%
<b>200-500</b>	<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS (SIN IVA):</b>		<b>15.063,29 UF</b>	<b>24,91%</b>
<b>700</b>	<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>		<b>2.937,34 UF</b>	<b>4,86%</b>
<b>100-700</b>	<b>TOTAL COSTOS PROYECTO</b>		<b>60.466,03 UF</b>	

Finalmente, unificando todas las posiciones se obtiene la siguiente tabla donde se agrega la columna % de incidencia, se puede apreciar la altísima incidencia del valor del terreno en la generación del proyecto, representando un 70% del costo total, seguido con un 25% los costos de construcción y un 5% los costos indirectos, dando una suma total de **60.500 UF**.

Con respecto a los ingresos percibidos, esto son presentados en la tabla 5.4.g

**Tabla 5.4.g** Ingresos del proyecto según formato DIN 276

CODIGO	DESCRIPCION	VARIABLE	PPTO. EN UF
<b>800</b>	<b>TOTAL VENTAS SIN IVA</b>		<b>99.497,08 UF</b>
	SUPERFICIE VENDIBLE BODEGAS	1.543,05 m <sup>2</sup>	
	VALOR M2 BODEGA	64,66 UF/m <sup>2</sup>	
<b>850</b>	<b>TOTAL VENTA BODEGAS</b>		<b>99.776,16 UF</b>

Las ventas bajo el estándar DIN 276 son reflejadas en la posición 800, siendo declarados como m<sup>2</sup> vendibles la superficie de 1.544 m<sup>2</sup> a un valor de 65 UF/m<sup>2</sup>, este valor no corresponde al canon de arriendo, si no a la resultante de los ingresos percibidos por el arriendo de las bodegas en un periodo de 10 años, siendo llevado a valor presente (consultar 5.5.4 ingresos y rentabilidades del modelo). Lo que da un total de ventas esperado por el proyecto de **99.500 UF**.

**Tabla 5.4.h** Utilidades del proyecto según formato DIN 276

CODIGO	DESCRIPCION	VARIABLE	PPTO. EN UF
<b>100-800</b>	<b>UTILIDAD TOTAL DEL NEGOCIO</b>		<b>39.310,13 UF</b>
	UTILIDAD DESARROLLADOR INMOBILIARIO	3,00%	<b>1.179,30 UF</b>
	UTILIDAD NETA INVERSIONISTA	38,22%	<b>38.130,83 UF</b>



Las utilidades esperadas para el negocio dado los antecedentes presentados, corresponden a 39.300 UF y una rentabilidad neta para el inversionista de 37.860 UF, siendo la utilidad del gestor inmobiliario un 3% equivalente a 1.170 UF.

Finalmente, la inversión requerida para el desarrollo del proyecto equivale al monto de 18.140 UF, con un plazo estimado de ejecución de los trabajos de 8 meses, el resto de los datos como VAN o TIR del inversionista son presentados en la tabla 5.4.i

**Tabla 5.4.i** Índices desarrollo proyecto según formato DIN 276

100-800	<b>INVERSION REQUERIDA</b>	<b>18.140</b>	<b>UF</b>
	<b>RENTABILIDAD PURA</b>	<b>39,40%</b>	<b>UF</b>
	<b>PERÍODO PROYECTO</b>	<b>8</b>	<b>MESES</b>
	<b>INCIDENCIA TERRENO M2 VENDIBLE</b>	<b>0,43</b>	<b>UF</b>
	<b>COSTO PROMEDIO M2 CONSTRUC.</b>	<b>11,96</b>	<b>UF</b>
	<b>RETORNO INVERSIONISTA / K INVERTIDO</b>	<b>210%</b>	
	<b>TIR PROYECTO</b>	<b>59,1%</b>	
	<b>VAN INVERSIONISTA</b>	<b>UF 15.400,40</b>	
<b>TIR INVERSIONISTA</b>	<b>9,73%</b>		



## 5.5 Modelo de Negocio

El modelo de negocio propuesto para el funcionamiento y rentabilidades presentadas tiene como pilar 3 áreas de acción: abastecimiento, venta y entrega. Ambos, tienen un valor dado que el mercado está dispuesto a pagar, sea de manera individual o derivado de combinaciones entre ellos. Si a esto se le suma la variable bodegaje, es posible obtener un servicio integral en donde los potenciales proveedores deban acotar su accionar en relación con la oferta y demanda por sus productos, siendo apoyados de la plataforma que ofrece el proyecto como una vitrina hacia nuevos compradores. Este valor agregado, es el elemento diferenciador, otorgando un servicio íntegro y partiendo desde la recolección, almacenamiento, venta y entrega en domicilios, haciendo un símil a los servicios ya presentes tanto en supermercados como también en los mercados mayoristas.

### 5.5.1 Abastecimiento

Como bien se explicó al inicio del documento, uno de los objetivos específicos del proyecto, es complementar la oferta de comercio y ferias libres existentes en Pedro Aguirre Cerda, para ello es importante dirigir la estrategia de abastecimiento hacia los productores, quienes movilizan la mercadería desde sus terrenos hacia la ciudad con el objetivo de poder ofrecer y comercializar en distintos lugares sus bienes y servicios. Es aquí donde inicia el servicio de abastecimiento, ofreciendo a dichos productores el traslado de sus productos hacia el centro de bodegaje, el valor propuesto por abastecimiento es de 0,15 UF/ m<sup>2</sup> mensual.

### 5.5.2 Venta y entrega

Asociado a la gestión por abastecimiento, dentro del servicio ofrecido se encuentra la logística de coordinar la venta y entrega de los productos. Para lograr el funcionamiento de esta área, la venta por medio de canales online es esencial. Esto sumado al reparto en alianzas con aplicaciones o gestión propia formaría parte de la entrega de productos, en adición de la venta online con retiro en tienda, tomando ventaja y provecho de la conectividad presente. Se estima que los valores por los servicios mencionados estarían alrededor de los 0,10 UF/ m<sup>2</sup>.

### 5.5.3 Arriendo

Finalmente, y en relación con el valor de arriendo por concepto de bodegaje, según los datos obtenidos y presentados en la tabla 5.3.b es considerado el promedio de 0,15 UF/ m<sup>2</sup>, ofertando recintos de 46,76 m<sup>2</sup> promedio, el resultado final por ingresos percibidos según el modelo de negocio se conforma de la siguiente manera:

**Tabla 5.5.a** Desglose cobros cargo mensual

Item	Unidad	Precio
Flete transporte insumos	UF/m <sup>2</sup>	0,15
Arriendo base	UF/m <sup>2</sup>	0,15
Gestión de venta y compra	UF/m <sup>2</sup>	0,10
<b>Cargo Mensual</b>	<b>UF/m<sup>2</sup></b>	<b>0,40</b>

Como se puede apreciar en la tabla 5.5.a, el desglose explicado para el modelo de negocio da como valor o cargo mensual UF/ m<sup>2</sup> 0,40, si este valor lo asociamos a los m<sup>2</sup> promedio de los recintos ofrecidos, da un valor en pesos de \$560.000 pesos por concepto de arriendo sumado a toda la gestión involucrada para la venta online. Esto si es comparado con el modelo convencional más próximo como lo es en lo Valledor, su canon de arriendo por un puesto de 40 m<sup>2</sup> y altura al hombro de 7 mts. es a partir de los 0,63 UF/ m<sup>2</sup> mensual o \$756.000 pesos, sin considerar los costos asociados a la compra de productos, costo operativo de venta, pagos por acceso, estacionamiento, etc.

#### 5.5.4 Ingresos y rentabilidades del modelo

Teniendo conocimiento del cargo mensual, se entiende que el proyecto posee ingresos por renta y como tal, deben ser consideradas las vacancias presentes en el mercado además de índices necesarios para la evaluación (ver anexo 1).

Dado el modelo las consideraciones tomadas son:

- 1.- El horizonte de evaluación es a 10 años
- 2.- La inversión total requerida asciende a la suma de 60.500 UF
- 3.- Vacancias para el 1er, 2do y 3er año.
- 4.- Endeudamiento del 70% de la inversión total con una tasa de interés del 4%
- 5.- Crecimiento anual de la renta del 2%
- 6.- Impuesto a la renta del 27%

La rentabilidad esperada al año 10 considerando los factores mencionados es de un 25,3%. (TIR) y con un VAN de UF 18.140 (para mayor detalle con respecto al flujo de evaluación, consultar en el anexo 1 del presente documento).

El modelo de negocio presentado consiste en la forma de operar en el tiempo, sin embargo, para poder calcular el verdadero valor de venta del activo, se debe considerar su valor actual por sobre la utilidad neta y la inversión total, ambos valores



sumados y prorrateados sobre el total de m<sup>2</sup> arrendables (o vendibles) constituye el valor UF/ m<sup>2</sup> de venta mencionado en la tabla 5.4.g del anterior punto.

**Tabla 5.5.b** Desglose valor venta

Item	Unidad	Monto
Inversión Total	UF	60.466
Valor presente ingresos con impuesto	UF	39.310
Valor Total Venta	UF	99.776
Superficie Total	M2	1.543,05
<b>Valor Venta</b>	<b>UF/m2</b>	<b>64,66</b>



## 5.6 Conclusiones Individuales

Desde la llegada de la pandemia, pasando por los acontecimientos del estallido social, Chile ha estado experimentando un proceso de cambios y replanteamientos sobre ciertas convenciones ya establecidas, entre ellas la manera en cómo el comercio se desenvolverá dentro de los próximos años, no cabe duda de que esta transformación viene acompañado en las nuevas tecnologías presentes, expandiendo las formas en la que el ser humano se desenvuelve con sus pares para resolver los nuevos desafíos presentes. Como se menciona al inicio de la presente investigación, esta tiene relación a la hipótesis referente al “Cierre de centros comerciales y servicios ha acelerado el desarrollo del comercio electrónico y aplicaciones logísticas” siendo el presente reporte, una opción viable en la generación de nuevos centros en pro del crecimiento y expansión del comercio online.

El e-commerce se ha posicionado como una opción más para poder sortear los problemas y restricciones impuestas debido al confinamiento, obligando al mercado promover la gestión no solo en más m<sup>2</sup> de bodegaje, sino además en las logísticas asociadas al abastecimiento y reparto, derivando en la expansión de cobertura hacia los distintos estratos socioeconómicos. La democratización del comercio será sin duda alguna, uno de los pilares en el crecimiento de la economía, permitiendo dar una vitrina tanto para el mediano y pequeño productor.

En base a los objetivos planteados al inicio del presente reporte, las conclusiones obtenidas dentro del desarrollo propuesto son:

### **1.- Complementar la oferta otorgada por ferias libres y centros mayoristas ubicados en Pedro Aguirre Cerda.**

Es posible complementar la oferta ya presente, dada la posibilidad de que el centro de distribución puede dar uso de sus servicios no sólo al cliente final, si no también como apoyo para el comercio local, sin embargo, es posible proyectar un futuro reporte referente a la incidencia o conocimiento de la situación actual para locales y ferias en cuanto a las barreras de entradas presentes en la obtención de productos para su comercialización.

### **2.- Expandir el negocio de comercio online y delivery a comunas del sector poniente y sur poniente, tomando ventaja de la ubicación del terreno.**

Dada la posición estratégica, al inicio de la autopista del sol y a 15 minutos de para conectar con eje General Velasquez, es posible expandir el servicio de venta online y delivery a comunas del sector poniente y surponiente de la capital, teniendo coberturas hacia comunas como Maipú, Cerrillos, Pudahuel, San Bernardo, Lo Espejo, Padre Hurtado, Peñaflor, etc.



### **3.- Proyectar una nueva vitrina de clientes a productores de bienes esenciales.**

Democratizar el comercio online, abriendo la posibilidad de poder ofrecer productos a sectores en donde no es posible instalar una tienda física, ya es una realidad, debido a las necesidades y cambios presentes durante la pandemia del covid-19, por lo tanto, se concluye que es posible poder proyectar nuevas vitrinas para productores de productos esenciales.

La comuna de Pedro Aguirre Cerda, en la actualidad no se posiciona como un sector atractivo para la inversión privada ya sea en el ámbito industrial como habitacional, siendo contradictorio debido a la gran conectividad y cercanía presente con comunas pertenecientes al centro de Santiago, además de las coberturas dadas por las autopistas urbanas presentes. Esto plantea en el futuro una posible revisión a los planes reguladores presentes en la comuna, que vayan en línea con las tipologías inmobiliarias posibles de desarrollar. Por otro lado, el alto costo del terreno obliga al gestor inmobiliario, proyectar un modelo integral en base a renta, que busca ir en línea con las nuevas tendencias del mercado, otorgando nuevos espacios para la venta de productos por parte de medianos y pequeños productores, de esta manera es posible competir en forma directa a los negocios ya establecidos, donde los oferentes deben gestionar sus traslados y almacenamientos, sin tomar en cuenta las gestiones asociadas a la venta y entrega de productos, transformándose en barreras de entrada para la democratización de la venta online.

Como fue evidenciado en el presente reporte, los mercados mayoristas consolidados como lo son Lo Valledor presentan modelos de e-commerce con enfoque hacia las comunas de mayor poder adquisitivo, dejando de lado la opción de poder realizar repartos a zonas colindantes dentro de la misma comuna. Esto pone en evidencia la necesidad de poder generar programas y políticas que vayan en línea con el resguardo de la seguridad alimentaria, ya que, ante situaciones de alta restricciones en movilidad, los más afectados son aquellos usuarios segregados de los actuales sistemas de abastecimiento y compra de bienes de consumo, viéndose afectados sus tiempos destinados para la adquisición de productos, afectando a la ya deteriorada calidad de vida existente hoy en día.



## VI Conclusiones colegiadas

La Actividad Formativa Equivalente a tesis consistió en investigar nuevas oportunidades de negocios inmobiliarios a partir de los cambios de hábitos provocados por la pandemia del COVID. Considerando los diferentes negocios estudiados se puso de moda la laes metrió latrque se desarrollaron en la primera etapa de la investigacisarrollar unidades de vivienda cad y las investigaciones transversales que se desarrollaron en la primera etapa del curso, se concluyó lo siguiente:

- I. Que en el mercado inmobiliario existe la tendencia a construir unidades de vivienda cada vez más pequeñas acogidas a beneficios fiscales como el DS19 y/o DFL2
- II. Que el teletrabajo tiene aceptación entre los interesados: rentabilidad económica para las empresas, ahorro en los presupuestos familiares, ahorro para el Estado y rentabilidad social para la comunidad.
- III. Que por de la pandemia, surgió en las viviendas la necesidad de nuevos espacios aptos para la comunicación digital y el teletrabajo.
- IV. Que la única medida segura para enfrentar nuevas crisis sanitarias es a través del distanciamiento social, un requerimiento muy difícil de cumplir en viviendas mínimas, ubicadas en conjunto masivos y anónimos.
- V. Que los espacios comunes asoleados y al aire libre son más sanos que los oscuros y encerrados.
- VI. Que la infraestructura común, como piscinas, gimnasios y salas multiuso, facilitan el contagio de los virus. Por lo tanto debería revisarse su utilidad en conjuntos acogidos a beneficios fiscales.
- VII. Que es más efectivo, seguro y económico controlar una pandemia a través del autocontrol de las comunidades que a través de la burocracia estatal.
- VIII. Que, por las limitaciones a los desplazamientos y las posibilidades de la comunicación digital, "se regresó a la vida de aldea", una tendencia que se manifiesta en: Emigración de las grandes metrópolis; vivir en zonas rurales con conexión a internet; repoblamiento de ciudades intermedias; revaloración de los barrios; ciudad de los 15 minutos.



- IX. Que, por el aumento explosivo del comercio on-line, surgió una demanda exponencial por espacios para la micro logística en zonas de alta densidad poblacional.

### 6.1 Repensar las políticas de vivienda económica con un estándar post-COVID

Políticas públicas de vivienda, como el DFL2 y el DS19, deben promover la salubridad. La prevención de futuras pandemias obliga a repensar el programa arquitectónico y las condiciones de habitabilidad de las viviendas subsidiadas. A partir de este argumento se propone condicionar los subsidios a las siguientes condiciones de diseño:

1. Unidades con ventilación cruzada (doble orientación)
2. Accesos a las viviendas a través de corredores exteriores o pasillos ventilados, iluminados naturalmente, unidos entre los distintos niveles por escaleras cómodas y/o rampas. El ancho de los corredores en el exterior será en promedio de 2,00 m, con pasadas mínimas de 1,50 m
3. Los recintos sociales de la vivienda (estar, comedor y cocina) tendrán ventanas que miren a los recintos comunes del conjunto. Su propósito es incentivar la sociabilización de las comunidades y el cuidado recíproco.
4. Cada dormitorio tendrá un baño exclusivo.
5. Las unidades tendrán al menos un balcón de un ancho mínimo de 90 cm. La comunidad velará porque no se cierren.
6. Entre los dormitorios y los recintos sociales se ubicará una "exclusa sanitaria" de profundidad variable, con un ancho mínimo de 2,20 m. Su tamaño estará limitado, exclusivamente, por las dimensiones del terreno. Este recinto no tendrá costo alguno para los moradores (venta o arriendo). Su construcción será pagada por el Estado a costo directo a la inmobiliaria, quedando prohibido lucrar con su construcción, diseño y/o comercialización. Para efectos de la norma urbanística, la superficie de la "exclusa sanitaria" no sumará a la densidad, constructibilidad ni a la ocupación de suelo. A través de este recinto el Estado



proveerá, en forma gratuita, el servicio de “conexión segura<sup>1</sup> a Internet” y la energía para su funcionamiento.

7. En casos de futuros brotes epidémicos, la exclusiva sanitaria se utilizará para aislar a los contagiados y hacer la trazabilidad de los casos. La comunidad de vecinos responderá por la seguridad sanitaria de los conjuntos habitacionales. En condiciones normales, los usuarios podrán disponer libremente de este recinto concebido, funcionalmente, para desarrollar desde el hogar trámites en línea, teletrabajo, telestudio y aplicaciones digitales corpóreas como el metaverso de Facebook®, el futuro de internet según Marc Zuckerberg<sup>2</sup>.

## 6.2 Consecuencias para el mercado inmobiliario

- Viviendas con estándar post COVID serán altamente demandadas: mayor superficie, a menor precio, con internet gratis y segura.
- A consecuencia de la alta demanda que tendrán estas unidades, las inmobiliarias podrán pre-colocarlas antes de partir construyendo, lo que disminuye el riesgo, baja las tasas de interés y acelera el retorno de la inversión
- Se debe considerar que, por corresponder la propuesta a un asunto de salud pública e interés nacional, los proyectos acogidos a esta Ley deberían recibir un trato preferencial en los trámites municipales, acortando los plazos de desarrollo, algo que tiene incidencia en la rentabilidad del proyecto.
- Para poder competir con este producto, se generarían los incentivos económicos para transformar las viviendas existentes en viviendas con el nuevo estándar (reciclaje del parque de viviendas). Esto permitiría, por ejemplo, dar una solución negociada a los edificios en altura cuyos permisos de edificación fueron anulados (Caso megaproyectos en comuna de Estación Central, tarea encargada a esta cohorte del MDAPI en el curso “Organización en la edificación y tecnología de los productos inmobiliarios” durante el segundo semestre 2020).

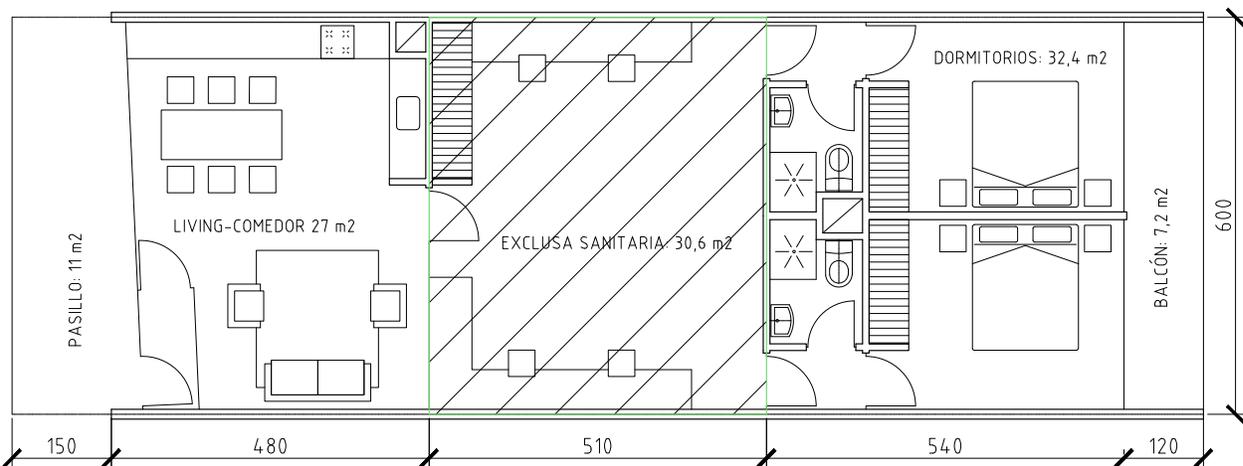
---

<sup>1</sup> Por conexión segura se entiende aquella que desincentiva la violación de la privacidad del hogar (numeral 5º artículo 19 de la Constitución Política de Chile) a través de la captura y comercialización de los datos personales que hacen las empresas proveedoras de servicios de comunicación digital

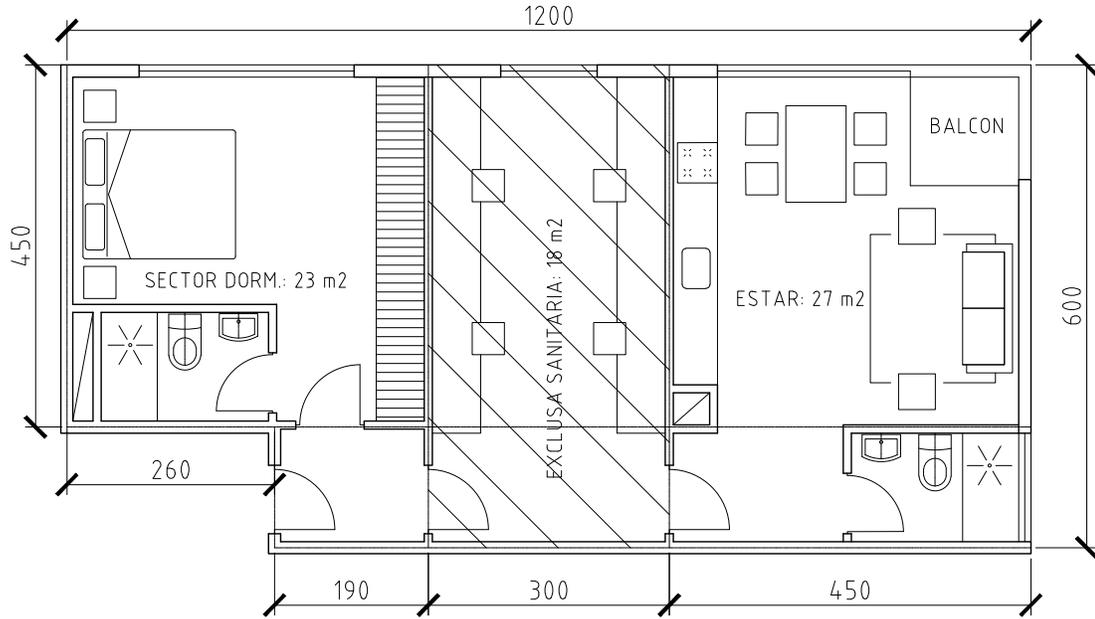
<sup>2</sup> Meta® es el nuevo nombre de Facebook® que, según su fundador, representa el futuro de las redes sociales basado en la teletransportación de avatares conjugado con experiencias de realidad virtual

- Empresas podrían desarrollar “aldeas corporativas”, ecológicas y autosustentables distribuidas en todo el territorio, promoviendo la descentralización del país.
- Esta política debería reemplazar al DS19 que, a pesar de sus buenas intenciones, no garantiza su objetivo: La integración social. El subsidio al DFL2 post-COVID estará asociado a *comunidades de demanda organizadas previamente*, trasladando a los usuarios, no a las inmobiliarias, la responsabilidad de la integración social.
- Es un gran riesgo desarrollar nuevos proyectos que no consideren esta posibilidad ya que, de promulgarse la ley, no podrían competir con desarrollos futuros que si lo hagan.
- Existe el riesgo que esta ley nunca se llegue a promulgar. Sin embargo, ese riesgo es mucho menor ya que siempre existirá la posibilidad de traspasar a precio la subvención del Estado, ofreciendo un producto diferenciado, innovador y socialmente responsable.

### 6.3 Planimetrías de viviendas económicas con estándar sanitario Post COVID



Caso 1: conjunto en extensión con pasillo exterior



Caso 2: solución en torre con 4 departamentos/piso



## VII Bibliografía

CEPAL, N. (2020). Los efectos del COVID-19 en el comercio internacional y la logística.

<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45877>

Cushman & Wakefield—Bodegas Clase A y B de Santiago Informe de Ocupan.pdf.

(n.d.). Retrieved July 3, 2021, from [https://cushwakechile.com/wp-](https://cushwakechile.com/wp-content/uploads/2020/08/Cushman-Wakefield-Informe-de-Ocupantes-de-Bodegas-de-Santiago-ano-2020.pdf)

[content/uploads/2020/08/Cushman-Wakefield-Informe-de-Ocupantes-de-](https://cushwakechile.com/wp-content/uploads/2020/08/Cushman-Wakefield-Informe-de-Ocupantes-de-Bodegas-de-Santiago-ano-2020.pdf)

[Bodegas-de-Santiago-ano-2020.pdf](https://cushwakechile.com/wp-content/uploads/2020/08/Cushman-Wakefield-Informe-de-Ocupantes-de-Bodegas-de-Santiago-ano-2020.pdf)

Fernandes, A. C. P. (n.d.). RESULTADOS PRELIMINARES Proyecto "Comportamiento de compra y hábitos alimentarios en tiempos de coronavirus (COVID-19)." 21.

JLL. (n.d.). Informe de Mercado Industrial Centros de Bodega. Segundo Semestre 2020

(2S 2020; p. 8). Retrieved July 6, 2021, from [https://www.jll.cl/content/dam/jll-](https://www.jll.cl/content/dam/jll-com/documents/pdf/research/jll-santiago-industrial-S2-2020-es.pdf)

[com/documents/pdf/research/jll-santiago-industrial-S2-2020-es.pdf](https://www.jll.cl/content/dam/jll-com/documents/pdf/research/jll-santiago-industrial-S2-2020-es.pdf)

JLL. (2021). Informe de Mercado de Oficinas de Santiago. Primer trimestre 2021. (p. 12).

Rojas, D. E., Espinoza, P. G., & Osiac, L. R. (2020). La alimentación en tiempos de pandemia por COVID-19. *Revista Chilena de Salud Pública*, 110–122.

Universidad EAFIT, & Arrieta Posada, J. G. (2011). Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (Centros de Distribución, CEDIS). *Cuadernos de difusión*, 16(30), 83–96.

<https://doi.org/10.46631/jefas.2011.v16n30.05>

Brevis, W., Cortés, S., Duarte, I., Fica, D., Rojas, M., Repetto, P., Rondanelli, R., & Valdés, M. (2021). Escuelas Seguras en tiempos del COVID-19. 23.

CEM. (2020). Impactos del COVID-19 en los resultados de aprendizaje y escolaridad en Chile: Análisis con base en herramienta de simulación proporcionada por el



- Banco Mundial. Ministerio de Educación. [https://www.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/19/2020/08/EstudioMineduc\\_bancomundial.pdf](https://www.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/19/2020/08/EstudioMineduc_bancomundial.pdf)
- Fischhoff, B. (2020). Making Decisions in a COVID-19 World. *JAMA*, 324(2), 139–140. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.10178>
- Fortaleza, C. M. C. B. (2020). Evidence, rationality, and ignorance: Agnotological issues in COVID-19 science. *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 53. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0475-2020>
- Global Workplace Analytics. (2020). The Future of Home Office Cost Sharing.
- GPS. (2020). Dark Store: El boom en retailers, supermercados y restaurantes que se aceleró c... | Noticias | . <https://gpsproperty.cl/gps-en-la-prensa/dark-store-el-boom-en-retailers-supermercados-y-restaurantes-que-se-acelero-con-la-pandemia>
- Lai, K. Y., Webster, C., Kumari, S., & Sarkar, C. (2020). The nature of cities and the Covid-19 pandemic. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 46, 27–31. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2020.08.008>
- Laval R, E. (2003). Reseña histórica de la atención de los pacientes con enfermedades infecciosas en Santiago de Chile, hasta la creación del Hospital Dr. Lucio Córdova. *Revista Chilena de Infectología*, 20, 124–130. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182003020200047>
- Leach, M., MacGregor, H., Scoones, I., & Wilkinson, A. (2021). Post-pandemic transformations: How and why COVID-19 requires us to rethink development. *World Development*, 138, 105233. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105233>
- Lenzen, M., Li, M., Malik, A., Pomponi, F., Sun, Y.-Y., Wiedmann, T., Faturay, F., Fry, J., Gallego, B., Geschke, A., Gómez-Paredes, J., Kanemoto, K., Kenway, S., Nansai,



- K., Prokopenko, M., Wakiyama, T., Wang, Y., & Yousefzadeh, M. (2020). Global socio-economic losses and environmental gains from the Coronavirus pandemic. PLOS ONE, 15(7), e0235654. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235654>
- López, M., & Beltrán, M. (2013). Chile entre pandemias: La influenza de 1918, globalización y la nueva medicina. Revista Chilena de Infectología, 30(2), 206–215. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182013000200012>
- Maturana, H. (2002). La Objetividad: Un argumento para obligar (Segunda Edición). Dolmen Ediciones S.A. [https://des-juj.inf.d.edu.ar/sitio/educacion-emocional-2019/upload/Maturana\\_Humberto\\_-\\_La\\_Objektividad\\_Un\\_Argumento\\_Para\\_Obligar.PDF](https://des-juj.inf.d.edu.ar/sitio/educacion-emocional-2019/upload/Maturana_Humberto_-_La_Objektividad_Un_Argumento_Para_Obligar.PDF)
- MINSAL. (2021). Protocolo de Coordinación para acciones de vigilancia epidemiológica durante la pandemia COVID-19 en Chile: Estrategia Nacional de testeo, trazabilidad y aislamiento (p. 26). Subsecretaría de Salud Pública División de Planificación Sanitaria Departamento de Epidemiología. <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/07/Estrategia-Testeo-Trazabilidad-y-Aislamiento.pdf>
- Moradian, N., Ochs, H. D., Sedikies, C., Hamblin, M. R., Camargo, C. A., Martinez, J. A., Biamonte, J. D., Abdollahi, M., Torres, P. J., Nieto, J. J., Ogino, S., Seymour, J. F., Abraham, A., Cauda, V., Gupta, S., Ramakrishna, S., Sellke, F. W., Sorooshian, A., Wallace Hayes, A., ... Rezaei, N. (2020). The urgent need for integrated science to fight COVID-19 pandemic and beyond. Journal of Translational Medicine, 18(1), 205. <https://doi.org/10.1186/s12967-020-02364-2>



- MOVID-19. (2020). ¿Cuál ha sido el impacto de la pandemia en las labores de cuidado? Un análisis desde una perspectiva de género MOVID-19.  
<https://www.movid19.cl/publicaciones/once-informe/once-informe.pdf>
- PNUD. (2020, October). ¿Cómo ha impactado la pandemia a los hogares chilenos? | El PNUD en Chile. UNDP.  
<https://www.cl.undp.org/content/chile/es/home/presscenter/articles/Noticias/-como-ha-impactado-la-pandemia-a-los-hogares-chilenos-0.html>
- Popper, K. R. (1980). La lógica de la investigación científica (Quinta). Tecnos.
- Porter, A. L., & Rafols, I. (2009). Is science becoming more interdisciplinary? Measuring and mapping six research fields over time. *Scientometrics*, 81(3), 719.  
<https://doi.org/10.1007/s11192-008-2197-2>
- Reyes, C. Q. (2020). Pandemia Covid-19 e Inequidad Territorial: El Agravamiento de las Desigualdades Educativas en Chile. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3), Article 3. <https://revistas.uam.es/riejs/article/view/12143>
- Telework Research Network. (2010). Telecommuting Benefits: The Bottom Line (redacted). <https://globalworkplaceanalytics.com/whitepapers>
- Thomson, B. (2020). The COVID-19 Pandemic. *Circulation*, 142(1), 14–16.  
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047538>
- Tse, E. G., Klug, D. M., & Todd, M. H. (2020). Open science approaches to COVID-19. *F1000Research*, 9. <https://doi.org/10.12688/f1000research.26084.1>
- V. Ramírez, A. (2009). La teoría del conocimiento en investigación científica: Una visión actual. *Anales de La Facultad de Medicina*, 70(3), 217–224.  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1025-55832009000300011&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1025-55832009000300011&lng=es&nrm=iso&tlng=es)



WHO. (2021). WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. <https://covid19.who.int>

Yip, T. L., Huang, Y., & Liang, C. (2021). Built environment and the metropolitan pandemic: Analysis of the COVID-19 spread in Hong Kong. *Building and Environment*, 188, 107471. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.107471>



ANEXOS

Anexo 1

Estado de Resultado	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingreso Potencial Bruto (PGI) Bodegaje		7.414	7.563	7.714	7.868	8.025	8.186	8.350	8.517	8.687	8.861
Vacancia & Cobranza Bodegaje		(1.335)	(1.134)	(771)	(787)	(803)	(819)	(835)	(852)	(869)	(886)
Otros Ingresos		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venta del Activo		6.080	6.428	6.942	7.081	7.223	7.367	7.515	7.665	7.818	7.975
Ingreso Efectivo		(1.398)	(1.478)	(1.597)	(1.629)	(1.661)	(1.694)	(1.728)	(1.763)	(1.798)	(1.834)
OPEX											
Costo de Venta del Activo (depreciación)											
Costo de Venta del Activo (corredor)											
<b>NOI</b>		<b>4.681</b>	<b>4.950</b>	<b>5.346</b>	<b>5.453</b>	<b>5.562</b>	<b>5.673</b>	<b>5.786</b>	<b>5.902</b>	<b>6.020</b>	<b>6.291</b>
Depreciación		(692)	(694)	(696)	(698)	(700)	(702)	(703)	(705)	(707)	(709)
Interés		(1.693)	(1.693)	(1.693)	(1.693)	(1.693)	(1.693)	(1.693)	(1.693)	(1.693)	(1.693)
Resultado antes del Imppto		2.296	2.562	2.957	3.062	3.169	3.278	3.390	3.504	3.620	3.735
Impuesto a la Renta		620	692	798	827	856	885	915	946	977	1.007
<b>Utilidad Neta</b>		<b>18.140</b>	<b>2.916</b>	<b>3.254</b>	<b>3.888</b>	<b>4.024</b>	<b>4.163</b>	<b>4.305</b>	<b>4.450</b>	<b>4.597</b>	<b>4.744</b>
VAN		\$39.310,13									
<b>Flujo de Caja Operacional</b>											
NOI		4.681	4.950	5.346	5.453	5.562	5.673	5.786	5.902	6.020	6.291
Impuesto		620	692	798	827	856	885	915	946	977	1.007
Capex		(48)	(48)	(48)	(48)	(48)	(48)	(48)	(48)	(48)	(48)
Compra / Venta del Activo		60.466									
Endeudamiento		42.326	(1.693)	(1.693)	(1.693)	(1.693)	(1.693)	(1.693)	(1.693)	(1.693)	(1.693)
<b>Flujo</b>		<b>18.140</b>	<b>3.900</b>	<b>4.403</b>	<b>4.538</b>	<b>4.676</b>	<b>4.817</b>	<b>4.960</b>	<b>5.105</b>	<b>5.250</b>	<b>5.395</b>
<b>TIR</b>		<b>25,3%</b>									
VAN		\$18.139,81									

<b>DATOS PROYECTO PAC</b>	
<b>Terreno</b>	<b>42.465,40</b>
<b>Costo Construccion</b>	<b>18.000,63</b>
<b>Inversion Total UF</b>	<b>60.466</b>
<b>% Terreno</b>	<b>70%</b>
<b>Bodegaje (m2)</b>	<b>1.543,05</b>
<b>Renta Promedio mensual UF</b>	<b>0,400</b>
<b>Vacancia&amp;Cobranza (Año 1)</b>	<b>18%</b>
<b>Vacancia&amp;Cobranza (Año 2)</b>	<b>15%</b>
<b>Vacancia&amp;Cobranza (Año 3)</b>	<b>10%</b>
<b>Strip Center (m2)</b>	<b>-</b>
<b>Otros Ingresos (apps de reparto)</b>	<b>25%</b>
<b>Crecimiento renta anual (%)</b>	<b>2,0%</b>
<b>Capex</b>	<b>0,80%</b>
<b>OPEX (Costo Operativo)</b>	<b>23%</b>
<b>Depreciación Financiera y Tributaria</b>	<b>26</b>
<b>Tasa de Impuesto</b>	<b>27,0%</b>
<b>Tasa de retorno requerida</b>	<b>12,0%</b>
<b>Going in Cap rate (ofrecido)</b>	<b>9,7%</b>