

UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

ESCUELA DE INGENIERÍA COMERCIAL



**“CASAS DE CONTENEDORES: DETERMINACIÓN DE LA
ATRACTIVIDAD DEL SECTOR”**

Memoria para optar al Grado de Licenciado en Ciencias en la
Administración de Empresas y al Título de Ingeniero
Comercial

Alumna Srta. Beatriz Elisa Viñuela Evans

Profesor guía: Sr. Ernesto Fernández Oyarzo

Viña del Mar, Chile 2017

AGRADECIMIENTOS

Tomar la decisión de estudiar una segunda carrera no es fácil, más aún cuando tus propias inseguridades juegan en contra. No es fácil compatibilizar las responsabilidades de la vida diaria, la vida laboral y el estudio, y poder entregar el 100% del esfuerzo y dedicación que se merece cada una.

En este proceso, tuve muchas personas que me apoyaron, me ayudaron a salir adelante en noches de estudio interminables.

No puedo dejar de agradecer a mi familia, que con gran esfuerzo me apoyó incondicionalmente, me dieron la seguridad de tomar el camino que quise emprender, desde el día uno, hasta el día de hoy, que finalizó un proceso educativo, de formación profesional, que me ha ayudado a crecer, y a creer en mi misma.

Debo agradecer también, a las grandes amistades que encontré en esta travesía en la Universidad de Valparaíso, mis amigas incondicionales, con las cuales pasamos noches haciendo trabajos, después del horario laboral, cansadas, pero que siempre hicieron de todas las situaciones un momento de risas y alegrías.

A mis amigas incondicionales, las de siempre, gracias por el cariño y por creer en mi.

Finalmente, no me queda más que agradecer a un personita que entró en mi vida en el trayecto final, pero que estuvo ahí para darme ánimo, un abrazo de apoyo, quien me acompañó cuando más lo necesitaba, cuando el cansancio vencía la razón. A ti Roberto, estoy infinitamente agradecida.

Ing. Beatriz Viñuela Evans

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	I
RESUMEN	VI
ABSTRACT	VII
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: MARCO TEORICO.....	3
1.1 CHILE ACTUAL.....	4
1.1.1 CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS.....	4
1.2 TIPOS DE VIVIENDAS:	5
1.2.1 VIVIENDAS SÓLIDAS	6
1.2.2 VIVIENDAS LIGERAS	6
1.2.3 VIVIENDAS DE MATERIALES RECICLADOS	7
1.3 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	7
1.4 ESTADO DEL ARTE: CASAS DE CONTENEDORES	9
1.4.1 ORIGEN DE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE CONTENEDORES.....	9
1.4.2 USOS DE LOS CONTENEDORES	10
1.5 VENTAJAS Y DESVENTAJAS.....	13
1.5.1 VENTAJAS	14
1.5.2 DESVENTAJAS	16
1.6 PROVEEDORES EXISTENTES	17
1.6.1 ARQCONTAINER	17
1.6.2 MODULAR PROJECT	18

1.6.3 HABITAINER	18
1.7 CONCEPTO DE ATRACTIVIDAD DE MERCADO	19
1.7.1 DETERMINACIÓN DE LA ATRACTIVIDAD DEL MERCADO.....	19
1.7.1.1 MATRIZ ATRACTIVO DEL MERCADO – POSICIÓN DEL NEGOCIO	20
1.7.4.2 ANÁLISIS DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER	22
CAPITULO II: ESTUDIO	29
2.1 INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO	30
2.2 DEMANDA POTENCIAL ACTUAL	30
2.2.1 PROYECCIÓN DE VIVIENDAS PARA EL AÑO 2017	33
2.2.2 PRECIO DE LAS VIVIENDAS DE CONTENEDORES.....	35
2.2.3 TASA DE COMPRA DEL PRODUCTO	36
2.2.4 CÁLCULO DE LA DEMANDA POTENCIAL ACTUAL	37
2.3 ANÁLISIS DE 5 FUERZAS DE PORTER.....	38
2.4 ENTREVISTAS A CLIENTES	49
2.4.1 CONCLUSIONES DE LAS ENTREVISTAS A CLIENTES	51
2.5 ENTREVISTA A EXPERTOS.....	52
2.5.1 CONCLUSIONES DE LAS ENTREVISTAS A EXPERTOS.....	54
2.6 HALLAZGOS Y SÍNTESIS FINAL.....	56
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	59
ANEXOS	61
ANEXO II: ENTREVISTA A CLIENTES	62
2. ENTREVISTA A CLIENTE N°2	67
3 ENTREVISTA A CLIENTE N°3	71

ANEXO III: ENTREVISTAS A EXPERTOS.....	76
1. ENTREVISTA EXPERTO N°1.....	76
2. ENTREVISTA EXPERTO N°2.....	81

INDICE DE TABLAS, IMÁGENES Y FIGURAS

IMAGEN 1	11
IMAGEN 2	12
IMAGEN 3	13
TABLA 1	15
TABLA 2	48
TABLA 3	48
FIGURA 1	21
FIGURA 2	22

RESUMEN

Cuando se habla de construir una vivienda, se suele pensar en un desembolso significativo de capital, y en la mayoría de los casos, una deuda que permanece vigente a lo menos veinte años.

Ante la problemática del alza constante en el valor de las viviendas, es que la población comienza a buscar alternativas que les permita hacer realidad el sueño de la casa propia, a un menor costo y con la certeza que será una casa segura, ante la cantidad de desastres naturales que afectan a Chile.

El objetivo de esta memoria, es determinar la atractividad del sector, en el cual se encuentra inserto la construcción de viviendas en base a contenedores reutilizados. Para finalmente concluir si es atractivo o no la comercialización de estos bienes.

ABSTRACT

When people talk about building a house, they immediately think about an outrageous amount of money that has to be spent, and a debt that stays in their lives at least twenty years ahead. This, summed to the constant price growth of houses, has made people search for better alternatives that permit their dream of having their own house come true, at a lower cost, and making sure that it will be a safe house keeping in mind the amount of natural disasters that affect Chile.

The purpose of this memoir is to determine the potential of commercializing houses built from recycled containers.

INTRODUCCIÓN

El incremento en los valores de las viviendas particulares y la baja aversión al riesgo en la cual se encuentran insertos los chilenos al momento de decidir adquirir una vivienda o construirla, ha orientado a las personas a evaluar distintas alternativas a lo convencional, es por por ello, que se ha decidido realizar una inversigacion de esta industria, especificamente el mercado de la construccion de viviendas en base a contenedores maritimos.

Para una mayor comprensión de esta memoria, y que los lectores se puedan situar en un escenario actual de la industria de la construcción en Chile, se han incorporado diversos conceptos e información relevante dentro de un marco teórico, donde, para comenzar, se desarrolla una pequeña reseña de la situación actual respecto a esta industria. En ella se mencionan principalmente datos estadísticos del crecimiento del sector, además de las tendencias y proyecciones para el presente año.

Al momento de tomar la decisión de comprar o construir una vivienda para el uso personal y familiar, lo primero que viene a la mente de los clientes son dos alternativas, casas sólidas y ligeras, donde una muy pequeña fracción del público objetivo contempla la posibilidad de adquirir una vivienda de materiales reciclables, debido principalmente a que la información disponible y los esfuerzos

de marketing de las empresas existentes que comercializan este tipo de viviendas, es muy bajo. Dentro del estudio conceptual, se describen los tres tipos de edificaciones, realizando especial hincapié en las viviendas de contenedores, las cuales son edificaciones de similares características a las convencionales, cuya diferenciación se encuentra en la estructura y los bajos costos de adquisición o construcción.

Esta memoria tiene por objetivo determinar la atractividad del mercado de las casas de contenedores, mediante el estudio del entorno y la aplicación de distintas metodologías. Finalmente, a través de la información recopilada con las herramientas de gestión utilizadas, concluir si es posible la comercialización de este tipo de viviendas dentro de la Quinta Región.

CAPITULO I: MARCO TEORICO

1.1 Chile Actual

1.1.1 Construcción de Viviendas

Un reconocido equipo de analistas creadores de IG Chile (Inversor Global Chile) dedicados a realizar investigaciones y análisis de mercados en diversos países de Latinoamérica y el mundo, publican en Agosto de 2016 un análisis económico de Chile, el que se titula “La Economía Chilena está en Manos de la Construcción y esta va en Picada”¹. Esta publicación consiste en analizar la información entregada por la agencia norteamericana Bloomberg, la cual determina que las inversiones en construcción dentro de Chile se deterioran a medida que cae el auge de la industria.

Ambas agencias coinciden en que el boom de ventas de viviendas está llegando a su fin, donde consideran que uno de los principales factores, y a la vez, el mayor impulsor de ventas de viviendas, fue la incorporación de la nueva reforma tributaria a principios de 2016, la cual incorpora el nuevo impuesto a la construcción.

A finales del año 2015, el sector inmobiliario en Chile alcanzó un record histórico en ventas de viviendas particulares, logrando un aumento del 24,9% en doce meses, llegando a las 44.000 unidades vendidas, siendo la razón principal, la

¹ <https://cl.igdigital.com/2016/08/la-economia-chilena-esta-en-manos-de-la-construccion-y-esta-va-en-picada/>

anticipación por parte de los consumidores a invertir en viviendas, previo al alza generada por el IVA.

El primer trimestre de 2016 se observó una baja notoria de las ventas en el sector inmobiliario, cayendo en un 33,9%, es decir, 90.000 unidades disponibles para la venta. Sin embargo, los efectos de esta baja a los ojos del consumidor no ha sido tan notoria, ya que las empresas constructoras siguen terminando los proyectos que ya han sido aprobados y fueron comprados por los consumidores en 2015. Dichos analistas pronosticaron que el año 2016 cerrará con una baja aún más notoria, alcanzando un 36% a nivel nacional.

1.2 Tipos de Viviendas:

Se entiende por vivienda, la edificación o parte de ella, construida, convertida o dispuesta para el alojamiento permanente o temporal de personas, así como cualquier clase de albergue, ocupado como lugar de alojamiento. También una vivienda puede estar compuesta por un conjunto de edificaciones.²

La vivienda particular es la vivienda habitada, o susceptible de ser habitada por una persona que vive sola, o por un grupo de personas que constituyen uno o más hogares.

² Definición extraída de “Síntesis de Resultados, Censo 2012”

En el mundo globalizado en el que nos encontramos insertos, podemos encontrar un sinnúmero de tipos de viviendas, caracterizadas por la forma de construcción, materiales, estilos, gustos y preferencias. Sin embargo, para un mejor entendimiento de este estudio, categorizaremos la construcción de viviendas en Chile en tres segmentos:

1.2.1 Viviendas Sólidas

Hemos llamado viviendas sólidas a aquellas construcciones elaboradas con hormigón o albañilería, en sus distintas mezclas y elaboraciones. Estas viviendas tienen como característica principal la alta resistencia a las condiciones climáticas adversas, y a su vez, la principal falencia es que carece de aislación termoacústica y los altos precios a los cuales se comercializan.

1.2.2 Viviendas Ligeras

En esta categoría se consideran las viviendas construidas principalmente en madera y metalcom, cuyas principales características son su rapidez de construcción, su eficiencia en la incorporación de materiales aislantes y su accesibilidad en precio.

1.2.3 Viviendas de Materiales Reciclados

Este segmento contempla un variado número de materiales de construcción, entre ellos las viviendas a base de pallets, botellas y contenedores. Su principal ventaja es el efecto ecoamigable que generan, reutilizando desechos que podrían contaminar el medioambiente. A su vez, la desventaja principal que presentan este tipo de construcciones, es la accesibilidad a los materiales que requieren para ser fabricadas.

Para efecto de esta investigación, sólo consideraremos aquellas viviendas construidas en base a contenedores.

1.3 Descripción del producto

Se llama contenedor al recipiente de carga marítimo, fluvial, terrestre o multimodal, que protege la mercancía que porta de las distintas condiciones climáticas que lo puedan afectar.

Los contenedores son fabricados principalmente en acero, aluminio y madera contraenchapada, reforzada con fibra de vidrio. Miden usualmente entre 20 y 40 pies de largo (6 a 12 metros). Su suelo es normalmente de madera, y ya existen algunos fabricados con bambú. Se caracterizan además por su recubrimiento antihumedad.

La vida útil de estos contenedores es de 7 a 14 años para su propósito principal, sin embargo, pueden ser reutilizados posterior a su descarte, y, dependiendo el uso que se les de y al proceso de reacondicionamiento al que se somentan, será la nueva vida útil que tendrán. Las empresas de transporte marítimo por lo general deciden comprar contenedores nuevos en vez de retornar los usados a puerto de origen, dados los costos que esto implica, provocando que la disponibilidad de este material sea amplia.

Uno de los usos más comunes y en el cual se enfocará esta tesis es la construcción de viviendas.

Este tipo de construcciones utiliza como base los contenedores para formar el esqueleto o la estructura principal de la edificación. Su facilidad de acople permite desarrollar viviendas de formas y tamaños distintos con una altura máxima de 12 contenedores. Estas estructuras se pueden adosar, interviniendo sus paredes, pero conservando la estructura principal que es el esqueleto del contenedor. Una vez definida la forma que se desea dar a la vivienda, se unen con soldaduras reforzadas. Posteriormente se incorporan todas las instalaciones eléctricas, sanitarias y de redes inertes que el cliente desee incorporar, cumpliendo con todas las normativas establecidas por los entes reguladores. Finalizado este proceso se puede añadir el revestimiento y decoración del interior y exterior de la vivienda.

Al igual que en los distintos tipos de viviendas tradicionales, se pueden incorporar diversos materiales y tecnologías, aislación, sistemas de climatización,

revestimientos, entre otros, dependiendo de los gustos y preferencias del consumidor. Existen viviendas que han sido revestidas de tal forma, que resulta difícil a ojos de un inexperto diferenciar el tipo de construcción que ha sido utilizado, como también, hay muchos clientes que prefieren dejar el contenedor en bruto, de forma que se aprecie el material del cual está construida dicha vivienda.

1.4 Estado del Arte: Casas de Contenedores

Como se mencionó anteriormente, existe numerosas modalidades de construcción de materiales reciclables, sin embargo la construcción prefabricada y modular en base a contenedores marítimos, es el mayor representante en este tipo de viviendas. Con tan sólo investigar en la web el uso de estos contenedores, encontramos numerosos sitios, revistas y artículos vanguardistas que muestran los distintos usos arquitectónicos para los cuales se utilizan estos contenedores. El motivo de su popularidad va más allá de las ventajas que puedan aportar estas estructuras, se remite a su simbolismo y reflejo innegable de un mundo moderno que vela por el reciclaje de desechos y la ecología que representan este tipo de viviendas.

1.4.1 Origen de la Construcción de Viviendas de Contenedores

En la búsqueda de información sobre los orígenes de este tipo de construcción, no se arrojan fechas exactas, ni países, ni nombres de quienes son los gestores de

esta tendencia. Sin embargo, la investigación realizada por un estudiante de Ingeniería en Edificación³, cita algunos eventos que suponen los primeros pasos e inicios de la utilización de contenedores a espacios habitables.

La primera fecha mencionada es el año 1987, en el cual un hombre, llamado Phillip C. Clark, solicita una patente en Estados Unidos, descrita como “Método para convertir uno o más contenedores metálicos marítimos en un edificio habitable en el lugar de construcción y el producto que de ello resulte”. Esta patente le fue concedida en 1989.

Posteriormente, en 1991 se utilizaron en la guerra del golfo a modo de refugios de los militares estadounidenses, los cuales los tapaban con sacos de arena, disminuyendo los impactos provocados por las granadas.

Pese a estos dos acontecimientos, no se registran hechos que funden los inicios de este tipo de construcción de viviendas.

1.4.2 Usos de los Contenedores

Existen numerosos usos que se le pueden dar a los contenedores, de hecho no existen límites para la fabricación de estructuras a base de contenedores. Por lo general, en la actualidad se utilizan para lo siguiente:

³ <http://www.mimbrea.com/contruccion-con-contenedores-martimos/> - Juan Manuel de Ayarra

- *Módulos Temporales:*

Los contenedores reacondicionados como módulos temporales se pueden utilizar para construir desde locales comerciales hasta oficinas, como casetas de obra o almacenaje, y en general cualquier uso transitorio al que se quiera destinar. Por lo general son unimodales, es decir, utilizan un solo contenedor, el cual se adapta con las necesidades básicas que este requiera, como conexiones eléctricas y sanitarias. No están anclados a una base fija. Esto permite su fácil reubicación y transporte, sin embargo, la posibilidad de fijarlo permanentemente también existe.



Imagen 1: Módulo Temporal⁴

⁴ <https://www.logismarket.es/ip/europa-prefabri-modulos-sanitarios-vista-exterior-modulo-sanitario-modelo-eco-vip-642950-FGR.jpg>

- *Viviendas Temporales Post Catástrofe:*

Presentan características similares a los módulos temporales, pero son reacondicionados como viviendas habitacionales. Se caracterizan por ser de rápida implementación y de fácil ubicación. Basta con la compra del contenedor reacondicionado, un espacio para situarlos, y de esta manera se puede reubicar a familias que han sufrido catástrofes naturales, en poco tiempo y en condiciones óptimas.



Imagen 2: Viviendas Temporales Post Catástrofe⁵

⁵ <http://www.alquilerdemodulos.com/images/imgsecundaria3.jpg>

- *Edificios en Altura:*

La característica apilable del diseño de los contenedores hace factible la construcción de edificios en altura de hasta 12 niveles. Este tipo de construcciones son convenientes de utilizar para barrios estudiantiles, en donde se reúnen grandes cantidades de usuarios que buscan estudios pequeños.



Imagen 3: Edificios en Altura⁶

1.5 Ventajas y Desventajas

Existen defensores y detractores de la construcción de viviendas en base a contenedores, resumiendo las principales ventajas y desventajas de la siguiente manera:

⁶ <https://es.pinterest.com/pin/526639750156009555/>

1.5.1 Ventajas⁷

- *Robustez:* Los contenedores son prácticamente irrompibles y tienen una larga vida útil. Esta cualidad hace de los contenedores un perfecto sistema estructural.
- *Durabilidad:* Dado que los contenedores marítimos están diseñados y fabricados para soportar situaciones climatológicas adversas como oleajes, salinidad y vientos fuertes, esto los hace perfectos para una larga duración.
- *Ligereza:* Una estructura de este tipo pesa menos que una estructura de similar características en hormigón armado, como en viviendas tradicionales, característica que los hace fácilmente transportables.
- *Disponibilidad:* Son de fácil acceso y compra.
- *Modernos:* Constituyen un forma de arquitectura moderna respecto a los edificios convencionales. Permite diseños minimalistas y contemporáneos.

⁷ <http://www.fotocasa.es/blog/hogar/reformas/tendencias-vivir-en-contenedores>

- *Costo:* Un contenedor cuesta notoriamente menos que la estructura de una edificación común, donde los precios de los contenedores marítimos usados van desde los \$850.000.

A continuación se presenta una tabla con los costos promedio entregados por la empresa Rava Group Containers⁸.

CONTENEDORES	20 PIES ST	40 PIES ST	40 PIES HC⁹
REFRIGERADOS REEFERS	\$3.790.000	\$3.550.000	\$2.300.000
MARITIMOS	\$850.000	\$1.100.000	\$1.100.000

Tabla 1: Costos Promedio de Contenedores Marítimos Reciclados¹⁰

- *Adaptables:* Es fácil adaptar los contenedores marítimos de acuerdo a los gustos y preferencias de los clientes, además de ser adaptables al presupuesto de cada uno.
- *Ecológicos:* Reutilizar, Reducir y Reciclar. Las viviendas de contenedores marítimos son especialmente conocidas por ser una opción ecológica que busca reutilizar desechos para fabricar viviendas habitables.

⁸ <http://www.ravagroupcontainers.cl>

⁹ HC (High Cube) Contenedor especial para cargas pesadas, de mayor resistencia.

¹⁰ Fuente: Elaboración Propia

1.5.2 Desventajas

- *Tamaño:* Su tamaño es una limitación al momento de construir y cumplir con las normativas básicas de habitabilidad, además de limitar su altura y estrechez, generando separaciones de ambientes en muchos casos.
- *Durabilidad:* Es necesario hacer una buena inversión en revestimiento para aumentar su durabilidad, evitando así la corrosión del material, especialmente en sectores costeros.
- *Transporte:* La maquinaria utilizada para el transporte de los contenedores puede conllevar un alto costo asociado, principalmente cuando se desea construir en zonas extremas o de difícil acceso.
- Al apilarse más de un contenedor, puede verse afectada su estructura, teniendo que realizar una inversión adicional en reforzarla para que sea segura.
- La cantidad de empresas que realizan este tipo de construcción son pocas, por lo cual, si se contrata una empresa no especializada, pueden surgir problemas estructurales asociados que conlleven a problemas futuros.

1.6 Proveedores Existentes

En Chile, el concepto de casas fabricadas de contenedores, es relativamente nuevo, a diferencia de Europa y países asiáticos como China, en los cuales ya existe el modelo y no es novedoso entre los consumidores.

Por lo mismo, en la búsqueda de empresas que se dediquen a la construcción de este tipo de viviendas en el país, se logran encontrar una gran cantidad de empresas que ofrecen contenedores marítimos refaccionados y reacondicionados para uso habitacional y comercial. Sin embargo, empresas especialistas en construcción de casas modulares de contenedores, se encuentran tres principalmente, las cuales brindan los servicios de diseño del proyecto habitacional, compra e instalación de los contenedores en el lugar donde se desea construir, y finalmente la construcción y terminación de la vivienda sobre dicha estructura de contenedores. A continuación se brinda una breve reseña sobre las empresas que se dedican a la construcción de viviendas en base a contenedores:

1.6.1 Arqcontainer¹¹

Arqcontainer es una empresa fundada en el año 2005, en Santiago de Chile, con sucursal en Osorno, con la finalidad de fabricar unidades de oficinas para la industria y el comercio. Posteriormente, la empresa comienza a fabricar viviendas

¹¹ <http://www.arqcontainer.cl>

ecológicas y más económicas que las tradicionales, usando principalmente contenedores, y combinándolos con elementos tradicionales como el acero galvanizado, el hormigón, el ladrillo y el concreto, además de sistemas especiales de aislación, lo que hace a estas casas tener un alto grado de eficiencia térmica y energética. Cabe señalar que esta empresa tiene cobertura a lo largo de todo el país.

1.6.2 Modular Project¹²

Modular Project es una empresa de la Región de Valparaíso, la cual se dedica al reacondicionamiento de contenedores marítimos, y dentro de los productos y servicios que ofrece, es el diseño y construcción de casas modulares utilizando dichos contenedores refaccionados.

1.6.3 Habitainer¹³

Habitainer es una empresa con un concepto de construcción de viviendas novedosas y asequibles, cuya base se cimienta en el aspecto ecológico que brindan este tipo de hogares, destacando como su cualidad principal los aspectos

¹² <http://www.modularproject.cl>

¹³ <http://www.habitainer.cl>

térmicos, acústicos, hidrófugos¹⁴ e ignífugos¹⁵ de este tipo de viviendas construidas con contenedores.

1.7 Concepto de Atractividad de Mercado

Al iniciar una actividad económica nueva o crear una nueva unidad de negocios, existen distintos estudios previos que determinan la viabilidad económica y rentabilidad esperada del negocio. Estos análisis buscan determinar el nivel de competitividad de un determinado sector industrial, y finalmente determinar si un sector es atractivo para invertir.

1.7.1 Determinación de la Atractividad del Mercado

Como se mencionó anteriormente, existen diversas formas para determinar la atractividad del mercado o de un determinado sector industrial. Para este estudio se han seleccionado dos métodos, los cuales serán explicados, y posteriormente, en el Capítulo II, será aplicado uno de ellos al tema de estudio.

¹⁴ Dicho de un material o sustancia que evita la humedad o las filtraciones – Real Academia Española

¹⁵ Que no se inflama ni propaga la llama o el fuego – Real Academia Española

1.7.1.1 Matriz Atractivo del Mercado – Posición del Negocio

La Matriz de Atractivo del Mercado y Posición del Negocio¹⁶ solía ser conocida como matriz 3x3, ya que está conformada por 3 rectángulos horizontales y 3 rectángulos verticales. En un eje se ubica el atractivo de mercado de la industria y en el otro eje, el vertical, se ubica la posición competitiva de la unidad estratégica de negocio.

Los factores que conforman el atractivo del mercado de la industria, son el tamaño del mercado, los precios, el crecimiento del mercado, la diversidad del mercado, la intensidad de la competencia, la rentabilidad de la industria, el nivel tecnológico, el impacto ambiental, el entorno político, social, legislativo, y económico.

Los factores que conforman la posición competitiva de la unidad estratégica de negocios, son la participación de mercado, el crecimiento de la participación en el mercado de la unidad estratégica de negocios, los costos unitarios, los canales de distribución, la capacidad de los proveedores, la calidad del producto o servicio, la imagen de marca, la capacidad productiva, la capacidad gerencial, la estructura de la competencia, las fortalezas y debilidades de la unidad estratégica de negocios, el nivel tecnológico, y el desempeño en investigación y desarrollo.

¹⁶ https://prezi.com/oft_v5ndvgfn/matriz-atractivo-del-mercado-posicion-del-negocio/

Se utilizan tablas de valoración, las cuales son las encargadas de indicar a la empresa en que valor de la dimensión se ubica la unidad estratégica de negocios.

Los factores a estudiar y que sean de mayor relevancia para la empresa al momento de determinar el atractivo del mercado se ordenan en la tabla, otorgándole a cada una ponderaciones distintas, las cuales en su totalidad deben sumar 100%.

Dependiendo de donde quede ubicada la empresa dentro de la matriz, indicará si la empresa debe invertir y crecer, mantenerse ó retirarse. El uso de esta matriz contribuye al diagnóstico de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que pueda tener una empresa dentro de un mercado. A continuación se anexa un ejemplo de la Matriz de Atractivo del Mercado y Posición del Negocio.

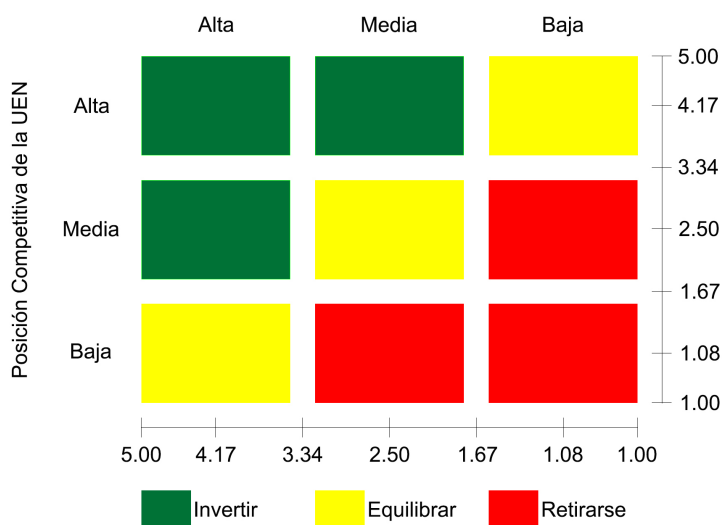


Figura 1: Matriz de Atractivo del Mercado y Posición del Negocio¹⁷

¹⁷ Fuente: Elaboración Propia

1.7.4.2 Análisis de las 5 Fuerzas de Porter

Este modelo, es un modelo estratégico de negocios creado por el profesor de Harvard, Michael Eugene Porter en 1979¹⁸. Es una herramienta de gestión que permite analizar una industria o sector, a través de la identificación y posterior análisis de cinco fuerzas. Permite conocer el grado de competencia en la industria, y sirve como base para formular estrategias para hacer frente a las amenazas del entorno competitivo y aprovechar las oportunidades existentes en la industria.

El modelo de Porter postula que hay cinco fuerzas que conforman básicamente la estructura de la industria. Estas cinco fuerzas delimitan precios, costos y requerimientos de inversión, que constituyen los factores básicos que explican la expectativa de rentabilidad a largo plazo, por lo tanto, el atractivo de la industria.

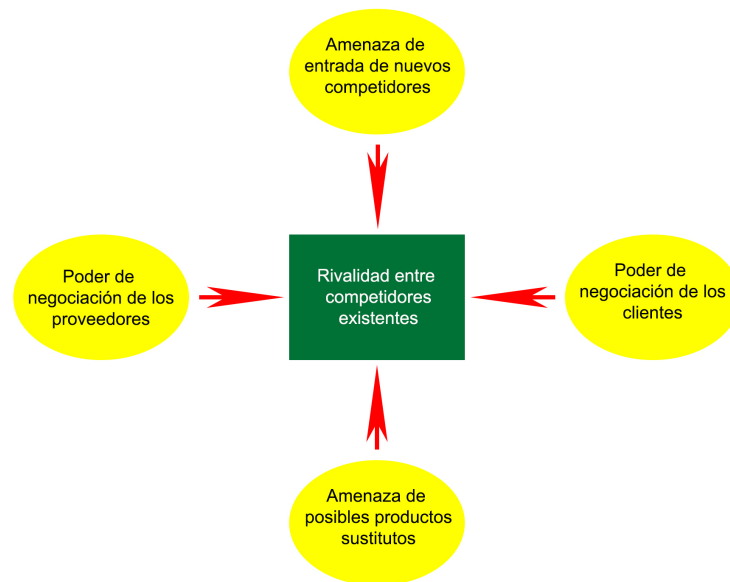


Figura 2: Esquema de las 5 Fuerzas Competitivas de Michael Porter¹⁹

¹⁸ <http://sanodelucas.cl/wp-content/uploads/2016/06/Análisis-de-Porter.pdf>

¹⁹ Fuente: Elaboración Propia

Se detallan a continuación las cinco fuerzas en las que está basada el modelo:

- *Rivalidad entre Competidores:*

Esta fuerza hace referencia a la rivalidad existente entre empresas que compiten en una misma industria y que ofrecen el mismo tipo de producto.

La rivalidad entre competidores está determinada por numerosos factores, y a su vez, se ve potenciada por las cuatro fuerzas restantes.

Los factores que determinan la rivalidad entre los competidores existentes, está determinada en primer lugar por la concentración, que se refiere a la cantidad de competidores existentes en el sector. Entre más competidores existan y mayor sea su tamaño, la rivalidad entre competidores será más alta o intensa.

En segundo lugar, la diferenciación del producto es un factor altamente importante al momento de determinar la rivalidad entre competidores. Cuando el producto o servicio que se ofrece es altamente diferenciado, la intensidad de la rivalidad entre competidores tiende a ser más alta. Las barreras de salida del mercado que se analizan, también son un factor que determina la atractividad de éste. Mientras más difícil sea para los actuales competidores salir del mercado, más intensa será la rivalidad entre los competidores. El costo de cambio de los consumidores es uno de los factores que intensifica la rivalidad entre los competidores. Si para los clientes resulta costoso cambiarse entre las distintas

empresas que ofrecen un mismo producto o servicio, la intensidad de esta rivalidad será mayor. Finalmente, la tasa de crecimiento del mercado en el cual está inserto el producto o servicio, intensifica la rivalidad entre competidores cuando esta está en crecimiento y se mantenga rentable.

- *Amenaza de Nuevos Competidores:*

Hace referencia a la entrada al mercado de nuevos competidores que comercializan el mismo producto o servicio.

Esta fuerza, puede ser determinada en base a una serie de factores que se mencionan a continuación.

En primer lugar, las economías de escala juegan un papel fundamental a la hora de decidir la intensidad de la amenaza de nuevos competidores. Si existen empresas cuyo volumen de ventas les permite mantener una estructura de bajos costos, será más difícil la entrada de nuevos competidores al mercado. En segundo lugar, mientras mayor sea el requerimiento de capital para entrar a una industria determinada, mayor será la dificultad de entrada de nuevos competidores. Al igual que la rivalidad entre competidores, factores como el costo de cambio, la tasa de crecimiento del sector y la diferenciación de productos también son factores que determinan la intensidad de la amenaza de nuevos competidores.

- *Amenaza de Productos Sustitutos:*

Hace referencia al ingreso potencial de empresas que producen o venden productos alternativos a los de la industria. Estos, son aquellos que pueden aparecer y cubrir las mismas necesidades que satisfacen los productos que actualmente existen en el mercado. La presencia de estas alternativas, suele establecer un límite al precio que pueden cobrar las empresas, (un precio mayor a este límite podría hacer que los consumidores opten por el producto sustituto).

Esta amenaza está determinada por factores altamente ligados a la calidad, precio y funcionalidad de los productos.

El primer factor que determina el nivel de amenaza, es el precio relativo de estos productos. Si este precio es menor al de los productos que la empresa comercializa, estos se convierten en una amenaza.

La relación precio/calidad, es clave en la amenaza de los productos sustitutos. En aquellos clientes que esta relación es determinante al momento de la elección de un producto u otro, la amenaza de los sustitutos varía, dependiendo de la relación precio/calidad de los mismos.

La disponibilidad de sustitutos cercanos, el costo de cambio para el cliente, y la preferencia del cliente por los sustitutos por motivos de innovación o tecnología,

también juegan roles fundamentales en la determinación de la amenaza de los productos sustitutos.

- *Poder de Negociación de los Proveedores:*

Hace referencia al poder con que cuentan los proveedores de la industria para aumentar sus precios y ser menos concesivos.

Por lo general, mientras menor cantidad de proveedores existan, mayor será su poder de negociación, ya que al no haber tanta oferta de materias primas, éstos pueden fácilmente aumentar sus precios y ser menos flexibles al momento de negociar con sus clientes.

El poder de negociación de los proveedores se ve determinado en primer lugar por la cantidad de proveedores importantes existentes. Mientras menos proveedores existan de un insumo o materia prima, mayor será el poder de negociación de los proveedores.

En segundo lugar, es primordial tomar en cuenta la posibilidad de integración hacia delante de los proveedores. Si éstos tienen la posibilidad de comenzar a producir el producto por su cuenta, mayor será su poder de negociación. Si por el contrario, la empresa tiene la posibilidad de fabricar los insumos o materias primas ofrecidas por los proveedores, éstos tendrán menor poder de negociación.

También existe la posibilidad de la existencia de proveedores sustitutos, por lo cual el poder de negociación de los mismos se verá disminuido. Otro factor a considerar, es la importancia de un proveedor u otro para la cadena de valor de la empresa. Si un proveedor es muy importante, tendrá un alto poder de negociación.

Otros factores, como la importancia de la industria en la rentabilidad del proveedor, y la contribución del mismo en la calidad del producto, son factores claves para determinar el poder de negociación de los proveedores.

- *Poder de Negociación de los Clientes:*

Hace referencia al poder con que cuentan los consumidores o compradores de la industria para obtener buenos precios y condiciones.

Cualquiera que sea la industria, lo usual es que los compradores siempre tengan un mayor poder de negociación frente a los vendedores; sin embargo, este poder suele presentar diferentes grados dependiendo del mercado.

Por lo general, mientras menor cantidad de compradores existan, mayor será su capacidad de negociación, ya que, al no haber tanta demanda de productos, éstos pueden reclamar precios más bajos y mejores condiciones.

El primer factor decisivo al momento de determinar el poder de negociación de los clientes, es determinar el número de compradores importantes. Mientras menos clientes importantes tenga la empresa, menor será su poder de negociación.

Posteriormente, se debe definir la cantidad de información que manejan los clientes sobre los procesos y costos de la empresa. Si éstos poseen mucha información sobre la empresa, el poder de negociación de los clientes será alto.

Finalmente, existen otros factores importantes como la posibilidad de integración hacia delante y hacia atrás, o el grado de estandarización del producto y los costos de cambio, que ayudan a definir y determinar el poder de negociación de los clientes.

Para interpretar el análisis de cada una de las fuerzas de Porter en conjunto, se debe valorizar cada fuerza, de acuerdo a rangos (bajo – medio – medio alto – alto). Finalmente, se concluye a partir del análisis, que mientras más fuerzas estén posicionadas como “alta”, menor será la atractividad del sector que se estudia.

Para efectos de esta investigación, se utilizará el análisis de las 5 Fuerzas de Porter para determinar la atractividad del mercado de las casas de contenedores en la Quinta Región.

CAPITULO II: ESTUDIO

2.1 Introducción al Estudio

En el capítulo anterior, dada la información recolectada de sitios web y otras fuentes de información, se logró determinar cuáles son las características, ventajas y desventajas de la construcción de casas de contenedores, así como los proveedores existentes que fabrican este tipo de viviendas.

Este capítulo tiene como objeto determinar qué buscan los clientes en este tipo de viviendas, es decir, el perfil del cliente potencial. Además, en base a la fórmula de la demanda potencial actual, se determinará la cantidad de compradores potenciales de las viviendas fabricadas en base a contenedores reutilizados.

Finalmente, con la información recopilada a través de las encuestas y entrevistas, además del análisis de las 5 Fuerzas Competitivas de Michael Porter, se determinará la atractividad del mercado, para establecer las conclusiones finales en el Capítulo III.

2.2 Demanda Potencial Actual

La Demanda Potencial Actual (Guiltinan y Paul, 2000), es un cálculo que permite determinar la cantidad máxima de compradores que se podría dar para un producto o servicio en un mismo mercado. Determinar esta cifra, ayuda a las empresas a pronosticar el nivel de ventas del negocio que se pueden obtener.

Indica el volúmen de dinero obtenible a partir de la comercialización del producto, estableciendo el supuesto que se realizan todos los esfuerzos comerciales posibles para obtener la mayor cantidad de compradores.

La fórmula para la obtención de esta cifra es:

$$Q = n * p * q$$

En donde:

Q = Demanda Potencial

La demanda potencial (Q) se expresa en unidades monetarias.

n = Número de compradores posibles de un mismo producto para un segmento de mercado determinado.

Esta cifra se determina a través de la Investigación de Campo, en forma de entrevistas, encuestas, estudios existentes y otras fuentes de información.

p = Precio promedio del producto en el mercado.

El precio promedio del producto en el mercado también debe ser determinado por estudios tales como encuestas, entrevistas e información obtenible de otras fuentes. Para el caso de esta investigación, se determinará un precio promedio en base a información entregada por los proveedores existentes, mencionados en el

Capítulo I, tomando como referencia una casa con las siguientes especificaciones técnicas básicas:

- Tres habitaciones
- Dos baños
- Cocina
- Living
- Comedor
- 120 m² construídos
- Piso Flotante en habitaciones y áreas comunes
- Cerámicos en baños y cocina
- Revestimiento interior en vulcanita
- Pintura y terminaciones
- Acceso a servicios básicos (luz, agua y alcantarillado)
- No contempla apliqués
- Ventanas de aluminio simple
- Puertas de interior en todas las habitaciones

q = Cantidad promedio del producto consumida per cápita en el mercado elegido.

Esta variable también es determinada por la Investigación de Campo, a través de encuestas y entrevistas, además de datos recopilados por otras fuentes. La cantidad promedio del producto consumida per cápita en el mercado, además permite determinar la unidad de tiempo en la cual se estimará la demanda

potencial. Para el caso de esta investigación, se determinará un promedio de casas vendidas y construídas anualmente en la Quinta Región.

Esta fórmula se basa en dos factores primordiales. El primero de ellos es el número de clientes potenciales. El segundo pilar fundamental para la obtención de la demanda potencial actual, es la tasa de compra del producto a comercializar.

2.2.1 Proyección de Viviendas para el año 2017

Para esta investigación, se tomaron datos del Observatorio Habitacional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo²⁰, que es una iniciativa que busca recopilar y analizar información sectorial, y así brindar apoyo técnico para el diseño e implementación de políticas públicas.

En el Anexo 1, se encuentra una tabla denominada “Tabla de Unidades de Vivienda Construidas en 2016 en la Región de Valparaíso”, la cual indica la cantidad de viviendas privadas y sociales construidas durante el año 2016.

El total de viviendas construidas, como muestra la tabla, son 4.853 Unidades, equivalentes a 434.829 m² construídos. El número de viviendas en unidades se tomará como base para calcular la demanda potencial actual.

²⁰ http://www.observatoriahabitacional.cl/opensite_20080314102555.aspx#

Según estadísticas del Censo 2012 (Informe de Resultados Preliminares Censo de Población y Vivienda 2012), la variación porcentual intercensal, entre los Censos 2002 y 2012²¹, del crecimiento de la cantidad de viviendas en la Región de Valparaíso, es de 33,1%. Esto es, en un lapso de 10 años, por lo cual, si se divide este porcentaje en 10 años, nos entrega un porcentaje anual de construcción de viviendas promedio de 3,1%.

Si se toma como base, que las viviendas construídas en el año 2016 fueron 4.853 unidades, y el crecimiento de la construcción de viviendas es de un 3,1% anual, considernado este porcentaje como promedio de crecimiento en el tiempo, obtenemos una proyección de 5.003 viviendas potenciales para construir el año 2017.

Además, se tomó un dato del Censo 2012, el cual indica que el 82,39% de la población prefiere casas a departamentos. Aplicando este porcentaje a la cifra anteriormente proyectada, se obtiene un resultado de 4.122 casas potenciales para construir en el año 2017.

²¹https://www.cooperativa.cl/noticias/site/artic/20120831/asocfile/20120831161553/resultados_preliminares_censo_2012.pdf

2.2.2 Precio de las Viviendas de Contenedores

Para determinar el precio promedio de las viviendas de contenedores, se consultó a las empresas mencionadas en el Capítulo I, los cuales brindaron la siguiente información:

Arqcontainer indicó que el precio promedio de una casa de contenedores cuesta entre 12 y 15 UF por metro cuadrado construido. Según el promedio simple, 13,5 UF.

El precio de la misma casa en la empresa Habitainer es de 13 a 15 UF por metro cuadrado construido. En promedio, 14 UF.

Finalmente, Modular Project indicó que el precio que ellos cobran por una casa de contenedores, con las características descritas, es de 13 a 15 UF por metro cuadrado construido. En promedio, 14 UF.

Finalmente, podemos determinar en base a la fórmula del Promedio Simple, que una casa de contenedores cuesta alrededor de 13,75 UF por metro cuadrado construido.

Con el fin de realizar un análisis cuantitativo de mayor exactitud, se establece un precio fijo para la Unidad de Fomento, de \$26.400.

Si se multiplica este valor por la cantidad de Unidades de Fomento que cuesta el metro cuadrado, y a su vez, por los 120 m² que se consideraron para efectos de esta investigación como “Casa Estándar”, obtenemos como resultado que una vivienda de estas características cuesta \$43.560.000.

Cabe señalar que este valor no incluye el precio del terreno donde el cliente decide construir, además se consideró solamente la estructura de la vivienda terminada según las especificaciones técnicas ya descritas, sin incluir los requerimientos adicionales que pueda tener el cliente, tales como sistemas de calefacción, terminaciones especiales, sistemas de domótica integrados, y otros requerimientos que pueden aumentar el precio de la vivienda.

2.2.3 Tasa de Compra del Producto

La tasa de compra de un producto es la cantidad de veces en un año que un consumidor compra un determinado producto. Esta tasa varía de acuerdo a la industria que se esté analizando.

Para efectos de esta investigación, se establece el supuesto, que la tasa de compra es uno, dado que las familias en promedio compran o construyen una vivienda en su vida para uso personal.

2.2.4 Cálculo de la Demanda Potencial Actual

Dada la información obtenida en los tres puntos anteriores, obtenemos el siguiente resultado para la demanda potencial actual:

$$Q = 4.122 * \$43.560.000 * 1 = \$179.554.320.000$$

Donde:

Q = Demanda Potencial Actual: \$179.554.320.000

p = Precio Promedio de la Vivienda: \$43.560.000

q = Cantidad promedio de consumo: 1

n = Número de Compradores: 4.122

El resultado obtenido está expresado en pesos chilenos.

Esta cifra demuestra que la industria de la construcción de viviendas particulares con un potencial de ingresos de \$179.554.320.000, es altamente atractivo para las empresas participantes, lo que motivaría a las empresas a realizar todos los esfuerzos comerciales posibles, como se indicó anteriormente, para obtener el mayor porcentaje de participación de estos ingresos.

2.3 Análisis de 5 fuerzas de Porter

En esta sección, se procede a realizar el Análisis de las 5 Fuerzas Competitivas de Michael Porter, descrito en el Capítulo I. El mercado del producto a analizar, es la construcción de viviendas de contenedores en la Quinta Región. Existen tres proveedores de este tipo de viviendas en la región, los cuales ya han sido descritos anteriormente.

- *Rivalidad entre Competidores Existentes:*

Como ya se mencionó, la rivalidad entre competidores existentes está dada por numerosos factores. Uno de ellos es la cantidad de competidores, que en el caso de las viviendas de contenedores, existen sólo tres proveedores en la región que diseñan estas viviendas, compran los materiales y ejecutan la construcción de las mismas. El producto en sí, no es altamente diferenciado, ya que todas las empresas existentes ofrecen el mismo producto con el mismo servicio asociado, esto es, el diseño arquitectónico de la vivienda en base a los requerimientos, gustos y preferencias de los clientes, y posteriormente la construcción de la vivienda.

Existen otros factores importantes a considerar para analizar el atractivo de este mercado y la competitividad de los participantes, por ejemplo, podemos considerar las barreras de entrada, que indican que la industria es atractiva. Esto se debe principalmente a la accesibilidad a diversos canales de distribución y los bajos

requerimientos de capital. Además, no requiere de grandes maquinarias ni de tecnología avanzada, es decir, un baja inversión; una amplia gama de proveedores, generando un fácil acceso a las materias primas; no existen grandes regulaciones por parte del gobierno, es decir, estas viviendas deben cumplir con las mismas normativas vigentes que las viviendas tradicionales; por último, y no menos importante, el efecto de la experiencia no es un factor determinante en cuanto a competitividad, ya que este tipo de construcciones es relativamente nuevo, y las empresas ya existentes en el mercado no poseen una ventaja significativa en cuanto a experiencia.

Por otra parte, se encuentran las barreras de salida, que según el análisis realizado para esta industria, son bajas. Este resultado, provoca que la industria sea atractiva. Uno de los factores analizados para llegar a esta conclusión, es la especialización de activos, es decir, no se necesitan maquinarias especiales para realizar la construcción de las viviendas de contenedores, por lo tanto, en el caso que la empresa quisiera retirarse del mercado, requeriría un bajo esfuerzo en la liquidación de sus activos, y las pérdidas serían mínimas.

Adicionalmente, se deben considerar otros factores que para este estudio permanecen neutrales, como las interrelaciones estratégicas de la empresa, las barreras emocionales y las restricciones gubernamentales y sociales. El hecho que estos factores sean neutrales, se refiere a que no inciden en las barreras de salida para esta industria, por ende, la competitividad es baja, no existe un gran

esfuerzo por parte de las empresas del mercado dada la facilidad de salida de la industria.

Pese a que la competitividad de la industria se aprecia baja, no significa que la empresas no realicen esfuerzos comerciales y de marketing. Al contrario, los esfuerzos de marketing están enfocados a la captación de clientes nuevos, y no a atraer a los clientes de sus competidores.

Los costos de cambio para el cliente son nulos o casi inexistentes, ya que al comprar o contratar el servicio de construcción de estas viviendas, se realiza el proceso de construcción hasta que la vivienda está terminada.

El análisis de estos factores determina que la rivalidad entre competidores es baja.

- *Amenaza de Nuevos Competidores:*

Respecto de la amenaza de nuevos competidores, uno de los factores determinantes es el requerimiento de capital. Para montar una empresa de construcción de viviendas, no es necesario contar con una gran cantidad de capital para invertir, dado que al momento de contratar la construcción de una vivienda, éstas piden un anticipo al cliente para poner en marcha la ejecución del proyecto.

La tasa de crecimiento del sector de la construcción para el siguiente año, según los informes de la Cámara Chilena de la Construcción, proyectan un crecimiento escaso para el sector.

Siempre existe la posibilidad que los proveedores, que se dedican a la venta de contenedores, realicen una integración hacia delante, convirtiéndose en nuevos competidores, sin embargo, según el análisis, es poco atractivo para dichos proveedores comenzar a especializarse en construir viviendas con los materiales que comercializan. Esto principalmente se debe a la amplitud del mercado de la venta de contenedores y las proyecciones de crecimiento de la industria de la construcción, que como se menciona, se proyecta escaso.

Estos factores indican que la amenaza de entrada de nuevos competidores es baja.

- *Amenaza de Productos Sustitutos:*

Es importante categorizar los productos sustitutos que afectan a este mercado para obtener un análisis más fehaciente de la situación. Para ello se han considerado tres categorías.

En primer lugar, los sustitutos específicos, que dice relación con las casas de contenedores fabricadas por otras empresas ya existentes en el mercado. Sin

embargo, al no existir un gran número de empresas que se dediquen a este tipo de construcción, se considera que la amenaza es baja.

En segundo lugar, están los sustitutos relevantes, donde se consideran específicamente las casas prefabricadas de otros materiales. Éstas no constituyen una gran amenaza en cuanto a la calidad de las materias primas utilizadas, ya que son viviendas ligeras, de fácil implementación, pero sin las cualidades de resistencia y seguridad de las casas de contenedores.

Finalmente, en cuanto a sustitutos genéricos, se encuentra una alta disponibilidad de productos, como casas de materiales sólidos, ligeros y otras materias primas recicladas. La relación precio/calidad de estos productos, dependerá del sustituto que se elija. Por ejemplo, una casa de material ligero es más costosa que una casa fabricada en base a contenedores, pero éstas últimas se consideran más resistentes que las casas de materiales ligeros.

De acuerdo a esto, la amenaza de los productos sustitutos en general es media-baja, ya que existen numerosas viviendas que cumplen la misma función, pero son distintas entre sí, con una amplia gama de precios y calidades. Esto hace del mercado de las casas de contenedores atractivo actualmente.

- *Poder de Negociación de los Proveedores:*

El poder de negociación de los proveedores está dictaminado en primer lugar por el número de proveedores existentes. Para el rubro de la construcción, existen numerosos proveedores de materiales y materias primas. Algunos de estos proveedores son grandes empresas, las cuales no dependen de un grupo selecto de clientes para sobrevivir, y otros proveedores son pequeños. Dada esta condición, existen proveedores que tienen alto poder de negociación, y otros con bajo poder de negociación. Además, los costos de cambio son bajos, lo que hace fácil la migración desde un proveedor a otro. En el caso de las viviendas en base a contenedores, existe la posibilidad de integración hacia adelante, como podría suceder con los proveedores que venden los contenedores a las empresas constructoras. La importancia del proveedor en la cadena de valor es alta, ya que sin los materiales para construir, no se puede llevar a cabo el proyecto, sin embargo, la gran variedad de proveedores existentes en la industria y la posibilidad factible por parte de las empresas constructoras de adquirir los contenedores directamente con sus liquidadores, tiene como consecuencia que el poder de negociación de los proveedores sea muy bajo.

Por todos estos antecedentes, se puede determinar que el poder de negociación de los proveedores es baja.

- Poder de Negociación de los Clientes:

Dado que el nivel de estandarización del producto es bajo, el poder negociación de los clientes es bajo, ya que son casas personalizadas, de acuerdo a gustos y preferencias de quien solicita su construcción.

Al ser una industria nueva, la información que se maneja respecto a los costos y los procesos por parte de los consumidores es baja, lo cual permite que el cliente carezca de poder de negociación.

Existe la posibilidad que los clientes comiencen a fabricar las casas de contenedores por su cuenta para uso personal, pero de acuerdo a la cantidad de información que existe al respecto, se determina que las posibilidades son escasas.

Tomando en cuenta la información recolectada respecto al poder de negociación de los clientes es bajo, por lo que la industria se convierte en atractiva.

A continuación, se sintetizan los resultados del análisis de las 5 fuerzas de Michael Porter bajo la metodología del Perfil del Atractivo del Mercado. Esta metodología (Hax y Majluf, 1993) concentra todos los aspectos analizados en los siguientes grupos:

- Barreras de Entrada
- Barreras de Salida

- Rivalidad entre Competidores
- Poder de los Compradores
- Poder de los Proveedores
- Disponibilidad de Sustitutos
- Acciones del Gobiernos

En los costados, se especifican los niveles superiores e inferiores, dependiendo de cada factor a analizar, a modo de guía, para clasificar cada uno de los puntos en:

- Muy poco atractivo
- Atractivo
- Neutral
- Atractivo
- Muy Atractivo

Para cada uno de estos factores, se analizan dos situaciones en el tiempo, la situación actual (c), y la situación futura (f). La situación futura se determina a partir de la tendencia del mercado esperada, basada en la situación actual y la distinta información recopilada a lo largo de esta investigación.

Una vez clasificado cada uno de los puntos, a estudiar, se valorizan de la siguiente manera:

- Muy poco atractivo: -2 puntos.
- Poco atractivo: -1 punto.
- Neutral: 0 puntos.
- Atractivo: 1 punto.
- Muy atractivo: 2 puntos.

Por cada uno de los segmentos anteriormente mencionados, se cuenta la cantidad de factores que lo conforman, por ejemplo, las barreras de entrada tienen diez factores a considerar, por lo cual los rangos de evaluación se ubican entre el -20 y el 20, dado el puntaje máximo obtenible para cada una de las clasificaciones.

Se valorizan cada una de las situaciones (actual y futura), dando a cada una de las letras (c y f) el puntaje que corresponda, dependiendo de la casilla donde se encuentre.

Ejemplo:

	Analisis de la industria de casas en contenedores		MPA	PA	N	A	MA	
Barreras de entrada	1.Economías de escala	Pequeña			c	f		Grande
	2.Diferenciación del producto	Escasa				c	f	Grande
	3.Identificación de la marca	Baja		f		c		Elevada
	4.Costo de cambio	Bajo			c - f			Elevado
	5.Acceso a canales de distribución	Amplio				c	f	Restringido
	6.Requerimientos de capital	Bajos				f	c	Elevados
	7.Acceso a tecnología avanzada	Amplio			c - f			Restringido (Pat.)
	8.Acceso a materias primas	Amplio				f	c	Restringido
	9.Protección del gobierno	Inexistente			c - f			Elevada
	10.Efecto de la experiencia	Sin importancia		f	c			Muy Importante
	Rangos		(-20, -11)	(-10, -1)	(0)	(1, 10)	(11, 20)	

	Analisis de la industria de casas en contenedores		MPA	PA	N	A	MA	
Barreras de entrada	1.Economías de escala	Pequeña			0 (c)	1 (f)		Grande
	2.Diferenciación del producto	Escasa				1 (c)	2 (f)	Grande
	3.Identificación de la marca	Baja		-1 (f)		1 (c)		Elevada
	4.Costo de cambio	Bajo			0 (c-f)			Elevado
	5.Acceso a canales de distribución	Amplio				1 (c)	2 (f)	Restringido
	6.Requerimientos de capital	Bajos				1 (f)	2 (c)	Elevados
	7.Acceso a tecnología avanzada	Amplio			0 (c-f)			Restringido (Pat.)
	8.Acceso a materias primas	Amplio				1 (f)	2 (c)	Restringido
	9.Protección del gobierno	Inexistente			0 (c-f)			Elevada
	10.Efecto de la experiencia	Sin importancia		-2 (f)	-1 (c)			Muy Importante
Rangos			(-20, -11)	(-10, -1)	(0)	(1, 10)	(11, 20)	

GLOSARIO:

MPA: Muy poco atractivo

PA: Poco atractivo

N: Neutral

A: Atractivo

MA: Muy Atractivo

Una vez realizada la valoración, y establecidos los rangos, se suman los puntajes de cada una de las situaciones (actual y futuro). El puntaje resultante de esta suma, se ubicará en el rango que corresponda, por ejemplo, el resultado del ejemplo anterior es 4 puntos, por lo cual se ubica en el rango de 1 a 10, obteniendo que las barreras de entrada al mercado son “Atractivas”.

Finalmente, se realiza una tabla resumen, con los resultados de todos los segmentos a analizar, y se obtiene un resultado a partir de la contabilización de los mismos.

A continuación se exponen los resultados para esta investigación:

	Analisis de la industria de casas en contenedores		Muy poco atractiva	Poco atractiva	Neutral	Atractiva	Muy atractiva		
Barreras de entrada	Economías de escala	Pequeña			c	f		Grande	
	Diferenciación del producto	Escasa				c	f	Grande	
Barreras de salida	Identificación de la marca	Baja		f		c		Elevada	
	Costo de cambio	Bajo			c-f			Elevado	
	Acceso a canales de distribución	Amplio				c	f	Restringido	
	Requerimientos de capital	Bajos				f	c	Elevados	
	Acceso a tecnología avanzada	Amplio			c-f			Restringido (Pat.)	
	Acceso a materias primas	Amplio				f	c	Restringido	
	Protección del gobierno	Inexistente				c-f		Elevada	
	Efecto de la experiencia	Sin importancia		f	c			Muy Importante	
	Rivalidad entre Competidores	Especialización de activos	Elevada					c-f	Baja
		Costo fijo de salida	Elevado					c-f	Bajo
Interrelación estratégica		Elevada			c-f			Baja	
Barreras emocionales		Elevadas			c-f			Bajas	
Poder de los compradores	Restricciones gubernamentales y sociales	Elevadas			c-f			Bajas	
	Número de competidores igualmente equilibrados	Grande				f	c	Pequeño	
	Crecimiento de la industria	Lento		c				Rápido	
	Costo fijo o de almacenaje	Elevado				c-f		Bajo	
	Características del producto	Genérico			c	f		Producto único	
	Incrementos capacidad	Pequeños			c-f			Grandes	
	Diversidad de competidores	Elevada				f	c	Baja	
	Compromisos estratégicos	Grandes						Bajos	
	Poder de los proveedores	Cantidad de compradores importantes	Pocos		c		f		Muchos
		Disponibilidad de sustitutos de productos de la indust.	Muchos		c-f				Pocos
Costos de cambio del Comprador		Bajos					c-f	Altos	
Amenaza de los compradores de integración hacia atrás		Elevada				f	c	Baja	
Amenaza integración hacia adelante		Baja				f	c	Elevada	
Contribución a la calidad o a servicios de productos de compradores		Grande				f	c	Pequeña	
Contribución de la industria al costo total de los compradores		Fracción grande			f		c	Fracción pequeña	
Rentabilidad de los compradores		Baja				f	c	Elevada	
Poder de los proveedores	Cantidad de proveedores importantes	Pocos				f	c	Muchos	
	Disponibilidad de sustitutos de productos de proveedores	Baja		c	f			Elevada	
	Diferenciación o costo de cambio de productos de proveedores	Elevado			c	f		Bajo	
	Amenaza de prov. De integración hacia adelante	Elevada		c-f				Baja	
	Amenaza de la industria de Integración hacia atrás	Baja		c-f				Elevada	
	Contribución de prov. A calidad o servicio de productos de la industria	Elevada				c-f		Pequeña	
	Costo total de la industria contribuido por proveedores	Fracción grande					c-f	Fracción pequeña	
	Importancia de la industria para rentabilidad de los proveedores	Pequeña		c			f	Grande	

Disponibilidad de sustitutos	Disponibilidad de sustitutos cercanos	Grande	c	f	c - f	c	Pequeña						
	Costos de cambio de usuario	Bajos						c - f	Elevados				
	Agresividad y rentabilidad de productor de sustitutos	Elevada						f		Baja			
	Precio-valor de sustitutos	Elevado						f			Bajo		
Acciones del gobierno	Protección a la industria	Desfavorable	c - f	c - f	c	Favorable							
	Regulación de la industria	Desfavorable					f	Favorable					
	Consistencia de políticas	Baja					c - f		Elevada				
	Movimientos de capital entre países	Restringido					c - f			Sin restricción			
	Tarifas aduaneras	Restringidas					c - f				Sin restricción		
	Acceso a divisas extranjeras	Restringido					c - f					Sin restricción	
	Propiedad extranjera	Limitada					c - f						Ilimitada
	Ayuda a competidores	Substantial					c - f						

Tabla 2: Perfil del Atractivo del Mercado²²

Resumiendo los resultados de la Tabla 2, se ordenaron de la siguiente manera:

	ACTUAL					FUTURO				
	MPA	PA	N	A	MA	MPA	PA	N	A	MA
Barreras de entrada				X					X	
Barreras de salida				X					X	
Rivalidad entre competidores				X					X	
Poder de los compradores				X					X	
Poder de los proveedores				X					X	
Disponibilidad de sustitutos				X					X	
Acciones del Gobierno					X				X	

Tabla 3: Resumen de Resultados²³

2.4 Entrevistas a Clientes

En la siguiente sección, se entrevista a tres clientes. Los clientes fueron elegidos de acuerdo a información entregada por los proveedores existentes. Cada uno de las empresas dedicadas a este tipo de viviendas nos brindó el contacto de un cliente, al cual se contactó por teléfono y se le realizó una serie de preguntas.

²² Fuente: Elaboración Propia

²³ Fuente: Elaboración Propia

La finalidad de las entrevistas a los clientes, es identificar los requerimientos, gustos y preferencias de los clientes, respecto de las casas de contenedores. Se busca definir características básicas comunes que deben llevar este tipo de viviendas para crear un perfil de cliente.

Las preguntas que se les hicieron a los distintos entrevistados fueron las siguientes.

1. ¿Porqué prefirió las casas de contenedores frente a viviendas tradicionales?
2. ¿Qué es lo que busca en un hogar, en términos de infraestructura?
3. ¿Tuvo alguna incidencia en su decisión el tiempo de construcción de este tipo de viviendas?
4. ¿Cómo llegó a conocer las casas fabricadas de contenedores?
5. ¿Cuál fue el factor decisivo al momento de optar por una casa de contenedores frente a una vivienda tradicional?
6. ¿Tuvo algún miedo al momento de construir?
7. ¿Tuvo algún problema al momento de construir?
8. ¿Cuál fue el precio que pagó por la construcción de su vivienda?
9. Describanos su vivienda en términos de construcción. (Número de habitaciones, número de baños, metros cuadrados)
10. ¿Cuánto demoró la construcción de su vivienda?
11. ¿Recomendaría este tipo de viviendas a otras personas?

12. ¿Cuánto cree que hubiese costado fabricar la misma vivienda, pero en materiales de construcción sólidos?
13. Vanguardismo y Modernidad, ¿Son conceptos que a su parecer son importantes al momento de construir una casa?

2.4.1 Conclusiones de las Entrevistas a Clientes

A partir de las entrevistas a los clientes, cuya finalidad es determinar sus gustos y preferencias, se pudo determinar lo siguiente.

Los tres entrevistados coinciden en que prefieren viviendas amplias y luminosas, además del gusto por la modernidad que representa este tipo de construcciones.

Les gustan las casas distintas, que se diferencien de otras construcciones más tradicionales.

La característica ecológica de las casas fabricadas en base a contenedores reutilizados se presenta como un factor influyente en la decisión de compra por parte de los clientes, pero no es un factor fundamental ni el motivo principal por lo cual prefieran este tipo de viviendas.

Como factores decisivos de los clientes, destacan la rapidez, el costo, y el diseño de las viviendas. La rapidez de la construcción de las casas de contenedores,

según los tres entrevistados, en promedio fue de seis meses y medio. Por otra parte, los precios que pagaron los clientes están en el rango esperado de acuerdo a la información entregada por las empresas, esto es, entre los \$50.000.000 y \$70.000.000.

Los tres clientes entrevistados conocieron las casas de contenedores de distintas maneras, uno las conoció en un viaje a Europa, otro por medio de revistas e internet, y el último a través de un amigo y posteriormente investigando en internet. Esto indica que la información sobre este tipo de viviendas ya se está difundiendo y dando a conocer entre los consumidores.

Finalmente, el vanguardismo y la modernidad son características que los clientes destacan como importantes a la hora de construir una vivienda.

2.5 Entrevista a Expertos

Además de la entrevista a potenciales clientes, se entrevistó a dos expertos del área. El primero es un Arquitecto de la Quinta Región, que se enfoca en la construcción de casas modernas, y tiene experiencia en el diseño arquitectónico y funcional de casas de todo tipo.

En segundo lugar, se entrevistó a un Ingeniero en Construcción, que ha enfocado su carrera a la construcción de viviendas particulares de todo tipo (viviendas de

materiales ligeros, viviendas de materiales sólidos y otras alternativas no tradicionales).

Las preguntas que se realizaron a cada uno de los expertos fueron las siguientes:

1. ¿Desde cuándo conoce las viviendas de contenedores?
2. ¿Cuántas viviendas de contenedores ha diseñado/construido?
3. ¿Cuántas personas anualmente, le piden que diseñe/construya una vivienda de contenedores?
4. ¿Cuáles son las principales características que solicitan los clientes al momento de diseñar/construir una vivienda de este tipo?
5. ¿Cuánto se demora en promedio la construcción de una vivienda fabricada en base a contenedores reutilizados?
6. ¿Prefiere construir casas con materiales tradicionales o viviendas alternativas como las viviendas de contenedores?
7. ¿Cuál es el mayor impedimento al momento de construir este tipo de viviendas?
8. Si usted tuviese que diseñar una casa para usted y su familia, ¿Optaría por una casa en base a contenedores?
9. ¿Cómo son los clientes que buscan construir una de estas viviendas?
Describa el perfil del cliente.
10. ¿Por qué cree usted que no se ha masificado la construcción de este tipo de viviendas?

11. En Europa, las construcciones en base a contenedores son populares por su modernidad y vanguardismo. ¿Usted cree que en Chile estas dos características jueguen un rol importante al momento de diseñar/construir una vivienda?
12. ¿Existe alguna limitante arquitectónica o ingenieril que limite la construcción y diseño de las casas de contenedores?
13. ¿Tuvo que realizar algún tipo de especialización para poder construir este tipo de viviendas, o bastó con los estudios con los que ya tenía?

Las entrevistas a ambos expertos se encuentran adjuntas a esta memoria en el Anexo N°3.

2.5.1 Conclusiones de las Entrevistas a Expertos

Las entrevistas a los expertos del área de construcción tienen como finalidad conocer la visión de éstos respecto al mercado de las casas de contenedores y la potencial comercialización de las mismas. Además se busca responder las interrogantes del por qué no se ha masificado la construcción de este tipo de viviendas en Chile, dados las ventajas y beneficios explicados anteriormente en Capítulo I y II.

Los resultados de estas entrevistas se sintetizan en lo siguiente:

Ambos entrevistados no se dedican en un cien por ciento a la construcción de viviendas de contenedores, pero si han construido algunas en su trayectoria profesional.

El arquitecto entrevistado indica que no son muchas casas las que le piden diseñar anualmente, pero sí comenta que cada año son más que el año anterior.

Dentro de las características que se les solicitan a los entrevistados al momento de diseñar o construir una casa a partir de contenedores, destacan los espacios amplios y luminosos, la modernidad, la aislación, el precio, y la seguridad de este tipo de viviendas. Además, ambos concuerdan que los clientes buscan casas distintas a las convencionales.

El rango de tiempo que se demora la construcción de estas viviendas, según los entrevistados, varía entre los cuatro y diez meses.

Al momento de pedirle a los entrevistados que describan el perfil del cliente, ambos coinciden en que son personas jóvenes, que buscan viviendas más económicas que su vez tengan aspectos modernos. Los clientes llegan con fotos y revistas, ideas claras de lo que quieren construir.

Cuando se les pregunta a los expertos por qué no se ha masificado la construcción de este tipo de viviendas, destacan que estas casas no son conocidas por los consumidores, que no se han publicitado lo suficiente. El

experto de profesión Ingeniero en Construcción menciona que las personas que quieren este tipo de construcciones las buscan por sus propios medios, y que en el futuro, cuando las personas de mayor poder adquisitivo del país construyan este tipo de viviendas, probablemente el resto de la población también va a querer construir casas de contenedores.

Respecto a los conceptos de vanguardismo y modernidad, se concluye que son ideas que se están gestando en Chile lentamente y que de a poco han cobrado una importancia significativa al momento de construir.

Finalmente, las limitaciones arquitectónicas y de construcción son principalmente los diferentes suelos que existen para construir, que demandan distintas adecuaciones a los diseños y estructuras de las viviendas. Por otra parte, existe una limitante con la accesibilidad de los contenedores a zonas remotas, que dificulta la construcción de este tipo de viviendas.

2.6 Hallazgos y Síntesis Final

Con toda la información recopilada mediante los distintos estudios aplicados al mercado de las casas de contenedores, es posible identificar ciertos aspectos favorables, que sintetizan lo estudiado en esta memoria.

Los estudios teóricos, como el Análisis de las Cinco Fuerzas de Michael Porter, determinan una clara oportunidad de mercado a largo plazo, dado que los resultados muestran que la industria es atractiva, pudiendo generar ingresos elevados en el corto plazo, como lo muestra el cálculo de la Demanda Potencial Actual, que manifiesta posibles ingresos de más de \$100.000.000.000.

Por la característica novedosa de las casas de contenedores, y la escasa cantidad de empresas que proveen este tipo de construcciones modulares, existe una oportunidad latente en el mercado, de especializarse en este tipo de viviendas y obtener con el tiempo una vasta curva de experiencia que genere una ventaja competitiva sustancial frente al resto de los competidores del mercado.

Otra característica que es fundamental e importante a la hora de emprender un proyecto o de adentrarse en un nuevo mercado, es la inversión de capital. En general en construcción se trabaja en base a anticipos por parte del cliente. Este aspecto es una oportunidad, tanto para emprendedores como para empresas que ya están insertas en la industria, ya que permite acotar la inversión inicial solamente a la compra de maquinaria y otros gastos de puesta en marcha.

Las entrevistas y los análisis realizados son congruentes entre sí, corroborando mutuamente la información recopilada por ambos. Cabe destacar que todos los entrevistados, clientes y expertos, concuerdan que sí existe un mercado para la comercialización de este tipo de viviendas en el presente, con un gradual aumento a futuro.

Finalmente, es preciso recalcar que es atractivo ingresar a este mercado, en el corto y largo plazo, dadas las infinitas posibilidades para implementar casas de contenedores, por ejemplo, proyectos sociales, condominios, edificios y viviendas particulares. Es una industria que el gobierno apoya fuertemente, con incentivos y posibilidades de inversión, y en la cual siempre se están buscando nuevas alternativas de mayor resistencia a todas las adversidades presentes en Chile, para fabricar viviendas sociales de larga duración.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las viviendas son una necesidad básica, que todo ser humano necesita, y mientras la población Chilena siga en crecimiento, siempre serán necesarias empresas que se dediquen a la construcción de viviendas. Frente a esta situación, y conjuntamente con los estudios realizados, es posible obtener conclusiones finales y recomendaciones para los empresarios y emprendedores que evalúan la posibilidad de ingresar en un futuro a la industria de la construcción, ejecutando este tipo proyectos.

La recomendación inicial, dada la opinión de los expertos entrevistados, es invertir en dar a conocer el producto, ya que las casas en base a contenedores no se han masificado por que no han sido suficientemente publicitadas en los distintos medios de comunicación.

Se debe aprovechar el mercado incipiente para adquirir una amplia curva de experiencia, que en el futuro otorgue una ventaja competitiva a la empresa, que permita obtener una mayor participación de mercado cuando este tipo de construcción se masifique.

En el futuro, cuando crezca el mercado de las casas de contenedores, las empresas existentes hoy en la industria, que ofrecen productos sustitutos, tendrán la opción de crear nuevas unidades estratégicas de negocio enfocadas a la

construcción de casas de contenedores. Con esto podrán hacer frente a las empresas nuevas que vayan surgiendo en el mercado, pudiendo salvar la participación de mercado que pudieran perder ante esta situación de entrada de nuevos competidores y amenaza de productos sustitutos. Las empresas pequeñas que quieran emprender, tendrán que responder con estrategias agresivas para poder posicionar su marca en el mercado y aumentar su cartera de clientes.

Como muestra este estudio, las posibilidades que presenta este mercado son infinitas, y altamente rentables, por lo cual, la recomendación final es a arriesgarse e ingresar al mercado.

ANEXOS

ANEXO I: “Tabla de Unidades de Vivienda Construidas en 2016 en la Región de Valparaíso”

		UNIDADES (por tramo de superficie)						
Año	Mes	TOTAL	1--35	36--50	51--70	71--100	101--140	> 140
2016	ENERO	302	4	31	103	73	49	42
2016	FEBRERO	310	28	42	95	64	44	37
2016	MARZO	274	6	23	90	66	36	53
2016	ABRIL	399	6	42	169	70	61	51
2016	MAYO	373	1	67	99	95	52	59
2016	JUNIO	393	0	38	75	153	57	70
2016	JULIO	385	4	31	114	106	73	57
2016	AGOSTO	979	3	443	309	88	80	56
2016	SEPTIEMBRE	843	1	172	312	241	48	69
2016	OCTUBRE	206	6	19	58	52	44	27
2016	NOVIEMBRE	389	5	19	178	40	110	37

Total de
Viviendas 4853

ANEXO II: ENTREVISTA A CLIENTES

1. Entrevista a Cliente N°1

1. ¿Porqué prefirió las casas de contenedores frente a viviendas tradicionales?

R: Lo elegí porque me llamaba la atención. Es un medio de construcción ecológico, que a la vez es económico y rápido de construir. Necesitaba algo rápido, sencillo.

2. ¿Qué es lo que busca en un hogar, en términos de infraestructura?

R: Me gustan las casas minimalistas, modernas y bien iluminadas. Es importante que la casa cuente con buena aislación termoacústica.

3. ¿Tuvo alguna incidencia en su decisión el tiempo de construcción de este tipo de viviendas?

R: Es un plus, pero no fue un factor decisivo. Si la casa se hubiese demorado más en construir, la hubiese comprado de todas formas.

4. ¿Cómo llegó a conocer las casas fabricadas de contenedores?

R: Un amigo me comentó que se estaba construyendo una, me mostró los planos y me llamó la atención. Luego me metí a internet y comencé a investigar más al respecto. Ahí fue cuando me terminé de convencer que esta era la casa que quería construir.

5. ¿Cuál fue el factor decisivo al momento de optar por una casa de contenedores frente a una vivienda tradicional?

R: Definitivamente el costo y la diferenciación con otras cosas. Es algo nuevo, que no es común, entonces sería distinta a todo lo que ya está diseñado y construido.

6. ¿Tuvo algún miedo al momento de construir?

R: El único miedo que tuve es que fuera a quedar estéticamente bonita. Nunca había visto una construida completa, por lo que me era un misterio la fachada que iba a tener, aunque la empresa que me hizo el trabajo me mostró diseños computacionales de cómo se iba a ver finalmente.

7. ¿Tuvo algún problema al momento de construir?

R: No, la verdad ninguno.

8. ¿Cuál fue el precio que pagó por la construcción de su vivienda?

R: Pagué \$70.000.000 más o menos, pero le instalé calefacción central que me aumentó mucho el valor.

9. Describanos su vivienda en términos de construcción. (Número de habitaciones, número de baños, metros cuadrados)

R: Mi casa tiene tres habitaciones, y tres baños. Tiene living comedor, separados por una mampara, y una cocina amplia, con una isla en el medio para que sea más cómodo cocinar. Tengo construídos 139 m².

10. ¿Cuánto demoró la construcción de su vivienda?

R: Se demoró alrededor de 6 meses, sin contar el tiempo de diseño y puesta en marcha del proyecto, que fueron alrededor de 2 meses más.

11. ¿Recomendaría este tipo de viviendas a otras personas?

R: Si, de todas maneras. El precio de construir una casa hoy en día es altísimo, y más aún de comprar una que ya esté echa. Entre el precio de la casa y el crédito que uno paga para construir, el valor de una casa no baja de los 100 millones de pesos, y yo pagué mucho menos que eso, por una casa de excelentes condiciones.

12. ¿Cuánto cree que hubiese costado fabricar la misma vivienda, pero en materiales de construcción sólidos?

R: Yo creo que por lo menos el doble de lo que pagué yo.

13. Vanguardismo y Modernidad, ¿Son conceptos que a su parecer son importantes al momento de construir una casa?

R: Si. Creo que la persona que construye una casa tiene una idea preconcebida de cómo quiere que se vea su casa, y esa idea emana de las fotos e ideas que uno encuentra en internet, y en las revistas de diseño. Estas casas son todas modernas, y con diseños minimalistas, y son aspectos que cualquier persona quiere tener en sus hogares.

2. Entrevista a Cliente N°2

1. ¿Porqué prefirió las casas de contenedores frente a viviendas tradicionales?

R: En realidad yo buscaba algo rápido. Tenía la idea de construir una casa, pero dudaba mucho porque no quería esperar tanto tiempo, porque implica pagar la construcción de la casa, además del arriendo de la casa donde estábamos viviendo mientras se realizara la construcción. Entonces, la opción de tener una casa lista y habitable en un plazo de alrededor de 6 o 7 meses me abarataba costos de arriendo por otros 6 meses en el caso que hubiese preferido una casa de materiales más tradicionales como hormigón, fierro y ladrillos.

2. ¿Qué es lo que busca en un hogar, en términos de infraestructura?

R: Yo buscaba básicamente que fuese amplia, y en especial que fuese calentita, porque mi señora y mis hijas son muy friolentas. Quería una pieza para cada una de mis hijas, y tengo tres, y un living comedor amplio e iluminado, para que pudiésemos compartir en familia y generar un ahorro eléctrico gracias al uso de la luz natural.

3. ¿Tuvo alguna incidencia en su decisión el tiempo de construcción de este tipo de viviendas?

R: De todas maneras, como te mencioné antes, era el factor primordial que me llevó a adquirir una casa de contenedores.

4. ¿Cómo llegó a conocer las casas fabricadas de contenedores?

R: Mira siempre vi las revistas que vienen el Mercurio, la Vivienda y Decoración, y ahí siempre mostraban fotos de casas espectaculares, que parecían de otro mundo, y hablaban de que eran tendencia en Europa. Yo pensaba que eran carísimas, porque además se veían grandes. Yo calculaba que a lo menos costaban unos \$150.000.000, y con la duda me puse a investigar, y me encontré con la sorpresa que el precio no era el que yo pensaba.

5. ¿Cuál fue el factor decisivo al momento de optar por una casa de contenedores frente a una vivienda tradicional?

R: La rapidez y el costo. Me garantizaron que la casa estaría en 6 meses, y estuvo lista en 7 meses y medio, pero eso pasó porque en la mitad de la construcción se me ocurrió agrandar el baño matrimonial, para que pudiésemos meter un jacuzzi, así que entre el cambio de planos y las

adecuaciones estructurales que tuvo que hacer la empresa, se demoró un poco más.

6. ¿Tuvo algún miedo al momento de construir?

R: Si, la verdad es que tenía miedo que la empresa se demorara más que lo que prometieron, ya que le había avisado al dueño de la casa donde vivía que me iba en una fecha exacta, y después de eso no teníamos donde vivir si la casa no estaba lista.

7. ¿Tuvo algún problema al momento de construir?

R: Ninguno, en realidad el mayor problema, que ni siquiera fue un problema, fue cuando decidimos meter el jacuzzi, que tuvimos que ampliar los cimientos y hacer una serie de cambios para que pudiese quedar bien. Pero la verdad es que eso fue lo más terrible.

8. ¿Cuál fue el precio que pagó por la construcción de su vivienda?

R: Pagué \$70.000.000 más o menos, sin contar lo que me costó el terreno.

9. Describanos su vivienda en términos de construcción. (Número de habitaciones, número de baños, metros cuadrados)

R: Yo construí tres habitaciones, una para cada una de mis hijas, además hice una habitación matrimonial grande y una pieza de servicio como para una nana puertas adentro, que tiene un baño pequeño incluido. El living comedor es grande, y la cocina también. Aparte de eso hice dos baños más, uno para que compartan las niñitas, y no usen el nuestro, y uno para las visitas. Afuera construí una especie de terraza techada. Mi casa en total tiene 185 m².

10. ¿Cuánto demoró la construcción de su vivienda?

R: Se demoró 7 meses y medio.

11. ¿Recomendaría este tipo de viviendas a otras personas?

R: A ojos cerrados, creo que es super buena opción para quienes no quieren gastar tanto y tener algo bueno donde vivir.

12. ¿Cuánto cree que hubiese costado fabricar la misma vivienda, pero en materiales de construcción sólidos?

R: Yo creo que por lo menos unos \$120.000.000.

13. Vanguardismo y Modernidad, ¿Son conceptos que a su parecer son importantes al momento de construir una casa?

R: Si, obvio, de hecho fue una de las cosas que me impulsaron a investigar más sobre este tipo de casas, por todas las cosas que veía en las revistas, las casas de ensueño de las fotos.

3 Entrevista a Cliente N°3

1. ¿Porqué prefirió las casas de contenedores frente a viviendas tradicionales?

R: En realidad siempre me ha gustado el diseño. Siempre quise una casa que mis amigos y familia entraran y que fuese amena, que se viera entretenida, poco común.

2. ¿Qué es lo que busca en un hogar, en términos de infraestructura?

R: Busco más que nada iluminación, diseño, y amplitud de los espacios. Soy una persona super consciente respecto a la ecología, entonces busco complementar el diseño con la ecología.

3. ¿Tuvo alguna incidencia en su decisión el tiempo de construcción de este tipo de viviendas?

R: No, la verdad es que no, no tenía ningún apuro en construir.

4. ¿Cómo llegó a conocer las casas fabricadas de contenedores?

R: Me acuerdo que vi las casas de contenedores en un viaje a Europa, el año 2014. Conversando con las personas que conocí en ese viaje, les pregunté sobre las casas, y ellos me contaban que las personas habían comenzado a hacer ese tipo de construcciones hace un tiempo, y daban buenos resultados, además que se veían modernas.

5. ¿Cuál fue el factor decisivo al momento de optar por una casa de contenedores frente a una vivienda tradicional?

R: El diseño. Más que nada fue la posibilidad de crear un espacio agradable diseñado en base a lo que tenía pensado. Tuve colaboración por parte de la empresa que me hizo la casa, que me fueron complementando con ideas para ir incluso mejorando los diseños que ya tenía pensados.

6. ¿Tuvo algún miedo al momento de construir?

R: No, ninguno, la verdad es que soy una persona bastante aventurera y poco miedosa. No me asusta lo nuevo.

7. ¿Tuvo algún problema al momento de construir?

R: Tuvimos que hacer unas adecuaciones funcionales con el suelo donde se iba a construir. El lugar era bastante húmedo, sobre todo porque estaba rodeado de árboles, entonces se tuvieron que hacer buenos cimientos para que no se pasara la humedad.

8. ¿Cuál fue el precio que pagó por la construcción de su vivienda?

R: Alrededor de \$55.000.000.

9. Describanos su vivienda en términos de construcción. (Número de habitaciones, número de baños, metros cuadrados)

R: La casa tiene 125 m². Construí dos habitaciones, una para mi con mi mujer, y otra para visitas. Nuestros hijos ya están grandes y dos de ellos viven en el extranjero, por lo cual ya no necesitábamos tener tanto espacio. Ahora, me construí un living grande con un comedor amplio, para cuando vinieran de visita pudiésemos compartir todos sin problemas de espacio. Tiene dos baños,

y la cocina yo creo que es tamaño mediano, a mi señora no le gusta mucho cocinar, somos más de parrilla en la terraza.

10. ¿Cuánto demoró la construcción de su vivienda?

R: Se demoró aproximadamente 6 meses. El proceso del diseño fue un poco más largo. Obtener el diseño final con los planos se demoró aproximadamente 3 meses, con todos los arreglos y cambios que fuimos incorporando.

11. ¿Recomendaría este tipo de viviendas a otras personas?

R: Se lo recomendaría a personas amantes de lo vanguardista, que les gustan las cosas distintas. En cuanto a funcionalidad de la casa, 100% recomendado.

12. ¿Cuánto cree que hubiese costado fabricar la misma vivienda, pero en materiales de construcción sólidos?

R: Yo creo que entre \$80.000.000 y \$95.000.000

13. Vanguardismo y Modernidad, ¿Son conceptos que a su parecer son importantes al momento de construir una casa?

R: Sin duda en mi caso son factores que son importantísimos. Ahora bien, siempre existen personas que no les interesa tanto eso, que se conforman con

que su casa sea sólida y segura, lo cual es completamente válido, a diferencia de nosotros que quisimos darle el toque moderno.

ANEXO III: ENTREVISTAS A EXPERTOS

1. Entrevista Experto N°1

1. ¿Desde cuándo conoce las viviendas de contenedores?

R: Mira, cuando estaba en la Universidad tuvimos un taller de diseño arquitectónico, en el cual el profesor nos comentó que existía una forma de construcción llamada construcción modular, que se basaba en la utilización de módulos prefabricados, de distintos materiales, para la construcción de casas, oficinas, e incluso hospitales de campaña. Lo encontré interesante, pero nunca más investigué, hasta que como profesional se me pidió diseñar una casa en base a estos materiales.

2. ¿Cuántas viviendas de contenedores ha diseñado/construido?

R: Pocas, he diseñado 6, pero he llevado a cabo sólo 2.

3. ¿Cuántas personas anualmente, le piden que diseñe/construya una vivienda de contenedores?

R: No son muchas, pero todos los años aparecen más que el año anterior. A lo mejor a mí no me llegan tantas porque no es mi fuerte, en general se me encarga diseñar más casas de hormigón.

4. ¿Cuáles son las principales características que solicitan los clientes al momento de diseñar/construir una vivienda de este tipo?

R: La mayoría llega con la misma idea. Quieren despertar en una pieza con ventanales grandes, que les llegue la luz natural. Les gustan las cosas distintas, quieren casas como las de las revistas. Buscan espacios amplios, que se vean bonitas en fotos. También un factor importante es que las quieren completamente aisladas del frío y el calor.

5. ¿Cuánto se demora en promedio la construcción de una vivienda fabricada en base a contenedores reutilizados?

R: Yo he hecho casas en 6 meses como en 9 o 10. Depende mucho del presupuesto del cliente, algunos no les importa esperar un poco más, pero pagar menos por mano de obra, contratando a un solo maestro o dos. Otros que quieren tener la casa lista rápido contratan una cuadrilla de maestros de manera que no se demore. Por eso, es variable.

6. ¿Prefiere construir casas con materiales tradicionales o viviendas alternativas como las viviendas de contenedores?

R: A mi me gusta más diseñar casas tradicionales, porque de esta manera puedo jugar más con la arquitectura, jugar con las curvas, lo que no se me permite hacer con casas de contenedores, porque son de estructura más

rígida. Soy de la idea que una casa no es un objeto, es parte de un paisaje, y como tal tiene que estar en armonía con el ambiente donde está inserta la casa, y ser uno con el paisaje.

7. ¿Cuál es el mayor impedimento al momento de construir este tipo de viviendas?

R: El mayor impedimento, en primer lugar, es hacer entender a los clientes que no se puede llegar y montar una casa de estas características en cualquier tipo de suelo. Es más complicado que eso. Hay que hacer adecuaciones que encarecen el precio de construcción, y hay muchos clientes que se frustran, porque no sale tan barato como pensaban. Y lo segundo, es aterrizar un poco a las personas con lo que se puede hacer con los contenedores, ya que son materiales que tienen una cierta resistencia, durabilidad y vida útil. Algunos tienen unas ideas bastante descabelladas, incluso para mí como arquitecto.

8. Si usted tuviese que diseñar una casa para usted y su familia, ¿Optaría por una casa en base a contenedores?

R: En mi caso no, porque como te expliqué, mi idea de una casa, es que se funda con el paisaje, utilizando distintas formas y diseños, por lo cual optaría por una casa de hormigón. De todas maneras, rescato ideas como los ventanales amplios y los espacios abiertos.

9. ¿Cómo son los clientes que buscan construir una de estas viviendas?

Describe el perfil del cliente.

R: Más que nada son personas jóvenes, que se ven atraídas por la idea de tener una casa propia que cuesta menos que una tradicional. Es una opción más alcanzable para ellos. La mayoría viene con una idea preconcebida de lo que quieren, llegan con fotos y revistas.

10. ¿Por qué cree usted que no se ha masificado la construcción de este tipo de viviendas?

R: Yo creo que el único que ha podido dar en el clavo con las casas de contenedores, es un arquitecto en Santiago, Felipe Asaddi, que se dedica a la construcción de casas de contenedores. Él se ha encargado de llevar este tipo de construcción a un nivel completamente distinto. Son casas preciosas, que se ven carísimas. Claro que las casas que él hace están llenas de adicionales que encarecen el precio de la construcción, como por ejemplo la incorporación de domótica, piscinas temperadas y un montón de cosas más. Yo creo que no se ha masificado porque la gente no las conoce, y lo que ven de las casas de contenedores son este tipo de casas con apariencia de lujo, entonces se asustan. Y otro factor importante, es que una casa, por ejemplo, que no sea de hormigón, u otras casas de tabiquería de madera, tienen precios similares.

11. En Europa, las construcciones en base a contenedores son populares por su modernidad y vanguardismo. ¿Usted cree que en Chile estas dos características jueguen un rol importante al momento de diseñar/construir una vivienda?

R: Creo que lo de la modernidad y el vanguardismo se ha venido dando lentamente en Chile, con el tiempo. Ha ido creciendo en sectores donde el poder adquisitivo es más alto, y poco a poco ha ido emigrando hacia los estratos más bajos. Además hay una tendencia a construir una casa más linda y moderna que la del vecino, que no deja de ser importante al momento de diseñar una casa.

12. ¿Existe alguna limitante arquitectónica o ingenieril que limite la construcción y diseño de las casas de contenedores?

R: Como te comenté, el tema de los suelos es super importante, y arquitectónicamente, existe la limitante del diseño, el uso de curvas por ejemplo.

13. ¿Tuvo que realizar algún tipo de especialización para poder construir este tipo de viviendas, o bastó con los estudios con los que ya tenía?

R: No, la verdad es que no hice ningún curso, porque no es mi especialidad, pero si hay que tener consideraciones especiales y estudiar un poco más el tema. No es llegar y construir.

2. Entrevista Experto N°2

1. ¿Desde cuándo conoce las viviendas de contenedores?

R: Las viviendas como tal, no hace mucho, pero si concí la construcción modular para oficinas como hace 15 años.

2. ¿Cuántas viviendas de contenedores ha diseñado/construído?

R: Ya hemos construído 7 viviendas de contenedores a lo largo de la quinta región. Son 5 en Santo Domingo, cerca de San Antonio en el Litoral Central, una en Algarrobo, y la otra en Pichilemu.

3. ¿Cuántas personas anualmente, le piden que diseñe/construya una vivienda de contenedores?

R: Desde que tengo mi constructora me he enfocado más en viviendas tradicionales, no me dedico cien por ciento a la construcción de viviendas de contenedores. El año que recién pasó, me cotizaron este tipo de casas cuatro personas. De esas cuatro construí dos, la de Pichilemu y la de Algarrobo.

4. ¿Cuáles son las principales características que solicitan los clientes al momento de diseñar/construir una vivienda de este tipo?

R: La gente siempre tiene la inquietud por el precio y la seguridad de estas casas. En la mente de los clientes que se acercan a nosotros todavía existe el pensamiento que las casas de hormigón son más seguras y resistentes, piensan que es lo mejor. Buscan tendencias modernas, tecnológicas, espacios abiertos y luminosos. En cuanto a la construcción en si, son súper quisquillosos respecto a las terminaciones, que quede bien hecho. Algunos buscan que tenga apariencia de contenedor, y otros quieren que parezca casa de materiales sólidos, revestidas completamente por fuera. Que no se note que son contenedores reutilizados. Depende del cliente.

5. ¿Cuánto se demora en promedio la construcción de una vivienda fabricada en base a contenedores reutilizados?

R: Va a depender mucho del tamaño que el cliente la quiera, las terminaciones, si quiere agregar tecnología adentro, piscina, jacuzzi, y un montón de adicionales. Usualmente para una casa de 100 a 120 m² se demora entre 4 y 7 meses.

6. ¿Prefiere construir casas con materiales tradicionales o viviendas alternativas como las viviendas de contenedores?

R: La verdad que a nosotros no nos va ni nos viene. Nosotros ganamos un porcentaje de la casa que construimos, por lo que pensando lógicamente, una casa de material ligero como las de contenedores, que son rápidas de armar, nos deja el mismo porcentaje de utilidad en menos tiempo que una vivienda normal. Pero en realidad no tenemos una preferencia absoluta.

7. ¿Cuál es el mayor impedimento al momento de construir este tipo de viviendas?

R: Tendría que ser el acceso de los contenedores a zonas remotas. Hay clientes que quieren construir una casa mirador en la punta de un cerro, en base a contenedores. En ese caso hay que idear la manera que las grúas lleguen con los contenedores hasta el sitio de la obra.

8. Si usted tuviese que diseñar una casa para usted y su familia, ¿Optaría por una casa en base a contenedores?

R: Si, lo consideraría como una alternativa, porque es rápido y económico. Se ve bonito y es funcional. Son casas que han dado buenos resultados en temas de aislación termoacústica, en verano son fresquitas, y en invierno resguardan bien el calor.

9. ¿Cómo son los clientes que buscan construir una de estas viviendas?
Describe el perfil del cliente.

R: Son en su mayoría jóvenes, profesionales exitosos. Usualmente es su primera casa propia la que buscan construir. Tienen ideas claras.

10. ¿Por qué cree usted que no se ha masificado la construcción de este tipo de viviendas?

R: Yo creo que es porque no son tan populares. No se les ha hecho la publicidad necesaria. El que quiere una de estas casas, la busca por sus propios medios, pero no es que vayan a ver un aviso en el diario de una empresa que se dedique a este tipo de construcción. No es suficientemente publicitada. Además, todavía es un concepto nuevo. Cuando la gente de mayor poder adquisitivo del país tenga casas de contenedores, recién se van a conocer entre el resto del país y todos van a querer construir de este tipo de casas.

11. En Europa, las construcciones en base a contenedores son populares por su modernidad y vanguardismo. ¿Usted cree que en Chile estas dos características jueguen un rol importante al momento de diseñar/construir una vivienda?

R: De todas maneras. El perfil del cliente de este tipo de casas lo primero que se fija es en lo moderno y vanguardista del diseño. Estas son características que le dan al cliente un sentimiento que su casa es única y original. Les da un sentido de propiedad.

12. ¿Existe alguna limitante arquitectónica o ingenieril que limite la construcción y diseño de las casas de contenedores?

R: Si, las construcciones se ven limitadas por el tamaño de los contenedores, que tienen un largo y un ancho específico, y además se puede ver afectada la estructura de la casa si se realizan modificaciones sin tener conocimiento sobre el tipo de construcción.

13. ¿Tuvo que realizar algún tipo de especialización para poder construir este tipo de viviendas, o bastó con los estudios con los que ya tenía?

R: Con los estudios que tenía fue suficiente. Tuvimos que mejorar nuestra maquinaria para lograr soldaduras de excelencia y así acoplar mejor los contenedores, de manera más segura.