



**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA CONSTRUCTORA DE  
CASAS MODULARES**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN Y DIRECCIÓN DE  
EMPRESAS**

**FABIOLA ANDREA URETA CÉSPEDES**

**PROFESOR GUÍA:  
MANUEL RODRIGO VERGARA TRINCADO**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:  
ANTONIO AGUSTÍN HOLGADO SAN MARTÍN  
ARTURO PATRICIO TOUTIN DONOSO**

**SANTIAGO DE CHILE  
2020**

## RESUMEN

### PLAN DE NEGOCIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA CONSTRUCTORA DE CASAS MODULARES

El presente plan de negocios expone el diseño de la implementación de una constructora en la Región metropolitana de viviendas de estructura modular para la zona costera de la quinta región. Siendo la sociedad chilena aspiracional, la vivienda en el borde costero se convierte en un bien de consumo, sumado a la disminución en la superficie promedio de las viviendas actuales y al aumento de familias que habitan en departamentos en la región Metropolitana, esto ha generado un fenómeno que se puede visualizar cada fin de semana donde miles de personas salen de la capital con la finalidad de encontrar un lugar de relax es por esto, que la segunda vivienda surge como una oportunidad frente a este mercado.

La metodología para generar este plan de negocios se puede dividir en etapas: estudio de la oportunidad, estudio de la macro y micro industria, de los competidores y de los clientes, definición de la estrategia competitiva, plan de marketing, de operaciones y financiero para finalizar con el modelo canvas que resume los aspectos más relevantes del plan de negocios. Para esto el desafío es generar una propuesta de valor que la haga competitiva dentro del mercado, considerando los factores críticos identificados como lo son: llegar al cliente según el segmento establecido, crear un producto demandado con una relación precio/calidad atractiva, identificar el precio adecuado de venta por metro cuadrado, crear alianzas con empresas estratégicas e identificar otros factores que incidan en el proceso de compra.

A través del desarrollo del plan de negocios se ha determinado que el producto requerido es debe ser de materialidad liviana y de rápida construcción. Es por esto que se ha creado una mezcla de vivienda modular y prefabricada que incorpora lo mejor de ambas para entregar al cliente un producto acorde a su demanda. Se enfatiza en un enfoque por diferenciación enfocada a un segmento mediante la materialidad de terminaciones. Se construirá un taller en San Antonio y se instalará una casa piloto junto a las oficinas a las afueras de la Región Metropolitana. Esto se complementa con los canales online, como lo son la página web y las redes sociales, los letreros en carretera se consideran un medio importante para mostrar el producto. Se estima una demanda de 630 m<sup>2</sup> al año 1 (0.008% participación mercado año 1 hasta 0.015% año 5), aumentando continuamente en base a un precio de 23 UF/m<sup>2</sup> para el módulo estándar y 26.5 UF/m<sup>2</sup> para el módulo pro.

En cuanto a los criterios de decisión financiera se destaca que los ingresos netos totales al finalizar el primer año son de 15.577 UF, el retorno de la inversión ocurre durante la mitad del tercer año y una VAN perpetuo del proyecto de 23.562 UF a una tasa de descuento del 17.1%, con una TIR de 40%, justificando con ello la validez de la implementación.

En base al panorama de incertidumbre actual, el plan de negocios se pospondrá hasta observar un crecimiento en la economía debido al efecto de la pandemia.

## DEDICATORIA

*A mi mamá, papá y hermana, núcleo de amor y contención, la base de nuestra familia.*

*Todo lo que soy es gracias a ellos.*

*A mi sobrinita que está en su burbuja aún y, por los que están por venir,  
para que crezca en un mejor mundo y se sienta orgullosa de su tía.*

*A Edu, en cada paso, en cada suspiro, en mi corazón por siempre*

*Caminante, no hay camino,  
se hace camino al andar.  
Al andar se hace el camino,  
y al volver la vista atrás  
se ve la senda que nunca  
se ha de volver a pisar.*

**Antonio Machado**

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco a la universidad por darnos la oportunidad de seguir creciendo.*

*A los profesores por entregarnos sabiduría para tomar las mejores decisiones y en particular al profesor Arturo Toutin por su inmensa entrega académica y paciencia.*

*A mis compañeros, por tantos buenos momentos, por mostrarnos su cultura.*

*A Marisela Brito y Macarena Victoriano, por sus incansables motivaciones y retos y hacer de mis días alegres.*

*A la universidad por permitir que Cleo me acompañara algunas veces.*

*A la vida, por permitirnos vivir estos momentos.*

## Tabla de contenido

1	Introducción.....	1
2	Descripción de la oportunidad.....	2
3	Preguntas claves a responder.....	3
4	Objetivo principal y específicos.....	3
4.1	Objetivo principal.....	3
4.2	Objetivos Específicos.....	3
5	Resultados Esperados.....	4
6	Alcance.....	4
7	Marco conceptual.....	4
7.1	Glosario.....	5
8	Metodología.....	5
9	Desarrollo de la oportunidad.....	7
10	Análisis del macroentorno.....	9
10.1	Análisis PESTEL.....	9
10.1.1	Análisis Político.....	9
10.1.2	Análisis Económico.....	9
10.1.3	Análisis Socioculturales.....	10
10.1.4	Análisis Tecnológico e innovación.....	11
10.1.5	Análisis ecológico.....	12
10.1.6	Análisis Legal.....	12
10.1.7	Conclusiones PESTEL.....	13
10.2	Desarrollo inmobiliario en la V Región.....	13
10.3	Estacionalidad en la Construcción.....	14
10.4	Estimación del tamaño del mercado potencial para las viviendas en la V Región 15	
10.5	Mercado de Competidores.....	15
10.5.1	Identificación y caracterización de la competencia.....	15
10.6	Mercado de Clientes.....	21
10.6.1	Estudio de mercado clientes.....	22
10.6.2	Encuesta.....	22
10.6.3	Resultados.....	22
10.7	Cinco Fuerzas de Porter.....	29
10.8	Síntesis de factores externos EFAS.....	30
11	Plan estratégico.....	32
11.1	Objetivo del negocio.....	32

11.2	Misión.....	32
11.3	Visión .....	32
11.4	Valores.....	32
11.5	Ventaja competitiva.....	32
11.6	Diseño de estrategia competitiva .....	32
11.7	VRIO .....	34
12	Estrategia de marketing.....	35
12.1	Segmentación de mercado .....	35
12.2	Selección del segmento objetivo.....	35
12.3	Marca de la constructora de viviendas.....	35
12.4	Declaración de posicionamiento .....	36
12.5	Objetivos de marketing .....	36
12.6	Propuesta de valor.....	36
12.7	Mapa de posicionamiento de plan de negocios .....	36
13	Marketing mix .....	38
13.1	Producto.....	38
13.2	Precio.....	45
13.3	Punto de venta.....	45
13.4	Promoción.....	46
14	Estimación de la Demanda.....	48
15	Estructura organizacional .....	49
16	Plan operacional.....	51
16.1	Proceso de prestación de servicios .....	51
16.2	Horario de atención de casa piloto.....	52
16.3	Infraestructura.....	52
16.4	Ubicación Geográfica (Oficinas, bodegas y puntos de venta).....	52
16.5	Proveedores.....	52
16.6	Proceso de producción .....	53
16.7	Logística.....	53
16.8	Inventario .....	54
16.9	Proceso de compra y abastecimiento .....	54
16.10	Externalización de servicios.....	54
17	Evaluación financiera .....	55
17.1	Consideraciones .....	55
17.2	Inversión .....	55
17.3	Capital de trabajo.....	56

17.4	Patrimonio y fuente de financiamiento .....	56
17.5	Tasa de descuento .....	57
17.6	Ingresos .....	57
17.7	Costo de materias primas, operacionales y funcionamiento .....	58
17.8	Valor residual .....	59
17.9	Flujo de caja.....	59
17.6	Determinación de criterios de decisión de proyecto VAN y TIR.....	61
17.7	Análisis de sensibilidad. Escenarios de cambios en la demanda .....	61
18	CANVAS.....	63
19	Conclusiones.....	64
20	Bibliografía.....	66
21	ANEXOS .....	69
21.1	Anexo A .....	69
21.2	Anexo B .....	70
21.3	Anexo C .....	71
21.4	Anexo D .....	74
21.5	Anexo E .....	75
21.6	Anexo F.....	77
21.7	Anexo G.....	80
21.8	Anexo H.....	81

## Índice de tablas

Tabla 1. Estimación de encuestas según margen de error. Fuente: Elaboración propia .	7
Tabla 2. Comparación de la competencia. Fuente: Elaboración propia. ....	17
Tabla 3. Rango de precios competidores. Fuente: Elaboración propia .....	19
Tabla 4. Propuesta de valor Competidores. Fuente: Elaboración propia. ....	19
Tabla 5. Servicios Complementarios Competidores. Fuente: Elaboración propia.....	19
Tabla 6. Tiempo de fabricación e instalación competencia. Fuente: Elaboración propia. ....	19
Tabla 7. Análisis de fortalezas y debilidades de la competencia. Fuente: Elaboración propia. ....	20
Tabla 8. Índice de calidad por empresa. Fuente: Elaboración propia.....	21
Tabla 9. Estimación de encuestas según margen de error. Fuente: Elaboración propia	22
Tabla 10. Edad por género de encuestados. Fuente. Elaboración propia.....	22
Tabla 11. Ingresos por edad de encuestados. Fuente: Elaboración propia. ....	23
Tabla 12. Análisis de factores externos EFAS. Fuente: Elaboración propia. ....	31
Tabla 13. Variables Análisis VRIO. Fuente: Elaboración propia.....	34
Tabla 14. Índice de calidad por empresa. Fuente: Elaboración Propia. ....	36
Tabla 15. Materiales por módulo. Fuente: Elaboración propia. ....	42
Tabla 16. Estimación de la demanda hasta el año 5. Fuente: Elaboración Propia.....	48
Tabla 17. Detalle de inversión realizada en año 0. Fuente: Elaboración propia. ....	56
Tabla 18. Detalle depreciación de inversión. Fuente: Elaboración propia.....	56
Tabla 19. Detalle de ingresos esperados primeros cinco años. Valores en UF. Fuente: Elaboración propia. ....	58
Tabla 20. Flujo de caja anual valores en UF. Fuente: Elaboración propia. ....	60
Tabla 21. Análisis de escenarios de demanda. Fuente: Elaboración propia. ....	61
Tabla 22. Análisis de escenarios VAN y TIR, valor en UF. Fuente: Elaboración propia.	61
Tabla 23. Grupos socioeconómicos de Chile (GFK Chile, 2019) .....	69
Tabla 24. Cálculo Capital de Trabajo, valores en UF. Fuente: Elaboración propia. ....	74
Tabla 25. Costo Módulo ESTÁNDAR. Fuente: Elaboración propia. ....	75
Tabla 26. Costo Módulo PRO. Fuente: Elaboración propia.....	76
Tabla 27. Resumen Remuneraciones. Fuente: Elaboración propia .....	77
Tabla 28. Remuneraciones año 1. Fuente: Elaboración propia.....	77
Tabla 29. Remuneraciones año 2. Fuente: Elaboración propia.....	78
Tabla 30. Remuneraciones año 3. Fuente: Elaboración propia.....	78
Tabla 31. Remuneraciones año 4. Fuente: Elaboración propia.....	79
Tabla 32. Remuneraciones año 5. Fuente: Elaboración propia.....	79
Tabla 33. Detalle de gastos de funcionamiento en UF Enero a junio. Fuente: Elaboración propia. ....	80
Tabla 34. Detalle de gastos de funcionamiento en UF julio a diciembre. Fuente: Elaboración propia. ....	80
Tabla 35. Flujo de caja mensual de todos los períodos, Valores en UF. Fuente: Elaboración propia. ....	81



## Índice de ilustraciones

Ilustración 1. ¿Ha pensado en tener una segunda vivienda? Fuente: Elaboración propia .....	7
Ilustración 2. ¿Qué tipo de vivienda prefiere para segundo uso? Fuente: Elaboración propia .....	8
Ilustración 3. ¿Qué tipo de estructura prefiere para una segunda vivienda? Fuente: Elaboración propia .....	8
Ilustración 4. Evolución de permisos de edificación entre 2013 y 2019. Fuente: (CChC, 2019) .....	14
Ilustración 5. Mapa posicionamiento competencia. Fuente: Elaboración propia .....	21
Ilustración 6. Encuestados por región de Chile. Fuente: Elaboración propia .....	23
Ilustración 7. ¿Cuántas personas viven con usted? Fuente: Elaboración propia .....	23
Ilustración 8. Sobre el proceso de compra, elementos de mayor a menor importancia. Fuente: Elaboración propia .....	24
Ilustración 9. Sobre los atributos de la vivienda, elementos de mayor a menor importancia. Fuente: Elaboración propia .....	25
Ilustración 10. Medio preferido para cotizar vivienda. Fuente: Elaboración propia .....	25
Ilustración 11. Casa modular. Fuente: TecnoFastHome .....	26
Ilustración 12. ¿Estaría dispuesto a comprar una vivienda modular? Fuente: Elaboración propia .....	26
Ilustración 13. ¿Qué uso le daría a la vivienda? Fuente: Elaboración propia .....	26
Ilustración 14. Disposición a pagar por una vivienda de 100 m2. Fuente: Elaboración propia .....	27
Ilustración 15. ¿es la Quinta Región atractiva? Fuente: Elab propia .....	27
Ilustración 16. Preferencia de zona de V región. Fuente: Elab propia .....	27
Ilustración 17. Medio efectivo para promocionar las viviendas. Fuente: Elaboración propia .....	28
Ilustración 18. Cinco fuerzas de Porter. Fuente: Elaboración propia .....	29
Ilustración 19. Estrategia competitiva genérica Porter. Fuente (Porter, 1985) .....	33
Ilustración 20. Logo empresa. Fuente: Elaboración propia .....	35
Ilustración 21. Mapa de posicionamiento de Constructoras de viviendas. Fuente: Elaboración propia .....	37
Ilustración 22. Módulo dormitorio principal .....	40
Ilustración 23. Módulo dormitorio .....	40
Ilustración 24. Módulo cocina .....	40
Ilustración 25. Módulo Living .....	40
Ilustración 26. Módulo dormitorio más baño .....	41
Ilustración 27. Módulo baño .....	41
Ilustración 28. Módulo terraza .....	41
Ilustración 29. Módulo ampliación .....	41
Ilustración 30. Vivienda de referencia 6 módulos, 126 m2. Fuente: Elaboración propia .....	44
Ilustración 31. Modelo Casa Piloto. Fuente: TecnoFastHome .....	46
Ilustración 32. Estructura Organizacional Gerencia. Fuente: Elaboración propia .....	49
Ilustración 33. Estructura Organizacional área de producción. Fuente: Elaboración propia .....	50
Ilustración 34. Taller de construcción. Fuente: Metalgalpon. ....	52
Ilustración 35. Flujo acumulado según escenarios. Fuente: Elaboración propia .....	62

Ilustración 36. Modelo Canvas. Fuente: Elaboración propia. ....	63
Ilustración 37. Publicidad TecnoFastHome. Fuente: TecnoFastHome.....	70

## 1 Introducción

El siguiente trabajo formativo equivalente a Tesis de Grado desarrolla un Plan de Negocios para la implementación de una constructora en la región Metropolitana de casas modulares como segunda vivienda en la región de Valparaíso. Según el estudio del Servicio de Impuestos Internos (SII) “Las bajas tasas de interés y positivas condiciones de créditos hipotecarios, han impulsado entre los chilenos la adquisición de un segundo, e incluso en algunos casos, un tercer inmueble decisión marcada por el objetivo de disponer de alojamiento temporal en época estival o simplemente para realizar una inversión que le otorgue dividendos a través de arriendos (SII, 2018).

Desde 1990 a la fecha, la Región Metropolitana ha experimentado un aumento de alrededor de un 38% de habitantes, junto a este aumento en la población la oferta de viviendas pasó de 12.285 unidades en 1997 a 35.387 unidades para el año 2015, lo que representa un aumento de un 188% de la oferta inmobiliaria (GFK, 2015).

Sin embargo, un factor relevante en la región es la escasez de suelo urbano normado y densificado, lo cual se ha convertido en un factor relevante para el aumento de cerca del 35% del precio del suelo en la región Metropolitana por lo que la tendencia es que los precios de las viviendas se ha casi duplicado en la última década (CChC, 2018).

Este comportamiento viene de la mano con que cerca del 30% de la deuda bancaria se encuentra en manos de deudores con dos o más créditos hipotecarios (Diario Financiero, 2018) los que coinciden con el aumento de un 29% de permisos de edificación entre 2017-2019 a las afueras de Santiago lo cual se puede explicar por el aumento de segundas viviendas de tipo vacacional (El Mercurio, 2019) las cuales se concentran a los alrededores de Santiago donde el borde costero de la V Región se ha configurado como un verdadero polo de desarrollo inmobiliario gracias a su atractivo natural y su conectividad a la capital que destacan como factores claves en su posicionamiento.

La oportunidad de este proyecto se centra en las zonas costeras de la V Región con menor densidad poblacional y por tanto con una mayor disponibilidad de suelo, dado que genera un panorama ideal para poder adquirir terrenos/parcelas para construir una segunda vivienda con fines vacacionales. Bajo estas perspectivas, las casas modulares han irrumpido en el mercado de las viviendas como una solución de hasta un 50% menos tiempo de construcción, costos en promedio 40% inferior al mercado y una calidad estandarizada lo cual la convierte en un producto altamente competitivo.

## 2 Descripción de la oportunidad

### Segunda vivienda

Cada vez que llega un fin de semana largo en Chile, las vías terrestres para salir de la Región Metropolitana colapsan. Este fenómeno se observa desde hace años y ha ido en aumento, se debe principalmente a la necesidad de salir de la ciudad en los momentos libres. De acuerdo con una encuesta desarrollada por TNS Gallup, un 51% de los santiaguinos declaró sufrir mucho o bastante estrés (La tercera, 2009) debido al trabajo y a la transitada vida en la capital.

Se proyecta que para el año 2035 sólo en la región Metropolitana la población llegará cerca de los nueve millones de personas, mientras que la región de Valparaíso sería la segunda, albergando 2.162.025 personas. Por lo que los factores hoy observados en la capital se intensificarán con el tiempo si se tiene en cuenta que el uso de suelo es limitado. Junto a este fenómeno, la disminución de la disponibilidad de suelo ha generado un aumento explosivo de construcción vertical, el cual ha aumentado en hasta un 35% en promedio en los últimos 25 años (CChC, 2018) generando focos de concentración donde la oferta ofrece cada vez espacios más pequeños para ajustarse al presupuesto de las personas.

El aumento en los permisos de edificación en regiones distintas a la capital ha aumentado, donde la región de Valparaíso ha presentado un 46% más de permisos de edificación aprobados en los últimos 5 años y se ha potenciado como mercado para segunda vivienda, según estadísticas del MINVU (MINVU, 2019).

Por lo tanto, el mercado de segundas viviendas se ha enmarcado como una oportunidad al entregar tranquilidad, desconexión, espacios propios y amplios a precios asequibles en comparación a la capital.

El mercado potencial para comprar viviendas se considera toda la población de Chile, sin embargo, se dará el enfoque de manera inicial para partir con el crecimiento de la empresa a la región Metropolitana dada la cercanía con la región de Valparaíso. Es por esto que un polo de desarrollo inmobiliario consolidado cerca de Santiago es el borde costero de la V región gracias a su atractivo natural y su conectividad a la capital que destacan como factores claves en su posicionamiento. La Ligua, Papudo, Zapallar, Viña del Mar, Algarrobo, El Quisco, El Tabo, Cartagena, San Antonio y Santo Domingo corresponden a los principales balnearios de la quinta región los cuales históricamente son los lugares de descanso y acogida para fines de semana y vacaciones. Adicionalmente a esto, estas zonas se caracterizan por poseer una baja densidad poblacional, viviendas ubicadas en loteos alejados uno de otro lo que permite una mayor privacidad. Estas zonas en la última década se han caracterizado por el aumento de un 29% entre 2017-2019 (CChC, 2018) de los permisos de edificación de casas con fines vacacionales, por lo que esta zona es un potencial lugar para ofrecer un producto a desarrollar.

Finalmente, un factor relevante corresponde a datos del Banco Central donde se ha detectado que cerca del 30% de la deuda hipotecaria bancaria se encuentra en manos de deudores con dos o más créditos hipotecarios. Adicionalmente el segmento más acomodado de hogares, con ingresos medios sobre \$1.9 millones mensuales la tendencia de deuda hipotecaria habría subido de 37% en 2014 a 47% en 2017 (Pauta, 2018) por lo que es un segmento que estaría dispuesto a endeudarse.

### **3 Preguntas claves a responder**

- ¿Existe demanda en la región de Valparaíso por viviendas de segundo uso?
- ¿Cuál es el producto con mayor oportunidad de éxito en la población? ¿Casa, departamento? ¿A pedido o genérica? ¿Estilo de vivienda?
- ¿Qué valor agregado puede entregar la constructora que la competencia no entregue? ¿Qué propuesta diferenciadora permitirá mantenerla en competencia?
- ¿Qué segmento de clientes está interesado en la propuesta de viviendas?
- ¿Cuál debe ser la mínima cantidad de m<sup>2</sup> por vender anualmente para obtener sostenibilidad del negocio en el tiempo?
- ¿Cómo se debe desarrollar el sistema constructivo acorde a la demanda estimada?
- ¿Cuál debe ser el monto de inversión inicial? ¿Cuál es el período de retorno de la inversión?

### **4 Objetivo principal y específicos**

#### **4.1 Objetivo principal**

Diseñar un plan de negocios para la implementación en la Región Metropolitana de una empresa de Construcción de viviendas en la Región de Valparaíso, que facilite la oferta de una nueva alternativa de viviendas uso “segunda vivienda vacacional”, cuyo resultado sea de calidad y que se establezca como una vivienda personalizada, determinando además la viabilidad del proyecto en base a los resultados financieros proyectados a un período de 5 años.

#### **4.2 Objetivos Específicos**

- Estudiar la oportunidad.
- Estudiar a la competencia.
- Estudiar los potenciales clientes.
- Determinar el producto y formato a ofrecer en base a un estudio de mercado.
- Definir un segmento de clientes y su atractivo.
- Desarrollar el producto y definir sus características.
- Determinar el mercado potencial y la demanda estimada.
- Desarrollar el plan operacional que permita ser coherente con la demanda estimada y el tipo de vivienda a escoger.
- Desarrollar estrategia financiera para un período de 5 años con el fin de obtener un flujo de caja positivo al segundo año y retorno de inversión al tercer año.

## 5 Resultados Esperados

Se espera desarrollar un plan de negocios que permita implementar una empresa de diseño y construcción de viviendas de tipo segundo uso en la región de Valparaíso. A través de este plan se espera determinar el atractivo de la oportunidad, las características de la industria, estudiar los gustos y deseos de los clientes, desarrollar el segmento de clientes objetivo, definir el tipo de vivienda a fabricar, características principales de la vivienda para con ello desarrollar un plan estratégico, de marketing y financiero, además su rentabilidad en un horizonte de tiempo de 5 años.

## 6 Alcance

Se considerará para el análisis del plan de negocios que la empresa se desarrollará en la Región Metropolitana dada la cercanía a la Región de Valparaíso. Si bien es cierto, existe un potencial en oportunidad en otras regiones de Chile no se considerará dada la lejanía a estas zonas donde el costo asociado a la logística, construcción y distribución aumentará por lo que inicialmente no se evaluará, sin descartar una expansión de la empresa al momento de estar consolidada. Se considerará el plan de negocios para el mercado de segunda vivienda con fines vacacionales. Para el análisis financiero se considerará que la inversión será 100% patrimonio sin deuda y la unidad monetaria a utilizar será la Unidad de Fomento (UF).

A la fecha de publicación de este estudio la pandemia es un hecho, sin embargo, durante el desarrollo del trabajo no fue considerada. Por tanto, no está implícito en el análisis. No obstante, en las conclusiones se emite un juicio al respecto.

## 7 Marco conceptual

En el presente plan de negocios se utilizarán herramientas que facilitarán el análisis con el fin de cumplir con cada una de las etapas propuestas. De esta forma, al desarrollar cada una de ellas se podrá llegar a obtener conclusiones basadas en modelos ya aprobados por la comunidad académica para cada una de las temáticas que se abordarán.

**Análisis PESTEL:** Se realizará una investigación de los factores externos asociados al entorno de la industria, de esta forma el área política, económica, social, legales, ecológicas y tecnológicas son fundamentales para el éxito del desarrollo del plan de negocio. Este análisis dará una mirada hacia el macro entorno de la industria.

**Cinco Fuerzas de Porter:** Este modelo permite determinar la intensidad competitiva de la industria. Las aristas por analizar son: Rivalidad entre los competidores existentes, amenaza de nuevos entrantes, poder de negociación de los compradores, amenaza de productos o servicios sustitutos, poder de negociación de los proveedores. Entre análisis dará una mirada del micro entorno de la industria.

**Análisis de factores externos EFAS:** Permite sintetizar el diagnóstico realizado y orientar las estrategias a seguir.

**Estudio de mercado:** Encuesta cualitativa y cuantitativa. Estudio de mercado para determinar las características principales que darán valor al producto. Además, entregará información sobre cómo toman las decisiones los clientes objetivos, de esta forma el área

financiera tendrá retroalimentación sobre cuán dispuesto está el cliente a pagar por lo ofrecido.

**Modelo de estrategia competitiva genérica de Porter:** Modelo que permite definir la estrategia a utilizar en el plan de negocios el cual establece diferentes estrategias en base al objetivo y ventaja estratégica para competir.

**VRIO:** Método de análisis que forma parte de la estrategia de la empresa a través del cual se puede conocer los puntos de ventaja competitiva que dispone dentro del mercado en el cual opera. VRIO significa Variado, Raro, Imitabilidad, Organización.

**4 P's:** Plan de marketing. El objetivo es identificar la forma adecuada de llegar al cliente a través del desarrollo de áreas como Persona, Precio, Promoción y Plaza o punto de venta.

**Mercado potencial:** Se determinará el mercado potencial en base al segmento de clientes y con ello se enlazará con los datos del último censo realizado.

**CANVAS:** El modelo CANVAS involucra todas las áreas de estudio que permiten generar el modelo de negocios, es por esto que se utilizará al final del plan de negocios para englobar toda la información desarrollada.

**Revisión Bibliográfica:** Revisión de bibliografía tanto de área de marketing, finanzas, contabilidad. Esta revisión aportará más información que sustentará la base de la tesis.

## 7.1 Glosario

**Vivienda modular:** Corresponde a una vivienda construida en fábrica en módulos los cuales son transportadas a terreno y ensamblados de forma que su calce sea perfecto uno a otro. Estas viviendas si bien son de rápida instalación, poseen estándares de calidad determinados por el proceso constructivo. La estructura principal de estas viviendas es acero galvanizado de bajo espesor y alta resistencia, llamado metalcon, recubierto por placas de madera prensada.

**Vivienda prefabricada:** Como su nombre lo dice, corresponde a una vivienda que construye sus partes en fábrica y que es montada en terreno. Este tipo de viviendas es de rápida construcción y montaje, con bajos estándares de materialidad, no contempla revestimientos internos ni sistema de aislación. Se caracterizan por ser adquiridas como una solución rápida y de muy bajo costo. La estructura principal de estas viviendas es perfiles de madera de pino recubierta de madera.

**Vivienda de albañilería:** Vivienda fabricada de albañilería armada, ladrillos con barras de acero, la cual debe construirse en su totalidad en terreno.

**Vivienda de hormigón armado:** Vivienda fabricada de hormigón armado el cual corresponde a hormigón reforzado con barras de acero el cual debe construirse en terreno.

## 8 Metodología

La metodología se desarrollará en las siguientes etapas:

**Etapas 1.-** Desarrollo de la oportunidad.

Se realiza una descripción de la oportunidad y cómo ésta podría ser un potencial negocio. Durante el proceso del plan de negocios se identificará el tipo de vivienda a fabricar. Para validar la oportunidad se realizará una encuesta de manera inicial.

**Etapas 2.-** Análisis del Entorno-Industria

En esta etapa el objetivo es describir a la industria inmobiliaria en el mercado nacional y competidores. El análisis de la industria será enfocado en los principales competidores para la empresa que serían las constructoras de pequeño tamaño, así como las empresas de casas que ya tienen trayectoria y presencia en el país.

Durante esta etapa se realizará estudio bibliográfico de la industria mediante informes y reportes de los principales centros de investigación nacional además de estudiar el macro y micro entorno de la industria mediante el análisis de Pestel y Porter.

**Etapa 3.- Estudio de clientes**

Identificar y caracterizar a segmento de clientes potenciales disponibles para adquirir este tipo de viviendas. Adicionalmente, determinar factores claves para entender cómo el cliente toma la decisión.

Esta actividad se realizará mediante un estudio de mercado con la construcción de una encuesta para identificar los gustos y preferencias de los consumidores nacionales de viviendas, es decir, un estudio de mercado.

Se espera de esta etapa determinar qué tipo de producto es el que los clientes desean.

**Etapa 4.- Elaboración de la estrategia**

Una vez obtenidos los datos y procesados, se podrá unir la información de la etapa 2 y 3 con el fin de determinar si la estrategia estará enfocada en diferenciación o costos. A esto se agregará misión, visión y valores.

**Etapa 5.- Plan de marketing**

Con la información obtenida de la encuesta se define el tipo de vivienda a realizar. A partir de esto se desarrollan las 4P para desarrollar el producto y servicio a ofrecer.

**Etapa 6.- Plan de Recursos Humanos**

Se realizará el organigrama de la empresa además de determinar la cantidad de personas adecuadas para el proceso constructivo, de montaje, proceso de venta y post venta, así como servicios especiales según el tipo de estrategia a utilizar. Se detallará en esta etapa el tipo de contrato de cada trabajador.

**Etapa 7.- Plan de Operaciones**

Elaborar un plan de operaciones para definir los procesos críticos. Además, se elaborará un plan de calidad para la construcción e instalación de las casas modulares.

Para elaborar este plan se definirán los procesos críticos de cada etapa de construcción, se diseñarán los procedimientos en caso de que sea necesario.

**Etapa 8.- Análisis Financiero**

En esta etapa se evaluará y estimará la inversión inicial, flujos de caja, proyecciones de venta, con el fin de determinar la tasa de descuento, TIR y VAN.

**Etapa 9.- Modelo Canvas**

Se realizará el modelo CANVAS con la finalidad de resumir la información obtenida durante la ejecución del plan de negocios.

**Etapa 10.- Conclusiones**

En esta última etapa se identifican los principales resultados de la investigación realizada.



## 9 Desarrollo de la oportunidad

Se realizó una encuesta que tiene la finalidad de responder parte de los objetivos del Plan de Negocios con la finalidad de validar la oportunidad.

Se considera para la encuesta el universo de personas 10.260.000 mayores de 30 años.

A través de la siguientes página web: <https://www.netquest.com/es/gracias-calculadora-muestra> se ha calculado la cantidad de encuestas para una muestra representativa:

Tabla 1. Estimación de encuestas según margen de error. Fuente: Elaboración propia

Tamaño del universo	Heterogeneidad	Margen de error	Nivel de confianza	# Encuestas
10.260.000	50%	5%	95%	385
10.260.000	50%	10%	95%	97
10.260.000	50%	15%	99%	74

Se realiza una primera encuesta con la finalidad de determinar si existe realmente la oportunidad y determinar el tipo de vivienda preferida como “segundo uso”. Para esto, se realiza una encuesta breve de 3 preguntas con 114 respuesta, todas ellas válidas, por lo que se alcanza un margen de error del 15% con un nivel de confianza de 99%, ver Tabla 1.

A los encuestados se le consulta si ha pensado en tener una segunda vivienda, de los 114 encuestados el 81% (92 encuestados) contestan “Sí” como se ve en la ilustración 1.

Ha pensado en tener una segunda vivienda? (Uso recreacional)

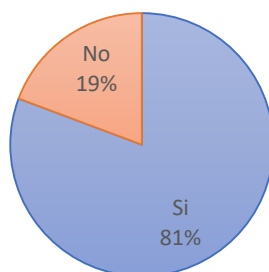


Ilustración 1. ¿Ha pensado en tener una segunda vivienda? Fuente: Elaboración propia

De los 92 encuestados, se les consulta por el tipo de vivienda que prefieren como segundo uso, a lo que 80% (74 personas) contestan “comprar un sitio y construir una vivienda”. Ver ilustración 2.

Qué tipo de vivienda prefiere para segundo uso?

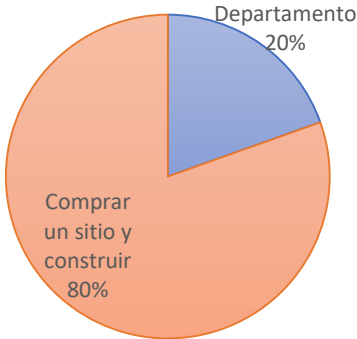


Ilustración 2. ¿Qué tipo de vivienda prefiere para segundo uso? Fuente: Elaboración propia.

De los 74 encuestados, interesa saber el tipo de estructura que prefiere, lo que un 45.3% prefiere una vivienda modular, lo sigue las viviendas prefabricadas con un 29.3%, en tercer lugar, la vivienda de albañilería con un 21.3% y 4% para viviendas de hormigón, ver ilustración 3.

Qué tipo de estructura prefiere para una segunda vivienda?

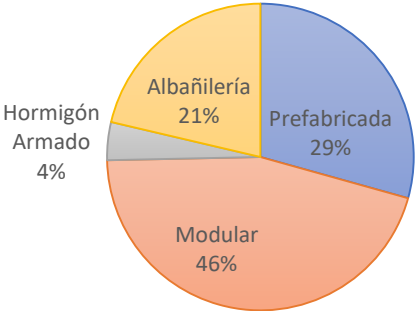


Ilustración 3. ¿Qué tipo de estructura prefiere para una segunda vivienda? Fuente: Elaboración propia.

En base a esta encuesta, se puede concluir que se valida la opción de segunda vivienda mediante la opción de construir su vivienda como modular o prefabricada.

## 10 Análisis del macroentorno

### 10.1 Análisis PESTEL

#### 10.1.1 Análisis Político

En el rubro de la construcción, existen dos ministerios relevantes:

*Ministerio de Obras Públicas.* Encargado de gestionar las obras públicas del Estado en cuanto a infraestructura del país, como, por ejemplo, carreteras, hospitales, puentes, puertos, etc.

*Ministerio de Vivienda y Urbanismo.* Ente encargado de resolver las necesidades de vivienda de la población y que éstos estén dentro de un marco de urbanismo que les dé una calidad de vida mínima a las personas.

Para el caso de la inversión privada en construcción de viviendas, se debe solicitar un permiso de edificación en la municipalidad correspondiente.

Chile está viviendo un proceso de cambio con la discusión a nivel nacional sobre modificar la constitución actual. En ella se detallan temas relevantes asociados a la vivienda como:

- Acceso a una vivienda digna para todas las personas
- Sobre los subsidios habitacionales dado que estos contemplan montos de viviendas que en la actualidad es la menor proporción de la oferta.
- Implementación de un impuesto adicional a las viviendas con un avalúo fiscal de \$400 MM o más. Es decir, una sobretasa a propiedades que cuesten desde \$800 MM de valor comercial, en el marco de la nueva reforma tributaria que está en discusión.
- Adicionalmente, otros de los puntos a discutir en la Reforma Tributaria son sobre el límite para el crédito fiscal IVA especial de la construcción donde se modifica el monto de 2.000 UF a 4.000 UF.

Por otro lado, un factor relevante al momento de comprar una vivienda son las contribuciones asociadas. Las contribuciones son el tributo que se aplica sobre el avalúo fiscal de las propiedades, determinado por el SII. El valor de las contribuciones depende de los metros cuadrados de la vivienda y del terreno, así como también del tipo de uso de suelo. Si la vivienda posee menos de 140 m<sup>2</sup>, ésta no paga contribuciones, un tamaño superior a este no está exenta del pago.

En general, las políticas públicas están enfocadas en generar oportunidades para familias de los quintiles de menores recursos en Chile, por lo que una segunda vivienda no es prioridad para el Estado en cuanto a subsidios de esta índole. Dentro de la reforma tributaria, desde el año 2016 se establece la venta de propiedades afecta a IVA si es que se compra a un vendedor habitual (como es el caso de las inmobiliarias) por lo que para el caso de este plan de negocios si se considerará el pago del IVA.

#### 10.1.2 Análisis Económico

La industria de la construcción en uno de los sectores más importantes de la economía dado su alto porcentaje de incidencia en el PIB con un 6,4%, el 8,5% de los ocupados en el país se desempeña en el rubro de la construcción.

Actualmente, Chile está pasando por un proceso de inestabilidad social lo que ha conllevado a una serie de consecuencias económicas, esta situación no es posible determinar sus efectos en el futuro, sin embargo, muchas inversiones se han detenido

producto de la incertidumbre tanto social como de políticas que se están discutiendo en el parlamento.

A diciembre de 2019 la inflación fue de 3%, porcentaje al límite de lo que el Banco Central desea. El tipo de cambio respecto de un dólar al día 13 enero 2020 corresponde a 774.9 Peso chileno. Se debe mencionar que el valor del dólar afecta directamente al presupuesto del plan de negocios dado que el principal material de ellas es el acero el cual es importado en un 80% desde el exterior. El acero contempla la estructura principal de la vivienda con un 30% del costo total de ella. En promedio el precio del acero es de \$100 USD por tonelada por lo que una variación incremental del dólar del 10% significa un aumento en costo del  $(110\% \times 100 \text{ USD} \times 30\%)$  3% respecto del valor del proyecto total estimado. Por lo tanto, la variación del dólar afecta directamente al presupuesto de las viviendas en su materia prima.

Respecto al financiamiento de las viviendas los créditos hipotecarios son un medio altamente utilizado pues su alto costo impide que las personas puedan acceder a ellas de forma autónoma. Es por esto, que todos los bancos ofrecen esta modalidad la cual aplica para casi todas las viviendas, excepto para casas modulares, que sean transportadas en un 100% pues se considera que se puede transportar para cualquier lugar no dando la seguridad requerida para que un banco la financie.

Las tasas de créditos hipotecarios alcanzaron un mínimo histórico en la semana del 1 al 7 de diciembre 2020, cuando marcó un 1.91%, sin embargo, desde ese mínimo, las tasas han presentado un alza y al mes de febrero 2020 promedian un 2.10%.

El mercado de las viviendas es muy susceptible a los cambios y ciclos económicos donde en casos de contracción económica, la demanda es casi nula mientras la oferta disminuye en el tiempo donde los precios se mantienen. Las empresas utilizan en estos casos promociones para captar clientes, pero los precios no bajan. Los clientes, frente a una contracción económica podrían reducir sus opciones de comprar pues es consiste en una alta inversión de capital. Para el caso de una segunda vivienda, las posibilidades de compra serían nulas dado que se convierte en un bien de

En cuanto al impuesto a la renta de primera categoría, es decir, empresas comerciales, industriales, mineras, servicios, etc. para el año 2019 correspondía de 27% quedando en el décimo lugar según la OCDE (2019).

El presente plan de negocios se evaluará en el ámbito financiero mediante el uso de la Unidad de Fomento (UF) la cual es la unidad de cuenta usada en Chile, reajutable de acuerdo a la inflación.

### **10.1.3 Análisis Socioculturales**

Chile es un país de 17,5 millones de habitantes con una densidad poblacional de 8,77 hab/km<sup>2</sup>(Censo, 2017). Según el censo del año 2017 la cantidad de viviendas existentes son alrededor de 5,6 millones donde la mayor concentración se encuentra en la región Metropolitana.

La tendencia en viviendas se ha desplazado hacia una mayor demanda por departamentos y unidades de menor tamaño. Sin embargo, de la población nacional 79% habita en casas y un 18% en departamentos, de éstos sólo un 43% posee una propiedad propia pagada, un 18% en una propiedad propia pagándose, 25% arrendada y un 14% de otro tipo (CChC, 2018).

Los grupos socioeconómicos (GSE) se pueden dividir según el tramo de ingreso per cápita, nivel de educación y ocupacional del jefe o principal sostenedor del hogar (GFK Chile, 2019) los cuales se pueden ver en Anexo A.

En cuanto al sistema de financiamiento de las viviendas, “sólo un 18.5% de la población chilena (unas 3.276.000 mil personas), pueden hoy comprar una propiedad al tener salarios que superen los \$776.020”(El Dínamo, 2017). Para el caso de “propiedades de 3.000 UF, sólo un 8.5% de los chilenos – unas 1.530.000 personas- puede, considerando sus salarios, acceder a la aprobación de un crédito hipotecario, ya que para solicitarlo por tal monto es necesario contar con una renta sobre \$1.269.921. Cabe destacar que el Informe Trimestral Mercado Inmobiliario Gran Santiago 4to Trimestre de 2016 de GFK Adimark, cifró en 4.085 UF el valor promedio de los departamentos vendidos en la capital” (El Dínamo, 2017).

De la caracterización de los clientes de créditos hipotecarios, “un 77% de los deudores de créditos para la vivienda obtiene financiamiento bancario por montos entre 1.000 UF y 6.000 UF. En el caso de viviendas de menos valor, los recursos provienen en lo sustancial de programas de subsidio y ahorro para la vivienda (SBIF, 2018).

A su vez, del universo de clientes de créditos hipotecarios, un 71.1% de los clientes posee un crédito hipotecario, un 20.8% posee 2 créditos y sólo un 8.1% más de 3 créditos.

Otro factor sociocultural es la aspiración poblacional de tener una segunda vivienda. Según Lladó en su tesis sobre “Crecimiento inmobiliario en el Borde Costero de Valparaíso”:

El crecimiento del borde costero en las zonas de estudio ha sido impulsado por el sector inmobiliario como estrategia de desarrollo que descansa en dos grandes pilares que son la seguridad y la exclusividad. Siendo la sociedad chilena aspiracional, la vivienda en el borde costero se convierte en un bien de consumo masivo con la llegada de nuevos compradores pertenecientes a los sectores C1 y C2 que tradicionalmente no han tenido acceso a ella. Por este motivo los desarrolladores inmobiliarios se muestran optimistas en cuanto a la proyección de las ventas de vivienda no sólo en las localidades, sino que a lo largo de todo el borde costero chileno. El mercado inmobiliario está dirigido al 10% más rico de la población que proviene principalmente de la RM y de Viña del Mar y Valparaíso dentro de la misma región, es el turismo por proximidad que ha beneficiado enormemente a la industria inmobiliaria que ha sabido aprovechar el crecimiento económico y ampliación del segmento ABC1 para formular una estrategia de oferta con demanda inducida. (Lladó, 2016).

#### **10.1.4 Análisis Tecnológico e innovación**

Por años el rubro de la construcción ha sido el más conservador cuando nos referimos a tecnología, no ha sido fácil el ingreso de ésta dado que las constructoras son resistentes al cambio, sin embargo, en el resto del mundo la automatización de faenas y el pre amado de elementos ha mostrado efectos positivos en el ritmo de avance y eficiencia de tiempos. Es por esto que durante los últimos años el Estado junto a universidades han lanzado programas de innovación con el fin de aportar al país tecnología que pueda generar una disminución de los tiempos de trabajo, residuos o desechos, aumento de eficiencia en procesos junto a una disminución de costos que lo hacen un mercado más atractivo para las empresas.

Una tecnología altamente relevante es la automatización de construcciones de viviendas, como es el caso de la empresa chilena TecnoFastHome la cual es líder en venta de viviendas modulares en Chile. Posee una “planta automatizada robótica que favorece la eficiencia productiva, el control sobre los costos de materiales y la planificación del trabajo en terreno” (TecnoFastHome, s.f.). Esta planta presenta alta tecnología que permite realizar el trabajo de forma más eficiente por medio de robots que realizan el trabajo reemplazando la mano de obra, esto implica que la mayor parte de la fuerza de trabajo la realicen máquinas por lo que la cantidad de personas que se requieren en el proceso es constante y para realizar trabajo de manejo de las máquinas. Es como una fábrica de automóviles, la vivienda pasa etapa por etapa ensamblándose parte por parte de un modelo estandarizado.

Hoy el mundo se encuentra interconectado y el uso de tecnologías permite la expansión de nuevas ideas y productos por lo que debe considerarse como un requisito de la empresa para poder llegar a los potenciales clientes.

#### **10.1.5 Análisis ecológico**

A nivel mundial la construcción es responsable de la mayor de las emisiones de dióxido de carbono.

El impacto ambiental de la construcción corresponde a un 90% de contaminación por material particulado, 34% generación de residuos sólidos, 33% emisiones nacionales de gases efecto invernadero (MINVU, 2018). Estos datos indican la necesidad de disminuir la cantidad de emisiones generadas, es por esto, que el MINVU creó un manual llamado “Estándares de construcción sustentable para viviendas de Chile” (2018) el cual contiene recomendaciones como medidas de mitigación durante el proceso de construcción. Cabe destacar que el ministerio de medio ambiente es la entidad encargada de la evaluación de grandes proyectos, pero para el caso de construcciones de viviendas no existen exigencias.

Es parte de este plan de negocios contemplar un proceso en el cual se genere la menor cantidad de desperdicios y crear controles de emisiones el cual será detallado en el plan operacional.

#### **10.1.6 Análisis Legal**

En Chile existen normas que regulan la construcción en el país para fijar estándares mínimos en la construcción de viviendas, ya sea para determinar cargas sísmicas, de viento o de peso propio que deben cumplir.

En cuanto a las leyes sociales, existe la entidad “Inspección del trabajo” que regula que los empleadores cumplan con la normativa laboral. Además, cada empleador debe estar afiliado a una mutual de seguridad de modo de contar con salud en caso de accidente laboral, seguro de cesantía, seguros de salud y cotizaciones para la jubilación. De esta forma, la entidad se preocupa de velar por el trabajador. Actualmente, está en el parlamento tramitándose la Ley de las 40 horas donde se propone bajar la cantidad de horas semanales de 45 horas a 40 horas la cual se podría conocer su resolución en unos meses más.

En cuanto a las regulaciones asociadas al rubro de las viviendas:

Normativas de Viviendas

NCh 1998 of 1991 Madera – Construcciones en madera – Cálculo

NCh 1537 of 1986 Diseño estructural de edificios -Cargas permanentes y sobrecargas de uso

NCh 427 of 1977 Especificaciones para el cálculo de estructuras de acero para edificios

NCh 431 of 1977 Construcción: Sobre Carga de Nieve

NCh 432 of 2010 Cálculo de la acción del viento sobre las construcciones

NCh 433 of 1996 Diseño Sísmico de Edificios

NCh 3171 of 2010 Diseño estructural - Disposiciones generales y combinaciones de cargas

Al momento de solicitar el permiso de edificación en la municipalidad correspondiente la dirección de obras solicita la memoria de cálculo de la vivienda la cual debe cumplir con las normas de construcción mencionadas.

En el diseño del producto de este plan de negocios deberán ser consideradas estas normativas.

### **10.1.7 Conclusiones PESTEL**

Luego de realizar el análisis PESTEL, se puede concluir lo siguiente:

- En gran medida, el factor aspiracional de las familias por tener una segunda vivienda es un motor que se debe aprovechar.
- Dado que la empresa será catalogada como un vendedor habitual se debe contemplar IVA en el precio de venta.
- El mercado de las viviendas está fuertemente relacionado al ciclo económico del país, por lo que frente a una contracción económica la demanda de viviendas cae drásticamente, más aún la categoría segunda vivienda.
- El 80% de las personas que compran una vivienda utilizan créditos hipotecarios por lo que se debe contemplar como un medio de financiamiento.
- El ámbito tecnológico aún no es un factor relevante a la hora de tomar decisiones en la compra de viviendas, pero sí es un punto de distinción de la empresa, por lo que, inicialmente se podría considerar estándares de trabajo y procesos para generar confianza en los clientes potenciales.
- Se debe contemplar la tecnología como un medio para captar clientes.
- No existen exigencias medioambientales para la construcción de viviendas individuales (si existen para el caso de construcción de loteo de viviendas).
- Se utilizará el manual recomendado por el MINVU durante la fabricación de las viviendas para disminuir la cantidad de emisiones contaminantes, el cual será implementado en el plan operacional.

### **10.2 Desarrollo inmobiliario en la V Región**

Dentro del contexto de este plan de negocios, la empresa prestará servicios para viviendas que sean construidas en la V Región de Valparaíso. Estas zonas han presentado un creciente aumento en la división de lotes con la finalidad de vender las propiedades. "La zona de San Antonio, Leyda y Santo Domingo, en la costa central de Chile, ha vivido recientemente un proceso de densificación, caracterizado por la transformación de zonas agrícolas y forestales en una serie de loteos y parcelaciones de agrado. Estas parcelaciones usualmente no son más que la subdivisión de un gran predio en lotes de 5.000 m<sup>2</sup>" (Atanacio , 2011).

Cabe mencionar que Valparaíso es la tercera región más poblada del país con 1,54 millones de habitantes, superada por la Región Metropolitana y la Región del Biobío (6,06 y 1,86 millones de habitantes respectivamente). El 91,6% de la población regional vive en centros urbanos, según cifras del censo 2002. A nivel de provincias, la más urbanizada es Valparaíso, de la cual el 98,2% de la población es urbana, seguida por San Antonio con 92% de población urbana. Las mayores tasas de crecimiento de la población urbana en el último período intercensal (1992-2002) corresponden a las comunas de Santo Domingo (8,19%), Zapallar (6,96%) y Concón (5,65%). Las comunas con menor crecimiento fueron Viña del Mar (0,10%), que prácticamente no tuvo variación, y Valparaíso que presentó una tasa negativa (- 0,23%).

### 10.3 Estacionalidad en la Construcción

La estacionalidad es un factor relevante al momento de estudiar un plan de negocios. Un mal cálculo de éste o una subestimación podría afectar gravemente el flujo de caja de una empresa. Para determinar si el rubro de la construcción posee una estacionalidad marcada, se analiza lo siguiente:

- Según juicio de expertos, la demanda de viviendas a pedido específicamente posee una marcada estacionalidad donde el mejor período se concentra entre los meses de septiembre a enero y los meses con menor o nula demanda son los meses de inviernos julio y agosto.
- Según el informe de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC, 2019), sobre el comportamiento de los permisos de edificación, se puede ver en Ilustración 4, que desde el año 2013 a 2018 se realiza un análisis de la cantidad de permisos de edificación según trimestre. Esto demuestra que existe una tendencia en los terceros trimestres donde disminuye la cantidad de permisos lo que apoya el juicio de expertos.

#### Permisos de edificación: superficie total

Millones de metros cuadrados

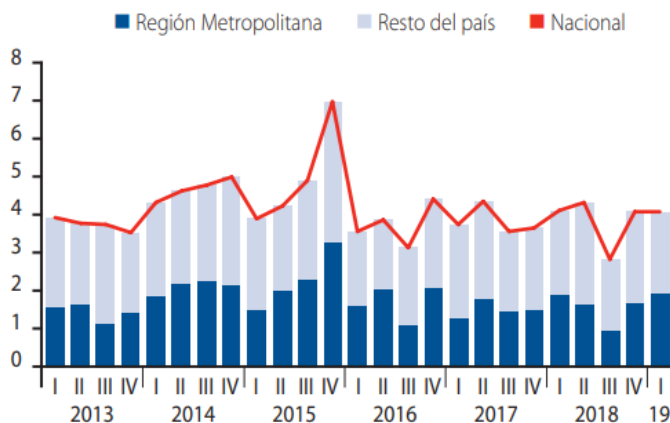


Ilustración 4. Evolución de permisos de edificación entre 2013 y 2019. Fuente: (CChC, 2019)

En base a lo anterior, se puede decir que existen meses críticos para la construcción, los cuales se concentran en los meses de julio y agosto.



## 10.4 Estimación del tamaño del mercado potencial para las viviendas en la V Región

Según el censo del año 2017 en la Región Metropolitana y de Valparaíso existe una población de 8.928.710 habitantes y 3.167.248 viviendas.

Si de este total se contabilizan a los adultos entre 30 y 60 años con estudios superiores o postgrados como potenciales clientes, el mercado potencial sería de 188.680 habitantes.

Adicionalmente, se identificaron en la Región Metropolitana y de Valparaíso 18.019 y 111.333 viviendas particulares desocupadas respectivamente, que son aquellas viviendas destinadas a uso en determinadas épocas del año con fines de recreación.

Sin embargo, si se consideran una vivienda por habitante de las ya consideradas como recreacionales, el mercado potencial entonces se reduce a 59.328 habitantes (188.680 – 18.019 – 111.333).

Si se considera en promedio 3.000UF por vivienda, entonces para los 59.328 habitantes, el mercado potencial de viviendas sería de 117.984.000UF.

## 10.5 Mercado de Competidores

En la siguiente sección se analizan a los competidores directos. Primero se identificarán y caracterizarán para luego analizar a los principales de la industria y descubrir sus fortalezas y debilidades con el fin de poder crear un mapa de posicionamiento. Una vez obtenida esta información se podrá detectar lo más relevante de la competencia para la posterior identificación del valor agregado a generar.

### 10.5.1 Identificación y caracterización de la competencia

#### a) Competencia

Dentro de la industria de viviendas de casas, podemos considerar los siguientes competidores:

- **Constructoras de mediano y pequeño tamaño.** Empresas de mediano tamaño que centran su atención a clientes más pequeños con proyectos de similares características los cuales son más personalizados. Estas empresas se dedican en general a la construcción de viviendas a pedido, es decir, se ajustan a diseños particulares entregados por el cliente. Consisten en empresas dedicadas a construcciones menores de todo tipo donde las viviendas son un segmento más dentro de sus posibilidades lo cual indica que son trabajos no estandarizados con mano de obra no calificado que trabaja y aprende según los requerimientos de la demanda.

En el área financiera, son empresas que trabajan con una baja solidez financiera, donde su principal forma de pago es mediante estados de avance lo cual muchas veces los clientes sobrepasan su presupuesto inicial. No se trabaja mediante créditos y opciones financieras por lo que la financiación debe ser para clientes que tengan disponibilidad de recursos propios/ahorros.

En cuanto al costo para el cliente, los precios son variados y dependen de cada una de las empresas. Este costo de la mano de obra generalmente es un porcentaje del costo de material.

- **Constructoras especializadas en venta de casas modulares.** Empresas especializadas en construcciones modulares con alta trayectoria en el mercado que entregan servicios estandarizados, de calidad y en tiempos determinados, su dedicación es exclusiva.  
Se diferencian en la calidad de materiales, terminaciones y accesorios básicos, pero todas entregan el mismo producto. Se caracterizan por ser empresas con solidez financiera con opciones de pago para los clientes, además aseguran un período de entrega de la vivienda.  
Estas empresas manejan páginas web, publicidad en revistas especializadas y secciones de diarios asociadas a viviendas por lo que capta clientes más allá de recomendaciones persona a persona.  
Poseen además mano de obra especializada con talleres acondicionados para la construcción de los módulos. Adicionalmente, estos poseen alta tecnología para generar trabajos estandarizados. Ofrecen servicios para trasladar las viviendas al lugar donde se encuentra la parcela/sitio/terreno disponible.  
El costo para el cliente es de aproximadamente 19 UF/m<sup>2</sup> lo cual es un precio dentro del mercado y comunes para las empresas consultadas. El precio se mueve en este promedio con bajas variaciones en el precio.

Cada uno de los competidores abordados representan un potencial de amenaza en el grado en que aportan al desarrollo del tema a abordar.

#### **b) Sustitutos**

A continuación, se identifican los principales sustitutos en la industria de casas modulares:

- Autoconstrucción. El principal sustituto de las casas modulares es la construcción de una vivienda mediante la autoconstrucción de esta con empresas pequeñas que proporcionen mano de obra con conocimientos en el rubro.
- Viviendas. Viviendas nuevas o usadas construidas por inmobiliarias, tanto la categoría casas como viviendas. Estas ofrecen una solución que puede ser atractiva para una parte del mercado al poder observar la vivienda final y así analizarla por completo, mientras que las casas modulares si son personalizadas son un proyecto que se puede apreciar una vez finalizado sin posibilidad de retractarse.

#### **c) Análisis de la competencia**

Se estudiará la cantidad de empresas disponibles y se analizarán las principales 5 empresas que prestan este servicio. Para cada una de ellas se analiza la página web y se extrae información clave como su propuesta de valor, los recursos distintivos que entrega junto al producto y el precio para el caso de que esté informado en la plataforma. Para realizar este análisis se realiza una búsqueda virtual de las empresas que presten servicios de construcción de viviendas.

Tabla 2. Comparación de la competencia. Fuente: Elaboración propia.

Nombre	Año	Propuesta de Valor	Recurso distintivo	Precio [UF/m <sup>2</sup> ]
Casas Canadá	1995	Experiencia y Calidad superior. 25 años de garantía en todas las construcciones realizadas. Adaptación a las necesidades del cliente.	Calidad, economía, rapidez, y seguridad Viviendas energéticas y sismorresistentes Santiago y regiones	S/I
Casas Premium	S/I	Encargados de diseñar y construir a medida el hogar que sueñas Construcción modular de aprox 4 meses de duración, estructura metálica, materiales definidos.	Diseño, estructura, aislación y terminaciones de altos estándares Diseños modernos Servicios personalizado	27
TecnoFast	1995	Es una de las principales compañías del mundo dedicada al arriendo, venta y fabricación de espacios de alta tecnología y diseño, construcción 100% modular.	Respaldo y garantía Presupuestos cerrados Llave en mano Planta automatizada Robótica Rapidez Sustentabilidad Calidad	32
Domo Habitare	S/I	Tú eliges el lugar. Del resto nos encargamos nosotros	Materiales estandarizados, materiales para aumentar el coeficiente térmico de las viviendas	20,8
RenTech	2010	Tu casa donde quieres Espacios a tu medida con un diseño contemporáneo e innovador	Da soluciones integrales con construcciones modulares y transportables para satisfacer requerimientos habitacionales, educacionales, minería, agro, etc.	19
Modulares Florencia	S/I	Estilo y calidad a la altura de tus expectativas	Expertos en diseño y construcción de proyectos modulares Cada fase del proyecto se construye en terreno Mano de obra y materiales de primera calidad Incluyen servicio de posventa y garantías legales	19

De las anteriores, solo 3 de ellas respondieron a la solicitud de entrevista como cliente: TecnoFast Home, RenTech, Casas Premium. De estas tres empresas se realizará una descripción de su producto y lo que entregan en base a la información recolectada.

#### i. Producto a la venta

TecnoFast ofrece el sistema modular como tal, es decir, trasladar el módulo terminado a destino para luego instalarlo. Las dos empresas restantes, ofrecen un sistema prefabricado con diseño moderno, pero la construcción es por paneles en fábrica para luego ensamblarla en terreno.

Tienen similitudes en su producto; como lo es la estructura metálica soportante la cual tiene propiedades sísmicas, rápida fabricación y genera menos residuos al medio ambiente.

Se diferencian una de otra en su diseño exterior y en la materialidad de terminaciones.

La vivienda se vende por m<sup>2</sup> asociados a módulos (espacios como living, comedor, baño, dormitorio, terraza), los cuales son elegidos por los clientes. Todas tienen diseños estandarizados.

Se realiza un cobro adicional por concepto de traslado, este costo puede representar hasta un 30% del valor de una vivienda por lo que es un costo que debe contemplarse.

#### ii. Zona de atención y Años de servicio

Las tres empresas poseen showroom en la comuna de Colina, Región Metropolitana, donde se puede visitar la casa piloto que poseen. En ella se puede ver las terminaciones y materiales utilizados, así como los artefactos de cocina y baño que incluye la casa modular.

RenTech, TecnoFast y Casas Premium poseen 10, 25 y 27 años de experiencia respectivamente. En cuanto a conocimiento, TecnoFast es la marca más conocida debido a que esta empresa ha desarrollado soluciones modulares para ámbitos como la minería y ha desarrollado un área de viviendas.

#### iii. Medios Publicitarios

Todas las empresas entrevistadas poseen páginas Web en las que pueden mostrar sus trabajos realizados en distintas partes del país, así como los atributos de las viviendas, materiales utilizados, etc.

Sin embargo, TecnoFast es la más avanzada en cuanto a medios publicitarios pues está presente en insertos especializados de importantes diarios nacionales, así como también en revistas del rubro. Además, tiene como rostro de su campaña publicitaria a una reconocida periodista nacional, ver Anexo B, lo que potencia la confiabilidad de la empresa.

Cabe destacar, que todas las empresas entrevistadas poseen casas pilotos con grandes propagandas alusivas a las mismas.

#### iv. Canales de Venta

Las tres empresas aseguran que su canal de venta principal es el presencial luego de ver la casa piloto donde se puede conversar sobre los términos y condiciones. Se agenda una reunión para hablar sobre el diseño y distribución de la vivienda y se coordina la construcción. Por medio de correos se realizan las consultas, pero todos los trámites y documentación son presenciales.

v. Rango de Precios

Tabla 3. Rango de precios competidores. Fuente: Elaboración propia

Empresa	Precio por metro cuadrado
TecnoFast Home	32 UF/m <sup>2</sup>
Casas Premium	27 UF/m <sup>2</sup>
RenTech	19 UF/m <sup>2</sup>

El rango de precios de las empresas consultadas va desde [19 UF/m<sup>2</sup> – 32 UF/m<sup>2</sup>].

vi. Propuesta de valor.

Se les ha consultado y desprendido de las respuestas cuál es su propuesta de valor. A continuación, las respuestas:

Tabla 4. Propuesta de valor Competidores. Fuente: Elaboración propia.

<b>TecnoFast</b>	Casas modulares con construcción altamente robotizada que entrega niveles de calidad, eficiencia y respuesta clave tanto para la empresa como para el cliente. Entrega servicios estandarizados.
<b>Casas Premium</b>	Ofrece todo tipo de viviendas para la familia, se especializa en sus necesidades. Concepto Llave en mano.
<b>RenTech</b>	Realiza viviendas según las indicaciones del cliente.

vii. Servicios complementarios

La mayoría de ellas ofrece servicios complementarios como los siguientes:

Tabla 5. Servicios Complementarios Competidores. Fuente: Elaboración propia.

<b>TecnoFast</b>	Posee importantes alianzas para dar mayores opciones a los clientes.
<b>Casas Premium</b>	Ofrece servicios adicionales como construcción de fundaciones, instalaciones sanitarias, eléctricas, etc.
<b>RenTech</b>	Servicios adicionales de terminaciones sanitarias y eléctricas.

viii. Tiempo de fabricación e instalación

Tabla 6. Tiempo de fabricación e instalación competencia. Fuente: Elaboración propia.

Nombre	Fabricación	Instalación
TecnoFast	3 meses	2 días
Casas Premium	4 meses	2 meses
RenTech	4 meses	3 meses

#### d) Fortalezas y debilidades

Para las empresas estudiadas se destacan las fortalezas y debilidades de cada una de ellas.

Tabla 7. Análisis de fortalezas y debilidades de la competencia. Fuente: Elaboración propia.

Nombre	Fortaleza	Debilidades
TecnoFast	Alta tecnología, Servicios estandarizados, construcción con robótica	Precio superior a la competencia
Casas Premium	Sistema constructivo industrializado	No posee rasgos que se distingan entre la competencia
RenTech	Posee casas tipo y casas a medida	Relación precio calidad es la más baja de su competencia

#### e) Mapa de posicionamiento

Con la información obtenida se puede estudiar en base a características relevantes el posicionamiento de la competencia según relación precio/calidad. Para esto, se evaluarán dos conceptos fundamentales a comparar de sus productos:

- Precio. Precio en UF por metro cuadrado de vivienda.
- Calidad. La calidad será estudiada en base a los materiales utilizados.

Para realizar el mapa de posicionamiento se estudió los materiales de la vivienda que cada empresa entrevistada ofrece. Es por esto, que la calidad se ha dividido en cuatro ítems importantes los cuales son:

- Aislación térmica
- Fachada Exterior
- Revestimiento interior
- Piso

En base a estos cuatro puntos se ha estudiado los materiales a usar, se ha calificado en la escala de 1 a 4, donde 1 corresponde a materiales muy básicos que brindan un bajo rendimiento en la solución esperada, mientras que 4 es un material de alta calidad con presencia en el mercado.

En la tabla que se muestra a continuación, se puede ver los valores indicados en cada uno de ellos por lo cual luego se ha ponderado cada una de ellas con igual importancia y se ha obtenido un promedio de los valores el cual ha sido nombrado Índice de calidad. Este valor se contrasta con el precio presentado por las empresas.

Tabla 8. Índice de calidad por empresa. Fuente: Elaboración propia.

	TecnoFast	Casas Premium	Rentech
Aislación térmica	3	4	1
Revestimiento Exterior	2	4	2
Revestimiento Interior	4	1	3
Revestimiento Piso	1	2	1
<b>Índice Calidad</b>	<b>2,5</b>	<b>2,75</b>	<b>1,75</b>
<b>Precio</b>	<b>32</b>	<b>27</b>	<b>19</b>
Precio/Calidad	12,8	9,8	10,9

Con los valores de Precio y calidad se puede desarrollar un Mapa de posicionamiento como el que se muestra a continuación:

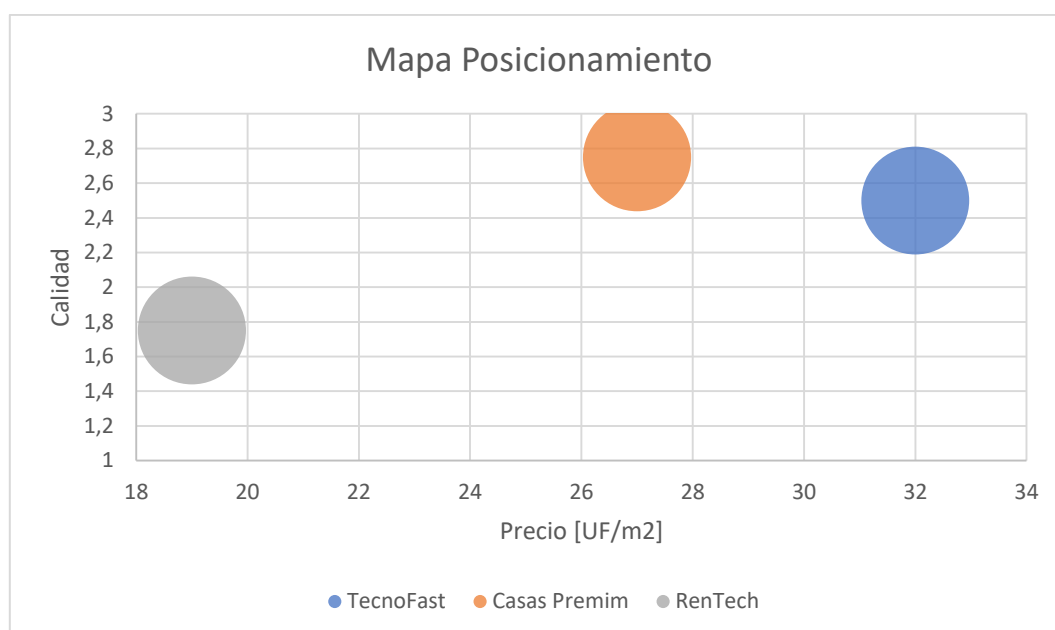


Ilustración 5. Mapa posicionamiento competencia. Fuente: Elaboración propia.

En Ilustración 5 se observa que Tecnofast representa una empresa de alta calidad, pero alto precio. Por el contrario, RenTech representa una empresa de baja calidad, pero a bajo precio por lo que estaría faltando en el mercado una empresa entre la calidad/precio de Rentech y Casas Premium.

## 10.6 Mercado de Clientes

Como se estimó anteriormente en el capítulo 10.4, el tamaño del mercado corresponde a 59.328 habitantes. Este mercado se puede caracterizar como clientes que ya poseen una primera vivienda y están en busca de una segunda con fines recreacionales, los cuales viven en la Región Metropolitana.

### 10.6.1 Estudio de mercado clientes

Se realizó una encuesta que tiene la finalidad de responder parte de los objetivos del Plan de Negocios en el ámbito de clientes, caracterización demográfica, geográfica, preferencias, gustos, disposición a pagar. Adicionalmente, se elaborarán preguntas que buscan respaldar las hipótesis iniciales.

Se considera para la encuesta el universo de 59.328 personas descrita en el capítulo 9.6. A través de la siguiente página web: <https://www.netquest.com/es/gracias-calculadora-muestra> se ha calculado la cantidad de encuestas para una muestra representativa:

Tabla 9. Estimación de encuestas según margen de error. Fuente: Elaboración propia

Tamaño del universo	Heterogeneidad	Margen de error	Nivel de confianza	# Encuestas
59.328	50%	5%	95%	382
59.328	50%	10%	95%	96
59.328	50%	15%	99%	74

### 10.6.2 Encuesta

La encuesta se ha elaborado en base a información que se requiere para completar el plan de negocios. Con las respuestas se espera poder tener la toda la información requerida para realizar de forma confiable y realista el plan.

El detalle de las preguntas que componen la encuesta se pueden ver en Anexo C.

### 10.6.3 Resultados

En la presente encuesta, se recolectaron 141 respuestas, 76 de ellas válidas, alcanzando un margen de error del 15% con un nivel de confianza de 99%, ver Tabla 8.

Se consideran las encuestas válidas las que presentan ingresos por familia sobre los \$1.386.000, es decir, los segmentos AB, C1a, C1b y C2.

De los encuestados, un 67% corresponden a hombres y un 32% a mujeres. Un 46% de los encuestados corresponden a personas entre 31 a 40 años, mientras que el siguiente grupo es del de 18 a 30 años con un 39,5%. Se obtiene una participación de 1.3% en los segmentos de 51 o más años de edad. Ver Tabla 10.

Tabla 10. Edad por género de encuestados. Fuente. Elaboración propia.

Género / Edad	18 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	Total
Femenino	15,8%	7,9%	6,6%	1,3%	1,3%	32,9%
Masculino	23,7%	38,2%	5,3%	0%	0%	67,1%
Total	39,5%	46,1%	11,8%	1,3%	1,3%	100%

En cuanto a los ingresos, se ha separado por rango de edad, ver Tabla 11, donde el ingreso con mayor participación es C2 con 36%, lo sigue C1b y C1a y, en menor medida el segmento AB con un 10%. El segmento con mayor presencia es el rango de 18 a 30 años perteneciente a C2 con un 21%, lo sigue el segmento 31 a 40 años perteneciente a C1b con un 19%. Con una participación de un 10% está el segmento C1a entre 18 a 30 años y 31 a 40 años.



Tabla 11. Ingresos por edad de encuestados. Fuente: Elaboración propia.

Ingreso / Edad	18 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	Total
\$1.386.000 a \$1.986.000 (C2)	21,1%	7,9%	6,6%	0%	1,3%	36,8%
\$1.986.000 a \$2.739.000 (C1b)	5,3%	19,7%	2,6%	0%	0%	27,6%
\$2.739.000 a \$6.452.000 (C1a)	10,5%	10,5%	2,6%	1,3%	0%	25%
Sobre \$6.452.000 (AB)	2,6%	7,9%	0%	0%	0%	10,5%
<b>Total</b>	<b>39,5%</b>	<b>46,1%</b>	<b>11,8%</b>	<b>1,3%</b>	<b>1,3%</b>	<b>100%</b>

Un 89% de los encuestados vive en la región metropolitana, mientras que un 9% habita en la V región de Valparaíso, ver ilustración 6.

### ¿En qué región vive?

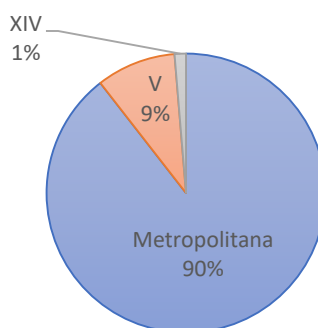


Ilustración 6. Encuestados por región de Chile. Fuente: Elaboración propia.

Se consulta a los encuestados por la cantidad de personas que habitan la vivienda, esto con el fin de obtener datos sobre la cantidad de metros cuadrados promedio de una vivienda, ver ilustración 7. Del universo encuestado la mayor proporción se concentra entre 1 a 3 personas.

### ¿Cuántas personas viven con usted?

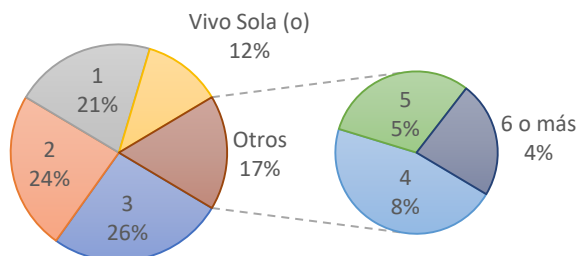
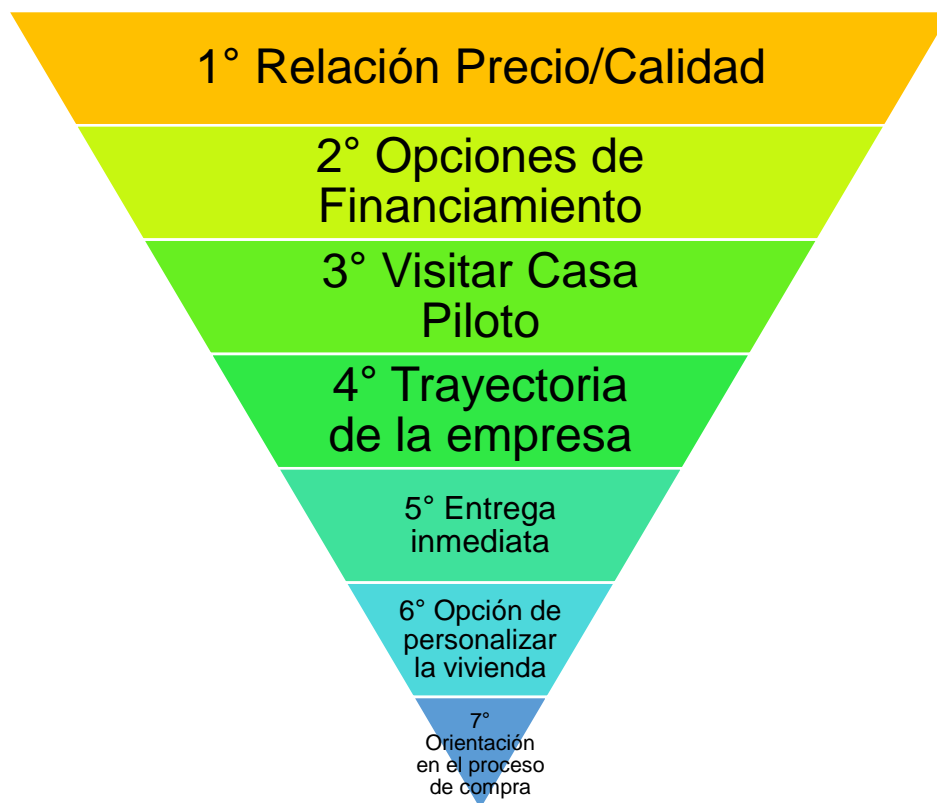


Ilustración 7. ¿Cuántas personas viven con usted? Fuente: Elaboración propia.

Sobre el proceso de compra. Interesa saber las preferencias al momento de realizar la cotización con la finalidad de detectar aquellas variables más y menos relevantes calificándola cada una de ellas del 1 al 7 siendo 1 “me interesa” y 7 “No me interesa mucho”. En orden de mayor a menor importancia, son:



*Ilustración 8. Sobre el proceso de compra, elementos de mayor a menor importancia. Fuente: Elaboración propia*

Sobre los atributos de una vivienda. Interesa saber las preferencias al momento de comprar una vivienda con la finalidad de detectar aquellas variables más y menos relevantes calificándola cada una de ellas del 1 al 7 siendo 1 “me interesa” y 7 “No me interesa mucho”. En orden de mayor a menor importancia, son:

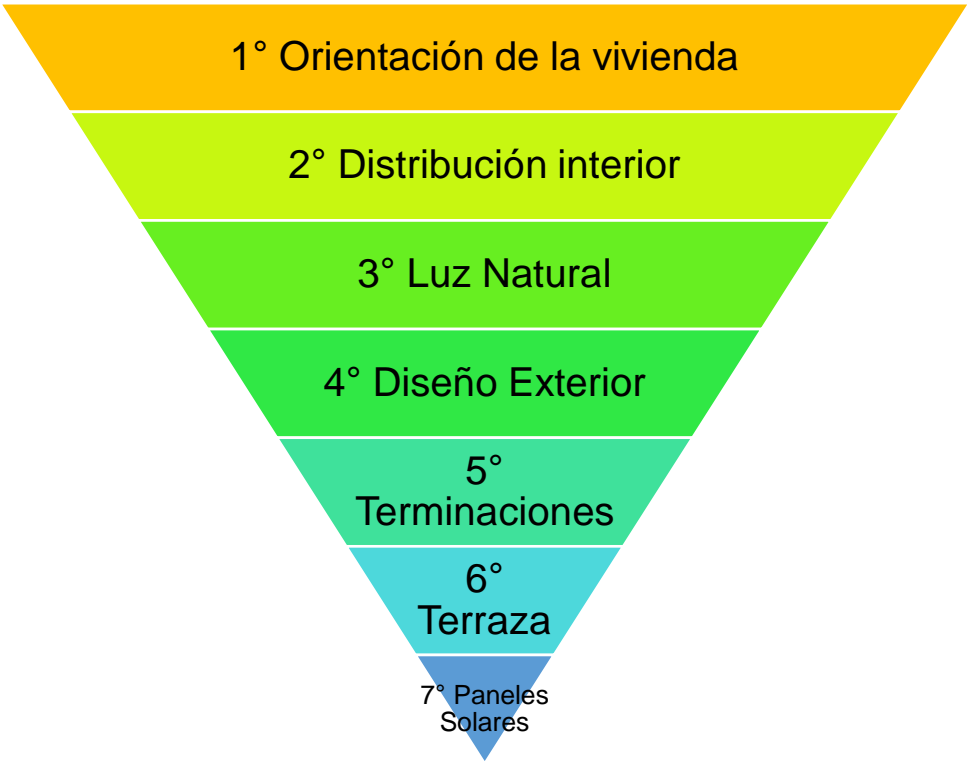


Ilustración 9. Sobre los atributos de la vivienda, elementos de mayor a menor importancia. Fuente: Elaboración propia

En cuanto al modo de cotizar una vivienda, se consulta ¿qué medio es el preferido para cotizar una vivienda?

Medio para cotizar un vivienda

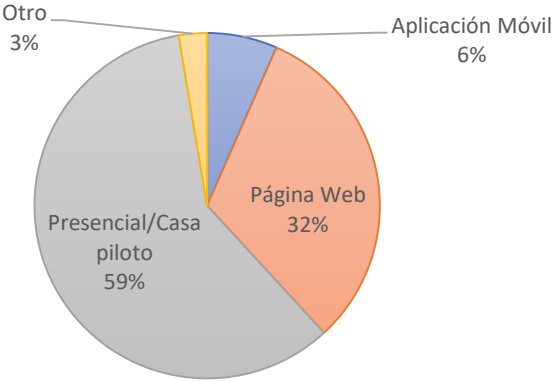


Ilustración 10. Medio preferido para cotizar vivienda. Fuente: Elaboración propia.

En ilustración 10 ven los resultados de la encuesta, donde la modalidad presencial tiene cerca de un 60% de las preferencias. Le sigue con un 31% la página web.

A continuación, se muestra una fotografía, Ilustración 11, a los encuestados y se consulta si estaría dispuesto a comprar una vivienda de estas características, a lo que el 83% responde que estaría dispuesto y sólo un 17% no lo estaría, ver ilustración 12.



Ilustración 11. Casa modular. Fuente: TecnoFastHome

Estaría dispuesto a comprar una vivienda modular?

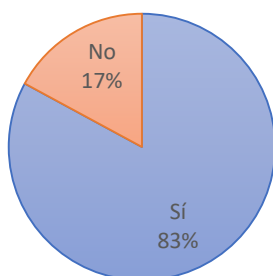


Ilustración 12. ¿Estaría dispuesto a comprar una vivienda modular? Fuente: Elaboración propia.

Si está dispuesto, ¿qué uso le daría?

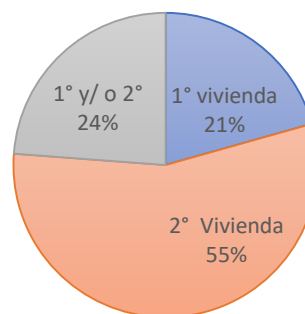


Ilustración 13. ¿Qué uso le daría a la vivienda? Fuente: Elaboración propia.

De los que estarían dispuestos a comprar una vivienda de estas características, el 55,6% de ellos la utilizarían como segunda vivienda, mientras que el 23,8% lo utilizaría como primera o segunda vivienda. Solo el 20,6% lo utilizaría como primera vivienda (ilustración 13).

Sobre precio. Se realiza la pregunta a los encuestados sobre la disposición a pagar por una vivienda de 100 m2 como la de la ilustración 3, y los resultados se pueden ver en la ilustración 14.



Ilustración 14. Disposición a pagar por una vivienda de 100 m2. Fuente: Elaboración propia.

De ilustración 14, se puede concluir que el 84% de los encuestados estaría dispuesto a pagar como máximo 2.300 UF por una vivienda de 100 m2, es decir, 23 UF/m2 sería el tope máximo a pagar.

Sobre el lugar. Se consulta a los encuestados si la Quinta Región de Valparaíso les parece atractiva para vacacionar, de donde el 89% de los encuestados afirma que sí le parece atractiva, mientras que al 11% restante no le parece atractiva. Ver ilustración 15.

¿Le parece atractiva la V Región?

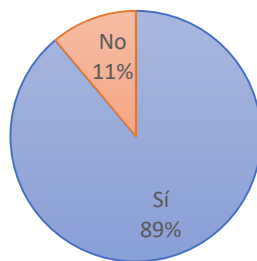


Ilustración 15. ¿es la Quinta Región atractiva? Fuente: Elab propia

Qué zona prefiere?

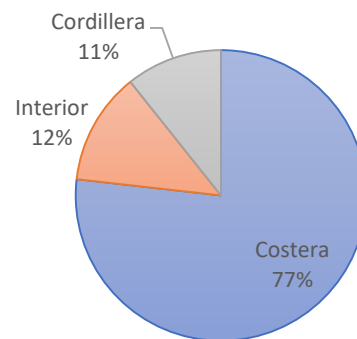


Ilustración 16. Preferencia de zona de V región. Fuente: Elab propia

De los que le parece atractiva la quinta región, el 76,8% prefiere la zona costera, mientras que el 12% y el 10% prefiere la zona interior y cordillerana respectivamente, ver ilustración 16.

Sobre promoción. Por último, se consulta sobre el medio que se crea más apropiado para promocionar la publicidad.



Ilustración 17. Medio efectivo para promocionar las viviendas. Fuente: Elaboración propia.

De ilustración 17 se observa que un 52,9% de los encuestados cree que el más efectivo es redes sociales y un 20,7% cree que los letreros en carretera son el segundo medio más efectivo.

## 10.7 Cinco Fuerzas de Porter

*Definición de mercado relevante:* Construcción casas para segunda vivienda en la Región de Valparaíso.



Ilustración 18. Cinco fuerzas de Porter. Fuente Elaboración propia.

### **Amenaza de nuevos competidores.**

La barrera de entrada más importante para los nuevos entrantes es la alta inversión que se debe requerir para lograr procesos estandarizados, sin embargo, algunos trabajan mediante avances por obra y hoy en día el acceso a créditos es más atractivo por lo que es fácil establecerse como constructora. Adicionalmente, se requiere de conocimiento específico del rubro. Sin embargo, es altamente atractivo por sus bajas regulaciones gubernamentales y su potencial de ser mercado rentable.

Por lo tanto, se evalúa esta amenaza como de Alto nivel.

### **Amenaza de sustitutos.**

Un sustituto sería adquirir o preferir una vivienda tradicional de la cual la mayoría de las personas tiene en mente como primera opción. En el mercado existe una variedad de opciones para elegir y de fácil acceso a los clientes.

Por lo que la intensidad de la fuerza es media.

### **Poder de negociación de proveedores.**

Existen muchos proveedores que ofrecen los mismos productos en cuanto a materiales de construcción lo que permite además cambiarse a otro proveedor si es que ofrece

precios más convenientes para un mismo producto. De igual manera, la mano de obra no es escasa.

Por lo tanto, la intensidad de esta amenaza es baja.

#### ***Poder de negociación de clientes.***

Los clientes son sensibles al precio y a la calidad del producto, pueden cambiarse de proveedor si es que otro le ofrece promociones atractivas. Las viviendas de uso recreacional son un bien que no es de primera necesidad por lo que los clientes que las adquieren se informan, buscan y estudian las ofertas por lo que su poder de decisión es alto.

Por lo tanto, la intensidad de esta amenaza es alta.

#### **Rivalidad entre competidores.**

Existen muchos competidores en el mercado que ofrecen una variedad de productos como personalizados hasta estándares, donde el precio dependerá de los materiales utilizados y de la estructura.

Por lo tanto, es alta dado existen muchos competidores disponibles para realizar el mismo producto.

#### **Complementariedad.**

Existe una sexta fuerza llamada industrias complementarias las que pueden complementar el negocio para así potenciar algunas necesidades de los clientes. Para el caso de viviendas de segundo uso existen empresas complementarias como lo son:

- Empresas tecnológicas. Empresas que desarrollen tecnología para la vivienda de manera de manejarla desde aparatos móviles y que permita un uso eficiente de la energía.
- Empresas de seguridad. Empresas que desarrollen métodos de seguridad innovadores con la finalidad de proveer seguridad a los usuarios.
- Proveedores de materiales. Empresas que proveen materiales de construcción variados para cumplir con entregar opciones a los clientes.

Se puede concluir que el atractivo de la industria es bajo dado que existe competencia activa y continua, sin embargo, mucha de la competencia es informal y sin respaldo por lo que una empresa que cubra los vacíos podrá tener éxito en este sector. Con este análisis se puede determinar una estrategia de negocio al estudiar a la competencia.

### **10.8 Síntesis de factores externos EFAS**

La síntesis de factores externos es una manera de organizar los factores externos en las categorías generalmente aceptadas de oportunidades y amenazas y analizar con qué eficacia responde la administración de una empresa en particular a estos factores específicos. De acuerdo a la síntesis de factores externos mostrada en la matriz EFAS, ver tabla 12, se observa que la propuesta de negocio obtiene una calificación total de 3,04, lo cual plantea un que la empresa podrá manejar de manera eficaz los factores actuales y esperados del ambiente externo estudiado.



Entre los factores más importantes está el factor aspiracional de las personas por poseer una segunda vivienda, así como también la mayor tendencia al alza de viviendas de uso recreacional.

Tabla 12. Análisis de factores externos EFAS. Fuente: Elaboración propia.

Código	Factores externos	Valor	Calificación	Calificación ponderada
<b>Oportunidades</b>				
1	Factor aspiracional es importante en las familias	0,1	4,3	0,43
2	Valparaíso es altamente atractivo para las familias	0,05	3,9	0,195
3	Anuncio Tren Santiago - Valparaíso disminuirá tiempo de viaje	0,05	3	0,15
4	Accesos y gran desarrollo de carreteras y caminos que unen a la V región con la región Metropolitana	0,1	3	0,3
5	Mayor tendencia al alza de viviendas de uso recreacional	0,1	4	0,4
6	Gran acceso a créditos hipotecarios	0,1	3,5	0,35
7	Materiales de construcción presentes en todo el país y con acceso a ellos	0,05	4,5	0,225
8	Mano de obra disponible	0,05	3	0,15
<b>Amenazas</b>				
9	Bajas restricciones gubernamentales para crear constructoras	0,05	1,9	0,095
10	Alta competencia formal e informal	0,1	2	0,2
11	Baja diferenciación de constructoras a simple vista	0,1	2,5	0,25
12	Precio de suelo va en alza	0,05	2	0,1
13	Indicadores inestables en el país y en el mundo	0,1	2	0,2
<b>Calificación total</b>		<b>1</b>		<b>3,045</b>

## **11 Plan estratégico**

### **11.1 Objetivo del negocio**

Satisfacer la necesidad de casas modulares como opción de segunda vivienda que se ubiquen en la zona costera de la región de Valparaíso ofreciendo dos tipos distintos de módulos los cuales se diferencian en su materialidad de revestimiento.

### **11.2 Misión**

Nuestra misión es comercializar viviendas estilo modulares para generar espacios acordes a las expectativas de los clientes.

### **11.3 Visión**

Crear espacios que generen recuerdos inolvidables en la familia, lograr espacios de descanso y desconexión mediante una vivienda amplia y cómoda, así como también que la vivienda sea un lugar de encuentro familiar durante las vacaciones que trascienda generaciones.

### **11.4 Valores**

#### Excelencia

Dar lo mejor de nosotros para lograr siempre el mejor resultado esperado.

#### Compromiso

Poner en el centro las preocupaciones y motivaciones de las personas, sus intereses y necesidades, independientemente del vínculo que tenga de colaboración con la empresa.

#### Confianza

Tratar a nuestros clientes como nos gusta que nos traten, cumpliendo todos los compromisos adquiridos con cada uno de ellos.

#### Innovación

Buscar la mejora continua a través de la creatividad por medio de todos los que conforman la empresa.

### **11.5 Ventaja competitiva**

Ser flexibles y adaptables a los requerimientos del cliente para lograr la vivienda que desea con opciones de lograr el espacio y distribución de la vivienda con diferenciación en la calidad de materiales de terminaciones.

### **11.6 Diseño de estrategia competitiva**

Para determinar la estrategia competitiva se destaca a continuación los principales hallazgos de la fase previa:

- Existe una gran cantidad de constructoras de viviendas lo cual representa una gran competencia en el mercado, los cuales en su mayoría no poseen un enfoque sino más bien se dedican a construir viviendas según sea el pedido del cliente.

- Del estudio de mercado se ha determinado que las personas tienen la aspiración a poseer una segunda vivienda para uso recreacional, prefiriendo construir una casa de materialidad liviana para la estructura de la vivienda (Madera, acero) por sobre hormigón o albañilería.
- La vivienda estilo modular es la más preferida, por su sistema constructivo y su diseño.
- Las opciones de financiamiento son un punto relevante al momento de realizar la compra.
- Del estudio de mercado, la zona costera de la quinta región es la preferida al momento de seleccionar un lugar de ella por su atractivo en las costas de la misma.
- Los clientes al momento de cotizar buscan una buena relación precio/calidad que sea observable en la materialidad de la vivienda.
- Los clientes desean personalizar su vivienda.

Para determinar la estrategia competitiva se utiliza el modelo de estrategia competitiva genérica de Porter el cual establece diferentes estrategias en base a Objetivo y ventaja estratégica. En base a los hallazgos realizados se puede concluir que la estrategia competitiva será el de diferenciación enfocada en un segmento, ver ilustración 19.

La estrategia de enfocada con diferenciación permite entregar a un grupo de clientes una exclusividad percibida que le permita estar satisfecho con los resultados.

¿Por qué diferenciación? Para lograr una ventaja competitiva en el mercado debe ser un producto que sea atractivo por el mercado por lo que la vivienda tendrá diferenciación en materialidad de terminaciones el cual es un factor relevante para los encuestados.

¿Por qué enfoque? Permite generar un producto enfocado en un segmento en específico. Esto se debe principalmente a que no es un bien de primera necesidad por lo cual sólo una parte de la población está dispuesta a adquirirlo.

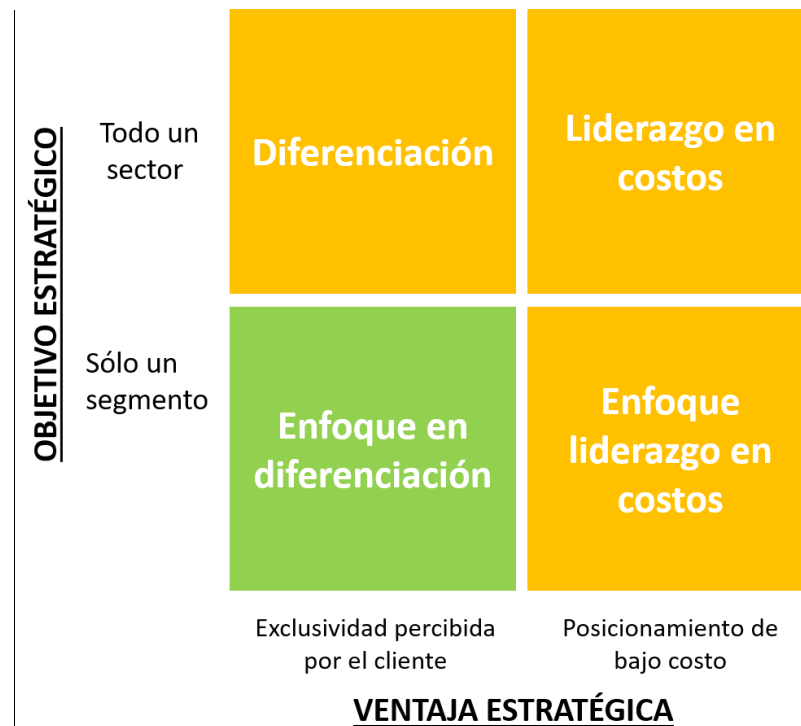


Ilustración 19. Estrategia competitiva genérica Porter. Fuente (Porter, 1985)

## 11.7 VRIO

Para completar el análisis de la ventaja competitiva se realiza un análisis VRIO, para esto, en tabla 13 se puede ver las categorías según los elementos presentes en el recurso.

Tabla 13. Variables Análisis VRIO. Fuente: Elaboración propia.

¿Valioso?	¿Raro?	¿Difícil de imitar?	¿Organizado?	Implicaciones competitivas
No	No	No	No	Desventaja Competitiva
Si	No	No	Si	Paridad competitiva
Si	Si	No	Si	Ventaja competitiva temporal
Si	Si	Si	Si	Ventaja competitiva sustentable

**Competencia central:** Ser flexibles y adaptables en una casa construida por módulos dando opciones de diseño interior de calidad.

**Valiosa.** ¿Es este un recurso de valor? ¿Podemos explotar una oportunidad o neutralizar una amenaza externa de este recurso? Vivienda es valorada por los clientes pues es su lugar de descanso. Por lo tanto, si es valioso.

**Rara.** ¿Está este recurso en manos de unos pocos? ¿O por el contrario está al alcance de todos? Al ser el método constructivo una combinación de dos sistemas es un recurso raro que existe pocas empresas que lo podrían desarrollar. Por lo tanto, es raro.

**Inimitable,** Imitable por la competencia. ¿Este recurso es difícil de imitar? En el corto plazo no, pero si en el largo plazo por lo que se buscará el reconocimiento de marca al comienzo del proyecto. Por lo tanto, es Inimitable.

**Organización.** ¿Está la compañía organizada para explotar este recurso al 100%? Se ha determinado el personal adecuado y calificado para lograr que el recurso principal cumpla con los estándares que se promete entregar.

Por lo tanto, se valida la *ventaja competitiva sustentable*.

## 12 Estrategia de marketing

### 12.1 Segmentación de mercado

A partir del estudio de mercado realizado mediante la encuesta de la sección 10.6.3 se detallan los siguientes segmentos de clientes:

*Segmento 1.* Personas entre 30 y 60 años pertenecientes a los niveles socioeconómicos C2 y C3 que habiten en la región Metropolitana y que desean tener una segunda vivienda estilo prefabricada.

*Segmento 2.* Personas entre 30 y 60 años pertenecientes a los niveles socioeconómicos AB, C1a y C1b que vivan en la región Metropolitana y que posean una parcela o terreno en la V región, que deseen tener una segunda vivienda de materialidad y arquitectura modular.

*Segmento 3.* Personas entre 30y 60 años pertenecientes a los niveles socioeconómicos AB, C1a y C1b que vivan en la región Metropolitana y que deseen una segunda vivienda de materialidad hormigón en algún lugar a lo largo de Chile.

### 12.2 Selección del segmento objetivo

El plan de negocios tiene como objetivo a personas que ya posean una primera vivienda en la Región Metropolitana y que estén interesados en poseer una segunda con fines recreacionales en la zona de la V Región. Es fundamental que posean un terreno o parcela, si no la poseen, el plan de negocios contempla implementar una alianza con alguna empresa que venda o promocioe parcelas de agrado.

*Personas entre 30 y 60 años pertenecientes a los niveles socioeconómicos AB, C1a y C1b principalmente, que vivan en la Región Metropolitana y que posean una parcela o terreno en la V Región, que deseen tener una segunda vivienda de materialidad y arquitectura modular.*

Esta segunda vivienda les permitirá disfrutar de ella los fines de semana y vacaciones, así como también festividades.

### 12.3 Marca de la constructora de viviendas

El nombre de la constructora se llamará *Constructora Ingeniería Costanera*.

Se espera que el nombre genere la cercanía con la costa el cual sería el principal motor para el segmento objetivo. Además “Ingeniería” le entrega el factor técnico y confiabilidad en la estructura dado que del estudio de mercado una de las principales aprensiones de los encuestados fue la capacidad de resistencia de la materialidad, en este caso, acero galvanizado.

**CONSTRUCTURA INGENIERÍA COSTANERA**

***Construimos la vivienda que siempre soñaste***

*Ilustración 20. Logo empresa. Fuente: Elaboración propia.*

## 12.4 Declaración de posicionamiento

Para aquellos que buscan una segunda vivienda, Constructora Ingeniería Costanera, entregará casas de arquitectura modular de acero galvanizado en su estructura construida por paneles para poder entregar calidad y rapidez en la entrega de la misma ofreciendo dos opciones de materialidad de revestimiento. Nuestros proyectos entregados prometen darle un hogar duradero, resistente y de calidad.

## 12.5 Objetivos de marketing

Se definen los objetivos de marketing con la finalidad de definir una estrategia a seguir.

### Cuantitativos

- Realizar campañas de publicidad para obtener un conocimiento de marca de cerca del 10% del segmento objetivo en el primer año.
- Margen neto positivo al primer año de al menos 70%.

### Cualitativos

- Dar a conocer masivamente a la empresa a nivel de regional tanto en la quinta región como en la Metropolitana, la cual estará enfocada en poseer un gran conocimiento de diseño estructural y brindar calidad en cada uno de sus trabajos de modo de entregar confiabilidad de que la razón precio calidad es la más adecuada para las necesidades del cliente.

## 12.6 Propuesta de valor

Viviendas construidas por Constructora Ingeniería Costanera entrega viviendas construidas con altos estándares de calidad e instalada en un tiempo establecido. En ella podrán vivir momentos inolvidables, disfrutando tanto de la frescura durante el verano y de su calidez durante la temporada de invierno.

## 12.7 Mapa de posicionamiento de plan de negocios

Se realiza el mapa de posicionamiento de las empresas estudiadas incluida la constructora del plan de negocios. En tabla 14 se detalla la composición de los índices de la competencia y de Ingeniería Costanera.

Tabla 14. Índice de calidad por empresa. Fuente: Elaboración Propia.

	<b>TecnoFast</b>	<b>Casas Premium</b>	<b>Rentech</b>	<b>Ingeniería Costanera</b>
Aislación térmica	3	4	1	2
Revestimiento Exterior	2	4	2	3
Revestimiento Interior	4	1	3	3
Revestimiento Piso	1	2	1	3
<b>índice Calidad</b>	<b>2,5</b>	<b>2,75</b>	<b>1,75</b>	<b>2,75</b>
<b>Precio</b>	<b>32</b>	<b>27</b>	<b>19</b>	<b>23</b>
Precio/Calidad	12,8	9,8	10,9	8,3

Con los valores de Precio y calidad se puede desarrollar un Mapa de posicionamiento como el que se muestra a continuación:

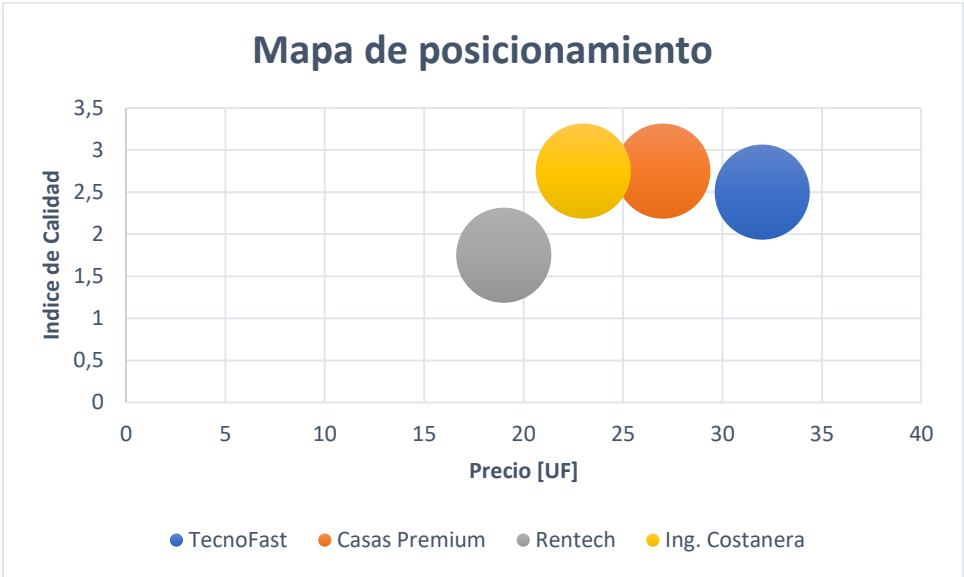


Ilustración 21. Mapa de posicionamiento de Constructoras de viviendas. Fuente: Elaboración propia.

Se puede ver en la Ilustración 21 que, en cuanto a precio, TecnoFast es el más alto, pero en calidad está ubicado en un nivel promedio. Por otro lado, Rentech, es bajo en precio y bajo en calidad. Se espera llegar a conformar una empresa que preste servicios para alcanzar un nivel de calidad alto y a un precio acorde a la disposición a pagar.

## 13 Marketing mix

Conocido al cliente, los segmentos, sus gustos y preferencias se desarrollará a través de marketing mix las 4P para generar un elemento distintivo:

### 13.1 Producto

*La vivienda.* Consiste en una mezcla de dos conceptos tomando lo mejor de cada uno de ellos: modular y prefabricada. La vivienda tendrá la arquitectura de las viviendas modulares y la materialidad de su estructura (acero galvanizado de alta resistencia), y tendrá el sello de las viviendas prefabricadas, es decir, su construcción y montaje será por paneles.

*El producto.* Se venderá por módulos establecidos como se puede ver en las ilustraciones 22 a ilustración 29, esto permite generar un proceso constructivo estandarizado que entregará ventajas competitivas por reducción de materiales y mano de obra.

*Materialidad.* La estructura de cada módulo es de acero galvanizado de alta resistencia (más conocido como metalcon). Este material es altamente resistente a cargas de uso y sobrecarga, permitiendo además tener una vivienda más duradera que una de madera al ser ésta última susceptible a plagas que debiliten la vivienda, además una vivienda de madera que ofrezca las mismas ventajas que el acero galvanizado debe ser de excelente calidad las que en el mercado se encuentran a un alto precio por sobre el acero galvanizado. El acero galvanizado será recubierto con paneles de madera prensada lo cual le entrega resistencia lateral que entrega propiedades sísmicas importantes.

*Construcción.* Su fabricación se realizará por paneles, debido a que de esta forma los clientes pueden optar a créditos hipotecarios, los cuales se llevarán a terreno y se instalarán disminuyendo considerablemente el tiempo de entrega de la vivienda. La construcción de los paneles se realizará bajo pedido mediante un contrato de compra venta firmado por ambas partes. Con esto se descarta mantener stock de paneles.

*Materiales base.* Al realizar el estudio de mercado de los competidores se ha determinado materiales que son comunes en cada una de ellas y otros que son diferenciadores, estos materiales son los que se han calificado anteriormente bajo "Índice de calidad" en la sección 11.7 Mapa de posicionamiento. Los materiales que están dentro de esta diferenciación logran posicionar a una empresa en distintos puntos del mapa. Por lo tanto, el producto se puede desglosar de la siguiente manera:

Los materiales base distintivos de "índice de calidad" que serán aplicados en los módulos son:

- a) Aislación térmica. Se utilizará lana de vidrio en cubierta, muros y piso de espesor 150 mm, 70 mm y 100 mm respectivamente. Además, vidrios termopanel de espesor 20 mm
- b) Cubierta Exterior. Se utilizará siding vertical para generar la fachada exterior.
- c) Cubierta Interior. Se utilizará Panel MDF como revestimiento interior.
- d) Piso. Para el recubrimiento del piso, se utilizará piso flotante.



Se entiende del nombre “vivienda modular” que la distribución final de la vivienda final se establecerá según el requerimiento del cliente mediante la unión y ensamble de estos módulos fabricados en paneles, es por esto que dentro del servicio esto viene por defecto. Adicionalmente, no se podrá modificar la estructura de la vivienda ni los materiales base de la misma, que puedan resultar en complicaciones estructurales de la vivienda. Es por esto que la arquitectura y fachada de la vivienda está preestablecida sin opciones de modificación.

*Módulos.* En cuanto a distribución de módulos se puede describir lo siguiente:

Los módulos tendrán dimensiones de 6mt x 3.5mt (dimensiones que no se podrán modificar), serán ensamblados unos a otros según las especificaciones del cliente. Los módulos serán de dimensiones establecidas, por lo que la cantidad de metros cuadrados final será el número de módulos por el metraje estandarizado.

Estos módulos se pueden adecuar según el espacio a utilizar: Cocina, living, comedor, dormitorios, baños, terrazas o quinchos.

Se instalarán entre los paneles todas las conexiones eléctricas y sanitarias correspondientes.

Estos módulos se fabricarán en taller panel a panel los cuales se ensamblarán en la ubicación definitiva.

En las ilustraciones 22 a 29 muestran los módulos por sección.

*Tiempo de construcción.* Se considera que el tiempo de construcción de cada módulo será de 4 días para los paneles que compongan el módulo. Una vez finalizada la construcción en los talleres se trasladarán en un camión rampa al lugar de montaje los cuales se ensamblarán utilizando un camión grúa el que se espera se realice en un máximo de 5 días según las dimensiones de la vivienda.



Ilustración 22. Módulo dormitorio principal



Ilustración 23. Módulo dormitorio

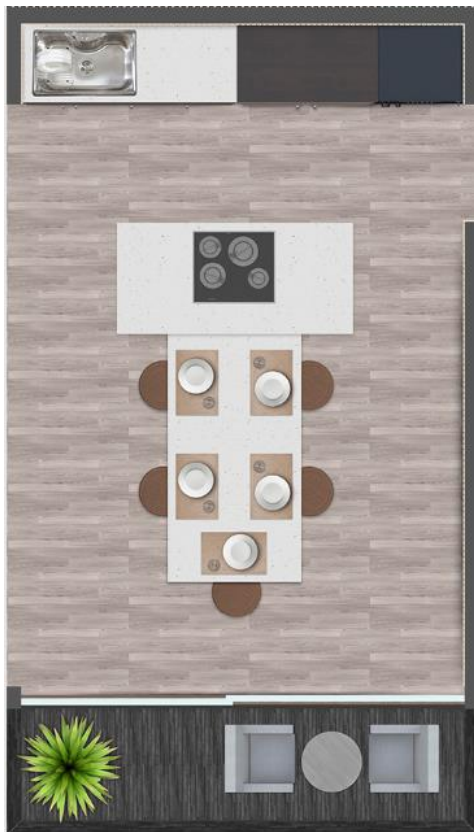


Ilustración 24. Módulo cocina



Ilustración 25. Módulo Living



Ilustración 26. Módulo dormitorio más baño



Ilustración 27. Módulo baño



Ilustración 28. Módulo terraza

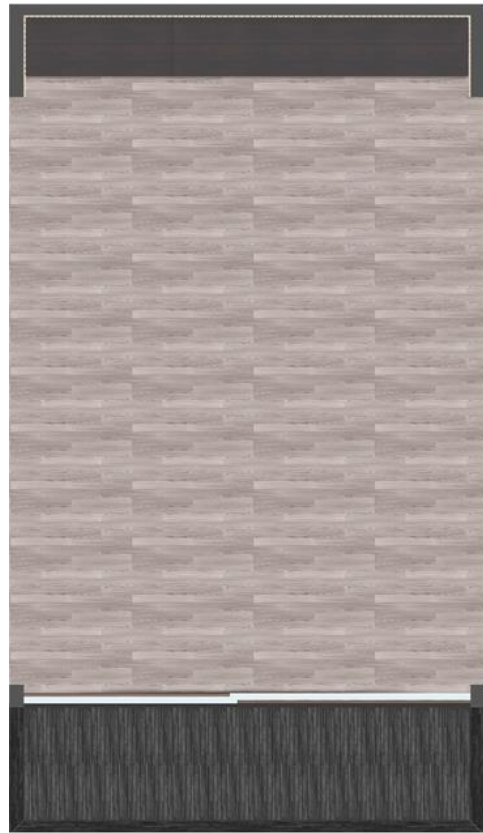


Ilustración 29. Módulo ampliación

*Terminaciones.* Respecto a las terminaciones de la vivienda, todas las murallas interiores vendrán pintadas de blanco y, se ofrecerá al cliente las siguientes opciones de personalización:

- Precio ESTÁNDAR. Módulo con materiales estándar, donde se incluye por módulo materiales especificados por la empresa y que por tanto el precio será precio ESTÁNDAR.
- Precio PRO. Módulos con materiales personalizados, donde el cliente puede escoger si modificar algún módulo según las especificaciones y opciones que la empresa disponga. Esta opción permite al cliente personalizar uno o todos los módulos que compongan la vivienda. El precio del módulo ahora será precio PRO.

A continuación, se detallan las opciones de personalización de materiales o artefactos por módulo:

*Tabla 15. Materiales por módulo. Fuente: Elaboración propia.*

Módulo	Material /Artefacto	
	ESTÁNDAR	PRO
Piso	Piso flotante	Porcelanato
Puerta Exterior	Madera	Acero
Baño	Mueble + Lavamanos WC Fanaloza una pieza Ducha	Vanitorio suspendido WC Corona una pieza Tina 140 x 70 cm
Cocina	Muebles de cocina con melamina	Muebles de cocina Encimera + Horno eléctrico + Campana
Exterior	Siding Mediterraneo Beige	Siding Mediterraneo Caoba - Roble Oscuro - Roble Claro

En Tabla 15 se puede ver los materiales y artefactos que se ofrecerá al cliente en caso de que desee personalizar la vivienda. Cabe destacar que sólo se podrá modificar sólo lo expuesto en la Tabla 13 y en la modalidad propuesta. De esta forma, se entrega al cliente la opción de personalizar su vivienda según sus necesidades y deseos. Los materiales de la categoría precio ESTÁNDAR ya representan buena calidad y durabilidad por lo que, los módulos PRO son opciones para competir por diferenciación en materiales y artefactos.

- Opciones adicionales
  - Asesoría en trámites de permisos municipales
  - Preparación de terreno y fundaciones para instalación de vivienda, el cual tendrá un costo adicional a la vivienda
  - Instalaciones y conexiones sanitarias y eléctricas necesarias
  - Servicio de Post Venta.

*Tamaño estimado de vivienda promedio.* Para determinar los metros cuadrados de vivienda por persona se sabe que la población AB, C1a y C1b viven mayormente en las

comunas de Vitacura, Providencia, Las Condes, Ñuñoa, Lo Barnechea y La Reina. Según un estudio académico de la Universidad de Chile (La Tercera, 2019), se ha determinado que para una vivienda ubicada en algunas de las comunas mencionadas, el promedio de metros cuadrados es de 111,4 m<sup>2</sup>, por lo tanto, cuando una familia busque una segunda vivienda, al menos buscará una que sea del mismo tamaño o más. Es por esto que se consideran 126 m<sup>2</sup> por vivienda en promedio (126m<sup>2</sup> corresponde a 6 módulos de 21 m<sup>2</sup>).

A continuación, se presenta un modelo de vivienda modular compuesta de 6 módulos lo que da un total de 126 m<sup>2</sup>. Esta vivienda está compuesta por:

- Módulo Dormitorio principal
- Módulo Dormitorio secundario
- Módulo Baño
- Módulo Cocina
- Módulo Living
- Módulo Terraza + Quincho

Esta vivienda corresponde a un modelo básico de referencia que se utilizará para la continuación de la tesis.



Ilustración 30. Vivienda de referencia 6 módulos, 126 m<sup>2</sup>. Fuente: Elaboración propia.

## 13.2 Precio

Para determinar el precio del producto se utilizará la máxima disposición a pagar por los clientes según la encuesta realizada y detallada en la sección 9.5.3, la cual fija el precio en 23 UF/m<sup>2</sup>.

En base a esto el precio de los módulos será el siguiente

- Módulo ESTÁNDAR donde el precio será inferior a 23 UF/m<sup>2</sup> (27.4 UF con IVA incluido) dependiendo de los materiales utilizados, ver sección 9.6.3.
- Módulo PRO, el rango de precio por m<sup>2</sup> será variable dependiendo de cuántos y cuáles módulos serán personalizados, sin embargo, el precio corresponde a 26,5 UF (31.5 UF con iva incluido) lo que representa un 15% adicional el cual corresponde a un 15% adicional en costos de materialidad detallada en la tabla 12.

Las ventas se podrán realizar mediante transferencia o vale vista. No se considerará sistema TransBank dado que éste debe contabilizar un cobro por comisión de un 2.7% el monto por lo que debería el cliente asumir esto.

El precio se irá monitoreando conforme se realicen las ventas mensualmente, y se ajustará a la demanda.

*Financiación externa.* Los clientes que requieran de financiamiento podrán optar por dos modalidades las cuales en ambos casos serán guiados por personal calificado de la empresa que genere redes con bancos para facilitar los trámites y tiempos de espera:

- Crédito hipotecario para la construcción. El cual consiste en un crédito que va desembolsado de acuerdo al avance del proyecto de construcción. Se comienza a pagar cuando finaliza la construcción pagando un dividendo (Banco de Chile , s.f.).
- Crédito de construcción. Crédito de enlace que se van otorgando en la medida que avance el proyecto de construcción. El cliente puede optar a solicitar estos créditos pagando intereses mensuales y el capital al final de la construcción o simplemente pagar ambos (capital e intereses) al final. Luego el crédito hipotecario otorgado al final de la construcción, para cancelar todos los créditos de enlace otorgados. (Banco de crédito e inversiones, s.f.)

## 13.3 Punto de venta

Basados en la encuesta realizada, un punto relevante a la hora de decidir comprar una vivienda es visitar la casa piloto. Es por esto, que se contará con una casa piloto fabricada con los mismos materiales que se producirá para poder mostrar al cliente el resultado final. Dentro de esta casa piloto estará la sala de ventas, en ella se recibirá al cliente y se pondrá en conocimiento de los atributos de la vivienda, tiempo de ejecución, posibilidades de modificación y precios asociados. Adicionalmente, junto a la sala de ventas estarán las oficinas con el personal ejecutivo de la empresa.

Una vez el cliente acepta la propuesta, se comienza a ejecutar en conjunto con el cliente el proyecto final.

A continuación, se puede ver un modelo de casa piloto:



Ilustración 31. Modelo Casa Piloto. Fuente: TecnoFastHome

La página web no será considerada punto de venta dado que es de carácter informativa y promocional, según las preferencias demostradas en la encuesta realizada previamente. La página web contendrá los siguientes elementos principales:

- Modelos 3D de modelos de viviendas
- Imágenes de módulos como los mostrados en la sección 13.1, donde se identificarán las dimensiones y materiales base
- Promocionar la opción de personalizar la vivienda a un costo adicional
- Se visualizarán los precios de los módulos ESTÁNDAR y PRO de modo que los reales interesados se acerquen a la casa piloto.
- La propuesta de valor debe estar al inicio de la página web para captar al segmento deseado
- Incorporar una pestaña de “Alianzas” las cuales serán un punto a favor para los clientes

### 13.4 Promoción

La empresa buscará promocionar a la empresa de modo de posicionar un conocimiento de marca y una consecuente intención de compra. Buscará informar al cliente del producto ofrecido y de la propuesta de valor asociada a la empresa. Adicionalmente, se promocionará las múltiples ventajas de este sistema constructivo, formas de pago y sala de venta. Para esto se realizarán las siguientes actividades:

- Publicidad digital. La publicidad digital hoy representa un alto impacto para llegar a los clientes de segmentos jóvenes. Esto ha sido respaldado por la encuesta realizada donde el 60% de los encuestados ha indicado a las redes sociales como el medio más relevante a la hora de transmitir una información. Es por esto, que inicialmente, se realizará una página web de la empresa donde se muestren los modelos, ventajas, diseños, materiales más relevantes, precios, ubicación de sala de venta, etc.



Luego, se crearán redes sociales en Facebook o Instagram para publicitar las viviendas mediante información precisa que pueda ser captada y procesada en unos segundos.

Con esto se potenciará el conocimiento de marca.

- Letreros en carreteras. Este medio de comunicación será instalado en carreteras que tengan destino a zonas costeras de la región de Valparaíso e irá directamente destinada a las personas o familias que habitualmente visitan alguna ciudad. El mensaje debe ser preciso para aumentar la intención de compra. Se potenciará la propuesta de valor de la empresa. Los letreros se ubicarán en tres puntos de salida de la región metropolitana:
  - Ruta 5 norte. Conduce a playas como Maitencillo, Cachagua, Concón, Zapallar
  - Ruta 68. Conduce a playas de Valparaíso y Viña del mar
  - Ruta 78. Conduce a playas del litoral central como lo son San Antonio, Santo Domingo, El quisco, Algarrobo, etc.

#### 14 Estimación de la Demanda

Se realizará la estimación de la demanda de potenciales compradores.

Se debe considerar que en la sección 10.4 se estimó el potencial de mercado de 59.328 personas disponibles. Esto se debe considerar como la venta de todo un sector, bajo condiciones ideales de demanda.

Ahora, el potencial de ventas, es lo que se estima de forma razonable a conseguir para un período estimado. Es por esto que se estima que el máximo de ventas que se pueden concretar es de 5 viviendas al año, es decir, si se supone una vivienda de 126 m<sup>2</sup> la venta anual sería de 630 m<sup>2</sup> con una participación del 0.008%. La proyección de ventas se puede ver en la siguiente tabla.

Tabla 16. Estimación de la demanda hasta el año 5. Fuente: Elaboración Propia.

	Cantidad Casas	Demanda [m <sup>2</sup> ]	Variación %	Part mercado (%)
<b>Año 1</b>	5	630		0,008%
<b>Año 2</b>	6	756	20%	0,010%
<b>Año 3</b>	7	882	17%	0,012%
<b>Año 4</b>	8	1.008	14%	0,014%
<b>Año 5</b>	9	1.134	13%	0,015%

Se considera que debido al factor estacional descrito en la sección 10.3. la demanda se concentrará solo en 6 meses del año, es decir, las ventas se realizarán solo durante los meses de septiembre a febrero, por lo que el resto del año no existirá venta y la demanda estimada debe cumplirse durante 6 meses. Esto considera que las viviendas sólo se construirán a pedido por lo que no se tendrán paneles en stock.

## 15 Estructura organizacional

La estructura organizacional del área gerencial se puede ver en la ilustración 32. Como se mencionó anteriormente se contabilizará la estructura organizacional mínima para cumplir con la demanda estimada.

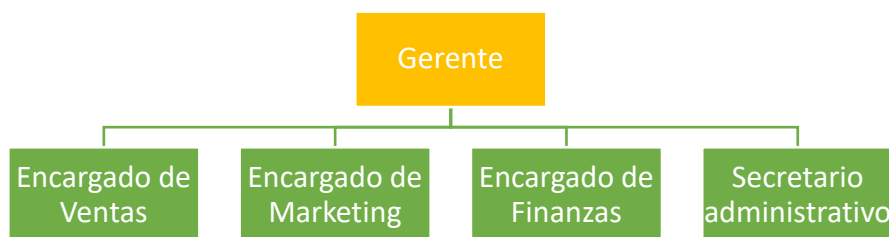


Ilustración 32. Estructura Organizacional Gerencia. Fuente: Elaboración propia

Misión de cada cargo:

**Gerente.** Es el encargado de coordinar las estrategias de la empresa en un horizonte de 5 años y coordinarlas con las distintas áreas para lograr los objetivos planteados. Además, debe controlar y planificar la instalación de los centros de producción y puntos de venta. Se considerará como trabajador de planta durante todo el año.

**Encargado de venta.** Es el área encargada de las ventas de la empresa, así como monitorear la experiencia de postventa de cada cliente y procesar sus solicitudes. Se considerará un vendedor durante los primeros años y según el aumento de la demanda se considerarán dos vendedores en el futuro. Los vendedores se considerarán como trabajadores de planta durante todo el año.

**Encargado de Marketing.** Se considerará un encargado de marketing digital el cuál prestará servicios como empresa externa durante los meses de mayor demanda.

**Encargado de Finanzas.** Área encargada de controlar los flujos, así como estimar los costos y ventas. Se considerará solo un contador para este puesto, el cual será contratado a honorarios para los meses de mayor demanda.

**Secretario administrativo.** Encargado de la contratación de personas y de la administración general. Trabajador de planta que se considerará durante todo el año.

En cuanto a la estructura organizacional del área de producción, en ilustración 33 se puede ver la distribución. Este equipo se contratará por faena, es decir, se considerarán solo los meses de demanda de septiembre a febrero.

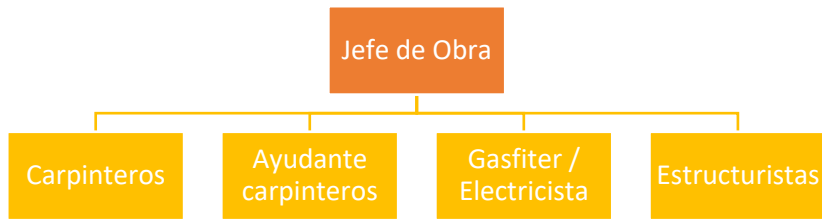


Ilustración 33. Estructura Organizacional área de producción. Fuente: Elaboración propia

Misión de cada cargo:

**Jefe de Obra.** Responsable de liderar cuadrilla de trabajadores con la finalidad de cumplir con el plazo y las especificaciones del trabajo encargado. Es la persona que da las direcciones del trabajo a realizar y guía a sus trabajadores. Se realizará contrato por faena durante el período de demanda.

**Estructuristas, carpinteros, gásfiter, electricista:** Trabajadores de cargo variable, se realizará contrato por faena durante el período de demanda. Dentro del sueldo a pagar se considera un monto por traer sus propias herramientas de trabajo.

## **16 Plan operacional**

### **16.1 Proceso de prestación de servicios**

A continuación, se detallará los pasos a seguir de la empresa para la prestación de servicios propuesta en el plan de negocios. El objetivo es poder dar al cliente la posibilidad de elegir materiales que generen una personalización del producto según sus preferencias.

La metodología por seguir para realizar proyectos será la siguiente:

1. El cliente solicita información vía página web, redes sociales o de forma presencial en la sala de ventas.
2. El cliente solicita el servicio a un vendedor de la sala de ventas.
3. Se reúnen el gerente con el cliente para conocer la idea y plasmarla en el proyecto según sus requerimientos. Existirán elementos que serán estándares, pero otros se acomodarán a las necesidades del cliente.
4. El equipo realizará una visita a terreno para estudiar las características del suelo y dar recomendaciones de los elementos necesarios para la instalación de la vivienda, así como las condiciones del camino y conexiones eléctricas y de agua de la zona.
5. Se define el tiempo estimado del proyecto, fecha de inicio de instalación y de entrega.
6. Se ejecuta el plano y se muestra al cliente. Existirán dos vías: una presencial en la oficina de proyectos y una segunda opción mediante el envío por correo electrónico. La opción presencial es una medida mucho más directa para realizar ajustes al proyecto con el equipo encargado pues se pueden resolver dudas y factibilidad de modificaciones de forma inmediata.

Se hará entrega además del presupuesto de la vivienda, listado de materiales, mano de obra estimada a utilizar y forma de pago.

7. Una vez aceptado el proyecto por parte del cliente, planos, materiales, presupuesto, tiempo de entrega, se procede a entregar la documentación técnica al taller de fabricación.
8. En el taller de fabricación se dimensiona la vivienda, se estudian los elementos diferenciadores, se revisa que se cuente con los materiales necesarios y se comienza a ejecutar por paneles. Luego se traslada la vivienda al lugar definitivo y se realiza la instalación.
9. Tras finalizar la obra, la empresa se compromete a entrega 10 años de garantía en caso de defectos constructivos, sujetos a estudio previo.

## 16.2 Horario de atención de casa piloto

La casa piloto y sala de venta tendrá el siguiente horario de funcionamiento:

- Martes a sábado de 10.00 am a 13 pm y de 14 pm a 20.00 pm
- Domingo de 10.00 am a 14.00 pm

Este horario se ha establecido en base al horario tradicional de atención al cliente en puntos de venta tradicionales.

## 16.3 Infraestructura

Para la fabricación de los paneles que componen los módulos se construirá un taller de acero de 30 mts por 14 mts recubierto de planchas de acero, esto permitirá tener un lugar seguro y amplio para realizar el trabajo. Esta infraestructura se subcontratará.

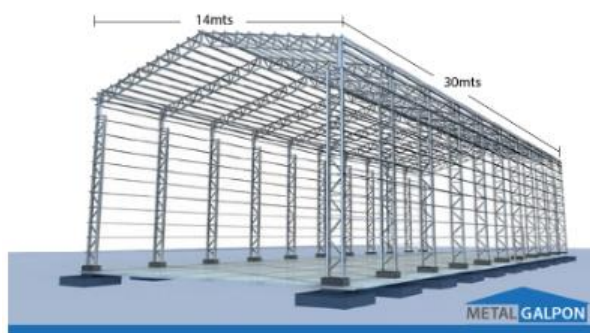


Ilustración 34. Taller de construcción. Fuente: Metalgalpon.

## 16.4 Ubicación Geográfica (Oficinas, bodegas y puntos de venta)

Se considerarán las siguientes ubicaciones:

**Punto de venta y oficinas.** Dado el espacio que se requiere para instalar el punto de venta y las oficinas se ha estudiado la zona cercana a la autopista 68 en la comuna de Pudahuel en la región Metropolitana, dado que existe disponibilidad de terrenos y es conocido por ser un barrio industrial, con fácil acceso a autopista por lo que los clientes podrán acceder fácilmente. Además, es un lugar por donde los potenciales clientes van camino a la región de Valparaíso. No se descarta en el futuro colocar otras sedes en la ruta 78 y ruta 5 norte, rutas que llevan a otras costas de la quinta región.

**Taller y Bodega.** El taller y bodega se construirá en el mismo sitio en la comuna de San Antonio dado que se cuenta con un lugar de 1000 m<sup>2</sup> que se arrendará donde se puede construir el taller y bodega. Adicionalmente, San Antonio es una comuna en la zona costera de la V Región con cercanía a todas las zonas de posible construcción.

## 16.5 Proveedores

Se trabajará con proveedores que proporcionen los materiales necesarios para la construcción de las viviendas siempre y cuando cumplan con las exigencias de calidad y sean competitivos en el precio. Se dará prioridad a proveedores que puedan proveer una mayor cantidad de materiales con la finalidad de disminuir los tiempos de solicitud de despacho y pedidos.

Estos proveedores se estudiarán a nivel zonal para evitar sobre costo por despacho. Únicamente se considerarán proveedores fuera de la región si es un recurso muy escaso y ofrecen una ventaja en precio considerable, además de ser un pedido con baja salida. Adicionalmente, se realizarán alianzas con proveedores locales que puedan ofrecer los materiales a un costo conveniente en el menos tiempo para el caso de los materiales de la vivienda PRO.

### **16.6 Proceso de producción**

La producción de las viviendas se realizará una vez concretada la compra, es decir, no se realizará producción de paneles en épocas de demanda nula.

El proyecto se puede dividir en cinco etapas:

- Cotización y posterior aceptación de la venta. Esta etapa se realizará en la casa piloto.
- Anteproyecto. Se realiza una reunión con los clientes en las oficinas de la empresa.
- Proyecto. Se envía mediante correo electrónico el diseño final y de ser necesario se solicita una reunión.
- Aceptación del proyecto
- Construcción del proyecto

La última etapa será un proceso estandarizado. Dado que la construcción de los módulos será por paneles, la construcción en taller se realizará en las siguientes etapas:

- Montaje de estructura metálica de los paneles, piso y techo.
- Instalación de revestimiento exterior
- Instalación de canalización eléctrica y potable
- Instalación de lana de vidrio (aislación térmica)
- Montaje de revestimiento interior
- Instalación de cerámicas o baldosas
- Instalación de piso flotante en panel de piso

Se debe tener en consideración que durante el proceso de fabricación y montaje se considerarán las medidas de mitigación del manual “Estándares de construcción sustentable para viviendas de Chile” mencionado en la sección 9.1.5.

Una vez finalizado este proceso se trasladan los paneles al lugar de la vivienda y se realiza el montaje en el siguiente orden: Paneles de piso, murallas y en último lugar la cubierta.

Luego se realiza la instalación de ventanas termopanel y de elementos de baño y muebles. Para finalizar se realizan las conexiones de agua y luz.

### **16.7 Logística**

La cadena de logística de la empresa tiene como finalidad los siguientes objetivos:

- Obtener buenos precios con los proveedores al comprar materiales por volumen para acceder a rebajas de precios.
- Adquirir materiales de buena calidad para ofrecer al cliente una vivienda duradera en el tiempo y que cumpla con el plan de garantía posterior.

Esta cadena de logística abastecerá a la bodega de materiales la cual estará ubicada al lado del taller de fabricación, la que finalmente se irá una vez lista a instalar al terreno del cliente.

### **16.8 Inventario**

No existirá acumulación de materiales por lo que se comprará lo necesario para utilizar durante la faena.

### **16.9 Proceso de compra y abastecimiento**

El proceso de compra contempla el proceso de adquisición de materiales de todo tipo y de insumos necesarios para la construcción de la vivienda.

Se desea lograr la integración de los proveedores a la cadena de suministro con la finalidad de obtener respuestas más rápidas en el abastecimiento de los suministros cuando sean períodos críticos.

Existirá un encargado de compras y/o secretario el cual estará estrechamente relacionado al proceso de producción con la finalidad de que exista una comunicación expedita entre el taller -bodega-encargado de compras.

### **16.10 Externalización de servicios**

Con la finalidad de mantener de mantener los costos al mínimo durante el período de baja demanda se requiere externalizar la mayor cantidad de servicios. En este caso, existe personal que se externalizará como es el caso del encargo de marketing digital y del contador.



## **17 Evaluación financiera**

La constructora de viviendas modulares, requiere una serie de recursos financieros para la implementación exitosa donde ésta se compone de inversiones iniciales donde no se requiere reinvertir. Además, se requiere cubrir los costos de los materiales de construcción y de la parte fundamental de la empresa que es la mano de obra, así como sus costos operacionales que se detallarán más adelante. El análisis financiero se realizará en un horizonte de tiempo de 5 años en el cual se espera cumplir con la demanda estimada.

A continuación, se presentarán los análisis financieros relevantes realizados para la proyección del plan de negocios, los flujos de caja, resultados, tasa interna de retorno y los períodos de retorno de la inversión. Adicionalmente, se realizan análisis de sensibilidad frente a cambios en la demanda estimada con los cuales se pretende estudiar los escenarios posibles.

Finalmente, se mostrará el valor del VAN y la TIR obtenidas del proyecto, los cuales nos dirán si el proyecto es viable o debe modificarse para su funcionamiento.

Cabe destacar, que la evaluación financiera se ha realizado en UF, por lo que todos los números y valores expuestos están en UF a menos que se indique lo contrario. Finalmente, el estudio financiero se realiza considerando un análisis perpetuo, es decir, se considera que la empresa no se disuelve terminado el período de análisis.

Se deja en claro, que todos los valores presentados en el flujo de caja son valores netos, es decir, no se considera el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

### **17.1 Consideraciones**

Se considera lo siguiente en el análisis financiero:

- Se considera que los primeros dos meses de funcionamiento no se registrarán ventas por lo tanto no se consideran ingresos ni costos variables por faena
- Se considerará el IVA solo para el cálculo del capital de trabajo
- Se considera un IVA de 19%
- Se considera un impuesto a empresas de 27%
- Para el análisis se considera como unidad monetaria la unidad de fomento (UF)

### **17.2 Inversión**

La inversión considera los activos necesarios para comenzar la construcción y venta de viviendas. Es por esto, que la inversión consiste en:

- Costo de materiales y mano de obra para construcción e instalación de la casa piloto y oficina
- Galpón de trabajo, se contrata a empresa externa para su construcción
- Página web de la empresa
- Mes de garantía por concepto de arriendo de terreno para casa piloto/oficinas y taller.

Tabla 17. Detalle de inversión realizada en año 0. Fuente: Elaboración propia.

Detalle	m2	UF
Compra Galpón de trabajo	420	340,6
Costo materiales y mano de obra Casa Piloto	126	199,0
Costo materiales y mano de obra Oficina	100	157,9
Página web	-	52,4
Mes Arriendo (garantía) terreno casa piloto	-	279,2
Mes Arriendo (garantía) terreno taller	-	70
<b>Total</b>		<b>1.099,0</b>

El monto total de la inversión por estos conceptos es de 1029 UF. Este monto se considera como inversión en el año 0. En cuanto a la depreciación, se ha considerado depreciación acelerada dado el período de 5 años a considerar en el plan de negocios. En tabla 18 se puede ver el detalle de la depreciación acelerada en años, la cual se descuenta en el flujo de caja mensualmente por un monto total de 8,43 UF mensual.

Tabla 18. Detalle depreciación de inversión. Fuente: Elaboración propia.

Detalle	Dep. Normal en años	Dep Acelerada en años	UF Mensual
Compra galpón de trabajo	20	6	4,73
Construcción casa piloto	30	10	1,66
Construcción oficina	30	10	1,32
Página web	6	6	0,73
<b>Total</b>			<b>8,43</b>

### 17.3 Capital de trabajo

El capital de trabajo requerido se ha determinado en base al máximo valor de la línea de crédito que se debe tener para durante el primer año. Es decir, Ingresos (con IVA) menos los costos directos (con IVA) menos los gastos de funcionamiento (con IVA) el cual da como máximo valor 5.902UF. Para calcular este valor se considera el IVA de ingresos, costos y gastos. Este valor se considera como el monto que se debe tener al inicio del negocio para poder dar sostenibilidad durante el primer año. En Anexo D se puede ver el detalle del cálculo.

### 17.4 Patrimonio y fuente de financiamiento

Se ha determinado que la inversión total requerida se obtendrá de ahorros personales del dueño de la empresa con el que se costeará además el capital de trabajo requerido para los primeros dos años detallados.

## 17.5 Tasa de descuento

La tasa de descuento se ha determinado en función del modelo Capital Asset Pricing Model (CAPM) o Valoración del Precio de los Activos Financieros, obteniendo un valor de 17.1%.

$$R_i = R_f + \beta * PRM + Premio\ iliquidez + Premio\ Start\ Up$$

Donde:

$R_i$ : Tasa de descuento obtenida para el proyecto

$R_f$ : Tasa libre de riesgo para bono a 20 años y a 5 años en UF, obtenido de la base de datos del Banco Central, con valores 0.7% y -1.5% respectivamente según fuente de Banco Central (Banco Central, 2020).

$\beta$ : Factor de riesgo no diversificable según industria. Para este caso se utiliza la industria de Ingeniería/Construcción el cual indica un valor de 1.23 (Damodaran, 2020).

PRM: Riesgo de mercado "Equity Risk Premium" con un valor de 7.68% (Damodaran, 2020).

Premio iliquidez: Para empresa cerrada se considera un aumento de la tasa en 3%.

Premio Start Up: Para empresas Start Up se considera un aumento de la tasa del 4%.

$$R_i = 0.7\% + 1.23 * 7.68\% + 3\% + 4\% = 17.1\%$$

## 17.6 Ingresos

Los ingresos de la empresa consisten en la venta de las viviendas de acuerdo a la demanda estimada anualmente. Se considera que se venderá la mitad de la demanda estimada de módulos estándar y la mitad restante de módulos pro los cuales tienen un precio para el cliente de 23 UF/m<sup>2</sup> y 26.5 UF/m<sup>2</sup> respectivamente.

Se realiza el supuesto que los primeros dos meses de funcionamiento de la empresa no existirá venta de viviendas. Además, se considera el factor estacional en la venta de viviendas, ver capítulo 10.3, donde los meses de ventas será de septiembre a febrero y en los meses de marzo a agosto habrá demanda nula.

En la siguiente tabla se detallan los ingresos para los primeros cinco años:

Tabla 19. Detalle de ingresos esperados primeros cinco años. Valores en UF. Fuente: Elaboración propia.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Enero	0	3.115,4	3.634,6	4.153,8	4.673,0
Febrero	0	3.115,4	3.634,6	4.153,8	4.673,0
Marzo	0	0	0	0	0
Abril	0	0	0	0	0
Mayo	0	0	0	0	0
Junio	0	0	0	0	0
Julio	0	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0	0
Septiembre	3.894,1	3.115,4	3.634,6	4.153,8	4.673,0
Octubre	3.894,1	3.115,4	3.634,6	4.153,8	4.673,0
Noviembre	3.894,1	3.115,4	3.634,6	4.153,8	4.673,0
Diciembre	3.894,1	3.115,4	3.634,6	4.153,8	4.673,0
<b>Total</b>	<b>15.576,7</b>	<b>18.692,1</b>	<b>21.807,5</b>	<b>24.922,8</b>	<b>28.038,2</b>

### 17.7 Costo de materias primas, operacionales y funcionamiento

Dentro de los costos se tienen tres principales:

- *Costo de materia prima.* La principal materia prima para este plan de negocios son los materiales que componen la totalidad de la vivienda. Este costo se ha obtenido en función de los m<sup>2</sup> de la vivienda. Además, se ha considerado que la mitad de la demanda será de modelo de vivienda estándar a un costo 3.16 UF/m<sup>2</sup> y la mitad restante de vivienda Pro a un costo de 3.65 UF/m<sup>2</sup>. Este costo sólo considera materialidad. Ver Anexo E
- Costos operacionales. Dentro de los costos operacionales se considera en primer lugar los costos de maquinaria pesada los cuales se utilizará para el transporte y montaje de los paneles y, en segundo lugar, las remuneraciones de los trabajadores los cuales se dividen en tres categorías, para ver detalle, ver Anexo F:
  - Mano de obra variable por faena. Incluye a todos los trabajadores involucrados en la construcción de la vivienda. El pago consiste en sueldo por m<sup>2</sup> construido, por lo tanto, durante el período sin demanda, no serán contratados pues es un contrato por faena. Esta mano de obra es variable dado que variará año a año conforme la demanda de viviendas aumente.
  - Mano de obra fija por faena. Remuneraciones de contador y encargado de marketing digital. Trabajarán mensualmente durante los meses con demanda. Esta mano de obra es fija pues en el periodo de funcionamiento se considerará solo una persona por trabajo.
  - Mano de obra fija. Existirán puestos que serán contratados anualmente por la continuidad de sus trabajos como lo son: Gerente, vendedores, secretario, auxiliar de aseo.
- Costos de funcionamiento. Costo asociado al funcionamiento de la empresa. Contempla: arriendo de terreno donde se ubicará la casa piloto y oficina, arriendo terreno donde se instalará taller, cuentas de agua, luz, etc. En Anexo G se puede

ver detalle de costos de funcionamiento. Además, se agrega el costo de publicidad y patentes, estos costos se desembolsan bimensual y semestral respectivamente. Se considera costo mensual de propaganda de letreros en carretera ubicados en las rutas 5 norte, ruta 68 y ruta 78.

### **17.8 Valor residual**

Para determinar el VAN perpetuo se ha determinado el valor residual del flujo de caja. Para esto, se considera que el flujo anual del quinto año se divide por la tasa de descuento el cual es sumado al último flujo del quinto año.

$$\text{Valor residual} = \frac{\text{Flujo anual 5º año}}{\text{Tasa de descuento}} = \frac{6.874 \text{ UF}}{17.1\%} = 40.104 \text{ UF}$$

Por lo tanto, el flujo anual del quinto año corresponde a:

$$\text{Flujo anual quinto año} = \text{flujo quinto año} + \text{valor residual} = 46.978 \text{ UF}$$

### **17.9 Flujo de caja**

Para realizar el flujo de caja, se ha considerado la tasa de impuesto de 27% que corresponde al impuesto designado a las empresas.

El proyecto ha sido evaluado en un horizonte de tiempo de 5 años, período donde se logra un VAN mayor a cero y la recuperación del capital invertido en su totalidad. Además, se obtiene un flujo de caja positivo al término del tercer año. En Anexo H se puede ver el detalle del flujo de caja de cada año.

Tabla 20. Flujo de caja anual valores en UF. Fuente: Elaboración propia.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
<b>Ingresos Total</b>		15.577	18.692	21.807	24.923	28.038	
<b>Costos Directos Total</b>		-5.240	-6.217	-7.327	-8.729	10.342	
Material		2144,4	2573,2	3002,1	3431,0	3859,8	
Mano de obra variable por faena		994,8	1445,0	2076,8	2708,6	3549,7	
Mano de obra fijo por faena		97,7	146,6	146,6	146,6	146,6	
Mano de obra fijo anual		1759,2	1759,2	1759,2	2052,4	2345,5	
Maquinaria Pesada		244,3	293,2	342,1	390,9	439,8	
<b>Márgen Contribución</b>		10.336	12.475	14.481	16.193	17.697	
<b>Gastos Funcionamiento Total</b>		-6.642	-6.643	-6.643	-6.643	-6.643	
Arriendo Terreno Oficina		3350,8	3350,8	3350,8	3350,8	3350,8	
Arriendo Terreno taller		837,7	837,7	837,7	837,7	837,7	
Publicidad		418,8	418,8	418,8	418,8	418,8	
Letreros en carretera (R5N)		628,3	628,3	628,3	628,3	628,3	
Letreros en carretera (R68)		628,3	628,3	628,3	628,3	628,3	
Letreros en carretera (R78)		628,3	628,3	628,3	628,3	628,3	
Patente municipal		14,0	14,2	14,2	14,2	14,2	
Gastos Oficina		136,1	136,1	136,1	136,1	136,1	
<b>Margen Operacional</b>		3.694	5.832	7.838	9.551	11.054	
<b>Depreciación Total</b>		-101	-101	-101	-101	-101	
Compra Galpon de trabajo		-56,8	-56,8	-56,8	-56,8	-56,8	
Costo materiales y mano de obra Casa Piloto		-19,9	-19,9	-19,9	-19,9	-19,9	
Costo materiales y mano de obra Oficina		-15,8	-15,8	-15,8	-15,8	-15,8	
Página Web		-8,7	-8,7	-8,7	-8,7	-8,7	
<b>Beneficio antes de impuesto EBIT</b>		3.593	5.731	7.737	9.450	10.953	
<b>Impuesto -27%</b>		-2.499	-2.691	-3.233	-3.735	-4.180	
<b>Beneficio después de impuesto</b>		1.094	3.040	4.504	5.715	6.773	
<b>Depreciación</b>		101	101	101	101	101	
<b>Inversión Total</b>	-1.099						
Inversión Galpón	-341						
Casa Piloto	-199						
Oficina	-158						
Página web	-52						
Adelanto Mes Arriendo Terreno taller	-279						
Adelanto Mes Arriendo Terreno oficina	-70						
<b>Capital de trabajo</b>	-5.902						
<b>Flujo de caja anual</b>	-7.001	1.195	3.141	4.606	5.816	6.874	46.978
Valor Residual						40.104	
<b>Flujo Acumulado</b>	-7.001	-5.806	-2.665	1.941	7.757	14.631	

### 17.6 Determinación de criterios de decisión de proyecto VAN y TIR

Dada la tasa de descuento de 17.1%, se efectuó el cálculo del VAN en un período de tiempo de 5 años, con lo cual resulta un valor de VAN perpetuo de 23.562 UF y una TIR de 44%. La inversión se recupera en un horizonte de tiempo del segundo semestre del tercer año. Esto nos dice que la viabilidad del proyecto es factible, pues el VAN es mayor a cero y la TIR es mayor a nuestra tasa de descuento.

### 17.7 Análisis de sensibilidad. Escenarios de cambios en la demanda

Para analizar el comportamiento del VAN, se efectúan tres escenarios donde se modifica la demanda estimada manteniendo todos los demás supuestos constantes. En la siguiente tabla se muestran los tres escenarios, uno pesimista, esperado (Con el cual se han realizado los cálculos anteriores) y uno optimista.

Como se ve en la tabla 21, se realiza los escenarios según cambios en la demanda. En el escenario pesimista se construyen 3.150 m<sup>2</sup> durante los 5 años obteniendo un VAN perpetuo de 3.915 con una TIR negativa de 7% por lo que este escenario no es viable pues la TIR es negativa.

Tabla 21. Análisis de escenarios de demanda. Fuente: Elaboración propia.

	Pesimista		Esperado		Optimista	
	Cantidad Casas	Demanda [m <sup>2</sup> ]	Cantidad Casas	Demanda [m <sup>2</sup> ]	Cantidad Casas	Demanda [m <sup>2</sup> ]
<b>Año 1</b>	3	378	5	630	6	756
<b>Año 2</b>	4	504	6	756	7	882
<b>Año 3</b>	5	630	7	882	8	1.008
<b>Año 4</b>	6	756	8	1.008	9	1.134
<b>Año 5</b>	7	882	9	1.134	10	1.260
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>3.150</b>	<b>35</b>	<b>4.410</b>	<b>40</b>	<b>5.040</b>

Para el escenario esperado, el escenario de demanda es de 4.410 m<sup>2</sup> durante los 5 años obteniendo un VAN positivo de 23.562 UF y una TIR de 40%. Lo cual indica que este escenario es viable.

Tabla 22. Análisis de escenarios VAN y TIR, valor en UF. Fuente: Elaboración propia.

	Pesimista	Esperado	Optimista
<b>VAN</b>	3.915	23.562	33.385
<b>TIR</b>	-7%	40%	62%

Finalmente, se realiza el estudio de factibilidad del escenario optimista, en el cual se proyecta construir una superficie de 5.040 m<sup>2</sup> durante los 5 años obteniendo un VAN perpetuo positivo de 33.385 UF y una TIR mayor que la tasa de descuento de 62% por lo que realmente este escenario sería muy optimista.

Para terminar el análisis, se realiza un gráfico comparativo de los flujos acumulados en los tres escenarios presentados. En ilustración 35 se puede ver que el escenario pesimista solo presenta pérdidas, sin lograr recuperar la inversión. El escenario esperado comienza a presentar ganancias desde el mes 35 en adelante. Y el escenario optimista desde el mes 25 es rentable presentando un alto retorno. En el gráfico además se evidencia la estacionalidad del proyecto, factor importante a considerar para mantener los flujos de caja y capital de trabajo correctos.

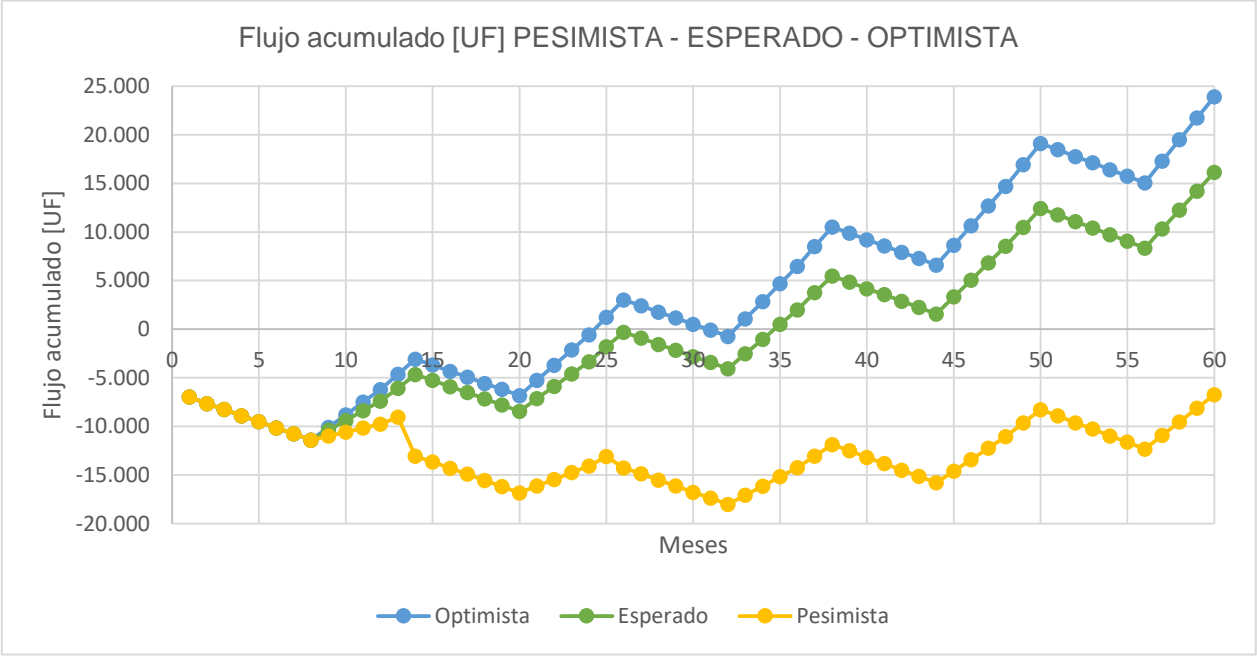


Ilustración 35. Flujo acumulado según escenarios. Fuente: Elaboración propia.



## 18 CANVAS

A continuación, se engloba el plan de negocios mediante el modelo CANVAS. Ver ilustración 36.










 <p><b>Socios claves</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveedores de materiales de construcción</li> <li>• Corredores de propiedades de parcelas y loteos</li> <li>• Bancos para financiación de viviendas.</li> </ul>	 <p><b>Actividades claves</b></p> <p>Buscar y seleccionar materia prima de distintas materialidades          Controlar costos, gastos y materias primas          Controlar calidad y consumo de materia prima          Diseñar de acuerdo a los gustos de los clientes          Flexibilidad en diseños de módulos          Supervisar la construcción          Contacto con los clientes          Manejo de recursos humanos          Proceso de cotización rápido</p>	 <p><b>Propuesta de valor</b></p> <p>Ofrecemos viviendas modulares de calidad, con opción de personalizar la vivienda mediante materialidad de terminaciones</p> <p>Ofrecemos crear espacios para vivir momentos en familia y vacaciones</p>	 <p><b>Relación con el Cliente</b></p> <p>La atención en nuestros canales será de manera directa y personalizada con ambiente agradable y cómodo que permita al cliente plantear sus inquietudes.</p>	 <p><b>Segmento de Clientes</b></p> <p>Personas entre 30 y 60 años pertenecientes a los niveles socioeconómicos AB, C1a, C1b y C2 principalmente, que vivan en la Región Metropolitana y que posean una parcela o terreno en la V Región que deseen construir una vivienda de segundo uso estilo modular</p>
	 <p><b>Recursos claves</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversos tipos de casas con diversos materiales</li> <li>• Departamento de diseño interior</li> <li>• Casa piloto</li> <li>• Saña de venta en carretera</li> <li>• Página web</li> </ul>		 <p><b>Canales</b></p> <p>Casa piloto          Página Web          Redes Sociales</p>	
 <p><b>Estructura de costos</b></p> <p><b>Costos fijos:</b> Sueldo gerente, secretaria, vendedor, auxiliar de aseo, arriendo sitio, publicidad, gastos de oficina  <b>Costos variables:</b> material de construcción, mano de obra  <b>Costos directos:</b> Material de construcción, mano de obra, maquinaria  <b>Costos indirectos:</b> Publicidad, gastos de oficina, personal de planta          Beneficio después de impuesto del 37%</p>		 <p><b>Fuente de Ingresos</b></p> <p>Venta de viviendas a          23 UF/m2 el modelo estándar          26,5 UF/m2 modelo PRO</p>		

Ilustración 36. Modelo Canvas. Fuente: Elaboración propia.

## 19 Conclusiones

Como resultado de la realización del plan de negocios, se realizaron hallazgos a considerar.

Primeramente, se identificó que en el mercado de las viviendas existen dos enfoques de uso, primera o segunda vivienda, donde esta última es una opción para un porcentaje de la población con ingresos por sobre el promedio. El estilo de vivienda que más buscan los clientes son prefabricadas o modular, dejando de lado las viviendas de materialidad hormigón armado o albañilería. Así mismo, y según la preferencia de los clientes, la zona costera de la quinta región de Chile se posiciona como un excelente lugar para vacacionar por lo cual es el candidato adecuado para el mercado de las segundas viviendas con fines recreacionales o vacacionales.

Por otro lado, al estudiar los gustos y preferencias de los clientes durante el hallazgo de investigación de mercado (pertenecientes a los segmentos socioeconómicos AB1, C1a, C1b y C2), se determina que el factor relevante para el proceso de compra es una relación precio calidad hacia el cliente y la opción de personalizar la vivienda, descartando de este el proceso la atención durante la compra.

Antes estos hechos, se diseña un plan de negocios de una constructora de viviendas que recoge lo mejor de las viviendas prefabricadas y modulares, es decir, arquitectura y materialidad de viviendas modulares y el sistema constructivo de las viviendas prefabricadas, que se ubiquen en la zona costera de la quinta región, presente como una alternativa distinta que busque satisfacer las necesidades de los clientes que busquen calidad a un precio competitivo permitiendo diferenciarse dentro de su segmento.

Se consideró que los factores críticos de éxito para este plan de negocio son las opciones de financiamiento, centrarse en el cliente, valoración del producto, posicionamiento, conocimiento de marca, relación con proveedores y mano de obra calificada.

Para establecer contacto con los clientes objetivo, se dirige la campaña de publicidad a personas que habiten en la Región Metropolitana mediante la ubicación de la casa piloto en las afueras de Santiago, además de incorporar canales online, página web y letreros en carretera en la ruta 5 norte, ruta 78 y ruta 68.

A partir de la investigación de mercado, se diseña el producto el cual consiste en una vivienda que se venderá por módulos, con una estructura de acero galvanizado, de arquitectura modular la cual se construirá por paneles y se montará en terreno. La vivienda se venderá por módulos de 21 m<sup>2</sup>. Cada módulo tendrá la opción de personalizarse para dar una opción a quienes deseen mejores terminaciones. Es por esto, que el precio por metro cuadrado será de 23 UF/m<sup>2</sup> para el módulo estándar y de 26.5 UF/m<sup>2</sup> para el módulo personalizado. Este precio busca posicionarse como una empresa de alta calidad a precios competitivos.

El diseño operacional se centra en establecer criterios de atención y trabajo establecidos mediante procedimientos de trabajo para obtener resultados similares en el tiempo con el fin de mantener una calidad y eficiencia.

Se realiza el análisis financiero en un horizonte de tiempo de 5 años, donde se logra recuperar la inversión a la mitad del tercer año, año en que además se comenzará a generar ingresos de ventas por sobre los 4.000 UF. Este análisis se realiza en base a una estimación de demanda inicial de 630 m<sup>2</sup> proyectando llegar a los 1.134 m<sup>2</sup> al quinto año, donde se estima que la vivienda promedio a comprar será de 126 m<sup>2</sup>. Las principales variables determinantes del flujo de caja esperado es la estacionalidad de la industria, seguido por el volumen de producción y el costo de materias primas, así como el costo de la mano de obra.

Conforme a los criterios de decisión financiera se destaca que el VAN perpetuo de funcionamiento será de 23.562 UF, a una tasa de descuento del 17.1%, y una TIR de 40%, justificando con ello la validez de su implementación.

De los resultados del análisis de sensibilidad se destaca el fuerte impacto que posee la demanda estimada, consignéndose como la principal palanca de riesgo ante una eventual disminución, factor relevante que afecta directamente la rentabilidad del proyecto. Una disminución en un 40% de la demanda de m<sup>2</sup> construidos da como resultado inviabilidad del proyecto con un VAN perpetuo de 3.915 y una TIR de -7% muy por debajo de la tasa de descuento (17.1%).

Finalmente, el plan de negocios evaluado posee una alta factibilidad de implementación dado su potencial financiero. Es posible alcanzar la demanda estimada “optimista” con gran esfuerzo en captar clientes. Sin embargo, en el contexto actual de incertidumbre mundial frente a una recesión a nivel global producto de la pandemia, los objetivos del plan de negocio se verían fuertemente afectados donde el principal factor sería que muy probablemente este plan de negocios sería inviable al primer año dada la baja demanda de viviendas. Es por esto que este plan de negocios no lo ejecutaría hoy hasta obtener una estabilidad económica y regional.

## 20 Bibliografía

- Arriagada Álvarez, P. (2015). *Altura Verde Jardineras para terrazas de departamentos. Parte 1: Análisis estratégico y de mercado*. Santiago.
- Atanacio , R. (2011). *Miradores El Convento. Obras y Proyectos | Work and proyectos*. Recuperado el 14 de Marzo de 2020, de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/arq/n83/art08.pdf>
- Banco BICE. (s.f.). *Hipotecario de Construcción*. Recuperado el 01 de 12 de 2019, de <https://www.bice.cl/ss/Satellite?c=Page&cid=1399334045987&pagename=BICE%2FPage%2FArticulo%2FInformativoLayout>
- Banco Central. (17 de Abril de 2020). *Informativo diario*. Recuperado el 17 de Abril de 2020, de Tasas Bonos en UF: [https://si3.bcentral.cl/Informativodiario/secure/series\\_informativo.aspx?cod\\_cuadro=TAS\\_BON\\_UF](https://si3.bcentral.cl/Informativodiario/secure/series_informativo.aspx?cod_cuadro=TAS_BON_UF)
- Banco Central de Chile. (2020). *Política Monetaria*. Recuperado el 12 de Enero de 2020, de <https://www.bcentral.cl/areas/politica-monetaria>
- Banco de Chile . (s.f.). *Credito hipotecario*. Recuperado el 09 de Mayo de 2020, de <https://ww3.bancochile.cl/wps/wcm/connect/personas/portal/productos-y-servicios/credito-hipotecario/credito-hipotecario-construccion>
- Banco de crédito e inversiones. (s.f.). *BCI*. Recuperado el 09 de Mayo de 2020, de <http://www.bci.cl/personas/creditos/bciconstruccion.html>
- BioBioChile. (23 de Diciembre de 2019). *Cifras se recuperan: Banco Central reporta fuerte alza en tasas de crédito hipotecario*. *Economía*. Recuperado el 16 de Febrero de 2020, de <https://www.biobiochile.cl/noticias/economia/actualidad-economica/2019/12/23/cifras-se-recuperan-reportan-fuerte-alza-en-tasas-de-credito-hipotecario.shtml>
- CChC. (2017). *Balance 2017 - Proyecciones 2018 Macroeconomía y Construcción*. Santiago.
- CChC. (2017). *Balance de vivienda social y entorno urbano 2017*. Santiago de Chile: CChC.
- CChC. (2018). *Factores que afectan a los precios de la vivienda*. Santiago: CChC. Recuperado el 9 de Enero de 2020, de [http://www.cchc.cl/uploads/evento/archivos/J\\_HURTADO\\_FACTORES\\_DETRAS\\_DE\\_PRECIOS\\_DE\\_VIVIENDA.pdf](http://www.cchc.cl/uploads/evento/archivos/J_HURTADO_FACTORES_DETRAS_DE_PRECIOS_DE_VIVIENDA.pdf)
- CChC. (Mayo de 2019). *Cámara Chilena de la Construcción*. Recuperado el 13 de Abril de 2020, de <https://www.cchc.cl/uploads/archivos/archivos/MACH50-2019.pdf>
- CChC. (2019). *Déficit Habitacional en Chile*. Obtenido de Camara Chile de la Construcción: <https://www.cchc.cl/2019/deficit-habitacional>
- CCS. (Noviembre de 2019). *Cámara de Comercio de Santiago*. Recuperado el 12 de Enero de 2020, de <https://www.ecommerceccs.cl/wp-content/uploads/2019/12/ENCUESTA-CONSUMIDORES-CCS-NOV2019-min.pdf>
- Censo. (2017). *Resultados Censo 2017*. Recuperado el 12 de Enero de 2020, de <http://resultados.censo2017.cl/>
- Colliers International. (2019). *Mercado Residencial- Primer Trimestre 2019*. Santiago, Chile: Research and Forecast Report.
- Criteria. (2014). *Criteria*. Recuperado el 11 de Abril de 2020, de <https://es.slideshare.net/victorallan/grupos-socioeconomicos-en-chile-2014>

- Damodaran. (Enero de 2020). Recuperado el 16 de Abril de 2020, de <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- De Solminihaç, H. (21 de Noviembre de 2018). *Clase Ejecutiva PUC*. Recuperado el 13 de Enero de 2020, de <https://gyn.claseejecutiva.uc.cl/industria-de-la-construccion-en-chile-por-que-es-el-termometro-de-la-economia/>
- Diario Financiero. (2018). *Segunda Vivienda, el mercado eleva sus proyecciones*. Santiago. Recuperado el 9 de Enero de 2020, de [https://www.df.cl/noticias/site/artic/20180124/asocfile/20180124174829/suplemento\\_20180124.pdf](https://www.df.cl/noticias/site/artic/20180124/asocfile/20180124174829/suplemento_20180124.pdf)
- El Dínamo. (24 de Marzo de 2017). Sólo el 18.5% de los chilenos podría comprar un departamento de 1.700 UF. *El Dínamo*. Recuperado el 16 de Febrero de 2020, de <https://www.eldinamo.com/nacional/2017/03/24/solo-un-185-de-los-chilenos-podria-comprar-un-departamento-de-1-700-uf/>
- El Mercurio. (28 de Febrero de 2019). Permisos de edificación en Chile aumenta 29,1% en Enero 2019/18; habitacional 21,5% INE. *El Mercurio*. Recuperado el 9 de Enero de 2020, de <https://www.elmercurio.com/inversiones/noticias/noticias/2019/02/28/permisos-de-edificacion-autorizada-en-chile-aumenta-291-en-ene-201918-habitacional-215--ine.aspx>
- Fiscalía Nacional Económica. (2009). *Análisis de competencia del sector de la construcción chileno y sus procesos de licitaciones públicas de contratos de obras: Estructura, Agentes y Prácticas*. Santiago de Chile.
- Fuente, L. A. (2015). Plan de negocios para implementar una cadena de florerías en el sector oriente de Santiago, Chile. *Tesis para optar al grado de magíster en gestión y dirección de empresas*. Santiago de Chile.
- GFK. (2015). *Visión histórica mercado inmobiliario Gran Santiago*. Santiago: GFK Adimark.
- GFK Chile. (2019). *Estilos de vida de los grupos socioeconómicos de Chile*. Santiago de Chile.
- Ghio, V., & Bascuñan, R. (2018). *Innovación tecnológica en la construcción ahora es cuando*. Santiago. Recuperado el 13 de Enero de 2020, de <http://ricuc.cl/index.php/ric/article/viewFile/360/302>
- IGM. (2019). *Instituto Geográfico Militar*. Recuperado el 29 de Noviembre de 2019, de <https://www.igm.cl/>
- INE. (29 de Noviembre de 2019). *Instituto Nacional de Estadística*. Recuperado el 13 de Enero de 2020, de <https://ine.cl/prensa/detalle-prensa/2019/11/29/ine-publica-resultados-de-la-encuesta-nacional-de-empleo-del-trimestre-agosto-octubre-de-2019>
- La tercera. (10 de Febrero de 2009). Recuperado el 07 de Mayo de 2020, de <https://www.latercera.com/noticia/encuesta-asegura-que-casi-la-mitad-de-los-santiaguinos-se-siente-estresado-por-el-trabajo/>
- La Tercera. (15 de Octubre de 2019). Recuperado el 11 de Abril de 2020, de <https://www.latercera.com/la-tercera-pm/noticia/vivir-en-menos-de-70-m2-el-56-de-las-viviendas-de-santiago-son-de-ese-tamano-o-mas-pequenas/861754/>
- Larraín, F., Costa, R., Cerda, R., Villena, M., & Tomaselli, A. (2011). *Una política fiscal de balance estructural de segunda generación para Chile*. Santiago. Recuperado el 12 de Enero de 2020, de [https://www.dipres.gob.cl/598/articles-81713\\_doc\\_pdf.pdf](https://www.dipres.gob.cl/598/articles-81713_doc_pdf.pdf)

- Lladó, M. A. (2016). *Crecimiento Inmobiliario en el Borde Costero de Valparaíso*. Universidad de Chile, Facultad de arquitectura y Urbanismo, Santiago. Recuperado el 14 de Marzo de 2020, de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/140552/crecimiento-inmobiliario-en-el-borde-costero.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lopez, H. E. (2014). Plan de negocios para postgrado en construcción sustentable y eficiencia energética en edificaciones. *Tesis para optar al grado de magíster en gestión para la globalización*. Santiago de Chile.
- Marchetti, P. (08 de Noviembre de 2019). *Emol*. Recuperado el 9 de Febrero de 2020, de Nuevo impuesto a viviendas con avalúo fiscal sobre \$400 millones: ¿Dónde están esas propiedades en Chile?: <https://www.emol.com/noticias/Economia/2019/11/08/966591/Casas-400-millones-impuestos.html>
- Ministerio de Bienes Raíces. (2007). *Tasación urbana de propiedad fiscal*. Santiago. Recuperado el 01 de 04 de 2020, de <http://www.bienesnacionales.cl/wp-content/uploads/2011/05/ManualTasaciones.pdf>
- Minvu. (2018). *Construcción de vivienda para familias de clase media*. Santiago.
- MINVU. (2018). *Construcción de vivienda para familias vulnerables*. Santiago de Chile.
- MINVU. (2018). *Estándares de construcción sustentable para viviendas de Chile*. Santiago. Recuperado el 13 de Enero de 2020, de <https://csustentable.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/EST%C3%81NDARES-DE-CONSTRUCCI%C3%93N-SUSTENTABLE-PARA-VIVIENDAS-DE-CHILE-TOMO-V-IMPACTO-AMBIENTAL.pdf>
- MINVU. (2019). *Boletín Económico del Sector Vivienda*. Santiago: Gobierno de Chile. Obtenido de Bole.
- Pauta. (14 de Noviembre de 2018). *Pauta*. Recuperado el 9 de Enero de 2020, de <https://www.pauta.cl/economia/el-banco-central-bautiza-un-nuevo-fenomeno-los-inversionistas-minoristas>
- Porter, M. (1985). *Estrategia Competitiva*.
- SBIF. (Abril de 2018). *Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras*. Recuperado el 16 de Febrero de 2020, de [https://www.sbif.cl/sbifweb3/internet/archivos/publicacion\\_12060.pdf](https://www.sbif.cl/sbifweb3/internet/archivos/publicacion_12060.pdf)
- SII. (29 de Mayo de 2018). *Servicio de impuestos internos*. Recuperado el 23 de Abril de 2020, de <https://www.fdi.cl/2018/05/29/sii-417-mil-personas-poseen-mas-de-una-vivienda-en-chile/>
- TecnoFastHome. (s.f.). *TecnoFastHome*. Recuperado el 04 de Abril de 2020, de <https://tecnofasthome.cl/por-que-tecno-fast/>
- Ureta, F. (2020). *Avance de tesis*. Santiago.

## 21 ANEXOS

### 21.1 Anexo A

Tabla 23. Grupos socioeconómicos de Chile (GFK Chile, 2019)

	Ingreso promedio del hogar	Nivel educacional jefe hogar	Ocupación jefa de hogar	¿Cuántos son?	Posee casa propia o por pagar
AB	\$6.452.000	99% profesionales universitarios	100% directivos y profesionales de alto nivel	1.4% del total de hogares	83%
C1a	\$2.739.000	95% Profesionales universitarios	92% directivos y profesionales de alto nivel	6% del total de hogares	76%
C1b	\$1.986.000	71% Profesionales universitarios	56% directivos y profesionales de alto nivel	6.4% del total de hogares	70%
C2	\$1.360.000	45% profesionales técnicos	58% requiere educación formal su trabajo	11.5% del total de hogares	60%
C3	\$899.000	53% enseñanza media completa	70% no requiere educación formal su trabajo	25.3% del total de hogares	62%
D	\$562.000	34% enseñanza media completa	93% no requiere educación formal	36.9% del total de hogares	62%
E	\$324.000	54% tiene sólo enseñanza básica	98% no requiere educación formal	12.6% del total de hogares	64%

## 21.2 Anexo B

### Detalle Publicidad TecnoFast



**TECNO FAST**  
**H O M E**  
CASAS MODULARES

Diseño por Felipe Assadi

# TUS SUEÑOS A LARGO PLAZO, EN CORTO PLAZO.

En sólo dos meses arma la casa que siempre soñaste, con una fabricación sustentable, sin complicaciones ni sorpresas de presupuesto.

ÁRMALA A TU GUSTO EN  
[www.tecnofasthome.cl](http://www.tecnofasthome.cl)

Visita casa piloto en   
Panamericana Norte 17.000, Colina.  
Horarios de atención: Lunes a viernes 9:30 a 19:00 hrs.,  
sábado 9:30 a 16:00 hrs.

**Soledad Onetto.**  
Periodista y conductora de televisión.

Ilustración 37. Publicidad TecnoFastHome. Fuente: TecnoFastHome.



### 21.3 Anexo C

#### Encuesta

Para lograr este estudio de mercado se realizarán las siguientes preguntas mediante una encuesta:

1. Con qué género se siente identificado
  - a) Femenino
  - b) Masculino
  - c) Prefiere no decirlo
  
2. Rango de edad al que pertenece
  - a) 18-30 años
  - b) 31-40 años
  - c) 41-50 años
  - d) 51-60 años
  - e) 61-70 años
  - f) Sobre 71 años
  
3. Rango de ingresos totales de la vivienda
  - a) 0 a \$562.000
  - b) \$562.000 a \$886.000
  - c) \$886.000 - \$1.386.000
  - d) \$1.386.000 - \$1.986.000
  - e) \$1.986.000 - \$2.739.000
  - f) \$2.739.000 - \$6.452.000
  - g) Sobre \$6.452.000
  
4. En qué región vive  
  
Metropolitana  
V Región
  
5. ¿Cuántas personas viven con usted?
  - a) Vivo sola(a)
  - b) 1
  - c) 2
  - d) 3
  - e) 4
  - f) 5
  - g) 6 o más
  
6. ¿Qué atributos más valora durante el proceso de compra o cotización de una vivienda? Clasifique por orden de prioridad de 1 a 7 siendo 1 la peor calificación (No me interesa) y 7 la mejor calificación (Me interesa mucho). Sólo puede seleccionar una calificación por variable.

Opciones de financiamiento  
Trayectoria empresa  
Entrega inmediata de la vivienda  
Visitar casa piloto  
Relación Precio/Calidad  
Orientación en el proceso de compra  
Opción de personalizar la vivienda

7. ¿Qué atributos más valora de una vivienda? Clasifique por orden de prioridad de 1 a 7 siendo 1 la peor calificación (No me interesa) y 7 la mejor calificación (Me interesa mucho). Sólo puede seleccionar una calificación por variable.

Orientación/posición de la vivienda  
Distribución interior  
Luz Natural  
Diseño exterior  
Terminaciones  
Paneles solares  
Espacio para terraza

8. ¿A través de qué medio le gustaría cotizar una vivienda?

- a) Presencial/casa piloto
- b) Página web
- c) Aplicación móvil
- d) Otro

Imagen de casa modular: Estructura de metalcom, revestimiento OSB +siding vertical, ventanal termo panel, opciones de hasta 2 pisos

9. La imagen anterior es un modelo de casa modular. ¿Estaría dispuesta a comprar una vivienda de estas características?

- a) Sí, como opción primera vivienda
- b) Sí, como opción segunda vivienda
- c) Sí, como opción primera o segunda vivienda
- d) Definitivamente no
- e) No por el momento

10. Dado que su respuesta anterior fue "Definitivamente No" o "No por el momento" favor indique sus razones

Respuesta abierta

11. Considerando que la casa modular tuviera todos los atributos que tú más valoras, ¿Qué precio estarías dispuesta a pagar por una casa de 100 m<sup>2</sup>? (Valor no incluye precio del terreno/parcela/sitio)

- a) Menos de 1800 UF

- b) 1800 UF – 2300 UF
- c) 2300UF – 3000 UF
- d) Mas de 3000 UF

12. ¿Creé usted que la Quinta Región cumple con sus requisitos para construir una vivienda con fines vacacionales?

- a) Sí, zona costera
- b) Sí, zona interior
- c) Sí, zona cordillerana
- d) No, en ningún caso

13. ¿Cuál cree que sería el medio más efectivo para comunicar una publicidad de viviendas modulares?

- a) Letreros en carretera
- b) Diario local
- c) Televisión
- d) Revistas especializadas
- e) Redes Sociales
- f) Otra

14. Respecto a las casas modulares, indique sus primeras impresiones respecto a ellas.

Respuesta abierta

## 21.4 Anexo D

Tabla 24. Cálculo Capital de Trabajo, valores en UF. Fuente: Elaboración propia.

	Año 0	Año 1											
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic
<b>Ingresos Total</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	4.634	4.634	4.634	4.634
<b>Neto</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	3.894	3.894	3.894	3.894
<b>IVA 19%</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	740	740	740	740
<b>Costos Directos Total</b>		-147	-147	-147	-147	-147	-147	-147	-147	-1.130	-1.130	-1.130	-1.130
Material + IVA		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	637,9	637,9	637,9	637,9
Mano de obra variable por faena		0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	248,7	248,7	248,7	248,7
Mano de obra fijo por faena		0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	24,4	24,4	24,4	24,4
Mano de obra fijo anual		147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147
Maquinaria Pesada + IVA		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	72,7	72,7	72,7	72,7
<b>Márgen Contribución</b>		-146,6	-146,6	-146,6	-146,6	-146,6	-146,6	-146,6	-146,6	3.503,7	3.503,7	3.503,7	3.503,7
<b>Gastos Funcionamiento Total</b>		-559,5	-635,6	-546,3	-629,4	-546,3	-629,4	-553,3	-629,4	-552,6	-635,6	-552,6	-635,6
Arriendo Terreno Oficina		279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279
Arriendo Terreno Taller		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Publicidad + IVA		0	83	0	83	0	83	0	83	0	83	0	83
Con IVA Letreros en carretera (R5N)		62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Con IVA Letreros en carretera (R68)		62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Con IVA Letreros en carretera (R78)		62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Patente municipal		7	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0
Gastos Oficina + IVA		16,6	16,6	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	16,6	16,6	16,6	16,6
<b>Margen Operacional</b>		-706	-782	-693	-776	-693	-776	-700	-776	2.951	2.868	2.951	2.868
EBITDA ACUMULADO			-1.488	-2.181	-2.957	-3.650	-4.426	-5.126	-5.902	-2.951	-83	2.868	5.736
<b>Capital de trabajo</b>	<b>-5.902</b>												

## 21.5 Anexo E

Detalle de costo de materialidad. Se detalla el caso de un módulo.

Tabla 25. Costo Módulo ESTÁNDAR. Fuente: Elaboración propia.

<b>Costo Material ESTÁNDAR</b>	
<b>Total</b>	\$11.392.405
<b>Total UF</b>	397,6
<b>UF/m2</b>	<b>3,16</b>

<b>Módulo cocina #3 ESTÁNDAR</b>					
	Item	un	cant	Precio Uni	Total
Piso	Vigas piso	ml	40,5	\$ 1.667	\$ 67.500
	Terciado	m2	21	\$ 4.958	\$ 104.125
	Piso flotante	m2	10	\$ 4.840	\$ 48.400
	Espuma piso	m2	21	\$ 999	\$ 20.979
	Filtro impermeabilizante	m2	21	\$ 300	\$ 6.295
	Pernos (Conexiones)	gl	5%		\$ 12.365
	<b>Total</b>		m2	21	\$ 12.365
Muro 3.1	Estructura metálica	ml	17,8	\$ 1.667	\$ 29.667
	Terciado	m2	8,75	\$ 4.958	\$ 43.385
	Filtro impermeabilizante	m2	8,75	\$ 300	\$ 2.623
	Siding	m2	8,75	\$ 7.870	\$ 68.866
	Lana de vidrio	m2	8,75	\$ 7.198	\$ 62.983
	Conexiones eléctricas	gl		\$ 30.000	\$ 12.358
	Terciado Ranurado 9mm	m2	8,75	\$ 4.163	\$ 36.429
	Pintura interior	m2	8,75	\$ 366	\$ 3.203
<b>Total</b>		m2	21	\$ 12.358	<b>\$ 259.513</b>
Muro 3.2	Estructura metálica	ml	12,4	\$ 1.667	\$ 20.667
	Ventanal	un	1	\$ 350.000	\$ 350.000
	<b>Total</b>		m2	21	\$ 17.651
Techo	Estructura metálica	ml	40,5	\$ 1.667	\$ 67.500
	Terciado	m2	21	\$ 4.958	\$ 104.125
	Impermeabilizante	m2	21	\$ 300	\$ 6.295
	teja asfáltica	m2	21	\$ 4.990	\$ 104.790
	Lana de vidrio	m2	21	\$ 7.198	\$ 151.158
	<b>Total</b>		m2	21	\$ 20.660
Accesorios cocina	Cocina	un	1	\$ 270.000	\$ 270.000
	Cerámica	m2	3	\$ 3.180	\$ 9.540
	<b>Total</b>		m2	21	\$ 13.311

<b>Total</b>	<b>\$1.603.251</b>
--------------	--------------------

Tabla 26. Costo Módulo PRO. Fuente:  
Elaboración propia

<b>Costo Material PRO</b>	
<b>Total</b>	\$13.181.859
<b>Total UF</b>	460,1
<b>UF/m2</b>	<b>3,65</b>

<b>Módulo cocina #3 PRO</b>					
	Item	un	cant	Precio Uni	Total
Piso	Vigas piso	ml	40,5	\$ 1.667	\$ 67.500
	Terciado	m2	21	\$ 4.958	\$ 104.125
	Piso flotante	m2	10	\$ 4.840	\$ 48.400
	Espuma piso	m2	21	\$ 999	\$ 20.979
	Filtro impermeabilizante	m2	21	\$ 300	\$ 6.295
	Pernos (Conexiones)	gl	5%		\$ 12.365
	<b>Total</b>		m2	21	\$ 12.365
Muro 3.1	Estructura metálica	ml	17,8	\$ 1.667	\$ 29.667
	Terciado	m2	8,75	\$ 4.958	\$ 43.385
	Filtro impermeabilizante	m2	8,75	\$ 300	\$ 2.623
	Siding	m2	8,75	\$ 14.815	\$ 129.630
	Lana de vidrio	m2	8,75	\$ 7.198	\$ 62.983
	Conexiones eléctricas	gl		\$ 30.000	\$ 15.396
	Terciado Ranurado 9mm	m2	8,75	\$ 4.163	\$ 36.429
	Pintura interior	m2	8,75	\$ 366	\$ 3.203
<b>Total</b>		m2	21	\$ 15.396	<b>\$ 323.315</b>
Muro 3.2	Estructura metálica	ml	12,4	\$ 1.667	\$ 20.667
	Ventanal	un	1	\$ 350.000	\$ 350.000
	<b>Total</b>		m2	21	\$ 17.651
Techo	Estructura metálica	ml	40,5	\$ 1.667	\$ 67.500
	Terciado	m2	21	\$ 4.958	\$ 104.125
	Impermeabilizante	m2	21	\$ 300	\$ 6.295
	teja asfáltica	m2	21	\$ 4.990	\$ 104.790
	Lana de vidrio	m2	21	\$ 7.198	\$ 151.158
	<b>Total</b>		m2	21	\$ 20.660
Accesorios cocina	Cocina	un	1	\$ 710.000	\$ 710.000
	Cerámica	m2	3	\$ 15.590	\$ 46.770
	<b>Total</b>		m2	21	\$ 36.037

<b>Total</b>	<b>\$2.144.283</b>
--------------	--------------------

## 21.6 Anexo F

Detalle de remuneraciones.

Tabla 27. Resumen Remuneraciones. Fuente: Elaboración propia

Sección	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Mano de obra variable por faena</b>	1,6	1,9	2,4	2,7	3,1
<b>Mano de obra fijo por faena</b>	24,4	24,4	24,4	24,4	24,4
<b>Mano de obra fijo anual</b>	146,6	146,6	146,6	171,0	195,5
<b>Maquinaria pesada</b>	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39

Tabla 28. Remuneraciones año 1. Fuente: Elaboración propia.

Remuneraciones año 1					
Sección	Detalle	Mensual [UF]	UF/m <sup>2</sup>	Cantidad	Valor
Mano de obra variable por faena	Jefe de obra	45,4	0,36	1	0,36
	Carpintero	27,9	0,22	2	0,44
	Ay. Carpintero	24,4	0,19	1	0,19
	Estructurista	27,9	0,22	2	0,44
	Jornal	17,5	0,14	1	0,14
Mano de obra fijo por faena	Contador	17,5	-	1	17,5
	Comunnity Manager	7,0	-	1	7,0
Mano de obra fijo anual	Gerente	69,8	-	1	69,8
	Vendedor	24,4	-	1	24,4
	Secretaria	24,4	-	1	24,4
	Auxiliar de aseo	14,0	-	2	27,9
Maquinaria pesada	Grúa	34,9	0,28	1	0,3
	Camión	14,0	0,11	1	0,11

Tabla 29. Remuneraciones año 2. Fuente: Elaboración propia.

Remuneraciones año 2					
Sección	Detalle	Mensual [UF]	UF/m <sup>2</sup>	Cantidad	Valor
Mano de obra variable por faena	Jefe de obra	45,4	0,36	1	0,36
	Carpintero	27,9	0,22	2	0,44
	Ay. Carpintero	24,4	0,19	2	0,39
	Estructurista	27,9	0,22	2	0,44
	Jornal	17,5	0,14	2	0,28
Mano de obra fijo por faena	Contador	17,5	-	1	17,5
	Comunnity Manager	7,0	-	1	7,0
Mano de obra fijo anual	Gerente	69,8	-	1	69,8
	Vendedor	24,4	-	1	24,4
	Secretaria	24,4	-	1	24,4
	Auxiliar de aseo	14,0	-	2	27,9
Maquinaria pesada	Grúa	34,9	0,28	1	0,3
	Camión	14,0	0,11	1	0,11

Tabla 30. Remuneraciones año 3. Fuente: Elaboración propia.

Remuneraciones año 3					
Sección	Detalle	Mensual [UF]	UF/m <sup>2</sup>	Cantidad	Valor
Mano de obra variable por faena	Jefe de obra	45,4	0,36	1	0,36
	Carpintero	27,9	0,22	3	0,66
	Ay. Carpintero	24,4	0,19	2	0,39
	Estructurista	27,9	0,22	3	0,66
	Jornal	17,5	0,14	2	0,28
Mano de obra fijo por faena	Contador	17,5	-	1	17,5
	Comunnity Manager	7,0	-	1	7,0
Mano de obra fijo anual	Gerente	69,8	-	1	69,8
	Vendedor	24,4	-	1	24,4
	Secretaria	24,4	-	1	24,4
	Auxiliar de aseo	14,0	-	2	27,9
Maquinaria pesada	Grúa	34,9	0,28	1	0,3
	Camión	14,0	0,11	1	0,11



Tabla 31. Remuneraciones año 4. Fuente: Elaboración propia.

Remuneraciones año 4					
Sección	Detalle	Mensual [UF]	UF/m <sup>2</sup>	Cantidad	Valor
Mano de obra variable por faena	Jefe de obra	45,4	0,36	1	0,36
	Carpintero	27,9	0,22	3	0,66
	Ay. Carpintero	24,4	0,19	3	0,58
	Estructurista	27,9	0,22	3	0,66
	Jornal	17,5	0,14	3	0,42
Mano de obra fijo por faena	Contador	17,5	-	1	17,5
	Comunnity Manager	7,0	-	1	7,0
Mano de obra fijo anual	Gerente	69,8	-	1	69,8
	Vendedor	24,4	-	2	48,9
	Secretaria	24,4	-	1	24,4
	Auxiliar de aseo	14,0	-	2	27,9
Maquinaria pesada	Grúa	34,9	0,28	1	0,3
	Camión	14,0	0,11	1	0,11

Tabla 32. Remuneraciones año 5. Fuente: Elaboración propia.

Remuneraciones año 5					
Sección	Detalle	Mensual [UF]	UF/m <sup>2</sup>	Cantidad	Valor
Mano de obra variable por faena	Jefe de obra	45,4	0,36	1	0,36
	Carpintero	27,9	0,22	4	0,89
	Ay. Carpintero	24,4	0,19	3	0,58
	Estructurista	27,9	0,22	4	0,89
	Jornal	17,5	0,14	3	0,42
Mano de obra fijo por faena	Contador	17,5	-	1	17,5
	Comunnity Manager	7,0	-	1	7,0
Mano de obra fijo anual	Gerente	69,8	-	1	69,8
	Vendedor	24,4	-	2	48,9
	Secretaria	24,4	-	2	48,9
	Auxiliar de aseo	14,0	-	2	27,9
Maquinaria pesada	Grúa	34,9	0,28	1	0,3
	Camión	14,0	0,11	1	0,11

## 21.7 Anexo G

### Detalle gastos de funcionamiento

Tabla 33. Detalle de gastos de funcionamiento en UF Enero a junio. Fuente: Elaboración propia.

Detalle	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Luz	5,2	5,2	1,7	1,7	1,7	1,7
Agua	3,5	3,5	1,7	1,7	1,7	1,7
Telefonía	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Internet	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Art Aseo	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Art Oficina	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Arriendo Terreno Oficina	279,2	279,2	279,2	279,2	279,2	279,2
Arriendo Terreno	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8
Publicidad	0	69,8	0,0	69,8	0,0	69,8
Letreros en carretera (Ruta5N)	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4
Letreros en carretera (Ruta68)	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4
Letreros en carretera (Ruta78)	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4
Patente municipal	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
<b>Total</b>	<b>527,1</b>	<b>589,9</b>	<b>514,8</b>	<b>584,6</b>	<b>514,8</b>	<b>584,6</b>

Tabla 34. Detalle de gastos de funcionamiento en UF julio a diciembre. Fuente: Elaboración propia.

Detalle	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Luz	1,7	1,7	5,2	5,2	5,2	5,2
Agua	1,7	1,7	3,5	3,5	3,5	3,5
Telefonía	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Internet	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Art Aseo	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Art Oficina	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Arriendo Terreno Oficina	279,2	279,2	279,2	279,2	279,2	279,2
Arriendo terreno taller	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8
Publicidad	0,0	69,8	0,0	69,8	0,0	69,8
Letreros en carretera (R5N)	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4
Letreros en carretera (R68)	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4
Letreros en carretera (R78)	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4
Patente municipal	7,0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>521,8</b>	<b>584,6</b>	<b>520,1</b>	<b>589,9</b>	<b>520,1</b>	<b>589,9</b>

## 21.8 Anexo H.

A continuación, se detalla el flujo de caja de todos los períodos evaluados.

Tabla 35. Flujo de caja mensual de todos los períodos, Valores en UF. Fuente: Elaboración propia.

	Año 0	Enero	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Ingresos Total</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	3.894	3.894	3.894	3.894
<b>Costos Directos Total</b>		-147	-147	-147	-147	-147	-147	-147	-147	-1.017	-1.017	-1.017	-1.017
Material		0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	536,1	536,1	536,1	536,1
Mano de obra variable por faena		0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	248,7	248,7	248,7	248,7
Mano de obra fijo por faena		0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	24,4	24,4	24,4	24,4
Mano de obra fijo anual		147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147
Maquinaria Pesada		0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	61,1	61,1	61,1	61,1
<b>Márgen Contribución</b>		-146	-146	-146	-146	-146	-146	-146,6	-146,6	2.877,3	2.877,3	2.877,3	2.877,3
<b>Gastos Funcionamiento Total</b>		-527	-589	-514	-584	-514,8	-584	-521,8	-584,6	-520,1	-589,9	-520,1	-589,9
Arriendo Terreno Oficina		279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279
Arriendo Terreno Taller		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Publicidad		0	69,8	0	69,8	0	69,8	0	69,8	0	69,8	0	69,8
Letreros en carretera (R5N)		52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4
Letreros en carretera (R68)		52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4
Letreros en carretera (R78)		52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4
Patente municipal		7	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0
Gastos Oficina		14,0	14,0	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	14,0	14,0	14,0	14,0
<b>Margen Operacional EBITDA</b>		-674	-736	-661	-731	-661	-731	-668	-731	2.357	2.287	2.357	2.287
<b>Depreciación Total</b>		-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4
Compra Galpon de trabajo		-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7
Costo materiales mano obra Casa Piloto		-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7
Costo materiales y mano obra Oficina		-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3
Página Web		-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
<b>Beneficio antes de impuesto EBIT</b>		-682	-745	-670	-740	-670	-740	-677	-740	2.349	2.279	2.349	2.279
<b>-27%</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	-634	-615	-634	-615
<b>Beneficio después de impuesto</b>		-682	-745	-670	-740	-670	-740	-677	-740	1.715	1.664	1.715	1.664
<b>Depreciación</b>		8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Inversión Galpón	-341												
Casa Piloto	-199												
Oficina	-158												
Página web	-52												
Adelanto Mes Arriendo Terreno oficina	-279												
Adelanto Mes Arriendo Terreno taller	-70												

<b>Capital de trabajo</b>	-5.902												
<b>Flujo de caja mensual</b>		-674	-736	-661	-731	-661	-731	-668	-731	1.723	1.672	1.723	1.672
<b>Valor Residual</b>	40.104												
<b>Flujo Acumulado</b>	-7.001	-	-	-	-	-10.465	--11.196	11.865	-12.596	-10.873	-9.201	-7.478	-5.806

<b>AÑO 2</b>	Enero	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Ingresos Total</b>	3.115	3.115	0	0	0	0	0	0	3.115	3.115	3.115	3.115
<b>Costos Directos Total</b>	-890	-890	-147	-147	-147	-147	-147	-147	-890	-890	-890	-890
Material	428,9	428,9	0	0	0	0	0	0	428,9	428,9	428,9	428,9
Mano de obra variable por faena	240,8	240,8	0	0	0	0	0	0	240,8	240,8	240,8	240,8
Mano de obra fijo por faena	24,4	24,4	0	0	0	0	0	0	24,4	24,4	24,4	24,4
Mano de obra fijo anual	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147
Maquinaria Pesada	48,9	48,9	0	0	0	0	0	0	48,9	48,9	48,9	48,9
<b>Márgen Contribución</b>	2.225,7	2.225,7	146,6	146,6	146,6	146,6	146,6	-146,6	2.225,7	2.225,7	2.225,7	2.225,7
<b>Gastos Funcionamiento Total</b>	-527,2	-589,9	514,8	584,6	514,8	584,6	522,0	-584,6	-520,1	-589,9	-520,1	-589,9
Arriendo Terreno Oficina	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279
Arriendo Terreno Taller	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Publicidad	0	69,8	0	69,8	0	69,8	0	69,8	0	69,8	0	69,8
Letreros en carretera (R5N)	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4
Letreros en carretera (R68)	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4
Letreros en carretera (R78)	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4
Patente municipal	7,1	0,0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0
Gastos Oficina	14,0	14,0	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	14,0	14,0	14,0	14,0
<b>Margen Operacional EBITDA</b>	1.699	1.636	-661	-731	-661	-731	-669	-731	1.706	1.636	1.706	1.636
<b>Depreciación Total</b>	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4
Compra Galpon de trabajo	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7
Costo materiales y mano obra Casa Piloto	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7
Costo materiales y mano de obra Oficina	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3
Página Web	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
<b>Beneficio antes de impuesto EBIT</b>	1.690	1.627	-670	-740	-670	-740	-677	-740	1.697	1.627	1.697	1.627
<b>-27%</b>	-456	-439	0	0	0	0	0	0	-458	-439	-458	-439
<b>Beneficio después de impuesto</b>	1.234	1.188	-670	-740	-670	-740	-677	-740	1.239	1.188	1.239	1.188
<b>Depreciación</b>	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Inversión Galpón												
Casa Piloto												
Oficina												
Página web												
Adelanto Mes Arriendo Terreno oficina												
Adelanto Mes Arriendo Terreno taller												
<b>Capital de trabajo</b>												
<b>Flujo de caja mensual</b>	1.242	1.196	-661	-731	-661	-731	-669	-731	1.247	1.196	1.247	1.196
<b>Valor Residual</b>												
<b>Flujo Acumulado</b>	-4.564	-3.367	4.029	4.760	5.421	6.152	6.821	-7.552	-6.305	-5.108	-3.861	-2.665

	Año 3											
	Enero	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Ingresos Total</b>	3.635	3.635	0	0	0	0	0	0	3.635	3.635	3.635	3.635
<b>Costos Directos Total</b>	-1.075	-1.075	-147	-147	-147	-147	-147	-147	-1.075	-1.075	-1.075	-1.075
Material	500	500	0	0	0	0	0	0	500	500	500	500
Mano de obra variable por faena	346,1	346,1	0	0	0	0	0	0	346,1	346,1	346,1	346,1
Mano de obra fijo por faena	24,4	24,4	0	0	0	0	0	0	24,4	24,4	24,4	24,4
Mano de obra fijo anual	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147
Maquinaria Pesada	57,0	57,0	0	0	0	0	0	0	57,0	57,0	57,0	57,0
<b>Márgen Contribución</b>	2.560,1	2.560,1	-	-	-	-	-	-	2.560,1	2.560,1	2.560,1	2.560,1
<b>Gastos Funcionamiento Total</b>	-527,2	-589,9	514,8	584,6	514,8	584,6	522,0	-584,6	-520,1	-589,9	-520,1	-589,9
Arriendo Terreno Oficina	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279
Arriendo Terreno Taller	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Publicidad	0	69,8	0	69,8	0	69,8	0	69,8	0	69,8	0	69,8
Letreros en carretera (R5N)	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4
Letreros en carretera (R68)	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4
Letreros en carretera (R78)	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4
Patente municipal	7,1	0,0	0	0	0	0	7,1	0	0	0	0	0
Gastos Oficina	14,0	14,0	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	14,0	14,0	14,0	14,0
<b>Margen Operacional EBITDA</b>	2.033	1.970	-661	-731	-661	-731	-669	-731	2.040	1.970	2.040	1.970
<b>Depreciación Total</b>	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4
Compra Galpon de trabajo	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7
Costo materiales y mano obra Casa Piloto	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7
Costo materiales y mano de obra Oficina	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3
Página Web	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
<b>Beneficio antes de impuesto EBIT</b>	2.024	1.962	-670	-740	-670	-740	-677	-740	2.032	1.962	2.032	1.962
<b>-27%</b>	-547	-530	0	0	0	0	0	0	-549	-530	-549	-530
<b>Beneficio después de impuesto</b>	1.478	1.432	-670	-740	-670	-740	-677	-740	1.483	1.432	1.483	1.432
<b>Depreciación</b>	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Inversión Galpón												
Casa Piloto												
Oficina												
Página web												
Adelanto Mes Arriendo Terreno oficina												
Adelanto Mes Arriendo Terreno taller												
<b>Capital de trabajo</b>												
<b>Flujo de caja mensual</b>	1.486	1.441	-661	-731	-661	-731	-669	-731	1.491	1.441	1.491	1.441
<b>Valor Residual</b>												
<b>Flujo Acumulado</b>	-1.178	262	-399	1.130	1.792	2.523	3.192	-3.923	-2.431	-991	501	1.941

	Año 4											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Ingresos Total</b>	4.154	4.154	0	0	0	0	0	0	4.154	4.154	4.154	4.154
<b>Costos Directos Total</b>	-1.284	-1.284	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-1.284	-1.284	-1.284	-1.284
Material	572	572	0	0	0	0	0	0	572	572	572	572
Mano de obra variable por faena	451,4	451,4	0	0	0	0	0	0	451,4	451,4	451,4	451,4
Mano de obra fijo por faena	24,4	24,4	0	0	0	0	0	0	24,4	24,4	24,4	24,4
Mano de obra fijo anual	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171
Maquinaria Pesada	65,2	65,2	0	0	0	0	0	0	65,2	65,2	65,2	65,2
<b>Márgen Contribución</b>	2.869,9	2.869,9	171,0	171,0	171,0	171,0	171,0	-171,0	2.869,9	2.869,9	2.869,9	2.869,9
<b>Gastos Funcionamiento Total</b>	-527,2	-589,9	514,8	584,6	514,8	584,6	522,0	-584,6	-520,1	-589,9	-520,1	-589,9
Arriendo Terreno Oficina	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279
Arriendo Terreno Taller	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Publicidad	0	69,8	0	69,8	0	69,8	0	69,8	0	69,8	0	69,8
Letreros en carretera (R5N)	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4
Letreros en carretera (R68)	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4
Letreros en carretera (R78)	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4
Patente municipal	7,1	0,0	0	0	0	0	7,1	0	0	0	0	0
Gastos Oficina	14,0	14,0	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	14,0	14,0	14,0	14,0
<b>Margen Operacional EBITDA</b>	2.343	2.280	-686	-756	-686	-756	-693	-756	2.350	2.280	2.350	2.280
<b>Depreciación Total</b>	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4
Compra Galpon de trabajo	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7
Costo materiales y mano obra Casa Piloto	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7
Costo materiales y mano obra Oficina	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3
Página Web	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
<b>Beneficio antes de impuesto EBIT</b>	2.334	2.272	-694	-764	-694	-764	-701	-764	2.341	2.272	2.341	2.272
<b>-27%</b>	-630	-613	0	0	0	0	0	0	-632	-613	-632	-613
<b>Beneficio después de impuesto</b>	1.704	1.658	-694	-764	-694	-764	-701	-764	1.709	1.658	1.709	1.658
<b>Depreciación</b>	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Inversión Galpón												
Casa Piloto												
Oficina												
Página web												
Adelanto Mes Arriendo Terreno oficina												
Adelanto Mes Arriendo Terreno taller												
<b>Capital de trabajo</b>												
<b>Flujo de caja mensual</b>	1.712	1.667	-686	-756	-686	-756	-693	-756	1.718	1.667	1.718	1.667
<b>Valor Residual</b>												
<b>Flujo Acumulado</b>	3.654	5.320	4.634	3.879	3.193	2.437	1.744	989	2.706	4.373	6.091	7.757

	Año 5											
	Enero	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Ingresos Total</b>	4.673	4.673	0	0	0	0	0	0	4.673	4.673	4.673	4.673
<b>Costos Directos Total</b>	-1.528	-1.528	-195	-195	-195	-195	-195	-195	-1.528	-1.528	-1.528	-1.528
Material	643	643	0	0	0	0	0	0	643	643	643	643
Mano de obra variable por faena	591,6	591,6	0	0	0	0	0	0	591,6	591,6	591,6	591,6
Mano de obra fijo por faena	24,4	24,4	0	0	0	0	0	0	24,4	24,4	24,4	24,4
Mano de obra fijo anual	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195
Maquinaria Pesada	73,3	73,3	0	0	0	0	0	0	73,3	73,3	73,3	73,3
<b>Márgen Contribución</b>	3.144,9	3.144,9	-195,5	-195,5	-195	-195	-195	-195,5	3.144,9	3.144,9	3.144,9	3.144,9
<b>Gastos Funcionamiento Total</b>	-527,2	-589,9	-514,8	-584,6	514,8	584,6	522,0	-584,6	-520,1	-589,9	-520,1	-589,9
Arriendo Terreno Oficina	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279
Arriendo Terreno Taller	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Publicidad	0	69,8	0	69,8	0	69,8	0	69,8	0	69,8	0	69,8
Letreros en carretera (R5N)	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4
Letreros en carretera (R68)	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4
Letreros en carretera (R78)	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4
Patente municipal	7,1	0,0	0	0	0	0	7,1	0	0	0	0	0
Gastos Oficina	14,0	14,0	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	14,0	14,0	14,0	14,0
<b>Margen Operacional EBITDA</b>	2.618	2.555	-710	-780	-710	-780	-717	-780	2.625	2.555	2.625	2.555
<b>Depreciación Total</b>	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4
Compra Galpon de trabajo	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7
Costo materiales y mano obra Casa Piloto	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7
Costo materiales y mano de obra Oficina	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3
Página Web	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
<b>Beneficio antes de impuesto EBIT</b>	2.609	2.547	-719	-789	-719	-789	-726	-789	2.616	2.547	2.616	2.547
<b>-27%</b>	-705	-688	0	0	0	0	0	0	-706	-688	-706	-688
<b>Beneficio después de impuesto</b>	1.905	1.859	-719	-789	-719	-789	-726	-789	1.910	1.859	1.910	1.859
<b>Depreciación</b>	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Inversión Galpón												
Casa Piloto												
Oficina												
Página web												
Adelanto Mes Arriendo Terreno oficina												
Adelanto Mes Arriendo Terreno taller												
<b>Capital de trabajo</b>												
<b>Flujo de caja mensual</b>	1.913	1.867	-710	-780	-710	-780	-717	-780	1.918	1.867	1.918	1.867
<b>Valor Residual</b>												
<b>Flujo Acumulado</b>	9.671	11.538	10.828	10.048	9.337	8.557	7.840	7.060	8.978	10.845	12.764	14.631