

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**Facultad de ciencias administrativas y sociales**



**Soluciones de edificación residencial: prefabricación**

**Plan de Negocio para obtener el grado de:  
Maestra en Administración**

**Presenta**

**Jacqueline Coronado Estrada**

**Directora de Tesis**

**Virginia Guadalupe López Torres**

**Ensenada, Baja California, México. Marzo del 2024**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES  
CAMPUS ENSENADA.



**“Soluciones de edificación residencial: prefabricación”**

PLAN DE NEGOCIO

PARA CUBRIR LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA OBTENER EL TÍTULO DE

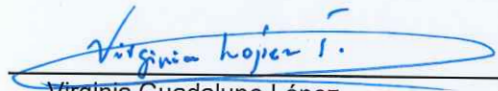
Maestría en Administración

PRESENTA

Jacqueline Coronado Estrada


Número de matrícula 338874

A quien el Jurado autoriza para presentar la segunda etapa del examen profesional de acuerdo con el Art. 19 del R.G.E.P.E.P, emite los siguientes votos aprobatorios mediante rúbrica:

  
Virginia Guadalupe López  
Torres  
DIRECTOR

  
Luis Ramón Moreno Moreno  
SECRETARIO

\_\_\_\_\_  
SINODAL

  
Diego Alfredo Pérez Rivas  
SINODAL

\_\_\_\_\_  
(Nombre completo)  
SINODAL

**“Por la Realización Plena del Ser”**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES**  
**CAMPUS ENSENADA.**



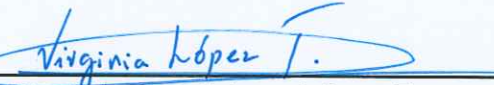
Fecha: 20 de marzo de 2024, Ensenada Baja California

**Maestro Jesús Antonio Padilla Sánchez**  
**Director de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales**  
**Universidad Autónoma de Baja California**  
**P r e s e n t e**

Por este conducto me permito comunicarle que, en mi calidad de **directora**, para la obtención de examen de grado de la alumna **Jacqueline Coronado Estrada** de la maestría en administración, he leído y revisado el plan de negocios escrito "**Soluciones de edificación residencial: prefabricación**", considero que cubre las consideraciones científicas, de ética de la investigación y no existe conflicto de intereses.

Por lo tanto, lo considero satisfactorio, en tal sentido otorgo **mi voto aprobatorio**.

**A t e n t a m e n t e**

  
**Virginia Guadalupe López Torres**  
**Directora**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES  
CAMPUS ENSENADA.**



Fecha: 20 de marzo de 2024, Ensenada Baja California

**Maestro Jesús Antonio Padilla Sánchez  
Director de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales  
Universidad Autónoma de Baja California  
P r e s e n t e**

Por este conducto me permito comunicarle que, en mi calidad de **Sinodal**, para la obtención de examen de grado de la alumna **Jacqueline Coronado Estrada** de la maestría en administración, he leído y revisado el plan de negocios escrito "**Soluciones de edificación residencial: prefabricación**", considero que cubre las consideraciones científicas, de ética de la investigación y no existe conflicto de intereses.

Por lo tanto, lo considero satisfactorio, en tal sentido otorgo **mi voto aprobatorio**.

**A t e n t a m e n t e**

---

**Luis Ramón Moreno Moreno  
Secretario**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES  
CAMPUS ENSENADA.**



Fecha: 20 de marzo de 2024, Ensenada Baja California

**Maestro Jesús Antonio Padilla Sánchez  
Director de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales  
Universidad Autónoma de Baja California  
P r e s e n t e**

Por este conducto me permito comunicarle que, en mi calidad de **Sinodal**, para la obtención de examen de grado de la alumna **Jacqueline Coronado Estrada** de la maestría en administración, he leído y revisado el plan de negocios escrito "**Soluciones de edificación residencial: prefabricación**", considero que cubre las consideraciones científicas, de ética de la investigación y no existe conflicto de intereses.

Por lo tanto, lo considero satisfactorio, en tal sentido otorgo **mi voto aprobatorio**.

**A t e n t a m e n t e**

  
\_\_\_\_\_  
**Diego Alfredo Pérez Rivas**  
Vocal

## **Agradecimientos**

En esta ocasión en específico quisiera empezar agradeciéndome a mí por haber sido resiliente y perseverante en estos 2 años de arduo aprendizaje, que a pesar de todos los cambios que viví durante el proceso, seguí adelante para cumplir esta meta que me propuse y me prometí a mí misma.

Agradezco infinitamente a mi directora de trabajo terminal la doctora Virginia Guadalupe López Torres por su acompañamiento a lo largo de toda la maestría, por su apoyo incondicional, por su comprensión y sobre todo por todo el conocimiento y experiencia que me compartió. Soy afortunada de que me la asignaran, estoy segura que los resultados no hubieran sido los mismos sin su ayuda.

Hago un agradecimiento muy especial a quienes comenzaron siendo mis compañeras de clase, Beatriz, Mariel y Nathalie, que ahora son mis amigas del alma, y fueron mi fuerza y apoyo durante todo este tiempo y mi impulso para poder culminar esta etapa. Sin duda alguna son lo más invaluable que esta experiencia me regaló.

Soy orgullosamente cimarrona de licenciatura y ahora de maestría, me honra ser nuevamente egresada de mi alma mater. Gracias Universidad Autónoma de Baja California por todo lo que me haz brindado. Sin duda alguna gracias a todos los docentes que me compartieron su conocimiento, ellos son los que realmente le dan vida a esta linda universidad.

Agradezco a mis padres y hermano por siempre darme su confianza y apoyo incondicional en cualquier proyecto y etapa de mi vida, son mi centro y mi fortaleza, los amo con todo mi corazón. Hago una mención especial a mi gatijo Loki que es mi alegría y apoyo emocional.

También un agradecimiento a mi familia y amigos por todos los buenos deseos y ánimos que me brindaron, sin duda fueron muy importantes sobre todo en aquellos momentos donde faltaba motivación.

## Resumen

El presente proyecto consiste en el análisis de la posible realización de la expansión de una empresa a partir del desarrollo de un plan de negocios, enfocado en la construcción de casa habitación con un sistema constructivo de prefabricación. Se desarrollan, el estudio de mercado, el estudio técnico y el estudio financiero, con ellos se busca determinar la factibilidad para incluir la construcción prefabricada dentro de los servicios y productos que se ofrecen actualmente. La empresa Handy Center, es una empresa dedicada al sector de la construcción, actualmente ubicada en la zona del Valle de Guadalupe. Se ofrece una experiencia integral, desarrollando la construcción desde su concepción que es el anteproyecto (donde entra el área de arquitectura), teniendo en el intermedio también la oferta de materiales de construcción y ferretería, así como oferta de maquinaria pesada y maquinaria pequeña. Los resultados muestran que existe una demanda potencial no satisfecha, se tienen los proveedores para abastecer insumos, equipo y maquinaria; además el estudio financiero muestra que la expansión resultaría rentable.

**Palabras clave:** Construcción prefabricada, estudio de mercado, estudio técnico, estudio financiero.

## **Abstract**

This project consists of the analysis of the possible expansion of a company based on the development of a business plan, focused on the construction of a house with a prefabricated construction system. The market study, the technical study and the financial study are developed to determine the feasibility of including prefabricated construction within the services and products currently offered. Handy Center is a company dedicated to the construction sector, currently located in the Valle de Guadalupe area. It offers an integral experience, developing the construction from its conception, which is the preliminary project (where the architecture area enters), having in between also the offer of construction materials and hardware, as well as the offer of heavy machinery and small machinery. The results show that there is a potential unsatisfied demand, there are suppliers to supply inputs, equipment and machinery; in addition, the financial study shows that the expansion would be profitable.

**Keywords:** Prefabricated construction, market study, technical study, financial study.

# Índice

<b>Introducción</b> .....	9
Contexto y antecedentes .....	9
Planteamiento del problema .....	12
Objetivos .....	13
Objetivo general .....	13
Objetivos específicos.....	13
Justificación.....	14
<b>Capítulo 1. Naturaleza del proyecto</b> .....	19
1.1 Nombre de la empresa .....	19
1.1.1. Lema y logotipos .....	19
1.2 Descripción de la empresa.....	19
1.2.1. Giro o sector .....	19
1.2.2. Tamaño.....	20
1.2.3. Ubicación .....	20
1.2.4. Descripción breve de producto o servicio .....	20
1.3 Misión y visión de la empresa.....	20
1.4 Objetivos de la empresa .....	21
1.5 Ventajas competitivas .....	21
1.6 Análisis de la industria o sector.....	21
1.7 Productos y/o servicios de la empresa.....	22
1.8 Impacto tecnológico, económico y ambiental.....	22
<b>Capítulo 2. El mercado</b> .....	24
2.1 Investigación de mercados .....	24
2.2 Estudio de mercado .....	24
2.2.1 Segmentación del mercado.....	28
2.2.2 Tamaño del mercado meta .....	28
2.2.3 Tamaño de la demanda.....	29
2.2.4 Productos sustitutos.....	34
2.3 Distribución y puntos de venta.....	35
2.3.1 Tipo de canal .....	35

2.3.2 Intensidad de la distribución .....	35
2.3.3 Diagrama de comercialización .....	36
2.3.4 Miembros del canal y funciones.....	36
2.4 Promoción del producto o servicio.....	36
2.4.1 Promociones .....	37
2.4.2 Canales .....	37
2.5 Fijación y políticas de precio .....	37
2.5.1 Precio de los competidores.....	39
2.5.2 Costo de operación .....	40
.....	40
2.5.3 Estrategia de ingreso al mercado.....	39
2.5.4 Precio.....	41
2.6 Plan de introducción al mercado .....	41
2.6.1 Estrategias promocionales de ingreso .....	41
2.6.2 Publicidad (beneficio, razón, mensaje) .....	42
2.6.3 Calendarización de actividades .....	42
2.7 Riesgos y oportunidades del mercado.....	43
2.7.1 Factores económicos .....	43
2.7.2 Factores socio-culturales .....	43
2.8 Sistema y plan de ventas .....	44
2.9 Plan de abastecimiento .....	44
<b>Capítulo 3. Producción .....</b>	<b>45</b>
3.1 Especificaciones del producto .....	45
3.2 Descripción del proceso de producción o prestación del servicio.....	46
3.3. Diagrama de flujo del proceso .....	47
3.4 Características de la tecnología .....	48
3.5 Equipo e instalaciones.....	48
3.6 Materia prima .....	50
3.7 Capacidad instalada.....	50
3.8 Manejo de inventarios .....	50
3.9 Ubicación de la empresa .....	51

3.10 Diseño y distribución de la planta y oficinas .....	51
3.11 Mano de obra requerida.....	51
3.12 Programa de producción.....	52
<b>Capítulo 4. Organización .....</b>	<b>53</b>
4.1 Estructura organizacional .....	53
4.2 Funciones específicas por puesto .....	54
Análisis de puestos .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Reclutamiento.....	58
Selección de personal .....	58
Políticas de contratación de la empresa.....	58
4.3 Capacitación del personal.....	60
4.4 Desarrollo del personal.....	61
4.5 Administración de sueldos y salarios .....	62
4.6 Evaluación del desempeño .....	62
<b>Capítulo 5. Finanzas.....</b>	<b>64</b>
5.1 Sistema contable de la empresa.....	64
5.2 Flujo de efectivo.....	64
5.3 Estados financieros proyectados .....	65
5.4 Supuestos utilizados en las proyecciones financieras .....	66
5.5 Sistema de financiamiento .....	66
5.6 Punto de equilibrio .....	66
<b>Capítulo 6. Riesgos críticos.....</b>	<b>68</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>69</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>71</b>

### Índice de Figuras

Figura1. Climas de Baja California	9
Figura 2. Viviendas particulares habitadas que cuentan con 1 o más dormitorios	11
Figura 3: Ciclo de vida de las construcciones	15
Figura 4. Costos con construcción prefabricada y construcción convencional.	16
Figura 5. Tiempo de construcción en secuencia de construcción convencional.	16

Figura 6. Tiempo de construcción en secuencia de construcción prefabricada.	17
Figura 7. Basura de construcción en construcción convencional.	18
Figura 8. Basura de construcción en construcción prefabricada	18
Figura 9. Logotipo de la empresa	19
Figura 10. Prototipo de producto	20
Figura 11. Demanda potencial de construcción de vivienda (nueva y remodelada)	34
Figura 12. Diagrama de comercialización	36
Figura 13. Miembros del canal y funciones	36
Figura 14. Diagrama de flujo del proceso	47
Figura 15. Localización	51
Figura 16. Distribución de planta	51
Figura 17. Organigrama	53

### **Índice de Tablas**

Tabla 1. Clasificación de la PEA según ingreso de salarios mínimos en Baja California	10
Tabla 2. Oferta	27
Tabla 3. Costo de operación	40
Tabla 4. Calendarización de actividades	42
Tabla 5. Listado de materiales	45
Tabla 6. Relación de maquinaria y equipo de construcción	48
Tabla 7. Relación de equipo de actividades complementarias	49
Tabla 8. Materia prima	50
Tabla 9. Personal necesario A	52
Tabla 10. Personal necesario B	52
Tabla 11. Personal necesario C	52
Tabla 12. Análisis de puestos, carpintero	55
Tabla 13. Análisis de puestos, albañil	56
Tabla 14. Análisis de puestos, ayudante	57
Tabla 15. Flujo de efectivo	64
Tabla 16. Estados de resultados proforma	65
Tabla 17. Supuestos utilizados en las proyecciones financieras	66

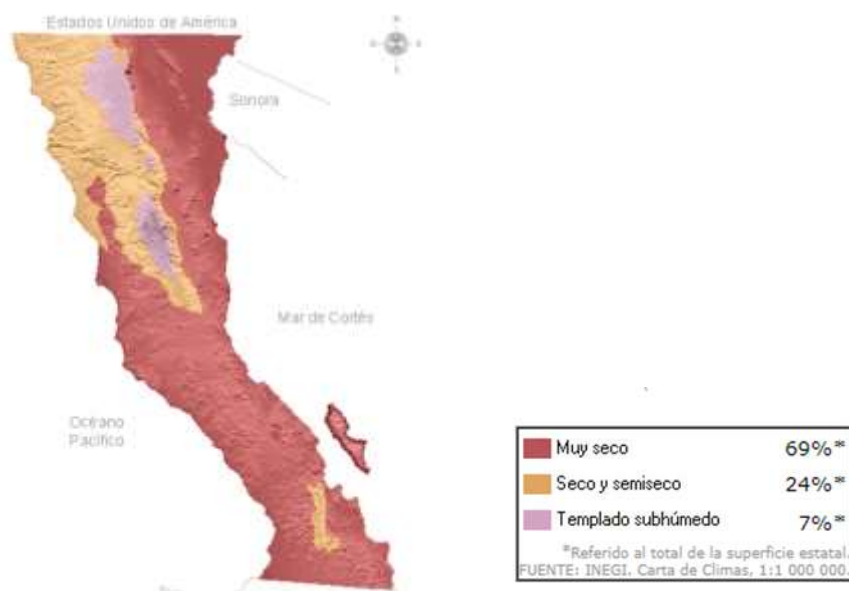
Tabla 18. Punto de equilibrio.	66
Tabla 19. Margen de seguridad	67

## Introducción

### Contexto y antecedentes

Según el Instituto Nacional de Geografía e Informática (INEGI, 2020) en Baja California predomina el clima muy seco (69%), aunque también se encuentra el seco (24 %), las sierras de Juárez y San Pedro Mártir presentan un clima templado subhúmedo y semifrío (7%), cabe destacar que la temperatura media anual es de 18 a 19 °C, pero las temperaturas más altas, mayores de 30°C, se presentan en los meses de mayo a septiembre y las más bajas, alrededor de 5°C, en el mes de enero. En la ciudad de Mexicali se han registrado temperaturas máximas extremas de hasta 45°C entre los meses de julio y agosto (figura 1).

**Figura1.** Climas de Baja California.



Fuente: INEGI (2020).

Es importante indicar que en Baja California las lluvias son muy escasas, alrededor de 200 mm de precipitación total anual, en la región noroeste del estado se encuentran los climas templado y seco con lluvias de invierno, condición muy particular, ya que en el resto del país las lluvias son en verano; esta característica ha permitido que en el clima seco con lluvia de invierno, favorezca el cultivo de vid y olivo, pero el municipio de Mexicali tiene uno de los registros de precipitación total anual más baja de todo el país, pues es menor a los 50 mm (INEGI, 2020).

De acuerdo con datos del Centro de Investigación científica y de Educación superior de Ensenada, CICESE (2020), Baja California se encuentra en una zona de actividad sísmica debido a su ubicación en una placa diferente a la del resto del país y su conexión al sistema de fallas geológicas conocido como San Andrés, que es el área de contacto o frontera entre dos de las más grandes placas tectónicas del mundo: la placa del Pacífico y la placa de Norteamérica, esta falla tiene una longitud de más de 1,250 kilómetros y se extiende a profundidades de más de 15 kilómetros.

Por otra parte, Baja California tiene distintos tipos de suelo según INEGI (2018) los principales son arenosol, calcisol, cambisol, fluvisol, laptosol, luvisol, phaeozem, planosol, regosol, solonchack, solonetz, vertisol. Lo que condiciona la cimentación de las edificaciones.

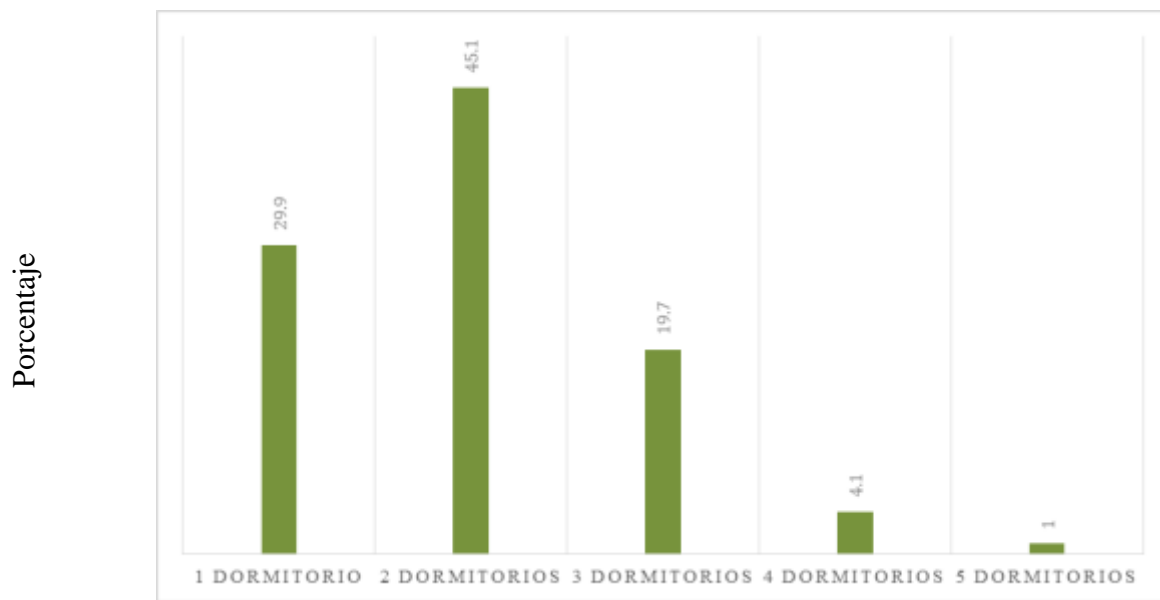
La construcción de edificaciones mayormente atiende el desarrollo de vivienda, conforme aumenta la población aumenta la demanda de vivienda, de acuerdo con datos de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS, 2021), en Baja California hay una población aproximada de 3,793,357 habitantes, de los cuales 1,764,487 pertenecen a la población económicamente activa (PEA por tener un empleo) y se clasifican según sus ingresos mismos que se ilustran en la tabla 1. Se destaca que la mayoría (62.54%) se ubica entre menos de 1 salario mínimo (SM) a 2 SM, lo que condiciona su poder de compra a casas de interés social.

<b>Tabla 1.</b> Clasificación de la PEA según ingreso de salarios mínimos en Baja California	
No recibe ingresos	15,613
Menos de 1 S.M.	306,716
De 1 a 2 S.M.	796,808
Más de 2 a 5 S.M.	226,415
Más de 5 a 10 S.M.	11,698
Más de 10 S.M.	1,952
No especificado	405,285
Fuente: Elaboración propia. Con datos obtenidos de: Secretaría del trabajo y previsión social (2021)	

Por otra parte, se puede observar que en Baja California en 2021 hubo una producción de vivienda de 5,953 aproximadamente, de las cuales el 72.47% fue vivienda tradicional media, el 26.86% vivienda económica popular y solo el 0.67% vivienda residencial. Los financiamientos a los que recurrieron las personas fueron Instituto de Fomento Nacional a la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT) 58.4%, banca: 35.3%, Comisión Nacional de la Vivienda (CONAVI) 4.6%, Fondo de Vivienda y Seguridad Social para los Trabajadores al Servicio del Estado (FOVISSSTE) 1.1% y Sociedad Hipotecaria Federal SHF 0.59%. (CANADEVI, 2022).

Respecto a las características de la vivienda en Baja California, 75% de las viviendas particulares habitadas cuentan con uno o dos dormitorios INEGI (2020). Tal como se muestra en la figura 2.

**Figura 2.** Viviendas particulares habitadas que cuentan con 1 o más dormitorios.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2020).

Asimismo, según estadísticas del INEGI (2020), los principales materiales de construcción en Baja California son:

1. Pisos: concreto
2. Muros: tabique, ladrillo, block, piedra, cantera y concreto
3. Techos: concreto o viguetas con bovedilla

## **Planteamiento del problema**

Analizando los datos de la encuesta nacional de vivienda (ENVI) según el INEGI (2020), en México hay una necesidad de vivienda de 8.2 millones, que representan en total 23.3% en relación con las viviendas particulares habitadas, de las cuales el 59.4% desea construir, el 37.9% desea comprar y solo el 7.7% desea rentar. Para financiar la construcción o la compra la encuesta arroja que el 56.8% de las personas obtienen préstamos informales o recursos propios, el 37.8% recurre al crédito de INFONAVIT, y el 12.2% pide crédito en una institución privada.

Baja California se encuentra dentro del segundo parámetro más alto en el lugar #13 en necesidad de vivienda con un 25.9% en relación con las viviendas particulares habitadas, lo que representa 297,569 viviendas, tomando en cuenta que en Baja California hay 1,148,913 de viviendas particulares habitadas. En adición es importante considerar que:

El mundo cada vez está más urbanizado. Desde 2007, más de la mitad de la población mundial ha estado viviendo en ciudades, y se espera que dicha cantidad aumente hasta el 60% para 2030. Las ciudades y las áreas metropolitanas son centros neurálgicos del crecimiento económico, ya que contribuyen al 60% aproximadamente del producto interno bruto (PIB) mundial. Sin embargo, también representan alrededor del 70% de las emisiones de carbono mundiales y más del 60% del uso de recursos (Naciones Unidas, 2020).

Entonces, las personas se aglomeran en las ciudades, las cuales ocupan solo el 3% de la tierra, pero representan entre el 60% y el 80% del consumo de energía y el 75% de las emisiones de carbono (Naciones Unidas, 2020). Por ello el progreso económico y social conseguido durante el último siglo ha estado acompañado de una degradación medioambiental que está poniendo en peligro los mismos sistemas de los que depende el desarrollo futuro (y ciertamente, la supervivencia de la población) (Naciones Unidas, 2020). En consecuencia:

En caso de que la población mundial alcance los 9,600 millones de personas en 2050, se podría necesitar el equivalente a casi tres planetas para proporcionar los recursos naturales necesarios para mantener los estilos de vida actuales. El consumo y la producción sostenibles consisten en hacer más y mejor con menos. También se trata de desvincular el crecimiento económico de la degradación medioambiental, aumentar la eficiencia de

recursos y promover estilos de vida sostenibles. El consumo y la producción sostenibles también pueden contribuir de manera sustancial a la mitigación de la pobreza y a la transición hacia economías verdes y con bajas emisiones de carbono (Naciones Unidas, 2020).

En el presente proyecto desarrollamos la expansión de plan de negocios de la empresa Marino S.A. de C.V. “Handy Center”, ya que actualmente se desenvuelve en el sector de la construcción por lo que cuenta con la experiencia e infraestructura necesaria para operar, lo que es de beneficio para el plan de negocios ya que disminuye costos y riesgos.

Considerando este escenario y con la finalidad de atender la demanda de vivienda sustentable se plantean los siguientes objetivos.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Evaluar el mercado y la rentabilidad de desarrollar la expansión de la empresa Marino S. A. de C. V. por medio de un plan de negocios, para incursionar en el segmento de mercado de servicios y productos de prefabricados con el propósito de impactar positivamente en el entorno social, ambiental y económico.

### **Objetivos específicos**

- Diagnosticar el grado de aceptación de compra de edificaciones prefabricadas.
- Analizar la oferta y la demanda para determinar la demanda potencial insatisfecha, la fijación del precio y estrategia comercial.
- Analizar la evaluación financiera para determinar el monto de las inversiones y la rentabilidad del proyecto, así como evaluar el impacto ecológico, social y económico.
- Diseñar el estudio técnico a partir de la Ingeniería del proyecto, definiendo el tamaño, localización y distribución de planta, materia prima, procesos de producción, maquinaria y equipo, obra civil y construcción, recursos humanos, programas de producción, programas

de ejecución administrativos, de capacitación y asistencia técnica, el cumplimiento de normas sanitarias, ambientales.

- Identificar los aspectos jurídicos que regulan las edificaciones prefabricadas.

## **Justificación**

La prefabricación de edificios es un proceso industrializado basado en la producción y pre ensamblado fuera del sitio donde se encuentran los componentes que luego serán transportados al sitio final de destino para ser ensamblados por completo (Tavares, et. Al, 2021).

Puede ser de distintas formas: desde elementos prefabricados; a edificios completamente prefabricados. Los edificios prefabricados suelen ser ligeros, con menos materiales y menos peso en comparación con los edificios pesados convencionales, lo que reduce los impactos incorporados (Tavares, et. Al, 2022). Cabe destacar que:

Los beneficios clave de la prefabricación son: 1), el uso de materiales y la reducción de desechos; 2), acortar el costo y el tiempo de construcción; 3), aumentar la seguridad y la calidad del producto; 4), aumentar la productividad y; 5), mejorar el rendimiento de los edificios. Al ser un sistema de construcción en seco<sup>1</sup>, los edificios prefabricados se pueden desmontar parcialmente durante la fase de uso, lo que permite realizar trabajos de mantenimiento o la reconfiguración del espacio interior, posibilitando diferentes usos con la mínima producción de residuos. Al final de su vida útil, los edificios se pueden desmontar por completo, lo que permite la separación de materiales que se pueden reutilizar o reciclar, la reutilización de módulos o componentes, o incluso la reubicación de un conjunto edificio (Tavares, et al, 2021, p. 1).

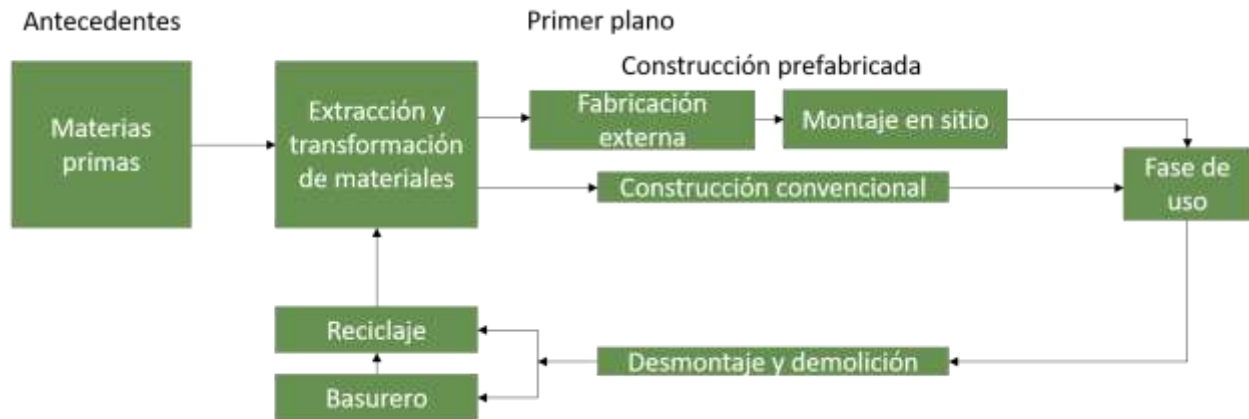
Con el objeto de que el lector conozca sobre los procesos de construcción en la figura 3 se explica el ciclo de vida de las construcciones convencionales y prefabricadas respectivamente, a fin de ilustrar que el proceso de las construcciones prefabricadas es más duradero que el convencional ya que aun y cuando termina su tiempo de vida útil una parte de los residuos que

---

<sup>1</sup> La construcción en seco es un sistema de edificación que permite realizar cualquier tipo de construcción con elementos prefabricados sin el uso de mezclas húmedas.

genera podrán ser reciclados y reutilizados, mientras que los residuos de las construcciones convencionales son 100% basura, por lo que causan un mayor impacto al medio ambiente.

**Figura 3:** Ciclo de vida de las construcciones

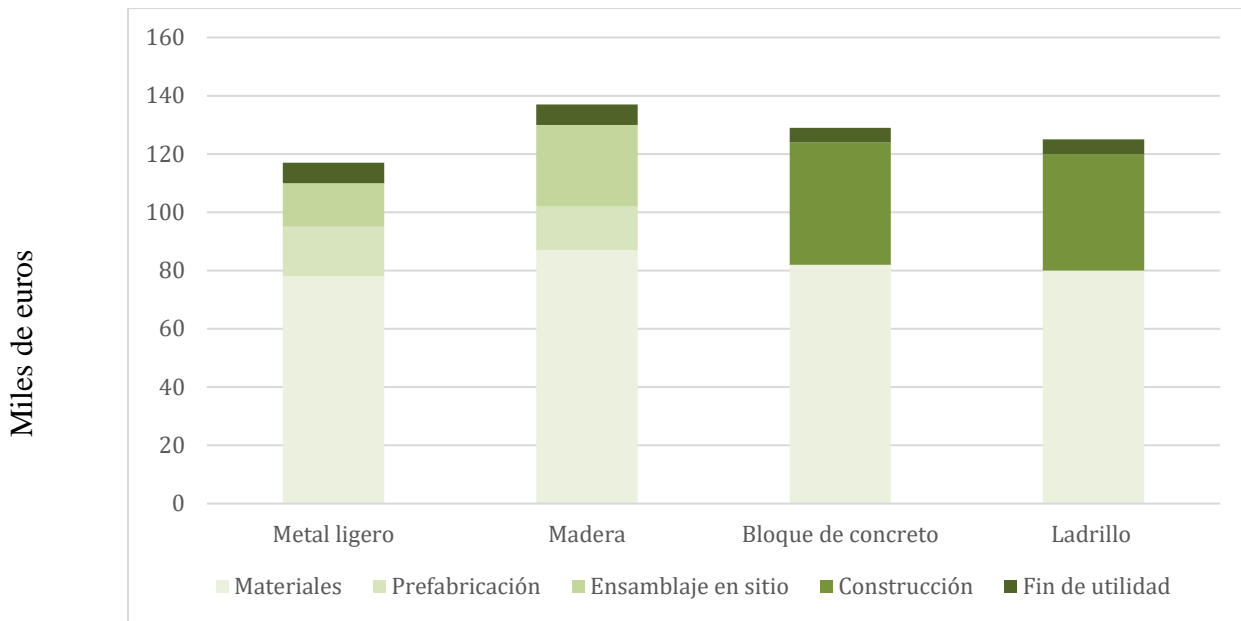


Fuente: Elaboración propia con datos de Tavares *et al* (2021, p. 2).

Un aspecto relevante en toda construcción son sus costos, la figura 4 muestra un comparativo de los costos incorporados y el final de la vida útil de los métodos de construcción convencional y prefabricada. *Lightweight steel frame* (LSF) tiene el costo total más bajo, principalmente debido a los bajos costos de ensamblaje en el sitio, y *wooden frame* (WF) tiene el costo más alto debido a los materiales y el ensamblaje en el sitio. Sin embargo, la variación en el costo total de las cuatro alternativas es inferior al 20% (Tavares, et. al, 2021).

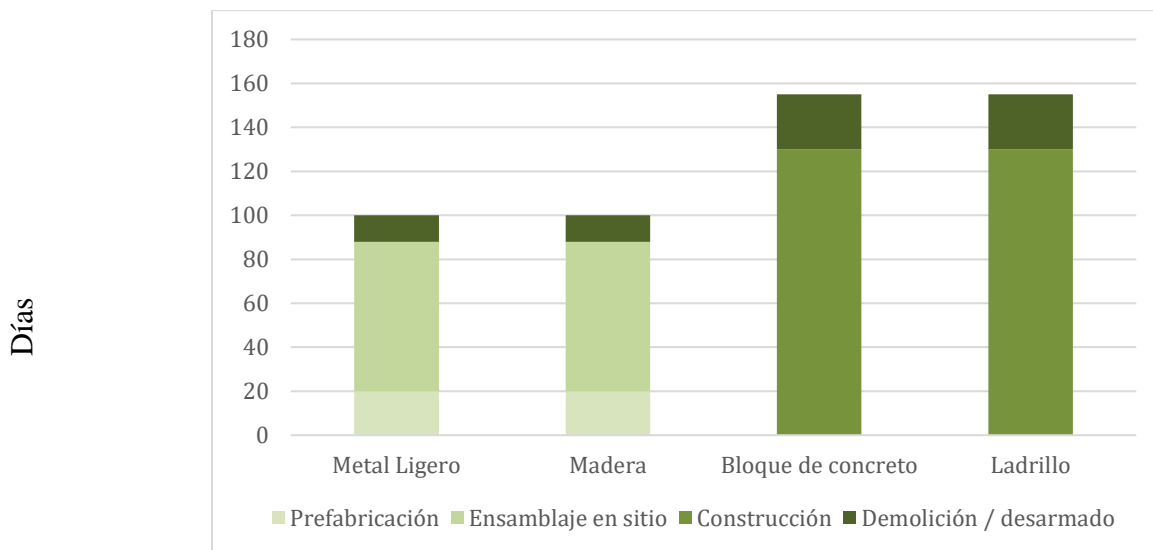
Uno de los factores pertinentes que incide en la decisión de los clientes para la elección del sistema constructivo, es el tiempo de construcción, en las figuras 5 y 6 se presentan los tiempos asociados a la prefabricación, montaje o construcción en obra, y desmontaje o demolición al final de su vida útil de las cuatro alternativas de materiales señaladas en el grafico anterior, considerando la ejecución secuencial de las obras o que se realice la prefabricación fuera de obra simultáneamente a las obras del sitio. Se destaca que, en comparación con la construcción convencional, la construcción prefabricada toma alrededor de dos terceras partes del tiempo de construcción o casi la mitad del tiempo si la etapa de prefabricación se realiza simultáneamente con los trabajos en el sitio (Tavares, et al, 2021).

**Figura 4.** Costos con construcción prefabricada y construcción convencional.



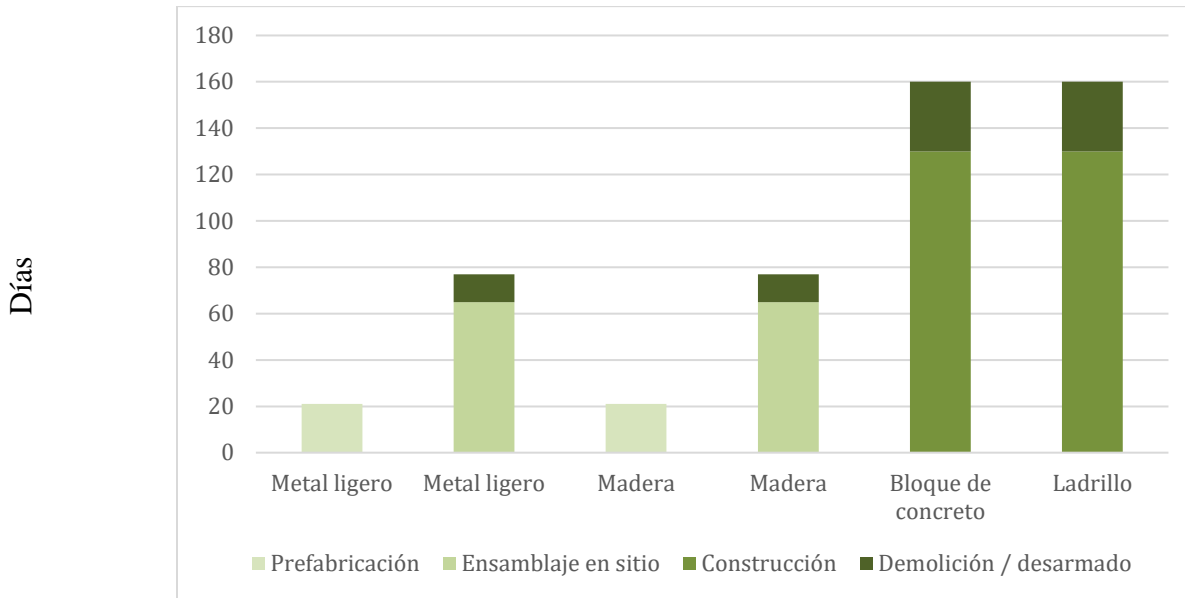
Fuente: Elaboración propia con datos de Tavares et al. (2021).

**Figura 5.** Tiempo de construcción en secuencia de construcción convencional. Fuente:



Fuente: Elaboración propia con datos de Tavares et al. (2021).

**Figura 6.** Tiempo de construcción en secuencia de construcción prefabricada.



Fuente: elaboración propia con datos de Tavares et al. (2021).

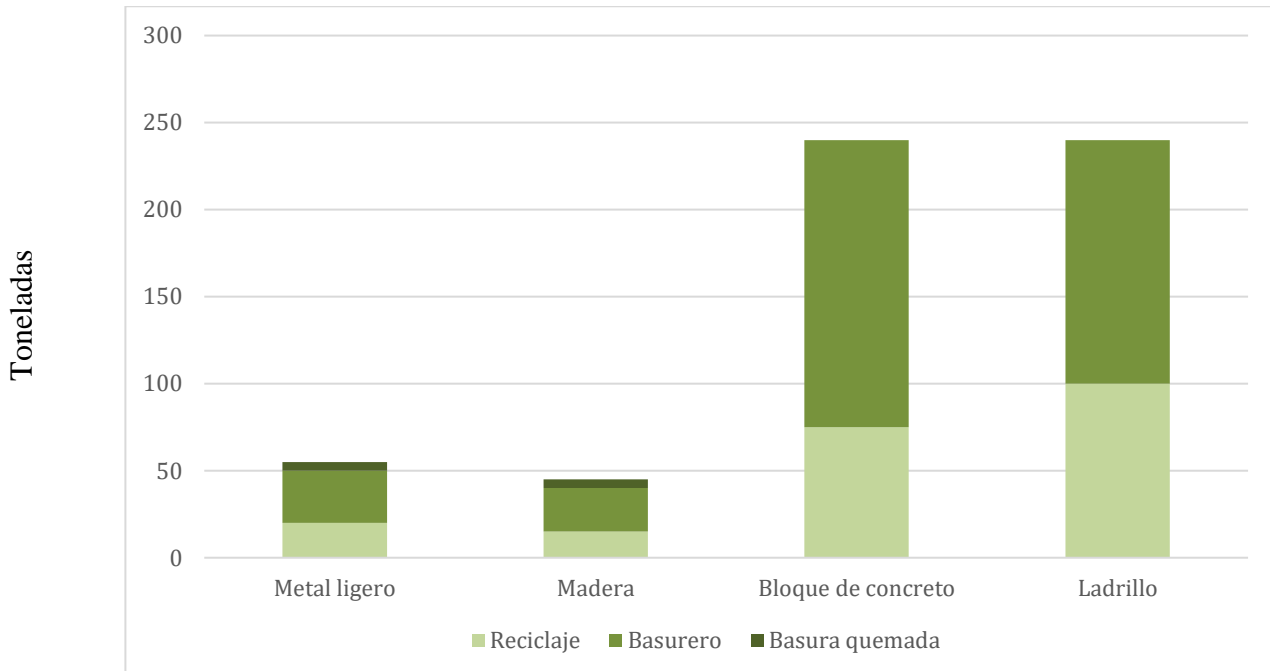
Por otra parte, toda construcción genera residuos, las figuras 7 y 8 muestran los residuos de construcción y demolición para los cuatro sistemas constructivos. El total de residuos asociados a la construcción prefabricada (LSF y WF) ronda el 20% de los RC1 (reinforced concrete with a single layer concrete block) y RC2 (*reinforced concrete with a double-layer brick external Wall*). Además, la construcción prefabricada tiene una tasa más baja de residuos de vertedero (43% para LSF y 49% para WF) en comparación con RC (*reinforced concrete*) (62–76%), con la mitad de los residuos reciclados o incinerados. El reciclaje de residuos es mayor en las construcciones prefabricadas no solo por el tipo de materiales utilizados sino también porque es un sistema de montaje en seco que permite la separación completa de los materiales (Tavares, et. Al, 2021).

**Figura 7.** Basura de construcción en construcción convencional.



Fuente: elaboración propia con datos de Tavares et al. (2021).

**Figura 8.** Basura de construcción en construcción prefabricada.



Fuente: elaboración propia con datos de Tavares et al. (2021).

## Capítulo 1. Naturaleza del proyecto

Se trata de valorar el crecimiento en la oferta de productos y servicios de una empresa ya posicionada en el mercado de la industria de la construcción.

### 1.1 Nombre de la empresa

Marino S.A. de C.V.

Nombre comercial: Handy Center

#### 1.1.1. Lema y logotipos

“Construye tu futuro rápido y seguro”.

Figura 9. Logotipo de la empresa



### 1.2 Descripción de la empresa

La empresa Handy Center, es una empresa dedicada al sector de la construcción, actualmente ubicada en la zona del Valle de Guadalupe. Se ofrece una experiencia integral, desarrollando la construcción desde su concepción que es el anteproyecto (donde entra el área de arquitectura), teniendo en el intermedio también la oferta de materiales de construcción y ferretería, así como oferta de maquinaria pesada y maquinaria pequeña.

#### 1.2.1. Giro o sector

Empresa del giro industrial-comercial del sector de la construcción.

### 1.2.2. Tamaño

Handy Center considerando el número de empleados es una microempresa que se conforma por 10 colaboradores.

### 1.2.3. Ubicación

La sede principal se localiza en la dirección en Rancho Las Delicias, Carretera a Francisco Zarco km.18, Ensenada Baja California.

### 1.2.4. Descripción breve de producto o servicio

Fabricación y venta de elementos prefabricados de madera enfocados en vivienda, en 2D (pisos, muros y cubiertas) y 3D (vivienda completa).

**Figura 10.** Prototipo de producto



## 1.3 Misión y visión de la empresa

### Misión

Impactar de forma positiva la vida de nuestros clientes y colaboradores construyendo sus sueños y brindándoles una experiencia profesional, de calidad, amable, sencilla, clara y segura.

### Visión

Ser en nuestra localidad la empresa líder del sector de la construcción y convertirnos en la primera opción de clientes y colaboradores.

#### **1.4 Objetivos de la empresa**

1. Ser una empresa económicamente sostenible, estable y solvente.
2. Obtener mayor calidad y productividad en los productos.
3. Generar fuentes de empleo para las familias mexicanas.
4. Atraer y retener al capital humano.
5. Ser la empresa nacional pionera en construcciones prefabricadas.
6. Localizar y llegar a todos los clientes potenciales.
7. Convertirnos en referente internacional en nuestro rubro.
8. Ser socialmente responsables colaborando con mejoras en la localidad.

#### **1.5 Ventajas competitivas**

1. Innovación en el área de la prefabricación.
2. Se fomenta la buena convivencia, así como la buena comunicación entre todos los colaboradores y se les brindan buenas condiciones de trabajo para que puedan desarrollar sus funciones confortablemente.
3. Se mantienen capacitados a los colaboradores para ser competitivos dentro del mercado.
4. Se mantienen todos los equipos en constante mantenimiento, para que estén en buen estado.
5. Se ofertan los servicios y/o productos de la manera más clara posible (desglosando presupuestos y cotizaciones de manera minuciosa) para que el cliente se pueda sentir seguro de lo que se le está ofertando y con esto tenga la libertad de elegir su mejor opción.
6. Se ofertan facilidades de pago.
7. Se trata de conectar con cada cliente para generar vínculos de confianza.
8. Se realizan campañas de publicidad física y digital.
9. Se mantienen en constante supervisión todos los procesos.

#### **1.6 Análisis de la industria o sector**

Según la Secretaria de Economía e Innovación de Baja California en su documento, Panorama económico de Baja California, a septiembre de 2023, en agosto el sector de los servicios para empresas, personas y el hogar es el que más registros patronales tiene, con 13,422. Es seguido por el comercio con 11,154; la construcción con 5,310; industria de la transformación 5,207; los servicios sociales y comunales 3,942; los de transportes y comunicaciones 2,203, así como

agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y caza 900. Se destaca que, del saldo de 334 nuevos patrones en los primeros ocho meses del año, el mayor incremento estuvo en construcción con 175. Entre enero y agosto de 2023, se crearon un total de 32,251 nuevos empleos en Baja California. Del total, el 41.0% se generó en empresas con más de 1,000 trabajadores. Las grandes empresas, aquellas con más de 250 empleados, contribuyeron con el 49.4% del empleo total. En términos de sectores económicos, los servicios para empresas, personas y el hogar fueron los más dinámicos, representando el 31.3% del empleo creado en los primeros ocho meses del año, seguidos por el sector de la construcción, que aportó el 22%.

Como se puede observar con los datos antes mencionados, el sector de la construcción es de las economías más fuertes a nivel estatal.

### **1.7 Productos y/o servicios de la empresa**

- ✓ Arquitectura (diseño, proyectos)
- ✓ Construcción convencional
- ✓ Construcción prefabricada (muros, pisos, cubiertas)
- ✓ Venta de materiales
- ✓ Renta de maquinaria pesada

### **1.8 Impacto tecnológico, económico y ambiental**

La implementación de la expansión de negocio de producción y venta de metros cuadrados de construcción prefabricada de madera, impactará tecnológica, económica y ambientalmente de forma positiva.

En cuanto al aspecto económico se generarán empleos en la localidad directos e indirectos, además, contribuirá a la cadena de proveeduría así como a la de suministro puesto que el procesos constructivo requiere de diversos materiales y servicios, por otro lado, debido a que los tiempos de construcción se reducen entre el 25 y el 50% respecto a la construcción convencional, también se reducen los costos de producción por lo que el precio al consumidor es menor y de esta manera los clientes potenciales pueden utilizar su dinero para activar la economía de otros sectores económicos.

Hablando del impacto ambiental, la madera es el único material de construcción renovable y reciclable, tiene capacidad de absorber carbono producir una tonelada de madera genera 33 kilos de emisiones netas, frente a los 264 kilos del cemento y los 694 kilos del acero, produce menos desechos, tiene mayor eficiencia energética, por su capacidad de conducción del calor, lo que la convierte en un mejor aislante que otros materiales, es 400 veces mejor que el acero y 15 veces mejor que el concreto (Aztro desarrollos inmobiliarios, 2023).

## **Capítulo 2. El mercado**

Este apartado muestra los puntos realizados para determinar la demanda e identificar la oferta a fin de establecer la viabilidad de mercado de la prefabricación de vivienda.

### **2.1 Investigación de mercados**

Se realizó una investigación de mercado para estimar la demanda potencial por medio de una encuesta aplicada a personas mayores de 21 años de edad quienes desean comprar o remodelar una vivienda.

#### **Instrumento**

- Encuesta

#### **Procedimiento para la recolección de datos**

- Encuesta aplicada por medio digital y física

#### **Análisis de datos cuantitativos**

- Se utilizó la versión SPSS para Windows, se diseñó la base de datos y se capturaron los datos obtenidos con las encuestas aplicadas para su análisis.

### **2.2 Estudio de mercado**

El estudio de mercado nos facilita la toma de decisiones empresariales. Nos ayuda a escoger la alternativa más acertada. Aumenta la probabilidad de éxito (Fernández, 2017).

Según Baca (2014), los objetivos del estudio de mercado son los siguientes:

- Ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado, o la posibilidad de brindar un mejor servicio que el que ofrecen los productos existentes en el mercado.
- Determinar la cantidad de bienes o servicios provenientes de una nueva unidad de producción que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios.
- Conocer cuáles son los medios que se emplean para hacer llegar los bienes y servicios a los usuarios.

- Como último objetivo, tal vez el más importante, pero por desgracia intangible, dar una idea al inversionista del riesgo que su producto corre de ser o no aceptado en el mercado. Una demanda insatisfecha clara y grande no siempre indica que pueda penetrarse con facilidad en ese mercado, ya que éste puede estar en manos de un monopolio u oligopolio. Un mercado en apariencia saturado indicará que no es posible vender una cantidad adicional a la que normalmente se consume.

El análisis del mercado implica la cuantificación de la demanda potencial insatisfecha del producto en estudio, sin importar si hay datos estadísticos disponibles sobre el mismo. La necesidad de esta cuantificación lleva necesariamente a la aplicación de la metodología de investigación, ya que, al momento de seleccionar cualquier producto para cuantificar su demanda potencial, por lo general se sabe muy poco de ella y hay que realizar una verdadera investigación para determinarla (Baca, 2014).

La investigación de mercados especifica la información requerida para abordar estos tópicos, diseña el método para recolectar información, gestiona e implementa el proceso de recolección de datos, analiza los resultados y comunica los hallazgos y sus implicaciones (Malhotra, 2019). La investigación de mercados que se realice debe proporcionar información que sirva de apoyo para la toma de decisiones, y en este tipo de estudios la decisión final está encaminada a determinar si las condiciones del mercado no son un obstáculo para llevar a cabo el proyecto (Baca, 2014).

Si no existen datos disponibles sobre el producto, se tienen que usar las fuentes primarias de información, por medio de la aplicación de encuestas a los actuales o potenciales consumidores. Ahora el análisis del resultado de las encuestas requiere de tener competencia en el análisis de datos blandos, preferencias de consumo, las cuales cambian con el tiempo. En consecuencia, una buena cuantificación de la demanda potencial insatisfecha de cualquier producto, es una de las partes de la metodología de evaluación de proyectos que requiere más capacidad de análisis e interpretación de datos (Baca, 2014).

La investigación que se realice debe tener las siguientes características:

- a) La recopilación de la información debe ser sistemática.

- b) El método de recopilación debe ser objetivo y no tendencioso.
- c) Los datos recopilados siempre deben ser información útil.
- d) El objeto de la investigación siempre debe tener como objetivo final servir como base para la toma de decisiones.

### **2.2.1 Demanda**

Según Baca (2016) la demanda es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado, y su principal objetivo es determinar y medir cuáles son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado respecto a un bien o servicio, así como determinar la posibilidad de que el producto satisfaga dicha demanda.

De acuerdo con Rosetti (2021), se debe realizar un estudio de mercado teniendo en cuenta la información histórica que posee la empresa y analizando rigurosamente competidores, consumidores, costos, precios y estrategia comercial para el nuevo producto. Dentro de cualquier mercado o entorno económico, la demanda es una variable importante y debe conocerse, medirse y analizarse (Fernández, 2022).

Chopra (2019), menciona que uno se puede ver inducido a tratar el pronóstico de la demanda como si fuera magia o arte y dejar todo a la suerte. No obstante, lo que una empresa conoce sobre el comportamiento pasado de sus clientes da pie a cómo será su comportamiento futuro. Una compañía debe tener presentes diversos factores relacionados con el pronóstico de la demanda, incluidos los siguientes:

- Demanda pasada
- Tiempo de espera para el reabastecimiento del producto
- Publicidad planeada o esfuerzos de marketing
- Promociones planeadas en los precios
- Estado de la economía
- Acciones que los competidores han realizado

### 2.2.2 Oferta

Tal como menciona Baca (2016) la oferta es la cantidad de bienes o servicios que una determinada cifra de productores está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio establecido. El objetivo que se busca a través del análisis de la oferta es definir o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o un servicio.

Entre los datos indispensables para hacer un mejor análisis de la oferta están:

- Número de productores.
- Localización.
- Capacidad instalada y utilizada.
- Calidad y precio de los productos.
- Planes de expansión.
- Inversión fija y número de trabajadores.

Diversas empresas a nivel internacional, nacional y regional han observado las características que se mencionan en este proyecto y ya se encuentran ofertando viviendas prefabricadas. En la tabla 2 se mencionan algunas de ellas, así como sus principales ventajas y acciones de posicionamiento.

**Tabla 2. Oferta**

<b>Nombre de la competencia</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Principal ventaja</b>	<b>Acciones para posicionarse</b>
Vilahouse	Internacional	Tienen fábrica propia.	Página web muy bien estructurada, de fácil entendimiento.
Boxabl	Internacional	Fácil de transportar, practico, mercadotecnia.	Colaboraciones con personas altamente conocidas como Elon Musk
VMD	Nacional	Estructura del negocio.	Publicaciones en páginas y revistas importantes del sector.
Fast homes	Regional	Años de experiencia	

Fuente: Elaboración propia.

### **2.2.1 Segmentación del mercado**

#### **Escenario de estudio**

- Baja California

#### **Diseño del estudio**

Correlacional cuantitativo a fin de determinar el tamaño de la demanda, determinar los costos de ampliar la oferta, así como su viabilidad financiera.

#### **Población objetivo**

Personas mayores de 21 años que sean PEA. Si son asalariados que tengan igual o más de 1080 puntos de INFONAVIT, si no son asalariados que tengan ingreso igual o mayor a 3.5 salarios mínimos por día.

#### **Delimitación de la muestra**

1. Personas mayores de 21 años económicamente activa en el estado de Baja California, con 1080 puntos de INFONAVIT o ingreso mensual igual o superior a 25 mil pesos mensuales (3.5 salarios mínimos al día).
2. Personas con interés en adquirir vivienda o remodelar.
3. Personas que tengan acceso a al menos \$700,000 pesos mexicanos.

### **2.2.2 Tamaño del mercado meta**

Para determinar la demanda se diseñó un cuestionario, el instrumento consta de 23 ítems distribuidos en cinco secciones las cuales corresponden a los datos sociodemográficos y a las cuatro dimensiones de la mercadotecnia que son, precio, plaza, promoción y producto, las cuales se conocen como 4P's del marketing. Va dirigido a personas residentes en Baja California, mayores de 21 años que sean población económicamente activa (PEA). Si son asalariados que tengan igual o más de 1080 puntos de INFONAVIT, si no son asalariados que tengan ingreso igual o mayor a 3.5 salarios mínimos por día.

La autora del instrumento es Jacqueline Coronado Estrada y la co-autora es Virginia Guadalupe López Torres. Se tomaron como ejemplo algunos instrumentos elaborados por anteriores

estudiantes, quienes también desarrollaban planes de negocio. Se elaboró el instrumento incluyendo los ítems necesarios de cada dimensión que sean útiles para recopilar la información necesaria para determinar si el negocio es viable o no.

### **2.2.3 Tamaño de la demanda**

Para la estimación de la demanda se tomaron en cuenta los resultados de la encuesta, la tasa de crecimiento poblacional para Baja California según INEGI (2021), la necesidad de vivienda según el Programa Nacional de Vivienda 2021 - 2024 y la distribución de viviendas particulares habitadas según número de cuartos en 2010 y 2020.

#### **2.2.3.1 Cuestionario**

El siguiente cuestionario tiene fines académicos y su objetivo es servir de apoyo en el estudio de mercado de un plan de negocios que se está realizando en la maestría de administración en la Universidad Autónoma de Baja California. Se busca conocer las preferencias de los clientes en cuanto a construcción y remodelación de vivienda ya que se está desarrollando un proyecto de construcción y venta de vivienda prefabricada en el estado de Baja California. La encuesta es anónima y la información obtenida será tratada de forma confidencial, por lo que de antemano agradecemos su participación.

Instrucciones: Señale la(s) respuesta(s) que mejor indique(n) cuál es su opinión con respecto a lo que se le pregunta:

#### **1.- Edad**

\_\_\_\_\_

#### **2.- Mencione su lugar de residencia.**

\_\_\_\_\_

#### **3.- ¿Trabaja?**

Sí     No

#### **4.- Si su respuesta fue SI, indique con una X si es asalariado o emprendedor.**

Asalariado     Emprendedor

#### **5.- Si es usted asalariado, escriba la siguiente información:**

a) Años que tiene cotizando en alguna institución de prestación de servicios médicos.

\_\_\_\_\_

b) Ingreso mensual. \$ \_\_\_\_\_

**6.- Si es usted emprendedor mencione su ingreso mensual:**

\$ \_\_\_\_\_

**7.- Si NO trabaja, mencione si percibe ingreso mensual.**

Sí     No

**8.- Si su respuesta fue SI mencione cual es la procedencia de su ingreso, y cuál es el monto de ingreso mensual.**

Remesas de otros países    ( )    \$ \_\_\_\_\_

Pensión    ( )    \$ \_\_\_\_\_

Fondo de retiro    ( )    \$ \_\_\_\_\_

Otro \_\_\_\_\_    ( )    \$ \_\_\_\_\_

**9.- ¿Tiene interés en construir o remodelar vivienda en el Estado de Baja California?**

Sí     No

**10.- Si su respuesta fue NO, escriba el motivo.**

\_\_\_\_\_

**11.- Si su respuesta fue SI indique con una X en que municipio.**

San Quintín    ( )

Ensenada    ( )

Rosarito    ( )

Tijuana    ( )

Tecate    ( )

Mexicali    ( )

**12.- ¿Con que tipo de financiamiento lo haría?**

INFONAVIT    ( )

Banca    ( )

CONAVI    ( )

FOVISSSTE    ( )

Hipoteca    ( )

Préstamo de familiar o conocido    ( )

Recurso propio    ( )

Otro    ( ) ¿Cuál? \_\_\_\_\_

**14.- Seleccione con una X el rango de dinero que está dispuesto a pagar por la construcción y remodelación de su vivienda.**

Servicio	Rango
Construcción de vivienda (100-120 m2)	( ) \$700,000 - \$999,999
	( ) \$1,000,000 - \$1,299,999
	( ) \$1,300,000 - \$1,599,999
	( ) \$1,600,000 - \$1,899,999



**19.- ¿Antes de este cuestionario había escuchado hablar de la construcción prefabricada?**

Sí     No

**20.- Estaría interesado en probar la construcción prefabricada tomando en cuenta que le cuesta lo mismo o menos que los métodos convencionales.**

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	--------------------------------	------------	-----------------------

**21.- Estaría interesado en probar la construcción prefabricada tomando en cuenta que tarda menos tiempo en quedar terminada que los métodos convencionales.**

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	--------------------------------	------------	-----------------------

**22.- Estaría interesado en probar la construcción prefabricada tomando en cuenta que por sus características le ayuda a tener ahorro de energía en la vivienda, con respecto a los métodos convencionales.**

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	--------------------------------	------------	-----------------------

**23.- Estaría interesado en probar la construcción prefabricada tomando en cuenta que genera menos residuos y de emisiones de carbono con respecto a los métodos convencionales.**

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	--------------------------------	------------	-----------------------

### **2.2.3.2 Resultados de la aplicación del cuestionario**

La muestra se integró por 116 personas, todas de manera virtual, 72% asalariados (n = 67) y 28% emprendedores (n = 26); 53% con un ingreso mensual fijo. La edad promedio es de 35 años, la mínima de 18 y máxima de 71. Todos residentes de Baja California, 84% en Ensenada. Para el análisis de la oferta se investigó en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) para identificar las empresas, posteriormente se visitó su sitio web a fin de obtener los datos para su análisis.

Aunque la construcción prefabricada no es una técnica reciente, solo 60% respondió haber escuchado sobre ella, 68% estaría interesado en probar la construcción prefabricada tomando en cuenta que le cuesta lo mismo o menos que los métodos convencionales, 77% estaría interesado

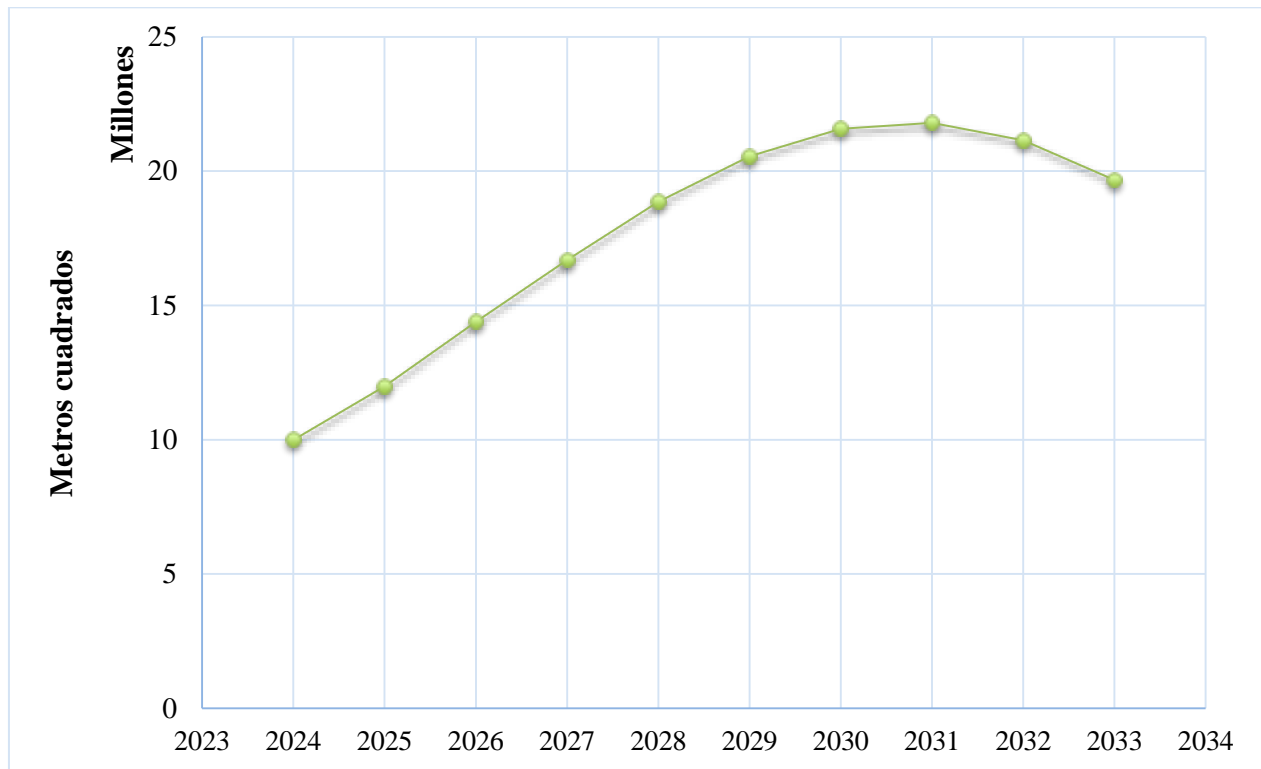
por el tema del menor tiempo respecto a los métodos convencionales, 82% por sus características de ahorro de energía en la vivienda, con respecto a los métodos convencionales y 81% por generar menos residuos y de emisiones de carbono con respecto a los métodos convencionales.

Con relación a la demanda potencial, en específico sobre los asalariados, en promedio, los posibles clientes cuentan con 10.5 años cotizando, mientras el mayor cuenta con 46. El ingreso promedio es de 34 mil pesos mensuales, el mínimo es de 5 mil y el máximo de 85 mil. Se destaca que 79% señala tener interés en construir o remodelar vivienda en el Estado de Baja California, 84% de ellos lo haría en Ensenada, 9.6% en Tijuana, el restante se reparte en distintas localidades. Asimismo, llama la atención de que 50% indica que cubriría con recurso propio el costo de la construcción o remodelación, mientras 25% usaría financiamiento de Infonavit, 15% crédito hipotecario en banca privada, 5% financiamiento de Fovissste y 5% préstamo de familiar.

Sobre los montos a invertir en la construcción de vivienda, 30% indica un estimado de 700 a 999 mil pesos, otro 30% estima un monto entre un millón y 1,299,999. El 21% planea un monto entre 1,300,000 y 1,599,999. Para remodelación 46% invertiría entre 100 y 299 mil pesos, 29% entre 300 y 499 mil, y 14% entre 700 a 999 mil pesos. Estos datos muestran que hay interés por la construcción prefabricada y recursos para construcción y remodelación

Para la estimación de la demanda se tomaron en cuenta los resultados de la encuesta, la tasa de crecimiento poblacional para Baja California según INEGI (2021), la necesidad de vivienda según el Programa Nacional de Vivienda 2021 - 2024 y la distribución de viviendas particulares habitadas según número de cuartos en 2010 y 2020. Los cálculos arrojan que para el año 2024 habrá una necesidad de alrededor de 10 millones de metros cuadrados de construcción (vivienda nueva y remodelaciones) y estos irán aumentando alcanzando la cifra más alta en el año 2031 teniendo una necesidad aproximada de 21 millones de metros cuadrados de construcción. Con esta proyección se observa que existe demanda potencial, por lo que en cuanto al mercado se puede concluir que el proyecto puede ser viable.

**Figura 11.** Demanda potencial de construcción de vivienda (nueva y remodelada)



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio de mercado.

#### 2.2.4 Productos sustitutos

De acuerdo con Gutiérrez, S. (2021), quien cita a Monroe, 1999. El bien sustitutivo (o sustituto) es aquel que puede satisfacer la misma necesidad que otro o en una proporción razonable. El precio de un sustituto debe ser proporcional al del referente, en la misma medida que sus características lo identifican.

Por lo que tomando en cuenta las características del producto que en este trabajo se desarrolla, el principal producto sustituto es la casa móvil ya que también es una opción de construcción prevaricada y además el material predominante es la madera. Como producto sustituto indirecto se encuentra la casa a base de contenedores marítimos ya que, aunque entra dentro de la construcción prefabricada, sus características en cuanto a dimensiones y materiales son distintas.

Las ventajas de la construcción prefabricada que “Handy Center” ofrece son:

1. La versatilidad de la estética de la construcción.
2. La posibilidad de incrementar la cantidad de m<sup>2</sup>.
3. El producto se puede vender en 2D es decir en elementos por separado (muro, techo, piso) y en 3D (vivienda completa).

### **2.3 Distribución y puntos de venta**

La distribución no requiere de un sistema de logística avanzado, ya que no se tendrá trato con intermediarios, por lo que el producto salido de planta principal será trasladado por la propia empresa al sitio del consumidor final.

El primer punto de venta es el establecido en el domicilio fiscal de la empresa. Sin embargo, es deseable abrir un segundo punto de venta, donde se analice y se decida estratégicamente conveniente para el negocio según la evolución de las ventas en los primeros años.

#### **2.3.1 Tipo de canal**

Tavares, *et al.* (2021, p.10) quienes citan a los autores (Guiltinan et al.1998) indican que un canal de distribución es un conjunto de participantes organizacionales que ejecutan todas las funciones necesarias para conseguir que un producto de un vendedor llegue al comprador final. Señalan que el sistema de distribución podría incluir participantes primarios (mayoristas o minoristas que toman la propiedad y el riesgo) y participantes especializados del canal (empresas transportadoras, agentes de carga, bodegas públicas, y comisionistas que comercializan y mueven el producto).

En este caso será canal directo ya que el producto va directamente del fabricante (empresa) al consumidor (cliente).

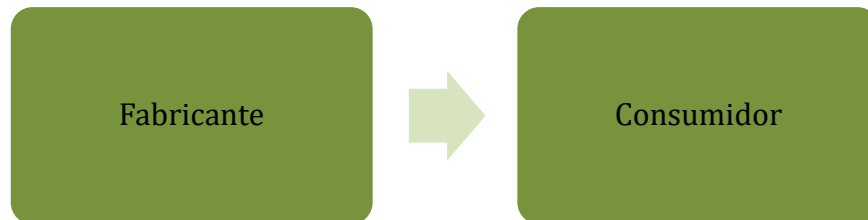
#### **2.3.2 Intensidad de la distribución**

La intensidad de la distribución será exclusiva ya que solamente se manejará un punto de venta del producto, además de que los costos en la construcción suelen ser altos lo que la sesga a la exclusividad.

### 2.3.3 Diagrama de comercialización

En la mayoría de los casos la distribución del producto se realizará en la ciudad de Ensenada Baja California, donde se encuentra la sede principal de la empresa. Teniendo el consumidor trato directamente con el vendedor autorizado y en su caso con el arquitecto responsable de proyecto.

**Figura 12.** Diagrama de comercialización



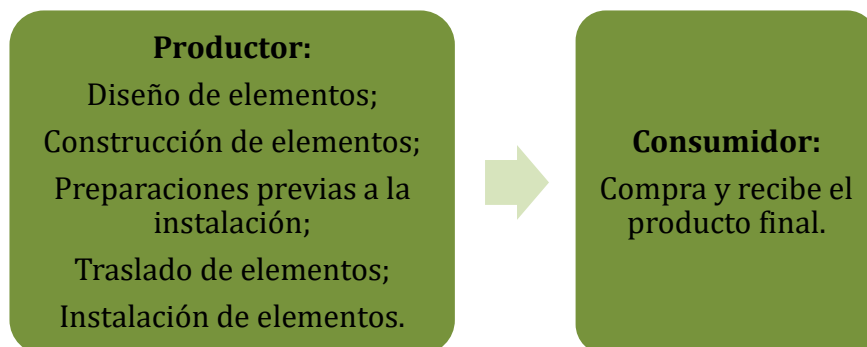
Fuente: Elaboración propia.

### 2.3.4 Miembros del canal y funciones

Los únicos miembros del canal son:

- El productor: quien fabrica el producto.
- El consumidor: la persona que compra el producto.

**Figura 13.** Miembros del canal y funciones.



Fuente: Elaboración propia.

## 2.4 Promoción del producto o servicio

Se busca atraer clientes en primera instancia con una fuerte campaña de marketing digital enfocada principalmente en el segmento de mercado definido previamente en el estudio de

mercado, aprovechando las herramientas que actualmente brinda la tecnología, esto para lograr una permeabilidad masiva puesto que el alcance del plan de negocios es estatal.

Otra vía de promoción es la colocación de espectacular en alguna carretera federal estratégica, aprovechando el constante flujo de turistas que visitan la ciudad de Ensenada específicamente el Valle de Guadalupe, que es donde se encuentra ubicada la sede principal; ya que también es deseable captar clientes de las colindancias cercanas a Baja California, como lo son Sonora, Baja California Sur y Estados Unidos.

La ubicación geográfica de la sede principal, es una forma de promoción natural, debido a que se encuentra ubicada a pie de vialidad, exactamente en la carretera El Tigre – Francisco Zarco donde diariamente transitan cientos de visitantes por trabajo o turismo. Lo que es una ventaja para posicionarse ante los posibles clientes extranjeros ya que esa vialidad es su principal entrada a la región del Valle de Guadalupe.

Analizando los resultados de la encuesta se observa que la principal razón para elegir una empresa constructora es la recomendación de terceros, por lo que la calidad del producto mismo será de vital importancia para su autopromoción.

#### **2.4.1 Promociones**

Garantía extendida de un año posterior a la entrega de llave en mano al consumidor.

#### **2.4.2 Canales**

Internet, espectaculares, ubicación geográfica, recomendación de terceros.

### **2.5 Fijación y políticas de precio**

De acuerdo con Nagle (2002), la fijación estratégica de precios consiste en coordinar las decisiones de marketing, de competencia y financieras, relacionadas entre sí, para fijar los precios de forma rentable. Implica la búsqueda de un equilibrio entre el deseo del consumidor de obtener un buen valor, y la necesidad de la empresa de cubrir costes y lograr beneficios.

Baca (2016, p.65), dice que para determinar el precio de venta se sigue una serie de consideraciones, que se mencionan a continuación:

- La base de todo precio de venta es el costo de producción, administración y ventas, más una ganancia. Este porcentaje de ganancia adicional es el que conlleva una serie de consideraciones estratégicas.
- La segunda consideración es la demanda potencial del producto y las condiciones económicas del país. Existen épocas de bonanza en los países que pueden ser aprovechadas para elevar un poco los precios. Existen también otras épocas de crisis económicas donde lo que interesa es permanecer en el mercado a toda costa. Las condiciones económicas de un país influyen de manera definitiva en la fijación del precio de venta.
- La reacción de la competencia es el tercer factor importante a considerar. Si existen competidores muy fuertes del producto, su primera reacción frente a un nuevo competidor probablemente sea bajar el precio del producto para debilitar al nuevo competidor. Esto a su vez provocará que el nuevo productor ajuste su precio.
- La estrategia de mercadeo es una de las consideraciones más importantes en la fijación del precio. Las estrategias de mercadeo serían introducirse al mercado, ganar mercado, permanecer en el mercado, costo más porcentaje de ganancia previamente fijado sin importar las condiciones del mercado, porcentaje de ganancia sobre la inversión hecha, igualar el precio del competidor más fuerte, etcétera.
- Finalmente hay que considerar el control de precios que todo gobierno puede imponer sobre los productos de la canasta básica. Si el producto que se pretende elaborar no está dentro de la canasta básica, entonces nunca estará sujeto a un control de precios.

Tomando en cuenta lo que mencionan Nagle y Baca es que, la fijación de políticas de precio del producto se determinó con base a la información recabada en el estudio de mercado, así como en el estudio financiero y en el estudio técnico, para obtener los valores de operación y producción, y determinar la utilidad que se desea para el producto. Dichos estudios son la base para determinar las acciones a tomar ante la competencia, el mercado y las acciones de gobierno, dependiendo de los márgenes según la producción proyectada y la capacidad instalada de la empresa.

### **2.5.1 Precio de los competidores**

De acuerdo al estudio de mercado realizado para el presente proyecto se refleja que la competencia local maneja los siguientes precios:

1. Casas móviles, venta y transporte, \$600 Dlls M2 incluye impuesto al valor agregado
2. California's mobile homes, \$621 Dlls M2 incluye impuesto al valor agregado

### **2.5.2 Costo de operación**

Considerando todos los gastos que representa incorporar a la empresa la línea de prefabricación en la tabla 3 se presenta un presupuesto de dichos gastos en el horizonte de cinco años para el periodo 2024 a 2028.

### **2.5.3 Estrategia de ingreso al mercado**

Desde el punto de vista de Baca (2016, p.68), la estrategia de introducción al mercado se apoya básicamente en una mezcla de estrategia publicidad-precio.

Es importante tener un punto de referencia exitoso el cual se desea que alcance la empresa, esto para tener un parámetro y motivación. Para esto se hará una práctica constante del benchmarking. Es preciso recordar que no necesariamente se igualaran los resultados; sin embargo, entre más cerca se encuentre del caso de referencia, significará mayor desarrollo.

Por otro lado, para permanecer es importante identificar y comprender las necesidades de los clientes potenciales a través del tiempo, ya que los requerimientos, estilos de vida, demanda, oferta, etc., inevitablemente serán distintas a las identificadas en el tiempo en el que este proyecto se realiza.

No se deben perder de vista las empresas competidoras, esto será esencial para permanecer en constante competitividad. Esto nos colaborará a conocer alcances y límites.

**Tabla 3. Costo de operación**

<b>DETERMINACIÓN DE GASTOS DE OPERACIÓN</b>					
EN BASE ANUAL	2024	2025	2026	2027	2028
<b>I SUELDOS Y SALARIOS</b>	<b>ANUAL</b>	<b>ANUAL</b>	<b>ANUAL</b>	<b>ANUAL</b>	<b>ANUAL</b>
SUELDOS ORDINARIOS, SEPTIMO DIA Y VACACIONES	\$ 547,200	\$ 547,200	\$ 547,200	\$ 547,200	\$ 547,200
PRIMA VACACIONAL	\$ 4,500	\$ 5,250	\$ 6,000	\$ 6,750	\$ 7,500
AGUINALDO	\$ 22,500	\$ 22,500	\$ 22,500	\$ 22,500	\$ 22,500
<b>SUB TOTAL SUELDOS Y SALARIOS</b>	<b>\$ 574,200</b>	<b>\$ 574,950</b>	<b>\$ 575,700</b>	<b>\$ 576,450</b>	<b>\$ 577,200</b>
<b>II. IMPUESTOS SOBRE SUELDOS Y SALARIOS</b>					
SAR	\$ 11,484	\$ 11,499	\$ 11,514	\$ 11,529	\$ 11,544
CYV	\$ 18,087	\$ 18,110	\$ 18,134	\$ 18,158	\$ 18,181
INFONAVIT	\$ 28,709	\$ 28,747	\$ 28,784	\$ 28,822	\$ 28,859
IMSS	\$ 73,569	\$ 73,664	\$ 73,758	\$ 73,853	\$ 73,947
IMPTO ESTATAL SOBRE NÓMINA	\$ 17,226	\$ 17,248	\$ 17,271	\$ 17,293	\$ 17,316
<b>SUB TOTAL IMPTOS SOBRE SUELDOS</b>	<b>\$ 149,075</b>	<b>\$ 149,268</b>	<b>\$ 149,461</b>	<b>\$ 149,654</b>	<b>\$ 149,847</b>
<b>III OTROS GASTOS</b>					
ELECTRICIDAD	\$ 6,000	\$ 6,000	\$ 6,000	\$ 6,000	\$ 6,000
AGUA	\$ 3,600	\$ 3,600	\$ 3,600	\$ 3,600	\$ 3,600
CELULAR	\$ 10,800	\$ 10,800	\$ 10,800	\$ 10,800	\$ 10,800
INTERNET	\$ 6,600	\$ 6,600	\$ 6,600	\$ 6,600	\$ 6,600
HONORARIOS CONTABLES	\$ 12,000	\$ 12,000	\$ 12,000	\$ 12,000	\$ 12,000
HONORARIOS LEGALES	\$ 12,000	\$ 12,000	\$ 12,000	\$ 12,000	\$ 12,000
LIMPIEZA	\$ 2,400	\$ 2,400	\$ 2,400	\$ 2,400	\$ 2,400
PAPELERIA	\$ 2,400	\$ 2,400	\$ 2,400	\$ 2,400	\$ 2,400
MANTENIMIENTO	\$ 6,000	\$ 6,000	\$ 6,000	\$ 6,000	\$ 6,000
PUBLICIDAD	\$ 18,000	\$ 18,000	\$ 18,000	\$ 18,000	\$ 18,000
GASOLINA	\$ 72,000	\$ 72,000	\$ 72,000	\$ 72,000	\$ 72,000
<b>SUB TOTAL OTROS GASTOS</b>	<b>\$ 151,800</b>	<b>\$ 151,800</b>	<b>\$ 151,800</b>	<b>\$ 151,800</b>	<b>\$ 151,800</b>
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>\$ 875,075</b>	<b>\$ 876,018</b>	<b>\$ 876,961</b>	<b>\$ 877,904</b>	<b>\$ 878,847</b>
DETERMINACIÓN DE IVA ACREDITABLE INCLUIDO EN					
SUMA DE GASTOS CON IVA	\$ 151,800	\$ 151,800	\$ 151,800	\$ 151,800	\$ 151,800
IVA INCLUIDO EN EL GASTO	\$ 11,244	\$ 11,244	\$ 11,244	\$ 11,244	\$ 11,244
RELACIÓN DE OTROS GASTOS SIN IVA, PARA EFECTOS CONTABLES					
	2024	2025	2026	2027	2028
<b>III OTROS GASTOS</b>					
ELECTRICIDAD	\$ 5,556	\$ 5,556	\$ 5,556	\$ 5,556	\$ 5,556
AGUA	\$ 3,333	\$ 3,333	\$ 3,333	\$ 3,333	\$ 3,333
CELULAR	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000
INTERNET	\$ 6,111	\$ 6,111	\$ 6,111	\$ 6,111	\$ 6,111
HONORARIOS CONTABLES	\$ 11,111	\$ 11,111	\$ 11,111	\$ 11,111	\$ 11,111
HONORARIOS LEGALES	\$ 11,111	\$ 11,111	\$ 11,111	\$ 11,111	\$ 11,111
LIMPIEZA	\$ 2,222	\$ 2,222	\$ 2,222	\$ 2,222	\$ 2,222
PAPELERIA	\$ 2,222	\$ 2,222	\$ 2,222	\$ 2,222	\$ 2,222
MANTENIMIENTO	\$ 5,556	\$ 5,556	\$ 5,556	\$ 5,556	\$ 5,556
PUBLICIDAD	\$ 16,667	\$ 16,667	\$ 16,667	\$ 16,667	\$ 16,667
GASOLINA	\$ 66,667	\$ 66,667	\$ 66,667	\$ 66,667	\$ 66,667
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>\$ 140,556</b>	<b>\$ 140,556</b>	<b>\$ 140,556</b>	<b>\$ 140,556</b>	<b>\$ 140,556</b>

#### **2.5.4 Precio**

Después de haber desarrollado y analizado el estudio financiero según los costos fijos y variables, se determinó que el precio por unidad de venta la cual es M2 será de \$11,500 pesos, incluye el impuesto al valor agregado. Considerando un tipo de cambio a 18.50 pesos por un dólar, el precio correspondería a la cantidad de 621 Dlls por M2.

#### **2.6 Plan de introducción al mercado**

Las acciones para la estructuración del plan de introducción al mercado son las siguientes:

1. Distribución del producto: el producto será distribuido en los primeros años exclusivamente en la sede principal de la empresa ubicada en el municipio de Ensenada específicamente en el Valle de Guadalupe. Sin embargo, dependiendo la evolución de las ventas se evaluará la apertura de una segunda sede en la zona que por estrategia sea de mayor beneficio para el negocio.
2. El producto se dará a conocer a través de una campaña permanente de marketing digital, por medio de redes sociales. Donde se busca que el contenido se sesgue principalmente a todos aquellos usuarios que cumplan con los requisitos del segmento de mercado definido. Además, se colocará un anuncio espectacular en carretera que ayude a que el producto llegue a los visitantes de las colindancias cercanas, quienes también son clientes potenciales. También se deberá considerar la construcción de una página web que sea sencilla, amigable e intuitiva.
3. Al momento del lanzamiento se deberá tener listo el prototipo muestra, el apoyo visual arquitectónico del mismo, tal como imágenes fotorrealistas de alta calidad y recorridos virtuales para reforzar la conexión cliente-producto. También es indispensable que el presupuesto de obra se muestre perfectamente desglosado por concepto, para que sea fácil y sencillo que los clientes puedan comprender y adecuar el presupuesto a sus necesidades.
4. Ofrecer un buen servicio durante toda la experiencia de la compra-venta y ofrecer un producto de excelente calidad será crucial para poder permanecer en el mercado y diferenciarse de la competencia.

##### **2.6.1 Estrategias promocionales de ingreso**

Dentro de las estrategias que serán utilizadas al ingresar al mercado son:

1. Mostrar al público que el producto que se ofrece tiene una mejor funcionalidad y mayores beneficios que la competencia y que los productos sustitutos directos o indirectos.
2. Invertir en contenido de calidad que genere interés en los clientes potenciales, esto con el objetivo de que el público meta pueda comprender mejor las bondades de comprar el producto que se ofrece.
3. Desarrollar estrategias de *engagement* para poder generar una fuerte empatía y conexión con el consumidor, ya que con esto se podrá saber que necesita y así se podrá procurar cubrir dicha necesidad.

### 2.6.2 Publicidad (beneficio, razón, mensaje)

Beneficio: casa en menor tiempo y costo, amigable con el medio ambiente.

Razón: demanda de casa habitación insatisfecha, contaminación ambiental.

Mensaje: casa digna, reducción de impacto ambiental y energético, reducción de costos y tiempos.

### 2.6.3 Calendarización de actividades

De acuerdo a las actividades descritas en este capítulo y con el fin de organizar y optimizar los tiempos se calendarizan las actividades:

**Tabla 4.** Calendarización de actividades.

Actividad	Semanas							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Campaña de marketing								
Reclutamiento de personal								
Lanzamiento								
Compra-venta								
Construcción del producto								
Traslado e instalación del producto								
Evaluación del proceso								
Mejora continua								

Fuente: elaboración propia.

## **2.7 Riesgos y oportunidades del mercado**

Es importante tener en cuenta que la empresa no es un organismo aislado, sino que se encuentra dentro de una dinámica económica-financiera, en un mercado específico, con una competencia constante entre las demás opciones, además del trato constante con clientes y proveedores. Esta conciencia y análisis del contexto son los que ayudarán a identificar los riesgos y oportunidades que en su caso puedan perjudicar o beneficiar a la empresa (Torres, 2023).

### **2.7.1 Factores económicos**

Dentro de los factores económicos a tomar en cuenta dentro de los riesgos y oportunidades tenemos:

- Fluctuación de los precios
- Recesión
- Variaciones de los tipos de cambio
- Inflación
- Tasa de desempleo
- Aumento de los costes laborales
- Escasez de recursos

### **2.7.2 Factores socio-culturales**

Dentro de los factores económicos a tomar en cuenta dentro de los riesgos y oportunidades tenemos:

- Estructura de edad
- Clases sociales
- Esperanza de vida
- Índice de aumento o disminución de la población
- Distribución de la riqueza
- Nivel educativo
- Tamaño y estructura familiares

## **2.8 Sistema y plan de ventas**

El sistema de ventas es directo, es decir, fabricante-consumidor.

En el primer año la proyección es vender 40.93 metros cuadrados por mes lo que equivale a 1 prototipo 3D por mes.

## **2.9 Plan de abastecimiento**

El abastecimiento se irá dando conforme las ventas, ya que por la delicadeza del material no se manejará inventario. Al momento de firmar el contrato de compra-venta, se pide entre el 30 y 50% de anticipo con el cual se asegura el abastecimiento de material, equipo y mano de obra para cumplir con el contrato en tiempo y forma.

### Capítulo 3. Producción

En este apartado se describen las especificaciones y procesos para elaborar las edificaciones prefabricadas ya sea por partes o de forma completa.

#### 3.1 Especificaciones del producto

La construcción de una edificación responde a características de la ubicación, funcionalidad, uso, gustos del propietario y presupuesto. De ello depende el listado de materiales, así como de las normas para la construcción, considerando que Baja California es un territorio afectado por fallas geológicas, así como los resultados del estudio de mercado en la tabla 5 se describen los materiales básicos a utilizar.

<b>Material</b>	<b>Aplicación</b>	<b>Especificación</b>
Barrote	Piso	De pino de 2" x 4", colocado de manera horizontal a cada 60 cm como máximo
	Muro	De pino de 2"x4", colocado de manera vertical a cada 60 cm como máximo y de manera horizontal a la mitad de la altura, además generar un marco alrededor de cada vano, llámese puertas, ventanas, divisiones etc.
	Techo	De pino de 2" x 4", colocado de manera horizontal a cada 60 cm como máximo
Triplay 1/2"	Piso, muro y techo	De pino de 1/2" de grosor, 0 caras
Membrana hidrofuga	Muro	Ésta se aplica en todo el exterior encima del triplay. Esta protegerá a la estructura de las condiciones climatológicas del exterior. Se encuentra en rollos en diferentes rendimientos dependiendo las necesidades
Aislante acústico y térmico	Muro y techo	Fibra de vidrio colocada entre triplay exterior y triplay interior
Duela	Piso	Material de acabado final para piso altamente compatible con la madera, además es térmico
Yeso	Muro	Acabado final en muros interiores, colocado en forma de pasta y una vez seco puede recibir pintura
Cement bond	Muro	Acabado final en muros exteriores colocado de manera horizontal sobre membrana hidrófugas

Teja asfáltica	Techo	Acabado final en techo, impermeabilizante asfáltico protector de intemperie, primero sobre triplay se coloca papel felpa y posteriormente la teja asfáltica
Tubería PVC	Instalaciones	Cédula 40 1/2" de diámetro
Tubería CPVC	Instalaciones	Cédula 40 1/2" de diámetro
Tubería ABS	Instalaciones	Cédula 40 de 4" de diámetro para descargas de WC y de 2" para el resto de descargas
Tubería cobre	Instalaciones	1/2" de diámetro
Tubería poli Flex	Instalaciones	1/2" de diámetro
*Concreto	Cimentación	En este caso específico las características del material variarán dependiendo las condiciones de cada proyecto, entre las más comunes esta tiro directo o bombeable, resistencia $f'c=200$ o $250$ kg/cm <sup>2</sup> , reforzado con malla electro soldada 6-6/10-10 o varilla 3/8" de diámetro
*Block	Cimentación	Block de 20 cm de espesor

*\*Solo de ser necesario*

Fuente: elaboración propia.

### 3.2 Descripción del proceso de producción o prestación del servicio

Antes de empezar la producción es necesario visitar el sitio donde se colocará la casa para analizar el contexto natural y artificial y así saber si se podrá realizar el proyecto o no debido a que hay que hacer maniobras para la instalación. Si se define que si se puede el siguiente paso es mostrarle al cliente los modelos predeterminados de casas de la empresa y de no interesarle ninguno habrá que elaborar un proyecto arquitectónico nuevo, una vez teniendo el proyecto se realiza el catálogo de conceptos para pactar costos con el cliente, se procede a firmar contrato y se pide el 50% para iniciar los trabajos.

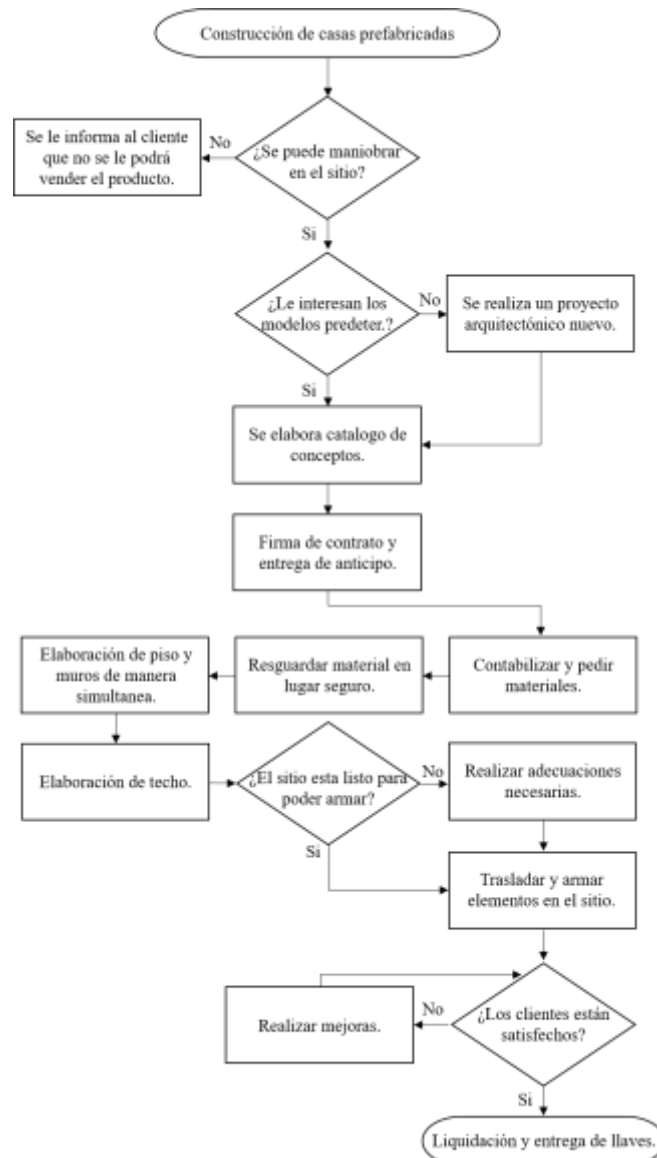
Lo primero que hay que hacer para empezar la producción es contabilizar los materiales que se utilizarán para de ser posible pactar un mejor precio con el proveedor y que a su vez lleguen a tiempo a almacén. Una vez que llegue el material al almacén habrá que resguardarlo de manera cuidadosa para no dañarlo en un espacio donde esté protegido de la intemperie. Se habilitará una base de trabajo para evitar que los materiales estén en contacto con el suelo, donde se empezará el armado del piso. Simultáneamente se estará ejecutando el armado de muros. Ya que se hayan finalizado estos procesos se continuará con el armado de techos y simultáneamente de ser necesario se harán las preparaciones pertinentes en el sitio para el armado de la casa. Teniendo

todos los elementos preparados se continuará con el traslado de los mismos al sitio para su armado completo y continuar con la aplicación de acabado final. Al término de los trabajos se pide al cliente visite el sitio, de no haber modificaciones se procede a pedir el 50% del dinero restante y se le hace entrega de sus llaves.

### 3.3. Diagrama de flujo del proceso

Para una mayor claridad de las actividades que implica el proceso, en la figura 14 se presenta un diagrama de flujo detallado del mismo.

**Figura 14.** Diagrama de flujo del proceso



### 3.4 Características de la tecnología

Para el desarrollo del anteproyecto, proyecto ejecutivo, así como del presupuesto de obra, se utilizarán softwares especializados y actualizados para facilitar la elaboración de los mismos, tales como, AutoCAD, SketchUp, V-ray, Lumion, Opus. También serán necesarios equipos de cómputo que sean capaces de soportar de manera óptima dichos softwares.

Para la promoción del proyecto y la construcción del mismo nos auxiliaremos de un dron que haga tomas adecuadas para los promocionales, y que al momento de cerrar un contrato se pueda volar sobre la zona donde se armará el proyecto para analizar accesos, elementos existentes, obstrucciones, topografía, etcétera, lo que facilitará que se consideren los trabajos y adecuaciones necesarios.

### 3.5 Equipo e instalaciones

Para la elaboración de los productos prefabricados se requiere de una serie de maquinaria y equipo los cuales se enlistan en la tabla 6, asimismo en la tabla 7 se ilustran los equipos que soportan los procesos administrativos y de ventas. Cabe destacar que ya se cuenta con algunos mientras otros deberán adquirirse.

<b>Tabla 6. Relación de maquinaria y equipo de construcción</b>		
<b>Denominación</b>	<b>Propia</b>	<b>Por adquirir</b>
<b>Maquinaria</b>		
Gradall	X	
Retroexcavadora	X	
Camión volteo 6m	X	
Camión volteo 12m	X	
Vibrador de impacto	X	
Vibrador para concreto	X	
Equipo de nivelación	X	
Revolvedora	X	
<b>Equipo</b>		
Sierra	X	
Taladro	X	
Bafer	X	
Lijadora	X	

Fuente: elaboración propia.

<b>Tabla 7. Relación de equipo de actividades complementarias</b>		
	<b>Propia</b>	<b>Por adquirir</b>
<b>Denominación</b>		
<b>Diseño</b>		
Computadora	X	
Impresora	X	
Proyector	X	
<b>Promoción</b>		
Dron		X
Cámara profesional		X
Pantalla plasma		X
<b>Ventas</b>		
Computadora	X	
Celular de la empresa		X
<b>Traslado</b>		
Pickup tipo plataforma	X	
Cama baja	X	

Fuente: Elaboración propia.

El terreno donde se encuentran localizadas las instalaciones tiene una superficie de 10,000 m<sup>2</sup> (1 hectárea), actualmente se encuentran cercado y en uso solamente 2,500 m<sup>2</sup>, se cuenta con servicio de luz e internet, el suministro de agua es a través de pipa y la descarga sanitaria es hacia un biodigestor, las instalaciones constan de 2 contenedores de 40 pies habilitados como oficina, además un módulo independiente de baños para hombre y mujer, almacén semi-abierto lo suficientemente amplio para resguardar material y que pueda maniobrar la maquinaria dentro de él, patio de maniobras.

Para poder operar el plan de negocios será necesario cercar el perímetro de al menos otros 2,500 m<sup>2</sup> así como nivelar el firme ya que la topografía natural es algo pronunciada lo que podría entorpecer los trabajos.

### 3.6 Materia prima

La tabla 8 presenta el listado de materia prima a utilizar en producción de prefabricados, también un listado de los posibles proveedores que pueden surtirlos en tiempo y calidad requeridos.

<b>Tabla 8. Materia prima</b>	
<b>Grupo</b>	<b>Proveedor</b>
Madera y relacionados	Los olivos
	Los pinos
	Hirata
Instalaciones Hidrosanitarias	Kuroda
	Villarreal
	Urbaca
Instalaciones eléctricas	Deco
	Sensa
	Pet
Acabados	Home depot
	Pisos y recubrimientos
	Interceramic
Ventanas y puertas	Home depot
	Vidriera Sonora
	Vidriera Viplan
Materiales varios	Wkm
	Home depot
	Truper
Concreto	Lemon concrete
	Los flemate
	Cemex
Block y cemento	Los flemate
	Home depot
	Block mex

Fuente: Elaboración propia.

### 3.7 Capacidad instalada

En primera instancia se deberá construir una casa en un tiempo máximo de 45 días, teniendo una proyección a futuro de 4 casas cada 45 días.

### 3.8 Manejo de inventarios

No se manejará inventario ya que se ofrecerá producto por pedido.

### 3.9 Ubicación de la empresa

Rancho Las Delicias, Carretera a Francisco Zarco km.18, Ensenada Baja California.

### 3.10 Diseño y distribución de la planta y oficinas

Figura 15. Localización

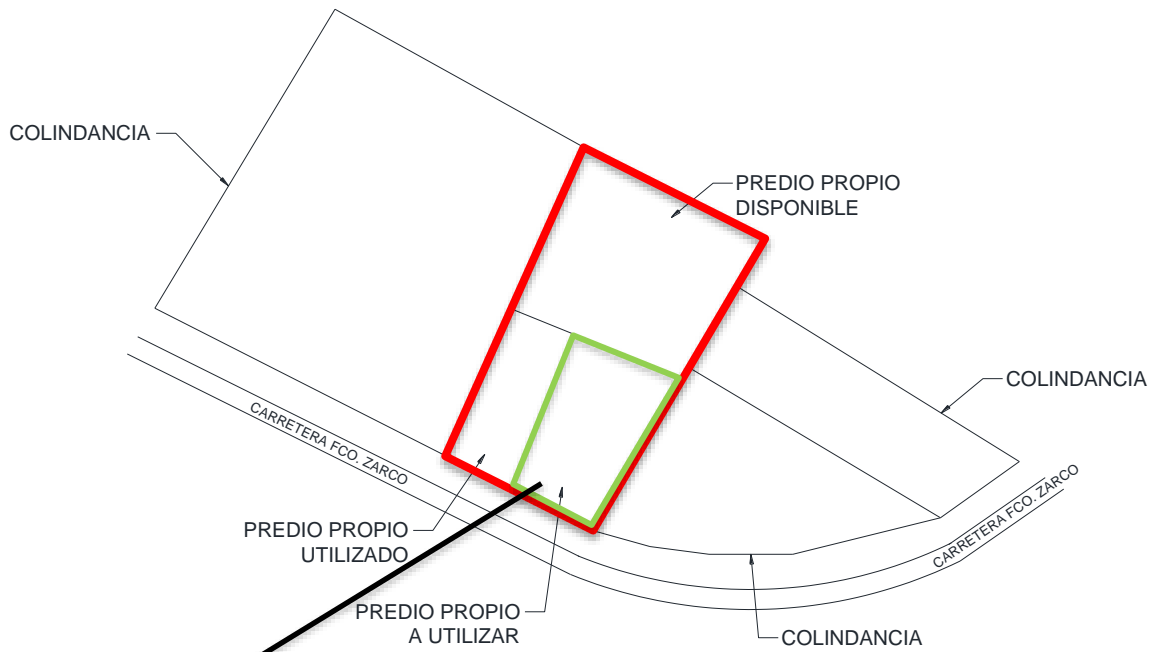
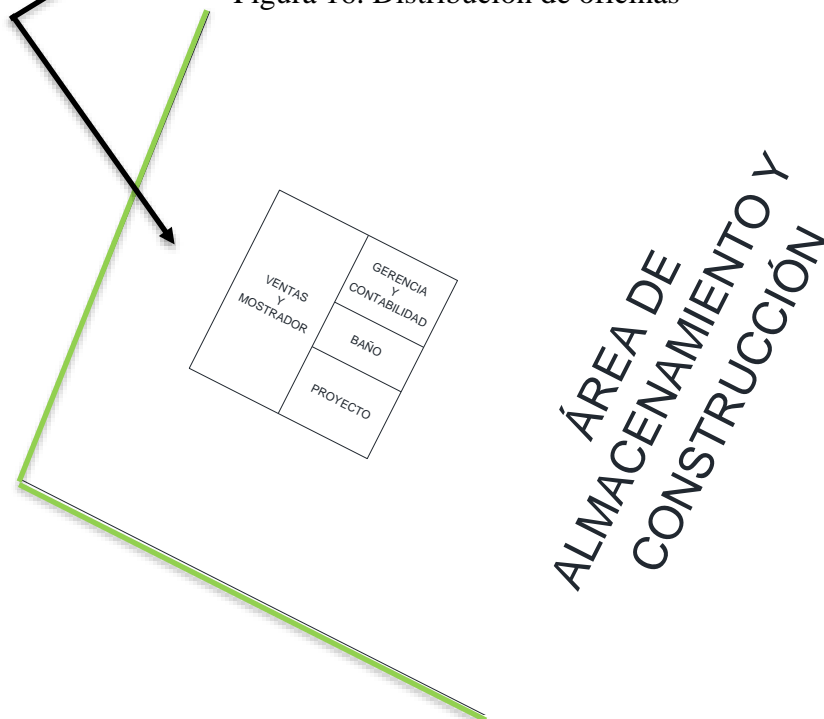


Figura 16. Distribución de oficinas



### 3.11 Mano de obra requerida

Las tablas 9 a 11 presentan los tres nuevos puestos que deberán crearse a fin de poder soportar esta nueva línea de negocio de la empresa, se indican las actividades a realizar y el salario presupuestado asignarle.

<b>Tabla 9. Personal necesario A</b>	
<b>Puesto</b>	<b>Carpintero</b>
<b>Descripción de actividades</b>	Construcción de estructura de madera para vivienda.
<b>No. De personas</b>	1
<b>Sueldo diario</b>	\$ 666.66
<b>Retribuciones extra</b>	

Fuente: Elaboración propia.

<b>Tabla 10. Personal necesario B</b>	
<b>Puesto</b>	<b>Maestro albañil</b>
<b>Descripción de actividades</b>	Colocación de instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y de gas, ejecución de acabados y en su caso preparaciones en sitio para colocación de viviendas.
<b>No. De personas</b>	1
<b>Sueldo diario</b>	\$ 666.66
<b>Retribuciones extra</b>	

Fuente: Elaboración propia.

<b>Tabla 11. Personal necesario C</b>	
<b>Puesto</b>	<b>Ayudante general</b>
<b>Descripción de actividades</b>	Auxiliar a carpintero y albañil.
<b>No. De personas</b>	2
<b>Sueldo diario</b>	\$ 428.57
<b>Retribuciones extra</b>	

Fuente: Elaboración propia.

### 3.12 Programa de producción

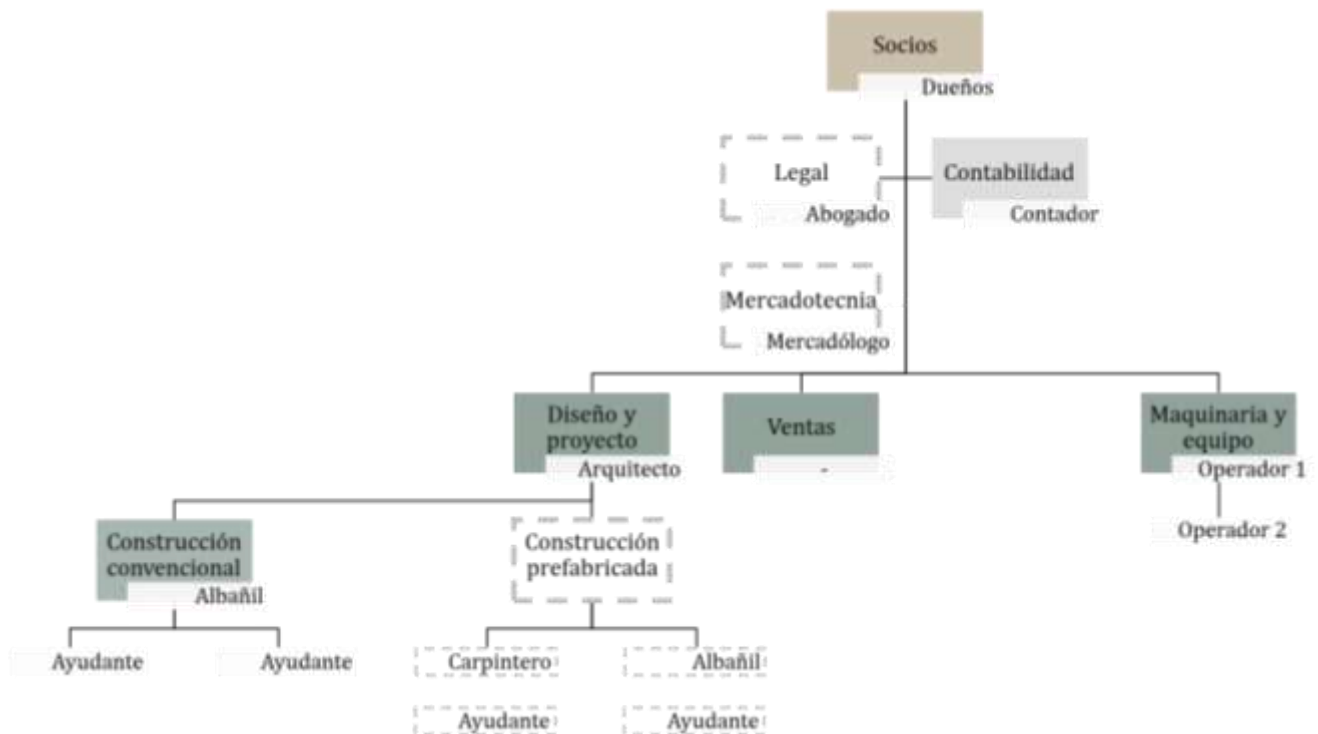
La planeación de la producción se realizará a partir de las órdenes de compra.

## Capítulo 4. Organización

### 4.1 Estructura organizacional

Como se ha mencionado en los capítulos anteriores, el presente proyecto es una expansión de plan de negocio por lo que la empresa Marino S.A. de C.V. “Handy Center”, ya cuenta con una plantilla de colaboradores, sin embargo, para las operaciones del nuevo servicio es necesario añadir ciertos puestos. En la figura 14 observamos el organigrama completo, los puestos con color son los existentes y los de línea punteada son los que hay que añadir, sin embargo, solamente 4 de los 6 de los puestos necesarios que son carpintero, albañil y 2 ayudantes son de planta y los 2 restantes, mercadólogo y abogado son asesoría externa.


Figura 17. Organigrama



Fuente. Elaboración propia.

## **4.2 Funciones específicas por puesto**

En las tablas 12 a 14 se describen los puestos de planta añadidos al organigrama para la realización de las actividades necesarias de la empresa, así como sus funciones específicas.

Tabla 12. Análisis de puestos, carpintero			
		Marino SA de CV "Handy Center"	
		ANÁLISIS DE PUESTOS	
		Código: 001	
Nombre del puesto:		Carpintero	
Área / Departamento:		Construcción prefabricada	
Fecha de emisión:	01/12/2023	No. De formato:	001
Descripción de puesto			
1.- Nombre del puesto:		Carpintero	
2.- Nivel estructural:		Núcleo operativo (trabajadores no directivos)	
3.- Responsable ante:		Ayudante	
4.- Autoridad directa:		Diseño y proyecto	
5.- Horario:		Lun – Vie 7:00 – 12:00 1:00 – 5:00	
6.- Edad:		25 años en adelante	
7.- Sexo:		Masculino	
5.- Estado civil:		Indistinto	
6.- Formación académica:		Secundaria terminada	
7.- Conocimientos:		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Planificar los procesos constructivos de carpintería a partir de los requerimientos del cliente.</li> <li>✓ Conocer y preparar materiales, herramientas y procesos para la construcción de trabajos de carpintería bajo normas de seguridad y con criterios de calidad y economía.</li> <li>✓ Analizar</li> <li>✓ Planificar</li> <li>✓ Diseñar</li> <li>✓ Ejecutar</li> <li>✓ Gestionar</li> <li>✓ Supervisar</li> </ul>	
8.- Experiencia:		5 años mínimo comprobable.	
9. Descripción genérica del cargo:		Construir estructuras y elementos de madera, tales como pisos, muros y cubiertas. Así como puertas y ventanas.	
10. Funciones del puesto:		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Leer e interpretar bocetos o planos.</li> <li>✓ Construir, conservar, reparar y demoler estructuras de madera.</li> </ul>	
11. Competencias requeridas:		Proactividad, responsabilidad, disciplina, honestidad, agilidad, capacidad para resolver problemas.	
Elaboró:		Revisó:	Autorizó:

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 13. Análisis de puestos, albañil**

<b>Tabla 13. Análisis de puestos, albañil</b>			
		<b>Marino SA de CV</b> <b>“Handy Center”</b>	
		<b>ANÁLISIS DE PUESTOS</b>	
		<b>Código: 002</b>	
<b>Nombre del puesto:</b>		Albañil	
<b>Área / Departamento:</b>		Construcción prefabricada	
<b>Fecha de emisión:</b>	01/12/2023	<b>No. De formato:</b>	002
<b>Descripción de puesto</b>			
<b>1.- Nombre del puesto:</b>		Albañil	
<b>2.- Nivel estructural:</b>		Núcleo operativo (trabajadores no directivos)	
<b>3.- Responsable ante:</b>		Ayudante	
<b>4.- Autoridad directa:</b>		Diseño y proyecto	
<b>5.- Horario:</b>		Lun – Vie 7:00 – 12:00 1:00 – 5:00	
<b>6.- Edad:</b>		25 años en adelante	
<b>7.- Sexo:</b>		Masculino	
<b>5.- Estado civil:</b>		Indistinto	
<b>6.- Formación académica:</b>		Secundaria terminada	
<b>7.- Conocimientos:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Planificar los procesos constructivos de albañilería a partir de los requerimientos del cliente.</li> <li>✓ Conocer y preparar materiales, herramientas y procesos para la construcción de trabajos de albañilería bajo normas de seguridad y con criterios de calidad y economía.</li> <li>✓ Analizar</li> <li>✓ Planificar</li> <li>✓ Diseñar</li> <li>✓ Ejecutar</li> <li>✓ Gestionar</li> <li>✓ Supervisar</li> </ul>	
<b>8.- Experiencia:</b>		5 años mínimo comprobable.	
<b>9. Descripción genérica del cargo:</b>		Construir las instalaciones necesarias para los elementos de madera tales como, luz, agua, drenaje y gas. Construcción de acabados finales, como: emplastes, piso laminado, pisos de concreto, pintura.	
<b>10. Funciones del puesto:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Leer e interpretar bocetos o planos.</li> <li>✓ Construir, conservar, reparar y demoler instalaciones y acabados de las estructuras de madera.</li> </ul>	
<b>11. Competencias requeridas:</b>		Proactividad, responsabilidad, disciplina, honestidad, agilidad, capacidad para resolver problemas.	
<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>		<b>Autorizó:</b>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 14. Análisis de puestos, ayudante**

		<b>Marino SA de CV</b> <b>“Handy Center”</b>	
		<b>ANÁLISIS DE PUESTOS</b>	
		<b>Código: 003</b>	
<b>Nombre del puesto:</b>		Ayudante	
<b>Área / Departamento:</b>		Construcción prefabricada	
<b>Fecha de emisión:</b>	01/12/2023	<b>No. De formato:</b>	003
	<b>Descripción de puesto</b>		
<b>1.- Nombre del puesto:</b>		Ayudante	
<b>2.- Nivel estructural:</b>		Núcleo operativo (trabajadores no directivos)	
<b>3.- Responsable ante:</b>		No aplica	
<b>4.- Autoridad directa:</b>		Carpintero / albañil	
<b>5.- Horario:</b>		Lun – Vie 7:00 – 12:00 1:00 – 5:00	
<b>6.- Edad:</b>		18 años en adelante	
<b>7.- Sexo:</b>		Masculino	
<b>5.- Estado civil:</b>		Indistinto	
<b>6.- Formación académica:</b>		Secundaria terminada	
<b>7.- Conocimientos:</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Conocimiento básico de materiales y herramientas.	
<b>8.- Experiencia:</b>		Mínima	
<b>9. Descripción genérica del cargo:</b>		Auxiliar a la autoridad directa en las preparaciones previas de los trabajos, durante y después de ellos.	
<b>10. Funciones del puesto:</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Colaborar en cargar bloques, arenas, piedras, sacos de cemento y otros materiales de acuerdo a las instrucciones recibidas. <input checked="" type="checkbox"/> Preparar el área de trabajo. <input checked="" type="checkbox"/> Hacer mezclas y pegar materiales. <input checked="" type="checkbox"/> Recoger y guardar materiales. <input checked="" type="checkbox"/> Mantener limpias y organizadas las herramientas y áreas de trabajo.	

<b>11. Competencias requeridas:</b>		Proactividad, responsabilidad, disciplina, honestidad, agilidad.	
<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>		<b>Autorizó:</b>

Fuente: elaboración propia.

### **Reclutamiento**

Rivera, quien cita a Chiavenato (2009) dice que el reclutamiento es un conjunto de técnicas y procedimientos que pretende atraer a candidatos potencialmente calificados y capaces de ocupar puestos dentro de la organización. Básicamente es un sistema de información por el cual la organización divulga y ofrece al mercado de recursos humanos las oportunidades de empleo que pretende llenar.

En este caso el reclutamiento se hará vía redes sociales ya que es un método masivo y gratuito y con un anuncio colocado en el sitio de los trabajos, debido al actual flujo de trabajadores de la construcción que acuden diariamente a comprar a la ferretería.

### **Selección de personal**

La selección de personal es la elección, entre un grupo de candidatos, cualificados captados mediante el proceso de reclutamiento, a la persona que pueda desempeñar correctamente el puesto, busca llenar las vacantes disponibles constituye la situación ideal del proceso de selección (Rivera, 2019).

Por tratarse de puestos 100% prácticos la selección del personal se hará a través de una pequeña entrevista para tener en cuenta las posibilidades de desarrollo a corto, mediano y largo plazo y tomando muy en cuenta las recomendaciones de trabajos anteriores de los aspirantes, ya que sería complicado poder aplicar examen de conocimientos.

### **Políticas de contratación de la empresa**

- La persona a contratar debe cumplir con el perfil de cargo establecido para la vacante.
- No se podrá realizar ninguna contratación de personal que no haya cumplido con el proceso de selección.

- No es posible contratar a menores de edad.
- Ningún trabajador se verá discriminado por razones de edad, sexo, estado civil, origen racial o étnico, condición social, religioso o convicciones, ideas políticas, orientación sexual, afiliación o no a un sindicato, discapacidad, así como por razón de lengua.
- El trabajador debe guardar absoluta discreción con la información confidencial.
- No tener antecedentes judiciales y penales.
- Presentar antidoping.
- La administración será responsable de integrar los legajos de personal y manejar confidencialmente su información, así como de elaborar los contratos respectivos solicitando la siguiente información: identificación oficial, comprobante de domicilio, Registro Federal De Contribuyentes, No. De seguro social y clínica de atención, carta de no antecedentes penales, examen antidoping, y toda la demás información que se requiera.
- Los datos y referencias que proporcionen los trabajadores serán verificados por la empresa, quedando entendido que, de comprobarse la falsedad de los mismos, no será admitido en el trabajo, o, si ya estuviese trabajando, le podrá ser rescindido el contrato Individual del trabajo, sin responsabilidad alguna de la empresa.
- Toda persona contratada para realizar una función en la empresa, deberá firmar un contrato de trabajo, que contenga todas las informaciones requeridas por la ley y según las políticas internas, la empresa podrá contratar de manera temporal a un trabajador que, por la naturaleza del trabajo, sólo dure una parte del año. Este tipo de contratos se denomina “eventual” y termina sin responsabilidad por parte de la empresa en la fecha de término estipulada en el mismo con fin de asignación.
- Una vez suscrito el contrato, el empleado, queda comprometido con la empresa, a prestar sus servicios personales, en el nivel que le corresponda en la organización, cumpliendo las cláusulas del contrato y las leyes laborales y reglamentos que regulan las relaciones de trabajo. La inducción al puesto será impartida y coordinada por el Responsable diseño y proyecto y luego realizará una evaluación escrita, en donde se dará a conocer aspectos generales de la empresa, del puesto, y de los sistemas de calidad y ambiental, así como aspectos de seguridad establecidos para el buen desarrollo de cada una de las actividades desarrolladas por la organización.

- Todo empleado nuevo será sometido a un período probatorio, este será de dos meses, al finalizar este período el jefe directo inmediato deberá hacer la evaluación y recomendará o no su contratación.
- El factor actitudinal es fundamental dentro de los valores de la empresa, los buenos modales, así como las buenas costumbres se consideran base del adecuado funcionamiento armónico de cualquier grupo humano. El grupo de trabajo deberá desarrollarse en un ámbito cálido, de amabilidad, tolerancia y cooperación mutua.

### **4.3 Capacitación del personal**

La capacitación consiste en una actividad planeada y basada en necesidades reales de una empresa u organización y orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador (Siliceo, 2004).

La Ley Federal del Trabajo señala en su capítulo III Bis, De la Productividad, Formación y Capacitación de los Trabajadores, en su artículo 153-A, párrafos I y II lo que a la letra dice.

**Artículo 153-A.** Los patrones tienen la obligación de proporcionar a todos los trabajadores, y estos a recibir, la capacitación o el adiestramiento en su trabajo que le permita elevar su nivel de vida, su competencia laboral y su productividad, conforme a los planes y programas formulados, de común acuerdo, por el patrón y el sindicato o la mayoría de sus trabajadores.

Para dar cumplimiento a la obligación que, conforme al párrafo anterior les corresponde, los patrones podrán convenir con los trabajadores en que la capacitación o adiestramiento se proporcione a estos dentro de la misma empresa o fuera de ella, por conducto de personal propio, instructores especialmente contratados, instituciones, escuelas u organismos especializados, o bien mediante adhesión a los sistemas generales que se establezcan

Handy Center buscará de manera constante la capacitación de los colaboradores existentes y de nuevos puestos para ser competitivos a través del tiempo y mantenerse actualizados y a la vanguardia con nuevos métodos y tecnologías constructivas que ayuden a optimizar costos y tiempos.

#### **4.4 Desarrollo del personal**

El paradigma del desarrollo humano es un enfoque liderado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo que busca expandir las libertades y el desarrollo de capacidades. Reconoce el importante papel que cumplen las condiciones económicas y el ingreso de las personas, pero subraya que el bienestar y el desarrollo no tienen un vínculo directo con el crecimiento económico.

Las organizaciones laborales pueden contribuir a alcanzar los objetivos del paradigma. Consideramos que cumplen un importante rol social que va más allá de la formación de competencias y un salario digno. Son escenarios de interacción social, tanto de manera formal como informal.

Además de sus fines productivos, las organizaciones ofrecen espacios de socialización donde no solo se educa para el empleo, sino que se adquieren capacidades para la vida en común. El concepto de competencias se limita al contexto de productividad y alto desempeño, reforzando la visión instrumental del ser humano en la organización, quien lo concibe como un medio y no como un fin en sí mismo. Superar el paradigma económico nos impulsa a pensar en las personas no solo en su rol de trabajadores

Con oportunidades reales, los sujetos desarrollan habilidades para la convivencia en la organización y para la ciudadanía. De esta manera, el desarrollo de capacidades combinadas beneficia al sujeto, a la organización y a la sociedad. El PNUD, en su último informe, afirma que el trabajo puede mejorar el desarrollo humano cuando las políticas ofrecen mayores oportunidades de trabajo productivo, remunerado y satisfactorio, mejoran las competencias y el potencial de los trabajadores y garantizan sus derechos, su seguridad y su bienestar. Promover el bienestar de los trabajadores refuerza la relación positiva entre el trabajo y el desarrollo humano (Lopera, et al, 2016).

Como lo mencionan los autores es preciso provocar el desarrollo de los colaboradores no solo en aspectos laborales y económicos si no, también de la realización personal de cada uno de ellos, para que de esta manera se sientan motivados, valorados y por tal motivo cómodos dentro de la empresa, lo que ayudará a elevar el nivel de eficiencia en los procesos.

Esto se puede hacer mediante cursos, diplomados, etc., que refuercen sus habilidades técnicas, así como las habilidades blandas de los colaboradores. Dadas las especificaciones del análisis de puestos es deseable apoyar a los colaboradores a que culminen sus estudios, por lo menos en etapa básica.

#### **4.5 Administración de sueldos y salarios**

Según (Indeed, 2023), la administración de sueldos y salarios, es el conjunto de prácticas cuyo objetivo es establecer, planear y distribuir los programas de pago que usarán las empresas para compensar a su personal. Se pueden separar en 3 rubros:

1. Objetivos organizacionales
2. Objetivos individuales
3. Objetivos colectivos

Se entiende por sueldo: la remuneración que el empleador paga al empleado por los servicios que presta a la empresa y suele ser de carácter quincenal o mensual. Y por salario: una remuneración definida y constante que gana un trabajador u obrero, y se suele pagar a diario. Si además este incluye las prestaciones que recibe un trabajador, se considera como salario diario integrado.

Para establecer y administrar los sueldos y salarios es necesario tomar en cuenta los siguientes principios: 1) Capital externo, 2) Capital interno, 3) Valor individual. Así como los factores que influyen en los niveles de sueldos y salarios: 1) Necesidades del puesto laboral, 2) Capacidad de pago, 3) Costo de vida, 4) Productividad, 5) Leyes y normas estatales y nacionales.

#### **4.6 Evaluación del desempeño**

Pérez menciona que la evaluación del desempeño se puede considerar como un procedimiento estructural y sistemático para medir, evaluar e influir sobre los atributos, comportamientos y resultados relacionados con el trabajo, así como el grado de ausentismo, con el fin de descubrir en qué medida es productivo el empleado y si podrá mejorar su rendimiento futuro, que permite implantar nuevas políticas de compensación, mejora el desempeño, ayuda a tomar decisiones de ascensos o de ubicación, permite determinar si existe la necesidad de volver a capacitar, detectar

errores en el diseño del puesto y ayuda a observar si existen problemas personales que afecten a la persona en el desempeño del cargo.

## Capítulo 5. Finanzas

### 5.1 Sistema contable de la empresa

Se plantea un sistema contable que ayude a sistematizar las tareas en temas de contabilidad. Se desea que cumpla con las siguientes características:

- Que sea simple
- Que tenga procesos rápidos
- Que otorgue información para declaraciones
- Que lleve cuentas por pagar
- Que lleve control de gastos

### 5.2 Flujo de efectivo

La tabla 15 presenta el análisis de flujo de efectivo, en el cual puede verse que la ampliación de la empresa generaría ingresos.

Tabla 15. Flujo de efectivo

ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO POR TRIMESTRE							
	PERIODO	2024	2025	2026	2027	2028	
	PREVIO	Annual	Annual	Annual	Annual	Annual	Annual
<b>I</b>	<b>SALDO INICIAL DE EFECTIVO E</b>	\$ -	2,171,787.75	5,334,108.91	9,932,322.76	13,313,978.52	
	INVERSIONES TEMPORALES						
<b>II</b>	<b>ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO</b>						
300	APORTACIONES DE CAPITAL	600,000	-	-	-	-	
200	DISPOSICIONES DE CRÉDITO						
200	AMORTIZACIÓN A CRÉDITOS RECIBIDOS						
300	RETIROS DE DIVIDENDOS	-	600,000	2,000,000	4,800,000	6,200,000	
<b>III</b>	<b>ACTIVIDADES DE INVERSIÓN</b>						
150	COMPRA DE EQUIPOS MÁS GASTOS INHERENTES	100,500	-	-	-	-	
<b>IV</b>	<b>EFECTIVO E INVERSIONES DISPONIBLE</b>						
	PARA OPERACIÓN	\$ -	499,500	1,571,788	3,334,109	5,132,323	7,113,979
400	INGRESOS DE EFECTIVO DEL PERIODO (IVA INCL.)		6,100,207	12,200,414	18,300,622	24,400,829	30,501,036
500	COSTOS DE PRODUCCIÓN EFECTIVO		3,552,845	6,819,142	9,120,216	12,390,285	14,721,822
600	GASTOS DE OPERACIÓN EFECTIVO		875,075	876,018	876,961	877,904	878,847
800	GASTOS FINANCIEROS						-
1000	IVA POR PAGAR			74,018	200,303	311,699	423,094
1100	IMPUESTO SOBRE LA RENTA Y PTU			668,915	1,504,928	2,639,286	3,272,662
<b>V</b>	<b>EFECTIVO GENERADO OPERACIÓN</b>	\$ -	1,672,288	3,762,321	6,598,214	8,181,656	11,204,611
<b>VI</b>	<b>EFECTIVO DISPONIBLE AL FINAL PERIODO</b>	\$ -	2,171,788	5,334,109	9,932,323	13,313,979	18,318,590
	CONTAB.		2,171,788	5,334,109	9,932,323	13,313,979	18,318,590
			-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia



#### 5.4 Supuestos utilizados en las proyecciones financieras

Cabe mencionar que el análisis financiero se realizó considerando una serie de supuesto, mismo que se indican en la tabla 17.

<b>Tabla 17. Supuestos utilizados en las proyecciones financieras.</b>
Aportación socios
Compra de activo fijo
Depreciación anual
Ventas del ejercicio
Pago de la nómina anual
Impuestos sobre nómina del ejercicio
Costos de ventas del ejercicio
Registro de gastos de operación pagados
Pago de IVA en el ejercicio
Provisión ISR Y PTU del ejercicio
Dividendos repartidos en 2025
Traspaso Resultado de 2024
Pago de ISR Y PTU Ejercicio anterior

Fuente: Elaboración propia.

#### 5.5 Sistema de financiamiento

No se contratará financiamiento con institución bancaria, el medio a usar es la aportación de los socios y pago anticipado de cada orden de compra.

#### 5.6 Punto de equilibrio

La tabla 18 presenta el análisis del punto de equilibrio, mismo que ilustra que la ampliación del negocio ha de recuperarse, por lo que se considera factible desde el punto de vista económico financiero.

<b>Tabla 18. Punto de equilibrio.</b>					
	2024	2025	2026	2027	2028
Ingresos	5,648,340.00	11,296,680.00	16,945,020.00	22,593,360.00	28,241,700.00
Gastos variables	3,382,608.95	6,478,670.98	8,609,508.80	11,709,342.57	13,870,643.12
Contribución marginal	2,265,731.05	4,818,009.02	8,335,511.20	10,884,017.43	14,371,056.88
Gastos constantes	876,885.91	877,828.85	878,771.78	879,714.72	880,657.65
Relación de CM vs ingresos	0.40	0.43	0.49	0.48	0.51
Punto de equilibrio en ingresos	1,464,239.54	1,530,645.97	1,729,576.66	1,697,423.34	1,793,086.96

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar el punto de equilibrio del proyecto se encuentra a menos del 50% de los ingresos proyectados del primer año de operación y muchísimo menos en los casos de los ejercicios posteriores. Esto significa que el margen de seguridad del proyecto se incrementa año con año como se ilustra en la tabla 19.

Tabla 19. Margen de seguridad				
2024	2025	2026	2027	2028
74%	86%	90%	92%	94%

Fuente: Elaboración propia.

Cabe indicar que el margen de seguridad es el nivel en el que se pueden reducir los ingresos sin que la empresa incurra en pérdidas.

## **Capítulo 6. Riesgos críticos**

1. Riesgos derivados de la estructura directiva y de la organización general.
2. Riesgos técnicos derivados de los aspectos tecnológicos del proyecto.
3. Riesgos contractuales.
4. Riesgos financieros.
5. Riesgos de relaciones laborales.
6. Riesgos derivados del impacto social del proyecto.
7. Riesgo país.

## Conclusiones

Después de haber analizado los 4 estudios, mercado, técnico, organizacional y financiero, de la expansión de plan de negocios se hacen las siguientes conclusiones:

En el estudio de mercado se encontró que hay una amplia demanda insatisfecha y que además va en crecimiento por lo menos hasta el 2031. Los metros cuadrados que se tendrán capacidad de cubrir según la proyección a 5 años, representan un porcentaje muy bajo de la necesidad de vivienda que actualmente se vive en el Estado. Por lo que el negocio tiene altas probabilidades de crecimiento dada a la alta demanda insatisfecha. Además según los resultados de las encuestas, los clientes potenciales muestran gran interés por probar este sistema productivo dados sus beneficios. Se concluye que el estudio de mercado es factible.

Por otra parte, al tratarse de una expansión de plan de negocios, la empresa Marino S. A. de C. V. “Handy Center”, ya cuenta con la experiencia y capacidad técnica en el sector de la construcción, ya que la misma empresa y su personal suman más de 20 años de experiencia. Actualmente realizan diversas construcciones, entre ellas la construcción de vivienda de manera convencional. Cuentan con predio propio con las dimensiones y características adecuadas para ejecutar la expansión, así mismo cuenta con el equipo e infraestructura pertinentes para la realización de los trabajos. Según el análisis del estudio técnico se determina que es factible.

Debido a que ya se cuenta con una plantilla de colaboradores especializados en el sector de la construcción, desde su área directiva, administrativa y hasta la operativa, las vacantes de personal de planta en el primer año son pocas y además no son de trabajos que requieran altas especializaciones, por lo que el reclutamiento, selección y capacitación de personal no sería una limitante para la ejecución de la expansión del plan de negocios. Una vez mencionado lo anterior, se llega a la conclusión de que el estudio organizacional es factible.

Por último, en el estudio financiero tenemos un margen de seguridad muy elevado que va en aumento del primer año al último de la proyección, empezando en 2024 con un 74% y terminando en 2028 con un 94%. Esto significa que en el primer año las ventas podrían

disminuirse en un 74% y el negocio podría seguir funcionando sin pérdida ni ganancia. El retorno de inversión se realiza antes de que finalice el primer periodo, lo que es muy rápido, y además también habría reparto de dividendos. Esto nos arroja que el estudio financiero es factible.

Dadas las condiciones del presente proyecto se encuentran algunas limitaciones de la investigación. En primera instancia el tamaño de la muestra, aunque es representativo, es pequeño para poder hacer conclusiones definitivas. Y en segundo el alcance geográfico que solo se enfoca en Baja California.

Por lo que se recomienda que en futuras líneas de investigación se realice una investigación de mercado con mayor alcance.

Además, impulsar la actualización de la Ley de edificaciones de Baja California para desarrollar artículos correspondientes a las construcciones prefabricadas, ya que actualmente no los incluye lo que podría provocar que su regulación quede sujeta a la perspectiva y criterio de los ediles.

## Referencias

Azto desarrollos inmobiliarios. La madera: Materiales de vanguardia para la construcción. (2023, 23 de febrero). <https://aztroinmobiliaria.com/la-madera-materiales-de-vanguardia-para-la-construccion/>

Baca, G. (2016). Evaluación de proyectos (8th Edición). McGraw-Hill Interamericana.

Cámara de diputados del h. Congreso de la unión. (2015). Ley del impuesto sobre la renta.

Canadevi. (2021). Vivienda. Financiamientos: acciones.

Canadevi. (2021). Vivienda. Producción de vivienda: viviendas producidas.

Cantú, G. G., & Andrade, N. (2012). Contabilidad para no contadores (2nd Edición). McGraw-Hill Interamericana.

Chain, N. S. (2014). Preparación y evaluación de proyectos (6th Edición). McGraw-Hill Interamericana.

Chopra, S. (2019). Administración de la cadena de suministro. Estrategia, planeación y operación. (6th Edición). Pearson Hispanoamérica Contenido.

Cicese. (2020). Primer Macro simulacro Nacional de Sismo 2020. <https://www.cicese.edu.mx/cicese2/difusion/getDatosDifusionId/887#:~:text=Baja%20California%20se%20encuentra%20en,mundo%3A%20la%20placa%20del%20Pac%C3%ADfico>

Cuéntame INEGI. (2020). Información por identidad: Baja California. <https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/bc/territorio/clima.aspx?tema=me&e=02#:~:text=Predomina%20el%20clima%20Muy%20seco,de%202018%20a%2019%20%20C2%B0C>.

Fernández, F. (2017). Estudio de mercado. Lulu. com.

Fernández, R., Alfonso, D., Vilalta, J. A., & Labrador, O. (2022). Cuba en la industria turística: estudios de la demanda. Revista COODES.

Gutiérrez, S. (2021). Conceptos para la formación precios de productos sustitutos de alimento animal. Revista Cubana de Finanzas y Precios, 5(1), 25-35.

[https://www.mfp.gob.cu/revista/index.php/RCFP/article/view/03\\_V5N12021\\_SGP/03\\_V5N12021\\_SGP](https://www.mfp.gob.cu/revista/index.php/RCFP/article/view/03_V5N12021_SGP/03_V5N12021_SGP)

Indeed. (2023, 16 de enero). Qué es la administración de sueldos y salarios. Indeed orientación profesional. <https://mx.indeed.com/orientacion-profesional/desarrollo-profesional/administracion-sueldos-salarios>

Inegi, (2018). Aspectos geográficos. Baja California.

Inegi, (2020). Encuesta nacional de vivienda.

Jacobs, R.B.C.Y.F. R. (2018). Administración de operaciones. Producción y cadena de suministros (15th Edición). McGraw-Hill Interamericana.

Ley Federal del Trabajo, [L.F.T.], Reformada, Diario Oficial de la Federación [D.O.F.], 30 de noviembre de 2012, (México).

Lopera, I., & Echeverri, J. (2016). Libertad y desarrollo humano en las organizaciones.

Malhotra, N. (2019). Investigación de mercados. Pearson Hispanoamérica Contenido.

Miranda, A. L. (2017). Administración de proyectos, la clave para la coordinación efectiva de actividades y recursos. Pearson Hispanoamérica Contenido.

Naciones Unidas. (2020). Ciudades sostenibles: por qué son importantes. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/11\\_Spanish\\_Why\\_it\\_Matters.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/11_Spanish_Why_it_Matters.pdf)

Naciones Unidas. (17 de 06 de 2020). Objetivos de desarrollo sostenible. Ciudades y comunidades sostenibles: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

Naciones Unidas. (17 de 06 de 2020). Objetivos de desarrollo sostenible. Producción y consumo responsables: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>

Nagle, T. T. (2002). Tácticas y Estrategias de Precios (3rd ed.). Pearson Hispanoamérica  
Contenido. <https://uabc.vitalsource.com/books/9788420535616>

Pérez, A. (2009). Evaluación del Desempeño Laboral. UPIICSA, 17(7), pp. 2. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38543984/50-51-2-libre.pdf?1440302559=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEvaluacion\\_del\\_Desempeno\\_Laboral.pdf&Expires=1701682953&Signature=TJJDx5ZqPM0IBIUJkbVoIfy2WdpqvH6DTVc5Rqmp7zXhzt347eWgsJJtRbG4kbMr-pzEGnpMKc5J6sH5aq8D3KilH047yyBoFl8zB9QIR12ihSVIlxUM3zLGhzAKODPYYIoevJGIINt6wsZzeqTgz31dciRXjnG~wCTmCuVYzK0-SxScQNkvwaElb-LBkOtnRcnXIS3H4ulVFjzD2pyN70698Xf4QSqR4DVRX0FIlDb2R6UW3iYIX1Sd2K7uw0l-nRKdyHkCFUEtoXKaY3KVqgCQkXzp6juF57-eW4AgrYEk38VV0~hDE-UGXLoGN3aojCdEFHHxvdPsecP9S9AEQ\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38543984/50-51-2-libre.pdf?1440302559=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEvaluacion_del_Desempeno_Laboral.pdf&Expires=1701682953&Signature=TJJDx5ZqPM0IBIUJkbVoIfy2WdpqvH6DTVc5Rqmp7zXhzt347eWgsJJtRbG4kbMr-pzEGnpMKc5J6sH5aq8D3KilH047yyBoFl8zB9QIR12ihSVIlxUM3zLGhzAKODPYYIoevJGIINt6wsZzeqTgz31dciRXjnG~wCTmCuVYzK0-SxScQNkvwaElb-LBkOtnRcnXIS3H4ulVFjzD2pyN70698Xf4QSqR4DVRX0FIlDb2R6UW3iYIX1Sd2K7uw0l-nRKdyHkCFUEtoXKaY3KVqgCQkXzp6juF57-eW4AgrYEk38VV0~hDE-UGXLoGN3aojCdEFHHxvdPsecP9S9AEQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

Recilock. (2022). ¿Cómo se calcula la capacidad de almacenamiento de una bodega?: <https://www.recilock.cl/blog/capacidad-de-almacenamiento>

Rivera, L. M. (2019). Reclutamiento y selección del personal empresarial. Revista científica, ciencias económicas y empresariales. 4(12), pp.62.

<https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/65/81>

Rivera, L. M. (2019). Reclutamiento y selección del personal empresarial. Revista científica, ciencias económicas y empresariales. 4(12), pp.64.

<https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/65/81>

Rosetti, G. (2021). Estudio de la demanda un nuevo producto lácteo. Revista investigación operacional.

Secretaría de Economía e Innovación de Baja California. (septiembre, 2023). Panorama Económico de Baja California.

Sierra, C., Moreno, J., & Silva, H. (2015). Canales de distribución: características principales de los distribuidores mayoristas de materiales de construcción de extracción minera en Barranquilla – Colombia. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales Universidad Rafael Belloso Chacín. 17(3). 512-529. <file:///C:/Users/Jackie%20Coronado/Downloads/Dialnet-CanalesDeDistribucion-5655379.pdf>

Siliceo, A. (2004). Capacitación y desarrollo de personal. Limusa SA de CV.

[https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=CJhlsrSuIMUC&oi=fnd&pg=PA5&dq=capacitaci%C3%B3n+del+personal&ots=IUdTfJbH7R&sig=Fwiz7KNABbnhuHoruB\\_r0z4IvFY&redir\\_esc=y#v=onepage&q=capacitaci%C3%B3n%20del%20personal&f=false](https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=CJhlsrSuIMUC&oi=fnd&pg=PA5&dq=capacitaci%C3%B3n+del+personal&ots=IUdTfJbH7R&sig=Fwiz7KNABbnhuHoruB_r0z4IvFY&redir_esc=y#v=onepage&q=capacitaci%C3%B3n%20del%20personal&f=false)

Start up guide ionos. (2022). Gestión. <https://www.ionos.mx/startupguide/gestion/amortizacion-que-es/#:~:text=La%20amortizaci%C3%B3n%20es%20la%20cuantificaci%C3%B3n,valor%20de%20un%20inmovilizado%20tangible.>

STPS, (2021). Baja California información laboral.

Tavares, V., & Freire, F. (2022). Life cycle assessment of a prefabricated house for seven locations in different climates. *Journal of Building Engineering*.

Tavares, V., Lacerda, N., & Freire, F. (2019). Embodied energy and greenhouse gas emissions analysis of a prefabricated modular house: The “Moby” case study. *Journal of Cleaner Production*.

Tavares, V., Soares, N., Raposo, N., Marques, P., & Freire, F. (2021). Prefabricated versus conventional construction: Comparing life-cycle impacts of alternative structural materials. *Journal of Building Engineering*.

Torres, I. (2023). Como identificar y evaluar de forma implacable riesgos y oportunidades y no dejar a tu empresa a merced del azar. IVE Consultores. <https://iveconsultores.com/como-identificar-y-evaluar-riesgos-oportunidades/>