



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**ESTUDIO DE PREVIABILIDAD Y FACTIBILIDAD PARA LA PUESTA EN
MARCHA DE UNA PLANTA PRODUCTORA Y DISTRIBUIDORA DE
MATERIALES PREFABRICADOS DE CONSTRUCCIÓN**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO DE
BACHILLER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.**

ELABORADO POR:

JUAN ANDRÉS MOYA ZARÁTE

PROFESOR GUÍA:

VICTOR GARRO MARTINEZ

SAN JOSÉ, COSTA RICA

I SEMESTRE 2007

DEDICATORIA

A Dios todo poderoso, por darme la oportunidad de lograr una meta más en mi vida.

A mis padres, que por sus consejos, sacrificio y constante apoyo.

A mis abuelos, por inculcarme los valores y principios que me han guiado a lo largo de mi vida.

Gracias a todos!
Juan Andrés Moya Zárate.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, mis hermanos, familia y amigos les agradezco el estar ahí en todo momento, por su apoyo incondicional, su paciencia y su amor desinteresado.

A Magaly, por haber llegado a mí y ser una parte especial en mi vida.

Al profesor Víctor Garro por sus consejos y asesoría en la realización de este proyecto de graduación.

A la profesora Eva Madrigal y a todos los miembros de la Facultad, Asistentes y Funcionarios, que colaboraron en mí formación profesional.

A la Empresa MOZAR S.A. y el Tajo de La Pista, por colaboración, apoyo e interés en este proyecto.

Muchas Gracias.
Juan Andrés Moya Zárate.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTOS	II
ÍNDICE DE CUADROS	VII
ÍNDICE DE ANEXOS	VIII
Introducción	1
CAPITULO I GENERALIDADES DE LA INVESTIGACION	4
A. Problema:.....	4
B. Justificación:.....	4
C. Objetivos	5
1. General:.....	5
2. Específicos:	5
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	7
A. El estudio de proyectos	7
1. Idea de proyecto	7
2. Preinversión.....	7
3. Inversión	8
4. Operación	8
CAPITULO III MARCO METODOLOGICO	9
A. Estudio de mercado	9
1. Mercadotecnia	9
2. Necesidades	10
3. Deseos	10
4. Producto	11
5. Marca.....	11
6. Empaque	12
7. Distribución.....	12
8. Precio	12
9. Promoción	13
10. Investigación de Mercados	14
11. Determinar las necesidades de información	14
12. Establecer objetivos de la investigación.....	15
13. Diseño de la investigación y fuentes de datos	15
14. Procedimiento de recolección de datos	15
15. Diseño de la muestra	16
16. Recopilación de datos:.....	22
17. Procesamiento de datos:	23
18. Análisis de datos:.....	23
19. Presentación de los resultados:	23
B. Estudio Técnico.....	23
1. Costos de Operación	24
2. El tamaño	24
3. La localización	24
C. Estudio Organizacional	25
D. Estudio legal.....	26

E. Estudio Financiero	26
1. Sistematización	27
2. Inversiones	27
3. Ingresos de operación	27
4. Gastos	28
5. Costos de operación.....	28
6. Punto de Equilibrio	28
7. Potencial de absorción de Riesgo (PART)	30
8. Financiamiento, Fuentes y Alternativas	31
CAPITULO IV MARCO DE REFERENCIA EMPRESARIAL.....	33
A. Antecedentes	33
B. Organigrama Actual	34
C. Alcances y Limitaciones	34
1. Alcances	34
2. Limitaciones.....	35
CAPITULO V ESTUDIO DE MERCADO	36
A. Objetivo.....	36
1. General.....	36
2. Específicos	36
B. Metodología	36
1. Cuestionario de Investigación.....	37
2. Procesamiento y Tabulación	37
C. Análisis del estudio de Mercado.....	38
1. Personas que han escuchado sobre los materiales prefabricados para la construcción.....	38
2. Personas dispuesta a comprar materiales prefabricados	39
3. Productos prefabricados más comunes.....	40
4. Concepto de las personas sobre los Productos Prefabricados	41
5. Otros Materiales que se pueden ofrecer.....	43
6. Principales usos	44
7. Competidores	45
8. Horario de trabajo.....	45
9. Medios de Pago.....	46
D. Estrategia Comercial.....	47
E. Mezcla de Mercadotecnia	47
1. Producto	48
2. Precio	48
3. Publicidad y Promoción	50
4. Canales de Distribución.....	51
F. Análisis de submercados	52
1. Submercado proveedor	52
2. Submercado competidor.....	53
3. Submercado distribuidor.....	53
4. Submercado consumidor.....	54
G. Cuantificación de la Demanda	55
H. Análisis de la competencia.....	55

1.	M&M Módulos y Materiales de concreto.....	56
2.	Casas Prefabricadas Europeas, S.A.	56
3.	Concrepal	57
4.	Elementos de Concreto Armado El Guarco.....	57
5.	MT Sistemas Prefabricados.....	57
CAPITULO VI ESTUDIO DE TECNICO.....		58
A.	Metodología	58
1.	General.....	58
2.	Específicos	58
B.	Metodología	58
C.	Principales Productos	58
D.	Proceso Productivo	59
E.	Localización	60
F.	Distribución de Planta	60
G.	Tamaño del Proyecto	62
H.	Inversiones a realizar	62
1.	Equipos.....	62
2.	Mobiliario de Oficina	63
3.	Balance de Personal.....	64
4.	Balance de Insumos	66
5.	Balance de gastos de operación.....	66
6.	Balance de costos de inventario	67
7.	Balance de Depreciación y Valores Residuales	68
CAPITULO VII ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL.....		69
A.	Objetivo.....	69
1.	General.....	69
2.	Específicos	69
B.	Estructura Organizacional.....	69
C.	Principales Funciones de los Empleados	71
D.	Requerimientos de Recurso Humano	73
E.	Estudio Legal	73
CAPITULO VIII ESTUDIO AMBIENTAL		76
A.	Objetivo.....	76
1.	General.....	76
2.	Específicos	76
B.	Aspectos Ambientales	76
C.	Permisos	78
CAPITULO IX ESTUDIO FINANCIERO.....		80
A.	Objetivo.....	80
1.	General.....	80
2.	Específicos	80
B.	Metodología	80
C.	Inversión.....	82
1.	Inversión Inicial	82
2.	Capital de Trabajo	83
3.	Ingresos.....	83

4. Costos.....	83
D. Supuestos a Utilizar por el análisis financiero	85
E. Ventas Proyectadas	85
F. Punto de Equilibrio	88
G. Análisis del escenario Puro	89
1. Escenario Optimista.....	89
3. Escenario Normal	91
4. Escenario Pesimista	93
H. Análisis del escenario del Inversionista.....	95
1. Escenario Optimista.....	95
4. Escenario Normal	97
4. Escenario Pesimista	99
CAPITULO X CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	102
A. Conclusiones.....	102
B. Recomendaciones	105
Bibliografía	107

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadros.....	110
1. Cuadros y Gráficos según respuestas de las encuestas.....	110
Cuadro #1: Personas que han escuchado de materiales prefabricados de construcción.....	110
Cuadro #2: ¿Qué tipo de productos prefabricados conoce?.....	111
Cuadro #3: ¿Qué usos conoce para los productos prefabricados conoce? ..	112
Cuadro #4: ¿Conoce o recuerda el nombre de alguno de los distribuidores de materiales prefabricados?	113
Cuadro #5: ¿Podría mencionar otros materiales que utilice o conozca y que sean utilizados en la construcción de viviendas, agregados o tapias?.....	114
Cuadro #6: ¿Cómo considera los productos prefabricados?	115
Cuadro #7: ¿Ha utilizado alguna vez materiales prefabricados?	116
Cuadro #8: ¿Estaría dispuesto a comprar materiales prefabricados?.....	117
Cuadro #9: ¿Con que fin compraría estos materiales prefabricados?	118
Cuadro #10: ¿Cuál es su forma de pago preferida para materiales de construcción?	119
Cuadro #11: ¿Cuál es su estado civil?.....	120
Cuadro #12: ¿Cuántos años tiene usted?.....	121
Cuadro #13: Genero.....	122
Cuadro #14: Sondeo para determinar Horario	123
2. Cuadros de Balance de Requerimientos de Personal	124
Cuadro #15: Salarios y cargas patronales, por puesto y por mes	124
Cuadro #16: Requerimientos de Personal	125
Cuadro #17: Costo recursos humanos proyectados	125
3. Cuadro Balance de Equipos.....	126
Cuadro #18: Balance de Equipo.....	126
Cuadro #19: Balance de mobiliario de oficina	127
Cuadro #20: Equipo de seguridad de planta	127
4. Balance de Costos	128
Cuadro #21: Inventario de Materiales	128
Cuadro #22: Insumos Generales.....	128
Cuadro #23: Inventario de Materiales	129
5. Flujos Financieros	130
Cuadro #24: Escenario Optimista (Puro).....	130
Cuadro #25: Escenario Normal (Puro)	131
Cuadro #26: Escenario Pesimista (Puro)	132
Cuadro #27: Escenario Optimista (Inversionista)	133
Cuadro #28: Escenario Normal (Inversionista).....	134
Cuadro #29: Escenario Pesimista (Inversionista).....	135

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos	136
1. Diseños.....	136
Figura #1: Diseños de casas	136
Figura #2: Diseños de casas	137
Figura #3: Diseños de casas	138
Figura #4: Diseños de casas	139
2. Mapa de Proyectos de vivienda en el Valle Central	140
3. Mapa de Proyectos de vivienda en el Valle Central (Heredia).....	141
4. Moldes e Instalaciones	142
5. Fotos panorámicas del terreno.	146
6. Fotos de las instalaciones del taller.	147
7. Encuestas.....	150

Introducción

En un mundo altamente competitivo se hace necesario, que las empresas se organicen y aprovechen las oportunidades que el medio les ofrece para introducir, ya sea nuevos productos o crear nuevas alternativas de negocio.

Día a día, cualquier firma a nivel nacional o internacional debe realizar grandes esfuerzos para mantener o mejorar su posición en el mercado o bien, debe aprender a identificar nuevas opciones y áreas de trabajo.

Un estudio de viabilidad y factibilidad es una herramienta que permite el análisis de un proyecto específico, con la finalidad de determinar si es factible su implementación según ciertos factores de interés preestablecidos; o en caso contrario, si el proyecto debe ser replanteado o si se debería rechazar, al no ser rentable para los inversionistas.

Con el desarrollo del presente trabajo, se ayudará y orientará a la Empresa MOZAR S.A., a tomar la decisión de realizar la apertura de una nueva planta y distribuidora de materiales prefabricados, basándonos en los resultados que se desprendan de los principales indicadores de rentabilidad.

Para la realización de dicho análisis, se ha implementado los estudios de mercado, administrativo, técnico, legal, ambiental y financiero, donde cada uno de estos estudios refleje las variables que unidas y de acuerdo a las herramientas financieras, determinaran la viabilidad y factibilidad final de dicho proyecto.

Para una mejor comprensión, este proyecto está dividido de la siguiente manera:

En el primer capítulo se hace referencia a la justificación del estudio y se enuncia el objetivo general y los objetivos específicos, que determinaran el logro del presente proyecto.

El segundo capítulo presenta un marco teórico que visualiza los conceptos en los que se fundamenta el proyecto.

El tercer capítulo está compuesto por la metodología utilizada para llevar a cabo el estudio.

El cuarto capítulo trata del marco de referencia de la empresa, con una breve reseña de la empresa para la que se está realizando el estudio, así como su estructura organizacional actual.

En el quinto capítulo se presenta el estudio de mercado, donde se efectuó un análisis de la información obtenida a partir de las encuestas realizadas del diseño de muestreo empleado.

El sexto capítulo se compone del estudio técnico, el cual muestra la localización del proyecto de acuerdo a consideraciones propias de la empresa ejecutora, la distribución de planta, los equipos, así como su balance de personal necesario para la puesta en marcha de la planta y distribuidora.

El séptimo capítulo presenta el estudio legal y ambiental, presentando la nueva estructura organizacional de la empresa y sus requerimientos legales para su puesta en marcha.

En el octavo capítulo se encuentra el estudio ambiental necesario para todo proyecto nuevo y en donde se realizan las evaluaciones de las actividades u obras del proyecto sobre su impacto ambiental.

El noveno capítulo muestra el estudio financiero, en donde toda la información aportada por los demás estudios, se consolida y analiza en los flujos de efectivo, que fueron realizados para un periodo de 7 años.

El décimo capítulo presenta las conclusiones y recomendaciones hechas para la empresa, como resultado del proyecto.

Posterior a eso se presentan la bibliografía y los anexos.

CAPITULO I GENERALIDADES DE LA INVESTIGACION

A. Problema:

Determinar la previabilidad y factibilidad de establecer una planta productora y distribuidora de materiales prefabricados de construcción en el distrito de Puente Salas en Barva de Heredia, para proveer de vivienda a un sector determinado de la población, así como de otros materiales prefabricados por parte de la empresa MOZAR S.A.,

B. Justificación:

Establecer los antecedentes que puedan tomarse como base para la decisión de la Empresa MOZAR S.A. de abrir esta nueva planta productora.

En un mundo globalizado, tan competitivo y de constante cambio se hace necesario que las empresas se organicen y se diversifiquen para poder hacerle frente a sus necesidades y de la misma forma aprovechar las oportunidades de negocios. Todo esto con el fin de fortalecer la empresa y hacerla crecer.

Como parte de ésta subsistencia en los mercados y como herramienta para obtener una mayor participación en el mismo, se puede utilizar la diversificación de productos ó inversiones de la compañía, para lo cual la empresa MOZAR S.A. ha decidido analizar la posibilidad de establecer una planta y distribuidora de materiales prefabricados de construcción y con esto iniciar una nueva incursión en este nuevo campo.

Para la puesta en marcha de este proyecto, va a ser necesario realizar diferentes estudios de diversas áreas, en las cuales es de gran importancia

conocer las principales características que podrían diferenciar los productos a fin de obtener ventajas competitivas; iniciando con el conocimiento de la aceptación del producto por parte del consumidor final, además de analizar la viabilidad conforme a la situación actual y proyectada desde la perspectiva técnica, legal y ambiental, administrativa y de los estados financieros.

C. Objetivos

1. General:

Realizar un estudio de viabilidad y factibilidad para establecer una planta constructora y distribuidora de materiales prefabricados de construcción en el distrito de Puente de Salas en Barva de Heredia por parte de la empresa MOZAR S.A.

2. Específicos:

- a) Llevar a cabo un estudio de mercado para demostrar la viabilidad comercial de la apertura de una planta constructora y distribuidora de materiales prefabricados de construcción en el distrito de Puente de Salas en Barva de Heredia.
- b) Establecer los aspectos técnicos requeridos para la apertura de una planta constructora y distribuidora de materiales prefabricados de construcción en el distrito de Puente de Salas en Barva de Heredia.
- c) Describir y analizar el marco legal, las inversiones y los trámites que para su acatamiento sean requeridos para el funcionamiento de una planta constructora y distribuidora de materiales prefabricados de construcción en el distrito de Puente de Salas en Barva de Heredia.

- d) Identificar y establecer los costos de la estructura organizacional necesaria para el funcionamiento una planta constructora y distribuidora de materiales prefabricados de construcción en el distrito de Puente de Salas en Barva de Heredia.

- e) Determinar los criterios financieros con los cuales se evaluará la futura rentabilidad de la planta y distribuidora.

- f) Emitir las recomendaciones correspondientes a la Compañía MOZAR S.A. sobre la viabilidad y factibilidad de llevar a cabo el proyecto.

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

*Se entiende por **proyecto**, las acciones, esfuerzos e inversiones para la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantas una necesidad humana. (Sapag, Pág. 1)*

A. El estudio de proyectos

Este estudio comprende dos grandes etapas la primera de formulación y preparación, en la cual se definen todas las características que tienen algún grado de efecto en el flujo de ingresos y egresos monetarios para el proyecto y se calcula su magnitud y se determinan las acciones para minimizar el riesgo asociado. La segunda de evaluación con metodologías definidas trata de determinar la rentabilidad de la inversión.

El proceso de un proyecto reconoce cuatro grandes etapas: Idea, preinversión, inversión y operación, para efectos de este estudio, se va a centralizar en la preinversión.

1. Idea de proyecto

La idea proviene de las diferentes formas de solucionar un problema o del aprovechamiento de oportunidades, estas siempre deben responder a planteamientos estratégicos de la empresa.

2. Preinversión

En esta etapa se realiza los estudios de viabilidad y factibilidad, para lo cual se procura la preparación de un conjunto de antecedentes (la cual conlleva a 3 diferentes subprocesos: Perfil, Prefactibilidad y Factibilidad, diferenciados entre si por el nivel de profundidad de análisis) en los ámbitos de la mercadotecnia, la

ingeniería o el diseño social, del impacto ambiental, de la sostenibilidad financiera, el esquema organizacional y valorización del marco jurídico administrativo que permita visualizar las oportunidades de éxito y los posibles riesgos y estrategias para reducir los mismos. Para efectos de nuestro proyecto realizaremos un estudio de prefactibilidad en el cual se profundizará la investigación hecha a nivel de perfil, se profundizarán las fuentes secundarias y se recurrirá a fuentes primarias de información. Los datos de inversión, costos, ingresos y rendimientos deben ser depurados de manera que permita tomar una decisión al inversionista de aceptar o rechazar el proyecto.

3. Inversión

En esta parte se va a generar las obras y escala de producción de bienes o de prestación del servicio, en ellas se hacen generalmente los egresos de capital y se da la incorporación de parte de los recursos humanos necesarios. Es de suma importancia que esta parte se realice tomando en cuenta un manual de ejecución, en donde se establezca la información adecuada para quienes vayan a desarrollar el proyecto, y en donde se describan las responsabilidades y tareas, acciones a realizar, secuencias, cronograma, calidades de insumos, productos a obtener en cada fase. Para esta fase, se le debe dar prioridad al control de las inversiones y su calidad, el tiempo de ejecución y el costo de ejecución versus los diversos presupuestos involucrados.

4. Operación

En esta fase el proyecto inicia su proceso de producción a partir de las obras construidas, la operación de la infraestructura instalada de acuerdo al recurso humano contratado e inducido para generar los bienes o servicios que requieren los clientes, usuarios o beneficiarios del proyecto.

CAPITULO III MARCO METODOLOGICO

A. Estudio de mercado

1. Mercadotecnia

Es un proceso social y administrativo por el que individuos y grupos obtienen lo que necesitan y desean a través de la creación y el intercambio de productos. Es un enfoque de la administración que establece, que para alcanzar las metas organizacionales es necesario, determinar las necesidades y deseos de los mercados meta y proporcionar las satisfacciones deseadas en forma más efectiva y eficiente que los competidores. (Kotler & Armstrong, 1998)

“Planear estratégicamente productos y servicios significa, en esencia, formar condiciones para la toma de decisiones, creando barreras competitivas durables en relación con el ambiente empresarial en que el negocio participe”.
(Cobra y Zwarg: 1991, 31)

Para lograr los objetivos de la organización, es indispensable determinar las necesidades y deseos de los mercados meta; para así darles una solución eficaz y eficiente por encima de los competidores.

“Los mercadólogos afirman que existen muchos factores que ayudan al éxito de los negocios. Pero actualmente, las compañías exitosas en todos los niveles tienen una cosa en común: están poderosamente enfocados al servicio al cliente y tiene un fuerte compromiso con la mercadotecnia. Además se dedican a conocer y satisfacer las necesidades de los clientes en los mercado meta”.

(Kotler & Armstrong, 1998)

De la definición anterior se derivan algunos conceptos como son:

2. Necesidades

Son estados de carencia percibida. Forman parte de la biología y condición humana, por ejemplo el hambre y la sed. Generados además por aspectos culturales y sociales relativamente complejos que se establecen por la interrelación entre individuos.

Las necesidades económicas no pueden satisfacerse nunca totalmente, debido a que los bienes y servicios resultan escasos en relaciones a los ilimitados deseos de los consumidores. Es posible que éstos satisfagan por completo la necesidad de una cierta mercancía o servicio pero, una vez llegado a este punto, aparecerán nuevas necesidades, tal vez más elaboradas y complejas, que generarán una mayor demanda de otros bienes.

3. Deseos

Son la forma que adoptan las necesidades humanas moldeadas por la cultura y la personalidad individual. Son muchos. Cuando estos están respaldados por el poder de compra obtenemos la **demanda**.

Por ejemplo la sed es una necesidad, un como mercadólogo tiene que crear el deseo de satisfacer esta necesidad a través del consumo de agua de una determinada marca.

La **satisfacción del cliente**, es el grado en el que el desempeño de un producto o servicio concuerda con las expectativas que el comprador tiene de este.

Este es un factor clave para que se establezcan relaciones duraderas con los clientes, ya que un cliente satisfecho compra de nuevo, habla favorablemente con otras personas del producto, es fiel a la marca y compra otros productos de la compañía.

¿Qué hace un **mercadólogo**?

Busca una respuesta de otra parte llamada prospecto. El cual se encuentra, en el **mercado** que esta formado por todos los compradores reales y potenciales de un producto o servicio. Los mercadólogos, influyen en los deseos de las personas, haciendo que los productos resulten atractivos, accesibles y disponibles con facilidad para el consumidor al que van dirigidos.

El **mercado meta** esta constituido por los individuos cuyas características corresponden al perfil definido de compradores que podrían preferir o requerir distintos productos y combinaciones de marketing.

Una combinación o **Mezcla de Marketing** es el conjunto de herramientas que usa la empresa para alcanzar sus objetivos en el mercado meta.

Esta mezcla esta conformada por los siguientes componentes:

4. Producto

Cualquier cosa que se puede ofrecer a un mercado para su atención, adquisición, uso o consumo y que podría satisfacer un deseo o una necesidad.

Este consta de tres niveles: el primero es el **producto fundamental** que incluye el beneficio fundamental que obtiene el comprador, el segundo es el **producto real** que incluye el empaque, la calidad, el diseño y la marca y el tercero que es el **producto aumentado** que incluye aspectos como instalación, entrega y crédito, servicio posterior y por último garantía.

5. Marca

Es un nombre, término, letrero, símbolo, diseño o una combinación de estos elementos que identifican al fabricante o vendedor de un producto o servicio.

Esta ayuda al consumidor a identificar el producto, informarse sobre la calidad del mismo, ofrece protección legal al productor y ayuda a segmentar mercados. Es importante considerar el **etiquetado** como una parte del producto que es y que ayuda a identificar la marca y el producto, describiendo las características de este, y promueve el producto con ayudas gráficas.

6. Empaque

El **empaque** que en estos días se ha vuelto de gran importancia pues cuando un producto está en una góndola este es el que ayuda al producto a venderse. Este puede crear un reconocimiento instantáneo de la empresa o marca en la mente del consumidor. Sin embargo se debe tomar en cuenta si el empaque es dañino para el medio ambiente y cuáles podrían ser sus repercusiones.

7. Distribución

Los canales de marketing son conjuntos de organizaciones interdependientes que participan en el proceso de hacer accesible un producto o servicio para su uso u consumo. Llevan el producto de la empresa al comprador.

Cumplen diversas funciones como son reunir información de los clientes, competidores y el entorno, pueden desarrollar mensajes convincentes para incentivar la compra, hacen pedidos a los fabricantes, se encargan del manejo de los inventarios, realizan el cobro de las facturas, etc.

8. Precio

Es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio. Es la suma de todos los valores que intercambian los consumidores por los beneficios de tener el producto o el servicio.

9. Promoción

La promoción del producto es uno de los cuatro elementos principales de la mezcla de mercadotecnia de la empresa, los principales instrumentos promocionales (publicidad, promoción de ventas, publicidad no pagada y ventas personales) tienen capacidades separadas, independientes, pero que se superponen y su coordinación eficaz requiere de una definición cuidadosa de los objetivos de la comunicación. (Sapag, Pág. 46)

Es el elemento de la mezcla que sirve para informar, persuadir y recordarle al mercado la existencia de un producto y su venta con la esperanza de influir en los sentimientos, creencias o comportamientos del receptor o destinatario y finalmente en la decisión de compra.

Dentro de esta encontramos **la publicidad** que es cualquier forma pagada de presentación y promoción no personal de ideas o servicios por un patrocinador identificado. La **promoción de ventas** que son incentivos a corto plazo para fomentar la compra o venta de un producto o servicio.

Hay varios **instrumentos de promoción para el consumidor** como son las muestras, los cupones, premios, concursos, loterías y juego, paquetes de precio y exhibiciones.

Siendo uno de los estudios que se deben realizar una investigación de mercados es elemental definir que es una investigación, pero tal vez primero debemos establecer que es un **sistema de información de mercadotecnia**, este consiste en personas, equipo y procedimientos para reunir, ordenar, analizar, evaluar y distribuir información necesaria, oportuna y exacta para el proceso de toma de decisiones.

10. Investigación de Mercados

La **investigación de mercados**, que es un enfoque sistemático (planeado y estructurado) y objetivo (neutral) para el desarrollo y el suministro de información para el proceso de toma de decisiones.

Se pueden encontrar varios tipos de investigaciones, la que concierne para efectos de este trabajo es la **investigación exploratoria**, la cual proporciona al investigador mayor información sobre el problema; es decir, mediante una investigación, se define clara y profundamente la situación problema, identificando las variables de mayor importancia que afecten directa e indirectamente al desarrollo de la investigación y por supuesto ayudar a obtener los mayores beneficios con esta investigación.

Para llevar a cabo esta investigación es necesario seguir una serie de **pasos** entre ellos los siguientes:

11. Determinar las necesidades de información

Hay que establecer que clase de información se requiere para la toma de decisiones si es secundaria (recolectada previamente para otros propósitos distintos a los de la investigación presente) o si es primaria la cual se recolecta por medio de la investigación de mercados. La persona que toma la decisión en este caso el dueño de la empresa debe presentar un planteamiento del problema o situación que desea investigar.

El investigador hace una lista de factores que pueden tener un efecto en el problema.

12. Establecer objetivos de la investigación

Estos objetivos indican a dónde se quiere llegar y cuál es el fin de la investigación. Estos se derivan de la necesidad de información y deben llevar a satisfacer la misma.

Se establecen objetivos generales que ofrecen resultados amplios para el tomador de decisiones, y objetivos específicos que hacen referencia a situaciones particulares que inciden o forman parte de situaciones propias del objetivo general.

13. Diseño de la investigación y fuentes de datos

Es necesario determinar el tipo de datos a recolectar si son cualitativos o cuantitativos. Las fuentes si son externas, (informes comerciales, revistas comerciales e informes de la industria) o internas, datos secundarios recolectados en el pasado por la empresa. Si existen datos hay que verificar si sirven para la necesidad de información y su confiabilidad, en caso de no existir se debe proceder a la recolección de los mismos. Es preciso determinar los métodos para recolectarlos, ya que existen varios, pero en este caso se utilizará la técnica de muestreo de conveniencia.

Se tiene que establecer los procedimientos de muestreo pensando en los recursos que tenemos disponibles para efectos de la investigación, así como de acuerdo al tiempo con el que se cuenta.

14. Procedimiento de recolección de datos

Hay varios instrumentos para recolectar datos, se utilizara un **cuestionario estructurado**, que es un instrumento básico para reunir datos, en un sentido más amplio, es una serie de preguntas para la obtención de datos respecto aun

tema conocido. Su función es la medición: del comportamiento anterior, las actitudes y las características del encuestado.

15. Diseño de la muestra

Una **muestra**, es escoger una parte de la población de estudio por medio de algún método probabilístico o no probabilístico, lo cual beneficia ya que ahorra dinero. Sin embargo se requerirá capacitar y supervisar a personal, con lo que hay probabilidad de errores de medición. Para determinar quien debe incluirse en la muestra, se requiere una definición precisa de la **población** (conjunto de todas las unidades de estudio), luego establecer los **métodos de selección** de la muestra. En este estudio se utilizará el **no probabilístico**, en el cual la selección de un elemento de la población que va a formar parte de la muestra se basa hasta cierto punto en el criterio del investigador, dentro de este método encontramos el **muestreo por conveniencia**, el cual como su nombre lo indica se basa en la conveniencia del investigador a la hora de elegir las muestras.

En el muestreo probabilístico hay que determinar el tamaño de la muestra, esto depende de los recursos con que se cuenta, la complejidad de la investigación que se realiza, el grado de confiabilidad deseada y el grado de diversidad de la población, se desea tener control del grado y magnitud del **error muestral** que es la diferencia máxima que estamos dispuestos a aceptar entre el promedio de las observaciones de la población con respecto al promedio de la muestra y mientras que el **nivel de confianza** se refiere al grado de certeza que tenemos de que los resultados de la investigación son correctos. Para efectos del tamaño de muestra mientras más grande sea la muestra mayor nivel de confianza y menor error muestral se obtiene.

Esta investigación de mercados se realizará por medio de un muestreo aleatorio simple, donde la unidad de estudio será las personas mayores de 25 años, que cuenten con trabajo y que vivan en los cantones Barva, San Rafael, Santa

Bárbara y Flores, que no posean casa propia y estén interesados en adquirir una, o bien que posean y requieren realizar un agregado.

El tamaño de la población (N) objeto de estudio, esta basado en la cantidad de personas en los cantones Barva, San Rafael, Santa Bárbara y Flores, y que no posean vivienda propia o que estén interesados en hacer algún tipo de agregado a su vivienda, utilizando de base los datos del Censo Nacional de Vivienda de 2005. Se hizo la selección de dichos lugares al ser los más cercanos a la ubicación actual del lugar en donde se encontrarían las instalaciones de la distribuidora.

El tamaño de la población se calculó tomando como referencia las zonas de desarrollo de proyectos de vivienda, así el listado de hogares de los cantones y de la población económicamente activa que no poseen casa propia o que en caso de tener casa propia deseen ampliar.

Se separaron de la lista los cantones sujetos de estudio y se sumó la cantidad de viviendas e individuos dentro de la población económicamente activa, obteniendo así el N.

BARVA

Cuadro #1

Distribución de vivienda en el cantón de Barva por distrito

Nº de Viviendas por distrito

Nº	TOTAL	INDEPENDIENTES			COLECTIVAS
		Ocupadas	Desocupadas	Promedio de Ocupantes	
1 Barva	1.273	1.222	50	4,0	1
2 San Pedro	2.131	2.002	125	4,3	4
3 San Pablo	1.640	1.561	79	4,3	0
4 San Roque	800	744	55	4,1	1
5 Santa Lucía	1.417	1.322	93	4,1	2
6 San José de	1.149	903	243	4,2	3
TOTALES	8.410	7.754	645	4,2	11

Fuente: Elaborado por la Sección de Investigación y Desarrollo, IFAM, con información suministrada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos: IX Censo Nacional de Población y V de Vivienda, agosto, 2001.

SANTA BARBARA

Cuadro #2

Distribución de vivienda en el cantón de Santa Bárbara por distrito

Nº de Viviendas por distrito

Nº	TOTAL	INDEPENDIENTES			COLECTIVAS
		Ocupadas	Desocupadas	Promedio de Ocupantes	
1 Santa Bárbara	1.443	1.367	76	4,0	0
2 San Pedro	979	910	69	4,0	0
3 San Juan	1.580	1.512	67	4,1	1
4 Jesús	1.983	1.808	175	4,2	0
5 Santo Domingo	737	653	84	4,1	0
6 Purabá	928	848	80	4,2	0
TOTALES	7.650	7.098	551	4,1	1

Fuente: Elaborado por la Sección de Investigación y Desarrollo, IFAM, con información suministrada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos: IX Censo Nacional de Población y V de Vivienda, agosto, 2001.

SAN RAFAEL

Cuadro #3

Distribución de vivienda en el cantón de San Rafael por distrito

Nº de Viviendas por distrito

Nº	TOTAL	INDEPENDIENTES			COLECTIVAS
		Ocupadas	Desocupadas	Promedio de Ocupantes	
1 San Rafael	2.301	2.186	114	4,0	1
2 San Josecito	2.763	2.661	102	4,1	0
3 Santiago	1.823	1.693	129	4,1	1
4 Ángeles	1.964	1.696	265	4,0	3
5 Concepción	1.142	1.003	139	4,1	0
TOTALES	9.993	9.239	749	4,0	5

Fuente: Elaborado por la Sección de Investigación y Desarrollo, IFAM, con información suministrada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos: IX Censo Nacional de Población y V de Vivienda, agosto, 2001.

FLORES

Cuadro #4

Distribución de vivienda en el cantón de Flores por distrito

Nº de Viviendas por distrito

Nº	TOTAL	INDEPENDIENTES			COLECTIVAS
		Ocupadas	Desocupadas	Promedio de Ocupantes	
1 San Joaquín	1.738	1.640	97	3,9	1
2 Barrantes	740	694	46	4,0	0
3 Llorente	1.527	1.449	78	4,1	0
TOTALES	4.005	3.783	221	4,0	1

Fuente: Elaborado por la Sección de Investigación y Desarrollo, IFAM, con información suministrada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos: IX Censo Nacional de Población y V de Vivienda, agosto, 2001.

Cuadro #5

Total Distribución de vivienda, de población y de población económicamente activa por cantón

Cantón	Total de Viviendas por Cantón	Población	Población Económicamente Activa
Barva	8,410	32,440	12,030
Santa Bárbara	7,650	29,181	10,677
San Rafael	9,993	37,293	14,433
Flores	4,005	15,038	5,825
Total	30,058	113,952	42,965

En el muestreo probabilístico, el investigador puede calcular la naturaleza y extensión de los sesgos y la variación adecuada para el procedimiento muestral, a través de la teoría de la probabilidad. A diferencia del muestreo no probabilístico, el muestreo probabilístico requiere de un marco de muestreo, un listado de las unidades de muestra o un procedimiento para llegar a los entrevistados con una probabilidad conocida.

El muestreo aplicado a los entrevistados es de carácter probabilístico, por que se estudia la probabilidad de que la persona acepte o no la utilización de materiales prefabricados para la construcción.

El procedimiento usado será el muestreo simple al azar ya que cada elemento tiene la misma posibilidad de ser incluido en la muestra.

Para definir el tamaño de la muestra, es decir, tomando como referencia el listado de hogares de los cantones y de la población económicamente activa que no poseen casa propia o que en caso de tener casa propia deseen ampliarla, se procede de la siguiente manera:

$$n_0 = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2}{(D)^2} p \cdot q$$

Donde:

n_0 : Tamaño de la muestra

α : Nivel de confianza

d: Error permisible ó precisión deseada.

p: probabilidad de aceptación para la instalación de la distribuidora de materiales prefabricados para la construcción.

q: probabilidad de no aceptación para la instalación de la distribuidora de materiales prefabricados para la construcción.

Los valores aplicados a la fórmula se presentan a continuación:

1- α : 95%

d: 7%

p: 0.50

q: 0.50

Z $1 - \alpha/2$: 1.96

Por lo que la fórmula se presenta a continuación con los datos incorporados:

$$n_0 = \frac{1.96^2}{(0.07)^2} 0.50 \cdot 0.50$$

$n_0 = 196$

Por lo que aplicando el n_0 con relación a la cantidad de viviendas que se aplicarán en el estudio se obtendrá mediante la siguiente fórmula la cantidad de encuestas a aplicar:

$$n = \frac{N_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

Donde:

N = tamaño total de la población

$$n = \frac{196}{1 + \frac{196}{42,965}}$$

$$n = 195.1099$$

Por lo que correspondería aplicar un total de 196 encuestas a las unidades de estudio.

Cuadro #6

Total Distribución de encuestas por cantón

Cantón	Población Económicamente Activa	Porcentaje de encuestas por cantón	Encuestas aplicadas por cantón
Barva	12,030	28%	55
Santa Bárbara	10,677	25%	49
San Rafael	14,433	34%	66
Flores	5,825	14%	27
Total	42,965	100%	196

16. Recopilación de datos:

Es de gran importancia y abarca una gran parte del presupuesto establecido y del error en los resultados de la investigación. En esta etapa la capacitación y supervisión de los encuestadores es esencial para resultados eficaces.

Existen varias maneras de recopilar datos o métodos de contacto en este caso particular se utilizarán **encuestas personales** (se aplica un cuestionario con

preguntas estructuradas abiertas y/o cerradas para obtener los datos de los encuestados.)

17. Procesamiento de datos:

Son funciones de edición (revisión de los cuestionarios en cuanto legibilidad, consistencia e integridad) y codificación (establecimiento de categorías para respuestas o grupos de respuestas). La digitación de los datos obtenidos, la limpieza de la base de datos y la generación de cuadros.

18. Análisis de datos:

En esta etapa utilizamos los datos para generar información útil para la toma de decisiones. La cual debe ser consistente con los requerimientos de información antes planteados.

19. Presentación de los resultados:

Comunicación de los resultados a los tomadores de la decisión. Se hace una presentación escrita y una presentación oral. Debe ser en un formato simple y dirigido a las necesidades de información de decisión.

B. Estudio Técnico.

Este tiene el objetivo de brindar información, como requerimientos de inversión: tecnología, procesos, montos y calidad; y poder con esto cuantificar el monto de ***inversiones y de costos de operación*** derivados del presupuesto para su posterior uso en el estudio financiero. Además este brinda una descripción de la tecnología requerida y valoración del riesgo para la puesta en marcha del

proyecto, estima el tamaño de este de acuerdo a la demanda actual y potencial y ubica físicamente el proyecto.

1. Costos de Operación

Dentro de los **costos de operación** podemos encontrar los de mano de obra, insumos diversos, reparaciones, mantenimiento y otros implícitos en el proceso productivo del proyecto. Este **proceso productivo** se define como la forma en que una serie de insumos se transforman en productos mediante la participación de una determinada tecnología. En este estudio se describe la tecnología que se utilizará, su calidad y disponibilidad, condiciones de almacenamiento de los diferentes tipos de inventario, instalaciones, así como la capacidad de los operarios para desarrollar la producción.

2. El tamaño

El tamaño de escala de planta responderá a dimensiones de planta por procesos y a variables como la demanda actual y potencial, los insumos disponibles, localización y plan estratégico de desarrollo futuro de la empresa.

3. La localización

Para la ubicación geográfica se deben considerar tanto aspectos económicos como estratégicos, entre estos la cercanía de fuentes de materias primas, la perecibilidad del producto final, acceso al mercado consumidor, costos de transporte de materias primas o producto terminado, limitaciones legales o ambientales, disponibilidad y calidad de mano de obra, aceptación de la comunidad e incentivos tributarios.

Hay varios métodos para decidir la localización: por antecedentes, por preferencia de socios, en este caso es el que se utilizara (es cuando prevalece

los gustos de quien decide), por factores dominantes y por la ya disponibilidad de un recurso.

C. Estudio Organizacional

Es importante recordar que cada proyecto posee características específicas y por lo general únicas que obligan a tener una estructura acorde a estos requerimientos.

La estructura que se elija no solo tendrá relevancia en cuanto a la contribución de esta para alcanzar el logro de objetivos, sino por las ***repercusiones en las inversiones iniciales y en los costos de operación***. Por lo que deben cuantificarse todos los costos que origine una estructura organizativa dada, pues estos pueden incidir en la rentabilidad de la inversión.

El ***efecto sobre las inversiones*** se manifiesta en la necesidad de disponer tanto de una infraestructura física (oficinas, estacionamientos, salas de espera entre otros), como del equipamiento para su operación. La operatividad de la estructura implica, el uso de una serie recursos como mano de obra, materiales y otros.

El ***efecto en los costos*** es directo en aquellos asociados a un tamaño específico de operación e indirecto en lo que corresponde a costos de funcionamiento ocasionados por los procedimientos administrativos diseñados en función de la estructura.

Este componente administrativo de la organización esta integrado por ***tres variables básicas***: *las unidades organizativas, los recursos materiales (competencia), humanos y financieros y los planes de trabajo.*

La **estructura se refiere** a las relaciones relativamente fijas que existen entre los puestos de una organización y son el resultado de los procesos de división del trabajo, departamentalización (por funciones, productos, clientes o mixtos) esferas de control (tamaño adecuado de unidades subordinadas) y delegación (distribución de autoridad)

Este diseño requiere que se establezca la definición de la naturaleza de cada puesto, pues así podrá estimarse las respectivas remuneraciones.

D. Estudio legal

La actividad empresarial y los proyectos están inmersos en un **determinado ordenamiento jurídico** que regula el marco legal en el que se desenvolverán. Ningún proyecto por más rentable que sea, podrá llevarse a cabo si no encuadra en el marco legal de referencia. En el cual hay un amplio *universo legal de derechos y obligaciones provenientes tanto de la ley, como de los contratos que se suscriban.*

Para lo cual se debe identificar este marco legal, con el fin de determinar esas obligaciones y requerimientos para la puesta en marcha del proyecto.

E. Estudio Financiero.

Es la última etapa en la fase de prefactibilidad, es el **estudio financiero**. La información financiera proporcionada por las etapas anteriores se ordena y sistematiza, para elaborar cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto.

1. Sistematización

Esta **sistematización** consiste en identificar y ordenar todos los ítemes de inversiones, costos e ingresos; que se deducen de las etapas anteriores.

2. Inversiones

El término inversión, se refiere a la utilización de activos financieros para crear negocios productivos que forman capital.

La inversión podrá darse en activos fijos, siendo aquella que se realiza en los bienes tangibles, que se utilizara en el proceso de transformación de los insumos o que sirvan de apoyo a la operación normal del proyecto. Se incluyen dentro de este grupo de bienes a los terrenos, edificios, instalaciones, maquinaria, equipo e inventarios. La inversión en activos nominales, son todas aquellas que se realizan sobre los activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos, necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

La inversión en capital de trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, para una capacidad y tamaño determinados.

Las **inversiones** corresponden a equipamiento, obras físicas, capital de trabajo, puesta en marcha y otros. Es preciso presentar un **calendario de inversiones**, pues a lo largo del proyecto puede ser necesario incurrir en inversiones para ampliaciones, reposición de equipos e incrementos de capital de trabajo.

3. Ingresos de operación

Los **ingresos de operación** se deducen de los precios y la demanda proyectada, calculados en el estudio de mercado.

4. Gastos

Son todos aquellos desembolsos en efectivo que se realizan y que están ligados directamente con la operación, que varían directamente algunas veces en forma proporcional con las ventas o con el volumen de producción, los medios empleados, la utilización u otra medida de actividad.

5. Costos de operación

Los **costos de operación** se calculan básicamente con la información de los estudios anteriores.

Si el precio de los insumos aumenta los productores de un determinado bien que requieran de ellos, no querrán seguir produciendo el bien al mismo precio que lo ofrecía antes del alza y por lo tanto, se producirá un incremento en el precio del bien como consecuencia de este hecho. De este modo,... *los costos totales de la empresa crecen a medida que su producción aumenta. El costo total de la producción es la suma de los costos fijos, que se definen como aquellos que no varían, cualquiera que sea la cantidad producida. (Sapag, Pág. 40)*

6. Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio representa el nivel de unidades que deben ser vendidas para que la utilidad contable sea cero.

En el volumen de equilibrio se cubren por completo todos los costos y gastos de naturaleza variable y carácter fijo.

Si se opera a un nivel superior a las unidades del punto de equilibrio se producen ganancias.

Si el volumen de ventas es inferior al nivel de equilibrio se generan pérdidas.

La determinación del punto de equilibrio se inicia con la obtención del margen de contribución. Este margen se expresa en forma unitaria y se calcula restando del precio de venta el costo variable unitario:

$$MC = PV - CVU$$

El costo variable depende del volumen de producción y ventas y con frecuencia corresponde a un porcentaje sobre las ventas, ya que representa aquella parte de cada unidad vendida que debe cubrirse siempre en costos variables directos, tales como materia prima, mano de obra directa, gastos de aduana, transporte, etc.

El margen de contribución representa la parte del precio de venta que permanece una vez cubierto el costo variable, o sea, es el monto en que contribuye marginalmente cada unidad vendida para cubrir costos fijos y generar utilidad.

La fórmula tradicional del punto de equilibrio se expresa en la siguiente forma:

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costo fijo total}}{\text{Margen de contribución unitario}}$$

Por lo tanto, el punto de equilibrio muestra el número de unidades que deben ser vendidas para que su margen de contribución total cubra justamente al costo fijo total y la utilidad sea cero.

7. Potencial de absorción de Riesgo (PART)

El análisis del riesgo bajo la óptica financiera consiste en una evaluación de la estructura de costos y gastos de la empresa, junto con sus volúmenes de ventas y margen de contribución.

Su finalidad es medir el potencial y la capacidad del proyecto para absorber incrementos en sus costos y gastos, o bien, asumir reducciones en sus volúmenes de ventas antes de generar pérdidas y se relaciona directamente con el concepto del punto de equilibrio del negocio.

El primer factor que se calcula es el margen de contribución total:

$$\text{MCT} = \text{Ventas totales} - \text{Costo variable total}$$

Este margen de contribución representa aquella porción de las ventas que permanece una vez que se cubre el costo variable y, por lo tanto, su destino es cubrir los costos fijos de operación y los gastos financieros y, además, generar ganancias.

Por su parte los costos fijos de operación y los gastos financieros también se dividen entre las ventas totales, para medir su impacto dentro de los ingresos de la empresa:

$$\%(\text{CF}+\text{GF}) = \frac{\text{Costo fijo más Gastos financieros}}{\text{Ventas totales}}$$

El margen de contribución se destina a cubrir los costos fijos y los gastos financieros, con lo cual se calcula el factor de Potencial de Absorción del Riesgo Total:

$$\text{PART} = \frac{\%MC}{\%(CF+GF)}$$

El PART mide la cobertura del margen de contribución a los costos fijos y gastos financieros. El PART muestra el excedente u holgura con que el margen de contribución cubre a los costos fijos y gastos financieros.

El PART representa la capacidad y potencial de la empresa para absorber incrementos conjuntos en costos fijos y gastos financieros antes de generar pérdidas.

Cuanto mayor sea el PART (superior a uno) implicará una mayor holgura y exceso de los márgenes sobre los costos y gastos, lo que constituye una fortaleza del negocio y un menor grado de riesgo.

8. Financiamiento, Fuentes y Alternativas

Se define el financiamiento como la deuda originalmente programada para ser reembolsada dentro de un periodo de tiempo determinado y que servirá para financiar los montos definidos como inversión inicial.

Dentro de las principales fuentes de financiamiento se pueden citar con mayor frecuencia, el crédito que otorgan las entidades financieras públicas y privadas. De la misma forma, también se puede considerar el financiamiento del proyecto a través de recursos propios.

La evaluación del proyecto se realiza sobre la estimación de flujos de caja de los costos y beneficios. El resultado de esta evaluación se mide a través de **criterios establecidos: Valor Actual Neto (VAN)** representa una medida de ganancia monetaria neta actualizada del proyecto (representa colones), consiste

en traer a valor presente los flujos de efectivo generados y restarle la inversión inicial. Es un indicador de aumento de riqueza logrado por el inversionista. **Tasa Interna de Retorno (TIR)** tasa de descuento que convierte el VAN en un valor igual a cero, o en otras palabras la tasa de actualización de los flujos netos de efectivo que traídos a valor presente y sumados equiparan dichos flujos con la inversión inicial.

CAPITULO IV MARCO DE REFERENCIA EMPRESARIAL

A. Antecedentes

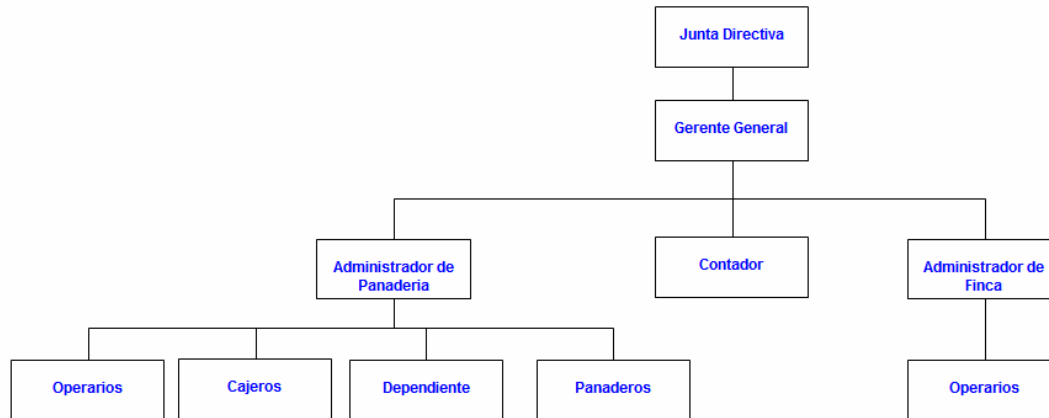
La empresa “Compañía MOZAR S. A.” es un negocio familiar creado por los señores Juan Bautista MOya y Damaris ZARte en el año 1995 con el fin de incursionar en el Sector Agrícola de la Zona de Heredia.

Esta incursión en el Sector Agrícola, se inicia en el año 1998 con la compra de la finca Cafetalera Anzelma, ubicada en el cantón Provincia de Heredia y que tiene una extensión de 4 Hectáreas.

En el año 2000 la empresa MOZAR S. A. incursiona en el negocio de consumo masivo con la adquisición de una Franquicia de Musmanni la cual ubicaron en el Cantón de Santo Domingo de Heredia. El éxito de este nuevo negocio produjo tales resultados que la empresa invirtió en una segunda franquicia de la Corporación Musmanni, en el año 2002.

En la actualidad la empresa cuenta 25 empleados, distribuidos en sus dos principales negocios, la Finca de Café Anzelma y una Panadería Musmanni que se ubica en el cantón de Santo Domingo de Heredia.

B. Organigrama Actual



La estructura organizacional actualmente de la empresa MOZAR S.A. esta definida por una gerente general el cual tiene autoridad de línea sobre al administrador de panadería que tiene a su cargo a los operarios, cajeros, dependientes y panaderos, el contador, el administrador de fincas que tiene autoridad sobre los operarios.

C. Alcances y Limitaciones

1. Alcances

La presente investigación permitirá determinar la viabilidad y factibilidad de establecer una planta productora y distribuidora de materiales prefabricados de construcción, en el distrito de Puente de Salas en Barva de Heredia, y así poder determinar las posibles estrategias a seguir que lleven al cumplimiento de los objetivos.

2. Limitaciones

Se presentan limitaciones particulares, las que se originaron a partir del estudio fueron:

De tiempo, de recurso humano y recursos económicos. Estas limitaciones impidieron realizar un análisis más profundo en algunos de los estudios del proyecto.

Desconfianza por alguno de los encuestados a la hora de contestar algunas de las preguntas.

CAPITULO V ESTUDIO DE MERCADO

A. Objetivo

1. General

Analizar y evaluar la Investigación de Mercados realizada para determinar la viabilidad y factibilidad de establecer una planta productora y distribuidora de materiales prefabricados de construcción.

2. Específicos

Analizar los aspectos más importantes del perfil del consumidor.

Analizar las preferencias de los consumidores

Definir la frecuencia de compra.

Determinar la demanda potencial.

Establecer una estrategia de mercado (4P).

Analizar los cuatro submercados.

B. Metodología

En el siguiente capítulo se pretende desarrollar todos los aspectos relevantes que conforman el estudio de mercado meta para determinar la viabilidad y factibilidad de establecer una planta productora y distribuidora de materiales prefabricados de construcción, con el objetivo de recopilar, analizar y evaluar información de carácter tanto cualitativo como cuantitativo a partir de la aplicación de una encuesta diseñada para cumplir este propósito.

Se hará un análisis de la información obtenida, que fue posible gracias a la tabulación de las encuestas aplicadas a la muestra y los gráficos obtenidos.

1. Cuestionario de Investigación

Para este estudio se consideró conveniente utilizar un cuestionario de tipo estructurado-directo, en el cual se exige que las preguntas se formulen para todos los encuestados con las mismas palabras y en la misma secuencia, con el fin de controlar el sesgo en las respuestas.

El desarrollo de cada una de las preguntas que se incluyeron en el cuestionario, responde a un objetivo en particular, y éstos a su vez permiten resolver específicamente diversos aspectos como el grado de aceptación y demanda.

De esta manera, se presenta en el apéndice No 7 el cuestionario que se utilizó en la investigación.

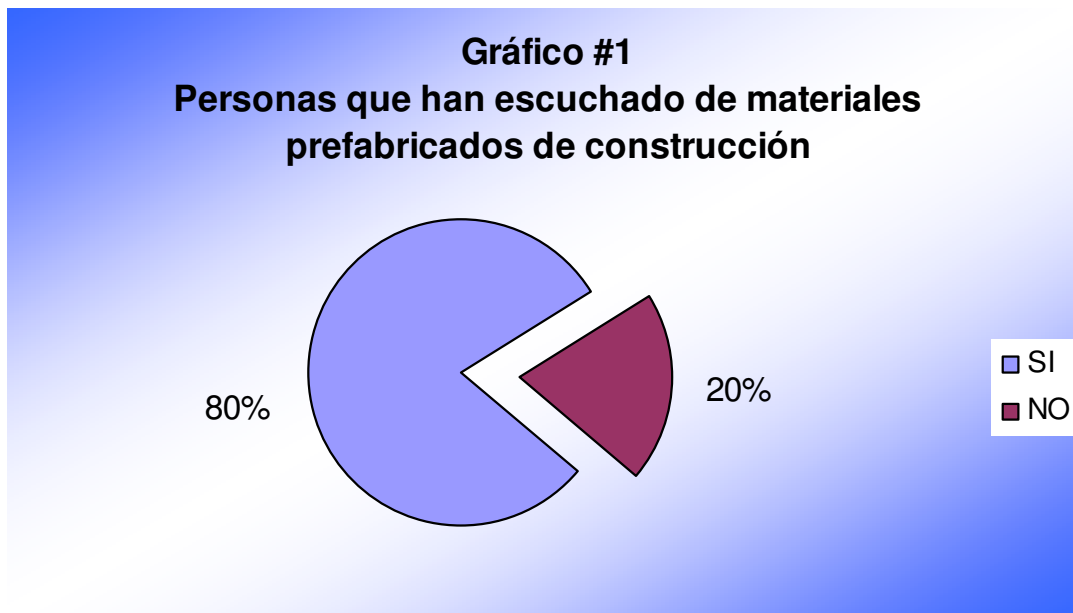
2. Procesamiento y Tabulación

Con el fin de obtener la información necesaria para el desarrollo de este estudio, se procedió a la revisión de las encuestas para verificar si fueron respondidas correctamente y en su totalidad, posteriormente se codificaron las preguntas asignando un número en cada ítem y a cada encuesta, con el fin de presentar un esquema general para la inclusión de los datos en el archivo.

C. Análisis del estudio de Mercado

Una vez que los datos recolectados se han convertido para ser procesados, éstos suministraron la siguiente información:

1. Personas que han escuchado sobre los materiales prefabricados para la construcción

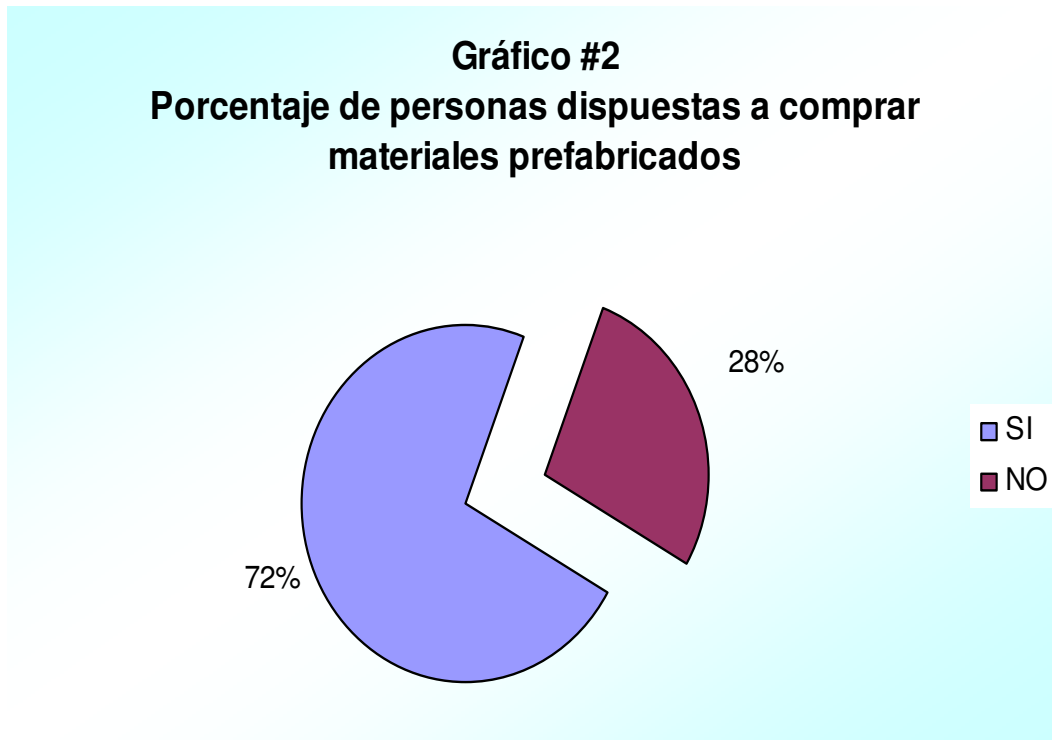


Total de encuestas aplicadas 196, total de n=196
Aplicadas en los Cantones de Barva, San Rafael, Flores y Santa Bárbara.

De las 196 encuestas realizadas en los cantones definidos, el 80% respondió que si han escuchado de materiales prefabricados para construcción y el 20% indicó que no los ha escuchado ni sabe de ellos.

Este dato es de importancia debido a que proporciona una idea inicial de las personas que conocen de estos productos y pueden pertenecer al mercado meta, además del porcentaje que no los conocen y que podrían llegar a ser clientes potenciales.

2. Personas dispuesta a comprar materiales prefabricados



Total de encuestas aplicadas 196, total de n=196
Aplicadas en los Cantones de Barva, San Rafael, Flores y Santa Bárbara.

Como se puede observar en el gráfico anterior, un 72% del total de personas entrevistadas estarían dispuestas a comprar materiales prefabricados, ese dato es de gran importancia pues será utilizado para la determinación de la posible demanda que la empresa puede tener, ya que ese 72% de las personas caen dentro del posible público meta que tendría la empresa. Cuadro 8.

Lo anterior implica que el mercado potencial alcanza alrededor del 72% de un total de 42,965 personas, lo que equivale a 30,935 individuos; los cuales estarían distribuidos de la siguiente manera.

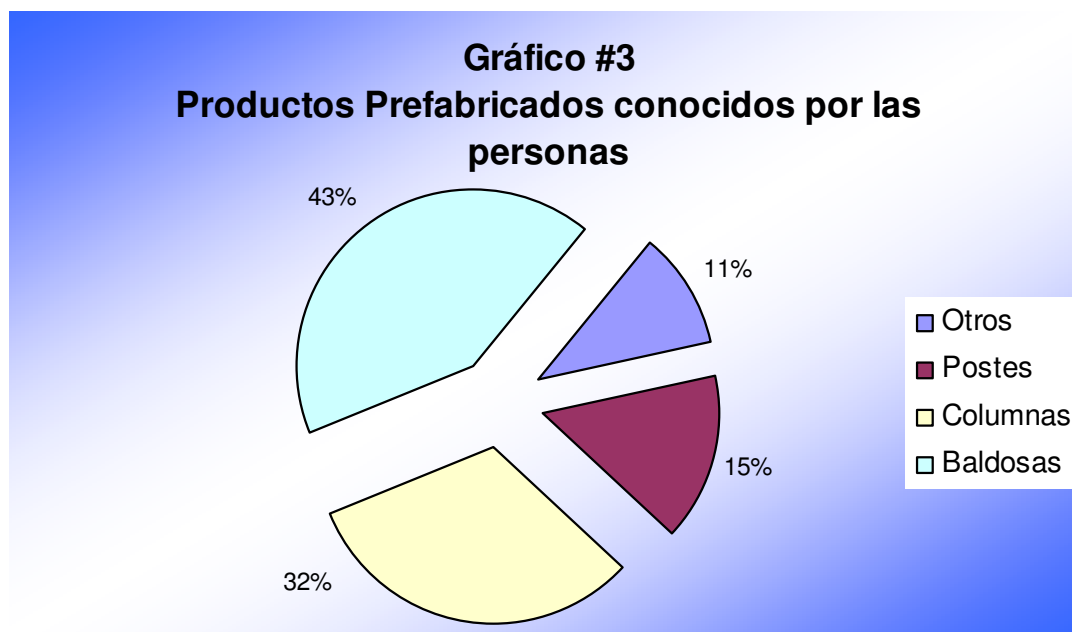
Cuadro #1

Total Distribución Total Mercado Potencial

Cantón	Población Económicamente Activa	Distribución de mercado por cantón
Barva	12,030	8,662
Santa Bárbara	10,677	7,687
San Rafael	14,433	10,392
Flores	5,825	4,194
Total	42,965	30,935

Para efectos de la proyección de la demanda inicial, se establece, que esta supera en aproximadamente 10 veces la capacidad máxima del proyecto, mostrando las limitaciones del tamaño de las instalaciones.

3. Productos prefabricados más comunes



Total de encuestas validas 157, total de n=196
Aplicadas en los Cantones de Barva, San Rafael, Flores y Santa Bárbara.

Como se puede ver en el gráfico anterior, la mayoría de productos prefabricados mas conocidos por las personas, son en su mayoría las Baldosas y las

columnas, puesto que ambas opciones fueron mencionadas por los entrevistados cuando se les consultó que tipos productos prefabricados para construcción conoce, un 43 % mencionó Baldosas así como un 32% mencionó Columnas. Ver cuadrado No. 2.

Otro dato importante es el hecho de que el 15% del total de entrevistados también mencionaron los postes. Esto indica, que este tipo de materiales también son una buena opción para ser producido y distribuido.

4. Concepto de las personas sobre los Productos Prefabricados



Total de encuestas validas 157, total de n=196
Aplicadas en los Cantones de Barva, San Rafael, Flores y Santa Bárbara.

Para determinar como consideran los productos prefabricados de construcción el sub. mercado consumidor, se analizan las diferentes impresiones que tienen sobre este tipo de materiales las personas, y con esto poder determinar si su concepción sobre estos mismos importantes para determinar su utilización. Ver cuadro No.6.

Como se puede observar en el gráfico número 4, las impresiones que las personas tienen sobre los productos prefabricados son: Excelente con un 4% del total de la muestra, bueno con un 11%, regular con un 60%, malo con un 13% y pésimo con un 8%.

El Gráfico 4 muestra como varia la percepción de los materiales prefabricados en las personas, siendo regular el mayor de ellos, con un 60%. Estos datos son de gran importancia, ya que van a servir para definir una estrategia de mercadeo, en la cual se pueda dar a conocer la calidad y la facilidad de manejo, que pueden tener este tipo de productos.

Lo importante de analizar este gráfico es que permite determinar las características que buscan las personas en estos materiales son básicamente la calidad, la facilidad para manipularlo, el uso y el precio respectivamente.

La empresa, por lo tanto, para generar fidelidad en la distribuidora debe procurar transmitir a sus clientes mucha confianza de manera que estos se sientan seguros con los productos y servicios que se les estará brindando.

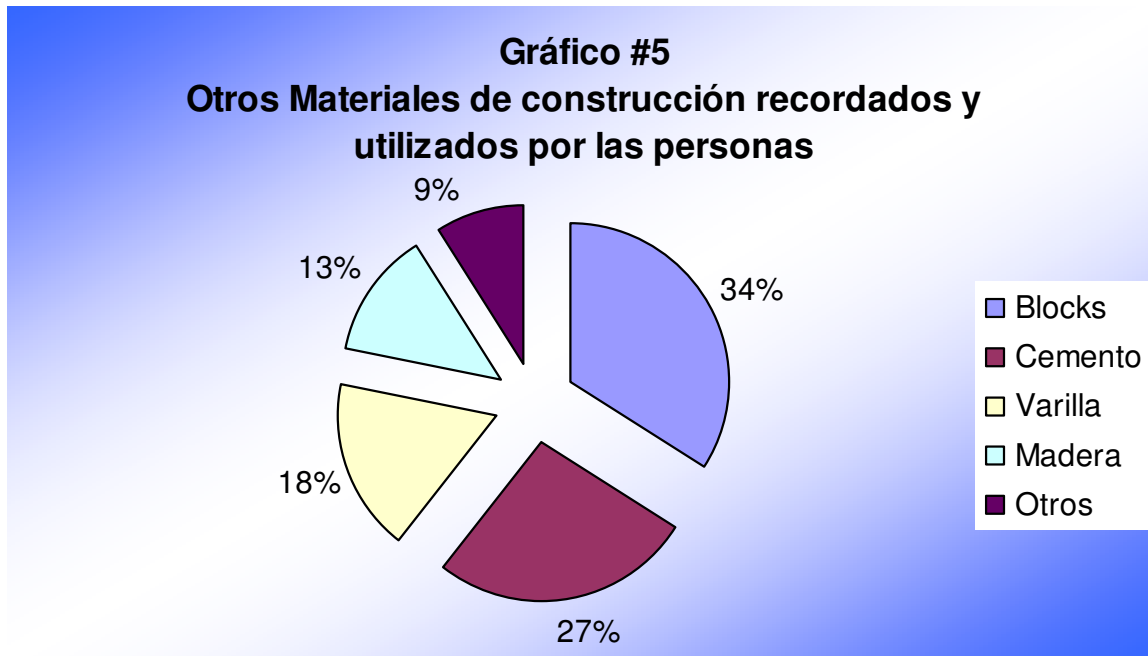
Por supuesto, que la calidad y precio son muy importantes en ambas situaciones y la empresa debe procurar satisfacer las exigencias de los clientes en ambas.

Un factor importante también de analizar es la eficacia en los servicios y disponibilidad del producto. Estos factores son de gran importancia porque va a permitir satisfacer las necesidades de los clientes en el menor tiempo posible.

Con el fin de mejorar la percepción del mercado potencial, con respecto a los productos prefabricados, la empresa estará en forma constante interactuando con constructoras, maestros de obras, ingenieros y arquitectos, etc. Para tener

una mayor incidencia sobre la preferencia de los consumidores sobre el producto.

5. Otros Materiales que se pueden ofrecer



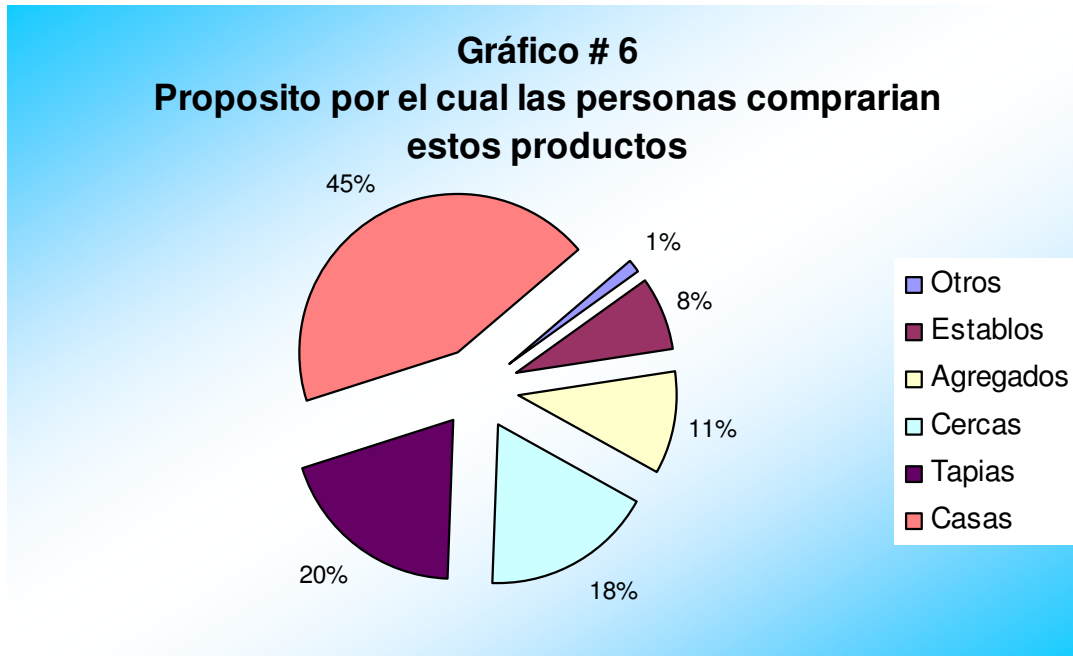
Total de encuestas validas 157, total de n=196

Total de respuestas 425, el porcentaje esta hecho tomando como referencia las respuestas. Ver cuadro 5. Aplicadas en los Cantones de Barva, San Rafael, Flores y Santa Bárbara.

Como se puede observar, ante la pregunta de si recuerdan otros tipos de materiales utilizados para la construcción, un 34% mencionó los Blocks, un 27% mencionó el Cemento, el 17% las Varillas, el 13% la Madera y el 9% mencionaron otro tipo de materiales. Ver cuadro No. 5.

Un factor importante de analizar y de tomar en cuenta, es la opción de ofrecer otro tipo de materiales utilizados en la construcción, como lo podrían ser la Varilla y el Cemento, ya que juntos conforman el 45% de las opciones que recuerdan las personas y que son utilizados por ellas. Además son productos complementarios de los principales materiales ofrecidos por la empresa.

6. Principales usos



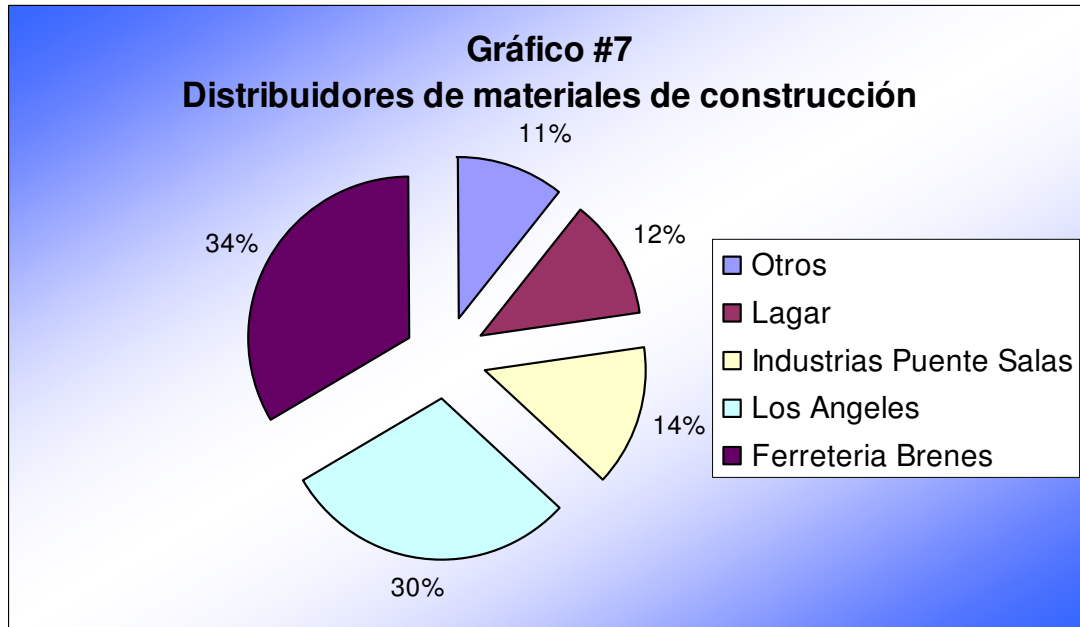
Total de encuestas validas 142, total de n=196

Total de respuestas 223, el porcentaje esta hecho tomando como referencia las respuestas. Ver cuadro N° 9.

Aplicadas en los Cantones de Barva, San Rafael, Flores y Santa Bárbara.

Como se puede ver en el gráfico anterior, la mayoría de usos que les dan las personas a estos materiales, es en la construcción de casas con 45%, seguido del 20% en Tapias, un 18% en Cercas, el 11% en Agregados, un 8% en Establos y el 1% otros. Estos resultados indican la preferencia y el principal uso que les dan las personas a estos materiales, lo cual sirve como indicador para ofrecer otro tipo de servicios y darles un valor agregado como planos para casas, diseños de viviendas (Ver Anexo 1), consultorías, avalúos de terrenos, etc.

7. Competidores

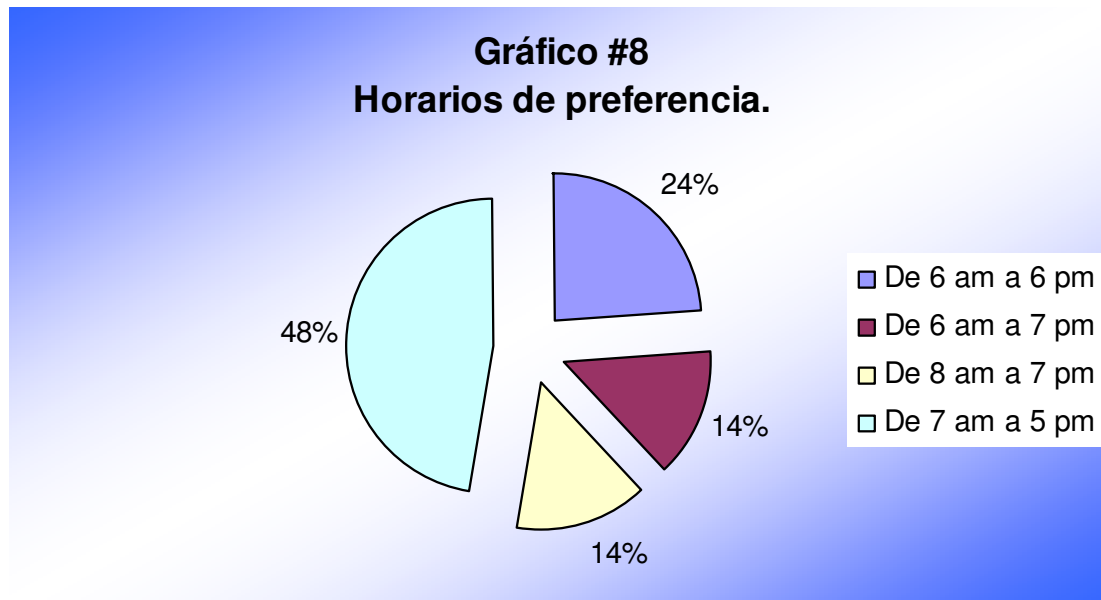


Total de encuestas validas 157, total de n=196

Total de respuestas 379, el porcentaje esta hecho tomando como referencia las respuestas. Ver cuadro #4.

Aplicadas en los Cantones de Barva, San Rafael, Flores y Santa Bárbara.

8. Horario de trabajo

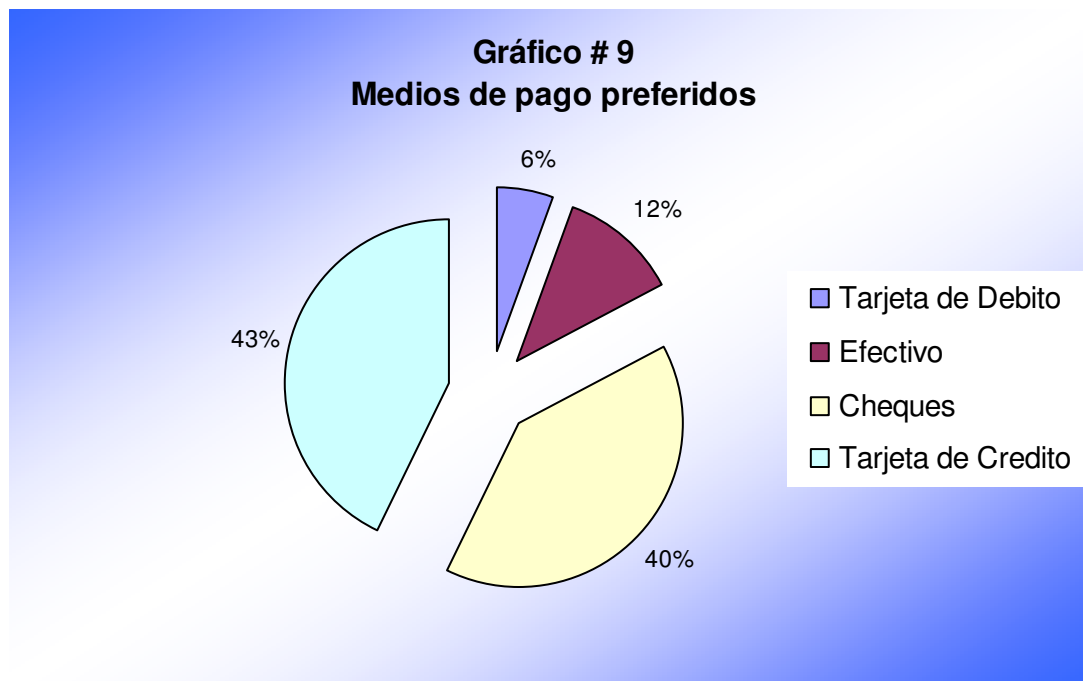


Total de negocios visitados 21, total de n=21 Ver cuadro #14.

Aplicadas en los Cantones de Barva, San Rafael, Flores y Santa Bárbara.

El horario que las personas consideran más conveniente para ir, ver los materiales, los diseños y comprar los productos, es de 7 a.m. 5 p.m. pues un 48% de los negocios evaluados coincidieron con esta opción, además se puso observar, que todos las empresas evaluadas abren los sábados, lo cual estaría determinando la necesidad de abrir las distribuidora este día.

9. Medios de Pago



Total de encuestas validas 196, total de n=196. Ver cuadro #10.
Aplicadas en los Cantones de Barva, San Rafael, Flores y Santa Bárbara.

Ante la pregunta de que medios eran los que las personas consideraban más convenientes y utilizados para comprar los materiales y los productos de este tipo, un 43% de las personas entrevistadas coincidieron en que la mejor forma de pagar por estos productos era mediante tarjetas de crédito o débito, seguido por los cheques con un 40% constituyendo estas dos opciones la mayor parte de las menciones pues juntas generan el 83% de las menciones totales de las personas entrevistadas.

D. Estrategia Comercial

El mercadeo, más que una función de negocios, se ocupa exclusivamente de los clientes, con el fin de crear valor y satisfacción para ellos que son el corazón de la filosofía y la práctica del marketing moderno.

Esta satisfacción de los clientes es la que va a permitir obtener una mayor utilidad, además va a ayudar a atraer nuevos clientes al prometer un producto y servicio de calidad, y conservar los clientes mediante la entrega de satisfacción de sus necesidades y superando sus expectativas.

E. Mezcla de Mercadotecnia

La mezcla de Mercadotecnia, la podemos definir como, el conjunto de herramientas tácticas controlables de marketing combinadas por la empresa para producir la respuesta deseada del mercado meta. Esta mezcla de marketing incluye todo lo que la empresa puede hacer para influir en la demanda de su producto o servicio, como son: Producto, Precio, Publicidad y Promoción y Canales de distribución.

Un programa de marketing eficaz fusiona todos los elementos de la mezcla de marketing en un programa coordinado, diseñado para alcanzar los objetivos de marketing de la empresa al entregar valor a los clientes.

Cuando se estudia la competencia, es básico conocer la estrategia comercial, pero aún es más importante determinar la efectividad de la misma, basándose en la satisfacción del cliente y el posicionamiento que éste tenga en su mente.

Es debido a esto, que conociendo la situación actual de la competencia y los resultados obtenidos por esta, serán una base fundamental para implementar la estrategia comercial más adecuada para la empresa en estudio.

1. Producto

Los productos que la nueva empresa de compañía MOZAR S.A. ofrecerán serán las baldosas y las columnas prefabricadas, así como postes para cercas.

Servicios que se ofrecerán:

Servicio de construcción profesional y personalizado, con mano de obra calificada y materiales de primera calidad.

Ayuda con el cumplimiento de las regulaciones que establece el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, Reglamento de Construcciones y Código Sísmico de Costa Rica.

Se ofrecerán diferentes opciones y modelos que se ajusten a sus necesidades y presupuesto.

2. Precio

El precio consiste en la cantidad de dinero que el cliente deberá pagar para obtener los productos y servicios ofrecidos.

El enfoque utilizado para la fijación de los precios, fue la basada en la competencia, el cual consiste en fijar el precio, en gran medida a los precios de los competidores, siempre y cuando tomando en cuenta los costos de operación. Se realizó un estudio de los precios que las empresas consideradas como

competencia del mercado cobran por los sus productos y los servicios que la empresa en estudio ofrecerá para así determinar el promedio que los consumidores pagan por dichos productos o servicios.

Cuadro N°1
BALANCE DE PRECIOS POR MATERIALES

Equipo	Imp. de Ventas (13%)	Precio de Ventas
Baldosas de 2 mts	738.19	6,416.59
Baldosas de 1.75 mts	646.26	5,617.46
Baldosas de 1.5 mts	553.64	4,812.44
Baldosas de 1.25 mts	468.47	4,072.07
Baldosas de 1 mts	369.10	3,208.30
Baldosas de 0.75 mts	277.16	2,409.16
Baldosas de 0.50 mts	191.98	1,668.78
Columnas		
0 C	1,220.86	10,612.06
2 C	567.84	4,935.84
3 C	1,220.86	10,612.06
1 C A	1,348.62	11,722.62
2 C D	3,123.12	27,147.12
2 C T	1,348.62	11,722.62
2 C T C	1,419.60	12,339.60
2 C T A	1,469.62	12,774.42

Nota: 1. Los precios fueron proporcionados por la distribuidora del Tajo la Pista.

2. El significado de la nomenclatura para las columnas es C= Canales, 2= Apagador, D= Ducha y C = Cocina.

3. Publicidad y Promoción

Abarca las actividades que comunican las ventajas del servicio y convencen a los clientes meta a utilizarlos (publicidad, promoción de ventas, relaciones públicas), la publicidad utilizada será:

Las páginas amarillas: Los usuarios hacen constante uso de las páginas amarillas para encontrar opciones sobre donde obtener el producto o servicio y así satisfacer sus necesidades. Este medio permite mayor cobertura, facilidad de uso, distribución garantizada, comodidad, información oportuna y actualizada, mercados focalizados, maximizar la inversión, además la permanencia del mensaje es los 365 días del año.

Volantes publicitarios: Se utilizarán volantes para distribuir a los habitantes de las zonas cercanas a la empresa, así como en diferentes proyectos urbanísticos en los cantones cercanos, para informarles de la nueva distribuidora, productos y servicios que ofrecen.

Anuncios en periódicos de circulación nacional: Se utilizarán Al Día y La Extra, como medios, con una exposición del 25%.

Marketing directo: Se realizaran visitas personalizadas a los diferentes proyectos urbanísticos y de desarrollo inmobiliario por parte de los agentes de ventas, estos les darán información sobre la empresa, su ubicación y sus productos, así como de los otros servicios extras con que se contara. También se va a manejar la posibilidad de realizar estas visitas a clientes individuales, con el fin de dar un servicio extra que satisfaga las necesidades del mismo.

Los costos de mercadotecnia se ven contemplados dentro de los flujos operativos del proyecto, con una inversión de 3,600,000.00 colones anuales.

4. Canales de Distribución

Incluye todas las actividades de la planta constructora y distribuidora que harán posible la recepción de materia prima, así como la entrega de los productos a los clientes.

La Ubicación de la planta constructora y distribuidora sería en:
Distrito de Puente Salas de Barva, Heredia.

Para la cobertura, se atenderá principalmente a todas aquellas personas que residan en los cantones cercanos al cantón de Barva y que pertenezcan la población económicamente activa con interés de comprar una casa o hacer un agregado a la que poseen.

Logística del servicio, los clientes podrán visitar las instalaciones de la empresa o bien realizarán sus consultas vía telefónica. Dentro de las instalaciones podrán observar el inventario del producto con el que se cuenta, con lo cual se va a poder garantizar la entrega inmediata para su cualquier proyecto. Para esto van a existir diferentes casas modelos que ofrece la empresa (Ver Anexo #1) o bien se podrá tomar en cuenta algún diseño propio. Dentro de los servicios ofrecidos para la venta al público va a existir la opción de la compra de módulos total o parcial de un determinado proyecto, con o sin transporte, así como diferentes materiales para la obra gris.

F. Análisis de submercados

1. Submercado proveedor

El proveedor principal de materia prima será el Tajo la Pista, el cual es accionista de MOZAR S.A., permitiendo que se establezca una relación estratégica de interés recíproco; esto en vista de asegurar el aprovisionamiento de materia prima requerida por el proyecto así como el establecimiento de una demanda mínima para el tajo, pues a este se le harán los pedidos y se encargará de proveer la mayoría de las materias primas necesarias. En los inicios del proyecto no se podrán emplear sustitutos, ya que se cuenta con una alianza estratégica entre este tajo y la compañía MOZAR S.A. Este factor es muy importante pues se encargará de definir y controlar los estándares de calidad. Por tanto se concluye que el proyecto contará indefinidamente con este proveedor para sus necesidades de la mayoría de materias primas básicas.

En cuanto a las políticas de cobro por parte del Tajo la Pista se realizarán los pagos los días 15 y 30 de cada mes.

Con respecto a los precios de compra de estas materias primas, no contamos con estos datos, pues por política de confidencialidad de la empresa no fueron suministrados, para efectos del estudio de prefactibilidad, sin embargo se utilizó un estimado según los precios reales. El Tajo la Pista suministró esta información a la Empresa MOZAR, quien es la interesada en la apertura de esta nueva planta y distribuidora de productos prefabricados. Se contará con una entrega oportuna y a tiempo de la materia prima, lo cual no afectará o causa retrasos en la producción.

2. Submercado competidor

En este submercado debemos recordar que la participación que se gana es quitada a la competencia o bien es ganada por un aumento en la demanda potencial.

En cuanto a los siguientes factores precio, canales de distribución y calidad, por el tipo de producto, consideramos que no existe una diferencia sustancial en cuanto al resto de los competidores.

Factores que si podrían presentar diferencias son los volúmenes movidos dentro del mercado, el precio y la calidad del producto.

La estrategia que utilizara la empresa es de diferenciación y de precios, pues al contar con el apoyo del proveedor de sus principales materias primas, puede hacer un mejor manejo de sus costos, además al encontrarse en una zona estratégica, podrá hacer uso de sus servicios de ventas y distribución en forma más eficiente.

3. Submercado distribuidor

Hay varios niveles de canales según el número de involucrados en el proceso, la empresa a estudiar tiene un canal de distribución de tres niveles: proveedor-fabricante-consumidor. Por lo que el grado de intermediación es casi nulo, por lo que el producto no se encarece.

El proyecto se encuentra en plena capacidad de colocar el producto en manos del consumidor final.

No existen costos e inversiones asociadas a este modelo de canales de distribución, pues los gastos de transporte de materia prima son cubiertos por el

Tajo la Pista, y la distribución de materiales a los clientes en caso de que fuera necesario, se haría por medio de terceros.

La capacidad productiva de acuerdo al tamaño del proyecto, es la adecuada para cubrir la demanda potencial.

4. Submercado consumidor

Segmento de mercado:

Por edad: entre los entrevistados el rango más destacado es 25 a 30 años (25%), y de 35 a 40 años.

Por sexo: los entrevistados en la mayoría de los entrevistados corresponden a hombres (70%).

Por región geográfica: las entrevistas fueron aplicadas a un 28% de residentes de Barva, un 25% a Santa Bárbara, el 36% a San Rafael y solo un 14% a Flores, todos ellos ubicados en el cantón de Heredia.

El estado civil de la mayoría de los entrevistados es casado con un 41%, seguido de los solteros con un 35%.

En cuanto al lugar de compra de materiales prefabricados el estudio de mercado refleja que los entrevistados recuerdan con su mayoría la Ferretería Brenes, con un 34%.

G. Cuantificación de la Demanda

Con el fin de poder establecer la demanda, es importante determinar tres principales aspectos:

El número de personas que comprará el producto si el mismo se encontrara ubicado en la zona de Puente Salas de Barva.

Determinar el porcentaje de personas que han utilizado y comprado productos prefabricados en promedio al menos una vez.

Determinar en base a la población total a cuantas personas equivale el porcentaje otorgado por la muestra.

H. Análisis de la competencia

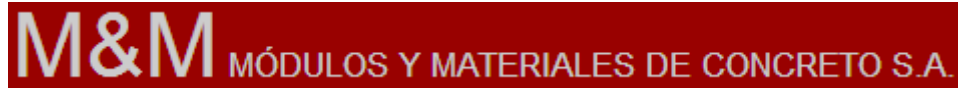
Uno de los puntos tomados en cuenta para la investigación fue un análisis de la competencia, lo cual buscaba determinar los principales servicios que éstos ofrecían así como la calidad de los mismos.

Con el fin de satisfacer este objetivo, se incluyó dentro del cuestionario preguntas alusivas a éste tema y se utilizaron fuentes externas como periódicos, revistas, Internet, etc, para determinar los servicios y productos que ofrecen las diferentes empresas que representan la competencia directa debido a la naturaleza de sus productos y servicios.

La información fue recopilada tomando como referencia los principales productos como baldosas, columnas y postes, observando entre otros aspectos la calidad del producto que ofrecen así como el valor agregado que brindan y los precios.

Como empresas de materiales prefabricados y de construcción más reconocidos al nivel de la muestra seleccionado, se destacaron los siguientes:

1. M&M Módulos y Materiales de concreto



Entre los servicios ofrecidos por esta empresa están:

Estudios preliminares: Estos estudios se deben realizar en todo proyecto, identificando con esto los recursos disponibles y las demandas por satisfacer.

Peritajes y Avalúos: cuenta con personal capacitado para ofrecer los servicios profesionales requeridos en estas áreas.

Servicios para proyectos que ofrece:

Durante la primera etapa del proyecto ofrece servicios de creación de planos y documentos, así como el Anteproyecto, los planos de construcción y especificaciones, presupuesto y programación de la obra.

Para la segunda etapa del proyecto ofrece el control y la supervisión del mismo, por medio de supervisión, inspección, dirección técnica y administración.

Posee un servicio en línea, en donde se provee toda la información necesaria para sus clientes: www.moduloscr.com

2. Casas Prefabricadas Europeas, S.A.

Entre los servicios ofrecidos por esta empresa están:

Proveedor de materiales prefabricados de concreto.

Proveen ayuda profesional para la instalación de los proyectos.

Poseen casas exportadas desde España.

Posee un servicio en línea, en donde se provee toda la información necesaria para sus clientes: www.casaeuropea.com

3. Concrepal

Entre los servicios ofrecidos por esta empresa están:

Proveedor de materiales prefabricados de concreto.

Proveen ayuda profesional para la instalación de los proyectos.

Información de la empresa disponible en las páginas amarillas.

4. Elementos de Concreto Armado El Guarco



Entre los servicios ofrecidos por esta empresa están:

Diferentes diseños según el tamaño o el gusto del cliente.

Asesoría.

Baldosas decoradas.

5. MT Sistemas Prefabricados

Entre los servicios ofrecidos por esta empresa están:

Diferentes diseños según el tamaño o el gusto del cliente.

Provee asesoría en los trámites legales necesarios.

Cuenta con servicio de distribución.

Posee un servicio en línea, en donde se provee toda la información necesaria para sus clientes: www.mtsistemasprefabricados.com

CAPITULO VI ESTUDIO DE TECNICO

A. Metodología

1. General

Describir los aspectos técnicos relacionados con la apertura de una planta constructora y distribuidora de materiales prefabricados.

2. Específicos

Conocer los requerimientos de maquinaria y equipos necesarios para la puesta en marcha del negocio.

Determinar los costos relacionados maquinarias y materiales indirectos y mano de obra directa que incidieran con los resultados financieros del proyecto.

Desarrollar toda la base de cuantificación y proyección de inversión, costos de operación y rendimientos, según la tecnología seleccionada.

B. Metodología

Se utilizó una fuente secundaria, la cual consiste en un informe que brindó una empresa con características semejantes, en donde se estipulan los requerimientos técnicos para el establecimiento de una planta constructora y distribuidora.

C. Principales Productos

Se ofrece un sistema de construcción basado en paneles de concreto o módulos, que proporcionan gran variedad de diseños y cumpliendo con todas las exigencias.

Se producirá y distribuirá diferentes tipos de módulos verticales en diferentes medidas, cada módulo (o panel vertical) está conformado por concreto armado.

En su fabricación se utiliza concreto de alta resistencia, reforzado vertical y horizontalmente, con el fin de lograr un sistema que soporta cargas mayores teniendo un peso menor.

Además se van a ofrecer diferentes tipos de postes hechos también de cemento reforzado, diseñados tanto para cercas de casas como para fincas o quintas, esto por los acabados que tienen y su resistencia.

D. Proceso Productivo

Para la creación de los módulos o baldosas, así como a los postes y columnas, será necesaria la creación de un esqueleto de acero, para que sirva como refuerzo vertical y horizontal, con el fin de soportar con esto cargas y presiones mayores.

Los módulos o baldosas serán elaborados con una mezcla de concreto de alta resistencia, arena y piedra. Esta mezcla se colocara en los moldes, en donde se encuentra el armazón metálico.

Cada uno de los moldes se colocara seguidamente sobre una cama metálico, la cual esta hecha de acero, sus patas son resortes industriales, y será movida por un motor. Esto permite que la mezcla se disperse en forma adecuada por todo el molde, evitando con esto fugaz y filtraciones de aire.

Los moldes con la mezcla, serán puestos en reposo por un periodo de alrededor de 15 horas, antes de ser abiertos y retirar el producto ya solidificado.

Los Módulos, columnas y postes serán puestos en los lugares de almacenamiento de inventario ya establecidos, en donde permanecerán por un periodo mínimo de 15 y de ahí saldrán hacia los clientes.

E. Localización

Como criterio para establecer la localización se utilizó la preferencia de los socios. Estos previamente habían determinado que querían establecer el punto para la creación de la planta y de la distribuidora de materiales prefabricados para la construcción, en un terreno propiedad de la sociedad ubicado en el distrito de Puente Salas en el cantón de Barva de la provincia de Heredia.

Entre los factores que se consideraron para tomar esta decisión tenemos que el punto previamente establecido en este distrito, cuenta con el espacio y los recursos suficientes para la creación de las instalaciones, además por su ubicación, le permite satisfacer la demanda de este producto en el área proyectada para su desarrollo.

El terreno cuenta actualmente con un área de 24,500 metros cuadrados y cuenta con una construcción de 200 metros cuadrados, para el desarrollo del proyecto hará falta la creación de un taller de aproximadamente 600 metros cuadrados, así como de un par de oficinas.

F. Distribución de Planta

Para la creación y ejecución de la planta constructora y distribuidora de materiales prefabricados, se utilizará el terreno y las instalaciones mencionadas anteriormente, el cual cuenta con una gran capacidad de producción y manejo

de inventarios de materiales, espacio para recibir y despachar carros de carga pesada, así como de espacio para atender a los clientes.

Actualmente el terreno cuenta con una pequeña construcción de 200 metros cuadrados, así como de caminos marcados por todo el lugar. (Ver anexo #5)

Se cuenta con los servicios básicos necesarios como agua potable, energía eléctrica, servicio telefónico y hay vías de fácil acceso al local, con amplias áreas para el parqueo de visitas, empleados o proveedores.

Para la creación de la nueva planta constructora y distribuidora de materiales prefabricados para construcción se requerirían las siguientes inversiones en obras físicas y terrenos:

Cuadro N° 1
BALANCE DE OBRAS FISICAS Y TERRENO
Costos en colones

Tipo de obra	Unidad de medida	Dimensión	Costo Unitario	Costo Total	Años vida útil
Terreno	Metros cuadrados	15,000	20,000.00	300,000,000.00	
Taller (instalaciones)	Metros cuadrados	600	40,000.00	24,000,000.00	25
Oficinas	Metros cuadrados	75	45,000.00	3,375,000.00	30
TOTAL			105,000.00	327,375,000.00	

Nota aclaratoria:

1. Para efectos del proyecto, el terreno será alquilado, y el valor de este se encuentra valorado al valor de mercado.
2. Las instalaciones actuales serán remodeladas para ser utilizadas como oficinas.

Las instalaciones del taller y la distribución, serán de la misma forma que las ubicadas en el Tajo la Pista. (Ver anexo 6)

G. Tamaño del Proyecto

La importancia de definir el tamaño que tendrá el proyecto se manifiesta principalmente en su incidencia sobre el nivel de las inversiones y costos que se calculen y, por lo tanto, sobre la estimación de la rentabilidad que podría generar su implementación. (Sapag, Pág. 117)

H. Inversiones a realizar

1. Equipos

A continuación se presenta la distribución de los costos del equipo a adquirir por la empresa para realizar sus principales labores. El equipo más pesado sería comprado a un segundo y de acuerdo al valor en libros a la fecha de compra, con la finalidad de que el activo pase a nombre de la nueva empresa. Básicamente para poder satisfacer la demanda, serían necesarios los siguientes equipos.

Cuadro N° 2
BALANCE DE EQUIPOS
Costos en colones

Equipo	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Vida útil en años
Montacargas	1	4,500,000	4,500,000	10
Mezcladora	1	500,000	500,000	5
Moldes (Baldosas de 6)	3	2,500,000	7,500,000	7
Moldes (Columnas de 6)	3	3,000,000	9,000,000	7
Moldes para tamaños de columnas (Separadores)	25	4,000	100,000	7
Soldadora	1	200,000	200,000	4
Cama Acomodadora de mezcla	1	2,850,000	2,850,000	7
Martillos	3	3,000	9,000	2
Caja de Herramientas	2	7,000	14,000	2
Palas	6	3,250	19,500	2
Herramientas para soldar	2 juegos	6,500	13,000	2
TOTAL		13,573,750	24,705,500	

Nota aclaratoria:

1. Referencia: MATRA, Tajo la Pista, Ferretería Brenes.

Adicionalmente en el cuadro No. 3 Se muestra el equipo de seguridad y presentación para la planta es necesario adquirir.

Cuadro N°3
EQUIPO DE SEGURIDAD DE LA PLANTA
 Costos en colones

Equipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Uniformes	8	9,500.00	76,000.00
Mascarillas con filtros	3	6,000.00	18,000.00
Guantes para soldar	4 pares	2,200.00	8,800.00
Cinturones de carga	4	16,500.00	66,000.00
Casco de Seguridad	10	2,200.00	22,000.00
Extintor	3	25,000.00	75,000.00
Lentes de Seguridad	15	1,430.00	21,450.00
TOTAL EQUIPO SEGURIDAD		62,830.00	287,250.00

2. Mobiliario de Oficina

El cuadro No. 4 muestra los costos para la adquisición del mobiliario de oficina con que inicialmente se deberán acondicionar y en las instalaciones, sobre todo en el área de manejo administrativo y atención de público.

Cuadro N° 4
BALANCE DE MOBILIARIO DE OFICINA

Equipo	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Archivo de 4 gavetas	1	179,900	179,900
Basureros	3	9,490	28,470
Computadora	2	479,990	959,980
Enfriador de agua	1	20,000	20,000
Escritorio para computadora	1	69,990	69,990
Impresora Multifuncional	1	59,900	59,900
Juego de Muebles	1	84,900	84,900
Sillas agente de ventas	3	41,990	125,970
Mueble de recepción	1	47,900	47,900
Pizarra acrílica	1	16,990	16,990
Silla recepcionista	1	41,990	41,990
Sumadora	1	25,990	25,990
Materiales de Oficina	2 Juegos	40,000	80,000
Teléfono	2	16,990	33,980
Total		1,136,020	1,775,960

3. Balance de Personal

El cuadro No.5 muestra el costo del personal por concepto de salarios y cargas patronales, así como otros rubros de interés. Para los mismos se toman como base los salarios utilizados dentro de una empresa semejante, así como los salarios bases mínimos establecidos por Ley para el I Semestre del año 2007.

Cuadro # 5
BALANCE DE SALARIOS Y CARGAS PATRONALES RECURSOS HUMANOS POR PUESTO Y POR MES
 Costos en colones

Costos	%	Administrador Agente de					
		Planta	Ventas	Soldador	Cajera	Operario	Despachador
Salarios		300,000.00	200,000.00	220,000.00	120,000.00	100,000.00	100,000.00
Aguinaldo	8.33%	24,990.00	16,660.00	18,326.00	9,996.00	8,330.00	8,330.00
Vacaciones	4.16%	12,480.00	8,320.00	9,152.00	4,992.00	4,160.00	4,160.00
Cesantia	5.33%	15,990.00	10,660.00	11,726.00	6,396.00	5,330.00	5,330.00
CCSS - Seguro Salud	9.25%	27,750.00	18,500.00	20,350.00	11,100.00	9,250.00	9,250.00
CCSS - Seguro IVM	4.75%	14,250.00	9,500.00	10,450.00	5,700.00	4,750.00	4,750.00
Banco Popular	0.50%	1,500.00	1,000.00	1,100.00	600.00	500.00	500.00
INA	2.00%	6,000.00	4,000.00	4,400.00	2,400.00	2,000.00	2,000.00
IMAS	0.50%	1,500.00	1,000.00	1,100.00	600.00	500.00	500.00
Fondo de Capitalización Laboral	3.00%	9,000.00	6,000.00	6,600.00	3,600.00	3,000.00	3,000.00
INS por L.P.T.	1.00%	3,000.00	2,000.00	2,200.00	1,200.00	1,000.00	1,000.00
Asignaciones Familiares	5.00%	15,000.00	10,000.00	11,000.00	6,000.00	5,000.00	5,000.00
Riesgos de Trabajo	1.00%	3,000.00	2,000.00	2,200.00	1,200.00	1,000.00	1,000.00
TOTALES	44.82%	434,460.00	289,640.00	318,604.00	173,784.00	144,820.00	144,820.00

Tomando como referencia el cuadro anterior, se presentan a continuación los salarios que serán devengados por año y la cantidad de personas necesarias en cada una de las áreas de trabajo.

Cuadro Nº 6
REQUERIMIENTOS DE PERSONAL
 Costos en colones

Puesto	Personal Necesario	Costo por persona	Costo Total por mes	Costo Total por año
Administrador de Planta	1	434,460.00	434,460.00	5,213,520.00
Agente de Ventas	2	289,640.00	579,280.00	6,951,360.00
Soldador	1	289,640.00	289,640.00	3,475,680.00
Cajera	1	173,784.00	173,784.00	2,085,408.00
Operario	2	144,820.00	289,640.00	3,475,680.00
Despachador	1	144,820.00	144,820.00	1,737,840.00
TOTAL	8		1,911,624.00	22,939,488.00

Por lo tanto, la proyección de los flujos de salarios se puede observar en el Cuadro No. 7

Cuadro N° 7
COSTO DE RECURSOS HUMANOS PROYECTADOS
 Costos en colones

Puesto	Costo total año 1	Costo total año 2	Costo total año 3	Costo total año 4	Costo total año 5	Costo total año 6	Costo total año 7
Administrador de Planta	5,213,520.00	5,734,872.00	6,308,359.20	6,939,195.12	7,633,114.63	8,396,426.10	9,236,068.70
Agente de Ventas	6,951,360.00	7,646,496.00	8,411,145.60	9,252,260.16	10,177,486.18	11,195,234.79	12,314,758.27
Soldador	3,475,680.00	3,823,248.00	4,205,572.80	4,626,130.08	5,088,743.09	5,597,617.40	6,157,379.14
Cajera	2,085,408.00	2,293,948.80	2,523,343.68	2,775,678.05	3,053,245.85	3,358,570.44	3,694,427.48
Operario	3,475,680.00	3,823,248.00	4,205,572.80	4,626,130.08	5,088,743.09	5,597,617.40	6,157,379.14
Despachador	1,737,840.00	1,911,624.00	2,102,786.40	2,313,065.04	2,544,371.54	2,798,808.70	3,078,689.57
TOTAL	22,939,488.00	25,233,436.80	27,756,780.48	30,532,458.53	33,585,704.38	36,944,274.82	40,638,702.30

Nota: Se va a asumir que el aumento de salarios de acuerdo al decreto de ley para el sector privado, va a ser de 10%,

4. Balance de Insumos

El siguiente cuadro detalla el costo general de todos los insumos generales que tendrá el proyecto.

Cuadro N° 8
INSUMOS GENERALES
 Costos en colones

Insumo	Costo Año 1	Costo Año 2	Costo Año 3	Costo Año 4	Costo Año 5	Costo Año 6	Costo Año 7
Agua	600,000.00	660,000.00	726,000.00	798,600.00	878,460.00	966,306.00	1,062,936.60
Electricidad	3,600,000.00	3,960,000.00	4,356,000.00	4,791,600.00	5,270,760.00	5,797,836.00	6,377,619.60
Teléfono	540,000.00	594,000.00	653,400.00	718,740.00	790,614.00	869,675.40	956,642.94
TOTAL	4,740,000.00	5,214,000.00	5,735,400.00	6,308,940.00	6,939,834.00	7,633,817.40	8,397,199.14

5. Balance de gastos de operación

El cuadro No. 9 presenta un desglose de los gastos generales de operación. Según interés de la compañía MOZAR, los servicios de contabilidad serán contratados bajo la modalidad “Out-sourcing”, utilizando el contador actual de la sociedad.

Cuadro N° 9
GASTOS DE OPERACIÓN
Costos en colones

Concepto	Costo Año 1	Costo Año 2	Costo Año 3	Costo Año 4	Costo Año 5	Costo Año 6	Costo Año 7
Alquiler	4,368,000.00	4,804,800.00	5,285,280.00	5,813,808.00	6,395,188.80	7,034,707.68	7,738,178.45
Outsourcing Contabilidad	720,000.00	792,000.00	871,200.00	958,320.00	1,054,152.00	1,159,567.20	1,275,523.92
TOTAL	5,088,000.00	5,596,800.00	6,156,480.00	6,772,128.00	7,449,340.80	8,194,274.88	9,013,702.37

Nota: 1. Los precios del Outsourcing de Contabilidad son dados de acuerdo al estimado de la comp. MOZAR S.A. ya que serán los mismos que utiliza esta empresa.
2. Los precios de alquiler por el terreno, serán de \$700 (360,000 colones aproximadamente), con un aumento anual de un 10% para los siguientes 5 años.

6. Balance de costos de inventario

Con el cuadro No.10 se presenta un desglose de los costos por inventario inicial de materiales necesarios para que la empresa inicie labores durante el primer mes de operaciones.

Cuadro N° 10
INVENTARIO DE MATERIALES
Costos en colones

Material	Costo Unitario	Cantidad Mensual	Cantidad Anual	Costo Mensual	Costo año 1	Costo año 2	Costo año 3
Varilla #2	665.00	710	8,520	472,150.00	5,665,800.00	6,289,038.00	6,917,941.80
Arena (metro cuadrado)	7,000.00	124	1,488	868,000.00	10,416,000.00	11,561,760.00	12,717,936.00
Piedra (metro cuadrado)	7,000.00	124	1,488	868,000.00	10,416,000.00	11,561,760.00	12,717,936.00
Cemento (Holcim)	3,800.00	240	2,880	912,000.00	10,944,000.00	12,147,840.00	13,362,624.00
Malla Electrosoldada	13,800.00	70	840	966,000.00	11,592,000.00	12,867,120.00	14,153,832.00
Lija normal Grano 80	397.75	200	2,400	79,550.00	954,600.00	1,059,606.00	1,165,566.60
Masking tape de 1" 1/2	641.00	20	240	12,820.00	153,840.00	170,762.40	187,838.64
Tubo de 1/4 pulgada (plastica)	500.00	72	864	36,000.00	432,000.00	479,520.00	527,472.00
Diesel (litro)	400.00	50	600	20,000.00	240,000.00	266,400.00	293,040.00
TOTAL				4,234,520.00	50,814,240.00	56,403,806.40	62,044,187.04

Nota: 1. Para el calculo de los años siguientes se considera una inflación del 11% para el año 2 y del 10% para los años siguientes

7. Balance de Depreciación y Valores Residuales

Se presenta a continuación el cuadro de la depreciación y valores residuales del equipo.

Cuadro N° 11
DEPRECIACION Y VALORES RESIDUALES
Costos en colones

Equipo	Años a depreciar	Valor	Monto Depreciación	Valor de Rescate
Computadora	5	959,980	191,996	-
Impresora Multifuncional	5	59,900	11,980	-
Archivador	10	179,900	17,990	53,970
Muebles de oficina	10	300,760	30,076	90,228
Montacargas	10	4,500,000	450,000	1,350,000
Mezcladora	6	500,000	83,333	-
Moldes (Baldosas de 6)	7	2,500,000	357,143	-
Moldes (Columnas de 6)	7	3,000,000	428,571	-
Moldes para tamaños de columnas	7	4,000	571	-
Soldadora	4	200,000	50,000	-
Cama Acomodadora de mezcla	7	2,850,000	407,143	-
Martillos	2	3,000	1,500	-
Caja de Herramientas	2	7,000	3,500	-
Palas	2	3,250	1,625	-
Herramientas para soldar	2	6,500	3,250	-
TOTAL		15,074,290	2,038,679	1,494,198
Taller (instalaciones)	25	24,000,000	960,000	17,280,000
TOTAL		39,074,290.00	2,998,678.90	18,774,198.00

Nota: 1. La depreciación de los equipos se hará mediante línea recta, el impuesto sobre la renta es de 30%.

El valor residual de todos los activos no se detalla por cuanto se asume el valor en libros al momento de la venta o desecho.

CAPITULO VII ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL

A. Objetivo

1. General

Describir y analizar el marco legal y la estructura organizacional necesaria para el funcionamiento de una planta constructora y distribuidora de materiales prefabricados Puente Salas de Barva de Heredia.

2. Específicos

Describir un organigrama de la estructura de la planta y distribuidora.

Describir los procedimientos administrativos que seguirán en la empresa.

Determinar los montos relacionados en gastos de salario y materiales necesarios para el desarrollo de los procedimientos administrativos.

Determinar los cumplimientos legales necesarios para la instalación de la planta y la distribuidora.

B. Estructura Organizacional

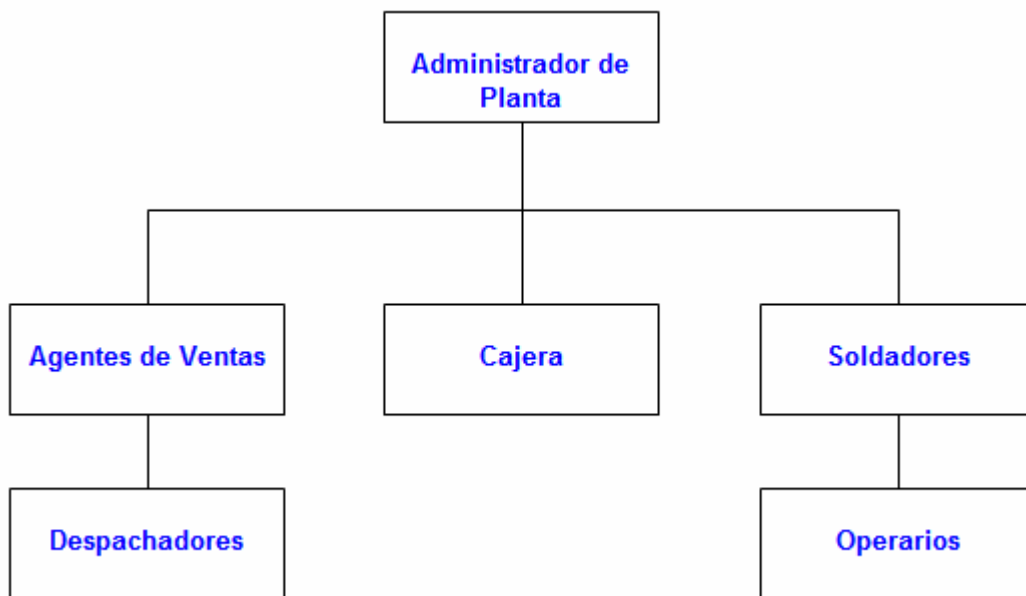
Se buscó definir una estructura organizacional acorde con los requerimientos propios que exija la operación y puesta en marcha de la planta y la distribuidora, buscando asignar adecuadamente cada una de las actividades que permitan el desarrollo, crecimiento y consolidación del proyecto.

La empresa tiene una organización formal de autoridad lineal. En la actualidad existe un gerente que tiene autoridad de línea sobre los vendedores, los soldadores, el cajero, los operarios y los despachadores, y hay un outsourcing para las funciones de contabilidad. Los agentes de ventas tienen autoridad de línea sobre los despachadores. El soldador es asistido por dos operarios sobre los cuales tiene autoridad de línea.

Se utilizara un departamento staff para los servicios de contabilidad porque al ser un proyecto nuevo no es necesario una persona de tiempo completo realizando estas labores, ya que se verían afectados recursos de tiempo y costos de salarios que se pueden aprovechar en el fortalecimiento de otras áreas.

La organización esta centralizada para facilitar la toma de decisiones y la coordinación de labores dentro del ámbito de acción.

La siguiente figura muestra el organigrama de la empresa:



Para lograr mayor eficiencia y destreza en la especialización de las labores se da una departamentalización por equipos o procesos en la cual se requiere una actitud especial para el manejo de cada función específica.

C. Principales Funciones de los Empleados

Administrador de planta

Tendrá a su cargo la planeación, dirección, y análisis de información para la toma de decisiones. Además de la supervisión de las labores administrativas y financieras de la planta y la distribuidora, con el fin de buscar un ambiente optimo de trabajo que permita alcanzar los objetivos de la empresa y lograr su desarrollo y crecimiento.

Agentes de ventas

Se encargara de la coordinación y control de las actividades de ventas de la distribuidora, la supervisión del personal a cargo y la solución de problemas de inventarios, despacho y distribución.

Estará encargado de velar por la capacitación y buen desempeño del personal. Además, de brindar el precio por los servicios y de ofrecer un excelente servicio a los clientes.

Cajera

Tendrá a su cargo el servicio de atención al cliente, realizar el proceso de cobro con respecto a los precios establecidos, manejo de efectivo, precisión y exactitud requerida para el puesto, ordenar y limpiar el are de la caja. Mantener un control del archivo y las facturas.

Despachadores

Tendrá a su cargo el servicio de recepción de facturas del cliente, realizar el proceso de evaluación de la factura, preparar el producto y materiales establecidos en la factura, acomodar el producto, y marcar la salida del mismo y el sello de entregado a la factura, así como archivar la misma. Asegurar el producto este en optimas condiciones y mantener el orden y la limpieza en su área.

Soldador

Se encargara de la coordinación y control de las actividades de producción de la planta, la supervisión del personal a cargo y la solución de problemas de inventarios, materias primas y residuos.

Estará encargado de velar por la capacitación y buen desempeño del personal a su cargo.

Operarios

Tendrán la responsabilidad de preparar la mezcla adecuada para la elaboración del producto, llenar y preparar los moldes con la mezcla adecuada, sacar el producto ya preparado y registrarlo en inventario, mantener el orden y la limpieza en su área de trabajo. Limpiar y engrasar los moldes.

Contador

Como se menciona anteriormente, la contabilidad será maneja por el contador de MOZAR S.A. por lo cual no se contempla en el organigrama. Este llevara los libros contables, los auxiliares de cuentas por pagar y cobrar, las conciliaciones bancarias, verificara que se cumpla con los requisitos tributarios y se respeten los controles internos, en cuanto al efectivo especialmente.

D. Requerimientos de Recurso Humano

Los salarios se asignaron según corresponde su naturaleza y a los ya establecidos. Los pagos correspondientes serán girados a cada trabajador en forma quincenal los días 15 y 30 de cada mes o bien el último día hábil anterior a estas fechas. Se harán aumentos semestrales según la legislación laboral costarricense con el porcentaje establecido por la misma para el sector privado sobre los salarios mínimos. El patrono asegurará a los trabajadores contra riesgos del trabajo por medio del INS y invalidez, vejez y muerte por medio de la CCSS. Se le rebajará a los empleados de su salario el 9% correspondiente al aporte de la caja costarricense de seguro social. El patrono tiene la responsabilidad de pagar a sus trabajadores un beneficio económico anual (aguinaldo) equivalente a un mes de salario o a la proporción laborada.

Jornadas de trabajo, la jornada de trabajo laboral de trabajo es la recomendada por el ministerio de trabajo 48 horas semanales. Las horas extras laboradas se pagaran.

E. Estudio Legal

El proyecto de la apertura de la planta productora y distribuidora de materiales prefabricados de construcción operará bajo la figura jurídica existente de la Sociedad Mozar S. A. Lo cual simplificará los trámites que deberán efectuarse para la apertura de la planta y distribuidora, ya que esta Sociedad se encuentra registrada en Tributación Directa, como patrono en Caja Costarricense del Seguro Social y posee una póliza de riesgos del trabajo.

Una vez formalizada la nueva persona jurídica, la empresa debe de llevar a cabo los trámites de inscripción en las diferentes instituciones del estado que exige la ley para trabajar en nuestro país. A continuación se describen dichos trámites:

Registro como contribuyente del Ministerio de Hacienda: la empresa debe llenar el formulario D.140 en el cual se indican las principales características de la sociedad, del representante legal, actividad a la que se dedica la empresa, dirección, entre otros e indicar los impuestos que se van a declarar.

Registro como patrono ante la CCSS: la sociedad se debe inscribir en la Caja Costarricense de Seguro Social como patrono para que sus trabajadores estén protegidos ante enfermedad, invalidez, vejez y muerte. Se llena la solicitud con las características legales de la sociedad y se presentan copias de la personería jurídica, cedula jurídica, cedula del representante legal y además se le debe adjuntar la primera planilla de salarios.

Adquirir una póliza de Riesgos del Trabajo del INS: se debe adquirir una póliza de riesgos del trabajo y reportar los salarios de los trabajadores mensuales al Instituto Nacional de Seguros con el fin de cubrir a los empleados en caso de accidentes laborales. La póliza se adquiere mediante un Agente de Seguros autorizado por el INS, se paga una prima del seguro que dependerá de los salarios a reportar y el periodo que cubre la póliza (mensual, trimestral, semestral o anual).

Como se menciona anteriormente, la Sociedad posee dos actividades. Por tal razón la empresa se encuentra registrada en Tributación Directa, para el pago de Impuesto de la Renta y el pago del Impuesto de Ventas. Para efectos del proyecto de la nueva planta y distribuidora no se deberá de realizar trámite alguno en la Dirección de Tributación Directa, ya que la empresa maneja las actividades en aspectos legales como una sola.

Además al estar la Sociedad inscrita como patrono en la C. C. S. S., la empresa solo deberá de incluir en su planilla a los empleados de la planta y distribuidora y deberá de ampliar la Póliza de Riesgo de Trabajo que posee con el I.N.S.

Solicitud de permiso de funcionamiento ante el Ministerio de Salud: la sociedad debe de solicitar un permiso de funcionamiento ante este ministerio, previo al inicio de operaciones. Esto es requisito para obtener la patente municipal.

Solicitud de Patente Comercial en la Municipalidad de Barva: la empresa debe solicitar la patente en el Departamento de Ingeniería y llenar un formulario específico para la región. Para adquirir la patente la empresa debe de cumplir con los siguientes requisitos:

Presentación de una certificación de la personería y cédula jurídica.

Copia del permiso de funcionamiento del Ministerio de Salud vigente.

Contrato de la póliza de riesgos del trabajo y recibo cancelado.

Estudio de uso de suelos del lugar donde se va a ubicar el la Planta, según la Ley de Planificación Urbana y el Código Municipal.

Constancia de que el solicitante y dueño de la propiedad se encuentran al día en el pago de sus impuestos municipales.

CAPITULO VIII ESTUDIO AMBIENTAL

A. Objetivo

1. General

Determinar los factores ambientales que se deben tomar en cuenta para la puesta en marcha del proyecto.

2. Específicos

Investigar en la página de SETANA que requisitos se deben cumplir para este tipo de empresa.

Investigar en el Ministerio de Salud que normativas se deben acatar.

Determinar los permisos de suelos y construcción en la Municipalidad de Barva y en la Cámara de Nacional de la Construcción.

B. Aspectos Ambientales

A la hora de evaluar cual será el impacto que tendrá nuestro proyecto sobre la calidad del ambiente, se realizó una investigación acerca de cuales son los tipos de proyectos que la SETENA obliga a someterse a una evaluación de impacto ambiental. Ya que esto es muy importante para determinar la viabilidad de este tipo que tendrá el proyecto, y si fuese necesario incurrir en algún tipo de trámite iniciarlo previo a la puesta en marcha del proyecto.

Según lo señala el artículo 19 del reglamento, dice que si un proyecto cumple simultáneamente con las siguientes 4 condiciones siguientes no esta sujeto al

proceso de Evaluación Ambiental del Formulario de Evaluación Ambiental Preliminar (FEAP).

Estar ubicado en una zona donde exista planificación regional a una escala no mayor a los 1:50.000.

Localizarse en zonas con un plan regulador vigente.

No estar ubicado en las áreas especiales señaladas a continuación:

Áreas de amortiguamiento a zonas protegidas (Parques, Reservas Biológicas, Refugios de Vida Silvestre Absolutas, Reservas Forestales, Áreas Protectoras), cuya extensión mínima se define como un área de 500 metros medidos a partir de los linderos del área protegida.

Zona Marítima Terrestre.

Áreas donde se pretenda desarrollar proyectos, obras o actividades de condición no conforme con el uso del suelo planteado en el Plan Regulador, siempre y cuando no contravenga los términos de la Ley Forestal.

Áreas de protección de recursos híbridos superficiales y subterráneos, incluyendo áreas de recarga de acuífero, definidos por el Instituto Costarricense de Alcantarillados (ICAA) Y el Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA), de acuerdo a la legislación vigente y debidamente explicados por medio de mapas publicados y divulgados a una escala no mayor de 1:500000, y registrados ante la SETENA.

Áreas calificadas como de alto a muy alto riesgo a las amenazas naturales, por la Comisión Nacional de Emergencias, de acuerdo a la legislación vigente y definida por medio de mapas publicados y divulgados, a una escala no mayor de 1:50.000, y registrados ante la SETENA.

No esta obligado, por ley o por reglamento a realizar una evaluación o estudio de impacto ambiental.

A manera de evitar que el proyecto origine externalidades negativas que afecten el medio, contará, con una revisión cada cierto tiempo con un inspector del Instituto Nacional de Seguros, el cual se encargará de supervisar que el local cumpla con los requerimientos que estén relacionados el uso de maquinas, ventilación, extintores, etc; el manejo de los desechos o residuos recibirán el tratamiento adecuado, además estos no representan daño para el ambiente.

C. Permisos

El Artículo 17 de la Ley Orgánica del Ambiente (LOA) N° 7554, establece que las leyes y reglamentos indicarán las actividades, obras o proyectos nuevos que requieran procedimiento de evaluación de impacto ambiental. Sin embargo, por resolución de la Sala Constitucional, todos los proyectos nuevos deben realizar evaluación ambiental inicial.

"Artículo 17.- Las actividades humanas que alteren o destruyan elementos del ambiente o generen residuos, materiales tóxicos o peligrosos, requerirán una evaluación de impacto ambiental por parte de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental creada en esta ley. Su aprobación previa, de parte de este organismo, será requisito indispensable para iniciar las actividades, obras o proyectos. Las leyes y los reglamentos indicarán cuáles actividades, obras o proyectos requerirán la evaluación de impacto ambiental".

El análisis de la Evaluación Ambiental que se realiza ante la SETENA tiene dos fases:

Evaluación Ambiental Inicial: Este proceso inicia, mediante una categorización general de las actividades (proyectos u obras), según su impacto ambiental potencial (IAP). Por medio de este procedimiento el desarrollador, puede

conocer preliminarmente en que grupo se clasifica su actividad, obra o proyecto y posteriormente proceder a llenar y complementar un documento (formulario) de evaluación ambiental según corresponda para determinar si efectivamente pertenece al grupo.

Del análisis de este documento, dependerá la clasificación ambiental final, que otorgará la SETENA.

La Evaluación Ambiental Definitiva: Una vez que el desarrollador ha realizado la calificación ambiental inicial de su actividad, mediante la presentación del Documento de Evaluación Ambiental ya sea, D1 o D2, la SETENA otorgará la Calificación Ambiental Final, la cual no sólo confirma o varía la categoría del proyecto, sino que además indica el tipo de instrumento de evaluación ambiental que corresponde presentar:

Declaración Jurada de Compromisos Ambientales (DJCA)

Pronóstico de Plan de Gestión Ambiental (P-PGA)

Estudio de Impacto Ambiental (ESIA), que puede ser exhaustivo o dirigido.

Las evaluaciones de impacto ambiental deben ser efectuadas por un equipo interdisciplinario de consultores inscritos en la SETENA y estar apegadas a las guías e instrumentos elaboradas por esa Secretaría.

CAPITULO IX ESTUDIO FINANCIERO

A. Objetivo

1. General

Determinar y medir las variables financieras que tienen influencia en el flujo de caja del proyecto.

2. Específicos

Establecer los flujos de caja del proyecto en un escenario optimista, uno pesimista y uno normal.

Establecer los flujos de caja del proyecto en un escenario puro.

Incluir dentro de los flujos las variables macroeconómicas vinculadas tales como, la inflación y el impuesto sobre la venta.

Obtener la rentabilidad de los flujos de efectivo del proyecto por medio del VAN, la TIR y medir el riesgo a través del análisis de los distintos escenarios.

B. Metodología

En el estudio financiero se determinaron las inversiones, costos e ingresos asociados con el proyecto, con el fin de construir flujos de efectivo en tres distintos escenarios uno optimista, otro pesimista y por ultimo un escenario normal.

Los escenarios se construyeron para medir cuanto varia la rentabilidad ante cambios en la demanda del producto.

Los estudios de mercado, técnico y organizacional presentan variables a considerar en este capítulo, estas variables servirán como parámetros para determinar la cantidad de inversiones, así como la rentabilidad del proyecto.

Las diferentes inversiones del proyecto pueden clasificarse en obras físicas, equipo para el proceso operativo y administrativo, así como capital de trabajo para la puesta en marcha del proyecto.

Adicionalmente en este capítulo se contemplaran todos aquellos ingresos y gastos propios del funcionamiento de la planta y la distribuidora, a su vez se consideraran otras variables propiamente financieras.

Los ingresos por ventas se obtienen de la información sobre precios promedio de los productos similares en el mercado y las ventas estimadas, considerando para esto la demanda que cubriría el proyecto, estos factores como resultado del estudio de mercado. Con respecto a los costos de operación se derivan de la información obtenida del estudio técnico.

La obtención de las medidas de rentabilidad, se derivan de emplear el costo de capital de la empresa MOZAR S.A. como una referencia para determinar la tasa de descuento que permite la actualización de los flujos de efectivo en la medición de la rentabilidad pura del proyecto y la rentabilidad de los inversionistas. El pasivo con costo dentro de la estructura de MOZAR S.A. alcanza el 10%, la rentabilidad exigida por los inversionistas es de 15%, la cual tiende a ser mayor a la tasa de costo de capital.

La fuente de financiamiento del proyecto, son recursos propios provistos por la empresa, sin embargo, para efectos de simulación se a considerado un escenario adicional con financiamiento de un monto máximo del 80% de la

inversión inicial a la tasa preferencial de un 10% antes de impuesto, que la empresa puede obtener en la banca comercial.

C. Inversión

1. Inversión Inicial

Como inversión inicial se tomará en cuenta todos aquellos rubros necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

Dentro de las inversiones en activos fijos se encuentra el terreno, las obras físicas (taller, oficinas), equipo operativo y administrativo, siendo éstos últimos rubros sujetos a depreciación.

Como parte del cálculo de la inversión inicial, es necesario la construcción de las instalaciones para el taller, así como las remodelaciones de las oficinas. Dicha construcción según la cotización respectiva tiene una duración de dos meses.

Siguiendo el cálculo del costo de oportunidad tenemos, que los equipos a ser adquiridos, deben de encontrarse en las instalaciones, una vez concluidas.

A continuación se detalla la inversión en equipo:

Cuadro N°1
Inversión en Equipo
Costos en colones

Equipo	Precio Compra	Costo inversión
Equipo de planta	24,705,500.00	24,705,500.00
Mobiliario de Oficina	1,775,960.00	1,775,960.00
TOTAL EQUIPO	26,481,460.00	26,481,460.00

2. Capital de Trabajo

La inversión de capital de trabajo también forma parte de la inversión inicial y constituyen los recursos necesarios para la operación normal del negocio.

Tal y como se estipulo en los supuestos, se ha determinado que el capital de trabajo será de un 20% de los costos directos. Dichos montos son dados de la siguiente manera:

3. Ingresos

Los ingresos están constituidos fundamentalmente por la venta de los productos prefabricados, así como otros productos complementarios, tales como arena, cemento, varilla, etc.

En cuanto al ingreso anual se utilizó la estimación de venta diaria partiendo del estudio de mercado y se utilizo una tasa de inflación del 11% para los primeros 2 años y de 10% para los demás.

El impuesto de ventas es de un 13%.

Para la construcción de los escenarios se utilizaron algunos supuestos. En el escenario optimista se utilizó un incremento anual de la demanda de un 14%. Para el escenario normal se utilizó un aumento anual de la demanda del 11%, así como un nivel de ventas del 72% de la estimación del estudio de mercado. Para el escenario pesimista se utilizó un incremento anual en la demanda de 9% y un total de ventas de 65% de la estimación.

4. Costos

Para la determinación de los costos del proyecto, los mismos se han dividido en costos fijos y costos variables.

Para todos los costos se ha considerado que los mismos se dan a partir del primer año de funcionamiento del proyecto.

La proyección de los costos de operación incluyen incrementos anuales, debido a la inflación general de la economía, la cual esta dada en un 11% para el año 2 y de un 10% para los años restantes.

Los costos variables están determinados por los inventarios de materias primas y otros insumos de producción, servicios públicos y outsourcing, los costos fijos son mano de obra directa, alquiler de edificio y equipo de seguridad, entre otros.

El siguiente cuadro muestra los costos fijos del proyecto.

Cuadro N° 2
Costos Fijos Proyectados en Colones
en colones

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Salarios	22,939,488	25,233,437	27,756,780	30,532,459	33,585,704	36,944,275	40,638,702
Alquiler	4,368,000	4,804,800	5,285,280	5,813,808	6,395,189	7,034,708	7,738,178
Equipo de seguridad	287,250	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000
Total Costos Fijos	27,594,738	30,288,237	33,292,060	36,596,267	40,230,893	44,228,982	48,626,881

El cuadro N° 3 presenta los costos variables con los que cuenta el proyecto:

Cuadro N° 3
Costos Variables Proyectados
en colones

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Outsourcing Contabilidad	720,000	792,000	871,200	958,320	1,054,152	1,159,567	1,275,524
Inventarios Materiales	50,814,240	56,403,806	62,044,187	68,248,606	75,073,466	82,580,813	90,838,894
Servicios Públicos	4,740,000	5,261,400	5,787,540	6,366,294	7,002,923	7,703,216	8,473,537
Total Costos Variables	56,274,240	62,457,206	68,702,927	75,573,220	83,130,542	91,443,596	100,587,955

D. Supuestos a Utilizar por el análisis financiero

La capacidad anual de las ventas se mantiene constante debido a que depende de la capacidad instalada que se aprovechará al 100%.

Los salarios presentados incluyen las cargas patronales, reservas legales y pólizas de riesgos de trabajo.

Los costos fijos incluyen la inflación

Se asume que el capital de trabajo será un 20% de los costos directos.

La compra de los activos existentes se hizo con base al valor al valor de mercado.

Los gastos de ventas se estiman en alrededor de 300.000 colones mensuales, este monto fue dado como referencia del Tajo.

Se asume que el valor del terreno permanece constante en el tiempo.

La depreciación de los activos se calcula por el método de línea recta.

El impuesto sobre la renta es de un 30%.

E. Ventas Proyectadas

El principal objetivo de la distribuidora es la venta de casas prefabricadas y tapias, esto se determinó de acuerdo al análisis efectuado y a las necesidades

del mercado; por lo que los volúmenes de producción se van a centrar en la creación de baldosas de 2 mts y de 1 mt, además de las columnas de 2 canales.

El cuadro N° 4, muestra las ventas proyectadas en colones a obtener durante los siete primeros años de vida.

Cuadro Nº 4
BALANCE DE VENTAS POR MATERIALES

Equipo	Producción Semanal	Total Ventas año 1	Total Ventas año 2	Total Ventas año 3	Total Ventas año 4	Total Ventas año 5	Total Ventas año 6	Total Ventas año 7	
Baldosas de 2 mts	40	14,494,447	16,088,836	17,858,608	19,823,055	22,003,591	24,423,986	27,110,624	
Baldosas de 1.75 mts	24	7,089,841	7,869,723	8,735,393	9,696,286	10,762,877	11,946,794	13,260,941	
Baldosas de 1.5 mts	14	3,749,264	4,161,683	4,619,468	5,127,610	5,691,647	6,317,728	7,012,678	
Baldosas de 1.25 mts	14	3,189,540	3,540,389	3,929,832	4,362,114	4,841,946	5,374,560	5,965,762	
Baldosas de 1 mts	80	14,494,447	16,088,836	17,858,608	19,823,055	22,003,591	24,423,986	27,110,624	
Baldosas de 0.75 mts	26	3,588,708	3,983,466	4,421,647	4,908,029	5,447,912	6,047,182	6,712,372	
Baldosas de 0.50 mts	44	4,314,065	4,788,612	5,315,360	5,900,049	6,549,055	7,269,451	8,069,090	
Columnas									
0 C	4	44,691	2,579,567	2,863,320	3,178,285	3,527,896	3,915,965	4,346,721	
2 C	12	63,339	3,293,616	4,058,064	4,504,451	4,999,940	5,549,934	6,160,426	
3 C	20	223,455	11,619,672	12,897,836	14,316,596	15,891,424	17,639,461	19,579,824	
1 C A	5	60,867	3,165,107	3,513,269	3,899,729	4,328,699	4,804,856	5,333,390	
2 C D	5	141,719	7,369,385	8,180,018	9,079,820	10,078,600	11,187,246	12,417,843	
2 C T	8	97,388	5,064,172	5,621,231	6,239,566	6,925,918	7,687,769	8,533,424	
2 C T C	7	90,767	4,719,897	5,239,086	5,815,385	6,455,077	7,165,136	7,953,301	
2 C T A	7	93,928	4,884,260	5,421,529	6,017,897	6,679,866	7,414,651	8,230,263	
Totales		1,795,391	93,360,356	103,629,995	115,029,295	127,682,517	141,727,594	157,317,629	174,622,568

F. Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio va a mostrar el número de unidades que deben ser vendidas para que el margen de contribución total cubra justamente el costo fijo total y la utilidad sea cero, el cuadro N° 5 muestra el cálculo del punto de equilibrio para el primer mes de operación, dando un total de 56 unidades a ser vendidas.

Cuadro N° 5
Punto de Equilibrio
en colones

Descripción	Mes 1
Costo Fijo	2,275,624.00
Margen de contribución	40,384.80
Total Unidades	56.349

El cuadro N° 6 muestra el cálculo del punto de equilibrio para cada unidad producida de la planta dividida por los costos fijos, en el caso de que se creara solo ese producto.

Cuadro N° 6
Punto de Equilibrio
en colones

Equipo	Utilidad 45	Costo Fijo	Total Unidades
Baldosas de 2 mts	2,055.60	2,275,624	1,107
Baldosas de 1.75 mts	1,675.80	2,275,624	1,358
Baldosas de 1.5 mts	1,519.20	2,275,624	1,498
Baldosas de 1.25 mts	1,292.40	2,275,624	1,761
Baldosas de 1 mts	1,027.80	2,275,624	2,214
Baldosas de 0.75 mts	783.00	2,275,624	2,906
Baldosas de 0.50 mts	556.20	2,275,624	4,091
Columnas			
0 C	3,295.80	2,275,624	690
2 C	1,557.00	2,275,624	1,462
3 C	3,295.80	2,275,624	690
1 C A	3,591.00	2,275,624	634
2 C D	8,361.00	2,275,624	272
2 C T	3,591.00	2,275,624	634
2 C T C	3,825.00	2,275,624	595
2 C T A	3,958.20	2,275,624	575

G. Análisis del escenario Puro

1. Escenario Optimista

Para este escenario se consideró que el total de los encuestados que dijeron estar dispuestos a comprar, en realidad lo harán, y aparte que la demanda aumentara un 14% para los próximos años. Los datos para el PART son después del segundo año, debido a que en el primer año, los diferentes escenarios manejan los mismos datos.

El margen de contribución total es de ¢51.857.362.74 para el segundo año de operación y de ¢119.514.982.92 para el séptimo año del proyecto.

El potencial de absorción de riesgo (PART) para este escenario muestra un valor de 1,69 para el segundo año, implicando con esto que el margen de contribución cubre a los gastos fijos con un exceso de 69%, mostrando una mayor holgura y exceso de los márgenes sobre los costos y gastos, constituyendo una fortaleza del proyecto y un menor grado de riesgo.

El valor inverso del PART expresa el porcentaje de volumen de equilibrio necesario para que la utilidad sea cero, lo cual con un PART de 69% para el año 2, el porcentaje de volumen de equilibrio es un 59% de las ventas originales, siendo ¢68.588.741,48, es decir, se tiene una capacidad de absorber reducciones de ventas hasta en un 41% antes de generar pérdidas, además, para el séptimo año el volumen de equilibrio es de un 51%, representado un volumen de ventas de ¢127.659.704,73 y con una capacidad antes de tener pérdidas de un 49%.

Los cuadros anteriores contienen la información de los flujos de efectivo para un período de evaluación de siete años. El flujo puro dio como resultado un VAN de ¢ 40.977.186,81 una TIR de 29%, por lo que se acepta el proyecto debido a que el inversionista está aumentando su capital con una rentabilidad relativa superior al costo de capital requerido por el mismo que es de un 15%.

3. Escenario Normal

Para la construcción de este escenario se utilizaron los siguientes supuestos: el 72% de los encuestados que afirmaron estar dispuestos a comprar, lo harán realmente, y la demanda se incrementara en 11% durante la vida económica del proyecto.

Escenario Normal

Rubro	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Ingresos por Ventas		100,275,938	111,306,281	123,549,983	137,140,481	152,225,934	168,970,787	187,557,573
Costo de Ventas		(3,600,000)	(3,960,000)	(4,356,000)	(4,791,600)	(5,270,760)	(5,797,836)	(6,377,620)
Costos Variables		(56,274,240)	(62,457,206)	(68,762,927)	(75,573,220)	(83,130,542)	(91,443,596)	(100,587,955)
Costos Fijos		(27,594,738)	(29,288,237)	(33,292,668)	(36,595,267)	(40,230,893)	(44,228,962)	(48,626,881)
Utilidad de Operación		12,806,960	14,600,848	17,188,995	20,179,395	23,593,739	27,500,372	31,965,118
Gastos No Desembolsables								
Depreciación Equipos		(2,038,679)	(2,038,679)	(2,028,804)	(2,028,804)	(1,978,804)	(1,774,828)	(1,691,495)
Depreciación Instalaciones		(960,000)	(960,000)	(960,000)	(960,000)	(960,000)	(960,000)	(960,000)
Amortización Activo Nominal								
Total Gastos No Desembolsables		(2,998,679)	(2,998,679)	(2,988,804)	(2,988,804)	(2,938,804)	(2,734,828)	(2,651,495)
Valor Libros		9,808,281	11,802,169	14,210,192	17,190,591	20,654,935	24,765,545	29,313,623
Utilidad Antes de Impuestos		(2,942,484)	(3,480,651)	(4,263,657)	(5,157,177)	(6,196,481)	(7,429,663)	(8,794,087)
Impuesto de renta (30%)		8,865,797	8,121,518	9,947,134	12,033,414	14,458,455	17,335,881	20,519,536
Utilidad Neta		2,998,679	2,998,679	2,988,804	2,988,804	2,938,804	2,734,828	2,651,495
Ajuste Gastos No Desembolsables								
Valor Libros		9,864,476	11,120,197	12,935,938	15,022,218	17,397,259	20,070,709	23,171,031
Flujo de Operación								
INVERSIONES:								
Equipos		(26,481,460)						
Terreno								
Instalaciones		(27,375,000)						
Capital de Trabajo		(5,518,948)						
Activo Nominal								
Recuperación Capital de Trabajo								
Valor Residual Proyecto								
Flujo Caja (Dividendos)		(59,375,408)						
Flujo Caja Acumulado		(59,375,408)						
Factor de descuento	1	1	1	2	2	2	2	3
Flujo de Descuento		8,577,805	8,408,467	8,585,589	8,589,002	8,649,512	8,677,121	17,843,542
Flujo Descuento Acumulado		8,577,805	16,986,271	25,491,861	34,080,862	42,730,375	51,407,496	69,251,038
TIR								9,875,630
Tasa								15%
VAN								9,875,630

El margen de contribución total es de ¢44.001.697.84 para el primer año de operación y de ¢86.969.617.89 para el séptimo año del proyecto.

El potencial de absorción de riesgo (PART) para este escenario muestra un valor de 1,63 implicando con esto que el margen de contribución cubre a los gastos fijos con un exceso de 63%, mostrando una mayor holgura y exceso de los márgenes sobre los costos y gastos, constituyendo una fortaleza del proyecto y un menor grado de riesgo.

El valor inverso del PART expresa el porcentaje de volumen de equilibrio necesario para que la utilidad sea cero, lo cual con un PART de 63% para el primer año, el porcentaje de volumen de equilibrio es un 61% de las ventas originales, siendo ¢61.168.322,08, es decir, se tiene una capacidad de absorber reducciones de ventas hasta en un 39% antes de generar pérdidas, además, para el séptimo año el volumen de equilibrio es de un 42%, representado un volumen de ventas de ¢108.783.392,55 y con una capacidad antes de tener pérdidas de un 58%.

Los cuadros anteriores contienen la información de los flujos de efectivo para un período de evaluación de siete años. El flujo puro dio como resultado un VAN de ¢ 9.875.630 una TIR de 19%, por lo que se acepta el proyecto debido a que el inversionista está aumentando su capital con una rentabilidad relativa superior al costo de capital requerido por el mismo que es de un 15%.

4. Escenario Pesimista

En el escenario pesimista se asume que solamente un 65% realmente comprara y que la demanda se incrementara en un 9% durante la vida económica del proyecto. Los datos para el PART son después del segundo año, debido a que en el primer año, los diferentes escenarios manejan los mismos datos.

El potencial de absorción de riesgo (PART) para este escenario muestra un valor de 1,62 para el segundo año y un 1,55 para el séptimo, implicando con esto que el margen de contribución cubre a los gastos fijos con un exceso de 63% y 55% respectivamente, mostrando también una holgura y exceso sobre los costos fijos y gastos, constituyendo una fortaleza del proyecto y un menor grado de riesgo.

Los cuadros anteriores contienen la información de los flujos de efectivo para un período de evaluación de siete años. El flujo puro dio como resultado un VAN negativo de ¢ -9.391.645,36 una TIR de 10%, por lo que no se acepta el proyecto debido a que el inversionista está disminuyendo su capital.

H. Análisis del escenario del Inversionista

1. Escenario Optimista

Para este escenario se consideró que el total de los encuestados que dijeron estar dispuestos a comprar, en realidad lo harán, y aparte que la demanda aumentara un 14% para los próximos años. Los datos para el PART son después del segundo año, debido a que en el primer año, los diferentes escenarios manejan los mismos datos. El préstamo es ¢47.500.000.00 con una tasa de interés del 10% y con un plazo de 7 años.

Escenario Optimista								
Rubro	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Ingresos por Ventas		180,275,937.84	114,314,569.14	130,318,608.82	148,953,214.86	169,362,064.82	193,072,752.98	220,102,938.40
Costo de Ventas		(3,600,000.00)	(3,960,000.00)	(4,356,000.00)	(4,791,680.00)	(5,270,760.00)	(5,797,636.00)	(6,377,619.60)
Costos Variables		(96,274,240.00)	(62,457,206.40)	(68,702,927.04)	(75,573,218.74)	(83,130,541.72)	(91,440,595.88)	(100,587,955.48)
Costos Fijos		(27,594,738.00)	(30,268,236.88)	(33,292,060.48)	(36,596,266.53)	(40,230,893.18)	(44,228,982.50)	(48,626,880.75)
Utilidad de Operación		12,806,969.84	17,609,125.94	23,967,621.30	31,602,127.76	40,729,869.12	51,662,336.59	64,519,482.57
Gastos No Desembolsables								
Depreciación Equipos		(2,038,678.90)	(2,038,678.90)	(2,038,803.90)	(2,038,803.90)	(1,978,803.90)	(1,774,827.90)	(1,691,494.57)
Depreciación Instalaciones		(960,000.00)	(960,000.00)	(960,000.00)	(960,000.00)	(960,000.00)	(960,000.00)	(960,000.00)
Amortización Activo Nominal								
Total Gastos No Desembolsables		(2,998,678.90)	(2,998,678.90)	(2,998,803.90)	(2,998,803.90)	(2,938,803.90)	(2,734,827.90)	(2,651,494.57)
Valor Líquido								
Intereses		(4,750,000.00)	(4,240,323.88)	(3,698,580.14)	(3,092,762.83)	(2,436,362.11)	(1,893,323.20)	(886,978.29)
Utilidad Antes de Impuestos		3,050,286.94	10,361,123.16	17,268,237.25	28,528,561.84	35,364,703.10	47,174,188.49	60,972,089.70
Impuesto de renta (30%)		(1,517,484.26)	(3,108,336.95)	(5,184,071.18)	(7,658,168.55)	(10,609,410.93)	(14,152,258.55)	(18,291,682.91)
Utilidad Neta		3,540,796.68	7,252,786.21	12,084,166.07	17,064,393.29	24,755,292.17	33,021,931.94	42,680,406.79
Ajuste Gastos No Desembolsables		2,998,678.90	2,998,678.90	2,998,803.90	2,998,803.90	2,938,803.90	2,734,827.90	2,651,494.57
Valor Líquido		6,539,475.58	10,251,465.11	15,084,969.98	20,853,197.20	27,694,096.08	35,756,759.85	45,331,901.36
Flujo de Operación								
INVERSIONES:								
Equipos	(26,491,480.00)							
Terreno								
Instalaciones	(27,375,000.00)							
Capital de Trabajo	(5,510,947.60)							
Activo Nominal								
Préstamo	47,500,000.00							
Amortización Préstamo								
Recuperación Capital de Trabajo								
Valor Residual Proyecto								
Flujo Caja (Dividendos)	(11,875,407.60)	1,532,714.32	4,744,027.75	9,026,788.89	14,189,197.99	20,360,696.95	27,660,320.81	36,755,264.82
Flujo Caja Acumulado	(11,875,407.60)	(10,342,693.28)	(5,598,665.53)	3,428,123.35	17,617,321.35	37,861,018.31	65,674,339.12	126,429,603.14
Flujo Descontado Acumulado		1,332,795	4,919,962	10,855,222	18,967,942	29,082,298	41,064,885	63,905,039
TR								52,029,632
IR								64%
VAN								62,029,631.52
Tasa								15%

El margen de contribución total es de ¢51.857.362.74 para el segundo año de operación y de ¢119.514.982.92 para el séptimo año del proyecto.

El potencial de absorción de riesgo (PART) para este escenario muestra un valor de 1,69 para el segundo año, implicando con esto que el margen de contribución cubre a los gastos fijos con un exceso de 69%, mostrando una mayor holgura y exceso de los márgenes sobre los costos y gastos, constituyendo una fortaleza del proyecto y un menor grado de riesgo.

El valor inverso del PART expresa el porcentaje de volumen de equilibrio necesario para que la utilidad sea cero, lo cual con un PART de 69% para el año 2, el porcentaje de volumen de equilibrio es un 59% de las ventas originales, siendo ¢68.588.741,48, es decir, se tiene una capacidad de absorber reducciones de ventas hasta en un 41% antes de generar pérdidas, además, para el séptimo año el volumen de equilibrio es de un 51%, representado un volumen de ventas de ¢127.659.704,73 y con una capacidad antes de tener pérdidas de un 49%.

Los cuadros anteriores contienen la información de los flujos de efectivo para un período de evaluación de siete años. El flujo del inversionista dio como resultado un VAN de ¢ 52.029.631,52 una TIR de 64%, por lo que se acepta el proyecto debido a que el inversionista está aumentando su capital con una rentabilidad relativa superior al costo de capital requerido por el mismo que es de un 15%.

4. Escenario Normal

Para la construcción de este escenario se utilizaron los siguientes supuestos: el 72% de los encuestados que afirmaron estar dispuestos a comprar, lo harán realmente, y la demanda se incrementara en 11% durante la vida económica del proyecto. El préstamo es ¢47.500.000.00 con una tasa de interés del 10% y con un plazo de 7 años.

El margen de contribución total es de ¢44.001.697.84 para el primer año de operación y de ¢86.969.617.89 para el séptimo año del proyecto.

El potencial de absorción de riesgo (PART) para este escenario muestra un valor de 1,63 implicando con esto que el margen de contribución cubre a los gastos fijos con un exceso de 63%, mostrando una mayor holgura y exceso de los márgenes sobre los costos y gastos, constituyendo una fortaleza del proyecto y un menor grado de riesgo.

El valor inverso del PART expresa el porcentaje de volumen de equilibrio necesario para que la utilidad sea cero, lo cual con un PART de 63% para el primer año, el porcentaje de volumen de equilibrio es un 61% de las ventas originales, siendo ¢61.168.322,08, es decir, se tiene una capacidad de absorber reducciones de ventas hasta en un 39% antes de generar pérdidas, además, para el séptimo año el volumen de equilibrio es de un 42%, representado un volumen de ventas de ¢108.783.392,55 y con una capacidad antes de tener pérdidas de un 58%.

Los cuadros anteriores contienen la información de los flujos de efectivo para un período de evaluación de siete años. El flujo del inversionista dio como resultado un VAN de ¢ 20.928.075 una TIR de 41%, por lo que se acepta el proyecto debido a que el inversionista está aumentando su capital con una rentabilidad relativa superior al costo de capital requerido por el mismo que es de un 15%.

4. Escenario Pesimista

En el escenario pesimista se asume que solamente un 65% realmente comprara y que la demanda se incrementara en un 9% durante la vida económica del proyecto. Los datos para el PART son después del segundo año, debido a que en el primer año, los diferentes escenarios manejan los mismos datos. El

El potencial de absorción de riesgo (PART) para este escenario muestra un valor de 1,62 para el segundo año y un 1,55 para el séptimo, implicando con esto que el margen de contribución cubre a los gastos fijos con un exceso de 63% y 55% respectivamente, mostrando también una holgura y exceso sobre los costos fijos y gastos, constituyendo una fortaleza del proyecto y un menor grado de riesgo.

Los cuadros anteriores contienen la información de los flujos de efectivo para un período de evaluación de siete años. El flujo del inversionista dio como resultado un VAN de ¢ 1.660.799,47 y una TIR de 18%, por lo que se acepta el proyecto, debido a que el inversionista está aumentando levemente su capital.

CAPITULO X CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. Conclusiones

Del estudio de mercado se puede concluir que existe una demanda potencial en los sectores de la provincia de Heredia cubiertos por el estudio, que puede ser satisfecho por el proyecto en cuestión.

En base al estudio de mercado se evidencia que muchas personas no conocen acerca del origen de los productos prefabricados, o bien desconocen acerca de empresas dedicadas a la fabricación de este producto, siendo la razón principal la compra de estos materiales por medio de intermediarios, tales como ferreterías o almacenes de distribución de artículos para la construcción.

Dada la necesidad de mejorar la percepción del mercado meta respecto a los productos prefabricados de construcción, es necesario establecer una estrategia de mercadeo, que venga a asegurar la mejora en la percepción y el conocimiento, en los productos que se ofrecerán por medio de este proyecto.

La falta de un posicionamiento estratégico de las empresas para la venta y distribución de estos productos hace que exista un potencial de participación de mercado, en donde se omita al intermediario y así se impulsa a la empresa a posicionar el producto como bueno y de bajo costo.

Se establece que el mercado potencial en la situación inicial del proyecto es de 33,000 posibles demandantes, sin embargo, esto supera en 10 veces el requerimiento de mercado del proyecto, según su potencial de producción de su capacidad instalada actual.

Una conclusión importante, es la ventaja competitiva con la cual la empresa pretende introducirse en el mercado, siendo esta la alianza estratégica que tiene con el Tajo la Pista, esto va a permitir un mejor manejo de insumos, ofreciendo un mejor precio de ventas y calidad para los clientes y una mayor utilidad para los inversionistas.

Debe considerarse alianza de MOZAR S.A. junto al Tajo la Pista, lo que asegura una relación mutua de conveniencia que permita asegurar el aprovisionamiento de materias primas al proyecto en forma beneficiosa, con respecto a los costos derivados de otros proveedores y a su vez asegurar una demanda mínima de materia prima al Tajo la Pista dentro de la estrategia de diversificación de MOZAR S.A.

Al no haber un posicionamiento fuerte de una empresa en la zona de influencia del proyecto con esta clase de productos, resulta de mucho potencial hacer que las personas se familiaricen con una empresa que cumpla con las demandas del mercado de la zona y que a su vez mantenga adecuados productos y servicios para con los clientes.

En lo concerniente al aspecto organizacional, por las características del proyecto, no se requiere una estructura organizacional muy compleja, más bien se requiere poco personal. La cantidad de recurso humano para iniciar, va a estar definida de acuerdo a la capacidad instalada y a la demanda, sin embargo, se podrán hacer cambios en los requerimientos de personal futuros.

La ubicación del proyecto es clave para el adecuado funcionamiento de la empresa, esta ubicación permite facilidades de acceso y distribución del producto, transporte, disponibilidad de mano de obra, servicios públicos de agua, luz, teléfono, etc. Considerando de igual forma una utilización óptima de éstos recursos y capacidad instalada.

El éxito del proyecto dependerá de la utilización óptima de la capacidad instalada y el aprovechamiento máximo de los recursos humanos, financieros e inclusive factor tiempo.

La empresa MOZAR S.A. cuenta con recursos suficientes sin necesidad de recurrir a fuentes externas de financiamiento, para implementar las inversiones requeridas.

El costo de capital de la empresa es menor a la tasa de descuento, que por política, exigen los inversionistas; empleando ambos descuentos para la actualización de flujos, las mediciones de TIR y VAN del proyecto puro y de la rentabilidad de los inversionistas, muestra que el proyecto tiene factibilidad financiera.

El proyecto muestra un flujo de efectivo con resultados positivos que, traídos a valor presente, hacen atractiva la inversión para el inversionista.

Un potencial de absorción de riesgo por parte del proyecto indica la capacidad y el potencial de la empresa para absorber incrementos en los costos fijos y posibles gastos financieros antes de generar pérdidas.

En el modelo de rentabilidad demuestra que el proyecto tiene la capacidad de incrementar hasta en promedio un 45% sus costos de producción sin repercutir en la rentabilidad del proyecto, igualmente se permite hasta un promedio 41% en la disminución del margen por producto sin causar desequilibrios en el flujo operativo.

Los análisis financieros fueron realizados considerando tres escenarios: uno optimista, uno normal y otro pesimista, en todos se considero diferentes porcentajes de crecimiento de las ventas según la demanda, siendo un 14% de crecimiento para el optimista, un 11% para el normal y un 9% para el pesimista.

B. Recomendaciones

Se recomienda hacer un estudio futuro de posibles proveedores de materias primas y que se encuentren cerca de la planta, esto para realizar un análisis y poder determinar si existiría una reducción en los costos de producción, esto considerando los constantes aumentos en los combustibles, y que podrían afectar más adelante las condiciones del proveedor actuales del proveedor.

Con el fin de aprovechar la falta de posicionamiento de las empresas productoras de materiales prefabricados, se recomienda hacer uso de herramientas publicitarias y eliminación de intermediarios, posicionando con esto el producto en el mercado como bueno y de bajo costo.

La empresa debe procurar garantizar al cliente la calidad del producto que se le esta brindando, además de su disponibilidad según las fechas de entrega del mismo.

Dentro de la estrategia de mercado que MOZAR S.A. debe diseñar, necesita considerar los esfuerzos de mercadotecnia para incidir en los agentes asesores del mercado meta, a saber: maestros de obras, arquitectos e ingenieros, agentes de bienes raíces, etc.

Para años futuros y tomando en cuenta un posible crecimiento en la demanda, se recomienda hacer un análisis de la capacidad instalada del proyecto y de la posibilidad de incurrir en nuevas inversiones de equipo para aumentar sus volúmenes de producción y poder satisfacer esta demanda, dado el tamaño potencial del mercado.

Con un aumento en la capacidad instalada se podría redefinir y ampliar el área de cobertura por parte de la empresa, ampliando así su segmento de mercado.

Se recomienda a la empresa valorar el financiar hasta un 80% de la inversión, con fuentes externas, en las condiciones de financiamiento disponibles, en vista del incremento en la rentabilidad de los inversionistas que podría obtenerse, frente a la opción de ejecutar el proyecto con recursos propios.

Se recomienda el desarrollo e implementación del proyecto, sin embargo se debe tomar en cuenta, que existen factores futuros, tanto a nivel micro y macro económico, además de cambios tecnológicos y sociales, que podrían ocasionar variaciones y cambios en los resultados del mismo a largo plazo.

Bibliografía

Gómez, Miguel (2001). Elementos de Estadística Descriptiva (7 Reimp de la 3. ed.) San José, Costa Rica: EUNED

Gómez, Guillermo (1994). Planeación y Organización de Empresas. México. Editorial McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Hernández, Roberto. Fernández, Carlos. Batista, Pilar. (2003). Metodología de la Investigación (tercera edición) México: Editorial McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Koontz, Harold. Heinz, Wehrich (2004). Administración una perspectiva global. (12ª edición). México. Editorial McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Kotler, Philip. Gary, Armstrong. (1998). Fundamentos de Mercadotecnia. (4ª Edición) México. Prentice-Hall.

Marín, José. Ketelhohn, Werner (1995) Inversiones Estratégicas: Un enfoque multidimensional. (6ta. Edición). Libre.

Sapag, Nassir. Sapag, Reinaldo. (2000) Preparación y Evaluación de Proyectos. (3era. Edición). Colombia. Editorial MCGraw-Hill.

OCÉANO (1991) Océano Uno, Diccionario Enciclopédico Ilustrado. Grupo. Bogotá, Colombia. Editorial Océano.

Tesis proporcionadas por el Instituto Tecnológico de Costa Rica:

Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una fábrica de camisas, tesis N° 18.

Estudio de Prefactibilidad para apertura de una fábrica de escobas de millo, tesis N° 190.

Zikmund, William (1998): Investigación de Mercados. (6ta. Edición). Prentice Hall.

Otras fuentes consultadas:

Entrevista suministrada por los propietarios de la Empresa MOZAR S.A., Sr. Juan Moya y Sra. Damaris Zárate.

<http://paginas.ufm.edu/Sabino/DIC-N.htm>: Diccionario Económico. 31 de Mayo del 2007.

<http://earth.google.com/>: Programa Google Earth. 18 de Junio del 2007

<http://www.rae.es/>: Diccionario de Real Academia Española. 31 de Mayo del 2007.

<http://www.inec.go.cr/>: Instituto Nacional de Estadística y Censo. 20 de Marco del 2007.

[http:// www.tramites.go.cr/](http://www.tramites.go.cr/): Página de la Setena. 14 de Abril del 2007.

<http://earth.google.es/index.html>: Buscador Electrónico. 31 de Mayo del 2007.

<http://www.construccion.co.cr/>: Cámara Nacional de las Contracción. 27 de Abril del 2007.

<http://www.nacion.com/suplemento-m/2007/febrero/17/nota7.html>: La Nación, suplementos. 29 de Marzo del 2007.

<http://www.infocr.com/index.php?cat=1516>: Información y búsqueda de empresas de materiales prefabricados en Costa Rica. 22 de Abril del 2007.

Cuadros

1. Cuadros y Gráficos según respuestas de las encuestas

Cuadro #1: Personas que han escuchado de materiales prefabricados de construcción.

Respuestas a Pregunta #1

¿Ha escuchado mencionar sobre materiales prefabricados de construcción?

Pregunta	Porcentaje	Total de respuestas
SI	80%	157
NO	20%	39
Total	100%	196



Cuadro #2: ¿Qué tipo de productos prefabricados conoce?

Respuesta Pregunta #2

¿Qué tipo de productos prefabricados conoce?

Pregunta	Porcentaje	Total de respuestas	(Se puede seleccionar mas de una opción)
Otros	11%	29	
Postes	15%	42	
Columnas	32%	87	
Baldosas	43%	117	
Total	100%	275	Total de opciones de las 196 encuestas



Cuadro #3: ¿Qué usos conoce para los productos prefabricados conoce?

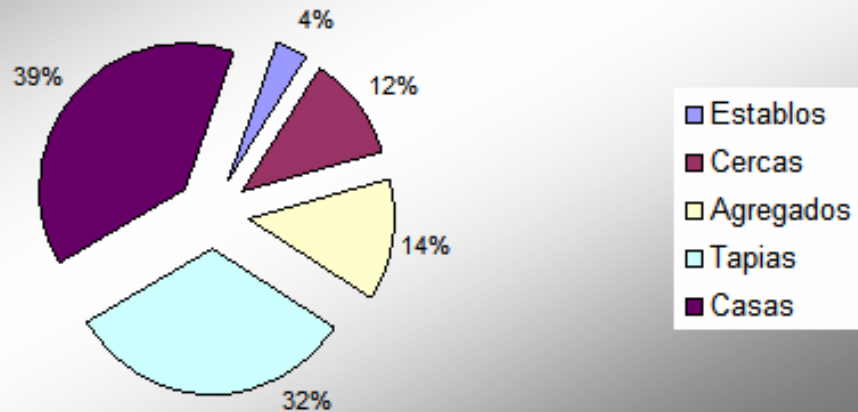
Respuesta Pregunta #3

¿Qué usos conoce para los productos prefabricados?

Pregunta	Porcentaje	Total de respuestas
Otros	0%	0
Establos	4%	13
Cercas	12%	42
Agregados	14%	49
Tapias	32%	116
Casas	39%	142
Total	100%	362

(Se puede seleccionar mas de una opción)

Usos de productos prefabricados conocidos por las personas

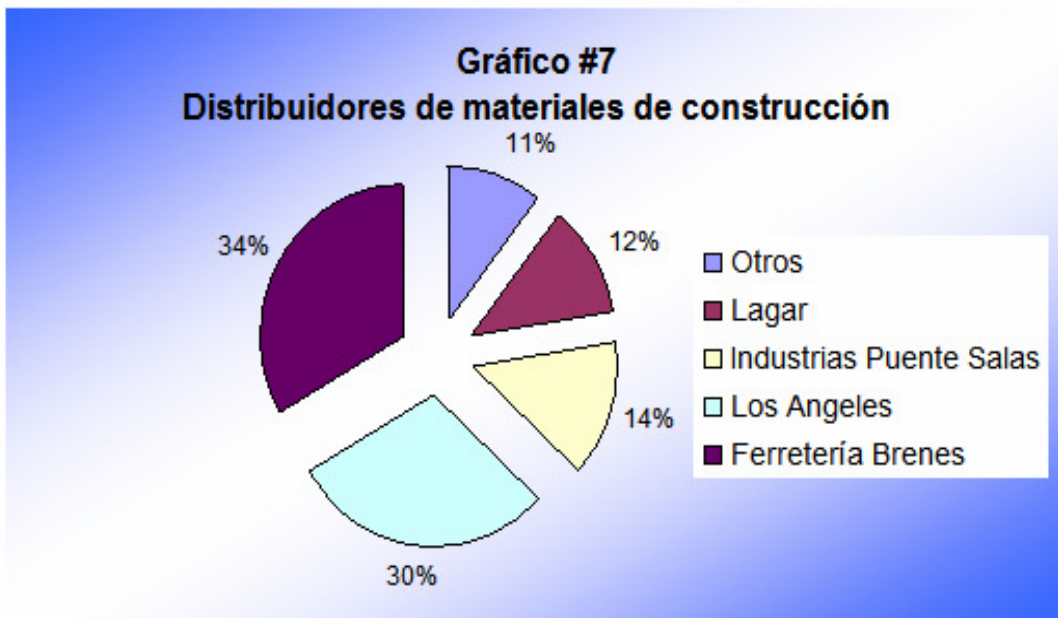


Cuadro #4: ¿Conoce o recuerda el nombre de alguno de los distribuidores de materiales prefabricados?

Respuesta Pregunta #4

¿Conoce o recuerda el nombre de algunos de los distribuidores de materiales prefabricados?

Pregunta	Porcentaje	Total de respuestas
Otros	11%	41
Lagar	12%	45
Industrias Puente Salas	14%	54
Los Angeles	30%	112
Ferretería Brenes	34%	127
Total	100%	379

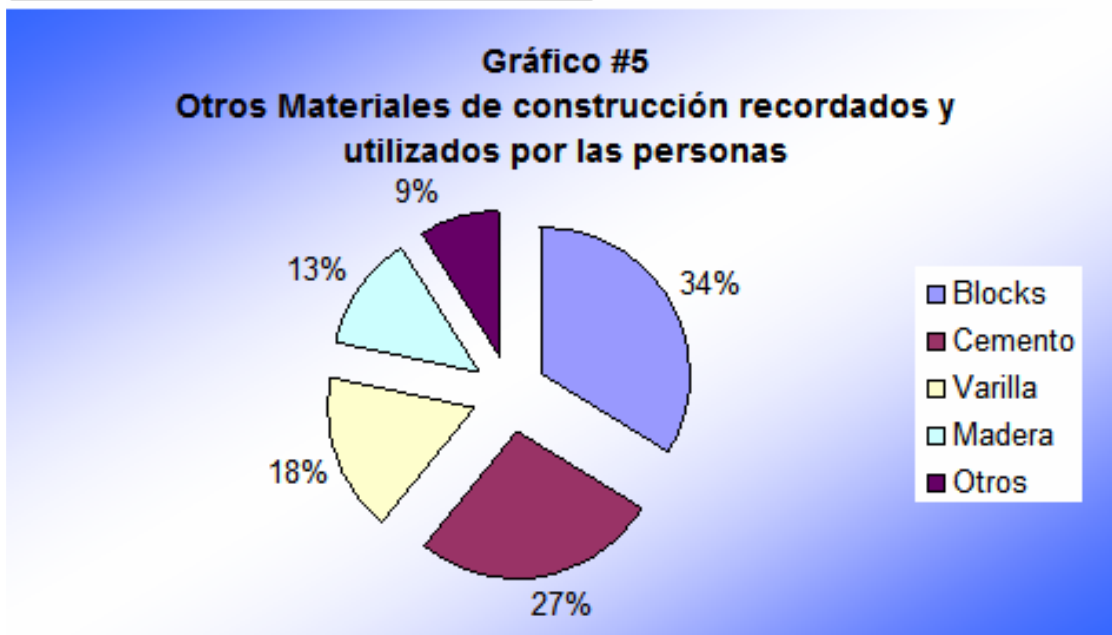


Cuadro #5: ¿Podría mencionar otros materiales que utilice o conozca y que sean utilizados en la construcción de viviendas, agregados o tapias?

Respuestas a Pregunta 5

¿Podría mencionar otros materiales que utilice o conozca y que sean utilizados en la construcción de viviendas, agregados o tapias?

Pregunta	Porcentaje	Total de respuestas
Blocks	34%	144
Cemento	27%	113
Varilla	18%	75
Madera	13%	55
Otros	9%	38
Total	100%	425



Cuadro #6: ¿Cómo considera los productos prefabricados?

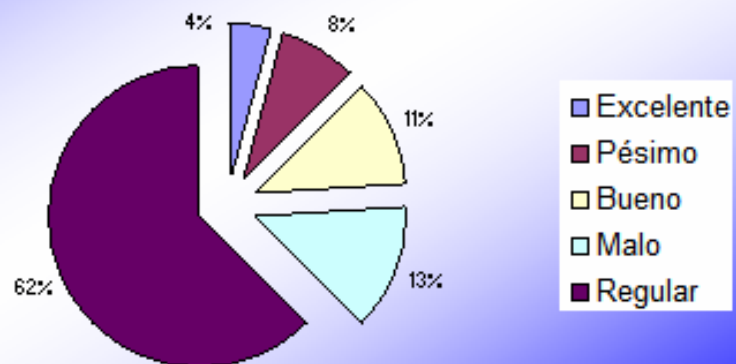
Respuestas a Pregunta 6

¿Cómo considera los productos prefabricados?

Pregunta	Porcentaje	Total de respuestas
Excelente	4%	7
Pésimo	8%	13
Bueno	11%	18
Malo	13%	21
Regular	62%	98
Total	100%	157

Gráfico #4

Como consideran las personas los productos prefabricados

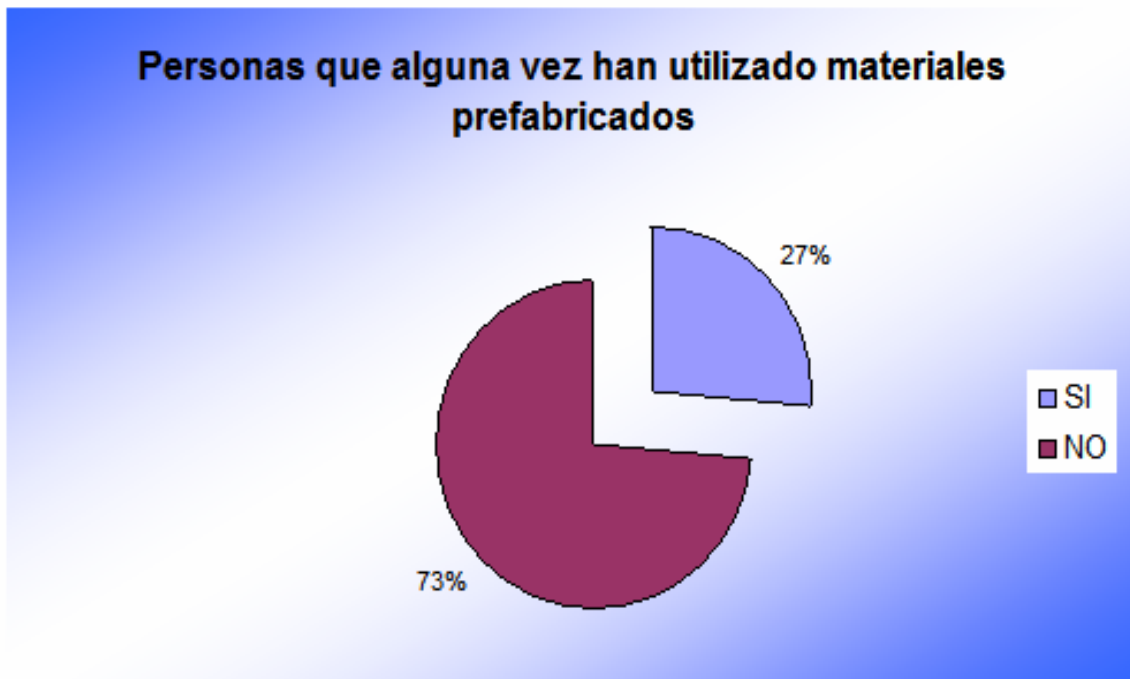


Cuadro #7: ¿Ha utilizado alguna vez materiales prefabricados?

Respuestas a Pregunta 7

¿Ha utilizado alguna vez materiales prefabricados?

Pregunta	Porcentaje	Total de respuestas
SI	27%	42
NO	73%	115
Total	100%	157



Cuadro #8: ¿Estaría dispuesto a comprar materiales prefabricados?

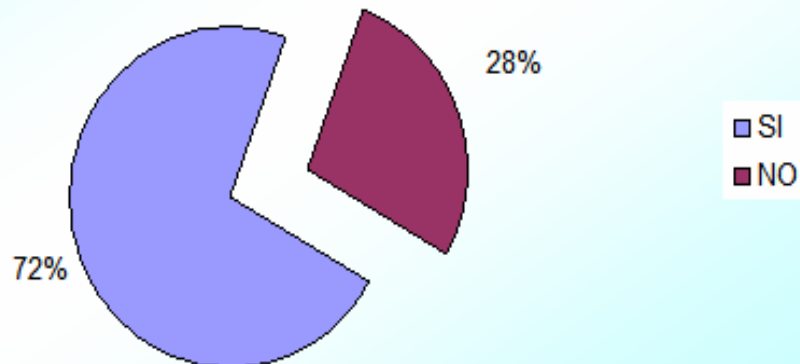
Respuestas a Pregunta 8

¿Estaría dispuesto a comprar materiales prefabricados?

Pregunta	Porcentaje	Total de respuestas
SI	72%	142
NO	28%	54
Total	100%	196

Gráfico #2

Porcentaje de personas dispuestas a comprar materiales prefabricados



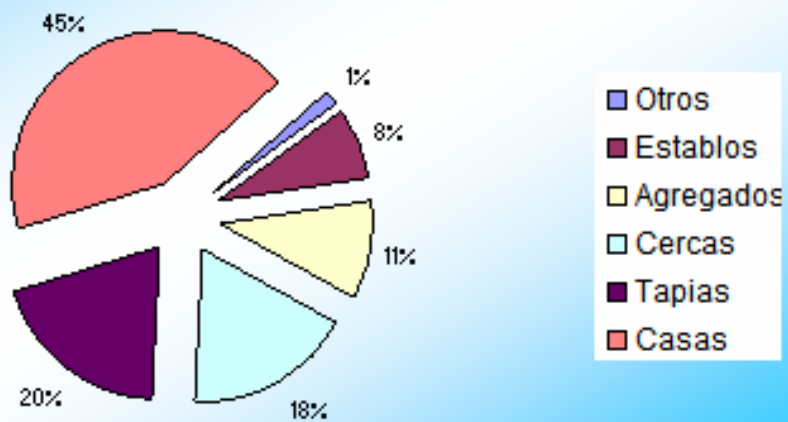
Cuadro #9: ¿Con que fin compraría estos materiales prefabricados?

Respuestas a Pregunta 9

¿Con que fin compraría estos materiales prefabricados?

Pregunta	Porcentaje	Total de respuestas	(Se puede seleccionar mas de una opción)
Otros	1%	3	
Establos	8%	17	
Agregados	11%	23	
Cercas	18%	39	
Tapias	20%	43	
Casas	45%	98	
Total	102%	223	

Gráfico # 6
Propósito por el cual las personas comprarían estos productos



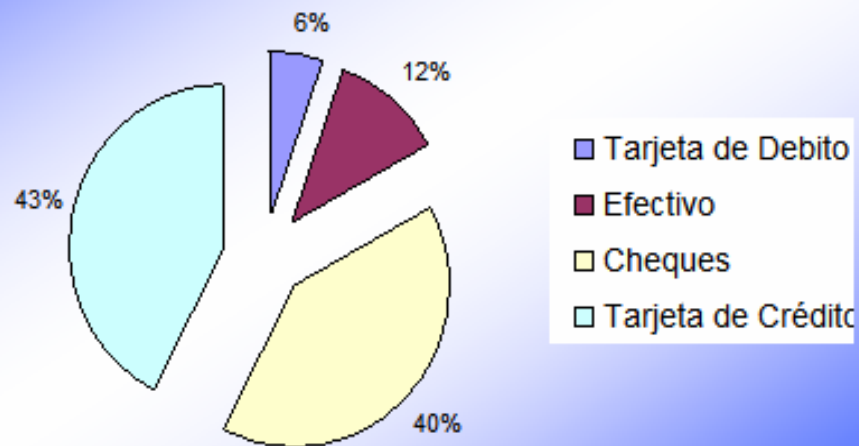
Cuadro #10: ¿Cuál es su forma de pago preferida para materiales de construcción?

Respuestas a la Pregunta 10

¿Cuál es su forma de pago preferida para materiales de construcción?

Pregunta	Porcentaje	Total de respuestas
Tarjeta de Debito	6%	11
Efectivo	12%	23
Cheques	40%	78
Tarjeta de Crédito	43%	84
Total	100%	196

Gráfico # 9
Medios de pago preferidos

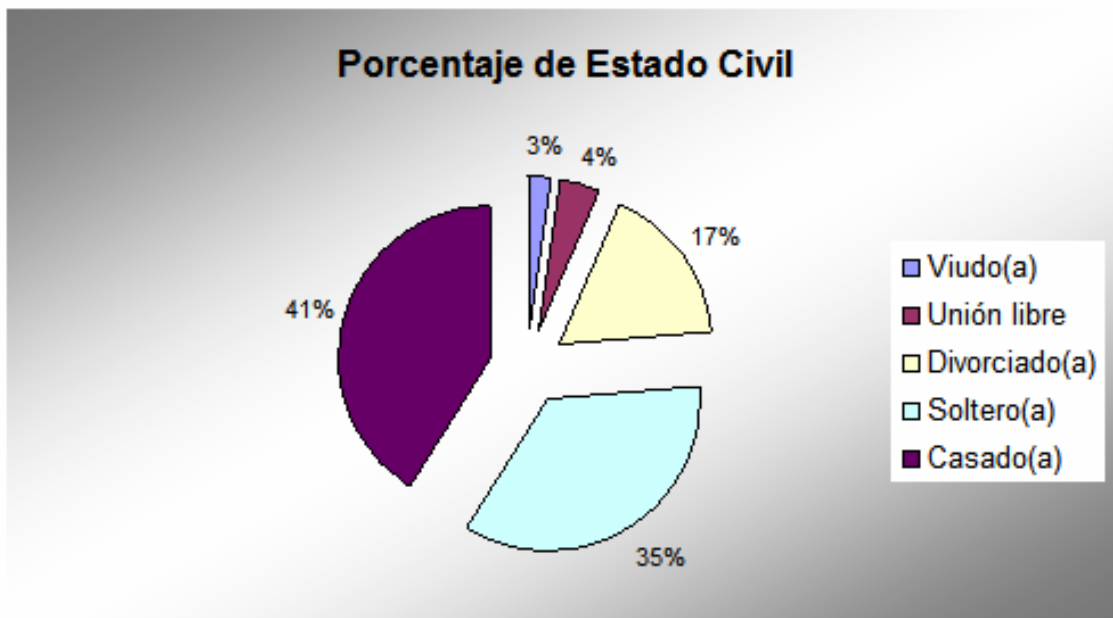


Cuadro #11: ¿Cuál es su estado civil?

Respuestas a Pregunta 11

¿Cuál es su estado civil?

Pregunta	Porcentaje	Total de respuestas
Viudo(a)	3%	5
Unión libre	4%	8
Divorciado(a)	17%	34
Soltero(a)	35%	68
Casado(a)	41%	81
Total	100%	196



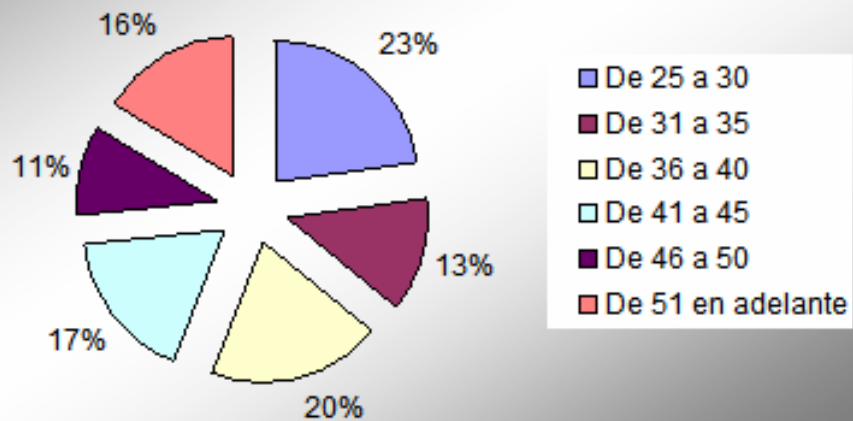
Cuadro #12: ¿Cuántos años tiene usted?

Respuestas a Pregunta 12

¿Cuántos años tiene usted?

Pregunta	Porcentaje	Total de respuestas
De 25 a 30	23%	45
De 31 a 35	13%	25
De 36 a 40	20%	39
De 41 a 45	17%	34
De 46 a 50	11%	21
De 51 en adelante	16%	32
Total	100%	196

Rango de Edades



Cuadro #13: Genero

Respuestas de Pregunta 13

Genero

Pregunta	Porcentaje	Total de respuestas
Masculino	70%	137
Femenino	30%	59
Total	100%	196

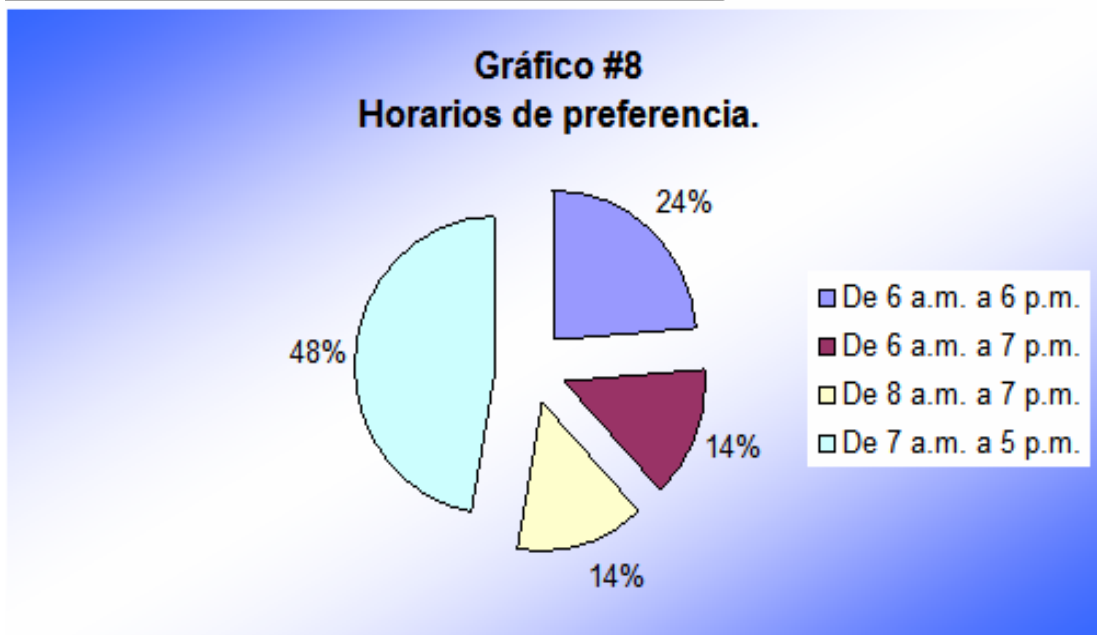


Cuadro #14: Sondeo para determinar Horario

Sondeo para determinar Horario

Con el fin de determinar el horario mas adecuado para los clientes, se realizo los diferentes horarios de ventas de la competencia y de las distribuidoras de materiales de construcción como ferreterías.

Pregunta	Porcentaje	Total de respuestas
De 6 a.m. a 6 p.m.	24%	5
De 6 a.m. a 7 p.m.	14%	3
De 8 a.m. a 7 p.m.	14%	3
De 7 a.m. a 5 p.m.	48%	10
Total	100%	21



2. Cuadros de Balance de Requerimientos de Personal

Cuadro #15: Salarios y cargas patronales, por puesto y por mes

BALANCE DE SALARIOS Y CARGAS PATRONALES RECURSOS HUMANOS POR PUESTO Y POR MES

Costos en colóns

Costos	Administrador Agente de						
	%	Planta	Ventas	Soldador	Cajera	Operario	Despachador
Salarios		300,000.00	200,000.00	220,000.00	120,000.00	100,000.00	100,000.00
Aguinaldo	8.33%	24,990.00	16,660.00	18,326.00	9,996.00	8,330.00	8,330.00
Vacaciones	4.16%	12,480.00	8,320.00	9,152.00	4,992.00	4,160.00	4,160.00
Cesantía	5.33%	15,990.00	10,660.00	11,726.00	6,396.00	5,330.00	5,330.00
CCSS - Seguro Salud	9.25%	27,750.00	18,500.00	20,350.00	11,100.00	9,250.00	9,250.00
CCSS - Seguro IVM	4.75%	14,250.00	9,500.00	10,450.00	5,700.00	4,750.00	4,750.00
Banco Popular	0.50%	1,500.00	1,000.00	1,100.00	600.00	500.00	500.00
INA	2.00%	6,000.00	4,000.00	4,400.00	2,400.00	2,000.00	2,000.00
IMAS	0.50%	1,500.00	1,000.00	1,100.00	600.00	500.00	500.00
Fondo de Capitalización							
Laboral	3.00%	9,000.00	6,000.00	6,600.00	3,600.00	3,000.00	3,000.00
INS por L.P.T.	1.00%	3,000.00	2,000.00	2,200.00	1,200.00	1,000.00	1,000.00
Asignaciones Familiares	5.00%	15,000.00	10,000.00	11,000.00	6,000.00	5,000.00	5,000.00
Riesgos de Trabajo	1.00%	3,000.00	2,000.00	2,200.00	1,200.00	1,000.00	1,000.00
TOTALES	44.92%	434,460.00	289,640.00	318,604.00	173,784.00	144,820.00	144,820.00

Cuadro #16: Requerimientos de Personal**REQUERIMIENTOS DE PERSONAL**

Costos en colones

Puesto	Personal Necesario	Costo por persona	Costo Total por mes	Costo Total por año
Administrador de Planta	1	434,460.00	434,460.00	5,213,520.00
Agente de Ventas	2	289,640.00	579,280.00	6,951,360.00
Soldador	1	289,640.00	289,640.00	3,475,680.00
Cajera	1	173,784.00	173,784.00	2,085,408.00
Operario	2	144,820.00	289,640.00	3,475,680.00
Despachador	1	144,820.00	144,820.00	1,737,840.00
TOTAL	8		1,911,624.00	22,939,488.00

Cuadro #17: Costo recursos humanos proyectados**COSTO DE RECURSOS HUMANOS PROYECTADOS**

Costos en colones

Puesto	Costo total año 1	Costo total año 2	Costo total año 3	Costo total año 4	Costo total año 5
Administrador de Planta	5,213,520.00	5,734,872.00	6,308,359.20	6,939,195.12	7,633,114.63
Agente de Ventas	6,951,360.00	7,646,496.00	8,411,145.60	9,252,260.16	10,177,486.18
Soldador	3,475,680.00	3,823,248.00	4,205,572.80	4,626,130.08	5,088,743.09
Cajera	2,085,408.00	2,293,948.80	2,523,343.68	2,775,678.05	3,053,245.85
Operario	3,475,680.00	3,823,248.00	4,205,572.80	4,626,130.08	5,088,743.09
Despachador	1,737,840.00	1,911,624.00	2,102,786.40	2,313,065.04	2,544,371.54
TOTAL	22,939,488.00	25,233,436.80	27,756,780.48	30,532,458.53	33,585,704.38

3. Cuadro Balance de Equipos

Cuadro #18: Balance de Equipo

BALANCE DE EQUIPOS				
Costos en colones				
Equipo	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Vida útil en años
Montacargas	1	4,500,000	4,500,000	10
Mezcladora	1	500,000	500,000	5
Moldes (Baldosas de 6)	3	2,500,000	7,500,000	6
Moldes (Columnas de 6)	3	3,000,000	9,000,000	6
Moldes para tamaños de columnas (Separadores)	25	4,000	100,000	6
Soldadora	1	200,000	200,000	4
Cama Acomodadora de mezcla	1	2,850,000	2,850,000	6
Martillos	3	3,000	9,000	2
Caja de Herramientas	2	7,000	14,000	2
Palas	6	3,250	19,500	2
Herramientas para soldar	2 juegos	6,500	13,000	2
TOTAL		13,573,750	24,705,500	

Cuadro #19: Balance de mobiliario de oficina**BALANCE DE MOBILIARIO DE OFICINA**

Equipo	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Archivo de 4 gavetas	1	179,900	179,900
Basureros	3	9,490	28,470
Computadora	2	479,990	959,980
Enfriador de agua	1	20,000	20,000
Escritorio para computadora	1	69,990	69,990
Impresora Multifuncional	1	59,900	59,900
Juego de Muebles	1	84,900	84,900
Sillas agente de ventas	3	41,990	125,970
Mueble de recepción	1	47,900	47,900
Pizarra acrílica	1	16,990	16,990
Silla recepcionista	1	41,990	41,990
Sumadora	1	25,990	25,990
Materiales de Oficina	2 Juegos	40,000	80,000
Teléfono	2	16,990	33,980
Total		1,136,020	1,775,960

Cuadro #20: Equipo de seguridad de planta**EQUIPO DE SEGURIDAD DE LA PLANTA**

Costos en colones

Equipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Uniformes	8	9,500.00	76,000.00
Mascarillas con filtros	3	6,000.00	18,000.00
Guantes para soldar	4 pares	2,200.00	8,800.00
Cinturones de carga	4	16,500.00	66,000.00
Casco de Seguridad	10	2,200.00	22,000.00
Extintor	3	25,000.00	75,000.00
Lentes de Seguridad	15	1,430.00	21,450.00
TOTAL EQUIPO SEGURIDAD		62,830.00	287,250.00

4. Balance de Costos

Cuadro #21: Inventario de Materiales

INVENTARIO DE MATERIALES							
Costos en colones							
Material	Costo Unitario	Cantidad Mensual	Cantidad Anual	Costo Mensual	Costo año 1	Costo año 2	Costo año 3
Varilla #2	665.00	710	8,520	472,150.00	5,665,800.00	6,289,038.00	6,917,941.80
Arena (metro cuadrado)	7,000.00	124	1,488	868,000.00	10,416,000.00	11,561,760.00	12,717,936.00
Piedra (metro cuadrado)	7,000.00	124	1,488	868,000.00	10,416,000.00	11,561,760.00	12,717,936.00
Cemento (Holcim)	3,800.00	240	2,880	912,000.00	10,944,000.00	12,147,840.00	13,362,624.00
Malla Electrosoldada	13,800.00	70	840	966,000.00	11,592,000.00	12,867,120.00	14,153,832.00
Lija normal Grano 80	397.75	200	2,400	79,550.00	954,600.00	1,059,606.00	1,165,566.60
Masking tape de 1" 1/2	641.00	20	240	12,820.00	153,840.00	170,762.40	187,838.64
Tubo de 1/4 pulgada (plastica)	500.00	72	864	36,000.00	432,000.00	479,520.00	527,472.00
Diesel (litro)	400.00	50	600	20,000.00	240,000.00	266,400.00	293,040.00
TOTAL				4,234,520.00	50,814,240.00	56,403,806.40	62,044,187.04

Cuadro #22: Insumos Generales

INSUMOS GENERALES		
Costos en colones		
Insumo	Costos aproximados por mes	Costos aproximados por Año
Agua	50,000.00	600,000.00
Electricidad	300,000.00	3,600,000.00
Teléfono	45,000.00	540,000.00
TOTAL	395,000.00	4,740,000.00

Cuadro #23: Inventario de Materiales

INVENTARIO DE MATERIALES

Costos en colones

Material	Costo	Cantidad	Cantidad	Costo	Costo	Costo	Costo
	Unitario	Mensual	Anual	Mensual	año 1	año 2	año 3
Vanilla #2	665.00	710	8,520	472,150.00	5,665,800.00	6,289,038.00	6,917,941.80
Arena (metro cuadrado)	7,000.00	124	1,488	868,000.00	10,416,000.00	11,561,760.00	12,717,936.00
Piedra (metro cuadrado)	7,000.00	124	1,488	868,000.00	10,416,000.00	11,561,760.00	12,717,936.00
Cemento (Holcim)	3,800.00	240	2,880	912,000.00	10,944,000.00	12,147,840.00	13,362,624.00
Malla Electro soldada	13,800.00	70	840	966,000.00	11,592,000.00	12,867,120.00	14,153,832.00
Lija normal Grano 80	397.75	200	2,400	79,550.00	954,600.00	1,059,606.00	1,165,566.60
Meshing tape de 1" 1/2	641.00	20	240	12,820.00	153,840.00	170,762.40	187,838.64
Tubo de 1/4 pulgada (plastica)	500.00	72	864	36,000.00	432,000.00	479,520.00	527,472.00
Diesel (litro)	400.00	50	600	20,000.00	240,000.00	266,400.00	293,040.00
TOTAL				4,234,520.00	50,814,240.00	56,403,806.40	62,044,187.04

5. Flujos Financieros

Cuadro #24: Escenario Optimista (Puro)

Escenario Optimista								
Subro	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Ingresos por Ventas		100,275,937.84	114,314,569.14	130,318,000.02	148,563,214.05	169,362,064.02	193,072,752.98	220,102,938.40
Costos de Ventas		(3,600,000.00)	(3,960,000.00)	(4,356,000.00)	(4,791,660.00)	(5,270,760.00)	(5,797,836.00)	(6,377,619.60)
Costos Variables		(58,274,248.00)	(62,457,208.40)	(68,702,927.04)	(75,573,219.74)	(83,130,541.72)	(91,443,595.89)	(100,587,955.48)
Costos Fijos		(27,594,738.00)	(30,288,236.88)	(33,292,060.48)	(36,596,266.53)	(40,230,853.18)	(44,228,962.50)	(48,626,080.75)
Utilidad de Operación		12,806,959.84	17,609,125.94	23,967,621.50	31,802,127.78	40,729,869.12	51,892,338.59	64,510,482.57
Gastos No Desembolsables								
Depreciación Equipos		(2,030,678.90)	(2,030,678.90)	(2,030,678.90)	(2,030,678.90)	(1,976,803.90)	(1,774,827.90)	(1,691,494.57)
Depreciación Instalaciones		(960,000.00)	(960,000.00)	(960,000.00)	(960,000.00)	(960,000.00)	(960,000.00)	(960,000.00)
Amortización Activo Nominal								
Total Gastos No Desembolsables		(2,990,678.90)	(2,990,678.90)	(2,990,678.90)	(2,990,678.90)	(2,938,803.90)	(2,734,827.90)	(2,651,494.57)
Valor Líquido		9,816,280.94	14,618,447.03	20,976,942.60	28,811,448.88	37,791,065.21	48,867,510.69	61,858,987.99
Utilidad Antes de Impuestos		(2,942,484.28)	(4,383,134.11)	(6,293,645.22)	(8,583,997.16)	(11,337,319.58)	(14,660,253.21)	(18,557,698.40)
Impuesto de renta (30%)		882,745.28	1,314,900.23	1,888,093.57	2,575,197.13	3,401,200.87	4,398,075.86	5,467,309.92
Utilidad Neta		(2,059,738.99)	(3,068,233.88)	(4,405,551.65)	(6,008,799.03)	(7,936,118.71)	(10,262,177.35)	(13,090,388.48)
Ajuste Gastos No Desembolsables		2,990,678.90	2,990,678.90	2,990,678.90	2,990,678.90	2,938,803.90	2,734,827.90	2,651,494.57
Valor Líquido		9,864,475.56	13,225,991.83	17,673,976.08	23,018,130.62	29,382,549.55	36,942,085.39	45,952,786.17
Flujo de Operación								
INVERSIONES:								
Equipos	(28,481,469.00)							
Terreno								
Instalaciones	(27,375,000.00)							
Capital de Trabajo	(5,518,947.60)							
Activo Nominal								
Recuperación Capital de Trabajo								
Valor Residual Proyecto								
Flujo Caja (Dividendos)		9,864,475.56	13,225,991.83	17,673,976.08	23,018,130.62	29,382,549.55	36,942,085.39	45,952,786.17
Flujo Caja Acumulado		(59,375,407.60)	(49,510,932.04)	(36,284,940.21)	(18,610,964.13)	4,407,166.48	33,799,716.04	140,987,733.19
Factor de Descuento	1	1	1	2	2	2	2	3
Flujo de Descuento		8,577,805	10,860,759	11,620,926	13,168,691	14,613,292	15,971,083	26,408,048
Flujo Descuento Acumulado		8,577,805	18,578,555	30,199,481	43,368,172	57,973,464	73,944,547	100,352,594
TR								40,977,187
VAN								640,977,186.70
								23%
								15%

Cuadro #25: Escenario Normal (Puro)

Escenario Normal								
Cuadro	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Ingresos por Ventas		100,275,938	111,206,291	123,548,983	137,140,481	152,226,934	169,970,787	187,957,573
Costo de Ventas		(3,600,000)	(3,960,000)	(4,356,000)	(4,791,600)	(5,276,760)	(5,797,858)	(6,377,620)
Costos Variables		(56,274,240)	(62,457,206)	(69,702,927)	(75,973,220)	(83,130,942)	(91,443,996)	(100,507,995)
Costos Fijos		(27,594,738)	(30,288,237)	(33,292,060)	(36,596,267)	(40,230,693)	(44,228,962)	(48,626,881)
Utilidad de Operación		12,806,960	14,690,848	17,198,996	20,178,395	23,693,739	27,900,372	31,965,116
Gastos No Desembolsables								
Depreciación Equipos		(2,038,679)	(2,038,679)	(2,038,679)	(2,038,679)	(1,978,804)	(1,774,828)	(1,691,495)
Depreciación Instalaciones		(960,000)	(960,000)	(960,000)	(960,000)	(960,000)	(960,000)	(960,000)
Amortización Activo Nominal								
Total Gastos No Desembolsables		(2,998,679)	(2,998,679)	(2,998,679)	(2,998,679)	(2,938,804)	(2,734,828)	(2,651,495)
Valor Líquido		9,808,281	11,692,169	14,210,317	17,190,591	20,654,935	24,765,545	29,313,623
Utilidad Antes de Impuestos		(2,942,484)	(3,490,631)	(4,263,057)	(5,157,177)	(6,196,461)	(7,429,663)	(8,794,087)
Impuesto de renta (30%)		6,865,797	8,121,518	9,947,134	12,033,414	14,458,455	17,335,881	20,519,536
Utilidad Neta		2,966,679	2,998,679	2,966,679	2,966,679	2,908,004	2,734,828	2,651,495
Ajuste Gastos No Desembolsables								
Valor Líquido		9,864,476	11,120,197	12,935,938	15,022,216	17,397,259	20,670,709	23,171,031
Flujo de Operación								
INVERSIONES:								
Equipos	(26,481,468)							
Terreno	-							
Instalaciones	(27,375,000)							
Capital de Trabajo	(5,518,948)							
Activo Nominal								
Recuperación Capital de Trabajo								5,518,948
Valor Residual Proyecto								18,774,198
Flujo Caja (Dividendos)	(59,375,468)	9,864,476	11,120,197	12,935,938	15,022,216	17,397,259	20,670,709	47,464,176
Flujo Caja Acumulado	(59,375,468)	9,864,476	20,984,673	33,920,611	48,942,828	68,340,087	86,410,796	133,874,972
Factor de descuento	1	1	1	2	2	2	2	3
Flujo de descuento		8,577,805	8,408,467	8,505,589	8,599,002	8,649,512	8,677,121	17,943,542
Flujo de Descuento Acumulado		8,577,805	16,986,271	25,491,861	34,090,862	42,730,375	51,407,496	69,251,038
TR								9,875,630
VAN								9,875,630

Tasa 10%

Anexos

1. Diseños

Figura #1: Diseños de casas

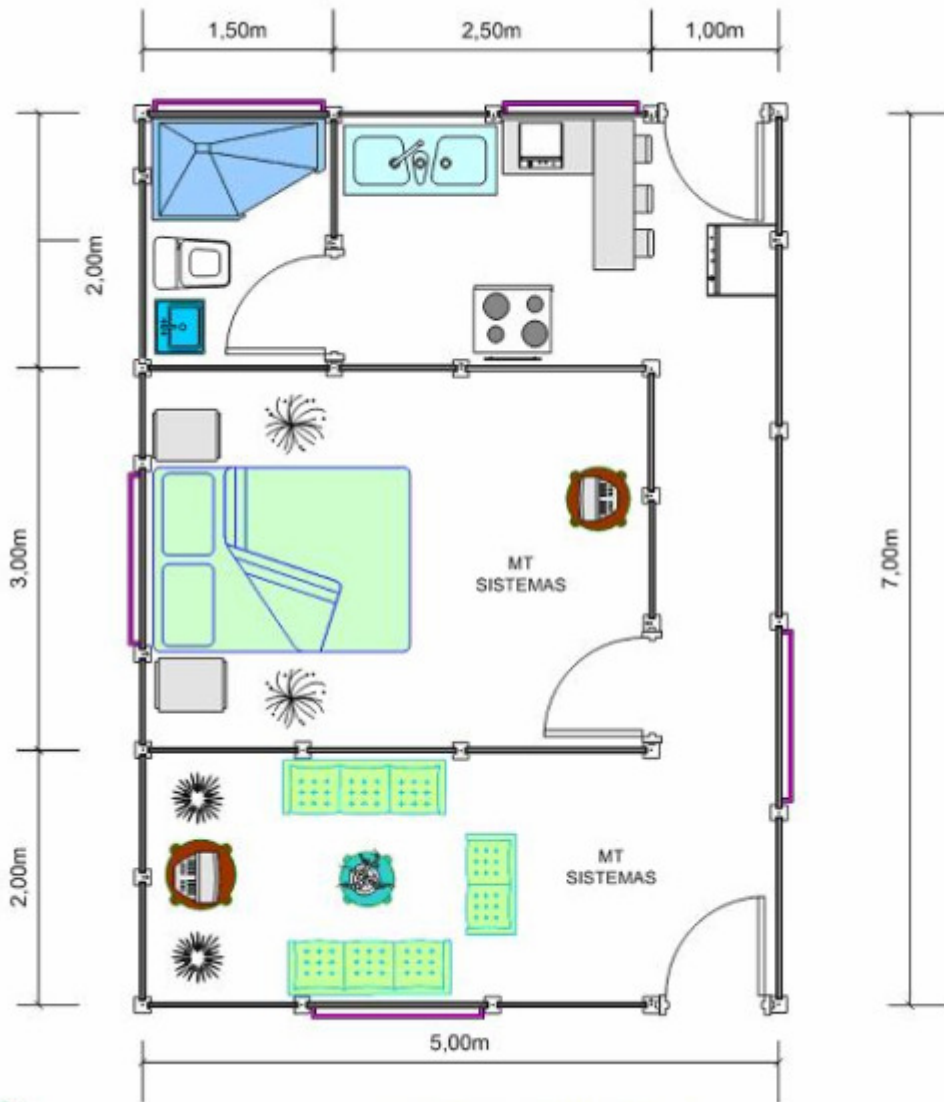


Figura #2: Diseños de casas

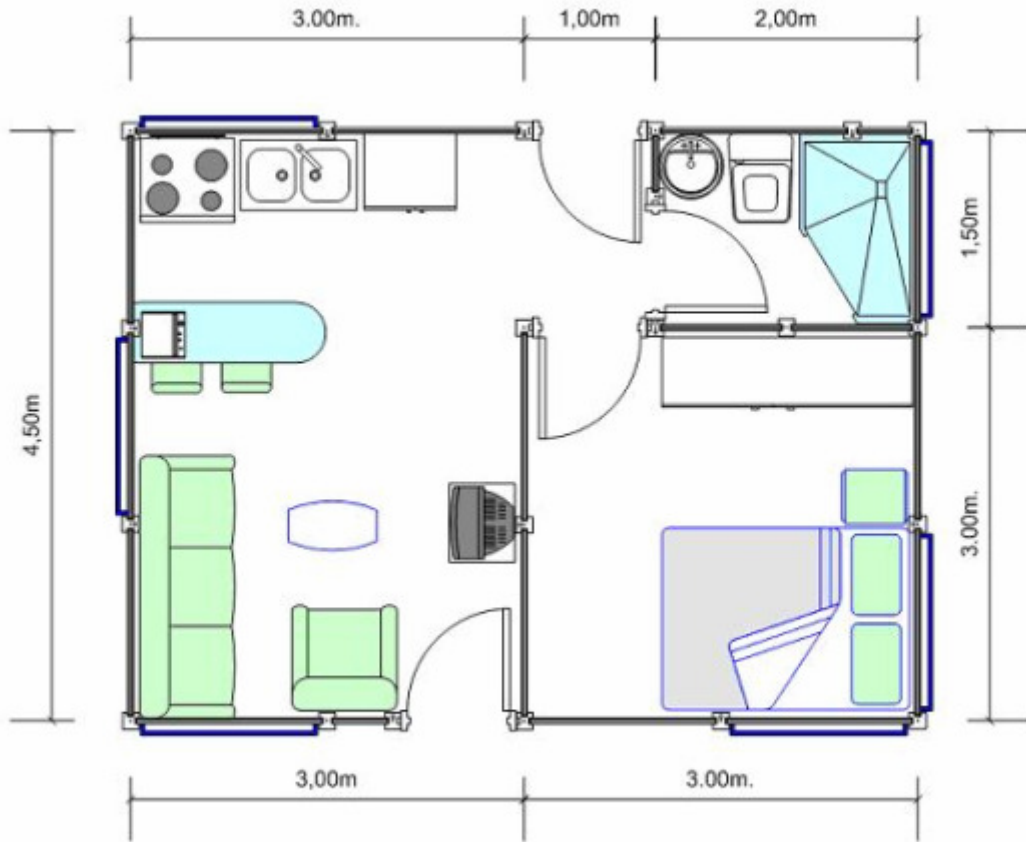
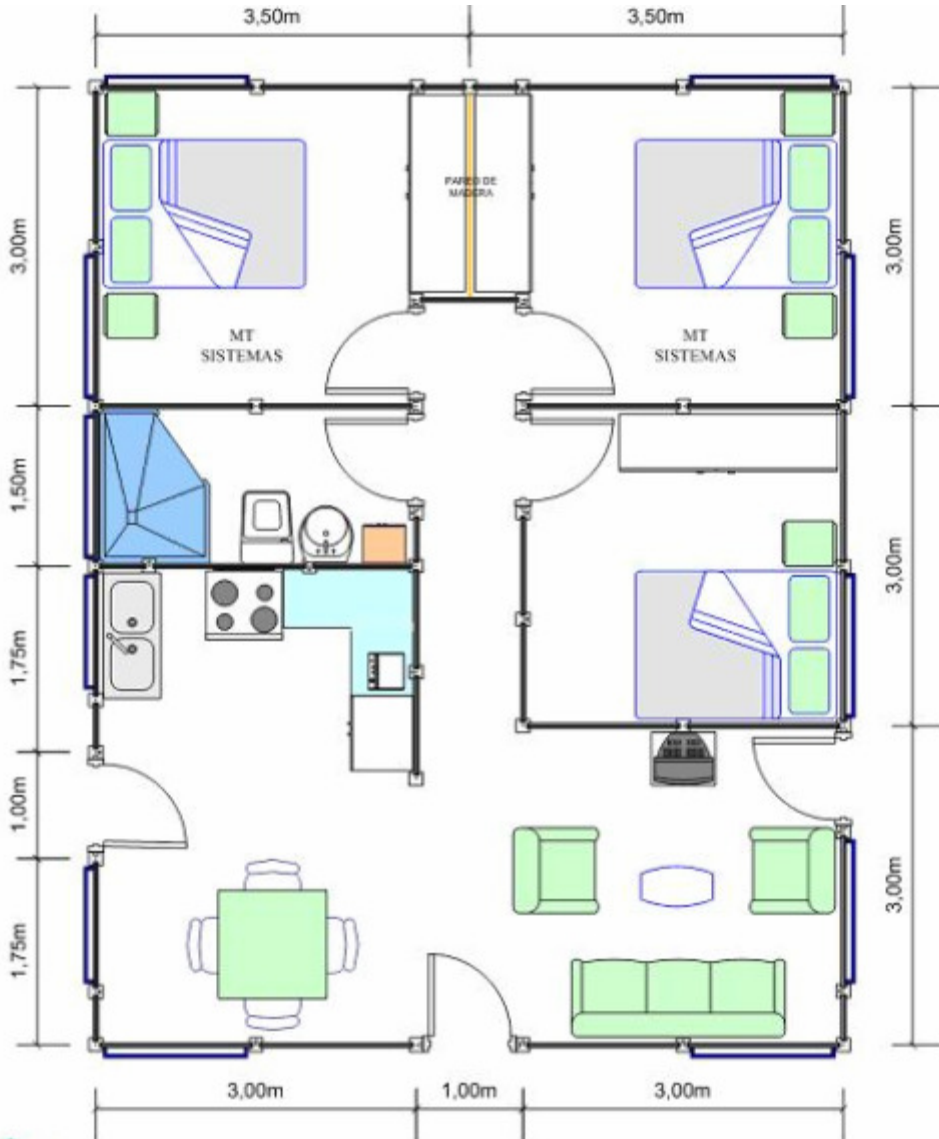


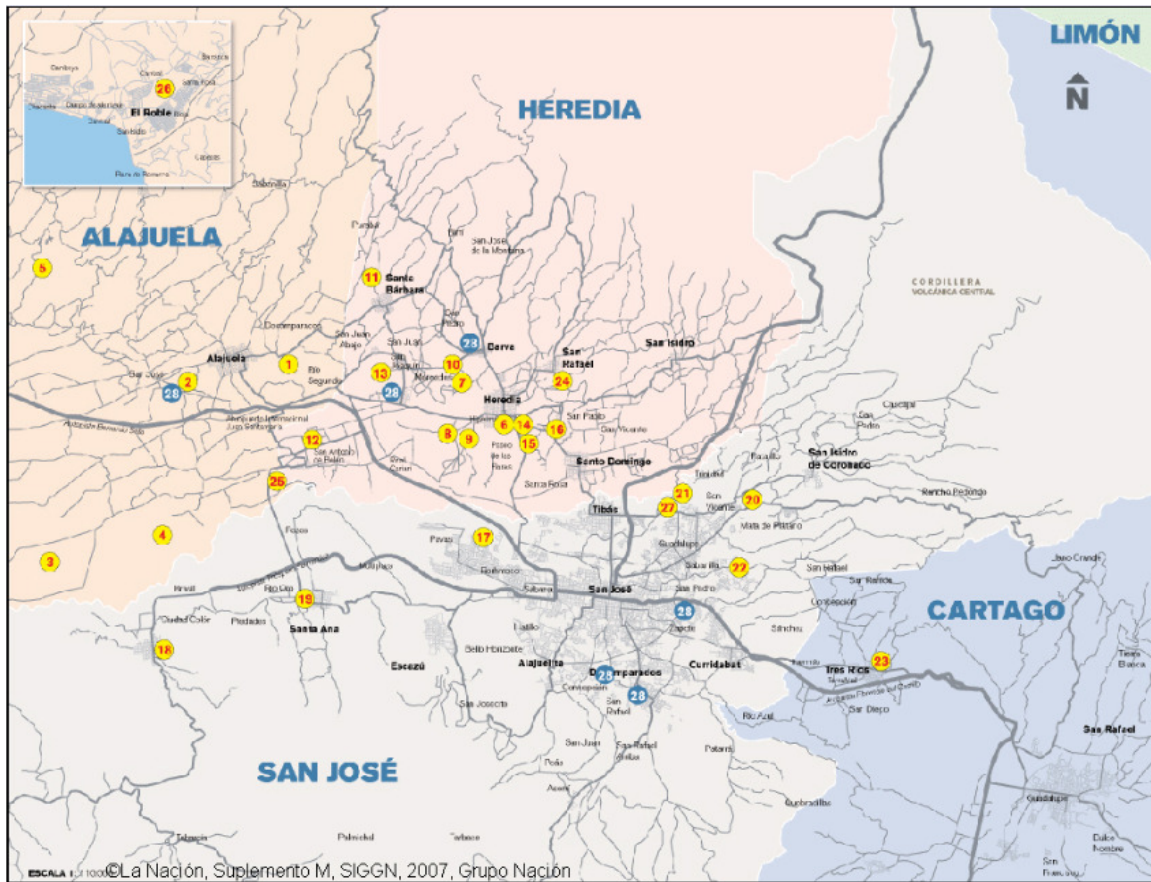
Figura #3: Diseños de casas



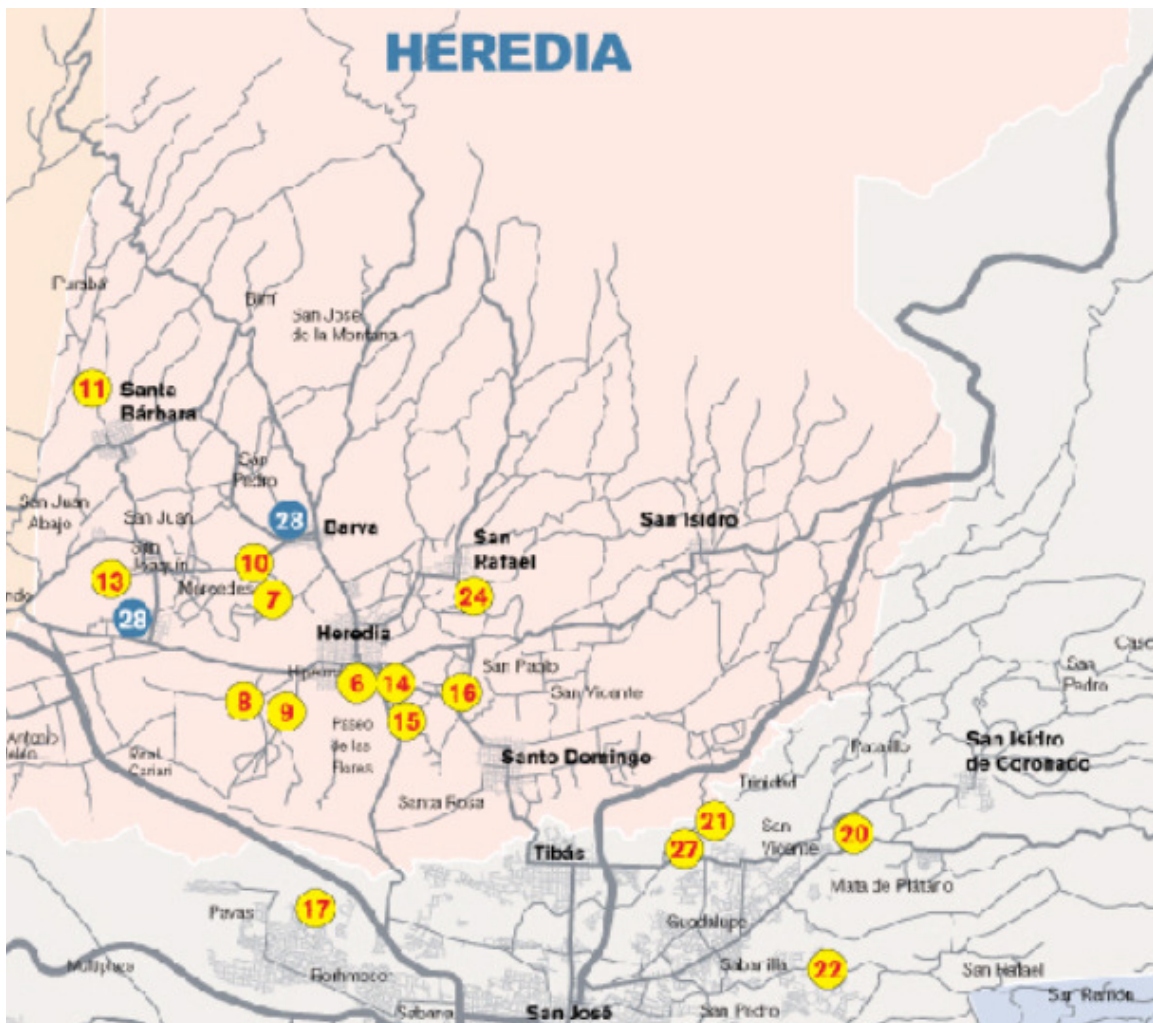
Figura #4: Diseños de casas



2. Mapa de Proyectos de vivienda en el Valle Central



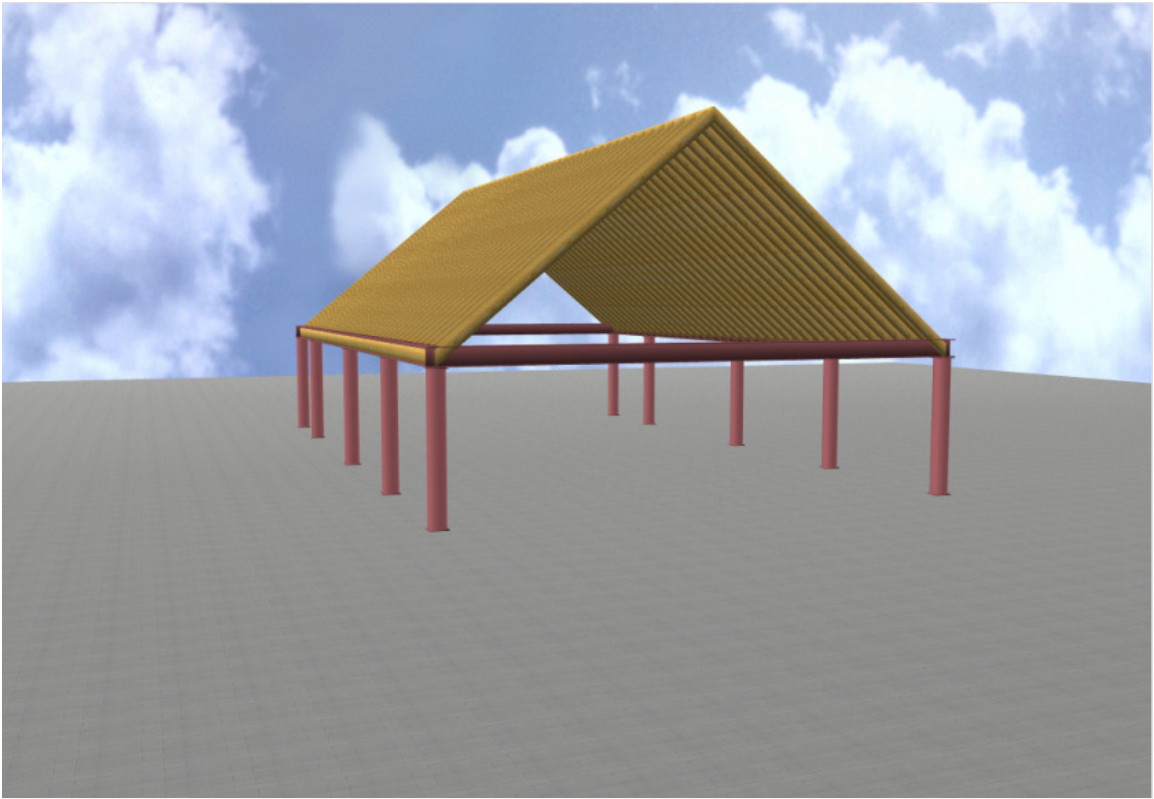
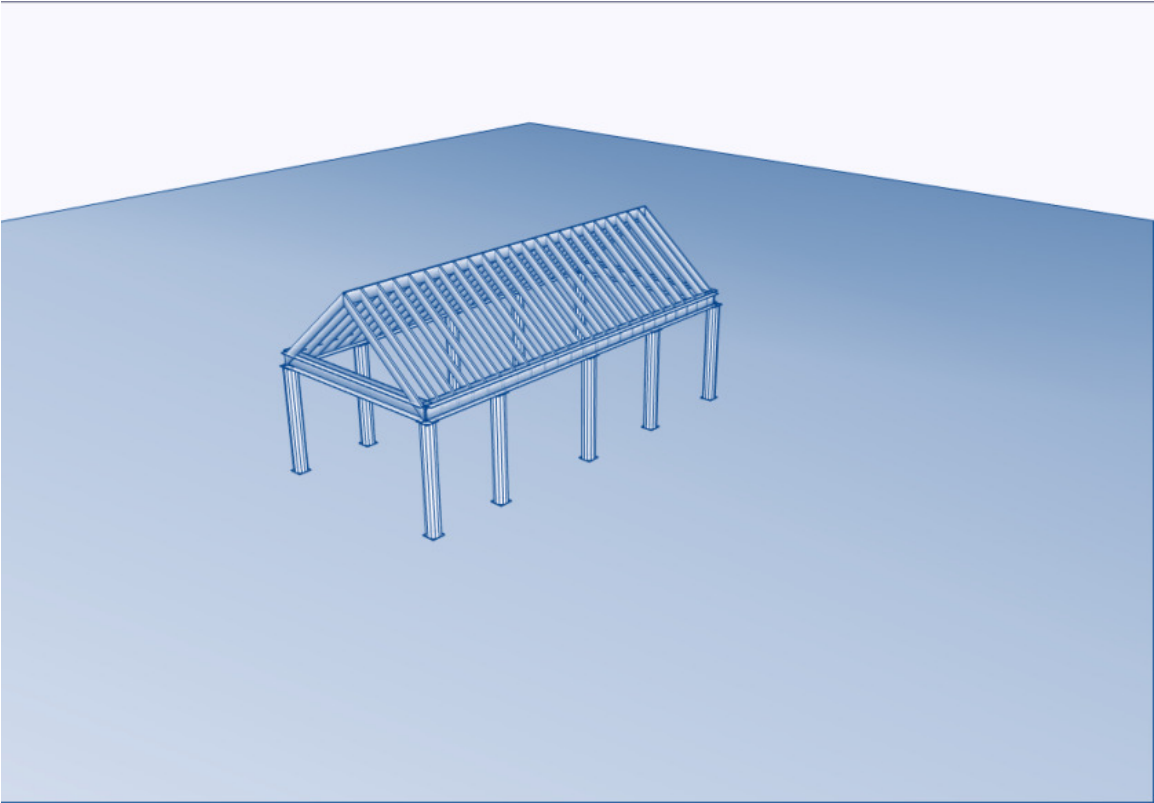
3. Mapa de Proyectos de vivienda en el Valle Central (Heredia)

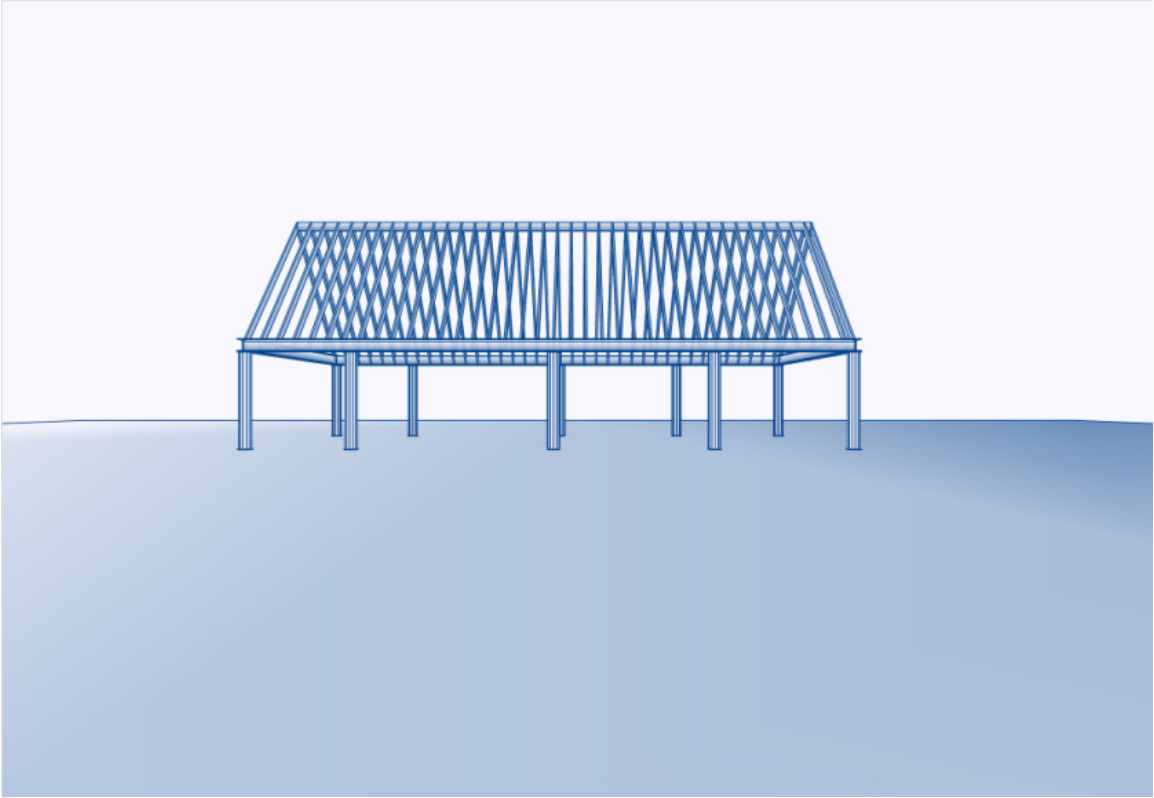


4. Moldes e Instalaciones

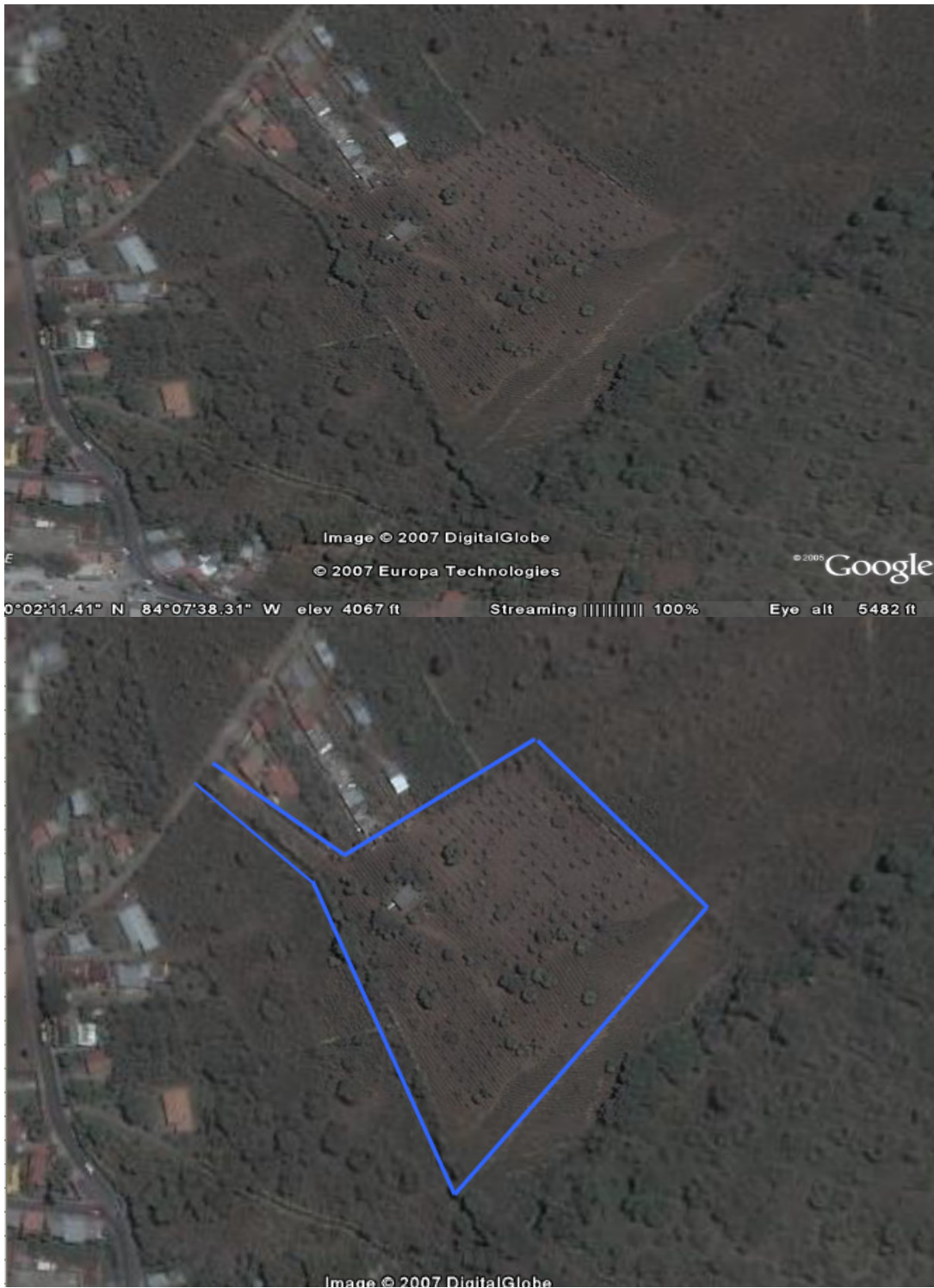








5. Fotos panorámicas del terreno.



6. Fotos de las instalaciones del taller.







7. Encuestas

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Estudio de hábitos de compra de materiales prefabricados para construcción.

Mayo 2007

Cuestionario No. _____

Fecha: _____ Hora: _____ encuestador(a): _____

Cantón: _____

Buen día. Mi nombre es _____ y soy estudiante del Instituto Tecnológico de Costa Rica, y nos encontramos realizando un estudio de hábitos de compra de materiales prefabricados para construcción; le ruego que me brinde un minuto de su tiempo.

1. ¿Ha escuchado mencionar sobre materiales prefabricados de construcción?

1. SI (___)

2. NO (___) (Pase a pregunta #8)

2. ¿Qué tipo de productos prefabricados conoce? (Puede seleccionar más de una opción)

1. (___) Columnas

2. (___) Baldosas

3. (___) Postes

4. (___) Otros

Especifique: _____

3. ¿Qué usos conoce para los productos prefabricados? (Puede seleccionar más de una opción)

1. (___) Casas

2. (___) Tapias

3. (___) Cercas

4. (___) Establos

5. (___) Agregados

6. (___) Otros

Especifique: _____

4. ¿Conoce o recuerda el nombre de algunos de los distribuidores de materiales prefabricados? (Anote todo lo que indique)

5. ¿Podría mencionar otros materiales que utilice o conozca y que sean utilizados en la construcción de viviendas, agregados o tapias? (Anote todo lo que indique)

_____	_____
_____	_____
_____	_____

6. ¿Cómo considera los productos prefabricados? (Leer opciones)

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> Excelente | 4. <input type="checkbox"/> Malo |
| 2. <input type="checkbox"/> Bueno | 5. <input type="checkbox"/> Pésimo |
| 3. <input type="checkbox"/> Regular (No leer) | |

7. ¿Ha utilizado alguna vez materiales prefabricados?

1. SI 2. NO

8. ¿Estaría dispuesto a comprar materiales prefabricados?

1. SI 2. NO (Pase a pregunta # 10)

9. ¿Con que fin compraría estos materiales prefabricados? (Puede seleccionar más de una opción)

1. Casas
2. Tapias
3. Cercas
4. Establos
5. Agregados
6. Otros

Especifique: _____

10. ¿Cuál es su forma de pago preferida para materiales de construcción? (Puede marcar varias opciones)

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> Tarjeta Crédito | 4. <input type="checkbox"/> Cheques |
| 2. <input type="checkbox"/> Tarjeta de Debito | |
| 3. <input type="checkbox"/> Efectivo | |

11. ¿Cuál es su estado civil?

1. () Soltero(a) 4. () Casado(a)
2. () Viudo(a) 5. () Divorciado(a)
3. () Unión libre

12. ¿Cuántos años tiene usted? _____

13. Sexo (No preguntar)

1. () Masculino 2. () Femenino

14. ¿Posee vehículo propio?

1. SI () 2. NO ()

15. ¿Qué marca y año?

Marca _____
Año _____

DATOS PERSONALES

Nombre : _____

Teléfono : _____

Dirección: _____

Lugar de trabajo:

Observaciones: _____

Si la persona entrevistada tiene alguna duda sobre este estudio, puede comunicarse con Andrés Moya al teléfono 362-69-99.

MUCHAS GRACIAS