

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
SEDE LATACUNGA**



**CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE  
INGENIERO COMERCIAL**

**TEMA: “PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE  
UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE  
PREFABRICADOS DE CEMENTO EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI,  
CIUDAD DE LATACUNGA, PARROQUIA PASTOCALLE”.**

**AMANDA JEANETH CARRERA ILER**

**DIRECTOR : ECO. FRANCISCO CAICEDO  
CODIRECTOR: ING. XAVIER FABARA**

**LATACUNGA, MARZO 2008**

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**  
**CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL**

**CERTIFICADO**

Economista Francisco Caicedo e Ingeniero Xavier Fabara

**CERTIFICAN**

Que el trabajo titulado “PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PREFABRICADOS DE CEMENTO EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI, CIUDAD DE LATACUNGA, PARROQUIA PASTOCALLE” realizado por AMANDA JEANETH CARRERA ILER, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la ESPE, en el Reglamento de Estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército.

Debido al aporte e investigación del autor de la presente tesis, se recomienda su publicación del documento.

El mencionado trabajo consta de un documento empastado y un disco compacto el cual contiene los archivos en formato portátil de Acrobat pdf. Autorizan a Amanda Jeaneth Carrera Iler que lo entregue al Ingeniero Álvaro Carrillo, en su calidad de Coordinador de la Carrera.

Latacunga, Enero del 2008

**Eco. Francisco Caicedo**

**DIRECTOR**

**Ing. Xavier Fabara**

**CODIRECTOR**

## **DEDICATORIA**

La presente tesis estará dedicada a mis queridos padres Luis Carrera, Angelita Iler, y a mi querido hijo Mateo Ponce, ya que este título alcanzado lo he logrado gracias al sacrificio de mis padres y mío propio, para lo cual se han privado de algunas cosas materiales, con la finalidad asegurarme una vida digna y llena de conocimientos, es por ello que nunca les voy a defraudar, y siempre llevara sus apellidos en alto, por que ustedes me enseñaron a ser una persona honesta, responsable y solidaria, esto m ayudará a ser una profesional con alta calidad humana y de buenos sentimientos.

**Amanda Jeanet Carrera Iler**

## AGRADECIMIENTO

Han transcurrido varios años de constante estudio y sacrificio para alcanzar la ansiada meta, primero agradezco a Dios por haberme dado la oportunidad de vivir, y la fortaleza necesaria para no desmayar en esta vida llena de obstáculos.

A mis padres, Luis Carrera y Angelita Iler que me apoyaron para cumplir con mis objetivos que tenia trazado en mi vida, los mismos que significan un ejemplo de superación y lucha, es por ello que les agradezco de todo corazón, por lo que ofrezco este trabajo como muestra de gratitud y cariño.

A mis hermanos por apoyarme en la buenas y males y por ser más que hermanos mis amigos a los cuales siempre les agradeceré por estar junto a mí en cada circunstancia de mi vida.

A mi esposo por darme comprensión y cariño el mismo que estuvo a mí lado en los momentos más oportunos de mi vida de igual manera a mi hijo Mateo por llenar mi vida de alegría.

A mis queridos amigas y amigos, por estar siempre junto a mí en los momentos mas difíciles de mi vida estudiantil, y por ser más que amigos mis hermanos y hermanas. Les quiero mucho nunca les voy a olvidarles.

Al economista Francisco Caicedo, y al ingeniero Xavier Fabara, Director y Codirector de tesis, quienes con capacidad y entusiasmo depositaron en mí sus conocimientos durante el desarrollo de la misma, y sobre todo por su paciencia cuando tenia algunas dudas .

Amanda Jeaneth Carrera Iler

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**  
**CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL**

**AUTORIZACIÓN**

**Yo Amanda Jeaneth Carrera Iler**

Autorizo a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución del trabajo “PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PREFABRICADOS DE CEMENTO EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI, CIUDAD DE LATACUNGA, PARROQUIA PASTOCALLE”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Latacunga, Enero del 2008

---

**AMANDA CARRERA ILER**

**CI: 050287126-2**

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**  
**CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Amanda Jeaneth Carrera Iler

**DECLARO QUE:**

El proyecto de grado denominado “PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PREFABRICADOS DE CEMENTO EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI, CIUDAD DE LATACUNGA, PARROQUIA PASTOCALLE”, ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Latacunga, Enero del 2008.

---

**AMANDA CARRERA ILER**

**CI: 050287126-2**

# ÍNDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
Generalidades	1
Introducción	1
Justificación	2
Objetivos del Proyecto	3
Objetivo General	3
Objetivos Específicos	3
1. Diagnostico Situacional	4
1.1 Factores Externos	4
1.1.1 Factor Económico	4
1.1.2 Factor Demográfico	12
1.1.3 Factor Político Legal	14
1.1.4 Factor Tecnológicos	17
1.1.5 Factor Ecológico	18
1.1.6 Factor Socio- Cultural	19
<b>CAPÍTULO II</b>	
2. Estudio de Mercado	20
2.1 Definición	20
2.2 Objetivos del Estudio de Mercado	20
2.2.1 Objetivo General	20
2.2.2 Objetivos Específico	20
2.3 Fuentes de Información	22
2.3.1 Fuentes Primarias	22
2.3.2 Fuentes Secundarias	23
2.4 Diseño del Cuestionario	25
2.4.1 Estructura del Cuestionario	25
2.4.2 Tamaño de la Población	25
2.4.3 Muestra	26

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
2.4.4 Tamaño de la Muestra	26
2.4.5 Plan de Muestreo	27
2.4.6 Aplicación de la Muestra	28
2.4.7 Procesamientos de Datos	28
2.4.8 Cuadros de Salida y Explicaciones de los Resultados	29
2.5 Análisis de la Oferta del Proyecto	45
2.5.1 El precio del Bien	45
2.5.2 Disponibilidad de Recursos	47
2.5.3 La Tecnología	47
2.5.4 El precio de las Materias Primas	48
2.5.5 La Regulación del Estado	48
2.5.6 Presencia de la Competencia	48
2.5.7 La Oferta	48
2.6 Análisis de la Demanda del Proyecto	49
2.6.1 Demanda Actual	50
2.6.2 Demanda en Miles de Dólares	54
2.7 Análisis de la Demanda Insatisfecha	55
<b>CAPÍTULO III</b>	
3. Estudio Técnico	58
3.1 Tamaño del Proyecto	58
3.1.1 La Demanda	60
3.1.2 Disponibilidad de Materia Prima	60
3.1.3 La Tecnología y los Equipos	61
3.1.4 El Financiamiento	62
3.1.5 La Organización	62
3.2 Capacidad Instalada	63
3.3 Localización	64
3.3.1 Macrolocalización	65
3.3.2 Plano de la Micro localización	66
3.3.3 Justificación	67



<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
3.3.4 Microlocalización	67
3.4 Ingeniería del Proyecto	70
3.4.4 Distribución de la Planta	70
3.4.5 Técnicas de Construcción de la Planta	71
3.5 Descripción del Proyecto	74
3.5.1 Procesos	74
3.5.1.1 Proceso de Producción	75
3.6 Ingeniería del Producto	76
3.6.1 Descripción del Producto	76
3.6.1.1 Especificaciones	76
3.7 Determinación de Recursos	78
3.7.1 Activos Fijos	78
3.7.2 Recursos Humanos	79
<b>CAPÍTULO IV</b>	
4. Estudio Financiero	82
4.1 Componentes de la Inversión	82
4.1.1 Inversión Fija	82
4.1.2 Inversión Diferido	85
4.1.3 Capital de Trabajo	87
4.2 Estructura del Financiamiento Requerido	90
4.2.1 Financiamiento con Aporte Propio	90
4.2.2 Financiamiento Mediante Préstamo	90
4.2.2.1 Condiciones Financiera del Préstamo	92
4.3 Determinación de Costos de Operación	93
4.3.1 Costos Fijos y Variables	94
4.3.1.1 Costos Anuales Proyectados	95
4.4 Depreciaciones	98
4.5 Estados Financieros	99
4.5.1 Estados de Costos de Ventas	99
4.5.2 Estados de Perdidas y Ganancias	101

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
4.5.3 Flujos de Efectivo	102
4.5.4 Balance de Situación General	105
 <b>CAPÍTULO V</b>	
5. Evaluación Financiera	107
5.1 Indices Financieros	107
5.1.2 Punto de Equilibrio	114
5.2 Evaluación de la Inversiones	117
5.3 Tasa Mínima de Rendimiento Aceptable	117
5.4 Valor Actual Neto	119
5.5 Tasa interna de Retorno	122
5.6 Costo Beneficio	123
5.7 Período de Recuperación	124
 <b>CAPÍTULO VI</b>	
6 Propuesta Administrativa	126
6.1 Razón Social	126
6.1.1 Eslogan	126
6.1.2 Logotipo	126
6.1.3 Constitución Jurídica	127
6.1.4 Tramites de Constitución	127
6.1.5 Contenido de la Escritura de Constitución	128
6.2 Definición del Negocio	129
6.3 Filosofía Empresarial	129
6.3.1 Misión	129
6.3.2 Visión	130
6.3.3 Valores	130
6.3.4 Principios	130
6.4 Estructura Organizacional	131
6.4.1 Manual de Funciones	133
6.5 Objetivos Estratégicos	134

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
6.6 Estrategias Corporativas	135
<b>CAPÍTULO VII</b>	
7. Conclusiones y Recomendaciones	136
7.1 Conclusiones	136
7.2 Recomendaciones	139
<b>Bibliografía</b>	140
<b>ANEXOS</b>	
Anexo 1. Nómina de Socios Activos de la Cámara de la Construcción de Latacunga al 05 de julio del 2007	143
Anexo 2. Encuestas Dirigidas a Clientes Potenciales	152
Anexo 3. Proporma de Bloquera y Adoquinera	155
Anexo 4. Cuadro de Características de instalación	156
Anexo 5 Proforma de la Maquina Ladrillera	158
Anexo 7. Proforma de la Maquina Ladrillos	159

# ÍNDICE DE CUADROS

CONTENIDO	PÁG.
Cuadro 1.1 Inflación Anual del Ecuador	6
Cuadro 1.2 Inflación Mensual y Anual del Ecuador	6
Cuadro 1.3 Tasa de Interés Activa Mensual 2007	8
Cuadro 1.4 Tasa de Interés Pasiva Mensual 2007	9
Cuadro 1.5 Índice de Precios al Consumidor	11
Cuadro 1.6 Población Cantonal Cotopaxi Latacunga	12
Cuadro 1.7 Población por Sexo TC según Cantones	13
Cuadro 1.8 Total de Viviendas ocupadas en Cotopaxi	13
Cuadro 2.1 Construcción de Cotopaxi 2002- 2007	24
Cuadro 2.2 Plan de Muestreo para Recolectar la Información	28
Cuadro 2.3 Su profesión es	29
Cuadro 2.4 Está Dedicado a la Ejecución de Obras	30
Cuadro 2.5 Qué Tipo de Obra Realiza	36
Cuadro 2.6 Cuántas Construcciones en Promedio ha realizado	33
Cuadro 2.7 Cuáles se estos Productos Utiliza con Frecuencia	34
Cuadro 2.8 Con qué Frecuencia Adquirir estos Productos	36
Cuadro 2.9 Conoce de Algún Centro de Distribución	37
Cuadro 2.10 Por qué Utiliza los Prefabricados	39
Cuadro 2.11 Los precios de los Prefabricados como lo Considera	40
Cuadro 2.12 Estaría de Acuerdo que Ingrese la Nueva Empresa	42
Cuadro 2.13 Señale 4 Aspectos que Considera Importantes	43
Cuadro 2.14 Precios de los productos	46
Cuadro 2.15 Oferta en Provincia de Cotopaxi	49
Cuadro 2.16 Número de Viviendas de Cotopaxi	51
Cuadro 2.17 Demanda en Número de Viviendas	52
Cuadro 2.18 Demanda en Unidades Métricas de Construcción	53
Cuadro 2.19 Demanda en Miles de Dólares	54
Cuadro 2.20 Estimación Demanda Insatisfecha	56
Cuadro 3.1 Tamaño del Proyecto	59

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
Cuadro 3.2 Capacidad Utilizada al Año	64
Cuadro 3.3 Detalles de los Diferentes Tipos de Materiales	77
Cuadro 3.4 Infraestructura	78
Cuadro 3.5 Muebles y Enseres	78
Cuadro 3.6 Equipo y Maquinaria	79
Cuadro 3.7 Mano de Obra Directa	80
Cuadro 3.8 Mano de Obra Indirecta	80
Cuadro 3.9 Suministro y Materiales	81
Cuadro 3.10 Diferido	81
Cuadro 3.11 Servicios Básicos	81
Cuadro 4.1 Inversión Inicial Total Requerida	89
Cuadro 4.2 Estructura del Financiamiento Requerido	91
Cuadro 4.3 Amortización de la Deuda	92
Cuadro 4.4 Costos de Producción de la Empresa	97
Cuadro 4.5 Depreciación Método de la Línea Recta	98
Cuadro 4.6 Depreciación Método Línea Recta	99
Cuadro 4.7 Estados de Costos de Ventas	100
Cuadro 4.8 Estado de Pérdidas y Ganancias	102
Cuadro 4.9 Flujo de Efectivo	104
Cuadro 4.10 Balances de Situación General	106
Cuadro 5.1 Indicadores Financieros	113
Cuadro 5.2 Punto de Equilibrio	116
Cuadro 5.3 Costo de Oportunidad	118
Cuadro 5.4 Valor Actual Neto	121
Cuadro 5.5 Costo Beneficio	123
Cuadro 5.6 Evaluadores Financieros	125

# ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
Gráfico 1.1 Proyección de la Inflación	7
Gráfico 1.2 Tasa de Interés Activa	8
Gráfico 1.3 Tasa de Interés Pasiva	10
Gráfico 2.1 Su profesión es	29
Gráfico 2.2 Está Dedicado a la Ejecución de Obras	31
Gráfico 2.3 Qué Tipo de Obra Realiza	32
Gráfico 2.4 Cuántas Construcciones en Promedio ha realizado	33
Gráfico 2.5 Cuáles se estos Productos Utiliza con Frecuencia	35
Gráfico 2.6 Con qué Frecuencia Adquirir estos Productos	36
Gráfico 2.7 Conoce de Algún Centro de Distribución	38
Gráfico 2.8 Por qué Utiliza los Prefabricados	39
Gráfico 2.9 Los precios de los Prefabricados como lo Considera	41
Gráfico 2.10 Estaría de Acuerdo que Ingrese la Nueva Empresa	42
Gráfico 2.11 Señale 4 Aspectos que Considera Importantes	44
Gráfico 2.12 Demanda en Miles de Dólares	55
Gráfico 2.13 Estimación del Crecimiento de la Demanda Insatisfecha	57
Gráfico 3.1 Macrolocalización	66
Gráfico 3.2 Localización Específica	69
Gráfico 3.3 Distribución de la planta	73
Gráfico 3.4 Proceso de Producción	75
Gráfico 6.1 Organigrama Organizacional	132









## INTRODUCCIÓN

La Provincia de Cotopaxi ha tenido grandes cambios positivos y negativos dentro del ámbito económico, político, social, y cultural, sin embargo el esfuerzo y la esperanza de crear una nueva provincia a hecho que las personas busquen nuevas oportunidades de negocios, ya sea por medio de conseguir créditos a instituciones financieras para crear o impulsar sus pequeños negocios microempresariales, mientras otros han aprovechado el envío de remesas de familiares que se encuentran fuera del país para invertir en bienes raíces, vehículos, terrenos, y negocios, causando un impacto positivo en las condiciones de vida de miles de familias receptoras.

Durante estos últimos años, particularmente las remesas se han convertido en una fuente vital de ingresos de divisas, manejando parte del movimiento económico interno del país, impulsadas por una migración cada vez más creciente.<sup>1</sup>

Los habitantes de la provincia han sido beneficiados en percibir estos ingresos, cada año son cientos de personas que salen fuera del país en busca de mejores condiciones de vida para sus familias. La misma que ha generado el impulso de la actividad agrícola, ganadera, manufactura, construcción, comercio, educación y otras actividades, creando así nuevas fuentes de trabajo e inversión en los distintos sectores de la producción, especialmente en la construcción.

---

<sup>1</sup> Alejandro Soriano. Revista BLUE Pág.12. Resumen

## JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto para la creación de una empresa productora y comercializadora prefabricados de cemento en la provincia de Cotopaxi, ciudad de Latacunga, parroquia Pastocalle.

El desarrollo del proyecto de la creación de la empresa productora de prefabricados, es de gran trascendencia en la actualidad, debido a que la mayoría de las familias tienen la tendencia de remodelar sus hogares y tratando de realizar mejoras en cada uno de sus viviendas. En la actualidad estamos ingresando a la globalización lo que permite que las familias obtengan toda clase de bienes y productos de alta tecnología y a un bajo costo, por tal motivo se observó la necesidad de brindar productos prefabricados de calidad para cada uno de las familias, brindándoles productos de construcción con un sin número de beneficios los mismo que puedan ser escogidos de acuerdo a las necesidades y gustos de cada uno de los consumidores.

Por consiguiente se pretende buscar una oportunidad de negocio al ofrecer una gran diversidad de productos para la construcción de las viviendas Los mismos que estarán encaminados a los gustos y preferencia de cada persona, a través de un buen servicio al cliente, precios competitivos y sobre toda la calidad en cada uno de los productos elaborados, para ser diferentes de la competencia y por ende crear nuevas fuentes de trabajo la misma que vaya encaminado con el crecimiento económico productivo de la provincia .

## **OBJETIVOS DE PROYECTO**

### **a) OBJETIVO GENERAL**

Determinar la factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de prefabricados de cemento en la provincia de Cotopaxi, ciudad de Latacunga, parroquia Pastocalle”.

### **b) OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ◆ Determinar el diagnóstico situacional de la nueva empresa para lo cual se analizará los factores económicos, los demográficos, político legal, sociocultural, tecnológico, ecológicos y de esta manera ayuda a evaluar las oportunidades de la empresa de los prefabricados.
- ◆ Realizar un estudio de mercado con la finalidad de obtener la información necesaria del mercado potencial, determinar el segmento de mercado la oferta, la demanda potencial y la demanda insatisfecha.
- ◆ Desarrollar el estudio técnico para definir el tamaño del proyecto, la macro localización, la micro localización de tal manera que se establecerá la mejor ubicación y los requerimientos que se van a ocupar.
- ◆ Definir la propuesta administrativa de la nueva empresa productora, las políticas, reglamento empresarial y la estructura orgánica.
- ◆ Realizar un estudio financiero estableciendo la inversión total, los ingresos estimados, los gastos operacionales, y los estados de resultados, balance general y flujo de efectivo.
- ◆ Realizar la evaluación financiera por medio de los índices financieros como son el VAN, TIR, PAY/BACK, y PRI con la finalidad de determinar si es viable la creación de la empresa.

# 1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

## 1.1 FACTORES EXTERNOS

El factor externo permite diagnosticar oportunidades que pueden aprovecharse en la implantación de una nueva idea de negocio. El análisis del macro ambiente permite identificar las amenazas y oportunidades provenientes de los factores que se hallan fuera de la empresa pero que influyen en su funcionamiento.

“Los factores impuestos por las condiciones externas influyen en la integración del personal en diversos grados. Estas influencias pueden agruparse en restricciones u oportunidades educativas, demográficas, ecológico, socioculturales, político-legales y económicas”<sup>2</sup>

### 1.1.1 FACTORES ECONÓMICOS

En la actualidad la economía del Ecuador se encuentra bajo el esquema de dolarización lo cual ha permitido que la economía permanezca estable, y que persiga el crecimiento económico sostenido en el país. La economía del Ecuador transita por la ruta del proceso de modernización, por lo que se han llevado a cabo una serie de reformas estructurales, administrativas y legales con el propósito de abrir la economía hacia el mercado internacional, en orden a incrementar la eficiencia en las actividades productivas, dinamizar la intervención del Estado en la economía y fortalecer los sectores productivos no tradicionales.<sup>3</sup>

Para desarrollar el proyecto se considero algunos factores como se va ir detallando a continuación:

---

<sup>2</sup> GUILTINAN Schoell, "**Mercadotecnia**", pág.33 , edición Prentice Hall Hispanoamericana S.A (Copia)

<sup>3</sup> www. bce.fin.ec, "Internet", Resumen

### **1.1.1.1 Inflación**

Inflación es el crecimiento continuo y generalizado de los precios de los bienes y servicios y factores productivos de una economía a lo largo del tiempo. La inflación es la continua y persistente subida del nivel general de precios.

“La inflación para el mes de septiembre del 2007 se mantiene estable según los indicadores del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la inflación a nivel nacional marcó el 0.71% para el mes de septiembre y una inflación anual de 3.58%,”

La inflación en años anteriores llegó a ser una de las más altas a nivel de los países Latinoamericanos que sin necesidad de haber recurrido a medidas extremas de eliminar sus monedas nacionales tuvieron inflaciones más bajas que la nuestra; una vez puesto en marcha el sistema de dolarización este indicador ha ido disminuyendo paulatinamente hasta llegar a cifras de un solo dígito, aún cuando no exista la estabilidad total en dicho sistema, así repunto en septiembre del 2003 al llegar a un 0.79% mensual, porcentaje superior al 0.06% de agosto, tal valor fue impulsado principalmente por la apertura del nuevo año lectivo en el régimen de la Sierra y la Amazonía; posteriormente disminuyendo al 0.01% en el mes de octubre<sup>4</sup>.

Esta es una de las variantes que hace que la economía del país sea incierta, por la subida constante de precios. Pero gracias al modelo de dolarización se ha logrado controlar la inflación de manera paulatina en un indicador de un solo dígito y en promedio de 3 puntos, así en el 2007 aún mantenemos ese promedio y dependiendo de las políticas que adopte el ejecutivo se logrará conservarla así.

---

<sup>4</sup> INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS. IPCU. Octubre 2003. Pag. 3-4-13. Resumen.

**CUADRO No. 1.1.**  
**INFLACIÓN ANUAL**

<b>AÑOS</b>	<b>INFLACIÓN</b>
2002	9.4%
2003	6.1%
2004	1.58%
2005	2.71%
2006	2.87%
2007	3.58%

**FUENTE: BCE**

**ELABORADO POR: Amanda Carrera**

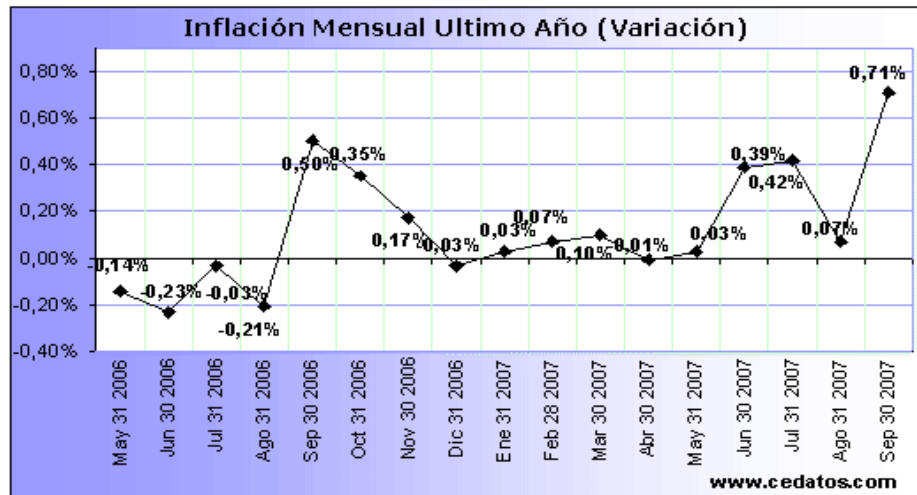
**CUADRO N° 1.2**  
**INFLACIÓN MENSUAL Y ANUAL A SEPTIEMBRE DEL 2007**

<b>INFLACIÓN</b>			
Año	Mes	Inflación	Inflación
		Mensual	Anual
2007	Enero	0.30%	2.68%
	Febrero	0.07%	2.03%
	Marzo	0.10%	1.47%
	Abril	-0.01	1.39 %
	Mayo	0.03	1.56 %
	Junio	0.39	2.19 %
	Julio	0.42	2.58 %
	Agosto	0.42	2.44 %
	Septiembre	0.71	2.58 %

**Fuente:** Banco Central del Ecuador, INEC

**Elaborado por:** Amanda Carrera

**GRÁFICO N° 1.1**  
**PROYECCIÓN DE LA INFLACIÓN AÑO 2006 A SEPTIEMBRE 2007**



**Fuente:** Banco Central del Ecuador, INEC

**Elaborado por:** Amanda Carrera

El índice de inflación en el Ecuador, ayuda a conocer las posibles fluctuaciones en un periodo dado, en este caso los últimos tres meses del 2006 tiene una inflación de 3.21%, y para los últimos meses del 2007 tenemos un baja de 2.58% anual, esto permite a que la economía permanezca estable, lo cual ayuda a tener mejores niveles de consumo, este es un factor primordial en la economía Ecuatoriana para el manejo total de los ingresos de la población.

### 1.1.1.2 Tasa de Interés Activa

“La tasa de Interés Activa representa rendimiento que el usuario de crédito paga al Intermediario por la utilización de Fondos. Es decir es el porcentaje de interés que el cliente cancela por un crédito concedido por el Sector Financiero.”<sup>5</sup>

<sup>5</sup> RUEDA, A; , Para entender la bolsa", , 2º Edición, Pág., 155 (Copia)



**CUADRO N° 1.3**  
**TASA DE INTERÉS ACTIVA MENSUAL- 2007**

FECHA	VALOR
Ago 12 2007	10.92%
Ago 19 2007	10.92%
Ago 26 2007	10.92%
Sep 02 2007	10,82%
Sep 09 2007	10,82%
Sep 16 2007	10,82%
Sep 23 2007	10,82%
Sep 30 2007	10,82%
Oct 07 2007	10,70%

**Fuente:** Banco Central del Ecuador

**Elaborado por:** Amanda Carrera

**GRAFICO N° 1.2**  
**TASA DE INTERÉS ACTIVA**



**Fuente:** Banco Central del Ecuador

**Elaborado por:** Amanda Carrera

La tasa de interés activa que se están manejando las instituciones financieras en el Ecuador está en un 10.70% para el mes de Octubre del 2007, este índice esta alto ya que sumado los costos administrativos e impuestos tienen una alza en dichas tasa de interés.

### **1.1.1.3 Tasa de Interés Pasiva**

La tasa de Interés Pasiva representa el rendimiento que el intermediario paga a los propietarios de fondos o capital prestado. Es decir es el porcentaje de interés que la institución financiera cancela a los clientes por sus depósitos.

**CUADRO N° 1.4  
TASA DE INTERÉS PASIVA MENSUAL- 2007**

<b>FECHA</b>	<b>VALOR</b>
Ago 12 2007	5,53%
Ago 19 2007	5,53%
Sep 02 2007	5,61%
Sep 09 2007	5,61%
Sep 16 2007	5,61%
Sep 23 2007	5,61%
Sep 30 2007	5,61%
Oct 07 2007	5,63%

**Fuente:** Banco Central del Ecuador

**Elaborado por:** Amanda Carrera

**GRAFICO N° 1.3**  
**TASA DE INTERÉS PASIVA ENERO 2007 A OCTUBRE 2007**



**Fuente:** Banco Central del Ecuador

**Elaborado por:** Amanda Carrera

#### 1.1.1.4 Nivel de Ingresos

En nivel de ingresos de las familias se ubicaron en 317.34 dólares para un hogar con cuatro miembros con 1.60 perceptores de la Remuneración Básica unificada mínima.

La falta de medidas correctivas en su momento por el bloque político agudizó aún más el desenvolvimiento de la economía y ha desembocado en una polarización tanto social como regional.

Los empleados tienen remuneraciones más altas que los obreros; esto puede deberse a que en ese grupo se encuentran, entre otros los ejecutivos a sueldo. Se puede decir que la brecha entre sueldos y salarios es estable.

Los sueldos y salarios percibidos por empleados u obreros tienen una función fundamental que es la adquisición de la Canasta Básica Familiar, así como también la compra de bienes y/o servicios para satisfacer las necesidades.

### 1.1.1.5 El Índice de Precios al Consumidor (IPC)

“El IPC es un indicador económico coyuntural que mide la evolución temporal de los precios correspondientes al conjunto de bienes y servicios consumidos por todos los hogares.

El Índice de Precios al Consumidor (IPC) para el mes octubre del 2007 fue de 106.58 dólares, si se lo compara con el índice de febrero del año 2007 (106.40 dólares) que representa una variación mensual de 0.17%. Esto demuestra que existe una estabilidad económica con el nuevo Gobierno. La variación porcentual anual del índice es de 1.31%, y la variación acumulada en lo que va del presente año suma 0.65%.

**CUADRO N° 1.5**  
**ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR OCTUBRE DEL 2007**

Variación Mensual	0,10%
Variación Anual	1,47%
Canasta Analítica Fam. Básica	454,29
Canasta Analít.Familiar Vital	316,28

**Fuente:** INEC.gov.ec

**Elaborado por:** Amanda Carrera

### 1.1.1.6 Canasta Familiar

La canasta básica es el conjunto de alimentos de que satisfacen las necesidades de las personas.

“Para el 2007, la canasta familiar básica nacional esta en 425,10 dólares, frente al ingreso familiar (317.34) se da una restricción del 35%. La canasta familiar vital alcanza un valor de 284,91% a nivel nacional “<sup>6</sup>.

La canasta básica familiar frente a los ingresos de las familias se encuentra estable, lo cual permite tener acceso a todos los productos de primera necesidad.

### 1.1.2 FACTOR DEMOGRÁFICO

“La demografía es el estudio de poblaciones humanas en términos de tamaño, densidad, ubicación, edad, sexo, raza ocupación y otros datos estadísticos.”<sup>7</sup>

La demografía es un estudio interdisciplinario de la población humana, esta trata de características sociales de la población y su desarrollo a través del tiempo. La población urbana y rural de la ciudad de Latacunga es de 143.979 entre hombres y mujeres es una ventaja para la nueva empresa de prefabricados ya que existe un crecimiento del 2.1% de población.

**CUADRO N° 1.6**  
**POBLACIÓN CANTONAL - COTOPAXI - LATACUNGA**

ÁREAS	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
TOTAL	143.979	69.598	74.381
URBANA	77.859	24.888	26.801
RURAL	259.460	44.710	47.580

**Fuente:** INEC

**Elaborado por:** Amanda Carrera.

<sup>6</sup> E:\indices\El Mercurio Cuenca Ecuador.htm

<sup>7</sup> GUILTINAN Schoell, "Mercadotecnia", pág. 45 , edición Prentice Hall Hispanoamericana S.A (Copia

**CUADRO N° 1.7**  
**POBLACIÓN POR SEXO, TASAS DE CRECIMIENTO E ÍNDICE DE**  
**MASCULINIDAD SEGÚN CANTONES – COTOPAXI**  
**CENSO 2007**

CANTONES	P O B L A C I Ó N						IM	Cantón/Prov.
	TOTAL	TCA %	HOMBRES	%	MUJERES	%	(H/M)*100	%
<b>TOTAL</b>								
<b>PROVINCIA</b>	<b>400.411</b>	<b>2,1</b>	<b>169.303</b>	<b>48,4</b>	<b>180.237</b>	<b>51,6</b>	<b>93,9</b>	<b>100</b>
<b>LATACUNGA</b>	164.933	1,9	69.598	48,3	74.381	51,7	93,6	41,2

**Fuente:** INEC

**Elaborado por:** Amanda Carrera

**IM:** Índice de Masculinidad

La tasa de crecimiento que existe en el cantón de Latacunga es del 164.933 personas de la población de las cuales existe 69.598 hombres lo cual representa el 48.3% de la población, y las mujeres está en 74.381 las misma que representan 51.70%, y con una tasa de crecimiento poblacional del 1.9% de la ciudad de Latacunga.

**CUADRO N° 1.8**

**TOTAL DE VIVIENDAS, OCUPADAS CON PERSONAS EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI.**

AÑO	TOTAL DE VIVIENDAS	TASA DE CRECIMIENTO DE LA CONSTRUCCIÓN
<b>1982</b>	<b>70.973</b>	.....
<b>1990</b>	<b>76.693</b>	<b>8.06 %</b>
<b>2001</b>	<b>109235</b>	<b>42.43 %</b>

**Fuente:** INEC Censo del año 1982 hasta año 2001

**Elaborado por:** Amanda Carrera

De acuerdo con información proporcionada por el INEC. En la ciudad de Latacunga el total de las viviendas para el año de 1982 se tenía 70.973 viviendas ocupadas por personas, para el año de 1990 se tuvo un total de viviendas de 76.693 con una tasa de crecimiento de la construcción del 8.06% , y para el último censo que fue en el año del 2001 tenemos 109.235 viviendas en la provincia con una tasa de crecimiento del 42.43%, las mismas que serán considera nuestros clientes metas por ser estos los que ya poseen un vivienda, y se les considerará que estos van a adquirir los prefabricados para armar sus viviendas.

### **1.1.3 FACTOR POLÍTICO LEGAL**

Las leyes actuales han perdido su antigua capacidad de efecto. Son burla de manera fácil o con audaz ingenio y se entorpece la firmeza de la Fiscalia el Estado. Se carece de normas que tengan suficiente autoridad en el ámbito político para que se lo obligue a los servidores públicos a rendir cuentas en forma regular<sup>8</sup>.

Las leyes al igual que la política en el Ecuador no son bien vistas a nivel nacional e internacional. La inseguridad jurídica no se da en el país porque falten leyes, sino debido a su sobreabundancia ya que actualmente están vigentes unos 55 mil cuerpos legales; no es sorprendente esta proliferación ya que en el país existen 28 organismos que emiten normas legales.

Para el proyecto las leyes y políticas que existen no causan problemas, pero con el nuevo anuncio del mandatario de la reducción de la IVA del 12 al 10% ayudara a reducir los costo de operación y permitirá tener mejores utilidades en la empresa.

Para el presente proyecto, las Instituciones que van a influir en el desarrollo del mismo son:

---

<sup>8</sup> Código del régimen tributario del Ecuador Resumen

- Servicio de Rentas Internas (SRI)
- Intendencia de Policía (Permiso de Funcionamiento)
- Municipio de la ciudad de Latacunga (Patenté Municipal)
- Permiso de los bomberos

El servicio de renta internas SRI dice que para iniciar un negocio o una empresa se debe tomar en cuenta lo que manifiesta la Ley de Régimen Tributario Interno, Normas para Obtención y Actualización del RUC de acuerdo a la resolución 0074, tomando en cuenta:

Artículo 1.- Inscripción, en donde manifiesta que están obligados a inscribirse por una sola vez en el Registro Único de Contribuyentes todas las personas naturales o jurídicas que realicen o inicien actividades económicas.

Artículo 8.- Requisitos para la obtención del RUC.- Son requisitos indispensables para la obtención del RUC los siguientes:

- Personas Naturales: Inscripción:
- Presentar el original y entregar copia de la cédula de identidad;
- Fotocopia de la última papeleta de votación;
- Fotocopia de un documento que certifique la dirección del local donde desarrolla su actividad económica: recibo de luz, agua, teléfono.
- En caso de extranjeros: fotocopia y original de la cédula de identidad o del pasaporte y fotocopia del censo.
- En caso de artesanos calificados la copia de la calificación artesanal.

Una vez que se obtenga el RUC en el SRI, se debe realizar los trámites para obtener la Patenté Municipal, en la Oficina de Comprobación y Rentas, la misma que pertenece al Municipio de Latacunga, y en donde se cobra dos tipos de impuestos:



- Patentes Comerciales, que se cobra a los almacenes, bazares, licorerías, es decir abarca a todos los negocios pequeños.
- Patentes Industriales, que se cobra a las industrias, fábricas y empresas grandes.

Para este caso se pagara la patente industrial que pagan las industrias, fábricas y grandes empresas.

Los requisitos que se debe presentar para el pago del Impuesto y para la obtención de la Patente Municipal son los siguientes:

- Cuando se trata de Industrias, fábricas, se debe presentar los estatutos de Constitución.
- Número del RUC
- Cédula de Identidad del representante Legal
- Capital con el que cuenta la empresa.
- Dirección de la empresa o negocio.

Es importante aclarar que cuando se trata de empresas grandes, para proceder al cobro del Impuesto de Patentes, lo realizan de acuerdo a los Balances de Comprobación, aprobados por la Superintendencia de Compañías.

El paso siguiente es obtener el Permiso de Funcionamiento en la Gobernación de Cotopaxi, Intendencia de Policía, en donde se debe presentar para este trámite lo siguiente:

- Visto Bueno Comisario de Salud (Permiso Sanitario)
- Número del RUC
- Copia de la Cédula de Identidad y Papeleta de Votación
- Pago del valor del Permiso de Funcionamiento.

El Permiso de Funcionamiento se otorga a las personas que van a iniciar su actividad económica tomando en cuenta el Acuerdo Ministerial 3310B, aprobado por el Congreso Nacional con fecha 8 de mayo de 1979.

Cumplido con estos requisitos, las empresas o locales comerciales, pueden iniciar sus actividades económicas enmarcadas en lo que estipula la ley.

#### **1.1.4 FACTOR TECNOLÓGICO**

Considerando el continuo avance tecnológico se da dentro del Sector Productivo deberá considerarse la importancia necesaria a estas innovaciones que le permitirán desarrollar de una mejor manera sus actividades logrando optimizar tanto tiempo como recursos.

Las nuevas tecnologías crean oportunidades y mercados nuevos, las empresas que no prevean los cambios tecnológicos se encontraran con que sus productos son obsoletos.

La comparación entre la tecnología utilizada por la empresa, la disponibilidad a nivel nacional e internacional y la utilizada por otras empresas que están en el mercado de bienes o servicios que ofrece la misma, debe llevar a reconocer el posicionamiento de la empresa en el aspecto tecnológico.

Entre la tecnología para la nueva fábrica de los Prefabricados se tendrán los diferentes equipos y maquinarias entre estas tenemos:

- ◆ Bloqueras especiales de baja carga eléctrica
- ◆ Transportadores del producto elaborado
- ◆ Mezcladora de la materia prima
- ◆ Moldes de los diversas figuras que se va a producir
- ◆ Prensa para la elaboración de los prefabricados.

Todos estos elementos son utilizados para la elaboración de los diferentes productos que se va a elaborar en la nueva empresa.

### **1.1.5 FACTOR ECOLÓGICO**

Las deterioradas condiciones del ambiente natural están llamadas a ser los puntos más importantes que encararán la actividad empresarial y el público en la presente década.

“Entendiéndose que el Medio Ambiente de una empresa esta formada por los actores y fuerzas externas que afectan la capacidad de la firma para desarrollar, mantener transacciones y relaciones con los clientes originado de esta manera nuevas oportunidades y retos”.<sup>9</sup>

Es un factor muy importante para el proyecto, ya que se debe tomar en cuenta muchos aspectos con la finalidad de no contaminar el medio ambiente porque es uno de los recursos más importantes en la tierra donde todo el mundo debe ser consiente y ayudar a proteger al mismo evitando arrojar desperdicios, gases tóxicos, otro factor principal es tener un plan de contingencia contra los posibles problemas climáticos, como las lluvias y deslaves.

En la actualidad este aspecto tiene un papel muy importante en las instancias de la toma de decisiones, propiciando a la generación de actividades y proyectos que propenden por la mitigación de los efectos de deterioro del entorno natural que la nueva empresa va crear en el medio ambiente, para lo cual se establecerá estrategias de litigación.

---

<sup>9</sup> RAMIREZ, “Manual de seguridad e higiene industrial”, pag. 155 edición Limusa

### 1.1.6 FACTOR SOCIO - CULTURAL

Las sociedades exitosas se caracterizan por ser altamente agresivas, competitivas y con deseos insaciables de acumular posesiones materiales convertidas en crecientes fortunas, claro esta que la población siempre va estar buscando el bienestar de cada una de sus hogares ya sea en la alimentación como en la adquisición de bienes.

“Los aspectos sociales son parte del desarrollo económico de un país, como las patentes, derechos de marca y el autor, son para el crecimiento de la empresa. Se trata de activos intangibles de gran importancia para la creación de riqueza y el bienestar de la sociedad.”<sup>10</sup>

La cultura es otra dimensión importante del macro ambiente de las organizaciones. El estudio de las variables que conforman estos entornos implica un análisis descriptivo y una caracterización de su comportamiento, aunque solo algunas de las variables podrán ser medidas. La cultura y tradiciones son aspectos muy importantes para el desarrollo del proyecto ya que mediante esto podemos analizar que las familias de la ciudad de Latacunga siempre están buscando el bienestar económico y la adquisición de terrenos y casas, lo cual ayuda para tener una idea clara para la creación de una empresa productora de prefabricados porque esta sociedad trata de realizar avances o mejoras en cada una de las viviendas.

La cultura de la población de la Provincia de Cotopaxi conjuntamente con el resto de las provincia del Ecuador, se observa un gran crecimiento a nivel de la construcción que es del 42,43% en los últimos 10 años lo cual significa que los negocios como las ferreterías, prefabricados, la fábricas de cementos y otros negocios que venden productos de construcción, tienden a tener un crecimiento similar.

---

<sup>10</sup> GUILTINAN Schoell, "Mercadotecnia", pág. 45 , edición Prentice Hall Hispanoamericana S.A (Copia

## **CAPITULO II**

### **ESTUDIO DE MERCADO**

#### **2.1 DEFINICIÓN**

<sup>11</sup>La investigación de mercados es la recopilación, registro y análisis sistemático de datos con problemas del mercado de bienes y servicios.

El objetivo de toda investigación de mercado debe estar directamente relacionado con el objetivo de mercadeo y más aun de la determinación de la demanda

#### **2.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADO**

##### **2.2.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar las necesidades, gustos y preferencias de los clientes de la provincia de Cotopaxi al momento de adquirir los prefabricados para la construcción y acabados decorativos de una vivienda, los mismos que están relacionados con el precio y calidad.

##### **2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- √ Conocer la demanda de los principales productos que se utilizan para la construcción y acabados de una casa.
  
- √ Realizar un análisis de precios de venta, publicidad y promociones de la competencia para tomarlos como base y establecer el precio de los prefabricados.

---

<sup>11</sup> Thomas C.Kinnear, James R.taylor, investigación de mercados, Quinta edición, Pág.62.63.64(Resumen)

- √ Establecer la estrategia para comercializar los prefabricados, que permita ingresar en el mercado de manera acertada.
- √ Determinar la demanda insatisfecha considerando la demanda y oferta existente en la provincia.

Para realizar efectivamente un proceso de investigación, es esencial anticipar nueve pasos:

**1.- Necesidad de información:** El investigador debe comprender a cabalidad por qué se requiere dicha información para permitir la toma de decisiones de acuerdo a la información requerida.

**2.- Objetivos de la investigación:** Responde a la pregunta ¿Por qué se realiza este proyecto y cuáles los pasos a seguir?

**3.- Determinar las fuentes de datos:** Consiste en diseñar un proyecto en forma de investigación e identificar las fuentes apropiadas de datos para el estudio que pueden ser internas o externas a la organización, y si no están disponibles, el siguiente paso es recopilar nuevos datos a través de entrevistas por correo, personales, teléfono y observación.

**4.- Procedimiento de recolección de datos:** El investigador formulará preguntas que se vincularán a las necesidades de información y lo que el investigador desea conocer que los encuestados respondan.

**5.- Diseño de la muestra:** Definición precisa de la población de la cual se va extraer la muestra. Estos métodos pueden clasificarse a partir de si implica un procedimiento probabilística y no probabilística.

**6.- Recopilación de datos:** Comprende una amplia proporción del presupuesto de investigación y del error total de la investigación, la selección, capacitación y

control de los entrevistados es esencial para los estudios eficaces de investigación.

**7.- Procesamiento de datos:** Incluye las funciones de edición y codificación de datos.

**8.- Análisis de datos:** Consiste en utilizar paquetes de software especializados como el SPSS.12 para ingresar las respuestas obtenidas en el proceso de recopilación de datos por medio de una encuesta.

**9.- Presentación de los resultados de investigación:** Es la interpretación de la información obtenida en el proceso de investigación de campo (encuestas).

## **2.3 FUENTES DE INFORMACIÓN**

Para el presente estudio es indispensable contar con fuentes de información tanto internas como externas, que permita conocer el medio en la cual se va desarrollar el proyecto de la creación de una empresa de Prefabricados para ello recurriré a la información primaria y secundaria.

### **2.3.1 FUENTES PRIMARIAS**

Son los datos obtenidos "de primera mano", por el propio investigador a través de la aplicación de una encuesta personal a nuestra población meta, en este caso será dirigida a profesionales que construyen en la ciudad de Latacunga y estén vinculados con el consumo de productos de construcción. O, en el caso de búsqueda bibliográfica, por artículos científicos, monografías, tesis, libros o artículos de revistas especializadas originales, no interpretados, cada información va ser recolectada de los Arquitectos e Ingenieros Civiles, los mismos que tienen conocimientos en el uso de materiales para la construcción.

## **A.- Encuesta:**

Encuesta, instrumento cuantitativo de investigación social mediante la consulta a un grupo de personas elegidas de forma estadística, realizada con ayuda de un cuestionario.

La encuesta presenta notables limitaciones, al restringir las posibilidades de obtener información a validar o refutar hipótesis previamente establecidas en el cuestionario. Según la forma en que se obtienen los datos, las encuestas pueden ser presenciales, telefónicas o postales.<sup>12</sup>.

## **B.- Entrevista:**

Entrevista, conversación que tiene como finalidad la obtención de información. Hay muy diversos tipos de entrevistas: laborales (para informarse y valorar al candidato a un puesto de trabajo), de investigación (realizar un determinado estudio), informativas (reproducir opiniones) y de personalidad (retratar o analizar psicológicamente a un individuo), entre otras<sup>13</sup>.

### **2.3.2 FUENTES SECUNDARIAS**

Consisten en resúmenes, compilaciones o listados de referencias, preparados en base a en las fuentes secundarias, es información ya procesada, una fuente secundaria interpreta y analiza fuentes primarias. Las fuentes secundarias están a un paso removidas o distanciadas de las fuentes primarias. Algunos tipos de fuentes secundarias son:

- Libros de texto
- Artículos de revistas
- Crítica literaria y comentarios

---

<sup>12</sup> Microsoft ® Encarta ® 2006. © Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

<sup>13</sup> Microsoft ® Encarta ® 2006. © Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.



- Enciclopedias
- Biografías

Para la elaboración del presente proyecto se procedió a recopilar los permisos de construcción del cantón Latacunga de los primeros 6 meses de año 2007, estos datos son proporcionados por el Colegio de Arquitectos.

**CUADRO N° 2.1**  
**CONSTRUCCIÓN DE COTOPAXI AÑO 2002 - 2007**

<b>AÑO</b>	<b>VIVIENDAS CONSTRUIR</b>
2002	4.635
2003	4.832
2004	5.037
2005	5.250
2006	5.473
2007	5.705

**Fuente:** INEC Latacunga

**Elaborado por:** Amanda Carrera

Los datos obtenidos se recopiló del INEC, para lo cual se procedió a estimar desde el año 2002 hasta el año 2007, tomando en cuenta el crecimiento anual de la construcción que es de 4.24% anual , para luego esos crecimientos se procedió a multiplicar por el número de la viviendas existente para el año 2001 que es 109.235, y se obtuvo viviendas que construyeron por año que fue de 4.635 viviendas.

**Nota:** *observar en los anexos número 1 la nomina de los socios activos de la cámara de la construcción de Latacunga al 05 de Junio del 2007*

La presente tabla que se encuentra en los anexos número 1, se indica a los Ingenieros Civiles y Arquitectos de la ciudad de Latacunga los mismos que están inscritos en la cámara de la construcción, hasta el 5 de julio del 2007, esta información ayudará para realizar las encuestas porque van hacer dirigidas para cada uno de los profesionales.

## **2.4. DISEÑO DEL CUESTIONARIO**

La presente encuesta consta de 10 preguntas, todas con el objetivo de conocer a los posibles demandantes del servicio y que ayudará a cumplir con los objetivos del proyecto.

Para la recopilación de información será obtenida de los Arquitectos e Ingenieros Civiles de la ciudad de Latacunga, se empleará el siguiente *cuestionario administrado*, es decir el encuestador es quien llena el cuestionario de acuerdo a las respuestas que otorga los encuestados.

### **2.4.1 ESTRUCTURA DEL CUESTIONARIO.**

**Nota:** el diseño del cuestionario puede observar en los anexos número 2

### **2.4.2 TAMAÑO DE LA POBLACIÓN**

El universo se divide en unidades, de donde se selecciona una muestra que debe ser representativa. El número de personas a quienes se debe encuestar se llama tamaño de la muestra. El tamaño de la muestra es importante porque tiene relación estrecha con el costo de la muestra. Para reducir costos se procura tomar una muestra menor pero representativa y significativa.

El tamaño de la población está definido por dos variables que son las demográficas que es el estudio de las características sociales de la población y de su desarrollo a través del tiempo y el nivel socio – económico (ingresos) de la ciudad de Latacunga

**Región:** Provincia de Cotopaxi

**Cantón:** Latacunga

**Área** : Urbana de la construcción

Para el cálculo de la muestra se tomará en cuenta los permisos de construcción del año 2007 de la provincia de Cotopaxi.

### 2.4.3 MUESTRA

“Se utiliza para indicar a un determinado subconjunto de la población seleccionada para participar en el estudio. La muestra puede estar formada por hogares, empresas, propietarios de vivienda, médicos, levantadores de pesos o cualquier otro segmento de la población”<sup>14</sup>

El total de los de los profesionales que están inscritos al colegio de Arquitectos y los que están afiliados al Colegio de Ingenieros Civiles, para el año 2007 es de **282 profesionales de la construcción.**

**Tamaño del Universo =282 Profesionales que están afiliados a la Cámara de la Construcción en el 2007**

### 2.4.4 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para desarrollar la investigación de campo se utilizará la fórmula para poblaciones menores a 100.000 habitantes, y se aplicará una población finita.

$$n = \frac{Zc^2 Np(1-p)}{e^2(N-1) + Zc^2 p(1-p)}$$

---

<sup>14</sup> DILLON Willan R. “Investigación de Mercados”, pag. 41, tercera edición, (Copia)

## FÓRMULA

En donde:

**N** = Población (282 permiso de construcción)

**n** = Tamaño de la muestra

**Z<sub>c</sub>** = Valor de Z crítico, correspondiente a un valor dado del nivel de confianza del 95% que es igual a 1.96

**p** = Proporción de éxito en la población (50%)

**e** = Error en la proporción de la muestra. (0.05)

**q** = Es la diferencia entra **1-p (1-0.50) = 0.50**

### Aplicación de resultados en la fórmula:

$$n = \frac{(1.96)^2 * 282 * 0.50 * (1-0.50)}{(0.05)^2 (282 - 1) + (1.96)^2 * 0.50 * (1-0.50)}$$

$$n = 162,86 = 163 \text{ encuestas}$$

### 2.4.5. PLAN DE MUESTREO

La muestra para el presente proyecto esta compuesto de 163 encuesta dirigidas a (Ingeniero Civil y Arquitectos de la ciudad de Latacunga), para esto se procedió a recolectar la información en el colegio de Arquitecto, en el colegio de Ingenieros Civiles y la Cámara de la Construcción.

La muestra se estratificará en un 100% en la ciudad de Latacunga, de las cuales el 38.46 estará dirigidas para la Cámara de la Construcción que representa en 63 encuestas, el 30.76% estará dirigida para el Colegio de Arquitectos y la parte sobrante estará dirigida a el Colegio de Ingenieros Civiles lo cual representa 50 encuestas para cada parte, cabe señalar que si no se puede recolectar la

información directamente a los encuestados se procederá a realizar las encuestas por medio de llamadas telefónicas.

## CUADRO N° 2.2

### PLAN DE MUESTREO PARA RECOLECTAR LA INFORMACIÓN

Distribución	Número de encuestas	Porcentaje
Cámara de la construcción	63	38.46
Colegio de Arquitectos	50	30.76
Colegio de Ingenieros Civiles	50	30.76
<b>TOTAL</b>	<b>163</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Estudio de Mercado

**Elaborado por:** Amanda Carrera

#### 2.4.6 APLICACIÓN DE LA MUESTRA

La aplicación de la encuesta se realizará la recolección de los datos al grupo objetivo en este caso los *ARQUITECTOS, INGENIEROS CIVILES Y TODOS LOS AFILIADOS A LA CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN*, en este caso se realizó a 65 profesionales de la construcción de la ciudad de Latacunga, con la finalidad de que los encuestados nos den a conocer las necesidades de cada uno de sus obras. ¿Por qué se les consideró a estos profesionales?. Debido que estos tienen gran conocimiento en la utilización de productos de construcción.

#### 2.4.7 PROCESAMIENTO DE DATOS

Consiste en codificar los datos obtenidos en la investigación de campo o en otras palabras analizar la información recolectada, para esto se requiere de un software como es el programa SPSS.11 y Microsoft Excel, estos 2 programas ayudarán a realizar un análisis más amplio y rápido en el arrojado de resultados.

## 2.4.8 Cuadros de Salida, Explicación y Análisis de los Resultados

Representa los resultados finales de la investigación de campo, donde el investigador analiza e interpreta cada uno de las preguntas realizadas en las encuestas, estos datos obtenidos ayuda a conocer cada uno de las necesidades que tienen los consumidores.

### 1. Su profesión es

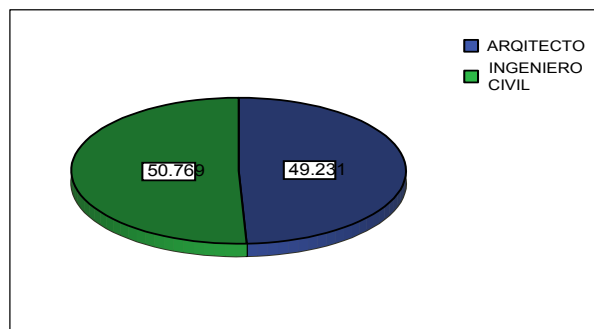
**CUADRO N° 2.3**  
**SU PROFESIÓN ES**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
ARQUITECTO	80	49.2	49.2	49.2
INGENIERO CIVIL	83	50.8	50.8	100.0
Total	163	100.0	100.0	

Elaborado por: Amanda Carrera

Fuente: Investigación de Mercado

**GRÁFICO N° 2.1**  
**SU PROFESIÓN ES**



Elaborado por: Amanda Carrera

Fuente: Investigación de Mercado

## **Análisis e interpretación**

La pregunta fue ¿Su profesión es? De los 163 encuestados respondieron que el 50.76 % son Ingenieros civiles, y el 49.23% son Arquitectos con estos resultados se llega a la conclusión que en la ciudad de Latacunga aproximadamente existe la misma cantidad de profesionales dedicados a la construcción los mismos que utilizan productos de construcción.

### **2. ¿Está dedicado a la ejecución de obras?**

**CUADRO N° 2.4**

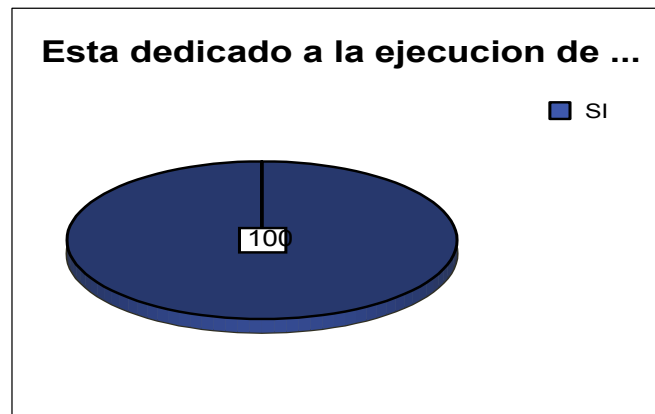
#### **¿ESTÁ DEDICADO A LA EJECUCIÓN DE OBRAS?**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Válidos</b>	<b>SI</b>	163	100.0	100.0	100.0
	<b>NO</b>	0	0	0	0

**Elaborado por: Amanda Carrera**

**Fuente: Investigación de Mercado**

**GRÁFICO N° 2.2**  
**¿ESTÁ DEDICADO A LA EJECUCIÓN DE OBRAS?**



**Elaborado por: Amanda Carrera**

**Fuente: Investigación de Mercado**

### **Análisis e interpretación**

En esta pregunta es realizada a los profesionales de la construcción, respondieron el 100% de los encuestados están dedicados a la ejecución de obras en la provincia de Cotopaxi, ya sean en obras por contratos o en obras directas, ***Si su respuesta es afirmativa que tiempo***, para este pregunta se procedió a tabulara en el Excel y se saco un promedio en años de trabajo que es de 12 años, lo que significa que la mayoría de los profesionales tienen gran experiencia en la ejecución de obras, lo cual es de gran ventaja para el presente proyecto por que los profesionales van a tener más proyectos de construcción, y por lo tanto van adquirir más productos para los mismos.



### 3 ¿Qué tipo de obra realiza?

**CUADRO N° 2.5**  
**¿QUÉ TIPO DE OBRA REALIZA?**

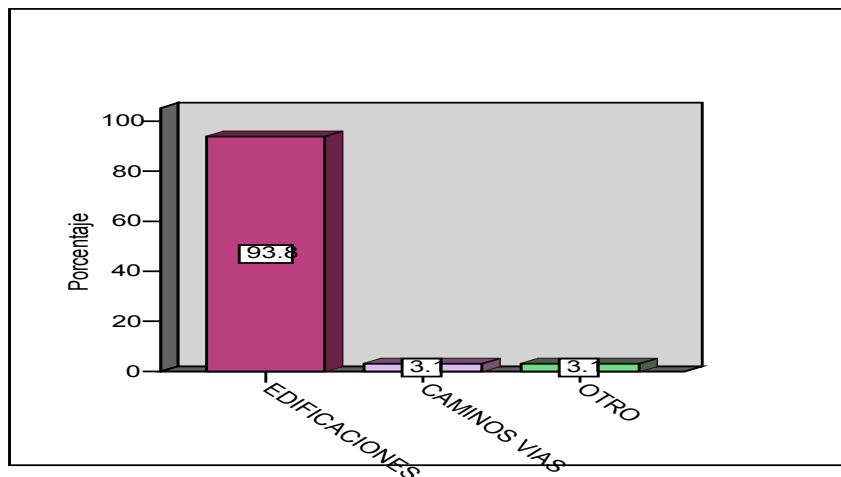
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>EDIFICACIONES</b>	153	93.8	93.8	93.8
<b>CAMINOS VÍAS</b>	5	3.1	3.1	96.9
<b>OTRO</b>	5	3.1	3.1	100.0
<b>Total</b>	163	100.0	100.0	

Elaborado por: Amanda Carrera

Fuente: Investigación de Mercado

**GRÁFICO N° 2.3**

**Que tipo de obra realiza**



Elaborado por: Amanda Carrera

Fuente: Investigación de Mercado

#### **Análisis e interpretación**

En esta pregunta se analizó que la mayoría de los profesionales están dedicados a la edificaciones el 93.8 % de los encuestados, lo cual significa que estos van a ser los clientes metas en la nueva empresa productora de prefabricados, seguidos

por 3.1% se dedican a la construcción de caminos y vías, los mismos que también utilizarán productos prefabricados para sus proyectos, y por ultimo 3.1 % están dedicados a la construcción de otros proyectos como son tanques, reservorios, proyectos de agua potable y de riego.

**4 ¿Cuántas construcciones en promedio ha realizado por año?**

**CUADRO N° 2.6**

**¿CUÁNTAS CONSTRUCCIONES EN PROMEDIO HA REALIZADO POR AÑO?**

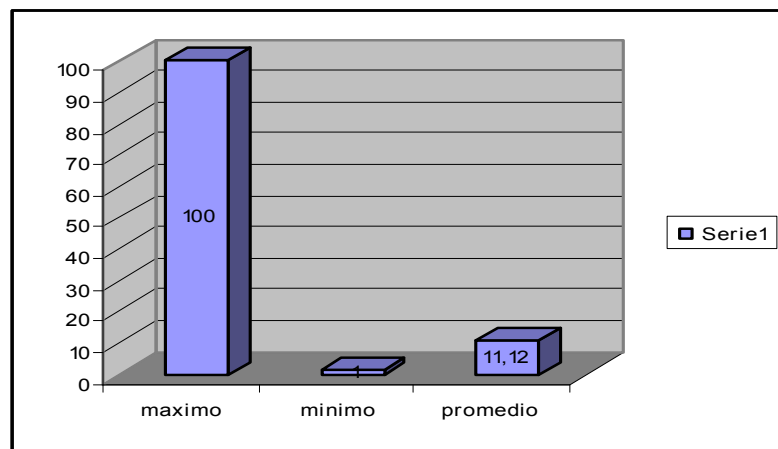
DESCRIPCIÓN	VALORES
Máximo	100
Mínimo	1
Promedio	11,12

Elaborado por: Amanda Carrera

Fuente: Investigación de Mercado

**GRÁFICOS N° 2.4**

**¿CUÁNTAS CONSTRUCCIONES EN PROMEDIO HA REALIZADO POR AÑO?**



Elaborado por: Amanda Carrera

Fuente: Investigación de Mercado

## Análisis e interpretación

De acuerdo a los resultados recopilados que tienen los profesionales de la construcción estos tiene un promedio de obras realizadas de 11 proyectos anuales por cada uno de los Arquitectos y Ingenieros Civiles, claro esta que es un promedio, por lo general cada profesional sobrepasa de este resultado, esto dependerá de las obras que están realizando los mismos, existen profesionales que ejecutan 1 proyecto al año y el máximo de proyectos ejecutados es 100 por año.

### 5 ¿Cuáles de estos productos utiliza con más frecuencia?

**CUADRO N ° 2.7**

#### **¿CUÁLES DE ESTOS PRODUCTOS UTILIZA CON MÁS FRECUENCIA?**

<b>MATERIALES</b>	<b>VALORES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Ladrillo	46	13.73
Bloques	61	18.21
Paneles prefabricados	11	3.28
Gypson	8	2.39
Teja	30	8.96
Eternit	18	5.37
Zinc	13	3.88
Chova	5	1.49
Madera	40	11.94
Cerámica	60	17.91
Adoquín	37	11.04
Asfalto	6	1.79
<b>Total</b>	<b>335</b>	<b>100%</b>

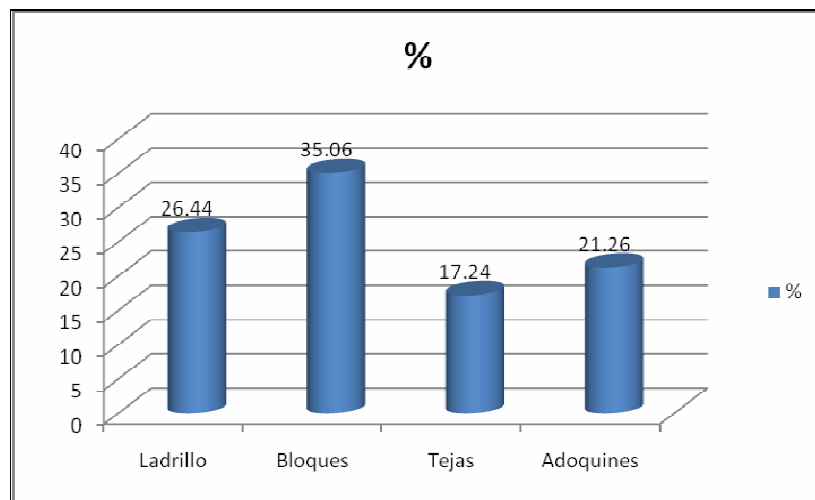
MATERIALES	VALORES	PORCENTAJE
Ladrillo	46	26.44
Bloques	61	35.06
Tejas	30	17.24
Adoquines	37	21.26
<b>TOTAL</b>	<b>174</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por: Amanda Carrera**

**Fuente: Investigación de Mercado**

### GRÁFICO N° 2.5

**¿CUÁLES DE ESTOS PRODUCTOS UTILIZA CON MÁS FRECUENCIA?**



**Elaborado por: Amanda Carrera**

**Fuente: Investigación de Mercado**

### Análisis e interpretación

De acuerdo a los resultados arrojados tenemos que para la construcción de las paredes utilizan más el bloque con un 26.44 % seguido con un 35.06% en la utilización de ladrillos, esto significa que la mayoría de los profesionales de la construcción utilizan estos 2 materiales, en la cubierta utilizan lo que es las tejas con un 17.24% y de igual manera el hormigón armado, en los pisos utilizan lo que es la cerámicas un 17.91% y el adoquín un 21.26%. Con todos estos resultados la

nueva empresa va producir los materiales de mayor consumo como son: los bloques y ladrillos.

6 ¿Con qué frecuencia adquiere estos productos prefabricados de construcción?

**CUADRO N° 2.8**  
**¿CON QUÉ FRECUENCIA ADQUIERE ESTOS PRODUCTOS**  
**PREFABRICADOS DE CONSTRUCCIÓN?**

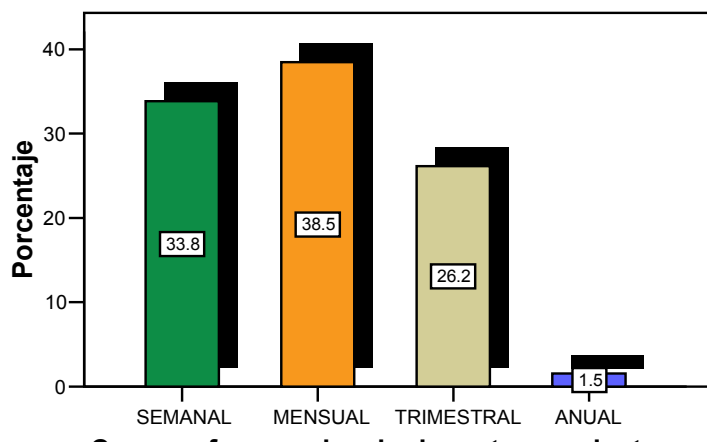
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>SEMANTAL</b>	55	33.8	33.8	33.8
<b>MENSUAL</b>	63	38.5	38.5	72.3
<b>TRIMESTRAL</b>	43	26.2	26.2	98.5
<b>ANUAL</b>	2	1.5	1.5	100.0
<b>Total</b>	163	100.0	100.0	

Elaborado por: Amanda Carrera

Fuente: Investigación de Mercado

**GRÁFICO N° 2.6**

**Con que frecuencia adquiere estos productos prefabricados de construccion**



Elaborado por: Amanda Carrera

Fuente: Investigación de Mercado

## **Análisis e interpretación**

Los profesionales de la construcción adquieren los materiales antes mencionados mensualmente con un 38.5%, seguido por un 33.8% adquieren semanalmente los productos y hay también un 26.2% que consume trimestralmente y un 1.5% que compra los productos anualmente, esto quiere decir que la nueva empresa productora deberá tomar en cuenta que la producción de ser semanalmente y mantener una reserva mensual, de igual manera todos estos productos deberán ser producidos con una amplia calidad y de excelencia

- 7 Conoce usted de algún centro de distribución de prefabricados en la Provincia que oferten los materiales como: bloques y ladrillo, en la misma fabrica.**

**CUADRO N° 2.9**

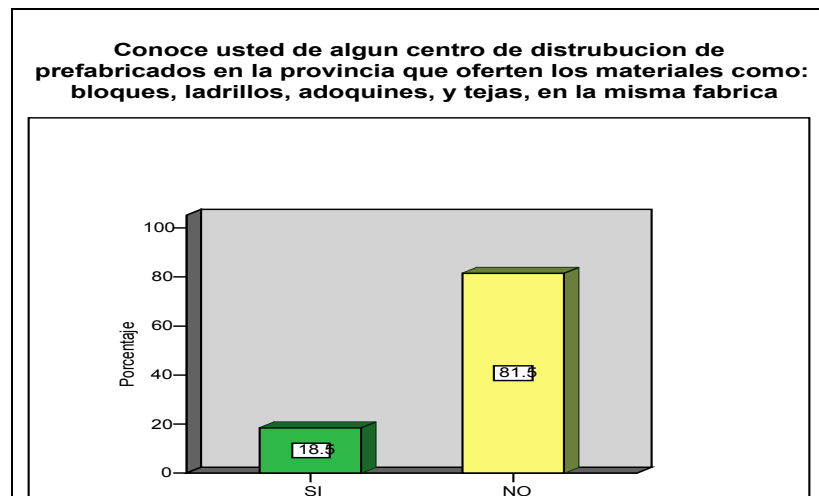
**CONOCE USTED DE ALGÚN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE PREFABRICADOS EN LA PROVINCIA QUE OFERTEN LOS MATERIALES COMO: BLOQUES Y LADRILLOS EN LA MISMA FÁBRICA.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Válidos	<b>SI</b>	30	18.5	18.5	18.5
	<b>NO</b>	133	81.5	81.5	100.0
	<b>Total</b>	163	100.0	100.0	

**Elaborado por: Amanda Carrera**

**Fuente: Investigación de Mercado**

**GRÁFICO N° 2.7**



**Elaborado por: Amanda Carrera**

**Fuente: Investigación de Mercado**

### **Análisis e interpretación**

Un 81.5 % de los encuestados dicen que no conocen una empresa productora de prefabricados en la misma que puedan adquirir todos los productos en una sola con la finalidad de no perder tiempo, de igual manera hay algunos constructores que si conocen y estos representan un 18.5%, según la información recopilada dicen que existen tres empresas productoras como son: Hormigones Figueroa en la ciudad de Salcedo, Disensa y Hormigones Pichucho, estas vendrán a ser la competencia directa que va a tener la nueva empresa productora.

8 ¿Por qué utiliza los prefabricados?

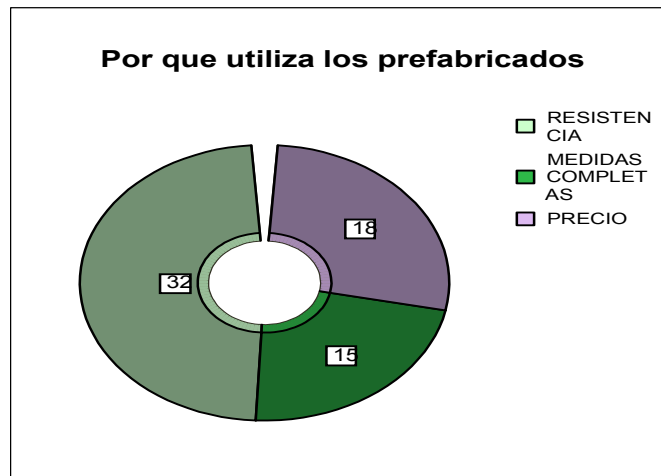
**CUADRO N° 2.10**  
**¿POR QUÉ UTILIZA LOS PREFABRICADOS?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
RESISTENCIA	80	49.2	49.2	49.2
MEDIDAS COMPLETAS	38	23.1	23.1	72.3
PRECIO	45	27.7	27.7	100.0
Total	163	100.0	100.0	

Elaborado por: Amanda Carrera

Fuente: Investigación de Mercado

**GRÁFICO N° 2.8**



Elaborado por: Amanda Carrera

Fuente: Investigación de Mercado

**Análisis e interpretación**

Un 49.2% de los profesionales de la construcción responden que utilizan los prefabricados por resistencia, un 23.1% dicen que utilizan por medidas completas



y un 27.7% dicen que adquieren los prefabricados por los precios, con esto permite conocer que la empresa productora de prefabricados deberá considerar aspectos primordiales como son la resistencia, lo cual es que en el proceso productivo hay que considerar la calidad en la materia prima, seguido de precios cómodos.

**9 Los precios de los prefabricados que utiliza en el proceso de construcción dentro de nuestro cantón, cómo los considera usted:**

**CUADRO N° 2.11  
LOS PRECIOS DE LOS PREFABRICADOS QUE UTILIZA EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DENTRO DE NUESTRO CANTÓN, CÓMO LOS CONSIDERA USTED:**

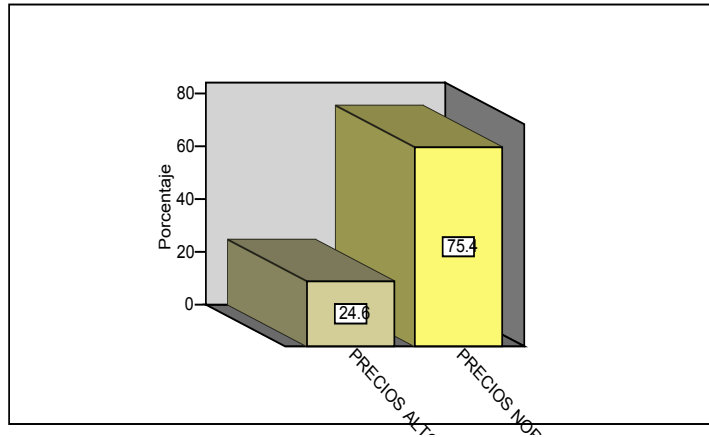
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>PRECIOS ALTOS</b>	40	24.6	24.6	24.6
<b>PRECIOS NORMALES</b>	123	75.4	75.4	100.0
<b>Total</b>	163	100.0	100.0	

**Elaborado por: Amanda Carrera**

**Fuente: Investigación de Mercado**

### GRÁFICO N° 2.9

**LOS PRECIOS DE LOS PREFABRICADOS QUE UTILIZA EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DENTRO DE NUESTRO CANTÓN, CÓMO LOS CONSIDERA USTED:**



**Elaborado por: Amanda Carrera**

**Fuente: Investigación de Mercado**

#### **Análisis e interpretación**

Cómo consideran los precios de los Prefabricados el 75.4% respondieron que son los precios normales y un 24.6% dicen que los precios son altos, con estos resultados hay que comprender que los precios deberán ser competitivos para que puede ingresar al mercado y llegar a ser competitivo, de igual manera los prefabricados deberán tener una calidad excelente y a un precio normal.

10 ¿Estaría de acuerdo que ingrese una nueva empresa de prefabricados al mercado?

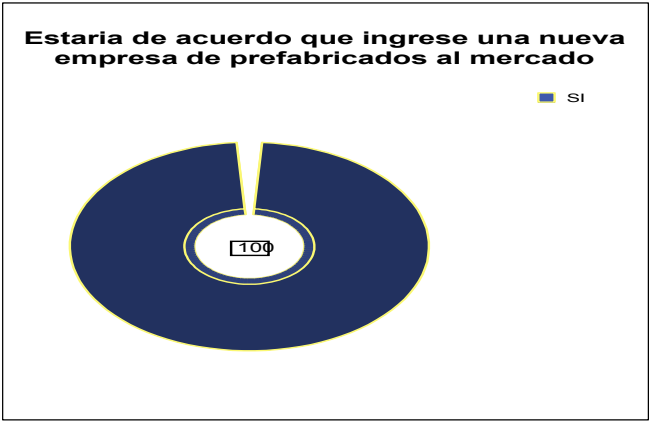
**CUADRO N° 2.12**  
**¿ESTARÍA DE ACUERDO QUE INGRESE UNA NUEVA EMPRESA DE**  
**PREFABRICADOS AL MERCADO?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	163	100.0	100.0	100.0
	NO	0	0	0	0

Elaborado por: Amanda Carrera

Fuente: Investigación de Mercado

**GRÁFICO N° 2.10**  
**¿ESTARÍA DE ACUERDO QUE INGRESE UNA NUEVA EMPRESA DE**  
**PREFABRICADOS AL MERCADO?**



Elaborado por: Amanda Carrera

Fuente: Investigación de Mercado

**Análisis e interpretación**

Esta pregunta es primordial por que de esta forma se conoce si desean o no que ingrese una nueva empresa productora de prefabricados, la respuesta fue que

100% de los encuestados si desea que ingrese otro empresa de prefabricados, según algunos encuestados dicen que cuando existe competencia hay mejores productos y bajos precios, estos ayudara a que el proyecto sea factible desde el punto de vista de los consumidores.

**10 Señale cuatro aspectos que consideraría importantes que debe brindar la nueva empresa de Prefabricados.**

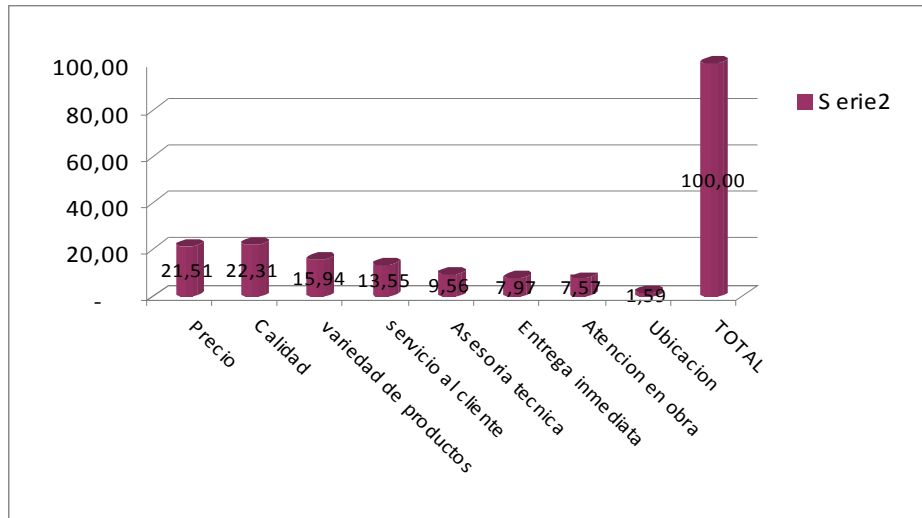
**CUADRO N° 2.13  
SEÑALE CUATRO ASPECTOS QUE CONSIDERARÍA IMPORTANTES QUE  
DEBE BRINDAR LA NUEVA EMPRESA DE PREFABRICADOS**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Precio</b>	54	21,51
<b>Calidad</b>	56	22,31
<b>variedad de productos</b>	40	15,94
<b>servicio al cliente</b>	34	13,55
<b>Accesorios técnicos</b>	24	9,56
<b>Entrega inmediata</b>	20	7,97
<b>Atención en obra</b>	19	7,57
<b>Ubicación</b>	4	1,59
<b>TOTAL</b>	<b>251</b>	<b>100,00 %</b>

**Elaborado por: Amanda Carrera**

**Fuente: Investigación de Mercado**

**GRÁFICO N° 2.11**  
**SEÑALE CUATRO ASPECTOS QUE CONSIDERARÍA IMPORTANTES QUE DEBE BRINDAR LA NUEVA EMPRESA DE PREFABRICADOS**



**Elaborado por: Amanda Carrera**

**Fuente: Investigación de Mercado**

**Análisis e interpretación**

Los profesionales de la construcción solicitan cuatro aspectos que estos consideran importantes como son precio con 21.51%, calidad con 22.31%, variedad en los productos con 15.94% y servicio a cliente 13.53% cada uno con sus respectivos porcentajes, esto ayudará a aspectos importantes para crear estrategias de diferenciación con la finalidad de poder competir e ingresar al mercado como empresa productora segura y con alto calidad en los productos, y con precios competitivos.

## **2.5. ANÁLISIS DE LA OFERTA DEL PROYECTO**

La oferta es: la cantidad de producto o servicio que se está dispuesto a intercambiar o vender, dado, un valor intrínseco de que piensa realizar la transacción.<sup>15</sup> Gráficamente se representa mediante la curva de oferta. Debido a que la oferta es directamente proporcional al precio, las curvas de oferta son casi siempre crecientes.

Al igual que en la demanda, la oferta también existen factores que la alteran. Citaremos seis factores importantes:

- El precio del bien
- La disponibilidad de recursos
- La tecnología
- El precio de las materias primas,
- La regulación del estado
- La competencia

De tal manera que podamos construir una función genérica de oferta de la siguiente forma:

### **2.5.1 EL PRECIO DEL BIEN**

En general se acepta que la cantidad ofertada de un producto aumenta, conforme el precio aumenta. Los precios más altos son más atractivos para los productores, ya que generan mayores ganancias.<sup>16</sup> Pero se debe considerar la capacidad adquisitiva de los clientes.

En la actualidad se observa que el crecimiento de la construcción en la ciudad de Latacunga es cada vez mayor, por lo que los dueños de la empresas productoras de prefabricados fijan precios altos en los productos, debido a la alta demanda que existe en la actualidad en la área de construcción, por todo esto los

---

<sup>15</sup> Internet(<http://www.monografias.com/trabajos17/factibilidad/factibilidad.shtml>)

<sup>16</sup> Internet(<http://www.monografias.com/trabajos30/oferta-demanda/oferta-demanda.shtml>)

profesionales de la construcción terminan aceptando los precios que se les impone en los materiales, con todo este análisis se observa que esta clase de negocio es rentable, es allí donde la oferta crece en la venta de materiales de la construcción, claro esta que las empresas productoras de prefabricados solo producen un producto lo cual va a ser una ventaja porque la nueva empresa busca fabricar varios productos como: bloques y ladrillos.

En promedio se puede establecer los siguientes precios:

**CUADRO N° 2.14  
PRECIOS DE LOS PRODUCTOS**

<b>PRECIOS</b>	
<b>BLOQUE</b>	<b>LADRILLO</b>
0,16	0,20
0,16	0,21
0,17	0,21
0,17	0,22
0,18	0,23
0,19	0,23
0,19	0,24
0,20	0,25
0,20	0,25
0,21	0,26
0,22	0,27

**Elaborado por: Amanda Carrera**

**Fuente: observación directa**

Los precios señalados fueron obtenidos en los principales lugares donde venden estos productos. Para luego a proceder a proyecta estos precios de multiplico por un incremento en la cual se considero la inflación del 3% anual. A mayor disponibilidad de recursos económicos, la oferta se incrementará; es decir, si la

empresa cuenta con trabajo, recursos naturales y capital en cantidad y calidad suficientes cumplirá con las expectativas de los clientes.

A medida que la técnica para producir un bien se hace más eficiente, la oferta aumenta. Hoy vemos que las construcciones modernas no requieren de tanto tiempo y procesos, pues consideran que existen técnicas modernas de construcción como es el caso de las paredes prefabricadas y en si otros accesorios que complementan una construcción.

### **2.5.2 DISPONIBILIDAD DE RECURSOS**

La nueva empresa debe tener lo suficiente en recursos para la producción con la finalidad de obtener variedad en los productos, de igual manera hay que considerar tener el suficiente personal para la producción y la venta, todo esto lleva al incremento de la oferta, puesto que la competencia actualmente no cumple con estos requerimientos dando como resultado clientes insatisfechos con la distribución de los productos que están brindando en este momento.

### **2.5.3 LA TECNOLOGÍA.**

Hasta la actualidad la mayoría de la empresas productoras de prefabricados siguen utilizando los mismos procesos para la elaboración de productos, debido a que estas bloqueras vienen a ser una herencia de los antepasados, es por ello que estos solo utilizan maquinas rudimentarias y por lo general los que trabajan en la elaboración de bloque son el grupo familiar, con todo esto la nueva empresa productora de prefabricados va a utilizar alta tecnología en la producción de prefabricados, por lo que se esta buscando maquinaria con la finalidad de no utilizar mucha mano de obra lo cual lleva a tener costos altos en la producción.



#### **2.5.4 EL PRECIO DE LAS MATERIAS PRIMAS**

Para la elaboración de prefabricados es necesario de una cierta cantidad de materia prima la misma que en la Provincia de Cotopaxi si existen, y no tienen un alto costo para la adquisición, por ejemplo se necesita: ripio, arena, cascajo y cemento todos estos materiales son de fácil acceso para cualquier productor, de todos estos productos solo el cemento tiende a tener costos variables debido a que existen épocas que dicho producto tiene precios altos y por ende los productos ya elaborados también tiende a subir en sus costos.

#### **2.5.5 LA REGULACIÓN DEL ESTADO**

En el caso de las empresas de prefabricados tiende a estar regulados por un gremio de artesanos en cada uno de las Provincia, estos gremios les ayuda a controlar los precios entre los productores con la finalidad de que no exista especulación en cada uno de los precios de los productos de la construcción.

#### **2.5.6 PRESENCIA DE LA COMPETENCIA**

La competencia que va a tener la nueva empresa de prefabricados esta dado de la siguiente forma: el gremio de bloques, ladrilleros, de la Provincia de Cotopaxi, todos estos son los de mayor impacto en la competencia ya que distribuyen materiales de la construcción, claro esta que no existe una competencia directa debido a que las micro empresas productoras solo poseen un producto, y la nueva empresa va a producir un sin número de productos destinados para la construcción.

#### **2.5.7 LA OFERTA**

A medida que el número de empresas en una industria aumenta, la oferta de cada una de ellas tiende a disminuir. La nueva empresa productora de prefabricados

no tiene competencia directa porque en Latacunga no existe una empresa en la cual oferten los 4 materiales antes mencionados pero si se debe tomar en cuenta a la competencia indirecta como es el caso de las micro empresas productoras que ofrecen por lo menos un producto, en este caso se procedió a recopilar información en el gremio de artesanos de Cotopaxi para establecer cuantos de estas micro fabricas están afiliadas a dicho gremio, de igual manera se estableció una producción promedio diaria, y los precios por metro cuadrado de los cuatro productos. Con esto tenemos la siguiente tabla:

**CUADRO N° 2.15  
OFERTA EN PROVINCIA DE COTOPAXI**

OFERTA						
Número de asociados al gremio de artesanos	Productos	Producción promedio en m2 diario	Total producción promedio en m2 anual	Total de producción considerando la competencia m2	Costo por m2 en dólares	Total oferta en \$
25	BLOQUES	83 m2	19.920 m2	498.000 m2	2,16	1.075.680
3	LADRILLOS	44 m2	10.560 m2	31.680 m2	3,60	114.048
<b>TOTAL</b>		<b>127 m2</b>	<b>30.480 m2</b>	<b>529.680 m2</b>		<b>1.189.728</b>

**Fuente:** Gremio de Artesanos de Cotopaxi

**Elaborado por:** Amanda Carrera

## 2.6. ANÁLISIS DE LA DEMANDA DEL PROYECTO

“La demanda es la relación que muestra las distintas cantidades de un bien o servicio que los compradores o usuarios desearían y serían capaces de adquirir a precios alternativos posibles durante un período dado de tiempo”.<sup>17</sup>

La demanda es la cantidad de una mercancía que los consumidores desean y pueden comprar a un precio dado en un determinado momento. La demanda,

<sup>17</sup> SANTAMARÍA, Edgar “Introducción a la Economía” 1 era. Edic. ESPE. Quito, 1998. Pág. 63.

como concepto económico, no se equipara simplemente con el deseo o necesidad que exista por un bien, sino que requiere además que los consumidores, o demandantes, tengan el deseo y la capacidad efectiva de pagar por dicho bien.<sup>18</sup>

La cantidad de mercancías que los consumidores están dispuestos a comprar depende de un conjunto bastante amplio de variables: de su precio, de la utilidad que les asignen, de las cantidades que ya posean, del precio y disponibilidad de otras mercancías sustitutivas y complementarias, de sus ingresos y de las expectativas que tenga acerca de su renta futura y la evolución de los precios.

Para el presente proyecto se consideró la demanda que se obtuvo en la encuestas que se realizó a los profesionales de la construcción los mismo que dieron a entender la cantidad que ellos utilizan anualmente en la construcción, mas adelante se va a explicar más detalladamente.

### **2.6.1. DEMANDA ACTUAL**

Para el análisis de la demanda anual se considero el número de viviendas que existe en la ciudad de Latacunga que hay para el año 2001, con esta información se procederá a proyectar la demanda considerando una tasa de crecimiento de la construcción que es de 42.431 % anual obtenida del INEC del año 2001,y este valor se le dividió para 10 años dando un valor de 4.24, como puede observar en la siguiente tabla.

---

<sup>18</sup> Evaluación de proyectos, BACA Urbina Gabriel, Cuarta edición, Pág.17, 18. Resumen

**CUADRO N° 2.16**  
**NÚMERO DE VIVIENDAS DE COTOPAXI**

<b>AÑO</b>	<b>VIVIENDAS</b>	<b>% PORCENTAJE</b>	<b>ANUAL</b>
1982	70.973		
1990	76.693	8,06%	0,81%
2001	109.235	42,43%	4,24%

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORADO POR:** Amanda Carrera.

Con este índice se procedió a multiplicar por el número de viviendas para el año 2001 que es 109.235, este valor se procedió a multiplicar por 4.24 y arrojo el siguiente resultado para el año 2002 que es de 4.635 viviendas construidas, para luego proceder a multiplicar el resultado del año 2002 por 1.0424 (1 +4.24%) para realizar las proyecciones hasta el año 2012.

Según información obtenida en el Colegio de Ingenieros Civiles y Arquitectos presenta la siguiente información acerca de los materiales de construcción.

- **Porcentaje de la construcción paredes alta resistencia(bloques) 35%**
- **Porcentaje de la construcción paredes mediana resistencia (ladrillo) 65%**

Con estos datos se procedió a proyectar a las viviendas que utilizan los prefabricados desde año 2001 hasta el año 2012, para lo cual se obtuvo para los bloques 1.622 viviendas la cual solio de la multiplicación las viviendas construidas por porcentaje de uso de los bloques que es 35%, para el calculo de la demanda de ladrillo se procedió a emplear el mismo método, como se puede observar en la siguiente tabla:

**CUADRO N° 2.17**  
**DEMANDA EN NÚMERO DE VIVIENDAS**

<b>ESTIMACIÓN</b>					
<b>TASA DE 4,24%</b>					
<b>AÑO</b>	<b>VIVIENDAS</b>	<b>USO DE PREFABRICADOS</b>		<b>VIVIENDAS POR PREFABRICADOS</b>	
		<b>CONSTRUIR</b>	<b>BLOQUE</b>	<b>LADRILLO</b>	<b>BLOQUE</b>
2002	4.635	35%	65%	1.622	3.013
2003	4.832	35%	65%	1.691	3.141
2004	5.037	35%	65%	1.763	3.274
2005	5.250	35%	65%	1.838	3.413
2006	5.473	35%	65%	1.916	3.558
2007	5.705	35%	65%	1.997	3.709
2008	5.948	35%	65%	2.082	3.866
2009	6.200	35%	65%	2.170	4.030
2010	6.463	35%	65%	2.262	4.201
2011	6.737	35%	65%	2.358	4.379
2012	7.023	35%	65%	2.458	4.565

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORADO POR:** Amanda Carrera

**CUADRO N° 2.18**  
**DEMANDA EN UNIDADES MÉTRICAS DE CONSTRUCCIÓN**

<b>AÑO</b>	<b>UNIDADES/ METRO CONSTRUCCIÓN</b>	<b>LADRILLO</b>	<b>UNIDADES/ VIVIENDA EN CONSTRUCCIÓN</b>	<b>LADRILLO</b>
	<b>BLOQUE</b>	<b>LADRILLO</b>	<b>BLOQUE</b>	<b>LADRILLO</b>
<b>2002</b>	33,3	46,29	9.723.780	25.102.870
<b>2003</b>	33,3	46,29	10.136.374	26.168.022
<b>2004</b>	33,3	46,29	10.566.476	27.278.371
<b>2005</b>	33,3	46,29	11.014.828	28.435.834
<b>2006</b>	33,3	46,29	11.482.203	29.642.409
<b>2007</b>	33,3	46,29	11.969.411	30.900.181
<b>2008</b>	33,3	46,29	12.477.291	32.211.323
<b>2009</b>	33,3	46,29	13.006.721	33.578.098
<b>2010</b>	33,3	46,29	13.558.616	35.002.867
<b>2011</b>	33,3	46,29	14.133.929	36.488.092
<b>2012</b>	33,3	46,29	14.733.653	38.036.337

**Fuente:** INEC Censo del año 2001

**Elaborado por:** Amanda Carrera.

En la siguiente tabla se estableció la unidades de construcción utilizando la información obtenida en el Colegio de Ingenieros Civiles y Arquitectos que se presenta a continuación:

- **Unidades de ladrillos para paredes de alta resistencia 46,29u/ m**
- **Unidades de bloques para paredes de mediana resistencia 33.30u/m**

De la demanda de número de viviendas construidas con bloque que es de 1.622 para multiplicar por las unidades métricas que es 46,29 u/m y se obtuvo para el

bloque una demanda de 9.723.780 u/m, y para el calculo de la demanda de ladrillos es similar y se obtuvo 25.102.870 u/m para el año 2002.

## 2.6.2. DEMANDA EN MILES DE DÓLARES

**CUADRO N° 2.19**  
**DEMANDA TOTAL EN MILES DE DÓLARES**

<b>AÑO</b>	<b>DEMANDA TOTAL EN DÓLARES</b>		<b>TOTAL</b>
	<b>BLOQUE</b>	<b>LADRILLO</b>	
2002	1.555.805	5.020.574	6.576.379
2003	1.670.474	5.390.613	7.061.087
2004	1.793.596	5.787.925	7.581.521
2005	1.925.792	6.214.521	8.140.313
2006	2.067.731	6.672.559	8.740.290
2007	2.220.132	7.164.356	9.384.488
<b>2008</b>	<b>2.383.766</b>	<b>7.692.401</b>	<b>10.076.167</b>
<b>2009</b>	<b>2.559.460</b>	<b>8.259.365</b>	<b>10.818.825</b>
<b>2010</b>	<b>2.748.104</b>	<b>8.868.117</b>	<b>11.616.221</b>
<b>2011</b>	<b>2.950.651</b>	<b>9.521.737</b>	<b>12.472.388</b>
<b>2012</b>	<b>3.168.128</b>	<b>10.223.531</b>	<b>13.391.659</b>

**Fuente:** Cuadro de la Demanda en Unidades Métricas

**Elaborado por:** Amanda Carrera

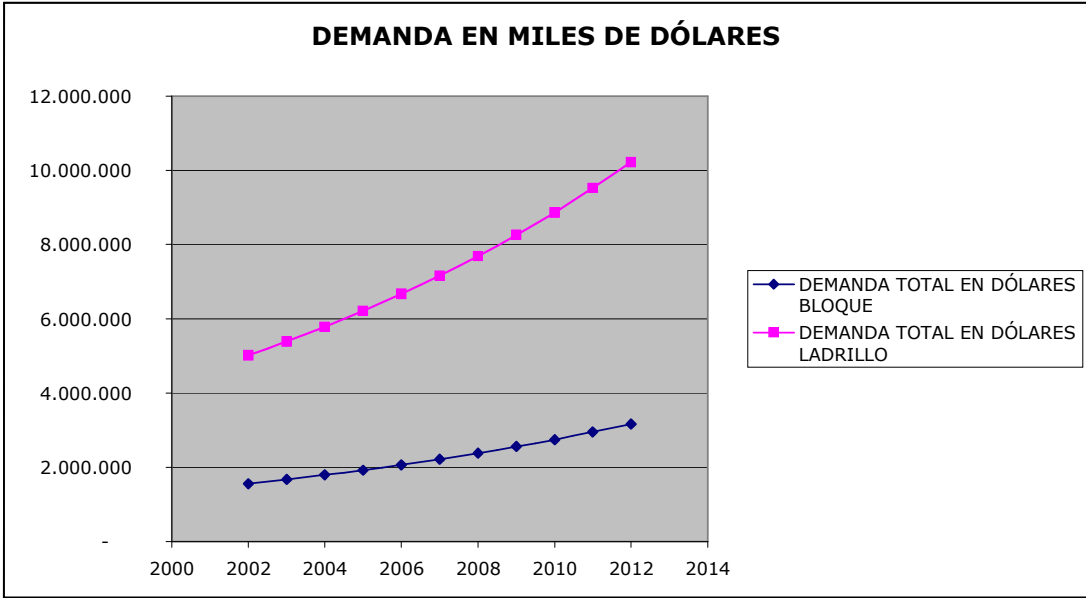
Para proyectar la demanda se considerarán supuestos básicos:

- El precio que obtuvo en el análisis en el cuadro número 15, el precio para el año 2002 es de 0,16 centavos para bloques, y para los ladrillos es de 0,20 centavos .

Con relación a los supuestos se presenta la siguiente tabla de estimación considerando la Demanda en unidades métricas de los bloques por el precio que

es de 0.16 cent, con la cual se obtuvo una demanda en miles de dólares para el año 2002 de \$ 1.555.805, y para los ladrillos se procede a utilizar el mismo método y se obtuvo la demanda para el año 2002 de \$ 5.020.574.

**GRÁFICO N° 2.12**  
**DEMANDA EN MILES DE DÓLARES**



**Fuente:** Cuadro de la Demanda Total

**Elaborado por:** Amanda Carrera

## 2.7. ANÁLISIS DE LA DEMANDA INSATISFECHA

La demanda insatisfecha consiste en aquel nicho de mercado hacia dónde puede llegar nuestro servicio atendiendo las necesidades específicas y diferenciadores que buscan satisfacer estos consumidores. Los economistas por lo general lo calculan por la diferencia entre Oferta y Demanda, pero en la actualidad la oferta de cualquier tipo de bien es muy excedente y la única manera de ingresar a cualquier mercado es con una ventaja competitiva diferenciador que capte un determinado sector, así por ejemplo en este caso se buscará atender aquella parte de los constructores que anhelan que la nueva empresa de prefabricados



den un valor agregado *en la variedad de productos, brindar la atención en obra, y asesoría técnica*, dando así un porcentaje de 33.07% de acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio de mercado pregunta número 11 de las encuestas que dice “  *Señale cuatro aspectos que consideraría importante que debe brindar la nueva empresa de prefabricados* ”

Tenemos que la Demanda Total en Miles de Dólares que está indicando en el Cuadro N°2.20, para el año 2008 es de \$ 10.076.167 por lo tanto la Demanda Insatisfecha es la porción del 33.07% del segmento total, así tenemos que.

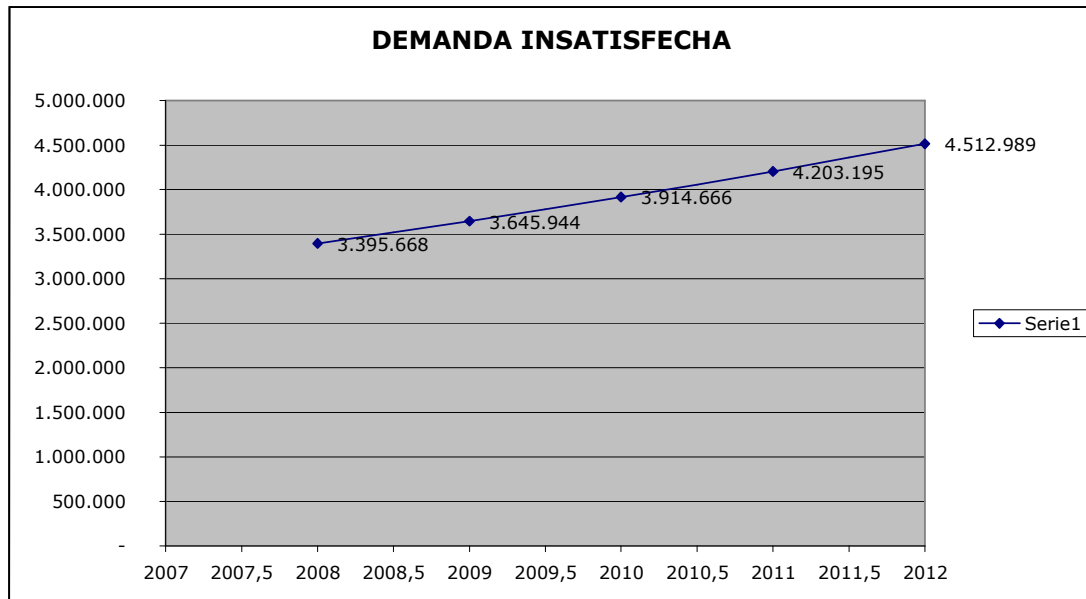
**CUADRO N° 2.20  
ESTIMACIÓN DEMANDA INSATISFECHA**

<b>DEMANDA INSATISFECHA</b>			
<b>DÓLARES (33.07% DEMANDA TOTAL)</b>			
<b>AÑO</b>	<b>BLOQUES</b>	<b>LADRILLOS</b>	<b>TOTAL</b>
<b>2008</b>	803.329	2.592.339	3.395.668
<b>2009</b>	862.538	2.783.406	3.645.944
<b>2010</b>	926.111	2.988.555	3.914.666
<b>2011</b>	994.370	3.208.825	4.203.195
<b>2012</b>	1.067.659	3.445.330	4.512.989

**Fuente:** Demanda Total y Encuestas

**Elaborado por:** Amanda Carrera

**GRÁFICO No 2.13**  
**ESTIMACIÓN DE CRECIMIENTO DE LA DEMANDA INSATISFECHA**



**Fuente:** Demanda Total y Encuestas

**Elaborado por:** Amanda Carrera

Para determinar el mercado objetivo dentro de la Demanda Insatisfecha es indispensable considerar que para atender un promedio de consumo de \$3.395.668 dólares se necesitará una estructura física y administrativa muy compleja y que representará una gran cantidad de recursos financieros, así se prevé satisfacer las necesidades de dicha demanda.

## **CAPITULO III**

### **3. ESTUDIO TÉCNICO**

“El estudio técnico ayuda a diseñar como se producirá aquello que se venderá. Si se elige una idea es porque se sabe o se puede investigar como se hace un producto, o porque alguna actividad gusta de modo especial”.

El estudio técnico de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del proyecto, para determinar el que mejor utilice los recursos disponibles para obtener el servicio deseado.

En el estudio técnico se define:

1. Donde ubicar la empresa, o las instalaciones del proyecto.
2. Donde obtener los materiales o materia prima.
3. Que maquinas y procesos usar.
4. Que personal es necesario para llevar a cabo este proyecto.

En este estudio, se describe que proceso se va a usar, y cuanto costará todo esto, que se necesita para producir y vender. Estos serán los presupuestos de inversión y de gastos”<sup>19</sup>.

#### **3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO**

La solución óptima en cuanto al tamaño será aquella que conduzca al resultado económico más favorable para el proyecto. Son varios los factores que determinan o condicionan el tamaño de un proyecto.

Para el presente proyecto se estimo que de la demanda insatisfecha se captará el 100% con la finalidad de cubrir una parte de los demandantes, de igual manera se

---

<sup>19</sup> <http://www.monografias.com/trabajos16/proyecto-inversion/proyecto-inversion.shtml>

considerará que esta captación del proyecto es enfocada a la capacidad de inversión que posee el inversionista.

### CUADRO N° 3.1

#### TAMAÑO DEL PROYECTO

AÑO	DEMANDA INSATISFECHA	PORCENTAJE	DEMANDA CAPTADA PARA EL PROYECTO
	USD		
AÑO 1	3.395.668	100%	3.395.668
AÑO 2	3.645.944	100%	3.645.944
AÑO 3	3.914.666	100%	3.914.666
AÑO 4	4.203.195	100%	4.203.195
AÑO 5	4.512.989	100%	4.512.989

Fuente: Demanda Insatisfecha

Elaborado por: Amanda Carrera

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 tanto sobre la estimación de la rentabilidad que podría generar su implementación.

En la práctica, determinar el tamaño de una nueva unidad de producción es una tarea limitada por las relaciones recíprocas que existen entre:

- El tamaño o demanda
- La disponibilidad de las materias primas
- La tecnología
- Los equipos
- El financiamiento.

Todos estos factores contribuyen a simplificar el proceso de aproximaciones sucesivas, y las alternativas de tamaño entre las cuales se puede escoger se

reducen a medida que se examinan los factores condicionantes mencionados, los cuales se analizan detalladamente a continuación:

### **3.1.1 LA DEMANDA**

La demanda es uno de los factores más importantes para condicionar el tamaño de un proyecto debido que en este análisis se estableció la cantidad de productos que son consumidos en un mercado.

El tamaño propuesto sólo puede aceptarse en caso de que la demanda sea claramente superior en este caso la nueva empresa de prefabricados tiene una alta demanda en el consumo de materiales de construcción. Si el tamaño propuesto fuera igual a la demanda, no sería recomendable llevar a cabo la instalación, puesto que sería muy riesgoso.

Cuando la demanda es claramente superior al tamaño propuesto, éste debe ser tal, que sólo cubra un bajo porcentaje de la primera, no más de 10%, siempre y cuando haya mercado libre. Cuando el régimen sea oligopolio no se recomienda tratar de introducirse al mercado, en este caso en la Provincia de Cotopaxi no hay esta clase de mercados debido a que existe un sin número de productores de materiales de construcción .

En el caso de la empresa productora de prefabricados la demanda insatisfecha se halla en \$ 3.335.668 para el primer año, *este dato se obtiene de la demanda insatisfecha cuadro N° 2.21.*

### **3.1.2 DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA**

La suficiente cantidad y calidad de materias primas es un aspecto vital en el desarrollo de un proyecto. Una vez que se establece lo que se requiere en la creación de la nueva empresa se deberá hacer una lista de todos los

proveedores de materias primas e insumos, los mismos que deben cubrir las necesidades de la empresa para comenzar con el funcionamiento óptimo.

Hay que considerar que más adelante se recomienda presentar las cotizaciones de los proveedores para abastecer las cantidades de material necesario para la producción. En el caso de que no pueda abastecer totalmente, los proveedores se recomienda buscar proveedores en el extranjero o cambiar de tecnología, en caso de ser posible.

Para la implantación de la empresa de prefabricados, se debe considerar que la construcción será en la zona rural de la ciudad de Lasso, por lo que facilitará la adquisición de los insumos requeridos para su administración, porque el barrio de Pastocalle se halla muy próximo a las zonas comerciales e industriales del centro del país, como pueden ser a Latacunga, Quito y Ambato.

### **3.1.3 LA TECNOLOGÍA Y LOS EQUIPOS**

Las relaciones que existe entre el tamaño y la tecnología influirán a su vez en las relaciones entre tamaño, inversiones y costo de producción, todo esto dependerá de la capacidad producción que va a tener la nueva empresa de prefabricados.

Con lo que se señalo anteriormente se puede decir que la tecnología y los equipos tienden a limitar el tamaño del proyecto al mínimo de producción necesario para ser aplicables. Por esta razón se estima que la empresa de prefabricados deberá adquirir maquinarias para la elaboración de materiales de construcción, la cual contribuya a no tener altos costos en el pago de personal, en la actualidad ya existe maquinaria que solo requiere de dos a tres personas para manejo de dichas maquinarias, y por otro lado estas maquinaria elaboran productos de calidad y con bajos defectos lo cual ayuda a tener una buena rentabilidad en la producción, dentro de ciertos límites de operación y a mayor escala, dichas relaciones propiciarán un menor costo de inversión por unidad de capacidad instalada y un mayor rendimiento por persona ocupada; lo anterior

contribuirá a: disminuir el costo de producción, aumentar las utilidades y elevar la rentabilidad del proyecto.

#### **3.1.4 EL FINANCIAMIENTO**

Esta claro que la nueva empresa posee recursos financieros que pueden ser insuficientes para atender las necesidades de inversión de la planta de tamaño mínimo, si los recursos económicos propios y ajenos permiten escoger entre varios tamaños para producciones similares entre los cuales existe una gran diferencia de costos y de rendimiento económico, con todo esto se aconsejará escoger aquel que se financie con mayor comodidad y seguridad, para luego hacer un balance entre todos los factores mencionados para realizar la mejor selección en el financiamiento.

Para la nueva empresa productora de prefabricados se considerará el monto de la inversión que se requiera para atender a una demanda insatisfecha existente, claro esta que solo se atenderá a un cierto porcentaje de la demanda insatisfecha, y es evidente que si la empresa realiza una construcción mas amplia implicará una mayor inversión.

#### **3.1.5 LA ORGANIZACIÓN**

Como todo proyecto al inicio es necesario asegurarse que se cuenta con el personal suficiente y apropiado para cada uno de los departamentos y puestos de la empresa de prefabricados. Aquí se hace una referencia sobre todo al personal técnico de cualquier nivel, el cual no se puede obtener fácilmente en algunas localidades del país. Este aspecto no es tan importante como para limitar el proyecto, ya que con frecuencia se ha dado el caso de que, cuando se manejan avanzadas tecnologías, vienen técnicos extranjeros a operar los equipos y esto no se busca, por lo contrario lo que se espera que el personal sea nacional los mismos que tienen la misma capacidades para el manejo de estas tecnologías.

En el caso de la empresa productora de prefabricados se puede obtener recurso administrativo y técnicos mecánicos en la misma ciudad de Latacunga con profesionales de diversas universidades de prestigio como es de la *ESPE Sede Latacunga* los mismos que pueden ocupar cargos en diversas áreas de la empresa, claro esta que la nueva empresa va estar a cargo de la ejecutora del presente proyecto.

### **3.2 CAPACIDAD INSTALADA**

La capacidad instalada es el “Volumen de producción de bienes y/o servicios que le es posible generar a una unidad productiva del país de acuerdo con la infraestructura disponible.”

El tamaño de un proyecto es su capacidad instalada y se expresa en unidades de producción por año. Mientras que la capacidad utilizada es la producción lograda conforme a las condiciones que dicta el mercado y que puede ubicarse como máximo en los límites técnicos o por debajo de la capacidad real. De acuerdo a los factores analizados se puede concluir que la nueva empresa productora de prefabricados requerirá de una capacidad Instalada para la producción anual de bloques, ladrillos, en unidades métricas (u/m<sup>2</sup>) de **44.688.613,6** anualmente, la misma que representa un 100%, lo que implicará una capacidad utilizada del 100%, del total de la capacidad instalada, como se puede observarse en la siguiente tabla:



**CUADRO N° 3.2**  
**CAPACIDAD UTILIZADA AL AÑO**

AÑO	DEMANDA UNIDADES		TOTAL	CAPACIDAD UTILIZADA
	BLOQUES	LADRILLOS		
<b>2008</b>	12.477.290,9	32.211.322,8	44.688.613,6	100%
<b>2009</b>	13.006.721,2	33.578.097,9	46.584.819,1	100%
<b>2010</b>	13.558.616,1	35.002.867,4	48.561.483,5	100%
<b>2011</b>	14.133.928,7	36.488.092	50.622.020,7	100%
<b>2012</b>	14.733.652,6	38.036.336,9	52.769.989,6	100%

**Fuente:** Demanda Total

**Elaborado por:** Amanda Carrera

### 3.3 LOCALIZACIÓN

El estudio de localización tiene como propósito encontrar la ubicación más ventajosa para el proyecto; es decir, cubriendo las exigencias o requerimientos del proyecto, contribuyen a minimizar los costos de inversión y los costos y gastos durante el período productivo del proyecto.<sup>20</sup>

La Localización de la Empresa puede determinar el éxito o fracaso de un negocio, es decir busca determinar la Localización que maximice la Rentabilidad del Proyecto. Para lo cual se realizó tomando en consideración criterios económicos, estratégicos, institucionales e incluso preferencias emocionales para que de esta manera lograr una óptima localización de la empresa.

El estudio de la localización consta básicamente de tres partes:

- Determinación del territorio o región en que se ubicará la unidad de producción.

<sup>20</sup> <http://www.geocities.com/omarfm99/finanzas3/etecnico.htm#tamaño>

- Elección de la localidad específica dentro de la región, en el subespacio urbano o en el subespacio rural.
- Selección del lugar específico para la instalación precisa de su ubicación dentro de la localidad.

La selección de alternativas se realiza en dos etapas. En la primera se analiza y decide la zona en la que se localizará la planta; y en la segunda, se analiza y elige el sitio, considerando los factores básicos como: costos, topografía y situación de los terrenos propuestos. A la primera etapa se le define como estudio de macro localización y a la segunda de micro localización.

### **3.3.1 MACRO LOCALIZACIÓN**

La macro localización es la selección del área donde se ubicará el proyecto. Para un nuevo negocio, los factores de estudio que inciden con más frecuencia son:

#### **Fuentes de materias primas:**

- El Mercado de consumo

#### **Fuentes secundaria:**

- La disponibilidad de mano de obra
- La infraestructura física
- Servicios (suministro de agua, facilidades para la disposición y eliminación de desechos, disponibilidad de energía eléctrica, combustible, servicios públicos diversos, etc.).

Un factor a considerar también es el Marco jurídico económico e institucional del país, de la región o la localidad.<sup>21</sup>

Lo más importante para definir la macro localización de la nueva empresa productora de prefabricados es el mercado objetivo que será atendido, en este

---

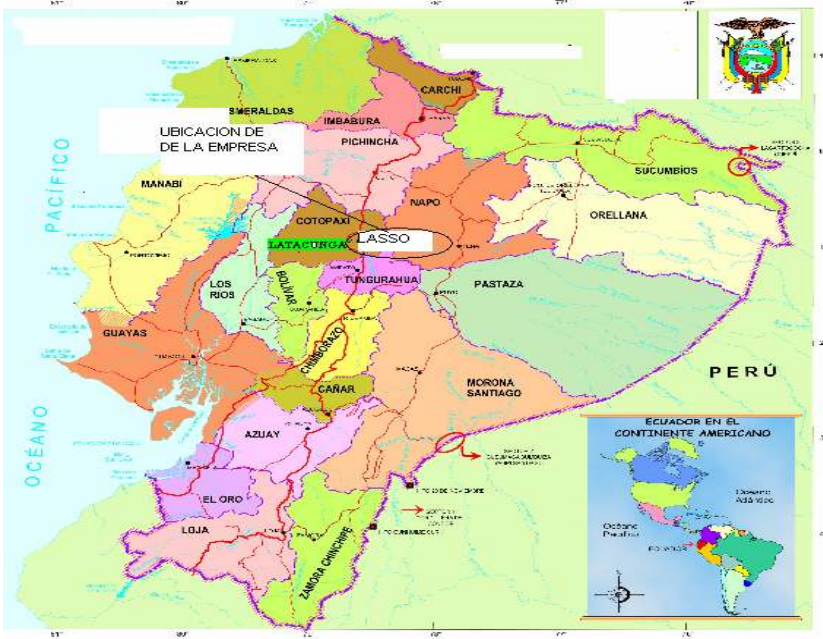
<sup>21</sup> [http://www.geocities.com/js\\_source/pu5geo.js](http://www.geocities.com/js_source/pu5geo.js)

caso los *Arquitectos e ingenieros Civiles*, así se concluye que directamente la ciudad de ubicación es Lasso dentro de su zona urbana.

País: Ecuador  
Región: Sierra  
Provincia: Cotopaxi  
Cantón: Latacunga  
Parroquia: Pastocalle  
Barrio: Lasso

**3.3.2 PLANO DE MACRO LOCALIZACIÓN**

**GRÁFICO Nº 3.1.  
MACROLOCALIZACIÓN**



**Fuentes: Atlas del Ecuador**

**Elaborado por: Amanda Carrera**

### **3.3.3 JUSTIFICACIÓN**

La empresa productora de prefabricado, se ubicará en la ciudad de Lasso, dentro de la zona urbana, como es en el barrio Pastocalle, por contar con un lote de terreno propio, amplio para la construcción del proyecto.

Esta localización se sustenta en las siguientes razones:

- Disponibilidad de servicios básicos: el aprovisionamiento de agua potable, luz, teléfonos, transporte, vías de acceso rápido, etc., aspectos suficientes para desarrollar con normalidad las actividades de la nueva empresa de prefabricados.
- Ubicación de empresas muy importantes que aportan con la economía de la provincia.
- Disponibilidad de tecnología, terrenos y mano de obra calificada.
- Disponibilidad de materia prima.

### **3.3.4 MICRO LOCALIZACIÓN**

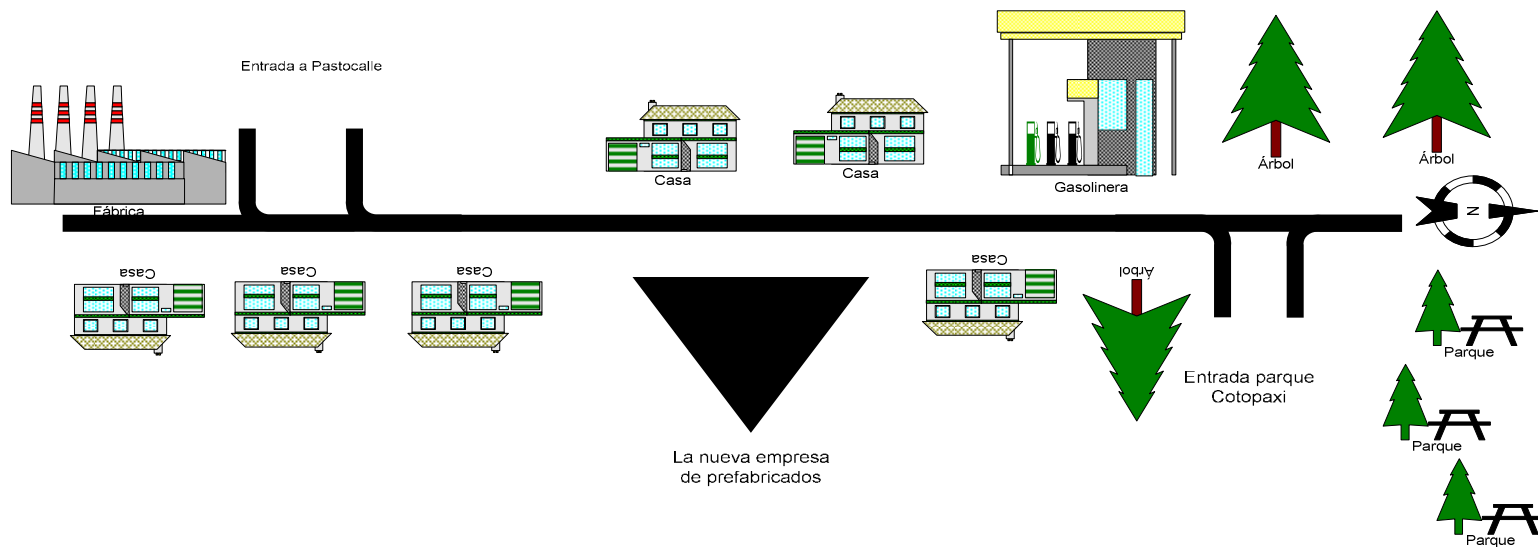
Una vez definida a la zona o población de la localización, como se determino la ciudad de Lasso en el sector rural, es importante determinar la ubicación definitiva del proyecto la información requerida es:

- Tipo de edificaciones, área inicial y área para futuras expansiones
- Accesos al predio por las diferentes vías de comunicación, carreteras, vehículos y otros medios de transporte.
- Disponibilidad de agua, energía eléctrica, gas y otros servicios de manera específica.
- La seguridad que posee la empresa como puede ser los bomberos, policías, y ante desastres naturales.

Cada uno de los factores antes mencionados tiene que ser muy importantes para la creación de la nueva empresa productora de prefabricados, claro esta que la empresa deberá contar con diversos controles y manejo de desechos tóxicos,

tener servicios básicos y sobre todo el terreno disponible como pueden observar en el siguiente grafico.

**GRÁFICO No 3.2**  
**LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA**  
**SECTOR PASTOCALLE - LASSO**



**Fuente:** Observación Directa

**Elaborado por:** Amanda Carrera

### **3.4 INGENIERÍA DEL PROYECTO**

Es el conjunto de estudios detallados para la construcción, montaje y puesta en marcha. Generalmente se refiere a estudios de diseño de ingeniería que se concretan en los planos de estructuras, planos de instalaciones eléctricas, planos de instalaciones sanitarias, etc., documentos elaborados por arquitectos e ingenieros civiles, eléctricos y sanitarios, que son requeridos para otorgar la licencia de construcción; es decir, supone la combinación eficaz de recursos materiales, tiempo y energía.<sup>22</sup>

En el presente proyecto se recopilará información de costos y datos generales que servirán de base para estimar la inversión en infraestructura.

#### **3.4.1 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA**

Es la óptima utilización del espacio disponible; es decir, que una buena distribución es la que proporciona condiciones de trabajo aceptables y permite la operación más económica, a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores.<sup>23</sup>

En la planificación arquitectónica se ha considerado una distribución por áreas de trabajo, lo que permitirá una eficiente repartición de las instalaciones de la empresa productora de prefabricados y una adecuada utilización del terreno, con un requerimiento mínimo de 2500 metros cuadrados, con la siguiente distribución:

#### **ÁREA ADMINISTRATIVA:**

- Recepción
- Sala de Espera
- Oficina Administración
- Sala de Internet

---

<sup>22</sup><http://www.multimedios106.com/espanol/home/noticias.php?id=308&tipoInfo=1&identificaArticulo=9362>

<sup>23</sup> BACA URBINA Gabriel, Evaluación de Proyectos, Tercera Edición, Pg. 98, Copia.

- Baño

#### **PLANTA PRODUCTORA BLOQUES:**

- Cuartos de maquinas para La producción de bloques
- Mezcladora.
- Remolques

#### **PLANTA PRODUCTORA DE LADRILLOS:**

- Cuarto de maquinas para la producción de ladrillos
- Mezcladora
- Hornos de ladrillos

#### **PATIO DE CARGA Y DESCARGA:**

- Sitio de carga de productos elaborados
- Sitio de descarga de materiales
- Parqueadero

El costo de construcción es de 80 dólares el metro cuadrado, y el área total de construcción es de 500 metros cuadrados de construcción, lo que representa una inversión en la construcción de la planta por \$45.000 dólares, y un costo del terreno en el sector del chasqui es de 5 USD el metro cuadrado, por lo tanto la inversión en terrenos es de \$12.500 dólares.

### **3.4.2 TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA PRODUCTORA**

#### **Estructura de la planta productora de prefabricados.**

Todo lo que se refiere a la estructura y diseño arquitectónico, incluyendo los acabados y mobiliario. Entre sus componentes está: distribución de las plantas de trabajo, consolidación del suelo, y distribución de los patios de carga y descarga.



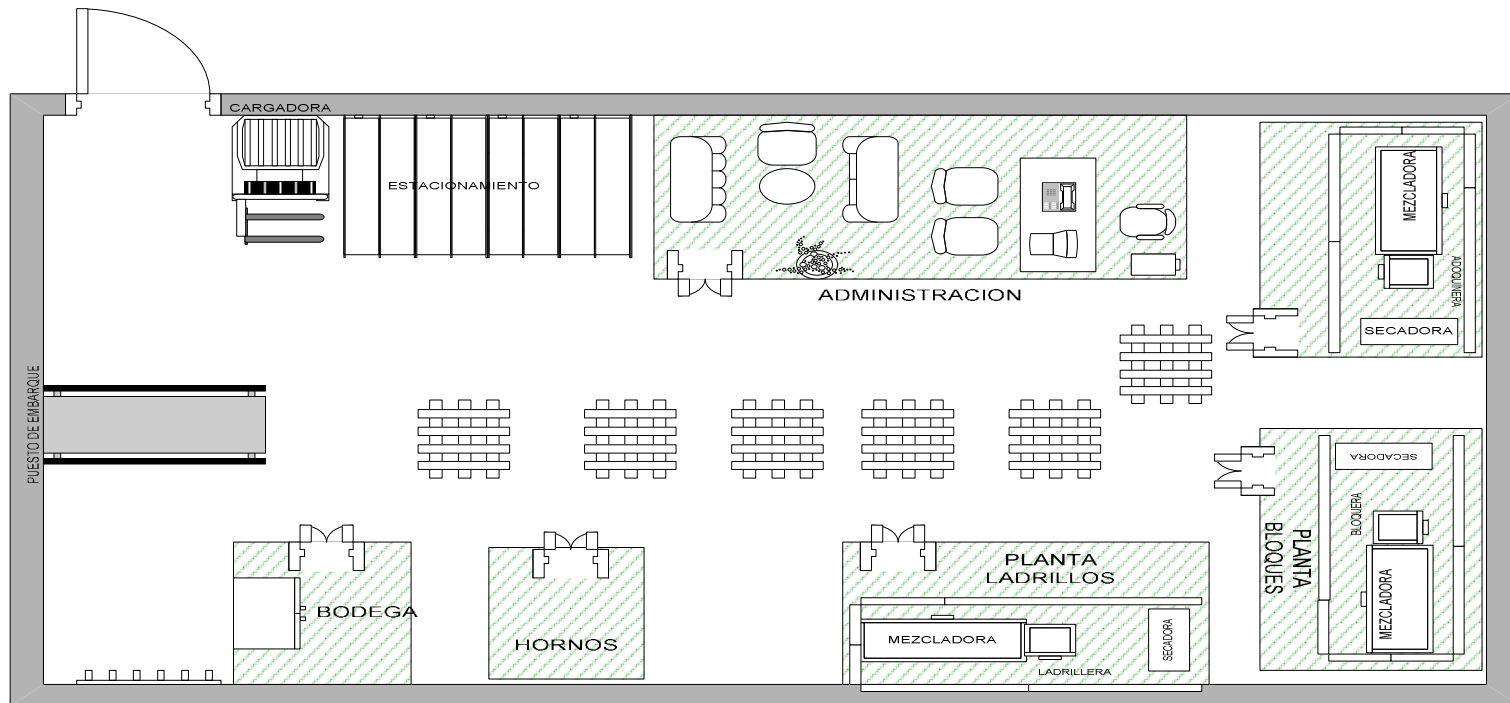
### **Sistemas de la planta.**

Aquí se analiza todas las instalaciones o productos para cableado y electricidad que integran la empresa Productora de Prefabricados, entre sus componentes: energía eléctrica e iluminación, controladores y cableado, seguridad y control de acceso, seguridad contra incendios y humo, telecomunicaciones, instalaciones hidráulicas, sanitarias y seguridad contra problemas naturales, todos estos elementos son importantes para el buen funcionamiento de la planta productora.

### **Administración de la planta.**

Es lo que tiene que ver con la operación del mismo. Entre sus operaciones están: mantenimiento de maquinaria y equipos, reportes de energía y eficiencia. La optimización de cada uno de estos elementos y la interrelación o coordinación entre sí, es lo que determinará la inteligencia de la empresa productora para el mejor desenvolvimiento en cada uno de las áreas de trabajo.

**GRÁFICO N° 3.3**  
**DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE PREFABRICADOS**



**Fuente:** Observación Directa

**Elaborado por:** Amanda Carrera

### **3.5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Consiste en un negocio que pertenece al sector productivo, la misma que se dedicara a la elaboración de materiales de construcción con la finalidad de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes al momento de realizar la compra, de la misma manera se realizará los diferentes controles de calidad para poder ofertar productos de calidad y resistencia.

#### **3.5.1 PROCESOS.**

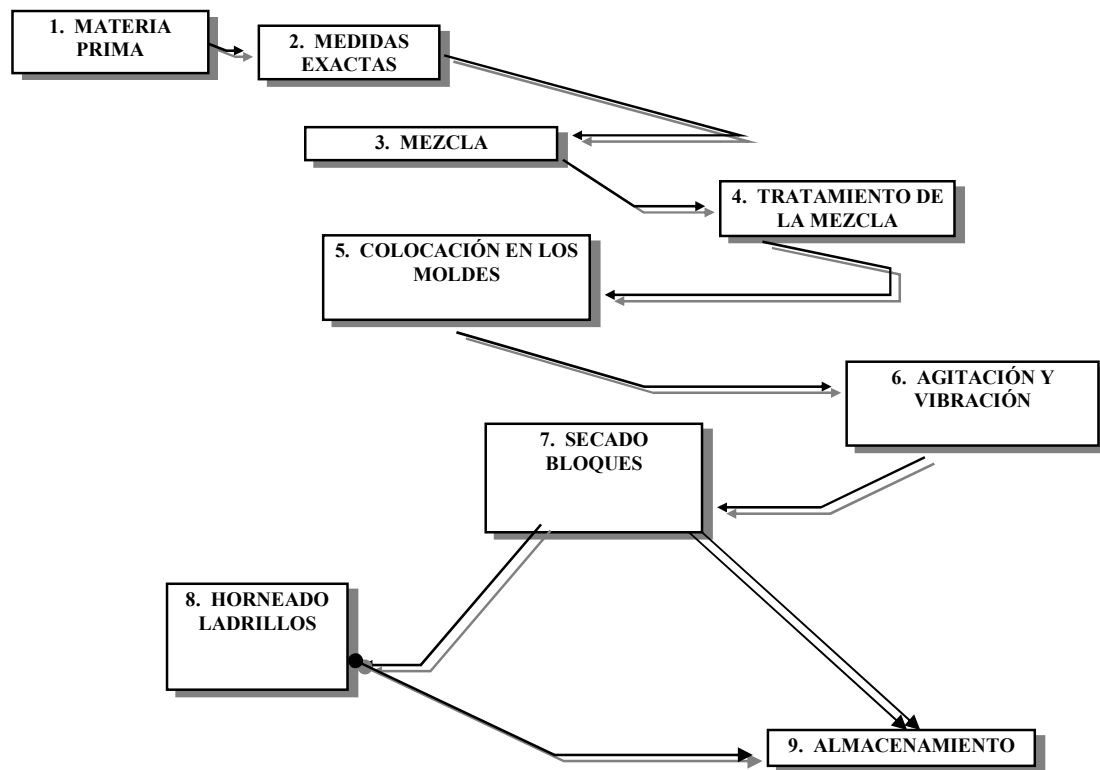
Son diferentes pasos a seguir con la finalidad de llegar a elaborar un producto para difundirlo en el mercado de la construcción. Como en toda empresa productora se establece varios procesos desde la recolección de la materia prima hasta la finalización del producto terminado.

Para el presente proyecto se utilizara los diferentes procesos entre estos tenemos:

### 3.5.1.1 Proceso de Producción

En el proceso de producción tenemos:

**GRÁFICO N° 3.4**  
**PROCESO DE PRODUCCIÓN**



**Fuente:** Observación Directa

**Elaborado por:** Amanda Carrera

## **3.6 INGENIERÍA DEL PRODUCTO**

”Un producto es un conjunto de características y atributos tangibles (forma, tamaño, color...) e intangibles (marca, imagen de empresa, servicio...) que el comprador acepta, en principio, como algo que va a satisfacer sus necesidades. Por tanto, en marketing un producto no existe hasta que no responda a una necesidad, a un deseo.”<sup>24</sup>

La nueva empresa productora de prefabricados deberá elaborar productos de calidad considerando factores como son la marca, imagen, la formas de los productos a elaborar, tamaño, y la dureza de los productos, todas estas características son importante para ingresar a un mercado competitivo.

### **3.6.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO**

“Es todo objeto o servicio hecho por el trabajo humano, capaz de satisfacer las necesidades o los deseos de los consumidores. El producto es puesto en el mercado, para que mediante la operación de compra-venta, sea adquirido por el consumidor”<sup>25</sup>

Los productos a elaborar en la empresa de prefabricados van hacer productos que se utilizaran en la construcción de las casas en la Provincia de Cotopaxi, cada uno de los productos a elaborar se detalla a continuación.

#### **3.6.1.1 Especificaciones**

Los diferentes tipos de materiales de construcción a expendirse en el mercado de la Provincia de Cotopaxi son:

---

<sup>24</sup> COOPERACION INTERNACIONAL CIDA, Metodología de análisis, empresas públicas Financieras.

<sup>25</sup> KIRCHNER, Lema Alejandro, “Guía para el desarrollo de productos”, Pág. 24 (Copia)

**CUADRO N° 3.3**  
**DETALLE DE LOS DIFERENTES TIPOS DE MATERIALES DE**  
**CONSTRUCCIÓN**

<b>MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	Bloques
	Ladrillos

**ELABORADO POR:** Amanda Carrera

**FUENTE:** Estudio de Mercado

La nueva empresa productora de prefabricados realizará el control de calidad desde el momento que ingrese la materia prima (arena, ripio, cemento) con la finalidad de verificar el sistema de producción de la empresa.

Los técnicos que se contratara serán profesionales especializados en la producción de materiales de construcción con la finalidad de no tener problemas en la elaboración de los mismos, de la misma manera se contará con capacitaciones continuas para los jefes de planta con la finalidad de que se capaciten para realizar la elaboración de diferentes modelos y tipos de productos de construcción.

Al cliente se le entregara productos de buena calidad y a tiempo dependiendo del pedido que estos realicen.

### 3.7 DETERMINACIÓN DE RECURSOS

#### 3.7.1 ACTIVOS FIJOS

**CUADRO N° 3.4**  
**INFRAESTRUCTURA**

ACTIVO FIJO	CANTIDAD	DEPENDENCIA	VALOR	VALOR
			UNITARIO	TOTAL
Terreno m2	2500	Infraestructura	5	12,500.00
Construcción m2	500	Infraestructura	80	40,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>52,500.00</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Amanda Carrera

**CUADRO N° 3.5**  
**MUEBLES Y ENSERES**

DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR TOTAL (\$)
Silla secretaria	1	45,00	45,00
Silla gerente	1	120,00	120,00
Archivador	2	85,00	170,00
Basureros	4	12,00	48,00
Escritorios ejecutivo	2	145,00	290,00
Sillones	2	450,00	900,00
Sillones de espera	5	28,00	140,00
Anaqueles	1	80,00	80,00
<b>TOTAL</b>			<b>1.793,00</b>

Fuente: Análisis de Campo

Elaborado por: Amanda Carrera

### CUADRO N° 3.6

#### EQUIPOS Y MAQUINARIAS

DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR TOTAL (\$)
Computadoras	2	770,00	1.540,00
Impresora	2	90,00	180,00
Telefonos y Fax	2	148,00	296,00
Televisores	1	250,00	250,00
Equipo de Sonido	1	320,00	320,00
Bloqueras	1	4.200,00	4.200,00
Bloquera tipo B	1	4.200,00	4.200,00
Ladrillera	1	62.000,00	62.000,00
Ladrillera tipo TCT	1	4.248,00	4.248,00
<b>TOTAL</b>			<b>77.234,00</b>

**Fuente:** Análisis Técnico

**Elaborado por:** Amanda Carrera

#### 3.7.2 RECURSO HUMANO

Para la ejecución del Proyecto de la empresa productora de prefabricados, es necesario una adecuada organización de los recursos humanos que se requerirán para su efectiva y eficiente puesta en marcha. Así se requiere del siguiente recurso humano:



**CUADRO N° 3.7**  
**MANO DE OBRA DIRECTA**

<b>DETALLE</b>	<b>No.</b>	<b>SUELDO</b>	<b>SUELDO</b>	<b>TOTAL</b>
		<b>INDIVIDUAL</b>	<b>MENSUAL</b>	<b>ANUAL</b>
Gerente	1	500,00	500,00	6.000,00
Administrador\ contadora	1	350,00	350,00	4.200,00
Secretaria	1	180,00	180,00	2.160,00
Operarios	12	180,00	2.160,00	25.920,00
Asesor de ventas	1	180,00	180,00	2.160,00
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>		<b>3.370,00</b>	<b>40.440,00</b>

**Fuente:** Análisis de Campo

**Elaborado por:** Amanda Carrera

**CUADRO N° 3.8**  
**MANO DE OBRA INDIRECTA**

<b>DETALLE</b>	<b>No.</b>	<b>SUELDO</b>	<b>SUELDO</b>	<b>TOTAL</b>
		<b>INDIVIDUAL</b>	<b>MENSUAL</b>	<b>ANUAL</b>
Guardia	1	180,00	180,00	2.160,00
<b>TOTAL</b>			<b>180,00</b>	<b>2.160,00</b>

**Fuente:** Análisis de Campo

**Elaborado por:** Amanda Carrera

**CUADRO N° 3.9**  
**SUMINISTRO Y MATERIALES**

<b>DETALLE</b>	<b>COSTO MENSUAL</b>	<b>COSTO ANUAL</b>
Útiles de escritorio	50,00	600,00
Útiles de limpieza	80,00	960,00
<b>TOTAL</b>	<b>90,00</b>	<b>1.080,00</b>

**Fuente:** Análisis de Campo

**Elaborado por:** Amanda Carrera

**CUADRO N° 3.10**  
**DIFERIDO**

<b>DETALLE</b>	<b>GASTO TOTAL</b>
Gastos de constitución	1.000,00
Gastos de instalación	2.600,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.600,00</b>

**Fuente:** Análisis de Campo

**Elaborado por:** Amanda Carrera

**CUADRO N° 3.11**  
**SERVICIO BÁSICOS**

<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO MENSUAL</b>	<b>COSTO ANUAL</b>
Energía eléctrica	Kw.	3000	0,14	420,00	5.040,00
Agua	M3	700	0,12	84,00	1.008,00
Teléfono fijo	Min	1150	0,1	115,00	1.380,00
Teléfono celular	Min	500	0.08	40,00	480,00
<b>(Primer mes / primer año)</b>				<b>659,00</b>	<b>7.908,00</b>

**Fuente:** Análisis de Campo

**Elaborado por:** Amanda Carrera

## **CAPITULO IV**

### **ESTUDIO FINANCIERO**

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, es decir, son desembolsos que los accionistas afrontan para la ejecución del proyecto.

Los recursos necesarios para la instalación constituyen el capital fijo o inmovilizado del proyecto y los que se requieren para el funcionamiento constituyen el capital de trabajo o circulante.

#### **4.1. COMPONENTES DE LA INVERSIÓN**

La Inversión Inicial Total, está conformada por los siguientes grupos:

##### **4.1.1. INVERSIÓN FIJA**

La inversión fija comprende el conjunto de bienes que no son motivos de transacciones corrientes por parte de la empresa. Se adquieren de una vez durante la etapa de instalación del proyecto y se utilizan a lo largo de la vida útil.

Su valor monetario constituye el capital fijo de la empresa; entre ellos podemos distinguir los rubros que están sujetos a depreciación por efecto de la obsolescencia, así son:

- Los edificios
- Construcciones,
- Maquinaria y equipo,
- Muebles y enseres y aquellos otros que no lo están como los terrenos cuyo valor se recupera mediante el mecanismo de la revalorización.

La determinación de su cantidad depende de las especificaciones técnicas señaladas en la ingeniería del proyecto y su costo desde el punto de vista financiero se ha valorado a precios de mercado, solicitando a empresas oferentes las respectivas Pro forma.

A continuación presentamos en detalle los rubros que comprenden la Inversión Fija.

### INVERSIÓN FIJA

<b>Nombre de la Cuenta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
<i>Terrenos</i>	<i>Este rubro considera el precio del metro cuadrado del terreno que es de \$5 m2 ubicado en el barrio San Francisco del Chasqui, el área es de 2.500 m2 en la panamericana Norte Km. 42</i>	<b>2500m2* \$5= \$12.500</b>
<i>Edificios y construcciones</i>	<i>Comprende el precio del metro cuadrado de construcción que es de \$80 m2, entre acabados y terminados de los módulos: administración, y planta de fabricación de los 4 productos y los espacios de carga y descarga de productos, el total de la construcción es de 500m2.</i>	<b>500m2*\$80= \$40.000</b>
<i>Maquinaria y Equipo</i>	<i>Incluye el precio total de la maquinaria y equipo necesarios para la elaboración de los 4 productos, así como también de los equipos de cómputo para el área administrativa, la bloquera cuesta</i>	<b>\$77.234</b>
<i>Mubles y Enseres</i>	<i>Esta cuenta considera el precio total del mobiliario para todas las instalaciones de la empresa de prefabricados, para el área administrativa.</i>	<b>\$1.793</b>

**Nota:** los precios de las maquinarias, mueble y enseres se detalla en las tablas de requerimientos página 78 y 79

#### **4.1.2. INVERSIÓN DIFERIDA**

La Inversión Diferida o intangible se caracteriza por la inmaterialidad de los bienes de propiedad de la empresa necesarios para su funcionamiento, y que incluyen: servicios necesarios para el estudio e implantación del proyecto como la:

- Asistencia técnica
- Gastos preparativos
- De instalación
- Puesta en marcha.

Su cálculo depende de los precios corrientes existentes en el mercado, los mismos que se han obtenido a través de consultas técnicas y legales.

Para recuperar el valor monetario de las inversiones diferidas se incorpora en los costos de producción el rubro denominado Amortización de Inversiones Diferidas, la valoración de cada una de las cuentas que integran la Inversión Diferida, se presenta a continuación bajo el siguiente detalle:

## INVERSIÓN DIFERIDA

<b>Nombre de la Cuenta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
<i>Gastos de Instalación</i>	<i>Constituye el costo de mano de obra especializada para la puesta en marcha de los equipos, asistencia técnica.</i>	<b>\$2.600</b>
<i>Gastos de Constitución</i>	<i>Se refiere a los servicios legales necesarios para la constitución jurídica de la nueva empresa de prefabricados.</i>	<b>\$1.000</b>
<i>Intereses de pre-operación</i>	<i>Es el costo financiero generado por el crédito durante el período en que la empresa no genera productos, es decir, comprende el interés que se acumula durante la fase pre-operativa ya que contablemente habrá una realización de esos intereses que obligatoriamente deberán ser desembolsados</i>	<b>\$12.000</b>
<i>Imprevistos</i>	<i>Este rubro cubre posibles contingencias no previstas en el presente proyecto.</i>	<b>\$6.576,36</b>

**Nota:** los gastos del diferido están constando en las tablas de requerimientos de las página 81.

### 4.1.3. CAPITAL DE TRABAJO

“Se llama capital de trabajo o circulante al patrimonio en cuenta corriente que necesitan las empresas para atender las operaciones de producción o distribución de bienes o servicios o de ambas”.<sup>26</sup>

Desde el punto de vista contable, este capital se define como la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante.

Desde un punto de vista práctico, está representado por el capital adicional (distinto de la inversión en activo fijo y diferido) con que hay que contar para que empiece a funcionar la empresa; esto es financiar la primera producción antes de recibir ingresos; entonces, debe comprarse materia prima, pagar mano de obra directa que la transforme, y contar con cierta cantidad en efectivo para sufragar los gastos diarios de la empresa.

La Inversión en Capital de Trabajo constituye los requerimientos de:

- Materia prima
- Mano de obra,
- Costos generales de fabricación.

Este flujo de efectivo se pagará constantemente durante cada mes y su recuperación será al final de cada ciclo.

---

<sup>26</sup> ANDRADE, Patricio “Elaboración y Evaluación de Proyectos Sociales”. Secretaría General del CONADE, 1997



## CAPITAL DE TRABAJO

<b>Nombre de la Cuenta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
<i>Materia prima</i>	<i>Corresponde a un mes de abastecimiento de cemento, arena, ripio y cascajo el principal material para la elaboración de los 4 productos, con la finalidad de cubrir la demanda existente.</i>	<b>\$ 152.805,06</b>
<i>Mano de Obra Directa</i>	<i>Este valor comprende las remuneraciones por un mes de trabajo con los respectivos beneficios legales</i>	<b>\$ 3.370</b>
<i>Costos Generales de Fabricación</i>	<i>Incluye los costos mensuales de: mano de obra indirecta, útiles de oficina, materiales y suministro, servicios básicos, y la amortización de la inversión diferida.</i>	<b>\$ 929</b>
<i>Gastos administrativos y de ventas</i>	<i>Corresponde al valor mensual de los sueldos del personal administrativo y de ventas, sí como también el valor mensual de la publicidad y propaganda.</i>	<b>\$ 1.880</b>

**Nota:** los costos están en las tablas de requerimientos páginas 80 y 81

En detalle las inversiones del proyecto son las siguientes: las inversiones fija, inversiones diferidas y capital de trabajo dando un total de la inversión del proyecto como puede observar en la siguiente tabla:

### CUADRO N° 4.1

#### INVERSIÓN INICIAL TOTAL REQUERIDA (En dólares)

No	DETALLE	VALOR
<b>1</b>	Inversión (a+b)	<b>165.703,35</b>
	a) Inversión Fija	<b>131.527,00</b>
	Terrenos	12.500,00
	Edificios y construcciones	40.000,00
	Maquinaria y equipo	77.234,00
	Muebles y enseres	1.793,00
	b) Inversión diferida	<b>34.176,35</b>
	Gastos de instalación	2.600,00
	Gastos de constitución	1.000,00
	Intereses operación	24.000,00
	Imprevistos (5% activos fijos)	6.576,35
<b>2</b>	Capital de trabajo	<b>158.984,06</b>
	Materia prima	152.805,06
	Mano de obra directa	3.370,00
	Costos generales de fabricación	929,00
	Gasto de venta y administración	1.880,00
	<i>Inversión Total (1+2)</i>	<b>324.687,41</b>

**Fuente:** Cuadros anteriores

**Elaborado Por:** Amanda Carrera

## **4.2. ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO REQUERIDO**

Para llevar a cabo un proyecto es necesario establecer cómo será financiado; generalmente los recursos provienen de inversiones propias o “fuentes internas” y de créditos en el mercado de capitales o “fuentes externas”.

El capital propio proviene del aporte de los inversionistas interesados, en éste caso del sector público, tomando en cuenta los aspectos legales pertinentes, y que se determinarán en la escritura de constitución de la empresa. El capital prestado a largo plazo puede llegar en diversas formas, las más frecuentes son los créditos concedidos por un banco de inversión o por instituciones de fomento y la colocación de obligaciones y bonos en el mercado.

### **4.2.1. FINANCIAMIENTO CON APORTE PROPIO**

El financiamiento del proyecto mediante aportes propios asciende a un valor de \$ 124.687,41 que corresponde al 38% del total de la Inversión Inicial; rubro que será desembolsado por el inversionista.

### **4.2.2. FINANCIAMIENTO MEDIANTE PRÉSTAMOS**

La diferencia que corresponde a un 62 % de la Inversión Inicial Total requerida, esto es \$ 200.000,00 dólares, será financiada por un crédito del Banco del Pichincha, institución que brinda las mejores condiciones financieras del mercado.

La estructura del financiamiento se detalla de la siguiente manera.

**CUADRO N° 4.2**

**ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO REQUERIDO(En dólares)**

<b>No</b>	<b>DETALLE</b>	<b>APORTE PROPIO</b>	<b>APORTE SOLICITADO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>1</b>	Inversión (a+b)			<b>165.703,35</b>
	a) Inversión Fija	<b>117.234,00</b>	<b>14.293,00</b>	<b>131.527,00</b>
	Terrenos		12.500,00	
	Edificios y construcciones	40.000,00		
	Maquinaria y equipo	77.234,00		
	Muebles y enseres		1.793,00	
	b) Inversión diferida	<b>6.576,35</b>	<b>27.600,00</b>	<b>34.176,35</b>
	Gastos de instalación		2.600,00	
	Gastos de constitución		1.000,00	
	Intereses operativo		24.000,00	
	Imprevistos (5% activos fijos)	6.576,35		
<b>2</b>	Capital de trabajo	<b>877,06</b>	<b>158.107,00</b>	<b>158.984,06</b>
	Materia prima		152.805,06	
	Mano de obra directa		3.370,00	
	Costos generales de fabricación	877,06	51,94	
	Gasto de venta y administración		1.880,00	
	<i>Inversión Total (1+2)</i>	<b>124.687,41</b>	<b>200.000,00</b>	<b>324.687,41</b>

**Fuente:** Cuadros Anteriores

**Elaborado por:** Amanda Carrera.

#### 4.2.2.1. Condiciones Financieras del Préstamo

- Línea de Crédito : Multisectorial
- Destino Legal : Activos fijos, activos diferidos, capital de Trabajo, servicios técnicos
  
- Monto Solicitado: \$ 200.0000,00 Dólares
- Plazo Contratado: 5 años
- Período de Gracia solicitado: 1 año
- Tasa de Interés Anual: 12% claro esta que la Corporación Financiera Nacional brinda a una tasa de interés del 9.6% anual, pero el crédito va ser otorgado por el banco Pichincha el cual va a ganar una comisión del 2.4% anual
- Amortización Convenida: Anualmente

#### CUADRO N° 4.3

##### AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA(En Dólares)

AÑO	CAPITAL	AMORTIZACIÓN	INTERÉS	DIVIDENDO	SALDO
0			24.000,00	24.000,00	296.000,00
1	200.000,00	40.000,00	24.000,00	64.000,00	232.000,00
2	180.000,00	40.000,00	21.600,00	61.600,00	170.400,00
3	160.000,00	40.000,00	19.200,00	59.200,00	111.200,00
4	140.000,00	40.000,00	16.800,00	56.800,00	54.400,00
5	120.000,00	40.000,00	14.400,00	54.400,00	-
		<b>200.000,00</b>	<b>120.000,00</b>	<b>320.000,00</b>	

**Fuente:** Cuadros Anteriores

**Elaborado por:** Amanda Carrera

### 4.3. DETERMINACIÓN DE COSTOS DE OPERACIÓN

El aspecto fundamental dentro de lo que implica formular un proyecto es conocer qué y cuánto producir (estudio de mercado); cómo, cuándo y donde se producirá (estudio técnico); se hace entonces oportuno establecer cuánto nos va a costar producir y qué cantidad de ingresos recibiremos por éste concepto.

La recopilación de datos necesarios y la elaboración de presupuestos estimativos de ingresos y gastos nos permitirán disponer de los elementos básicos para determinar en el campo de la evaluación financiera, la rentabilidad del proyecto y la posibilidad de determinar su punto de equilibrio, es decir, donde la empresa no pierde ni gana.

**Costo.-** Es una palabra muy utilizada pero que se la ha logrado definir con exactitud, esto por su amplia aplicación, pero es necesario decir que “costo es un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado, en el presente o que se lo hará en el futuro.

La determinación de los costos surge como consecuencia lógica y fundamental de las actividades propias de la empresa productora de prefabricados, por lo que se determina la cantidad de recursos monetarios que exige el proyecto en su vida útil.

El cálculo de los costos de producción se realiza asignando precios a los distintos recursos requeridos, físicamente cuantificados de acuerdo con los estudios de ingeniería. Con todo esto nos estamos refiriendo al primer elemento del Costo Total “el costo de producir”, los otros tres elementos toman el nombre genérico de Gastos, así: administrativos, de ventas y financieros; en todo caso la sumatoria de los cuatro elementos arroja como resultado el Costo Total.

#### 4.3.1. COSTOS FIJOS Y VARIABLES

El costo de las ventas y los gastos de operación tienen componentes de costos fijos y variables de operación. Los costos resultantes se definen a continuación:

**Costos Fijos.-** A este tipo de costos se los denomina así por cuanto permanecen constantes o invariables frente a cualquier volumen de producción. Este criterio de constancia es válido también para los otros elementos constitutivos de los gastos de administración, de ventas y financieros que va a tener la empresa de prefabricados.

**Costos Variables.-** Se denominan así porque varían proporcionalmente con el movimiento de la producción, es decir, si ésta se incrementa o disminuye entonces los costos variables también siguen la misma tendencia, como es el caso de la materia prima que varía directamente con los cambios en los niveles de producción.

## IDENTIFICACIÓN DE COSTOS

COSTOS TOTALES	
<b>1. Costos Fijos</b>	
	<u>Mano de Obra Directa</u>
	<u>Costos Generales de Fabricación:</u>
	Mano de Obra Indirecta
	Servicios Básicos
	Suministros y materiales de limpieza
	Depreciaciones
	Amortizaciones de la Inversión Deferida
	<u>Gastos Administrativos y de Ventas:</u>
	Sueldos y salarios
	Publicidad y promoción
	<u>Gastos Financieros:</u>
	Intereses
<b>2. Costos Variables</b>	
	Materia prima

### 4.3.1.1. Costos Anuales proyectados

Los cuadros que a continuación se presentan resumen la proyección de los costos totales de producción para la fabricación de los prefabricados a partir del primer año de operaciones. Cada costo ha sido analizado en función de la demanda anual de los constructores que se espera que compren los productos elaborados, los rubros de materia prima, costos generales de fabricación y mano de obra se proyectan en base al promedio de inflación que para el período 2008 – 2012 según las proyecciones del Banco Central, será de un 3,5 % aproximadamente.

Los cargos por “depreciación y amortización” son costos virtuales, tienen el efecto de un costo sin serlo, pero para su recuperación se los considera dentro



del costo total de operación; este tipo de cargos están autorizados por la propia ley tributaria debiendo observarse sus disposiciones.

El término “depreciación” tiene exactamente la misma connotación que la amortización, pero el primero sólo se aplica al activo fijo, ya que debido al uso, estos bienes valen cada vez menos, es decir, se deprecian.

La amortización sólo se aplica a los activos diferidos o intangibles, ya que, con el paso del tiempo no bajan de precio o se deprecian, por lo que el término amortización significa el cargo anual que se hace para recuperar esa inversión.

**CUADRO N° 4.4**  
**COSTO DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA DE PREFABRICADOS**  
(En dólares)

	<b>AÑOS</b>				
	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>DETALLE DE COSTOS</b>					
<b>1. Costos Fijos</b>	<b>122.788,67</b>	<b>122.781,65</b>	<b>122.852,32</b>	<b>123.003,21</b>	<b>123.236,95</b>
Mano de Obra Directa	<b>40.440,00</b>	<b>41.653,20</b>	<b>42.902,80</b>	<b>44.189,88</b>	<b>45.515,58</b>
<u>Costos Generales de Fabricación:</u>	<b>35.788,67</b>	<b>36.178,85</b>	<b>36.582,69</b>	<b>37.000,66</b>	<b>37.433,26</b>
Mano de Obra Indirecta	2.160,00	2.235,60	2.313,85	2.394,83	2.478,65
Servicios Básicos	7.908,00	8.184,78	8.471,25	8.767,74	9.074,61
Suministros y materiales de limpieza	1.080,00	1.117,80	1.156,92	1.197,42	1.239,32
Depreciaciones	17.805,40	17.805,40	17.805,40	17.805,40	17.805,40
Amortizaciones de la Inversión Deferida	6.835,27	6.835,27	6.835,27	6.835,27	6.835,27
<u>Gastos Administrativos y de Ventas:</u>	<b>22.560,00</b>	<b>23.349,60</b>	<b>24.166,84</b>	<b>25.012,68</b>	<b>25.888,12</b>
Sueldos y salarios	16.560,00	17.139,60	17.739,49	18.360,37	19.002,98
Publicidad y promoción	6.000,00	6.210,00	6.427,35	6.652,31	6.885,14
<u>Gastos Financieros:</u>	<b>24.000,00</b>	<b>21.600,00</b>	<b>19.200,00</b>	<b>16.800,00</b>	<b>14.400,00</b>
Intereses	24.000,00	21.600,00	19.200,00	16.800,00	14.400,00
<b>2. Costos Variables</b>	<b>3.056.101,20</b>	<b>3.270.028,28</b>	<b>3.498.930,26</b>	<b>3.743.855,38</b>	<b>4.005.925,26</b>
Materia prima	3.056.101,20	3.270.028,28	3.498.930,26	3.743.855,38	4.005.925,26
<b>TOTAL</b>	<b>3.178.889,87</b>	<b>3.392.809,93</b>	<b>3.621.782,58</b>	<b>3.866.858,59</b>	<b>4.129.162,21</b>

Fuente: Cuadros Anteriores

Elaborado por: Amanda Carrera

## 4.4 DEPRECIACIONES

“La depreciación acumulada desde el momento de adquisición de un bien se va anotando en la cuenta de balance de la empresa como una disminución del costo de ese activo. La diferencia se conoce como "amortización acumulada" o "valor contable". El cargo periódico de la depreciación se computa a la hora de calcular el ingreso neto”<sup>27</sup>

Los activos fijos se deprecian en línea recta y los valores anuales de rescate que se consideran son el 10% de su valor histórico.

Lo años de vida útil para cada uno son de los activos depreciables:

**CUADRO N° 4.5**  
**DEPRECIACIÓN MÉTODO DE LÍNEA RECTA**

<b>Activo</b>	<b>Años de vida útil</b>	<b>Porcentaje</b>
Muebles y enseres	5 años	20%
Equipos	5 años	10%
Edificio	20 años	20%

**Elaborado por:** Amanda Carrera

**Fuente:** Libro de Contabilidad “Pedro Zapata”

---

<sup>27</sup> ZAPATA, Pedro “Contabilidad General”, Pág. 166 (Copia)

**CUADRO N° 4.6**  
**DEPRECIACIÓN MÉTODO DE LÍNEA RECTA**

<b>CONCEPTO</b>	<b>COSTO (\$)</b>	<b>VIDA UTIL</b>	<b>TOTAL ANUAL</b>
Edificios y Construcciones	40.000,00	20	2.000,00
Maquinaria y equipo	77.234,00	5	15.446,80
Muebles y enseres	1.793,00	5	358,60
<b>TOTAL</b>			<b>17.805,40</b>

**Elaborado por:** Amanda Carrera

**Fuente:** Libro de Contabilidad “Pedro Zapata”

El valor de depreciación del presente proyecto es de \$ 17.805,40 dólares durante los cinco años de vida del proyecto presentando, claro esta que el edificio y construcción es para 20 años lo cual será disminuido de los 5 años del proyecto.

## **4.5 ESTADOS FINANCIEROS**

### **4.5.1 ESTADO DE COSTO DE VENTAS**

El Estado de Costo de Producción puede ser al mismo tiempo el Estado de Costo de Producción y Ventas en cuyo caso al Estado de Resultados iría directamente la cifra del costo de ventas.

**CUADRO N° 4.7**  
**ESTADO DE COSTO DE VENTAS**

	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Compras netas de MP	2.990.366,12	3.335.763,36	3.577.925,83	3.835.362,44	4.109.114,21
(+) Inventario inicial de MP	0	65.735,08	78.995,57	91.507,06	103.188,95
(-) Inventario final de MP	65.735,08	78.995,57	91.507,06	103.188,95	113.962,78
<b>(=) Materia prima utilizada</b>	<b>3.056.101,20</b>	<b>3.270.028,28</b>	<b>3.498.930,26</b>	<b>3.743.855,38</b>	<b>4.005.925,26</b>
(+) Mano de obra directa	40.440,00	41.653,20	42.902,80	44.189,88	45.515,58
<b>(=) Costos Primos</b>	<b>3.096.541,20</b>	<b>3.311.681,48</b>	<b>3.541.833,06</b>	<b>3.788.045,26</b>	<b>4.051.440,84</b>
(+) Costos indirectos de fabricación	35.788,67	36.178,85	36.582,69	37.000,66	37.433,26
<b>(=) Costos de Venta</b>	<b>3.132.329,87</b>	<b>3.347.860,33</b>	<b>3.578.415,75</b>	<b>3.825.045,92</b>	<b>4.088.874,09</b>

**Elaborado por:** Amanda Carrera

**Fuente:** Inversión Inicial

#### **4.5.2 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS**

El Estado Pérdidas y Ganancias, llamado también Estado de Resultados muestra el nivel de causación, es decir las utilidades producidas por la empresa de prefabricados en el período de análisis. Básicamente compara ingresos causados con costos y gastos en un período de operación.

El resultado de la diferencia entre estos indicadores representa la utilidad en operación, que a su vez reduciendo el porcentaje de participación a favor de los trabajadores y el pago del impuesto a la renta en beneficio del Estado se determina la utilidad neta para ser distribuida entre los accionistas de la empresa, la ventas son considerados el valor de la demanda insatisfecha que se presenta en el estudio técnico.

**CUADRO N° 4.8**  
**ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS**

CUENTAS	AÑOS				
	1	2	3	4	5
<b>Ventas</b>	<b>3.395.668,00</b>	<b>3.645.944,11</b>	<b>3.914.666,44</b>	<b>4.203.194,81</b>	<b>4.512.989,01</b>
<b>Costo de ventas</b>	<b>3.132.329,87</b>	<b>3.347.860,33</b>	<b>3.578.415,75</b>	<b>3.825.045,92</b>	<b>4.088.874,09</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>263.338,13</b>	<b>298.083,78</b>	<b>336.250,70</b>	<b>378.148,89</b>	<b>424.114,92</b>
<b>Gastos en ventas</b>	6.000,00	6.210,00	6.427,35	6.652,31	6.885,14
Gastos Administrativos	16.500,00	17.139,60	17.739,49	18.360,37	19.002,98
<b>UTILIDAD OPERACIONAL.</b>	<b>240.838,13</b>	<b>274.734,18</b>	<b>312.083,86</b>	<b>353.136,22</b>	<b>398.226,80</b>
Gastos Financieros	24.000,00	21.600,00	19.200,00	16.800,00	14.400,00
<b>UTILIDAD ANTES DE PARTICIP.</b>	<b>216.838,13</b>	<b>253.134,18</b>	<b>292.883,86</b>	<b>336.336,22</b>	<b>383.826,80</b>
15% Participación trabajadores	32.525,72	37.970,13	43.932,58	50.450,43	57.574,02
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO</b>	<b>184.312,41</b>	<b>215.164,05</b>	<b>248.951,28</b>	<b>285.885,79</b>	<b>326.252,78</b>
Impuesto a la renta 25 %	46.078,10	53.791,01	62.237,82	71.471,45	81.563,19
<b>UTILIDAD ANTES DE RESERVA</b>	<b>138.234,31</b>	<b>161.373,04</b>	<b>186.713,46</b>	<b>214.414,34</b>	<b>244.689,58</b>
5% Reserva legal	6.911,72	8.068,65	9.335,67	10.720,72	12.234,48
<b>UTILIDAD DEL EJERCICIO</b>	<b>131.322,59</b>	<b>153.304,39</b>	<b>177.377,79</b>	<b>203.693,62</b>	<b>232.455,10</b>

**Elaborado por:** Amanda Carrera

**Fuente :** Estudio Financiero

### 4.5.3 FLUJOS DE EFECTIVO

El flujo de efectivo permita evaluar los orígenes y aplicaciones de fondos a mediano y largo plazo, el conocimiento de los patrones históricos de aplicación de fondos permite que el administrador financiero planee mejor sus requerimientos de fondos futuros y determine la liquidez del negocio, es decir, si se dispone del efectivo necesario para que la empresa pague sus deudas. Los orígenes de caja o fuentes son rubros que aumentan el efectivo de la empresa, y constituyen los valores recibidos por la empresa de prefabricados en su vida útil por los siguientes conceptos:

- Utilidad neta
- Depreciaciones
- Amortizaciones que no requieren pago en efectivo
- Saldos anteriores.

El valor remanente en el último año, llamado también valor residual, que es igual a la depreciación de los activos fijos depreciables no causada, es decir, el valor en libros en el último año de la fase operacional del proyecto, más el valor de los terrenos, y más el capital de trabajo que se tenga invertido en el último año



**CUADRO N° 4.9**  
**FLUJO DE EFECTIVOS**

	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>A. INGRESOS OPERACIONALES</b>	<b>0</b>	<b>3.395.668,00</b>	<b>3.645.944,11</b>	<b>3.914.666,44</b>	<b>4.203.194,81</b>	<b>4.512.989,01</b>
Ingresos por Ventas		3.395.668,00	3.645.944,11	3.914.666,44	4.203.194,81	4.512.989,01
<b>B. EGRESOS OPERACIONALES</b>	<b>0</b>	<b>3.154.889,87</b>	<b>3.371.209,93</b>	<b>3.602.582,58</b>	<b>3.850.058,59</b>	<b>4.114.762,21</b>
Materia Prima		3.056.101,20	3.270.028,28	3.498.930,26	3.743.855,38	4.005.925,26
Mano de Obra Directa		40.440,00	41.653,20	42.902,80	44.189,88	45.515,58
Mano de Obra Indirecta		2.160,00	2.235,60	2.313,85	2.394,83	2.478,65
Costos Indirectos de fabricación		33.628,67	33.943,25	34.268,84	34.605,83	34.954,61
Gastos Administrativos		16.560,00	17.139,60	17.739,49	18.360,37	19.002,98
Gastos de Ventas		6.000,00	6.210,00	6.427,35	6.652,31	6.885,14
<b>C. FLUJO OPERACIONAL (A-B)</b>	<b>0</b>	<b>240.778,13</b>	<b>274.734,18</b>	<b>312.083,86</b>	<b>353.136,22</b>	<b>398.226,80</b>
<b>D. INGRESOS NO OPERACIONALES</b>	<b>324.687,41</b>	<b>24.640,67</b>	<b>24.640,67</b>	<b>24.640,67</b>	<b>24.640,67</b>	<b>24.640,67</b>
Créditos a contratarse a corto plazo						
Créditos a contratarse a largo plazo	200.000,00					
Futuras capitalizaciones						
Aportes de capital	124.687,41					
Depreciación		17805,4	17805,4	17805,4	17805,4	17805,4
Amortización		6835,27	6835,27	6835,27	6835,27	6835,27
<b>E. EGRESOS NO OPERACIONALES</b>	<b>324.687,41</b>	<b>142.603,82</b>	<b>153.361,14</b>	<b>165.370,40</b>	<b>178.721,88</b>	<b>193.537,21</b>
Pago de intereses		24.000,00	21.600,00	19.200,00	16.800,00	14.400,00
Pago de créditos a corto plazo						
Pago de créditos a largo plazo		40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00
Pago participación de utilidades		32.525,72	37.970,13	43.932,58	50.450,43	57.574,02
Pago de impuestos		46.078,10	53.791,01	62.237,82	71.471,45	81.563,19
Adquisición de activos fijos	131.527,00					
<i>Terrenos</i>	<i>12.500,00</i>					
<i>Edificios</i>	<i>40.000,00</i>					
<i>Maquinaria y equipos</i>	<i>77.234,00</i>					
<i>Muebles y enseres</i>	<i>1.793,00</i>					
Cargos Diferidos	34.176,35					
Capital de Trabajo	158.984,06					
<b>F. FLUJO NO OPERACIONAL (D-E)</b>		<b>(117.963,15)</b>	<b>(128.720,47)</b>	<b>(140.729,73)</b>	<b>(154.081,21)</b>	<b>(168.896,54)</b>
<b>G. FLUJO NETO GENERADO (C+F)</b>		<b>122.814,98</b>	<b>146.013,71</b>	<b>171.354,13</b>	<b>199.055,01</b>	<b>229.330,25</b>
<b>H. SALDO INICIAL DE CAJA</b>		<b>158.984,06</b>	<b>281.799,04</b>	<b>427.812,75</b>	<b>599.166,88</b>	<b>798.221,89</b>

**Elaborado por:** Amanda Carrera

**Fuente:** Estudio Financiero

#### 4.5.4 BALANCES DE SITUACIÓN GENERAL

El Balance General o Estado de Situación Financiera de una empresa es un informe contable que ordena sistemáticamente las cuentas del Activo, Pasivo y Patrimonio, a través del cual se puede determinar mediante índices la posición financiera de la misma, en un monto determinado. El Balance de Situación proyectado de la empresa productora de prefabricados, muestra el estado de las diversas cuentas al final de un período de análisis. Los datos para éste se toman fundamentalmente de los presupuestos de ingresos y gastos de producción, así como del estado de resultados. Se debe hacer un balance de inicio de la empresa, que corresponde al año 0, y luego hacer balances cada 31 de diciembre o cada final del ciclo tributario.

El Activo de la empresa está constituido por: el Activo Corriente, que incluye la cuenta Caja-Bancos que corresponde al efectivo por capital de trabajo y utilidades; por el Activo Fijo dividido en No Depreciables (terrenos) y Depreciables (edificios y construcciones, maquinaria y equipo, muebles y enseres); y por Otros Activos, integrado por los Gastos de Instalación, Gastos de Constitución y la cuenta Fondos (5% del total de los Activos Fijos), efectivo con el que se pueden atender necesidades imprevistas de la empresa de prefabricados.

Es preciso señalar que los valores correspondientes a los Activos Depreciables disminuyen anualmente por efectos de la depreciación, mientras que el valor de los Activos Diferidos disminuye a causa de la amortización (20 % en 5 años).

El Pasivo está conformado por el Pasivo a Corto Plazo (15% de participación de utilidades a trabajadores); y por el Pasivo a Largo Plazo que corresponde a la cuenta Documentos por Pagar (saldos del capital de la deuda contraída).

El Patrimonio, está compuesto por el Capital Social; por la Utilidad Acumulada y por la Utilidad Neta del Ejercicio.

**CUADRO N° 4.10**  
**BALANCE DE SITUACION GENERAL**

Cuentas	Años					
	0	1	2	3	4	5
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>158.984,06</b>	<b>347.534,12</b>	<b>506.808,32</b>	<b>690.673,94</b>	<b>901.410,84</b>	<b>1.141.514,92</b>
<b>Disponibles</b>						
Caja-Bancos	158.984,06	281.799,04	427.812,75	599.166,88	798.221,89	1.027.552,14
Inventario	-	65.735,08	78.995,57	91.507,06	103.188,95	113.962,78
<b>ACTIVO FIJO</b>	<b>131.527,00</b>	<b>113.721,60</b>	<b>95.916,20</b>	<b>78.110,80</b>	<b>60.305,40</b>	<b>42.500,00</b>
<b>No depreciable</b>						
Terrenos	12.500,00	12.500,00	12.500,00	12.500,00	12.500,00	12.500,00
<b>Depreciable</b>						
Edificios	40.000,00	38.000,00	36.000,00	34.000,00	32.000,00	30.000,00
Maquinaria y equipos	77.234,00	61.787,20	46.340,40	30.893,60	15.446,80	-
Muebles y enseres	1.793,00	1.434,40	1.075,80	717,20	358,60	-
<b>OTROS ACTIVOS</b>	<b>34.176,35</b>	<b>27.280,00</b>	<b>24.560,00</b>	<b>21.840,00</b>	<b>19.120,00</b>	<b>16.400,00</b>
<b>Diferidos</b>						
Gastos de instalación	2.600,00	2.480,00	2.360,00	2.240,00	2.120,00	2.000,00
Gastos de construcción	1.000,00	800,00	600,00	400,00	200,00	-
Fondos	6.576,35	-	-	-	-	-
Gastos de preoperación	24.000,00	24.000,00	21.600,00	19.200,00	16.800,00	14.400,00
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>324.687,41</b>	<b>488.535,72</b>	<b>627.284,52</b>	<b>790.624,74</b>	<b>980.836,24</b>	<b>1.200.414,92</b>
<b>PASIVO</b>						
<b>A corto plazo</b>						
15% participación Traba.	-	32.525,72	37.970,13	43.932,58	50.450,43	57.574,02
<b>A largo plazo</b>						
Documentos por pagar	200.000,00	200.000,00	180.000,00	160.000,00	140.000,00	120.000,00
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>200.000,00</b>	<b>232.525,72</b>	<b>217.970,13</b>	<b>203.932,58</b>	<b>190.450,43</b>	<b>177.574,02</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital social	124.687,41	124.687,41	124.687,41	124.687,41	124.687,41	124.687,41
Utilidad acumulada		0	131.322,59	284.626,98	462.004,77	665.698,39
Utilidad del ejercicio		131.322,59	153.304,39	177.377,79	203.693,62	232.455,10
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>124.687,41</b>	<b>256.010,00</b>	<b>409.314,39</b>	<b>586.692,18</b>	<b>790.385,80</b>	<b>1.022.840,90</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATR.</b>	<b>324.687,41</b>	<b>488.535,72</b>	<b>627.284,51</b>	<b>790.624,76</b>	<b>980.836,23</b>	<b>1.200.414,92</b>

Elaborado por : Amanda Carrera

Fuente: Estudio Financiero

## **CAPITULO V**

### **5. EVALUACIÓN FINANCIERA**

“La evaluación de un proyecto es el proceso de medición de su valor, que se basa en la comparación de los beneficios que genera y los costos o inversiones que requiere, desde un punto de vista determinado.”<sup>28</sup>

El objetivo de la evaluación del presente proyecto es determinar lo atractivo o viable que el proyecto es a la luz de diferentes criterios.

La evaluación financiera toma en cuenta la óptica del inversionista, es decir, si los ingresos que recibe son superiores a los dineros que aporta. Se basa en las sumas de dinero que el inversionista recibe, entrega o deja de recibir si emplea precios de mercado o precios financieros para estimar las inversiones, los costos de operación y financiación y los ingresos que genera el proyecto.

#### **5.1 ÍNDICES FINANCIEROS**

El análisis de estados financieros normalmente se refiere al cálculo de razones para evaluar el funcionamiento pasado, presente y proyectado de la empresa. El análisis de razones es la forma más usual del análisis financiero; ofrece las medidas relativas al funcionamiento de la empresa. Los insumos principales para el análisis financiero son el estado de Pérdidas y Ganancias y el balance del período o períodos que se consideran, utilizando los datos que se encuentran en estos estados, pueden calcularse diferentes razones que permiten la evaluación de determinados aspectos del funcionamiento de la entidad. El análisis de razones de los estados financieros de la empresa de prefabricados será de gran interés para la propia administración de la empresa.

---

<sup>28</sup> [http://www.monografias.com/evaluación financiera en las empresa/http.ec](http://www.monografias.com/evaluación%20financiera%20en%20las%20empresas/http.ec)

En definitiva el análisis financiero pone a disposición del administrador los instrumentos necesarios para verificar continuamente el pulso de la empresa y poder así implementar programas correctivos tan pronto se presenten.

Las razones financieras analizadas en nuestro proyecto se dividen en cuatro grupos: Razones de Liquidez, Razones de Actividad, Razones de Rentabilidad y Razones de Endeudamiento.

**1.- RAZONAZ DE LIQUIDEZ.-** La liquidez de la nueva empresa productora de prefabricados se juzga por la capacidad para satisfacer sus obligaciones a corto plazo a medida que éstas vencen.

**1.1. Capital Neto de Trabajo.-** El capital neto de trabajo se calcula deduciendo el pasivo corriente del activo corriente, esta cifra es muy útil para control interno, ya que si se incurre en una deuda a largo plazo, debe establecerse u específicamente que la empresa debe mantener un nivel mínimo de capital de trabajo, con el objetivo de forzar a la empresa a mantener la liquidez de operación suficiente y ayudar a proteger el préstamo del acreedor. En nuestro proyecto el Capital de Trabajo para el primer año de operaciones es de \$ 249.273,32 dólares, lo que demuestra que la empresa de prefabricados es lo suficientemente líquida para pagar sus obligaciones financieras que en ese año asciende a un monto de \$ 64.000 dólares entre capital e interés; y además financiar sin ningún problema las actividades operativas.

**1.2. Índice de Solvencia.-** El índice de solvencia es el que determina el nivel de efectivo con que la empresa cuenta para cubrir sus deudas a corto plazo, es el verdadero indicador de la liquidez ya que considera la magnitud total de la empresa. De este análisis se desprende que para el primer año de operación la empresa de prefabricados por cada dólar de deuda a corto plazo, cuenta con \$ 1,49 centavos para cubrirla para el primer año, claro está que como la empresa de prefabricados tiene una deuda siempre va ser bajo este índice, en los 2 últimos

años se mejora este índice debido a que la empresa ya termina de pagar sus deudas.

**2. RAZONES DE ACTIVIDAD.-** Las razones de actividad se utilizan a menudo para juzgar la velocidad de rotación de cuentas específicas, en este caso de los activos, para nuestro análisis se han considerado las razones: Rotación de Activos Fijos; y Rotación de Activos Totales.

**2.1. Rotación de Activos Fijos.-** Determina el porcentaje de las ventas con respecto a los activos fijos utilizados en la producción, mientras más alto sea el resultado, más eficiente es la empresa pues se supone una mayor participación de los activos para producir ventas. Para este proyecto el activo fijo es aprovechado desde 29,86 hasta 106,19 veces en el período del análisis, lo cual es un excelente índice porque la empresa como es productora tiende a dar un mejor uso de los activos fijos en la producción de los prefabricados.

**2.2. Rotación del Activo Total.-** La rotación del activo total indica la eficiencia con que la empresa puede utilizar sus activos para generar ventas. Mientras más alta sea la rotación del activo, más eficientemente se ha utilizado éste desde el punto de vista financiero. El valor de rotación del activo total de la empresa para el primer año es de 6,95 hasta llegar al quinto año a 9,11 veces. Lo cual indica que se va dar un buen uso a los activos total que posee la empresa en la generación de productos para la venta.

**3. RAZONES DE RENTABILIDAD.-** Las medidas de rentabilidad en forma individual relacionan los rendimientos de la empresa con las ventas, los activos o el capital; como grupo, estas medidas permiten evaluar las ganancias de la empresa con respecto a un nivel de ventas dado, de activos o de inversión de los dueños.

**3.1. Margen de Utilidad Bruta.-** El margen bruto de utilidades indica el porcentaje que queda sobre las ventas después de que la empresa ha pagado sus

existencias. Es mejor mientras más altas sean sus utilidades brutas y más bajo el costo relativo de las unidades vendidas, entonces este margen determina el porcentaje hasta el cual los precios de venta unitarios pueden decrecer para no provocar pérdidas en las operaciones. La empresa de prefabricados estará en capacidad de reducir sus precios unitarios de venta hasta un 7,76% en el primer año, y llegará para en quinto año a reducir sus precios hasta el 9,40%, estos índices indican que la empresa va tener buenas utilidades como para reducir los precios unitarios si existiera alguna competencia en el mercado.

**3.2. Margen de Utilidad Operacional.-** Esta razón representa lo que se llama utilidades puras que gana la empresa en el valor de cada venta. Las utilidades en operación son puras en el sentido que no tiene cargos gubernamentales o financieros (impuestos, intereses) y en que determinan solamente las utilidades que obtiene la empresa en sus operaciones; es preferible un alto margen de utilidad en operación, tal como es el caso de la empresa de prefabricados cuyo margen de utilidades en operación se incrementa en un 7,09 % en el primer año, lo cual significa que va a poseer una buena utilidad operacional.

**3.3. Margen de Utilidad Neta.-** El margen neto de utilidades determina el porcentaje que queda en cada venta después de deducir todos los gastos incluyendo impuestos. Es mejor mientras más alto sea el índice del margen de utilidad neta, pues representa los logros de la empresa con respecto a sus ganancias sobre las ventas, caso contrario se debe determinar si los precios están muy bajos o los costos demasiado altos. El margen de utilidad neta de la empresa de prefabricados es significativo, pues hablar de una utilidad en ventas del 3,87 % en el primer año hasta el 5,15 % en el último año, lo que representa tener costos no muy altos.

**3.4. Rendimiento de la Inversión.-** El rendimiento de la inversión, que ha menudo se llama rendimiento de los activos totales, determina la efectividad total de la administración para producir utilidades con los activos disponibles. es mejor mientras más alto sea el rendimiento sobre la inversión, para nuestro proyecto

este margen se ubica en un 26,88 % en el primer año, lo cual representa un índice aceptable para la empresa de prefabricados.

**3.5. Rentabilidad del patrimonio.-** Este índice indica la rentabilidad con respecto al patrimonio de la empresa, es decir, el margen del 51,30 % en el año 1 al 64,76 % en el año 5, señala el rendimiento que se obtiene sobre el valor en libros del capital contable, pues demuestra la capacidad de la empresa de prefabricados para generar ganancias en su favor.

**3.6. Rentabilidad Financiera.-** La rentabilidad se evalúa en función del capital propio con el que cuenta la empresa para su funcionamiento. Para la empresa de prefabricados es rentable no porque produzca altos beneficios, sino porque el porcentaje de estos en relación con el capital es mayor. Entonces la rentabilidad de cada dólar invertido va mejorando, puesto que para el primer año tenemos 40,45 %.

**4. RAZONES DE ENDEUDAMIENTO.-** La situación de endeudamiento de la empresa indica el monto de dinero de terceros que se utilizan en el esfuerzo por generar utilidades. Normalmente se pone mayor interés en las deudas a largo plazo, ya que estas deudas comprometen a la empresa en el transcurso del tiempo a pagar intereses y finalmente a devolver la suma prestada.

**4.1. Endeudamiento Externo.-** Esta razón mide la proporción del total de activos aportados por los acreedores de la empresa. Mientras mayor sea este índice mayor será la cantidad de dinero de otras personas, que se está utilizando en generar utilidades para los propietarios. Para el primer año la utilización de capital ajeno para generar utilidades asciende al 47,60%, porcentaje que disminuye paulatinamente hasta llegar al quinto año a un 14,79 %, a partir del cual la empresa de prefabricados finaliza sus compromisos con sus acreedores.

**4.2. Endeudamiento Interno.-** La relación patrimonio - activo total, determinará si la empresa tiene autonomía financiera. El ratio muestra la relación entre el



capital invertido por los dueños de la empresa y el total del activo utilizado para generar utilidades, así el endeudamiento interno crece del 52,40 % en el primer año hasta el 85,21 % en el quinto año, lo que demuestra que la empresa de prefabricados cada vez genera sus utilidades con capital propio y no ajeno, o lo que es lo mismo, año a año logra una mayor autonomía financiera en sus actividades.

El análisis de los índices financieros lo resumimos en el siguiente cuadro:

**CUADRO N° 5.1  
INDICADORES FINANCIEROS**

INDICADOR	FORMULA	RESULTADO	1	2	3	4	5
<b>1. RAZONES DE LIQUIDEZ</b>							
1.1. Capital Neto de Trabajo	Activo Corriente - Pasivo Corriente	\$	249.273,32	389.842,62	555.234,30	747.771,45	969.978,12
1.2. Índice de Solvencia	$\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}}$	Veces	1,49	1,67	1,86	2,07	2,31
<b>2. RAZONES DE ACTIVIDAD</b>							
2.1. Rotación de Activos Fijos	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activos fijos}}$	Veces	29,86	38,01	50,12	69,70	106,19
2.2. Rotación de Activos Totales	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activos totales}}$	Veces	6,95	7,44	7,96	8,51	9,11
<b>3. RAZONES DE RENTABILIDAD</b>							
3.1. Margen de utilidad Bruta	$\frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas}} \times 100$	%	7,76	8,18	8,59	9,00	9,40
3.2. Margen de Utilidad Operacional	$\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Ventas}} \times 100$	%	7,09	7,54	7,97	8,40	8,82
3.3. Margen de Utilidad Neta	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	%	3,87	4,20	4,53	4,85	5,15
3.4. Rendimiento de la Inversión	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo Total}} \times 100$	%	26,88	24,44	22,44	20,77	19,36
3.5. Rendimiento del Patrimonio	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}} \times 100$	%	51,30	54,37	57,64	61,09	64,76
3.5. Rendimiento Financiero	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital Propio}} \times 100$	%	40,45	31,38	28,28	25,76	23,70
<b>4. RAZONES DE ENDEUDAMIENTO</b>							
4.1. Razón de Endeudamiento Externo	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}} \times 100$	%	47,60	34,75	25,79	19,42	14,79
4.2. Razón de Endeudamiento Interno	$\frac{\text{Patrimonio Total}}{\text{Activo Total}} \times 100$	%	52,40	65,25	74,21	80,58	85,21

**Elaborado por:** Amanda Carrera

**Fuente:** Estados Financieros

Los indicadores financieros de los presupuestados del proyecto son favorables en todas sus áreas, así con respecto a la composición de activos se tiene una estructura de activo corriente de \$249.273,221 con respecto al activo total, debido al flujo de efectivo favorable que dispone el negocio. La capacidad de endeudamiento externo del proyecto en promedio es del 47,60%. Lo que implica una estructura adecuada para obtener un atractivo margen de rentabilidad bruta de la empresa de prefabricados.

### **5.1.1 PUNTO DE EQUILIBRIO**

Es el método llamado también análisis de costo – volumen – utilidad, sirve para determinar el volumen de ventas en el cual la empresa cubre todos los costos sin ganar ni perder dinero.

En primer lugar hay que mencionar que esta no es una técnica para evaluar la rentabilidad de una inversión, sino que solo es una importante referencia a tomar en cuenta, además, tiene las siguientes desventajas.

- Para su cálculo no se considera la inversión inicial que da origen al beneficio proyectado, por lo que no es una herramienta de evaluación económica.
- Es difícil delimitar con exactitud si ciertos costos se clasifican como fijos o como variables, y esto es muy importante, pues mientras los costos fijos, sean menores se alcanzará más rápido el punto de equilibrio.
- Por lo general se entiende que los costos fijos son aquellos que son independientes del volumen de producción; aunque algunos costos, como salarios y gastos de oficina, pueden asignarse a ambas categorías. En el caso práctico presentado al final de la parte se clasifican los costos y se calcula el punto de equilibrio.

Para el cálculo del punto de equilibrio de la empresa productora de prefabricado se calculo con la siguiente formula:

$$\text{P.E.} = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{\frac{1 - \text{Costo Variable Total}}{\text{Ingreso por Ventas}}}$$

$$\text{P.E.} = \frac{122.788,67}{\frac{1 - 3.056.101,20}{3.395.668,00}}$$

$$\text{P.E.} = 1.227.866,70$$

**CUADRO N° 5.2**  
**PUNTO DE EQUILIBRIO**

	<b>Costos</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Mano de Obra Directa	<b>Fijo</b>	40.440,00	41.653,20	42.902,80	44.189,88	45.515,58
Costos Generales de Fabricación:	<b>Fijo</b>	35.788,67	36.178,85	36.582,69	37.000,66	37.433,26
Gastos Administrativos y de Ventas:	<b>Fijo</b>	22.560,00	23.349,60	24.166,84	25.012,68	25.888,12
Gastos Financieros:	<b>Fijo</b>	24.000,00	21.600,00	19.200,00	16.800,00	14.400,00
Materia prima	<b>Variable</b>	3.056.101,20	3.270.028,28	3.498.930,26	3.743.855,38	4.005.925,26
<b>Total costos fijos</b>		<b>122.788,67</b>	<b>122.781,65</b>	<b>122.852,32</b>	<b>123.003,21</b>	<b>123.236,95</b>
<b>Total costos variables</b>		<b>3.056.101,20</b>	<b>3.270.028,28</b>	<b>3.498.930,26</b>	<b>3.743.855,38</b>	<b>4.005.925,26</b>
<b>Ventas</b>		<b>3.395.668,00</b>	<b>3.645.944,11</b>	<b>3.914.666,44</b>	<b>4.203.194,81</b>	<b>4.512.989,01</b>
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO EN DÓLARES</b>		<b>1.227.886,70</b>	<b>1.190.838,49</b>	<b>1.156.805,37</b>	<b>1.125.543,40</b>	<b>1.096.838,43</b>

**Elaborado por:** Amanda Carrera

**Fuente:** Estados Financieros

Una vez calculado el punto de equilibrio, se puede observar que se necesita un volumen de ventas de \$ **1.227.886,70** dólares para que la empresa productora de prefabricados no tenga pérdidas ni ganancias en el año 2008, claro esta de el punto de equilibrio es el punto medio que existe entre los costos fijos y variables con relación a las ventas que se obtiene en la nueva empresa de prefabricados, con el resultado obtenido para el año 2008 quiere decir que los costos fijos y variables están estables, lo cual significa que llega a un punto en que la empresa va a tener utilidades.

## **5.2 EVALUACIÓN DE LAS INVERSIONES**

Con la evaluación de la inversión se demuestran los métodos actuales de evolución, los mismos que toman el valor del dinero en el tiempo como es en VAN (Valor Presente Neto), TIR (Tasa Interna de Retorno), y el PAYBACK. Estos ayudan a comparar con métodos contables de evolución del tiempo.

Con estos evaluadores se decidirá si el proyecto es viable, o si se necesitan cambios hay que recordar que cualquier cambio en los presupuestos debe ser realista y alcanzable, si la ganancia no puede ser satisfactoria, ni considerando todos los cambios y opciones posibles entonces el proyecto será "no viable" y es necesario encontrar otra idea de inversión.<sup>29</sup>

*El objetivo de la evaluación del proyecto es determinar lo atractivo o viable del proyecto.*

La evaluación financiera toma en cuenta la óptica del inversionista, es decir, si los ingresos que recibe son superiores a los dineros que aporta. Se basa en las sumas de dinero que el inversionista recibe, entrega o deja de recibir si emplea precios de mercado o precios financieros para estimar las inversiones, los costos de operación y financiación y los ingresos que genera el proyecto.

## **5.3 TASA MÍNIMA DE RENDIMIENTO ACEPTABLE (TMAR)**

“Toda empresa para ser formada debe realizar una inversión inicial. El capital que forma esta inversión puede venir de varias fuentes: de personas físicas (inversionistas), empresas, de inversionistas e instituciones de crédito (bancos), cada uno de ellos tendrán costos asociados al capital que aporten”<sup>30</sup>.

---

<sup>29</sup> <http://www.monografias.estudio.economico.com.doc>

<sup>30</sup> GABRIEL BACA URBINA, Evaluación de proyectos, Tercera Edición, Pág. 145,146, Resumen

Dentro de la evaluación financiera es indispensable establecer en primera instancia la Tasa Mínima aceptable de rendimiento (TMAR), ya que la misma establece el rendimiento que desean obtener los accionistas por la inversión realizada en el proyecto.

Para los proyectos de inversión a largo plazo cuya rentabilidad está determinada por los rendimientos futuros, es importante determinar una tasa de descuento que deberá aplicarse a los flujos de fondos futuros que permitirá expresarlos en términos de valor actual y compararlos con la inversión inicial.

Genéricamente se puede aceptar como la Tasa mínima aceptable de rendimiento de un proyecto al porcentaje que se obtiene al sumar la tasa pasiva promedio del sistema financiero del país más un porcentaje de riesgo del negocio. Otros autores a su vez consideran que la TMAR sería el promedio entre la tasa activa y pasiva del sistema financiero, ya que ese sería el costo del capital.

$$TMAR = ib + r$$

**Donde:**

**ib**= Tasa (libre de riesgo ) del sistema bancario a largo plazo

**r** = Prima de riesgo por llevar a cabo una empresa expresada como puntos porcentuales.

**CUADRO N° 5.3**  
**COSTO DE OPORTUNIDAD**

<b>Costo Para la TMAR</b>	
( r )Prima por riesgo pertinente asignada a la empresa	7.87%
( ib)Tasa pasiva referencial del Banco Central del Ecuador	5.63%
<b>TMAR</b>	<b>13.5%</b>

**Elaborado por:** Amanda Carrera

**Fuentes:** Estados Financieros

Para empezar la evaluación financiera se considero la TMAR de 13.5% la misma que se le considera una tasa de interés actualizada para el cálculo de VAN, que a continuación se va a detallar:

#### **5.4 VALOR ACTUAL NETO (VAN)**

“El valor presente neto de un proyecto de inversión, no es otra cosa que su valor medido en dinero de hoy, es decir, es el equivalente en dineros actuales de todos los ingresos y egresos, presentes y futuros, que constituyen el proyecto”<sup>31</sup>

Como es sabido las empresas invierten en activos buscando siempre que el beneficio que este activo les reporte sea mayor al costo del mismo.

El primer problema radica en como estimar el valor de tales activos. Podríamos comenzar escuchando "la voz del mercado", pues la existencia de mercados asegura un precio que vendrá determinado por la oferta y la demanda del activo en cuestión.

Se parte del criterio de que el proyecto debe generar un Valor Actual Neto superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos actualizados (flujo de efectivo actualizado). Su formulación matemática se la puede expresar de la siguiente manera:

#### **CÁLCULO DEL VALOR ACTUAL NETO**

$$\text{VAN} = - \text{Inversión Inicial} + \frac{f_1}{(1+i)^1} + \frac{f_2}{(1+i)^2} + \frac{f_3}{(1+i)^3} + \frac{f_4}{(1+i)^4} + \frac{f_5}{(1+i)^5}$$

---

<sup>31</sup> VARELA, Rodrigo. “Innovación Empresarial–Arte y Ciencia en la creación de empresas”. 2da. Edición. Editorial Pearson. Bogotá Colombia. 2001



$$\text{VAN} = -324.684,41 + \frac{131.322,59}{(1+0.135)^1} + \frac{153.304,39}{(1+0.135)^2} + \frac{177.377,79}{(1+0.135)^3} + \frac{203.693,62}{(1+0.135)^4} + \frac{232.455,10}{(1+0.135)^5}$$

$$\text{VAN} = 244.483,56$$

Donde:

**FN = Flujo de Efectivo Neto**

**n = Años de vida útil**

**i = Tasa de interés de actualización (13.5%)**

**CUADRO N° 5.4**  
**VALOR ACTUAL NETO**

AÑOS	FLUJOS DE EFECTIVO	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	FLUJOS DE EFECTIVO ACTUALIZADOS	FLUJOS DE EFECTIVO ACTUALIZADOS ACUMULADOS	Factor de Actualización 13,5%	
0	(324.687,41)	1,000	(324.687,41)	(324.687,41)	$1/(1+0.1)^0$	1,000
1	131.322,59	0,881	115.702,72	(208.984,69)	$1/(1+0.1)^1$	0,881
2	153.304,39	0,776	119.004,36	(89.980,33)	$1/(1+0.1)^2$	0,776
3	177.377,79	0,684	121.314,20	31.333,87	$1/(1+0.1)^3$	0,684
4	203.693,62	0,603	122.742,22	154.076,10	$1/(1+0.1)^4$	0,603
5	232.455,10	0,531	123.412,68	<b>277.488,78</b>	$1/(1+0.1)^5$	0,531

**Elaborado por:** Amanda Carrera

**Fuentes:** Estados Financieros

El resultado del Valor Actual Neto del presente proyecto es de \$ 244.483,56 lo que indica que el proyecto rinde esa cantidad por sobre lo mínimo exigido, o lo que es lo mismo sobre un VAN = 0; nivel en el cual el inversionista no pierde ni gana. Por lo tanto este parámetro demuestra la viabilidad del proyecto, por cuanto su resultado es positivo y mayor que 0 (cero).

## 5.5 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

“La Tasa Interna de retorno, representa la tasa de interés que gana los dineros invertidos en el proyecto, es decir mide la rentabilidad en términos de porcentajes”.<sup>32</sup>

La TIR, evalúa el proyecto en función de una tasa de rendimiento por período con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente igual a los desembolsos expresados en moneda actual, en otras palabras, es la tasa a la cual el valor actual neto de los ingresos de efectivo anuales es igual al valor actual de la inversión (VAN = 0).

La fórmula empleada para el cálculo de la T.I.R, es la siguiente:

$$\text{TIR} = - \text{Inversión} + \frac{f1}{(1+d)^1} + \frac{f2}{(1+d)^2} + \frac{f3}{(1+d)^3} + \frac{f4}{(1+d)^4} + \frac{f5}{(1+d)^5}$$

$$\text{TIR} = - 324.684,41 + \frac{131.322,59}{(1+0.413)^1} + \frac{153.304,39}{(1+0.413)^2} + \frac{177.377,79}{(1+0.413)^3} + \frac{203.693,62}{(1+0.413)^4} + \frac{232.455,10}{(1+0.413)^5}$$

$$\text{T.I.R.} = 41,35\%$$

Para el presente proyecto se obtuvo una TIR del 41,35%, porcentaje que es mayor al costo de oportunidad del dinero, es decir, a la tasa pasiva que en las instituciones financieras del país alcanza un promedio del 10% anual de acuerdo al Banco Central del Ecuador, y a la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento para el proyecto es (13.5%). Por consiguiente el proyecto desde este punto de vista es rentable.

---

<sup>32</sup> QUIROGA, Rolando MBA. “Guía Metodológica para la Conceptualización de Proyectos”. Ambato, 2002. Pág. 44

## 5.6 COSTO /BENEFICIO

El costo beneficio es un parámetro de evaluación el cual permite relacionar los ingresos y los gastos actualizados del proyecto dentro del período de análisis, estableciendo en cuántas veces los ingresos superan los gastos. Para que el proyecto sea considerado como viable, la relación beneficio costo debe ser mayor a 1.

**CUADRO N° 5.5**

### **COSTO BENEFICIO C/B**

<b>AÑOS</b>	<b>INGRESOS POR VENTAS</b>	<b>COSTOS</b>	<b>FACTOR DE ACTUALIZACIÓN</b>	<b>INGRESOS ACTUALIZADOS</b>	<b>COSTOS ACTUALIZADOS</b>
1	3.395.668,00	3.178.889,87	0,881	2.991.777,97	2.800.784,03
2	3.645.944,11	3.392.809,93	0,776	2.830.207,54	2.633.709,12
3	3.914.666,44	3.621.782,58	0,684	2.677.362,51	2.477.050,10
4	4.203.194,81	3.866.858,59	0,603	2.532.771,87	2.330.101,53
5	4.512.989,01	4.129.162,21	0,531	2.395.989,82	2.192.212,43
				<b>13.428.109,71</b>	<b>12.433.857,21</b>

**Elaborado por:** Amanda Carrera

**Fuentes:** Estados Financieros

$$R\ B/C = \frac{\text{INGRESOS ACTUALIZADOS}}{\text{COSTOS ACTUALIZADOS}}$$

$$R\ B/C = \frac{13.428.109,71}{12.433.857,21}$$

$$R\ B/C = 1.08$$

La relación beneficio costo de la nueva empresa de prefabricados determina que los beneficios generados dentro del período de análisis son mayores a los costos en un 8 %, es decir, se tiene un excedente de 0.8 centavos por cada dólar que se gasta.

## 5.7 PERÍODO DE RECUPERACIÓN

“El período de recuperación de la inversión es un criterio de evaluación mediante el cual se determina el número de períodos necesarios para recuperar la inversión inicial”.<sup>33</sup>

De igual manera el periodo de recuperación se dice que es el tiempo exacto que requiere una empresa para recuperar su inversión inicial del proyecto, se calcula a partir de las entradas de efectivo<sup>34</sup>

El período de recuperación de la inversión se determina cuando los ingresos superan a los pagos, o lo que es lo mismo, los valores positivos superan a los valores negativos. Para que el proyecto sea factible el período de recuperación de la inversión debe estar dentro de su vida útil. Su cálculo lo resumimos a continuación:

**P.R.I = Año del último flujo de efectivo + Primer flujo de efectivo act. acumulado positivo**

	Actualizado acumulado negativo	Inversión Inicial Total
P.R.I. =	2+ <u>31.333,87</u>	324.687,41

**P.R.I. = 2.10 años**

<sup>33</sup> VARELA, Rodrigo. “Innovación Empresarial – Arte y ciencia en la creación de empresas”. 2 da. Edición. Editorial Pearson. Bogotá Colombia. 2001

<sup>34</sup> JAMES VAN JORNE, Fundamentos de la Administración Financiera Pág.,310 copia

**P.R.I = 5 años, 1 meses, 0 días**

De acuerdo a los datos analizados se puede concluir que el proyecto de factibilidad es aceptable, así.

**CUADRO N° 5.6**  
**EVALUADORES FINANCIEROS**

<b>EVALUADOR</b>	<b>VALOR</b>	<b>DECISIÓN</b>
Tasa interna de retorno (TIR)	41,35%	
Valor actual neto (VAN)	244,483,56	ACEPTAR
Período de recuperación (nominal)	2.10	ACEPTAR
Coefficiente beneficio/costo	1.08	ACEPTAR

**Fuente:** Evaluaciones Anteriores

**Elaborado por:** Amanda Carrera

Con todos estos análisis se llega a la culminar con el proyecto, con lo que se puede aseverar que es viable el presente proyecto debido a que todos los índices son positivos y mayor que cero.

## CAPITULO VI

### 6. PROPUESTA ADMINISTRATIVA

#### 6.1 RAZÓN SOCIAL

La empresa productora de prefabricados a crearse tendrá la siguiente denominación:

***“PREFABRICADOS CHASQUI CIA Ltda.”***

#### 6.1.1 ESLOGAN

La frase con la que se pretende llegar a la mente de los consumidores es:

***“La calidad y economía en cada una de sus obras”***

#### 6.1.2 LOGOTIPO



### **6.1.3 CONSTITUCIÓN JURÍDICA**

La empresa productora **"PREFABRICADOS CHASQUI CIA Ltda."**, será constituido legalmente como una Compañía limitada, la misma que requiere necesariamente de una escritura pública y de la aprobación de la Superintendencia de Compañías, debido a que toda empresa antes de ser constituirse debe pasar por la revisión de la Superintendencia de Compañías

La misma entidad ordenará la publicación de un extracto de la escritura en uno de los periódicos de mayor circulación en el domicilio de la compañía, en el caso de esta empresa se hará conocer por la gaceta es el único medio existente en la ciudad de Latacunga, y la inscripción de la escritura en el registro mercantil. Dicha inscripción marca el principio de existencia de la empresa productora de prefabricados.

### **6.1.4 TRAMITES DE CONSTITUCIÓN**

La empresa se constituirá mediante escritura pública previo mandato de la Superintendencia de Compañías y será inscrita en el registro Mercantil para lo cual debe dar los siguientes pasos:

La aprobación de la escritura de constitución será solicitada a la Superintendencia de Compañías por los administradores o por las personas que hubieren sido designadas en la misma escritura, dentro de treinta días de suscrito el contrato. Si estos no lo hicieran, pedirá a cualquiera de los socios, a costa del responsable de la omisión.

Si la Superintendencia negare la aprobación de la compañía, los responsables podrán recurrir ante los Tribunales Distritales de lo Contencioso Administrativo. Mediante el recurso de casación, el caso podría ser conocido por la sala especializada de la Corte Suprema de Justicia.



**1 El número de socios.-** Para la constitución de esta compañía se necesita dos a 15 personas las mismas que unen sus capitales para emprender este tipo de negocio y así realizar la participación de las utilidades anualmente de la empresa.

**2 Capacidad.-** Puede intervenir en la constitución de esta compañía cualquier persona natural, siempre que tenga capacidad civil para contratar.

#### **6.1.5 CONTENIDO DE LA ESCRITURA DE CONSTITUCIÓN**

La escritura de constitución de una Compañía debe contener el contrato constituido y el estatuto por el que se regirá la compañía, y en especial lo siguiente:

- Nombres, Apellidos y estado civil de los socios, si fueran personas naturales; denominación o razón social si fueran personas jurídicas. En ambos casos su nacionalidad y domicilio.
- Denominación objetiva o razón social de la compañía.
- Objeto social debidamente concreto.
- Duración de la compañía.
- Domicilio de la compañía.
- Importe del capital social, con la excepción del número de participaciones en que estuviere dividido y el valor nominal de las mismas.
- Indicación de las participaciones del capital no pagado, cada socio suscriba y pague n número o en especie , el valor atribuido a esta y la parte del capital no pagado, la forma

y el plazo para integrarlo.

- Forma en que se organizará la administración y fiscalización de la compañía, si se hubiere acordado el establecimiento de un órgano de fiscalización y la indicación de los funcionarios que tengan al representante legal.

## **6.2. DEFINICIÓN DEL NEGOCIO**

La empresa de prefabricados ofertará al mercado los diferentes tipos de materiales de construcción, los mismos que serán de acuerdo a las necesidades y expectativas de los clientes, para esto la empresa realizara investigaciones de mercado con la fin de conocer a la competencia.

## **6.3. FILOSOFÍA EMPRESARIAL**

### **6.3.1 MISIÓN**

La misión que se presenta tiene el objetivo de hacer explícitos los ideales a los que la empresa tiene planteado.

“Prefabricados Chasqui es una empresa de desarrollo regional creada por inversionistas locales, con la finalidad de establecer una planta de prefabricación de productos para la construcción, que atienda las necesidades y demandas específicas de vivienda y obras civiles en la Provincia de Cotopaxi y municipios circunvecinos, en cuanto a la provisión de bloques, ladrillos, y tejas en diferentes dimensiones y resistencias para mampostería estructural y arquitectónica con calidad certificada, al igual que en elementos para adoquines y otros requeridos en obras de ingeniería pública y privada.”

### **6.3.2 VISIÓN**

“Para el 2010 llegar a constituirse una empresa productora de prefabricados de carácter privado que brinde asesoría en el diseño de construcciones con diferentes productos, atendiendo las demandas de elementos tanto estructurales como no estructurales y arquitectónicos, liderando la generación de empleo directo e indirecto en el sector de la construcción en la Provincia de Cotopaxi.”

### **6.3.3 VALORES**

Los valores son el conjunto de principios, creencias y reglas que regulan la gestión de la organización. Constituyen la filosofía empresarial y el soporte de la cultura organizacional.

Los valores deben ser claros, iguales compartidos y aceptados por todos los miembros y niveles de la organización, para que exista un criterio unificado que compacte y fortalezca los intereses de todos los miembros de la empresa; es por esto que los valores que vamos a inculcar a nuestro personal es:

- Crear un sentido de identidad del personal interno y externo con la organización
- Ofrecer excelencia en el servicio pensando en nuestro cliente como en un ser humano.
- Ser mejores cada día mediante el esfuerzo conciente y constante de cada miembro de la organización.

### **6.3.4 PRINCIPIOS**

Los principios establecidos en empresa *PRODUCTORA DE PREFABRICADOS* están encaminados a fomentar y mantener en la empresa

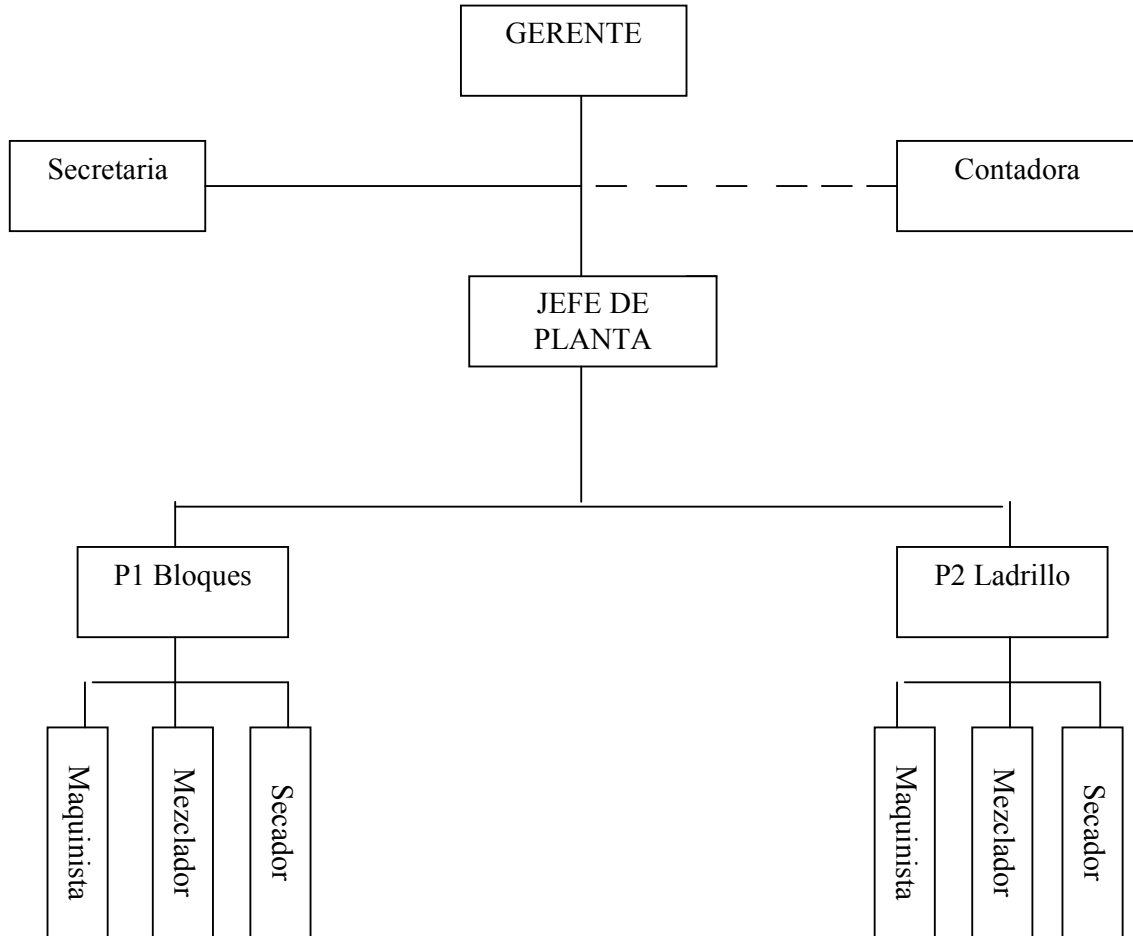
la competitividad, la excelencia y calidad en el servicio, trato a los clientes, la responsabilidad al medio ambiente y el liderazgo tecnológico en la planta.

- Idea de Servicio.
- Capacitación y desarrollo de empleados
- Identidad
- Iniciativa de inversión

#### **6.4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

La empresa tendrá estructura vertical donde la delegación de la autoridad será de arriba hacia abajo, en donde los lineamientos de la empresa estén en función del nivel directivo y la gerencia. Esta estructura está reflejada en el manejo de funciones y en la existencia de una especialización ocupacional.

**GRÁFICO N°. 6.1**  
**ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL “CHASQUI” PREFABRICADOS**



**Fuente:** Observación Directa

**Elaborado por:** Amanda Carrera

## **6.4.1 MANUAL DE FUNCIONES**

### **EL GERENTE**

- Encargado de todo en buen desempeño de la empresa de prefabricados,
- Coordinar todos los procesos de la empresa,
- Manejo de todos los pagos que se debe realizar en la empresa.
- Vigilar el cumplimiento de los planes y programas.
- Coordinar a las direcciones.
- Formular el proyecto del programa general

### **SECRETARIA**

Debe ayudarle al gerente y estar a las órdenes del mismo

- Contactar a los proveedores.
- Hacer informes y entregar comunicados a cada uno de los empleados.
- Brindar atención al cliente y proveedores.

### **CONTADOR**

- Se encargara de realizar toda la contabilidad de la empresa.
  - Realizar balances.
  - Facturar a los proveedores
  - Arqueo de caja
  - Llenar los formularios de pago de impuestos
- Realizar las cuentas diarias de ventas con las cajeras.

### **JEFE DE PLANTA**

- Realizar una planificación de compras materia prima.
- Coordinar los pedidos y despacho de los productos.

- Esta a cargo de todo el personal de la planta.
- Obtener los resultados necesarios.
- Formular el programa anual de financiamiento.
- Dirigir las labores administrativas de su área.

## **6.5 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

### **MERCADO**

- Abastecer todo el mercado de la Provincia de Cotopaxi.
- Ofrecer unos productos de calidad y de bajos costos, de modo que los clientes existentes satisfechos con los productos adquiridos.
- Ser un empresa de prefabricados en la cual existan productos variados y ofertar al mejor precio del mercado.
- Ser la primera empresa de prefabricados formalmente establecido en la Provincia de Cotopaxi,
- Satisfacer las necesidades de los constructores, ofertando productos de calidad y a bajos costos

### **FINANCIEROS**

- Reinvertir las utilidades constantemente en la nueva empresa de prefabricados de tal manera que garantice un constante crecimiento de la misma.
- Incrementar las ventas en un 10% anual considerando la capacidad de producción de las maquinas.
- Obtener una recuperación sobre inversiones de acuerdo al nivel de crecimiento.
- Dar cumplimiento de los presupuestos establecidos para el proyecto.
- Tener un alto nivel de liquidez para poder cubrir con todas las obligación contraídas por la empresa.

## **ADMINISTRATIVOS**

- La capacitación, debe ser enfocada hacia el área de administración y de producción otorgando recursos con el objetivo de que rinda el personal a su mayor capacidad.
- Las políticas de sueldos se someterán a un crecimiento constante, que será incrementada anualmente.
- Tratar de que el recurso humano sean fijos y que no roten constantemente.

## **6.6. ESTRATEGIAS CORPORATIVAS**

- Escoger a los mejores proveedores de Materias Primas, que entreguen los materiales a tiempo y a los precios justos.
- Adoptar el mejoramiento continuo para garantizar la calidad de los productos y una permanente innovación de los procesos.
- Realizar publicidad en los principales medios de comunicación
- Realizar revisiones constantemente del inventario a fin de eliminar productos de rotación lenta.
- Incrementar las inversiones en mercados potenciales, especialmente donde la competencia no actúe o no tenga oportunidades de desarrollo, lo cual permita captar nuevos clientes.
- Realizar estudios de mercado para determinar cuáles son las tendencias de los consumidores, con la finalidad de cumplir con las necesidades y requerimientos de los mismos.
- Tener el personal capacitado para la atención al cliente.
- Realizar una reducción de costos y gastos innecesarios, con la finalidad de bajar los costos en los productos.
- Crear una planificación estratégica a largo plazo para tener más competitividad.



## **CAPITULO VII**

### **7.1. CONCLUSIONES**

1. El nuevo proyecto de la empresa de prefabricados, va a generar varios efectos en las comunidades por que esta empresa va a: generar divisas, generar empleos; factores importantes en el desarrollo regional. Sin embargo, el ejercer la actividad de producción de prefabricados causa también otros efectos, que deben ser contemplados en el momento de realizar proyectos de planificación, que incluso son mucho más importantes, como factores ambientales, sociales, y culturales y socio económicos.
2. La creación de una nueva empresa de prefabricados permitirá fomentar la productividad a todo nivel en la zona que va estar ubicada, aprovechando a los explotadores de chasqui, y de las minas, los mismos que también van generar más mano de obra, La población se verá beneficiada económica y técnicamente para un manejo adecuado de la zona.
3. Un gran número de especialistas en la construcción como son los Arquitectos e Ingenieros Civiles, podrán beneficiarse de los productos que se pretende producir. Del Estudio de Mercado, se desprende la existencia de demanda insatisfecha, que cada año crece en un 1.4243 % aproximadamente en la construcción, y que de acuerdo al tamaño del proyecto nos permitiremos satisfacerla en un 80%, para lo cual se dispondrá de maquinaria sofisticada y de un amplio centro de producción con una capacidad de producción de 1.200 bloques y ladrillos.
4. La ubicación adecuada de la nueva empresa productora de prefabricados, dependerá el éxito del negocio. Por tanto esta decisión obedece no sólo a

criterios económicos y financieros que se plantea en el proyecto, sino también a criterios relacionados con la potencialidad del sitio de explotación de la materia prima básica que se necesita para la producción de los prefabricados. Determinándose entonces que el lugar óptimo para ubicar la empresa productora de prefabricados es en el sector de Pastocalle, comunidad de Chasqui a 42Km. Vía a Quito.

5. En el Estudio de Ingeniería del proyecto se determino que la construcción de la empresa productora prefabricados va estar distribuida por plantas de producción, Administrativas, y espacios amplios para la carga y descarga de los productos elaborados y de la materia prima. Esto permitirá un uso adecuado de los recursos y la eficiente ubicación de cada uno de las plantas productoras.
6. La inversión inicial requerida para el presente proyecto en activos fijos, activos diferidos y capital de trabajo asciende a \$ 158.984,06 dólares, de los cuales el 38 % será financiada por los inversionistas en este caso la familia de la gestora del proyecto, y el restante 62% corresponde a financiamiento vía crédito.
7. Los costos de producción han sido calculados en base a los requerimientos del proyecto, estimándose que para el primer año sumarán \$ 3.3.132.329,87 dólares, mientras que los ingresos se han previsto en \$ 3.395.668,00 dólares. Una vez deducidos las imposiciones legales y la participación de los trabajadores, se obtiene una utilidad neta de \$ 131.322,59 dólares, que frente a la inversión inicial representa un porcentaje significativo.
8. El proyecto para el primer requiere de unas ventas de \$ 3.395.668,00 dólares y unos costos fijos y variables de \$ 3.178.889,87 dólares, con lo cual se obtiene un punto de equilibrio de \$ 1.227.886,70 dólares, donde

no pierde ni gana; valor que representa el 80% de la demanda insatisfecha que la nueva empresa de prefabricados espera cubrir.

9. La evaluación financiera del proyecto determina su factibilidad. Así los flujos de efectivos actualizados a una tasa de descuento del 13.5% durante la vida útil del proyecto va a tener un (VAN = 244.483,56 dólares) lo cual demuestra la liquidez de la empresa. La Tasa Interna de Retorno que es del 41,35%, alentando a invertir en el proyecto, pues es mayor a la rentabilidad que se obtendría si se invirtiera en el sistema financiero nacional. El período de recuperación de la inversión se encuentra dentro de la vida útil del proyecto ya que se da a los 2 años, 1 meses, con todos estos parámetros de evaluación se concluye que el presente proyecto es viable.

## 7.2. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que el Estado debe establecer opciones de crédito a través del Banco Nacional de Fomento o por la Corporación Financiera Nacional con tasas de interés preferenciales, ya que en las instituciones financieras privadas son demasiados altos, imposibilitando la reactivación del aparato productivo del país, de igual manera que los tramites para la obtención de crédito no sea tan complicado, y pongan mas énfasis en los nuevos proyectos de desarrollo por que son creados por jóvenes que tiene buenas ideas.
2. Los prefabricados que se pretende producir deben cumplir con las especificaciones técnicas detalladas por los gestores de la ISSO, lo que representa una garantía de calidad en los productos para los consumidores y la consolidación de la empresa.
3. El presente proyecto deberá tomar en cuenta una planificación integral en la producción de prefabricados, en la que se considere, tanto los aspectos técnicos, económicos y financieros, así como también una cuidadosa planeación ecológica que incluya los aspectos medioambientales y socioculturales, propiciando continuos acercamientos con la comunidad a través de actividades educativas y de apoyo que se pretenderá brindar en un futuro.
4. Como va ser una nueva empresa de prefabricados en su etapa de introducción en el mercado, es aconsejable realizar en su inicio una amplia promoción mediante espacios publicitarios en medios impresos, radiofónicos y en lo posible televisivos. Adicionalmente se deberá mantener contacto con las Cámaras de las construcciones de la ciudad de Latacunga y si es posible de algunos cantones de la Provincia de Cotopaxi para ofertar nuestros productos directamente a los consumidores.

## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS:

- Alejandro Soriano. Revista BLUE Pág.12. Resumen
- GUILTINAN Schoell, "**Mercadotecnia**", pág.33 , edición Prentice Hall Hispanoamericana S.A (Copia)
- RUEDA, A; , Para entender la bolsa", , 2° Edición, Pág., 155 (Copia)
- E:\indices\El Mercurio Cuenca Ecuador.htm
- GUILTINAN Schoell, "**Mercadotecnia**", pág. 45 , edición Prentice Hall Hispanoamericana S.A (Copia)
- Código del régimen tributario del Ecuador Resumen
- RAMIREZ, "Manual de seguridad e higiene industrial", pag. 155 edición Limusa
- Thomas C.Kinnear, James R.taylor, investigación de mercados, Quinta edición, Pág.62.63.64(Resumen)
- Microsoft ® Encarta ® 2006. © Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
- Microsoft ® Encarta ® 2006. © Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
- DILLON Willan R. "Investigación de Mercados", pag. 41, tercera edición, (Copia)
- SANTAMARÍA, Edgar "Introducción a la Economía" 1 era. Edic. ESPE. Quito, 1998. Pág. 63.
- Evaluación de proyectos, BACA Urbina Gabriel, Cuarta edición, Pág.17, 18. Resumen
- BACA URBINA Gabriel, Evaluación de Proyectos, Tercera Edición, Pg. 98, Copia.
- COOPERACION INTERNACIONAL CIDA, Metodología de análisis, empresas públicas Financieras.
- KIRCHNER,Lerna Alejandro, "Guía para el desarrollo de productos", Pág. 24 (Copia)

- ANDRADE, Patricio “Elaboración y Evaluación de Proyectos Sociales”. Secretaría General del CONADE, 1997
- ZAPATA, Pedro “Contabilidad General” , Pág. 166 (Copia)
- QUIROGA, Rolando MBA. “Guía Metodológica para la Conceptualización de Proyectos”. Ambato, 2002. Pág. 44
- VARELA, Rodrigo. “ Innovación Empresarial – Arte y ciencia en la creación de empresas”. 2 da. Edición. Editorial Pearson. Bogotá Colombia. 2001
- JAMES VAN JORNE, Fundamentos de Administración, pág, 48.

#### **INTERNET:**

- <http://www.monografias.com/evaluaciòn financiera en las empresa/http.ec>
- <http://www.monografias.estudio.economico.com.doc>
- <http://www.monografias.com/trabajos16/proyecto,inversion/proyecto-inversion.shtml>
- <http://www.definicion.org/capacidad-instalada>
- <http://www.geocities.com/omarfm99/finanzas3/etecnico.htm#tamano>
- [http://www.geocities.com/js\\_source/pu5geo.js](http://www.geocities.com/js_source/pu5geo.js)
- <http://www.multimedios106.com/espanol/home/noticias.php?id=308&tipoInfo=1&identificaArticulo=9362>
- Internet(<http://www.monografias.com/trabajos17/factibilidad/factibilidad.shtml>)

# ANNEXEN

**ANEXOS # 1****CUADRO N° 2.2****NÓMINA DE SOCIOS ACTIVOS DE LA CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE LATACUNGA AL 05 DE JULIO DEL 2007.**

		<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>		<b>FONO</b>
1	ING.	WASHINGTON FERNANDO BURBANO MORENO	LATACUNGA	2082214/099206209
2	ARQ.	GALO IVAN CAICEDO ATIAGA	LATACUNGA	800180 - 657955-739 – 091391818
3	ING.	JULIO CESAR PROAÑO B.		022545550 / 526405
4	ING.	JORGE ESTUARDO MORENO MORA	LATACUNGA	813-686 098557326
6	ARQ.	FERNANDO RAMIRO LOPEZ COBA	LATACUNGA	2810195/084583616
10	ING.	MARCO PATRICIO RODRIGUEZ BONILLA	LATACUNGA	804-511 /086396050
14	ING.	MARCIAL EFRAIN PACHECO MENA	LATACUNGA	810-675
16	ARQ.	DIEGO FERNANDO VITERI HERNANDEZ	LATACUNGA	
17	ARQ.	JORGE LUIS ROSERO MENENDEZ	LATACUNGA	814-140-801-192 / 084534317
18	ARQ.	GUIDO ABSALON CORDOVA CEPEDA	LATACUNGA	95888567
19	ING.	MARCELO RENE MORALES BORJA.	LATACUNGA	801-369 811-381 / 098527983/ 098209938
20	ING.	MARCO VINICIO AMAYA ALMACHE	LATACUNGA	802-682 726-256 / 801453 / 099536097
23	ARQ.	ULISES RAFAEL GONZALEZ ROSERO	LATACUNGA	808-859-09-847910 / 098568434
26	ARQ.	EDUARDO ANTONIO TOBAR VEGA	LATACUNGA	800-609
27	ING.	SEGUNDO JAIME LOZADA SARZOSA	PUJILI	2723554 / 098499434
28	ING.	LUIS EDGAR CAÑAS VIERA.	LATACUNGA	801-864 / 098042785



29	ING	BAYARDO ESPINEL GORDILLO	LATACUNGA	800772 / 813487/814985/ 098506690
31	ARQ.	KLEVER ALEJANDRO VILLACIS TENEDA	SALCEDO	726-757-726-407 / 098764157
35	ING.	PABLO ZURITA GALLEGOS	LATACUNGA	802812/095912239
36	ING.	RENAN ARTURO LARA LANDAZURI	LATACUNGA	811026 / 084795339
37	ING.	JOSE AUGUSTO PARREÑO CANTOS	LATACUNGA	802-381 098753040
40	ARQ.	RITA ERNESTINA MORA VEGA	LATACUNGA	811505 / 800418-415- 416/098391367
43	ARQ.	JAIME ENRIQUE PEÑAHERRERA VACA	QUITO	032812699/022813353/085291391
42	ARQ	EDUARDO FABIAN MOSCOSO JIMENEZ	LATACUNGA	092203124/
47	ARQ.	CAMILO FRANCISCO ALARCON ESTUPIÑAN	LATACUNGA	810-706
53	ING.	ALBERTO HOMERO TAPIA LEON	LATACUNGA	812-559/091633567
55	ARQ.	JOSE ANTONIO FLORES AMPUDIA	SALCEDO	2728324/2726619/098091755
56	ARQ.	LUIS GONZALO ESPINDOLA POVEDA	LATACUNGA	2810679/095270458
57	ING.	NEPTALI ROMAN ANGULO SUMARAGA	LATACUNGA	812-144/099727976/2726779
58	ING.	CARLOS VICENTE PAZMIÑO VALENCIA	LATACUNGA	812-144 / 808082 / 095039084
60	ING.	MARCO SILVA ACOSTA	LATACUNGA	2810896/095274952
62	ARQ.	FERNANDO OSWALDO LESCANO VILLACIS	SALCEDO	2726471/095001788
64	ING.	GUIDO HARO ALBUJA	LATACUNGA	813-503/098047747
65	ING.	JORGE EDUARDO CORRALES PALMA	LATACUNGA	800-934 / 097867144
67	ARQ.	FERNANDO ESPINEL GORDILLO	LATACUNGA	2813499- 2800772
68	ARQ.	MARCO EDUARDO JACOME CALAPAQUI	LATACUNGA	811-632-804-082 / 812391
69	ING.	NELSON GERARDO CEVALLOS	LATACUNGA	813-204 / 812804/098244389

		POLANCO		
71	ARQ.	GALO EFRAIN CARRERA PRUNA	LATACUNGA	810-971/094513804
72	ING.	PABLO MAURICIO BUSTILLOS AMAYA	SAQUISILI	721-170
74	ARQ.	IVAN GERMANICO ESCOBAR	LATACUNGA	810-579 / 099216878
75	ING.	EDWIN PATRICIO ALVAREZ COELLO	LATACUNGA	811-916 /810-245 / 094482296
79	ARQ.	NELSON CHARIGUAMAN MAISINCHO		721-237
83	ARQ.	HUGO PATRICIO MONTENEGRO JIMENEZ	PUJILI	723-056 / 092273416
84	ING.	MARIO NARANJO GAMBOA	LATACUNGA	
85	ING.	CARLOS OSWALDO GUILCAMAIGUA SINCHIGUANO	LATACUNGA	811804- 099203995/022522376/092776275
87	ARQ.	JUDITH MARIA DEL CISNE BELTRAN IDROBO	LATACUNGA	2814396 - 098402481
88	ARQ.	FAUSTO RENE ZAMBRANO MALDONADO	LATACUNGA	2813630 - 099904980 – 2807263
91	ARQ.	WILSON HUMBERTO TOBAR SALGUERO	LATACUNGA	812-249 / 810187 / 098593273
92	ING.	JAIME MOLINA ARAUJO	LATACUNGA	813136 / 096198038
96	ING.	JAIME ARTURO RODRIGUEZ MADRID	PUJILI	2723-410
97	ARQ.	NELSON SALAZAR CORRALES	LATACUNGA	802173-810499/086415701
107	ARQ.	RODRIGO CRISTOBAL ESPIN VILLAMARIN	LATACUNGA	811-416 / 098712099 / 098717803
109	ARQ.	BYRON BASSANTES ALARCON	QUITO	098746029 - 062880833 ext 120 091752411
110	ARQ.	JOSE ENRIQUE GARCES TERAN	LATACUNGA	801-462
112	ARQ.	JOSE ENRIQUEZ JARAMILLO	QUITO	099025532 / 551898 / 551619 / 228653
113	ING.	WILLIAMS FREDY PROAÑO LOPEZ	SALCEDO	705-078 / 098311349
114	ING.	WILSON AURELIO GALLO TELLO	SALCEDO	726-829 / 098509095
115	ING.	MARCO ALEXIS LOPEZ	SALCEDO	727-676 / 099014683

		PAREDES		
116	ARQ.	CARLOS FRANCISCO NAVAS MORA	LATACUNGA	812-416-726-971/099716733
117	ARQ.	VICTOR HUGO MORENO VALVERDE	LATACUNGA	804-815/099548102
118	ARQ.	MARCO LEONARDO PARRA BONILLA	LATACUNGA	813-992 098147179/091333623
119	ARQ.	ORLANDO ALARCON FONSECA	SALCEDO	22910405/092584023
120	ARQ.	JOSE BUSTILLOS AMAYA	SAQUISILI	721-403 / 721032 / 721032/095837603
122	ARQ.	MARIA DEL CARMEN PUNGUIL MEDINA	QUITO	22620388
123	ARQ.	JORGE RODRIGO JACOME	SALCEDO	726-635-813-988 099224297
126	ING.	MIGUEL ORLANDO HERRERA CORREDORES	LATACUNGA	660001 CASA 810-394 / 098142945
127	ARQ.	PABLO HUGO ALVAREZ PAREDES		2727131-0938655505
128	ARQ.	JORGE CAJIAO CORDOVA		2728986
129	CIA	CONSTRUCTORA ESPINOZA M.S.A.	LATACUNGA	810-964-092739524/095041836
130	ARQ.	EDMUNDO COLON VASQUEZ ACOSTA	LATACUNGA	801-094-800-560
131	ARQ.	JORGE VITERI ANCHATUÑA	LATACUNGA	800-537-810-704 – 098389301
132	ING	WILSON DARIO ALVAREZ CAIZAPANTA	SALCEDO	801006 / 098845197
141	ARQ	ELVIA ROSANNA MARTINEZ ESKOLA	LATACUNGA	811555 / 810195
142	ING.	ROMULO VINICIO CHAUVIN CARVAJAL	LATACUNGA	810322 - 098954762 – 2437767
144	ARQ.	VOLTAIRE FABIAN SANCHEZ COBA		022235-041 / 2526301 / 095638720/2682089
145	ARQ.	MERY BASTIDAS CORRALES	LATACUNGA	802-934/2802601
146	ING.	HECTOR RODRIGO TRAVEZ PALMA	LATACUNGA	803-327/099202137
147	ING.	OSWALDO PATRICIO VITERI SANTAMARIA	QUITO	810-702-804-203/099700177
148	ARQ.	ROSA ZOILA CONSUELO BOHORQUEZ SANCHEZ	QUITO	2472854 QUITO 022472945

152	ING.	PATRICIO FERNANDO VACA FLORES		022-545948 / 098027205
153	ING.	EDISON GUALBERTO ESPIN VILLAMARIN	LATACUNGA	801-993-803-670 095604853
154	ING.	ROSELVET MIGUEL ESPIN VILLAMARIN	LATACUNGA	801-993-803-670 095604682
155	ING.	FLAVIO MESIAS HERRERA MOLINA	LATACUNGA	803-048-095097786
156	ING.	LUIS EFRAIN REINOSO YAMBAY	LATACUNGA	801-775/084883405
158	ING.	WILLIAN FERNANDO CORRALES LEON		721-192 / 721137 / 085249151
159	ING.	JORGE ENRIQUE MASAPANTA SANTAMARIA	LATACUNGA	810-932 098403030
164	ING.	MILTON ROBERTO SANDOVAL ABRIL	SALCEDO	726-572-852-820 / 096231140
166	ING.	ESTALIN JOAQUIN ALARCON FONSECA	SALCEDO	726-365
169	ARQ.	ALBERTO ALEJANDRO TORRES	LATACUNGA	808-990/803524/099687635/813741
170	ARQ.	PEDRO PABLO AYALA VEGA	LATACUNGA	810-389/093842015
174	ARQ.	RAFAEL RAMIRO ZAMBONINO BALAREZO	LATACUNGA	802-091-814-903-099-169-688
175	ING.	WASHINTONG VINICIO MUÑOZ TELLO	SALCEDO	727077
176	ING.	SANTIAGO RUBEN VELASTEGUI MOLINA	SALCEDO	727-179 092742302
177	ING.	MARCO NAPOLEON NAVAS MORA	SALCEDO	726-971 / 098353076
178	ING.	PATRICIO AVILES	QUITO	2728958/098005494
179	ARQ.	KATHY SILVANA AGUILERA JIMENEZ	LATACUNGA	813-209 / 098307260
180	ARQ.	HUGO MARCELO HERRERA BANDA	LATACUNGA	802-706
181	ING.	JORGE RAMIRO TIPANTASIG CANDO	SALCEDO	2728294
182	ARQ.	JOSE FERNANDO HERRERA MENA	LATACUNGA	804663 / 095256821

185	ING.	TARQUINO HUNERJES VIERA CHASILUISA	LATACUNGA	812-160-810-887 / 808382
186	ARQ.	ALINE ROXANA ORDOÑEZ CEVALLOS	LATACUNGA	813188 / 810136
187	ARQ.	MARCO ANTONIO AQUINO COBA	SAQUISILI	721-917/086472671
188	ARQ.	VICTOR ZAPATA GALLARDO	Calle Quito 14-91 y Gral. Maldonado	
190	ARQ.	JORGE WASHINTON GALARZA GOMEZ		02-666-876 / 093646385
192	CIA	AUGUSTIN BAQUERO CIA.LTDA	LATACUNGA	812-733-813-355
196	ARQ.	YOLANDA JIMENEZ R.		085421752/2803-633
197	ARQ.	NELSON AUGUSTO MARTINEZ PAREDES	QUITO	84665493
198	ARQ.	ROSA LILIANA ROJAS TAIFE	SALCEDO	726-315
199	ARQ.	SEGUNDO HOMERO ZANITAPIN SILVA	QUITO	022864132 / 022869261/092694844
202	ARQ.	MANUEL ANTONIO CAJIAO CEVALLOS	LATACUNGA	809-154 097262541
203	ARQ.	HUGO RAMIRO RAZO OCAÑA	LATACUNGA	801-913 / 092745619
204	ARQ.	FANNY LILIANA TORRES LOPEZ	SALCEDO	2380009 / 098382606
205	ARQ.	SANDRA JIMENA AIMACAÑA GUILCAMAIGUA	LATACUNGA	812-040/08660832
206	ARQ.	HUGO RAUL CHINGO YANCHATIPAN	LATACUNGA	084763905/2801223
207	ARQ.	SEGUNDO BELISARIO HERRERA HERRERA	LATACUNGA	812-471-099-212-641 / 098468446
208	ARQ.	WILMER OSWALDO FIGUEROA PACHECO	PUJILI	723-150/ 099729646
211	ARQ.	FAUSTO MARCELO CONDOR CONDOR	LATACUNGA	812-018 800-963
212	ARQ.	AMILCAR FERNANDO ENRIQUEZ GUERRERO	LATACUNGA	727418 / 726044 / 099204054
214	ARQ.	SEGUNDO EDWIN VELOZ CORRAL	LATACUNGA	2804357 - 2807881 – 098243055
216	ARQ.	EDISON JAVIER BARRAGAN	SAQUISILI	722187 -721616 / 098988255

		CHANGO		
217	ARQ.	LUIS ERNESTO ALCAZAR FREIRE	QUITO	099049047 / 022251510
219	CIA.	ANONIMA CONSTRUCTORA HERRERA - URIBE S.A. ING. PABLO BUSTILLOS	LATACUNGA	2660294/099518169
220	ING.	PAUL SANTIAGO SANCHEZ ALMACHI	LATACUNGA	805451- 800647 / 092516144
222	ARQ.	RICHARD ALFONSO VELASCO CARRERA	LATACUNGA	810136- 813188 -099216995 813188
225	ING	RAMIRO TRAJANO FERNANDEZ ZAMBRANO	LATACUNGA	810349 - 095332209/2809121
226	ING.	YENSO VINICIO MOGRO CEPEDA	PUJILI	087061018 / 022730041/2682310
228	ING	MARLON RAFAEL PORRAS BUSTAMANTE	SALCEDO	2726-774 – 098989338
229	ING	GONZALO IVAN BARBOSA GALARZA	LATACUNGA	810476 / 098242941 /099379627
230	CONT.	CHACON HERRERA CIA. LITDA.	LATACUNGA	085348471-802547
233	CIA	CIATPEVOL S.A.		
234	ING.	MARCO HUGO CHACON HERRERA	LATACUNGA	812499-097789347
235	ING.	LUIS GONZALO ALPUSIG JACHO	SALCEDO	95258504/087129612
236	ING.	EDISON ROLANDO CAIZA MONGE	PUJILI	2723998-095404162
237	ING	EDISON PATRICIO CHACON GALARZA	LATACUNGA	811927 098224827/2804267
238	ING.	MARCO VINICIO MULLO TENORIO	SALCEDO	95415558/2730-101
239	ING	ELULALIA CONCEPCION FREIRE CANDO	SAQUISILI	721265/ 098506728 SAQUISILI
242	ING	MARCO VINICIO CHACHAPOYA GUALPA	SALCEDO	726645/098335021
243	ING.	HUGO GERMANICO FREIRE CAJAS	LATACUNGA	809-377 /094438401
244	CIA	J.H.E.V CONST. E IMPOT. ARQ. ESPIN RODRIGO	LATACUNGA	2811416 - 2803670 / 098712099

245	ARQ.	MARIA DE LOS ANGELES PARREÑO	LATACUNGA	802381 / 098988354
248	CIA.	CONSTRUCTORA EVER H. ORTEGA ARQ. PANOLUISA MARCELO		99303986 / 092860913 / 062830044 / 098016998
249	ARQ.	FAUSTO HERNAN ILAQUICHE LICTA	LATACUNGA	800729 / 098784115
250	ING.	SARA VIVIANA SALINAS IBUJES	LATACUNGA	811376 / 095938855 MODAS
251	ING.	RAUL CHALUISA CHASILUISA	LATACUNGA	86692952
252	ING.	GALO XAVIER BONILLA CAÑIZARES	LATACUNGA	801194 / 2803210/097039597
253	ARQ.	ENITH PATRICIA BELTRAN IDROVO	QUITO	022258133 / 098294654
254	ARQ.	WILSON HERNAN SANCHEZ MARIN	LATACUNGA	2812826 – 099700228
255	CIA	INTERCONSTRUC ING. JOSE VERGARA	QUITO	093421018/022226035
256	CIA	ALFA Y OMEGA ING. EDISON ESPIN	LATACUNGA	2803670 / 096119137 / 095604683
257	CIA.	PETRA CONS.PETRACONS CIA.LTDA ARQ. PANOLUISA MARCELO		2724226 - 2908743 – 097777516
258	ARQ.	JOHANA PULINA MOLINA MOLINA	LATACUNGA	2812819-099297257
259	CIA	CONSORCIO M-P ING. MORENO EDISON	QUITO	022545550 – 095034215
260	CIA	SERPROMAQ CIA. LTDA. ARQ. PINZON OSWALDO	PUJILI	2723316 – 098734606
261	CIA	MARTIN EMILIO MARTINE ARQ. PINZON OSWALDO	PUJILI	2723316 – 098734606
262	ING	SEGUNDO ATAHUALPA LLAMUCA MONTALUISA	LATACUNGA	2801098 / 2808222 / 084505717
263	ARQ.	HUGO GONZALO PICHUCHO PEREZ	LATACUNGA	2813365 / 098035681
264	ING	TANNIA GABRIELA RODRIGUEZ SANCHEZ	LATACUNGA	2804586 / 098783307 / 2806201
265	ING.	LUIS FERNANDO CULQUI TACO	LATACUNGA	2811643/2807542/094996351
266	ARQ	EDISON GERMANICO PANCHI	LATACUNGA	2809440 / 095754399 / 2800574

		VEGA		
267	ARQ.	MARCELO PATRICIO BARRIGA ZUÑIGA	LATACUNGA	095001787 – 095565984
268	CIA	ALTERNATIVA CONSTRUCCIONES ARQ. HUGO RAZO	LATACUNGA	2809365 - 092745619 – 09837832
269	CIA	ESCOING LTDA ING. PATRICIO VASCO	LATACUNGA	2808454 – 099499212
270	ING	RICARDO PULLOPAXI JACHO	LATACUNGA	2807038/086125541
271	ING.	WALTER BLADIMIR ROBAYO BARRAGAN	LATACUNGA	2804-652/097911148
272	ARQ	CARLOS ALBERTO ALVARES ESPINEL	LATACUNGA	(03)2812975/(02)2373074/09850916 6
273	ARQ.	MARIA ROGELIA DEFAZ DEFAZ	LATACUNGA	2811948/ 022809044/095942035
274	A RQ.	LUIS ERNESTO AMORES MATUTE	PUJILI	2723180/084144856
275	ING.	MARCELO ENRIQUE MAYA SAMANIEGO	LATACUNGA	2804-566/2801951/095565984
276	ING.	FRANCISCO RUBEN ROMERO NARANJO	LATACUNGA	2809260/084698171
277	ARQ.	WASHINGTON ORLANDO ROMERO NARANJO	LATACUNGA	2809260/098003847
278	ARQ.	BYRON FERNANDO CHAUCA HERRERA	QUITO	02224698/02398258/084794940
279	ING.	JAVIER SANTIAGO JACOME ZAMBRANO	LATACUNGA	2800841/095169584
280	ARQ.	EDGAR WILFRIDO ESPINOSA CHACON	QUITO	022314672/088046978
281	CIA.	CONSTRUCCIONES, COMUNICACIONES Y ENERGIA S.A. (COCOENSA) ING. MARCO NAPOLEON NAVAS MORA	SALCEDO	2726423/098240045(2726971/0840 55817)
282	ARQ.	OSCAR GEOVANNY GUAYTA GUAITA	LATACUNGA	2808509/2813949/098129849

**Fuente:** Cámara de la construcción de Latacunga

**Elaborado por:** Amanda Carrera



**ANEXOS # 2**  
**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**  
**ENCUESTAS DIRIGIDAS A CLIENTES POTENCIALES**

**Datos generales del encuestado:**

Fecha.....

Domicilio.....

Actividad de trabajo.....

Ingresos.....

**Objetivo.**

Determinar las necesidades y gustos de las personas de la construcción al instante de adquirir los prefabricados en la construcción una vivienda o local comercial.

**Instrucciones:**

- √ Conteste con sinceridad las preguntas ya que su ayuda será de gran utilidad.
- √ Responda las preguntas con letra imprenta y legible

**1. ¿Su profesión es?**

<b>Arquitecto</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Ingeniero civil</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Ingeniero en vías</b>	<input type="checkbox"/>

**2. ¿Está dedicado a la ejecución de obras?**

SI  NO

Si su respuesta es afirmativa que tiempo.....

3. **¿Qué tipo de obra realiza?**

- Edificaciones**
- Caminos, Vías**
- Otro**

4. **¿Cuántas construcciones en promedio ha realizado por año?**

.....

5. **¿Cuáles de estos productos utiliza con más frecuencia?**

Paredes mampostería		Cubiertos		Pisos	
Ladrillo		Tejas		Madera	
Bloques		Eternit		Cerámica	
Paneles prefabricados		Zinc		Adoquín	
Gypson		Chova		Asfalto	
Otros		Otros		Otros	

**En caso de otros especifique.....**

6. **Con qué frecuencia adquiere estos productos prefabricados de construcción**

Semanal \_\_\_\_\_ Trimestral \_\_\_\_\_

Mensual \_\_\_\_\_ Anual \_\_\_\_\_

7. **Conoce usted de algún centro de distribución de prefabricados en la Provincia que oferten los materiales como: bloques y ladrillos, en la misma fabrica.**

SI  NO

Si su respuesta es SI ¿Cuál?-----

**8. ¿Por qué utiliza los prefabricados?**

Resistencia	<input type="checkbox"/>
Medidas completas	<input type="checkbox"/>
Precios	<input type="checkbox"/>
¿Cuál?.....	

**9. Los precios de los prefabricados que utiliza en el proceso de construcción dentro de nuestro cantón, cómo los considera usted:**

<b>Precios altos</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Precios normales</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Precios bajos</b>	<input type="checkbox"/>

**10. ¿Estaría de acuerdo que ingrese una nueva empresa de prefabricados al mercado?**

Si ( ) No ( )

**11. Señale cuatro aspectos que consideraría importantes que debe brindar la nueva empresa de Prefabricados**

Precio	<input type="checkbox"/>	Servicio al cliente	<input type="checkbox"/>
Calidad	<input type="checkbox"/>	Entrega inmediata	<input type="checkbox"/>
Variedad de productos	<input type="checkbox"/>	Atención en obra	<input type="checkbox"/>
Asesoramiento técnico	<input type="checkbox"/>	Ubicación	<input type="checkbox"/>

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**BLOQUERAS  
ANEXOS N°3**



**CUADRO DE CARACTERÍSTICA DE CADA INSTALACIÓN**  
**ANEXOS Nº4**

MODELO	CARACTERISTICAS				
	Sistema de circuito	Medida de bandeja	Bloques de 10x20x4	Tiempo de ciclo	Elementos diferenciadores
<b>PRIMA</b>	Traslado del producto mediante carritos	1.080 x 560/680	9	22 - 25	- Carritos manipulados por operarios.
<b>PRIMA/P50</b>	Traslado del producto mediante estanterías metálicas (Racks)				1.240 x 750
<b>P-70</b>		18 - 22	- Ascensores 5 alturas. <b>- Paletizador</b>		
<b>P-75</b>		15 - 18	- Ascensores 5 alturas. <b>- Paletizador</b>		
<b>UNIVERSAL</b>	Completamente automáticas, con carretilla multiforca	1.350 x 1.350	33	12 - 16	- Vibración <b>SINCRONIZADA</b>
<b>NOVABLOC</b>				10 - 12	- Vibración <b>MODULAR</b> <i>(patentada por POYATOS a nivel mundial).</i>
<b>MEGABLOC</b>				14 - 18	

## TABLA DE PRODUCCIÓN DE LA MAQUINA PARA HACER BLOQUES

MODELO Model				PIEZAS POR CICLO Pieces per Cycles		MAX. PRODUCCION HORA Max. Output / Hr			
	BANDEJA Pallets	SUPERFICIE UTIL DE DESMOLDEO Useful Mould Area	TIEMPO DEL CICLO Cycle Time	ADOQUINES Paver 10 x 20	BLOQUES Hollow Block 20 x 20 x 40	ADOQUINES Paver 10 x 20	BLOQUES Hollow Block 20 x 20 x 40	M3 DE HORMIGON/h APROX. m3/h	Nº DE BANDEJAS EN 8 h Nº of Pallets / 8 hr
PRIMA	1080 x 560 1080 x 660	1020 x 500 1020 x 600	— 22-25 seg	18 20	5	2394 2660	750	5 m3	1200
PRIMA/P50	1080 x 560 1080 x 660	1020 x 500 1020 x 600	22-25 seg	18 20	5	2592 2880	850	5,5 m3	1360
P-70	1240 x 660 1240 x 750	1110 x 600 1110 x 690	18-22 seg	25 30	7,5 7,5	3600 4320	1350 1350	8 m3	1440
UNIVERSAL/P-75 A	1240 x 660 1240 x 750	1110 x 600 1110 x 690	15-18 seg	25 30	7,5 7,5	5000 6000	1500 1500	10 m3	1600 1600
UNIVERSAL-syncro	1240 x 660 1240 x 750	1110 x 600 1110 x 690	12-16 seg	25 30	7,5 7,5	5294 6352	1650 1650	11 m3	1760 1760
NOVABLOC	1240 x 660 1240 x 750	1110 x 600 1110 x 690	10-12 seg	25 30	7,5 7,5	6000 7200	2200 2200	15 m3	2340 2340
NOVABLOC-900	1240 x 900	1110 x 850	12-15 seg	35	10	8400	2800	20 m3	2240
NOVAMETALLIC	1100 x 550 1100 x 660	1020 x 510 1020 x 620	10-14 seg	18 27	5 5	4628 6942	1500 1500	15 m3	2400 2400
MEGABLOC	1300 x 1300 1400 x 1350	1200 x 1250 1300 x 1300	14-18 seg	50 60	15 18	9000 10800	3300 3900	25 m3	1750 1750
ADOQUINERA	PALET 1270 x 1050	1240 x 1040	20-22 seg	45	12,5	6500	1300	16 m3	1200 ciclos

**MAQUINA DE LADRILLERA**  
**ANEXOS N° 5**



**Precio Final: \$ 62000.00**

**Vendedor: [FRANCISCO ALVEZ \(1\)](#)**

Puntaje del vendedor: [1](#)

[100% calificaciones positivas \(0% negativas\)](#)

Miembro desde: 29/10/2004 |

Tipo de producto: NUEVO

Ubicación: CHUBUT

**N° 6**

## MAQUINA DE LADRILLOS



Prensa para fabricar ladrillos – Automático

Apropiado para fabricar ladrillos de buena calidad de desperdicios industriales como: Ceniza fina, Óxido de hierro, lodo de cal, desperdicios de cantera, etc.

### PRENSA PARA FABRICAR LADRILLOS

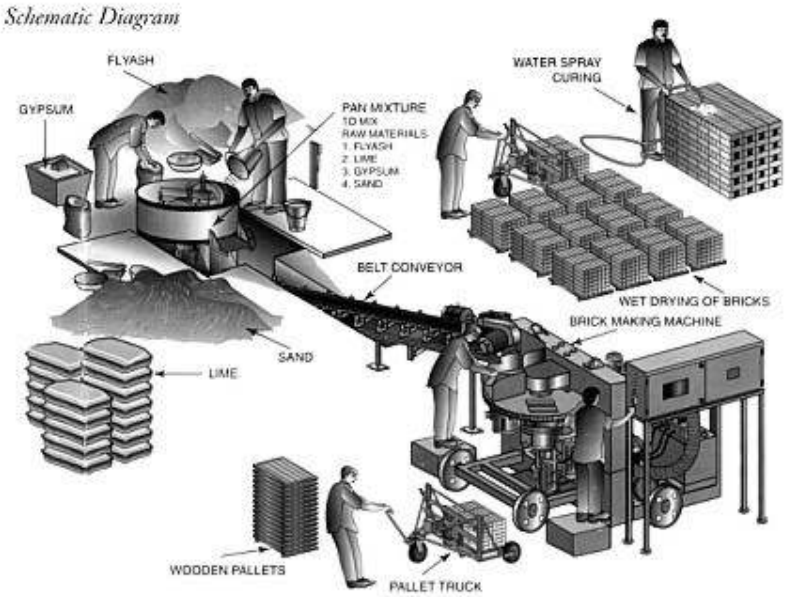
Modelo:	BMP-300/SA	BMP-1000/A
Tipo:	Semiautomático	Automático
Capacidad:	300 a 500 ladrillos por hora	1000 a 1200 ladrillos por hora
Motor:	7.5 HP	15 HP
Carga:	30 Toneladas	30 Toneladas
Tamaño del ladrillo:	230 x 110 x 75 mm	230 x 110 x 75 mm
Tamaño máximo:	230 x 200 x 100 mm	230 x 200 x 100 mm
Sistema:	Hidráulica, Semiautomática, control eléctrico - 3 estaciones	Hidráulica, Automática, control PLC - 3 estaciones
Giro de la Mesa:	Manualmente (por piñón y engranaje)	con Motor Hidráulico (Automáticamente)
Alimentación:	Manualmente	por transportadores o Manualmente
Descarga de ladrillos:	Manualmente	Manualmente
Peso Aproximado:	2000 kgs.	2500 kgs.
Dimensiones:	2.4 x 1.8 x 1.8 m	2.4 x 1.8 x 1.8 m



**CAMION DE PALETA (Para mover los ladrillos con paletas de madera)**

<b>Capacidad:</b>	<b>500 kgs.</b>
Sistema:	Levaje Hidráulica - Bomba Manual - Arrastre Manual
Ruedas:	Tres - neumáticas
Dimensiones:	0.9 x 1.5 x 1.2 m

<b>Capacidad:</b>	<b>6000 kgs. / hora</b>
Motor:	3 HP
Almacenaje:	Depósito intermitente debajo
Regulación del curso:	ajuste de la apertura de la puerta del Depósito y motor conector-desconector



# **ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**

## **CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL**

Este proyecto fue elaborado por:

---

**AMANDA JEANETH CARRERA ILER**

**C.C. 050287126-2**

El Coordinador de Carrera

---

**MBA Ing. Álvaro Carrillo P.**

**MASTER DE INTERNACIONAL EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

El Secretario Académico

---

**Dr. Rodrigo Vaca**

Latacunga, Enero 2008

