



The top section features the AIU logo, which includes a stylized globe icon and the text "AIU Atlantic International University". Below the logo is a world map. A curved line with three globe icons runs across the middle of the page.

AIU se une a la Iniciativa de "Acceso Abierto" A través de la iniciativa de Acceso Abierto, AIU y otras instituciones a nivel mundial, planean derrumbar los muros que existen actualmente en el acceso a la información y a trabajos de Investigación.

AIU esta interesado en la diseminación de avances realizados en la investigación científica, lo cual es de suma importancia para la operación efectiva de una sociedad moderna. La Visión y Misión de AIU, son consistentes con la visión expresada en la Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest y con la Declaración de Berlín en Acceso Abierto al conocimiento en las Ciencias y Humanidades Estamos verdaderamente complacidos, de poder hacer esta contribución a la comunidad global.

AIU sabe el valor que el conocimiento y el entendimiento, y espera que esta nueva iniciativa, pueda tener una gran repercusión en las vidas de nuestros estudiantes, y noestudiantes alrededor del mundo, quienes tienen la inclinación natural hacia la búsqueda de nuevo conocimiento.

Para ver más información acerca de esta Iniciativa, por favor sírvase a seguir el siguiente link:
<http://www.aiu.edu/spanish/StudentPublications.html>.

Student Publications


 www.aiu.edu

**ATLANTIC INTERNATIONAL UNIVERSITY
SCHOOL OF BUSINESS AND ECONOMICS**



**ESTRATEGIAS PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN EN LA
DISTRIBUCIÓN DE CEMENTO EN LA CIUDAD DE AMATITLÁN**

KAMBEL WUENCESLAO GARCÍA PÉREZ

Guatemala, Septiembre de 2008

Abstract

El cemento producto básico para la construcción utilizado desde los inicios de la humanidad, fue adquiriendo importancia por los avances tecnológicos y estudios científicos realizados, hasta convertirse en uno de los productos indispensable en la vida humana.

La alta rotación, el bajo margen de ganancia y el capital invertido hizo que este proyecto se llevara a cabo para determinar cuan factible es obtener una utilidad y no simplemente como un gancho, término utilizado para poder vender otros productos complementarios en la construcción; el trabajo de campo abrió la brecha de cuan importante es conocer la opinión como también los gustos y preferencia del consumidor final, para que se tome en cuenta para alcanzar los objetivos de buscar estrategias para la distribución de cemento en la ciudad de Amatitlán, Guatemala.

La distribución de cemento genera más de 1,000 empleos solo en el municipio de Amatitlán, sin embargo si tomamos en cuenta la construcción en general la inversión sobrepasa los 100 millones de quetzales y que beneficia a más de 800 familias amatitlanecas anualmente. Aunque el déficit de viviendas sobre pasa el millón en toda Guatemala, donde la iniciativa privada y el gobierno deben proporcionar las condiciones favorables para la construcción.

La conjugación del recurso humano y el financiero fueron indispensables para que el proyecto tomara forma de proyectarse a un incremento en las ventas a través de una buena administración financiera, sin dejar de cumplir los compromisos sociales y legales.

Las conclusiones y recomendaciones son elocuentes para toma de decisiones que consiste en el método de separación de clientes y que los mismos son fáciles de identificar y cuantificar.

Índice

| | |
|--|----|
| <i>Introducción</i> | 1 |
| Información del proyecto | 4 |
| Antecedentes | 5 |
| <i>Problema</i> | 8 |
| Árbol de problemas | 8 |
| Árbol de objetivos | 10 |
| Análisis de alternativas de solución | 11 |
| <i>Objetivos de esta investigación</i> | 12 |
| General | 12 |
| Específico | 12 |
| <i>Justificación de ésta investigación</i> | 12 |
| <i>Marco teórico conceptual</i> | 13 |
| Etapas de la fabricación del cemento | 13 |
| Fábrica de cemento en Guatemala | 14 |
| 3 Estudio de mercado | 15 |
| 3.1 El producto en el mercado | 15 |
| 3.1.1 Definición del producto | 15 |
| 3.1.2 Producto principal y subproductos | 15 |
| 3.1.3 Productos sustitutos o similares | 16 |
| 3.1.4 Productos complementarios | 16 |
| 3.2 <i>El área del mercado</i> | 17 |

| | | |
|-------|--|----|
| 3.2.1 | Población consumidora, contingente actual y futuro | 18 |
| 3.2.2 | Estructura de la población | 18 |
| 3.2.3 | Tasas de crecimiento de la población | 19 |
| 3.2.4 | Ingresos de la población, nivel actual y tasa de crecimiento | 21 |
| 3.2.5 | Estratos actuales y cambios en la distribución del ingreso | 22 |
| 3.3 | <i>Comportamiento de la demanda</i> | 24 |
| 3.3.1 | Situación actual, serie de estadísticas básicas | 25 |
| 3.3.2 | Construcciones autorizadas por la municipalidad de Amatitlán | 27 |
| 3.4 | <i>Comportamiento de la oferta</i> | 31 |
| 3.5 | <i>Comportamiento de los Precios</i> | 34 |
| 3.5.1 | Análisis de las series históricas de precios | 34 |
| 3.5.2 | Estimación de la evolución futura de los precios | 35 |
| 3.5.3 | Influencia prevista de los precios sobre la demanda | 35 |
| 3.5.4 | Márgenes de comercialización | 35 |
| 3.6 | <i>Análisis de la comercialización</i> | 36 |
| 3.6.1 | Canales de comercialización | 37 |
| 3.6.2 | Formas de comercialización | 38 |
| 3.6.3 | Capacidad de competencia del proyecto | 39 |
| 3.6.4 | Oferta Potencial del proyecto | 39 |
| 4. | Estudio Técnico | 40 |
| 4.1 | Tamaño | 40 |
| 4.1.1 | Capacidad del proyecto | 40 |
| 4.1.2 | Factores condicionantes | 40 |
| 4.1.3 | Justificación del tamaño en relación con el proceso | 40 |

| | | |
|-------|--|----|
| 4.2 | Localización | 41 |
| 4.2.1 | Macro-localización | 41 |
| 4.2.2 | Micro-localización | 41 |
| 4.2.3 | Integración en el Medio | 42 |
| 4.2.4 | La localización con relación al medio geográfico | 42 |
| 4.2.5 | Con relación a las características geográficas del terreno | 42 |
| 4.2.6 | Distancias y costo de transporte | 42 |
| 4.2.7 | Justificación de la localización en relación con el tamaño y proceso | 42 |
| 4.3 | Proceso de producción | 44 |
| 4.4 | Obras físicas | 44 |
| 4.5 | Organización | 44 |
| 4.6 | Calendario | 49 |
| 4.7 | Resumen | 51 |
| 5. | Estudio administrativo legal | 52 |
| 5.1 | Marco legal del proyecto | 52 |
| 5.2 | Estructura administrativa | 53 |
| 5.2.1 | Normas y procedimientos del departamento de producción | 53 |
| 5.2.2 | Departamento de finanzas | 53 |
| 5.2.3 | Departamento de compras | 54 |
| 5.2.4 | Departamento de ventas | 54 |
| 5.2.5 | Área de cajas | 55 |
| 5.3 | Descripción de perfil de puestos | 56 |
| 5.4 | Resumen | 56 |

| | | |
|-------|---|----|
| 6. | Estudio Impacto Ambiental | 57 |
| 7. | Estudio Financiero | 58 |
| 7.1 | Análisis de costos | 58 |
| 7.1.1 | Costo de la inversión física | 58 |
| 7.1.2 | Costos total de la operación | 59 |
| 7.1.3 | Costos unitarios básicos y su estructura | 61 |
| 7.1.4 | Clasificación de los rubros de costos fijos y variables | 61 |
| 7.2 | Análisis de ingresos | 62 |
| 7.2.1 | Venta de productos y subproductos | 62 |
| 7.2.2 | Otros ingresos | 62 |
| 7.2.3 | Ingresos totales por año | 64 |
| 7.2.4 | <i>Proyección de los ingresos</i> | 65 |
| 7.3 | <i>Recursos financieros para la inversión</i> | 66 |
| 7.3.1 | <i>Estado de resultados proyectados</i> | 67 |
| 7.3.2 | <i>Capital disponible, a corto, mediano y largo plazo</i> | 67 |
| 7.3.3 | <i>Calendario de las inversiones</i> | 67 |
| 7.3.4 | <i>Las necesidades de capital de trabajo</i> | 69 |
| 7.3.5 | <i>Estructuras y fuentes de financiamiento</i> | 69 |
| 7.3.6 | <i>Programa de financiamiento</i> | 69 |
| 7.3.7 | <i>Apalancamiento financiero</i> | 70 |
| 7.4 | <i>Punto de equilibrio</i> | 70 |
| 7.5 | <i>Cuadro de fuentes y uso de fondos</i> | 71 |
| 7.6 | <i>Estados financieros proyectados</i> | 73 |
| 7.7 | <i>Evaluación económica</i> | 74 |
| 7.7.1 | <i>Valor actual neto</i> | 75 |

| | | |
|-------|--------------------------------------|----|
| 7.7.2 | <i>Tasa interna de retorno (TIR)</i> | 75 |
| 7.8 | Sensibilidades | 77 |
| 7.9 | Evaluación social del proyecto | 78 |
| 7.10 | Resumen | 78 |
| 8 | Conclusiones | 79 |
| 9 | Recomendaciones | 80 |
| 10 | Bibliografía | 81 |

Anexos



Introducción

La distribución de cemento en Amatitlán, nos lleva a conocer la problemática existente en la falta de construcciones habitacionales, como también determinar las causas y los efectos de los problemas que afectan a uno de los servicios más elementales para una sociedad más humana.

La estrategia a seguir no solo será conocer la problemática en sí; sino dar todas aquellas posibles soluciones en beneficio del conglomerado social, específicamente a satisfacer las necesidades de las familias amatitlanecas.

La familia como base de la sociedad, con costumbres arraigadas, especialmente en Guatemala que es una sociedad multicultural y plurilingüe que es una riqueza cultural pero que a la vez dificulta promover cambios por la escasa aceptación de la ruptura de paradigmas.

La sectorización de consumo es la mejor estrategia para optimizar la distribución del cemento en Amatitlán, entre ellos se encuentran los de vivienda popular, fabricantes de blocks y los de productos prefabricados.

Se analizan también los distintos distribuidores de cementos, desde los ruterros que abastecen las pequeñas fábricas de blocks, hasta las entregas que se hacen a las bodegas distribuidoras; además de la variedad de cemento que ha surgido últimamente para cumplir las necesidades de nichos más pequeños.

El estudio de mercado abre un panorama para conocer desde la situación económica hasta los hábitos de consumo como también la cantidad de construcciones existentes y las tendencias en el futuro inmediato.

Un árbol de problemas no es más que las oportunidades que existe para encontrar una forma de poder vivir mejor. Cuando se encuentran problemas como la falta de vivienda popular, escasas de financiamiento o los malos hábitos de inversión, siempre hay una solución sobre todo lo que más se necesita es la voluntad de querer cambiar, aunque esto requiere tiempo, lo más importante es plantearse objetivos principales y sobre ello trabajar hasta alcanzar resultados que favorezcan a los más desposeídos.

Lo importante es conocer el sistema de abastecimiento actual de cemento, sus deficiencias y aciertos y formular otras que ayuden al aumento de la distribución de una variedad de cementos existentes en el mercado, además de los productos suplementarios y sustitutos.

El estudio de los constantes cambios de precios debido al alto índice inflacionario en los materiales de construcción son importantes, conocerlos para la toma de decisiones y para una mejor inversión en la construcción, aumentando el consumo de cemento.

La encuesta, la entrevista y los datos históricos existentes son una herramienta poderosa que ayudan a alcanzar los objetivos de desarrollar la mejor estrategia en la distribución, comercialización y satisfacción de las necesidades de los sectores de la producción y consumidores de cemento.

El estudio administrativo es importante para determinar quiénes y cómo se debe de administrar una empresa cuya actividad es distribuir cemento a la vez el perfil de cada una de las personas involucradas en dicha actividad económica ya que el manipuleo de este producto es a la vez dificultoso para aquellos que no tienen experiencia o padecen de alguna deficiencia física por el arduo trabajo requerido por el mismo.

El conocimiento financiero es importante para el buen manejo del capital de trabajo en cuanto a la alta rotación de dicho producto y que a la vez existen épocas en donde hay un estancamiento en la venta, sobre todo en épocas de mucha lluvia. Otro aspecto

muy importante a tomar en cuenta es el financiamiento para la compra debido al escaso margen de utilidad no se puede dar el lujo de pagar altas tasas de intereses. Un equilibrio entre el financiamiento propio y el bancario como también una alta rotación en las ventas, es vital tomarlo muy en cuenta.

El objeto que se persigue con este proyecto es promocionar y conocer los diferentes usuarios de cada cemento para cada necesidad y con ello se espera aumentar la distribución y venta de tan preciado producto, además estudiar la posibilidad de llegar a conocer en el futuro; aunque a largo plazo, se pueda obtener productos que puedan sustituir el cemento. Sabedores que el ser humano siempre está en busca de nuevos productos para beneficio y supervivencia.

2. Información del proyecto

En los tiempos modernos, el cemento como base de la construcción, se utiliza para:

- Construcciones generales de concreto, tales como: losas, columnas, vigas, muros, pisos, pavimentos, aceras, pegado de blocks.
- productos prefabricados: bloques, tejas, ladrillos, adoquines, estatuas, bancas, postes, fuentes, tubos etc.
- Lechada para pisos y paredes.
- Pegamento de baldosas, azulejos y piezas sanitarias.
- Repello de paredes y muros. .
- Fabricación de baldosas para pisos exteriores e interiores.

Materia prima primordial para la fabricación de morteros de diversos tipos: estucos, monocapas, lechadas, pegamentos y acabados. Además de una gama de usos que la investigación ha logrado alcanzar; desde la construcción de una pequeña casa hasta cementos especiales para posos petroleros.

Aunque el objetivo principal de esta investigación es conocer los distintos cementos existentes en el mercado local y sus distintos usos, cabe mencionar también como parte de una investigación, la falta de conocimiento para el mejor aprovechamiento de este producto, y recomendar a los constructores el uso adecuado para una mejor construcción y evitar pérdidas económicas.

El origen de éste productos es tan antiguo que lo utilizaron los griegos y los romanos y que viene de la ceniza calcinada, por los años 1756 - 1796 en la edad media, Bon Smeaton encontró el medio de unir puzolana con la caliza donde pudo conseguir un mejor mortero, luego en 1824 este estudio fue utilizado por Jhosep Aspin para lograr una mejor adherencia y con ello denominarle Cemento Portland, conocido así por el

parecido a unas piedras que se encuentran precisamente en la ciudad de Portland Inglaterra. En la actualidad se fabrica en muchos países del mundo, y Guatemala no es la excepción ya que se produce cemento con calidad certificada Portland 1 que cumple los requisitos de (ISO) 9001.

El uso de este producto ha dado la seguridad para la construcción de magnas obras y con ello el desarrollo en beneficio de toda la humanidad, exigente de cambios dramáticos por las necesidades de crecimiento global.

El objetivo específico es lograr una mayor demanda de este producto de parte de los productores de viviendas en la ciudad de Amatitlán. Para alcanzar un desarrollo que satisfaga las necesidades más urgentes de vivir dignamente en un hogar; ya que ha sido la carencia de muchas familias que hasta el momento se les ha dificultado obtener una casa por una serie de dificultades, desde económicas hasta políticas gubernamentales.

Dar a conocer el uso adecuado no solo es responsabilidad de los fabricantes sino también tarea de constructores y distribuidores para que el consumidor final esté mejor informado para el aprovechamiento inteligente de un cemento cuya variedad surgida últimamente en el mercado sea utilizado donde corresponde.

2.1 Antecedentes

En Guatemala se instaló la primera fábrica de cemento el 18 de octubre 1899 por Don Carlos Federico Novella Kleé dando inicio su comercialización hasta el año 1901 fue la tercera fábrica instalada en América Latina después de la Habana Cuba y Argentina. Su producción anual era de 1500 toneladas, hoy en día su producción sobrepasa el millón de toneladas.

Hasta antes del terremoto del 14 de febrero 1976, las construcciones de viviendas en Guatemala, eran en su mayoría muy sencillas y fáciles de construir cuyas materias primas utilizadas se puede mencionar el adobe de barro combinado con paja o pino formando una marqueta; utilizando el mismo barro como pegamento especial entre los adobes, otro producto que sobresalió en esa época, que aún se sigue utilizando en

cantidades grandes es la madera para la formación de vigas y tendales con un techo de teja hecha también de barro cocido.

El costo de una vivienda oscilaba entre los Q400.00 de una medida aproximada de 24 metros cuadrados; aunque hay que considerar que el valor adquisitivo del quetzal en aquel entonces estaba a la par del dólar estadounidense. Las construcciones las hacían en familia con la participación de los padres e hijos, además aprovechaban parte del terreno para producir sus propios adobes, utilizando un pequeño molde de madera.

Otra forma de construcción fue de ladrillo cocido, aunque es solo utilizado por las familias económicamente altas de aquella época, inclusive el Puente Colonial llamado Puente La Gloria en Amatitlán está construido con este material.

Para la reconstrucción de Guatemala después del terremoto, se llegó a conocer lo que actualmente se usa en casi todas las construcciones, el block de pómez, hecho de arena blanca, selecto, agua y principalmente cemento.

El costo de una vivienda ha encarecido debido a la mano de obra que debe ser más calificada, además de usar una armazón de hierro, concreto fundido, pisos y acabados especiales; aunque si bien es cierto tiene más durabilidad y seguridad contra terremotos también se aprovechan más espacios, que es uno de los mayores problemas actualmente.

En la actualidad la vivienda popular utiliza el block debido a la situación económica del país, más adelante se detallarán estimaciones de mano de obra, costo de terreno como también de los materiales utilizados para la construcción, el block sustituye al adobe, la madera por las costaneras de metal, las tejas por la lamina zinc básicamente, pero los acabados muchas veces supera el costo de una construcción simple.

Además por el incremento poblacional y las constantes migraciones que se hacen desde el interior del país hacia la capital y sus alrededores, ha motivado que las construcciones se hagan de dos o tres niveles para viviendas populares además del

aprovechamiento de las áreas marginales y orillas de barrancos para dichas construcciones.

Aunque en la actualidad existen muchas opciones de construir una vivienda tales como las casas de madera preparada tipo Canadiense, aunque su costo es el doble de una casa tipo convencional de blocks, existen otros materiales como planchas de concreto, tabla yeso, durpanel y plycen, que se utilizan más que todo en separadores de interiores.

Los medios de comunicación han influido en divulgar las necesidades de viviendas, incluso el ofrecimiento del gobierno actual se ha enfocado en la construcción de viviendas populares para darle una posible solución a esta necesidad que cada vez es mayor, la problemática de la falta de vivienda en las familias guatemaltecas y en especial Amatitlán donde se determinarán las áreas de trabajo.

Otro sistema de mucho auge en Guatemala es el surgimiento de las Colonias residenciales, especialmente en Amatitlán, que a inicios de de los años 90 para la fecha han surgido cerca de 125 colonias en diferentes puntos de este municipio, además de los asentamientos.

2.2 Problema

El cemento es una necesidad básica para la construcción, sin embargo para las empresas que los distribuyen el beneficio en relación al costo es muy escaso, ya que para lograr una utilidad, la venta debe ser masiva con una inversión que sobre pasa los Q.29,000.00 por cada pedido en una sola tienda, y el margen de utilidad bruta es de apenas 5.45 %. Que este margen debe sufragar gastos como: almacenaje, carga y descarga, gastos de venta y administración.

Otro factor que afecta la distribución de cemento es el conformismo de la competencia o el riesgo que adquieren al vender el cemento muchas veces al costo con tal de obtener clientes para los demás productos que distribuyen sin importa la perdida en este producto.

2.2.1 Árbol de problemas

Los problemas que el usuario tiene al adquirir el cemento es el alto precio de este producto y no solo este sino los demás insumos necesarios para la construcción, ya que los ingresos familiares no satisfacen las necesidades mínimas de alimentación, educación, vestuario mucho menos para la inversión en vivienda como se verá más adelante cuando se analicen los ingresos familiares, no obstante existen otros problemas que a continuación se dan a conocer:

- Escaso Ingreso por familia

El ingreso de la mayoría de los amatitlanecos proviene de su fuerza de trabajo que realizan en las diferentes fábricas y comercios situados en la ciudad capital, otros trabajan en maquilas situadas en Amatitlán y sus alrededores, regularmente el ingreso familiar no sobrepasa los Q.3, 500.00 mensuales.

- Malos hábitos de inversión

Según estudios realizados, gran parte de la población amatitlaneca sus hábitos de compra los realizan al crédito y con ello elevan el costo de sus consumos por los altos intereses y por ende no pueden invertir en compra de cemento mucho menos en construir sus viviendas.

- Escaso financiamiento

La escasez de financiamiento para viviendas se debe muchas veces a la falta de calificación a cuenta crediticia ya que los requisitos bancarios son muy exigentes.

- Políticas de gobierno

Se han desarrollado políticas de viviendas por parte del gobierno pero ha sido muy limitado, muchas veces lo han hecho solo por las presiones que han hecho pequeños grupos y con ello lograr una vivienda, pero en general no hay un programa establecido de acuerdo a la tasa de crecimiento poblacional.

- Razones culturales

En Guatemala como en muchos países del mundo se da el fenómeno de la migración del interior hacia la ciudad capital y sus alrededores, esto da origen a una sobrepoblación en un determinado lugar, ejemplo en Amatitlán en los últimos 10 años a crecido más del 40% el número de habitantes.

Efectos

Por las razones anteriores la mayoría de la población amatitlaneca tiene poca capacidad de inversión en la construcción, además de otros factores que afectan como:

- a) Poca contribución al fisco y por ende escasa inversión del estado en construcciones donde el cemento es la base.
- b) Inseguridad, por la falta de vivienda son objetos de vulnerabilidad.
- c) Excesivo pago en alquiler de viviendas, cada vez se abre la brecha entre los desposeídos y los propietarios de bienes inmuebles.

- d) Desintegración familiar, muchas veces por no contar con un hogar digno.
- e) Aumento de la delincuencia, por la falta de oportunidades de trabajo, esto también afecta la adquisición de cemento para la construcción.
- f) Falta de atención a las familias, tanto el gobierno como las municipalidades no propician alternativas de cooperación con las familias amatitlanecas.
- g) Escases de los bienes básicos, esto se debe al poco ingreso familiar o la ausencia de oportunidades de trabajo.
- h) Casas ubicadas a orillas de barrancos, sin acceso, la proliferación de asentamientos de viviendas, muchas veces expropiaciones de propiedades privadas..
- i) Enfermedades, debido a la falta de un ornato municipal se proliferan enfermedades y quienes realmente pagan esta consecuencias son en su mayoría los niños.
- j) Poca contribución al desarrollo del producto interno bruto (PIB), debido a ello el país se encuentra entre los más atrasados del mundo.
- k) Escases de agua potable, la concentración de las familias en las áreas urbanas, hacen que cada vez sea más difícil el abastecimiento del vital liquido, además de la desmedida tala de árboles.

2.2.2 *Árbol de objetivos*

- Es importante conocer el ingreso familiar, y las posibilidades de construir una vivienda para mejorar el nivel de vida de sus integrantes, con ello lograr que se pueda consumir más el cemento.
- Formar buenos hábitos de inversión, se debe de inculcar desde la etapa escolar, lamentablemente los pensum de estudios van enfocados de un conocimiento general, pocas veces de beneficio personal. Los hábitos del ahorro son parte de la formación integral de una persona.
- Los bancos deben propiciar sistemas de financiamiento enfocados a la construcción de viviendas populares.

- El gobierno debe de impulsar programas para satisfacer la demanda habitacional como proyecto de nación a corto, mediano y largo plazo.
- Incentivar la inversión en el interior del país para evitar que se siga realizando migraciones masivas hacia el centro del país.

2.2.3 Análisis de alternativas de solución

Para alcanzar los objetivos es importante conocer la problemática habitacional de Guatemala, en cuanto al déficit de viviendas que asciende a 1.021.592 según el censo del 2002, y el 67% de las casas ya construidas, sus techos son de lamina, y apenas el 12% es de concreto, esto da la oportunidad de trabajar un sistema de financiamiento que llegue a las personas más necesitadas y con ello coadyuvar al mejoramiento de viviendas, paralelamente el consumo de cemento sería significativo debido que una construcción por muy sencilla debe de llevar buenos cimientos con hierro y cemento.

2.3 Objetivo de esta investigación

2.3.1 General

Generar mayor distribución de cemento a través de métodos de separación de consumidores y variedad de cemento existente en el mercado.

2.3.2 Específico

- a. Conocer los hábitos de consumo de la población amatitlaneca a través de un estudio socio económico para determinar las causas reales y las posibles soluciones de la problemática de vivienda.
- b. Hacer viable y lucrativo la distribución de cemento sin afectar al consumidor final con altos precios.
- c. Incrementar las ventas de cemento a través de la facilitación de un sistema de distribución directo al consumidor final.

2.4 Justificación de esta investigación

Para incrementar la distribución de cemento debe tomarse en cuenta las construcciones de viviendas, las fabricas de productos prefabricados, la pavimentación de calles y carreteras, sustituyendo el asfalto, que es desde ya una alternativa en construcción.

Analizar las fuentes de financiamiento y concientizar a la población para que inviertan en construcciones ya que por cada construcción el consumo de cemento es importante, es decir que por metro cuadrado de construcción se consumen 2 sacos de cemento, si vemos que las construcciones autorizadas en Amatitlán mensualmente es de 32 obras de 480 Mts. Cuadrados cada uno, da un total de consumo de cemento de 30,720 sacos aproximadamente, aunque en el estudio se obtuvo que la distribución de cemento Progreso es de 18,000 sacos no se tomó en cuenta el 18% que es la participación de cementos Tolteca en Amatitlán y que además no se tomó en cuenta el cemento que distribuye la fábrica a través de Mixto listo otra empresa que se dedica a la distribución de concreto especialmente para losas.

2.5 Marco teórico conceptual

Distribuir cemento significa llevar el producto al consumidor, y buscar alternativas de satisfacción de necesidades de desarrollo y de calidad de vida a toda una sociedad, por que las limitaciones solo están en la mente del hombre por lo que hay que motivarlo a que se proyecte en la búsqueda constante de alternativas de construcción.

2.5.1 *Etapas de la fabricación del cemento*

- *Explotación de materia prima*

Consiste en la extracción de las piedras calizas y las arcillas de los depósitos o canteras, las cuales dependiendo de sus condiciones físicas se hacen los diferentes sistemas de explotación, luego el material se transporta a la fábrica.

- *Preparación y clasificación de la materia prima*

Una vez extraídos los materiales, en la fábrica se reduce el tamaño de la caliza siguiendo ciertas especificaciones dada para la fabricación. Su tamaño se reduce con la trituración hasta que su tamaño oscile entre 5 a 10mm.

- *Homogenización*

Consiste en hacer mezcla de la arcilla y caliza, que ya han sido trituradas, se lleva por medio de bandas transportadoras o molinos, con el objetivo de reducir su tamaño hasta el orden de diámetro de medio milímetro. En ésta etapa se establece la primera gran diferencia de los sistemas de producción del cemento, (procesos húmedos y procesos secos).

- *Clinkerización*

Consiste en llevar la mezcla homogeneizada a hornos rotatorios a grandes temperaturas, aproximadamente a 1450°C, en la parte final del horno se produce la fusión de varios de los componentes y se forman gránulos de 1 a 3 cm de diámetro, conocido con el nombre de clinker.

- *Enfriamiento*

Después que ocurre el proceso de clinkerización a altas temperaturas, viene el proceso de enfriamiento el cual consiste en una disminución de la temperatura para poder trabajar con el material, éste enfriamiento se acelera con equipos especializados.

- *Adiciones finales y molienda*

Una vez que el clinker se halla enfriado, se prosigue a obtener la finura del cemento, la cual consiste en moler el clinker, después se le adiciona yeso con el fin de retardar el tiempo de fraguado.

- *Empaque y distribución*

Esta última etapa consiste en empaquetar el cemento fabricado en bolsas de 42.50 kilo, teniendo mucho cuidado con diversos factores que puedan afectar la calidad del cemento, luego se transporta y se distribuye con cuidados especiales.

2.5.2 Fábrica de cemento en Guatemala

Esta fábrica se encuentra en San miguel departamento de Sanarate, a 46 kilómetros de la ciudad capital, carretera al atlántico, fue construida en 1,971 con el nombre de Cementos Novella; en 1978 se construyó la segunda fase legalizada con el nombre que hasta hoy se conoce Cementos Progreso; en el año 1,998 finalizó la construcción de la tercera fase, cuya producción actual sobre pasa los 500.000 toneladas al año. Anexo

2.5.2

3. Estudio de mercado

El estudio conlleva al conocimiento de la magnitud de oportunidades existentes dentro del mercado local, los índices de escasos indican que hay potencial de consumidores a la espera de productos que puedan satisfacer las necesidades más urgentes de viviendas.

3.1 El Producto en el mercado

Cada vez más se ha logrado que el cemento ocupe uno de los primeros lugares en el mercado, sirven de base para la fabricación de cualquier construcción. El uso se ha generalizado tanto que hasta grandes construcciones en el fondo del mar o en posos petroleros lo utilizan.

3.1.1 Definición del producto

Cemento es la transformación de materiales naturales a través de un sistema denominado Klinkerización que va desde 100⁰ centígrados hasta los 1500⁰ de temperatura en hornos especiales.

Según la página en internet el rincón del vago la define de la siguiente manera: *Es cualquier material aglomerante, aglutinante capaz de unir fragmentos de propiedades físicas diferentes.*

3.1.2 Producto principal y sub productos

El producto principal es el Cemento Portland tipo 1 por ser de uso general en construcción, sin embargo existen otros cementos para usos específicos que se han ideado ingresar al mercado últimamente, como es el pegablock, que se usa únicamente para unir blocks en la construcción de paredes ya que su poder de pegado es de 1800 de presión por pulgada (psi), suficiente para esta función, además la usan para ensavietado y repello de paredes. ya que el tipo portland es de 4000 psi. Además existe de 5000 psi mucho más resistente que los demás y es de poco uso.

Otro cemento de mucho uso es el cemento para fabricación de block (CFB) ya que su componente contiene más puzolana, hace que sea de un secado mucho más rápido y con ello facilita el manipuleo del block en menor tiempo que usando los otros cementos.

Por último existe el cemento tipo V y tipo H, de marca Cementos Progreso cuyo uso no es para la construcción de vivienda popular, a la cual esta encaminado nuestro estudio.

3.1.3 Productos sustitutos o similares

Sustituir el cemento cuyo origen viene desde los inicios de la humanidad, es difícil, sin embargo existe en el mercado una variedad de cementos de mampostería que se

emplea en la elaboración de morteros, juntas de bloques y otros trabajos similares, también están los productos en líquidos permeabilizantes para concretos y lozas; en tal motivo también se le denomina cemento de albañilería, aunque es un poco más liviano que el uso de cemento portland.

Guatemala cuenta únicamente con una sola fábrica de cemento sin embargo se distribuyen otras marcas de origen mexicano, no obstante en todo el país las sub distribuidoras sobrepasan las dos mil.

3.1.4 Productos complementarios

Productos complementarios existen muchos en el mercado, alguno de ellos se usan para los acabados especiales o llamados también repellos y cernidos. Además de la cal que es un producto tan indispensable en la construcción complementaria, pero siempre combinado con el cemento.

3.2 El área del mercado

Amatitlán se encuentra a 28 Km.de la ciudad capital de Guatemala, cuenta con 14 aldeas, 13 caseríos y 144 colonias registradas hasta el año 2005; con una extensión de 204 kilómetros cuadrados, su atractivo turístico es el lago de Amatitlán y recientemente el teleférico único en C.A.

Anexo 3.2

Fue fundada el 24 de junio 1549 con el nombre de San Juan Amatitlán y con la categoría de ciudad desde el año de 1866. El plano original de la ciudad fue trazado en los primeros años de la colonia, por el Ingeniero Juan bautista Antonelli se estima que tiene aproximadamente 27 kilómetros cuadrados solo el área urbana.

Además es muy conocido por sus dulces típicos y su famoso chirín, comida típica hecha de mariscos y una variedad de carnes, que por cierto se cree que surgió de la construcción, debido a la iniciativa de un grupo de albañiles.

Aldeas y caseríos de Amatlán

| No. | Aldeas | No. | Caseríos | No. | Cantones |
|-----|-------------------|-----|----------------|-----|------------|
| | | | | | |
| 1 | Agua de las Minas | 1 | El Ceibillo | 1 | San Juan |
| 2 | Las Trojes | 2 | Chulamán | 2 | San Rafael |
| 3 | Llano de Animas | 3 | Casas viejas | 3 | San Miguel |
| 4 | Mesillas Bajas | | | | |
| 5 | El Durazno | 4 | Dos Cerros | | |
| 6 | Laguna Seca | 5 | La Patillira | | |
| 7 | Calderas | 6 | Mesillas Altas | | |
| 8 | El Cerrito | 7 | Chajil | | |
| 9 | El Pepinal | 8 | El Aceitillan | | |
| 10 | Eje Quemado | | | | |
| 11 | Los Humitos | | | | |
| 12 | Loma Larga | | | | |
| 13 | San Carlos | | | | |
| 14 | Tacatón | | | | |
| | | 9 | El Rincón | | |

| | | | | | |
|--|--|----|---------------|--|--|
| | | 10 | Eje Chiquito | | |
| | | 11 | Loma del Pito | | |
| | | 12 | Manuelón | | |
| | | 13 | Zacualpa | | |

Fuente: Municipalidad de Amatlán.

3.2.1 Población consumidora, contingente actual y futuro

El mercado asignado al estudio es el área central de Amatlán, de aproximadamente 27 kilómetros cuadrados, con más de 100,000 habitantes, y cerca de 40,000 viviendas, aunque en la municipalidad se tienen registrados únicamente 20,000 contribuyentes al UISI, hay quienes tienen hasta 5 propiedades registradas.

3.2.2. Estructura de la población

La población consumidora de cemento se puede clasificar en 3 sectores:

- Fabricantes de blocks ; existen cerca de 25 fábricas solo en el municipio de Amatlán, entre los productos que producen esta el blocks de 15x15x40, de 20x20x40 cm.; la solera complemento de block y el tabique que es más pequeño, de 10x10x40 cm. Con un saco de cemento de 93.7 libras se pueden producir cerca 45 blocks.
- Los constructores propiamente dichos, usan el cemento para pegar blocks, zapatas, columnas, vigas, repellos y cernidos como también loza o terraza y banquetas. Un promedio de 30 construcciones autorizadas por la municipalidad mensualmente, sin embargo 40% no declaran sus construcciones, la cual ascendería a 39 construcciones de viviendas mensuales sin tomar en cuenta que Amatlán es un lugar especial para la construcción de bodegas para maquilas y otras industrias.

- Productores de insumos prefabricados, esto consiste en hacer pilas de cemento, tubos de concreto, figuras para adornos, pisos, Etc.

Una de las contingencias que podría sufrir las fábricas de blocks es la regulación por parte del ministerio de Energía y Minas en cuanto a la explotación de las minas de arena blanca, debido al deterioro ambiental y las causas de socavamiento en los drenajes precisamente en los municipios de Villa Nueva y Amatitlán donde se encuentran concentrados estos bancos de arena.

3.2.3 Tasa de Crecimiento de la Población

En Amatitlán nacen un promedio de 263 niños al mes de los cuales el 52% corresponden al sexo masculino, sin embargo Amatitlán tiene un caso especial por la cercanía de la capital, trabajadores que están registrados en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, (IGSS), los niños nacen en la capital de Guatemala y no están registrados en Amatitlán.

La población amatitlaneca ha tenido un incremento en los últimos 15 años debido al crecimiento desmedido de colonias y asentamientos, este fenómeno se ha dado debido a la falta de control por parte de las autoridades municipales, ya que cualquier persona que cuenta con área de terreno por muy pequeña que sea y desea lotificar, en seguida le da un nombre y este se convierte en una nueva colonia, sin llenar los requisitos de salubridad y áreas verdes. Además personas inescrupulosas aprovecharon muchos terrenos baldíos para ocuparlos en construcción de viviendas provisionales, convirtiéndolos en asentamientos y posteriormente en colonias de viviendas hasta de tres niveles, por ejemplo la colonia Blandón de Cerezo que al principio fue un asentamiento. El número de colonias ha crecido exageradamente en Amatitlán, de 1990 a la fecha existen más de 150 colonias asentadas en las periferias del municipio de Amatitlán.

Según datos de la municipalidad de Amatitlán en 1981 se contabilizaban 25 colonias, y para el 2005 se tienen registrados 140 colonias, teniendo un 5% de crecimiento de la población anual.

Tabla 3.2.3

| POBLACION DEL MUNICIPIO DE AMATITLAN 1995-2005 | | | | | | |
|--|------------|----------|--------|-------|---------|---------|
| AÑO | HABITANTES | DENSIDAD | URBANA | RURAL | HOMBRES | MUJERES |
| 1995 | 78000 | 382,35 | 52533 | 25467 | 37986 | 40014 |
| 1996 | 81900 | 401,47 | 55160 | 26740 | 39885 | 42015 |
| 1997 | 85995 | 421,54 | 57918 | 28077 | 41879 | 44116 |
| 1998 | 90295 | 442,62 | 60814 | 29481 | 43973 | 46322 |
| 1999 | 94809 | 464,75 | 63854 | 30995 | 46171 | 48638 |
| 2000 | 99550 | 487,99 | 67047 | 32503 | 48480 | 51070 |
| 2001 | 104527 | 512,38 | 70399 | 34128 | 50904 | 53623 |
| 2002 | 109754 | 538,00 | 73919 | 35835 | 53450 | 56304 |
| 2003 | 115241 | 564,90 | 77615 | 37626 | 56122 | 59119 |
| 2004 | 121003 | 593,15 | 81496 | 39507 | 58928 | 62075 |
| 2005 | 127053 | 622,81 | 85570 | 41483 | 61874 | 65179 |

Población urbana: 67.35%. Población rural igual al 32.65%, de los cuales 48.7% son hombres y el 51.3% son mujeres, datos obtenidos del departamento de Relaciones Públicas de la municipalidad de Amatitlán

Según Wikipedia la enciclopedia web, La densidad de población indica el número de personas o habitantes que constituyen la [población](#) en una zona por unidad de [superficie](#) territorial de dicha zona.

$$\text{Densidad de población} = \frac{\text{Población}}{\text{Superficie}}$$

La densidad de población humana indica la distribución de [población](#) de una zona, siendo generalmente más alta en las zonas urbanas que en las zonas rurales. Indica el número de personas que viven por [unidad de superficie](#) y normalmente se expresa en habitantes por [km²](#).

En el año 2006 la densidad de población mundial se estimó en 49 habitantes/km².

Entre los países con mayor densidad de población en el mundo se encuentran [Mónaco](#), [Puerto Rico](#), [Japón](#), [Singapur](#), [El Salvador](#), etc.

Amatitlán tiene una densidad promedio de 494 personas por kilómetro cuadrado, calculada del año 1995 al 2005; sin embargo para los intereses de este estudio se tiene para el año 2005.

Por falta de un censo poblacional reciente se estima que el área urbana para el año 2008 tendría una población de 110,000 habitantes en el área urbana y como consecuencia una densidad excesivamente alta en 2,973 habitantes por kilómetro cuadrado.

3.2.4 Ingresos de la población, nivel actual y tasa de crecimiento

El ingreso de la mayoría de la población amatitlaneca es actualmente el sueldo mínimo decreto gubernamental puesto en vigencia el 1 de enero 2008, que es de Q.1479.00 más Q.250.00 de bonificación haciendo un ingreso total de Q.1729.00 debido que estas personas trabajan la mayoría en fábricas, maquilas y pequeñas empresas de servicios, aunque la mayoría viaja a la capital por razones de trabajo y estudio ganando un 15 o 20 por ciento más de sueldo, sin embargo los gastos de transporte y alimentación vienen obteniendo el mismo ingreso que trabajar en Amatitlán o a sus alrededores.

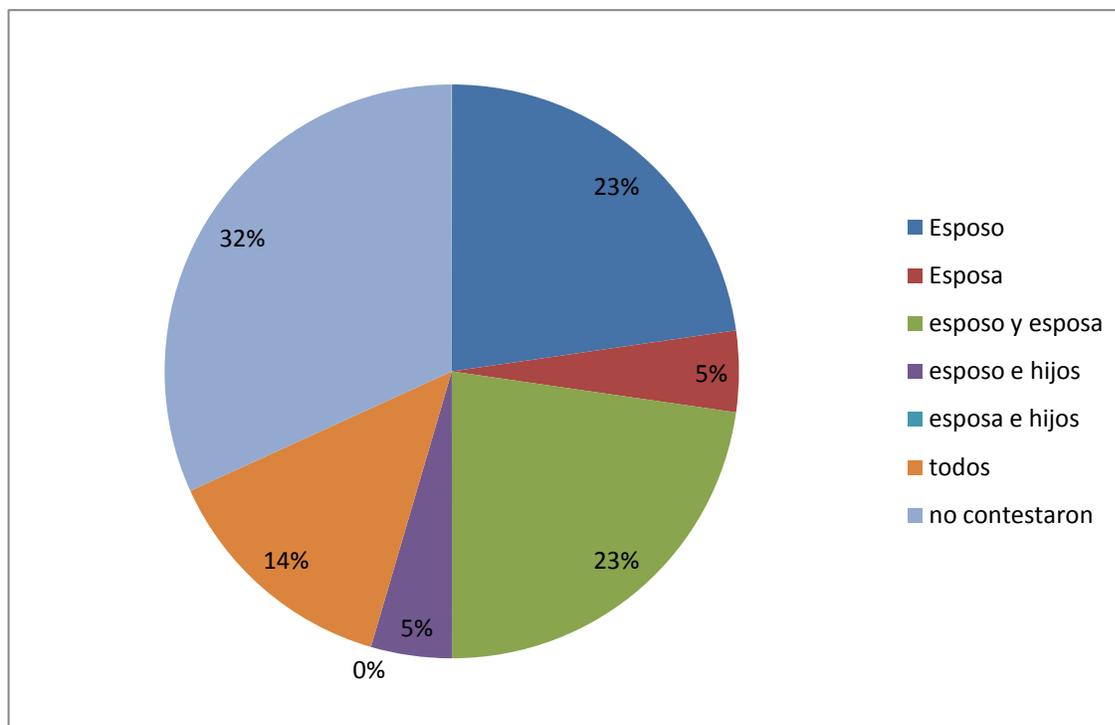
Se cree que únicamente el 30 por ciento de la población está disponible al trabajo, el resto estudia o son desempleados. También se estima que un 5% anual se agregan al mercado laboral.

3.2.5 Estratos actuales y cambios en la distribución del ingreso

Para tener un mejor panorama de de la situación de construcción y por ende el consumo de cemento se realizó la encuesta a la población, en un 70%, es decir a 22 obras de las 32 que se registran regularmente en la municipalidad de Amatitlán cada mes. Donde se obtuvo información sobre la demanda, preferencias de marca de cemento, monto del ingreso familiar, entre otras.

Gráfica No. 1

Quienes contribuyen al Ingreso familiar



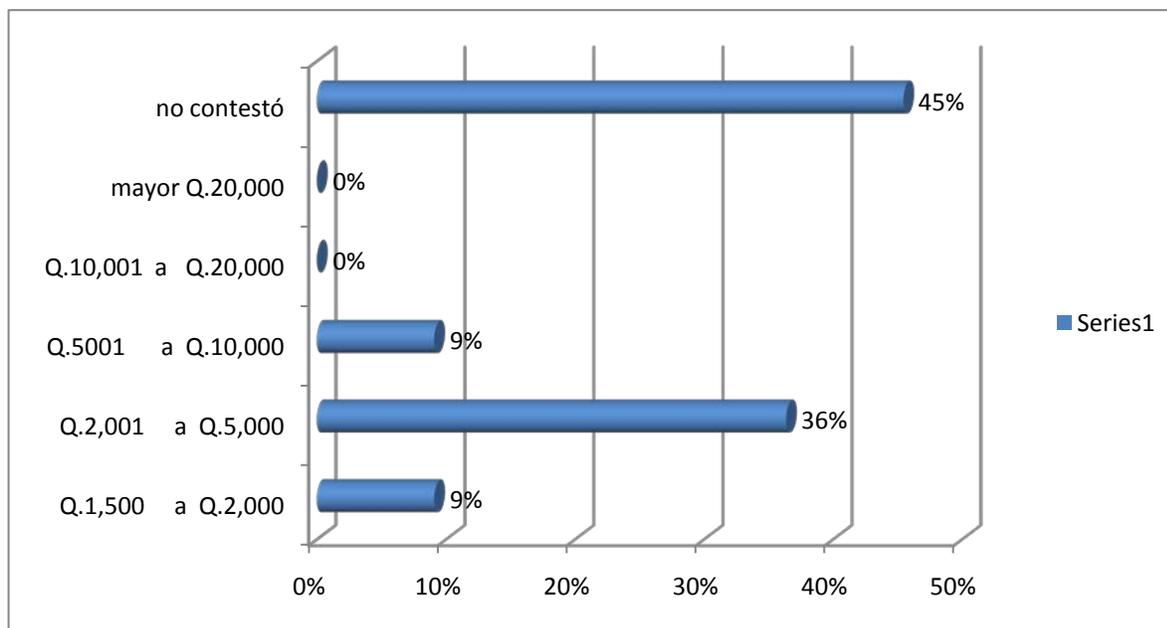
Fuente: Resultados de la encuesta

Del cuadro anterior se determinan que el 23% de los ingresos familiares son aportados por el padre del hogar y que es el mismo porcentaje de aporte es de la pareja de esposos y que un 14% es donde participan todos.

La población consumidora de cemento, de acuerdo a la clasificación anterior también se puede clasificar de acuerdo a su nivel de ingreso y la capacidad de compra materiales para la construcción, especialmente la compra de cemento.

Gráfica No. 2

Monto de los ingresos familiares



Es comprensible que el 45% de los encuestados no contestaran la pregunta en cuanto a sus ingresos debido a la situación delincencial a la que atraviesa toda la república de Guatemala, sin embargo del 55% que respondieron se concluyen que el 36% de la población que construyen viviendas en Amatitlán están en los ingresos de Q.2,001 a Q.5000 el 9% tienen ingresos hasta Q.10,000, mismo porcentaje para los que tienen ingresos hasta Q.2000; que por ciento la mayoría de la población que construye vivienda hace uso de financiamiento como se verá en el siguiente cuadro:

3.3 Comportamiento de la Demanda

En la construcción se determinan por las dos estaciones del año, invierno y verano es importante saber que la mayor demanda de parte de los constructores es en la época de verano, aproximadamente de mediados de octubre a finales de abril; mientras que la disminución de obras se inicia en mayo y finaliza en septiembre siendo este último el peor mes de la economía del año.

La baja en la distribución y venta de cemento disminuye de un 30 a un 40 por ciento en la época de invierno en la construcción de viviendas y por ende también en la fabricación de blocks y otros productos prefabricados.

3.3.1 Situación actual; series de estadísticas básicas, estimación de la demanda actual, distribución espacial y tipología del consumidor.

Tabla No. 3.3.1

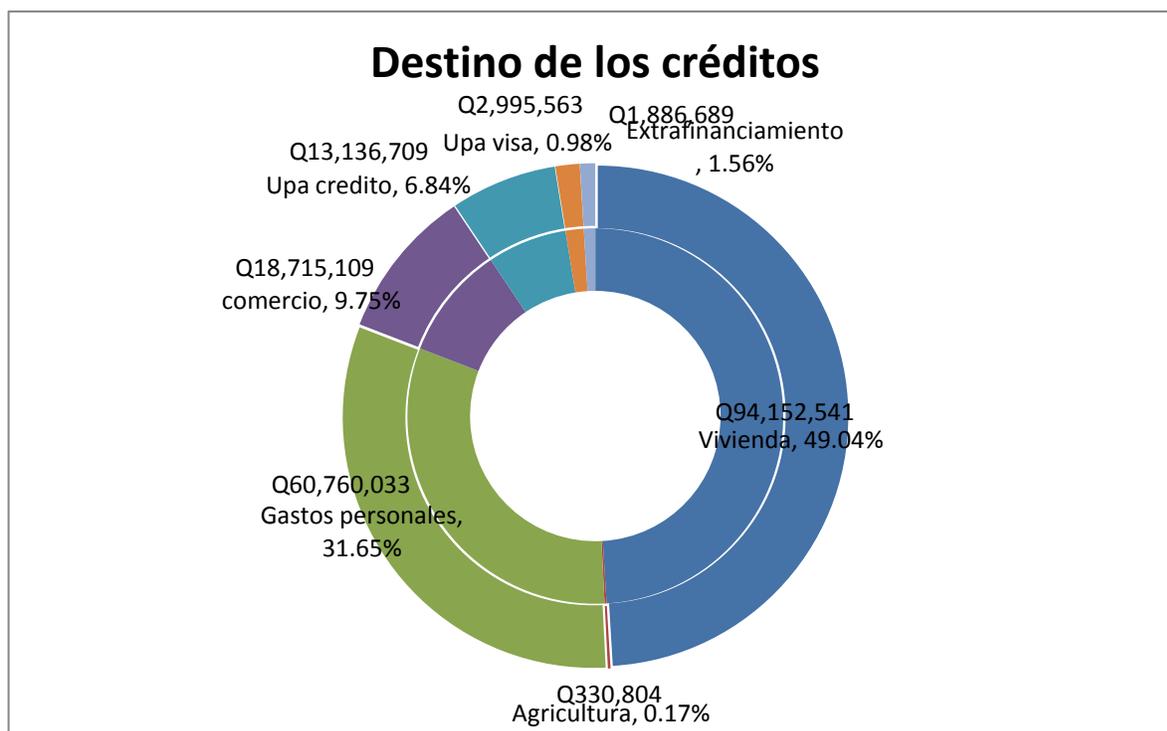
Destino de los créditos concedidos durante el año 2007

| Destino | Monto Concedido en Q. | Porcentaje concedido | No. de créditos | Porcentaje asociados |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|
| Vivienda | Q94.152.541 | 49,04% | 4425 | 19,50% |
| Gastos personales | Q60.760.033 | 31,65% | 15568 | 68,61% |
| comercio | Q18.715.109 | 9,75% | 1424 | 6,28% |
| Upa crédito | Q13.136.709 | 6,84% | 483 | 2,13% |
| Extra financiamiento | Q2.995.563 | 1,56% | 239 | 1,05% |
| Upa visa | Q1.886.689 | 0,98% | 515 | 2,27% |
| Agricultura | Q330.804 | 0,17% | 37 | 0,16% |
| Totales | Q191.977.448 | 100% | 22.691 | 100% |

Fuente: Revista de la cooperativa unión progresista amatitlaneca, UPA.

Del cuadro del destino de los crédito resalta la cantidad de 4,425 personas que en el año 2007, hicieron uso del crédito para viviendas en una de las instituciones financieras más importantes de Amatitlán como es la Cooperativa Unión Progresista Amatitlaneca, UPA y que otorgara un monto de Q.94,152,541 destino exclusivo para la construcción de viviendas.

Gráfica No. 3

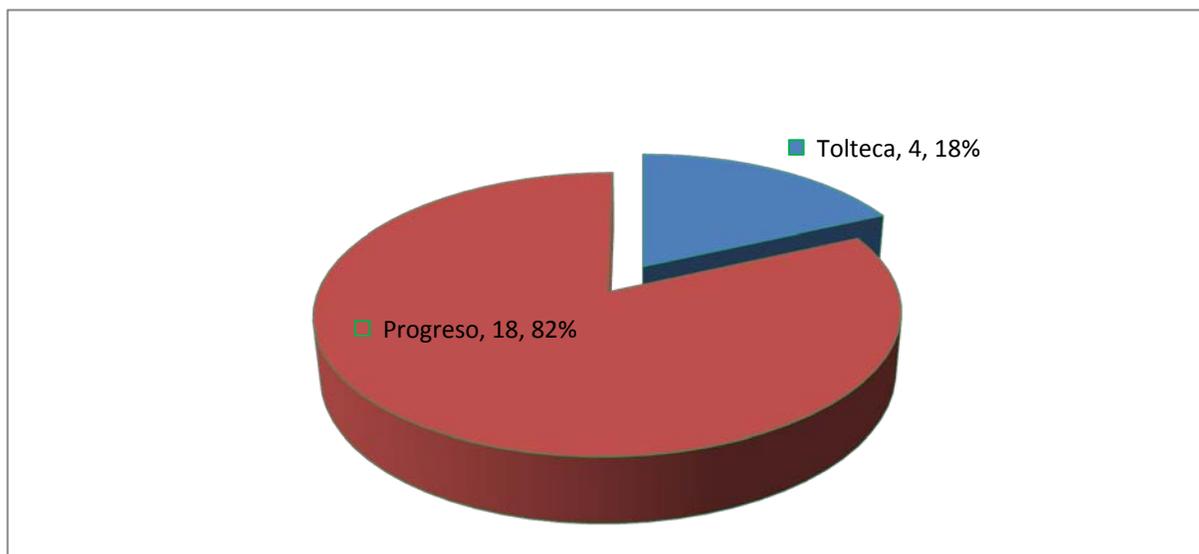


Fuente: Cooperativa unión progresista amatitlaneca UPA.

De la gráfica destino de los créditos vale resaltar que de los Q.191,977,228 otorgados como prestamos el 49.04% se destinó para vivienda el segundo rubro significativo lo utilizaron las personas que se les otorgó dichos préstamos en gastos personales en un 31.65%, mayor que la inversión en comercio y agricultura como se vio anteriormente que por cada metro cuadrado de construcción se consumen dos sacos de cemento, es decir que para construir una casita de 4x4 metros cuadrados, se consumirían 96 sacos de cemento valorado en Q,5088.00.

El rubro de cemento representa el 20 por ciento del total de la inversión para cualquier construcción, quiere decir que de los Q.94, 152,541.00 otorgado para la construcción, un total de Q.18,830,568.00 fue utilizado para la compra de cemento.

Gráfica No. 4

Marca preferida de Cemento

Fuente: Resultados de la encuesta.

La grafica muestra la preferencia del consumidor a la marca nacional de cemento, esto se debe a mucho factores; mayor presencia en el mercado, Publicidad y promociones continuas de la marca Progreso además del apoyo logístico de mercadeo que dan a sus distribuidores tanto directos como indirectos, a ello se debe que el 82% prefieren la marca Cementos Progreso de un estimado de consumo anual en el municipio de Amatitlán de 216,000 sacos, que se distribuyen en las distribuidoras y ferreterías, sin embargo la capacidad de consumo de la población amatitlaneca como se vio anteriormente es de aproximadamente 30,720 sacos mensuales y un total al año de 368,640. Recuerden que la fabrica cuenta con camiones ruteros y otros que desvían sus cargas hacia Amatitlán aunque su destino muchas veces es para la costa sur.

Tabla No. 3.3.2 Construcciones autorizadas en la municipalidad de Amatitlán

Número de

Cifras en quetzales

Ingresos por

| <i>construcciones</i> | | | | <i>construcciones</i> | | | | |
|-----------------------|------|------|------|-----------------------|------------|-----------|-----------|---------|
| Mes | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | mes | 2006 | 2007 | 2008 |
| Enero | 42 | 40 | 30 | 44 | Enero | 140.016 | 71.602 | 51.839 |
| Febrero | 36 | 33 | 46 | 59 | Febrero | 26.170 | 84.793 | 112.186 |
| Marzo | 32 | 52 | 36 | | marzo | 39.603 | 192.775 | |
| Abril | 38 | 23 | 23 | | abril | 36.723 | 194.410 | |
| Mayo | 25 | 28 | 26 | | mayo | 127.550 | 268.156 | |
| Junio | 36 | 34 | 35 | | junio | 118.411 | 50.736 | |
| Julio | 25 | 31 | 35 | | julio | 588.416 | 188.705 | |
| Agosto | 28 | 32 | 23 | | agosto | 103.353 | 66.563 | |
| Septiembre | 28 | 45 | 23 | | septiembre | 476.135 | 42.018 | |
| Octubre | 27 | 60 | 19 | | octubre | 82.005 | 85.174 | |
| Noviembre | 24 | 33 | 22 | | noviembre | 446.951 | 75.310 | |
| Diciembre | 32 | 24 | 24 | | diciembre | 326.813 | 26.337 | |
| | 373 | 435 | 342 | | | 2.514.152 | 1.348.586 | |

Fuente: municipalidad de Amatitlán.

Es difícil realmente estimar un incremento en la demanda, por parte del consumidor debido al fenómeno especial de este producto, el cemento es consumido por determinados clientes durante proceso de construcción sin embargo al finalizar seguramente comienzan otros a construir, como podemos ver en el cuadro anterior en

donde existen alzas y bajas en las construcciones comparativamente entre los años, lo que si ha beneficiado a Amatitlán es que los distribuidores cada vez han sido eficientes en la distribución, debido a la injerencia que tenían otros distribuidores provenientes de la ciudad capital, aunque existen algunos todavía pero con estrategias y políticas de ventas se llegará a reducir aun más dichos distribuidores.

- Extrapolación de la tendencia histórica

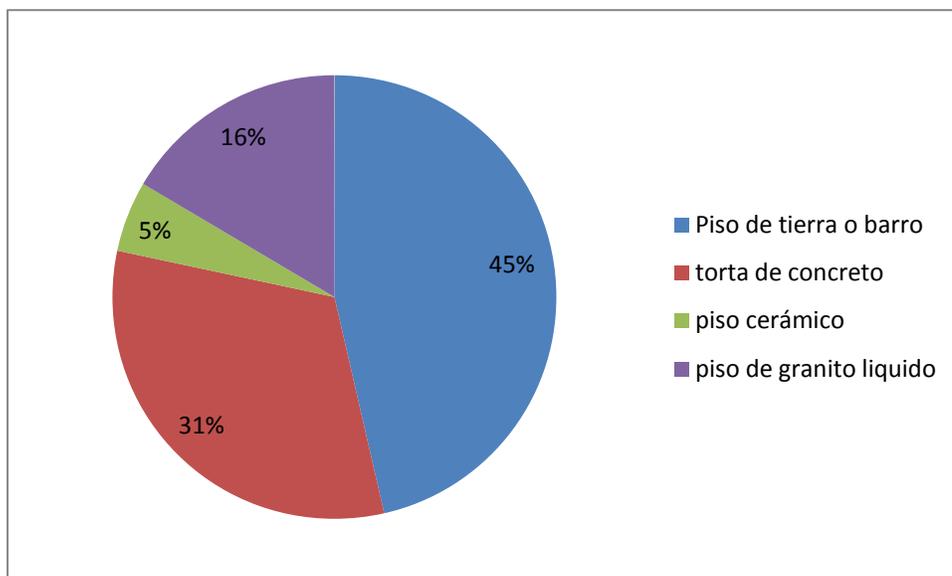
La tendencia al aumento del consumo de cemento es hacia los lugares más lejanos de este municipio, sin embargo Amatitlán se encuentra en un lugar estratégico para conseguir el incremento deseado.

- Análisis de los factores condicionantes de la demanda futura.

Aunque la situación económica es cada vez más difícil por el alza desmedidos de los materiales de construcción tal el caso del hierro que en enero de este año oscilaba entre Q230.00 el quintal a inicios del mes de abril del mismo año 2008, se cotiza en el mercado local a un precio de Q.480.00 según la tendencia y los estudiosos en la materia del acero se estima que antes de finalizar el año estará por los Q.600.00 de precio al público, casi el 50% de los ingreso de una persona, por otro lado se tiene la gran necesidad o la urgencia de la vivienda, que el déficit asciende a 1,021,592 casas según el censo del 2002; que además la población se ha incrementado los últimos años.

Gráfica No. 5

Estimación de la demanda que atenderá el proyecto



Fuente: seminario impartido por la empresa de Cementos Progreso.

El cuadro anterior hace referencia a la clase de piso con que cuentan las construcciones que se encuentran actualmente en Amatlán, como se ve el piso de tierra o de barro predomina un 45%, da como consecuencia una gran demanda de cemento en el futuro inmediato si se le pone atención y se concientiza al ser humano lo perjudicial que es para la salud la falta de un piso higiénico, se habla de 1,160,220 viviendas con estas grandes necesidades, que corresponden al censo 2002 que se contabilizaron 2,578,265 viviendas en su totalidad.

3.4 Comportamiento de la oferta

La oferta de cemento está determinada por la demanda, y nadie puede darse el lujo de mantener un inventario más allá de los 30 días, primero por que de esta forma no sería nada rentable por el escaso margen de ganancia determinada muchas veces por la fábrica y segundo por el corto tiempo de vida útil del producto; ya que el cemento pierde sus virtudes de adherencia después de los 22 días y con mucha más rapidez si se tiene almacenado en un lugar húmedo e inadecuado.

- a) Situación actual; series estadísticas básicas, estimación de la oferta actual, inventario de los principales proveedores.

En Amatlán existen actualmente 25 distribuidoras de cemento, aunque 4 de ellas son las más importantes, que a continuación se tienen los siguientes datos:

Tabla No. 3.4

Distribuidoras de cemento localizadas en Amatlán

| Clasificación de distribuidoras | No. de puntos de ventas | Cantidad que distribuyen por mes (Sacos) |
|---------------------------------|-------------------------|--|
| A | 4 | 5500 |
| B | 2 | 4000 |
| C | 1 | 3500 |
| D | 1 | 2000 |
| RESTANTE | 21 | 3000 |
| | Total ventas mensuales | 18000 |

Fuente: Resultados de la encuesta.

Análisis de la situación, iniciando por las restantes 21 distribuidoras que venden 3000 sacos de cemento mensual, muchas de ellas no venden más de 200 sacos de cemento al mes.

La distribuidora D, se encuentra en un lugar estratégico que comunica tanto a algunas aldeas del municipio, ubicada sobre la cinta asfáltica que conduce hacia la costa sur, a ello se debe la mayor venta, aunque ellos consideran que sus mayores consumidores se encuentran en el municipio de Amatitlán.

La distribuidora C, es una de las más importantes en el medio, a pesar que cuenta solamente con un punto de ventas, esto se debe que sacrifica mucho su margen de ganancia para competir, y sus costos son considerables debido que es atendido en su mayoría por familiares.

La distribuidora B, ocupa el segundo lugar en importancia debido a sus dos puntos de venta además de contar con su propia fábrica de blocks que consume gran parte de este producto, además vale resaltar que es una de las pocas distribuidoras que cuentan con las dos marcas existentes actualmente en el mercado como son Cementos Progreso y Cemento Tolteca.

La distribuidora A, también es una de las más importantes distribuidoras en Amatitlán, debido a sus puntos de ventas tanto en Amatitlán como fuera del mismo, cabe mencionar que solo Amatitlán cuenta con 4 puntos de ventas además de distribuir cemento a otros pequeños y medianos distribuidores, también cuenta con una fábrica de blocks que consume el cemento nacional para su producción.

Para que los datos sean realmente ajustados a la realidad fue necesario separar el cemento que es usado por las fábricas de blocks, ya que para este fin existe un cemento especial denominado Cemento para la Fabricación de Blocks, por sus siglas; CFB. Y que los 18,000 sacos corresponden únicamente a cemento de uso general en la construcción UGC, el cemento 4000 que corresponde al cemento extranjero.

- b) Análisis del régimen de mercado; naturaleza y grado de la intervención estatal, subsidios, dumping, grado de competencia entre proveedores.

El cemento es un caso especial igual al del hierro, no cualquier empresa se dedica a la fabricación, por lo que el oligopolio prevalecerá durante muchos años en donde el estado sería el único ente regulador, aunque ya hubo éxito en Guatemala, cuando en el

año 2000 la organización mundial del comercio (OMC), favoreció a la empresa guatemalteca, por el delito de dumping a la empresa mexicana del cemento Cruz Azul que estaba cometiendo.

- c) Situación futura de la oferta; utilización de capacidad ociosa, planes y proyectos de la capacidad instalada, análisis de los factores que condicionan la evolución previsible.

La oferta futura se ve esperanzadora por parte de la empresa nacional, al estar realizando los trabajos en el municipio de San Juan Sacatepéquez y San Raymundo de la nueva fábrica de cemento, que tendrá una mayor capacidad que la ubicada en San Miguel en el departamento de Sanarate, cuya producción anual sobrepasa el medio millón de toneladas anuales.

3.5 *Comportamiento de los precios*

3.5.1 Análisis de las series históricas de precios

En 1990 el precio de un saco de cemento era de Q.6.50 actualmente éste tiene un valor de Q.53.00 en el mercado local.

El constante cambio de precios ha sido demasiado exagerado en relación a la tasa de inflación del país; según el Banco de Guatemala reporta que para el 19 Septiembre 2005 la tasa de inflación era del 9:37% y para el 2007 el Periódico reporta un 8.75% de tasa inflacionaria. A continuación se presenta un cuadro del comportamiento de los precios del cemento que es de uso general para la construcción o cemento 4000 psi.

Tabla No. 3.5.1

Comportamiento de los precios durante los años 1990 al 2008

| Año | Comportamiento de los precios | Porcentaje de incremento en relación al año anterior |
|------|-------------------------------|--|
| 1990 | Q.06.50 | |
| 2005 | Q.36.50 | 461% |
| 2006 | Q.38.50 | 5.5% |
| 2007 | Q..44.00 | 14.29% |
| 2008 | Q.52.90 | 20.45% |

Fuente: Datos proporcionados por la distribuidora A

3.5.2 Estimación de la evolución futura de los precios

Con la implementación de la nueva fábrica se prevé que los precios no tendrán cambios drásticos como hasta ahora, ya que todo depende del carburo que es uno

de los componentes para el proceso de producción y que los precios del mercado internacional, que hasta antes de la Guerra de Irak oscilaba ente 50 y 55 dólares el barril, ahora se habla de más 100\$ cada barril del petróleo crudo, no obstante el consumo de esta empresa es de la producción nacional del petróleo que proviene del departamento del Peten. Por la tendencia de precios en los últimos meses no dudamos que tenga otro incremento antes que finalice el año 2008 en un 5% a 10%.

3.5.3 Influencia prevista de los precios sobre la demanda

El cemento tendrá cambios en los precios a corto plazo si se sigue incrementando el costo del transporte, los combustibles y los demás insumos, pero no por la demanda debido al alto costo de todos los materiales de construcción, pero si se buscan alternativas de consumo, si es posible como por ejemplo, la pavimentación de calles por parte de las municipalidades, la implementación de piso de cemento en los hogares donde hace falta, además de la construcción de más productos prefabricados, como viguetas, bovedillas, etcétera.

3.5.4 Márgenes de comercialización

Los distribuidores y los consumidores finales serán siempre los más afectados por el alza de los precios, el distribuidor porque los márgenes de ganancia están establecidos por la fábrica, que actualmente es de Q.3.00 por cada saco de cemento y a medida que esto aumenta el margen en porcentaje será menor; y el consumidor por los ingresos que permanecen inamovibles.

3.6 Análisis de la comercialización

El sistema de distribución de cemento a tenidos muchos cambios, en los años 90 se hacía a través de un escaso número de distribuidores localizados especialmente en la zona 6 de la ciudad capital.

En el año 2000 surgen las distribuidoras denominadas Cementos Progreso Sociedad Anónima (CEPESA), situadas en lugares estratégicos en la ciudad capital tales como zona 6, avenida Petapa, calzada san Juan y Roosevelt, además existían algunas en el interior de la república, en estos años surge la distribución de un nuevo cemento llamado Cruz Azul, procedente de México que oscilaba entre los Q23.00 a Q.26.00 precios al público consumidor.

Fue suspendido por la organización mundial del comercio (OMC) debido a delitos de antidumping.

Posteriormente ingresa el nuevo cemento de México denominado Tolteca, que actualmente se encuentra en el mercado con una participación entre el 10% y 15% a nivel nacional. A pesar de su precio que oscila entre Q.1.00 o Q.2.00 menor que el cemento nacional que es de Cementos Progreso.

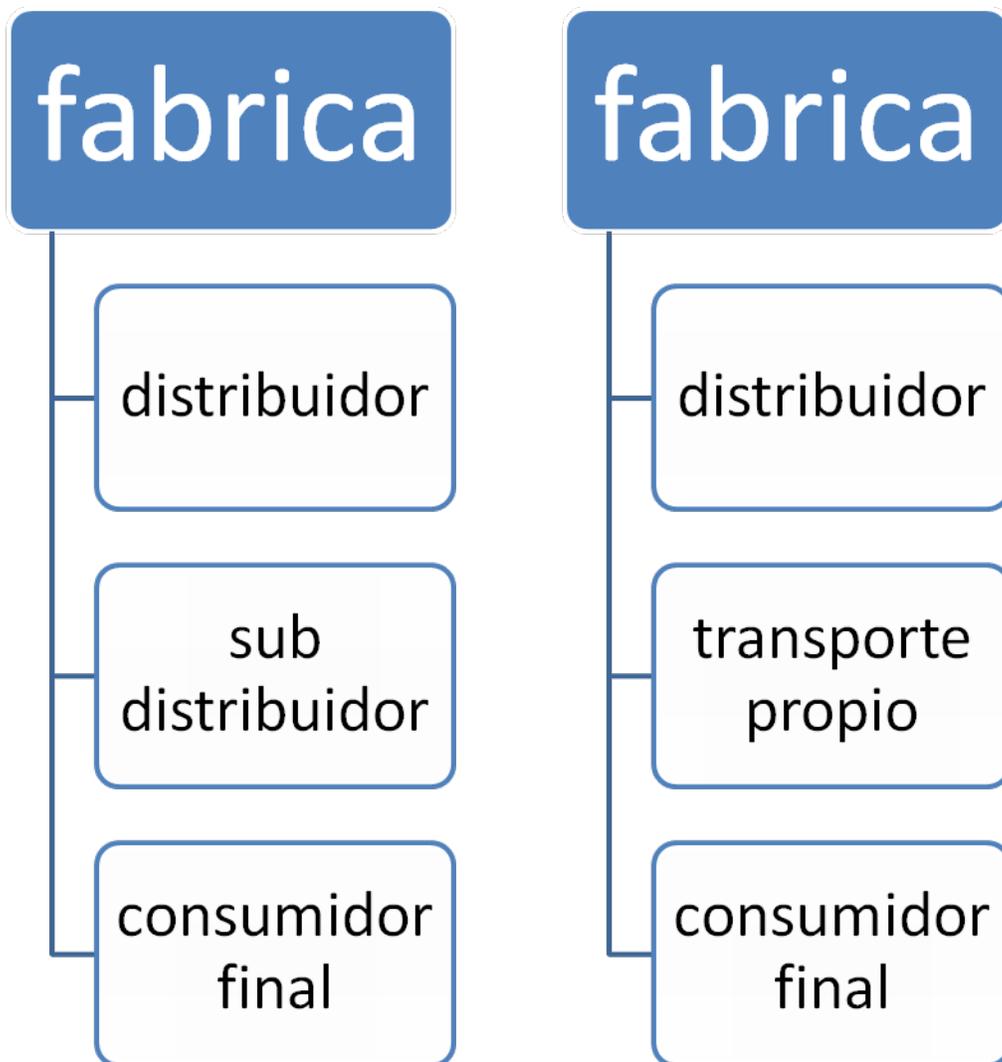
El sistema de comercialización actual es de la fábrica a distribuidores directos y estos al consumidor final, aunque hay algunas excepciones limitando su margen de ganancias a cambio de distribuir grandes cantidades de cemento a otros sub distribuidores, aunque es cuestión de tiempo para que desaparezcan debido a los beneficios que dan las fábricas a los distribuidores directos al consumidor, que tengan varias distribuidoras o buena infraestructura para almacenaje de cemento.

3.6.1 Canales de comercialización

La meta de aumentar las ventas de 70,800 sacos a 101,520 que es un 43% de incremento, y que representa un 27.5% de participación de mercado en relación a los 368640 sacos que se consumen anualmente en Amatitlán siempre que se usen los

canales adecuados de comercialización, los cuales se estiman a continuación:

Gráfica No. 6



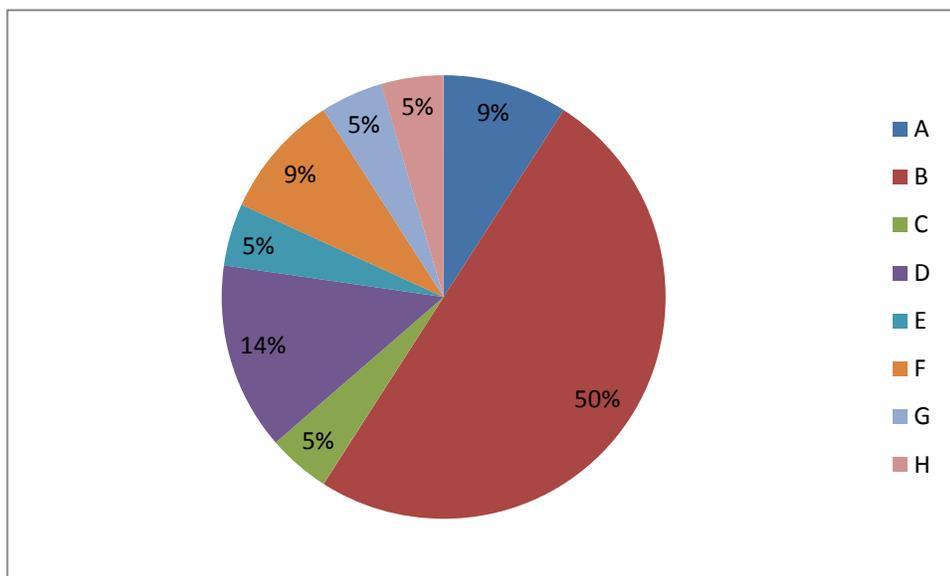
La gráfica da la idea del sistema de distribución actual; en el cuadro de la izquierda muestra la intervención de un sub distribuidor en el cual no solo se utiliza transporte para llevar el cemento en muchos casos con un margen menor porque debe de compartirse la ganancia entre el distribuidor y sub distribuidor.

En el cuadro de la derecha se elimina el sub distribuidor y se entrega el cemento directamente a la obra del consumidor final, aunque el consumo sea menor por cada cliente, pero se suman más consumidores finales que actualmente los tiene la

competencia como se muestra en la grafica siguiente de acuerdo a la encuesta realizada.

Gráfica No. 7

Preferencia del consumidor



Fuente: Resultados de la encuesta

La empresa A, que distribuye el mayor número de cemento en Amatlán, apenas tiene una 9% en la distribución directa al consumidor final, no obstante su participación de mercado es del 27% en cuanto a la distribución de todas las distribuidoras en Amatlán, y la meta es alcanzar el 27% de participación pero del mercado en general que es de 32,720 el consumo estimado en la población amatitlaneca, ya que actualmente abastece otras sub distribuidoras, aunque en delante se enfocará a la distribución directa al consumidor final.

3.6.2 Formas de comercialización

En base a la información en donde el consumidor final manifiesta su preferencia a la distribuidora que le abastece de cemento directamente a su obra, en tal razón la empresa A, tomará las medidas necesarias para usar el transporte para hacer llegar el producto a las obras y así alcanzar las metas propuestas.

3.6.3 Capacidad de competencia del proyecto

El proyecto estará definido a satisfacer las necesidades directas al consumidor final, además de buscar nuevos mercados en la fabricación de blocks, y demás fabricantes de productos prefabricados, como también le dará mayor impulso a la fábrica con que cuenta actualmente, aumentando su producción de 360,000 blocks a 540,000 anuales, con ello estará incrementando el consumo de cemento en un 50% para la producción de la misma empresa.

3.6.4 Oferta potencial del proyecto

La oferta potencial del proyecto será la utilización del transporte estimando que el mismo será un servicio y no un elemento rentable, únicamente se sacaran los costos de mantenimiento, combustibles y gastos de otros servicios.

En resumen se presenta una muestra del cuestionario donde se realizaron las encuestas que determinaron las conclusiones en cuanto al comportamiento de la oferta y la demanda del consumidor como también el resultado de las preferencias de estos hacia una u otra marca de cemento o distribuidora.

Anexo 3.6 y Anexo 3.6.A.

4. Estudio Técnico

Para lograr una mejor distribución del cemento en Amatlán, solo es posible a través de una buena estrategia de parte de las distribuidoras conjuntamente con el apoyo de la fábrica y con ello alcanzar mejores ventas y una mejor participación en el mercado local.

4.1 *Tamaño*

El tamaño del proyecto está acorde a la cantidad estimada de cemento que de 8,460 sacos mensuales, de los cuales el 70% destinado a la construcción, 10% a la producción propia de blocks, 15% a las otras fábricas de blocks y el 5% restante a las fábricas de productos prefabricados, según datos proporcionados por la empresa A.

4.1.1 *Capacidad del proyecto*

La infraestructura física es importante para la distribución del cemento, por ventilación, protección y facilitación de carga y descarga, en tal razón se construirá una nueva bodega que llene los requerimientos mínimos para facilitar la distribución de este producto.

4.1.2 Factores condicionantes del tamaño, dimensión del mercado, capacidad financiera, disponibilidad de insumos materiales y humanos, limitaciones de transporte, institucionales y capacidad administrativa.

La nueva bodega tendrá un área de 1500 metros exclusivamente para uso de almacenaje del cemento, con capacidad de 3000 sacos. La altura del la bodega será de 3 metros de alto para una mejor ventilación del mismo y evitar la aglomeración del polvo de cemento.

4.1.3 *Justificación del tamaño en relación con el proceso y la localización*

Actualmente la distribución de cemento se realiza por 4 distribuidoras importantes aunque existen 25 en total pero solamente las primeras distribuyen cemento para pequeñas sub distribuidoras y a consumidores finales, que a continuación se denominaran por las letras del alfabeto para distinguirlas.

Estas distribuidoras están ubicadas estratégicamente en cada salida a las colonias y aldeas principales del municipio, tales como la salida hacia la aldea Las Trojes, otra hacia las colonias de San Jorge, la otra hacia las aldeas de Tacatón, Llano de Animas, Laguna seca, se tiene la última con salidas a el Rincón, Eje Quemado, y colonias Gonzales y San Juan Bautista.

4.2 *Localización*

El mercado consumidor es Amatitlán y sus colonias cercanas abarcando una área de aproximadamente 50 Km cuadrados, con 50 obras de construcción mensual, con una inversión de Q.1,000,000.00 solo en el cemento, sin tomar en cuenta el resto de materiales para la construcción de una vivienda local comercial hay otros productos terminados cuyo cemento proviene directamente de la fábrica para estas empresas manufactureras que se dedican a hacer pilas, tubos de cemento, adornos y otros productos de cemento.

4.2.1 Macro-localización

Guatemala aunque es un país pequeño sin embargo es el más grande de Centro América, su ubicación estratégica le favorece debido que tiene comunicación con el océano Pacífico por el sur del país y por el Norte se encuentra el Océano Atlántico, cuya población se aproxima a los 15 millones de habitantes en tan solo 208,456 kilómetros, su riqueza natural como cultural es inigualable, ya que se registran 22 lenguas en su haber incluyendo el castellano, no obstante solo en el departamento de Totonicapán se calculan cerca de 10 dialectos, cada municipio de este departamento varían en muchos sonidos la designación de algunas cosas.

4.2.2 Micro-localización

Se tomarán los 27 kilómetros cuadrados con que cuenta el área central de Amatitlán, sin menos preciar las aldeas en donde se concentrara más adelante las construcciones, debido a la baja densidad poblacional en las mismas.

Se centrará a satisfacer las demandas directas de las más de 150 colonias existentes alrededor del municipio de Amatitlán, también la pavimentación de Calles, Avenidas y reparación de más de 50 escuelas por parte de la municipalidad de Amatitlán.

4.2.3 Integración en el medio, condiciones naturales, geográficas y físicas. económicas externas que influyen en los proyectos, condiciones institucionales.

Amatitlán seguirá creciendo mientras no existan condiciones apropiadas en el interior del país que motive la no migración de más habitantes hacia los municipios cercanos a la

ciudad capital de Guatemala.

4.2.4 La localización con relación al medio geográfico

Amatitlán es muy atractivo por su comercio e industria además de la cercanía de la capital, se encuentra ubicado a 1200 metros sobre el nivel del mar su vegetación se está agotando, muestra de ello que apenas el 1% de los prestamos realizados en la Cooperativa UPA, es destinado a la agricultura.

4.2.5 Con relación a las características geográficas del terreno, del proceso productivo y del programa de expansión

Su clima es templado, el agua es aun abundante a pesar del alto crecimiento poblacional, salvo en algunas áreas donde la municipalidad no se ha comprometido a prestar este servicio y lo hacen de una forma deficiente la empresas privadas. La industria de la maquila es una de las mayores fuentes de ingresos de la población actual ocupa gran parte de la mano de obra que vino a sustituir muchas fabricas que fueron cerradas por huelgas y protestas de empleados, donde tuvieron que emigrar hacia otros países o simplemente desaparecieron tales casos como la industria textil denominada Capritex, fábrica de machetes Collins, fábrica de vidrio Cavisa y otros tantos más.

4.2.6 Distancias y costos de transporte; de los insumos y los productos

Aunque la distancia es corta entre las distribuidoras y los consumidores finales, el costo del transporte no deja de ser bajo por las constantes alzas de los hidrocarburos, y las carreteras que aun no se encuentran en buenas condiciones de transitar.

4.2.7 Justificación de la localización en relación con el tamaño y proceso

Los puntos estratégicos donde se encuentra situadas las distribuidoras actuales; el tamaño de las bodegas son adecuadas, para cumplir las metas de comercialización del cemento.

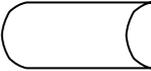
4.3 Proceso de Producción

Se tomará en cuenta que para el proceso de producción es para una distribuidora las

siguientes actividades:

Gráfica No. 8

Sistema de pedidos de cemento de la empresa A, a Cementos Progreso.

| Actividad | | | Tiempo en días |
|--|---|----------------------------|----------------|
| Elaboración de pedidos |  | A fábrica o distribuidoras | 1 |
| Recepción de pedidos |  | Distribuidoras | 1 |
| Despacho a sub distribuidores |  | Sub distribuidores | 1 |
| Despacho directo o entrega a domicilio |  | A consumidor final | 2-3 |

Fuente: Distribuidora A

Regularmente los pedidos de cemento se hacen cada 2 a 3 días debido a la alta rotación de este producto, siguiendo los pasos siguientes:

- a) Se elaboran los pedidos de la tienda a la oficina de la distribuidora A.
- b) Se hace pedido a la fábrica vía internet
- c) Se notifica el número de boleta del depósito hecho en el banco
- d) Se recibe el cemento en los puntos de venta ya sea del distribuidor o sub distribuidor.

4.4. Obras físicas

Para la venta y distribución de cemento no solo debe de tomarse en cuenta los puntos de

ventas o atención a los clientes sino además deben de tenerse bodegas que deben de contar con las siguientes estructuras.

4.4.1 Una bodega de 10X20 exclusivamente para el almacenaje de una cantidad de 3000 sacos de cemento, cuya altura no menos de 3 mts. Para evitar la aglomeración de polvo provocado por el mismo cemento.

4.4.2 Una base solida de concreto o tarimas de madera para contrarrestar la humedad, aunque la rotación es alta pero en épocas de invierno cuando la demanda baja, la humedad es perjudicial para el cemento que se endurece con mucha facilidad y por ende su pérdida de consistencia.

4.4.3 Una buena rotación de cemento es lo recomendable, primero en ingresar primero en salir, el cemento tienen una vida útil estimada de 22 a 30 días en circunstancias normales.

4.4.4 El área de descarga y carga debe considerarse entre 200 y 250 metros cuadrados debido al tamaño de los tráiler que regularmente transporta el cemento en Guatemala y que tienen una capacidad de carga de hasta 560 sacos de cemento aunque existen otros camiones que transportan 200 y 400 sacos respectivamente para pequeñas distribuidoras donde la descarga es muy dificultosa, sobre todo en el centro de la ciudad.

4.4.5 La mejor forma de distribuir cemento es en áreas de menor congestionamiento vehicular debido al tiempo de descarga que oscila entre 1 hora o dos dependiendo de la habilidad de las personas, ya que difícilmente se cuenta con montacargas debido al alto costo de este y por el escaso margen de ganancia en la venta de cemento no se puede disponer de ello.

- a. Inventario y especificación de las obras
- b. Dimensiones de las obras, exigencias en terrenos, dimensiones de materiales y físicas
- c. Requisitos de obras, materiales mano de obra, equipos, maquinarias, herramientas e instalaciones para construcción

- d. Costos unitarios de los elementos de la obra
- e. Costos totales de las obras

4.5 Organización

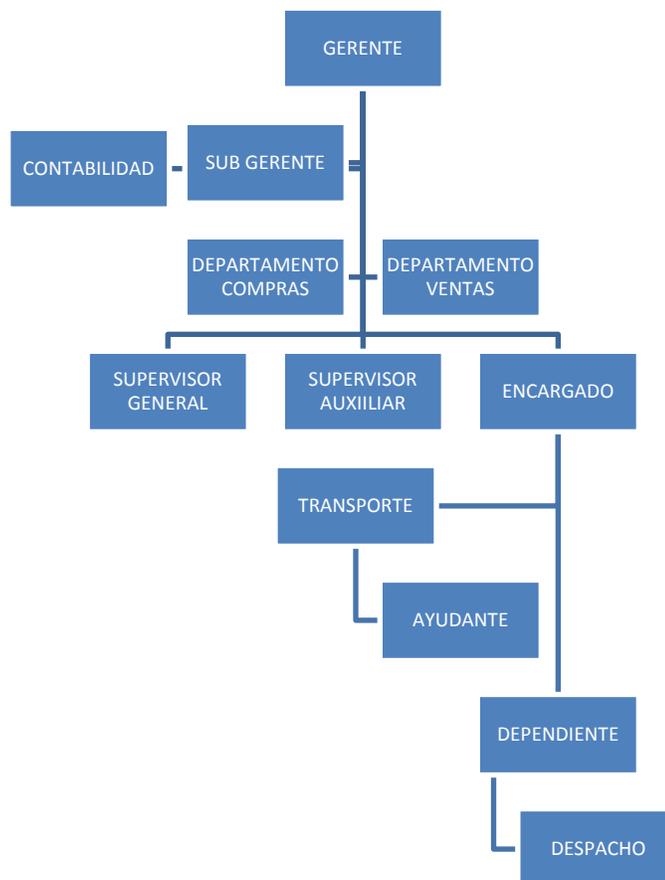
Una buena organización es vital para la administración de una empresa dedicada a la distribución y venta de cemento. Cualquier requisito olvidado representa altos costo o pago de multas y rigurosos trámites posteriores. Por ello el presente proyecto, contiene un organigrama organizacional, como también la estructura de la empresa además de sus normas y procedimientos como guía y no una receta propiamente dicha.

4.5.1 Para la ejecución; entidades ejecutivos, tipos de contratos, administración y control de la ejecución.

4.5.2 Organización para la operación; establecimiento de la organización, planteamiento de la organización jurídico administrativo, planteamiento de la organización técnico funcional, planteamiento del sistema de control organigrama general, todo esto estará a cargo del personal que forma parte de esta organización y que en el organigrama siguiente se muestra jerárquicamente dependiendo de sus atribuciones dentro de la empresa.

Gráfica No. 9

Diagrama de puestos de la empresa A.



Atribuciones de cada uno de los miembros de la empresa en una forma breve:

- Gerente que es a la vez el propietario de la empresa, tiene a su cargo la dirección y administración de toda la organización, quien se apoya de todo su personal para tener toda la información financiera, económica y contable de la empresa.
- Sub Gerente, apoyo directo a la gerencia que a la vez es el financiero de la empresa, el cual tiene contactos directos con las instituciones bancarias.
- La contabilidad es encargada a una oficina contable, contratada por esta empresa, en cuanto al aspecto fiscal, sin embargo los controles internos son responsabilidad del gerente general y sub gerente, los cuales son tabulados por los departamentos donde corresponden.

- Departamento de compras y ventas, la primera encargada de hacer los contactos con los proveedores, hacer los pedidos sugeridos por las diferentes tiendas y el de ventas de llevar el control de todas las ventas que se realizan en las distintas tiendas, como también encargadas de registrar y tabular la información requerida por la gerencia.
- El supervisor general es la persona encargada de velar por que las tiendas tengan todo lo necesario para satisfacer las necesidades de los clientes, prácticamente es el encargado del mercadeo de la empresa.
- El supervisor auxiliar aunque se le denomina así, tiene funciones de ejecución de la parte operativa de las necesidades tanto de montaje como de distribución de espacios en las tiendas, además de apoyar al supervisor general en coordinación de las actividades.
- El encargado de tienda, es la persona que tiene contacto directo con el resto del personal como también con los clientes, es clave dentro de la empresa ya que debe llenar los requisitos de honestidad, lealtad y servicio hacia la empresa y los clientes.
- En el transporte se trasladan mercaderías de una tienda a otras, y se prestar el servicio de llevar pedidos a las obras de los clientes, el responsable de la carga es el chofer, quien es auxiliado por su ayudante, previa supervisión del auxiliar de supervisión o de la persona encargada de la tienda.
- La persona encargada de tienda, tiene la importante tarea de atender directamente a los clientes, haciendo también el papel de cajera en ausencia de esta y de dependiente de mostrador.
- Despacho, es donde se realizan las recepciones y entregas de mercadería, la persona encargada levanta inventario de cemento todos los días antes de

finalizar las labores y envía junto al arqueólogo a la oficina donde se ingresa a la computadora en el sistema de kardex, y así se obtiene un inventario a diario y la toma de decisiones para hacer o no el siguiente pedido.

4.6 Calendario

La calendarización de las actividades es importante tanto para lograr las metas propuestas como también el tiempo para ejecutar cada actividad y conseguir mejor rentabilidad y

productividad.

Regularmente las distribuidoras de cemento se encuentran dando servicios al cliente los 7 días a la semana, salvo el día domingo que trabajan solamente medio día es decir hasta las 12:00 horas.

Tabla No. 4.6

Distribución de espacio y horario de atención al público

| Tamaño de la tienda | Horario | No. horas trabajadas | No. de días a la semana |
|----------------------|--|----------------------|-------------------------|
| Pequeña 8X15 MTS2 | 7:00 A 17:00 Horas Sábado 7:00 a 12:00 | 55 | 5.5 |
| Mediana 8.5X20 | El mismo a la pequeña | 55 | 7 |
| Grande 15X20 | 7:00 a 17:00 hora Sábado y domingo 7:00 a 12:00 horas | 60 | 7 |

Fuente: Distribuidora A.

Las tiendas se clasifican por su tamaño como también por sus ingresos y número de personal que en ellos trabajan, ejemplo en una tienda pequeña trabajan únicamente dos personas el que atiende directamente al cliente y el que despacha los productos, en cambio en una tienda grande llegan a veces a trabajar hasta 4 personas dependiendo de la época, además del personal de transporte.

a. Fase de pre inversión; revisión del estudio de factibilidad, contactos finales con

proveedores, diseño definitivo y detalles.

Se encuentra un archivo tanto de proveedores como clientes al detalle con nombres, direcciones y números de teléfonos, para realizar los pedidos como también el despacho de los materiales.

b. Negociación del proyecto; financiamiento, obtención de autorizaciones legales, contratación de firmas auditoras.

La negociación del proyecto está a cargo del gerente propietario de la empresa, sin embargo por ser una empresa familiar, tiene el apoyo de toda la familia quienes también forman parte de la organización de la empresa.

4.6.1 Ejecución del proyecto; construcción de las obras físicas, adquisición de maquinarias y equipo, contratación y capacitación del personal, organización e instalación de la empresa.

La ejecución del proyecto está a cargo del supervisor general, debido al conocimiento y experiencia que tiene en la construcción, previo a revisar costos y gastos por parte de la gerencia, y luego la contratación del personal idóneo para la construcción.

4.6.2 Operaciones del proyecto; plazo para la operación experimental y puesta en marcha, periodo para llegar a la operación normal prevista.

Debido a la experiencia que se tienen en el montaje de una tienda, ya que esta empresa familiar cuenta solo en Amatitlán, cuatro sucursales al cual esta dedicado el estudio sin embargo cuenta con otras en el interior de la república de Guatemala.

4.7 Resumen

Para la distribución es necesario contar con la variedad de cemento existente en el mercado local, aunque para este estudio, se da mayor relevancia al cemento que es de

mayor demanda como es el cemento de uso general para la construcción denominado también cemento UGC o cemento 4000 PSI.

5. Estudio administrativo legal

Para la creación de un negocio dedicado a la venta y distribución de cemento es

necesario contar con una patente de comercio ya sea de tipo individual o de sociedades, dependiendo el tipo de empresa que se quiera emprender.

Para este caso es una empresa individual que se dedica a la distribución de materiales para la construcción sin embargo el objeto de estudio es únicamente la distribución de cemento, debido a la magnitud de inversión y la rotación de dicho producto es de vital importancia conocer la demanda y la oferta como también analizar su rentabilidad, durante muchos años al cemento se le ha considerado como un producto de gancho, es decir que cualquier negocio que se dedica a la comercialización de materiales de construcción incluso una ferretería, es importante la distribución de cemento como medio de atraer clientes hacia la distribuidora. También es importante reconocer que distribuir solo cemento muchas empresas han fracasado, por lo tanto debe haber una estrategia de venta para que tal producto sea rentable para cualquier empresa.

5.1 Marco legal del proyecto

Tomando el caso de una empresa individual los requisitos indispensables para la constitución son los siguientes:

- Patente de comercio emitido por el departamento de Registro de propiedades.
- Inscripción en la Súper Intendencia de Administración Tributaria (SAT), para la autorización de facturas contables
- El número de identificación tributaria, (NIT) otorgado por el ministerio de finanzas públicas.
- Registro ante la municipalidad para el derecho de puerta, como un arbitrio municipal.

5.2 Estructura administrativa

En cuanto a la estructura que se refiere únicamente el propietario es el representante legal ante fisco y responde a ello con todos sus bienes habidos y por haber. Pero este puede

también nombrar a un gerente general o un administrador para conducir a la empresa a una mejor situación económica.

5.2.1 Normas y procedimientos de departamento de producción

- a) Determinar unidades producidas para una semana, mes y año, así como fechas picos de determinados productos
- b) Determinar costo/beneficios de cada artículo producido, tomando en cuenta: materia prima, insumos, mano de obra, almacenaje, supervisión, y margen de utilidad + utilidad sobre ventas.
- c) Hacer proyecciones de producción en base a ventas.
- d) Crear nuevos productos previo estudio de mercado.
- e) Usar todos los recursos existentes y ser productivo en cada uno de ellos.
- f) Aprovechar el recurso humano existente, evaluando conocimientos y habilidades de cada uno para el mejor aprovechamiento dentro de la empresa.
- g) Crear ambientes de trabajo con visión futurista.

5.2.2 Departamento de finanzas

- a) Coordinar actividades con ventas y compras.
- b) Hacer presupuesto de compras por artículos, departamentos y/proveedores en base a proyecciones de ventas.
- c) Hacer énfasis en la rotación de inventarios y el 80-20 de las ventas más conocido como el método de Pareto.
- d) Conseguir financiamientos bancarios y de empresas proveedoras.

5.2.3 Departamento de compras

- a) Hacer pedidos en base a requerimientos de tiendas.
- b) Buscar los mejores precios y calidad.
- c) Tener el stock necesario de acuerdo a su rotación.
- d) No deben faltar los productos básicos.
- e) Coordinar pagos.

5.2.4 *Departamento de ventas*

- a) Establecer buena imagen de los puntos de ventas.
- a) Compromiso de una atención especial al cliente.
- b) Conocimiento de todos los productos.
- c) Mantener existencia necesaria de acuerdo a su rotación.
- d) Conocimiento del área territorial de los clientes para un mejor despacho.
- e) El manejo adecuado de los productos, (presentación, rotulación, limpieza, exhibición, rotación, etc.)
- f) Facturación completa de todos los productos.
- g) Solicitud oportuna de mercadería.
- h) Mantener inventarios al día.
- i) Cuidado y archivo de documentos.
- j) Relación permanente con el departamento de compras.

5.2.5 *Área de cajas*

- a) Verificar que el efectivo que se recibe sea exactamente lo que se vendió.

b) No se reciben cheques sin autorización.

c) Datos a corroborar en los cheques:

- Nombre correcto a quien se dirige el cheque
- Verificación de fechas
- Valor numérico debe coincidir con el valor en letras
- Pedir todos los datos del cliente, dirección, teléfono, nombre del liberador, otros.
- Guardar cuidadosamente en el lugar asignado tanto los cheques como el efectivo y otros documentos.
- Elaborar boletas, llenando todos los datos que se piden y anotarlos también en el cuaderno de control.

d) Ser muy cuidadoso (a) con todo lo que se le ha encomendado hacer y guardar.

5.3 Descripción de perfil de puestos

Como en toda empresa por pequeña o grande que fuera es necesario describir una serie de herramientas administrativas para el mejor funcionamiento y con ello conseguir ventajas competitivas, que a continuación se menciona en un diagrama de puestos.

5.4 Resumen

El estudio administrativo legal es la base de una buena administración, por el compromiso que se debe tener con el fisco en cumplimiento de los deberes impositivos y la responsabilidad de generar utilidades a la empresa como también realizar la labor social dentro y fuera del municipio.

6. Estudio impacto ambiental

Para la distribución y venta de cemento no se necesita un estudio de impacto ambiental regulado, salvo una fábrica que si es necesario una serie de estudios autorizados por el ministerio de Energía y Minas, sin embargo las municipalidades cada vez son más estrictos en cuanto a la instalación de una empresa distribuidora de cemento por el espacio que ocupa para la descarga, por eso es necesario ubicarse a las periferias de la ciudad.

7. Estudio financiero

Aquí se conocerán los costos del proyecto en sí, la cual está enfocado a la empresa que denominada A, de aquí en adelante, ya que esta empresa se encuentra actualmente

trabajando con cuatro puntos de ventas solo en el municipio de Amatitlán, y ver la rentabilidad de cada una de ellas, y las conclusiones que se pueda llegar si es rentable o no tener estas cuatro distribuidoras de cemento, si bien es cierto que no se dedica exclusivamente a la distribución del cemento, ya que cuenta con otra serie de departamentos los cuales hacen que sea una empresa exitosa, pero al mismo tiempo analizar si es autofinanciable la distribución del cemento para incrementar su infraestructura tanto en bodegas como en personal y un estudio exhaustivo de los costos reales hasta el momento y la proyección que persigue de cuanto pueda costar a la empresa, si desea incrementar las ventas en un 10% antes que finalice el año 2008.

7.1 Análisis de costos

Para determinar con exactitud cuanto le cuesta a la empresa A, la distribución de los 5500 sacos en Amatitlán, se tomara cada unidad de venta por separado en cuanto al área que ocupa cada una de ellas para almacenaje y venta del cemento de uso general en la construcción, UGC, que es la única marca que se distribuye en este negocio.

7.1.1 Costo de la inversión física (construcción de las obras físicas, equipos y maquinarias,

Para entender mejor la organización de una distribuidora es necesario conocer el costo de almacenamiento, distribución de dicho producto.

La empresa adquirió un préstamo bancario para la compra de un inmueble valorado en Q.150.000.00 con un área de 200 metros cuadrado contiguo al local de dicha empresa en estudio. Con el objeto de ampliar la bodega será necesario otra inversión igual al de la compra, sin embargo el banco únicamente otorgó el préstamo por valor de Q.125.000.00 el resto será cancelado con financiamiento propio igual que las modificaciones y ampliaciones del local destinado para el cemento.

Tabla No. 7.1

Compra y ampliación de la bodega de distribuidora

| Concepto | Área de terreno | Valor Inversión |
|--|---|-----------------|
| Compra de inmueble para ampliación de bodega | Área 200 mts. Cuadrados para bodega cemento | Q.150,000.00 |
| Trabajos de ampliación | Tiempo de construcción 60 días | Q.150,000.00 |
| | Total inversión física | Q.300,000.00 |

Fuente: Distribuidora A.

La inversión es de Q.300.000.00 en capital fijo aunque además de esto como se verá más adelante cuando se incluya el capital de trabajo que es de Q.200.000.00 el monte será de Q.500,000.00 cuya rentabilidad actual es de 5.6%.

7.1.2 Costo total de la operación; (de la mano de obra, de los materiales, de los servicios, depreciación, e impuestos) y otros.

La estimación del costo de mano de obra se hace en base al pago actual que realiza la empresa cuyo monto asciende a Q.369,600.00 anuales, en pago de 17 empleados de la empresa, ya que el ingreso por venta de cemento únicamente representa el 30% de los ingresos totales de la empresa por lo que se optó por asignarle este porcentaje al rubro de gastos por sueldos y salarios a la venta de cemento, y que el valor ascendería a Q.110,880.00.

Tabla No. 7.1.2

Costos de operación

| Cuentas | Montos |
|----------------------------|--------------|
| Sueldos y salarios | Q110,880.00 |
| Prestaciones laborales | Q.36,590.00 |
| Alquiler de bodegas | Q.28,512.00 |
| Depreciación de vehículos | Q.5,600.00 |
| Repuestos y reparaciones | Q.12,000.00 |
| Combustibles y lubricantes | Q.18,000.00 |
| Intereses | Q19,162,50 |
| Impuestos | Q.9256.00 |
| Total | Q.240,000.50 |

Fuente: Distribuidora A.

7.1.3 Costos unitarios básicos y su estructura

Tabla No. 7.1.3

Clasificación del cemento

| Tipos de Cemento | CANTIDAD ANUAL | COSTO UNITARIO | VALOR TOTAL ANUAL |
|------------------|----------------|----------------|-------------------|
| UGC | 66,000 | Q49,90 | Q.3,293,400.00 |
| CFB | 2,400 | Q.53,90 | Q.129,360.00 |
| PEGABLOCK | 2,400 | Q.39.25 | Q.94,200.00 |
| TOTAL | 70,800 | | Q.3,516,960.00 |

Fuente: Fábrica de Cementos Progreso

7.1.4 Clasificación de los rubros de costos en fijos y variables

Tabla 7.1.4

Costos fijos

| | |
|---------------------------|--------------|
| Sueldos y salarios | Q110,880.00 |
| Prestaciones laborales | Q.36,590.000 |
| Alquiler de bodegas | Q.28,512.00 |
| Depreciación de vehículos | Q.5,600.00 |
| Intereses | Q19,162,50 |
| Total costos fijos | Q.200,744.50 |

Fuente: Distribuidora A.

Costos variables

| | |
|----------------------------|-------------|
| Repuestos y reparaciones | Q.12,000.00 |
| Combustibles y lubricantes | Q.18,000.00 |
| impuestos | Q.9,256.00 |
| Total gastos variables | Q.39,256.00 |
| | |

7.2 Análisis de ingresos

7.2.1 Venta de productos y subproductos

| Tienda | Ubicación en Amatlán. | Ventas Tipos de UGC | Mensuales en Cemento PFB | Unidades PEGABLOCKS |
|--------|---|---------------------|--------------------------|---------------------|
| 1 | Calzada Asiole | 4800 | | 240 |
| 2 | 7 ^a Calle y 7 ^a Ave | 9600 | | 480 |
| 3 | Cantón Ingenio | 18,000 | | 480 |
| 4 | Carretera El Morlón | 33,600 | 2400 | 1200 |
| | TOTALES | 66,000 | 2400 | 2400 |

Fuente: Distribuidora A.

7.2.2 Otros ingresos

Entre otros ingresos se encuentran los fletes por servicios o entrega de materiales para la construcción, no obstante el ingreso por transporte es considerado como un servicio y no como otra unidad lucrativa, debido que sin este servicio es difícil hacer llegar el material a las obras. Por lo que se usa este ingreso para mantenimiento del transporte y el pago de

sueldos y salarios de choferes y ayudantes.

Tabla 7.2.2

Tabla de otros ingresos

| Tipo de transporte | No. de viajes mensuales | Costo de cada fletes | Total ingresos mensuales | Total ingreso anual |
|-------------------------|--|----------------------|--------------------------|---------------------|
| Camión de 2.5 toneladas | 120 | Q.30.00 | Q.3,600.00 | Q.43,200.00 |
| Camión de 3.5 toneladas | 100 | Q.40.00 | Q.4,000.00 | Q.48,000.00 |
| | | Total fletes | Q.7,600.00 | Q.91,200.00 |
| | 20% correspondiente a la venta cemento | | | Q.18,240.00 |

Fuente: Distribuidora A.

Los ingresos del cuadro anterior corresponden específicamente a los fletes de la venta de materiales de construcción y de ello únicamente se toma en cuenta un 20% proveniente de la venta y distribución del cemento, las entregas que se hacen de cemento mayores de 50 sacos no se cobran los fletes, únicamente cuando se llevan otros materiales como arena de río, pedrín o blocks, regularmente se hacen pedidos entre 5 y 15 sacos de cemento al cual se cobra un Q.1.00 por cada saco entregado en obra, por lo tanto el 20% estimado provenientes de la venta de cemento es únicamente de Q.1,520.00 mensuales, la cual asciende a un total anual de Q,18,240.00 en concepto de ingresos por fletes.

7.2.3 Ingresos totales por año

Tabla 7.2.3

Ventas por tipos de cemento.

| Tipos de cemento | Unidades vendidas al año | Precio unitario de ventas | Valor total |
|--|-----------------------------------|------------------------------------|----------------|
| UGC | 66,000 | Q.52.90 | Q.3,491,400.00 |
| CFB | 2400 | Q.56,90 | Q. 136,560.00 |
| Pegablock | 2400 | Q.42.25 | Q. 101,400.00 |
| Fletes | | | Q. 18.240.00 |
| Bono anual. impuesto absorbido por la fábrica de cemento. | | | Q. 21,000.00 |
| Total ingreso real | 70,800 | | Q.3,768,600.00 |

Fuente: Distribuidora A.

7.2.4 Proyección de los ingresos;

Tabla No. 7.2.4

| Tipos de cemento | Unidades vendidas al año | Valor total | Incremento en ventas | Meta en unidades | Valor total en Quetzales |
|------------------|--------------------------|-------------|----------------------|------------------|--------------------------|
| UGC | 66,000 | Q.3,491,400 | 45.50% | 96,000 | 5,078,400 |
| PFB | 2400 | Q. 136,560 | 15% | 2,760 | 157,044 |
| Pegablock | 2400 | Q. 101,400 | 15% | 2,760 | 116,610 |
| Fletes | | Q. 18.240 | 10% | | 20,064 |
| Bono anual | 70,800 | Q. 21,000 | 5% | | Q.67,200 |
| totales | 70,800 | Q.3,743,880 | | 101,520 | Q.5,151,318 |

7.3 Recursos financieros para la inversión

Para la inversión se tienen presupuestados dos tipos de financiamiento: capital propio y

otro a través del sistema bancario nacional.

| Procedencia financiamiento | Aplicación | Monto inversión |
|---|---|-----------------|
| Financiamiento bancario para activos fijos | compra de nuevo local | Q.125,000.00 |
| Financiamiento propio | Construcción de bodega de cemento y pago de saldo por compra de local | Q.175,000.00 |
| Financiamiento por sistema de abasto con 15 días de gracia para la compra cemento | Capital de trabajo | Q.200,000.00 |
| | Total inversión | Q.500,000.00 |

Para la compra del local se realizará un préstamo bancario por un monto de Q.125,000, pagaderos a una tasa de interés del 16.5%, con un plazo de 4 años con una cuota nivelada de Q.3,574.63 mensuales, los cálculos se encuentran en el ANEXO 7.3.

Amortización del préstamo bancario.

| Años | intereses | capital |
|--------------------------|-----------|------------|
| 1er. Año | 18861,04 | 24.034,35 |
| 2do. Año | 14581,41 | 28.314,11 |
| 3er. Año | 9539,56 | 33.355,96 |
| 4to. Año | 3597,22 | 39.295,58 |
| total pagos en Quetzales | 46.579,23 | 125.000,00 |

Fuente: Banco Rural

7.3.1 Estados de resultados proyectados

Empresa Materiales para la Construcción Amatitlaneca
Estado de Resultados proyectados

del 1 mayo 08 al 31 abril 2009

| Cuentas | unidades | Valor total | Porcentaje |
|--|----------|-----------------|------------|
| Ventas | 101.520 | 5.352.054 | 100% |
| Costo de ventas | | 5.047.494 | 94,31% |
| Ganancia en ventas | | 304.560 | 5,69% |
| Gastos de operación | | | |
| Gastos de ventas | | 193.120 | |
| Sueldo de ventas | 83.160 | | |
| Prestaciones laborales | 29.688 | | |
| Alquiler de bodegas | 28.512 | | |
| Depreciación de vehículos | 5.600 | | |
| Amortización de gastos factibilidad | 1.250 | | |
| Combustibles y lubricantes | 19.800 | | |
| IVA gasto | 25.110 | | |
| Gastos de administración | | 50.616 | |
| Sueldo personal oficina | 27.720 | | |
| Papelería y útiles | 5.000 | | |
| Depreciación Mobiliario y Equipo | 8.000 | | |
| Prestaciones laborales | 9.896 | | |
| Ganancia en operación | | 60.824 | 1.13% |
| Otros ingresos y gastos financieros | | | |
| (+) Ingresos por fletes | | 20.064 | |
| Utilidad antes intereses e impuestos | | 80.888 | |
| (-) Intereses sistema de abasto | | - 18.861 | |
| (+) Bono productivo libre de impuestos | | 67.200 | |
| Utilidad antes ISR | | 129.227 | 2.41% |
| (-) Provisión para ISR | | - 19.228 | |
| Utilidad neta | | 109.999 | 2.05% |

Fuente: Distribuidora A.

Se espera obtener una utilidad neta de Q.109,999.00 para el primer año de esta inversión debido que la fábrica aportará una cantidad de Q.67,200. Por la venta de 101,520 sacos que se tienen proyectados para este periodo, sin embargo se hace una proyección a 5 años para análisis de rentabilidad como se verá más adelante, y según Anexo 7.6

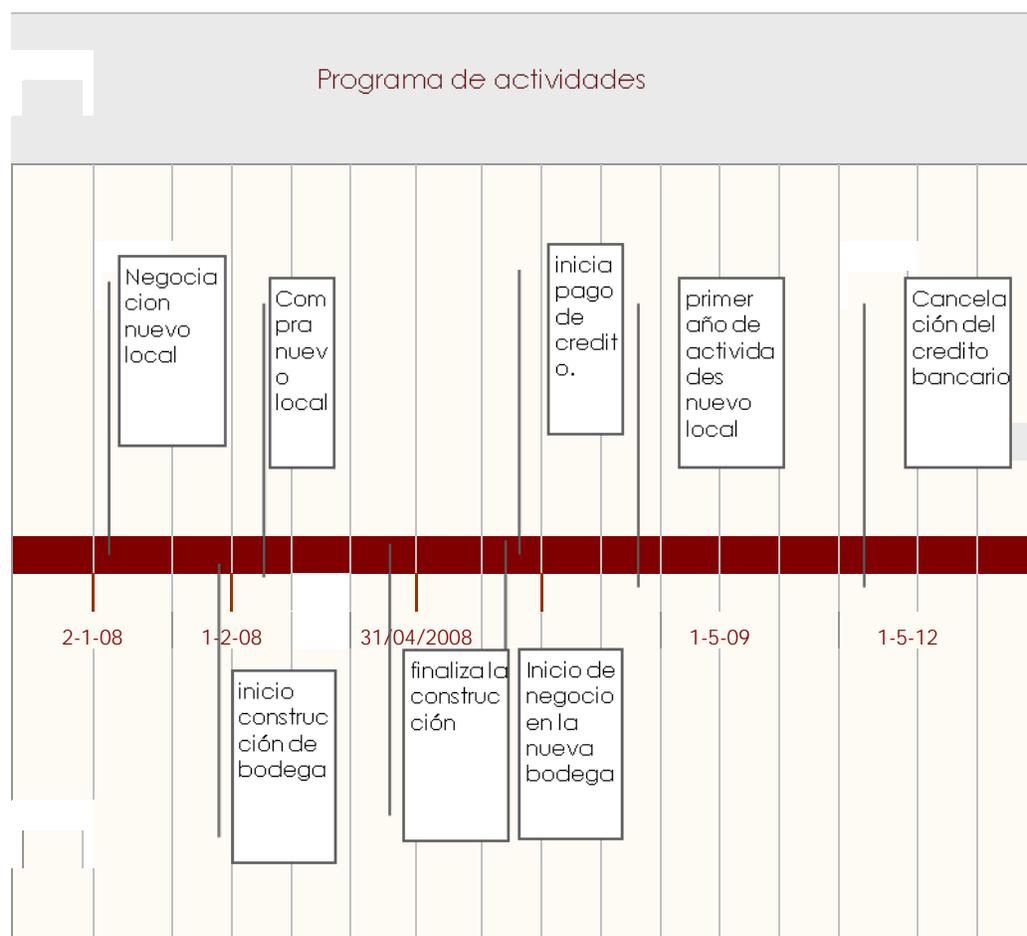
7.3.2 Capital disponible, a corto, mediano y largo plazo

El capital disponible es de Q.200,000.00 para la compra de cemento, otorgado por un banco del sistema a través de la solicitud de la fábrica de cemento nacional, a una tasa anual del 16.5% con una tiempo de gracia de 15 días, lo que favorece evitando el pago de intereses si existe una buena administración, la rotación de inventario llega hasta 5 veces mensuales, este crédito es renovable cada año y es de uso exclusivo para la compra de

cemento, y que la empresa retiró lo suyo hace tiempo para invertirlo en otros proyectos de la misma empresa.

Gráfica No. 10

c) Calendario de las inversiones.



Fuente: Aporte del Lic. Algara, adaptado a las necesidades de la distribuidora A.

De acuerdo al calendario de actividades, el proyecto se encuentra en marcha y el pago inicial fue del 83% del valor del nuevo local, equivalente a Q.125.000, es decir se pagó con financiamiento de la empresa ya que el banco desembolsó el crédito por el monto especificado anteriormente hasta el 3 de mayo 08 y que la diferencia del 17% que corresponden a Q.25,000. Se cancelo hasta el 1 de mayo según convenido con la vendedora de los cuales no generó ningún interés.

7.3.4 Las necesidades de capital de trabajo

Se considera que el capital de trabajo para este rubro, es decir para la compra exclusiva de cemento asciende a Q.200,000.00; es el adecuado, es un producto de alta rotación la cual debe de ser aprovechado ampliando el mercado con el mismo capital y la mano de obra existente con esto se estaría alcanzando una mayor productividad.

7.3.5 Estructuras y fuentes de financiamiento

| Concepto | Monto préstamo | Tasa de interés anual, pagadero a 4 años | Intereses |
|-----------------------|----------------|--|-------------|
| Préstamo bancario | Q.125,000.00 | 16,50 % | Q.46,579,23 |
| Financiamiento propio | Q.175,000.00 | | |
| Totales | Q.300,000.00 | | Q.46,579,23 |

Fuente: Distribuidora A.

En cuanto al financiamiento propio no se estimó ninguna tasa de interés debido que será compartido el local con el punto de venta de empresa que se dedica a la venta y distribución de materiales de construcción en general.

7.3.6 Programa de financiamiento: Necesidades totales de capital para cubrir la inversión fija.

La ampliación del local que actualmente es de 100 mts. Aunque se ocupan otros locales propios de la empresa situados a 50 metros de distancia ha dificultado tener la existencia de productos inmediatos cuando el cliente los necesita, sin embargo con la compra y ampliación del nuevo local tendrá un área de 300 metros cuadrados y con ello tener todo en un mismo lugar, y los locales ocupados como bodegas serán desocupados y libres para poder tomar decisiones futuras en cuanto a trasladar el taller de estructuras metálicas que se encuentra en una lugar no adecuado al trabajo que allí se realiza, la cual

corresponderá a otro proyecto de esta empresa.

7.3.7 Apalancamiento financiero (Aportes en bienes intangibles al proyecto)

El apalancamiento financiero será el gran apoyo que la fabrica hace con todos los distribuidores que se encuentran inscritos como clientes claves en la distribución del cemento.

7.4 Punto de equilibrio

| punto de equilibrio | | unidades |
|---|----------------------------|-----------|
| <u>Costo fijo</u> | 3717704 | 70.277 |
| Precio venta unitario-costo variable unitario | <u>52,90-(39256/70800)</u> | |
| | | Quetzales |
| <u>Costo fijo</u> | 3717704 | 3.757.254 |
| Costo variable total/ventas | <u>1-(39256/3729360)</u> | |
| totales | | |

Se requiere vender 70,277 sacos de cemento para que la empresa pueda sufragar los gastos sin que tenga pérdidas o la cantidad Q.3,757,254 en concepto de ventas.

7.5 Cuadro de fuentes y uso de fondos

Los fondos a utilizar son provienen de fuentes de financiamiento y también propios de la empresa.

7.5 Cuadro de fuentes y uso de fondos

Flujo de efectivo Proyectado
(cifras en Quetzales)

| Cuentas | año 0 | 1er. Año | 2do. Año | 3er. Año | 4to. Año | 5to. Año |
|----------------------------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Ingresos | | 5,352,054 | 5,512,616 | 5,677,994 | 5,848,334 | 6,023,784 |
| Egresos | | | | | | |
| Costos | | 5,047,494 | 5,158,539 | 5,272,027 | 5,388,011 | 5,506,548 |
| gastos de ventas | | 156,582 | 162,845 | 169,359 | 176,133 | 183,179 |
| gastos Administración | | 32,720 | 34,029 | 35,390 | 36,806 | 38,278 |
| Provisión prestaciones laborales | | 39,584 | 41,167 | 42,814 | 44,527 | 46,308 |
| gastos por depreciación | | 13,600 | 13,600 | 13,600 | 13,600 | 13,600 |
| gastos por amortización | | 1,250 | 1,250 | 1,250 | 1,250 | 1,250 |
| total egresos | | 5,291,230 | 5,411,430 | 5,534,440 | 5,660,327 | 5,789,162 |
| UAI | | 60,824 | 101,185 | 143,554 | 188,007 | 234,622 |
| Intereses gasto | | 18,861 | 14,581 | 9,540 | 3,597 | |
| UAI | | 41,963 | 86,604 | 134,015 | 184,410 | 234,622 |
| ISR 31% | | 13,009 | 26,847 | 41,545 | 57,167 | 72,733 |
| bono productivo libre impuesto | | 67,200 | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|
| UDI | | 96,154 | 59,757 | 92,470 | 127,243 | 161,889 |
| Inversión | | | | | | |
| Préstamo | 125000 | | | | | |
| Fondos propios | 500000 | | | | | |
| Ajustes | | | | | | |
| (+) gastos depreciación | | 13,600 | 13,600 | 13,600 | 13,600 | 13,600 |
| (+) gastos amortización | | 1,250 | 1,250 | 1,250 | 1,250 | 1,250 |
| (+) Provisión prestaciones laborales | | 39,584 | 40,772 | 41,995 | 43,255 | 44,552 |
| (-) pago de deuda | | 24,034 | 28,314 | 33,356 | 39,296 | |
| flujo neto de efectivo | 375000 | 126,554 | 87,064 | 115,959 | 146,052 | 221,291 |

De acuerdo a la inversión se encuentra clasificada de la siguiente manera, capital de trabajo Q.200,000.00 y en capital fijo Q.300,000.00 del cual se considera que el flujo de efectivo y los fondos de aplicación serán obtenidos como se detalla en el flujo neto de efectivo anuales para un período de cinco años.

Préstamo bancario de Q.125,000.00 a una tasa de interés del 16.5% anual con cuotas niveladas de Q.3,574,63 para un periodo de 4 años plazo.

7.6 Estados financieros proyectados

Los estados financieros proyectados, solamente representa un cambio rotundo en el primer año, en cuanto a la meta de vender 8,460 sacos de cemento mensual, como se

menciono al principio los canales de distribución que serán utilizados y los distintos nichos de consumidores, pero además esta empresa ya tiene la experiencia de llegar a distribuir cerca de 10,000 sacos mensuales, y los perdió debido a la atención que se les puso a los sub distribuidores, por dicho cambio afecto demasiado en cuanto a la pérdida de utilidad de la empresa, y para los siguientes 3 años únicamente se proyecto un incremento anual del 2%.

Anexo 7.6

7.7 Evaluación económica

7.7.1 Valor actual neto

| Datos | Descripción |
|-------|-------------|
|-------|-------------|

| | |
|--------------------|--|
| 10% | Tasa anual de descuento. |
| -300,000 | Costo inicial de la inversión |
| 126,554 | Flujo de efectivo 1er. año |
| 87,064 | Flujo de efectivo 2do. año |
| 115,959 | Flujo de efectivo 3er. año |
| 146,052 | Flujo de efectivo 4to. año |
| 221,291 | Flujo de efectivo 5to. año |
| Q211,284.30 | Valor neto actual de esta inversión |
| | 211.284,30 por los 5 años |
| Q73,880.00 | El VAN por los 4 años es de |
| | Q.73880.00 |

De acuerdo al cuadro anterior se considera la inversión es viable debido a las siguientes razones;

- En el flujo de efectivo se tomó en cuenta solo para el primer año un bono productivo de parte de la fábrica, debido que cada año cambian las políticas de esta, por lo tanto no están estimadas las cantidades a recibir en los siguiente año.
- El precio de cemento es generalizado por lo que no se consideran cambios bruscos entre las distintas distribuidoras, por lo que se considera un 10 % en conceptos inflacionarios, aunque la actual inflación es de 8.5%. si los precios fluctúan va en relación al margen de utilidades que siempre se considera en un 5.9% bruto, estimando que el apoyo de la fabrica en cuanto al bono es solamente para el primer año de proyección.
- Aplicando la fórmula financiera de acuerdo a los valores del flujo de efectivo se tiene que el valor actual neto es de Q.73780.00, para un periodo de cuatro años, tiempo estimado para cancelar el préstamo bancario.

7.7.2 Tasa interna de retorno,

| Datos | Descripción |
|----------|-----------------------------|
| -300,000 | Costo inicial de un negocio |

| | |
|---------|--------------------------------|
| 126,554 | Ingresos netos del primer año |
| 87,064 | Ingresos netos del segundo año |
| 115,959 | Ingresos netos del tercer año |
| 146,052 | Ingresos netos del cuarto año |
| 221,291 | Ingresos netos del quinto año |
| 21% | TIR después de 4 años |
| 32% | TIR después de 5 años |

Fuente: Inversión de la distribuidora A.

La tasa interna de retorno después de 4 años de inversión será del 21%, si las estrategias de ventas son bien ejecutadas por la empresa A, y para el quinto años se considera que será del 32%, esto se debe que el compromiso de la deuda será cancelada al finalizar el cuarto año.

a) relación beneficio/costo,

El costo de obtener una rentabilidad hasta cancelar la deuda proyectada a 4 años plazos será de Q.500.000. que es en sí toda la inversión ya sea propia o financiada, sin embargo, existe un fondo importante que es el capital de trabajo que si no se administra bien se deberá pagar una tasa de interés 0.046% diariamente sobre el saldo después de cumplir los 15 días de gracia otorgado por el banco.

b) Recuperación de la inversión,

| | años | | | |
|------------------------------------|---------|---------|--------|--------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Flujo neto de efectivo | -300000 | 126554 | 87064 | 115959 |
| Flujo neto de efectivo acumulativo | -300000 | -173446 | -86382 | 29577 |

Fuente: Proyección de la distribuidora A.

$$\text{Periodo de recuperación} \quad \text{PR} = 2 + \frac{86382}{115959} = 75$$

La compra del terreno y la construcción que entre las dos suman un total de Q.300.000, dicho valor se considera recuperable en 2.75 años, es decir dos años más 9 meses.

c) Otros

| Datos | Descripción |
|--------------------|--|
| 17% | Tasa de interés anual |
| 48 | Número de pagos |
| -3575 | Importe del pago |
| Q240.789,22 | Descripción (resultado) |
| =VF(A2/12;A3;A4) | Valor futuro de una inversión con los términos anteriores (240.789,22) |

Fuente: Datos proporcionados por la distribuidora A.

7.8 Sensibilidades

Uno de los proyectos que se encuentra en funcionamiento por parte de la empresa de

Cementos Progreso, es la construcción de viviendas populares en cinco diferentes estilos, en toda la república de Guatemala, y Amatitlán no es la excepción; Ya que para el mes de mayo 2008 entrará en vigencia y este consiste en que ferreterías o distribuidoras claves para ellos, se dediquen a vender casas con una comisión entre Q.1000.00 y Q.2,000.00 por cada una, es un ingreso más para estas distribuidoras sin embargo la parte sensible de este proyecto es la limitación en la venta de todos los demás materiales por parte de las distribuidoras y por ende la baja en las ventas de cemento.

Tabla 7.8

Relación de ingresos por ventas de casas y materiales para la construcción.

| Concepto | Costo de cada casa | Ingreso total por venta materiales construcción | Margen de utilidad del 8% en general |
|---|--|---|--------------------------------------|
| Construcción de 10 casa populares mensuales | Q.75,000.00 | Q.750,000.00 | Q.60,000.00 |
| Estimación venta de 10 casas mensuales | Comisión c/u Q.2000.00 | | Q.20,000.00 |
| | Diferencia negativa a la distribuidora | | (Q.40,000.00) |

Fuente: Estimación de la distribuidora A.

Con el cuadro anterior, en una estimación de 10 casa vendidas, se obtiene la siguiente conclusión, que a más casas financiadas por Cementos Progreso, menor ingreso para las distribuidoras, y como consecuencia el posible cierre de algunos negocios, como ocurrió

en la ciudad de NY EE.UU. que antes de los años 90 existían más de 36,000 ferreterías y distribuidoras y ya para el año 1996 únicamente cuantificaron 14,000 distribuidoras con una disminución exagerada del mismo. Pero para ello habrá que pensar en posibles soluciones, como por ejemplo la creación de otros productos prefabricados con cemento, la venta directa a las municipalidades para la pavimentación de calles y avenidas en último ponerle más atención a la distribución de otros productos ferreteros.

7.9 Evaluación social del proyecto

Para que una empresa se mantenga presente en el mercado durante muchos años, es necesario involucrarse en la sociedad para apoyarlos con actividades en beneficio del mismo conglomerado, como ejemplo se tiene esta empresa a la cual se desarrolla el presente proyecto, que desde el año 1993, viene trabajando en pro del desarrollo del deporte infantil, el cual ha dado sus frutos, y con ello consagrarse una imagen en este municipio.

7.10 Resumen

La puesta en marcha y la divulgación del proyecto con todo el personal de la empresa así como enmarcar los objetivos, será de mucho provecho para desarrollar este proyecto y con el obtener los resultados trazados.

8. Conclusiones

La aplicación del método de separación o clasificación de clientes es concluyente para

determinar la estrategia de distribuir el cemento de forma ordenada.

Cada cemento tiene su mercado objetivo: el UGC y el pegablock es de uso exclusivo en la construcción, mientras que el CFB, se usa para la fabricación de blocks y otros productos prefabricados.

Este mercado aun se encuentra en manos directas de la atención de las fábricas por lo que es importante entrar a satisfacer las necesidades de este mercado.

1. Durante el desarrollo del proyecto y el estudio de mercado se pudo observar la capacidad crediticia que tienen los amatitlanecos, solo una de las instituciones financieras otorgó más 209 millones de quetzales en el año 2007, de los cuales el 49% se destinó para la construcción y el 35% para usos familiares por lo que vale la pena concientizar a la población en invertir en hogares para su familia y dejar un futuro prometedor para sus hijos y con ello lograr la venta de más cemento en Amatitlán, cuya capacidad de consumo es de 30,720 sacos mensuales y que apenas la empresa A tiene un 17.9% de participación de mercado.
2. Es posible sea viable y lucrativa la distribución del cemento, si la fábrica brinda más apoyo a las distribuidoras otorgándoles un margen de ganancia considerable para el sostenimiento y crecimiento de las mismas.
3. El servicio de transporte es el indicado para incrementar las ventas de cemento, además de atender en forma personalizada a cada cliente ofreciéndoles un concepto de construcción y no solamente un producto.

9. Recomendaciones

- Debido que el número de clientes es cuantificable y fácil de identificar se recomienda atenderlos en forma personalizada.
- La información que proporcionan las empresas financieras es importante darle seguimiento para poder llegar a un cliente potencial en la construcción.
- Organizar y planificar los viajes de cemento ayuda bajar los costos, por lo que se debe de elaborar un mapa de recorridos para ser eficiente el servicio.
- Una excelente rotación y almacenaje del producto hace que el cliente siempre compre cemento fresco.
- Crear un sistema de atención directa a consumidores finales, con ello evitar el uso de otros sub distribuidores, con ello se obtendría mejor margen de ganancia incluso se pueden hacer descuentos del 1 o 2 por ciento para conseguir más clientes.

10. Bibliografía

- Brigham, Eugene F y Besley, Scott, Fundamentos de administración financiera, 12^a.

Edición, Editorial Gráficas de Monte Alban S. A. de C.V., México 2003.

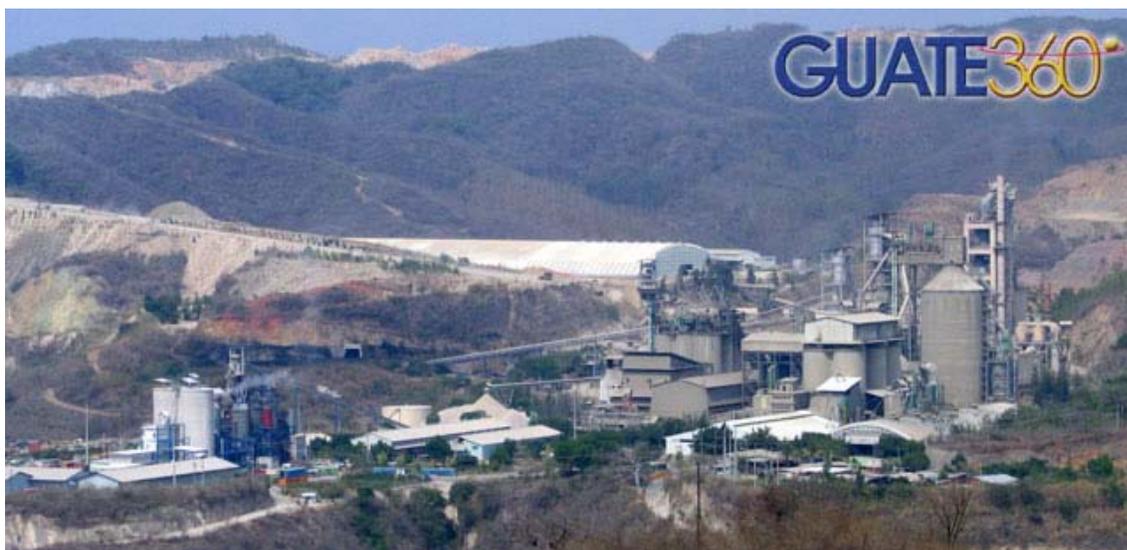
- Casia, Mónica, Guía para la preparación y evaluación de proyectos, con un enfoque administrativo, Editorial Corporación JASD, Guatemala 2006.
- Consejo de administración, Informe anual de labores, Cooperativa Unión Progresista Amatitlaneca, UPA, Editorial Imagen Litográfica, Guatemala 2007.
- Consejo de Administración, Asamblea general anual, Banrural, Guatemala 2007.
- Revista, Arquitectura, construcción y decoración, arcodec, Edición No. 1, Guatemala, abril 2008.
- Seminario, Hogares Progreso, realizado en el edificio No. 2 Las Margaritas, Zona 10, Guatemala, abril 2008.

Fuentes de consulta tecnológica

- www.Html.rincón del vago.com/el hormigón.
- www.cempro.com/main.php

Anexo 2.5.2

Fábrica de cementos progreso de Guatemala



Anexo 3.2

Lago de Amatitlán.



Anexo 3.2.1

Colonias de Amatitlán

| No. | Colonias | OBSERVACIONES |
|-----|--------------------------------|--------------------------------|
| 1 | Aceituno | |
| 2 | Almeda | Autorizada antes 1981 |
| 3 | Altos de la Cruz | |
| 4 | Bajos de San Jorge | en tramite |
| 5 | Barraza | |
| 6 | Bella Vista I | |
| 7 | Bella vista II | |
| 8 | Bellos Horizontes | |
| 9 | Blandón de Cerezo | |
| 10 | Buena Vista | |
| 11 | Cantones Jireh | |
| 12 | Cerro Corado I | |
| 13 | Cerro Corado II | |
| 14 | Cerro El Cristo | |
| 15 | Ciénaga de Mexicanos | |
| 16 | Collins | |
| 17 | Comteca | |
| 18 | Concepción I | Autorizada antes 1981 |
| 19 | Concepción II | autorizada antes 1981 |
| 20 | Coyolar | Autorizada 1996-99 |
| 21 | Chulamán | Autorizada antes 1981 |
| 22 | Chusita | Autorizada antes 1981 |
| 23 | Del Retiro | Pendiente planos y expedientes |
| 24 | Del Rincón | Pendiente planos y expedientes |
| 25 | Dos Bahías | Autorizada antes 1981 |
| 26 | Edén Internacional, El Cerrito | |
| 27 | El Anís | Pendiente planos y expedientes |
| 28 | El Barro | Autorizada 1996-99 |
| 29 | El Calvario | |
| 30 | El Carmen | |
| 31 | El Conacaste | |
| 32 | El Morlón | Autorizada antes 1981 |

| | | |
|----|-------------------------------|--------------------------------|
| 33 | El Morloncito | Autorizada 1996-99 |
| 34 | El Oasis | En tramite |
| 35 | El Paraíso | |
| 36 | El Pedregal | |
| 37 | El Prado I | Autorizada antes 1981 |
| 38 | El Prado II | |
| 39 | El Prado III | |
| 40 | El Progreso I | Autorizada antes 1981 |
| 41 | El Progreso II | |
| 42 | El Recreo | Autorizada antes 1981 |
| 43 | El Salitre | |
| 44 | El Tabacal | |
| 45 | El Timboque | |
| 46 | El Triunfo | |
| 47 | Galilea | Pendiente planos y expedientes |
| 48 | Galilea II | Pendiente planos y expedientes |
| 49 | García | |
| 50 | Godoy | |
| 51 | González I | |
| 52 | González II | |
| 53 | González III | |
| 54 | Hernández | Autorizada antes 1981 |
| 55 | La Amistad I | Pendiente planos y expedientes |
| 56 | La Amistad II | Pendiente planos y expedientes |
| 57 | La Barca | |
| 58 | La Cañada del Pedregal | |
| 59 | La Comunidad | |
| 60 | La Cruz | |
| 61 | La Esperanza | Pendiente planos y expedientes |
| 62 | La Esperanza, El Pedregal | En tramite |
| 63 | La Esperanza, Llano de Animas | |
| 64 | La Ladrillera | |
| 65 | La Primavera | |
| 66 | La Primavera, Las Trojes | |
| 67 | La Unión | Pendiente planos y expedientes |

| | | |
|-----|---|--------------------------------|
| 68 | Las Flores | |
| 69 | Las Minas | |
| 70 | Las Moliendas | |
| 71 | Las Ninfas | Autorizada antes 1981 |
| 72 | Las Torres | |
| 73 | Lolita | |
| 74 | Lomas del Capitán | |
| 75 | Loren | |
| 76 | Los Conacastes | |
| 77 | Los Eucaliptos | |
| 78 | Los Pinos | |
| 79 | Lucita | |
| 80 | Lupita | Autorizada en 1974 |
| 81 | Llanos del Pedregal | |
| 82 | Mi Ilusión I | |
| 83 | Mi Ilusión II | |
| 84 | Montesión | |
| 85 | Ovando | Autorizada 1996-99 |
| 86 | Panorámicos | Pendiente planos y expedientes |
| 87 | Paraíso I | |
| 88 | Paraíso II | |
| 89 | Paraíso III | |
| 90 | Parque Industrial La Unión | |
| 91 | Por El Pedregal | En tramite |
| 92 | Por El Rincón | En tramite |
| 93 | Por El Rincón II | En tramite |
| 94 | Portacely | |
| 95 | Progresita | Autorizada antes 1981 |
| 96 | Rancho Mico | En tramite |
| 97 | Residenciales El Centro(Puente la Gloria) | |
| 98 | Residenciales El Prado | |
| 99 | Residenciales Las Margaritas | |
| 100 | Residenciales Los Almendros | |
| 101 | Residenciales Valle dela Mariposa | |
| 102 | Residenciales El Centro I | |
| 103 | Residenciales El Cetro II | |
| 104 | Residenciales Los Espárragos | Autorizada 2000-2002 |
| 105 | San Francisco | |

| | | |
|-----|-----------------------------|--------------------------------|
| 106 | San Jorge | |
| 107 | San José Barrio Ingenio | Autorizada antes 1981 |
| 108 | San José Barrio San Lorenzo | Autorizada antes 1981 |
| 109 | San Juan San Lorenzo | |
| 110 | San Juan Bautista | |
| 111 | San Juan Bautista II | Autorizada antes 1996-99 |
| 112 | San Juan Bautista III | |
| 113 | San Juan El Pedregal | |
| 114 | San Lorenzo | |
| 115 | San Miguelito | |
| 116 | San Miguelito II | |
| 117 | San Patricio Las Trojes | |
| 118 | San Rafael | Pendiente planos y expedientes |
| 119 | San Rafael II | En tramite |
| 120 | Sandoval | En tramite |
| 121 | Santa Anita | Autorizada 2000-2002 |
| 122 | Santa Clara | En tramite |
| 123 | Santa Delfina | |
| 124 | Santa Luisa (Blandón) | |
| 125 | Santa Marta | Autorizada antes 1981 |
| 126 | Sarita | |
| 127 | Schaad | En tramite |
| 128 | Sinaí | |
| 129 | Valle Verde I | Autorizada antes 1981 |
| 130 | Valle Verde II | Autorizada antes 1981 |
| 131 | Villa Alborada | |
| 132 | Villa Alejandra | Pendiente planos y expedientes |
| 133 | Villa Elenita | |
| 134 | Villa Esther | Autorizada 1996-99 |
| 135 | Villa Fernanda | Autorizada antes 1981 |
| 136 | Villa Fontana | |
| 137 | Villa Mercedes | |
| 138 | Villa Sandy | |
| 139 | Villa Venecia | |
| 140 | Villas del Maya | |
| 141 | Villas del Río | |
| 142 | Vista Lago | |
| 143 | Zacarías | |

Anexo 3.6

ATLANTIC INTERNATIONAL UNIVERSITY
 COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA Y DEMANDA DEL CEMENTO
 EN AMATITLAN.

1. ¿Cuál es la marca de cemento que usa usted en su construcción?
 TOLTECA PROGRESO OTRO

2. ¿Por qué razón compra usted esta marca de cemento?

Mejor calidad

Mejor precio

Fácil de encontrar

Mayor publicidad y promociones

Otros

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |

3. ¿En qué distribuidora compra usted su cemento?

4. ¿Cuál es la razón por la cual compra usted cemento en esta distribuidora?

Le queda cerca de su
 construcción

Se lo ponen en obra

Mejor precio

Buen servicio

Otro

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |

5. ¿Quién decide donde hacer su compra de cemento?

El dueño

El albañil

otro

6. ¿Cuánto de cemento consume usted mensualmente?

7. ¿Cómo considera usted el precio del cemento?

| | |
|--|----------------------|
| Muy caro | <input type="text"/> |
| Justo lo que usted esperaba | <input type="text"/> |
| Esta por debajo del precio que debería estar | <input type="text"/> |
| otro | <input type="text"/> |

8. ¿Considera que el cemento debe de tener promoción y publicidad todo el tiempo
- | | |
|----|----|
| si | no |
|----|----|

¿por qué?

9. ¿Cuál es la fuente de financiamiento que usted utiliza para su Construcción?

| | |
|------------------------------|----------------------|
| Préstamo bancario | <input type="text"/> |
| Ahorro familiar | <input type="text"/> |
| Remesa familiar | <input type="text"/> |
| Venta de algún bien inmueble | <input type="text"/> |
| otro | <input type="text"/> |

10. ¿Cuántos intervienen en su ingreso familiar?

| | |
|-----------------|----------------------|
| Solo el esposo | <input type="text"/> |
| Solo la esposa | <input type="text"/> |
| Esposo e hijos? | <input type="text"/> |
| Esposa e hijos? | <input type="text"/> |
| todos | <input type="text"/> |

11. ¿En cuánto oscila su ingreso familiar?

| | | |
|---------------------------|---|-------------|
| A: de Q.1500.00 | a | Q.2,000.00 |
| B: de Q,2001.00 | a | Q.5,000.00 |
| C: de Q,5001.00 | a | Q.10,000.00 |
| D: de Q.10,001 | a | Q.20,000.00 |
| E: mayor de de Q20,000.00 | | |

12. ¿Cuánto tiene destinado para su construcción?

- A: Q.1,000.00 a Q.20,000.00
B: Q. 21,000.00 a Q.50,000.00
C: Q. 51,000.00 a Q.100,000.00
D: Q.101,000.00 a Q.500,000.00
e: mayor de Q.500,000.00

Nota:

se le entrega una ficha con estos datos
al encuestado, solo debe indicar la letra.

ATLANTIC INTERNATIONAL UNIVERSITY

*Comportamiento de la oferta y demanda de cemento en Amatitlán**Anexo 3.6.A**Resultados de la encuesta*

| orden | ¿Cuál es la marca de cemento que usa usted en su construcción? | 2. ¿Porqué razon compra usted esta marca de cemento? | | | | | Facil encontrar | Mayor publicidad y promociones |
|-------|--|--|----------|---------------|--------|---|-----------------|--------------------------------|
| | | TOLTECA | PROGRESO | mejor calidad | Precio | | | |
| 1 | | | 1 | | 1 | | | |
| 2 | | | 1 | | 1 | | | |
| 3 | | 1 | | | | 1 | | |
| 4 | | 1 | | | | 1 | | |
| 5 | | 1 | | | | 1 | | |
| 6 | | | 1 | | 1 | | | |
| 7 | | | 1 | | 1 | | | |
| 8 | | | 1 | | 1 | | | |
| 9 | | | 1 | | 1 | | | |
| 10 | | | 1 | | 1 | | | |
| 11 | | | 1 | | 1 | | | |
| 12 | | | 1 | | 1 | | | |
| 13 | | | 1 | | 1 | | | |
| 14 | | | 1 | | 1 | | | |
| 15 | | | 1 | | 1 | | | |
| 16 | | | 1 | | 1 | | | |
| 17 | | | 1 | | 1 | | | |
| 18 | | | 1 | | 1 | | | |
| 19 | | | 1 | | 1 | | | |
| 20 | | | 1 | | 1 | | | |
| 21 | | | 1 | | 1 | | | |
| 22 | | 1 | | | | 1 | | |
| sumas | | 4 | 18 | 0 | 18 | 4 | 0 | |

Fuente: Encuesta realizada en el municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala.

| 6. ¿Cuánto de cemento consume usted mensualmente? | 7. ¿Cómo considera usted el precio del cemento? | Justo lo que usted esperaba | | | | Está por debajo del precio que debería estar otro | | 8. ¿Considera que el cemento debe de tener promoción y publicidad todo el tiempo | | ¿por qué? |
|---|---|-----------------------------|----------|----------|----------|---|-----------|--|----------|-----------------------------|
| | | Muy caro | | | | sí | No | | | |
| 15 | | | 1 | | | | | | | 1 se conoce la marca |
| 150 | | | 1 | | | | | 1 | | se usa más |
| 45 | | | | 1 | | | | 1 | | se usa más |
| 60 | | | 1 | | | | | | | 1 cliente hace publicidad |
| 40 | | | 1 | | | | | | | 1 por la competencia |
| 25 | | | 1 | | | | | 1 | | motiva la compra |
| 75 | | | 1 | | | | | 1 | | motiva la compra |
| 20 | | | 1 | | | | | 1 | | dar a conocer |
| 40 | | | 1 | | | | | 1 | | mejora la calidad |
| 30 | | | 1 | | | | | 1 | | motiva la compra |
| 10 | | | 1 | | | | | 1 | | más facilidad construir |
| 20 | | | 1 | | | | | 1 | | para construir más |
| 40 | | | 1 | | | | | 1 | | motiva la compra |
| 30 | | | 1 | | | | | 1 | | utiliza siempre |
| 200 | | | 1 | | | | | 1 | | da conocer calidad y precio |
| 40 | | | 1 | | | | | | | 1 se vende solo |
| 40 | | | 1 | | | | | 1 | | motiva la compra |
| 60 | | | 1 | | | | | 1 | | es buen cemento |
| 120 | | | 1 | | | | | 1 | | utiliza siempre |
| 25 | | | 1 | | | | | 1 | | motiva la compra |
| 60 | | | 1 | | | | | 1 | | promocion prod nacional |
| 40 | | | | 1 | | | | 1 | | durabilidad |
| 1185 | 0 | 20 | 2 | 0 | 0 | 0 | 18 | 4 | 0 | |

| 9. ¿Cuál es la fuente de financiamiento que usted utiliza para su construcción? | 10. ¿Cuántos intervienen en su ingreso familiar? | | | | | | Solo el esposo | | Solo la esposa | |
|---|--|-----------------|-----------------|------------------------------|-------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| | Prestamo bancario | Ahorro familiar | Remesa familiar | Venta de algun bien inmueble | no contesto | otro | no contesto | | | |
| | | | 1 | | | | | | | 1 |
| | | | | | | 1 | | | | |
| | 1 | | | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | | | 1 |
| | 1 | | | | | | 1 | | | |
| | | | 1 | | | | | | | |
| | | | | | | 1 | | | | |
| | | | 1 | | | | | | | 1 |
| | | | 1 | | | | | | | 1 |
| | | | | | | 1 | | | | |
| | | | | | | | | 1 | | |
| | | | | | | | | 1 | | |
| | 1 | | | 1 | | | | | | 1 |
| | | | 1 | | | | | | | |
| | | | 1 | | | | | | | |
| | | | 1 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 1 |
| 0 | 6 | 8 | 1 | 0 | 4 | 1 | 2 | 0 | 5 | 1 |

| esposo y esposa | Esposo e hijos? | Esposa e hijos? | todos | no contesto | 11. ¿En cuánto oscila el ingreso familiar? | A: de Q.1500.00 a Q.2,000.00 | B: de Q.2001.00 a Q.5,000.00 | C: de Q.5001.00 a Q.10,000.00 | D: de Q.10,001 a Q.20,000.00 | E: mayor de de Q20,000.00 | no contestó |
|--------------------|--------------------|--------------------|----------|-------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------|-------------|
| | | | | | 1 | | | 1 | | | 1 |
| | | | 1 | | | | | 1 | | | |
| | 1 | | | | | | 1 | | | | |
| | | | 1 | | 1 | | | | | | 1 |
| | 1 | | | | | | 1 | | | 1 | |
| | | | 1 | | 1 | | | | 1 | | |
| | | | | | 1 | | | 1 | | | 1 |
| | | | | | 1 | | | | | | 1 |
| | 1 | | | | 1 | | | | | | 1 |
| | 1 | | | | 1 | | | | | | 1 |
| | 1 | | | | 1 | | | 1 | | | 1 |
| | | | | | 1 | | | | | | 1 |
| | 1 | | | | 1 | | | | 1 | | 1 |
| 5 | 1 | 0 | 3 | 7 | 0 | 2 | 8 | 2 | 0 | 0 | 10 |

| 12. ¿Cuánto tiene destinado para su construcción? | A: Q.1,000.00 a Q.20,000.00 | B: Q. 21,000.00 a Q.50,000.00 | C: Q. 51,000.00 a Q.100,000.00 | D: Q.101,000.00 a Q.500,000.00 | e: mayor de Q.500,000.00 | no constesto |
|--|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------|--------------|
| | 1 | | | | | 1 |
| | | | 1 | | 1 | |
| | | | | 1 | | |
| | | | | 1 | | |
| | 1 | | | | | 1 |
| | | 1 | | | | 1 |
| | | 1 | | | | 1 |
| | 1 | | | | | 1 |
| | 1 | | | | | 1 |
| | | 1 | | | | 1 |
| | | | 1 | | | 1 |
| | | | 1 | | | 1 |
| | | | 1 | | | 1 |
| | | | | 1 | | |
| | | | | | 1 | |
| | | 1 | | | | 1 |
| | | 1 | | | | 1 |
| | | 1 | | | | 1 |
| 0 | 5 | 7 | 2 | 2 | 0 | 6 |

Anexo 7.3

Programación de la amortización de préstamo

| Especificar valores | |
|------------------------------|--------------|
| Importe del préstamo | 125,000.00 € |
| Tasa de interés anual | 16.50 % |
| Plazo del préstamo en años | 4 |
| Número de pagos al año | 12 |
| Fecha inicial del préstamo | 01/05/2008 |
| Pagos adicionales opcionales | |

| Resumen del préstamo | |
|----------------------------|-------------|
| Pago programado | 3,574.63 € |
| Número de pagos programado | 48 |
| Número de pagos real | 48 |
| Total de pagos anticipados | - € |
| Interés total | 46,582.06 € |

re de entidad de crédito:

| Nº Pago | Fecha de pago | Saldo inicial | Pago programado | Pago adicional | Pago total | Capital | Interés | Saldo final | Interés acumulativo |
|---------|---------------|---------------|-----------------|----------------|------------|------------|------------|--------------|---------------------|
| 1 | 01/06/2008 | 125,000.00 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 1,855.88 € | 1,718.75 € | 123,144.12 € | 1,718.75 € |
| 2 | 01/07/2008 | 123,144.12 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 1,881.39 € | 1,693.23 € | 121,262.73 € | 3,411.98 € |
| 3 | 01/08/2008 | 121,262.73 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 1,907.26 € | 1,667.36 € | 119,355.47 € | 5,079.34 € |
| 4 | 01/09/2008 | 119,355.47 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 1,933.49 € | 1,641.14 € | 117,421.98 € | 6,720.48 € |
| 5 | 01/10/2008 | 117,421.98 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 1,960.07 € | 1,614.55 € | 115,461.90 € | 8,335.03 € |
| 6 | 01/11/2008 | 115,461.90 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 1,987.03 € | 1,587.60 € | 113,474.88 € | 9,923.64 € |
| 7 | 01/12/2008 | 113,474.88 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,014.35 € | 1,560.28 € | 111,460.53 € | 11,482.91 € |
| 8 | 01/01/2009 | 111,460.53 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,042.04 € | 1,532.58 € | 109,418.49 € | 13,015.50 € |
| 9 | 01/02/2009 | 109,418.49 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,070.12 € | 1,504.50 € | 107,348.37 € | 14,520.00 € |
| 10 | 01/03/2009 | 107,348.37 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,098.59 € | 1,476.04 € | 105,249.78 € | 15,996.04 € |
| 11 | 01/04/2009 | 105,249.78 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,127.44 € | 1,447.18 € | 103,122.34 € | 17,443.23 € |
| 12 | 01/05/2009 | 103,122.34 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,156.69 € | 1,417.93 € | 100,965.64 € | 18,861.16 € |
| 13 | 01/06/2009 | 100,965.64 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,186.35 € | 1,388.28 € | 98,779.29 € | 20,249.44 € |
| 14 | 01/07/2009 | 98,779.29 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,216.41 € | 1,358.22 € | 96,562.88 € | 21,607.65 € |
| 15 | 01/08/2009 | 96,562.88 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,246.89 € | 1,327.74 € | 94,316.00 € | 22,935.39 € |
| 16 | 01/09/2009 | 94,316.00 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,277.78 € | 1,296.84 € | 92,038.22 € | 24,232.24 € |
| 17 | 01/10/2009 | 92,038.22 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,309.10 € | 1,265.53 € | 89,729.11 € | 25,497.76 € |
| 18 | 01/11/2009 | 89,729.11 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,340.85 € | 1,233.78 € | 87,388.26 € | 26,731.54 € |
| 19 | 01/12/2009 | 87,388.26 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,373.04 € | 1,201.59 € | 85,015.23 € | 27,933.12 € |
| 20 | 01/01/2010 | 85,015.23 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,405.67 € | 1,168.96 € | 82,609.56 € | 29,102.08 € |
| 21 | 01/02/2010 | 82,609.56 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,438.74 € | 1,135.88 € | 80,170.81 € | 30,237.97 € |
| 22 | 01/03/2010 | 80,170.81 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,472.28 € | 1,102.35 € | 77,698.54 € | 31,340.31 € |
| 23 | 01/04/2010 | 77,698.54 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,506.27 € | 1,068.35 € | 75,192.27 € | 32,408.67 € |
| 24 | 01/05/2010 | 75,192.27 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,540.73 € | 1,033.89 € | 72,651.53 € | 33,442.56 € |
| 25 | 01/06/2010 | 72,651.53 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,575.67 € | 998.96 € | 70,075.87 € | 34,441.52 € |
| 26 | 01/07/2010 | 70,075.87 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,611.08 € | 963.54 € | 67,464.78 € | 35,405.06 € |
| 27 | 01/08/2010 | 67,464.78 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,646.99 € | 927.64 € | 64,817.80 € | 36,332.71 € |
| 28 | 01/09/2010 | 64,817.80 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,683.38 € | 891.24 € | 62,134.42 € | 37,223.95 € |
| 29 | 01/10/2010 | 62,134.42 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,720.28 € | 854.35 € | 59,414.14 € | 38,078.30 € |
| 30 | 01/11/2010 | 59,414.14 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,757.68 € | 816.94 € | 56,656.46 € | 38,895.24 € |
| 31 | 01/12/2010 | 56,656.46 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,795.60 € | 779.03 € | 53,860.86 € | 39,674.27 € |
| 32 | 01/01/2011 | 53,860.86 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,834.04 € | 740.59 € | 51,026.82 € | 40,414.86 € |
| 33 | 01/02/2011 | 51,026.82 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,873.01 € | 701.62 € | 48,153.81 € | 41,116.47 € |
| 34 | 01/03/2011 | 48,153.81 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,912.51 € | 662.11 € | 45,241.30 € | 41,778.59 € |
| 35 | 01/04/2011 | 45,241.30 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,952.56 € | 622.07 € | 42,288.74 € | 42,400.66 € |
| 36 | 01/05/2011 | 42,288.74 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 2,993.16 € | 581.47 € | 39,295.58 € | 42,982.13 € |
| 37 | 01/06/2011 | 39,295.58 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 3,034.31 € | 540.31 € | 36,261.27 € | 43,522.44 € |
| 38 | 01/07/2011 | 36,261.27 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 3,076.03 € | 498.59 € | 33,185.24 € | 44,021.03 € |
| 39 | 01/08/2011 | 33,185.24 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 3,118.33 € | 456.30 € | 30,066.91 € | 44,477.33 € |
| 40 | 01/09/2011 | 30,066.91 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 3,161.21 € | 413.42 € | 26,905.70 € | 44,890.75 € |
| 41 | 01/10/2011 | 26,905.70 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 3,204.67 € | 369.95 € | 23,701.03 € | 45,260.70 € |
| 42 | 01/11/2011 | 23,701.03 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 3,248.74 € | 325.89 € | 20,452.29 € | 45,586.59 € |
| 43 | 01/12/2011 | 20,452.29 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 3,293.41 € | 281.22 € | 17,158.88 € | 45,867.81 € |
| 44 | 01/01/2012 | 17,158.88 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 3,338.69 € | 235.93 € | 13,820.19 € | 46,103.75 € |
| 45 | 01/02/2012 | 13,820.19 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 3,384.60 € | 190.03 € | 10,435.59 € | 46,293.77 € |
| 46 | 01/03/2012 | 10,435.59 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 3,431.14 € | 143.49 € | 7,004.46 € | 46,437.26 € |
| 47 | 01/04/2012 | 7,004.46 € | 3,574.63 € | - € | 3,574.63 € | 3,478.31 € | 96.31 € | 3,526.14 € | 46,533.58 € |
| 48 | 01/05/2012 | 3,526.14 € | 3,574.63 € | - € | 3,526.14 € | 3,477.66 € | 48.48 € | - € | 46,582.06 € |

Fuente: Tabla de Excel ajustado a datos reales de préstamo bancario.

Anexo 7.6

Empresa Materiales para la Construcción Amatitlaneca

Estado de Resultados proyectados a 5 años

del 1 mayo 08 al 31 abril 2013

Cifras en quetzales

| CUENTAS | 1er año | 2do año | 3er año | 4to año | 5to año |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ventas | 5,352,054 | 5,512,616 | 5,677,994 | 5,848,334 | 6,023,784 |
| Costo de ventas | 5,047,494 | 5,158,539 | 5,272,027 | 5,388,011 | 5,506,548 |
| Ganancia en ventas | 304,560 | 354,077 | 405,967 | 460,323 | 517,236 |
| GASTOS DE OPERACIÓN | | | | | |
| GASTOS DE VENTAS | 193,120 | 200,845 | 208,879 | 217,234 | 225,923 |
| GASTOS DE ADMINISTRACION | 50,616 | 52,641 | 54,746 | 56,936 | 59,214 |
| OTROS INGRESOS Y GASTOS FINANCIEROS | | | | | |
| (+) Ingresos por Fletes | 20,064 | 20,465 | 20,875 | 21,292 | 21,718 |
| Utilidad antes intereses e impuestos | 80,888 | 121,057 | 163,217 | 207,445 | 253,818 |
| (-) Intereses s/prestamo bancario | -18,861 | -14,581 | -9,540 | -3,597 | |
| (+) Bono productivo libre de impuestos | 67,200 | | | | |
| Utilidad antes ISR | 129,227 | 106,475 | 153,678 | 203,848 | 253,818 |
| (-) Provision para ISR | -19,228 | -33,007 | -47,640 | -63,193 | -78,683 |
| Utilidad neta | 109,999 | 73,468 | 106,037 | 140,655 | 175,134 |

Nota: el bono productivo depende de las nuevas políticas de la fábrica, para el año 2008. fue convenido este sistema.