

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Facultad de Economía y Negocios



***Plan de Negocios para la Construcción y Promoción de una
Fábrica de Bloques Ecológicos en la Ciudad de Guayaquil***

Previa la obtención de los Títulos de:

Magíster en Marketing y Comercio Internacional

Presentado por:

Shirley Sadith Guamán Aldaz, Ing.

Guayaquil – Ecuador

2011

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi mentor y el mejor instructor;

A mis padres, por ser los mejores guías y consejeros;

A mi esposo, por ser un buen soporte;

A mis hermanos; por brindarme el mejor apoyo;

A mis amigas; por ser las mejores aliadas.

Shirley Guamán Aldaz

AGRADECIMIENTO

En esta nueva etapa de mi vida es imposible terminar de agradecer a todos los q hicieron posible esto y tal vez me falten palabras para expresar la infinita gratitud que se puede sentir en un momento especial y determinante, pero jamás dejaré de aprovechar la oportunidad de agradecerle a Dios, por darme tanto amor, apoyo, comprensión y sobre todo por haber puesto a todas las personas que están en mi vida en especial por haberme dado los padres que tengo.

Por todo el cariño, amor, los consejos ofrecidos y la compañía en las malas y las buenas experiencias por lo cual mantendré una deuda que la vida no me alcanzará para pagarles. Gracias Mamá y Papá.

A mi esposo que de una u otra forma me apoya en todo lo que hago, gracias por saberme entender y saber diferenciar entre lo importante y lo urgente.

A mis hermanos, primo Freddy, amigas y aquellas personas que han dejado una huella en mi vida, por ser parte de un éxito personal más, por su presencia en los momentos oportunos y todo su apoyo incondicional.

Muchas gracias.

Shirley Guamán Aldaz

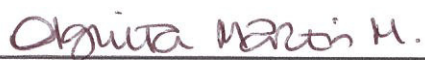
Shirley Guamán Aldaz

TRIBUNAL DE GRADO

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'H. Villacis', written over a horizontal line.

Ing. Horacio Villacis

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL


A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Olga Martín', written over a horizontal line.

Ing. Olga Martín

DIRECTORA DE TESIS

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Grado, Corresponde exclusivamente a los autores; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.


Shirley Guamán Aldaz

INDICE GENERAL

Dedicatorias.....	II
Agradecimientos	III
Tribunal de Grado	IV
Declaración Expresa	V
Índice General.....	VI
Índice de Tablas	VII
Índice de Figuras	VIII

INTRODUCCION	13
---------------------	-----------

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES	14
1.2 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO	16
1.2.1 <i>Justificación</i>	16
1.2.2 <i>Fundamentación teórica</i>	17
1.2.3 <i>Fundamentación legal</i>	18
1.3 OBJETIVOS	
1.3.1 <i>Objetivo general</i>	22
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i>	22
1.4 FORMULACIÓN DEL PROYECTO	23

CAPÍTULO 2: LA COMPAÑÍA

2.1 LA COMPAÑÍA	24
2.1.1 <i>Misión</i>	26
2.1.2 <i>Visión</i>	26
2.1.3 <i>Valores Corporativos</i>	26
2.2 ORGANIGRAMA ORGANIZACIONAL	28
2.3 PRODUCTOS Y SERVICIOS	28

CAPÍTULO 3: ESUDIO DE MERCADO

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	31
3.1.1 <i>Planteamiento del problema</i>	32
3.1.2 <i>Objetivos de la investigación</i>	32

3.1.2.1 <i>Objetivos Generales</i>	32
3.1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	33
3.1.3 <i>Alcance</i>	33
3.2 PLAN DE MUESTREO	
3.2.1 <i>Definición de la Población</i>	33
3.2.2 <i>Definición de la muestra</i>	34
3.3 DISEÑO DE ENCUESTA	34
3.4 INTERPRETACION DE ENCUESTA	35
3.5 CONCLUSIONES	42

CAPÍTULO 4: PLAN DE MARKETING

4.1. OBJETIVOS DEL PLAN ESTRATÉGICO	44
4.2 ANÁLISIS SITUACIONAL	45
4.2.1 <i>Microambiente</i>	45
4.2.2 <i>Macro-ambiente</i>	47
4.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA POTENCIAL	49
4.4 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA	50
4.5 ANÁLISIS DAFO	51
4.6 MATRIZ BCG CRECIMIENTO – PARTICIPACIÓN	53
4.7 ANÁLISIS DE SEGMENTACIÓN – TARGETING Y POSICIONAMIENTO	55
4.7.1 <i>Macro Segmentación</i>	56
4.7.2 <i>Micro Segmentación</i>	57
4.8 ANÁLISIS OPERATIVO DEL MARKETING MIX	58
4.8.1 <i>Programa de Producto</i>	58
4.8.1.1 <u>Estudio técnico del ecobloque</u>	58
4.8.1.1.1 CMC: conglomerado de madera y cemento	58
4.8.1.1.2 Materia prima	59
4.8.1.1.3 Producción	60
4.8.1.1.4 Ventajas	62
4.8.1.1.5 Aislamiento térmico	63
4.8.1.1.6 Inercia térmica	64
4.8.1.1.7 Aislamiento Acústico	65
4.8.1.1.8 Respiración activa	65
4.8.1.1.9 Construcción saludable	66
4.8.1.1.10 Valor añadido	67

4.8.1.1.11	Respeto al medio ambiente	67
4.8.1.1.12	Resistencia al fuego	68
4.8.1.1.13	<i>Resistencia estructural y sismo resistencia</i>	69
4.8.1.1.14	<i>Tipos de bloque</i>	70
4.8.1.1.15	<i>Puesta en obra</i>	71
4.8.1.1.16	<i>Construcción de muros</i>	72
4.8.1.2	<u>La marca</u>	74
4.8.1.2.1	Logotipo	74
4.8.1.2.2	Isotipo	75
4.8.1.2.3	Isologo	76
4.8.2	Programa de Precio	77
4.8.3	Programa de Plaza	78
4.8.4	Programa de Promoción y Comunicación	78
4.8.4.1	<u>Tipos de Promoción</u>	79
4.8.4.2	<u>Comunicación Publicitaria</u>	81
4.8.4.2.1	Creación del mensaje	81
4.8.4.3	<u>Estrategia Publicitaria</u>	82
4.8.4.3.1	Grupo Objetivo	82
4.8.4.3.2	Planificación y ejecución del plan de medios	83
4.8.4.3.2.1	Período de campaña	83
4.8.4.3.2.2	Selección y plan táctico de los medios	83
4.8.4.3.2.2.1	<u>ATL</u>	83
4.8.4.3.2.2.2	<u>BTL</u>	86
4.8.4.3.2.2.3	<u>Marketing social</u>	87
4.8.4.4	<u>Fijación del presupuesto</u>	88

CAPÍTULO 5: ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO

5.1	INVERSIÓN	89
5.2	INGRESOS	90
5.3	COSTOS	90
5.4	SITUACIÓN FINANCIERA.	92
5.4.1.	Estado de Pérdidas y Ganancias	93
5.4.2.	Flujo de Caja	93
5.5	ANÁLISIS FINANCIERO.	94
5.5.1	Valor Actual Neto (VAN)	94

5.5.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)	94
5.5.3 Análisis de sensibilidad	95
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Conclusiones	97
Recomendaciones	98
BIBLIOGRAFÍA	99
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.1: REQUISITOS PARA PRÉSTAMO EN CFN	19
TABLA 3.1: DATOS DE CRUCE DE PREGUNTA 8 Y 9	41
TABLA 4.1: DISEÑO URBANIZACIÓN * CANTIDAD URBANIZACIONES	49
TABLA 4.2: CALCULO DE DEMANDA	50
TABLA 4.3: COSTOS VARIABLES	77
TABLA 5.1: COSTO DE PRODUCCIÓN	91
TABLA 5.2: GASTOS ADMINISTRATIVOS	91
TABLA 5.3: GASTOS DE VENTAS	92
TABLA 5.4: GASTOS DE MANTENIMIENTO	92

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 organigrama de la empresa	28
Figura 3.1. Calentamiento global	35
Figura 3.2. Problemas ambientales & mejora del medio ambiente	36
Figura 3.3. Conocimiento del producto	36
Figura 3.4. Características	37
Figura 3.5. Disponibilidad de compra	38
Figura 3.6. Precio	38
Figura 3.7. Estimación de bloques	39
Figura 3.8. Urbanizaciones construidas en un periodo de 5 años	40
Figura 3.9. Posibilidad de aceptación	40
Figura 3.10. Plaza	41
Figura 3.10: Tabla cruzada pregunta 8 y 9	42
Figura 4.1. Fuerzas de Porter	46
Figura 4.2. Conjuntos demográficos	48
Figura 4.3. Matriz BCG	55
Figura 4.4. Macro segmentación	57
Figura 4.5. Materia prima	60
Figura 4.6. Secado y curado	61
Figura 4.7. Ecobloques listos para vender	62
Figura 4.8. Modelos de ecobloques	63
Figura 4.9. Aislamiento térmico	64
Figura 4.10. Inercia térmica	64
Figura 4.12. Aislamiento acústico	65
Figura 4.13. Respiración activa	66
Figura 4.14. Construcción saludable	66
Figura 4.15. Valor añadido	67
Figura 4.16. Respeto al medio ambiente	68
Figura 4.17. Prueba de resistencia al fuego	68
Figura 4.18. Resistencia	69
Figura 4.19. Tipos de bloque	70
Figura 4.20. Logotipo	74
Figura 4.21. Isotipo	75
Figura 4.22. Isologo	76
Figura 4.23. Grafico de preferencia del lugar de venta del producto	78
Figura 4.24. Anuncio de prensa	84
Figura 5.1. Análisis de sensibilidad pesimista	95

Figura 5.2. Análisis de sensibilidad moderado

96

Figura 5.3. Análisis de sensibilidad optimista

96

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto propone realizar un plan de negocios completo el cual incluye un estudio de mercado, comercial y técnico, además de un plan de marketing y factibilidad financiera para la fabricación y promoción de Bloques Ecológicos en la Ciudad de Guayaquil.

Este proyecto pretenderá impulsar el desarrollo en la reutilización de desperdicios de madera para la creación de nuevos materiales constructivos beneficiando a la sociedad, en especial al sector de la industria de la Madera y al medio ambiente.

El modelo de negocio consiste en un esquema industrial y comercial los cuales se derivaran de la siguiente manera:

- ⊕ Industrial: Elaboración de los bloques ecológicos o también llamados ecobloques
- ⊕ Comercial: Plan de comercialización de dichos bloques creando un nuevo segmento de mercado, en este caso todas aquellas personas que estén a favor del medioambiente.

Este estudio se realiza porque se requiere cuantificar la demanda entre los habitantes de la provincia, ya sea entre profesionales y/o comerciantes que quieran construir o reconstruir sus casas apoyando al medioambiente que es el tema principal en esta época, así como también determinar las políticas comerciales y de marketing a seguir para lograr el desarrollo de este proyecto que contara con el apoyo del Gobierno Nacional.

CAPÍTULO I

1.1 ANTECEDENTES

El impacto ambiental producido por la industria de la Construcción a la luz de la Revolución Industrial constituye la deuda aún pendiente que han de afrontar las sociedades industrializadas con vistas a este nuevo milenio; lo cierto es que la Revolución Industrial supone un gran cambio en las técnicas empleadas en la producción de los materiales de construcción, dado que hasta entonces, los materiales eran naturales, propios de la biosfera, procedentes del entorno inmediato, de fabricación simple y adaptados a las condiciones climáticas del territorio donde se llevaba a cabo la edificación.

Asimismo, la gran demanda de materiales de construcción a mediados del siglo XX comporta la necesidad de extraer y procesar gran cantidad de materias primas, elaborar nuevos materiales y el tratamiento de una elevada cantidad de residuos de construcción y demolición, con el coste energético que ello representa.

No obstante, el reto a superar por la industria de la Construcción, en cualquiera de sus tipologías, sigue siendo fundamentalmente el empleo de materiales de construcción de bajo impacto ambiental, dado que son estos

los que más repercuten sobre el medio natural, sin descartar otros impactos relacionados con el consumo de energía o los residuos.

Tomando en consideración que en Ecuador el sector de la construcción es uno de los que mayor incidencia tiene en la economía de un país ya que es el aparato generador de riqueza porque da valor a los componentes macroeconómicos de un estado, es por esto que se tiende a profundizar los impactos económicos y sociales en proyectos de carácter habitacional.

Es necesario señalar que Ecuador aún se encuentra en fase embrionaria los criterios o parámetros de sostenibilidad ambiental aplicados a la Construcción en general, y a la Edificación en particular, relativos al empleo de materiales con menor impacto ambiental para su uso en la edificación con alta eficiencia energética, durabilidad, recuperabilidad y recursos renovables. De hecho, sorprende el poco interés existente entre los actores intervinientes en el proceso edificatorio, tanto del sector privado como del público, para facilitar el uso de materiales de construcción con menor impacto ambiental y mayor capacidad para ser reciclados, empleando técnicas de eficiencia energética en las construcciones y fomentando la gestión adecuada de los residuos.

Lo anteriormente mencionado es lo que nos inspira para implementar la elaboración de bloques ecológicos, los cuales se hacen a base de residuos de madera y de construcción, tratando de esta manera aportar con un granito de arena al medio ambiente.

El capital que se requiere para este proyecto saldrá directamente de G. A. & Asociados, quienes en la actualidad tienen una fábrica de bloques en las afueras de Guayaquil además de contar con un prestamos de la CFN.

1.2 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

1.2.1 Justificación

La mitad de los materiales empleados en la industria de la Construcción proceden de la corteza terrestre, produciendo anualmente en el ámbito de América Latina 250 millones de toneladas de residuos de la construcción y demolición (RCD); esto es, más de una cuarta parte de todos los residuos generados. Este volumen de RCD aumenta constantemente, siendo su naturaleza cada vez más compleja a medida que se diversifican los materiales utilizados. Este hecho limita las posibilidades de reutilización y reciclado de los residuos, que en la actualidad es sólo de un 28% (en el caso de Ecuador, un 3%), lo que aumenta la necesidad de crear vertederos y de intensificar la extracción de materias primas.

En términos estadísticos, se puede decir que el sector de la Construcción es responsable del 50% de los recursos naturales empleados, del 40% de la energía consumida (incluyendo la energía en uso) y del 50% del total de los residuos generados.

Si bien es cierto que el procesado de materias primas y la fabricación de los materiales generan un alto coste energético y medioambiental, no es menos cierto que la experiencia ha puesto de relieve que no resulta fácil cambiar el actual sistema de construcción y la utilización irracional de los recursos naturales, donde las prioridades de reciclaje, reutilización y recuperación de materiales, brillan por su ausencia frente a la tendencia tradicional de la

extracción de materias naturales. Por ello, se hace necesario reconsiderar esta preocupante situación de crisis ambiental, buscando la utilización racional de materiales que cumplan sus funciones sin deteriorar el medio ambiente.

Conocido es que los materiales de construcción inciden en el medio ambiente a lo largo de su ciclo de vida, desde su primera fase; esto es, desde la extracción y procesamiento de materias primas, hasta el final de su vida útil; es decir, hasta su tratamiento como residuo; pasando por las fases de producción o fabricación del material y por la del empleo o uso racional de estos materiales en la Edificación.

Es por esto que se pretende aprovechar el uso de todos aquellos residuos de madera y fomentar menos talas de árboles para la creación de los bloques ecológicos y así lograr un mayor beneficio tanto para los constructores como para el medio ambiente.

En vista de la importancia de este proyecto, se pretende que los futuros constructores, compradores y futuros dueños de casa comprendan los aspectos ecológicos y el impacto ambiental que se quiere reducir con el uso apropiado de los recursos naturales.

1.2.2 *Fundamentación teórica*

Para la elaboración del proyecto es imprescindible definir los participantes del proyecto con sus respectivas implicaciones. Es por esto que el proceso que debe llevar el estudio tiene que enmarcarse en una metodología sistemática capaz de ofrecer beneficios esperados claros para los actores de la sociedad.

Claramente se expuso anteriormente que el impacto ambiental que acarrea el sector de la construcción es muy alto, por este motivo es necesario elaborar un estudio de pre-factibilidad que determinará el grado de implicación de ciertos detalles como viabilidad del proyecto, características del bloque, permisos, etc.

1.2.3 Fundamentación legal

La producción y elaboración de materia prima para construcción está contemplado dentro de ley de Ecuador.

Para la implementación del proyecto se requiere de documentación legal específica que determine la validez de los procedimientos a realizarse en el mismo, como detallamos a continuación:

- Certificado respectivos del colegio de Ingeniería Civil
- Certificación ISO
- Certificado de normas INEN
- Certificado del colegio de arquitectos

Para el préstamo que se requiere en la CFN se debe cumplir los siguientes requisitos legales que se especifican en la siguiente tabla:

Tabla 1.1: Requisitos Para Préstamo En CFN

CRÉDITO DIRECTO	
DESTINO	<p>Activo fijo: Obras civiles, maquinaria, equipo, fomento agrícola y semoviente.</p> <p>Capital de Trabajo: Adquisición de materia prima, insumos, materiales directos e indirectos, pago de mano de obra, etc.</p> <p>Asistencia técnica.</p>
BENEFICIARIO	<p>Personas naturales.</p> <p>Personas jurídicas sin importar la composición de su capital social (privada, mixta o pública); bajo el control de la Superintendencia de Compañías.</p> <p>Cooperativas no financieras, asociaciones, fundaciones y corporaciones; con personería jurídica.</p>
MONTO	<p>Hasta el 70%; para proyectos nuevos.</p> <p>Hasta el 100% para proyectos de ampliación.</p> <p>Hasta el 60% para proyectos de construcción para la venta.</p> <p>Desde US\$ 100,000*</p> <p>Valor a financiar (en porcentajes de la inversión total):</p> <p>*El monto máximo será definido de acuerdo a la metodología de riesgos de la CFN.</p>
PLAZO	<p>Activo Fijo: hasta 10 años.</p> <p>Capital de Trabajo: hasta; 3 años.</p>

	Asistencia Técnica: hasta;3 años.
PERÍODO DE GRACIA	Se fijará de acuerdo a las características del proyecto y su flujo de caja proyectado.
TASAS DE INTERÉS	Capital de trabajo: 10.5%; Activos Fijos: 10.5% hasta 5 años.. 11% hasta 10 años.
GARANTÍA	Negociada entre la CFN y el cliente; de conformidad con lo dispuesto en la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero a satisfacción de la Corporación Financiera Nacional. En caso de ser garantías reales no podrán ser inferiores al 125% de la obligación garantizada. La CFN se reserva el derecho de aceptar las garantías de conformidad con los informes técnicos pertinentes.
DESEMBOLSOS	. De acuerdo a cronograma aprobado por la CFN. Para cada desembolso deberán estar constituidas garantías que representen por lo menos el 125% del valor adeudado a la CFN.
SITUACIONES ESPECIALES DE FINANCIAMIENTO	Aporte del cliente en: Construcción: Hasta el 40% del costo del proyecto,

	<p>conforme a normativa vigente de la CFN (incluye valor de terreno).</p> <p>Se financia:</p> <p>Terreno: Solamente en proyectos de reubicación o ampliación, conforme a normativa vigente de la CFN.</p>
<p>REQUISITOS</p>	<p>Para créditos de hasta US\$ 300,000 no se requiere proyecto de evaluación.</p> <p>Para créditos superiores a US\$ 300,000 se requiere completar el modelo de evaluación que la CFN proporciona en medio magnético.</p> <p>Declaración de impuesto a la renta del último ejercicio fiscal.</p> <p>Títulos de propiedad de las garantías reales que se ofrecen.</p> <p>Carta de pago de los impuestos.</p> <p>Permisos de funcionamiento y de construcción cuando proceda.</p> <p>Planos aprobados de construcción, en el caso de obras civiles.</p> <p>Proformas de la maquinaria a adquirir.</p> <p>Proformas de materia prima e insumos a adquirir.</p>

Fuente: CFN
Elaborado por los autores

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 *Objetivo general*

Determinar la factibilidad ambiental, comercial y económica para la fabricación de los bloques ecológicos en Guayaquil, Provincia del Guayas

1.3.2 *Objetivos específicos*

- ⊕ Determinar las características deseadas de los bloques ecológicos por parte del consumidor meta, mediante la realización del estudio de mercado.
- ⊕ Establecer una estrategia adecuada para la comercialización a través de un Plan de Marketing, publicidad y promoción.
- ⊕ Determinar el monto de la inversión necesaria, así como los costes inherentes para el desarrollo de la fabricación de los bloques.
- ⊕ Obtener la rentabilidad ofrecida por el proyecto (TIR), para su posterior comparación con la rentabilidad exigida por Tasa de Mercado (TMAR).
- ⊕ Analizar la factibilidad financiera de realizar el proyecto.

1.4 FORMULACIÓN DEL PROYECTO

¿De qué manera han incidido los factores ambientales en la construcción de las diferentes edificaciones, urbanizaciones, etc. Dentro del macroentorno en el que nos encontramos en la actualidad en Ecuador?

CAPÍTULO 2

2.1 LA COMPAÑÍA

G. A. & Asociados es creada bajo un concepto de cuidar el medio ambiente mediante la construcción de obras civiles como edificios, aeropuertos, terminales terrestres, fábricas industriales, instalaciones para puertos marítimos y fluviales, así como también el diseño y la construcción de vivienda unifamiliares, multifamiliares, urbanizaciones y demás estructuras arquitectónicas que puedan desarrollarse en armonía con la naturaleza.

Esta empresa guayaquileña de carácter familiar constituida por los hermanos Guamán Aldaz cuenta como respaldo profesional y la experiencia técnica del Ing. Civil Antonio Guamán Aldaz, Presidente de la compañía; que surge en respuesta a la necesidad de otorgar un nuevo aire y nueva perspectivas al cuidado del medio ambiente sin perder de vista el objetivo claro de formalizar su participación en contratos y concursos de construcción tanto en el sector público como en el privado.

Desde el año 2000 estamos tratando de crear una nueva era donde el cuidar del medio ambiente es nuestro principal propósito, nosotros lo

haremos especializados en el mundo de la construcción, un sector donde debido al constante cambio de normativa dentro del marco ecuatoriano, hace necesario aplicar nuevas técnicas donde interviene en menor medida la mano de obra y materiales de mayor calidad. Por este motivo nos especializamos en el sistema de construcción G. A. & Asociados de productos de conglomerado de madera y cemento, un sistema de construcción con una amplia experiencia en Europa, donde la normativa es mucho más exigente que en Latinoamérica, y que ofrece soluciones avanzadas de construcción que reducen los tiempos de ejecución y aumentan el bienestar.

Es por esto que nuestro principal objetivo será colocar a nuestra empresa a la vanguardia en lo que a técnicas y soluciones completas de construcción se refiere. Nuestra meta es que nuestros clientes finales conviertan, con nuestros productos, sus proyectos en éxitos, recibiendo la gratitud del usuario final, quien hace uso de la construcción durante muchos años. Como empresa tenemos por filosofía, entender la construcción como un sector en innovación.

Aquí es necesario ser útil al técnico proyectista y al albañil a pie de obra, brindarle ayuda, información y una amplia experiencia que avale el exitoso resultado de los proyectos. Sabemos que en la construcción, Aislamiento, Funcionalidad y Economía deben trabajar de la mano para lograr establecer un producto que convenza a promotores, técnicos y clientes.

2.1.1 Misión

Ofrecer una variada gama de productos y soluciones integrales para la construcción de obras civiles, a través de la innovación, el uso de las más modernas tecnologías y el talento de sus recursos humanos, con el propósito de asegurar la máxima calidad y rebasar las expectativas de los clientes.

2.1.2 Visión

G. A. & Asociados quiere constituirse como un referente obligatorio de innovación y desarrollo tecnológico en el sector de productos y soluciones integrales para la construcción, a nivel Nacional.

2.1.3 Valores Corporativos

- G. A. & Asociados valora su imagen y la calidad de sus productos. Por ello emplea tecnologías de punta y confiere especial relevancia a la innovación.
- G. A. & Asociados valora a sus clientes porque ve en cada uno de ellos a un amigo. En este sentido, les ofrece plena satisfacción, seriedad y respeto en el trato, fiel cumplimiento de los términos de negociación establecidos, servicios, asesoría y atención individualizada.
- G. A. & Asociados valora el talento de sus recursos humanos, la lealtad por la organización, la mística en el trabajo, el continuo deseo de superación, la dedicación y la

actitud de no conformarse con lo que se tiene. Por ello, G. A. & Asociados ofrece, a sus valiosos recursos humanos, seguridad, estabilidad, apoyo, respaldo. Así mismo, G. A. & Asociados quiere que cada trabajador se sienta parte integral de la organización y que se perciba sí mismo como un miembro de la familia G. A. & Asociados.

- G. A. & Asociados valora el conocimiento científico, la innovación y el desarrollo tecnológico como mecanismos que potencian su competitividad y permiten la continua expansión de sus mercados.

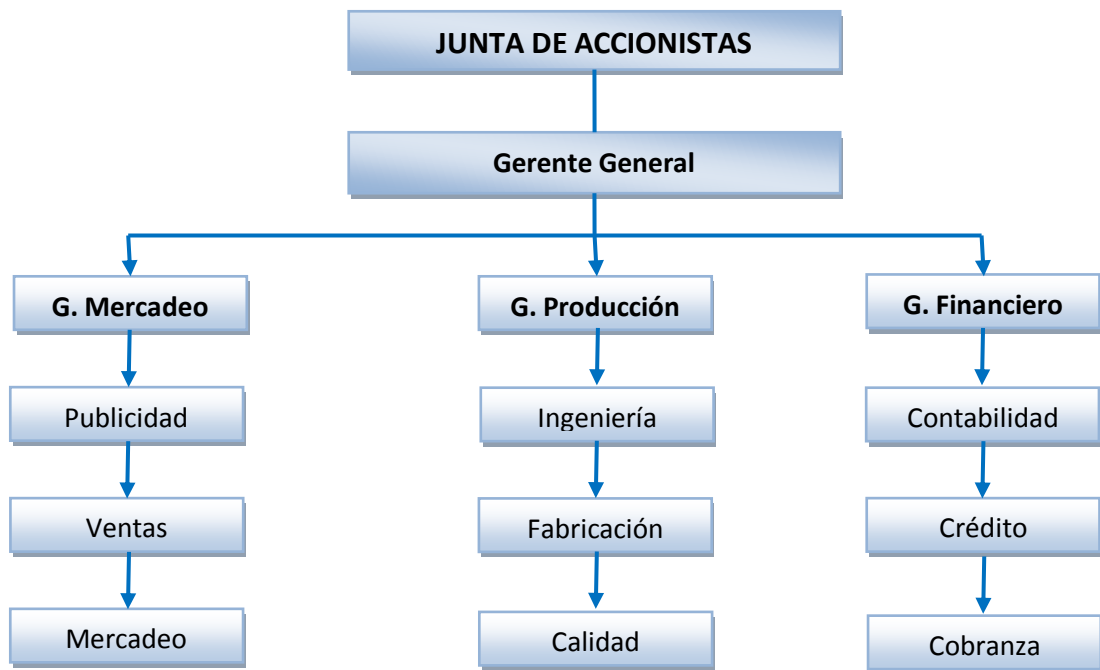
- G. A. & Asociados valora a sus proveedores ofreciéndoles el mismo trato y consideración que a sus propios clientes. De igual manera, valora el apoyo y la participación de los mismos en sus proyectos de desarrollo tecnológico. G. A. & Asociados quiere establecer, más que una relación, una asociación con cada proveedor.

- G. A. & Asociados valora y fomenta la preservación del medio ambiente, promueve el ahorro energético, el uso de tecnologías verdes y minimiza el impacto ecológico de sus actividades.

- G. A. & Asociados genera empleos directos e indirectos y cumple con sus obligaciones fiscales y con la normativa legal vigente. La empresa valora y requiere el respeto por las libertades económicas, la libre empresa y por claras reglas de juego.

2.2 ORGANIGRAMA ORGANIZACIONAL

FIGURA 2.1 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



Elaborado por las autoras

2.3 PRODUCTOS Y SERVICIOS

Dentro de los principales productos que ofrece la compañía se encuentran los bloques ecológicos, forjados aislantes y muros prefabricados.

Al ser una fábrica, sus principales servicios son:

Apoyo técnico al proyectista

- Con el fin de ayudar a la concepción de los proyectos, nuestro departamento de producción, presta los siguientes servicios de asesoramiento a los técnicos proyectistas:
 - Ayuda en el cálculo de la estructura
 - Cálculo de las armaduras de refuerzo necesarias
 - Asesoramiento en los cálculos de aislamiento térmico y acústico de las construcciones
 - Entrega de detalles constructivos
 - Elaboración de planos de armaduras y de replanteo
 - Ayuda en elaboración de partidas presupuestarias
 - Adaptación de proyectos mediante modulación a 25 cm

Control de ejecución

- Nuestro personal, ofrece la supervisión de las obras en las que se utiliza nuestro sistema de construcción. Estos servicios consisten en:
 - Arranque de obra (verificación de replanteo y modulación)
 - Verificación de correcta puesta en obra de bloque y armaduras de refuerzo.
 - Seguimiento de y asesoramiento de técnicas de hormigonado

Capacitación

- G. A. & Asociados, ofrece formación gratuita a los trabajadores que se inician en la utilización del sistema.

Esta formación consiste en:

- Conocimiento del sistema
- Conocimiento de los distintos tipos de productos
- Puesta en obra y manejo de la herramienta necesaria
- Técnicas de hormigonado
- Conocimiento del posicionamiento de los refuerzos de hierro
- Técnicas para ahorro de tiempo y material durante la colocación

CAPÍTULO 3

3. ESTUDIO DE MERCADO

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente estudio se pretende diseñar e implementar una investigación de campo que permita identificar las preferencias del consumidor objetivo, lo cual permitirá formarse una clara idea del eventual nivel de aceptación que tendrá los bloques ecológicos en el mercado.

Identificadas las características básicas de los clientes potenciales, dentro de las cuales se encuentran los hábitos de compra; el estudio de mercado proveerá las herramientas necesarias y suficientes al momento de estimar la demanda, así como la participación de mercado del producto; ejes fundamentales al momento de construir el flujo de caja proyectado para evaluar la factibilidad económica del proyecto. Por otro lado los resultados que arroje este estudio permitirán delinear estrategias de comercialización para posicionar el producto en la mente del consumidor.

Debido a que el universo de este mercado es reducido, se realizara encuestas a todas las constructoras que se encuentran establecidas en la ciudad de Guayaquil.

3.1.1 Planteamiento del problema

El promotor del proyecto, Ing. Antonio Guamán Aldaz, cuenta con una fábrica de bloques de arcilla, la cual se encuentra en la vía Duran Tambo Km. 4 ½, mediante un análisis coste-beneficio se logró estimar que sería posible implementar la fabricación de los bloques ecológicos.

Sin embargo, es primordial determinar la existencia de un nicho de mercado para este tipo de bloques.

Frente a lo expuesto, el problema de decisión gerencial es:

¿Sería factible la fabricación y comercialización de bloques ecológicos en el mercado de la ciudad de Guayaquil, Provincia del Guayas?

3.1.2 Objetivos de la investigación

3.1.2.1 Objetivos Generales

- Determinar la existencia de un nicho de mercado para bloques ecológicos en la ciudad de Guayaquil, Provincia del Guayas.
- Identificar las actuales oportunidades de mercado para la oferta del producto.
- Definir el segmento de mercado para el producto.

3.1.2.2 Objetivos Específicos

- Determinar el perfil, gustos y preferencias del consumidor potencial del producto.
- Establecer el grado de conocimiento del producto por parte del consumidor objetivo.
- Conocer la percepción del cliente con respecto al producto, y determinar si éste está dispuesto a comprar.
- Determinar los lugares en los cuales el consumidor estaría dispuesto a comprar el producto.

3.1.3 Alcance

Las encuestas se llevaran a cabo en las constructoras e inmobiliarias de la ciudad de Guayaquil, tomando en consideración que nuestro mercado meta es reducido debido a que existen 53 constructoras & inmobiliarias.

3.2 PLAN DE MUESTREO

3.2.1 Definición de la Población

La población es definida como el conjunto que representa todas las mediciones de interés para el estudio. Mientras que la muestra es un subconjunto de unidades del total, que permite inferir la conducta del universo en su conjunto.

La población que se ha considerado para la realización del presente estudio de mercado se concentra en las constructoras e inmobiliarias que se encuentran en el cantón Guayaquil.

3.2.2 Definición de la muestra

Dado que se van a realizar encuestas a todas las inmobiliarias, se ha decidido tratarlo como un solo universo a estos subconjuntos menores homogéneos entre sí, tal que se constituya en un universo, de tamaño más reducido, y sobre el cual se seleccione una muestra. Es decir se utilizará un muestreo aleatorio simple.

Tenemos establecido que el número de encuestas a realizar es de 53 para garantizar que los resultados obtenidos sean representativos de la población.

3.3 DISEÑO DE ENCUESTA

Para elaborar la encuesta se ha realizado preguntas cerradas, este tipo de preguntas nos permitirá realizar una tabulación más rápida con el software estadístico SPSS. Para ver la encuesta ver el Anexo 1.

La encuesta anterior es la que determinará lo siguiente:

- Especificaciones que el ecobloque debe cumplir para tener una excelente aceptación de mercado
- Cuál será mi futuro posicionamiento de mercado
- Precio estimado para los ecobloques
- Cuota estimada de mercado meta

3.4 INTERPRETACION DE ENCUESTA

Pregunta 1: Conocimiento del calentamiento global

El 100% de las constructoras tienen conocimiento específico del problema que nos está afectando en la actualidad y que es de suma importancia para nuestro futuro.

Figura 3.1. Calentamiento global



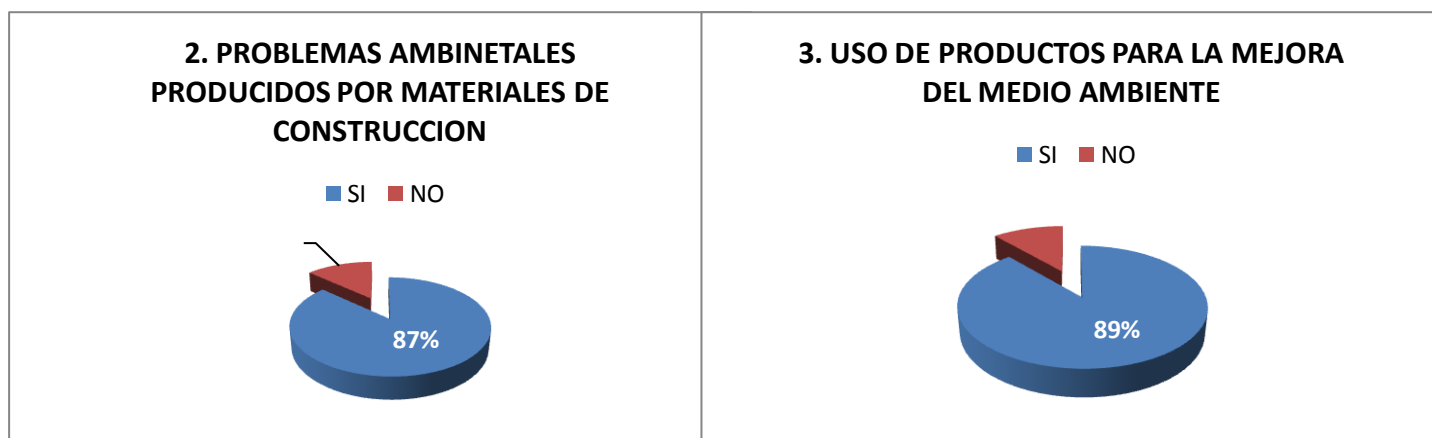
Elaborado por los autoras

Pregunta 2 y 3: Problemas ambientales que producen los materiales de construcción y uso de productos que aporten directamente para mejorar el medio ambiente

Tan solo el 87% esta consiente de los problemas que producen los materiales de construcción y el 13 % no tiene idea a que se refiere esta pregunta.

El 89% de encuestados está de acuerdo con el uso de productos que aporten directamente para la mejora del medio ambiente.

Figura 3.2. Problemas ambientales & mejora del medio ambiente

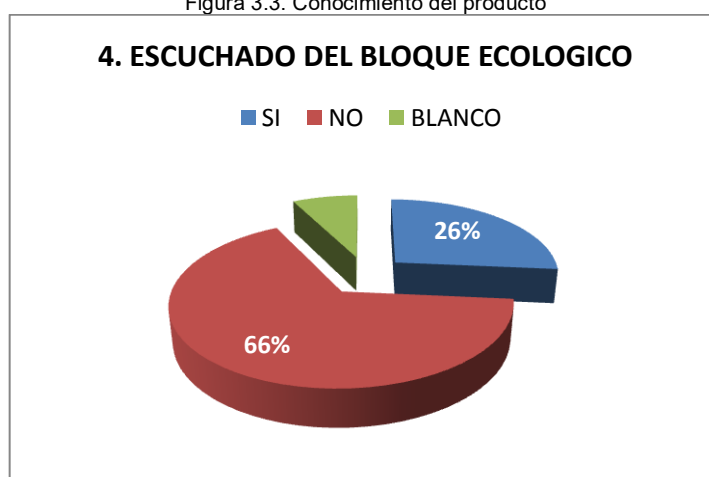


Elaborado por los autoras

Pregunta 4: Conocimiento del bloque ecológico

El 66% ha escuchado hablar del bloque ecológico mientras que el 26% no conoce ni ha escuchado acerca de este nuevo producto, además que tenemos un 8% que no contestó la encuesta.

Figura 3.3. Conocimiento del producto



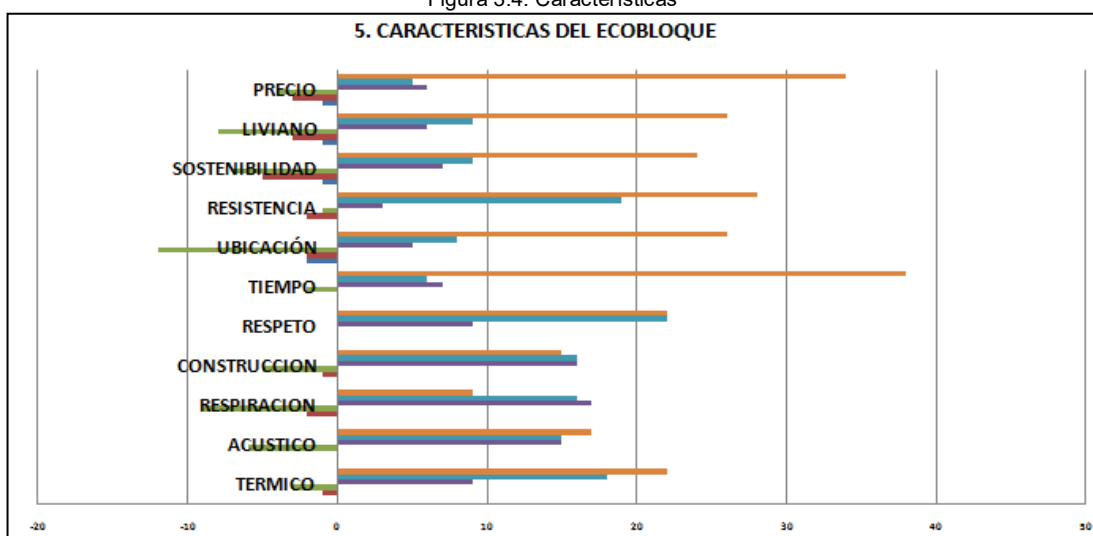
Elaborado por los autoras

Pregunta 5: Características del bloque ecológico

Esta pregunta es de especial importancia, dado que la misma determina las preferencias de los consumidores hacia ciertas características o especificaciones técnicas que podría tener el producto, para que sea atractivo para los mismos.

Se puede apreciar que consideran importante el ahorro del tiempo al construir, además que el precio sea acorde a la situación económica que nos encontramos sin dejar a un lado la resistencia al fuego. Y con respecto a las características del medio ambiente, le dan mayor importancia al principio de bioconstrucción y sostenibilidad y el aislamiento térmico, caso contrario ocurre con plazas de distribución y la respiración activa.

Figura 3.4. Características

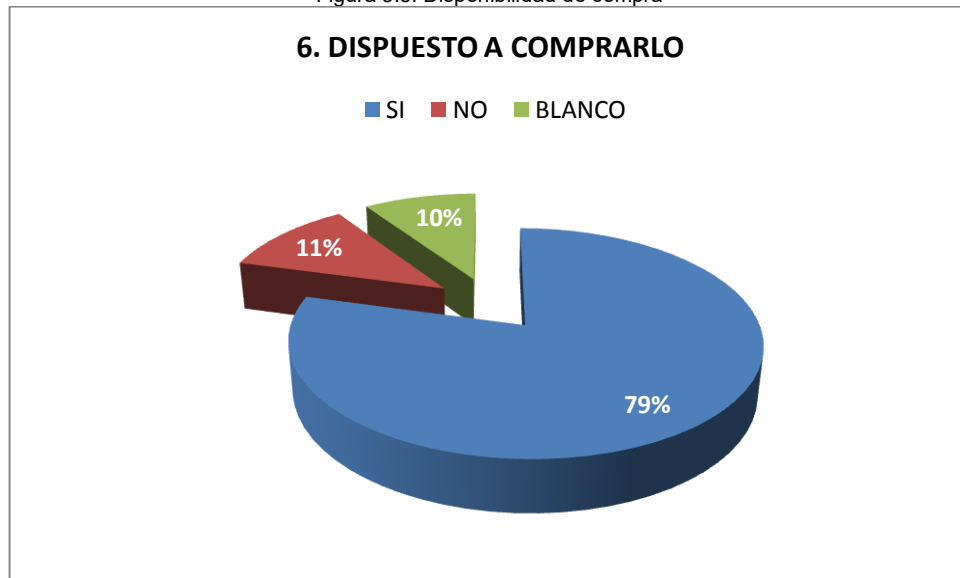


Elaborado por los autoras

Pregunta 6: Disposición de compra del bloque ecológico

El 79% de las inmobiliarias desearía comprar los bloques ecológicos, el 11% no quiere comprarlo mientras que el 10% fue en blanco.

Figura 3.5. Disponibilidad de compra

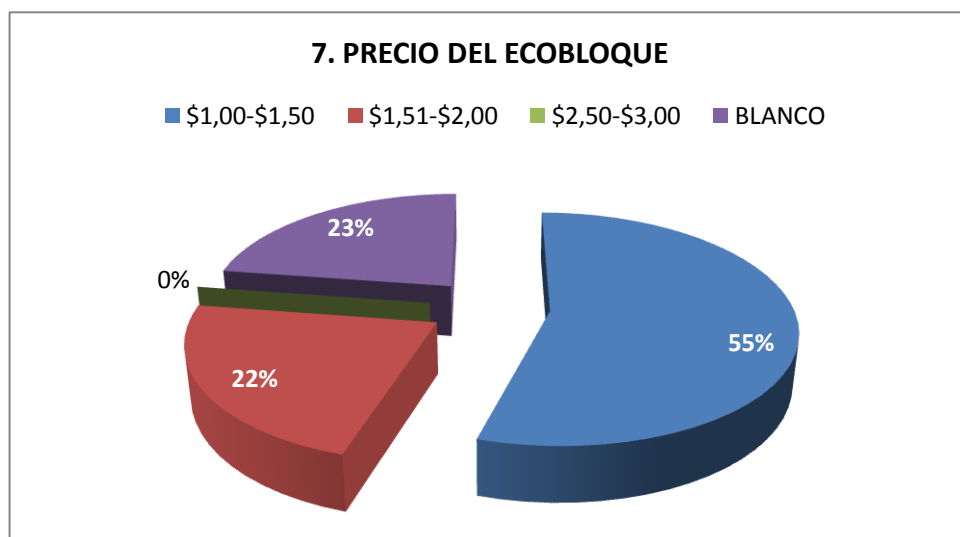


Elaborado por los autoras

Pregunta 7: Disponibilidad de pago

Cerca del 55 % considera que el máximo precio a cancelar por un bloque de este tipo esta dentro del rango de los \$1,00 y \$1,50 mientras que el 22% estaría dispuesto a pagar un precio mayor a \$1,50.

Figura 3.6. Precio

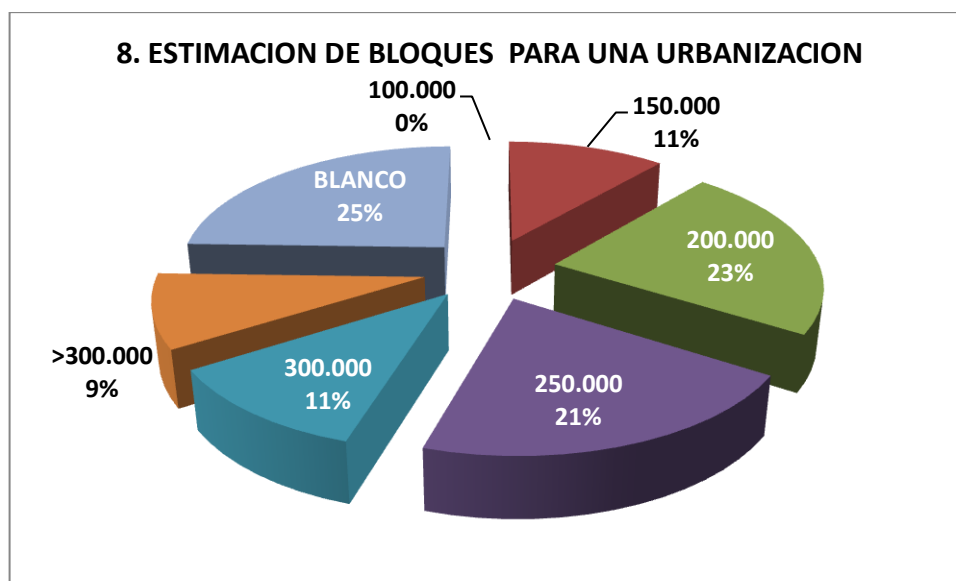


Elaborado por los autoras

8. Estimación de bloques para una urbanización

El 23% estiman que cerca 200.000 bloques se utilizan en la construcción de una urbanización, mientras que el 21% considera que necesita aproximadamente 250.000 bloques y tan solo el 9% estima que necesitan más de 300.000 bloques para la construcción de las mismas.

Figura 3.7. Estimación de bloques

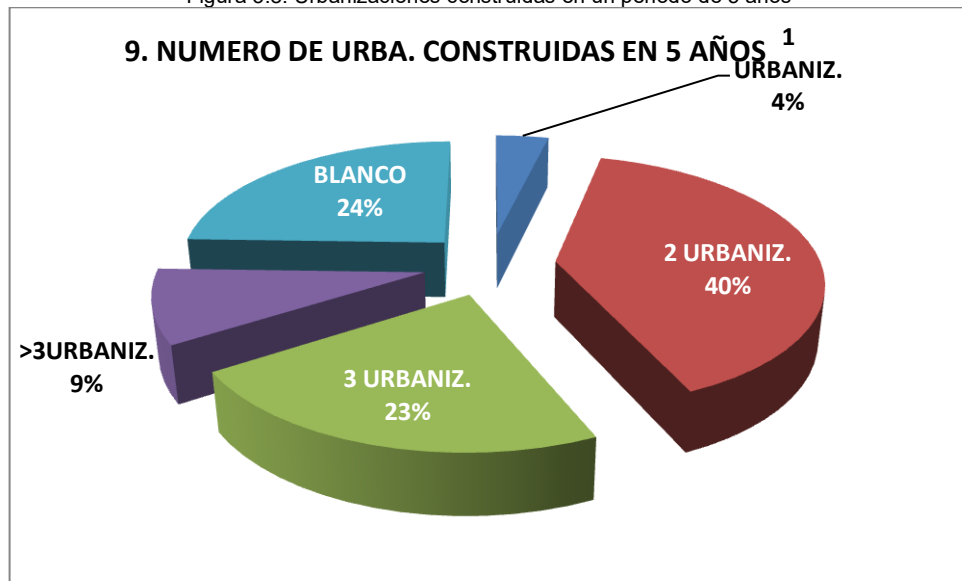


Elaborado por los autoras

Pregunta 9: numero de urbanizaciones ecológicas que se podrían construir en un periodo de 5 años.

El 40% de las constructoras están dispuestas a construir 2 urbanizaciones en 5 años, el 23% considerarían construir hasta 3 urbanizaciones y el 9% más de 3 urbanizaciones en dicho periodo.

Figura 3.8. Urbanizaciones construidas en un periodo de 5 años

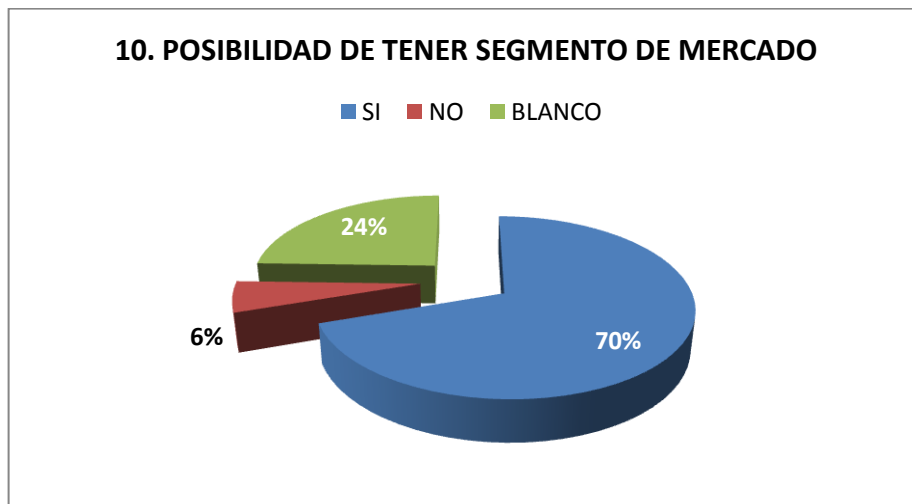


Elaborado por los autoras

Pregunta 10: Segmento de mercado

El 70% de las inmobiliarias determino que existe una alta posibilidad de un segmento de mercado asegurado para estos bloques ecológicos, mientras el 6% considera que no.

Figura 3.9. Posibilidad de aceptación

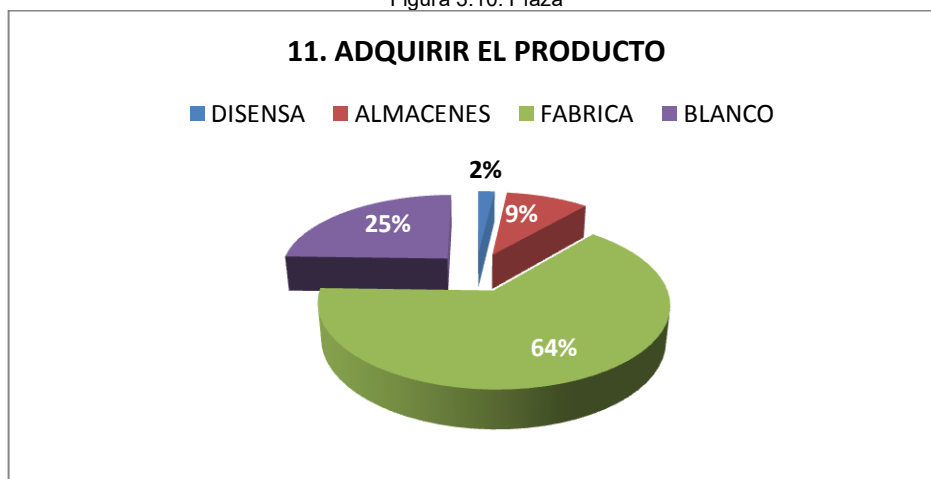


Elaborado por los autoras

Pregunta 11: Plazas de distribución

El 64% le gustaría adquirir el producto en la fábrica, el 9% en almacenes de construcción y el 2% en disensa.

Figura 3.10. Plaza



Elaborado por los autoras

Pregunta 8 y Pregunta 9

Tabla 3.1: Datos de cruce de pregunta 8 y 9

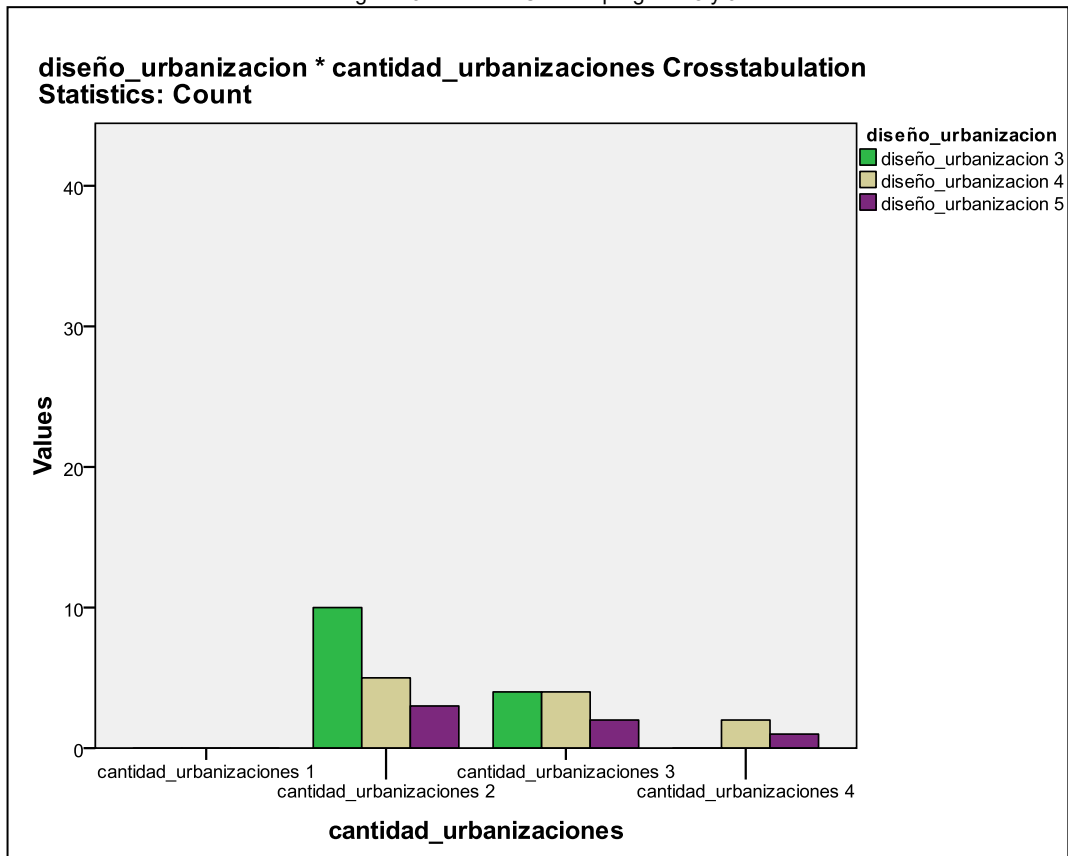
DISEÑO_URBANIZACION * CANTIDAD_URBANIZACIONES CROSSTABULATION

Count

		CANTIDAD_URBANIZACIONES				Total
		1	2	3	4	
DISEÑO_URBANIZACION	2	2	2	2	0	6
	3	0	10	4	0	16
	4	0	5	4	2	11
	5	0	3	2	1	6
	6	0	1	0	2	3
Total		2	21	12	5	42

Elaborado por los autoras

Figura 3.11: Tabla Cruzada pregunta 8 y 9



Elaborado por los autoras

Del análisis se puede señalar que las compañías medianas de construcción realizan entre 2 y 3 proyectos y que son pocas las que tienen la capacidad de realizar más de 3 proyectos; y en el caso de realizarlos estos son de 250 y 300 mil bloques.

3.5 CONCLUSIONES

De la presente investigación de mercado realizada se pueden obtener las siguientes conclusiones:

- El 87% de las inmobiliarias encuestadas en el cantón de Guayaquil tienen conocimiento de los problemas ambientales que la industria de la construcción viene efectuando año tras año, además que el 89% está de acuerdo en el uso de nuevos productos que aporten de manera directa en el cuidado del medio ambiente.
- Solamente el 66% de las inmobiliarias encuestadas en Guayaquil, tienen conocimiento de los bloques ecológicos convirtiéndose de esta manera en el mercado potencial, donde luego de analizar algunos factores, serían los interesados en acceder a comprar los bloques ecológicos. Dentro de las principales características que la inmobiliarias han considerado importante esta el ahorro de tiempo que le permite el uso de los bloques ecológicos, además han tomado en cuenta como otro factor importante la variable de precio.
- En la actualidad la mayoría de las inmobiliarias trabajan con los bloques corrientes, por lo que sería muy conveniente aprovechar el proyecto de creación de bloques ecológicos y la aceptación del 79% e implementar urbanizaciones ecológicas para un nuevo nicho de mercado.
- En un rango de precios mostrados a los encuestados, el 55% prefirieron los valores entre \$1,00 a \$1,50, siendo así su capacidad a pagar por cada bloque.
- Se estima un 23% que las constructoras al construir las urbanizaciones utilicen alrededor de 200.000 bloques además que también se considera que el 40% de las inmobiliarias construyan por lo menos 2 urbanizaciones en un periodo de 5 años.

CAPÍTULO 4

PLAN DE MARKETING

Análisis Estratégico

El análisis estratégico pretende establecer los objetivos adecuados para la comercialización de los bloques ecológicos a corto y mediano plazo.

Se evaluará el entorno competitivo y las oportunidades de posicionar la marca a través de su oferta de nuevos valores agregados.

4.1. OBJETIVOS DEL PLAN ESTRATÉGICO

Objetivo General

1. Introducir y posesionar los bloques ecológicos a través de un eficiente plan de promoción y comunicación.

Objetivos Específicos

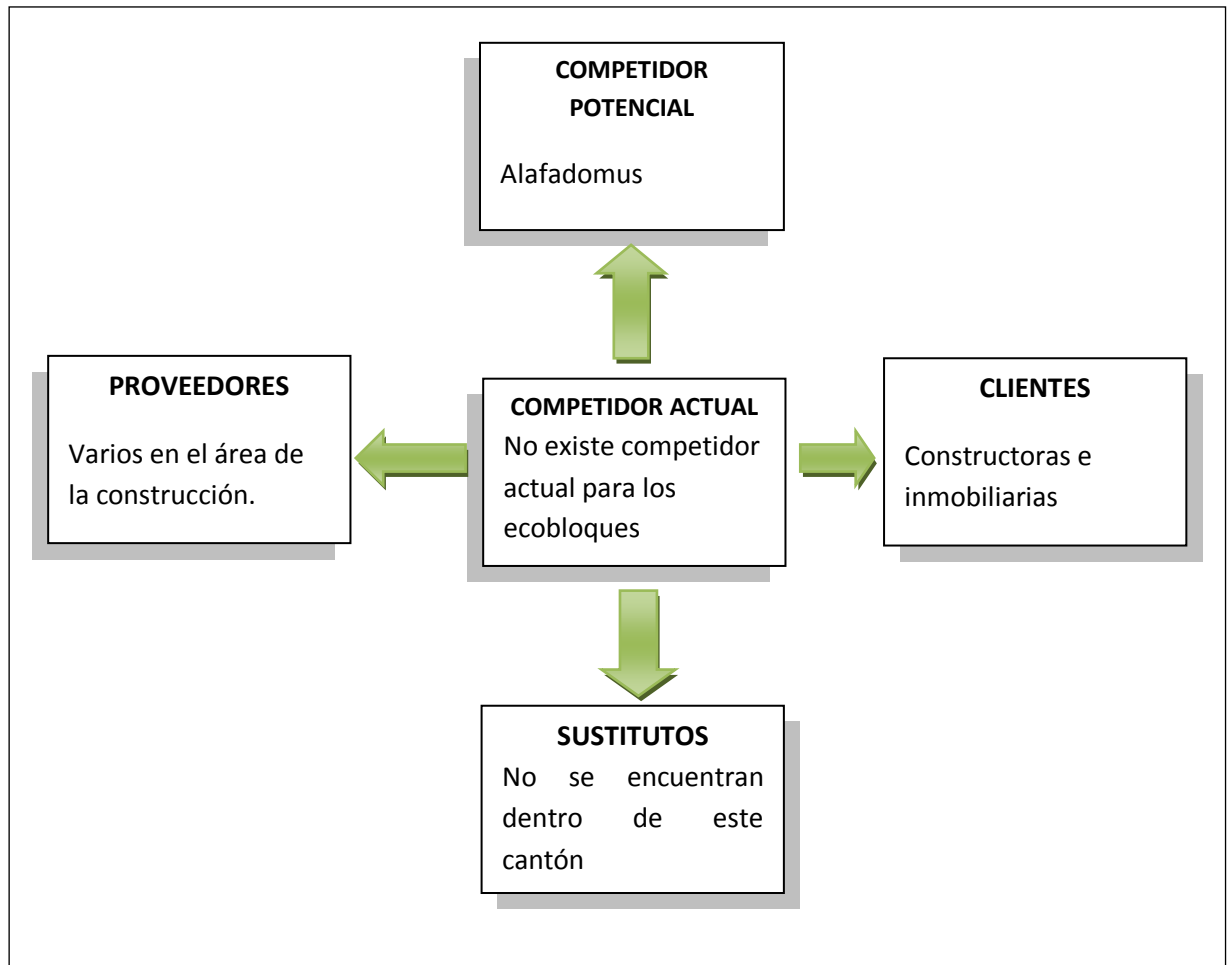
1. Establecer las directrices necesarias para que los bloques ecológicos tengan un lugar reconocido por su particularidad por medio de las normas de calidad correspondientes en los procesos de construcción.
2. Implementar un plan de comunicación efectivo con los medios adecuados para el lanzamiento de los bloques ecológicos en la ciudad de Guayaquil.

4.2 ANÁLISIS SITUACIONAL

4.2.1 Microambiente

Considerando que la competitividad de un producto en un determinado sector productivo va más allá de sus competidores, la metodología del modelo de las cinco fuerzas, constituye un instrumento valioso para mapear las condiciones existentes en un sector respecto a la rivalidad entre los actuales competidores, el poder negociador de los proveedores, el poder negociador de los clientes, la amenaza del ingreso de nuevos competidores y la amenaza que representan los productos sustitutos.

Figura 4.1. Fuerzas de Porter



Elaborado por las autoras

Proveedores

El material de construcción necesario para la elaboración de estos bloques es de todos los residuos de madera que se encuentren dentro de las diferentes industrias incluyendo la de construcción brindando las facilidades económicas y logísticas para el desarrollo del proyecto.

Lo importante, es que el bloque ecológico no depende de un solo proveedor, ya que existen muchas industrias que tienen exceso de desperdicios de madera.

Clientes

Los futuros compradores serán las constructoras e inmobiliarias que estén dispuestas a implementar una construcción amigable con el medio ambiente creando las urbanizaciones ecológica.

Competidores potenciales

El competidor especial es una empresa llamada Alfadomus que tiene como producto ecológico los bloques de arcilla denominado big bloque, los mismos que son acústicos y tienen mejor acabado, sin embargo, no se descarta la posibilidad de que elaboren un tipo de bloque como el que nosotros estamos proponiendo.

Competencia actual

- En la actualidad no se cuenta con competidores directos.
- Productos sustitutos

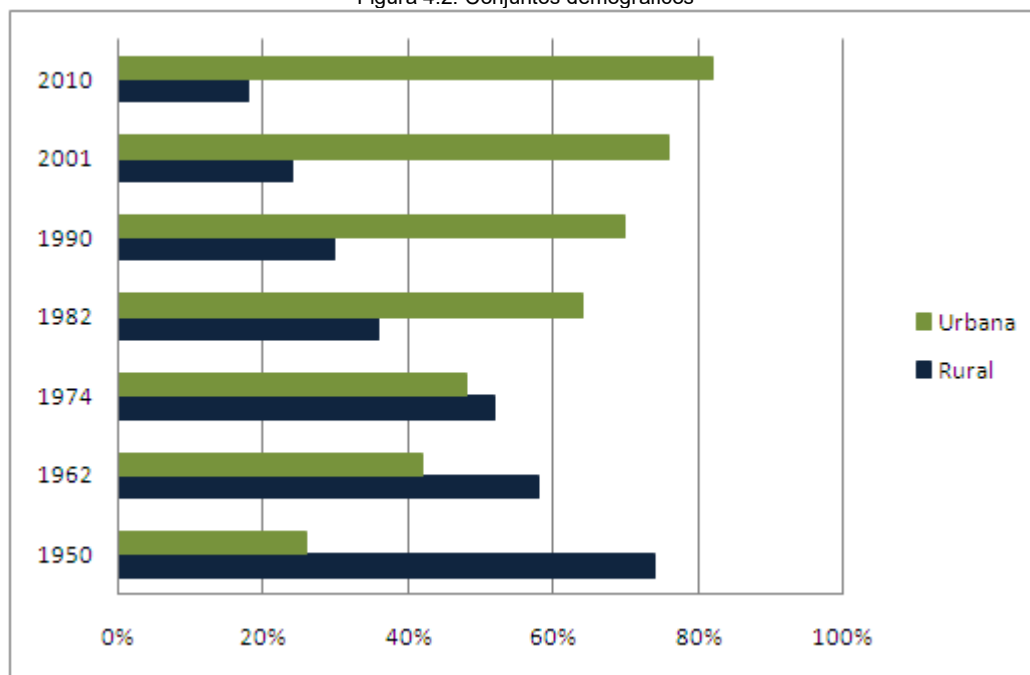
4.2.2 Macro-ambiente

+ Demográfico

El proyecto va a estar ubicado en la provincia del Guayas, en el cual la evolución de la parte urbana con relación a la rural ha crecido sostenidamente en los últimos 20 años a razón de un 6%.

Se estima que para el 2012, año que se prevé el nuevo censo poblacional por parte del INEC la parte rural alcance un 18% con respecto a la urbana que se situaría en 82%.

Figura 4.2. Conjuntos demográficos



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
Elaborado por las autoras.

⊕ Entorno Político

Las Leyes aprobadas por la Asamblea Nacional con respecto a la calidad del bloque con el cumplimiento de los estándares de calidad.

Otro factor importante, es proyectar con los ecobloques una imagen de protección ecológica.

✦ Entorno Cultural

El impacto que causaría los ecobloque sería de implementar en los gustos del consumidor el deber de cuidar el medio ambiente.

Además de que existen algunas de las razones por las constructoras e inmobiliarias comprenden el ecobloque, dentro de las cuales está la resistencia al fuego, son térmicos y acústicos además del ahorro de tiempo al construir una casa de este tipo de bloque.

4.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA POTENCIAL

Para estimar la demanda se tomó en cuenta la encuesta debido a que la muestra es del mismo tamaño que la del universo.

Según la encuesta realizada se determinó por medio de la tabulación cruzada de las preguntas 8 y 9 lo siguiente:

Tabla 4.1: DISEÑO URBANIZACIÓN * CANTIDAD URBANIZACIONES CROSSTABULATION

		cantidad urbanizaciones				Total
		1	2	3	4	
diseño urbanización	2	2	2	2	0	6
	3	2	10	4	0	16
	4	0	5	4	2	11
	5	0	3	2	1	6
	6	0	1	0	2	3
Total		4	21	12	5	42

Fuente: Tabulación de encuesta por SPSS

Elaborado por las autoras.

Donde tenemos que el número de constructoras dispuestas a realizar cierto número de urbanizaciones por el número de bloques que estén dispuestas a comprar. A continuación tenemos la tabla con el total de bloques que se venderán en un periodo de 5 años.

Tabla 4.2: Calculo de demanda

No. de bloque	NUMERO DE URBANIZACIONES			
	1	2	3	4
100.000	0	0	0	0
150.000	2	2	2	0
200.000	2	10	4	0
250.000	0	5	4	2
300.000	0	3	2	1
350.000	0	1	0	2
TOTAL BLOQUE	700.000	9'600.000	8'100.000	6'000.000
VENTA TOTAL DE BLOQUES EN 5 AÑOS			24'400.000	
VENTA DE BLOQUES AL AÑO			4'880.000	

Elaborado por las autoras.

Al analizar la tabla tenemos que se venderán cerca de 24'400.000 en un periodo de 5 años, que al dividirlos nos quedaran en un promedio de venta de 4'880.000 anuales.

4.4 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

En la actualidad, el cantón Guayaquil de la provincia del Guayas no cuenta con una empresa que elabore el tipo de bloques que proponemos; existe solamente el Alfadomus, ubicado en el km. 30 vía a Daule, destinado a elaborar bloques de arcilla.

4.5 ANÁLISIS DAFO

La matriz DAFO se constituye en una herramienta analítica que permite identificar y estudiar las fortalezas y debilidades del producto (factores endógenos) así como las eventuales oportunidades y amenazas (factores exógenos) que se pudiesen presentar en el entorno dentro del cual se va a comercializar el producto.

Fortalezas:

- Todos los componentes del bloque ecológico son naturales, y reciclables. La viruta de madera se obtiene del reciclaje de madera vieja de pales y de los residuos de los aserraderos. El sistema cuenta con acreditación de aptitud para la bioconstrucción, siendo su utilización idónea en construcciones bioclimáticas o ecológicas
- La utilización del sistema no supone un sobrecoste y la rapidez de ejecución permite acelerar la programación de la obra reduciendo el coste final.
- El mayor aislamiento e inercia térmica reducen considerablemente los consumos de energía en la vivienda, suponiendo un ahorro continuo durante su uso. A su vez la clasificación energética alcanzable es del tipo A, lo que supone un valor añadido a la construcción.
- El material permite la **migración del vapor de agua** regulando la humedad entre el interior y el exterior, evitando condensaciones y mejorando la calidad del aire. El efecto de la transpiración y la permeabilidad de los materiales en la construcción, es una condición necesaria a la hora de obtener **ambientes sanos**, libres de focos de alergia

Debilidades:

- Al ser un nuevo producto, el grado de conocimiento por parte del consumidor objetivo es bajo, lo que retrasaría el posicionamiento del bloque ecológico.
- El numero de producción no será igual al de la demanda

Oportunidades:

- Incremento del cuidado del medio ambiente
- Creciente actividad comercial que se está desarrollando, ya que las constructoras están creando nuevas estrategias para la venta de sus urbanizaciones y entre esas estaría la Urbanización Ecológica.
- El segmento al cual se pretende llegar está siendo poco explotado por los competidores actuales en dicho sector.
- El grupo de potenciales habitantes de las nuevas casas, son personas de estrato social medio alto y alto.

Amenazas:

- Presencia de factores macroeconómicas, tales como: Inflación, políticas de demanda contractivas y demás shocks que pudiesen afectar a la economía del país y por ende la intención de compra de los bloques ecológicos.
- La posibilidad que, los competidores externos o personas mal intencionadas de la zona, con el fin de dificultar la producción de los ecobloques, utilicen una mala campaña con respecto al medio ambiente como estrategia negativa al cambio.
- Poco reconocimiento de marca de la empresa del proyecto.

- Incertidumbre por eventuales cambios en el marco constitucional del país.

4.6 MATRIZ BCG CRECIMIENTO – PARTICIPACIÓN

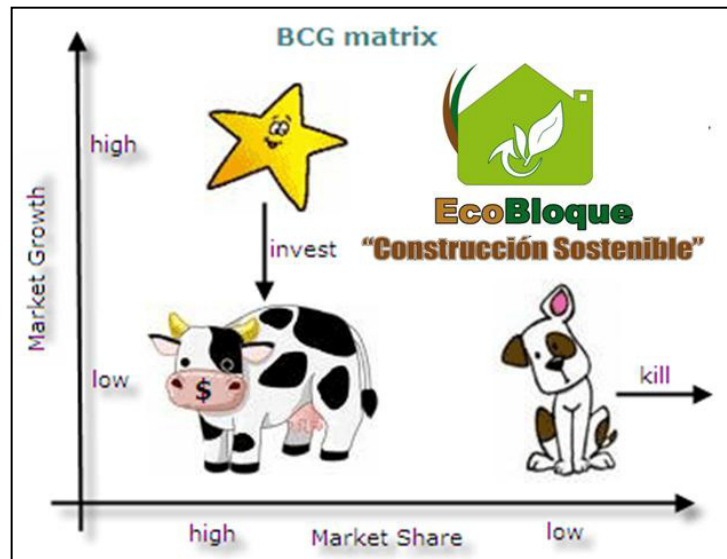
Mediante la matriz de Boston Consulting Group (BCG), se pretende clasificar el producto (ecobloques) de acuerdo a su participación relativa del mercado, así como al índice de crecimiento del mercado (urbanizaciones ecológicas). Es así que, se pueden identificar cuatro grupos de unidades estratégicas de negocios o productos:

- **Estrellas:** Son negocios o productos de elevado crecimiento y que cuentan con una elevada participación del mercado. Con frecuencia se requieren fuertes inversiones para financiar su rápido crecimiento. En el largo plazo, el crecimiento suele tornarse más lento, transformándose en vacas de efectivo.
- **Vacas de Efectivo:** Son negocios o productos de bajo crecimiento y que cuentan con una elevada participación de mercado. Generalmente son unidades estratégicas de negocios ya establecidas y exitosas que requieren una inversión menor (en comparación con la “estrellas”) para mantener su participación de mercado. Por tanto, producen una cantidad de efectivo mayor al que necesita la empresa para pagar sus cuentas y para apoyar a otros productos o unidades estratégicas de negocios que demandan la realización de un gasto de inversión.

- **Interrogaciones:** Son unidades de negocios o productos de baja participación y elevado crecimiento en el mercado. Generalmente estos productos demanda una cantidad considerable de efectivo para mantener su actual participación de mercado y más que todo incrementarla. Es vital considerar cuáles interrogaciones debe de tratar de transformar en “estrellas” y cuáles” deben de ser convertidas en “perros”.
- **Perros:** Son aquellos negocios o productos de bajo crecimiento y baja participación de mercado. Generalmente generan el efectivo suficiente para mantenerse por ellas mismas, pero no generan expectativas de convertirse, en un futuro, en fuentes significativas de efectivo.

En base a lo expuesto, se puede concluir que los ecobloques que se desea implementa en el mercado se constituye como una “interrogante”, dado que al ser un iniciativa relativamente nueva, durante la introducción del mismo es de esperar que en los primeros meses el producto cuente con una pequeña participación de mercado. Sin embargo el mercado de Construcción en el Ecuador se ha incrementado durante los últimos años, lo cual se ve reflejado en la existencia de más empresas dedicadas a esta actividad, así como en la diversificación de la cartera de negocios de empresas lanzando nuevos lotes de vivienda en diferente zonas.

Figura 4.3. Matriz BCG



Elaborado por las autoras.

4.7 ANÁLISIS DE SEGMENTACIÓN – TARGETING Y POSICIONAMIENTO

Necesidad Básica:

Casas que sean a prueba de fuego, que tengan aislamiento térmico, acústico y que sean amigables con el medio ambiente.

Grupo Objetivo:

Constructoras e inmobiliarias que estén interesadas en crear las nuevas urbanizaciones ecológicas en la ciudad de Guayaquil.

4.7.1 Macro Segmentación

El análisis de macro-segmentación permite tomar un mercado referencial desde el punto de vista del consumidor, considerando tres dimensiones: Funciones o necesidades, tecnología y los grupos de compradores.

Funciones: ¿Qué necesidades satisfacer?

- Bloques alta calidad caracterizados por su seguridad, ahorro de tiempo, proyecciones comerciales y culturales.
-

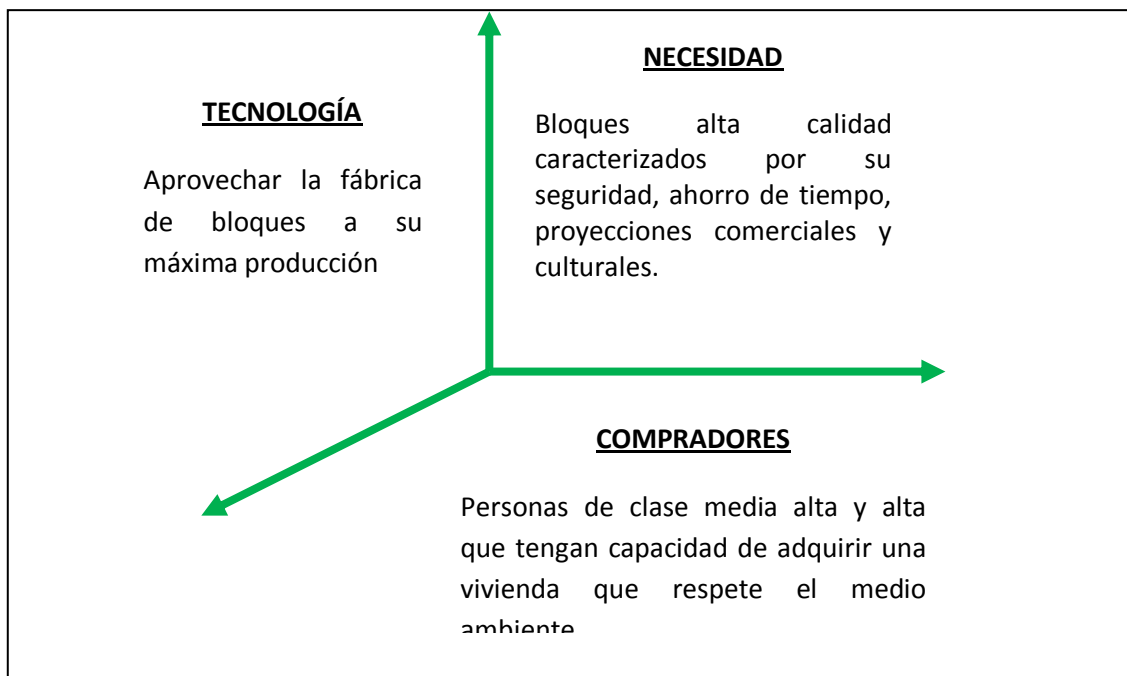
Tecnología: ¿Cómo satisfacer la necesidad existente?

- La existencia de una empresa que elabora bloques en la vía Duran-Tambo y la implementación de una nueva mezcla de virutas de madera, cemento portland y agua en la elaboración del producto.
-

Grupos/Compradores: ¿A quién satisfacer?

- Personas de clase media alta y alta que tengan capacidad de adquirir una vivienda que respete el medio ambiente y tenga cualidades de inercia térmica, aislamiento acústico, resistencia al fuego y ahorro de tiempo en su construcción.

Figura 4.4. Macro segmentación



Elaborado por las autoras.

4.7.2 Micro Segmentación

Herramienta que permite identificar los grupos de compradores, mediante una clasificación basada en:

- **Localización:** Medianas y grandes constructoras e inmobiliarias.
- **Actividad:** construcción de edificaciones y casas habitacionales en la ciudad de Guayaquil
- **Intereses:** Cuidado al medio ambiente, Seguridad, comodidades, Status, satisfacción personal.

4.8 ANÁLISIS OPERATIVO DEL MARKETING MIX

4.8.1 Programa de Producto

4.8.1.1 Estudio técnico del ecobloque

4.8.1.1.1 *CMC: conglomerado de madera y cemento*

El bloque ecológico es un hormigón ligero, compuesto por virutas de madera de textura homogénea, mineralizadas y ligadas con cemento Pórtland.

El tratamiento mineralizante, mantiene intactas las propiedades mecánicas de la madera, deteniendo los procesos de deterioro biológico, convirtiendo la madera en un material prácticamente inerte y resistente al fuego.

Las virutas al estar revestidas con cemento Pórtland forman una estructura estable, compacta, resistente y duradera, a la vez que su estructura alveolar permite un buen comportamiento térmico, absorbente acústico. El material es resistente al agua, al hielo y a la humedad, es transpirable e inocuo, respondiendo a todos los principios de bioconstrucción.

La madera y el cemento Pórtland son componentes naturales, por lo que no hay riesgo de polución durante las fases de fabricación o ejecución de los muros, ni consecuentemente en las fases de reciclado. El material no contiene ningún material tóxico, no produce gases nocivos y no es radioactivo.

Las características físicas como la transpiración, la ausencia de cargas electrostáticas, la capacidad de acumular calor y la propiedad de regular la humedad, garantiza unas condiciones de habitabilidad óptimas. El conglomerado madera cemento tiene una durabilidad ilimitada, no está sujeto a degradación química o biológica. Por todos estos motivos el conglomerado madera cemento es considerado como un material ecológico.

4.8.1.1.2 *Materia prima*

La madera utilizada para la fabricación del CMC es madera de abeto proveniente del reciclado de palés y de la recuperación de madera sobrante en serrerías.

Un control continuo de la calidad garantiza que la madera utilizada no cuenta con ningún tipo de tratamiento químico previo que altere las propiedades de la misma.

El cemento utilizado en la masa es cemento Portland puro al 99%.

En la mezcladora, la adición de materias primas se regula automáticamente, añadiendo un bajo porcentaje los residuos propios de la producción (bloques rotos, restos del fresado...), reciclando todos los residuos generados durante la fabricación.

Figura 4.5. Materia Prima



Elaborado por las autoras.

4.8.1.1.3 Producción

Para la elaboración de los bloques en Guayaquil se comprara 3 maquinarias especializadas en elaboración de este tipo de bloques, que tienen capacidad de producción hasta 5.800 unidades diarias por maquina, esta máquina será comprada a la empresa ISOTEX.

Una vez que ha finalizado el proceso de mineralización de la madera, y el proceso de amasado del CMC, la masa se conduce a la línea de prensado, donde se conforman las distintas piezas de bloques y bovedillas de forjado.

En una línea automatizada, las piezas son conducidas a unos secaderos, donde se produce una primera fase del curado.

Figura 4.6. Secado y curado



Elaborado por las autoras.

Posteriormente, las piezas son conducidas automáticamente mediante una serie de carros y líneas robotizadas a la cama, donde se finaliza el curado. De este modo se consigue que las piezas alcancen su máxima resistencia y estabilidad dimensional.

Una vez finalizado el proceso de curado, las piezas son automáticamente dirigidas a las líneas de fresado. En la operación del fresado se utilizan varias líneas automatizadas que realizan hasta doce operaciones distintas de fresado, rectificando las piezas horizontal, vertical y longitudinalmente, a la vez que se realizan las machihembras horizontales y verticales así como los rebajes de las paredes.

Con esta operación se garantiza una estabilidad dimensional al bloque, la cual es verificada en un control de calidad continuo.

Tras el fresado una línea automatizada introduce las láminas de aislamiento en los bloques.

Otro robot manipula el producto acabado, conformando los distintos palés que quedan listos para su expedición al destino indicado por el cliente.

Figura 4.7. Ecobloques listos para vender



Elaborado por las autoras.

4.8.1.1.4 Ventajas

Los bloques de encofrado perdido aislante de CMC, se comenzaron a utilizar en la construcción de muros de sótano en 1945, extendiéndose pronto su utilización en todo tipo de cerramientos, ya que el sistema es muy aislante y especialmente eficaz en el frío clima del centro de Europa. Tras la 2ª guerra mundial fue necesario reconstruir buena parte de Europa, y el sistema fue muy utilizado gracias a la rapidez de ejecución.

Figura 4.8. Modelos de ecobloques



Elaborado por las autoras.

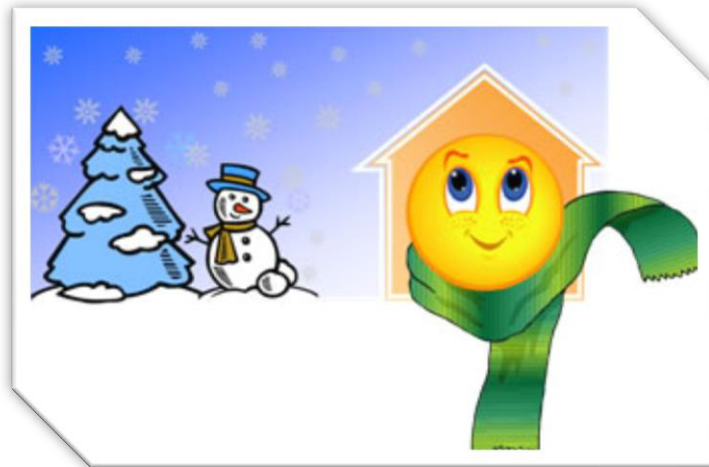
Desde entonces se utiliza en todo tipo de construcciones, ofreciendo una solución que satisface con creces todas exigencias en materia de aislamiento en un muro de una sola hoja.

4.8.1.1.5 Aislamiento térmico

La baja conductividad térmica del CMC añadida a la de la lámina de aislamiento adicional de poliestireno con grafito, o corcho, consigue que el muro alcance valores muy altos de aislamiento térmico, cumpliendo con los requisitos más exigentes del CTE en muros de una sola hoja, sin necesidad de utilizar aislamiento adicional o cámaras de aire.

El sistema permite alcanzar calificación energética A con muros de 25 cm de espesor y cumple en todas las zonas climáticas.

Figura 4.9. Aislamiento Térmico



Fuente: Pagina Web ISOTEX

4.8.1.1.6 Inercia térmica

La masa de hormigón presente en el interior del muro, acumula el calor durante el día y lo cede lentamente durante la noche, evitando las oscilaciones térmicas en la cara interior de la construcción, reduciendo los picos de temperatura, y la frecuencia de puesta en marcha de la instalación de calefacción o aire acondicionado. Estas características incrementan el ahorro energético y proporcionan una sensación de confort térmico.

Figura 4.10. Inercia Térmica



Fuente: Pagina Web ISOTEX

4.8.1.1.7 Aislamiento Acústico

La elevada masa del muro y la absorción acústica del CMC, propicia un elevado aislamiento acústico en toda la gama de frecuencias auditivas. La utilización del sistema, es muy adecuada en construcciones con problemas de ruido, (Residencias de ancianos, hoteles, hospitales, separación de viviendas, salas de música, etc...).

Figura 4.12. Aislamiento Acústico



Fuente: Pagina Web ISOTEX

4.8.1.1.8 Respiración activa

El material permite la migración del vapor de agua regulando la humedad entre el interior y el exterior, evitando condensaciones y mejorando la calidad del aire. El efecto de la transpiración y la permeabilidad de los materiales en la construcción, es una condición necesaria a la hora de obtener ambientes sanos, libres de focos de alergias.

Figura 4.13. Respiración Activa



Fuente: Pagina Web ISOTEX

4.8.1.1.9 Construcción saludable

El material es alcalino (ph 12), lo que impide el crecimiento de hongos o virus en las paredes, previniendo alergias y enfermedades.

Esta es la razón por la que históricamente se ha utilizado la cal (material alcalino) como revoco de paredes en hospitales, y otras estancias donde es importante la higiene.

Figura 4.14. Construcción saludable



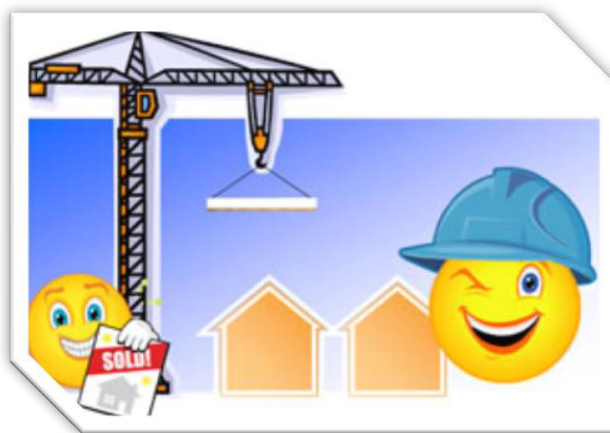
Fuente: Pagina Web ISOTEX

4.8.1.1.10 Valor añadido

La utilización del sistema no supone un sobrecoste y la rapidez de ejecución permite acelerar la programación de la obra reduciendo el coste final.

El mayor aislamiento e inercia térmica reducen considerablemente los consumos de energía en la vivienda, suponiendo un ahorro continuo durante su uso. A su vez la clasificación energética alcanzable es del tipo A, lo que supone un valor añadido a la construcción.

Figura 4.15. Valor añadido



Fuente: Pagina Web ISOTEX

4.8.1.1.11 Respeto al medio ambiente

Todos los componentes del CMC son naturales, y reciclables. La viruta de madera se obtiene del reciclaje de madera vieja de pales y de los residuos de los aserraderos. El sistema cuenta con acreditación de aptitud para la

bioconstrucción, siendo su utilización idónea en construcciones bioclimáticas o ecológicas.

Figura 4.16. Respeto al medio ambiente



Fuente: Pagina Web ISOTEX

4.8.1.1.12 Resistencia al fuego

Los bloques ecológicos son ininflamables, el CMC posee una clase de reacción al fuego Euroclase B-s1, d0 y los muros en bruto tienen una resistencia al fuego que oscila de REI 30 a REI 120 dependiendo del espesor de hormigón.

El muro revestido en ambas caras, posee una resistencia al fuego mayor, que dependiendo del tipo de bloque puede ser de REI 180 o superior.

Figura 4.17. Prueba de resistencia al fuego



Fuente: Pagina Web ISOTEX

4.8.1.1.13 Resistencia estructural y sismo resistencia

La estructura reticular de hormigón armado posee una extrema solidez, con un armado adecuado, los muros pueden resistir terremotos y explosiones sin que se produzca ningún desprendimiento en las paredes de CMC.

Figura 4.18. Resistencia



Fuente: Pagina Web ISOTEX

La posibilidad de introducir armaduras de refuerzo de forma sencilla facilita la ejecución de muros de contención en sótanos o piscinas de forma simple.

Los muros ecológicos han de mostrado un excelente comportamiento frente a la explosión en distintos ensayos realizados, lo que hace que el sistema sea ideal para la construcción de estructuras en edificios de seguridad.

4.8.1.1.14 Tipos de bloque

La gama de bloques ecológicos es muy extensa, existiendo un tipo de bloque que se adapta a una solución térmica o acústica concreta. Dentro de cada gama de bloques, existen distintos tipos que permiten la formación de dinteles, jambas y esquinas.

Bajo pedido, se pueden fabricar bloques especiales para resolver distintos puntos de la obra, como los cierres de forjado, esquinas en ángulo, o capialzados para el alojamiento de dintel y cajón de persiana.

El bloque se puede manipular de forma muy sencilla, por lo que es posible darle una gran variedad de formas manipulándolo con cualquier herramienta de corte de madera.

Dentro de cada gama de bloque existen distintos tipos:

Figura 4.19. Tipos de Bloque

	Normal	Paso	Medio	Universal
D25	Si	No (50 cm)	Si	Si
D30	Si	Si (45 cm)	Si	Si
D33	Si	No (42 cm)	Si	Si
D38	Si	No (37 cm)	Si	Si

Fuente: Pagina Web ISOTEX

- **Bloque Normal:** Con rebajes en las tres paredes transversales.

- **Bloque Medio:** Con guía de corte y paredes laterales sin rebaje para el acabado de jambas y formación de dinteles. Se pueden convertir en universal practicando rebajes en las paredes exteriores

- **Bloque Universal:** Cuenta con una de las paredes laterales cerrada y la otra abierta. Se puede añadir una lámina aislante en el ángulo para evitar el puente térmico. Sirve para la formación de esquinas y jambas.

4.8.1.1.15 Puesta en obra

El primer agradecimiento de los agentes que intervienen en la construcción con ecobloques lo recibimos por parte de los obreros, ya que la colocación del bloque es muy sencilla y mucho más rápida de lo que en principio piensan, y sobre todo, los bloques son mucho más ligeros de lo que aparentan.

Una cuadrilla de tres colocadores puede colocar más de 100 m² de pared en una jornada de ocho horas de trabajo, aunque el rendimiento mínimo recomendado a la hora de calcular los tiempos de ejecución es de 3 m²/h por colocador. El

rendimiento depende de la destreza del trabajador, y los medios auxiliares con los que se cuenta en la obra.

4.8.1.1.16 Construcción de muros

■ Replanteo y colocación

El primer tendel de bloque se ha de apoyar sobre un cordón de mortero, este tiene como propósito permitir la nivelación del bloque, corrigiendo posibles desniveles en la cimentación. El bloque se nivela utilizando un mazo de goma y comprobando con el nivel apoyado sobre la cara superior del bloque, el desnivel en la dirección longitudinal y transversal.

Las hileras siguientes se colocan en seco (sin mortero), a matajunta o a peso. Los refuerzos de acero horizontales (si son necesarios) se apoyan en el bloque, los refuerzos verticales se introducen tras el hormigonado de los muros.

Para la colocación del bloque la herramienta necesaria es: mazo de goma, paleta, mortero, nivel, y cuñas. Para el corte del material se puede utilizar un serrucho, un cuchillo eléctrico o una mesa de corte. En los puntos donde sea necesario pegar el material, o reforzarlo se puede utilizar una espuma de poliuretano, clavos o tornillos para madera y tablero.

■ Armaduras de refuerzo

Las armaduras horizontales de los muros se apoyan sobre los alvéolos de los bloques, garantizando el recubrimiento mínimo de hormigón. Las armaduras verticales se introducen

una vez vertido el hormigón, agitándolas ligeramente en el sentido vertical para comprobar el correcto llenado del muro. En la primera hilada debe instalarse una armadura de conexión con el soporte estructural inferior (cimentación o forjado de la anterior planta). En puntos singulares como jambas y dinteles se debe instalar una armadura de refuerzo, en las esquinas y encuentros normalmente se coloca cada tres tendeles un refuerzo plegado en ángulo recto de 60x60 cm, de este modo se asegura un trabado perfecto de los paños.

Para efectuar el trabado en los encuentros de muros hay que realizar un corte en las paredes adyacentes para dar continuidad al hormigón.

■ Hormigonado

El vertido del hormigón puede realizarse en una o varias fases. Si el hormigonado se realiza en varias fases, el bloque no ha de llenarse completamente, sino que hay que dejar que el hormigón quede a 10 cm de la parte superior del bloque. Posteriormente se limpia la superficie de colocación de los bloques siguientes. El vertido del hormigón se puede realizar a mano, con grúa y canjilón o con bomba de hormigón. El hormigón debe ser fluido y de árido fino (se recomienda max. 12 mm) , para facilitar el llenado.

Para el llenado del bloque con bomba puede ser necesaria una manga reductora, recomendándose en todos los casos utilizar un cajón centrador.

4.8.1.2 La marca

La marca es un símbolo susceptible de representación gráfica que sirve para distinguir los productos o servicios que puedan ser el objeto de actividad una persona natural o jurídica. Así estas pueden ser señas verbales, figurativas o sonoras ligadas a un determinado producto.

Se ha definido a los bloques ecológicos como materiales de construcción amigables con la naturaleza.

4.8.1.2.1 Logotipo

Es la representación tipográfica del nombre de la marca, la palabra funciona como imagen.

Hemos utilizado las palabras “Ecobloque” porque el objetivo es posicionar el nombre en la mente de los consumidores tales que puedan reconocer los beneficios y facilidades que brinda.

Figura 4.20. Logotipo

The logo consists of the word 'EcoBloque' in a bold, rounded, sans-serif font. The letters 'Eco' are colored brown, and 'Bloque' is colored green. The letters have a slight 3D effect with a darker shadow on the bottom and right sides.

Elaborado por las autoras.

4.8.1.2.2 Isotipo

El isotipo utiliza una casa con un relleno color verde. Esta representa un elemento de necesidad e importancia como es el hogar, aquella aspiración que un individuo tiene como es generar cimientos y estructuras que le permitan dar una estabilidad a su familia y que mejor que hacerlo con un bloque amigable con el medio ambiente.

En medio tenemos una hoja que evoca la importancia del medio ambiente. El logo está desarrollado en 2D con colores llanos y formas básicas sencillas con estilo sutil.

Se ha aplicado el principio básico de “menos es más”, cuyo objetivo es que mientras menos elementos se incluyan en forma visual, más rápido será captado el mensaje.

Figura 4.21. Isotipo



Elaborado por las autoras.

4.8.1.2.3 Isologo

Es la combinación del Logotipo más el iconotipo.

Figura 4.22. Isologo



Elaborado por las autoras.

Colores

Verde: El verde significa equilibrio, armonía y estabilidad. El verde es el logotipo de los ecologistas, de los productos sanos y naturales, se relaciona también con el dinero.

Blanco: El blanco aunque es ausencia de color, se asocia a la luz, la bondad, la inocencia, pureza y virginidad. Se lo considera como el color de la perfección creando un vínculo positivo.

Café: Se relaciona con la tierra con la naturaleza

Dorado: Evoca fortaleza

4.8.2 Programa de Precio

Para determinar el precio hemos tomado en cuenta los siguientes rubros:

a. Costo de maquinaria \$515.000,00 por maquina; en este proyecto según el estudio de la demanda se requiere de 3 maquinas con una capacidad de producción de 5.800 bloques diarios.

b. Costos fijos:

Costo de mano de obra directa, supervisores de producción mensual \$800,00

c. Costos variables:

Tabla 4.2: Costos variables

		CANTIDAD DÍA	TOTAL POR DÍA 174.400
Saco de viruta incluyendo transporte	\$ 0,50	20949,60	\$ 10.474,80
Saco de cemento portland	\$ 5,50	545,00	\$ 2.997,50
M³ de agua	\$ 0,75	613,28	\$ 459,96
Kw electricidad		\$ 75,00	\$ 75,00
Costo diario de 17.400 ecobloques			\$ 14.007,26
Costo unitario			\$ 0,80

Elaborado por las autoras.

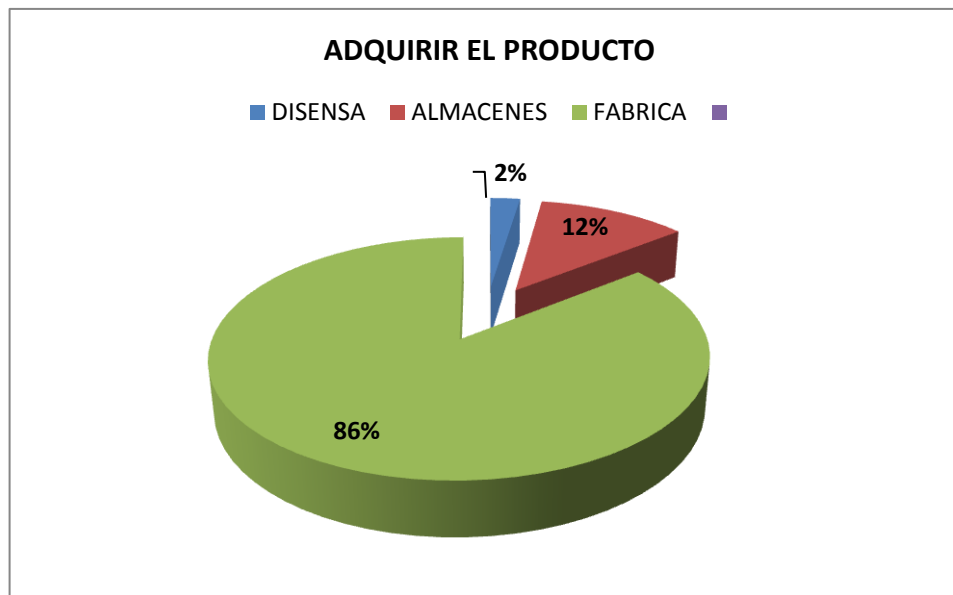
d. Publicidad: \$33.763,20

e. Comisiones: 2 Vendedores con una comisión de 1% por bloque vendido

4.8.3 Programa de Plaza

La plaza para la venta de los bloques ecológicos la determinamos por medio de las encuestas donde el 86% de las inmobiliarias y constructoras concluyeron que el mejor lugar para la compra de este producto es en la propia fábrica. Esto sería lo que se conoce como venta directa.

Figura 4.23. Grafico de preferencia del lugar de venta del producto



Elaborado por las autoras.

4.8.4 Programa de Promoción y Comunicación

La promoción ha dejado de ser solo una táctica para convertirse en una necesidad estratégica y su motivo se basa en la saturación de medios convencionales, fragmentación de las audiencias, pérdida progresiva de la eficacia, la decisión se toma casi en un 60% en el punto de venta, etc.

Objetivos de la promoción

- Aumentar ventas a corto plazo.
- Acercamiento de los bloques ecológicos a las constructoras.
- Colaborar en acciones de publicidad, fuerza de ventas

4.8.4.1 Tipos de Promoción

Para el desarrollo de nuestra campaña promocional hemos decidido el de capacitar a las inmobiliarias y constructoras de la optimización al usar el bloque ecológico.

Fuerza de Ventas

Para la parte operativa en las ventas, es necesario escoger el personal adecuado que labora en ésta área, de preferencia vendedores con experiencia en la rama.

La fuerza de ventas de los bloques ecológicos, estará supervisado por el promotor del proyecto quien coordinará a los vendedores y en época en que estos no existan, será el encargado de mostrar el proyecto a los clientes. Estacionalmente se contratarán a 2 personas para conformar el grupo de vendedores. Los vendedores se contratan cuando se hace publicidad en prensa ya que es el momento en que hay mayor afluencia de personas interesadas en conocer los bloques ecológicos.

Para que el departamento sea productivo y se mantenga bien informado acerca de los sucesos en el medio se deberán llevar a cabo las siguientes actividades:

a. Reuniones

Se deberán tener dos reuniones por semana. La primera se tendrá los días lunes para tener información de los resultados del y fin de semana, y la otra reunión serán los días jueves, enfocada a la planificación y motivación para los días restantes.

b. Turnos

Serán dados a conocer por medio de una lista de horarios cada dos semanas con el propósito de que cada vendedor pueda planificar y administrar de mejor forma su tiempo. El horario para el turno entre semana es de 9:30am a 17:30 y el fin de semana se modifica la hora de salida a las 18:00. Dentro de los turnos se tiene un tiempo estimado de una hora para almorzar. Al salir, el vendedor debe dejar un rótulo indicando la hora de regreso. Cada vendedor tiene derecho a un día de descanso entre semana.

c. Plan de Trabajo

Se los motivará para que realicen planes de trabajo los cuales incluirán los objetivos que pretende alcanzar y de qué manera los va a lograr, con el objeto que se tenga una

planificación y al mismo tiempo pueden hacer las revisiones pertinentes de los planes.

Objetivos del Plan de Comunicación

- A través de los medios idóneos, conseguir un impacto en la recordación de mensaje de tal manera que se pueda crear en el ciudadano común una opinión y actitud favorables para la construcción de urbanizaciones ecológicas.
- Optimizar la inversión de medios para conseguir resultados altamente efectivos en la conciencia ciudadana.

4.8.4.2 Comunicación Publicitaria

En la Comunicación existen 3 factores o elementos que tenemos que manejarlos eficientemente.

Los elementos claves de la comunicación son el emisor, que para el proyecto son los bloques ecológicos; el mensaje, ecobloques; el receptor, las constructoras e inmobiliarias.

4.8.4.2.1 Creación del mensaje

La publicidad busca siempre la persuasión del receptor. Así, organiza su mensaje en relación con ese fin. El lenguaje publicitario emplea como elementos clave ilustraciones y palabras. Para lograr la idea de persuasión,

la publicidad prefiere el empleo de palabras plenas, ya que tienen sentido propio y logran atraer mejor al público, esto es palabras concretas y abstractas, adjetivos calificativos, etc.

La creación del eslogan para los bloques ecológicos nació de los beneficios que brinda el bloque ecológico.

“CONSTRUCCION SOSTENIBLE”, será el eslogan utilizado en la campaña, y refleja claramente la arquitectura y construcción sostenibles teniendo en cuenta la salud y la ecología del lugar, la utilización de materiales naturales y transpirables, etc...

4.8.4.3 Estrategia Publicitaria

Objetivos

- A través de los medios apropiados, conseguir un impacto en la recordación de mensaje de tal manera que se pueda crear en el ciudadano común una opinión y actitud favorables a la realización del proyecto de los bloques ecológicos.
- Optimizar la inversión de medios para conseguir resultados altamente efectivos en la conciencia ciudadana.

4.8.4.3.1 Grupo Objetivo

Inmobiliarias y constructoras localizadas en la ciudad de Guayaquil.

4.8.4.3.2 Planificación y ejecución del plan de medios

4.8.4.3.2.1 Período de campaña

La campaña deberá estar dividida en dos fases: lanzamiento, que deberá estar considerada en 8 semanas; y mantenimiento, que comprenderá 4 semanas.

4.8.4.3.2.2 Selección y plan táctico de los medios

La selección de medios debe darse en función de una diversificación que presente la siguiente combinación:

Medios Tradicionales (ATL): Principal soporte en la distribución del mensaje, su propósito es de llegar al 80% por lo menos de la audiencia objetivo.

Medios No Tradicionales (BTL): Su función es de complementariedad a la audiencia meta, es decir nos permite permanecer más tiempo al aire para generar recordación en el tiempo.

4.8.4.3.2.2.1 ATL

Prensa:

Durante los 3 meses de la campaña tanto en lanzamiento como en mantenimiento, se deben insertar

3 avisos por el primer mes, y dos para cada uno de los meses restantes ya que la prensa es el segundo medio en importancia estratégica.

Los avisos se insertarán a full color y en páginas y secciones de mayor preferencia en los lectores, el tamaño óptimo es de ¼. Los días de las publicaciones serán lunes por la apertura de semana y ganar un público que busca las noticias de inicio de semana y el domingo para captar la atención de todos los posibles compradores

Al ser el principal medio de importancia y complementario a la televisión; por su calidad noticiosa y de gran credibilidad pautaremos en El Universo.

Figura 4.24. Anuncio de prensa



Elaborado por las autoras.

Vallas:

Este medio sirve de complemento, razón por la que es necesaria la ubicación en la calle o avenida de mayor tránsito, dependiendo de la disponibilidad al momento de su contratación, sin embargo por lo menos 3 vallas deberán estar ubicadas en sitios estratégicos de la ciudad.

Vallas de 8 a 10 x4 mts.

El alto de las vallas es de 4 metros, sin embargo el ancho varía dependiendo de cada proveedor, algunas características podemos destacar:

- Apoyo en imagen de marca y gran impacto.
- Ubicaciones privilegiadas
- Servicio de mantenimiento con reposición de siniestros
- Tamaños: 8 x 3 m.
- (1 ó 2 caras) 8,20 x 4,20
- 9 x 4 m
- 14,58 x 4,27 m

Entre las que podemos anotar, Vía La Puntilla, Av. Francisco de Orellana y Vía a salinas.

El costo total de las 3 vallas se lo mide de forma anual, y tiene un costo que asciende a \$ 6.500,00. Ver anexo 2 y 3.

Internet

Uno de los medios más importantes y revolucionarios en la actualidad, ya que contiene imagen, texto, sonido y secuencia escénica. Además el receptor es directo, ya que aquel que busca información en internet es porque está interesado en la compra o adquisición de un producto o servicio.

Para el desarrollo de la página web se ha adquirido el dominio de www.ecobloquesa.com ya que de esta manera queremos posicionar el nombre de la urbanización en los respectivos clientes. Ver anexo 4.

Las redes sociales cada vez son más utilizadas, por este motivo existen links de Facebook y Twitter cuyo objeto es el que los futuros usuarios puedan compartir información con otros usuarios lo que nos permitirá mayor difusión de la solución ecológica. Ver anexo 5.

4.8.4.3.2.2 BTL

Aeropuerto José Joaquín de Olmedo y Centros comerciales

Se pretende utilizar las escaleras eléctricas y el ascensor como punto referencial para la publicidad no tradicional. En las

escaleras eléctricas se utilizó la imagen de un césped y encima un ecobloque y el logotipo. Ver anexo 6.

Además se utilizó una imagen en la subida de las escaleras eléctricas donde se puede ver claramente el logotipo más la imagen de uno de ellos. Ver anexo 7.

En las puertas del ascensor quisimos expresar el logotipo de ecobloque más la imagen de un bloque con todos los datos de contacto de la empresa. Ver anexo 8.

4.8.4.3.2.2.3 Marketing social

La aplicación de los principios del marketing y sus metodologías y técnicas, para influir en un determinado público para su beneficio y el de toda la sociedad porque si tenemos en cuenta, que el concepto de marketing se relaciona con las necesidades humanas y que si estas necesidades están relacionadas con lo social, se deben satisfacer con la creación de un producto social, por lo que estaremos realizando un proceso de Marketing Social.

Es así que ecoblock realizara una donación de 2.520 bloques para la construcción de una casa de clase baja de 48 mt² (6x8m) de manera trimestral.

4.8.4.4 Fijación del presupuesto

Para fijar el presupuesto tenemos a continuación una tabla de los gastos de publicidad de la empresa, donde observamos que:

- Anuncio de publicidad por prensa en el universo tiene un costo de \$17.500,00 dólares americanos, este anuncio será pactado para los días lunes y domingo.
- Como ya se dijo anteriormente se pondrán 3 vallas en lugares estratégicos lo cual tendrá un costo de \$ 6.500,00 dólares americanos.
- Dentro del marketing social tenemos la donación que está valorada en \$7.963,20 dólares americanos.
- Tenemos la publicidad no convencional que será puesta en el aeropuerto y en el centro comercial San Marino que está valorada en \$10.000,00 dólares americanos.
- Y por último la elaboración de la pagina web que tiene un costo de \$1.800,00 dólares americanos.

PUBLICIDAD	
Prensa	\$ 17.500,00
Vallas	\$ 6.500,00
Relaciones publicas (ayuda social)	\$ 7.963,20
Pagina web	\$ 1.800,00
BTL	\$ 10.000,00
TOTAL DE PUBLICIDAD	\$ <u>43.763,20</u>

CAPÍTULO 5

Estudio Económico – Financiero

Para poder realizar la evaluación financiera de este proyecto, debemos recopilar información acerca de los montos de inversión, las perspectivas de ingresos y un estimado de los costos en los que se podría incurrir para la construcción y promoción de los bloques ecológicos en la ciudad de Guayaquil.

5.1 INVERSIÓN

Considerando que se trata de un proyecto de tipo ecológico, los valores van a estar compuestos principalmente por el implemento de la materia prima con el que se va a construir el mismo. Pero además existen otros rubros esenciales para el óptimo desarrollo del proyecto, dentro de los cuales se pueden relacionar con el funcionamiento operativo y de promoción. La composición de las inversiones concernientes directamente al proyecto habitacional se detalla a continuación:

- El terreno en el que se irá a levantar el terreno que consta de aproximadamente 100.000 metros cuadrados.

- La planificación del proyecto la cual contiene los respectivos estudios de mercado, técnicos, comerciales y financieros.
- La publicidad y promoción de los bloques ecológicos para fomentar e influir en la decisión de compra del cliente, con el objetivo en firme de generar una imagen de confianza y credibilidad a nuestros prominentes compradores.
- Para el financiamiento se realizara un préstamo a la CFN con tasa del 11%, calculado por tabal de amortización francesa. Ver anexo 9.

5.2 INGRESOS

Desde el punto de vista comercial y empresarial con el que se desarrollará esta iniciativa, los ingresos van a provenir directamente de las ventas efectuadas, Las mismas que se han proyectado por medio del cálculo de la demanda.

Demanda anual calculada	4.880.000
Ingreso anual del bloque (\$1,30)	\$ 6.344.000,00
Costo variable del bloque (\$0,80)	\$ 3.904.000,00

5.3 COSTOS

En todos estos casos se contemplarán los costos de la materia prima y maquinaria, los salarios de los obreros y del personal calificado, la dirección técnica así como también el valor a pagar por el transporte de los diversos productos que no se puedan conseguir dentro del perímetro urbano o en los cantones cercanos.

Tabla 5.1: Costo De Producción

		CANTIDAD DÍA	TOTAL POR DÍA 174.400
Saco de viruta incluyendo transporte	\$ 0,50	20949,60	\$ 10.474,80
Saco de cemento portland	\$ 5,50	545,00	\$ 2.997,50
M ³ de agua	\$ 0,75	613,28	\$ 459,96
Kw electricidad		\$ 75,00	\$ 75,00

Elaborado por las autoras.

Por otro lado, se va a incurrir en costos administrativos correspondientes a los dos supervisores de producción, más los beneficios de ley. Asimismo se destina cierta proporción del presupuesto para los gastos de marketing, publicidad y comisiones de ventas.

Tabla 5.2: Gastos Administrativos

Gastos Administrativos			
2 supervisores de producción	\$	800,00	\$ 1.600,00
Aporte al IESS patronal 11,15% +IECE &CECAP 1%	\$	97,20	\$ 194,40
Decimo tercero	\$	66,67	\$ 66,67
Decimo cuarto	\$	66,67	\$ 66,67
Fondo de reserva *	\$	800,00	\$ 800,00
Total gasto administrativo	\$	1.030,53	\$ 1.927,74
Total gasto administrativo incluyendo fondo de reserva	\$	1.830,53	\$ 2.727,74

* A partir del tercer año

Elaborado por las autoras.

Tabla 5.3: Gastos de Ventas

Gastos de ventas	
Publicidad	
Prensa	\$ 17.500,00
Vallas	\$ 6.500,00
Relaciones publicas (ayuda social)	\$ 7.963,20
Pagina web	\$ 1.800,00
BTL	\$ 10.000,00
Total gasto publicidad	\$ 43.763,20

Elaborado por las autoras

Tabla 5.4: Gastos de Mantenimiento

Gasto Mantenimiento de Maquinaria	
Gasto operativo preventivo	\$ 150.000,00
Mantenimiento de maquinaria correctivo c/3años	\$ 300.000,00
Total gasto de mantenimiento	\$ 450.000,00

Elaborado por las autoras

5.4 SITUACIÓN FINANCIERA.

En esta parte del capítulo vamos a realizar las apreciaciones y proyecciones respectivas, para un periodo de 10 meses debido a que corresponde al tiempo estimado en el que se desarrollará la implementación de todo la maquinaria necesaria para la elaboración de los bloques ecológicos además de la instalación y capacitación.

5.4.1 Estado de Pérdidas y Ganancias

Se presenta un estado de resultados para determinar los montos que representan la utilidad operacional, la utilidad neta, y además obtendríamos información para establecer el porcentaje de las utilidades. Se toman en cuenta, gastos en efectivo y contables. Este estado presenta que el proyecto tiene ganancias durante todo su periodo de evaluación. Ver Anexo 10.

5.4.2 Flujo de Caja

Para la elaboración del flujo de caja empleamos el método directo para abarcar todo el sentido del mismo, en donde podamos observar las razones de los aumentos o disminuciones de efectivo que ocurran dentro de nuestro horizonte de planeación.

Los ingresos operativos, como se detallo en párrafos anteriores, provienen del valor del bloque ecológico.

Se toman en cuenta solamente los egresos operacionales, debido a que el proyecto va a ser financiado con capital propio casi en su totalidad, además de contar con el financiamiento de los aportes por las ventas en el periodo 0, y de este modo evitamos egresos no operacionales como el pago de intereses. Estos egresos comprenden toda salida de recursos que sean realizados mediante desembolsos en efectivo ya sean pagos realizados a los proveedores, gastos administrativos, gastos en ventas, publicidad, y marketing. Ver anexo 11.

5.5 ANÁLISIS FINANCIERO.

Para evaluar el proyecto vamos a emplear los métodos más conocidos y utilizados que son el análisis del VAN y de la TIR. Con los cuales podremos determinar la factibilidad y rentabilidad de la construcción y promoción de los bloques ecológicos.

5.5.1 Valor Actual Neto (VAN)

Para poder determinar el valor actual neto de nuestro proyecto debemos considerar una tasa mínima atractiva de retorno en la que se puede tomar como referencia la tasa que paga el mercado por una inversión cualquiera.

Para nuestro análisis utilizamos una tasa del 18,00% tomando en cuenta que la tasa promedio de mercado se encuentra en ese rango que es lo que se requiere como retorno mínimo para todos los proyectos de este tipo.

Al utilizar esta tasa, descontamos todos los flujos de efectivo del proyecto establecidos en el flujo de efectivo y si el valor que resulta es mayor o igual a 0 (cero) el proyecto es rentable. En nuestro proyecto el valor del VAN es de \$ 286.319,63. Ver anexo 12.

5.5.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

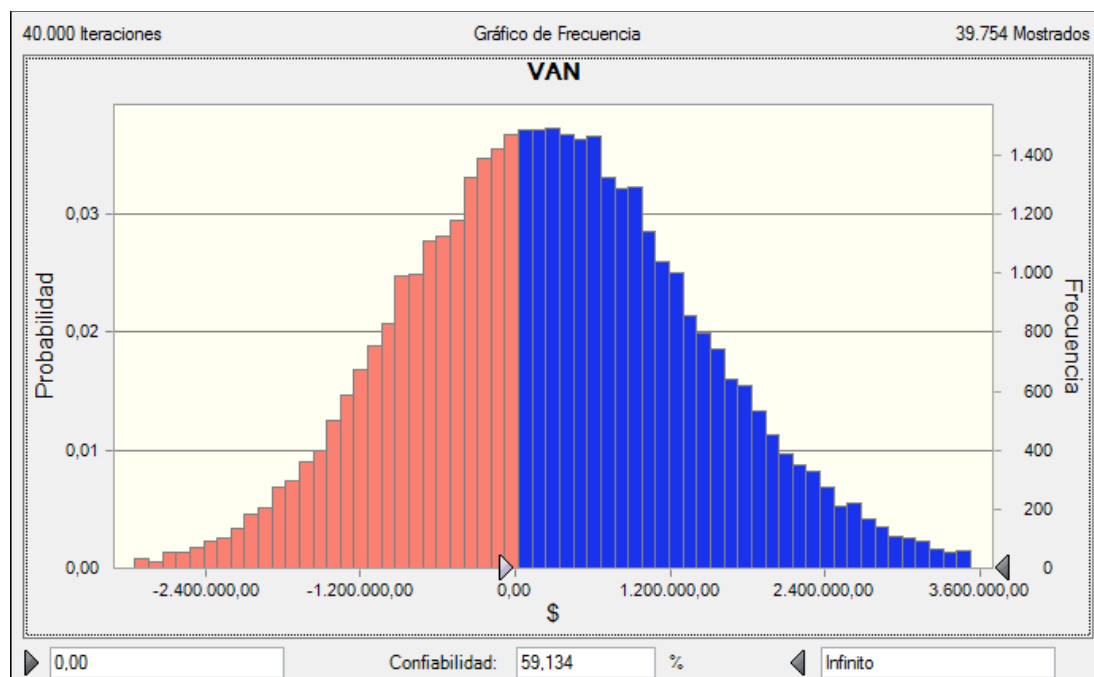
Al igual que en el valor actual neto, se toma como referencia la tasa mínima atractiva de retorno pero se la compara con esta, en términos de porcentajes. Si la TIR es mayor a la TMAR el proyecto se presenta como rentable. La TIR de nuestro proyecto es de 23,22%. Ver anexo 12.

5.6 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Se presentaran tres escenarios en donde se evaluara la sensibilidad del proyecto ante cambios en la demanda y en los costos; y cómo estos van a influir en nuestro valor actual neto. Como pueden existir un sin número de escenarios se procederá a hacer un proceso de Montecarlo con 40,000 corridas, en Crystal Ball. Ver Anexo 13.

Para este proyecto existe una probabilidad del 59% de que el VAN sea mayor a cero; así:

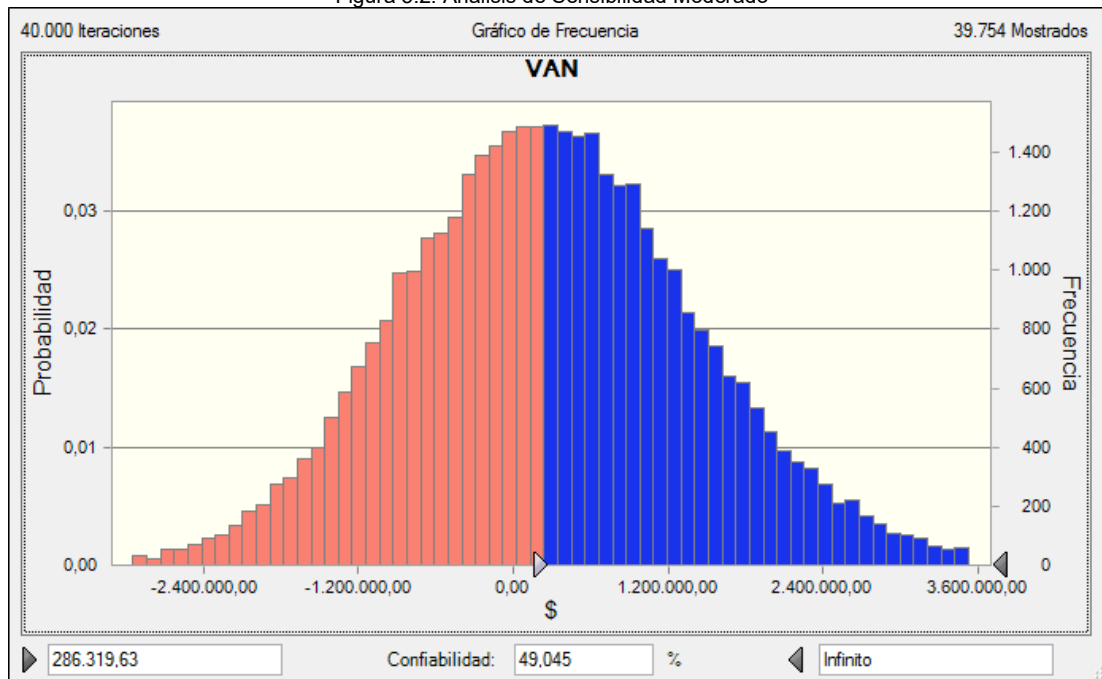
Figura 5.1. Análisis de Sensibilidad Pesimista



Elaborado por las autoras.

Por otro lado, para este proyecto existe una probabilidad del 49% de que el VAN sea mayor que \$286.319,63; así:

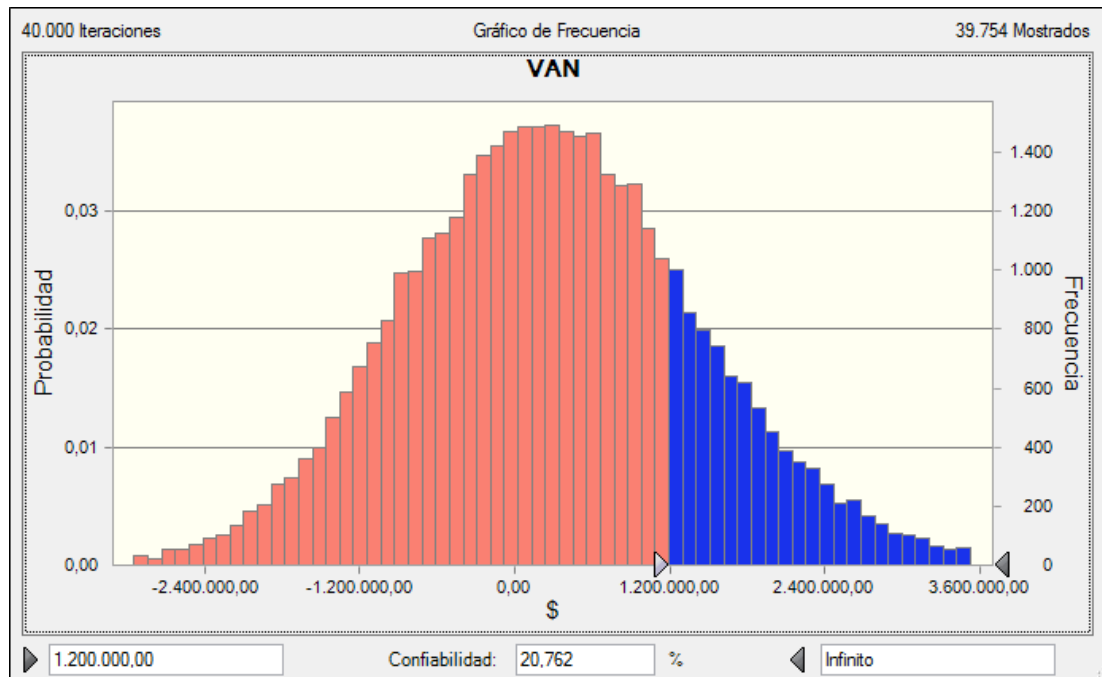
Figura 5.2. Análisis de Sensibilidad Moderado



Elaborado por las autoras.

Mientras que, existe una probabilidad del 21% de que el VAN sea mayor que \$1'200.000; así:

Figura 5.3. Análisis de Sensibilidad Optimista



Elaborado por las autoras.

CONCLUSIONES

Este proyecto presenta las siguientes conclusiones:

- El 87% del mercado objetivo está dispuesto a comprar los bloques ecológicos.
- El 69 % considera que el máximo precio a cancelar por un bloque de este tipo esta dentro del rango de los \$1,00 y \$1,50 mientras que el 31% estaría dispuesto a pagar un precio mayor a \$1,50 que también es un porcentaje significativo.
- El VAN es de \$ 286.319,63 lo cual demuestra que es un proyecto atractivo y al mismo tiempo le otorga la seguridad de que el capital está correctamente invertido.
- La TIR es del 23,22% lo cual genera un retorno más atractivo que la tasa de mercado y de cualquier inversión financiera. Además, la TIR es superior a la tasa de descuento, por lo que se obtiene un VAN positivo.
- De los análisis de sensibilidad se pudo observar que la mayor variabilidad del VAN es con relación al precio de venta, pero al tener una moneda estable y fuerte, se piensa que la posible variación en los precios no será mayor si se mantiene una estabilidad económica en el país.

RECOMENDACIONES

Para este proyecto se puede recomendar lo siguiente:

- Tener como vendedores a personas con un perfil carismático, motivador, servicial, paciente y convincente, ya que ellos representan el medio principal para que los bloques ecológicos sean vistos como amigables con el medio ambiente.
- Es necesario que la CFN otorgue las facilidades para el financiamiento, ya que es la primera vez que G.A. & Asociados realizara una inversión de esta magnitud.
- Realizar una campaña publicitaria agresiva para generar confianza en el desarrollo del proyecto y asegurar una posterior segunda etapa en la que se pueda aprovechar la moda del cuidado al medio ambiente.
- Así mismo, se debería realizar una sesión informativa acerca de la donación que se realizará a personas de escasos recursos.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Banco Central del Ecuador. Página web oficial: www.bce.fin.ec
- [2] Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Página web oficial: www.inec.gov.ec
- [3] Rivera, Jaime, *Fundamentos de Marketing y su aplicación*, Editorial ESIC, 2008
- [4] Sapag, Nassir, *Evaluación de Proyectos de Inversión*, ISBN 987-9460-19-7 Editorial Pearson, 2002
- [5] Kottler P., Dirección de Mercadotecnia, análisis, planeación, implementación y control. Madrid: McGraw-Hill, 1992
- [6] Lambin JJ. Marketing Estratégico. McGraw-Hill, 1994



ANEXO 1

Indicaciones: Saludos cordiales. La presente encuesta busca determinar las preferencias de las constructora e inmobiliarias en la compra de bloques ecológicos; para ello su opinión es importante. Sírvase a contestar cada pregunta colocando una "X" en la respuesta que usted escoja.

Nombre de constructora e inmobiliaria: _____

1. ¿Conoce acerca del problema del calentamiento global?

Si _____ No _____

2. ¿Conoces los problemas ambientales que producen los materiales de construcción?

Si__ No__

3. ¿Estarías dispuesto(a) a usar productos que aporten directamente con una mejora al medio ambiente?

Si__ No__

4. ¿Has escuchado hablar acerca de un bloque ecológico?

Si__ No__

5.- Por favor, identifique la importancia de las siguientes características del bloque que te gustaría que formase parte de la nueva era de construcción ecológica.

Donde 1 es Nada importante y 6 Muy Importante

Especificaciones	1	2	3	4	5	6
Aislamiento e inercia térmica						
Aislamiento acústico						
Respiración activa						
Construcción saludable						
Respeto al medio ambiente						
Ahorro de tiempo y dinero						
Ubicación (plazas de distribución accesibles)						
Resistente al fuego						
Principios de bioconstrucción y sostenibilidad						
Liviano						
Precio						

6. ¿Si existiese en Ecuador un tipo de bloque totalmente ecológico y amigable con el medio ambiente, estarías totalmente dispuesto a comprarlo para construcciones futuras?

Si__ No__

7. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un ecobloque, recordando que los mismos son totalmente amigables con el medioambiente?

\$1.00 a \$1.50	
\$1.51 a \$2.00	
\$2.50 a \$3.00	

8. Dentro del diseño de urbanizaciones que ustedes como constructoras manejan ¿Cuántos bloques estiman necesarios para la construcción de una Urbanización Ecológica?

- 100.000 bloques
- 150.000 bloques
- 200.000 bloques
- 250.000 bloques
- 300.000 bloques
- Más 300.000 bloques

9. ¿Cuántas urbanizaciones ecológicas estarían dispuestos a construir en un periodo de 5 años?

1	
2	
3	
+ 3	

10. ¿Consideras usted que este tipo de urbanización tendrá un segmento de mercado asegurado tomando en cuenta en que estamos en la era del cuidado al medioambiente?

Si__ No__

11. ¿Dónde le gustaría adquirir este producto?

Disensa	
Almacenes especializados en materiales de construcción	
Almacenes de fabrica	

Gracias por su colaboración.

Anexo 2



- ✓ Aislamiento térmico
- ✓ Inercia térmica
- ✓ Aislamiento Acústico
- ✓ Respiración activa
- ✓ Construcción saludable
- ✓ Valor añadido
- ✓ Respeto al medio ambiente
- ✓ Resistencia al fuego
- ✓ Resistencia estructural y sismo resistencia



Dirección: Km 4 1/2 via Durán-tambo
Telf.:2802141 www.ecobloquesa.com

Anexo 3

G. A. & Asociados

EcoBloque
"Construcción Sostenible"

- ✓ Aislamiento térmico
- ✓ Inercia térmica
- ✓ Aislamiento Acústico
- ✓ Respiración activa
- ✓ Construcción saludable
- ✓ Valor añadido
- ✓ Respeto al medio ambiente
- ✓ Resistencia al fuego
- ✓ Resistencia estructural y sismo resistencia

Dirección:
Km 4 1/2 via Durán-tambo
Telf.: 2802141
www.ecobloquesa.com

¡Mucho mejor!
si es hecho en ECUADOR

Anexo 4



Documento sin título x escalera de centro com x escalera de centro com x escalera de centro com x escaleras electricas - In x ascensor - Imágenes d x ascensor - Imágenes d x

www.ecobloquesa.com

Inicio Construcción Sostenible Protección Acústica Seguridad Estructural Video Contacto


EcoBloque
"Construcción Sostenible"

Bloques aislantes de encofrado perdido

10 AÑOS
Creando bienestar

¿Que es el CMC? Bloque aislante - Forjado aislante - Muros Prefabricados Servicios Referencias - Descargas

Tipos de bloque

La gama de bloques Climablock es muy extensa, existiendo un tipo de bloque que se adapta a una solución térmica o acústica concreta. Dentro de cada gama de bloques, existen distintos tipos que permiten la formación de dinteles, jambas y esquinas.

Bajo pedido, se pueden fabricar bloques especiales para resolver distintos puntos de la obra, como los cierres de forjado, esquinas en ángulo, o capialzados para el alojamiento de dintel y cajón de persiana.

El bloque se puede manipular de forma muy sencilla, por lo que es posible darle una gran variedad de formas manipulándolo con cualquier herramienta de corte de madera.



Anexo 5

Bienvenidos a ClimaBl... escalera de centro com... escalera de centro com... escalera de centro com... escaleras electricas - In... ascensor - Imágenes d... ascensor - Imágenes d...

www.ecobloquesa.com/linkfacebook

EcoBloque
"Construcción Sostenible"

Dirección:
Km 4 1/2 via Durán-tambo
Telf.:2802141
www.ecobloquesa.com

Síguenos en

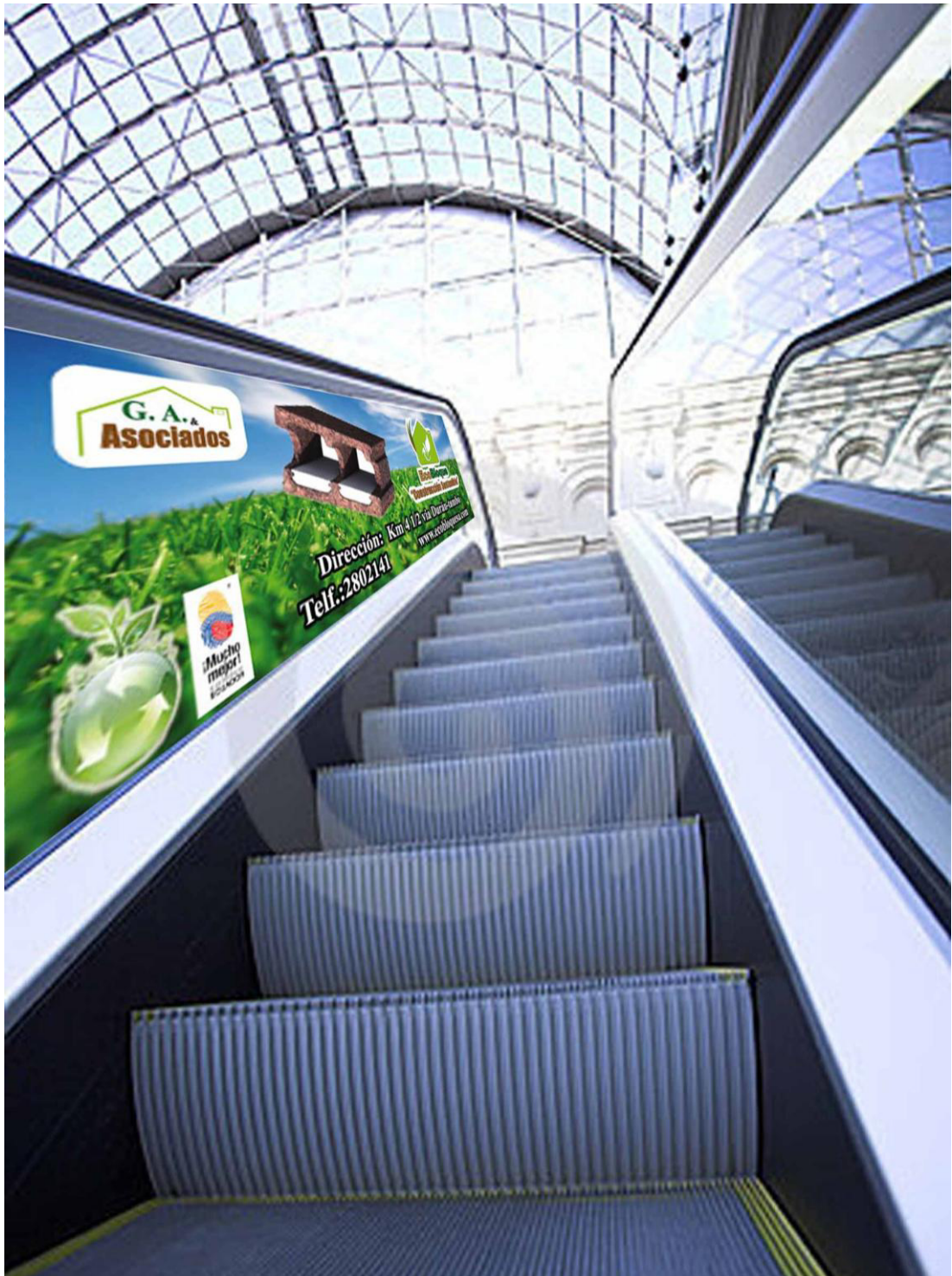
facebook

CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

PROTECCIÓN ACÚSTICA

SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Anexo 6



Anexo 7



Anexo 8



Anexo 9

CUADRO DE AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMOS					
importe	1.000.000				
años	5	PAGOS TOTALES			
comisión de apertura	0,00%	PRINCIPAL	#####		
interés nominal	11,00%	INTERESES	352.851,55		
periodo de pago	1	COMISIÓN	0,00		
tipo amortización francés	1	TOTAL	#####		
coste efectivo		11,00%	www.economia-excel.com		
años	cuota	intereses	amortización	amortizado	pendiente
0					1.000.000,00
1	270.570,31	110.000,00	160570,31	160.570,31	839.429,69
2	270.570,31	92.337,27	178233,04	338.803,35	661.196,65
3	270.570,31	72.731,63	197838,68	536.642,03	463.357,97
4	270.570,31	50.969,38	219600,93	756.242,96	243.757,04
5	270.570,31	26.813,27	243757,04	1.000.000,00	0,00

Anexo 10

ESTADO DE PERDIDAS Y GANACIAS

	1	2	3	4	5
Ventas	\$ 1.057.333,33	\$ 7.686.000,00	\$ 8.070.300,00	\$ 8.473.815,00	\$ 8.897.505,75
Costo variable	\$ 650.666,67	\$ 3.904.000,00	\$ 4.099.200,00	\$ 4.304.160,00	\$ 4.519.368,00
Depreciación	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
Comisiones	\$ 10.573,33	\$ 76.860,00	\$ 80.703,00	\$ 84.738,15	\$ 88.975,06
Utilidad bruta	\$ 246.093,33	\$ 3.555.140,00	\$ 3.740.397,00	\$ 3.934.916,85	\$ 4.139.162,69
Gastos administrativos	\$ 6.183,20	\$ 11.566,40	\$ 12.144,72	\$ 13.551,96	\$ 15.029,55
Gastos de ventas	\$ 33.763,20	\$ 35.451,36	\$ 37.223,93	\$ 39.085,12	\$ 41.039,38
Gasto mantenimiento	\$ -	\$ 150.000,00	\$ 450.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
Gastos financieros	\$ 270.570,31	\$ 270.570,31	\$ 270.570,31	\$ 270.570,31	\$ 270.570,31
Utilidad antes de impuestos	\$ -224.993,69	\$ 2.909.318,89	\$ 2.772.619,36	\$ 3.242.108,53	\$ 3.418.766,41
15% trabajadores	\$ -	\$ 436.397,83	\$ 458.217,72	\$ 481.128,61	\$ 505.185,04
Impuesto a la renta	\$ -	\$ 618.230,26	\$ 649.141,78	\$ 681.598,87	\$ 715.678,81
Utilidad neta	\$ -224.993,69	\$ 1.854.690,79	\$ 1.665.259,86	\$ 2.079.381,05	\$ 2.197.902,56

Anexo 11: FLUJO DE CAJA

	0	1	2	3	4	5
Ventas		\$ 1.057.333,33	\$ 7.295.600,00	\$ 8.389.940,00	\$ 9.648.431,00	\$ 11.095.695,65
Costo variable		\$ 845.866,67	\$ 5.836.480,00	\$ 6.711.952,00	\$ 7.718.744,80	\$ 8.876.556,52
Depreciación		\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
Comisiones		\$ 10.573,33	\$ 72.956,00	\$ 83.899,40	\$ 96.484,31	\$ 110.956,96
Utilidad bruta		\$ 50.893,33	\$ 1.236.164,00	\$ 1.444.088,60	\$ 1.683.201,89	\$ 1.958.182,17
Gastos administrativos		\$ 6.183,20	\$ 11.566,40	\$ 12.144,72	\$ 13.551,96	\$ 15.029,55
Gastos de ventas		\$ 33.763,20	\$ 35.451,36	\$ 37.223,93	\$ 39.085,12	\$ 41.039,38
Gasto mantenimiento		\$ -	\$ 150.000,00	\$ 450.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
Gastos interés de préstamo		\$ 110.000,00	\$ 92.337,27	\$ 72.731,63	\$ 50.969,38	\$ 26.813,27
Utilidad antes de impuestos		\$ -99.053,07	\$ 946.808,97	\$ 871.988,32	\$ 1.429.595,43	\$ 1.725.299,97
15% trabajadores			\$ 142.021,35	\$ 130.798,25	\$ 214.439,31	\$ 258.794,99
Utilidad antes de impuestos		\$ -99.053,07	\$ 804.787,63	\$ 741.190,07	\$ 1.215.156,12	\$ 1.466.504,97
Impuesto a la renta			\$ 201.196,91	\$ 185.297,52	\$ 303.789,03	\$ 366.626,24
Utilidad neta		\$ -99.053,07	\$ 603.590,72	\$ 555.892,55	\$ 911.367,09	\$ 1.099.878,73
(+) Depreciación		\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
Inversión inicial	\$ 1.545.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Amortización de la deuda		\$ 160.570,31	\$ 178.233,04	\$ 197.838,68	\$ 219.600,93	\$ 243.757,04
Valor de desecho		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 750.000,00
Flujo de caja	\$ -1.545.000,00	\$ -109.623,38	\$ 575.357,68	\$ 508.053,88	\$ 841.766,16	\$ 1.756.121,69
Saldo final	\$ -1.545.000,00	\$ -1.654.623,38	\$ -1.079.265,70	\$ -571.211,82	\$ 270.554,33	\$ 2.026.676,03

Anexo 12

AÑO	0	1	2	3	4	5
FLUJO DE CAJA	\$ -1.545.000,00	\$ -109.623,38	\$ 575.357,68	\$ 508.053,88	\$ 841.766,16	\$ 1.756.121,69
TMAR	18,00%					
TIR	23,22%					
VAN	\$286.319,63					

Anexo 13

Las variables que usamos en este analisis de sensibilidad fueron:

- Cantidad
- Precio
- Costo variable
- Comisiones

De las cuales la variable que fue destinada como discreta es "cantidad" y las demas son conocidas como variables indiscretas.

Se elaboro una distribucion normal para todos los escenarios y analisis del van.