



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**TESIS DE GRADO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE INGENIERÍA EN NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**FACTIBILIDAD DE CONSTRUCCIÓN DE UN CONJUNTO
HABITACIONAL EN LA PARROQUIA DE TABABELA,
CON MATERIALES ALTERNATIVOS AMIGABLES AL
AMBIENTE Y DE GESTIÓN ENERGÉTICA SUSTENTABLE.**

DIEGO JAVIER DEL POZO ANDRADE

DIRECTOR: ECO. JAIME PEREZ CADENA

Julio, 2015
Quito - Ecuador

Yo, Diego Javier Del Pozo Andrade declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Diego Javier Del Pozo Andrade

Yo, Jaime Pérez Cadena, certifico que conozco al autor del presente trabajo siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.



Eco. Jaime Pérez Cadena
Director de Tesis

Resumen

El presente trabajo muestra la factibilidad de construcción de un conjunto de viviendas en la parroquia rural de Tababela, a 21 kilómetros al nororiente de la ciudad de Quito. Como elemento diferenciador del proyecto se contempla la construcción con uso de materiales reciclados y con gestión energética sustentable. La etapa de investigación se realizó como un estudio exploratorio que, a través de métodos inductivo y deductivo, determinó la factibilidad técnica del proyecto por medio de una comprensión cabal del mercado y de la empresa constructora, con lo que se pudieron definir los factores externos e internos, además de las estrategias más adecuadas para la implementación del proyecto. Posteriormente, en la etapa de diseño y análisis financiero, se pudo determinar que la inversión es rentable, con lo que se determina la factibilidad financiera. En virtud de lo señalado, se concluye que la implementación del proyecto es viable y se recomienda su desarrollo.

Palabras clave: Tababela – proyecto de construcción – gestión energética sustentable – materiales reciclados

Abstract

This document shows the feasibility of a project of building a housing complex in the rural area of Tababela, 21 kilometers northeast of the city of Quito. As differentiator elements the project envisages the use of recycled materials and sustainable energy

management. The research phase was conducted as an exploratory study that, through inductive and deductive methods, determined the technical feasibility of the project with the understanding of the construction market and the company, which helped identifying external and internal factors, plus the most suitable strategies for the project implementation. Later, in the design stage and financial analysis, it was determined that the investment is profitable, thus the financial feasibility is determined. Taking into account the above, it is concluded that the implementation of the project is viable and its development is recommended.

Keywords: Tababela – construction project – sustainable energy management
– recycled materials

A mis padres, por todo su amor y apoyo.

Índice de contenidos

Resumen	3
Abstract.....	4
Índice de tablas	11
Índice de figuras	12
INTRODUCCIÓN.....	13
CAPÍTULO I.....	14
GENERALIDADES	14
1.1 TEMA	14
1.2 Planteamiento, formulación y sistematización del problema	14
1.2.1 Planteamiento del problema	14
1.2.2 Formulación del problema.....	15
1.2.3 Sistematización del problema.....	15
1.3 Objetivos de la investigación.....	16
1.3.1 Objetivo general	16
1.3.2 Objetivos específicos.....	16
1.4 Justificación de la investigación	16
1.5 Marco de referencia de la investigación	17
1.5.1 Marco teórico.....	17
1.5.2 Marco conceptual	23
1.6 Hipótesis de trabajo	24
1.7 Metodología de la investigación	25
1.7.1. Tipo de estudio	25
1.7.2 Método de investigación.....	25
1.7.3. Técnicas de recopilación de información	26
CAPÍTULO II.....	27
ANTECEDENTES DEL PROYECTO	27
2.1 La parroquia de Tababela	27
2.1.1 Antecedentes históricos	27
2.1.2 Localización.....	27

2.1.3 Características.....	28
2.1.4 Economía y sociedad	30
2.1.5 Aspectos políticos.....	33
2.2 Construcción.....	33
2.2.1 Antecedentes históricos	33
2.2.2 Tendencias contemporáneas	34
2.2.3 Materiales alternativos.....	35
CAPÍTULO III	39
ESTUDIO DE MERCADO.....	39
3.1. Tipo de estudio	39
3.2 Método de investigación.....	39
3.2.1 Método inductivo.....	39
3.2.2 Método deductivo	39
3.3. Técnicas de recopilación de información	39
3.4 Resultados.....	42
3.4.1 Resultados de la encuesta	42
3.4.2 Resultados de la entrevista	57
3.4.3 Discusión de resultados	59
3.5 Factores externos	60
3.5.1 Macroentorno	60
3.5.2 Microentorno	65
3.6 Factores Internos	68
3.7 Matriz FODA.....	68
3.8 Mezcla de mercadotecnia	70
3.8.1 Determinación de la demanda potencial.....	70
3.8.2 Estrategias del producto.....	71
3.8.3 Estrategias de plaza	71
3.8.4 Estrategias de precio.....	71
3.8.5 Estrategias de promoción.....	72
CAPITULO IV	73
ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL	73

4.1. Definición de Compañía limitada.....	73
4.2. Enfoque estratégico	73
4.2.1 Misión de DIMEHK Cía. Ltda	73
4.2.2 Visión de DIMEHK Cía. Ltda.....	73
4.2.3 Valores de DIMEHK Cía. Ltda.	74
4.2.4 Objetivos de DIMEHK Cía. Ltda.	74
4.2.5 Organigrama de DIMEHK Cía. Ltda.	74
CAPÍTULO V	75
ESTUDIO TECNICO.....	75
5.1 Definición del proyecto	75
5.1.1 Descripción y localización del proyecto.....	75
5.1.2 Presupuesto de implementación del proyecto de construcción	80
5.1.3 Resultados esperados (flujo de caja)	86
CAPÍTULO VI	88
ESTUDIO FINANCIERO	88
6.1 Estados contables.....	88
6.2 Indicadores	89
6.2.1 Tasa interna de retorno	91
6.2.2 Valor actual neto.....	91
6.2.3 Período de recuperación	92
6.2.4 Retorno de la inversión.....	93
6.2.5 Apalancamiento	93
6.3 Análisis financiero de la gestión energética sustentable	94
CAPÍTULO VII.....	96
GESTIÓN ENERGÉTICA SUSTENTABLE DEL PROYECTO	96
7.1 Descripción de uso de materiales de construcción	96
7.2 Descripción del proyecto de gestión energética sustentable	96
7.3 Presupuesto de implementación del proyecto de gestión energética sustentable ..	99
CAPÍTULO VIII	100
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	100
8.1 Conclusiones.....	100

8.2 Recomendaciones	101
BIBLIOGRAFÍA	102
ANEXOS	105
ANEXOS	106
Anexo 1. Modelo de encuesta.....	106
Anexo 2. Modelo de guía de entrevista	108
Anexo 3. Tabulación de la encuesta realizada.....	109
Anexo 4. Matriz de selección de información.....	124
Anexo 5. Conformación de los costos y gastos del proyecto	125
Anexo 6. Detalle de costos de publicidad.....	126

Índice de tablas

Tabla 1. Distribución de los encuestados según edad	42
Tabla 2. Distribución de los participantes por sexo.....	43
Tabla 3. Posesión de vivienda	44
Tabla 4. Interés de los encuestados para adquirir vivienda	46
Tabla 5. Motivos de interés por construcciones residenciales en Tababela	47
Tabla 6. Medias y desviaciones estándar de puntajes ofrecidos a motivación de compra de vivienda.....	51
Tabla 7. Elementos de decisión para adquirir casa, ordenados para análisis de Pareto .	52
Tabla 8. Preferencia de los encuestados sobre tipo de vivienda.....	53
Tabla 9. Opinión de encuestados sobre importancia de uso de materiales alternativos .	54
Tabla 10. Percepción de la importancia de uso de sistemas de ahorro de energía	55
Tabla 11. Precios que estarían dispuestos a pagar los encuestados por vivienda.....	56
Tabla 12. Inflación mensual, julio 2013 - junio 2014	62
Tabla 13. Empleo, subempleo y desempleo en Ecuador durante 2013	65
Tabla 14. Costos directos del proyecto.....	81
Tabla 15. Costos indirectos	81
Tabla 16. Costo de tasas e impuestos	82
Tabla 17. Otros costos	82
Tabla 18. Detalle general de sueldos y salarios primer año	82
Tabla 19. Detalle general de sueldos y salarios segundo año.....	83
Tabla 20. Detalle general de sueldos y salarios tercer año	83
Tabla 21. Costo financiero adicional estimado	83
Tabla 22. Detalle de inversión inicial del proyecto	83
Tabla 23. Conformación general de inversión inicial.....	84
Tabla 24. Amortización de la deuda.....	85
Tabla 25. Ventas estimadas	86
Tabla 26. Flujo de caja proyectado.....	87
Tabla 28. Estados de pérdidas y ganancias del proyecto.....	88
Tabla 29. Balance general del proyecto para cada año.....	89
Tabla 30: Costo promedio ponderado del capital (WACC)	90
Tabla 31. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno	91
Tabla 32. Cálculo del Valor Actual Neto	92
Tabla 33. Determinación del período de recuperación.....	93
Tabla 34. Ahorro proyectado por gestión de energía en el conjunto.....	94
Tabla 35. Ahorro en energía por calentamiento solar de agua	94
Tabla 27. Presupuesto de implementación de sistemas de gestión energética	99

Índice de figuras

Figura 1. Cinco fuerzas de Porter	20
Figura 2. Mapa Tababela	28
Figura 3. Pirámide de distribución de niveles socioeconómicos en Ecuador.....	40
Figura 4. Distribución porcentual de los encuestados por edad	43
Figura 5. Distribución de los encuestados con relación a su género	44
Figura 6. Posesión de vivienda entre los encuestados	45
Figura 7. Interés por la adquisición de una vivienda.....	46
Figura 8. Motivos de interés en propiedades en Tababela	47
Figura 9. Histograma de la opción “Buena Ubicación”	48
Figura 10. Histograma de la opción “Seguridad”	49
Figura 11. Histograma de la opción “Cercanía a Avenidas Principales”	49
Figura 12. Histograma de la opción “Zonas Verdes y de Esparcimiento”	50
Figura 13. Histograma de la opción “Costo”	50
Figura 14. Histograma de la opción “Tamaño y disposición de las casas”	51
Figura 15. Diagrama Pareto de elementos importantes para adquisición de vivienda...	53
Figura 16. Tipo de vivienda que prefieren los encuestados	54
Figura 17. Importancia percibida sobre el uso de materiales alternativos.....	55
Figura 18. Percepción de encuestados acerca de sistemas de ahorro de energía.....	56
Figura 19. Precios que pagarían los encuestados por las viviendas del proyecto	57
Figura 20. Crecimiento del PIB ecuatoriano, desde 1960	61
Figura 21. Tasa de inflación anual, de 2005 a 2013	62
Figura 22. Cinco fuerzas de Porter	67
Figura 23. Matriz FODA del proyecto	68
Figura 24. Matriz de estrategias	69
Figura 25. Localización del proyecto	76
Figura 26. Imagen de las viviendas del proyecto	77
Figura 27. Plano de construcción del proyecto	78
Figura 28. Plano arquitectónico de casas tipo A	79
Figura 29. Plano arquitectónico casa tipo B	80
Figura 30. Sistema de calentamiento de agua	97
Figura 31. Funcionamiento de celdas solares.....	97
Figura 32. Distribución de sistema.....	98

INTRODUCCIÓN

La parroquia de Tababela, ubicada al nororiente de Quito, se ha desarrollado en los últimos años debido al incremento de las actividades agrícolas, industriales y de servicios. Adicionalmente, el mayor foco de desarrollo se encuentra en el Nuevo Aeropuerto “Mariscal Sucre” de Quito.

Debido a las amplias oportunidades de desarrollo de esta zona, se hace imperativo que se incremente la oferta de vivienda en el sector.

De forma adicional, el uso de materiales alternativos, amigables con el ambiente y de tecnologías que permitan el desarrollo de proyectos habitacionales energéticamente sostenibles, es un elemento que, además de ofrecer mayor atractivo a los compradores, cumple con lo dispuesto en normas como la Constitución y el Plan Nacional para el Buen Vivir.

Por los motivos expuestos, se presenta el estudio denominado “Factibilidad de construcción de un conjunto habitacional en la parroquia de Tababela, con materiales alternativos amigables al ambiente y de gestión energética sustentable” que se encuentra dividido en capítulos de la siguiente manera: en el capítulo 1 se presenta la justificación del estudio que comprende una revisión sistemática pero sucinta acerca del problema, el planteamiento de objetivos, un acercamiento al marco de referencia a usarse y demás elementos básicos para el desarrollo del trabajo; en el capítulo segundo se realiza una revisión bibliográfica para el conocimiento profundo acerca del área donde se planea realizar el proyecto y qué comprende el uso de materiales alternativos y la sustentabilidad energética; en el tercer capítulo se muestra el diseño del proyecto que contempla la descripción del conjunto, los materiales a usar y el sistema energético a implementar; el capítulo cuarto presenta el análisis financiero del proyecto para determinar su factibilidad; finalmente, en el capítulo cinco se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación y la propuesta.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1 TEMA

Factibilidad de construcción de un conjunto habitacional en la parroquia de Tababela, con materiales alternativos amigables al ambiente y de gestión energética sustentable.

1.2 Planteamiento, formulación y sistematización del problema

1.2.1 Planteamiento del problema

La parroquia de Tababela está ubicada al nororiente de Quito, de forma más específica pertenece a la zona de los llanos o llanuras de Yaruquí. Este territorio fue visitado por la Misión Geodésica Francesa, en 1736 debido a que el lugar resultaba ideal, por tratarse de una amplia planicie. El nombre de la parroquia nace de esa visita, ya que los científicos franceses habrían afirmado que el territorio se asemejaba a una “tabla bella” por la planicie del terreno.

Tababela se ha desarrollado en los últimos años debido al incremento de las actividades agrícolas, industriales y de servicios. Por esta razón, en el lugar se han asentado importantes empresas dedicadas a la producción de textiles, metalmecánica, cementos y arcillas, madera y muebles, y alimentos preparados.

No obstante lo anterior, el mayor foco de desarrollo se encuentra en el Nuevo Aeropuerto “Mariscal Sucre” de Quito, el cual se inauguró el 19 de febrero de 2013. El constante paso de visitantes y el incremento de la actividad comercial nacional e internacional permitirán un acelerado desarrollo de la parroquia.

Uno de los sectores con mayores expectativas de crecimiento en la parroquia de Tababela y en zonas adyacentes es el de la construcción, debido a que se requerirá de infraestructura vial, industria, de comercio, equipamiento, servicios y, particularmente en lo que respecta al trabajo propuesto, a proyectos de vivienda.

Como lo menciona el Diario Hoy, en su edición del 7 de marzo de 2013, el rápido crecimiento requiere la implementación de ciertas medidas que, por un lado, eviten un crecimiento desorganizado de las construcciones y, por otro, logre mitigar el impacto

ambiental que se podría producir. En este sentido, el artículo señala que “para garantizar su adecuado desarrollo y potenciar nuevas actividades económicas públicas y privadas se aplica el Plan de Reordenamiento Territorial. En él se pone atención en la ocupación del suelo con énfasis en el manejo de sus recursos naturales y ecológicos” (Hoy, 2013).

El Plan mencionado en el párrafo anterior, señala es una política fundamental el “Garantizar vivienda y hábitat dignos, seguros y saludables, con equidad, sustentabilidad y eficiencia”. Adicionalmente, el mismo documento señala que se procurará un “desarrollo integral social, económico y ambiental que debe alcanzarse para el logro del Buen Vivir” (Gobierno de la provincia de Pichincha, 2003), conforme lo establece la Constitución de la República.

En virtud de lo señalado, se requiere de la implementación de proyectos de vivienda, por una parte, para cubrir la demanda que se ha generado por el desarrollo de la parroquia y por la que se generará por el funcionamiento pleno del nuevo aeropuerto; por otra parte, es importante que dicho proyecto procure el uso de materiales amigables con el ambiente, tanto por un compromiso social y ambiental, como por las políticas establecidas por autoridad competente; a esto se añade el concepto de que sea un proyecto energéticamente sustentable, es decir, la generación de energía para el proyecto y la utilización eficiente de la misma.

1.2.2 Formulación del problema

La realización del estudio propuesto pretende responder, de forma sistemática y argumentada, la siguiente pregunta:

¿Es viable, económica y técnicamente, la construcción de un conjunto habitacional en la parroquia de Tababela, utilizando para ello materiales alternativos amigables con el ambiente y de gestión energética sustentable?

1.2.3 Sistematización del problema

Para la respuesta argumentada de la formulación del problema, presentada en el acápite anterior, se deberá responder, adicionalmente, al siguiente conjunto de preguntas que servirán como sustento de las conclusiones finales:

- ¿Qué características técnicas, económicas y políticas posee la parroquia de Tababela en lo que se refiere a las actividades de construcción?
- ¿Qué son y cómo se clasifican los materiales alternativos de construcción y la energía sustentable?

- ¿Cuáles son las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que se pueden evaluar para el proyecto?
- ¿Cuál es la previsión del flujo de caja del proyecto?
- ¿Cómo se comportan los indicadores financieros más importantes (TIR, VAN, período de recuperación, etc.) al implementar el proyecto?

Con base en las respuestas que la investigación aporte a las preguntas propuestas, se podrá determinar la factibilidad del proyecto.

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la factibilidad de la construcción de un conjunto habitacional en la parroquia de Tababela, utilizando para ello materiales alternativos amigables con el ambiente

Desarrollar un diseño de gestión energética sustentable para el proyecto habitacional.

1.3.2 Objetivos específicos

- Conocer las características de la parroquia de Tababela que pueden beneficiar o perjudicar la implementación del proyecto de construcción.
- Determinar el conjunto de materiales alternativos que pueden utilizarse en el proyecto, con un criterio que considere aspectos como el impacto ambiental, precio, disponibilidad y calidad.
- Definir la gestión de energía sustentable y los medios para lograrla.
- Analizar las características internas y externas que determinarán la ejecución del proyecto.
- Presentar el análisis financiero correspondiente para determinar la factibilidad del proyecto.

1.4 Justificación de la investigación

Partiendo desde lo particular hasta lo general, la investigación propuesta se justifica en los niveles académico y social:

A nivel académico, el estudio busca convertirse en un aporte significativo para la rama de la administración ya que mostrará, de manera práctica, la fundamentación y

aplicación de herramientas administrativas en un área de gran crecimiento en el entorno Ecuatoriano como es el de la construcción.

Adicionalmente, la investigación no solo servirá como una vía de transferencia de conocimiento acerca de la administración sino que generará aportes nuevos en lo referente al tema de estudio, esto es, el uso de materiales alternativos en la construcción y la gestión de energía sustentable. Dichos conocimientos presentan importancia en la medida en que sean utilizados para contrastar, comprobar y complementar estudios posteriores sobre temas relacionados.

De la misma forma señalada, además de considerarse un aporte a nivel académico, la información generada en el desarrollo de la investigación podrá ser usada por profesionales de las áreas administrativas y de la construcción como arquitectos, ingenieros civiles, etc.

A nivel social, por otro lado, el trabajo presenta un aporte significativo a todas las personas que, por interés o necesidad, requieran de vivienda en la parroquia de Tababela, ya que se procura la implementación de un conjunto habitacional, ofreciendo espacios tanto para los residentes como para personas que deseen vivir en este sector (por ejemplo, residentes actuales de Quito que deseen mudarse fuera de la zona urbana). Cabe recalcar que el uso de materiales alternativos amigables con el ambiente repercutirá, de manera positiva, no solo en los propietarios de las viviendas sino en todos los habitantes de la parroquia y el Distrito.

Finalmente, pero no menos importante, el estudio presenta una justificación profesional del autor, al permitir la aplicación de los conocimientos y habilidades desarrollados durante su carrera en la Universidad Internacional del Ecuador y por medio de su experiencia en el área de la construcción.

1.5 Marco de referencia de la investigación

1.5.1 Marco teórico

En el desarrollo de la tesis propuesta, se hará necesario un estudio de diversos temas relacionados tanto con la administración y, en menor medida, con lo relativo a la construcción y, particularmente, el uso de materiales alternativos y la gestión sustentable de la energía.

LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Carlos Suárez Salazar define a la administración como “la integración dinámica y óptima de las funciones de planeación, organización, dirección y control para alcanzar un fin grupal, de la manera más económica y en el menor tiempo posible” (Suárez, Administración de empresas constructoras, 2005).

En esta definición, que coincide con las definiciones más extendidas sobre el trabajo administrativo, resalta como primer elemento el de la planeación, también denominado planificación y que será un elemento fundamental en la investigación propuesta.

EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

“La planeación estratégica es el proceso mediante el cual quienes toman decisiones en una organización obtienen, procesan y analizan información pertinente interna y externa, con el fin de evaluar la situación presente de la empresa, así, como su nivel de competitividad con el propósito de anticipar y decidir el direccionamiento de la industria hacia el futuro” (Díaz, 2012).

En resumen, la planificación se constituye en una hoja de ruta que indica en dónde se encuentra una organización y hacia dónde quiere dirigirse. Establece los objetivos pero, a la vez, las estrategias para cumplirlos.

ANÁLISIS AMBIENTAL

Como se ha mencionado, el plan estratégico requiere conocer el punto de partida, el lugar que ocupa la empresa y los diversos factores que rodean y caracterizan a dicha organización. Es el proceso de seguimiento de los ambientes de una organización con el fin de identificar las potencialidades, debilidades, oportunidades, y amenazas que pueden influir en la capacidad de la empresa para lograr sus objetivos (Wheelen, 2003).

Factores Externos

Macro ambiente

Se refiere al ambiente externo de la organización a un nivel general. El análisis del macro ambiente toma en cuenta diversos factores que pueden influir a la organización, entre los que se encuentran:

- **Factor económico**
 - Crecimiento del PIB,
 - Tasa de inflación,
 - Incremento de la productividad,
 - Niveles de empleo,
 - Balanzas de pagos,
 - Tipos de interés

- **Factor Social**
 - Tasas de alfabetización
 - Niveles de educación
 - Valores
 - Estilos de vida

- **Factor Político**
 - Estabilidad política
 - Políticas ambientales y energéticas
 - Plan Nacional del Buen Vivir

- **Factor Tecnológico** (Este factor es de suma importancia dentro de la investigación propuesta ya que se analizará el uso de materiales alternativos y sistemas de gestión energética sustentable en los actuales momentos).
 - Nuevos procedimientos,
 - Nuevos equipos,

Micro ambiente

Se refiere al ambiente externo de la organización pero en términos más concretos e inmediatos para la dirección de la empresa.

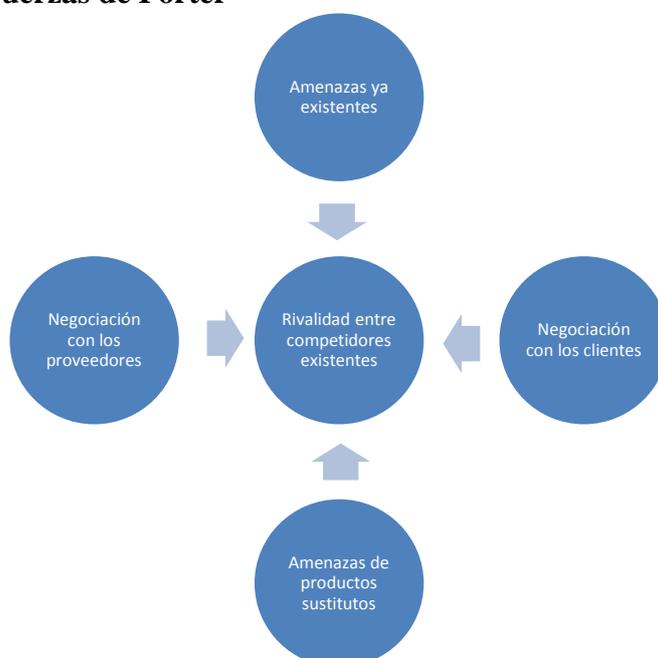
- **El cliente:** Señala las características y las conductas de los que adquieren los bienes que ofrece la empresa. El perfil del cliente ayuda a generar ideas concretas sobre cubrir sus necesidades.
- **La industria de la construcción en Ecuador:** Lo constituye información sobre las características de la industria en la que se desenvuelve la organización.

CINCO FUERZAS DE PORTER

Es un modelo de análisis estratégico desarrollado por el profesor Michael Porter que relaciona factores (denominados “fuerzas”) para determinar qué la rentabilidad en una determinada industria o en un sector.

El modelo de Porter analiza dos ejes de fuerzas; en el primero, se analizan los factores vinculados al sector económico en el que se desarrolla la industria; mientras que en el segundo eje se analiza el poder de negociación tanto de proveedores como de clientes (Dvoskin, 2004). En el punto de intersección de los ejes, y como resultado de los otros factores analizados, se encuentra el nivel de rivalidad entre competidores. Las cinco fuerzas se presentan en la siguiente gráfica:

Figura 1. Cinco fuerzas de Porter



Fuente: Dvoskin, Roberto (2004)

Elaborado por: El Autor

Ambiente interno

Se refiere al funcionamiento y las características propias de la organización. Como lo señala Wheelen, “el análisis del ambiente interno sirve para identificar sus recursos, capacidades y competencias” (Dvoskin, 2004).

Básicamente, el análisis interno revisa varios tipos o niveles de capacidad de la organización, entre ellos:

- Capacidad Directiva
- Capacidad Competitiva
- Capacidad Financiera
- Capacidad de Talento Humano

ANÁLISIS FODA

El análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA, por sus siglas), es una herramienta administrativa de gran importancia ya que señala elementos beneficiosos y perjudiciales, dentro y fuera de la organización; estos elementos pueden ser ordenados y relacionados para determinar el curso de las acciones a seguir (estrategias).

El análisis FODA debe enfocarse solamente hacia los factores claves para el éxito del negocio. Debe resaltar los aspectos favorables y desfavorables, comparándolos de manera objetiva y realista con la competencia y con las oportunidades y amenazas claves del entorno (CONAMYPE, 2012).

El análisis FODA consta de dos partes: una interna y otra externa.

- **Parte Interna.-** La parte interna tiene que ver con las Fortalezas y las Debilidades de la organización; es decir, los elementos en los que se tiene un grado de control.
- **Parte externa.-** Esta parte se refiere a las Oportunidades que ofrece el o el ambiente externo y las Amenazas que podría enfrentar la organización.

El análisis de los cuatro elementos FODA se organiza en lo que se denomina la matriz resumen o, simplemente, matriz FODA. Esta matriz se encarga de recopilar toda la información que brota del análisis externo e interno de la organización.

Con la información recopilada, resumida y organizada de los elementos FODA se diseñan las estrategias por medio de diversas herramientas como la matriz de ponderación, matriz de acción, matriz síntesis de estrategias, etc.

DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

El direccionamiento estratégico define a la organización: su misión y visión, los valores de la compañía, su filosofía, políticas de gestión, etc.

Misión

Es la razón de ser de la empresa u organización. Es un enunciado que señala las actividades que realiza la compañía, a qué clientes sirve, qué necesidades satisface, etc. “La misión es un importante elemento de la planificación estratégica porque es a partir de ella que se formulan objetivos detallados que son los que guiarán a la empresa u organización” (Thompson, 2007).

Visión

La visión de la empresa es un enunciado que presenta la respuesta a la pregunta, ¿Qué queremos que sea la organización en los próximos años?

“La Visión define y describe la situación futura que desea tener la empresa, el propósito de la visión es guiar, controlar y alentar a la organización en su conjunto para alcanzar el estado deseable de la organización” (Macros, 2006).

ORGANIZACIÓN

La organización es una actividad administrativa fundamental que, según Robbins, S. y Coulter, M. consiste en “distribuir y estructurar el trabajo para cumplir con los objetivos de la organización” (Robins & Coulter, 2009).

El objetivo fundamental de la organización es crear un sistema que permita la concreción de las estrategias planteadas durante la etapa de planeación, con la finalidad de garantizar los resultados previstos. Como lo menciona John Roberts “una empresa obtiene buenos resultados buscando y manteniendo la coherencia entre la estrategia, la organización y el entorno” (Roberts, 2003).

La organización es un proceso que se forma con la toma de decisiones en una diversidad muy grande de actividades y partes de la empresa; entre ellos la organización de los

recursos materiales, las líneas de autoridad y comunicación formal, la departamentalización, la asignación de tareas, la coordinación entre empleados y departamentos, etc.

Debido a que se trata de un trabajo de investigación, no se desarrollará con demasiada profundidad las actividades de ejecución y control del proyecto de construcción aunque, evidentemente, se presentarán los lineamientos generales para la implementación de dichas acciones.

ANÁLISIS FINANCIERO

Este análisis busca, fundamentalmente, ofrecer información pertinente para la toma de decisiones, por ejemplo, en el tema propuesto, si debe o no implementarse un proyecto de construcción de un conjunto de viviendas con materiales ambientalmente amigables y con gestión energética sustentable.

Según la revista Ecuador contable, para lograr un análisis óptimo se requieren tres características importantes; la primera es que ofrezca altos estándares de calidad, la segunda es que englobe exactamente la información requerida para decidir sobre una situación específica, y la tercera es que se presente en forma concisa para que la dirección pueda interpretarla y analizarla en el menor tiempo posible (Ecuador Contable, 2012).

FACTIBILIDAD DE UN PROYECTO

La factibilidad de la construcción del complejo propuesto se analizará en varios niveles:

- Factibilidad financiera
- Factibilidad legal
- Factibilidad técnica
- Factibilidad organizacional

1.5.2 Marco conceptual

Los principales conceptos, aunque no los únicos, que serán abordados dentro de la investigación propuesta son:

Administración: como se mencionó anteriormente, la administración es la ciencia social y técnica encargada de la planificación, organización, dirección y control de una empresa, con el fin de obtener el máximo beneficio posible (Suárez, 2005)

Factibilidad de un proyecto: es un análisis comprensivo que sirve para recopilar información relevante sobre el desarrollo de un proyecto para, en base a dicho análisis, decidir si se procede a su implementación o desarrollo (Acebedo, 2010). La factibilidad comprende varios niveles como el financiero, el técnico, tecnológico, administrativo, legal, social y político.

Construcción: es un concepto que se asocia con los campos de la arquitectura e ingeniería. La construcción es el arte o técnica de fabricar edificios e infraestructuras de todo tipo (Quiminet, 2012).

Materiales alternativos: “son productos naturales y saludables, libres de compuestos químicos de síntesis y que no dañan al ser humano y al planeta, teniendo, además, una huella ecológica mínima” (Ecomateriales, 2013). Por otro lado, también se pueden considerar materiales amigables con el ambiente aquellos que reciclen elementos desechados previamente.

Gestión energética sustentable: se trata de la generación sostenida de energía y la utilización eficiente de la misma por medio de la optimización y reducción del gasto energético (Futuro, 2012).

Paneles solares: son dispositivos que recogen, utilizan y/o almacenan la energía proveniente de la radiación solar (Paneles solares, 2013). El término puede referirse a colectores solares (para calentar agua) y paneles fotovoltaicos que transforman la energía de la radiación solar en electricidad para su almacenamiento en baterías y su posterior uso.

Plan Nacional para el Buen Vivir: es el conjunto de estrategias desarrollado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo para el período entre 2009 y 2013 (SEMPLADES, 2009). Entre estas estrategias se contempla la planificación territorial, decisiva para el análisis de factibilidad propuesto.

Marketing: o mercadotecnia es “el proceso social y administrativo por el que los grupos e individuos satisfacen sus necesidades al crear e intercambiar bienes y servicios” (Kotler, 2005).

1.6 Hipótesis de trabajo

Con el desarrollo de la investigación propuesta, se tratará de comprobar o desechar la siguiente hipótesis:

La construcción de un conjunto habitacional en la parroquia de Tababela, utilizando materiales alternativos amigables con el ambiente y de gestión energética sustentable es factible financiera, técnica y administrativamente.

1.7 Metodología de la investigación

A partir de la hipótesis formulada en párrafos precedentes, se corroborará o negará la misma de forma teórica, basándose en una estructura metodológica que se presenta a continuación.

1.7.1. Tipo de estudio

La investigación propuesta implica un estudio no experimental y descriptivo: no se prevé la manipulación de ninguna variable. El estudio se enfocará en la comprensión del problema investigado para proponer la implementación del proyecto y evaluar su factibilidad técnica, administrativa y financiera.

1.7.2 Método de investigación

De acuerdo al problema propuesto, se aplicarán los siguientes métodos:

1.7.2.1 Método inductivo

Según Luis María Olaso, el método inductivo es aquel que “partiendo de una serie de hechos o casos particulares (inductores), pasa a establecer principios o proposiciones generales (inducidas)”¹. El método inductivo permitirá descubrir, de manera general, las posibilidades y las limitaciones que se presenten en la implementación del proyecto de vivienda sugerido. Este método sustentará los resultados finales de la investigación.

1.7.2.2 Método deductivo

Olaso también señala que “La deducción es un método que va de lo universal a lo particular, de lo abstracto a lo concreto”. Este método permitirá analizar la factibilidad del proyecto usando conocimientos y técnicas generales para aplicarlas a la situación

¹ OLASO, Luis María, Curso de Introducción al Derecho. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello. 1998, p. 54.

particular del proyecto planteado. La fase de exposición del tema será construido, en gran medida, con el uso de este método.

1.7.3. Técnicas de recopilación de información

El estudio se fundamentará en información extraída de fuentes bibliográficas de interés, garantizando en todo momento un estricto rigor académico. Posteriormente, con las fichas bibliográficas pertinentes, se procederá a su organización y sistematización.

Adicionalmente, se recopilará información por medio de encuestas a residentes de la parroquia de Tababela. Además, se aplicará la técnica de entrevista a personas conocedoras tanto de lo relativo a la administración como al área de la construcción, particularmente a los materiales alternativos y el manejo energético sustentable.

Por último, pero no menos importante, se hará uso de la observación directa para conocer el sector donde se plantea la realización del proyecto con lo que se obtendrán datos importantes sobre el sector, características del terreno, los clientes potenciales, etc.

1.7.3.1. Fuentes primarias

Se basará especialmente en la encuesta a aplicarse, las entrevistas a personas involucradas en el tema de estudio y en informes, contenidos en línea y documentos oficiales sobre el tema de estudio como la Prefectura de Pichincha. A esto se suma la observación directa.

1.7.3.2. Fuentes secundarias

Estas fuentes están compuestas por documentos relacionados al tema investigativo como por ejemplo: libros, publicaciones especializadas, trabajos académicos previos, artículos de prensa, sitios web acreditados, etc.

CAPÍTULO II

ANTECEDENTES DEL PROYECTO

2.1 La parroquia de Tababela

2.1.1 Antecedentes históricos

El origen de la parroquia Tababela es como parte de las llanuras de Yaruqui, en 1736 con la llegada de la Misión Geodésica Francesa es que se acoge el nombre de Tababela, pues los miembros de esta misión al impresionarse por la forma de este territorio lo donotaban, por su semejanza, como una “tabla bella”.

Anteriormente este territorio ahora ocupado por Tababela tenía población corta, se encontraba rodeada por las haciendas de Oyambarillo, La Quinta, San Antonio y Guambi,

San Agustín, Santa Rosa, La Merced de Caraburo y la Compañía. Desde los tiempos coloniales, por deseo de ellos, Tababela formaba parte y era administrada por la parroquia de Yaruqui. Es realmente hace poco tiempo, el 29 de abril de 1952, en que Tababela es reconocida como Parroquia rural Tababela, inscrita con el registro oficial No. 1138.

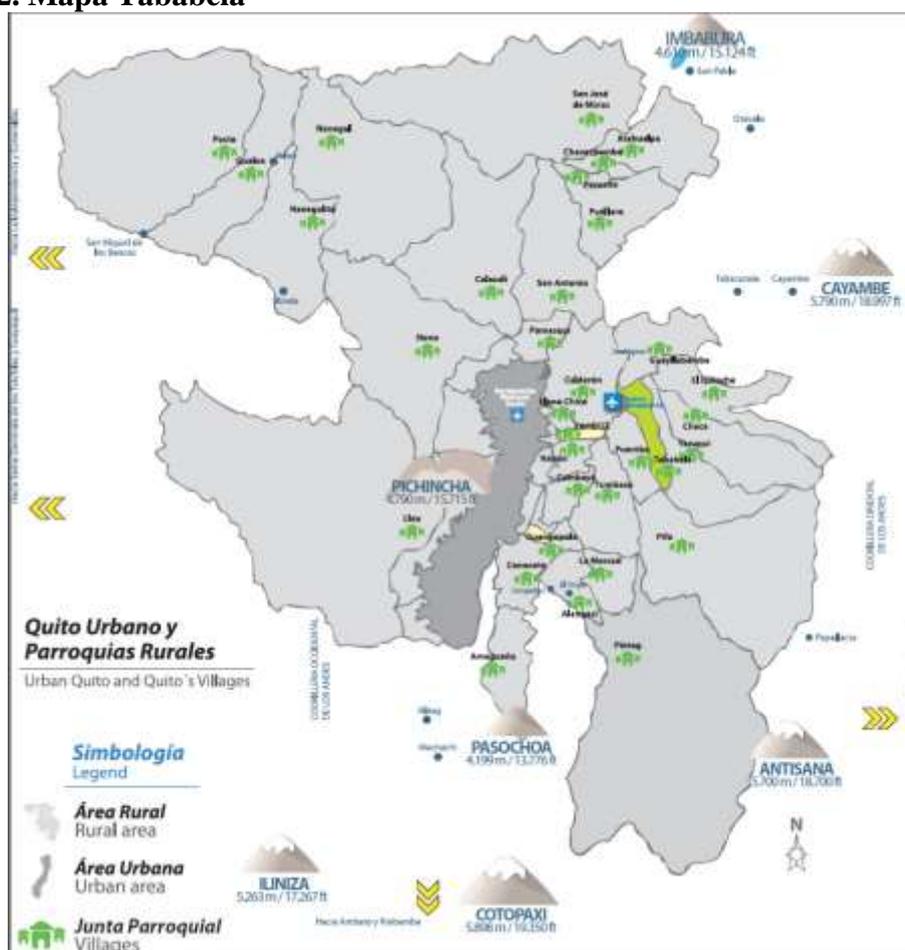
Cabe recalcar el desarrollo de las actividades agrícolas, industriales y de servicios. Desde los últimos años la zona se ha transformado en un significativo eje de desarrollo económico por la llegada de diferentes empresas de producción tales como textiles, metalmecánica, cementos y arcillas, madera y muebles, y alimentos preparados., y se prevé un incremento de eso gracias a la llegada del Aeropuerto de Quito. (Distrito Metropolitano de Quito, 2013)

2.1.2 Localización

La parroquia rural de Tababela está ubicada dentro del Distrito Metropolitano de Quito, está a 25KM de Quito en sentido nororiental, entre los meridianos 78 y 79 de longitud occidental y entre los paralelos 0 y 1 de latitud sur.

La superficie de Tababela es de 21.11 Km². Tiene una altitud de 2519 m.s.n.m. Sus límites son: al norte con la parroquia de Guayllabamba, al sur la parroquia de Pifo, al este la Parroquia de Yaruquí, al oeste las parroquias Puenbo y Llano Chico (Dirección Metropolitana de Planificación , 2010).

Figura 2. Mapa Tababela



Fuente: (Distrito Metropolitano de Quito, 2013).

Elaborado por: El Autor

2.1.3 Características

Población.- Según el INEC en el último censo de población y vivienda del año 2010 la parroquia rural Tababela tiene aproximadamente 2823 habitantes.

Relieve.- Es un territorio mayormente plano, con una falta de terrenos que se puedan inundar, todo esto permitió que sea una localidad apta para la construcción del nuevo aeropuerto de Quito. (Dirección Metropolitana de Planificación, 2010).

Hidrografía.- Referente a este tema se tienen que tomar en cuenta 3 ríos Urvia, Guambi, y Chiche.

Rio Guambi.- La cuenca está ubicada hacia el Este del DMQ, entre las coordenadas 0° 07' 01" y 0°17' 43" de Latitud Sur, y entre 78° 22' 47" y 78° 11' 00" de Longitud Oeste.

El área total de la cuenca hasta la desembocadura en el río Guayabamba es de 131 km². La totalidad del territorio de la cuenca se encuentra dentro del territorio del DMQ.

Río Uravia.- La cuenca está ubicada entre los 0° 7' y 0° 15' latitud Sur, y entre los 78° 10' y 78°25' longitud Oeste. El área total de la cuenca hasta la desembocadura en el río Guayabamba es de 225 km², la totalidad del territorio de la cuenca pertenece al DMQ.

Río Chiche.- Se encuentra ubicado en el Distrito Metropolitano de Quito a una latitud: 00°12'16" y una longitud: 78°22'12", el Río Chiche alcanza un ancho de 15 metros bajo el puente que une las poblaciones de Tumbaco y Puembo. Es un río profundamente excavado, fluye a 250 metros abajo de sus orillas. El puente sobre el río es una importante vía de comunicación entre Tumbaco, Puembo y la carretera Interoceánica. Antiguamente sobre el río Chiche corría la línea férrea que comunicaba a Quito con Ibarra. (Dirección Metropolitana de Planificación , 2010)

Clima.- Por causa de su ubicación geográfica, la parroquia rural de Tababela tiene un clima cálido seco, la temperatura varía entre 12 y 18 grados centígrados. Posee una precipitación anual promedio entre los 250 y 500 mm. Gracias a estar ubicada en la zona ecuatorial, la zona obtiene una significativa incidencia solar por unidad de superficie, los cambios térmicos a causa de las estaciones son casi despreciables, la temperatura más elevada ocurre en la época seca del año, aunque también raramente en febrero y enero.

Es gracias a este clima es que esta parroquia es apta para la agricultura de diversos productos como: cereales, hortalizas, frutas, flores, entre otros. (Dirección Metropolitana de Planificación , 2010).

Flora.- Esta zona se caracteriza por estar explotada en una medida significativa por el sector agrícola, predominan los cultivos de ciclo corto como lo es el fréjol, el maíz, las frutillas, entre otros, así también se encuentran árboles de cítricos, árboles frutales de producción estacional como la mandarina, el aguacate, el limón, el tomate de árbol, la chirimoya, etc. En esta zona se encuentra de igual manera la producción florícola, una gran cantidad de plantaciones florícolas están ganando territorio en la zona, pues han tenido un gran éxito en su producción.

La vegetación local se caracteriza por no ser muy alta, pues en general no superan los 3 metros de altura, además es una vegetación dispersa, a pesar de no ser muchos vale la pena nombrar ciertos árboles que existen como la acacia, el algarrobo, el guarango.

En las zonas secas de la parroquia de Tababela se localizan una significativa cantidad de cactus y tunas, ejemplos de estos se tiene a el agave, aloe, captus San Pedro, etc.

Además se puede mencionar vegetación como el cholán, la guaba, la chilca, el sauco, y el coco, también existen especies introducidas como el eucalipto extensivamente y tocte. (Municipio de Quito, 2010).

Fauna.- La fauna de la parroquia rural de Tababela consta de una gran diversidad de especies, entre las más comunes están los mamíferos, anfibios y aves. A continuación se los nombrará en una estructura más ordenada:

Avifauna.- Esta fauna se caracteriza por tener una increíble capacidad de adaptación a la presencia y afectación causada por el ser humano, entre las aves más comunes de esta zona se encuentran la tórtola, el pájaro brujo, la golondrina y el gorrión.

Mastofauna.- Esta fauna se ve directamente afectada por el desarrollo de la zona, por ejemplo con la expansión del territorio agrícola causando reducción de hábitat y también de la disminución del alimento, la existencia de nichos tróficos, cambios en el clima, etc., se pueden destacar las siguiente especies presentes en la zona: raposa, lobo de páramo, zorrillo, murciélago común de piernas peludas, conejo silvestre, ratón de cola corta común.

Herpetofauna.- Este tipo de fauna al igual que la avifauna tiene una gran capacidad de adaptación a la afectación del ambiente causado por el hombre, se pueden dividir en dos tipos de especies más comunes, los anfibios tales como la rana marsupial y el sapito; y reptiles tales como la lagartija y la culebra.

Fauna doméstica.- Conformada por la especies que han sido domesticadas o sometidas al dominio del hombre, generalmente viven en este sentido aún sin estar encerradas o encadenadas de alguna manera, su reproducción es indefinida y a causa de esto se los utiliza en el área de producción ya sea realizando trabajos como los burros, caballos, etc., o como para producción de productos como carne, leche, lana, pieles, plumas, huevos, compañía y diversos productos, siendo ejemplos de estos: vacas, ovejas, gallinas, perros, gatos, etc. (Ibídem).

2.1.4 Economía y sociedad

La actividad económica de la parroquia rural de Tababela es especialmente generada por la agricultura, la cual en primera instancia es para la exportación y en última instancia para provisionar los mercados de la ciudad de Quito. Es a causa de esto que es de gran relevancia denotar de manera oportuna el desarrollo de la actividad agrícola que cuenta con 44 actividades industriales y de servicios. En el transcurso de los últimos años la zona se ha transformado en un significativo foco de desarrollo industrial gracias a que se establecieron en la zona varias importantes empresas del sector industrial en

materias de: textiles, metalmecánica, cementos y arcillas, madera y muebles, y alimentos preparados.

Los productos que conforman la mayor producción de la zona están: las manzanas, además de otros como la frutilla, frejol, choclos, maíz, papas, entre otros. (Gobierno de la provincia de Pichincha, 2003).

2.1.4.1 Población económicamente activa (PEA)

Se denomina PEA a la población económicamente activa que se encuentra en un mercado sector poblacional que está en la capacidad de realizar actividades laborables de cualquier tipo y que, de hecho, la realizan. La definición que se le da a este concepto se encuentra estrechamente ligada a la legislación de cada país o región económica referente a la información demográfica en especial que tenga ese sector así también sus características sociales únicas.

Es por esto que la realidad demográfica influye directamente en la definición de población económicamente activa, dependiendo de las circunstancias y necesidades que existan.

Ecuador tiene alrededor de 4.5 millones de personas que entran en la categorización de población económicamente activa. Ahora más estrictamente en lo referente a la parroquia rural de Tababela, se conoce que la población económicamente activa es el 69% de la población total del sector, de estos en los que se refiere están laborando son 30% de hombres y 18.75% son mujeres; dejando 0.96% de desocupados y 50.27% de la población son “inactivos” o dicho de otra manera, población que se encuentra en la capacidad de trabajar pero en vez de realizar esa actividad se ocupan en quehaceres domésticos, estudiantes, jubilados, rentistas, y otros; demostrando esto que aunque existe fuentes significativas de empleo en la parroquia, no son para la población que vive en ese sector de manera permanente, pues en su mayoría los puestos son ocupados por gente de otros sectores, por ejemplo Quito. (Gobierno de la provincia de Pichincha, 2003).

De la población que está ocupada, es decir, se encuentra desarrollando una actividad productiva, el 44% lo realiza en la parroquia mismo y el 56% lo hace fuera de ella, esto denota claramente que en la parroquia no existe la fuente de empleo necesaria para satisfacer a toda su población, y es por esto que poco más de su población se ve en la necesidad de buscar empleo fuera de la parroquia.

Ahora dividiendo a la población desarrollando una actividad productiva en las diferentes ramas de la misma, se tiene que el 45% se dedica a la ganadería y agricultura,

el 25% a servicios de comunicación y transporte, el 10% desarrolla actividades de comercio, servicios alimenticios como restaurantes y de hospedaje como hotelería; y, finalmente el 20% se desenvuelve en empresas comunales y sociales, construcción, industrias manufactureras, intermediación financiera; actividades varias como explotación de minas y canteras, suministros de agua, electricidad y gas, entre otras. Dando esto como resultado que las actividades más relevantes del sector sean la agricultura y ganadería.

Se encuentra que el 72% de la población cuenta con un terreno propio para desarrollar sus respectivas actividades productivas, el 28% tienen que arrendar tierras para dedicarse a estas actividades.

De la población que cuenta con un terreno, el 52% realiza la actividad productiva de la crianza animal y el 48% a la agricultura.

En el sector agrícola de esta parroquia principalmente se realizan cultivos de ciclo corto como el maíz y la alfalfa, y complementando la economía de este sector se posiciona el forraje de animales mayores y menores.

Entre otros cultivos significativos para el sector se encuentran las hortalizas y legumbres, la papa y el fréjol, las hortalizas, legumbres y papa se cultivan más para el comercio que para el consumo familiar, el fréjol se lo cultiva casi de la mano con el maíz y es prácticamente destinado para el comercio. Otros cultivos menores y tradicionales como la cebada, la avena y el tomate de árbol se vinculan más al mercado de la misma región.

Ahora en lo referente a la crianza de animales, es la ganadería, en mayor o menor escala, la que ayuda y complementa de alguna manera la producción agrícola, pues denota su importancia en esto con disponibilidad de forrajes, rastrojos y tierras en descanso. Es más común como una actividad familiar orientada en mayor recurrencia en vacunos, porcinos y avícola (gallinas).

Cerca del 62% de lo que produce el sector agropecuario es destinado para el autoconsumo y tan solo el 38% para la comercialización. La comercialización se realizan en un 36% directamente con el consumidor y en un 64% con intermediarios. El 12% de la comercialización se la realiza dentro de la misma parroquia y el 88% fuera de esta (Gobierno de la provincia de Pichincha, 2003).

El 53% de las personas activas son trabajadores por cuenta propia, el 22% son asalariados de empresas privadas, el 10% son patronos o socios activos y el 15% son

empleados domésticos, asalariados del gobierno y trabajadores familiares sin remuneración. (Gobierno de la provincia de Pichincha, 2003).

2.1.5 Aspectos políticos

En lo referente al aspecto político, la parroquia rural de Tababela está arraigada a las ordenanzas de Municipio de Quito, el gobierno de Pichincha y al gobierno central del Ecuador.

Este año se implantó una ordenanza por parte del Municipio de Quito, en lo referente a un modelo de desarrollo de vanguardia, delimitando la zona, y especificando para qué se puede disponer cada centímetro de esta zona. (Acosta, 2012).

2.2 Construcción

2.2.1 Antecedentes históricos

Desde los mismos inicios de la vida humana, la construcción de refugios y lugares para habitar, han sido de tanta importancia como lo es la vestimenta, esta capacidad de creación denota la habilidad de los humanos de adaptación a su ambiente, pudiendo sobrevivir en entornos tan extremos y diferentes como un polo, un desierto, bosque, llanura, etc.

El hombre ha logrado adaptar su hábitat en el lugar que se encuentre, sin importar las temperaturas, materiales de la zona, así también como a sus circunstancias sociales, gustos, economía, etc., es por esto que desde tiempos prematuros el humano ha logrado construir refugios con pieles, hojas, ramas, fieltros, arbustos, huesos, piedras, tierra, barro o adobe, hielo, nieve, etc., De igual manera sobre pantanos, manglares, desiertos, bosques, laderas, llanuras, hielo, orillas de río (no muy sabiamente, es necesario recalcar). Todos estos refugios eran utilizados para acoger a grupos de familias que conformaban distintos clanes, además estas eran construcciones de corta duración pues el humano en esa época era nómada y no estaban en la posibilidad de construir aldeas aún.

Fue ya en la época neolítica que con la aparición de sendas en los montes y valles, los humanos construyeron vehículos con los cuales transportaban sus cosas, productos, etc., a sus destinos lejanos, aun así la mayor parte del peso permanecía en las espaldas de los humanos. El medio para transporte que más se utilizó fue el acuático pues era mucho más barato y fácil que el terrestre, que a diferencia era muy complicado y costoso.

Con la aparición del vehículo de ruedas en Mesopotamia, facilitó algo el transporte de las cosas pero no lo solucionó del todo. A causa de estos problemas para el comercio fue que se convirtió en parte importante de la forma de vida de las personas, la construcción de viviendas y de vías de transporte.

El desarrollo de esta actividad fue continua y con grandes progresos gracias a los grandes saltos generados por la rápida invención y descubrimientos generales que se realizaban, ya en tiempos actuales, es en que se manifiestan con todos su esplendor todos los sectores dedicados a la construcción de edificios y vías de transporte, actualmente conocida como ingeniería civil. (Pellicer, 2004).

2.2.2 Tendencias contemporáneas

En el tema de lo moderno o contemporáneo, en realidad se habla de lo mismo, un tema actual. No obstante cuando se habla de “arquitectura moderna” y “arquitectura contemporánea” se discute de dos temas diferentes, pues la moderna se refiere a la arquitectura del siglo XX y la contemporánea si se refiere al tiempo actual.

La tendencia contemporánea del sector de la construcción en el Ecuador se basa principalmente en copiar los estilos de otros países, esto con el fin de acelerar el proceso constructivo y por sobre todo tener lo que se denomina como “moda” y de aparente vanguardia. En la actualidad El Ecuador carece de normativas u ordenanzas que guíen a los profesionales en la materia a tan siquiera tomar en cuenta un tema como el uso efectivo de recursos energéticos, opciones de diseño pasivo, o un uso racional de los materiales. De igual manera carece de un ente que se encargue de mantener o promover una estética que sea adecuada en las ciudades y su arquitectura.

En la actualidad las ciudades de más relevantes en el Ecuador tienen lo que se conoce como una imagen modernista, por los edificios con grandes “curtain walls”, hechos con materiales importados como el alucobond, y en su interior, estructuras de acero, mamposterías de bloque y divisiones que comúnmente son realizadas con gypsum y materiales de ese estilo. Este sistema de construcción no tiene ningún miramiento para su entorno, ambiente, puede tener una fachada elegante y de vanguardia en estética, pero es de hecho bioclimáticamente no adecuado. Ejemplos de eso se pueden observar en edificios ubicados en la avenida República del Salvador en Quito, o en Guayaquil en la avenida Orellana.

Esto conlleva ciertos temas, iniciando con una carencia total de “diálogo” con el entorno, sin importar la ciudad el diseño arquitectónico seguiría siendo el mismo, no se

tomaría en cuenta el factor clima, factor ventilación, factor orientación del edificio, factor ubicación de los materiales de construcción, etc.

Ciudades como Quito tienen un clima que es realmente agradable durante todo el año, no obstante, en esta clase de edificios es común la no construcción de ventanas en virtud de mantener una apariencia de vanguardia, esto crea micro climas de demasiado calor o demasiado frío, conllevando que se requiera la utilización de sistemas de ventilación y climatización mecánica. En el ejemplo de Guayaquil que posee un clima más caluroso, o en general climas más extremos, el producto o resultado de utilizar este tipo de construcción se desencadena en un aumento de consumo energético considerable.

En lo referente a viviendas el tema es muy parecido, en la moda se encuentran proyectos con un fin únicamente de interés económico, ofreciendo diseños externos “vanguardistas” pero en realidad sus diseños, materiales y soluciones constructivas dejan muchos huecos y no son eficientes. No obstante estos ejemplos son de arquitectura obtenida por gente que está en la capacidad económica de adquirirla, siendo estos proyectos hechos por profesionales.

Pero también existen las construcciones hechas por no profesionales, comúnmente en el sector pobre de esta sociedad, que a diferencia de un pensamiento común, son a veces mejores que las realizadas por profesionales, pues son más sostenibles en ciertos casos. (Peralta & Moya, 2010).

2.2.3 Materiales alternativos

Fue extenso el tiempo en el que el hombre construyó su hábitat en base a materiales conseguidos directamente de la naturaleza como: la piedra, madera, tierra, restos vegetales, huesos, etc. Con el pasar del tiempo y el hombre volviéndose más civilizado, la industria constructora evolucionó y fue capaz de crear nuevos materiales y transformar los que ya usaba anteriormente, dando como resultado materiales como: el hormigón, el acero, el vidrio, los plásticos, etc.

En orden de generar estos materiales con el fin de satisfacer las necesidades de una sociedad que se caracteriza ahora en la fe a la tecnología y alejamiento de la naturaleza, esta industria se vio forzada a invertir grandes cantidades de materias primas y energía. La energía no parecía tener final, es por esto que iban de la mano la creación de edificaciones con fachadas de vidrios y pozos petroleros, la nueva incursión del uranio en el tema energético fue tan bien acogido como los aires acondicionados que hacían habitables tanto los hogares como las oficinas o lugares de trabajo de las personas.

Factores como el procesamiento de recursos a nivel industrial y el incremento de la población, no solo aumentan la necesidad de energía, sino de igual manera la cantidad de desperdicios.

Estos últimos que se acumulan a una velocidad vertiginosa, tan vertiginosa como la velocidad en que la gente se olvidó de los materiales de origen directo natural como: la madera, la piedra, la tierra, etc. y optaron por otros tipos de materiales, más que por su eficiencia por moda.

Aunque últimamente esto está cambiando, nuevas condiciones entran en acción, como gran ejemplo una ola de ideas y pensamientos ecológicos, y la realidad en hechos demuestra que los recursos energéticos son agotables, no son infinitos como aparentaban ser, y además es de extremo daño la contaminación producida en la obtención de energía.

Es por estos nuevos factores que se considera el uso de energías y materiales alternativos, denominados de esta manera, aunque ya fueron utilizados en el pasado, como ejemplo se tiene el viento, madera, tierra, entre otros. Pero de igual manera inician ideas de reciclar materiales desechados, como cartón y plástico, neumáticos, entre otros.

2.2.3.1 Tipos de materiales alternativos

Materiales naturales:

Estos materiales dependen directamente de la posición geográfica y disponibilidad que se tenga, además de las técnicas para la utilización de estos materiales.

Los edificios construidos con materiales naturales y con técnicas eficaces, dan como resultado un ambiente confortable que a diferencia de los comúnmente construidos con materiales comunes no logran ofrecer, aparte el costo energético es mucho menor y puede ser aún menor con un adecuado diseño. En esta sección de materiales se encuentran entre los más utilizados la puzolana (ceniza volcánica), caña tacuara, paja, cáscara de arroz, barro, entre otros.

Materiales artificiales:

Este tipo de material se consigue principalmente de desechos, la necesidad urgente de utilizar la basura, sin importar de donde proviniera ya sea industria, doméstico, etc., dio lugar a que ciertos materiales pudieran ser utilizados en el sector de la construcción, siendo estos generalmente: gomas viejas, cartón, entre otros, dando resultados realmente positivos en sus aplicaciones.

Gran cantidad de las ciudades a nivel mundial dirigen sus esfuerzos a proyectos con miras a darle productividad a este tipo de desechos, es por esto que la implementación de técnicas de disposición de residuos se ha desarrollado en gran importancia. No obstante, al determinar una cultura medioambiental amigable dirigida únicamente al reciclaje de productos con importancia para la industria actual, como es el caso del vidrio, papel, aluminio, algunos tipos de plásticos, aparta un problema más grande, siendo este el referente a aquellos desechos con alta tasa de producción, de difícil manejo.

Materiales reciclados:

En la actualidad una preocupación común es el uso que se le pueda dar a la creciente cantidad de desperdicios causados por los diferentes procesos industriales, agroindustriales, domésticos y de consumo, esto afecta en una parte más importante a los centros urbanos, que actualmente están sofocados impactos causados por justamente este tipo de desechos.

Las diferentes alternativas que hay para el aspecto ambiental, técnico, económico, social y tecnológico, dan lugar que la posibilidad de desarrollar soluciones capaces de permitir el uso de elementos que se consideran como desperdicios. Viniendo estos incluso de edificios demolidos (Tomeo, Sellanes, & Alonzo, 2008).

2.2.3.2 Gestión energética sustentable

La Constitución del 2008 considera a la energía en todas sus formas como un sector estratégico, en que se encuentra también el transporte y refinación de hidrocarburos (Constitución de la República, 2008). A la energía eléctrica la toma en cuenta en el sentido de un servicio público que bajo principios como obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad, deberá estar asegurada su provisión.

En lo que respecta a la función de los sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, se dispuso la creación de ministerios que ejercen bajo derecho público y autonomía financiera, económica y administrativa; pero cuyos excedentes estén en la posibilidad de dirigirse a la inversión o reinversión de dicho ministerio, pero cuando el excedente no se reinvierte de ninguna forma pasarán a formar parte del presupuesto general del estado (Art. 315). Así también, en la Transitoria N° 30 (CRE 08) se dicta la desaparición del Fondo de Solidaridad que se utilizaba en las empresas eléctricas, para establecer un plazo de 360 días para la creación de Ley de empresas públicas que regule a las actuales prestadoras de servicio eléctrico, esto condujo a que en febrero de 2009 se constituya la Corporación Nacional de Electricidad (CNEL). No obstante, de estos

avances en los preceptos constitucionales, los primeros antecedentes normativos y de política pública, así como para la gestión de energías sostenibles, eficiencia energética o tecnologías limpias en el Ecuador, los ubicamos a inicios de la presente década, siendo su consolidación todavía incipiente, salvo en el sector hidroeléctrico (López V. , 2009).

Además de las iniciativas estatales relacionadas con la gestión energética sustentable, existen varios emprendimientos y empresas que ofrecen alternativas para el mejoramiento tanto del uso de la energía como en su generación. Entre ellas resaltan las tecnologías que usan el sol como elemento primordial, especialmente para uso doméstico ya que otro tipo de tecnologías (como las de generación eólica, por ejemplo) acarrearán costos mucho mayores.

Las dos principales tecnologías de uso doméstico son las de celdas fotovoltaicas (de energía solar) que generan electricidad a partir de la luz del Sol. Esta tecnología, que ya tiene tiempo en el país. La segunda tecnología de uso del Sol como fuente de energía es el calentamiento de agua.

No es posible lograr que todos los residentes usen las tecnologías señaladas, especialmente por el costo que conllevan, sin embargo el uso de lámparas de bajo consumo, detectores de movimiento para encendido y apagado de las luces y, simplemente, una modificación a los hábitos de consumo, pueden lograr una gestión de energía sustentable.

CAPÍTULO III

ESTUDIO DE MERCADO

Con el fin de determinar la factibilidad de implementación del proyecto, se ha encontrado la necesidad de llevar adelante un estudio que ofrezca información sobre la conveniencia de inicio de un proyecto en la parroquia rural de Tababela y sobre el uso de materiales amigables con el ambiente y gestión energética sustentable.

3.1. Tipo de estudio

La investigación se desarrolló como un estudio no experimental y descriptivo: no se realizó la manipulación de ninguna variable. El estudio se enfocó en la comprensión del problema investigado para proponer la implementación del proyecto y evaluar su factibilidad técnica y financiera.

3.2 Método de investigación

De acuerdo al problema propuesto, se aplicarán los siguientes métodos:

3.2.1 Método inductivo

Según Luis María Olaso, el método inductivo es aquel que “partiendo de una serie de hechos o casos particulares (inductores), pasa a establecer principios o proposiciones generales (inducidas)” (OLASO, 1998, pág. 54). El método inductivo permitió descubrir, de manera general, las posibilidades y las limitaciones que se presenten en la implementación del proyecto de vivienda sugerido. Este método sustenta los resultados finales de la investigación.

3.2.2 Método deductivo

Olaso también señala que “La deducción es un método que va de lo universal a lo particular, de lo abstracto a lo concreto” (OLASO, 1998, pág. 54). Este método permitió analizar la factibilidad del proyecto usando conocimientos y técnicas generales para aplicarlas a la situación particular del proyecto planteado. La fase de exposición del tema es construido, en gran medida, con el uso de este método.

3.3. Técnicas de recopilación de información

El estudio se fundamenta en información extraída de fuentes bibliográficas de interés, garantizando en todo momento un estricto rigor académico. Posteriormente, con las fichas bibliográficas pertinentes, se procedió a su organización y sistematización.

Adicionalmente, se recopiló información por medio de las técnicas de encuesta y de entrevista.

La encuesta se llevó a cabo entre los días 15 y 16 de julio de 2014 a una muestra de 269 personas según la siguiente segmentación:

Edad: Personas mayores de 26 años.

Localización: Distrito Metropolitano de Quito

Género: Indistinto

Nivel socioeconómico: medio-típico, medio-alto y alto

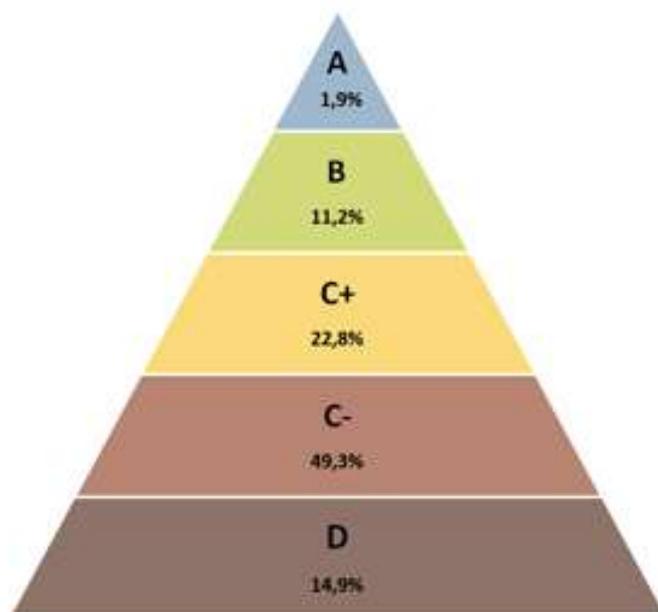
Nivel educativo: indistinto

Con la información presentada, se determinó el tamaño de la población de la siguiente manera:

Habitantes del Distrito Metropolitano de Quito, con edades superiores a los 26 años: 1'160.862 personas (INEC, 2013).

Porcentaje de personas con niveles socioeconómicos medio-típico, medio-alto y alto, según estimaciones del INEC (2013) se puede observar en la siguiente figura:

Figura 3. Pirámide de distribución de niveles socioeconómicos en Ecuador



Fuente: (INEC, 2013)

Elaborado por: El Autor

Los estratos socioeconómicos medio-típico, medio-alto y alto corresponden a los niveles C+, B y A en la pirámide, respectivamente. En este sentido, el porcentaje combinado de dichos niveles es de:

$$\begin{aligned} \text{Niveles socioeconómicos: } & A + B + C+ \\ & 1,9\% + 11,2\% + 22,8\% = 35,9\% \end{aligned}$$

Multiplicando el número de personas del Distrito Metropolitano de Quito con edades superiores a 26 años, calculado previamente, por el porcentaje obtenido de la estratificación socioeconómica, se obtiene la población de estudio:

$$1'160.862 \times 35,9\% = 416.750$$

Debido al tamaño de la población de estudio, se optó por considerar una muestra representativa estadísticamente. Para el cálculo del tamaño de la muestra, se aplica la fórmula correspondiente a poblaciones infinitas que se considera adecuada cuando la población supera los 100.000 individuos como en el presente estudio (Anderson, Sweeney, & Williams, 2012, pág. 325):

$$n = \frac{k^2 * p * q}{e^2}$$

Donde:

n corresponde al tamaño de la muestra.

k es la constante que corresponde a un nivel de confianza determinado. Para el presente estudio, se ha decidido utilizar un nivel de confianza de 90%, cuya constante, según tablas, es de 1,64. Se ha elegido este valor porque se desconoce la homogeneidad en los resultados.

p y q tienen el valor de 0,5 cada una.

e es el error muestral aceptado que se ha establecido en 5% (0,05).

Al aplicar la fórmula con los datos señalados se obtiene:

$$n = \frac{1,64^2 * 0,5 * 0,5}{(0,05^2)}$$

$$n = 269$$

Además de las encuestas, se realizó una entrevista al Ing. Giovanni Alcázar Z., arquitecto con experiencia en lo relativo a la administración como al área de la construcción, particularmente a los materiales alternativos y el manejo energético sustentable.

3.4 Resultados

De manera adicional a la información presentada en capítulos precedentes, se consideró oportuno contar con información de fuentes primarias relacionada con el tema del presente informe. De esta manera, en el siguiente apartado se muestran los resultados tanto de la encuesta como de la entrevista.

3.4.1 Resultados de la encuesta

Entre los días 15 de julio y 19 de septiembre de 2014, se aplicó la encuesta cuyo modelo se encuentra en el anexo 1 del presente informe.

La presentación de los resultados se desarrolla a través de tablas de frecuencias y gráficos de pastel en las preguntas de respuesta múltiple pero de una sola respuesta. En caso de preguntas en las que había la posibilidad de seleccionar varias respuestas a la vez, se optó por presentarlas en tablas de frecuencias y gráficos de barras para una mayor comprensión del resultado obtenido. Finalmente, en preguntas en las que se solicitaba una calificación a algún elemento en particular, se decidió presentar las respuestas en un histograma de frecuencias y calcular tanto el valor o puntaje promedio y la desviación estándar de los resultados.

A continuación se presentan los resultados y un corto análisis particular de cada uno:

1. Edad

Tabla 1. Distribución de los encuestados según edad

Edad	Frecuencia
De 26 a 35 años	109
De 36 a 45 años	52
De 46 a 55 años	81
Más de 56 años	27
TOTAL	269

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

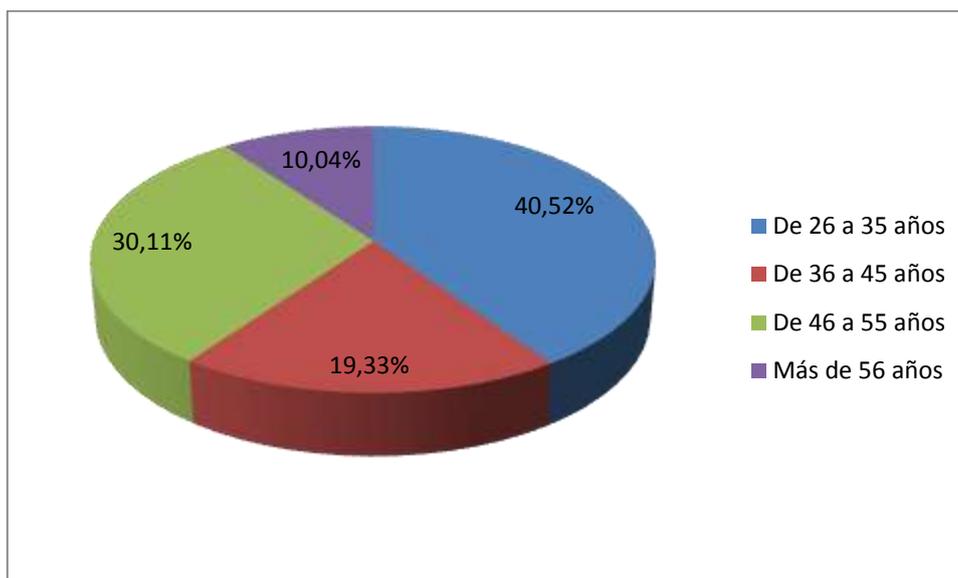


Figura 4. Distribución porcentual de los encuestados por edad

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

La distribución presentada muestra una tendencia especialmente mayoritaria de adultos jóvenes (entre 26 y 45 años) que suman un 59,85% de los encuestados.

A pesar de haberse incluido la pregunta relacionada con la edad, esta variable solamente se considerará como referencial debido a que no se creyó necesario hacer un análisis particular para los diversos grupos etarios.

2. Género

Tabla 2. Distribución de los participantes por sexo

Sexo	Frecuencia
Masculino	98
Femenino	171
TOTAL	269

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

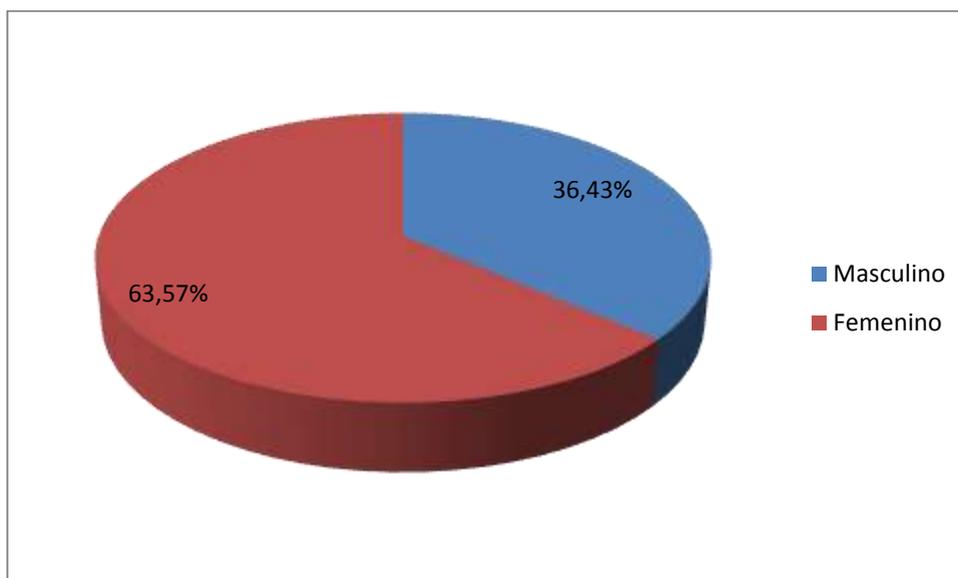


Figura 5. Distribución de los encuestados con relación a su género

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Como se puede observar, en el grupo de participantes en la encuesta se encontró un grupo mayoritario de mujeres.

Al igual que con la variable de edad, los resultados obtenidos para la pregunta número dos de la encuesta son meramente ilustrativos y permiten, exclusivamente, una contextualización del grupo de análisis.

3. ¿Posee usted una vivienda propia?

Tabla 3. Posesión de vivienda

Respuesta	Frecuencia
Sí	139
No	130
TOTAL	269

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

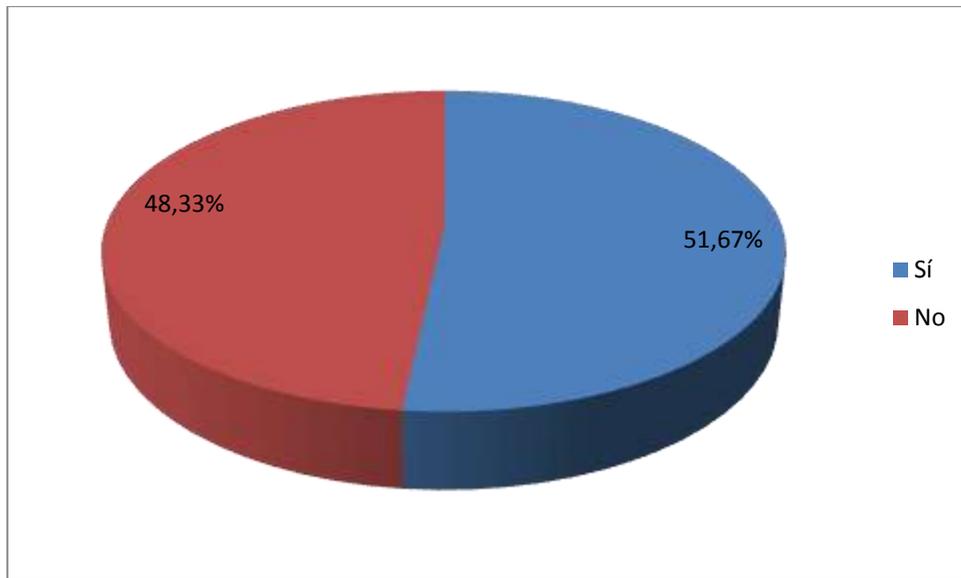


Figura 6. Posesión de vivienda entre los encuestados

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Los resultados obtenidos muestran una tendencia de posesión de vivienda propia que supera el 50%, con lo que se establece como adecuada la selección de la muestra debido a que se consideró como variable de segmentación el nivel socioeconómico.

De manera adicional, el resultado de la pregunta 3 permite determinar, como primera variable para encontrar la demanda potencial, el tamaño del grupo que no posee en la actualidad una vivienda propia. En tal virtud, a la cantidad determinada de la población, se extraerá el 48,33% definido por los resultados de la encuesta.

Aunque se puede argumentar, con razón, que el grupo que ya cuenta con vivienda propia puede invertir en una nueva, para motivos de análisis se considerará, exclusivamente, el escenario pesimista en el que el solamente se toma en cuenta porcentaje determinado como el de no propietarios.

4. ¿Estaría interesado en adquirir una vivienda?

Tabla 4. Interés de los encuestados para adquirir vivienda

Respuesta	Frecuencia
Sí	182
No	87
TOTAL	269

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

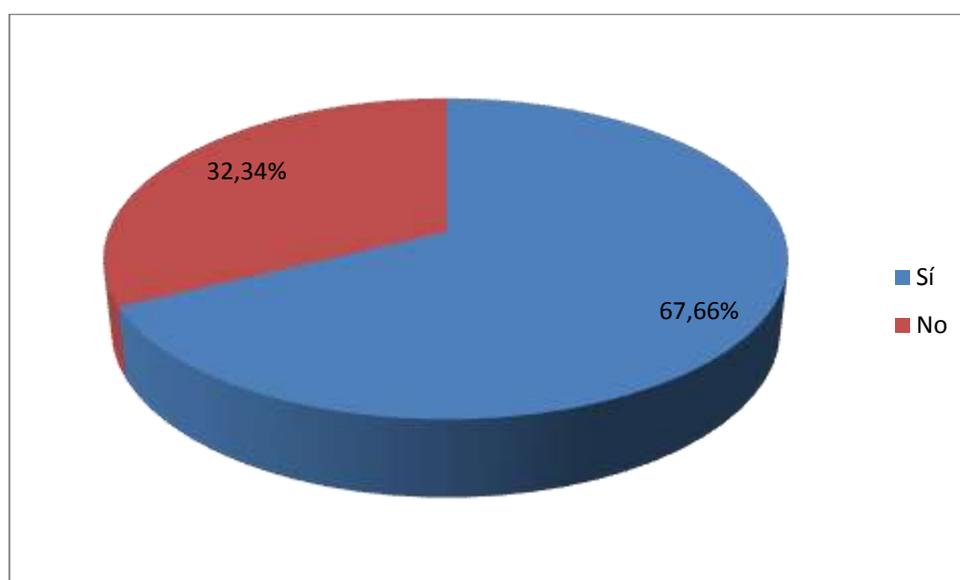


Figura 7. Interés por la adquisición de una vivienda

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

Según muestran los resultados obtenidos de la pregunta 4 de la encuesta aplicada, una extensa mayoría de los encuestados presentan interés por comprar una vivienda.

En el sentido señalado, como segundo criterio de análisis, para la determinación de la demanda potencial, se multiplicará el valor de la población por el porcentaje determinado en esta pregunta (67,66%).

5. ¿Qué elementos le parecerían atractivos del sector de Tababela para la compra de una vivienda? Puede seleccionar más de una respuesta

Tabla 5. Motivos de interés por construcciones residenciales en Tababela

Respuesta	Frecuencia
Cercanía al aeropuerto	69
Precios convenientes y alta plusvalía	155
Crecimiento del sector	103
Lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito	126
Otros	8

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

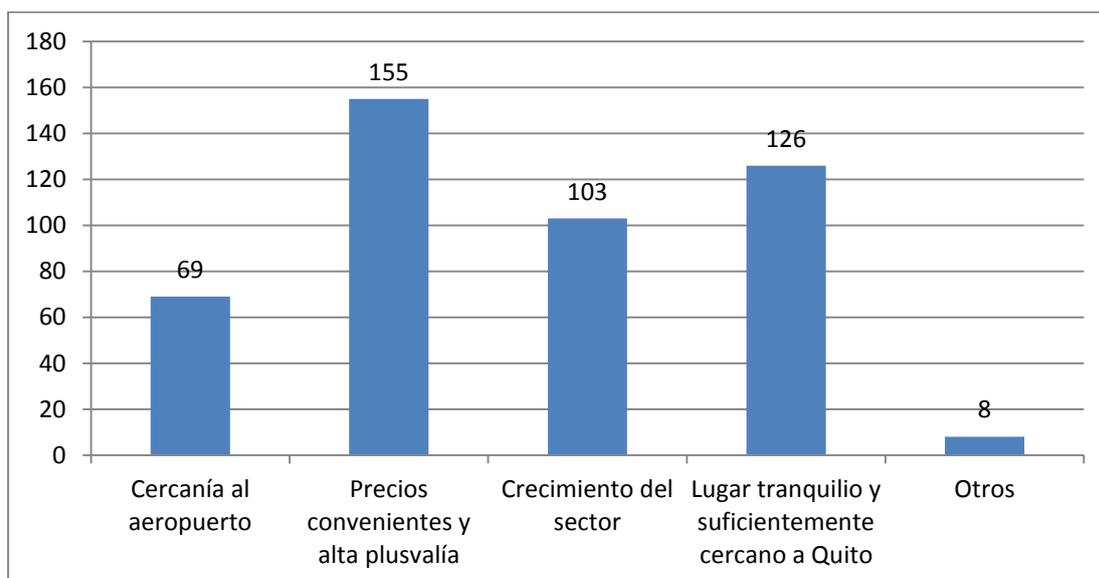


Figura 8. Motivos de interés en propiedades en Tababela

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

A pesar de una primera impresión acerca de la importancia de la cercanía del nuevo aeropuerto de Quito para un interés en la compra de vivienda en Tababela, los resultados de la encuesta revelan que viene a convertirse en un motivo secundario o indirecto debido a que aporta, indefectiblemente, en el mejoramiento de los precios y la plusvalía del sector.

El segundo motivo de interés radica en que Tababela se encuentra a una distancia no muy alejada del área urbana del Distrito Metropolitano de Quito y que es un lugar tranquilo para vivir.

Según lo manifestado, las estrategias de promoción y de producto se concentrarán en explotar los dos motivos más valorados por los encuestados en esta pregunta.

6. Califique, según el nivel de importancia que usted considere (siendo 1, muy importante y 6 el menos importante), cuáles son los factores que usted considera para la elección de una vivienda.

Debido a que se dio la oportunidad a los encuestados de dar un puntaje a diversos elementos que pueden motivarlos para la adquisición de una vivienda, se optó por determinar los puntajes promedio (media) y las desviaciones estándar de cada una de las opciones puestas a consideración de los participantes. Estos elementos se presentan en sendos histogramas para su comprensión y análisis, para lo cual se hizo uso del software Minitab, especial para análisis estadístico:

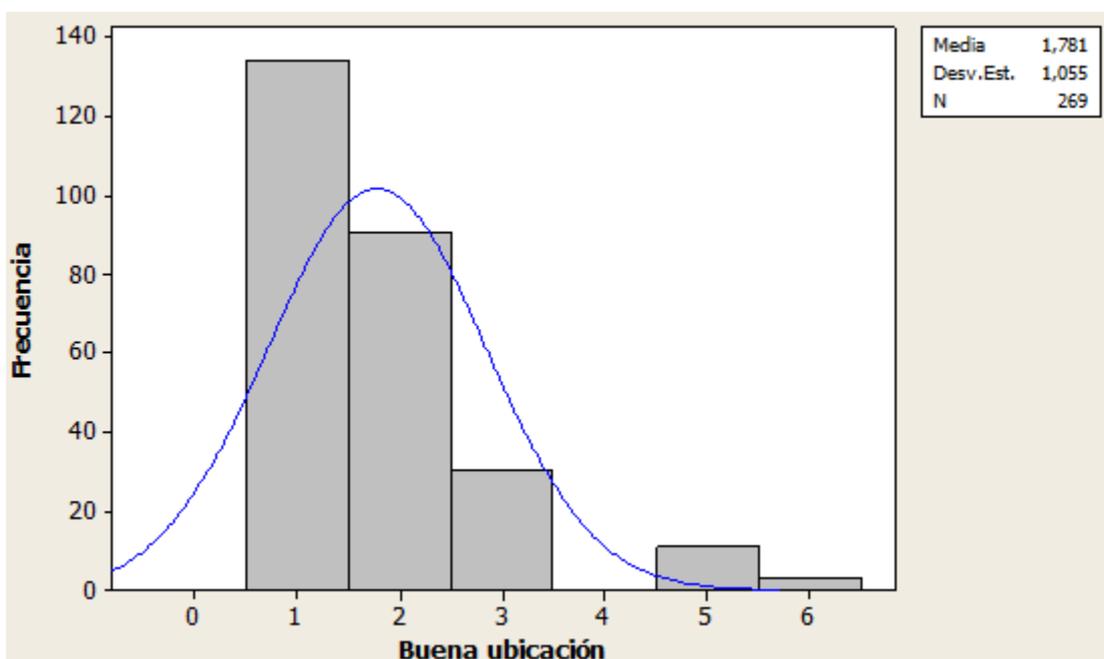


Figura 9. Histograma de la opción “Buena Ubicación”

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

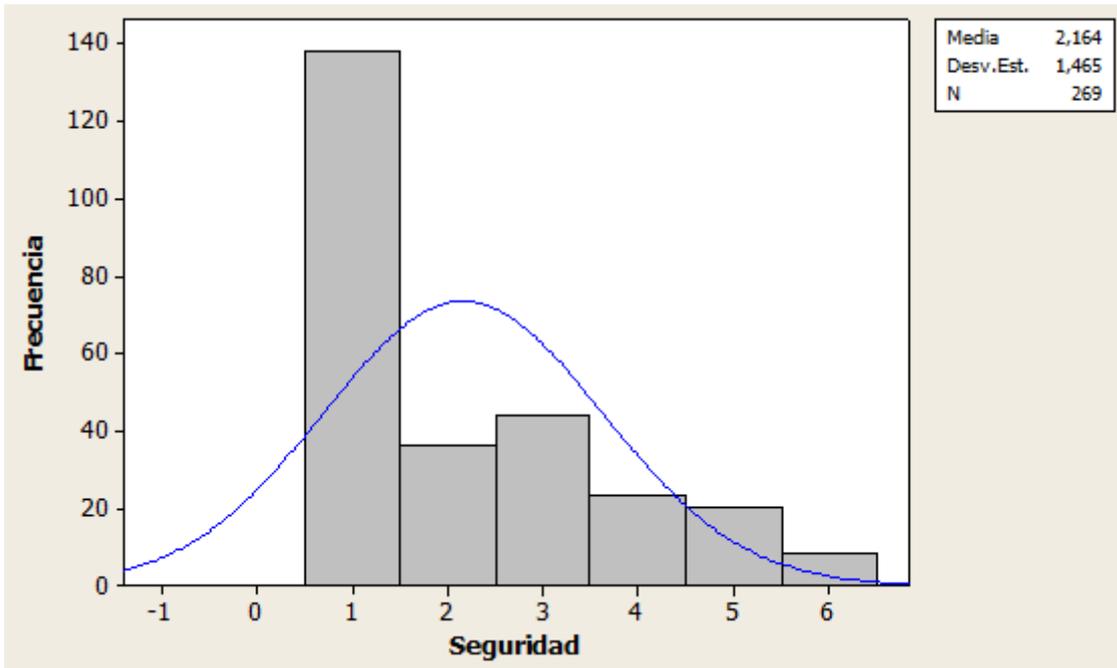


Figura 10. Histograma de la opción “Seguridad”

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

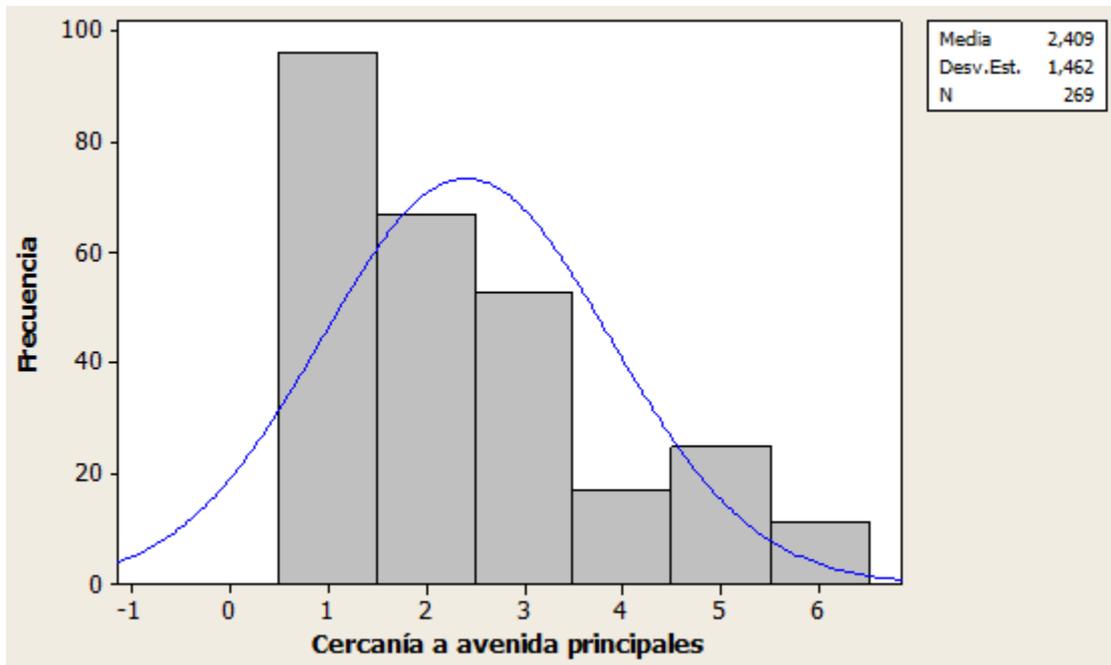


Figura 11. Histograma de la opción “Cercanía a Avenidas Principales”

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

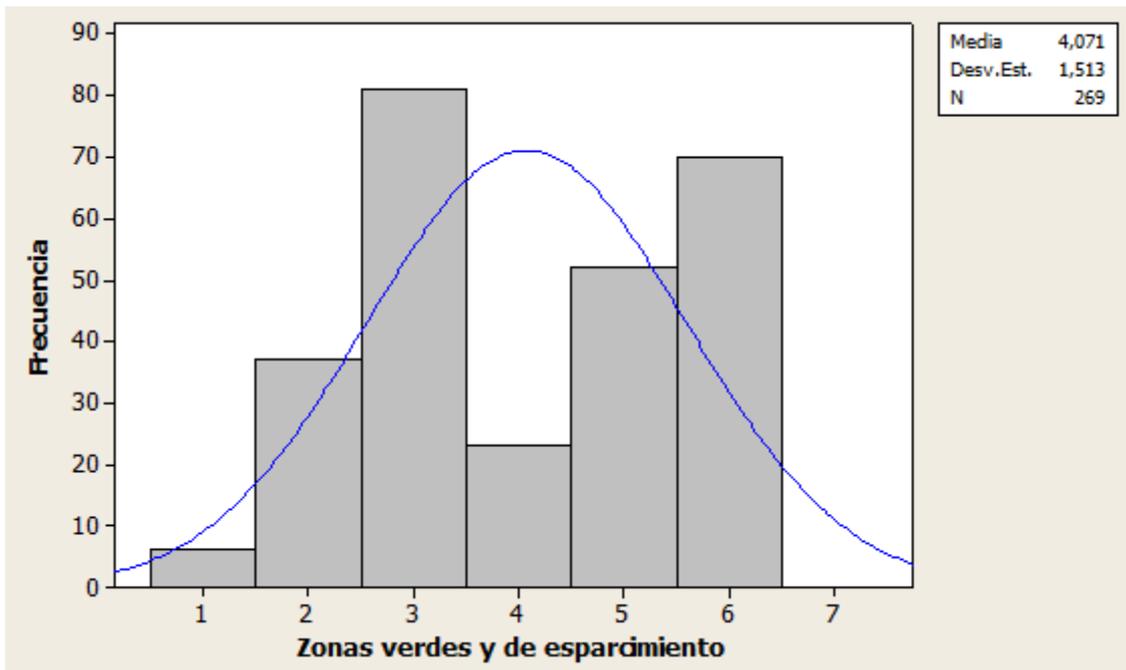


Figura 12. Histograma de la opción “Zonas Verdes y de Esparcimiento”

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

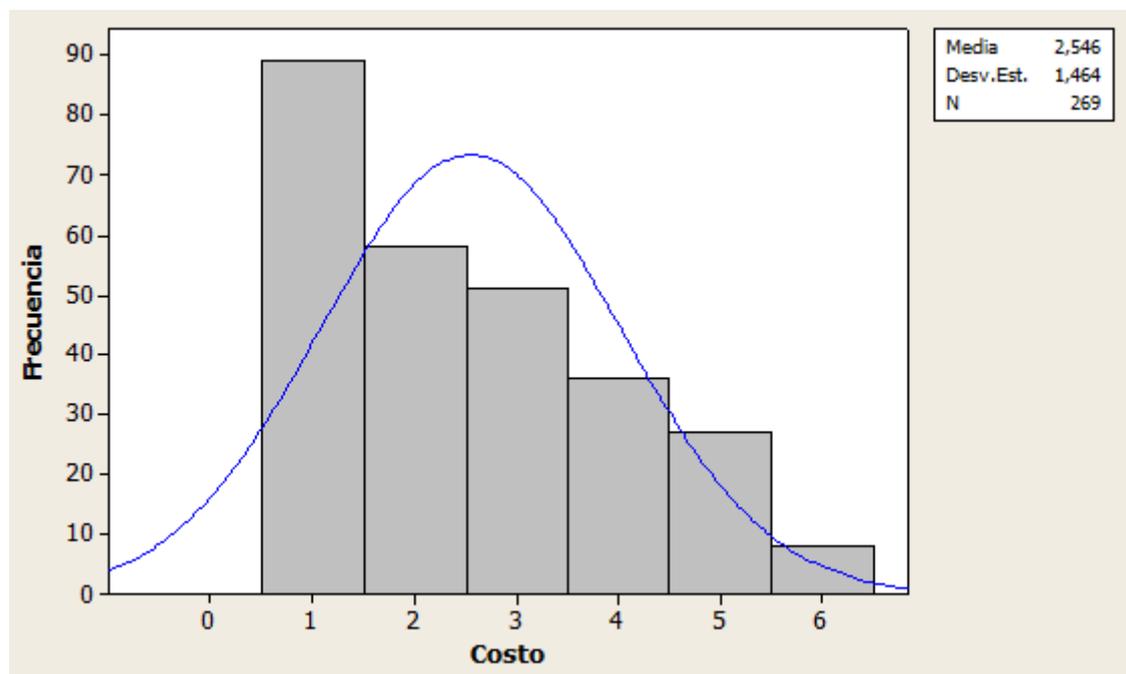


Figura 13. Histograma de la opción “Costo”

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

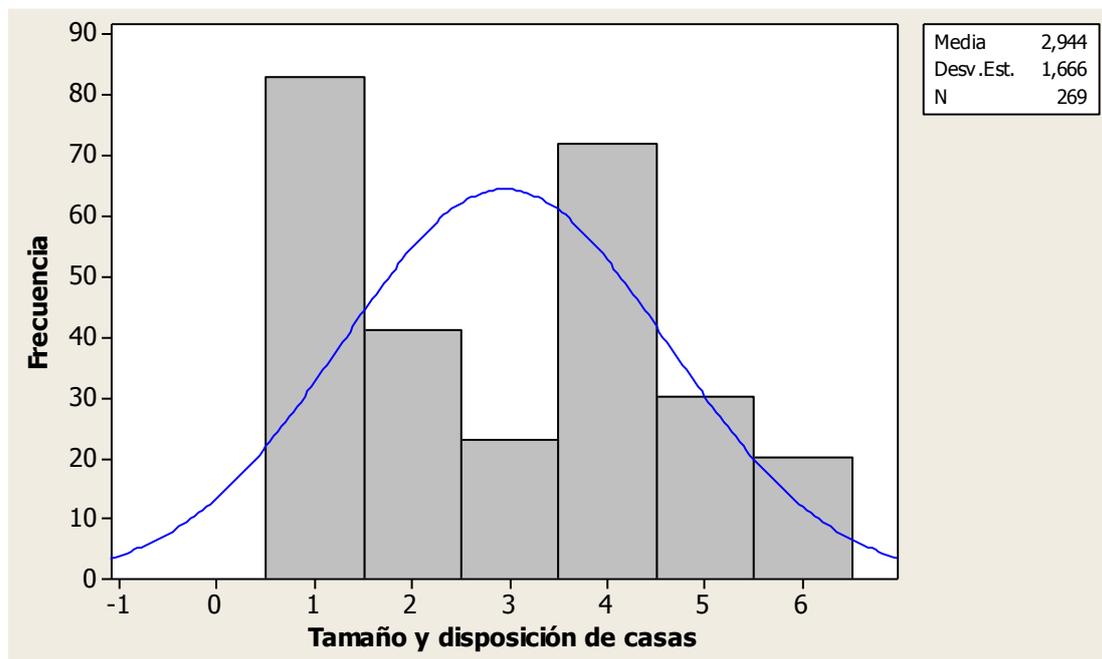


Figura 14. Histograma de la opción “Tamaño y disposición de las casas”

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Los resultados de las medias y las desviaciones estándar de las diversas opciones evaluadas se muestran organizados a continuación:

Tabla 6. Medias y desviaciones estándar de puntajes ofrecidos a motivación de compra de vivienda

Respuesta	Puntaje promedio	Desviación estándar
Buena ubicación	1,781	1,055
Seguridad	2,164	1,465
Cercanía a avenidas principales	2,409	1,462
Zonas verdes y de esparcimiento	4,071	1,513
Costo	2,546	1,464
Tamaño y disposición de las casas	2,944	1,666

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Con la información proporcionada, se procede a presentar una modificación del diagrama de Pareto. Esto se debe a que la encuesta no presentaba opciones cerradas sino que cada encuestado debía calificar el grado de importancia de cada uno de los elementos al momento de elegir una vivienda; a esto se suma que un menor valor implicaba una mayor calificación (1 es la calificación máxima y 6 es la mínima). Sin embargo, se considera que con los puntajes promedios obtenidos sí es posible aplicar el principio de Pareto.

Para hacer lo señalado, se procedió a extraer el inverso de los puntajes obtenidos para ordenarlos de más importantes a menos importantes y a calcular los porcentajes acumulados:

Tabla 7. Elementos de decisión para adquirir casa, ordenados para análisis de Pareto

Elemento evaluado	Inverso del puntaje promedio obtenido (1/x)	Porcentaje acumulado
Buena ubicación	0,56148231	23,23%
Seguridad	0,46210721	42,35%
Cercanía a avenidas principales	0,41511	59,53%
Costo	0,39277298	75,78%
Tamaño y disposición de las casas	0,33967391	89,84%
Zonas verdes y de esparcimiento	0,24563989	100,00%
TOTAL	2,41678631	

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

El principio de Pareto se puede extender para establecer que hasta el 80% de los elementos evaluados son vitales para el éxito en la venta de las viviendas a construir en el proyecto. En este sentido, como se observa en la tabla 7, se determina que la buena ubicación, la seguridad, la cercanía a avenidas principales y el costo son los elementos que más determinan la decisión de los encuestados al momento de adquirir una vivienda. Por lo expuesto, se unirán estos elementos a los encontrados en la pregunta anterior para el diseño de un adecuado mix de marketing que se presenta en el capítulo siguiente.

A continuación se presenta el diagrama de Pareto que permitirá una visualización más clara de lo señalado:

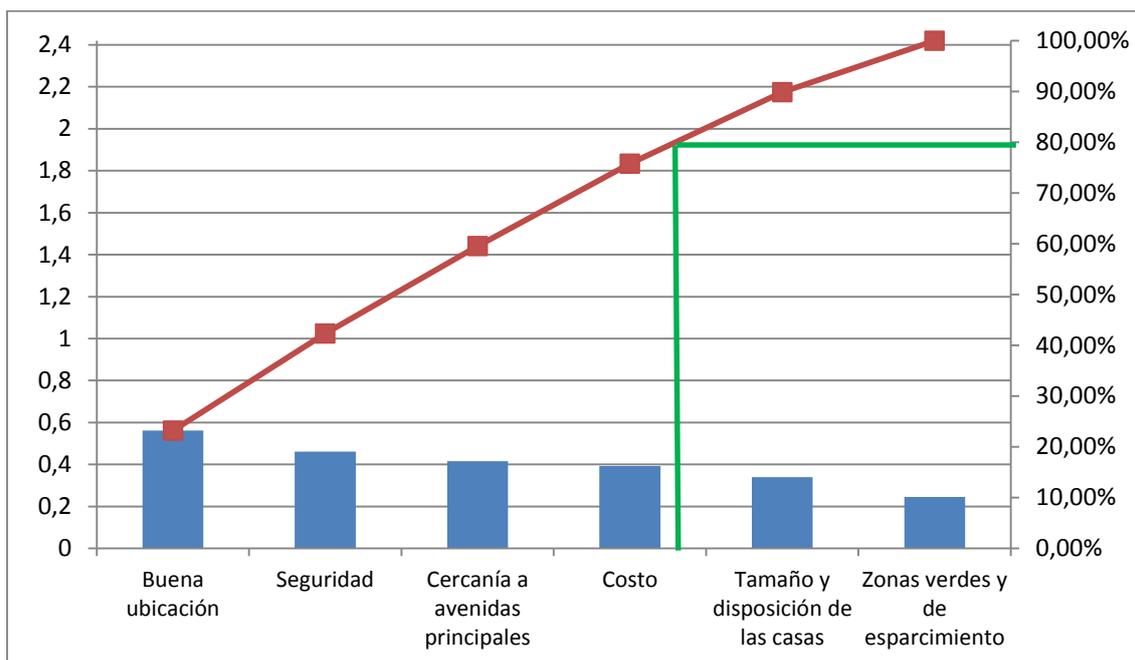


Figura 15. Diagrama Pareto de elementos importantes para adquisición de vivienda

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

7. ¿Qué tipo de vivienda le gustaría más?

Tabla 8. Preferencia de los encuestados sobre tipo de vivienda

Respuesta	Frecuencia
Casa	198
Departamento	71
TOTAL	269

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

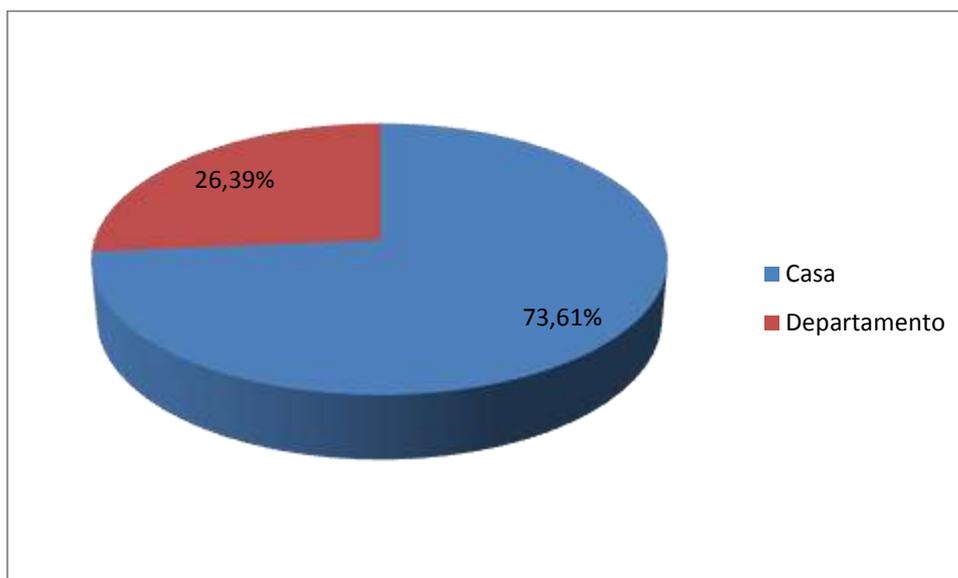


Figura 16. Tipo de vivienda que prefieren los encuestados

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

El estudio demuestra que la preferencia del público se enfoca en la adquisición de casas; adicionalmente, se utilizará el porcentaje determinado para realizar una segmentación de la demanda potencial.

8. ¿Cree usted que es importante que las viviendas se construyan con materiales alternativos amigables con el medio ambiente?

Tabla 9. Opinión de encuestados sobre importancia de uso de materiales alternativos

Respuesta	Frecuencia
Muy importante	106
Importante	120
Poco importante	43
Nada Importante	0
TOTAL	269

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

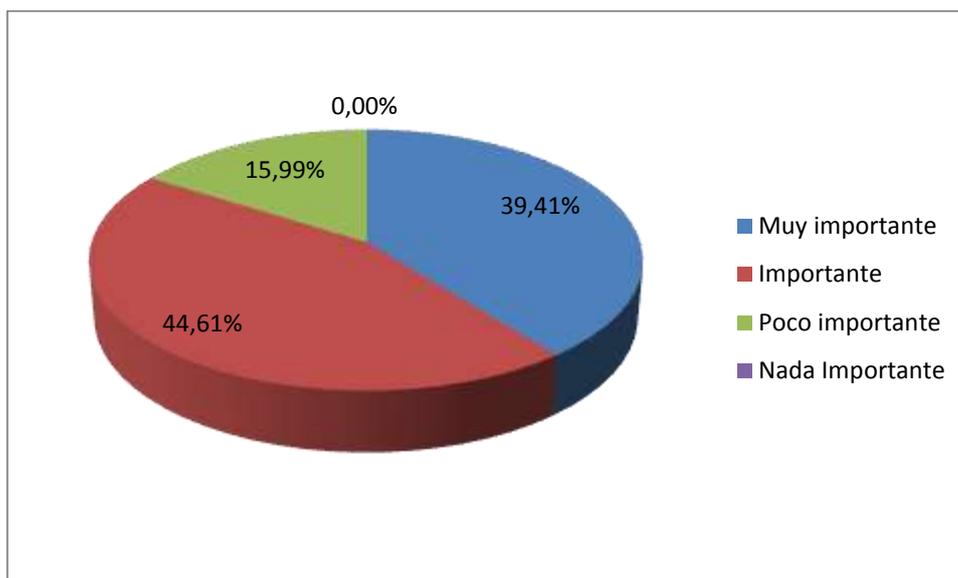


Figura 17. Importancia percibida sobre el uso de materiales alternativos

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Entre los encuestados se pudo observar que 84,02% considera importante o muy importante el uso de materiales alternativos amigables con el medio ambiente. Este dato permite, por una parte, discriminar el mercado potencial y, por otro, definir elementos para las estrategias de mercadotecnia.

9. ¿Considera un valor agregado importante que un conjunto habitacional cuente con sistemas de ahorro de energía, como calentadores de agua y paneles solares?

Tabla 10. Percepción de la importancia de uso de sistemas de ahorro de energía

Respuestas	Frecuencia
Muy importante	123
Importante	137
Poco importante	9
Nada importante	0
TOTAL	269

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

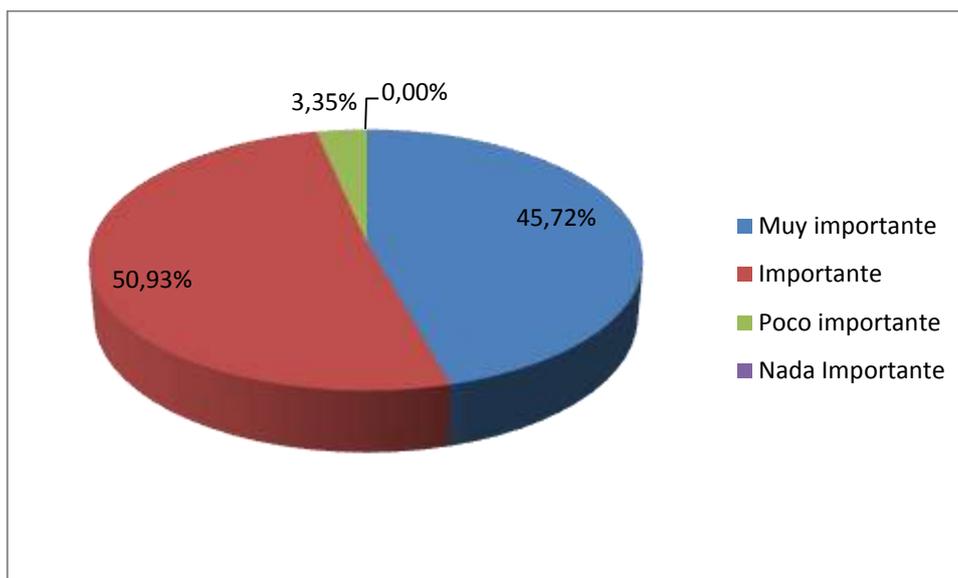


Figura 18. Percepción de encuestados acerca de sistemas de ahorro de energía

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Un porcentaje mayoritario que asciende a 96,91% de los encuestas señala como importante o muy importante el uso de sistemas de energía sustentable, lo que sumado a los resultados de la pregunta anterior, permite justificar la implementación del proyecto en las condiciones señalados de uso de materiales alternativos y sistemas de gestión energética.

10. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar?

Tabla 11. Precios que estarían dispuestos a pagar los encuestados por vivienda

Precio que pagarían	Frecuencia
140000-180000	105
180001-220000	88
220001-260000	76
TOTAL	269

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

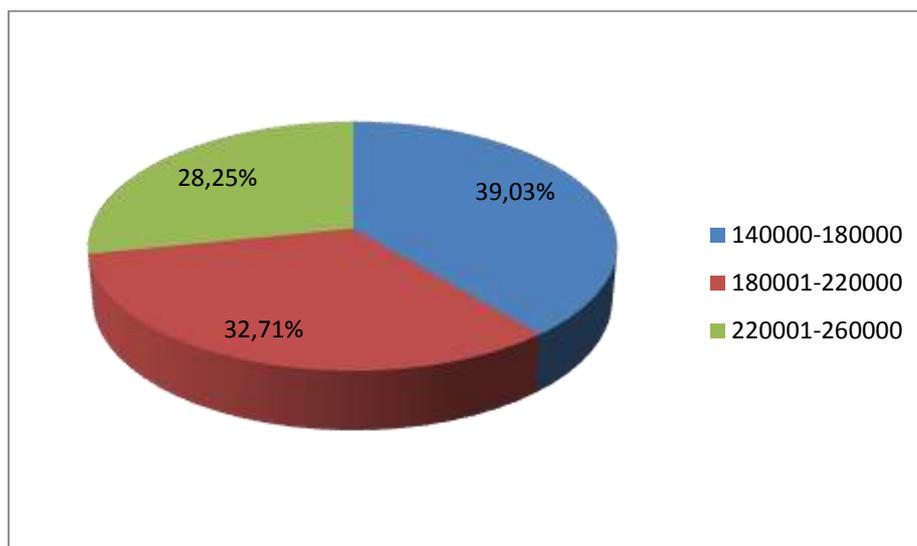


Figura 19. Precios que pagarían los encuestados por las viviendas del proyecto

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Las encuestas revelaron que 60,96% de los encuestados pagarían un valor superior a 180.000 dólares. Considerando que el precio previsto para las viviendas del proyecto será de 200.000 dólares, se tomará el porcentaje obtenido para la determinación de la demanda potencial.

3.4.2 Resultados de la entrevista

En entrevista realizada al ingeniero Giovanni Alcázar Z., se pudo determinar, con mayor claridad, algunos elementos sustanciales para la determinación de la conveniencia técnica de la implementación del proyecto. A continuación se resumen las respuestas ofrecidas por el entrevistado:

¿Cuál era la situación del sector de Tababela antes de la construcción del Nuevo Aeropuerto Mariscal Sucre?

Cuando se inició la construcción de la terminal en el 2003, los terrenos se vendían hasta en \$ 20 el m². En el año 2012 el m² sobrepasó los \$ 65. Otro de los costos que aumentaron en esta parroquia, son los arriendos, los cuales oscilan entre \$ 300 y 400, antes de la operación del aeropuerto los precios estaban entre \$ 150 y \$ 200, hay quienes quieren estos espacios para parqueaderos.

¿Cuáles son los efectos en la construcción en el sector de Tababela por las operaciones del nuevo aeropuerto?

La terminal aérea Mariscal Sucre significa el nuevo polo de desarrollo comercial y urbanístico de todo el Distrito Metropolitano. Por ello, es necesaria una regulación de las autoridades, donde se definan qué sectores van a ser industriales, urbanos, comerciales y residenciales.

Aparte de la operación del aeropuerto, el interés de las personas por comprar predios en esta parroquia se incrementó con los anuncios de nuevos proyectos inmobiliarios, por ejemplo, hoteles cinco estrellas, urbanizaciones, locales comerciales, entre otros.

¿Cuál es la realidad del sector de la construcción actualmente en la parroquia de Tababela?

En los últimos meses, los precios de venta y arriendo de las propiedades aledañas al nuevo aeropuerto se han duplicado. En Tababela el metro cuadrado de terrero asciende hasta \$ 100 y el de construcción hasta \$ 300, la presencia de la terminal aérea en Tababela influye en la decisión de vender y en el precio de oferta.

¿Qué hay acerca de la construcción con materiales alternativos?

En la actualidad se usan varios tipos de materiales como botellas recicladas, rellenas de arena, cuyo costo es bastante competitivo con los materiales tradicionales; sin embargo, también hay materiales que tienen un alto nivel de rotación como el bambú que, en los últimos años, ha incrementado bastante su precio además que no es un material tan fácil de encontrar en algunos sectores, por lo que se incrementa el valor por cuestiones de transporte; a esto hay que agregar que no muchos constructores están familiarizados con estos materiales, por lo que puede haber retrasos o ineficiencia.

¿Cuál es su opinión sobre la gestión energética sustentable?

Es algo excelente pero todavía lejano para mucha gente. Hay acciones simples, hábitos que pueden mejorar sustancialmente el uso de la energía como apagar las luces cuando no se necesitan; pero las tecnologías de generación tienen costos altos que se devengan en períodos largos; es decir, se trata de una inversión a largo plazo.

3.4.3 Discusión de resultados

Contrastando la información ofrecida por el ingeniero Giovanni Alcázar con la proveniente de la bibliografía y documentos relacionados con el tema, se pueden determinar las siguientes conclusiones parciales de la etapa de investigación:

- La parroquia de Tababela, ubicada a 40 kilómetros de la zona urbana de Quito, es un importante polo de desarrollo en el área de la construcción tanto por el crecimiento de la demanda de viviendas en el Distrito Metropolitano de Quito como por el funcionamiento del nuevo Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre.
- En la actualidad hay un incremento acelerado de la oferta de vivienda que se traduce en el aumento de los costos por metro cuadrado y, adicionalmente, de los arrendamientos en el sector.
- El incremento de la oferta responde a una demanda cada vez mayor, por lo que se considera como primer elemento favorable a tomar en cuenta para el desarrollo del proyecto.
- Hay un entorno favorable para el desarrollo de actividades de construcción debido a un mejoramiento de la economía interna del país y el mayor acceso a créditos, ofrecidos por instituciones financieras como el Banco Ecuatoriano de la Vivienda que ofrecen créditos con condiciones adecuadas.
- El incremento de los costos de terrenos en la parroquia de Tababela se está desarrollando sin un control efectivo de las autoridades. El importante aprovechar el contexto para adquirir terrenos a precios razonables porque, en el futuro, es probable que aumenten su precio por la construcción de los nuevos proyectos que al momento se están edificando.
- Al momento no hay restricción para la construcción de edificaciones residenciales, por lo que se constituye también en un elemento favorable para el inicio de un proyecto de soluciones habitacionales.
- La gestión energética sustentable es un elemento atractivo para la compra de viviendas según se verificó en la encuesta aplicada e incluye un gran abanico de alternativas y acciones que mejorar la eficiencia del uso de la energía en un sector determinado. Esta gestión se desarrolla en acciones tan sencillas como el uso de luces ahorradoras de energía pero puede extenderse hacia el uso de tecnologías de generación de bajo impacto ambiental.
- Los materiales alternativos también son atractivos para el público que desea adquirir una vivienda debido a que son beneficiosos para la naturaleza; se dejan de utilizar materiales que han tardado mucho en desarrollarse naturalmente (como árboles para uso de madera) o que requieren de mucha energía para su fabricación; además, algunos de estos materiales no implican un costo mayor que el de los tradicionales.

Por lo señalado, se considera que existe viabilidad para la implementación de un proyecto de construcción con gestión energética sustentable en la parroquia rural de Tababela. A continuación se realiza una presentación de la empresa constructora, las influencias internas y externas que rodean a la empresa y un análisis del mercado de acuerdo a la información recopilada.

3.5 Factores externos

El análisis de los factores externos se divide en el análisis del macroentorno y del microentorno que se presentan a continuación:

3.5.1 Macroentorno

De manera general, el macroentorno es positivo para la empresa como se muestra en los puntos económicos, políticos y sociales.

Situación económica

Actualmente, la situación económica en el país es estable y muestra un entorno positivo para la empresa constructora, que se confirma con los siguientes criterios:

- **Producto Interno Bruto**

El PIB es el valor determinado en unidades monetarias que muestra la producción de bienes y servicios de un Estado en un periodo determinado (Enciclopedia de Economía, 2014).

El PIB se calcula con la siguiente fórmula:

$$PBI = C + I + EN$$

Donde:

C es el gasto de los hogares en bienes y servicios

I es el gasto en estructuras, que incluye las compras de nuevas viviendas

G representa los gastos del Estado

EN representa las Exportaciones Netas que son las exportaciones menos las importaciones (Web y Empresas, 2011, pág. 2).

El PIB se usa como elemento para determinar el crecimiento económico de un país. Ecuador ha presentado un crecimiento del PIB en los últimos años como se observa en la siguiente figura:

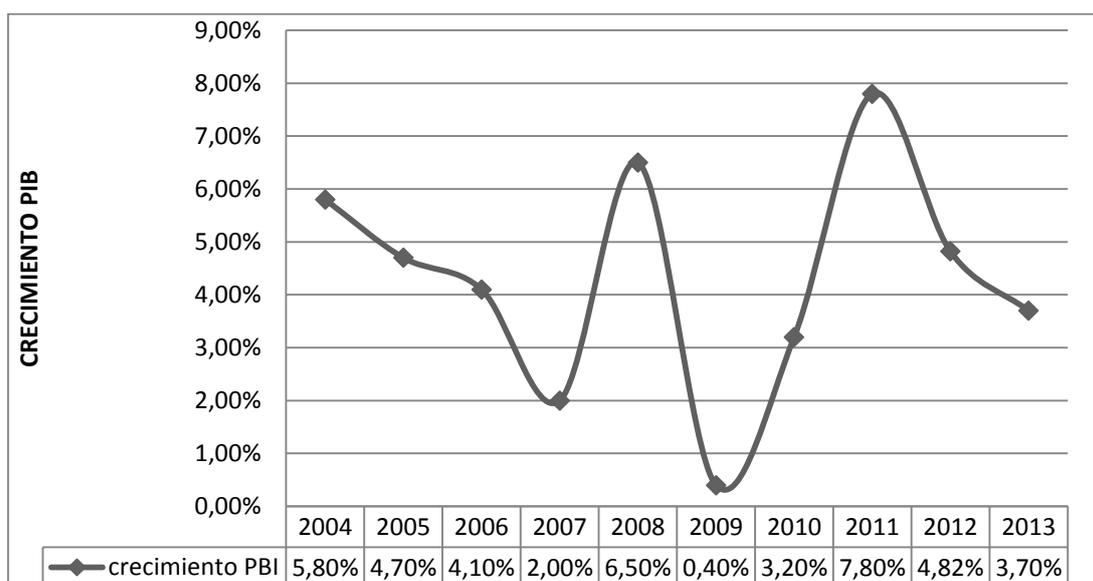


Figura 20. Crecimiento del PIB ecuatoriano, desde 1960

Fuente: Banco Mundial / Diario Hoy

Elaborado por: El Autor

La caída del porcentaje de crecimiento del PIB que se registró en 2009, se debió a la crisis económica mundial. Sin embargo, en la actualidad, se percibe que la economía ecuatoriana presenta una situación positiva para la empresa y las actividades productivas en el país, lo que incluye al sector de la construcción.

- **Tasa de inflación**

La tasa de inflación es la “variación porcentual de un índice de precios en un año dado” (Krugman & Wells, 2007, pág. 178). Una tasa de inflación baja es importante para que no se incrementen los costos de la materia prima y, por ende, de las viviendas.

En la tabla 12 se presenta la tasa de inflación mensual en el país desde julio de 2013 hasta junio de 2014:

Tabla 12. Inflación mensual, julio 2013 - junio 2014

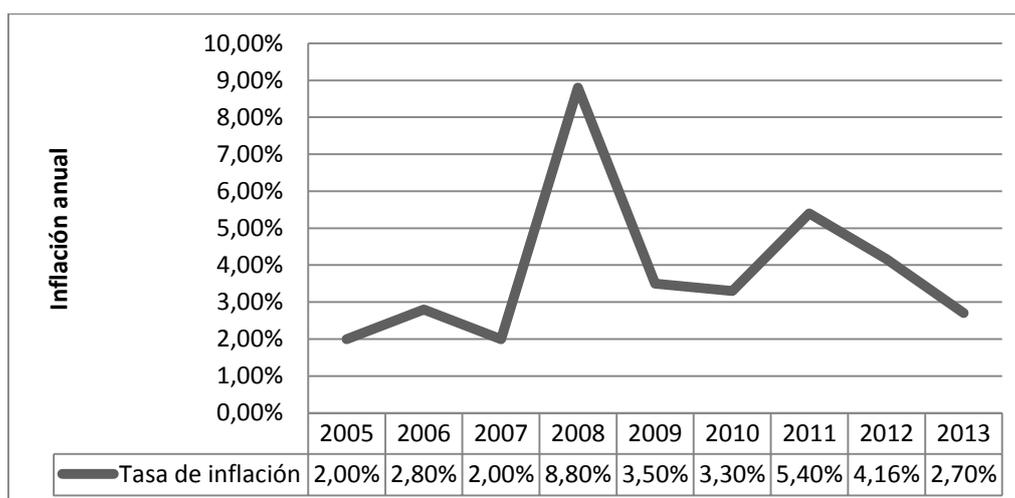
FECHA	VALOR
Septiembre-30-2014	0,61 %
Agosto-31-2014	0,21 %
Julio-31-2014	0,40 %
Junio-30-2014	0.10 %
Mayo-31-2014	-0.04 %
Abril-30-2014	0.30 %
Marzo-31-2014	0.70 %
Febrero-28-2014	0.11 %
Enero-31-2014	0.72 %
Diciembre-31-2013	0.20 %
Noviembre-30-2013	0.39 %
Octubre-31-2013	0.41 %

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)

Elaborado por: El Autor

Como se puede observar en la tabla presentada previamente, la inflación mensual ha mostrado valores reducidos. Esto también se presenta en la inflación anual, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 21. Tasa de inflación anual, de 2005 a 2013



Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)

Elaborado por: El Autor

Según varios análisis, la inflación se ha mantenido en un nivel bajo debido a la dolarización. Estos niveles se vieron afectados, como se puede observar en la figura, entre los años 2008 y 2009, debido a la crisis económica mundial. En la actualidad, la inflación se percibe como un elemento positivo para la empresa DIMEHK en Quito.

- **Tasas de interés**

Existen dos tasas de interés: activa y pasiva. La tasa activa se define como “el porcentaje que las instituciones bancarias, de acuerdo con las condiciones del mercado y las condiciones del Banco Central, cobran por los diferentes servicios de crédito a los usuarios de los mismo” (Hernández, 2006, pág. 322). Mientras tanto, la tasa pasiva es “el porcentaje que paga una institución bancaria a quien deposita dinero mediante cualquiera de los instrumentos que para tal efecto existen” (Hernández, 2006, pág. 322).

En Ecuador, a octubre de 2014, la tasa activa se ubica en 8,34% y la pasiva alcanza 5,08% (Banco Central del Ecuador, 2014). Estas tasas representan oportunidades para la constructora DIMEHK ya que permiten un adecuado acceso a créditos con reducidas tasas de interés en caso de requerir financiamiento.

- **Riesgo país**

El riesgo país “es un indicador de la situación de un país evaluada por un número de empresas especializadas” (Banco Central del Ecuador, 2014). Al 1 de septiembre de 2014, el riesgo país se ubica en 316 puntos (Banco Central del Ecuador, 2014).

Un bajo nivel de riesgo país implica un menor riesgo en las inversiones. En este sentido, el riesgo país se constituye en una oportunidad para la empresa analizada.

Entorno político

Durante la última década del siglo XX y en la primera mitad de los 2000, Ecuador mantuvo una grave inestabilidad política que se tradujo en la salida de varios presidentes, conflictos sociales y problemas económicos profundos (SEMPLADES, 2009).

El actual presidente de la república, el economista Rafael Correa, asumió el cargo en 2007 y desde ese año se ha presentado una situación de estabilidad política bastante importante ya que invita a la inversión en diversas actividades.

De manera adicional, durante el mandato del presidente Correa, se han efectuado varios cambios entre los que destaca el establecimiento de una nueva Constitución de la República en 2008. Esta norma señala que:

Art. 319.- Se reconocen diversas formas de organización de la producción en la economía, entre otras las comunitarias, cooperativas, empresariales públicas o privadas, asociativas, familiares, domésticas, autónomas y mixtas.

El Estado promoverá las formas de producción que aseguren el buen vivir de la población y desincentivará aquellas que atenten contra sus derechos o los de la naturaleza (Constitución de la República, 2008).

Al ser la vivienda un derecho consagrado en la misma Carta Magna, se considera que el entorno político es favorable para las actividades que desarrolla la empresa constructora DIMEHK Cía. Ltda.

Otro elemento importante es el Plan Nacional para el Buen Vivir (PNBV 2009 - 2013) que se considera la hoja de ruta de la política pública en el país (SEMPLADES, 2013, pág. 19). Dentro de este documento se indica que el objetivo número 3 es mejorar la calidad de vida de la población (SEMPLADES, 2013, pág. 136). Así, se señala que es obligación del Estado “Incentivar una oferta de vivienda social que cumpla con estándares de construcción y garantice la habitabilidad, la accesibilidad, la permanencia, la seguridad integral y el acceso a servicios básicos de los beneficiarios: transporte público, educación, salud, etc.” (SEMPLADES, 2013, pág. 149).

Por lo indicado, se considera como positivo el entorno político para el desarrollo de las operaciones de DIMEHK Cía. Ltda.

Análisis social

El principal análisis social se enfoca tanto en los salarios como en el acceso de los ciudadanos a trabajo.

En Ecuador se aplican salarios mínimos y el denominado “salario digno” es el mínimo salario que las empresas deben pagar a sus trabajadores en caso de tener utilidades. En 2014 el salario mínimo mensual se ubica en \$340 y el salario de la dignidad es de \$397 (Enríquez, 2013, pág. 1).

A pesar de lo anterior, es necesario señalar que el ingreso promedio familiar en zonas urbanas como Quito es de \$1.049 mensuales (INEC, 2012, pág. 22).

Con lo relativo al empleo, se ha verificado un mejoramiento de la situación social. Es así que en Quito la tasa de desempleo asciende a algo más de 4%, lo que se constituye en una oportunidad para el proyecto de construcción. A continuación se muestra la situación de empleo en el Ecuador entre los meses junio y diciembre de 2013:

Tabla 13. Empleo, subempleo y desempleo en Ecuador durante 2013

Elemento	Junio 2013	Diciembre 2013	Variación
Desempleo*	3,91%	4,15%	6,13%
Subempleo*	56,39%	52,49%	-6,92%
Ocupación plena*	38,35%	43,15%	12,52%

Nota: Datos a nivel nacional al mes de diciembre de cada año

Fuente: (INEC, 2013)

Elaborado por: El Autor

Como se puede observar, existe un escenario positivo de crecimiento del empleo en el Ecuador.

A los componentes señalados se suma, dentro del análisis social, que existe un interés creciente por la adquisición de vivienda propia como elemento que abona a la seguridad y que se fundamenta tanto en el desarrollo de proyectos de construcción como en los resultados de la investigación llevada a cabo cuyos resultados se presentaron en el capítulo precedente.

Por lo señalado, se considera que el entorno social también es favorable para las operaciones de la empresa y del proyecto que se expone en el presente informe

3.5.2 Microentorno

El análisis del microentorno se desarrolla a través de las denominadas cinco fuerzas de Porter que se determinan a continuación:

- Amenaza de entrada de nuevos competidores:

En la actualidad no existen restricciones para la creación de nuevas empresas constructoras en el ámbito legal; sin embargo, los costos relativos a la adquisición de materias primas y equipos, hace costoso el ingreso a esta industria. De manera particular, en el área de influencia del proyecto, como se pudo observar en la investigación previa, no existen barreras muy complejas para el ingreso de empresas constructoras para el desarrollo de proyectos habitacionales en Tababela.

Por lo señalado, la entrada de nuevos competidores se constituye en una amenaza para el desarrollo del proyecto de construcción de viviendas en Tababela por parte de la empresa DIMEHK Cía. Ltda.

- Poder de negociación de los proveedores:

Dentro de la construcción, existe un número significativo de compradores y vendedores de insumos tales como varillas, cemento, bloque y otros, en los que no se puede considerar como especialmente alto el poder de negociación de los proveedores. No obstante, al considerar que el proyecto planteado tiene interés en el uso de materiales alternativos y sistemas energéticos sustentables, la situación es diferente.

Los materiales alternativos y los sistemas sustentables tienen una demanda y oferta limitados por lo que se debe considerar como amenaza el poder de negociación de los proveedores, debido a que, en cierta medida, pueden fijar condiciones de negociación adversas para la empresa como períodos de pago reducidos, entre otros.

- Poder de negociación de los consumidores:

El mercado de la vivienda tiene una cantidad muy grande de oferta y demanda, además de que la información sobre los productos (las viviendas) son fáciles de conocer por parte de los compradores. Según lo expuesto, se consideraría al mercado de la vivienda como un mercado perfectamente competitivo.

En virtud de lo señalado, el poder de negociación de los consumidores no se considera una amenaza para la operación de DIMEHK Cía. Ltda. ni para el proyecto.

- Rivalidad entre competidores:

Como se mencionó previamente, existen empresas constructoras así como profesionales en libre ejercicio (arquitectos e ingenieros) que no tienen barreras naturales o legales para el desarrollo de su trabajo, además de los permisos y licencias propios de su trabajo. En este sentido, existe una alta rivalidad entre los competidores.

A pesar de lo señalado previamente, en el sector de Tababela, según se determinó por la observación directa desarrollada en dicha área, no existe una gran cantidad de proyectos de vivienda en la actualidad; esto a pesar de que “Tababela es ahora uno de los puntos más apetecidos por inversionistas, promotores y desarrolladores de proyectos urbanísticos, y por quienes ofrecen servicios complementarios para el óptimo funcionamiento del NAIQ” (Acosta, 2012, pág. 1).

Por lo indicado, se puede verificar como amenaza la rivalidad entre los competidores de constructoras con operaciones en la parroquia de Tababela.

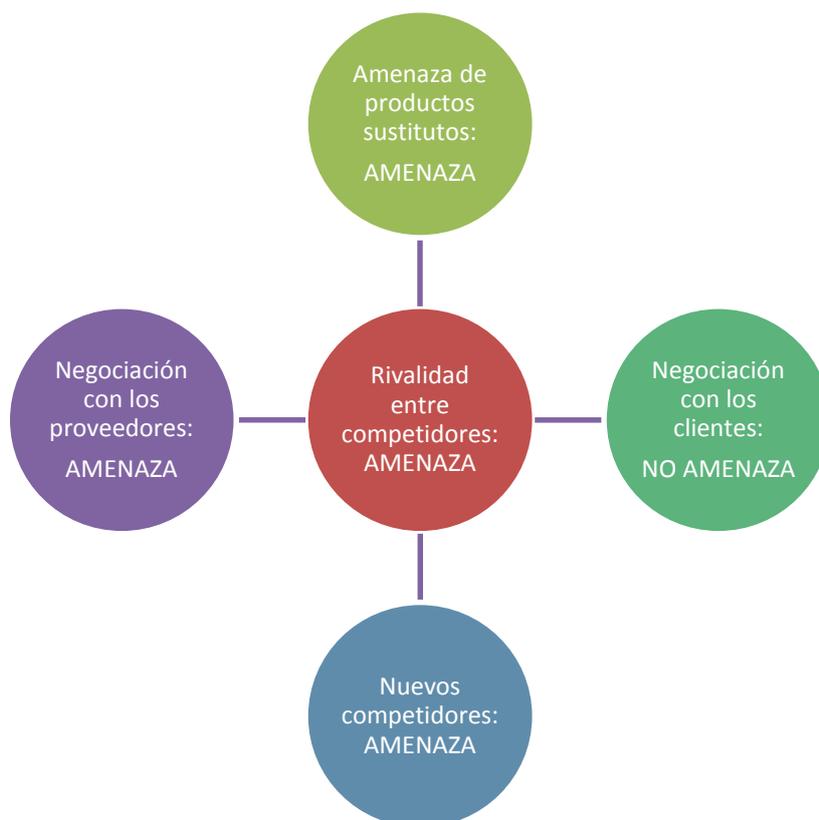
- Amenaza de productos sustitutos:

Como productos sustitutos del proyecto que se plantea en el presente informe se deben considerar todas las soluciones habitacionales en el sector de Tababela.

A pesar de que a julio de 2014 no se presentan proyectos en marcha en la zona especificada, como se ha mencionado, sí existe una previsión de que los proyectos se pongan en marcha en corto tiempo. En este sentido, sería conveniente para DIMEHK Cía. Ltda. que inicie sus operaciones a la brevedad posible con el fin de reducir la amenaza de apareamiento de productos sustitutos.

Una vez determinadas las cinco fuerzas de Porter, se presentan los resultados de manera resumida en la siguiente figura:

Figura 22. Cinco fuerzas de Porter



Fuente: Dvoskin, Roberto (2004)

Elaborado por: El Autor

3.6 Factores Internos

Con el fin de determinar los factores internos de la empresa estudiada, se procedió a consultar a personal de la empresa para determinar factores positivos y negativos que pueden influir en las operaciones de DIMEHK Cía. Ltda. entre los que se pueden contar:

- Factores positivos
 - Experiencia en la industria de la construcción de viviendas.
 - Capacidad económica de la empresa para la inversión.
 - Disponibilidad de materiales, equipos y buena relación con proveedores.

- Factores negativos
 - Poca experiencia en el tratamiento de materiales alternativos y sistemas de gestión energética sustentable.

3.7 Matriz FODA

Con base en los factores analizados en los puntos anteriores, se determinan las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto.

Figura 23. Matriz FODA del proyecto

	Factores internos	Factores externos
Elementos positivos	FORTALEZAS 1. Experiencia en la industria. 2. Capacidad económica para la inversión. 3. Disponibilidad de materiales y buen trato con proveedores.	OPORTUNIDADES 1. Adecuada situación política en el país 2. Interés de la población en compra de vivienda 3. Bajas tasas de interés
Elementos negativos	DEBILIDADES 1. Poca experiencia en el uso de materiales alternativos y energía sustentable. 2. Necesidad de financiamiento externo a través de instituciones bancarias	AMENAZAS 1. Productos sustitutos 2. Competencia 3. Ingreso de nuevos competidores 4. Negociación con proveedores

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El Autor

Las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto detectadas permiten la determinación de estrategias con el fin de reducir tanto las debilidades como las amenazas y aprovechar las fortalezas y oportunidades. Con este fin, en la figura 23 se muestra la matriz de estrategias de la empresa y el proyecto planteado en este documento:

Figura 24. Matriz de estrategias

<p>FORTALEZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Experiencia en la industria. 2. Capacidad económica para la inversión. 3. Disponibilidad de materiales y buen trato con proveedores. 	<p>DEBILIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poca experiencia en el uso de materiales alternativos y energía sustentable. 2. Necesidad de financiamiento externo 	
<p>OPORTUNIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adecuada situación política en el país 2. Interés de la población en compra de vivienda 3. Bajas tasas de interés 	<p>Estrategias FO:</p> <p>F1O2: Desarrollar el proyecto planteado</p> <p>F2O3: Obtener financiamiento parcial para el proyecto.</p>	<p>Estrategias DO:</p> <p>D1O3: Negociar condiciones de pago adecuadas con los proveedores de materiales alternativos y sistemas de gestión energética sustentable</p> <p>D2O3: Buscar la mejor alternativa de financiamiento externo</p>
<p>AMENAZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Productos sustitutos 2. Competencia 3. Ingreso de nuevos competidores 4. Negociación con proveedores 	<p>Estrategias FA:</p> <p>F3A3: Utilizar, en la medida de lo posible, proveedores con los que ya se tenga experiencia previa.</p>	<p>Estrategias DA:</p> <p>D1A1: Buscar la diferenciación del producto a través del uso de materiales sustitutos y sistemas de gestión energética sustentable, contratados a proveedores.</p>

Fuente: Investigación propia
 Elaborado por: El Autor

De manera adicional a las estrategias señaladas, se considera oportuno definir también las estrategias de mercadotecnia que se muestran a continuación.

3.8 Mezcla de mercadotecnia

La mezcla de mercadotecnia es el conjunto de estrategias definidas para las llamadas 4 P's de marketing: producto, plaza, precio y promoción.

Sin embargo, como paso previo a la determinación de las estrategias, se procede a calcular la demanda potencial del proyecto con el fin de justificar su construcción.

3.8.1 Determinación de la demanda potencial

Gracias a los resultados obtenidos en la encuesta y las demás técnicas aplicadas, que sirven como criterios para la determinación de la demanda potencial, a continuación se presenta un cálculo que permite valorar el tamaño de la demanda.

Según el estudio realizado, se determinó que la población total a la que pueden dirigirse las acciones de marketing ascendía a 416.750 personas.

Los resultados permitieron determinar diversos factores para la segmentación de dicha población:

Personas parte de la población sin vivienda propia: 48,33%

Personas interesadas en la compra de vivienda: 67,66%

Preferencia por casa en lugar de departamento: 73,61%

Importancia dada a la utilización de materiales alternativos: 84,02%

Adecuación al precio establecido: 60,96%

En el sentido expuesto, se procede a calcular la demanda potencial:

$$416.750 \times 48,33\% \times 67,66\% \times 73,61\% \times 84,02\% \times 60,96\% = 51.379$$

El tamaño de la demanda potencial permite observar que existe factibilidad comercial en el desarrollo del proyecto. Por esto, se procede a determinar las estrategias correspondientes.

3.8.2 Estrategias del producto

Para el desarrollo del proyecto, se propone la aplicación de una estrategia de diferenciación de las viviendas construidas, especialmente en lo relativo a los materiales alternativos a ser utilizados y la gestión energética sustentable.

Otros elementos que servirán para la diferenciación de las viviendas a ser construidas serán la buena ubicación y la seguridad, para lo cual se propone la construcción de un conjunto habitacional cerrado con guardianía.

De manera adicional, atendiendo a los resultados obtenidos de la investigación aplicada, se propone la construcción de casas y no de departamentos.

3.8.3 Estrategias de plaza

En lo relativo a la distribución, es decir, de los lugares de venta, se propone el uso de servicios de venta de bienes raíces que puede mejorar las posibilidades de venta a cambio de un porcentaje en calidad de comisión.

Estos servicios pueden multiplicar los espacios de venta y mejorar sustancialmente la plaza donde se vendan las viviendas.

3.8.4 Estrategias de precio

Se propone que el precio se encuentre en el punto medio de los rangos propuestos en la encuesta planteada, es decir, con un precio de 200.000 por cada casa. Este precio se consideró en vista de la comparación con nuevos proyectos que se están emprendiendo en Tababela, por ejemplo el proyecto de viviendas Pakakuna Gardens que ofrece sus viviendas a un costo de 1250 dólares por metro cuadrado de construcción. En el caso de las viviendas propuestas en el presente trabajo, se cuenta con construcciones de 160 metros, lo que da un valor de venta de 200.000 dólares. Este valor, de manera adicional y como se indicó en el capítulo precedente, permitirá llegar a una cantidad mayoritaria de la demanda potencial que se calculó previamente.

3.8.5 Estrategias de promoción

Finalmente, la promoción de las casas del conjunto se realizará por medio de los propios agentes de los servicios de bienes raíces. Sin embargo, se promoverá que los elementos que deben utilizarse para la promoción sean: precios competitivos, lugar tranquilo suficientemente cercano a la zona urbana de Quito, la ubicación y la seguridad del conjunto.

CAPITULO IV

ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL

DIMEHK CIA. LTDA. es una empresa constructora legalmente constituida en el año 2007, cuyas oficinas se encuentran ubicadas en la ciudad de Quito, en la Avenida República del Salvador 1082 Y Naciones Unidas.

Se ha constituido como una empresa de Responsabilidad Limitada bajo el registro único de contribuyentes No. 1792076072001.

4.1. Definición de Compañía limitada

También conocida como Compañía de Responsabilidad Limitada, es la que se contrae con un mínimo de dos personas, en el caso de DIMEHK CIA. LTDA. Es entre dos doctores Javier del Pozo y Katya Andrade, y pudiendo tener como máximo un número de quince. En ésta especie de compañías sus socios responden únicamente por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales, y hacen el comercio bajo su razón social o nombre de la empresa acompañado siempre de una expresión peculiar para que no pueda confundirse con otra compañía.

4.2. Enfoque estratégico

DIMEHK CÍA. LTDA. se conduce empresarialmente bajo el siguiente enunciado de su misión, visión, valores, objetivos y organigrama (DIMEHK Cía. Ltda., 2013):

4.2.1 Misión de DIMEHK Cía. Ltda.

Desarrollar y ejecutar ideas constructivas basadas en nuestra amplia experiencia, calidad y servicio garantizando la satisfacción de nuestros clientes, accionistas y colaboradores.

4.2.2 Visión de DIMEHK Cía. Ltda.

Consolidarnos como una organización sólida y eficiente, distinguiéndose por la calidad de nuestros productos, manteniendo el liderazgo y reconocimiento en los productos de construcción de vivienda, así como desarrollar nuevas líneas de negocio que satisfagan la necesidad del mercado regional.

4.2.3 Valores de DIMEHK Cía. Ltda.

Responsabilidad: Como empresa comprometida con la sociedad que le rodea, respondemos ante las necesidades e intereses de nuestros clientes internos (los empleados), proveedores y clientes.

Innovación: Estamos en la búsqueda constante de innovar nuestros procesos con el fin de mejorar cada día más.

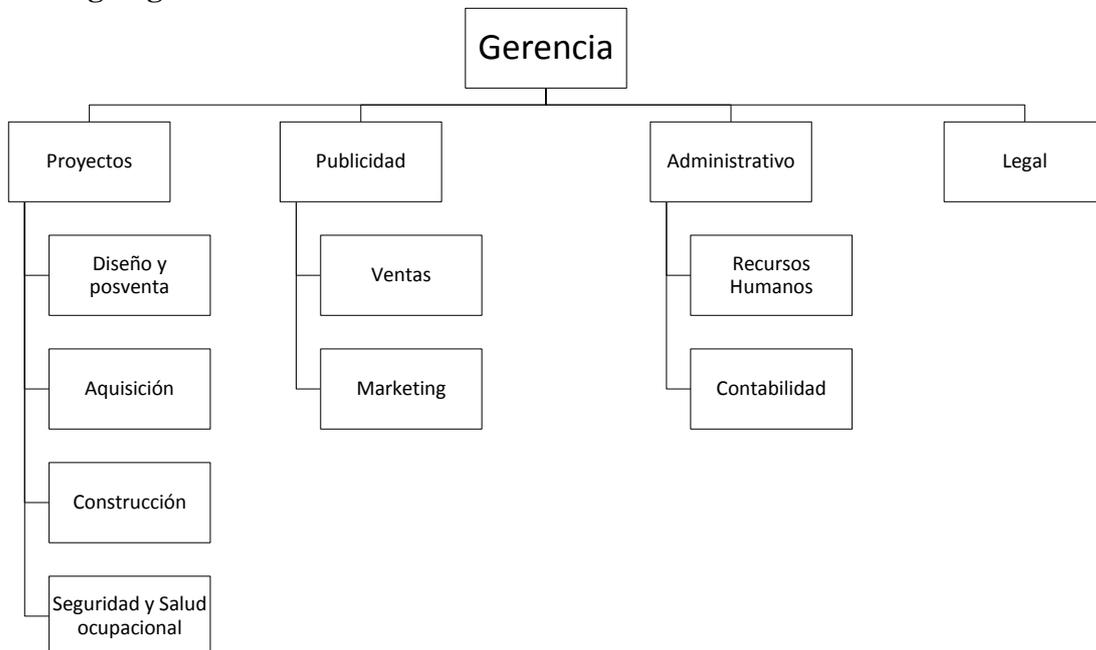
Calidad: Construir proyectos de primera calidad desde los materiales hasta los acabados.

Espíritu de equipo: Trabajamos por un objetivo compartido y nos ayudamos unos a otros para alcanzarlo todos juntos.

4.2.4 Objetivos de DIMEHK Cía. Ltda.

El objetivo de la firma es el de adaptarse a las necesidades de sus clientes en todos los aspectos relacionados con la calidad, el diseño y los costes. DIMEHK CIA. LTDA. estudia y desarrolla constantemente nuevas soluciones para adaptarse a las cambiantes necesidades del mercado.

4.2.5 Organigrama de DIMEHK Cía. Ltda.



Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

CAPÍTULO V

ESTUDIO TECNICO

5.1 Definición del proyecto

El proyecto de construcción propuesto, que lleva por nombre Conjunto Habitacional “Eco Villas El Dorado”, es una solución habitacional en la parroquia rural de Tababela que atiende las necesidades de vivienda en el sector además de contribuir al cuidado ambiental con una gestión energética sustentable y el uso de materiales alternativos de construcción.

Se prevé la construcción de 38 casas de dos plantas, de 100 m² de terreno, 160 m² de construcción en dos plantas de 80 m² cada una y 25 m² destinados a parqueadero y jardín.

Las casas contarán en la primera planta con sala, comedor, cocina y baño social; en el piso superior se ubicarán un dormitorio máster con baño completo independiente, dos dormitorios y un baño completo adicional.

El proyecto se desarrollará en un área total de 11.200 m². En el espacio señalado se construirán las casas, áreas de circulación vehicular y peatonal, un área recreativa de 1.100 m² y 200 m² para salón comunal, área de bodegas, garita del guardia y sala de baterías alimentadas con energía solar para la iluminación de las áreas comunales.

El proyecto se desarrollará en el plazo de 3 años, que incluye la etapa de constitución del proyecto, financiamiento y construcción de vivienda modelo que se prevé que durará alrededor de 6 meses y la venta de las soluciones habitacionales.

5.1.1 Descripción y localización del proyecto

La información general del proyecto de construcción del Conjunto Habitacional “Eco Villas El Dorado” se presenta a continuación:

5.1.1.1 Datos generales

Nombre: Conjunto Habitacional “Eco Villas El Dorado”

Localización: Parroquia rural de Tababela

Área total de construcción: 11.200 m²

Número de casas: 38

Constructor: DIMEHK Cía. Ltda.

Inversión total: \$ 5.355.611,94

5.1.1.2 Localización del proyecto

El proyecto se localizará en la parroquia rural de Tababela a 40 Km al nororiente de la zona urbana de Quito en un área de construcción de 11.200 m². La localización del proyecto se presenta en el siguiente gráfico:

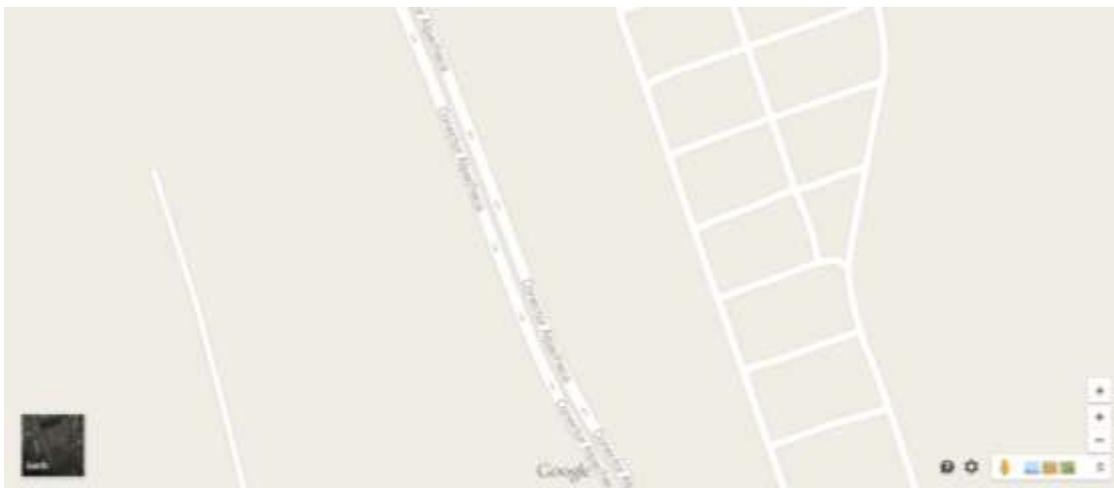


Figura 25. Localización del proyecto

Fuente: (Google Maps, 2014)

El proyecto se planea construir a la vera de la calle Alpallana al lado oriental, con conexión con las viviendas de la parroquia de Tababela.



Figura 26. Imagen de las viviendas del proyecto

Elaborado por: El Autor

El proyecto se desarrollará a través de dos tipos de viviendas denominadas A y B que tendrán características de diseño diferentes pero mantendrán el uso de materiales alternativos así como el espacio de construcción similar por lo que sus precios de venta serán iguales.

La construcción se realizará en la localización especificada según la siguiente distribución y planos arquitectónicos para cada uno de los tipos señalados:

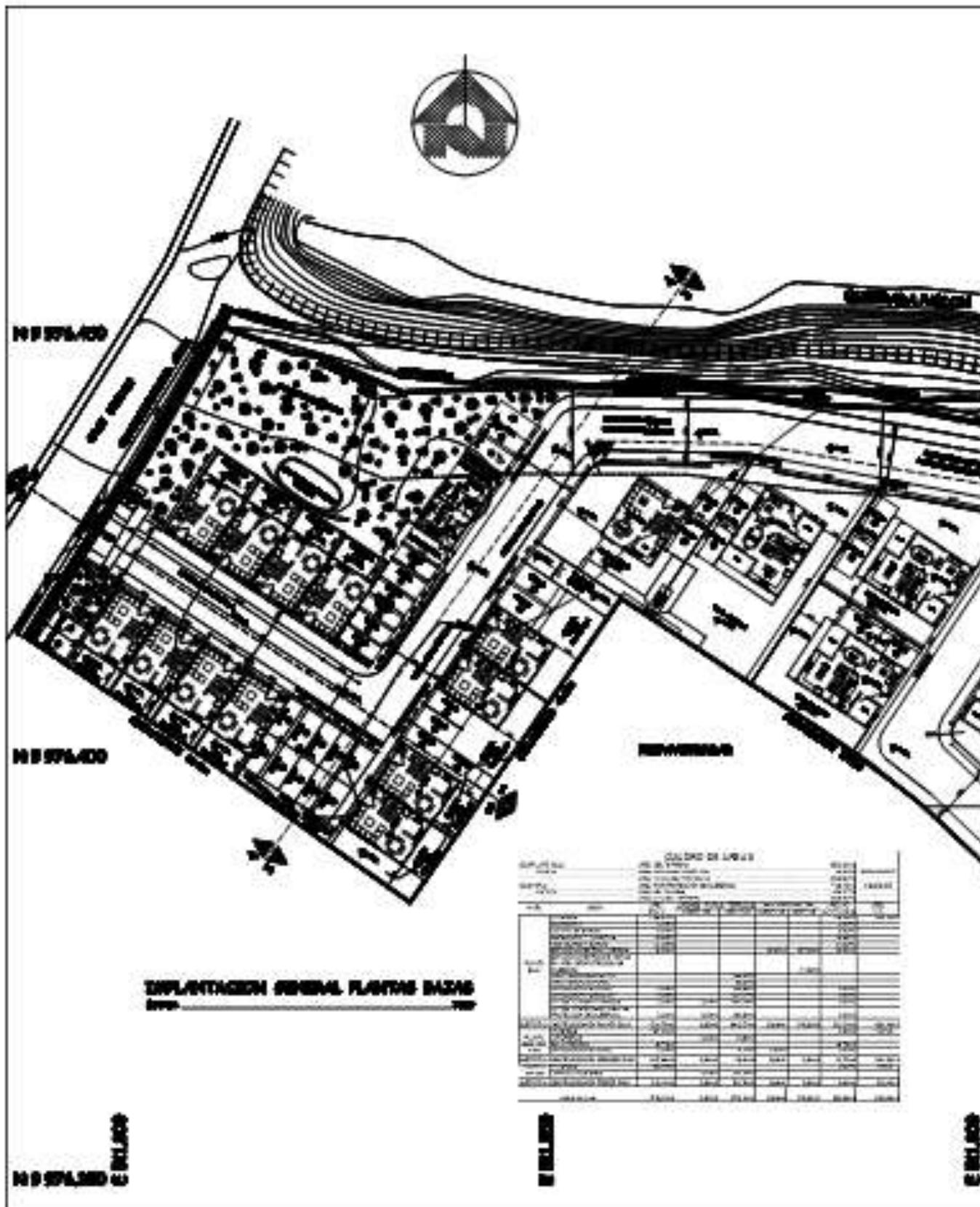
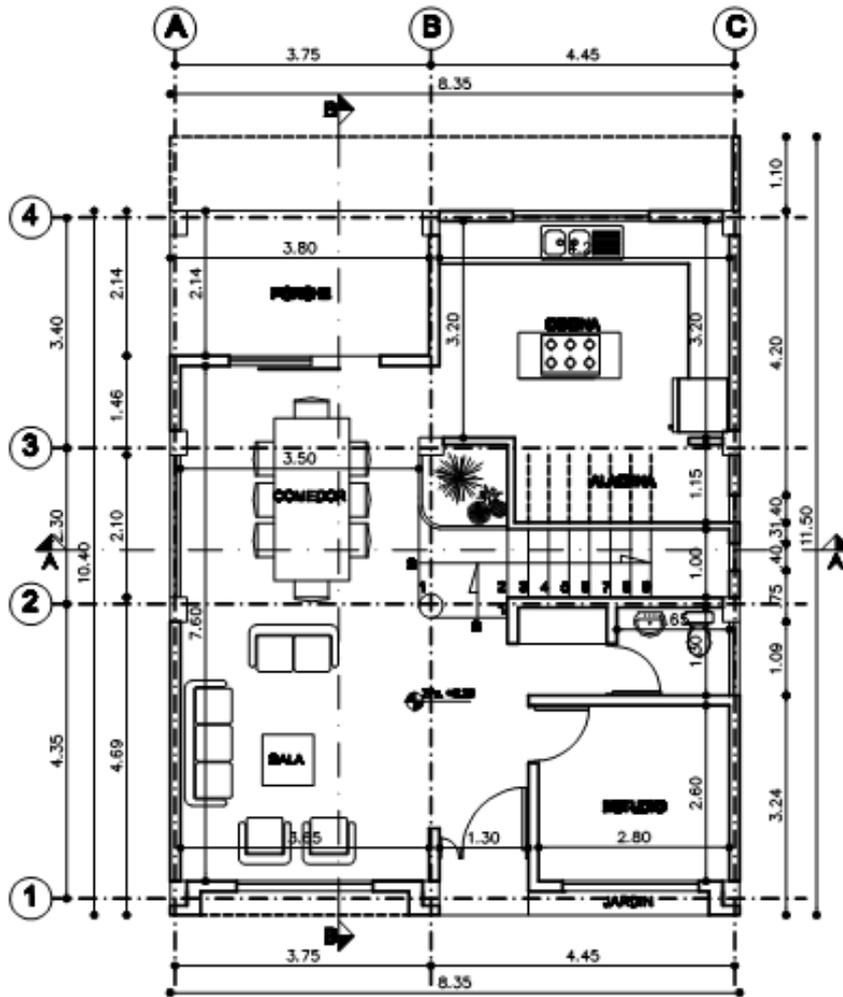
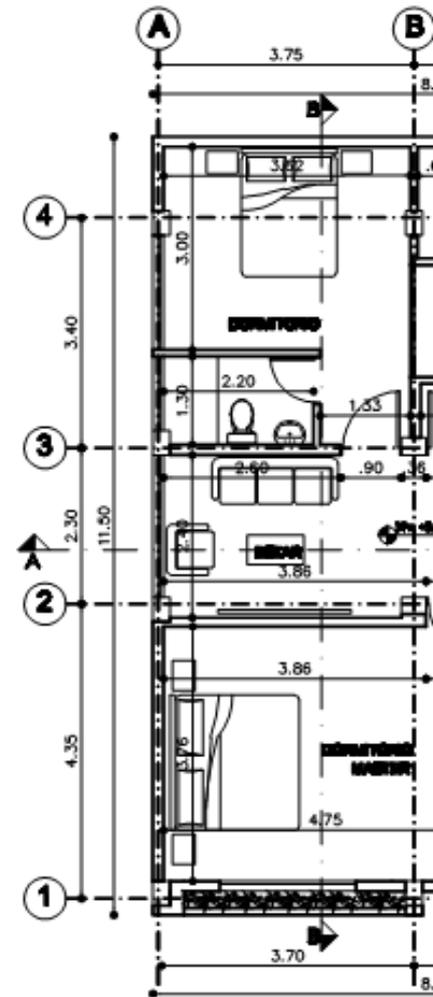


Figura 27. Plano de construcción del proyecto

Elaborado por: El Autor

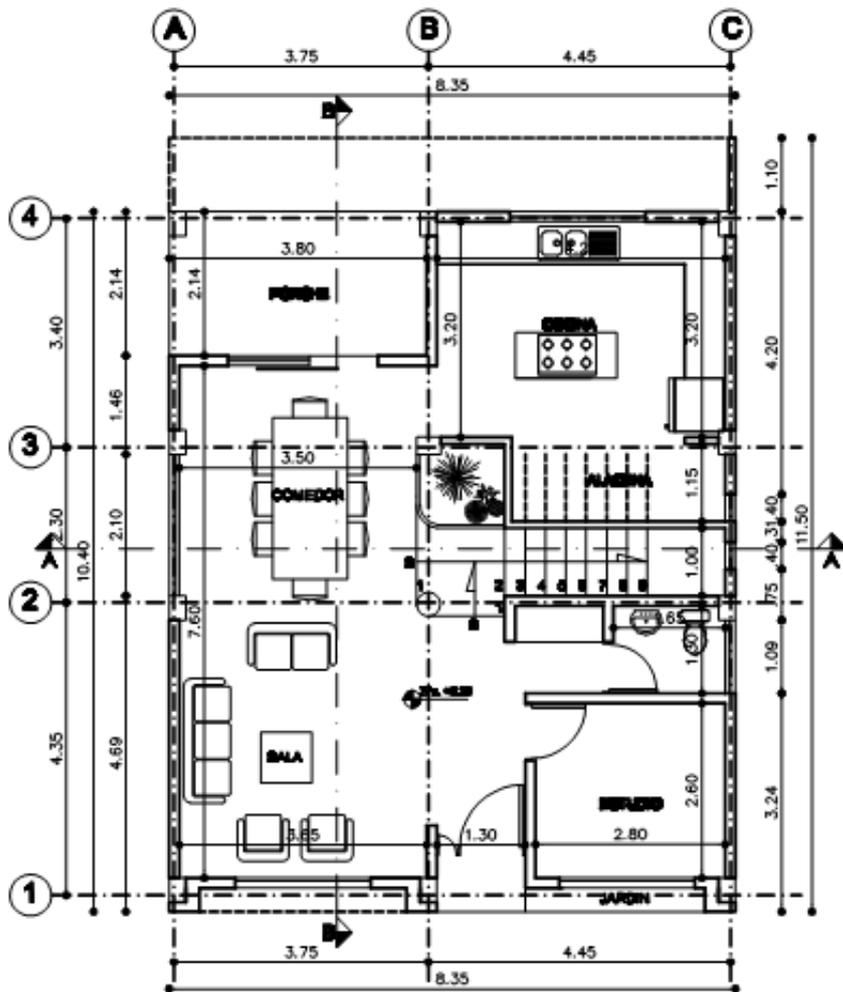


CASA TIPO A
PLANTA BAJA
ESCALA: 1:100

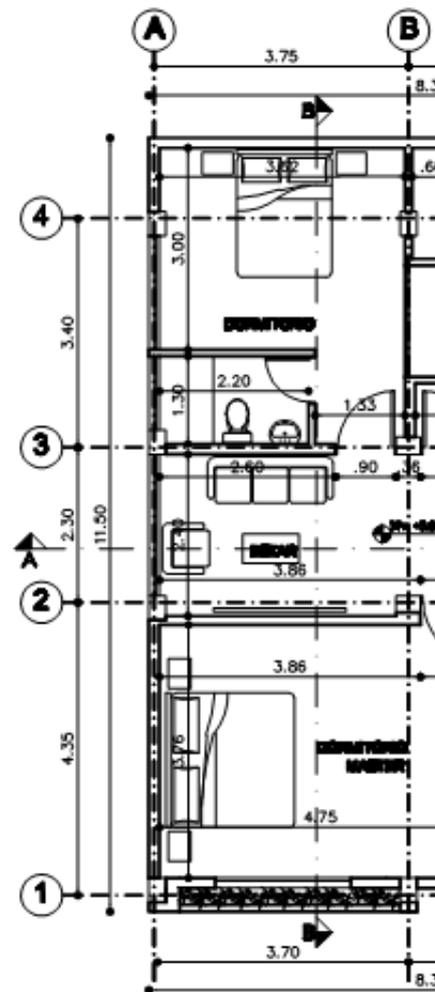


CASA TIPO A
SEGUNDA PLANTA
ESCALA: 1:100

Figura 28. Plano arquitectónico de casas tipo A
Elaborado por: El Autor



CASA TIPO A
PLANTA BAJA
 ESCALA: 1:100



CASA TIPO B
SEGUNDA PLANTA
 ESCALA: 1:100

Figura 29. Plano arquitectónico casa tipo B
 Elaborado por: El Autor

5.1.2 Presupuesto de implementación del proyecto de construcción

Se estima un presupuesto de implementación del proyecto de \$ 5.355.611,94, con una inversión inicial de \$2.415.357,59, de los cuales corresponde a participación de los

accionistas de \$ \$ 1.066.980,81 y financiamiento por parte del Banco Ecuatoriano de la Vivienda por \$ \$ 1.348.376,78.

La conformación de los costos se resume a continuación:

Tabla 14. Costos directos del proyecto

COSTO DIRECTO				4.085.987,14
	UNIDADES	M2	PRECIO M2	TOTAL
TERRENO	1,00	11.200,00	100,00	1.120.000,00
CASA TIPO A	38,00	160,00	397,64	2.417.651,20
ÁREAS COMUNALES	1,00			424.518,14
IMPREVISTOS				123.817,79

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 15. Costos indirectos

COSTO INDIRECTO				250.471,01
Planificación y diseño arquitectónico	%	4,00%	4.085.987,14	163.439,49
Diseños Hidrosanitario	%	0,20%	4.085.987,14	8.171,97
Diseño Eléctrico	%	1,00%	4.085.987,14	40.859,87
Diseño Telefónico	%	0,20%	4.085.987,14	8.171,97
Estudios de Suelo	%	0,10%	4.085.987,14	4.085,99
Levantamiento Topográfico	%	0,02%	4.085.987,14	817,20
Cálculo Estructural	%	0,30%	4.085.987,14	12.257,96
Declaratoria de Propiedad	%	0,25%	4.085.987,14	10.214,97
Copias, Gastos Varios	%	0,06%	4.085.987,14	2.451,59

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 16. Costo de tasas e impuestos

IMPUESTOS				114.816,24
Patente / 1.5 x 1.000	%	0,15%	4.085.987,14	6.128,98
Colegio de Arquitectos (Construcción)	%	0,20%	4.085.987,14	8.171,97
Impuestos de Aprobación (Municipio)	%	0,26%	4.085.987,14	10.623,57
Fondo de Garantía (Póliza)	%	0,10%	4.085.987,14	4.085,99
Alcantarillado (Acometida)	%	0,10%	4.085.987,14	4.085,99
Empresa Eléctrica (Acometida)	%	0,10%	4.085.987,14	4.085,99
Andinatel (Acometida)	%	0,20%	4.085.987,14	8.171,97
Impuesto Predial	%	0,20%	4.085.987,14	8.171,97
Gastos Varios (Ajuste de Impuestos)	%	1,50%	4.085.987,14	61.289,81

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 17. Otros costos

HONORARIOS				776.337,56
Administración Fiduciaria-Control Presupuestario	%	0,00%	4.085.987,14	0,00
Gerencia Técnica	%	0,00%	4.085.987,14	0,00
Fiscalización	%	4,00%	4.085.987,14	163.439,49
Honorarios de Construcción	%	0,00%	4.085.987,14	0,00
Administrativos de Construcción	%	7,00%	4.085.987,14	286.019,10
Promoción y Publicidad	%	4,00%	4.085.987,14	163.439,49
Comisión de Ventas	%	4,00%	4.085.987,14	163.439,49

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 18. Detalle general de sueldos y salarios primer año

Costos operativos							
Sueldos y salarios	Mínimo vital (año 2015):	354					
Cargo	Sal. Bruto	13º Sueldo	14º Sueldo	Vacaciones	IESS patronal (12,15%)	Total mensual	Total período
ARQUITECTO	\$ 1.300,00	\$ 108,33	\$ 29,50	\$ 54,17	\$ 157,95	\$ 1.649,95	\$ 13.199,60
INGENIERO	\$ 1.400,00	\$ 116,67	\$ 29,50	\$ 58,33	\$ 170,10	\$ 1.774,60	\$ 14.196,80
RESIDENTE	\$ 800,00	\$ 66,67	\$ 29,50	\$ 33,33	\$ 97,20	\$ 1.026,70	\$ 8.213,60
CONTABILIDAD	\$ 1.300,00	\$ 108,33	\$ 29,50	\$ 54,17	\$ 157,95	\$ 1.649,95	\$ 13.199,60
ASISTENTE CONTABLE	\$ 750,00	\$ 62,50	\$ 29,50	\$ 31,25	\$ 91,13	\$ 964,38	\$ 7.715,00
CHOFER	\$ 360,00	\$ 30,00	\$ 29,50	\$ 15,00	\$ 43,74	\$ 478,24	\$ 3.825,92
	\$ 5.910,00					\$ 7.543,82	\$ 60.350,52

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 19. Detalle general de sueldos y salarios segundo año

Costos operativos								
Sueldos y salarios		Mínimo vital (año 2016): 371,7 estimado (5% de incremento)						
Cargo	Sal. Bruto	13º Sueldo	14º Sueldo	Vacaciones	IESS patronal (12,15%)	Fondos reserva	Total mensual	Total período
ARQUITECTO	\$ 1.365,00	\$ 113,75	\$ 30,98	\$ 56,88	\$ 165,85	\$ 113,75	\$ 1.846,20	\$ 14.769,58
INGENIERO	\$ 1.470,00	\$ 122,50	\$ 30,98	\$ 61,25	\$ 178,61	\$ 122,50	\$ 1.985,83	\$ 15.886,64
RESIDENTE	\$ 840,00	\$ 70,00	\$ 30,98	\$ 35,00	\$ 102,06	\$ 70,00	\$ 1.148,04	\$ 9.184,28
CONTABILIDAD	\$ 1.365,00	\$ 113,75	\$ 30,98	\$ 56,88	\$ 165,85	\$ 113,75	\$ 1.846,20	\$ 14.769,58
ASISTENTE CONTABLE	\$ 787,50	\$ 65,63	\$ 30,98	\$ 32,81	\$ 95,68	\$ 65,63	\$ 1.078,22	\$ 8.625,75
CHOFER	\$ 378,00	\$ 31,50	\$ 30,98	\$ 15,75	\$ 45,93	\$ 31,50	\$ 533,65	\$ 4.269,22
	\$ 6.205,50						\$ 8.438,13	\$ 67.505,05

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 20. Detalle general de sueldos y salarios tercer año

Costos operativos								
Sueldos y salarios		Mínimo vital (año 2017): 390,29 estimado (5% de incremento)						
Cargo	Sal. Bruto	13º Sueldo	14º Sueldo	Vacaciones	IESS patronal (12,15%)	Fondos reserva	Total mensual	Total período
ARQUITECTO	\$ 1.433,25	\$ 119,44	\$ 30,98	\$ 59,72	\$ 174,14	\$ 119,44	\$ 1.936,96	\$ 15.495,67
INGENIERO	\$ 1.543,50	\$ 128,63	\$ 30,98	\$ 64,31	\$ 187,54	\$ 128,63	\$ 2.083,57	\$ 16.668,58
RESIDENTE	\$ 882,00	\$ 73,50	\$ 30,98	\$ 36,75	\$ 107,16	\$ 73,50	\$ 1.203,89	\$ 9.631,10
CONTABILIDAD	\$ 1.433,25	\$ 119,44	\$ 30,98	\$ 59,72	\$ 174,14	\$ 119,44	\$ 1.936,96	\$ 15.495,67
ASISTENTE CONTABLE	\$ 826,88	\$ 68,91	\$ 30,98	\$ 34,45	\$ 100,47	\$ 68,91	\$ 1.130,58	\$ 9.044,65
CHOFER	\$ 396,90	\$ 33,08	\$ 30,98	\$ 16,54	\$ 48,22	\$ 33,08	\$ 558,79	\$ 4.470,29
	\$ 6.515,78						\$ 8.850,74	\$ 70.805,96

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 21. Costo financiero adicional estimado

COSTO FINANCIERO				128.000,00
COSTO FINANCIERO	%	16%	800.000,00	128.000,00

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Es importante señalar que la inversión inicial corresponde exclusivamente a la adquisición del terreno, construcción de 6 viviendas de las primera etapa (casas modelo), áreas comunales y reserva anticipada de impuestos y de imprevistos, según se detalla a continuación:

Tabla 22. Detalle de inversión inicial del proyecto

Inversión inicial	
Terreno	1.120.000,00
Casa modelo (6 casas primera etapa)	381734,4
Áreas Comunales	424.518,14
Costos indirectos	250.471,01
Impuestos (reserva anticipada)	114.816,24
Imprevistos	123.817,79
TOTAL	2.415.357,59

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

5.1.2.1 Conformación de presupuesto y financiamiento

Como se mencionó previamente, se estima la obtención de un crédito para proyectos habitacionales por parte del Banco Ecuatoriano de la Vivienda.

El crédito se otorga a una tasa de 9,45% con un plazo de 36 meses y cuotas mensuales fijas.

Se ha considerado solicitar el préstamo por el 70%, según lo establece el reglamento de la institución bancaria, de los costos de terreno, primera etapa y áreas comunales (como se especifica en la tabla 20), tal como se determina en las siguientes tablas:

Tabla 23. Conformación general de inversión inicial

Inversión inicial		2.415.357,59	
Capital propio (respecto a costos INDIRECTOS)		\$ 489.105,04	\$ 1.066.980,81
Capital propio (respecto a costos DIRECTOS)	30%	\$ 577.875,76	
Capital financiado (respecto a costos DIRECTOS)	70%	\$ 1.348.376,78	

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

De esta manera se establece que el monto a invertir por los accionistas durante todo el proyecto asciende a \$ 1.066.980,81; valor que será invertido durante los 3 años de desarrollo del proyecto como se presenta más adelante en este informe.

5.1.2.2 Financiamiento

Una vez que se conoce el monto financiado a través del préstamo, se procede a generar el cuadro de amortización de deuda correspondiente:

Tabla 24. Amortización de la deuda

TABLA DE AMORTIZACION CUOTAS FIJAS					
Monto		\$ 1.348.376,78			
Tasa de interes anual		9,45%			
Tasa nominal		0,79%			
Modo de Pago		Mensual			
Periodos de Pago		36,00			
CUOTA A PAGAR		43.160,98			
PERIODO	DEUDA	AMORTIZACIÓN	INTERES	SALDO	TOTAL A PAGAR
0	\$ 1.348.376,78				
1	\$ 1.348.376,78	\$ 32.542,51	\$ 10.618,47	\$ 1.315.834,27	\$ 43.160,98
2	\$ 1.315.834,27	\$ 32.798,78	\$ 10.362,19	\$ 1.283.035,49	\$ 43.160,98
3	\$ 1.283.035,49	\$ 33.057,07	\$ 10.103,90	\$ 1.249.978,42	\$ 43.160,98
4	\$ 1.249.978,42	\$ 33.317,40	\$ 9.843,58	\$ 1.216.661,02	\$ 43.160,98
5	\$ 1.216.661,02	\$ 33.579,77	\$ 9.581,21	\$ 1.183.081,25	\$ 43.160,98
6	\$ 1.183.081,25	\$ 33.844,21	\$ 9.316,76	\$ 1.149.237,03	\$ 43.160,98
7	\$ 1.149.237,03	\$ 34.110,74	\$ 9.050,24	\$ 1.115.126,30	\$ 43.160,98
8	\$ 1.115.126,30	\$ 34.379,36	\$ 8.781,62	\$ 1.080.746,94	\$ 43.160,98
9	\$ 1.080.746,94	\$ 34.650,10	\$ 8.510,88	\$ 1.046.096,85	\$ 43.160,98
10	\$ 1.046.096,85	\$ 34.922,96	\$ 8.238,01	\$ 1.011.173,88	\$ 43.160,98
11	\$ 1.011.173,88	\$ 35.197,98	\$ 7.962,99	\$ 975.975,90	\$ 43.160,98
12	\$ 975.975,90	\$ 35.475,17	\$ 7.685,81	\$ 940.500,73	\$ 43.160,98
13	\$ 940.500,73	\$ 35.754,53	\$ 7.406,44	\$ 904.746,20	\$ 43.160,98
14	\$ 904.746,20	\$ 36.036,10	\$ 7.124,88	\$ 868.710,10	\$ 43.160,98
15	\$ 868.710,10	\$ 36.319,89	\$ 6.841,09	\$ 832.390,21	\$ 43.160,98
16	\$ 832.390,21	\$ 36.605,90	\$ 6.555,07	\$ 795.784,31	\$ 43.160,98
17	\$ 795.784,31	\$ 36.894,18	\$ 6.266,80	\$ 758.890,13	\$ 43.160,98
18	\$ 758.890,13	\$ 37.184,72	\$ 5.976,26	\$ 721.705,41	\$ 43.160,98
19	\$ 721.705,41	\$ 37.477,55	\$ 5.683,43	\$ 684.227,87	\$ 43.160,98
20	\$ 684.227,87	\$ 37.772,68	\$ 5.388,29	\$ 646.455,18	\$ 43.160,98
21	\$ 646.455,18	\$ 38.070,14	\$ 5.090,83	\$ 608.385,04	\$ 43.160,98
22	\$ 608.385,04	\$ 38.369,95	\$ 4.791,03	\$ 570.015,10	\$ 43.160,98
23	\$ 570.015,10	\$ 38.672,11	\$ 4.488,87	\$ 531.342,99	\$ 43.160,98
24	\$ 531.342,99	\$ 38.976,65	\$ 4.184,33	\$ 492.366,34	\$ 43.160,98
25	\$ 492.366,34	\$ 39.283,59	\$ 3.877,38	\$ 453.082,74	\$ 43.160,98
26	\$ 453.082,74	\$ 39.592,95	\$ 3.568,03	\$ 413.489,79	\$ 43.160,98
27	\$ 413.489,79	\$ 39.904,75	\$ 3.256,23	\$ 373.585,05	\$ 43.160,98
28	\$ 373.585,05	\$ 40.219,00	\$ 2.941,98	\$ 333.366,05	\$ 43.160,98
29	\$ 333.366,05	\$ 40.535,72	\$ 2.625,26	\$ 292.830,33	\$ 43.160,98
30	\$ 292.830,33	\$ 40.854,94	\$ 2.306,04	\$ 251.975,39	\$ 43.160,98
31	\$ 251.975,39	\$ 41.176,67	\$ 1.984,31	\$ 210.798,72	\$ 43.160,98
32	\$ 210.798,72	\$ 41.500,94	\$ 1.660,04	\$ 169.297,79	\$ 43.160,98
33	\$ 169.297,79	\$ 41.827,76	\$ 1.333,22	\$ 127.470,03	\$ 43.160,98
34	\$ 127.470,03	\$ 42.157,15	\$ 1.003,83	\$ 85.312,88	\$ 43.160,98
35	\$ 85.312,88	\$ 42.489,14	\$ 671,84	\$ 42.823,74	\$ 43.160,98
36	\$ 42.823,74	\$ 42.823,74	\$ 337,24	\$ 0,00	\$ 43.160,98
TOTAL		\$ 1.348.376,78	\$ 205.418,40		\$ 1.553.795,18

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

5.1.3 Resultados esperados (flujo de caja)

Con la finalidad de determinar los resultados esperados, se deben tomar en cuenta los siguientes elementos:

- Se proyecta como precio de venta de las casas un valor de \$200.000,00 por cada unidad, tomando en consideración el valor comercial de nuevos proyectos en Tababela. Esto se decidió debido a que el impulso a la construcción en el sector es nueva y no se puede comparar con el costo del metro cuadrado de construcción normal en Tababela que se centra principalmente en viviendas antiguas. Por otro lado, no se puede tomar en cuenta exclusivamente el valor unitario de las viviendas para la determinación del precio de venta debido a las características particulares del proyecto (viviendas nuevas, alta plusvalía por la ubicación cercana al aeropuerto, acabados de buena calidad y los servicios del conjunto que incluyen aquellos relacionados con la gestión energética sustentable).
- Los costos atribuidos a la construcción de la primera etapa se asumen como parte de la inversión inicial. Posteriormente, el resto del costo del proyecto se va financiando con los valores de anticipo que pagan los clientes (30%) para reservar su inmueble.
- Se asumen 6 meses de operaciones en el primer año, esto por cuanto el crédito inicia desde el primer desembolso pero se cuentan 6 meses de construcción de la primera etapa.
- Se asume un valor ponderado de costos según las estimaciones presentadas previamente. Estos valores se encuentran respaldados por información histórica de la compañía Dihmerk, a través de entrevista realizada a la arquitecta Ruth Guerra Coronel (Guerra, 2014). Los costos directos incluyen mano de obra, materiales (incluidos los de gestión energética sustentable), maquinaria.
- Las ventas se realizarán a través de un servicio de bienes raíces al que se le pagará un 4% de comisión sobre el precio de las casas.
- Se estima, según experiencia previa y criterios conservadores, la venta del 10 soluciones habitacionales en el primer año, 13 en el segundo y 15 en el último año.

Tabla 25. Ventas estimadas

Años	0	1	2	3
Número de viviendas vendidas		10	13	15
Precio de venta		200000	200000	200000
Ventas del período		\$2.000.000,00	\$2.600.000,00	\$3.000.000,00

Elaborado por: El Autor

Con la información señalada, se presenta el flujo de caja proyectado:

Tabla 26. Flujo de caja proyectado

Años	0	1	2	3
Ventas		\$2.000.000,00	\$2.600.000,00	\$3.000.000,00
Otros ingresos		\$0,00	\$0,00	\$0,00
Ingreso neto		\$2.000.000,00	\$2.600.000,00	\$3.000.000,00
Costo de ventas		\$437.268,25	\$1.009.869,85	\$1.137.114,65
Costo de ventas		\$254.489,60	\$827.091,20	\$954.336,00
Otros costos		\$182.778,65	\$182.778,65	\$182.778,65
Áreas comunales		\$141.506,05	\$141.506,05	\$141.506,05
Imprevistos		\$41.272,60	\$41.272,60	\$41.272,60
Ganancia bruta en ventas		\$1.562.731,75	\$1.590.130,15	\$1.862.885,35
Gastos de operación		\$739.481,91	\$794.180,01	\$833.194,91
Gastos administrativos		\$ 101.845,19	\$ 120.631,79	\$ 135.705,69
Sueldos administrativos		\$58.834,80	\$64.718,28	\$71.190,11
Fiscalización		\$43.010,39	\$55.913,51	\$64.515,59
Gastos de ventas		\$ 86.020,78	\$ 111.827,02	\$ 129.031,17
Promoción y publicidad		\$43.010,39	\$55.913,51	\$64.515,59
Comisión por ventas		\$43.010,39	\$55.913,51	\$64.515,59
Gastos financieros		\$551.615,94	\$561.721,20	\$568.458,04
Gastos financieros adicionales		\$33.684,21	\$43.789,47	\$50.526,32
Amortización deuda (cap. + int.)		\$517.931,73	\$517.931,73	\$517.931,73
Ganancia antes de participación		\$823.249,84	\$795.950,15	\$1.029.690,44
Participación trabajadores		\$123.487,48	\$119.392,52	\$154.453,57
Base imponible		\$699.762,37	\$676.557,63	\$875.236,88
Impuesto a la Renta		\$153.947,72	\$148.842,68	\$192.552,11
Utilidad Neta		\$545.814,65	\$527.714,95	\$682.684,76
Reserva legal (5%)		\$27.290,73	\$26.385,75	\$34.134,24
Flujo neto		\$518.523,91	\$501.329,20	\$648.550,53
Inversión inicial	\$-1.066.980,81			
Efectivo inicial		\$0,00	\$518.523,91	\$1.019.853,12
Efectivo final		\$518.523,91	\$1.019.853,12	\$1.668.403,64

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

La tabla presentada muestra, en una visión inicial, que el proyecto es atractivo para la inversión. No obstante, es necesario realizar un análisis financiero con el fin de confirmar la factibilidad del proyecto, lo que se presenta en el siguiente capítulo del presente informe.

CAPÍTULO VI

ESTUDIO FINANCIERO

6.1 Estados contables

A continuación se presentan los estados contables proyectados, en base a la información del flujo de caja descrito previamente:

Tabla 27. Estados de pérdidas y ganancias del proyecto

PROYECCIÓN DE ESTADO DE PERDIDAS Y GANACIAS			
DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Ingresos Ventas	\$ 2.000.000,00	\$ 2.600.000,00	\$ 3.000.000,00
(-) Costos venta	\$ 437.268,25	\$ 1.009.869,85	\$ 1.137.114,65
Utilidad Bruta	\$ 1.562.731,75	\$ 1.590.130,15	\$ 1.862.885,35
Gastos No operacionales (admin. Y ventas)	\$ 187.865,97	\$ 232.458,80	\$ 264.736,87
gastos administrativos	\$ 101.845,19	\$ 120.631,79	\$ 135.705,69
gastos de ventas	\$ 86.020,78	\$ 111.827,02	\$ 129.031,17
Utilidad Operacional	\$ 1.374.865,78	\$ 1.357.671,35	\$ 1.598.148,49
Gastos Financieros totales	\$ 551.615,94	\$ 561.721,20	\$ 568.458,04
Utilidad Antes de Impuestos	\$ 823.249,84	\$ 795.950,15	\$ 1.029.690,44
Participación de Trabajadores 15%	\$ 123.487,48	\$ 119.392,52	\$ 154.453,57
Base imponible impuesto a la renta	\$ 699.762,37	\$ 676.557,63	\$ 875.236,88
Impuesto a la Renta (según Código de la Producción)	\$ 153.947,72	\$ 148.842,68	\$ 192.552,11
Utilidad Neta	\$ 545.814,65	\$ 527.714,95	\$ 682.684,76
Reserva Legal (5%)	\$ 27.290,73	\$ 26.385,75	\$ 34.134,24
Reserva estatutaria (5%)	\$ 27.290,73	\$ 26.385,75	\$ 34.134,24
Utilidades retenidas (40%)	\$ 218.325,86	\$ 211.085,98	\$ 273.073,91
Dividendos (50%)	\$ 272.907,32	\$ 263.857,47	\$ 341.342,38

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

A continuación se presenta la tabla 28 que muestra los balances de cada año de proyecto a realizar.

Tabla 28. Balance general del proyecto para cada año

BALANCE GENERAL PROYECTADO				
DETALLE	PROYECCIONES			
	0	1	2	3
ACTIVO				
Activo corriente	\$228.376,78	\$904.781,64	\$1.185.250,51	\$1.755.328,87
Cuentas por cobrar		\$155.557,17	\$305.955,93	\$500.521,09
Bancos	\$228.376,78	\$591.343,52	\$713.897,18	\$1.167.882,55
Inventarios		\$157.880,94	\$165.397,39	\$86.925,22
Activos fijos netos	\$1.120.000,00	\$825.263,16	\$442.105,26	\$0,00
Terrenos	\$1.120.000,00	\$825.263,16	\$442.105,26	\$0,00
Intangibles	\$1.066.980,81	\$786.196,38	\$421.176,63	\$0,00
Gastos prepagados	\$1.066.980,81	\$786.196,38	\$421.176,63	\$0,00
TOTAL ACTIVO	\$2.415.357,59	\$2.516.241,18	\$2.048.532,41	\$1.755.328,87
PASIVO				
Pasivo Corriente	\$0,00	\$277.435,20	\$268.235,20	\$347.005,68
Utilidades trabajadores por pagar		\$123.487,48	\$119.392,52	\$154.453,57
Impuestos por pagar		\$153.947,72	\$148.842,68	\$192.552,11
Dividendos por pagar (50%)		\$272.907,32	\$263.857,47	\$341.342,38
Pasivo Diferido	\$1.348.376,78	\$898.917,85	\$449.458,93	\$0,00
Préstamos bancarios por pagar	\$1.348.376,78	\$898.917,85	\$449.458,93	\$0,00
TOTAL PASIVO	\$1.348.376,78	\$1.176.353,05	\$717.694,13	\$347.005,68
PATRIMONIO				
Aportación de los socios	\$1.066.980,81	\$1.066.980,81	\$1.066.980,81	\$1.066.980,81
Reserva legal (5%)		\$27.290,73	\$26.385,75	\$34.134,24
Reserva estatutaria (5%)		\$27.290,73	\$26.385,75	\$34.134,24
Utilidades retenidas (40%)		\$218.325,86	\$211.085,98	\$273.073,91
TOTAL PATRIMONIO	\$1.066.980,81	\$1.339.888,13	\$1.330.838,28	\$1.408.323,19
PASIVO + PATRIMONIO	\$ 2.415.357,59	\$ 2.516.241,18	\$ 2.048.532,41	\$ 1.755.328,87

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Con los balances y el flujo de caja proyectado, se procede a calcular diferentes indicadores para determinar la conveniencia del proyecto.

6.2 Indicadores

A continuación se presentan varios índices que determinan la factibilidad de un proyecto. En el presente informe se presentan, como indicadores, la Tasa Interna de

Retorno (TIR), el Valor Actual Neto (VAN), el período de recuperación (tanto normal como descontado), el retorno de la inversión (ROI) y el apalancamiento.

Un elemento necesario para poder determinar la rentabilidad de un proyecto es la tasa de descuento que es la tasa que se usa para traer al presente los valores futuros; es decir, se trata de una forma de determinar cuánto se reduce el valor del dinero en el tiempo. Aunque existen varias formas de determinar la tasa de descuento, se ha optado por el cálculo del denominado Promedio Ponderado del Costo de Capital o WACC por sus siglas en inglés (Weighted Average Cost of Capital).

Para calcular el WACC se toman en cuenta los siguientes parámetros:

Tabla 29: Costo promedio ponderado del capital (WACC)

Tasa de Interés (kd)	9,45%
Tasa de Interés del Inversionista	
Tasa de Inflación (a septiembre 2014 según Banco Central)	4,19%
Riesgo País (a septiembre 2014 según Banco Central)	2,92%
Premio de Riesgo (propuesto por Huang, 2013)	6,50%
Tasa de Rendimiento Aceptable (kc)	13,61%

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

El premio por riesgo es la tasa de ganancia adicional que se busca obtener como mínimo por aceptar el riesgo de invertir en una determinada actividad. Además de la tabla propuesta por Huang (2013), el valor de 6,50% es la tasa que se usa en la empresa DIMEHK para la evaluación de sus nuevos proyectos.

Con los datos obtenidos, se calcula el WACC a través de la siguiente fórmula:

$$WACC = \frac{(D * kd)(1 - t) + P(kc)}{D + P}$$

Donde:

D= Monto del financiamiento o deuda

kd= tasa de interés por la deuda

t= Impuesto a las ganancias, en este caso, 0,22 del impuesto a la renta

P= Capital de los accionistas

kc= Tasa de rendimiento aceptable de los accionistas, en este caso, TMAR

Reemplazando se tiene:

$$WACC = \frac{(1.348.376,78 * 0,0945)(1 - 0,22) + (1.066.980,81 * 0,1361)}{1.348.376,78 + 1.066.980,81}$$

$$WACC = 0,1013$$

El costo promedio de capital (10,13%) es la tasa mínima de rendimiento aceptable con financiamiento.

Con este elemento, se proceden a calcular los índices descritos.

6.2.1 Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno (TIR) de una inversión, es la tasa de descuento que se necesitaría para igualar el Valor Actual Neto de un proyecto de inversión a cero (Keat & Young, 2004, pág. 573).

El cálculo de la TIR se basa en la fórmula de cálculo del Valor Actual Neto. En el caso del presente proyecto, se ha calculado una TIR de 25,05%.

Tabla 30. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno

Año	0	1	2	3
Flujo de caja	\$-1.066.980,81	\$518.523,91	\$501.329,20	\$648.550,53
TIR	25,05%			

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

Para evaluar la TIR, es necesario identificar si la tasa interna de retorno es superior a la tasa de descuento aplicada; en este caso, el proyecto es rentable. El valor de TIR, mayor a la tasa de descuento determinada por el WACC (25,05 > 10,13), indica que el proyecto es viable.

6.2.2 Valor actual neto

El Valor Actual Neto (VAN) es un indicador que suma los flujos de los futuros ingresos y egresos que tendrá un proyecto y los representa en el presente, para determinar si

luego de descontar la inversión inicial, existe alguna ganancia. El VAN es un indicador que tiene en cuenta la influencia del tiempo en los resultados de un proyecto.

La forma de evaluar el VAN es sencilla: si el resultado es positivo, el proyecto es viable (Crece Negocios, 2014).

El cálculo del VAN se realiza con la siguiente fórmula:

$$VAN = F_1/(1+i)^1 + F_2/(1+i)^2 + f_3/(1+i)^3 + \dots + F_n/(1+i)^n$$

Donde:

VAN= valor actual neto

F=flujo de caja en un período determinado

i= tasa (en este caso se toma la tasa de descuento definida previamente)

El cálculo del VAN se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 31. Cálculo del Valor Actual Neto

Tasa de descuento	10,13%			
Año	0	1	2	3
Flujo de caja	\$-1.066.980,81	\$517.569,24	\$500.279,06	\$647.395,37
Factor (1+i)^n	1,00	1,10	1,21	1,34
Flujo de caja descontado	\$-1.066.980,81	\$469.962,08	\$412.478,24	\$484.677,29
SUMAN	\$300.136,81			
VAN	\$ 300.136,8			

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

El valor actual neto del proyecto es mayor a cero, por lo que se considera como rentable y se recomienda su implementación.

6.2.3 Período de recuperación

El período de recuperación en el tiempo en el cual el proyecto cubre la inversión inicial y empieza a ser rentable. El cálculo del período de recuperación puede considerar valores absolutos o valores presentes (tomando en cuenta la tasa de descuento) (Ketelhöhn & Marín, 2004, pág. 54). A continuación se presentan los valores acumulados para determinar en qué año el valor de la inversión menos el del flujo se hace positivo y, así, determinar cuál es el período de recuperación:

Tabla 32. Determinación del período de recuperación

Año	0	1	2	3
Flujo de caja	\$-1.066.980,81	\$517.569,24	\$500.279,06	\$647.395,37
Valores acumulados no descontados	\$-1.066.980,81	\$-549.411,57	\$-49.132,51	598262,86
Flujo de caja descontado	\$-1.066.980,81	\$469.962,08	\$412.478,24	\$484.677,29
Valores acumulados descontados	\$-1.066.980,81	\$-597.018,73	\$-184.540,48	300136,81

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

En ambos casos, la inversión se cubre en el tercer año de operaciones del proyecto; por lo que su desarrollo es viable.

6.2.4 Retorno de la inversión

Este indicador es la relación porcentual entre el beneficio obtenido por una inversión y la inversión realizada. El rendimiento de la inversión (ROI) mide qué tan rentable es una inversión, es decir, la tasa de variación que sufre el monto de una inversión (o capital) al convertirse en utilidades (o beneficios) (Crece Negocios, 2014).

Para su cálculo se usa la siguiente fórmula:

$$ROI = (Utilidad\ neta\ o\ Ganancia / Inversión) \times 100$$

$$ROI = (\$ 1.756.214,36 / \$ 1.066.980,81) \times 100 = 164,60\%$$

Un retorno sobre la inversión positivo, indica que la inversión es rentable.

6.2.5 Apalancamiento

El apalancamiento indica cuánto de la inversión está comprometido a pago de obligaciones crediticias (pasivos). Mide la relación entre los fondos totales a corto y largo plazo aportados por los acreedores, y los aportados por la propia empresa (Crece Negocios, 2014).

La fórmula para el cálculo del apalancamiento es:

$$\text{Apalancamiento} = (\text{Pasivos} / \text{Patrimonio}) \times 100$$

$$\text{Apalancamiento} = (\$1.348.376,78 / \$1.066.980,81) \times 100 = 126,37\%$$

Este ratio permite observar que existe un alto nivel de endeudamiento que corresponde al crédito obtenido por el Banco Ecuatoriano de la Vivienda. A pesar de este elemento adverso, los demás índices son bastante favorables como para elegir la inversión en el proyecto. De manera adicional, dentro de la industria de la construcción este nivel de apalancamiento es común (Guerra, 2014).

6.3 Análisis financiero de la gestión energética sustentable

Se ha considerado que la gestión energética sustentable ofrece un ahorro en iluminación comunal de un 40% mientras que en los hogares, la reducción de hasta un 60% de consumo de electricidad relacionado con el calentamiento del agua.

Así, considerando la energía ahorrada en el espacio público, que se genera parcialmente por las celdas fotovoltaicas, se estima el siguiente cuadro con valores absolutos:

Tabla 33. Ahorro proyectado por gestión de energía en el conjunto

Ahorro por gestión energética										
Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ahorro mensual	\$ 80,00	\$ 80,00	\$ 88,00	\$ 92,40	\$ 97,02	\$ 101,87	\$ 106,96	\$ 112,31	\$ 117,93	\$ 123,82
Ahorro anual	\$ 320,00	\$ 960,00	\$ 1.056,00	\$ 1.108,80	\$ 1.164,24	\$ 1.222,45	\$ 1.283,57	\$ 1.347,75	\$ 1.415,14	\$ 1.485,90
Suman	\$ 11.363,86									

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

Para el cálculo se consideró un incremento en el costo de la energía eléctrica (y por ende, del ahorro) de 10% en el tercer año y aumentos de 5% con relación al año anterior. Como se puede observar, el período de recuperación de la inversión de las celdas de energía solar (que asciende a \$10.740,00) se realiza en el décimo año de haber sido instaladas. A pesar de que parezca que es mucho, en verdad no es así, considerando que la vida útil de las celdas es de 25 años.

Con respecto al consumo por hogar, se ha considerado como un valor aceptable \$30 dólares en consumo eléctrico, con una proporción de 40% a calentamiento de agua. Tomando en cuenta que se estima que el sistema de calefacción solar proveerá el 60% de los requerimientos, se encuentra un ahorro mensual promedio, por vivienda, de \$7,20.

Con el valor calculado, se muestra a continuación la tabla 30 que muestra la cantidad total de dinero ahorrado en el condominio por la gestión energética en cada hogar, en la que se ha considerado la misma premisa respecto al incremento de costos de energía eléctrica (incremento de 10% en el tercer año y 5% anual, con respecto al año anterior):

Tabla 34. Ahorro en energía por calentamiento solar de agua

Ahorro por gestión energética II										
Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ahorro por vivienda	\$ 7,20	\$ 7,20	\$ 7,92	\$ 8,32	\$ 8,73	\$ 9,17	\$ 9,63	\$ 10,11	\$ 10,61	\$ 11,14
Ahorro mensual	\$ 273,60	\$ 273,60	\$ 300,96	\$ 316,01	\$ 331,81	\$ 348,40	\$ 365,82	\$ 384,11	\$ 403,32	\$ 423,48
Ahorro anual	\$ 1.094,40	\$ 3.283,20	\$ 3.611,52	\$ 3.792,10	\$ 3.981,70	\$ 4.180,79	\$ 4.389,83	\$ 4.609,32	\$ 4.839,78	\$ 5.081,77
Suman	\$ 38.864,40									

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

A pesar de que en los primeros 10 años no se ha cubierto el costo de la instalación de los sistemas de agua caliente por emisión solar (que asciende a \$95.000,00) sí se puede constatar un ahorro sustancial del consumo energético en cada hogar, que puede ser mayor según el número de personas habitando la casa y sus hábitos de consumo.

Además de lo señalado, es importante indicar que el valor de una gestión energética sustentable se logra en el largo plazo y no solo en términos monetarios sino en la protección de recursos naturales.

CAPÍTULO VII

GESTIÓN ENERGÉTICA SUSTENTABLE DEL PROYECTO

7.1 Descripción de uso de materiales de construcción

La construcción del Conjunto Habitacional “Eco Villas El Dorado” se desarrollará con el uso de materiales reciclados en un 30% de la edificación de paredes. Se considera especialmente el uso de botellas de plástico rellenas de arena que ofrecen un buen nivel de estabilidad y resistencia al unirse con cemento. Estas paredes se usarán en las segundas plantas de las casas para mantener mejores niveles de estabilidad; por otro lado, en las primeras plantas se van a utilizar bloques regulares.

De manera adicional, se contará con el uso de bambú en un 5% de las estructuras de madera, específicamente para acabados de madera. Otros acabados se usarán en materiales de pulpa de madera y reciclados.

Para la construcción de aceras y bordillos, se utilizarán adoquines decorativos de resistencia de 250 Kg/cm² y cemento mientras que en la calzada se hará uso de adoquines regulares de resistencia de 400 Kg/cm² y cemento, debido a que poseen una mejor porosidad y reducen el daño de erosión por lluvia.

Los techos se realizarán con losa regular, debido a que las casas podrán expandirse a un piso adicional en una parte de la terraza.

7.2 Descripción del proyecto de gestión energética sustentable

En el proyecto se prevé el uso de dos sistemas de gestión energética sustentable:

- Uso de calentadores de agua solares, instalados en las terrazas de cada vivienda. Se complementará el uso de los calentadores indicados con sistemas eléctricos de calefacción de agua (duchas eléctricas) en consideración a la actual iniciativa del gobierno ecuatoriano de eliminar los subsidios al gas y, por ende, el impulso al uso de equipos eléctricos. El principio por el cual se calienta el agua se presenta en la siguiente figura:

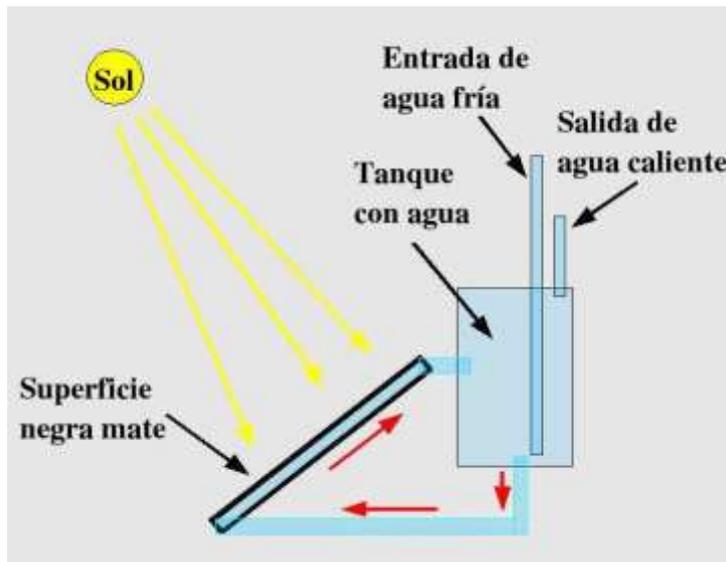


Figura 30. Sistema de calentamiento de agua

Fuente: (Sabelotodo, 2013)

Elaborado por: El Autor

- 60 paneles de celdas fotovoltaicas, ubicados en el techo del salón comunal, para la iluminación de las calzadas internas y garita del guardia; estas celdas tienen un tamaño de 81 x 54 cm² con una potencia de 50 watts cada una (3000 watts en total). La iluminación de las calzadas usará un sistema de sensores de movimiento para reducir el uso innecesario de la energía recopilada por los paneles. La forma en la que los paneles eléctricos funcionan se presenta en la siguiente figura:

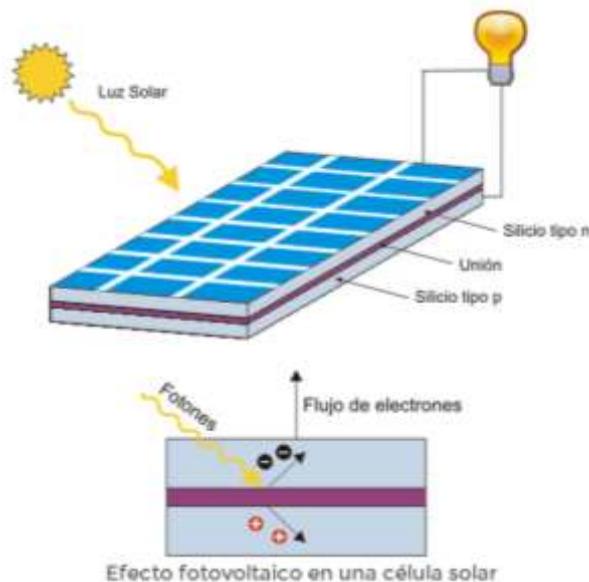


Figura 31. Funcionamiento de celdas solares

Fuente: (Textos Científicos, 2005)

Elaborado por: El Autor

La disposición del sistema fotovoltaico se presenta a continuación:

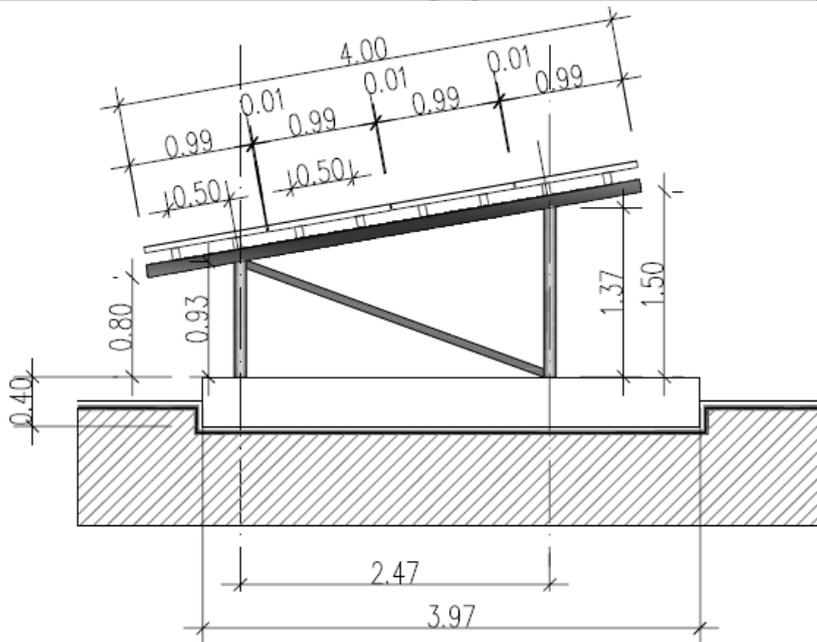


Figura 32. Distribución de sistema
Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

7.3 Presupuesto de implementación del proyecto de gestión energética sustentable

Considerando la composición de costos señalada previamente, el presupuesto que estará conformado por materiales y maquinaria para la gestión energética sustentable asciende a \$510.440,00 y se detallan a continuación:

Tabla 35. Presupuesto de implementación de sistemas de gestión energética

Gestión energética		
Materiales de construcción		\$ 404.700,00
Ahorro de energía (celdas solares y calentamiento de agua)		\$ 105.740,00
TOTAL		\$ 510.440,00

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Estos costos están incluidos dentro del costo directo de las construcciones.

CAPÍTULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 Conclusiones

Tras la investigación y la propuesta realizadas, se muestran a continuación las conclusiones más relevantes:

- La administración es una actividad que engloba las funciones de planeación, organización, dirección y control para alcanzar ciertos objetivos. En el caso del presente informe, los conocimientos de administración fueron utilizados para determinar la factibilidad del proyecto propuesto tanto en el aspecto técnico como en el financiero.
- El análisis financiero permite definir la rentabilidad de un proyecto y ofrece información oportuna, suficiente y veraz para la toma de decisiones.
- La parroquia de Tababela, ubicada a 21 Km de la zona urbana de Quito, se ha convertido en un polo de desarrollo debido, particularmente, a las operaciones del nuevo aeropuerto y al crecimiento de la población y las zonas residenciales del Distrito Metropolitano.
- En la actualidad, el uso de materiales amigables con el medio ambiente en la construcción, además de la gestión energética sustentable, son elementos de amplio interés entre la población debido a una mayor responsabilidad ambiental entre la gente.
- La gestión de energía sustentable es una actividad que busca el uso más eficiente de los recursos energéticos. En este sentido, existen varias acciones relacionadas con la gestión energética como el ahorro de energía eléctrica a través de aparatos con menor consumo, hábitos adecuados de cuidado de la energía y el uso de tecnologías de generación de bajo impacto. Entre estas últimas se encuentran las celdas fotovoltaicas y el calentamiento de agua por la luz del Sol, tecnologías que son propuestas en el proyecto presentado en este informe.
- El proyecto propuesto estima la construcción de 38 casas en un conjunto habitacional denominado “Eco Villas El Dorado” con un área de 11.200 m² que incluyen accesos y áreas verdes. En la construcción de las casas se estima el uso de 30% del costo de materiales de construcción con elementos reciclados (botellas plásticas rellenas) a lo que se suma la instalación de calentadores solares de agua en cada casa y generación eléctrica por medio de celdas fotovoltaicas para la iluminación del conjunto. Dicha iluminación no será permanente sino que se activará por medio de detectores de movimiento para reducir el uso de electricidad.

- Se estima que el proyecto será rentable debido a que se determinó que el valor actual neto asciende a \$ 302.734,3 mientras que la Tasa Interna de Retorno llega a 25,05%, valor superior a la tasa de descuento determinada por el WACC en 10,13%. Se concluye además que el período de recuperación de la inversión se logra en el tercer año, tanto en valores absolutos como descontados y que el retorno de la inversión es de 164,60%. Todos estos elementos reflejan una situación favorable para la inversión en el proyecto propuesto.
- Como elemento adicional, se calculó que el apalancamiento del proyecto era bastante alto, con un nivel de 12637,10%, lo cual se considera un elemento negativo, sin embargo, es común este nivel de endeudamiento en proyectos de construcción con financiamiento del Banco Ecuatoriano de la Vivienda.
- En virtud de lo señalado, se acepta la hipótesis de trabajo que señalaba que la construcción de un conjunto habitacional en la parroquia de Tababela, utilizando materiales alternativos amigables con el ambiente y de gestión energética sustentable es factible financiera, técnica y administrativamente.

8.2 Recomendaciones

- Se recomienda a estudiantes y maestros de áreas administrativas y relacionadas, el estudio del presente informe como elemento de análisis para el desarrollo de sus conocimientos teóricos y prácticos.
- Se sugiere a la empresa DIMEHK Cía. Ltda. el análisis del presente documento para la implementación del proyecto de construcción de un conjunto habitacional en la parroquia rural de Tababela, utilizando materiales alternativos amigables con el ambiente y de gestión energética sustentable.
- Finalmente se recomienda la consideración del presente trabajo para la titulación del autor tras la correspondiente defensa oral, tal como establece la legislación vigente y su futura publicación en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior.

BIBLIOGRAFÍA

- Acebedo, K. y. (2010). *Estudio de Factibilidad de un Proyecto*. Colombia: Universidad del Atlántico.
- Acosta, V. (2012). Tababela Nuevo polo de desarrollo. *Clave!*
- Anderson, D., Sweeney, D., & Williams, T. (2012). *Estadística para negocios y economía, 11ava ed.* México: Cengage learning.
- Banco Central del Ecuador. (2014). *Banco Central del Ecuador*. Recuperado el 20 de octubre de 2014, de <http://www.bce.fin.ec/>
- CFN. (2014). *Corporación Financiera Nacional*. Recuperado el 1 de febrero de 2014, de www.cfn.fin.ec/
- CONAMYPE, C. N. (2012). *CONAMYPE*. Recuperado el 12 de Abril de 2013, de Importancia del análisis FODA: <http://www.conamype.gob.sv/.../foda.htm>
- Constitución de la República, R.O. 449 (Asamblea Nacional Constituyente 20 de Octubre de 2008).
- Constitución de la República, R.O. 449 (Asamblea Nacional Constituyente 20 de octubre de 2008).
- Crece Negocios. (2014). *CreceNegocios*. Recuperado el 5 de febrero de 2014, de El TIR y el VAN: <http://www.crecenegocios.com>
- Díaz, J. A. (2012). *Planeación estratégica*. Recuperado el 12 de Abril de 2013, de Gerencia Estratégica: Compendio: <http://www.galeon.com/planeacionestrategic/>
- DIMEHK Cía. Ltda. (2013). *Plan estratégico*. Quito: DIMEHK.
- Dirección Metropolitana de Planificación , T. (2010). *Planificación Territorial 2010*. Quito: Dirección Metropolitana de Planificación Territorial.
- Distrito Metropolitano de Quito. (2013). *Aquicito*. Recuperado el 2013, de http://www.quito.com.ec/parroquias/index.php?option=com_content&view=section&id=30&Itemid=36
- Dvoskin, R. (2004). *Fundamentos de Marketing: Teoría y Experiencia*. Buenos Aires: Granica.
- Ecomateriales. (2013). *Wikipedia*. Recuperado el 5 de Abril de 2013, de Ecomateriales: <http://es.wikipedia.org/wiki/Ecomateriales>
- Ecuador Contable, R. (2012). *Ecuador contable*. Recuperado el 6 de Abril de 2013, de Análisis financiero: <http://www.ecuadorcontable.com>
- Enciclopedia de Economía. (2014). *Enciclopedia de Economía*. Obtenido de <http://www.economia48.com/>
- Enríquez, C. (04 de diciembre de 2013). USD 397 es el salario digno establecido para 2014. *El Comercio*.
- Futuro, C. d. (2012). *Ciudades del Futuro*. Recuperado el 7 de Abril de 2013, de La gestión energética sostenible en los edificios:

- <http://www.ciudadesdelfuturo.es/la-gestion-energetica-sostenible-en-los-edificios.php>
- Gobierno de la provincia de Pichincha. (2003). *Plan de desarrollo participativo, 2002-2012: Parroquia Tababela*. Quito: Gobierno de la provincia de Pichincha.
- Google Maps. (2014). *Mapa de Tababela*. Recuperado el 5 de abril de 2014, de <https://www.google.com.ec>
- Guerra, R. (29 de octubre de 2014). Costos de proyectos. (D. d. Pozo, Entrevistador)
- Hernández, G. (2006). *Diccionario de Economía*. Medellín, Colombia: EDUCC.
- Hoy, D. (7 de Marzo de 2013). Tababela dinamiza a siete parroquias. *Diario Hoy*.
- Huang, A. (2013). *Premios de riesgo por país*. Silicon Valley: Apple-magic.
- INEC. (2010). *Censo Nacional*. Quito: INEC.
- INEC. (2012). *E-análisis: Revista Coyuntural*. Quito: INEC.
- INEC. (2012). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los hogares urbanos y rurales 2011 - 2012*. Quito: INEC.
- INEC. (2013). *Evolución de los indicadores laborales en el Ecuador 2013*. Quito: INEC.
- INEC. (septiembre de 2013). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Recuperado el 15 de julio de 2014, de <http://www.inec.gob.ec/>
- Keat, P., & Young, P. (2004). *Economía de empresa, 4ta ed.* México: Pearson.
- Ketelhöhn, W., & Marín, N. (2004). *Inversiones*. Bogotá: Norma.
- Kotler, P. (2005). *Principios de Marketing*. México: Prentice Hall.
- Krugman, P., & Wells, R. (2007). *Macroeconomía: introducción a la Economía*. Barcelona, España: REVERTÉ.
- Laudon, K., & Laudon, J. (2004). *Sistemas de Información Gerencial. 8ava ed.* México: Pearson Educación.
- López, I. (s.f.). *Rentabilidad sobre activos (ROA)*. Recuperado el 8 de febrero de 2014, de <http://www.expansion.com/>
- López, V. (Abril de 2009). *Flacso Andes*. Recuperado el Agosto de 2013, de http://www.flacsoandes.org/web/imagesFTP/10202.Informe_EnergiasSostenibles.pdf
- Macros, W. a. (2006). *Web and Macros*. Recuperado el 8 de Abril de 2013, de Declaración de la Misión, Visión y Valores de nuestra Organización: http://www.webandmacros.com/Mision_Vision_Valores_CMI.htm
- Municipio de Quito. (2010). *Plan Maestro de Gestión Ambiental*. Quito: Municipio de Quito.
- OLASO, L. M. (1998). *Curso de Introducción al Derecho*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.
- Paneles solares. (2013). *Wikipedia*. Recuperado el 3 de Abril de 2013, de Paneles solares: https://es.wikipedia.org/wiki/Panel_solar
- Pellicer, T. (2004). *El sector de la construcción*. Valencia: UPV.

- Peralta, E., & Moya, R. (2010). *Quito, patrimonio y arquitectura contemporánea*. Quito: Fonsal.
- Quiminet. (2012). *Quiminet*. Recuperado el 6 de Abril de 2013, de Empresas constructoras: <http://www.quiminet.com/empresas/empresas-constructoras-2736024.htm>
- Riera, P., García, D., Krïstom, B., & Brärlund, R. (2005). *Manual de economía ambiental*. Madrid: Thomson.
- Robbins, S., & Coulter, M. (2009). *Administración. 10a ed.* México: Pearson Educación.
- Roberts, J. (2003). *La Empresa Moderna*. España: Antoni Bosch.
- Robins, S., & Coulter, M. (2009). *Administración. 10ma ed.* México: Prentice Hall.
- Sabelotodo. (2013). *Calentador de agua solar*. Recuperado el 20 de marzo de 2014, de <http://www.sabelotodo.org/termicos/calentadorsolar.html>
- SEMPLADES. (2013). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 - 2017*. Quito: SEMPLADES.
- SEMPLADES, S. N. (2009). *Plan Nacional para el Buen Vivir*. Quito: SEMPLADES.
- Suárez, C. (2005). *Administración de empresas constructoras*. México: Limusa.
- Suárez, C. (2005). *Administración de empresas constructoras*. México: Limusa.
- Textos Científicos. (4 de julio de 2005). *Celdas solares*. Recuperado el 20 de marzo de 2014, de <http://www.textoscientificos.com/energia/celulas>
- Thompson, I. (Octubre de 2007). *Promonegocios*. Recuperado el 12 de Abril de 2013, de <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/mision-concepto.htm>
- Tomeo, F., Sellanes, G., & Alonzo, A. (2008). *coepasa*. Recuperado el 2013, de http://www.coepasa.com.ar/Proy%20basura/g06_materiales_alternativos.pdf
- Warren, C., Reeve, J., & Fess, P. (2005). *Contabilidad administrativa*. México: Thomson.
- Web y Empresas. (4 de marzo de 2011). *El PIB y sus componentes*. Obtenido de <http://www.webyempresas.com/>
- Wheelen, T. y. (2003). *Administración estratégica y política de negocios, 10ª edición*. México: Pearson Educación.

ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1. Modelo de encuesta



La presente encuesta busca evaluar la factibilidad del inicio de un proyecto de construcción de viviendas. La encuesta es completamente anónima, le agradecemos de antemano por su honestidad.

1. Edad

de 26 a 35 años de 36 a 45 años de 46 a 55 años más de 55 años

2. Género

masculino femenino

3. ¿Posee usted una vivienda propia?

sí no

4. ¿Estaría interesado en adquirir una vivienda?

sí no

5. ¿Qué elementos le parecerían atractivos del sector de Tababela para la compra de una vivienda? Puede seleccionar más de una respuesta

- cercanía del aeropuerto precios convenientes y alta plusvalía
 crecimiento del sector lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito
 Otros. Especifique: _____

6. Califique, según el nivel de importancia que usted considere (siendo 1, muy importante y 6 el menos importante), cuáles son los factores que usted considera para la elección de una vivienda.

Buena ubicación

Seguridad

Cercanía a avenidas principales

Zonas verdes y de esparcimiento

Costo

Tamaño y disposición de las casas

7. ¿Qué tipo de vivienda le gustaría más?

Casa

Departamento

8. ¿Cree usted que es importante que las viviendas se construyan con materiales alternativos amigables con el medio ambiente?

Muy importante

Importante

Poco importante

Nada importante

9. ¿Considera un valor agregado importante que un conjunto habitacional cuente con sistemas de ahorro de energía, como calentadores de agua y paneles solares?

Muy importante

Importante

Poco importante

Nada importante

10. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por una casa de dos plantas sobre 100 metros cuadrados de terreno, ubicada en un conjunto cerrado, con guardianía y excelente ubicación en la parroquia de Tababela, a pocos minutos del actual aeropuerto, construida con materiales alternativos amigables con el ambiente y un sistema de gestión energética sustentable?

entre \$140.000 y \$180.000

entre \$180.001 y \$220.000

entre \$220.001 y \$260.000

Gracias por su colaboración.

Anexo 2. Modelo de guía de entrevista

Nombre del entrevistado: _____

Fecha: _____

¿Cuál era la situación del sector de Tababela antes de la construcción del Nuevo Aeropuerto Mariscal Sucre?

¿Cuáles son los efectos en la construcción en el sector de Tababela por las operaciones del nuevo aeropuerto?

¿Cuál es la realidad del sector de la construcción actualmente en la parroquia de Tababela?

¿Qué hay acerca de la construcción con materiales alternativos?

¿Cuál es su opinión sobre la gestión energética sustentable?

Anexo 3. Tabulación de la encuesta realizada

No. encuesta	1. Edad de 26 a 35 años	2. Género	3. ¿Posee usted una vivienda propia?	4. ¿Estaría interesado en adquirir una vivienda?	5. ¿Qué elementos le parecerían atractivos del sector de Tababela para la compra de una vivienda? Puede seleccionar más de una respuesta	5.1 Si su respuesta fue otros, favor especifique	6. Califique, según el nivel de importancia que usted considere (siendo 1, muy importante y 6 el menos importante), cuáles son los factores que usted considera para la elección de una vivienda.	7. ¿Qué tipo de vivienda le gustaría más?	8. ¿Cree usted que es importante que las viviendas se construyan con materiales alternativos amigables con el medio ambiente?	9. ¿Considera un valor agregado importante que un conjunto habitacional cuente con sistemas de ahorro de energía, como calentadores de agua y paneles solares?	10. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por una casa de dos plantas sobre 100 metros cuadrados de terreno, ubicada en un conjunto cerrado, con guardiana y excelente ubicación en la parroquia de Tababela, a pocos minutos del actual aeropuerto, construida con materiales alternativos amigables con el ambiente y un sistema de gestión energética sustentable?
1	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			5 casa	importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000
2	de 26 a 35 años	masculino	no	no	precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	poco importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000
3	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			departamento	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
4	de 36 a 45 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
5	de 26 a 35 años	femenino	no	no	crecimiento del sector, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 departamento	importante	poco importante	entre \$140.000 y \$180.000
6	de 26 a 35 años	femenino	sí	sí	precios convenientes y alta plusvalía			2 departamento	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
7	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
8	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto			2 departamento	poco importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
9	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	otros	Ninguno		1 departamento	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
10	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
11	de 26 a 35 años	femenino	no	no	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
12	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
13	de 26 a 35 años	masculino	sí	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000
14	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
15	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	poco importante	entre \$140.000 y \$180.000

16	de 26 a 35 años	femenino	no	no	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			departamento	importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	
17	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	
18	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	cercanía del aeropuerto			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000	
19	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			departamento	importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
20	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	
21	de 46 a 55 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
22	de 36 a 45 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto			2 casa	muy importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
23	más de 55 años	masculino	sí	no	crecimiento del sector, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000	
24	de 46 a 55 años	femenino	sí	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
25	de 46 a 55 años	masculino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000	
26	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	poco importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
27	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
28	de 36 a 45 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	
29	de 26 a 35 años	femenino	sí	no	cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	
30	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	precios convenientes y alta plusvalía			2 casa	importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
31	de 36 a 45 años	masculino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto			2 casa	muy importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
32	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			departamento	importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000	
33	más de 55 años	femenino	sí	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	poco importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
34	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	

35	más de 55 años	masculino	sí	no	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			3 casa	poco importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
36	de 46 a 55 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			3 casa	importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
37	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, otros	Sector con casas nuevas		1 departamento	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	
38	de 36 a 45 años	masculino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	
39	más de 55 años	femenino	sí	no	cercanía del aeropuerto			2 departamento	poco importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
40	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	
41	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 departamento	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	
42	de 36 a 45 años	femenino	no	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 departamento	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	
43	de 26 a 35 años	masculino	sí	sí	cercanía del aeropuerto			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000	
44	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			1 departamento	importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
45	de 26 a 35 años	masculino	no	no	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	
46	de 46 a 55 años	masculino	sí	sí	cercanía del aeropuerto, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000	
47	de 46 a 55 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			3 casa	poco importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000	
48	de 46 a 55 años	femenino	no	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	
49	más de 55 años	femenino	sí	no	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			5 casa	poco importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
50	más de 55 años	masculino	sí	no	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
51	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	poco importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	

52	de 46 a 55 años	masculino	sí	no	precios convenientes y alta plusvalía			3 casa	importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000	
53	de 46 a 55 años	masculino	sí	sí	cercanía del aeropuerto, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000	
54	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	crecimiento del sector			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000	
55	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			departamento	muy importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	
56	de 46 a 55 años	femenino	sí	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
57	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	crecimiento del sector			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000	
58	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	poco importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	
59	de 46 a 55 años	femenino	sí	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000	
60	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	crecimiento del sector			1 casa	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	
61	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000	
62	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			departamento	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	
63	más de 55 años	masculino	sí	no	cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			departamento	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000	
64	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	muy importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
65	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	precios convenientes y alta plusvalía			3 casa	importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
66	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			3 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000	
67	de 46 a 55 años	masculino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			3 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000	
68	de 46 a 55 años	masculino	sí	sí	cercanía del aeropuerto, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			departamento	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	
69	de 36 a 45 años	masculino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			departamento	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	
70	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			5 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	

71	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	poco importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	
72	de 46 a 55 años	femenino	sí	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000	
73	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	crecimiento del sector			1 casa	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	
74	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			5 casa	importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
75	de 26 a 35 años	masculino	no	no	precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	poco importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
76	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			departamento 3	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000	
77	de 36 a 45 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	
78	de 26 a 35 años	femenino	no	no	crecimiento del sector, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			departamento 1	importante	poco importante	entre \$140.000 y \$180.000	
79	de 26 a 35 años	femenino	sí	sí	precios convenientes y alta plusvalía			departamento 2	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	
80	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000	
81	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto			departamento 2	poco importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	
82	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	otros	Ninguno		departamento 1	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000	
83	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	
84	de 26 a 35 años	femenino	no	no	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	
85	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000	
86	de 26 a 35 años	masculino	sí	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
87	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000	
88	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	poco importante	entre \$140.000 y \$180.000	
89	de 26 a 35 años	femenino	no	no	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			departamento 1	importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	
90	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	
91	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	cercanía del aeropuerto			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000	

92	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			departamento	importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
93	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	
94	de 46 a 55 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
95	de 36 a 45 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto			2 casa	muy importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
96	más de 55 años	masculino	sí	no	crecimiento del sector, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000	
97	de 46 a 55 años	femenino	sí	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
98	de 46 a 55 años	masculino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000	
99	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	poco importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
100	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
101	de 36 a 45 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	
102	de 26 a 35 años	femenino	sí	no	cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	
103	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	precios convenientes y alta plusvalía			2 casa	importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
104	de 36 a 45 años	masculino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto			2 casa	muy importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
105	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			departamento	importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000	
106	más de 55 años	femenino	sí	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	poco importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
107	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	
108	más de 55 años	masculino	sí	no	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			3 casa	poco importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
109	de 46 a 55 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			3 casa	importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
110	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, otros	Sector con casas nuevas		departamento	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	

111	de 36 a 45 años	masculino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito	1 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
112	más de 55 años	femenino	sí	no	cercanía del aeropuerto	departamento	poco importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000
113	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito	2 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
114	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito	departamento	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
115	de 36 a 45 años	femenino	no	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito	departamento	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
116	de 26 a 35 años	masculino	sí	sí	cercanía del aeropuerto	2 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000
117	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía	departamento	importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000
118	de 26 a 35 años	masculino	no	no	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito	2 casa	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
119	de 46 a 55 años	masculino	sí	sí	cercanía del aeropuerto, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito	2 casa	importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000
120	de 46 a 55 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito	3 casa	poco importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000
121	de 46 a 55 años	femenino	no	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito	2 casa	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
122	más de 55 años	femenino	sí	no	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito	5 casa	poco importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000
123	más de 55 años	masculino	sí	no	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito	2 casa	importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000
124	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito	1 casa	poco importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000
125	de 46 a 55 años	masculino	sí	no	precios convenientes y alta plusvalía	3 casa	importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000
126	de 46 a 55 años	masculino	sí	sí	cercanía del aeropuerto, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito	1 casa	importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000

127	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	crecimiento del sector			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
128	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			departamento	muy importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
129	de 46 a 55 años	femenino	sí	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000
130	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	crecimiento del sector			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000
131	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	poco importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
132	de 46 a 55 años	femenino	sí	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
133	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	crecimiento del sector			1 casa	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
134	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
135	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			departamento	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
136	más de 55 años	masculino	sí	no	cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			departamento	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
137	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	muy importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000
138	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	precios convenientes y alta plusvalía			3 casa	importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000
139	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			3 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000
140	de 46 a 55 años	masculino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			3 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000
141	de 46 a 55 años	masculino	sí	sí	cercanía del aeropuerto, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			departamento	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
142	de 36 a 45 años	masculino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			departamento	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
143	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			5 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
144	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	poco importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
145	de 46 a 55 años	femenino	sí	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000

146	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	crecimiento del sector			1 casa	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
147	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
148	de 26 a 35 años	femenino	sí	no	cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
149	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	precios convenientes y alta plusvalía	bonito sector		2 casa	importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000
150	de 36 a 45 años	masculino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto			2 casa	muy importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000
151	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			departamento	importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
152	más de 55 años	femenino	sí	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	poco importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000
153	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
154	más de 55 años	masculino	sí	no	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			3 casa	poco importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000
155	de 46 a 55 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			3 casa	importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000
156	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, otros	casas nuevas		1 casa	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
157	de 36 a 45 años	masculino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
158	más de 55 años	femenino	sí	no	cercanía del aeropuerto			departamento	poco importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000
159	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
160	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			departamento	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
161	de 36 a 45 años	femenino	no	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			departamento	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
162	de 26 a 35 años	masculino	sí	sí	cercanía del aeropuerto			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000
163	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			5 casa	importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000
164	de 26 a 35 años	masculino	no	no	precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	poco importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000
165	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			departamento	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000

166	de 36 a 45 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
167	de 26 a 35 años	femenino	no	no	crecimiento del sector, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 departamento	importante	poco importante	entre \$140.000 y \$180.000
168	de 26 a 35 años	femenino	sí	sí	precios convenientes y alta plusvalía			2 departamentos	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
169	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
170	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto			2 departamentos	poco importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
171	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			5 casa	importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000
172	de 26 a 35 años	masculino	no	no	precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	poco importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000
173	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			3 departamentos	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
174	de 36 a 45 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
175	de 26 a 35 años	femenino	no	no	crecimiento del sector, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 departamento	importante	poco importante	entre \$140.000 y \$180.000
176	de 26 a 35 años	femenino	sí	sí	precios convenientes y alta plusvalía			2 departamentos	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
177	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
178	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto			2 departamentos	poco importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
179	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	otros	Ninguno		1 departamento	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
180	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
181	de 26 a 35 años	femenino	no	no	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
182	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
183	de 26 a 35 años	masculino	sí	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000
184	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
185	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	poco importante	entre \$140.000 y \$180.000

186	de 26 a 35 años	femenino	no	no	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			departamento	importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	
187	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	
188	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	cercanía del aeropuerto			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000	
189	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			departamento	importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
190	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	importante	entre \$140.001 y \$180.000	
191	de 46 a 55 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
192	de 36 a 45 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto			2 casa	muy importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
193	más de 55 años	masculino	sí	no	crecimiento del sector, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000	
194	de 46 a 55 años	femenino	sí	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
195	de 46 a 55 años	masculino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000	
196	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	poco importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
197	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
198	de 36 a 45 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	
199	de 26 a 35 años	femenino	sí	no	cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	
200	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	precios convenientes y alta plusvalía			2 casa	importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
201	de 36 a 45 años	masculino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto			2 casa	muy importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
202	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			departamento	importante	muy importante	entre \$140.001 y \$180.000	
203	más de 55 años	femenino	sí	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	poco importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
204	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	

205	más de 55 años	masculino	sí	no	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			3 casa	poco importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
206	de 46 a 55 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			3 casa	importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
207	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, otros	Sector con casas nuevas		1 departamento	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	
208	de 36 a 45 años	masculino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	
209	más de 55 años	femenino	sí	no	cercanía del aeropuerto			2 departamento	poco importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
210	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000	
211	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 departamento	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	
212	de 36 a 45 años	femenino	no	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 departamento	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	
213	de 26 a 35 años	masculino	sí	sí	cercanía del aeropuerto			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000	
214	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			1 departamento	importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000	
215	de 26 a 35 años	masculino	no	no	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	
216	de 46 a 55 años	masculino	sí	sí	cercanía del aeropuerto, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000	
217	de 46 a 55 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			3 casa	poco importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000	
218	de 46 a 55 años	femenino	no	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000	
219	más de 55 años	femenino	sí	no	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			5 casa	poco importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	
220	más de 55 años	masculino	sí	no	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000	

221	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	poco importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000
222	de 46 a 55 años	masculino	sí	no	precios convenientes y alta plusvalía			3 casa	importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000
223	de 46 a 55 años	masculino	sí	sí	cercanía del aeropuerto, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000
224	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	crecimiento del sector			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
225	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			departamento	muy importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
226	de 46 a 55 años	femenino	sí	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000
227	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	crecimiento del sector			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000
228	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	poco importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
229	de 46 a 55 años	femenino	sí	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
230	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	crecimiento del sector			1 casa	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
231	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
232	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			departamento	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
233	más de 55 años	masculino	sí	no	cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			departamento	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
234	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	muy importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000
235	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	precios convenientes y alta plusvalía			3 casa	importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000
236	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			3 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000
237	de 46 a 55 años	masculino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			3 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000
238	de 46 a 55 años	masculino	sí	sí	cercanía del aeropuerto, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			departamento	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
239	de 36 a 45 años	masculino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			departamento	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000

240	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			5 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
241	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	poco importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
242	de 46 a 55 años	femenino	sí	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
243	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	crecimiento del sector			1 casa	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
244	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
245	de 26 a 35 años	femenino	sí	no	cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
246	de 46 a 55 años	femenino	sí	no	precios convenientes y alta plusvalía			2 casa	importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000
247	de 36 a 45 años	masculino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto			2 casa	muy importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000
248	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			2 departamento	importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
249	más de 55 años	femenino	sí	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	poco importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000
250	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
251	más de 55 años	masculino	sí	no	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			3 casa	poco importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000
252	de 46 a 55 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			3 casa	importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000
253	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, otros	casas nuevas		1 casa	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
254	de 36 a 45 años	masculino	sí	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
255	más de 55 años	femenino	sí	no	cercanía del aeropuerto			2 departamento	poco importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000
256	de 36 a 45 años	femenino	sí	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
257	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto, precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 departamento	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
258	de 36 a 45 años	femenino	no	sí	lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			2 departamento	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
259	de 26 a 35 años	masculino	sí	sí	cercanía del aeropuerto			2 casa	muy importante	muy importante	entre \$220.001 y \$260.000
260	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			5 casa	importante	importante	entre \$220.001 y \$260.000
261	de 26 a 35 años	masculino	no	no	precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	poco importante	importante	entre \$180.001 y \$110.000
262	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	crecimiento del sector, precios convenientes y alta plusvalía			3 departamento	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
263	de 36 a 45 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
264	de 26 a 35 años	femenino	no	no	crecimiento del sector, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 departamento	importante	poco importante	entre \$140.000 y \$180.000
265	de 26 a 35 años	femenino	sí	sí	precios convenientes y alta plusvalía			2 departamento	importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000
266	de 36 a 45 años	masculino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 casa	importante	muy importante	entre \$180.001 y \$110.000
267	de 26 a 35 años	femenino	no	no	crecimiento del sector, lugar tranquilo y suficientemente cercano a Quito			1 departamento	importante	poco importante	entre \$140.000 y \$180.000
268	de 26 a 35 años	femenino	no	sí	precios convenientes y alta plusvalía			1 casa	muy importante	muy importante	entre \$140.000 y \$180.000
269	de 26 a 35 años	masculino	no	sí	crecimiento del sector, cercanía del aeropuerto			2 departamento	poco importante	importante	entre \$140.000 y \$180.000

Anexo 4. Matriz de selección de información

TEMA	INFORMACIÓN	TIPO P S	FUENTE	INSTR.	PREGUNTA
1. Análisis de la oferta					
Antecedentes	Precios de vivienda, calidad y cantidad de nuevos proyectos antes de construcción de nuevo aeropuerto	x	ingeniero Giovanni Alcázar Z.	Entrevista	¿Cuál era la situación del sector de Tababela antes de la construcción del Nuevo Aeropuerto Mariscal Sucre?
Diagnóstico actual	Cambios ocurridos en la oferta de vivienda en Tababela tras construcción de nuevo aeropuerto	x	ingeniero Giovanni Alcázar Z.	Entrevista	¿Cuáles son los efectos en la construcción en el sector de Tababela por las operaciones del nuevo aeropuerto?
	Situación de precios y oferta de vivienda en el sector	x	ingeniero Giovanni Alcázar Z.	Entrevista	¿Cuál es la realidad del sector de la construcción actualmente en la parroquia de Tababela?
Gestión sustentable	Forma en la que se usan materiales alternativos en construcción	x	ingeniero Giovanni Alcázar Z.	Entrevista	¿Qué hay acerca de la construcción con materiales alternativos?
	Gestión energética sustentable	x	ingeniero Giovanni Alcázar Z.	Entrevista	¿Cuál es su opinión sobre la gestión energética sustentable?
Presencia de proyectos en marcha	Cantidad de proyectos de construcción de viviendas en Tababela	x	Autor	Ficha	Observación de proyectos de construcción en marcha en el sector
2. Análisis de la demanda					
Estado de la propiedad de vivienda	Conocer si los encuestados tienen casa propia o si arriendan	x	Encuestados	Cuestionario	¿Posee usted una vivienda propia?
Interés por compra de vivienda	Saber si los encuestados estarían interesados en comprar una vivienda	x	Encuestados	Cuestionario	¿Estaría interesado en adquirir una vivienda?
Motivo de interés por el sector de Tababela	Saber los motivos que son atractivos del sector de Tababela para los encuestados	x	Encuestados	Cuestionario	¿Qué elementos le parecerían atractivos del sector de Tababela para la compra de una vivienda?
Factores para elegir una vivienda	Conocer cuáles son los principales factores que los encuestados buscan en una vivienda	x	Encuestados	Cuestionario	Califique, según el nivel de importancia que usted considere, cuáles son los factores para la elección de una vivienda
Tipo de vivienda de interés	Saber si los encuestados prefieren casas o departamentos	x	Encuestados	Cuestionario	¿Qué tipo de vivienda le gustaría más?
Gestión sustentable	Conocer si los encuestados presentan interés por la gestión ambiental sustentable	x	Encuestados	Cuestionario	¿Cree usted que es importante que las viviendas se construyan con materiales alternativos amigables con el medio ambiente?
			Encuestados	Cuestionario	¿Considera un valor agregado importante que un conjunto habitacional cuente con sistemas de ahorro de energía, como calentadores de agua y paneles solares?
Precio	Saber el precio que estarían dispuestos a pagar los encuestados por las casas a ser construidas	x	Encuestados	Cuestionario	¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por una casa de dos plantas sobre 100 metros cuadrados de construcción, ubicada en un conjunto cerrado, con guardiana y excelente ubicación en la parroquia de Tababela, a pocos minutos del actual aeropuerto, construida con materiales alternativos amigables con el ambiente y un sistema de gestión energética sustentable?
3. Análisis de la empresa					
Datos básicos	Conocer información sobre la empresa constructora	x	Directivos de la empresa	Ficha	Ubicación, Razón Social, teléfonos
Enfoque estratégico de la empresa	Conocer misión, visión y objetivos de la empresa	x	Directivos de la empresa	Ficha	Misión, visión, valores, objetivos y otros datos del enfoque estratégico de la compañía.

Anexo 5. Conformación de los costos y gastos del proyecto

CUADRO FINANCIERO PROYECTO					
1		COSTO DIRECTO			4.085.987,14
		UNIDADES	M2	PRECIO M2	TOTAL
1,1	TERRENO	1,00	11.200,00	100,00	1.120.000,00
1,2	CASA TIPO A	38,00	160,00	397,64	2.417.651,20
1,5	AREAS COMUNALES	1,00			424.518,14
1,6	IMPREVISTOS				123.817,79
2		COSTO INDIRECTO			250.471,01
2,1,1	Planificación y diseño	%	4,00%	4.085.987,14	163.439,49
2,1,2	Diseños Hidrosanitario	%	0,20%	4.085.987,14	8.171,97
	Diseño electrico	%	1,00%	4.085.987,14	40.859,87
	Diseño Telefonico	%	0,20%	4.085.987,14	8.171,97
2,1,3	Estudios de Suelo	%	0,10%	4.085.987,14	4.085,99
2,1,4	Levantamiento	%	0,02%	4.085.987,14	817,20
2,1,5	Cálculo Estructural	%	0,30%	4.085.987,14	12.257,96
2,1,6	Declaratoria de	%	0,25%	4.085.987,14	10.214,97
2,1,7	Copias, Gastos Varios	%	0,06%	4.085.987,14	2.451,59
		IMPUESTOS			114.816,24
2,2,1	Patente / 1.5 x 1.000	%	0,15%	4.085.987,14	6.128,98
2,2,2	Colegio de Arquitectos	%	0,20%	4.085.987,14	8.171,97
2,2,3	Impuestos de	%	0,26%	4.085.987,14	10.623,57
2,2,4	Fondo de Garantía	%	0,10%	4.085.987,14	4.085,99
2,2,5	Alcantarillado (Acometida)	%	0,10%	4.085.987,14	4.085,99
2,2,6	Empresa Eléctrica	%	0,10%	4.085.987,14	4.085,99
2,2,7	Andinatel (Acometida)	%	0,20%	4.085.987,14	8.171,97
2,2,8	Impuesto Predial	%	0,20%	4.085.987,14	8.171,97
2,2,9	Gastos varios (Ajuste de impuestos)	%	1,50%	4.085.987,14	61.289,81
		HONORARIOS			776.337,56
2,3,1	Administración	%	0,00%	4.085.987,14	0,00
2,3,2	Gerencia Técnica	%	0,00%	4.085.987,14	0,00
2,3,3	Fiscalización	%	4,00%	4.085.987,14	163.439,49
2,3,4	Honorarios de	%	0,00%	4.085.987,14	0,00
2,3,5	Administrativos de	%	7,00%	4.085.987,14	286.019,10
2,3,6	Promoción y Publicidad	%	4,00%	4.085.987,14	163.439,49
2,3,7	Comisión de Ventas	%	4,00%	4.085.987,14	163.439,49
		COSTO FINANCIERO			128.000,00
2,4,1	COSTO FINANCIERO	%	16%	800.000,00	128.000,00

Anexo 6. Detalle de costos de publicidad

A pesar de que los costos de publicidad se consideran como un porcentaje del precio de construcción, se presenta a continuación el detalle de los costos estimados de publicidad:

Plataforma / medio	Valor estimado	Periodicidad	Costo anual
Plusvalía punto com	\$1.900,00	Semestral	\$3.800,00
Vive 1	\$1.900,00	Semestral	\$3.800,00
Ferías	\$10.000,00	Semestral	\$20.000,00
Campañas redes sociales	\$900,00	Mensual	\$10.800,00
Página web	\$1.000,00	Anual	\$1.000,00
Papelería / impresiones	\$300	Mensual	\$3.600,00
TOTAL			\$43.000,00