



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL**

**TRABAJO DE GRADO  
PARA LA OBTENCIÓN AL TÍTULO DE:**

**Ingeniería en Gestión Empresarial  
Mención Finanzas y Auditoría**

**TEMA:**

**Estudio de factibilidad para la creación de una empresa constructora de casas ecológicas a partir de contenedores reciclados, en la ciudad de Guayaquil. “HABITAINER”**

**AUTORES:**

**Bellia María Rivas Rodríguez**

**Nathaly Janeth Cruz Yánez**

**ENERO 2014**

**GUAYAQUIL- ECUADOR**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios por su sabiduría y dirección; sin Él, este trabajo no hubiera sido posible desarrollarlo.

A nuestras familias por su apoyo y respaldo incondicional.

Y a todos aquellos que durante nuestra vida universitaria impartieron sus conocimientos y nos brindaron un aporte humano y profesional; de manera especial al Arq. José Bohórquez, Decano de la Facultad; por su orientación y paciencia en este ciclo estudiantil.

## **DEDICATORIA**

Dedicamos este trabajo de grado con todo nuestro amor y gratitud a Dios, por brindarnos la fortaleza, sabiduría y dirección para alcanzar nuestros objetivos.

A nuestras familias por su motivación y comprensión cada vez que teníamos que ausentarnos para culminar esta etapa, por ser nuestro pilar fundamental en los momentos alegres y tristes.

La Responsabilidad de este trabajo de investigación, con sus resultados, conclusiones y recomendaciones, pertenece exclusivamente a las autoras.

.....

FIRMA

## ÍNDICE

FIRMA .....	4
ÍNDICE .....	i
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	i
ÍNDICE DE TABLAS .....	ii
ÍNDICE DE CUADROS .....	i
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	i
RESUMEN EJECUTIVO .....	2
ABSTRACT .....	3
INTRODUCCIÓN .....	4
CAPITULO I .....	5
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL DE LAS TENDENCIAS PARA LA CREACIÓN DE VIVIENDAS ECOLÓGICAS A PARTIR DE CONTENEDORES MARÍTIMOS REICLADOS .....	5
1.1 ANTECEDENTES .....	5
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	10
1.3. OBJETIVOS .....	10
1.3.1.    Objetivo General .....	10
1.3.2.    Objetivos específicos .....	10

1.4.	DEFINICIONES DEL ESTUDIO.....	10
1.4.1.	La Vivienda.....	10
1.4.2.	Proyectos habitacionales en Guayaquil .....	11
1.4.3.	Casos de empresas constructoras de casas ecológicas en el Ecuador. ....	12
1.4.4.	Las 4 R y las nuevas tendencias en viviendas sostenibles .....	15
1.4.5.	Contenedores .....	16
1.4.6.	Tipos de contenedores marítimos .....	17
1.4.7.	Contenedores en el país.....	23
1.4.8.	Impacto Ambiental.....	23
1.5.	MARCO CONCEPTUAL .....	25
CAPITULO II.....		28
METODOLOGÍA .....		28
2.1.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
2.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	31
2.3.	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	32
a)	Entrevista .....	32
b)	Encuesta .....	32
2.4.	MUESTRA .....	32
2.5.	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS.....	33
2.5.1.	Desarrollo de la encuesta .....	34
2.5.2.	Entrevista.....	45
CAPITULO III.....		51

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE CASAS ECOLÓGICAS A PARTIR DE CONTENEDORES RECICLADOS, EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL. “HABITAINER” .....	51
3.1. ESTUDIO DE MERCADO .....	51
3.1.1. El Consumidor y las demandas del mercado.....	53
3.1.2. Habitainer.....	55
3.1.3. Productos a comercializar .....	55
3.1.3. La competencia y las ofertas del mercado .....	58
3.1.3. Comercialización del producto o servicio del proyecto .....	58
3.1.4. Líneas de Créditos Directos .....	61
3.1.5. Los proveedores y la disponibilidad insumos actuales .....	63
3.2. ESTUDIO TÉCNICO .....	66
3.2.1. Tamaño del proyecto .....	67
3.2.2. Localización .....	67
3.2.3. Comercialización de Habitainer.....	68
3.2.4. F.O.D.A. ....	69
3.2.5. Ingeniería del proyecto .....	69
3.3. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO.....	70
3.3.1. Balance Inicial.....	70
3.3.2. Estado de resultados proyectado .....	72
3.3.3. Flujo de caja.....	74
3.3.4. Balance General proyectado .....	74
3.3.5. Rentabilidad del proyecto .....	76
3.3.6. Evaluación financiera .....	77
3.3.7. Punto de equilibrio .....	78
CONCLUSIONES .....	79

RECOMENDACIONES.....	80
BIBLIOGRAFÍA.....	81
ANEXOS.....	84

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Interior de Casa Contenedor.....	9
Ilustración 2. Vivienda con envases plásticos y vidrio.....	12
Ilustración 3. Modelo de Casa de adobe y madera.....	13
Ilustración 4. Modelo de casa ecológica de Maderera Pailón .....	14
Ilustración 5. Modelo de vivienda de Hogar de Cristo.....	15
Ilustración 6. Contenedor seco de 20" .....	18
Ilustración 7. Contenedor seco de 40" y las dimensiones.....	19
Ilustración 8. Contenedor Abierto arriba (Open Top) de 20" y 40" y las dimensiones.....	20
Ilustración 9. Contenedor plataforma (Flat bed) de 20" y 40" y las dimensiones.....	21
Ilustración 10. Contenedor refrigerado (Reffer) de 40" .....	21
Ilustración 11. Contenedor Abierto (Open Side) .....	22
Ilustración 12 Contenedor 20 pies .....	55
Ilustración 13 Contenedor 40 pies .....	57
Ilustración 14 Matriz BCG de Habitainer .....	60
Ilustración 15 Promoción crédito Habitainer.....	62

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Contenedor Seco 20" .....	18
Tabla 2: Contenedor Seco 40" .....	19
Tabla 3: Contenedor Abierto Arriba .....	20
Tabla 4: Contenedor Refrigerado 40" .....	22
Tabla 5 Ofertas del mercado Local .....	51
Tabla 6 Plazo y cuotas de crédito .....	61
Tabla 7 Detalle de adquisición anual de contenedores.....	65
Tabla 8 Proyección de demanda y satisfacción de los clientes .....	66
Tabla 9 FODA Habitainer.....	69
Tabla 10 Balance inicial Habitainer.....	71
Tabla 11 Proyección de precios y cantidad de venta .....	73
Tabla 12 Flujo de caja proyectado .....	74
Tabla 13 Balance general proyectado .....	75
Tabla 14 Indicadores financieros .....	76
Tabla 15 Evaluación Financiera.....	77
Tabla 16 Modelo de Encuesta .....	85
Tabla 17 Proyección de ingresos por ventas .....	87

Tabla 18 Proyección de precio de Containers .....	87
Tabla 19 Tabla de amortización del préstamo .....	88
Tabla 20 Proyección de gastos.....	89

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Uso para construcción.....	34
Cuadro 2. Containers para uso de casas o departamentos .....	35
Cuadro 3. Invertir para construcción .....	36
Cuadro 4. Casa construida con buen diseño arquitectónico .....	37
Cuadro 5. Casa construida puede ser funcional .....	38
Cuadro 6. Tipo de construcción segura .....	39
Cuadro 7. Tipo de construcción en la ciudad que vive.....	40
Cuadro 8. Urbanizaciones en Guayaquil .....	41
Cuadro 9. Bajo Presupuesto .....	42
Cuadro 10. Ha visto construcción con containers .....	43
Cuadro 11. Sistema de Containers en Revistas .....	45

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Uso para Construcción .....	35
Gráfico 2. Containers para uso de casas o departamentos .....	36
Gráfico 3. Invertir para construcción .....	36
Gráfico 4. Casa construida con buen diseño arquitectónico .....	38
Gráfico 5. Casa construida puede ser funcional .....	39
Gráfico 6. Tipo de construcción segura .....	40
Gráfico 7. Tipo de construcción en la ciudad que vive .....	40
Gráfico 8. Urbanizaciones en Guayaquil.....	42
Gráfico 9. Bajo presupuesto.....	43
Gráfico 10. Ha visto construcción con containers .....	44

## RESUMEN EJECUTIVO

El crecimiento poblacional y la alta demanda de tener una vivienda propia permiten la creación de "Habitainer", proponiendo el diseño de una vivienda modular, transportable, progresiva y de tipo ecológico, que se adapta a las necesidades básicas que requieren los usuarios.

En nuestro proyecto se realizó una investigación de mercado con el objetivo de conocer la aceptación de utilizar contenedores marítimos reciclados para viviendas, dando como resultado un 65% dentro de la muestra.

Adicionalmente se conoció que la población del estrato económico medio-bajo, es uno de los segmentos más necesitados en adquirir una vivienda y que no cuenta con las facilidades de crédito ni los ingresos suficientes para adquirirla en las urbanizaciones que ofrece el mercado; convirtiéndose en nuestros potenciales clientes.

Todos estos factores dan como resultado que existe un mercado meta interesado en comprar una casa-contenedor de Habitainer, que proveerá una solución innovadora de vivienda, de rápida construcción, instalación y durabilidad; adecuando contenedores marítimos en varios diseños en sus espacios interiores y con la posibilidad de expansión y reubicación.

Se venderán por unidades y su precio dependerá del tamaño y diseño escogido, siendo la oferta básica dos tipos de vivienda dentro de contenedores de 20 y 40 pies; apuntando atender a 100 unidades de vivienda anuales.

El valor actual neto (VAN) esperado de este emprendimiento está en US\$79.492,61 con una tasa interna de retorno (TIR) del 28%, si no se cumplen las expectativas de venta, el VAN sigue siendo positivo valores que respaldan la factibilidad del negocio.

## **ABSTRACT**

Population growth and high demand for homeownership allow the creation of "Habitainer" proposing the design of a modular home, transportable, progressive and ecological type that fits the basic needs required by users.

In our project, a market research in order to know the acceptance of using recycled shipping containers for housing, resulting in a 65% in the sample. Additionally it was revealed that the population of medium-low economic status, is one of the neediest segments in buying property and has no credit facilities or enough income to buy in the market developments offering, becoming our potential customers.

All these factors result that there is a target market interested in buying a house Habitainer container, which will provide an innovative solution for housing, rapid construction, installation and durability; adapting sea containers in various designs in their interior spaces and the potential for expansion and relocation.

Units will be sold and the price depends on the size and design chosen, being the basic offer two types of housing in containers of 20 and 40 feet pointing serve 100 housing units annually.

The net present value (NPV) of this project is expected in U.S. \$ 79,492.61 with an internal rate of return (IRR) of 28% if sales expectations are not met, the NPV remains positive values that support the feasibility of business.

## **INTRODUCCIÓN**

Utilizar los contenedores marítimos de transporte de mercancías como viviendas es un concepto innovador en el Ecuador, por lo que requiere una investigación de mercado para determinar el nivel de aceptación del segmento de la población que podría estar interesado en nuestro proyecto y los requerimientos que tienen.

A través del método mixto (cualitativos y cuantitativos), se aplicarán encuestas y entrevistas; en este caso al estrato económico medio-bajo y, además, se podría definir la competencia directa e indirecta que tendría el proyecto y desarrollar planes de marketing estratégicos.

Las dimensiones de los contenedores de 20 y 40 pies se encuentran normalizadas por la norma ISO 6346, lo que facilita su movilización y el diseño interior de las viviendas.

El incremento a nivel mundial del uso de contenedores para transportar vía marítima y terrestre, provoca el descarte de los mismos una vez cumplido su vida útil. En países como: Holanda, España, Estados Unidos y en América Latina; Chile, Argentina y Uruguay cuentan con este tipo de viviendas, incluso existen pequeñas ciudades y centros comerciales diseñados con containers. Ha sido una opción frente al ahorro, la eficiencia y el bajo impacto ambiental en el proceso de construcción.

El objetivo de realizar este proyecto en nuestra ciudad, es porque no existen espacios habitables con contenedores y además hay un sector de la población guayaquileña que no es atendido por las diferentes instituciones crediticias debido a los altos costos de las viviendas tradicionales que se ofrecen en las nuevas urbanizaciones y de sus bajos ingresos frente a estas propuestas.

## CAPITULO I

# MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL DE LAS TENDENCIAS PARA LA CREACIÓN DE VIVIENDAS ECOLÓGICAS A PARTIR DE CONTENEDORES MARÍTIMOS RECICLADOS

### 1.1 ANTECEDENTES

El ser humano continuamente ha aprovechado los recursos naturales para su beneficio sin ninguna restricción ni responsabilidad. Los altos niveles de contaminación han provocado un profundo interés en relación a proteger el medio ambiente y a adquirir nuevos hábitos y costumbres.

Con la finalidad de promover el desarrollo sostenible, la conservación del entorno y la disminución del impacto ambiental, las nuevas tendencias mundiales han generado que los constructores y diseñadores se vuelvan más creativos y los compradores están siendo receptivos a esos cambios.

La tendencia para la construcción de viviendas ecológicas surgió en España; la crisis inmobiliaria propició que ingeniosamente aparecieran nuevos modelos de construcción de residencias aprovechando los contenedores de uso marítimo. Esta iniciativa se presenta como una nueva solución al déficit de viviendas a nivel mundial, en donde los altos costos de los materiales de construcción provocan que muchas familias no puedan adquirir un hogar digno que disponga de los servicios básicos más indispensables.

Las ciudades españolas que más énfasis están poniendo en la construcción de este tipo de viviendas son Andalucía, Cataluña y Galicia. En América; países como Chile, Argentina, México y Costa Rica han implementado este tipo de proyectos obteniendo buenos resultados y aceptación de la población.

Esta solución habitacional también puede ser usada como: oficinas, consultorios médicos, lugares de entretenimiento, bodegas y casas de varios niveles para personas de mayor poder adquisitivo.

A nivel educativo, es una alternativa para implementar aulas en sectores donde no existen escuelas y /o las existentes no se encuentran en buenas condiciones.

En el Ecuador, se puede observar que utilizan contenedores reciclados para campamentos, dormitorios, bodegas y oficinas en las empresas petroleras y de construcción, los mismos que son retirados de su lugar una vez concluida la obra que estuvieran realizando.

Los containers, también conocidos por su nombre en inglés; según Bateig poseen elementos de gran resistencia y durabilidad que aseguran estructuras longevas; pueden soportar las difíciles condiciones climáticas del mar abierto y resistir los múltiples procesos de carga y descarga a lo largo de los 5 a 7 años de vida útil que tienen para realizar el transporte de mercancías. (Bateig, 2013)

El gran volumen de mercadería que se transporta diariamente por vía marítima y terrestre ha elevado el uso de contenedores y por lo tanto una vez que cumplen su vida útil, es un elemento descartado; facilitando la creación de "HABITAINER".

En estas viviendas se aplican el uso de la regla de las cuatro R: reciclar, recuperar, reutilizar y razonar. Su dimensión estándar facilita su transporte y el terreno en donde se va a instalar no requiere de cimientos tan profundos, reduciendo considerablemente el proceso de construcción y pudiendo terminar la vivienda en aproximadamente 5 meses. Las paredes, la cubierta y los recubrimientos pueden tener los acabados y materiales que los propietarios deseen.

Según normas ISO 6346 existen dos tamaños de contenedores: 6 y 12 metros de largo y en ambos casos el ancho es 2,5 metros; su peso es de 3,5 toneladas (vacío) y están hechos de acero. Pueden apilarse hasta en cinco niveles sin necesidad de algún tipo de abrazadera.

Franco de Ecolife, M., muestra una lista de diversos aspectos que deben tenerse en cuenta al momento de utilizar los contenedores:

1. "Estado general del contenedor (importantísimo): Revise que no tenga fisuras o grietas que permitan posibles filtraciones de agua, de lo contrario tendrá goteras permanentes en su casa contenedor.

2. Óxido: Es el mayor enemigo de estos gigantescos cubos, debido a que se encuentran permanentemente expuestos al salitre del mar son propensos al óxido, si hay demasiado, será necesario usar una manguera de arena a presión para eliminarlo, pero este proceso es demasiado costoso y poco amigable con el medio ambiente, es preferible buscar uno en mejor estado que no requiera este tipo de trabajo, lo ideal siempre es lijar un poco en las zonas con óxido y pintar con pintura epóxica para tener un buen acabado y presentación.

3. Abolladuras: Debido a su manipulación en puerto en ocasiones presentan abolladuras, tenga en cuenta que la lámina con la que están fabricados es de gran calibre y tratar de enderezar uno de estos requerirá de mucho trabajo.

4. Los contenedores una vez cumpla con todos los requerimientos solicitados para el efecto en el país, estos pueden ser vendidos a las personas que lo requieran.

Actualmente, existen dos proveedores autorizados por la SENAE en la ciudad de Guayaquil para este fin.

5. Costos asociados a la compra: Normalmente son el levantamiento de la matrícula y nacionalización, el desplazamiento hasta su destino y servicio de grúa para su descargue y ubicación final, en esto es importante contar con la asesoría de la compañía de carga, ellos lo pueden contactar con empresas dedicadas a alquilar este tipo de equipos.

6. Ubicación: Revise la disponibilidad de contenedores más cercana a su ubicación así ahorrará en costos de transporte. La mayoría de empresas de contenedores tienen sedes en los principales puertos y grandes ciudades del país.

7. Como toda construcción sea del tipo que fuere, debe contar con los respectivos permisos para la construcción, esto es presentar los planos debidamente firmados por profesionales del ramo, cumpliendo con todas las normas y especificaciones que están determinadas para el efecto.

8. Cimientos: El contenedor debe anclarse firmemente sobre cimientos de concreto elevados del suelo para evitar que se filtre agua por debajo del contenedor, de lo contrario tendrá problemas de óxido en la base.

9. Aislamiento térmico: debido a que son de acero, los contenedores son muy buenos conductores de temperatura, en el frío se convierten en neveras y en el calor en hornos. Es importante utilizar buenos aislantes térmicos para evitar fuertes variaciones de temperatura y hacerlos confortables.

10. Apariencia: Algunos los prefieren al natural, es decir, tal y como vienen del puerto; con marcas, logos, números, ralladuras y toda

suerte de señales de uso y abuso. Este acabado es bastante radical, todo depende de su estilo, incluso si tiene que hacer soldaduras y cortes, estos con el óxido serán parte del look final. Lo bueno de este acabado es que si se cansa siempre tendrá la oportunidad de pintarlo."

Estos consejos exponen que es perfectamente posible construir una vivienda en contenedores marítimos; las dimensiones estandarizadas facilitan utilizarlos como piezas de Lego, permitiendo levantar hasta un edificio de departamentos. Pueden ser equipadas a gusto de cada cliente y tener todas las comodidades de una casa tradicional pero con un estilo único.

### **Ilustración 1. Interior de Casa Contenedor**



**Fuente:** [www.casascontenedor.com](http://www.casascontenedor.com)

## 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Sería factible la construcción de viviendas diseñadas a partir de contenedores reciclados para la clase social de nivel económico medio?

## 1.3. OBJETIVOS

### 1.3.1. *Objetivo General*

Elaborar un estudio de factibilidad para realizar un proyecto habitacional, con casas económicas y ecológicas a partir de contenedores reciclados, ubicadas en la ciudad de Guayaquil, previo análisis de necesidades del sector.

### 1.3.2. *Objetivos específicos*

- a) Analizar las tendencias, conceptos y enfoques asociados a la construcción de viviendas a mediano costo y diseñadas a partir de contenedores reciclados.
- b) Diagnosticar el mercado, realizar un estudio técnico y económico - financiero para el futuro desarrollo de esta inversión.
- c) Proponer un estudio que demuestre la factibilidad o no de este tipo de solución habitacional.

## 1.4. DEFINICIONES DEL ESTUDIO

### 1.4.1. *La Vivienda*

Según Oliveras, J. (2009), se puede definir al término "casa", como a "cualquier edificio destinado a la habitación humana". Los términos hogar y

vivienda son considerados sinónimos y se denomina de esta manera al lugar donde se puede habitar o vivir.

#### **1.4.2. Proyectos habitacionales en Guayaquil**

En el país existen proyectos tales como: "Socio Vivienda" es el programa habitacional más importante del gobierno nacional, está dirigido exclusivamente a personas de escasos recursos, que no disponen de un techo o viven en condiciones precarias.

De acuerdo al Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (2013), "Son lotes que cuentan con todos los servicios: luz, agua potable, alcantarillado y vías de acceso; están ubicados frente al campus de la Escuela Politécnica a 1600 metros de la vía perimetral, por la Cooperativa Gallegos Lara y el Fortín".

En el sector privado, según una encuesta realizada por la empresa Marketwatch y publicada en el Diario el Universo (2013) Guayaquil tiene actualmente:

*"127 planes habitacionales, ocupando el segundo lugar a nivel nacional, cada proyecto tiene entre 200 y 300 viviendas llegando a 17.647 unidades en total. Las que mayor demanda tienen son las que están entre \$50.000 y \$75.000, las mismas que están ubicadas en los sectores de la vía a Salitre, vía a la Aurora y vía a la Terminal Terrestre-Pascuales. Se puede mencionar a Sambocity, La Joya, Villa Italia, Arcos del Río, entre otras. Ecocity y Ciudad Santiago, están en el rango de \$40.000 y podemos encontrarlas en la vía a Daule y Durán; las que cuestan más de \$70.000 se construyen en la vía a la Costa y Samborondón".*

### **1.4.3. Casos de empresas constructoras de casas ecológicas en el Ecuador.**

Las viviendas prefabricadas y de tipo ecológico son otro tipo de opciones que ofrece el mercado ecuatoriano. Los empresarios y fundaciones decidieron apostar por estas edificaciones para cubrir las demandas de las clases popular y media.

Una de las casas ecológicas de menor costo es a partir de botellas de plástico y de vidrio, de una capacidad de dos litros y hasta de 100 mililitros.

Según Vaca, I. ha desarrollado este tipo de proyecto ecológico y social, lo empezó hace unos 7 años y que a través de las redes sociales, lo están utilizando en algunos países americanos y sudamericanos.

Este tipo de construcción con material reciclable y en desuso ha sido una opción para familias de bajos recursos. Para construir una vivienda de aproximadamente 170 metros cuadrados se necesitan unos 36000 envases, ya que para cada metro cuadrado se necesitan 81 botellas.

Este tipo de proyecto se está llevando a cabo, porque ayuda al medioambiente, utilizando material que de otro modo estaría contaminando el planeta y a su vez se estaría ayudando a personas de pocos recursos económicos.

#### **Ilustración 2. Vivienda con envases plásticos y vidrio**



**Fuente:** [la.facebook.com/ingridvacadiez](https://www.facebook.com/ingridvacadiez)

En el país existen otro tipo de casas ecológicas que las han levantado de materiales orgánicos, construidas de adobe y madera, con tecnología actual y de forma circular.

### **Ilustración 3. Modelo de Casa de adobe y madera**



***Fuente:*** foto Lilia Arias El Comercio

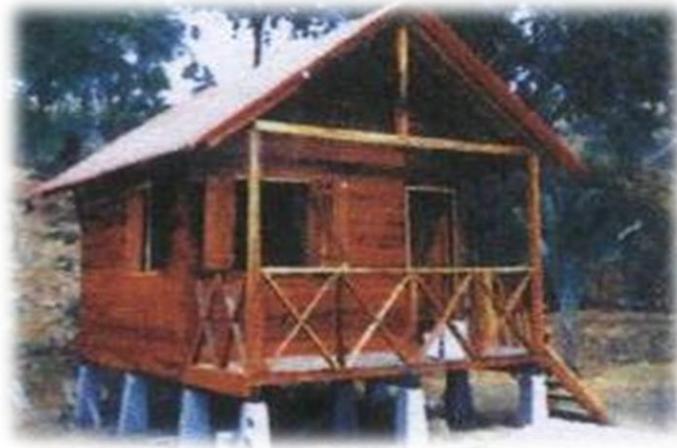
Estas se encuentran ubicadas en Vilcabamba, la edificación se está llevando a cabo a cinco minutos del centro de los poblados, al este por la vía de ingreso al Parque Nacional Podocarpus.

Este tipo de construcción le permite ser resistente a los temblores que puedan presentarse y no contiene metales pesados.

La empresa maderera Pailón fue fundada por un genovés hace 117 años, ofrece casas de madera de laurel, samán y chanúl a bajo costo, ecológicas y durables. Adicionalmente; ofrece a los clientes 12 modelos de casas elaboradas con madera y mixtas de concreto, está incluida las divisiones interiores, cerramiento, techo, pisos e instalaciones sanitarias. Son de materiales prefabricados facilitando la instalación entre 2 semanas a 2 meses, dependiendo del modelo. "Las casas de madera duran aproximadamente 50 años, mientras que las de concreto y madera duran de

por vida. De acuerdo al Diario El Comercio (2006) "Los precios varían entre 3.000 y 35.000 dólares".

#### **Ilustración 4. Modelo de casa ecológica de Maderera Pailón**



**Fuente:** [www.pailonecuador.com](http://www.pailonecuador.com)

Fundación Hogar de Cristo promueve desde 1.986, las casas de caña guadua de Esmeraldas, produce a diario 50 casas, a 505 dólares, financiados a tres años sin intereses y sin entrada.

Esta fundación recibe diariamente alrededor de 120 personas con solicitudes de vivienda, en su mayoría mujeres provenientes de hogares disfuncionales. Los requisitos para acceder a la compra de una vivienda son tener un terreno, un documento que certifique que el terreno es de la persona y tener un garante solidario. Pero, además de las casas de caña, también se ofrecen casas de construcción mixta con caña y metal a un precio de 700 dólares y de metal con concreto por 1.500 dólares.

Según el Diario El Comercio (2006) "Las casas de Hogar de Cristo están diseñadas para durar 5 años con los debidos cuidados. Mientras que las de construcción mixta pueden durar más de 10 años".

### Ilustración 5. Modelo de vivienda de Hogar de Cristo



**Fuente:** [www.hogardecristo.org.ec](http://www.hogardecristo.org.ec)

#### 1.4.4. Las 4 R y las nuevas tendencias en viviendas sostenibles

Las nuevas tendencias en viviendas sostenibles buscan reciclar, recuperar, reutilizar y razonar en el uso de los materiales que se requieren para la construcción de viviendas; dándoles otro uso o convirtiéndolos en materia prima para un nuevo proceso. Los criterios de viviendas sostenibles llevan a utilizar razonablemente los recursos naturales destinados a la edificación y a conseguir nuevos materiales que no contaminen.

**Recicla.** Las viviendas deben construirse con materiales reciclados y reciclables. Los materiales elegidos podrán utilizarse, tantas veces como se quiera, una vez superado su ciclo de vida útil en las viviendas. Un ejemplo de esto son los paneles de falso techo y el acero.

**Recupera.** La mayoría de los materiales que se utilizan en las viviendas pueden ser recuperados, es decir, utilizarlos nuevamente cuando ya han sido desechados; como: la madera, hormigón, papel, cartón, impermeabilizantes, plásticos, entre otros. Este proceso es una acción regenerativa para el medio ambiente.

**Reutiliza.** Los materiales desechados pueden ser renovados, utilizándolos en otras edificaciones y esto permite que no se genere residuos.

**Razona.** Esta nueva forma de construcción conlleva a rediseñar los procesos disminuyendo el impacto negativo en el medio ambiente. Se conduce a optimizar los materiales, reducir el coste de mantenimiento de las edificaciones y mejorar el bienestar y la salud de las personas. Siguiendo estos lineamientos, se debe procurar elegir pinturas no tóxicas o con efectos alérgicos, lavables y que permitan respirar a las paredes.

#### **1.4.5. Contenedores**

El contenedor es un recipiente de transporte, que tiene una calidad duradera y suficientemente resistente para permitir su uso repetitivo; está concebido para facilitar el transporte de mercancías, sin rotura de la carga, por uno o varios medios de transporte.

Los contenedores están provistos de dispositivos que hacen fácil la manipulación principalmente cuando son transbordados de un medio de transporte a otro. Fueron concebidos de tal manera que son fáciles de llenar y vaciar y se presentan en diferentes tipos.

La función principal es garantizar la entrega segura y rápida de la mercadería, así como el ahorro, pues al no ser manipulada puede ser de menor consistencia y por tanto permitir el uso de embalajes más baratos.

Estas consideraciones permiten que los contenedores sean una excelente opción a la hora de pensar en una arquitectura sostenible.

Es así que tal como se menciona en [uvirtual.ucreativa.com/.../](http://uvirtual.ucreativa.com/.../). "El reciclaje en sí que supone el uso de una estructura pensada para otra función y la

cual se puede aprovechar al máximo, la posibilidad de integrarla completamente dentro un sistema constructivo en seco, donde cada elemento se coloque a través de sujeciones fácilmente desmontables es su principal característica con la idea de poder ser transportado a nuevas ubicaciones, donde podría ser incluso adosado a otros contenedores de forma infinita, dónde sólo requerirá de la previsión de una cimentación”.

Por lo tanto, una construcción de este tipo aportará en el ahorro energético, por lo que se debe colocar un aislamiento exterior, siendo una solución importantísima para aislar el calor y no sentir una temperatura excesiva al interior de la construcción.

La utilización de contenedores, disminuiría la manipulación de otros materiales necesarios en una construcción de otro tipo, y reduciría los costos de una manera significativa, un 50% según algunos profesionales del ramo.

Si se piensa en la estructura, al tener el contenedor ya se está contando con ella, por lo que esto representaría una reducción del 10 a 15% en relación a una estructura de hormigón armado y en tiempo sustancialmente.

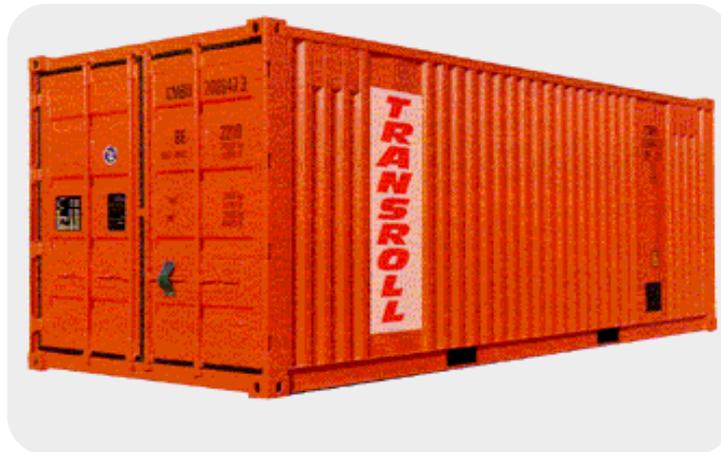
#### **1.4.6. Tipos de contenedores marítimos**

Hay cientos de tipos de contenedores que van desde los más comunes, conocidos como “contenedores secos”, hasta los que son diseñados especialmente para una carga particular. Sin embargo, dentro de cada tipo hay contenedores fabricados con diferentes materiales o tratamientos especiales; por ejemplo, los contenedores secos pueden ser tratados para llevar cierto tipo de alimentos. Si un contenedor es usado para llevar productos químicos, puede resultar contaminado, por lo tanto sólo puede usarse para este tipo de carga.

Entre los más usados podemos mencionar los siguientes:

1. Según Ramírez (2009), El contenedor convencional para carga seca de 20'y 40' (Dry container). Es totalmente cerrado y estanco a las condiciones climáticas.

**Ilustración 6. Contenedor seco de 20"**



*Fuente:* [www.herdkp.com.pe](http://www.herdkp.com.pe)

**Tabla 1: Contenedor Seco 20"**

Exterior	Interior	Puertas Abiertas	Capacidad	Tara
Largo 6.06m Ancho 2.43m Alto 2.59m	Largo 5.89m Ancho 2.35m Alto 2.39m	Ancho 2.34m Alto 2.27m	1171 pies cúbicos 33.1 m <sup>3</sup>	4960 lb 2250 kg

*Fuente:* [www.herdkp.com.pe](http://www.herdkp.com.pe)  
*Elaborado por:* Autoras del proyecto

### Ilustración 7. Contenedor seco de 40" y las dimensiones



Fuente: [www.herdkp.com.pe](http://www.herdkp.com.pe)

**Tabla 2: Contenedor Seco 40"**

Interior	Exterior	Puertas Abiertas	Capacidad	Tara
Largo 12.03m	Largo 12.19m	Ancho 2.34m	2390 pies cúbicos	8200 lb
Ancho 2.35m	Ancho 2.43m	Alto 2.27m	67.6 m <sup>3</sup>	3720 kg
Alto 2.39m	Alto 2.59m			

Fuente: [www.herdkp.com.pe](http://www.herdkp.com.pe)

Elaborado por: Autoras del proyecto

1. De acuerdo a Ramírez (2009). "Contenedor abierto arriba (Open Top). Son contenedores con el techo removible de lona, especialmente diseñados para transportar carga pesadas o dimensiones extras".

**Ilustración 8. Contenedor Abierto arriba (Open Top) de 20" y 40" y las dimensiones**



**Fuente:** [www.herdkp.com.pe](http://www.herdkp.com.pe)

**Tabla 3: Contenedor Abierto Arriba**

<b>Exterior</b>	<b>Interior</b>	<b>Puertas Abiertas</b>	<b>Capacidad</b>	<b>Tara</b>
Largo 12.19m Ancho 2.43m Alto 2.60m	Largo 12.06m Ancho 2.34m Alto 2.26m	Ancho 2.28m Alto 2.31m	2262 pies cúbicos 64.0 m	8270 lb 3750 kg
Largo 6.03m Ancho 2.43m Alto 2.60m	Largo 5.89m Ancho 2.34m Alto 2.26m	Ancho 2.28m Alto 2.31m	1171 pies cubicos 33.1 m <sup>3</sup>	4407 lb 2.150 kg

**Fuente:** [www.herdkp.com.pe](http://www.herdkp.com.pe)

**Elaborado por:** Autoras del proyecto

2. Contenedor plataforma (Flat bed). Son contenedores diseñados para el transporte de cargas pesadas y sobredimensional. La construcción de su fondo es fuerte y cuenta con dispositivos para la trinka de la carga.

**Ilustración 9. Contenedor plataforma (Flat bed) de 20" y 40" y  
las dimensiones**



**Fuente:** <http://es.made-in-china.com>

3. Contenedor refrigerado (Reffer). Son contenedores que tienen su propio sistema de generación de frío. Diseñados para cargas que requieren temperaturas constantes o por debajo del punto de congelación. El suministro de aire está totalmente controlado. Tiene paredes recubiertas de espuma de poliuretano para proporcionar máximo aislamiento. Tiene una unidad de refrigeración que asegura la temperatura, dependiendo del requerimiento de la carga. (Ramírez, 2009)

**Ilustración 10. Contenedor refrigerado (Reffer) de 40"**



**Fuente:** [www.herdkp.com.pe](http://www.herdkp.com.pe)

**Tabla 4: Contenedor Refrigerado 40"**

<b>Exterior</b>	<b>Interior</b>	<b>Puertas Abiertas</b>	<b>Capacida d</b>	<b>Tara</b>
<b>Largo</b> 2.19m <b>Ancho</b> 2.43m <b>Alto</b> 2.59m	<b>Largo</b> 11.32m <b>Ancho</b> 2.28m <b>Alto</b> 2.19m	<b>Ancho</b> 2.28m <b>Alto</b> 2.12m	2004 pies cúbicos 56.7 m <sup>3</sup>	11.350 lb 5150 kg

**Fuente:** [www.herdkp.com.pe](http://www.herdkp.com.pe)

**Elaborado por:** Autoras del proyecto

4. Contenedor abierto por los costados (Open side). Contenedor con puertas a los lados para permitir la manipulación de cargas largas.

**Ilustración 11. Contenedor Abierto (Open Side)**



**Fuente:** <http://transporte-maritimo.net>

#### **1.4.7. Contenedores en el país**

En este país existen varias empresas que venden contenedores usados y que a su vez también ofrecen el servicio de reparación y acondicionamiento de los módulos. SalimaCorp, Containers Ecuador y Suinfersa son los proveedores autorizados por la SENA E.

La gran resistencia de los containers para soportar el clima marino, golpes y movimientos dentro de los barcos, permiten que una vez culminada su vida útil puedan ser comercializados; sin embargo, es necesaria la adecuación de los mismos para que sean utilizados como vivienda u oficinas.

El aislamiento térmico-acústico, las instalaciones eléctricas y sanitarias, la pintura y las comodidades higiénicas y ambientales son las principales reparaciones que debemos considerar. Las dimensiones permiten ser trasladados a cualquier lugar del país, de la misma manera que se traslada la mercadería en dichos contenedores.

Las casas construidas en contenedores marítimos son sustitutos ideales de las construcciones convencionales, en el medio se puede encontrar módulos usados entre los \$2.500 y \$3.000, en su mayoría se encuentran en buen estado y facilita su rápida adecuación.

#### **1.4.8. Impacto Ambiental**

El impacto ambiental es "toda modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o la naturaleza". El hombre afecta el ambiente cuando ejecuta ampliaciones en el área urbana, en sectores agrícolas, ganaderos, energéticos, industriales o de servicio; mientras que la naturaleza la afecta con fenómenos naturales como los huracanes, temblores y erupciones volcánicas. (Heras Celemín, 2008).

Las nuevas tendencias en construcción buscan reducir el impacto ambiental, utilizando diseños más eficientes, funcionales y a un bajo costo; tanto en producción como en mantenimiento. En la actualidad, es cada vez frecuente observar las construcciones prefabricadas, que permiten reducir tiempo y dinero; bajando los niveles de impacto ambiental al evitarse transportar materiales y otros elementos de construcción. Solo se transporta los materiales que serán montados.

Las características y los materiales resistentes de los contenedores marítimos, han sido un recurso no desperdiciado por arquitectos y constructores. Ellos han acondicionado los diseños tradicionales en un módulo de transporte, hasta convertirlos en viviendas, bodegas, oficinas y abriendo un abanico muy extenso de soluciones para la sociedad. Son una excelente opción de reciclar ya que son desechados diariamente de los puertos de todo el mundo.

Si se desea una vivienda-contenedor sostenible, es necesario que en la adecuación se utilice materiales reciclables, los mismos que generen un bajo impacto ambiental, un aislamiento termo acústico que reduzca el consumo energético, instalación de paneles solares, reconducción de aguas residuales y domésticas. Siempre considerando el gusto del cliente y su presupuesto.

Con el alto nivel de contaminación que se está viviendo, todas las personas deben estar conscientes de los problemas ambientales en que se estamos inmersos, por lo que este tipo de construcción que toma como base un elemento reciclable, como lo es los containers que están en desuso, se debe considerar como una buena opción ecológica para la construcción moderna, ya que su estructura permite que se pueda lograr hacer proyectos de viviendas, edificios, casas, permitiendo que la construcción sea más rápida, por lo tanto no tenga tanto impacto en el medio ambiente y disminuyendo los días, ya que se trata de un ensamblaje.

Con este tipo de material reciclable, que es potencialmente durable se pueden desarrollar infinitas soluciones para realizar una buena edificación o para contribuir a disminuir la polución en las ciudades, tal como se lo está haciendo en diversas ciudades del mundo.

Además, los profesionales del ramo, están procurando vender esta idea de construcción, ya que según Malcolmm, McL. manifiesta que: "los contenedores ISO son elementos prefabricados, compactos, robustos, de paredes de acero y suelo de madera, resistentes a los cambios de temperatura y a las agresiones meteorológicas".[www.containerarquitectura.com/QueHacemos.ph](http://www.containerarquitectura.com/QueHacemos.ph)).

En Europa surgieron los primeros ejemplos, pero lentamente la idea está empezando a realizarse en otras partes, incluyendo América Latina. Por ser un elemento utilizado de manera generalizada en el comercio mundial, las dimensiones de los embalajes están normalizadas internacionalmente.

Es así, que la idea de construcción de viviendas con contenedores son particularmente atractivas para personas que tienen conciencia ecológica y quieren obtener una vivienda en poco tiempo y a un precio más bajo.

## **1.5. MARCO CONCEPTUAL**

- a) **Clase media - baja.** En este segmento se consideran a las personas con ingresos o nivel de vida ligeramente por debajo del nivel medio, es decir es el nivel bajo que se encuentra en mejores condiciones.
- b) **Construcciones.** Proceso que implica el armado de casas, edificios y todo tipo de infraestructuras, en donde se integra la mano de obra tradicional y las maquinarias.

- c) **Construcción modular.** Consiste en que la vivienda o edificio pueda ser construido lejos de su destino final y los diferentes módulos puedan ser ensamblados reduciendo los costos y tiempos de fabricación.
- d) **Contenedores Marítimos.** Es una caja reutilizable, diseñada y construida en condiciones especiales, lo que permite el traslado de mercaderías de una manera más fácil y segura por uno o varios medios de transporte por su resistencia y seguridad. Sus materiales de elaboración le permiten soportar una utilización constante.
- e) **Medio ambiente.** Es un sistema formado por elementos naturales y artificiales que están interrelacionados y que son modificados por la acción humana.
- f) **Reciclaje.** Es la acción o efecto de aplicar un proceso sobre un material para que pueda volver a utilizarse. Es darle una nueva vida al material reciclado y de esta manera reducir el consumo de recursos y la degradación del planeta.
- g) **SENAE.** Servicio Nacional de Aduana del Ecuador.
- h) **Vivienda.** Es el lugar cerrado y cubierto que se construye para que sea habitado por personas. Estas edificaciones ofrecen refugio a los seres humanos y les protegen de las condiciones climáticas adversas, además de proporcionarles intimidad y espacio para guardar sus pertenencias y desarrollar sus actividades cotidianas.
- i) **Vivienda sostenible.** Es aquella casa que está diseñada y construida bajo los principios de una vivienda confortable y práctica a la vez que económica y fácil de mantener, y lleve consigo unas características

que respeten el medio ambiente. Son seguras, duraderas, confortables y con un diseño flexible, y se adaptan a las capacidades físicas de las personas. Están diseñadas pensadas para ser utilizadas para cumplir con las necesidades del presente y del futuro, abarcando las diferentes etapas de la vida.

## CAPITULO II

### METODOLOGÍA

#### 2.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación que se utilizará en este proyecto, será el método mixto, ya que la meta de esta investigación no es omitir la investigación basándose en la metodología cuantitativa y cualitativa, sino más bien utilizar las fortalezas de ambas.

Este enfoque mixto de la investigación, implica un proceso de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos, que respondan al planteamiento del problema en sí, que la posibilidad de efectuar un proyecto de viviendas utilizando contenedores en desuso.

Se define que son los métodos mixtos que se van a utilizar para la realización de este proyecto: Según Sampieri, R., Fernández C. y Baptista P. (2010), indica que:

*“Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudios. Hernández Sampieri y Mendoza, 1008”.*

Se ha utilizado el método mixto, porque este ofrece varias bondades o perspectivas para ser utilizado.

Lograr una perspectiva más amplia y profunda del fenómeno. La percepción de éste resulta más integral, y completa y holística .Newman etal.2002.

Creswell (2005) opina que son cinco los factores más importantes que el investigador debe considerar para decidir qué enfoque o método le puede ayudar con un planteamiento del problema específico. A continuación se detallan:

1. "Un enfoque que el investigador piense que "armoniza" o se adapta más a su planteamiento del problema. Es este sentido, es importante recordar que aquellos problemas que necesitan establecer tendencias, se acomodan mejor a un diseño cuantitativo; y los que requieren ser explorados para obtener un entendimiento profundo, "empatan" más con un diseño cualitativo.

2 .El método que el investigador perciba que se "ajusta" mejor a las expectativas de los usuarios o lectores del estudio. Si éstos son personas abiertas, cualquier enfoque puede utilizarse. Si son tradicionalistas, o si son personas que pretenden publicar los resultados en cierta revista, se analizan tendencias en la historia, y se elige el enfoque que prevalezca. Creswell, 2005.

3. El enfoque con el cual el investigador se "sienta más cómodo" o que prefiera. Tal vez sea un criterio no muy racional, pero que también es importante.

4. La aproximación que el investigador considere racionalmente más apropiada para el planteamiento, lo cual está muy vinculado al primer factor.

5. El método en el que el investigador posea más entrenamiento. Ante la indecisión, Creswell (2005) sugiere buscar en la literatura cómo ha sido abordado el planteamiento y qué tan exitosos han resultado los estudios que utilizaron distintos enfoques".

Sin embargo, Unrau, Grinnell y Williams (2005) señalan que la mayoría de los estudios incorpora un único enfoque debido al costo, al tiempo y los conocimientos que requiere emplear una perspectiva mixta.

En cuanto al proyecto que se está realizando, este método nos ha aportado conocimientos para aplicarlos, puesto que hemos utilizado ciertas herramientas cualitativas y cuantitativas, en este caso en particular se ha realizado una entrevista a una profesional que se desempeña en el área de distribución de containers de la Empresa Transoceánica, ubicada en las calles Malecón e Illingworth.

Además, se han efectuado entrevistas a profesionales del ramo, para conocer si estarían interesados en cambiar el sistema de construcción de las viviendas por una alternativa que logre reducir sustancialmente los costos de construcción y aporte un beneficio directo para ayudar a proteger el medio ambiente, pues se trata de un material que muchas veces es desechado.

También con las entrevistas realizadas a los clientes, se puede llegar a tener una idea más clara, si existe el interés por parte de las personas para construir sus viviendas con este tipo de construcción, puesto que en el mercado ecuatoriano, la mayoría de las empresas constructoras no hacen uso de este tipo de herramientas para llevar a cabo planes de vivienda o construcción de edificaciones.

En conclusión, se puede conocer cualitativamente el interés tanto de profesionales en construir como en los potenciales clientes en invertir en un construcción de este tipo y cuantitativamente porque se puede medir si hay un real interés de ambos sectores (constructores-potenciales clientes).

## 2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Para este estudio uno de los instrumentos que permitió obtener información fue la encuesta. Por lo expuesto anteriormente, se dispondrá de una encuesta, con preguntas cerradas; destinado para clientes potenciales.

Los cuestionarios constarán de 11 preguntas y con cuatro opciones de respuestas abiertas, cerradas, dicotómicas y de opción múltiple:

El cuestionario dirigido para clientes potenciales que deseen comprar una vivienda hecha con estructura utilizando container en desuso.

Este estudio se lo ha realizado en la ciudad de Guayaquil, ya que es una de las provincias que conglomeran gran cantidad de personas que vienen de los diferentes lugares del Ecuador, para mejorar su nivel de vida, entre estos la construcción de su vivienda, se ha logrado obtener una información de 100 personas a las que se ha realizado la encuesta para conocer si están dispuestos a utilizar contenedores en desuso, con lo que ayudarían al medio ambiente, además de lograr el objetivo de tener su casa propia con este tipo de construcción que es mucho más barata que las construcciones que se ofertan al momento, es así que la población encuestada está dirigida a un estrato medio, cuya capacidad de pago está un poco restringida y esta alternativa es excelente en cuanto a costo y a acabados de buena calidad que se utilizan en este tipo de construcción casa.

Se utilizará el tipo de muestreo estratificado con los siguientes perfiles:

Edad:	30 años hasta 50 años.
Género:	hombres-mujeres
Nivel socioeconómico:	medio

## 2.3. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

A través de las entrevistas y encuestas realizadas, se ha podido recolectar la información necesaria para el fin de este proyecto, y posteriormente se ha tabulado y analizado los datos que se han obtenido en dichas herramientas utilizadas.

### **a) Entrevista**

Se utilizó para recabar información, a través de preguntas propuestas por los investigadores para conocer su punto de vista sobre el proyecto planteado a profesionales del ramo.

### **b) Encuesta**

Se aplicó la fortaleza de la técnica cuantitativa que consistió en una investigación realizada sobre la muestra determinada con el fin de conseguir mediciones cuantitativas acerca de la percepción sobre las características objetivas de las preguntas planteadas.

## 2.4. MUESTRA

Para determinar el tamaño de la muestra, se debe identificar si el universo es finito o infinito; para el presente estudio se seleccionó como universo a la población de Guayaquil, hogares conformado con padres en edad productiva entre 15 a 49 años de edad, que representan los 670.990, y por tratarse de un número mayor de 500.000 datos se utilizará la formula infinita de la muestra.

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

Z = Nivel de confianza

p = Probabilidad a favor

q = Probabilidad en contra

n = Tamaño de la muestra

e = Error de estimación

Para proceder al cálculo de la muestra se utilizará el 5% como margen de error, el 1,96% será nivel de confianza, mientras que la probabilidad a favor 50% y la probabilidad en contra 50%; reemplazando los valores se obtiene:

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2}$$

$$n = \frac{3.8416 * 0.5 * 0.5}{0.0025}$$

$$n = \frac{0.9604}{0.0025}$$

$$N = 384 \text{ encuestas}$$

## **2.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS**

Los mecanismos que se utilizó en el procesamiento de información son manuales y además se realizó criterios para el análisis de datos.

Se utilizó el análisis mixto, es decir cuantitativo y cualitativo. El análisis cuantitativo de los datos obtenidos, se realizó para los posibles clientes. Para analizar los datos se utilizaron la siguiente escala de estimación:

1 =	Si
2 =	No
3 =	Tal vez
4 =	Nunca

Y el Análisis cualitativo de entrevistas realizadas a un constructor y un profesional de una naviera.

Las categorías de análisis antes expuestas, se agruparon de forma lógica y ordenada, con base a las dimensiones e indicadores de cada variable.

Por lo expuesto anteriormente, el análisis cuantitativo se obtuvo los siguientes resultados:

### **2.5.1. Desarrollo de la encuesta**

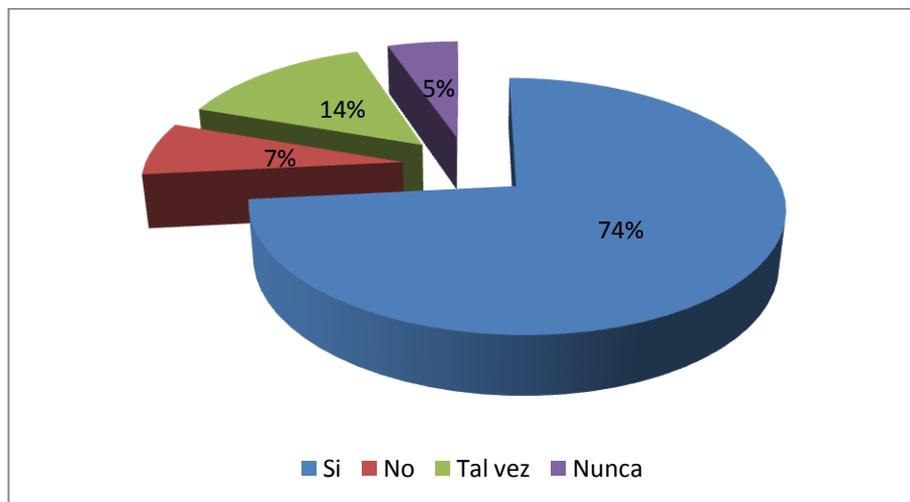
**Pregunta No. 1: ¿Conoce usted si los Containers tienen uso para la construcción?**

**Cuadro 1. Uso para construcción**

<b>CRITERIOS</b>	<b>RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Si	282	74%
No	27	7%
Tal vez	55	14%
Nunca	20	5%
<b>Total de Encuestados</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestados  
**Realizado por:** Las Autoras del proyecto.

**Gráfico 1. Uso para Construcción**



**Fuente:** Encuestados  
**Encuestado por:** Las Autoras del proyecto.

### Análisis e Interpretación

Con relación a la opinión de los clientes si conoce los Containers tienen uso para la construcción, si el 74%, no 7%, tal vez 14%, nunca 5%, es decir la mayoría de los clientes si conocer el uso que tienen los containers.

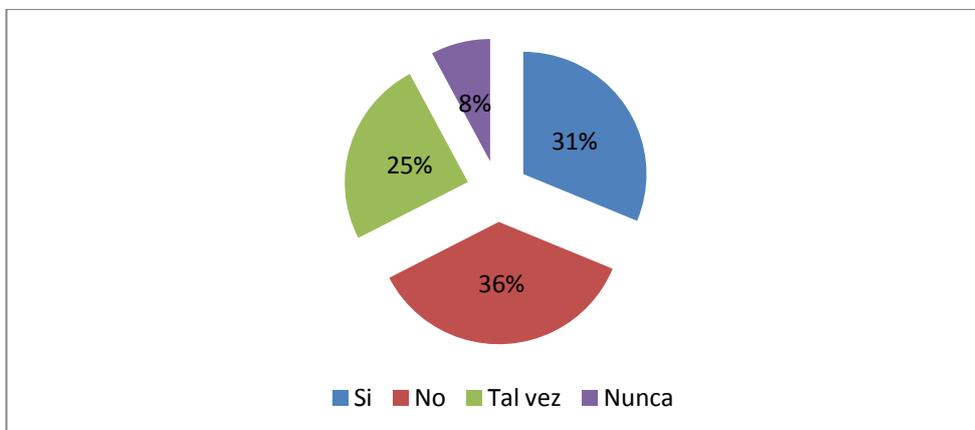
**Pregunta No. 2 ¿Conoce usted que los Containers se utilizan para hacer casas o departamentos?**

**Cuadro 2. Containers para uso de casas o departamentos**

CRITERIOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	120	31%
No	139	36%
Tal vez	95	25%
Nunca	30	8%
<b>Total de Encuestados</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestados  
**Realizado por:** Las Autoras del proyecto.

**Gráfico 2. Containers para uso de casas o departamentos**



*Fuente: Encuestados*  
*Encuestado por: Las Autoras del proyecto.*

### **Análisis e Interpretación**

Con relación a la opinión de los clientes si conoce que los Containers se utilizan para hacer casas o departamentos se indica que, si el 31%, no 36%, tal vez 25 %, nunca 8%, es decir la mayoría de los clientes saben que los containers se utilizan para la vivienda.

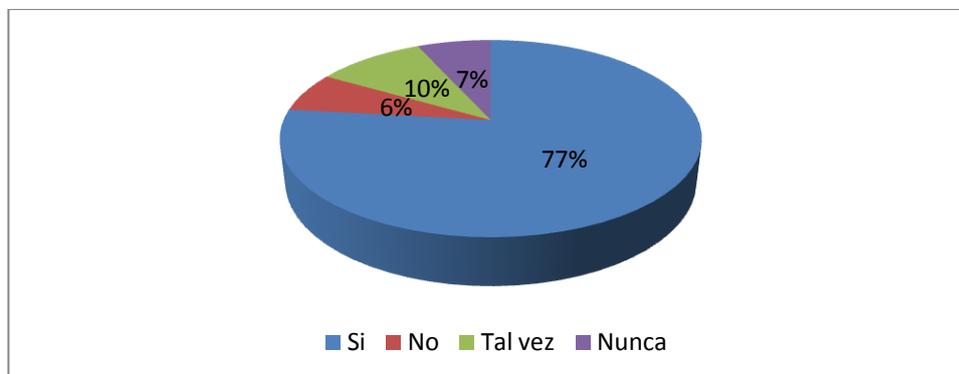
**Pregunta No. 3:¿Usted estaría dispuesto a invertir en una vivienda construida a base de containers? (se adjunta foto y el concepto de dicho proyecto)**

**Cuadro 3. Invertir para construcción**

CRITERIOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	295	77%
No	25	6%
Tal vez	38	10%
Nunca	26	7%
<b>Total de Encuestados</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Encuestados*  
*Realizado por: Las Autoras del proyecto.*

**Gráfico 3. Invertir para construcción**



**Fuente:** Encuestados  
**Encuestado por:** Las Autoras del proyecto.

### Análisis e Interpretación

Con relación a la opinión de los clientes, si estaría dispuesto a invertir en una construcción, que fuera construida a base de containers. Se indica que, si 77%, no 6%, tal vez 10%, nunca 7%, es decir no todos los clientes estarían dispuestos a invertir en éste tipo de construcción.

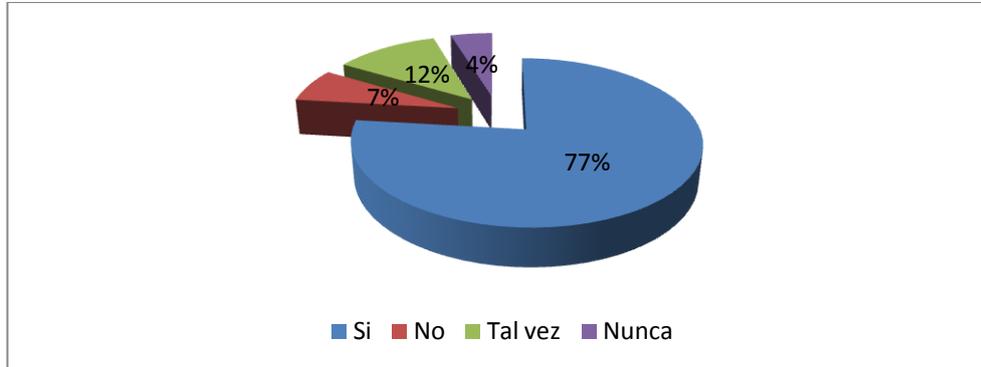
**Pregunta No. 4: ¿Cree usted que una casa construida a base de containers puede tener un buen diseño arquitectónico?**

**Cuadro 4. Casa construida con buen diseño arquitectónico**

CRITERIOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	295	77%
No	26	7%
Tal vez	45	12%
Nunca	18	4%
<b>Total de Encuestados</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestados  
**Realizado por:** Las Autoras del proyecto.

**Gráfico 4. Casa construida con buen diseño arquitectónico**



**Fuente:** Encuestados  
**Encuestado por:** Las Autoras del proyecto.

### **Análisis e Interpretación**

Con relación a la opinión de los clientes que una casa construida a base de containers puede tener un buen diseño arquitectónico, se indica que, si el 77%, no 7%, tal vez 12%, nunca 4%, es decir la mayoría de los clientes si creen que pueden las casas y departamentos tener un buen diseño arquitectónico.

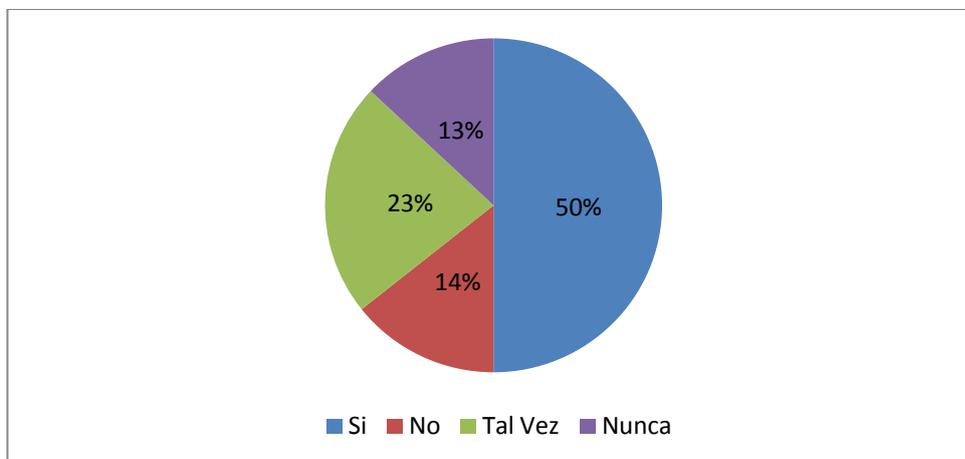
**Pregunta No. 5: ¿Cree usted que una casa construida con containers puede ser funcional?**

**Cuadro 5. Casa construida puede ser funcional**

CRITERIOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	192	50%
No	55	14%
Tal vez	87	23%
Nunca	50	13%
<b>Total de Encuestados</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestados  
**Realizado por:** Las Autoras del proyecto.

**Gráfico 5. Casa construida puede ser funcional**



**Fuente:** Encuestados  
**Encuestado por:** Las Autoras del proyecto.

### **Análisis e Interpretación**

Con relación a la opinión de los clientes que una casa construida con containers puede ser funcional se indica que, si el 50%, no 14%, tal vez 23%, nunca 13%, es decir que los clientes piensan que sí y que tal vez podría ser funcional éste tipo de construcción.

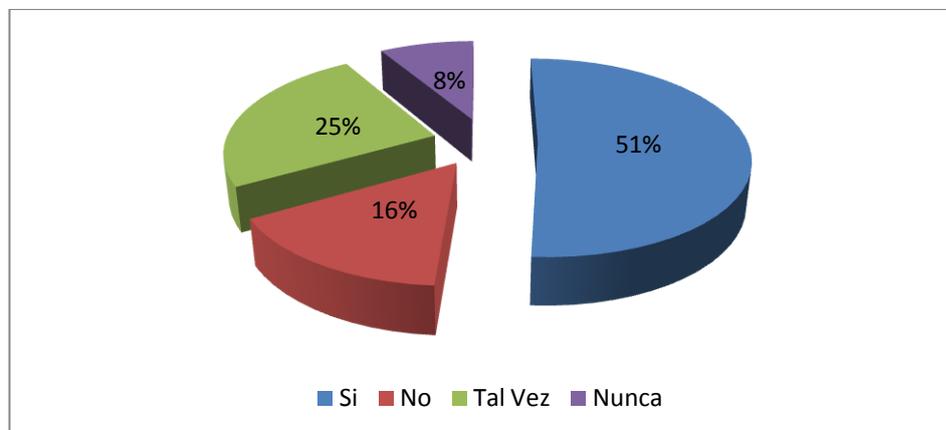
**Pregunta No. 6: ¿Cree usted que este tipo de construcción es segura, es decir su estructura?**

**Cuadro 6. Tipo de construcción segura**

CRITERIOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	196	51%
No	60	16%
Tal vez	95	25%
Nunca	33	8%
<b>Total de Encuestados</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestados  
**Realizado por:** Las Autoras del proyecto.

**Gráfico 6. Tipo de construcción segura**



**Fuente:** Encuestados  
**Encuestado por:** Las Autoras del proyecto.

### **Análisis e Interpretación**

Con relación a la opinión de los clientes que si este tipo de construcción es segura en cuanto a su construcción, es decir su estructura se indica, si el 51%, no 16%, tal vez 25%, nunca 8%, es decir la mayoría de los clientes que tal vez la construcción es segura.

**Pregunta No. 7: ¿Cree usted que una construcción de este tipo se lo pueda hacer en la ciudad en que vive?**

**Cuadro 7. Tipo de construcción en la ciudad que vive**

CRITERIOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	265	69%
No	30	8%
Tal vez	45	12%
Nunca	44	11%
<b>Total de Encuestados</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestados  
**Realizado por:** Las Autoras del proyecto.

**Gráfico 7. Tipo de construcción en la ciudad que vive**



**Fuente:** Encuestados  
**Encuestado por:** Las Autoras del proyecto.

### **Análisis e Interpretación**

Con relación a la opinión de los clientes que si una construcción de este tipo se lo pueda hacer en la ciudad en que vive se indica que, si él 69%, no 8%, tal vez 12%, nunca 11%, es decir la mayoría de los clientes si les gustaría que se realice la construcción en la ciudad de Guayaquil.

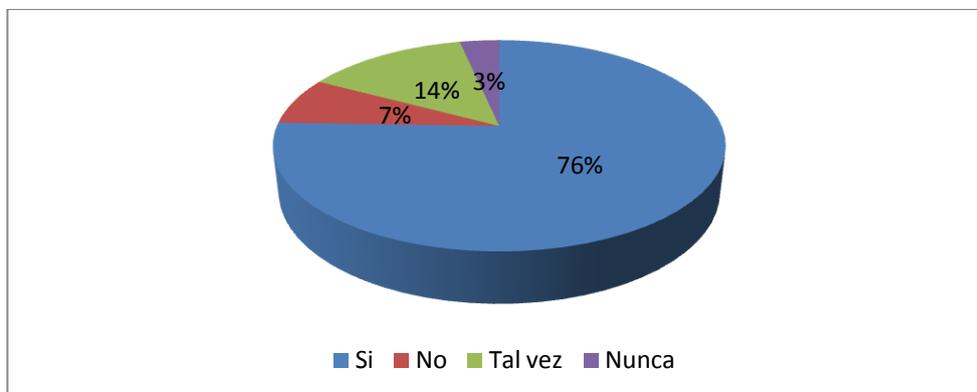
**Pregunta No. 8:¿Usted cree que este tipo de construcción se deben implementar en las urbanizaciones de Guayaquil?**

**Cuadro 8. Urbanizaciones en Guayaquil**

CRITERIOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	290	76%
No	28	7%
Tal vez	53	14%
Nunca	13	3%
<b>Total de Encuestados</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestados  
**Realizado por:** Las Autoras del proyecto.

**Gráfico 8. Urbanizaciones en Guayaquil**



*Fuente: Encuestados*  
*Encuestado por: Las Autoras del proyecto.*

### **Análisis e Interpretación**

Con relación a la opinión de los clientes que si este tipo de construcción se lo haga en las urbanizaciones de Guayaquil se indica que, si el 76%, no 7%, tal vez 14%, nunca 3%, es decir la mayoría de los clientes manifiesta que tal vez le gustaría realizar en las urbanizaciones de Guayaquil.

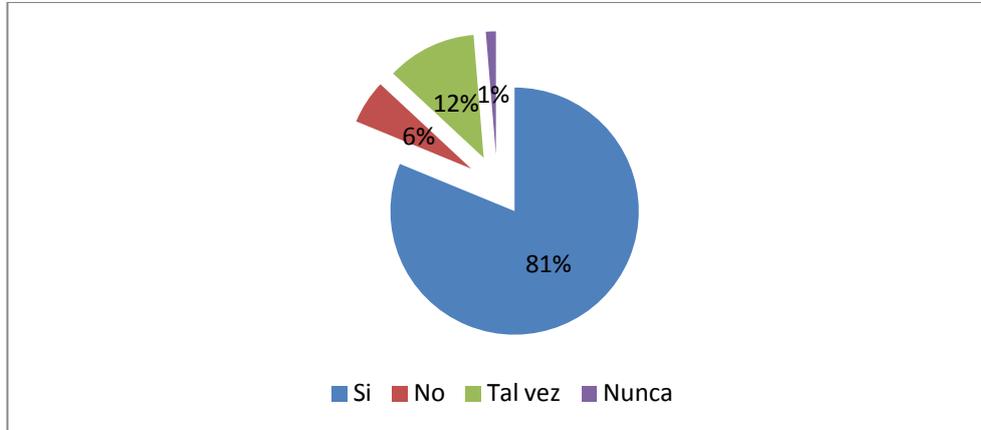
**Pregunta No. 9: ¿Considera usted que este tipo de vivienda abarataría los costos de construcción?**

**Cuadro 9. Bajo Presupuesto**

CRITERIOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	312	81%
No	22	6%
Tal vez	45	12%
Nunca	5	1%
<b>Total de Encuestados</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Encuestados*  
*Realizado por: Las Autoras del proyecto.*

**Gráfico 9. Bajo presupuesto**



**Fuente:** Encuestados  
**Encuestado por:** Las Autoras del proyecto.

### Análisis e Interpretación

Con relación a la opinión de los clientes si considera que este tipo de construcción abarataría los costos de construcción e indica que, si el 81%, no 6%, tal vez 12%, nunca 1%, es decir la mayoría de los clientes están de acuerdo que los costos serían más baratos.

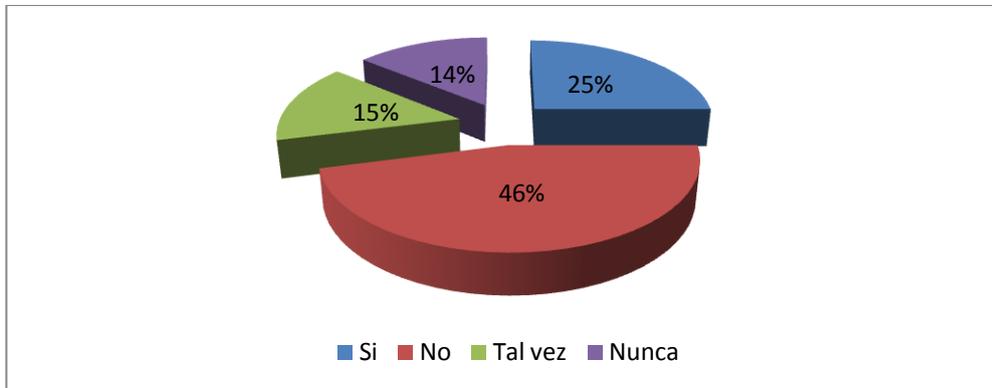
**Pregunta No. 10: ¿Ha visto alguna construcción de este tipo en la ciudad en que vive?**

**Cuadro 10. Ha visto construcción con containers**

CRITERIOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	96	25%
No	177	46%
Tal vez	58	15%
Nunca	54	14%
<b>Total de Encuestados</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestados  
**Realizado por:** Las Autoras del proyecto.

**Gráfico 10. Ha visto construcción con containers**



*Fuente: Encuestados*  
*Encuestado por: Las Autoras del proyecto.*

### Análisis e Interpretación

Con relación a la opinión de los clientes si ha visto alguna construcción de este tipo en la ciudad en que vive se indica que, si el 25%, no el 46%, tal vez 15%, nunca 14%, es decir la mayoría de los clientes no han visto construcciones con containers.

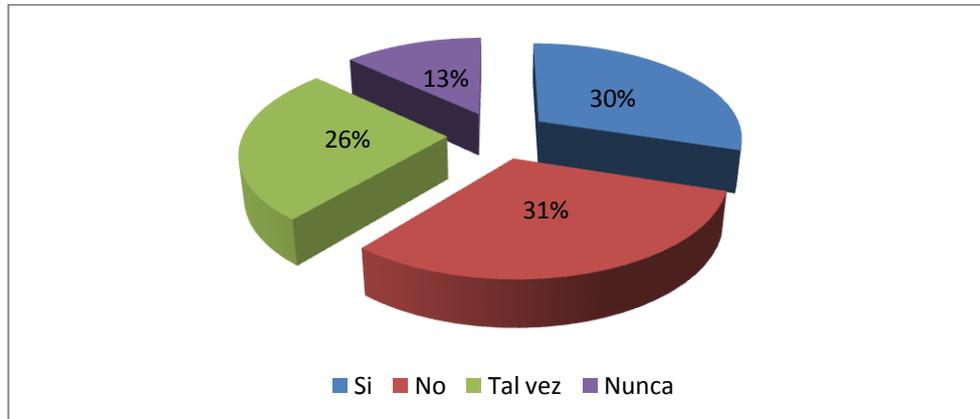
**Pregunta No. 11: ¿Ha leído en revistas el concepto de construcción con este sistema de containers?**

**Cuadro 11. Sistema de Containers en revistas**

CRITERIOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	115	30%
No	119	31%
Tal vez	100	26%
Nunca	50	13%
<b>Total de Encuestados</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Encuestados*  
*Realizado por: Las Autoras del proyecto.*

**Gráfico 11 Sistema de Containers en Revistas**



**Fuente:** Encuestados  
**Encuestado por:** Las Autoras del proyecto.

### **Análisis e Interpretación**

Con relación a la opinión de los clientes si ha leído en revistas el concepto de construcción con este sistema de containers, si el 30%, no 31%, tal vez 26%, nunca 13%, es decir la mayoría de los clientes no han visto en revistas la construcción de casas o departamentos con éste tipo de construcción.

#### **2.5.2. Entrevista**

##### **Carla Zurita. Subgerente de Contenedores de Transoceánica**

En la ciudad de Guayaquil, en las oficinas del Grupo Transoceánica, ubicadas en Malecón e Illingworth; se realiza la entrevista con la Subgerente del Departamento de Contenedores:

***¿Cuál es la cantidad aproximada de contenedores que recibe la Naviera anualmente? Y ¿cuántos son dados de baja por su deterioro?***

El volumen de contenedores que maneja una línea naviera dependerá de las rutas hacia las cuales ofrece su servicio de transporte marítimo.

En la empresa, este caso, manejamos 3 líneas navieras importantes que tienen una muy buena participación en el mercado local.

En el 2012 las 3 líneas navieras movilizaron entre containers llenos y vacíos un total de 154.027 contenedores.

<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>CNTRS</b>	<b>TEUS</b>
<b>IMPORTACION</b>	77446	129723
<b>EXPORTACION</b>	76581	128161
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>154027</b>	<b>257884</b>

Las navieras a las cuales representamos en Ecuador no suelen dar de baja localmente a las unidades por su desgaste por Wear&tear, si hubieran unidades en esa condición, son embarcados vacíos hacia otros puertos donde son efectivamente dados de baja de la flota.

Por regla general, los contenedores que son declarados en Ecuador como no aptos para el transporte marítimo internacional se debe a que fueron objeto de algún accidente o mal manipuleo afectando seriamente su estructura o maquinaria, las navieras consideran a las unidades en esa condición como Pérdida Total y en consecuencia recuperan del responsable el valor depreciado a la fecha del incidente y luego entregan el contenedor dañado al responsable.

Estos containers por lo general son reutilizados por los responsables como bodegas o cámaras de frío luego de reparaciones básicas

### ***¿Cuál es el valor actual de cada contenedor nuevo?***

Debido al giro del negocio, las navieras adquieren volúmenes importantes de containers a las fábricas por lo cual, el costo dependerá del volumen involucrado en la negociación.

Como referencia podemos mencionar que 1x40RH oscila en S\$20.000.00 y un cntr seco 20/40 DV-HC-OT-FR puede tener un costo aproximado de US\$ 10.000.00; sin embargo, las navieras pueden llegar a acuerdos de costo que benefician a ambas empresas

### ***¿Qué proceso manejan con los contenedores desechados?***

A partir del 15/12/12, SENA E informó al sector que iniciaría el control para la estadía de los contenedores (unidades de carga) en el país por lo cual informo los plazos y ley que aplicara en cada caso.

Si consideramos entre los containers desechados a los containers declarados pérdida total, es responsabilidad del transportista y cliente nacionalizar el container previo a otorgar otro uso al equipo.

Lo anterior es adicional al proceso interno que cumple la agencia / naviera luego de que un container haya sido declarado pérdida total.

El proceso antes mencionado incluye:

- a) Recepción del container dañado en el depósito autorizado por la naviera.
- b) Evaluación y estimación de los daños.

- c) Informe incluye el Equipment Interchange receipt, estimado de daños, fotos.
- d) Si fuera un container reefer, el estimado debe incluir los gastos de reparación de la estructura (caja) y maquinaria
- e) Aviso a la naviera del caso y estado de la unidad
- f) Informe debe incluir denuncia ante la autoridad local si el container sufrió el daño debido a un accidente + reporte del depósito.
- g) La Naviera evalúa el caso y si el costo de reparación es superior al 50% del valor del equipo a la fecha del siniestro, lo declara pérdida total informando el valor depreciado que deberá ser recuperado del responsable.
- h) Aviso al responsable del valor final a pagar
- i) Gestión de cobranza local
- j) Recibido el pago, se deberá emitir el acta de finiquito y cesión de derechos de la naviera al responsable.
- k) Tramite de nacionalización (proceso que aun está en revisión del SENA)
- l) Recupero de los valores adicionales que se generen por la nacionalización, handling, neutralización y almacenaje desde la fecha de ingreso hasta la entrega física del container dañado
- m) Entrega del container dañado debidamente neutralizado (retiro de placa y logos alusivos a la naviera)

***¿Tiene conocimiento, cual es el costo de estos contenedores desechados?***

El valor de un contenedor declarado pérdida total dependerá del año de fabricación del equipo. Por regla general, las navieras otorgan 10 años de vida útil a los equipos y aunque el tiempo de uso sea superior se debe a los mantenimientos regulares a los cuales son sometidos previo a cada viaje.

Tomando en consideración lo anterior y como referencia un container seco podría costar al responsable US\$ 5000 aproximadamente y un reefer entre US\$10.000.00 a US\$17.000.00.

**Arq. Genaro León Jurado, constructor independiente en obras civiles en todos los sectores de la ciudad.**

Se realiza la entrevista en la oficina del Arquitecto ubicada en la Cdla. Bellavista para conocer su opinión respecto a nuestra propuesta.

***¿Qué opina sobre el boom inmobiliario en la actualidad?***

Ha crecido enormemente desde aproximadamente 10 años. Creció con el nuevo concepto de construir urbanizaciones que brinden más seguridad.

***¿Cuál es la estructura de las viviendas dirigidas a un segmento medio bajo?***

Cuarto matrimonial con su propio baño; 2-3 dormitorios, 2 pisos o 1 piso; baño para visitas; jardín; garaje.

***¿De qué material están hechas las casas?***

Bloques; cemento; bloque rojizo alfadomus; planchas prefabricadas.

***¿De cuántos metros cuadrados demandan este segmento?***

Por lo regular demandan entre 100 y 150mts cuadrados de construcción.

***¿Cuál es el precio aproximado de las viviendas?***

De acuerdo a los metros cuadrados se fija el precio pero aproximadamente \$70.000 con los metros dichos anteriormente.

**Contándole un poco nuestra propuesta de opina casas contenedores,  
¿Qué opina al respecto del proyecto en el ámbito de la vivienda?**

Me parece una buena opción de vivienda alternativa para la demanda actual que existe de viviendas; pero hay que considerar varios factores. Por ejemplo, un beneficio serían los bajos costos de hacer la casa: la parte operativa de hacer la casa es más rápida y menos complicada que la de una de cemento. Por otro lado, las debilidades sería la parte promocional del proyecto; también será difícil cambiara el paradigma de que la casa sea de cemento y no de otro material.

***¿Basándose en su experiencia ¿Qué opina que escojamos el segmento medio bajo para dirigir esta propuesta de vivienda?***

De acuerdo a lo que me han comentado, me parece una buena idea dirigirla a este segmento porque es la que está buscando casa actualmente, por lo tanto les podría llamar la atención este concepto.

## CAPITULO III

### ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE CASAS ECOLÓGICAS A PARTIR DE CONTENEDORES RECICLADOS, EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL. "HABITAINER"

#### 3.1. ESTUDIO DE MERCADO

En la ciudad de Guayaquil, la tasa de crecimiento poblacional de acuerdo con el censo del 2010 es de 1.54%, en relación a este aumento de población la ciudad ha tenido un acelerado y descontrolado aumento en el área urbana, cuyo crecimiento es más rápido que la dotación que se brinde para la edificación e infraestructura colectiva que necesita la ciudad en la misma celeridad que se ha desarrollado.

Actualmente en la ciudad de Guayaquil, existen diversas propuestas de mercado para la adquisición de viviendas, desde opciones de proyectos privados como gubernamentales y de gobiernos seccionales. Así como también la diversidad de planes de financiamiento desde los privados por medio de las instituciones financieras como las que ofrece el seguro social que reactivó los préstamos hipotecarios, que ha beneficiado a nivel nacional.

**Tabla 5 Ofertas del mercado Local**

PRIVADA	PÚBLICO	FUNDACIONES
Ciudad Santiago- \$21000-\$33.000	MUCHO LOTE II \$ 10.000 a \$30.000	HOGAR DE CRISTO  \$3.500
Sambocity \$ 40.000	SOCIO VIVIENDA \$ 650 + bono de \$5.000 del miduvi	
Villa del rey \$38.000		

***Fuente:*** Investigación de mercado  
***Encuestado por:*** Las Autoras del proyecto.

Como se aprecia en el cuadro la oferta de promotoras en el sector privado en la ciudad de Guayaquil, son más numerosas que las ofertas públicas ya que va enfocado a otro mercado, sin embargo existen en la ciudad promoviendo nueva urbanizaciones en nuevos sectores de la ciudad con planes de financiamiento para la entrada para que posteriormente sea enganchada con el préstamo con el seguro social.

Estos proyectos se direccionan para las zonas de Samborondón, Durán, Nobol, Daule, Yaguachi, Salitre, pues la ciudad está en crecimiento hacia estos sectores

En la segunda administración del alcalde actual de la ciudad el Ab. Jaime Nebot, planteó una serie de proyectos urbanísticos como parte del desarrollo social como el plan habitacional Mucho lote y que en la tercer administración impulsa Mucho lote dos, que guarda relación con la anterior etapa en la entrega de viviendas a personas que cumplan con requisitos mínimos de ingresos ya sea particular o familiar para poder acceder a una vivienda.

En el programa de gobierno Socio vivienda es un programa habitacional para personas de escasos recursos que no poseen terreno ni vivienda y que por medio del Miduvi se entrega un bono como ayuda directa del estado para la adquisición de la misma, con esto el gobierno pretende mitigar las invasiones en la ciudad y realizar ayuda social al sector menos privilegiado de la ciudad.

También se cuenta en el mercado con la participación de la fundación "Hogar de Cristo", cuyo slogan es "más que una casa un hogar", brindan ayuda social a familias de escasos recursos con características especiales que se evidencie una ayuda social pronunciada para poder entregar casas de caña y hormigón, que están financiadas por donaciones de personas particulares y de instituciones que aportan a tan loable labor con la sociedad.

### **3.1.1. El Consumidor y las demandas del mercado**

En la ciudad de Guayaquil, los consumidores principales son las familias de nivel económico medio constituidas por integrantes de padres de familia e hijos en promedio de dos, de acuerdo con el censo poblacional los matrimonios constituidos con hijos representan el 18.10% y sin hijos el 81.90%, cuyos matrimonios con un solo hijo representan el 47.10% y con dos hijos el 29.30%, lo cual la demanda del mercado del sector se centra en este sector donde más demanda existe de vivienda.

La adquisición de una vivienda es una de las causas de primera necesidad para el desarrollo de las familias, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, el 38% de los ecuatorianos están bajo el umbral de la pobreza, el 8% de la población está desempleada y cerca del 51% están subempleados. En este contexto, las posibilidades de acceder a vivienda propia son escasas para la mayoría de la población.

En base a este análisis detallado en el párrafo anterior, se desprenden las necesidades del consumidor que buscan alternativas de viviendas que contengan los servicios básicos para vivir. Si bien es cierto se detallan diversas clases de consumidores, pues también las preferencias son diferentes, que se detallan a continuación:

#### **a) Preferencias**

Para determinar las preferencias el individuo realiza un análisis sobre los ingresos y los consumos, lo cual le permitirá realizar un breve análisis sobre la dirección a la cual se va a enfocar: vivienda propia o alquilada.

#### **b) Hábitos de consumo**

Es posible determinar que el segmento al que va dirigido el proyecto las personas cuentan con ingresos menores, lo que no permite adquirir viviendas en urbanizaciones sino que buscan alternativas acorde a su nivel económico y que les permita conseguir una vivienda digna.

Sus hábitos de consumo van a mantenerse restringidos debido a lo débil que resultan sus ingresos así como que tampoco cuentan con un trabajo estable que permita garantizar el abono mensual, más bien sólo cubriría las necesidades básicas actuales, como luz, agua y alimentación.

### ***c) Motivaciones***

Los hogares que en promedio de sus ingresos no llegan para cubrir la adquisición de las viviendas representa el primer motivo para vivir alquilando ó establecer su hogar junto a familiares, lo cual se registra a menudo en la ciudad que varios hogares vivan en una sola vivienda, por necesidad o por falta de oportunidad para adquirir un lugar donde formalizar su hogar.

### ***d) Nivel de ingreso promedio***

El nivel de ingresos de estos hogares mencionados en el párrafo anterior, de acuerdo con lo informado por INEC está representado por \$220 dólares mensuales, dicho hogar cuenta con un jefe de familia con límite de escolaridad residente en área urbana. Este nivel de ingreso no consigue a cubrir la canasta básica que es de \$606.48 cubriendo sólo el 36.27%, lo cual indica que queda restringido más del 50% para suplir las necesidades básicas del hogar promedio de este sector de la población. Para el presente estudio se pretende llegar hacia las personas de nivel medio bajo cuyo ingreso sea en promedio de \$400, cuyo ingreso sea compartido de forma familiar y se pueda cancelar el dividendo mensual.

### **3.1.2. Habitainer**

"Pensando en el calor de hogar"



Dirigido para familias conformadas de edad productiva cuyos ingresos sean por encima de \$400 que le permitirá tener crédito directo.

Cabe destacar que la propuesta no incluye el terreno para adecuar las viviendas, el mismo debe ser adquirido con anterioridad por los interesados en invertir en este proyecto.

### **3.1.3. Productos a comercializar**

Los productos que se comercializarán son dos modelos de contenedores habitables de 20' y de 40'.

**Ilustración 12 Contenedor 20 pies**

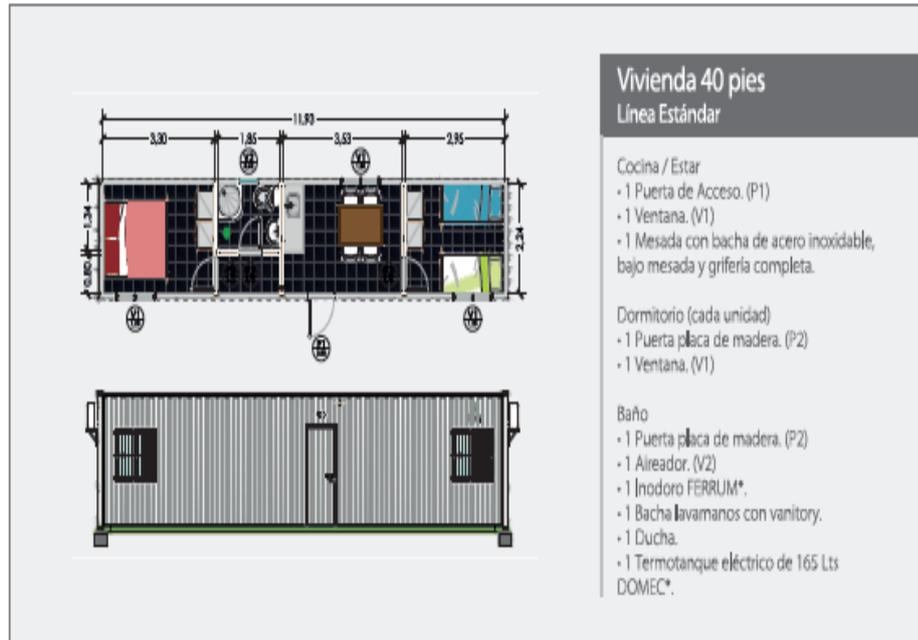


***Fuente: Modelos Housing***

### **Características del diseño**

- En el interior de esta vivienda el aislamiento se encuentra con paneles de poliestireno de 40 mm de espesor en los laterales y el techo.
- Se encuentra revestida con placas de Corlok de 43 mm de espesor y con terminaciones de manera lustrada para dar una apariencia confortable.
- Contiene ventana y aireadores de aluminio con mosquitero, rejas y cortinas de tela (valor adicional)
- Las puertas serán de las que vienen adjuntas en los contenedores con chapa al interior.
- El piso será de vinilo que será colocado de manera uniforme.
- Las instalaciones eléctricas se realizarán con cables antillamas, tomacorrientes, llaves de punto, térmicas e instalación para tubos fluorescentes.
- Contendrá instalación de agua para fría y caliente.
- Para las aguas servidas se incluirá la instalación con caños y accesorios PVC línea 3.2mm.

### Ilustración 13 Contenedor 40 pies



*Fuente: Modelos Housing*

#### Características del diseño

- Este modelo de vivienda se aislará con paneles de poliestireno de 40 mm de espesor en sus laterales y el techo
- Se encuentra revestida con placas de Corlok de 43 mm de espesor y con terminaciones de manera lustrada para dar una apariencia confortable.
- Contiene ventana y aireadores de aluminio con mosquitero, rejas y cortinas de tela (valor adicional)
- Las puertas serán de las que vienen adjuntas en los contenedores con chapa al interior.
- El piso será de vinilo que será colocado de manera uniforme.
- Las instalaciones eléctricas se realizarán con cables antillamas, tomacorrientes, llaves de punto, térmicas e instalación para tubos fluorescentes.
- Contendrá instalación de agua para fría y caliente.

- Para las aguas servidas se incluirá la instalación con caños y accesorios PVC línea 3.2mm.

Para ambos modelos se aplicará convertidor de óxido y esmalte sintético satinado blanco con soplete airless electroestático. En el techo se aplicará membrana en pasta para evitar filtraciones.

### ***3.1.3. La competencia y las ofertas del mercado***

El proyecto "Habitainer", no tiene competencia puesto que es una propuesta innovadora para facilitar a las familias de la ciudad que disponen de pocos recursos lo cual se presenta como una nueva alternativa para adquirir un lugar habitable con el confort y las necesidades principales para poder vivir con mejores condiciones de vida de las que actualmente dispone.

Como competencia indirecta se puede presentar los proyectos inmobiliarios de la fundación "hogar de cristo", quienes otorgan casas de material de caña siempre y cuando cuente el demandante con el terreno propio. La siguiente demanda indirecta que se presenta para el proyecto son las viviendas que entrega el gobierno a través del plan habitacional "socio vivienda"

### ***3.1.3. Comercialización del producto o servicio del proyecto***

En la ciudad de Guayaquil, existen diversas alternativas de proyectos habitacionales, sin embargo para el segmento donde está enfocado "Habitainer", se proyecta presentar como una nueva alternativa innovadora, más económica y con confort para poder brindar las condiciones físicas que necesitan los demandantes hoy en día.

*a) Estructura del mercado*

El mercado está conformado por gran variedad de participantes, cada uno con distintas ofertas para entregar a los demandantes necesitados de viviendas propias que se ajusten a su economía y a las necesidades de sus hogares ó de forma particular. Sin embargo ofertas como las que se promociona en el presente estudio que son con container no existen en el mercado.

Con el objetivo de reducir el mercado objetivo este será conformado por las personas que deben tener ingresos promedios que permita cancelar un Habitainer conforme a los planes de financiamiento que brinde el proyecto, los cuales son beneficiosos para la economía de estas familias.

*b) Matriz B.C.G de Habitainer*

Este proyecto por ser nuevo en el mercado de la ciudad de Guayaquil entraría en el cuadrante de interrogante como nuevo competidor de las ofertas de la ciudad, lo cual según las encuestas realizadas 100 familias están dispuestas a adquirir un Habitainer para establecer sus hogares con el confort que estas le brinden.

Al transcurrir el tiempo y materializar el proyecto se estima que las familias se encuentren ubicadas y esta oferta sea comercializada en la ciudad, Habitainer se encuadre en el producto estrella como alternativa primordial en lo que la demanda desee adquirir un lugar, lo tenga en mente como alternativa principal.

### Ilustración 14 Matriz BCG de Habitanier



*Elaborado por: Autoras del proyecto*

#### c) Posicionamiento

Para lograr el posicionamiento de Habitanier en la ciudad de Guayaquil, se cuenta con 100 familias que se priorizará la elaboración de la estructura física adecuándolos conforme a las necesidades que demanden. Por ser una propuesta innovadora en lo que plan habitacional se refiere es importante conocer las necesidades principales de este grupo seleccionado para poder cumplir fielmente a lo que requieren.

Al cumplir con las peticiones de estas familias se logrará que mas grupos se encuentren interesados en integrarse por lo que se espera que en el primer año se cubran las familias propuestas y para el segundo que tenga un crecimiento del 50%.

### 3.1.4. Líneas de Créditos Directos

El proyecto habitacional Habitainer está dirigido para personas del segmento de bajo cuyos ingresos promedios por familia corresponden a \$400, por lo tanto se presume que queda comprometido para los gastos básicos de consumo familiar el 60% que corresponde a \$240 quedando disponibles para el crédito de \$160.

En las propuestas de adquisición de Habitainer existen dos modelos el de 20' y 40', con relación a las necesidades que los clientes expongan se revisará en conjunto con el asesor comercial para direccionarlo cual le beneficiaría en relación a sus ingresos y lo que cancelará en el transcurso del tiempo.

En la siguiente tabla se muestran las alternativas de cual disponen los clientes con plazos que van desde 3 hasta 5 años con tasa fija del 3%, con crédito directo.

**Tabla 6 Plazo y cuotas de crédito**

CONTENEDOR 20'		
Tiempo	Cuota mensual	Interés
3 AÑOS	\$ 83.33	3%
4 AÑOS	\$ 62.50	3%
5 AÑOS	\$ 50.00	3%

CONTENEDOR 40'		
Tiempo	Cuota mensual	Interés
3 AÑOS	\$ 97.22	3%
4 AÑOS	\$ 72.92	3%
5 AÑOS	\$ 58.33	3%

***Elaborado por: Autoras del proyecto***

Por medio del crédito directo se pretende financiar la adquisición de la habitainer previamente realizando una precalificación como personal que

evidencie que los ingresos familiares serán constantes al plazo que estima va a cancelar.

El valor al público del Contenedor de 20' se comercializará en \$3.500 y el de 40' tendrá precio de \$4.000, conforme a las características de cada cliente el asesor evaluará el perfil mediante una entrevista directa con los integrantes del grupo familiar, así como también recabará información sobre los gastos fijos y variables que un hogar promedio con los ingresos antes mencionados debe tener.

Las personas interesadas posterior a la entrevista y selección del modelo y plazo que le convenga tendrá que llenar un solicitud incluyendo el nombre de garante como contacto, así como también un croquis de su lugar de residencia actual.

Los Habitainer se entregarán posteriores al pago del 50%, esto quiere decir en el plazo óptimo de año y medio ó de dos años y medio.

Como acotación adicional se prevé que por ser un tipo de vivienda económica dirigido para personas que van a cancelar cómodas cuotas no se tendrá cartera de crédito morosa, sin embargo en el caso no consentido que esto ocurra aquellos clientes que no cancelen puntualmente las cuotas en un máximo de tres seguidas y vencidas se dará de baja su crédito y se podrá otorgar a un nuevo cliente dicho Habitainer.

### **Ilustración 15 Promoción crédito Habitainer**

	<b>Crédito hasta</b> 3.500,00 4.000,00
	<b>Ingreso familiar mínimo</b> \$ 400
	<b>3%</b>
	<b>Desde: 3 años</b> <b>Hasta: 5 años</b>

*Elaborado por: Autoras del proyecto*

### **3.1.5. Los proveedores y la disponibilidad insumos actuales**

El país cuenta con proveedores nacionales que se dedican a la fabricación de contenedores a nivel nacional y exportación. Se pretende realizar estrategias para la adquisición de los mismos y si es el caso de llegar más allá que sean donados aquellos que tienen pequeños desperfectos para participar de esta propuesta. Mencionamos a continuación algunos de los proveedores que se consideran para el presente estudio:

#### *a) Containers Ecuador:*

Es la más grande transnacional sudamericana de contenedores, dedicado al continuo desarrollo de una amplia gama de modelos, las oficinas se encuentran en la ciudad de Guayaquil.

Los productos que ofrece son los más resistentes; por el grosor del acero empleado, por los cierres galvanizados, por su proceso de

pintado y la excelente pintura utilizada en su fabricación, resistentes a largo plazo.

*b) Suinfersa*

Es una empresa ecuatoriana dedicada a la fabricación, mantenimiento y diseño en lo que acero se refiere, tiene 15 años en el mercado que le ha permitido ganar experiencia en esta comercialización.

Se especializa en fabricar containers utilizados para las oficinas móviles especialmente para exposiciones temporales en el campo de acción de comercialización.

El producto que ofrece es de acero, elegante, fresca y cómoda, lo que permite armarlas con facilidad en el lugar donde el cliente lo desee.

En la realización del estudio se efectuaron las respectivas entrevistas para conocer los costos que se manejarían para la adquisición de la materia principal que resultan ser los contenedores que estos proveedores fabrican. Dichos costos oscilan entre \$2.500 y \$3.000 dependiendo de las características de las necesidades del consumidor serán adquiridos. La adquisición de los mismos se transmite en el siguiente cuadro, que se estima serán comprados en el primer año, con la idea de abastecer a las 100 familias iniciales del proyecto:

**Tabla 7 Detalle de adquisición anual de contenedores**

<b>Año 1</b>	<b>Containers Ecuador:</b>	<b>Suinfersa</b>
ENE	4	3
FEB	4	3
MAR	7	5
ABR	5	3
MAY	5	3
JUN	7	3
JUL	4	3
AGO	4	4
SEP	8	4
OCT	8	4
NOV	3	2
DIC	2	2
	<b>61</b>	<b>39</b>
	<b>100</b>	

***Elaborado por: Autoras del proyecto***

Se proyecta que la idea sea aceptada y adaptada como nueva opción de vivienda, por tal motivo para ambas instituciones se realizará al final del primer periodo un informe de lo acontecido y solicitar nuevamente apoyo para el siguiente año mediante donación o descuento para la compra.

Sin embargo en la medida de lo posible se realizaran las gestiones pertinentes para poder diversificar la alternativa de proveedores e ingresen nuevos de los cuales tener varias alternativas y no centralizar esta gestión en los dos locales.

Entre los proveedores adicionales que se consideran como alternativa están: Contenedores & Módulos Ecuador, que es una subsidiaria de Containers Ecuador, también se cuenta con Grupo Codesa y Mecalux de Argentina, lo cual se tendrá que evaluar la estrategia que se utilizará para poder contar con la participación de este proveedor externo.

### 3.2. ESTUDIO TÉCNICO

Mediante este estudio se propone presentar la alternativa de vivienda de Habitainer, basándose en el análisis de la producción óptima utilizando de forma eficiente los recursos disponibles para llevar a cabo los modelos habitacionales, de tal forma que se llegue al producto deseado con los servicios y beneficios que se promocionen a la demanda de la ciudad de Guayaquil.

La capacidad de producción dependerá de cuantas familias o personas deseen la adquisición de las mismas, es decir si actualmente están dispuestas 100 a comprarlas en el transcurso del tiempo se debe realizar un estudio para verificar si el deseo del consumidor se está orientando para la compra de una, esto con la finalidad de ampliar la comercialización y mejorar las condiciones de vida de quien tiene en mente tener una vivienda cómoda para establecer su hogar.

De las personas encuestadas el 33% ratifica que su diseño es seguro y el 28% que es funcional, sin embargo en la experiencia que cada familia adquiera será el medidor de satisfacción ya que se pretende adecuarlas con el servicio básico y en consecuencia serán muy flexibles al cambio en caso de que se requiera alguna modificación.

La capacidad de producción depende lo que se establezca la demanda en el mercado para ello se debe realizar una correcta comercialización que llame la atención y prometa el confort y estabilidad de los hogares.

**Tabla 8 Proyección de demanda y satisfacción de los clientes**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad ofrecida	100	150	200	250	300
Demanda de familias	100	200	300	400	500

*Elaborado por: Autoras del proyecto*

### **3.2.1. Tamaño del proyecto**

El proyecto pretende comenzar con 100 familias que están dispuestas a adquirir esta clase de alternativa de vivienda según las encuestas que se realizaron, lo cual permitirá abastecer la necesidad de 100 familias multiplicado por 4 participantes mínimos de cada una, dará como resultado cubrir la demanda de 400 personas en la ciudad de Guayaquil.

El tamaño del proyecto crecerá conforme la demanda crezca, ya que al inicio se cubrirá la demanda de la familias que están dispuesta a adquirir este modelo de viviendas para habitar, una vez que se ha cumplido esta parte del proyecto se pretende que se sumen para los siguientes 4 años más interesados en la adquisición de la mismas, y de ser posible la demanda sea siempre mayor para poder establecer metas mayores pues así se establecerán el proyecto a largo plazo.

### **3.2.2. Localización**

Se ha mencionado que será en la ciudad de Guayaquil el lugar de la ciudad será en los terrenos en lo que los demandantes dispongan, puesto que para poder acceder a un contenedor que servirá como vivienda.

El lugar de posicionamiento será estratégicamente en los terrenos establecidos que dispongan los futuros clientes, quien se encargará de llevar a cabo el trámite de los permisos municipales, solicitud de medidor y demás actividades propias y legales para la instalación del contenedor Habitainer en el lugar que dispongan.

Los contanier de Habitainer están confeccionados con material resistente que lo hacen habitable y confortable para habitar sin ningún inconveniente en cualquier parte de la ciudad, y como acotación adicional también pueden

ser usados en el campo o como casa móvil hacia el destino que el cliente desee trasladarse.

### **3.2.3. Comercialización de Habitainer**

Para la comercialización en la ciudad de Guayaquil mucho depende de que la propuesta cumpla las expectativas sobre la cual fue diseñada, para ello el costo de cada Habitainer se propone que sea de fácil acceso de los clientes a un precio razonable y no caro, con una distribución adecuada conforme a la demanda que se estima para el primer año y el incremento para los futuros. De lo mencionado depende el éxito de la campaña publicitaria.

La promoción de venta constituye el incentivo para enganchar al cliente, dicha promoción será las conexiones de servicios básicos que vienen instaladas y así ahorrar este costo a los clientes.

#### *Objetivo de la comercialización*

- a) Cumplir el proyecto de la cifra de 100 viviendas a colocar en el primer año.
- b) Aumentar para los años venideros la demanda de los habitainer
- c) Obtener una importante participación en el mercado.
- d) Medir la competencia
- e) Lograr recomendación de boca en boca para asegurar un privilegio en la ciudad

### 3.2.4. F.O.D.A.

**Tabla 9 FODA Habitainer**

F	O
Nueva alternativa de vivienda y económica	Necesidad de vivienda
Material de calidad y confort	Vivienda novedosa
D	A
Crédito que ofrecen otras instituciones privadas y públicas	Demandantes prefieran viviendas tradicionales
	Falta de solvencia de los clientes

*Elaborado por: Autoras del proyecto*

### 3.2.5. Ingeniería del proyecto

Una vez que se ha realizado la primera parte del estudio del proyecto que es la recolección de datos por medio de la encuesta, documentación, entrevistas, etc. Se procede a determinar y seleccionar el proceso más adecuado que permitirá llevar a cabo de manera correcta la realización del proyecto considerando el proceso de producción más adecuado así como la tecnología, técnicas, procedimientos así como los mejores insumos.

Esta parte del proyecto consiste en especificar cuál es la materia prima, maquinaria adecuada realizar cotizaciones, realizar presupuestos para determinar la magnitud de la inversión que se requiere.

La responsabilidad social que implica este estudio es parte fundamental del compromiso de los estudiantes que realizan la propuesta a fin de beneficiar a la comunidad mediante la entrega de una nueva alternativa de

vivienda que nace de una iniciativa privada en pro del beneficio de la comunidad de la ciudad de Guayaquil.

### **3.3. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO**

A continuación se presentan los resultados de factibilidad que se involucran para poner en marcha el proyecto.

#### ***3.3.1. Balance Inicial***

El balance inicial está compuesto por el disponible a la vista que Habiteiners tendrá en sus cuentas a fin de que disponga flujo para cubrir necesidades urgentes o corrientes en el giro normal del negocio. Los activos están compuestos por la compra de 100 contenedores para abastecer la demanda en firme de los contenedores para habitar, así como también la instalación de las oficinas en donde se comercializará los Habitainers, se pagará arriendo puesto que su estructura organizacional no será extensa más bien se busca optimizar los recursos administrativos y concentrar en la comercialización del producto por medio del refuerzo del área de ventas, es así que se cuenta con el equipo adecuado para las oficinas.

**Tabla 10 Balance inicial Habitainer**

<b>BALANCE INICIAL</b>				
<b>ACTIVOS</b>			<b>PASIVOS</b>	
<b>Activo Corriente</b>		<b>6.809</b>	<b>Pasivo Corriente</b>	
Caja	6.809		Documentos por pagar	118.761
<b>Activo Fijo</b>		<b>188.226</b>	<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>118.761</b>
Containers	165.000			
Adecuaciones	14.000			
Equipos de Oficina	2.625			
Muebles y Enseres	1.141			
Equipos de Computación	3.400			
Equipos de Producción	2.060			
<b>Activo Diferido</b>		<b>2.900</b>		
Gastos de Constitución	2.900			
<b>TOTAL ACTIVOS</b>		<b>197.935</b>	<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	
				<b>197.935</b>

*Elaborado por: Autoras del proyecto*

También se está detallando los activos diferidos que son los de constitución y de organización para empezar los trabajos en la oficina, permisos propios que solicitan los organismos reguladores.

El pasivo está conformado por el 60% como crédito que se solicitará a la institución financiera para llevar a cabo el proyecto que representa \$118.761 del activo financiado a 5 años a una tasa de 9.50% y como aportación propia será del 40%.

### 3.3.2. Estado de resultados proyectado

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Ingresos</b>					
Ventas Totales	\$ 368.000	\$ 399.254	\$ 433.163	\$ 469.952	\$ 509.865
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>\$ 368.000</b>	<b>\$ 399.254</b>	<b>\$ 433.163</b>	<b>\$ 469.952</b>	<b>\$ 509.865</b>
(-) Costos de Operación	\$ 47.232	\$ 49.197	\$ 51.243	\$ 53.375	\$ 55.596
<b>(=) Utilidad Bruta en Ventas</b>	<b>\$ 320.768</b>	<b>\$ 350.058</b>	<b>\$ 381.920</b>	<b>\$ 416.577</b>	<b>\$ 454.270</b>
(-) Gastos en Administración	\$ 127.004	\$ 159.608	\$ 166.223	\$ 173.114	\$ 180.291
(-) Gastos de Ventas	\$ 120.000	\$ 124.992	\$ 130.192	\$ 135.608	\$ 141.249
<b>(=) Utilidad antes de impuestos</b>	<b>\$ 73.764</b>	<b>\$ 65.458</b>	<b>\$ 85.505</b>	<b>\$ 107.856</b>	<b>\$ 132.730</b>
(-) Gastos Financieros	\$ 10.449	\$ 8.515	\$ 6.390	\$ 4.053	\$ 1.485
<b>(=) Utilidad antes de participación a trabajadores</b>	<b>\$ 63.316</b>	<b>\$ 56.943</b>	<b>\$ 79.116</b>	<b>\$ 103.802</b>	<b>\$ 131.245</b>
(-) 15% Participación a trabajadores	\$ 9.497	\$ 8.541	\$ 11.867	\$ 15.570	\$ 19.687
<b>(=) Utilidad antes de impuesto a la renta</b>	<b>\$ 53.818</b>	<b>\$ 48.402</b>	<b>\$ 67.248</b>	<b>\$ 88.232</b>	<b>\$ 111.558</b>
(-) 22% Impuesto a la renta	\$ 11.840	\$ 10.648	\$ 14.795	\$ 19.411	\$ 24.543
<b>(=) UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO</b>	<b>\$ 41.978</b>	<b>\$ 37.753</b>	<b>\$ 52.454</b>	<b>\$ 68.821</b>	<b>\$ 87.015</b>

*Elaborado por: Autoras del proyecto*

Los resultados proyectados dan como resultado utilidad para el año 1 por \$41.978 que representan los ingresos de la venta de 100 contenedores durante el primer año y que durante el tiempo que se realiza el estudio para el año 5 los resultados se incrementan en \$87.015.

Para determinar los ingresos de venta se han establecido meses de más acogida para la venta de los Habitainers como enero, marzo, abril y diciembre que representan los meses más comerciales puesto que el circulante en la ciudad se da proveniente de décimos, bonos y utilidades, lo que hace que el sector comercial se dinamice. Considerando esta premisa se proyecta que en los meses normales se vendan 6 habitainers por mes y en los meses pico se vendan 13.

**Tabla 11 Proyección de precios y cantidad de venta**

PROYECTO HABITACIONAL	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD MES NORMAL	CANTIDAD MES PICO
<b>Habitainer</b>			
Contenedor 20´	\$ 3.500,00	4	8
Contenedor 40´	\$ 4.000,00	2	5

***Elaborado por: Autoras del proyecto***

Los containers de 20´ se comercializará por \$3.500 al público y los de 40´ será por \$4.000, con lo que se evidencia que esta clase de vivienda es más económica y de fácil comercialización. Para el segundo año hasta el quinto del proyecto se incrementará la inflación del cierre de diciembre de 2012 que es del 4.16%, como una medición de aumento que se puede dar en el mercado ecuatoriano, lo cual debe ir de la mano con la parte cuantitativa del proyecto.

### 3.3.3. Flujo de caja

El flujo de caja representa la liquidez con que se contará en el transcurso del tiempo del proyecto de tal forma que proporcione información sobre los ingresos y gastos que se proyectan y analizar cómo se cubrirán en el tiempo.

Dicho flujo da como resultado valor positivo al cierre del año 5 de \$110.085, que demuestra que se cubrirá el préstamo adquirido para comenzar con el proyecto así como permitirá redimir los gastos que se producen en la operativa normal del negocio.

**Tabla 12 Flujo de caja proyectado**

RUBROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>FLUJO OPERACIONAL</b>					
Ingresos por ventas	\$ 368.000	\$ 399.254	\$ 433.163	\$ 469.952	\$ 509.865
<b>(-) Egresos de efectivo</b>	<b>\$ 258.240</b>	<b>\$ 317.665</b>	<b>\$ 327.844</b>	<b>\$ 348.156</b>	<b>\$ 369.850</b>
Gastos de operación	\$ 47.232	\$ 49.197	\$ 51.243	\$ 53.375	\$ 55.596
Gastos de administración	\$ 91.008	\$ 122.138	\$ 127.219	\$ 132.512	\$ 138.024
Gastos de ventas	\$ 120.000	\$ 124.992	\$ 130.192	\$ 135.608	\$ 141.249
Impuesto a la renta	\$ -	\$ 11.840	\$ 10.648	\$ 14.795	\$ 19.411
Participación de trabajadores	\$ -	\$ 9.497	\$ 8.541	\$ 11.867	\$ 15.570
<b>(=) FLUJO NETO OPERACIONAL</b>	<b>\$ 109.760</b>	<b>\$ 81.590</b>	<b>\$ 105.319</b>	<b>\$ 121.796</b>	<b>\$ 140.016</b>
<b>FLUJO DE INVERSIÓN</b>					
<b>Ingresos de efectivo</b>					
Ventas de activos fijos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(-) Egresos de efectivo</b>					
Compras de activos fijos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(=) FLUJO NETO DE INVERSIÓN</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>FLUJO DE FINANCIAMIENTO</b>					
<b>Ingresos de efectivo</b>					
PRESTAMOS RECIBIDOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(-) Egresos de efectivo</b>					
Pagos de préstamos o principal	\$ 19.482	\$ 21.415	\$ 23.541	\$ 25.877	\$ 28.446
Pago de intereses	\$ 10.449	\$ 8.515	\$ 6.390	\$ 4.053	\$ 1.485
<b>(=) FLUJO NETO DE FINANCIAMIENTO</b>	<b>\$ (29.930)</b>	<b>\$ (29.930)</b>	<b>\$ (29.930)</b>	<b>\$ (29.930)</b>	<b>\$ (29.930)</b>
<b>FLUJO NETO DE CAJA</b>	<b>\$ (197.935)</b>	<b>\$ 79.830</b>	<b>\$ 51.659</b>	<b>\$ 75.389</b>	<b>\$ 91.865</b>
					<b>\$ 110.085</b>

*Elaborado por: Autoras del proyecto*

### 3.3.4. Balance General proyectado

A continuación se presente el balance general que contiene los

**Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil**  
**Estudio de factibilidad para la creación de una empresa constructora de casas ecológicas a partir**  
**de contenedores reciclados, en la ciudad de Guayaquil. "HABITAINER"**

saldos a la vista de las cuentas de Habitainer, sus activos y respectiva depreciación. Adicionalmente incluye la amortización del préstamo el mismo que será cubierto en su totalidad tanto capital como interés en el tiempo al finalizar el año 5. Tiempo en el cual se debe determinar si comenzará a ampliarse el proyecto o seguirá en las mismas perspectivas.

**Tabla 13 Balance general proyectado**

ACTIVOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Activos Corrientes</b>					
Caja	\$ 86.639	\$ 138.298	\$ 213.687	\$ 305.552	\$ 415.637
<b>Total Activos Corrientes</b>	<b>\$ 86.639</b>	<b>\$ 138.298</b>	<b>\$ 213.687</b>	<b>\$ 305.552</b>	<b>\$ 415.637</b>
<b>Activos Fijos</b>					
Conteiner	\$ 165.000	\$ 165.000	\$ 165.000	\$ 165.000	\$ 165.000
Adecuaciones	\$ 14.000	\$ 14.000	\$ 14.000	\$ 14.000	\$ 14.000
Equipos de Oficina	\$ 2.625	\$ 2.625	\$ 2.625	\$ 2.625	\$ 2.625
Muebles y Enseres	\$ 1.141	\$ 1.141	\$ 1.141	\$ 1.141	\$ 1.141
Equipos de Computación	\$ 3.400	\$ 3.400	\$ 3.400	\$ 3.400	\$ 3.400
Equipos de Producción	\$ 2.060	\$ 2.060	\$ 2.060	\$ 2.060	\$ 2.060
(-) Depreciación Acumulada	\$ (35.416)	\$ (72.305)	\$ (110.729)	\$ (150.751)	\$ (192.438)
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>\$ 152.810</b>	<b>\$ 115.921</b>	<b>\$ 77.497</b>	<b>\$ 37.475</b>	<b>\$ (4.212)</b>
<b>Activos Diferidos</b>					
Gastos de Constitución	\$ 2.900	\$ 2.900	\$ 2.900	\$ 2.900	\$ 2.900
(-) Amortización Acumulada	\$ (580)	\$ (1.160)	\$ (1.740)	\$ (2.320)	\$ (2.900)
<b>Total Activos Diferidos</b>	<b>\$ 2.320</b>	<b>\$ 1.740</b>	<b>\$ 1.160</b>	<b>\$ 580</b>	<b>\$ -</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 241.769</b>	<b>\$ 255.959</b>	<b>\$ 292.344</b>	<b>\$ 343.607</b>	<b>\$ 411.425</b>
<b>PASIVOS</b>					
<b>Pasivos Corrientes</b>					
Cuentas por Pagar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Participación a Trabajadores por Pagar	\$ 9.497	\$ 8.541	\$ 11.867	\$ 15.570	\$ 19.687
Impuesto a la Renta por Pagar	\$ 11.840	\$ 10.648	\$ 14.795	\$ 19.411	\$ 24.543
<b>Total Pasivos Corrientes</b>	<b>\$ 21.337</b>	<b>\$ 19.190</b>	<b>\$ 26.662</b>	<b>\$ 34.981</b>	<b>\$ 44.229</b>
<b>Pasivo de Largo Plazo</b>					
Préstamo Bancario	\$ 99.279	\$ 77.864	\$ 54.323	\$ 28.446	\$ 0
<b>Total Pasivos de Largo Plazo</b>	<b>\$ 99.279</b>	<b>\$ 77.864</b>	<b>\$ 54.323</b>	<b>\$ 28.446</b>	<b>\$ 0</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 120.616</b>	<b>\$ 97.053</b>	<b>\$ 80.985</b>	<b>\$ 63.427</b>	<b>\$ 44.229</b>
<b>PATRIMONIO</b>					
Capital Social	\$ 79.174	\$ 79.174	\$ 79.174	\$ 79.174	\$ 79.174
Utilidad del Ejercicio	\$ 41.978	\$ 37.753	\$ 52.454	\$ 68.821	\$ 87.015
Utilidades Retenidas	\$ -	\$ 41.978	\$ 79.732	\$ 132.185	\$ 201.006
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 121.152</b>	<b>\$ 158.906</b>	<b>\$ 211.359</b>	<b>\$ 280.180</b>	<b>\$ 367.195</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 241.769</b>	<b>\$ 255.959</b>	<b>\$ 292.344</b>	<b>\$ 343.607</b>	<b>\$ 411.425</b>

*Elaborado por: Autoras del proyecto*

### 3.3.5. Rentabilidad del proyecto

De acuerdo con la tabla a continuación se detallan los indicadores financieros básicos que brindan la pauta de medidor de la efectividad cuantitativa del proyecto propuesto.

En el margen bruto la efectividad de la buena administración comienza en el año 1 con el 20.04% y al llegar al año 5, se evidencia el incremento a 26.03%. Al revisar el margen neto de la utilidad total descontando los impuestos la rentabilidad del proyecto en el tiempo de estudio se encuentra en el 17.07%.

**Tabla 14 Indicadores financieros**

INDICADOR	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>MARGEN BRUTO</b>					
Utilidad Bruta/ Ventas = %	20,04%	16,40%	19,74%	22,95%	26,03%
<b>MARGEN NETO</b>					
Utilidad Neta / Ventas = %	11,41%	9,46%	12,11%	14,64%	17,07%
<b>ROA (RETORNO SOBRE ACTIVOS)</b>					
Utilidad Neta / Activo Total = \$	\$ 0,17	\$ 0,15	\$ 0,18	\$ 0,20	\$ 0,21
<b>ROE (RETORNO SOBRE CAPITAL)</b>					
Utilidad Neta / Capital = \$	\$ 0,53	\$ 0,48	\$ 0,66	\$ 0,87	\$ 1,10

**Elaborado por:** Autoras del proyecto

La efectiva administración de activos y de inversión se encuentran los indicadores principales del ROA y ROE, el cual demuestra que por cada dólar invertido se obtiene el retorno del mismo y la rentabilidad que se ha generado.

### 3.3.6. Evaluación financiera

Por medio de la evaluación numérica de los datos cuantitativos que se han revisado en las tablas anteriores, dan como resultados las cifras de la siguiente tabla, la misma que demuestra la viabilidad del proyecto planteado:

- La tasa de descuento que se aplicó para el análisis fue del 12%, que representa el costo de oportunidad de dejar de invertir en otras opciones.
- V.A.N. Valor actual Neto, conforme a la inversión inicial y los flujos proyectados de recuperación en los próximos 5 años de estudio dan como resultado \$79.492,61, lo cual demuestra que es viable puesto que es > a cero.
- T.I.R. Tasa Interna de Retorno, para efectos de este estudio dio como resultado del 28%, y que por ser superior a la tasa de descuento se decide aprobar el proyecto por demostrar que si retorna la inversión inicial.
- B/C Costo- Beneficio, será de \$0.40 ya que por cada dólar invertido se proyecta generar este resultado.
- Periodo de recuperación, de la inversión será en 1.28 años.

**Tabla 15 Evaluación Financiera**

TASA DE DESCUENTO	12%
VAN	\$ 79.492,61
TIR	28%
B/C	\$ 0,40
PERÍODO DE RECUPERACIÓN	1,28

*Elaborado por: Autoras del proyecto*

### 3.3.7. Punto de equilibrio

Corresponde al punto medio que no se gana ni se pierde y lo mismo que se consume se debe producir a fin de que no se pierda para la implementación del proyecto. Este valor corresponde a \$24.962,36 que se debe comercializar para tener el punto de equilibrio.

Costos Variables	\$ 43.200,00
Costo Fijos	\$ 22.032,00
Ventas Totales	\$ 368.000,00
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	<b>\$ 24.962,36</b>

## CONCLUSIONES

- ✓ La demanda del segmento medio bajo por obtener una casa propia de acuerdo a sus capacidades adquisitivas ha impulsado a la oferta a utilizar materiales de construcción y acabados económicos para vender viviendas accesibles a este segmento de acuerdo a sus ingresos restringidos.
- ✓ Actualmente se siguen desarrollando propuestas inmobiliarias que satisfagan el segmento medio bajo que está en busca de nuevas opciones de crédito existentes en el mercado.
- ✓ La investigación de mercado determinó que de 384 encuestados, alrededor de 250 personas estaban interesadas en obtener una casa-contenedor.
- ✓ El perfil de segmento de mercado escogido es el siguiente: familia de 4 miembros del segmento medio bajo que tenga un ingreso total de \$400 interesadas en adquirir una casa propia.
- ✓ Existe amenaza de competencia indirecta, ya que a pesar de que no hay constructoras de casas-contenedores, existen planes habitacionales por parte del gobierno central a bajo costos dirigido a este segmento de la población

## RECOMENDACIONES

- I. Tomando en consideración la investigación de mercado ejecutada, se recomienda realizar un plan estratégico de marketing dirigido al segmento de mercado escogido; es decir al estrato económico medio bajo. De esta manera podemos difundir el proyecto como la mejor opción de construir de manera ecológica y sustentable.
- II. Se debe sugerir a quienes adquieran este tipo de vivienda, el mantenimiento anual de los contenedores para preservarlos en óptimas condiciones y evitar un aceleramiento en su deterioro.
- III. Se debe considerar planificar un cronograma de mantenimiento anual para los clientes y de esta manera garantizar la durabilidad y buen uso de las instalaciones de este tipo de vivienda.
- IV. Para el traslado de los módulos no se recomienda que lo realice el consumidor de manera particular, se deberá realizar en plataformas contratadas exclusivamente para este fin. De esta manera los fabricantes de la vivienda puedan garantizar una óptima implantación en su destino final.
- V. Finalmente, se espera que se realice un plan financiero que determine la rentabilidad del proyecto a partir de los estudios antes recomendados.

## BIBLIOGRAFÍA

Aching, César. (s.f.). Guía Rápida. Ratios financieros y matemáticas de la Mercadotecnia. [Lectura en línea]. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros/2006a/cag2/19.htm>

Arquis. (s.f.). Contenedores con decoración ecológica convertida en vivienda. Recuperado el 21 de Julio de 2013, de <http://www.arqhys.com/contenedores-con-decoracion-ecologica-convertida-en-vivienda.html>

Aveiga Macay, V. (2012). ¿Cómo hacer investigación científica? Manabí.

Bateig. (24 de Enero de 2013). Construcción de viviendas con contenedores marítimos. Recuperado el 21 de Julio de 2013, de <http://bateig.com/construccion-de-viviendas-con-contenedores-maritimos/>

Calcular la muestra correcta - Feedback Networks - Navarra - España, s. f. <http://www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calcular.html>.

Diario El Universo. (15 de Julio de 2013). Diario El Universo. Guayaquil y Quito con mas oferta de vivienda. Recuperado el 04 de Agosto de 2013, de <http://unvrso.ec/000BP45>

Elias, J. (04 de Febrero de 2010). Proyecto Pragmalia. Recuperado el 22 de Julio de 2013, de Edificios de bajo costo con contenedores: <http://proyectopragmalia.blogspot.com/2010/02/248-edificios-de-bajo-costo-con.html>

Franco Luque, M. (s.f.). Ecolife. Recuperado el 24 de Julio de 2013, de [http://ecolife.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=104:casas-en-contenedores-soluciones-ecoamigables&catid=40:ecodiseno&Itemid=66](http://ecolife.co/index.php?option=com_content&view=article&id=104:casas-en-contenedores-soluciones-ecoamigables&catid=40:ecodiseno&Itemid=66)

Heras Celemín, M. d. (2008). Fuentes de energía para el futuro. España.

INEC. (2012). Censo Poblacional 2010. Recuperado de <http://www.inec.gob.ec/cpv/>

KOTLER, P. Análisis, Planificación, Gestión y Control de Marketing. 1997.

Metodología de la Investigación. (2010). Enfoque cuantitativo y cualitativo. Recuperado de <http://metodologiadelainvestigacion.lacoctelera.net/post/2010/05/20/enfoque-cuantitativo-y-cualitativo>

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (s.f.). Recuperado el 4 de Agosto de 2013, de <http://www.habitatyvivienda.gob.ec/programa-socio-vivienda-guayaquil/>

Noticias Financieras and EL COMERCIO. (18 de Diciembre de 2006). Dos empresas ofrecen viviendas prefabricadas y de tipo ecológico a bajo costo. Noticias Financieras, pág. 1.

Oliveras, J. (2009). Introducción a la arquitectura: conceptos fundamentales. En A. +. Graells, Introducción a la arquitectura: conceptos fundamentales (pág. 127). Barcelona: Ediciones de la Universidad Politécnica de Catalunya.

Ramírez, A. C. (2009). Manual de la gestión logística del transporte y distribución de mercancías. Barranquilla: Ediciones Uninorte.

Rico Vercher, M. (1992), "El Aprendizaje de valores en educación ambiental",

En Varios, Unidades temáticas ambientales de la Secretaría de Estado para las políticas del agua y el medio ambiente, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Madrid.

Schulte, Silke. (2003). Guía conceptual y metodológica para el desarrollo y la planificación del sector turismo. Instituto Latinoamericano y del Caribe de

Planificación Económica y Social. Recuperado de <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/2/13092/manual25.pdf>

Sitio oficial del Gobierno Provincial del Guayas. (s.f.). Bucay, deslumbrante tesoro escondido de Guayas [Lectura en línea]. Recuperado de <http://www.guayas.gob.ec>

Smink, V. (2013). Diario ecología. Recuperado el 19 de Julio de 2013, de <http://diarioecologia.com/como-construir-casas-con-contenedores-reciclados/>

## ANEXOS

### INSTRUMENTO DE ENCUESTA DIRIGIDO A LOS CLIENTES

Este instrumento de investigación servirá para conocer si las personas están dispuestas a invertir en la compra de una casa o departamento con el sistema de construcción moderna y avanzada que en muchos otros países ya lo realizan, que es la utilización de los containers.

Además se podrá conocer si las personas creen que este tipo de construcción presenta ventajas en cuanto a seguridad, mantenimiento, infraestructura del bien a adquirir, ya sea esta casa o departamento. Esta encuesta se llevará a cabo durante el período 2013-2014.

La encuesta consta de 11 preguntas, las mismas que deberán ser respondidas considerando varias alternativas. La encuesta será absolutamente confidencial y se usará como instrumento para corroborar la investigación en la factibilidad de realizar o no la construcción utilizando esta nueva opción, por lo que agradecemos su colaboración.

Deben elegir únicamente una de ellas, la que se considere más acertada, identificando la respuesta con un visto al lado derecho de la pregunta.

#### **Escala de estimación**

1. Si
2. No
3. Talvez
4. Nunca

**Tabla 16 Modelo de Encuesta**

No.	PREGUNTAS	Si	no	talvez	nunca
1.	Conoce usted si los Containers tienen uso para la construcción				
2.	Conoce usted que los Containers se utilizan para hacer casas o departamentos				
3.	Usted estaría dispuesto a invertir en una vivienda construida a base de Containers				
4.	Cree usted que una casa construida a base de containers puede tener un buen diseño arquitectónico				
5.	Cree usted que una casa construida con Containers puede ser funcional				
6.	Cree usted que este tipo de construcción es segura, es decir su estructura				
7.	Cree usted que una construcción de este tipo se lo pueda hacer en la ciudad en que vive.				
8.	Usted cree que este tipo de construcción se deben implementar en las urbanizaciones de Guayaquil				
9.	Considera usted que este tipo de vivienda abarataría los costos de construcción.				
10.	Ha visto alguna construcción de este tipo en la ciudad en que vive.				
11.	Ha leído en revistas el concepto de construcción con este sistema de Containers				

## TOMA DE ENCUESTAS



**Tabla 17 Proyección de ingresos por ventas**

PROYECTO HABITACIONAL	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD MES NORMAL	CANTIDAD MES PICO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL
<b>Habitainer</b>																
Contenedor 20´	\$ 3.500,00	4	8	28.000	14.000	28.000	28.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	28.000	224.000
Contenedor 40´	\$ 4.000,00	2	5	20.000	8.000	20.000	20.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	20.000	144.000
<b>TOTAL</b>				<b>48.000</b>	<b>22.000</b>	<b>48.000</b>	<b>48.000</b>	<b>22.000</b>	<b>48.000</b>	<b>368.000</b>						

*Elaborado por: Autoras del proyecto*

**Tabla 18 Proyección de precio de Containers**

PROYECTO HABITACIONAL	PRECIO UNITARIO	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Habitainer</b>					
Contenedor 20´	\$ 3.500,00	\$ 3.645,60	\$ 3.797,26	\$ 3.955,22	\$ 4.119,76
Contenedor 40´	\$ 4.000,00	\$ 4.166,40	\$ 4.339,72	\$ 4.520,25	\$ 4.708,30

*Elaborado por: Autoras del proyecto*

**Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil**  
**Estudio de factibilidad para la creación de una empresa constructora de casas ecológicas a partir de contenedores reciclados, en la ciudad de Guayaquil. "HABITAINER"**

**Tabla 19 Tabla de amortización del préstamo**

<b>Inversión Inicial</b>	197.934,99
<b>Monto del Crédito</b>	118.760,99
<b>Tasa Interés Anual</b>	9,50%
<b>Tasa de Interés Mensual</b>	0,79%
<b>Plazo</b>	5
<b>Dividendo</b>	60
<b>Cuota Mensual</b>	\$ 2.494,20

PERÍODO	SALDO CAPITAL	PAGO CAPITAL	INTERÉS	CUOTA MENSUAL	SALDO PRINCIPAL
1	118.760,99	1.554,01	940,19	2.494,20	117.206,98
2	117.206,98	1.566,31	927,89	2.494,20	115.640,67
3	115.640,67	1.578,71	915,49	2.494,20	114.061,96
4	114.061,96	1.591,21	902,99	2.494,20	112.470,75
5	112.470,75	1.603,81	890,39	2.494,20	110.866,94
6	110.866,94	1.616,51	877,70	2.494,20	109.250,43
7	109.250,43	1.629,30	864,90	2.494,20	107.621,13
8	107.621,13	1.642,20	852,00	2.494,20	105.978,93
9	105.978,93	1.655,20	839,00	2.494,20	104.323,73
10	104.323,73	1.668,31	825,90	2.494,20	102.655,42
11	102.655,42	1.681,51	812,69	2.494,20	100.973,91
12	100.973,91	1.694,83	799,38	2.494,20	99.279,08
13	99.279,08	1.708,24	785,96	2.494,20	97.570,84
14	97.570,84	1.721,77	772,44	2.494,20	95.849,07
15	95.849,07	1.735,40	758,81	2.494,20	94.113,68
16	94.113,68	1.749,14	745,07	2.494,20	92.364,54
17	92.364,54	1.762,98	731,22	2.494,20	90.601,56
18	90.601,56	1.776,94	717,26	2.494,20	88.824,62
19	88.824,62	1.791,01	703,19	2.494,20	87.033,61
20	87.033,61	1.805,19	689,02	2.494,20	85.228,43
21	85.228,43	1.819,48	674,73	2.494,20	83.408,95
22	83.408,95	1.833,88	660,32	2.494,20	81.575,07
23	81.575,07	1.848,40	645,80	2.494,20	79.726,67
24	79.726,67	1.863,03	631,17	2.494,20	77.863,64
25	77.863,64	1.877,78	616,42	2.494,20	75.985,85
26	75.985,85	1.892,65	601,55	2.494,20	74.093,21
27	74.093,21	1.907,63	586,57	2.494,20	72.185,58
28	72.185,58	1.922,73	571,47	2.494,20	70.262,84
29	70.262,84	1.937,95	556,25	2.494,20	68.324,89
30	68.324,89	1.953,30	540,91	2.494,20	66.371,59
31	66.371,59	1.968,76	525,44	2.494,20	64.402,83
32	64.402,83	1.984,35	509,86	2.494,20	62.418,49
33	62.418,49	2.000,06	494,15	2.494,20	60.418,43
34	60.418,43	2.015,89	478,31	2.494,20	58.402,54
35	58.402,54	2.031,85	462,35	2.494,20	56.370,69
36	56.370,69	2.047,93	446,27	2.494,20	54.322,76
37	54.322,76	2.064,15	430,06	2.494,20	52.258,61
38	52.258,61	2.080,49	413,71	2.494,20	50.178,12
39	50.178,12	2.096,96	397,24	2.494,20	48.081,17
40	48.081,17	2.113,56	380,64	2.494,20	45.967,61
41	45.967,61	2.130,29	363,91	2.494,20	43.837,31
42	43.837,31	2.147,16	347,05	2.494,20	41.690,16
43	41.690,16	2.164,15	330,05	2.494,20	39.526,00
44	39.526,00	2.181,29	312,91	2.494,20	37.344,72
45	37.344,72	2.198,56	295,65	2.494,20	35.146,16
46	35.146,16	2.215,96	278,24	2.494,20	32.930,20
47	32.930,20	2.233,50	260,70	2.494,20	30.696,69
48	30.696,69	2.251,19	243,02	2.494,20	28.445,51
49	28.445,51	2.269,01	225,19	2.494,20	26.176,50
50	26.176,50	2.286,97	207,23	2.494,20	23.889,53
51	23.889,53	2.305,08	189,13	2.494,20	21.584,45
52	21.584,45	2.323,33	170,88	2.494,20	19.261,13
53	19.261,13	2.341,72	152,48	2.494,20	16.919,41
54	16.919,41	2.360,26	133,95	2.494,20	14.559,15
55	14.559,15	2.378,94	115,26	2.494,20	12.180,21
56	12.180,21	2.397,78	96,43	2.494,20	9.782,43
57	9.782,43	2.416,76	77,44	2.494,20	7.365,68
58	7.365,68	2.435,89	58,31	2.494,20	4.929,79
59	4.929,79	2.455,17	39,03	2.494,20	2.474,61
60	2.474,61	2.474,61	19,59	2.494,20	0,00

*Elaborado por: Autoras del proyecto*

**Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil**  
**Estudio de factibilidad para la creación de una empresa constructora de casas ecológicas a partir de contenedores reciclados, en la ciudad de Guayaquil.**  
**“HABITAINER”**

**Tabla 20 Proyección de gastos**

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Gastos de Administración</b>	<b>\$ 127.003,82</b>	<b>\$ 159.607,54</b>	<b>\$ 166.223,08</b>	<b>\$ 173.113,83</b>	<b>\$ 180.291,24</b>
Sueldos y salarios	\$ 69.707,89	\$ 99.952,22	\$ 104.110,23	\$ 108.441,22	\$ 112.952,37
Servicios Básicos	\$ 18.000,00	\$ 18.748,80	\$ 19.528,75	\$ 20.341,15	\$ 21.187,34
Arriendos	\$ 2.400,00	\$ 2.499,84	\$ 2.603,83	\$ 2.712,15	\$ 2.824,98
Suministros de Oficina	\$ 900,00	\$ 937,44	\$ 976,44	\$ 1.017,06	\$ 1.059,37
Depreciación de Contenedores	\$ 33.000,00	\$ 34.372,80	\$ 35.802,71	\$ 37.292,10	\$ 38.843,45
Depreciación de Edificios	\$ 700,00	\$ 729,12	\$ 759,45	\$ 791,04	\$ 823,95
Depreciación de Equipos de Oficina	\$ 262,50	\$ 273,42	\$ 284,79	\$ 296,64	\$ 308,98
Depreciación de Muebles y Enseres	\$ 114,10	\$ 118,85	\$ 123,79	\$ 128,94	\$ 134,30
Depreciación de Equipos de Computación	\$ 1.133,33	\$ 1.180,48	\$ 1.229,59	\$ 1.280,74	\$ 1.334,02
Depreciación de Equipos de Producción	\$ 206,00	\$ 214,57	\$ 223,50	\$ 232,79	\$ 242,48
Amortización	\$ 580,00	\$ 580,00	\$ 580,00	\$ 580,00	\$ 580,00
<b>Gastos de Ventas</b>	<b>\$ 120.000,00</b>	<b>\$ 124.992,00</b>	<b>\$ 130.191,67</b>	<b>\$ 135.607,64</b>	<b>\$ 141.248,92</b>
Gastos de Publicidad	\$ 120.000,00	\$ 124.992,00	\$ 130.191,67	\$ 135.607,64	\$ 141.248,92
<b>Gastos Financieros</b>	<b>\$ 10.448,51</b>	<b>\$ 8.514,98</b>	<b>\$ 6.389,55</b>	<b>\$ 4.053,17</b>	<b>\$ 1.484,92</b>
Gastos de Interés	\$ 10.448,51	\$ 8.514,98	\$ 6.389,55	\$ 4.053,17	\$ 1.484,92
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 257.452,33</b>	<b>\$ 293.114,51</b>	<b>\$ 302.804,30</b>	<b>\$ 312.774,65</b>	<b>\$ 323.025,08</b>

*Elaborado por: Autoras del proyecto*

Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil  
Estudio de factibilidad para la creación de una empresa constructora de casas ecológicas a partir  
de contenedores reciclados, en la ciudad de Guayaquil. "HABITAINER"

---



Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil  
Estudio de factibilidad para la creación de una empresa constructora de casas ecológicas a partir  
de contenedores reciclados, en la ciudad de Guayaquil. "HABITAINER"

---

