

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Postgrados**

**Implementación de una Empresa de Construcción de Viviendas  
Energéticamente Eficientes**

**Ernesto Decker Ubilla  
Alexander Ortega Báez**

**Simon Rose, MBA  
Director del Trabajo de Titulación**

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito  
para la obtención del título de Máster en Administración de Empresas

Quito, 24 de julio de 2017

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**  
**COLEGIO DE POSGRADOS**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Implementación de una Empresa de Construcción de Viviendas Energéticamente Eficientes**

**Ernesto Decker Ubilla**

**Alexander Ortega Báez**

Simon Rose, MBA  
Director del Trabajo de Titulación .....

Fabrizio Noboa S., Ph.D.  
Director de la Maestría en Administración  
de Empresas .....

Santiago Gangotena, Ph.D.  
Decano del Colegio de Administración  
y Economía .....

Hugo Burgos, PhD  
Decano del Colegio de Postgrados .....

Quito, 24 de julio de 2017

## © Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante

Ernesto Decker Ubilla

---

Código de estudiante:

00133305

---

C. I.:

010277622

---

Quito, 24 de Julio del 2017

## © Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante

Alexander Ortega Báez

---

Código de estudiante:

00133137

---

C. I.:

1715573539

---

Quito, 24 de Julio del 2017

## DEDICATORIA

Dedico este logro a Dios por darme la oportunidad de alcanzarlo, a mi esposa e hijas por darme apoyo y luz en todo el camino recorrido y a mi Madre por darme siempre su ejemplo de superación y dedicación a la familia.

**Alexander Ortega Báez**

## DEDICATORIA

Dedico éste trabajo a todos mis seres queridos, primero a mi esposa Gabriela, que ha estado a mi lado apoyándome en todo momento, a mis hijos: Ernesto Xavier, Viviana y Eliana que son mi motor de ser mejor cada día, a mi madre Teresa que es mi ejemplo para salir adelante, a mis hermanos Manuel y Teresa que son incondicionales y a la memoria de mi padre que me enseñó que todo en la vida se lo gana con esfuerzo y perseverancia.

**Ernesto Decker Ubilla**

## AGRADECIMIENTO

Mi profundo agradecimiento a Dios porque con Él todo es posible; a mi esposa por apoyarme incondicionalmente en todo momento y alentarme a seguir siempre adelante, a mis hijas por su cariño y paciencia a pesar de su corta edad; a mi Madre por demostrarme en todo momento su confianza inquebrantable en mis capacidades; a mis hermanos y familiares que estuvieron siempre pendientes de mi avance; a la Universidad San Francisco de Quito y sus docentes por demostrarnos su pasión en la formación de profesionales de alta capacidad y profundos valores éticos; finalmente, a mis amigos y compañeros que hicieron de esta aventura una verdadera lección de trabajo en equipo, camaradería y sincera amistad.

**Alexander Ortega Báez**

## AGRADECIMIENTO

Por lograr culminar este proyecto agradezco a mi esposa que desde el primer momento me dio el impulso para arrancar este camino y lograrlo concluir, a mis hijos porque que nos ha tocado sacrificar tiempo de familia, pero que incondicionalmente han estado siempre conmigo, a mi madre por su ejemplo de salir adelante, a los directivos de mi empresa Interoc S.A. por el apoyo para realizar esta maestría, a todas la personas compañeros, profesores que aportaron durante este proceso de aprendizaje y experiencias compartidas y sobre todo a Dios por que sin El nada de lo que planeamos ocurriese.

**Ernesto Decker Ubilla**

## RESUMEN

Nuestro proyecto nace de la coyuntura de varias necesidades que vienen de la problemática ambiental producida por la diferencia del consumo y producción de energía. En el Ecuador el 50% del consumo de energía se da en el sector residencial por lo que dentro del cambio de la matriz productiva se define como sector estratégico a la construcción y tanto la SENPLADES como el MIDUVI disponen la necesidad de construcción a reducir el consumo de energía y a realizar diseños considerando buena iluminación natural, sistema de ventilación, calefacción y enfriamiento eficientes.

Los resultados de las encuestas realizadas demostraron que existe una oportunidad de negocio muy interesante y fuera del mercado competitivo de la construcción en un nicho que crea valor de nuestro producto. Este Target Market Profile que es de 10.2% de la población de los segmentos socioeconómicos A y B de Quito y sus valles tiene una disposición a pagar hasta un 10% adicional por un producto como el nuestro.

La estrategia que se ajusta a nuestro modelo de negocio y producto es la de diferenciación en nicho, es decir, nuestra oferta de Viviendas Energéticamente Eficientes (VEEF) se ajusta a las necesidades y gustos de un determinado grupo de personas las cuales están dispuestas a pagar un precio Premium.

Las Viviendas Energéticamente Eficientes (VEEF) son casas individuales de alrededor de 200 m<sup>2</sup> con características distintivas en cuanto al uso de los materiales, diseño, energías renovables y tecnología a la hora de su construcción en comparación con edificaciones tradicionales, respetando el medio ambiente, optimizando el uso de la energía ambiental aprovechando la ventilación natural, tecnología de generación de energías renovables.

Las proyecciones financieras arrojan un VAN de \$210.568 y una TIR del 28%, lo cual hace un proyecto interesante para los accionistas, que generará fuentes de trabajo y aportará al cambio de la matriz productiva siendo eficientes en el uso de recursos no renovables.

## ABSTRACT

Our project was born from the conjuncture of several needs that come from the environmental problem caused by the difference in consumption and production of energy. In Ecuador, 50% of the energy consumption is in the residential sector. Therefore, within the change of the productive matrix, it is defined as a strategic sector for construction, and both SENPLADES and MIDUVI adjust the need for construction to reduce consumption of energy and to realize designs considering good natural lighting, ventilation system, heating and cooling efficient.

In our surveys we find that there is a very interesting business opportunity and outside the competitive market of construction in a niche that creates value of our product. This Target Market Profile that is 10.2% of the population of the socioeconomic segments A and B of Quito and its valleys has a willingness to pay up to an additional 10% for a product like ours.

The strategy that fits our business and product model is that of differentiation in niche, that is, our offer of Energy Efficient Housing (VEEF) is adjusted to the needs and tastes of a particular group of people who are willing to pay A Premium price.

Our Energy-Efficient Homes (VEEF) are individual houses of about 200 m<sup>2</sup> with distinctive characteristics in terms of the use of materials, design, renewable energy and technology at the time of construction compared to traditional buildings respecting the environment, optimizing the Use of environmental energy using natural ventilation, renewable energy generation technology

The financial projections give us a NPV of \$ 210,568 and an IRR of 28%, which makes an interesting project for the shareholders; we will generate sources of work and will contribute to the change of the productive matrix being efficient in the use of our non-renewable resources.

## TABLA DE CONTENIDO

Resumen .....	9
Abstract.....	10
TABLAS .....	13
Tabla de Figuras .....	13
Tabla de Tablas.....	13
CAPÍTULO 1 .....	14
Análisis del Macro Entorno .....	14
Justificación. – .....	14
Tendencias del Macro Entorno. - .....	15
Análisis Sectorial.....	16
Análisis de la Competencia.....	17
CAPÍTULO 2 .....	20
Oportunidad de Negocio .....	20
El Volumen del Negocio .....	20
Diseño de la Investigación de Mercado.....	22
Realización de la Investigación de Mercado .....	23
Resultados de la Investigación de Mercado .....	25
CAPÍTULO 3 .....	27
Definición Estratégica.....	27
Propuesta Única de Valor .....	27
Estrategia Genérica .....	27
Posicionamiento estratégico .....	28
Ventaja Competitiva.....	30
Plan Estratégico de Contratación .....	32
CAPITULO 4 .....	37
Plan Comercial .....	37
Producto.....	37
Precio .....	38
Plaza .....	41
Promoción.....	42
Plan de Ventas.....	43
CAPÍTULO 5 .....	45
Plan Financiero .....	45

Aspectos Generales .....	45
Estructura de Capital y Financiamiento .....	47
Estados Financieros Proyectados .....	49
Flujo de Efectivo Proyectados .....	50
Punto de Equilibrio.....	51
TIR y VAN.....	52
Análisis de Sensibilidad .....	52
CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES.....	54
Conclusiones .....	54
Recomendaciones .....	55
BIBLIOGRAFÍA.....	56
ANEXOS.....	58
Anexo 1.- Análisis Sectorial. ....	58
Anexo 2.- Resultados de la encuesta para definición de variables de mapa estratégico.....	62
Anexo 3.- Perfil del Mercado Objetivo .....	66
Anexo 4.- Cálculo para la Estimación del Índice Familiar .....	67
Anexo 5.- Insights .....	68
Anexo 6.- FODA .....	69
Anexo 7.- CV Ejecutivos: Jefe de Ventas y Marketing, Gerente General y Perfil Profesional de Asesor en la construcción de VEEF respectivamente .....	70
Anexo 8.- Ejemplo de Modelo de Casa (Vivienda Energéticamente Eficiente VEEF) Vista exterior frontal, posterior e interna (primer y segundo piso) respectivamente.....	82
Anexos 9. - Producto Interno Bruto Histórico .....	85
Anexo 10. Crecimiento Proyectado FMI .....	86
Anexo 11. Inflación Ecuador.-.....	87
Anexo 12.- Amortización de los Préstamos adquiridos en el año 1 y 4 respectivamente.....	88
Anexo 13.- WACC .....	89
Anexo 14.- Reparto de Dividendos .....	90
Anexo 15.- Flujo de Efectivo .....	91
Anexo 16.- Estado de Situación Inicial.....	92
Anexo 17.- Punto de Equilibrio Contable y Financiero .....	93
Anexo 18.- Resultados del Análisis de Sensibilidad .....	94

## TABLAS

### Tabla de Figuras

Figura 1: Fuerzas Sectoriales de Porter – Construcción de Viviendas. ....	17
Figura 2: Mapa Estratégico de la Competencia – Construcción de Viviendas .....	19
Figura 3: Organigrama Inicial.....	32
Figura 4: Matriz Precio Calidad de Kotler para Viviendas Energéticamente Eficientes (VEEF). ..	40

### Tabla de Tablas

Tabla 1: Tamaño del mercado potencial de Viviendas Energéticamente Eficientes (VEEF).....	22
Tabla 2: Forecast de ventas de unidades de Viviendas Energéticamente Eficientes para 5 años. .....	47
Tabla 3: Capital Accionario de la Empresa VEEF .....	47

# CAPÍTULO 1

## ANÁLISIS DEL MACRO ENTORNO

### Justificación. –

En el 2013 se genera el Plan Nacional de Buen Vivir con proyección hasta el 2017 en el que se define el mapa que el gobierno desea seguir con el fin de ofrecer al pueblo una forma de vida basada en la equidad, armonía, igualdad y solidaridad. Esta iniciativa tiene 12 objetivos nacionales uno de los cuales el #3 es “Mejorar la calidad de vida de la población”. En este objetivo se contemplan varios aspectos como agua, alimentación, salud, educación y vivienda. (SENPLADES, 2013).

En cuanto a la vivienda en el país, indica que el déficit habitacional cuantitativo paso de 21.2% en 2009 a 13.7% en 2012. Indica también en la estrategia de Cambio o Transformación de la Matriz Productiva que a su vez es parte del Plan Nacional del Buen Vivir que uno de los sectores productivos estratégicos para la consecución de los objetivos es la construcción. (COMITE INTERINSTITUCIONAL PARA EL CAMBIO DE LA MATRIZ PRODUCTIVA, 2015).

Dentro de las políticas y lineamientos para conseguir estas metas está el garantizar el acceso a vivienda adecuada, segura y digna promoviendo la construcción de viviendas y equipamientos sustentables que optimicen el uso de recursos naturales y utilicen la generación de energía a través de sistemas alternativos. (SENPLADES, 2013).

El presente proyecto de titulación tiene por fin constituir una empresa de construcción de viviendas enfocadas al uso de energías eficientes (VEEF) tomando en cuenta la necesidad del cuidado y protección del medio ambiente.

### **Tendencias del Macro Entorno. -**

El sector de la construcción en los últimos 10 años (2004 - 2014) ha tenido una tasa de crecimiento del 7.2% anual (GESTIÓN, 2015) y ha estado en el orden del 9% el PIB nacional (IDE, 2011), si bien es cierto que el año 2015 y 2016 debido a la crisis económica ha sufrido una recaída, las proyecciones macroeconómicas no pueden predecir cuánto será el crecimiento para el año 2017. (CEEP, 2016)

En el mundo existe una gran demanda energética versus una baja producción de la misma; el consumo energético del sector residencial equivale al 50% del consumo nacional de energía (GARCIA, 2013), por lo que existe una tendencia a tener un consumo responsable e inteligente en las viviendas, manteniendo el confort y la calidad de vida, protegiendo el medio ambiente y prologando las reservas energéticas.

Respecto al tipo de viviendas en la provincia de Pichincha, el sector que más ha crecido es el de departamentos en un 22% versus el de villas que ha crecido en un 4% (ECUADOR EN CIFRAS, 2010). El sector de la construcción en el Ecuador está regido bajo las normas NEC, en dicha norma dentro de los criterios y objetivos está: “reducir el consumo energético y mejorar la eficiencia energética en las viviendas”; estas normas son de cumplimiento obligatorio a nivel nacional, lo cual nos marca una tendencia que los nuevos hogares van a necesitar ser diseñados considerando variables como: buena

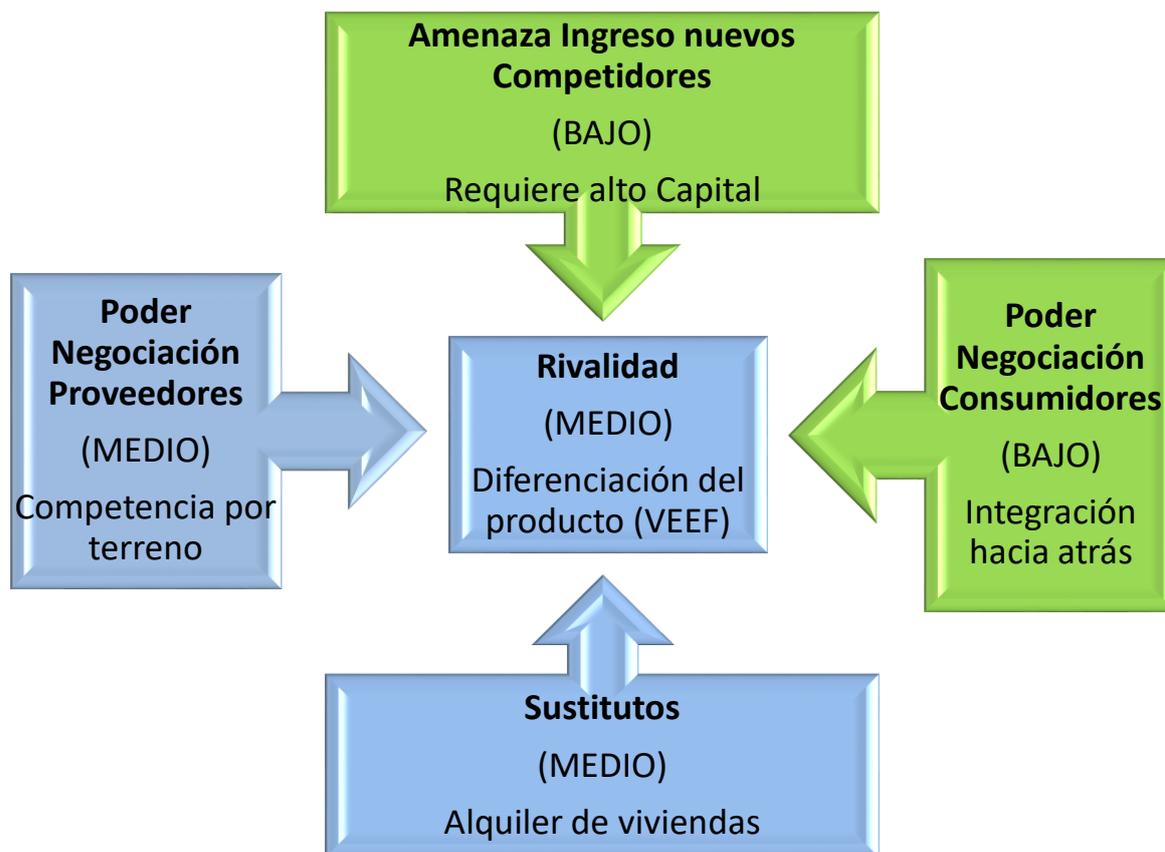
iluminación natural, sistemas de ventilación, calefacción y enfriamiento eficientes (MIDUVI, 2015).

## **Análisis Sectorial.**

Para realizar el análisis sectorial de la industria de la construcción de viviendas, hemos utilizado el modelo de las cinco fuerzas de Porter con el fin de determinar el nivel de competencia o rivalidad y a su vez la rentabilidad a largo plazo del sector.

Del análisis resaltamos que el sector presenta varias características que indican una moderada competitividad o rivalidad como la cantidad empresas competidoras y su tamaño, la tasa de crecimiento del sector, los productos sustitutos, el nivel de información del consumidor y la competencia por terrenos de alta plusvalía. Sin embargo, también encontramos varios factores muy importantes que indican una menor rivalidad como las barreras de ingreso por requisitos de capital, regulaciones legales que desincentivan a posibles inversionistas además consideramos que en el sector existe la posibilidad de diferenciación especialmente en segmentos de mayor capacidad adquisitiva. (Anexo 1)

En conclusión, y tomando en cuenta el análisis realizado, podemos confirmar que la rivalidad es moderada en el sector de la construcción de viviendas y que por ende es una industria que presenta oportunidades de negocio gracias a su potencial rentabilidad a largo plazo.



*Figura 1: Fuerzas Sectoriales de Porter – Construcción de Viviendas.*

## Análisis de la Competencia

Para el presente análisis hemos desarrollado un Mapa Estratégico de la Competencia del sector de la construcción de viviendas en el Ecuador basado en una encuesta de la que podemos resaltar que las variables más importantes identificadas por los clientes al momento de adquirir una vivienda son Precio y Ubicación. De igual forma se determinaron las principales empresas constructoras y son: Uribe & Schwarzkopf, Naranjo – Ordoñez, Romero-Pazmiño, Álvarez – Bravo. Es importante indicar que para afinar la identificación de la competencia de nuestro proyecto, hemos decidido investigar el número de proyectos VEEF que cada empresa realiza en la

actualidad. Esto nos dará una pauta de la experiencia (madurez) que tiene la competencia en la edificación de las viviendas energéticamente eficientes (VEEF).

Es necesario reconocer las variables por las cuales un consumidor realiza su proceso de selección de un producto o servicio ya que nuestra oferta debe estar vinculada hacia estas, es así que las dimensiones seleccionadas son producto de una encuesta realizada a diferentes clientes en la que se consultó acerca de cuáles son las variables de importancia al momento de adquirir una vivienda. Además es necesario identificar las empresas constructoras mejor posicionadas en la mente del consumidor con el fin de dimensionar las empresas con las que competiríamos. Para lo cual se incluyó en la encuesta una pregunta que las determine y así poder desarrollar el mapa.

Como se puede observar en la figura 2, en la actualidad existe oferta de viviendas energéticamente eficientes (VEEF) por parte de empresas como Uribe & Schwarzkopf, Álvarez Barba y Romero y Pazmiño, sin embargo creemos que nuestro proyecto tendrá como competidor directo a esta última empresa debido al nivel de precios y al nivel experiencia que tiene. Es decir su oferta VEEF es muy similar a la nuestra. Nuestro plan sería competir en el espacio de precio medio con nivel de experiencia bajo pero con el beneficio de nacer como una empresa cuyos procesos estarán basados en normativa LEED (Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental) que es la tendencia del sector.

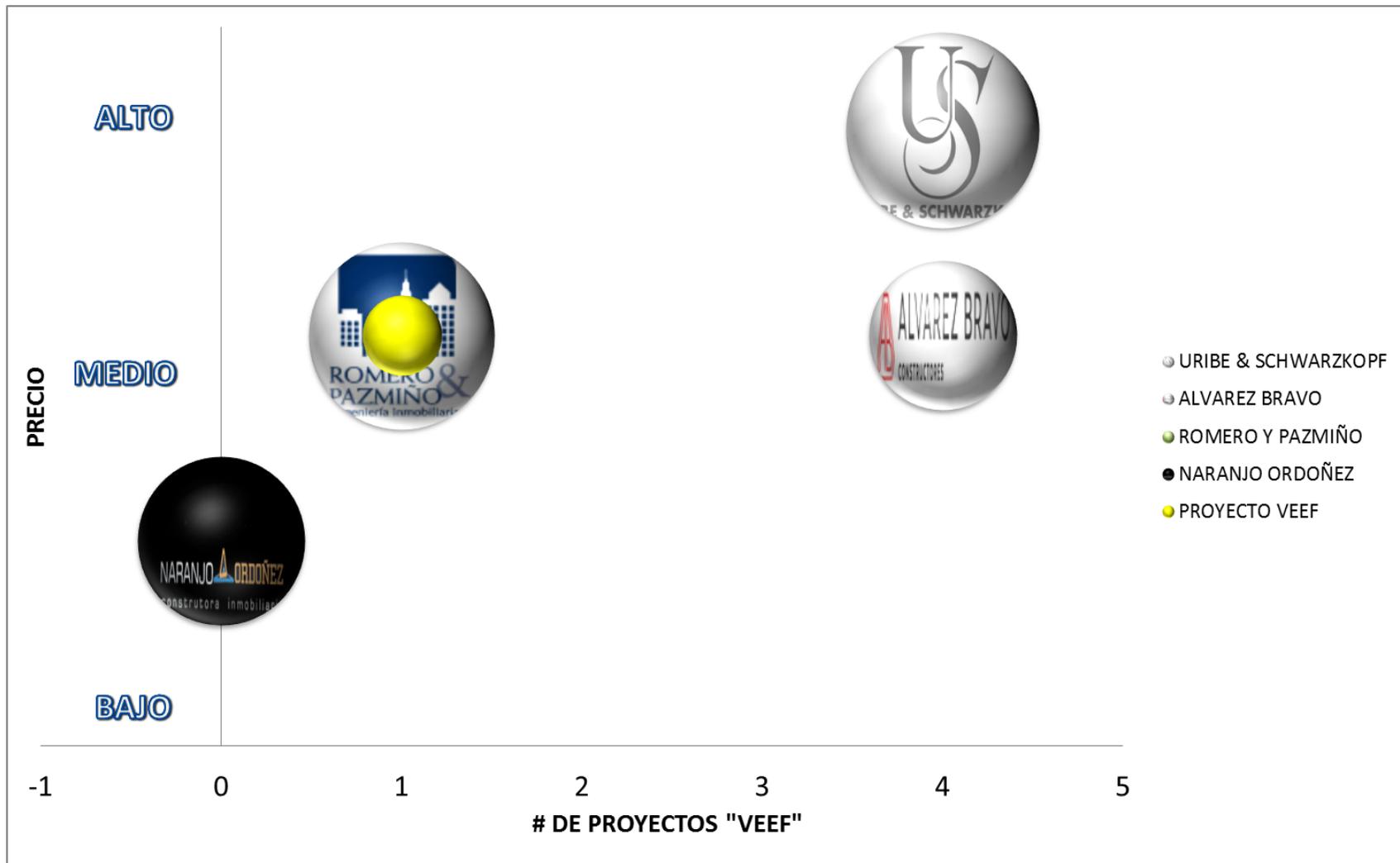


Figura 2: Mapa Estratégico de la Competencia – Construcción de Viviendas

## CAPÍTULO 2

### OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

La humanidad se enfrenta a una crisis energética mundial debido a una dependencia específicamente de combustibles fósiles los cuales son recursos no renovables. Para el hombre moderno es impensable la vida sin iluminación, calefacción, refrigeración, transporte, por este motivo es indispensable buscar soluciones. El sector residencial equivale al 50% del consumo nacional de energía por lo que se convierte en un sector estratégico para encontrar esas soluciones energéticas (GARCIA, 2013). Nuestros productos son Viviendas Energéticamente Eficientes (VEEF) y las ofertamos como una solución a la necesidad de aprovechar la energía del medio entorno además de optimizar su gasto traduciéndose en ahorro económico para el consumidor. De la investigación realizada a nuestro mercado objetivo, podemos resaltar que existe la predisposición a pagar una prima del 5% adicional en el 33% de los encuestados y del 10% adicional en el 38% de los encuestados por nuestro producto VEEF.

#### **El Volumen del Negocio**

Nuestras fuentes de información para definir nuestro mercado objetivo se basó en fuentes de información primaria y secundaria. Para determinar la población de la provincia de Pichincha, la delimitación de edades entre 25 y 55 años usamos información secundaria obtenida del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos y su informe sobre los Resultados del Censo 2010 y el Fascículo Provincial de Pichincha

(INEC, 2010). En cuanto a la determinación de la población de Quito y los Valles aledaños, se lo obtuvo de igual forma del INEN específicamente de la Tabla de Clasificación según Provincia, Parroquia y Cantón de Empadronamiento (INEC, 2010). La información de los niveles socioeconómicos A y B se lo obtuvo de igual forma del INEN específicamente de la Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico NSE 2011 (INEC, 2011).

En el caso de información primaria, realizamos una encuesta en la que definimos tanto el interés de los consumidores con nuestro producto (VEEF) (Anexo 2, pregunta 4) como el tipo de vivienda de preferencia (Anexo 2, pregunta 6). Para estimar o calcular el Índice de Hogar que nos permita ajustar la población al número de familias, hemos obtenido información secundaria encontrada en el INEN de los Resultados del Censo de Población y Vivienda en el Ecuador 2010 específicamente del Fascículo Provincial de Pichincha (Anexo 4) (INEC, 2010). El precio promedio de las viviendas VEEF en el mercado lo hemos establecido en base a información secundaria obtenida del portal Inmobiliario Plusvalia en el cual tomamos información del precio del metro cuadrado de varios proyectos y diferentes sectores como Cumbaya, Tumbaco, Valle de los Chillos, Conocoto, Nayón. (Plusvalia, 2016). Es importante indicar que de la encuesta hemos obtenido que existe una predisposición a pagar adicional por nuestra Vivienda Energéticamente Eficiente (VEEF) del 5% al 10% adicional en comparación con una vivienda tradicional y que está incluido en el precio indicado en la tabla 1 (Anexo 2, pregunta 5). Con esta información hemos logrado dimensionar nuestro mercado potencial avaluado en alrededor de 650 millones de dólares. Nuestra participación de mercado la hemos estimado en 0,5% lo que representa ventas por aproximadamente 3 millones de dólares. Esta participación ha sido estimada de acuerdo a nuestra capacidad

y plan inicial tomando en cuenta la estructuración de la empresa, recursos necesarios para producción y capital de trabajo requeridos durante el primer año de la empresa.

Fuente Información	Descripción	Porcentaje	Dato	Unidad
INEC	Población de la Provincia de Pichincha	-	2'576.287	habitantes
INEC	Población de Quito y Valles	-	1'729.781	habitantes
INEC	Población entre 25 y 55 años	40.33%	697.621	habitantes
INEC	Segmentos socioeconómicos A y B	13.10%	91.388	habitantes
Encuesta	Preferencia por tipo de Vivienda	81.08%	74.098	habitantes
Estimado	Índice de Hogar	73.4%	54383	familias
Encuesta	Interés en VEEF (a)	10.20%	5.547	familias
<b>Estimado</b>	<b>Tamaño del Mercado Potencial VEEF (axb)</b>	<b>-</b>	<b>647'132.236</b>	<b>US\$</b>
<b>Propuesto</b>	<b>Market Share esperado</b>	<b>1.55%</b>	<b>10'621.668</b>	<b>US\$</b>

**Tabla 1: Tamaño del mercado potencial de Viviendas Energéticamente Eficientes (VEEF)**

Los posibles sesgos que puedan alterar las cifras indicadas en la tabla 1 son aquellos que influyen en la determinación del precio promedio de la vivienda como la ubicación del terreno ya que de este depende en gran proporción el precio de la vivienda.

## Diseño de la Investigación de Mercado

Nuestro diseño de investigación de mercado se basó primeramente en reconocer las necesidades y requerimientos de información de acuerdo al perfil previamente determinado de nuestro cliente futuro, además para valorar el mercado potencial así como también insights y comportamientos del consumidor. De esta forma podremos identificar los presentes y futuros problemas en el mercado, oportunidades

de venta así como los posibles riesgos que puedan influir negativamente en el éxito de nuestra empresa y con esto desarrollar planes de acción que nos permita obtener la ventaja competitiva.

Para determinar el perfil del mercado objetivo hemos identificado y definido sus características específicas mediante el análisis objetivo y lógico de los objetivos de nuestro negocio, es así que se segmentó demográficamente y psicográficamente. (Anexo 3). Como herramientas de investigación secundaria cuantitativa decidimos basarnos en estudios existentes realizados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) los cuales se encuentran en la página web institucional. Esta herramienta se la escogió porque las fuentes oficiales del gobierno y específicamente el INEC son los encargados de generar las estadísticas demográficas de forma periódica y fidedigna. Como herramientas de investigación primaria cuantitativa decidimos realizar una encuesta orientada a nuestro perfil de cliente objetivo ya que solo de esta forma podemos encontrar información específica de este mercado.

Finalmente, decidimos utilizar la herramienta de entrevistas a profundidad para identificar los aspectos no tangibles de lo que el consumidor piensa y los motivos ocultos de su decisión de compra, es decir, los insights. Este método de investigación consideramos que es el idóneo para obtener información cualitativa porque se realizan de forma individualizada, directa y personal con un esquema no estructurado.

## **Realización de la Investigación de Mercado**

Nuestra investigación parte con la definición del perfil del mercado objetivo (Anexo 3) y lo hemos identificado como un consumidor que reside en la provincia de Pichincha, específicamente en Quito y los Valles aledaños (Tumbaco y Los Chillos) en los

cuales concentraremos nuestro negocio inicialmente, con un rango de edad entre los 25 y 55 años quienes consideramos son los potenciales clientes a adquirir viviendas. Hemos decidido ajustar nuestro mercado a los niveles socioeconómicos A y B que tienen la capacidad económica para adquirir nuestro producto. A esta población le hemos aplicado un factor estimado para determinar las unidades familiares que demandarían nuestro producto. Este factor lo estimamos de información secundaria obtenida del INEC en la que encontramos la composición del estado conyugal de la provincia de Pichincha para luego realizar una ponderación en cuanto a hombres y mujeres además del número de individuos que involucra cada estado civil (Anexo 4). Realizamos la encuesta en la cual consultamos las preferencias tanto por nuestra oferta VEEF (Viviendas Energéticamente Eficientes) (Anexo 2, pregunta 4) como por el tipo de vivienda (Anexo 2, pregunta 6) y por la disposición al pago adicional por nuestro producto (Anexo 2, pregunta 5).

Para la información cualitativa realizamos encuestas a profundidad a personas que cumplan con el perfil de mercado objetivo identificado en pasos anteriores, estas se basaron en una guía de pautas en la que constan la información para llevar a cabo dichas entrevistas. Estas se realizaron a 15 personas con un promedio de duración de 30 minutos. Esta información la evaluamos detalladamente y como resultado hemos identificamos los principales insights. (Anexo 5).

El procedimiento de investigación primario y secundario que hemos establecido es producto de un análisis riguroso de las distintas herramientas que existen y además con el objetivo de presentar resultados reales y fiables. Las fuentes de información secundaria son de relevancia ya que provienen de entidades gubernamentales y son

datos de los últimos estudios demográficos del país. Este proceso de investigación de mercado puede ser aplicado por otros investigadores con el fin de replicar la información obtenida para nuevos estudios de investigación del sector de la construcción.

## **Resultados de la Investigación de Mercado**

El sector de la construcción representa el 8% aproximadamente del PIB del Ecuador, es decir aproximadamente 8 mil millones de dólares (Banco Central del Ecuador, 2016). El segmento de mercado que hemos identificado para las Viviendas Energéticamente Eficientes (VEEF) representa el 8.1% aproximadamente del valor de mercado del sector de la construcción es decir 647 millones de dólares (5.547 unidades VEEF a un precio estimado en la tabla 2) lo que para los objetivos de nuestra empresa representa un volumen atractivo. Tomando en cuenta la capacidad general de nuestra empresa y analizando el volumen de inversión requerido para estos proyectos, hemos determinado que para el primer año nuestra participación el mercado estaría en aproximadamente 1.5%, lo que demuestra una alta oportunidad de crecimiento a largo plazo. Es importante destacar que dentro del dimensionamiento del volumen del mercado existe una disposición a pagar un “Premium Price” del 5% a 10% adicional.

La información cualitativa que se obtuvo de las entrevistas a profundidad, nos confirma que dentro de la población entrevistada existe un interés a adquirir viviendas que afecten de menor forma al ambiente, varios de ellos afirmaron que si hubiesen tenido mejor conocimiento al momento de construir o compara su vivienda hubiesen considerado como una buena opción una vivienda energéticamente eficiente. Si hay

que mencionar que hoy se sabe muy poco de este tema, al menos a nivel de consumidor o comprador; vemos que la oportunidad es interesante y con tendencia al crecimiento.

## CAPÍTULO 3

### DEFINICIÓN ESTRATÉGICA

#### Propuesta Única de Valor

Las Viviendas Energéticamente Eficientes (VEEF) es un producto que debido a la utilización de materiales sostenibles, orientación estratégica, aislamiento óptimo, ventilación controlada ofrece un hogar confortable que reduce el consumo de energía a su propietario y la contaminación a la comunidad.

#### Estrategia Genérica

Las estrategias genéricas de Michael Porter se desarrollan en base a la ventaja y objetivos estratégicos, estos pueden enfocarse a toda la industria o aun segmento dando como resultado una percepción por parte del consumidor acerca de la singularidad del producto. De esto se derivan 3 estrategias genéricas.

La estrategia genérica que se ajusta más al posicionamiento que deseamos de nuestro producto es Enfoque y Diferenciación debido a que presentamos en las Viviendas Energéticamente Eficientes una propuesta de valor diferenciada y enfocada en un segmento de mercado identificado con nuestro target market profile.

La estrategia de enfoque consiste en concentrarse en un segmento específico del mercado; es decir, concentrar los esfuerzos en producir o vender productos que

satisfagan las necesidades o preferencias de un determinado grupo de consumidores dentro del mercado total que existe para los productos. (CreceNegocios, 2014)

La oferta diferenciada de nuestro producto se basa en el diseño y procesos de construcción especializados en el aprovechamiento de la energía renovable del medio en el que se encuentra la vivienda como la solar (luz y calor), ventilación natural (refrigeración) y el uso de materiales sostenibles aislantes.

Esta diferenciación promueve la creación de valor es decir promovemos con nuestro producto una mejor calidad de vida en nuestros consumidores precautelando la salud, seguridad y ahorro económico por cual están dispuestos a pagar un valor Premium por el producto ofrecido.

## **Posicionamiento estratégico**

El posicionamiento estratégico de nuestro producto busca mantener una ventaja competitiva sostenible, esta es la motivación por la cual incursionamos en la creación de valor a base de la diferenciación en una industria tradicional en la que si bien es cierto existe diversidad de diseños y estructuras, estas no atienden las necesidades de consumidores del segmento que hemos identificado.

Fundamentamos nuestra estrategia de posicionamiento debido a la tendencia mundial de optimizar el consumo de energía que se genera en las viviendas y la vinculamos con la necesidad de minimizar los costos de la energía que puedan generarse por luminosidad, refrigeración y calefacción de los consumidores, además, en

algunos casos, atender su deseo de contribuir con una menor contaminación del medio ambiente.

Al día de hoy, en nuestro país tenemos la oportunidad de ser pioneros, de fundar una empresa dedicada exclusivamente a las viviendas energéticamente eficientes VEEF, esto nos permite modelar nuestra cadena de valor en función de cumplir con nuestra oferta, a diferencia de otras empresas de la competencia que en la actualidad existen y que muy probablemente deberán invertir significativos recursos para cambiar su estrategia y puedan empezar a imitarnos. Para ese momento, nuestra empresa tiene la obligación de seguir innovando y manteniendo la distancia frente a sus competidores alcanzando la ventaja competitiva sostenible.

Nuestro reto es fomentar en la sociedad una cultura de eficiencia energética en las viviendas pensando no únicamente en el beneficio individual de cada uno de los consumidores sino también en el menor impacto que esto genera en el medio ambiente y del cual se verá beneficiada la sociedad y las futuras generaciones.

De acuerdo al análisis realizado de la matriz FODA descrito en el Anexo 6 y tomado en cuenta que este permite identificar los ambientes internos y externos que existen en la empresa y el entorno, podemos indicar que las oportunidades existentes son significativas para el desarrollo de nuestra compañía. Existe una tendencia a nivel mundial hacia la protección del medio ambiente debido a que las nuevas generaciones tienen una conciencia mucho más inclinada a la conservación de los recursos naturales. (EL INFORMADOR, 2016). Además que los gobiernos locales desarrollarán sus planes de urbanidad de acuerdo a los objetivos de Hábitat 3, en el cual el objetivo no. 7 se consagra al compromiso para democratizar el acceso universal a la energía, el

incremento sustancial del despliegue de energías renovables y doblar la tasa de eficiencia energética para 2030. (HABITAT III)

La fuente de ventaja competitiva, es decir, nuestra capacidad de generar superior rentabilidad frente a la industria se basa nuestra cadena de valor diseñada para poder cumplir con un producto completamente innovador en la industria de la construcción de viviendas, con los significativos beneficios para el consumidor como el menor gasto energético y por ende económico para el propietario promoviendo la creación de valor, es decir la disposición a pagar del cliente final en el nicho identificado por un producto que se acopla o satisface de mejor manera sus necesidades de vivienda con eficiencia energética y además que cumpla satisfactoriamente con las condiciones primordiales de seguridad, confortabilidad y estética.

Por estos motivos nuestra ventaja competitiva puede generar que los competidores realicen inversiones con el fin de imitar nuestro producto atraídos por el nicho encontrado y la probable expansión de este lo que amenazaría la sostenibilidad de nuestra rentabilidad.

## **Ventaja Competitiva**

Debido al talento del recurso humano que tiene contactos de alto nivel en el sector financiero privado, más de 15 años de experiencia en el sector de la construcción, podemos aprovecharlos para generar una capacidad que contribuya con nuestra ventaja competitiva como es realizar alianzas con entidades financieras con el propósito de presentar al cliente final la alternativa de adquirir sus viviendas

energéticamente eficientes con financiamiento adecuado, esto generaría una sinergia de la cual se beneficiaría el cliente, nuestra compañía y la entidad financiera.

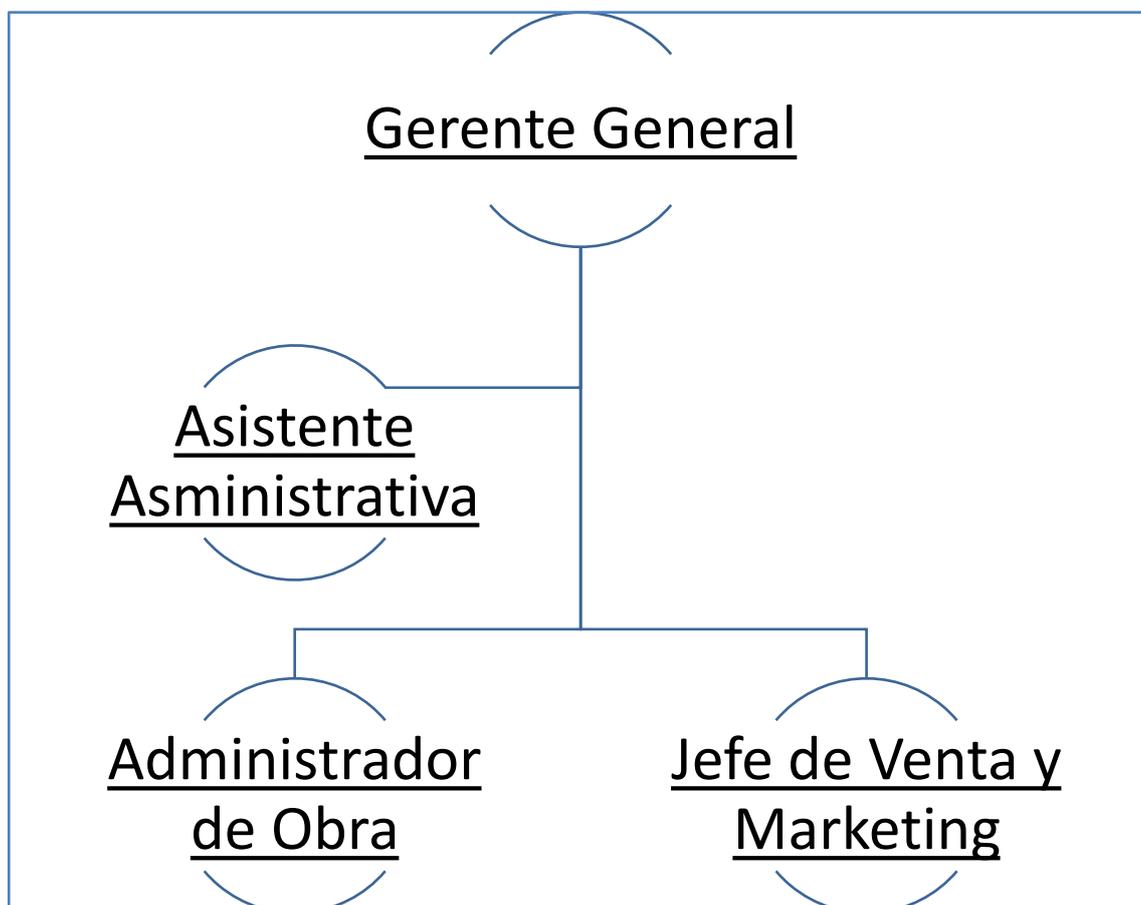
En el Ecuador existen muy pocos profesionales de la construcción especializados en las viviendas energéticamente eficientes, es por ese motivo que tenemos como parte del recurso humano una de las pocas arquitectas que tiene profundos conocimientos en diseño y construcción de viviendas sostenibles.

Además tenemos la posibilidad ser necesario y a futuro el integrarnos hacia atrás, es decir, producir nuestros propios materiales de construcción, especialmente aquellos que son importantes para nuestra oferta y que en la actualidad no disponemos de proveedores que garanticen o certifique la calidad y durabilidad como es la madera para exteriores e interiores. Este factor permitiría crear una barrera a la posibilidad de imitación de la competencia al tener recursos únicos en el mercado, además de capacidades inimitables.

Las barreras para esta posibilidad se basan en las mismas fuentes de la ventaja competitiva es decir en nuestra cadena de valor específica, la generación de recursos únicos en la producción y avanzar en una posición de mercado privilegiada que nos permita ganar poder de negociación y otros beneficios que lo implica como es la rentabilidad. Será imperante invertir en nuevas tecnologías para hacer las Viviendas Energéticamente Eficientes, diseño contemporáneo y adecuaciones con tecnología de punta para los nuevos clientes de los segmentos, siempre manteniendo nuestra oferta de valor presente.

## Plan Estratégico de Contratación

Empezamos nuestro Plan Estratégico de Contratación con el organigrama inicial de nuestra compañía en la siguiente figura.



**Figura 3: Organigrama Inicial**

Para fines de inicio de este emprendimiento hemos acordado que la Gerencia General estará a cargo de Ernesto Decker y la Jefatura de Ventas y Marketing estará a cargo de Alexander Ortega, las hojas de vida se presentan en el Anexo 7. A continuación presentamos las funciones.

**Las funciones del Gerente General serán son:**

- Ser el representante legal de la compañía en negociaciones que requiera tal nivel de decisión y ante entidades gubernamentales y de justicia.
- Establecer la estrategia corporativa y definir en última instancia las decisiones que estén orientadas hacia esta, así como los nuevos proyectos de inversión.
- Contratar los servicios de gestión contable y tributaria así como ser el responsable del cumplimiento estas obligaciones.
- Ser el responsable de la gestión de proveedores de bienes y servicios.
- Analizar y evaluar permanentemente el avance de la ejecución de los proyectos.
- Prepara reportes financieros y presentar al directorio periódicamente los resultados de la compañía.

Las funciones del cargo de Asistente Administrativa son:

- Gestión de Recursos Humanos
- Coordinación de Logística como Transporte, Almacenamiento y Gestión de Stock.
- Gestionar con la empresa proveedora de tecnologías de Información el correcto cumplimiento de los acuerdos de servicio.
- Soporte y coordinación de requerimientos administrativos generales cotidianos.

Las funciones del Administrador de Obra:

- Gestionar el cumplimiento permanente de la normativas LEED y NEC en la construcción las Viviendas Energéticamente Eficientes (VEEF).

- Coordinar con los arquitectos el diseño y acabados de las viviendas.
- Ser el responsable de obtener oportunamente los permisos de construcción que las entidades gubernamentales exigen.
- Planeación y ejecución de los proyectos de construcción.

Las funciones del Jefe de Ventas y Marketing:

- Realizar la gestión de la venta y cumplir el presupuesto de venta establecido.
- Buscar nuevos prospectos de clientes interesados en nuestro producto.
- Coordinar internamente y con la agencia de publicidad las campañas de mercadeo que servirán para apoyar la gestión de venta.
- Coordinar todo lo que respecta a atención al cliente y el servicio de post venta.

Los perfiles requeridos para los cargos y funciones indicados en la figura 1 son:

Para Gerente General:

- Profesional con experiencia mínima de 5 años en administración y emprendimiento de empresas constructoras.
- Entre 35 y 40 años de edad.
- Sólidos conocimientos en Finanzas y Administración.
- Título vinculado con el cargo. Administración de Empresas, Ingenieros Civiles o Arquitectos con postgrados en Administración.

Para Asistente Administrativa:

- Profesional con título de tercer nivel en carreras administrativas o financieras.

- Entre 20 y 30 años de edad.
- Conocimientos sólidos de paquete utilitario.
- Experiencia de 1 a 3 años e puestos similares.

Para Administrador de Obra:

- Profesional graduado de Ingeniería Civil o Arquitectura.
- Experiencia profesional de al menos 5 años.
- Conocimiento de edificación de viviendas bajo la normativa LEED y NEC.
- Entre 30 y 40 años de edad.
- Conocimiento de la normativa legal para obtener los permisos de construcción.

Para Jefe de Venta y Marketing:

- Profesional graduado de carreras afines con la construcción y administración.
- Conocimiento de gestión de emprendimientos y ventas.
- Dominio de herramientas para desarrollo de marketing y publicidad digital (B2C).
- Edad entre 30 y 40 años.
- Experiencia de mínimo 3 años en el sector.

Con esta estructura podemos decir que nuestro equipo representa una fortaleza para la compañía debido a que reforzamos la experiencia en el sector de la construcción con la contratación de profesionales de alto desempeño. Además de abordar las áreas organizacionales más estratégicas que un emprendimiento de este tipo necesita soportar en un inicio.

Es importante indicar que debido a que nuestra oferta de valor se basa en una normativa de construcción que todavía no está completamente difundida, deberemos invertir específicamente en la persona que se haga cargo de la Administración de la Obra en capacitaciones nacionales o internacionales de esta índole o en su defecto buscar asesoramientos que nos permitan ejecutar y cumplir con nuestra oferta de valor de forma íntegra.

## CAPITULO 4

### PLAN COMERCIAL

Para desarrollar nuestro plan comercial nos basamos en los cuatro elementos clásicos que definen en marketing mix (4 P's) con el cual podemos obtener una visión panorámica de todo lo que deseamos abarcar en cuanto al producto, precio, plaza (punto de venta), y promoción de nuestro emprendimiento. Los objetivos del plan comercial es ingresar en el mercado con nuestro producto, que los consumidores entiendan la oferta de valor y que lo tengan disponible para su adquisición.

#### **Producto**

Nuestras Viviendas Energéticamente Eficientes (VEEF) presentan características distintivas importantes que agregan valor a nuestros clientes en cuanto al uso de los materiales, diseño, energías renovables y tecnología a la hora de su construcción en comparación con edificaciones tradicionales.

Los materiales utilizado para nuestro producto deben respetar el medio ambiente, es decir, que la fabricación de estos requiera poca energía, no deben tener riesgos para la salud, ser renovables y reciclables. La preferencia es de materiales naturales antes que los industrializados. Dentro diseño arquitectónico intervienen una serie de variables como la orientación para el aprovechamiento de la luz, el viento, protección contra la humedad, captación de calor, aprovechamiento del clima, disposición funcional de la vivienda, disposiciones espaciales de puertas, ventanas,

pisos, cubiertas, etc. y por supuesto la forma de la vivienda. En cuanto a energías renovables se utiliza principalmente la captación solar con diferentes técnicas de construcción además del uso de paneles fotovoltaicos y energía eólica por medio de aerogeneradores. Finalmente en tecnología tenemos radiadores, lámparas y electrodomésticos de bajo consumo además de la implementación de la domótica. (GARCIA, 2013).

El fin es ser consistentes con nuestra oferta de valor que es construir viviendas con el mínimo impacto al medio ambiente, que genere ahorro energético a sus propietarios mediante el uso de la energía del entorno y de esta forma sientan la satisfacción de contribuir con la necesidad mundial de reducir la contaminación.

Además de tomar en cuenta estas características que hacen a nuestro producto distintivo al momento de la construcción, edificaremos casas individuales (no adosadas) de acuerdo al requerimiento de nuestro Target Market Profile de aproximadamente 150 metros cuadrados de construcción divididos en dos plantas que incluye tres dormitorios, uno de ellos será master con baño completo, dos baños uno completo para las habitaciones y otro social además de sala, comedor, cocina, parqueadero para dos vehículos, bodega y áreas verdes. Las casas a escala se las podrán apreciar en la maqueta que se encontrará en la oficina de venta además edificaremos la casa modelo que podrá ser visitada en el lugar de construcción. (Anexo 8).

## **Precio**

Para la estrategia de precios contrastamos la información obtenida de la investigación de mercado, dentro de esta, los precios que en el mercado se ofertan por parte de la competencia, el nicho de clientes que están dispuestos a pagar un valor

adicional por nuestro producto, el mapa estratégico de la competencia y nuestro posicionamiento (Figura 1), además lo relacionamos con el costo de producción con el fin de cumplir nuestras expectativas comerciales de obtener la mayor rentabilidad de nuestras Viviendas Energéticamente Eficientes (VEEF) sin perder competitividad en el mercado y ofertando la calidad adecuada a nuestros clientes.

De la información se concluye que en efecto existe un Target Market Profile (nicho de mercado) dispuesto a adquirir nuestro producto por un precio Premium o superior al del mercado del 10% gracias al valor que creamos en los clientes con nuestra oferta. El promedio de precio de venta que encontramos en el Valle de Cumbaya es de 1240 dólares por metro cuadrado y en el Valle de los Chillos es de 993 dólares por metro cuadrado. El costo de producción de una vivienda está determinado por el valor del terreno que aproximadamente equivale al 11% de los costos totales, los costos indirectos de fabricación que el 18% y los costos directos el 71% aproximadamente. (GUERRA, 2011). El costo promedio de construcción en el cantón Quito es de 354.7 dólares por metro cuadrado que incluyen costos directos e indirectos (INEC, 2016) el cual debe ser ajustado de acuerdo a las exigencias y requerimientos de nuestro proyecto y debe aumentarse el precio del terreno. Sin embargo nos permite tener una idea de la oportunidad de negocio que tenemos con nuestro producto alienado a los objetivos que tenemos como empresa.

En conclusión la estrategia de precio se fundamenta en la estrategia de diferenciación en nicho gracias a nuestra oferta de valor y al Target Market Profile del cual podemos obtener 10% de precio adicional por de metro cuadrado vs la oferta tradicional de la competencia. Esto contrastando con el costo de construcción más el

precio del terreno representa que nuestra rentabilidad vs la industria será superior alcanzando así ventaja competitiva.

La Matriz de Kotler Precio Calidad es una herramienta que nos permite identificar, mediante estas dos variables, la posición de nuestro producto en relación con la competencia permitiendo definir la estrategia de precio en diferentes entornos por lo tanto y siendo consistentes con nuestra oferta de valor, presentaremos un producto de alta calidad para nuestro cliente cumpliendo las características de una Vivienda Energéticamente Eficiente VEEF además de las normas de seguridad y comodidad que exige nuestra filosofía empresarial como de las entidades gubernamentales. Nuestro precio por otro lado, será superior al de los competidores. Por lo tanto, en la matriz de Kotler nos ubicaremos en la casilla **PREMIUM** como se lo indica en el siguiente cuadro:

		PRECIO		
		ALTO	MEDIO	BAJO
CALIDAD DEL PRODUCTO O SERVICIO	ALTO	<b>PREMIUM</b>	ALTO VALOR	VALOR SUPERB
	MEDIO	SOBRE CARGADO	PROMEDIO	BUEN VALOR
	BAJO	ARRANCAR	FALSA ECONOMÍA	ECONÓMICO

*Figura 4: Matriz Precio Calidad de Kotler para Viviendas Energéticamente Eficientes (VEEF).*

Es importante tomar en cuenta que esta ubicación de precio calidad está ajustada a nuestro Target Market Profile, es decir, podría evaluarse la posibilidad de captar un mercado mayor haciendo que nuestro precio llegue a niveles medios encasillándonos en ALTO VALOR especialmente en la introducción de nuestro producto y/o en difíciles condiciones económicas del país.

## **Plaza**

Los canales que vamos a usar para poder mostrar las VEEF a nuestros posibles clientes, van a ser por dos vías de acuerdo al momento que nos encontremos de construcción del proyecto, obviamente la primera vía es la más importante porque inclusive es la que nos da el medidor del mercado al producto que estamos ofreciendo.

La primera vía es a través de la contratación de una empresa inmobiliaria que tenga presencia en los sectores donde vamos a construir el proyecto, esta venta la vamos a llamar “Venta en Planos”, porque a través de material P.O.P. mostramos las casas con sus beneficios en planos, los clientes pueden ver en detalle las características de su vivienda y en función de eso deciden reservarla mediante un contrato que se le denomina: “Contrato de Promesa de Compra Venta de Inmueble”, en donde interviene el comprador y un Fideicomiso que es el que va a manejar la fase de recepción de dinero hasta que se entregue la vivienda, este contrato consta de la tabla de pagos hasta el momento de entregar la vivienda al cliente. Se lo hace con la figura de Fideicomiso para darle toda la seguridad y transparencia al cliente que su dinero va a estar bien invertido en un ente aprobado por Superintendencia de Bancos; el plan es

colocar entre un 50 a un 70% de las viviendas bajo esta modalidad, la cual es un aporte de financiamiento inicial del proyecto.

La segunda vía ocurre cuando el proyecto ya empieza su construcción, en ese sentido la primera casa que se realice sería la casa modelo, esta serviría para mostrar físicamente la vivienda en el punto exacto de ubicación del proyecto, para esto la misma inmobiliaria va a mostrar a los clientes la vivienda y se realiza la gestión de compra venta.

## **Promoción**

La forma como vamos a mostrar nuestro producto es a través de ferias donde participa la inmobiliaria con que estamos trabajando, normalmente en Quito se hace una feria de la vivienda una vez al año, esta es un buen "show room" para presentar los proyectos a los interesados en comprar una vivienda, así mismo existen revistas especializadas en la industria de la construcción donde vamos a pautar anuncios para mostrar las viviendas con sus beneficios y buscar posibles clientes.

A través de estos medios vamos a realizar el primer contacto con los nuevos clientes, luego en una siguiente reunión o contacto se les explica con mayor detalle el producto con sus costos y beneficios que se va a vender y con esto arranca el primer acuerdo que es una reserva del bien con un monto mínimo, para de ahí pasar a la firma de un acuerdo notariado con los detalles de la compra venta.

Otro medio interesante que se está usando es las redes sociales donde personas interesadas en compra de un bien inmueble les puede llegar la información y con esto pueden empezar a realizar preguntas a los vendedores del inmueble.

Es importante mencionar que el material P.O.P. que se vaya a usar debe ser bien realizado inclusive revisado por una agencia de publicidad para generar impacto en la primera vista, así mismo tanto para la feria como para redes sociales se puede hacer un video de cómo va a quedar finalmente el proyecto, esto va a dar una idea clara al cliente del producto que está comprando.

Para las compras en planos vamos a ofrecer un descuento promocional para las primeras 5 viviendas reservadas, lo cual motiva al cliente a tomar una decisión más rápida, ya que este descuento en el valor de una vivienda es un importante ahorro que motiva a tomar una decisión.

## **Plan de Ventas**

Nuestro proyecto de construcción está planificado a ser ejecutado desde el último trimestre del año 2018 con actividades de planeación a fin de obtener los permisos legales de construcción desde enero de 2019 y comenzar con la venta en planos como se especifica en la sección anterior de Plaza. Es decir, mientras avanza la construcción realizaremos las primeras ventas en planos con las reservaciones correspondientes.

La capitalización de esta etapa más lo presupuestado permitirá la construcción del resto de unidades de vivienda para poder ejecutar ventas en obra terminada para el segundo semestre del año.

Tomando en cuenta que vamos a realizar una subcontratación de la venta con una empresa inmobiliaria que disponga de su personal a la comercialización de nuestras viviendas, consideramos que es muy factible alcanzar los niveles de venta que se presentan en el siguiente capítulo financiero.

En la tabla 1 presentamos el tamaño de mercado potencial para nuestro negocio de viviendas energéticamente eficientes en el cual colocamos un precio promedio de 116 mil dólares por unidad. Para el forecast realizado, hemos definido incrementar a 135 mil dólares por unidad habitacional para viviendas de 100 metros cuadrados lo que origina un precio por metro cuadrado de 1350 dólares el costo promedio de construcción junto con la inversión de un terreno es de aproximadamente 800 dólares por metro cuadrado por lo que el margen bruto que tendríamos en el proyecto es de 40.7% cumpliendo con las expectativas de la empresa.

## CAPÍTULO 5

### PLAN FINANCIERO

El presente capítulo tiene por fin demostrar la viabilidad económica de nuestro proyecto de Viviendas Energéticamente Eficientes - VEEF. Dentro del cual realizaremos una proyección de los estados financieros a 5 años y posteriormente el análisis estático y dinámico de la rentabilidad del negocio apoyado de las diferentes herramientas financieras como asignación de costos, proyección de ventas, determinación de tasas de descuento, análisis de estados financieros y sus diferentes índices de rentabilidad, liquidez, inventarios y apalancamiento, viabilidad del proyecto a través del VAN y TIR, análisis de sensibilidad y punto de equilibrio.

#### Aspectos Generales

El PIB del Ecuador el cierre del 2016 creció versus el año anterior en un 2.6 %, el primer trimestre del 2017 mostró una variación interanual del 2.6% versus el primer trimestre del 2017, la mayor parte se da por un crecimiento de las actividades no petroleras, a pesar que las actividades petroleras también está mostrando un crecimiento del 1.6%. (**Anexo 9 – PIB Ecuador**)

El sector de la construcción representa el 10% del PIB nacional, su pico más alto lo obtuvo en el 2014, el año 2015 dada la situación económica que vivió el país, éste sector fue fuertemente afectado, cerrando el año 2016 la situación empezó a mejorar con una recuperación lenta del sector menos del 1%, para el año 2017 se espera una

recuperación en función de la recuperación que está teniendo el país , según el Banco Central del Ecuador el crecimiento del PIB para el 2017 será del 1.4%, lo cual promoverá que el sector de la construcción se recupere. Fuente BCE.

Definitivamente la construcción es un sector que tiene una alta correlación con el crecimiento económico del país, hay que considerar que gran parte del sector inmobiliario se realiza con crédito bancario, lo cual lo hace muy dependiente de la situación financiera local.

Hemos consultado otra fuente de proyecciones para los siguientes años, es el FMI, donde se proyecta un decrecimiento del 1.6% para el 2017 y un 0.3% para el 2018, esto lo que nos indica que hay proceso de recuperación, en este caso más lento que lo que argumenta el Banco Central. (**Anexo 10 – Tendencia de Crecimiento FMI**)

El negocio de la construcción depende de varios commodities, uno de los más importantes es el hierro, la tendencia de precios para esta materia prima, se estima una reducción del costo mundial en el orden del 5% para los próximos 5 años, lo cual hace que el negocio se pueda mantener estable para la industria.

Un factor importantes para la construcción es la mano de obra, ésta representa del 30 al 40% de los costos, por ende el movimiento del salario básico afecta los costos de producción, en lo últimos años este se ha movido muy cercano a la inflación, de acuerdo al INEC, esta va a estar en el orden del 3.35% anual, la tasa se ha mantenido estable, por lo que, es la que vamos a proyectar para los años de evaluación del proyecto.

El pronóstico que hemos planeado para el proyecto es construir 42 viviendas en un lote de terreno de 1.2 hectárea, la construcción será escalonada en la medida de la

proyección de ventas anuales, estamos considerando una variable importante para definir el precio a futuro de las viviendas que básicamente un incremento por inflación del 3.35% anual, en el negocio inmobiliario la plusvalía que ganan los bienes es importante y esto lo consideraremos para el análisis de sensibilidad del proyecto.

#### (Anexo 11 – Inflación Ecuador)

Estamos considerando que para reservar la vivienda el cliente debe pagar el 40% y la diferencia la cancelaría a 2 años de plazo para que puedan obtener el crédito hipotecario y pagar el saldo de la vivienda a la empresa.

AÑO	1	2	3	4	5	TOTAL
#VIVIENDAS	5	8	9	10	10	42
Precio por VEEF	\$ 232,750	\$ 252,185	\$ 273,242	\$ 296,058	\$ 320,779	
<b>Total ventas</b>	<b>\$ 1,163,750</b>	<b>\$ 2,017,477</b>	<b>\$ 2,459,178</b>	<b>\$ 2,960,578</b>	<b>\$ 3,207,786</b>	<b>\$ 11,808,769</b>

**Tabla 2: Forecast de ventas de unidades de Viviendas Energéticamente Eficientes para 5 años.**

## Estructura de Capital y Financiamiento

En esta sección analizaremos la forma como están distribuidos los recursos económicos de las diferentes fuentes de financiamiento de nuestro negocio.

Capital Accionario.- el capital accionario está compuesto de la siguiente forma:

	Aporte \$	% Participación	Observación
ACCIONISTA 1	200,000.00	21%	Aporte líquido
ACCIONISTA 2	741,176.47	79%	Valoración de terreno
<b>TOTAL</b>	<b>941,176.47</b>	<b>100%</b>	

**Tabla 3: Capital Accionario de la Empresa VEEF**

Deuda a Corto Plazo.- Para optimizar la estructura de capital hemos decidido optar para el año 1 por el endeudamiento con entidades financieras como lo es la Corporación Financiera Nacional (CFN) y su producto Capital de Trabajo – Crédito

Directo Local en un monto de 250 mil dólares a 3 años plazo y a una tasa del 9.55% destinado justamente al capital de trabajo requerido por la compañía. Para el año 4, renovaremos el préstamo pero esta vez por el monto de 200 mil dólares para que – junto al aporte de la compañía – podamos adquirir el nuevo terreno en donde construiremos el nuevo proyecto para el año. **(Anexo 12 – Tablas Amortización)**

Costo Promedio Ponderado de Capital WACC.- Con el fin de realizar un análisis preciso de la viabilidad de la compañía es necesario determinar la tasa de descuento óptima que permita traer a valor presente los flujos de efectivo obtenidos en la proyección a 5 años. Su cálculo es un reto importante para empresas nacionales debido a que no existe un mercado de valores del cual se pueda obtener información precisa de la variabilidad o riesgo de un determinado mercado ( $\beta$ ), para el caso, del Inmobiliario. Por lo que el cálculo se basó en la información de las industrias de Estados Unidos. Para la industria de la construcción de viviendas es de 0.77 des apalancado (Damodaran, 2017). Con esta información calculamos el CAPM US (Capital Asset Pricing Model) o rendimiento esperado por un activo financiero, al que sumamos el riesgo país ecuatoriano obteniendo un CAPM de 20.7%. Aplicando la fórmula del WACC determinamos las tasas con las que descontaremos los flujos para traerlos al valor presente junto con la tasa impositiva, CAPM y estructura de capital. **(Anexo 13 - WACC)**

Política de Reparto de Dividendos.- Dados los flujos, consideramos el reparto de dividendos a partir del segundo año a razón del 50% destinado a accionistas y lo restante a ser capitalizado o retenido por la compañía. **(Anexo – Reparto Dividendos).**

## Estados Financieros Proyectados

En el estado de situación inicial, los activos corrientes más relevantes son el terreno y las cuentas x cobrar a clientes que se financian a 2 años, en activos no corrientes están considerados todos los equipos que vamos a adquirir, dentro de esto una camioneta para usarla en la operación logística del proyecto.

El valor más importante en la cuenta de pasivos es el pago de préstamo realizado a una institución financiera a un plazo de tres años, además del impuesto a la renta causado en cada año.

Para el caso del estado de resultados el volumen de ventas va creciendo de acuerdo al pronóstico de ventas, el factor considerado inicialmente es la inflación, la venta es desde 5 unidades en el año 1 hasta 10 unidades en el año 5. La utilidad bruta está en el orden del 36%; los costos más fuertes son los variables, están en el orden del 85%.

Para administrar el anticipo recibido por los clientes, el dinero se deposita en un Fideicomiso que cobra un 2% por administrar ese dinero hasta el momento de la entrega de la vivienda; la persona que se encarga de las ventas, recibirá una comisión por la venta de cada propiedad.

La rentabilidad en el año 1 es del 16% y llega hasta el 24% en el año 5, la razón principal es que al haber más viviendas se diluyen los costos fijo por ende se maximiza la rentabilidad.

## Flujo de Efectivo Projectados

El inicio financiero de nuestro proyecto se basa en la inversión de los accionistas tal cual como se demuestra en la sección de estructura de capital, sin embargo en el año 1 debemos adquirir deuda para poder cubrir las necesidades operativas (capital de trabajo) requeridas para la producción de nuestras Viviendas Energéticamente Eficientes VEEF lo cual se demuestra en los anexos. En el año 4, hacemos la inversión de un activo importante para la continuidad de nuestra empresa que es la compra de un terreno en donde realizaremos nuestro proyecto 2, decidimos realizarlo con fondo propios con el fin de obtener un descuento por pago de contado, es así que proyectamos adquirir el terreno con un precio de 54 dólares por metro cuadrado es decir un 10% de descuento. Nuestras necesidades de inversión son sencillas debido a que no contamos con activos fijos importantes más que vehículos destinado netamente a la operación del negocio y posiblemente analizaremos la adquisición de una oficina propia ya que por el momento nos encontramos bajo la modalidad de alquiler, sin embargo y por el momento necesitamos concentrar nuestros recursos en la operación de nuestra compañía. El aporte del flujo operativo está dado principalmente por la entrada que los clientes deben cancelar como anticipo (reserva) de la vivienda y que es el 40% del valor de esta y el resto concedemos plazo de 2 años para que abonen la diferencia hasta la totalidad del precio de venta al fideicomiso.

En resumen nuestra compañía demuestra la capacidad de generar flujos por las actividades de operación, es decir, por el giro de las ventas y cobranzas, además de las actividades de financiamiento con las que logramos adquirir activos (inventario de terreno) para los futuros proyectos de nuestras viviendas. (**Anexo 15 - Flujo de efectivo**)

## Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio contable en unidades se realizó para cada año y este número indica el número de unidades que se requieren vender para poder cubrir los costos fijos; necesitamos construir al menos dos viviendas por año para cubrir estos costos.

El punto de equilibrio en número de viviendas cambia cada año, está en el rango de 1.2 a 1.8 viviendas, el valor del punto de equilibrio en dólares va desde \$262.553 en el año 1 y sube hasta \$436.240 en el año 5 donde se venden 10 viviendas.

Arriba del punto de equilibrio, se obtiene una contribución por cada unidad vendida, que sería el precio unitario menos los costos variables de cada vivienda, en el proyecto este valor está en el rango de \$102.000 en el año 1, hasta \$134.000 por casa en el año 5.

El punto de equilibrio financiero es aquel en la empresa le permita cubrir su inversión inicial, es decir que su VAN sea igual a 0, en nuestro negocio esto ocurre en el año 2, donde llegaríamos a vender 5.5 unidades que es la mínima cantidad que podemos vender para recuperar la inversión. Los costos de inversión los estamos distribuyendo en 5 años que es el período de análisis, para el caso de nuestro negocio dado que el principal activo es el terreno y este pasa a ser parte de las viviendas que se venden, no le ponemos ningún valor futuro a la venta del bien.

Es muy importante tener claro cuál es el punto de equilibrio financiero porque solo con el contable estaríamos ignorando el costo de oportunidad de la inversión que realizan los accionistas. **(Anexo 16 – Punto de Equilibrio Contable y Financiero)**

## TIR y VAN

El proyecto genera un VAN positivo de \$ 210.568, esto significa que el valor actual de los flujos futuros en efectivo descontados a una tasa de 18.3 % es positivo, lo cual indica que el proyecto generará utilidades además del retorno del capital invertido. El van positivo nos indica que nuestro proyecto está aportando riqueza a los accionistas por encima de la tasa exigida, si el van no diese positivo, no convendría invertir en este proyecto.

Para el caso de la TIR dio un valor de 28%, lo cual indica que el rendimiento que da el proyecto es superior a la tasa mínima que nos habíamos puesto (WACC), lo cual hace viable y rentable al proyecto. Esta rentabilidad que da el proyecto crea valor para los accionistas

## Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad nos permite identificar la influencia de variables estratégicas para la viabilidad económica futura de la compañía y así prever escenarios en a los cuales tentativamente nuestra empresa podría llegar. Es así que las variables escogidas que consideramos de mayor impacto son: el precio de venta y el costo variable por tener un peso de alrededor del 80% sobre los costos. Los factores que influyen en el precio son internos como la rentabilidad esperada por la compañía y también externos como los precios del mercado influidos por la situación económica de país que se detalla en la sección de aspectos generales. En tanto que el costo de venta variable principalmente está determinado por la mano de obra directa y materiales directos.

Nos hemos planteado dos posibles escenarios uno optimista y otro pesimista modificando una o dos variables con el fin de analizar su efecto en el VAN de la compañía.

En un escenario Optimista podemos ver que nuestros precios pueden alcanzar niveles superiores en un rango del 3 al 5% por influencia de una recuperación económica del sector incluso por el efecto de la plusvalía, dado tal escenario podemos superar nuestro VAN actual en 200 mil dólares es decir duplicarlo y superar los 400 mil dólares de VAN. De igual forma si consideramos adicionalmente el aumento del costo variable principalmente por el aumento natural de la mano de obra y los costos de los materiales que hemos identificado en alrededor del 4% nuestro VAN sigue siendo interesante superando los 300 mil dólares de VAN.

En un escenario pesimista, la influencia del precio de venta es significativa de igual forma debido a que si la reducción del precio supera el 5.4% nuestro VAN sería cero (0) El mismo VAN ocurre si los costos variables suben en un 10.65%.

Podemos concluir que las variables escogidas son acertadas para el análisis de sensibilidad además de que el precio de venta es un factor clave en el éxito del negocio futuro al igual que los costos variables del proyecto debido a que pequeños cambios en estos implican una fuerte influencia en el VAN del proyecto. Es imperante tomar las decisiones acertadas para atenuar los posibles efectos de una disminución del precio de venta y el aumento de los costos con el fin de dar viabilidad al negocio a largo plazo que es lo esperado para nuestro emprendimiento. (**Anexo 17 – Resultados del Análisis de Sensibilidad**).

## CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES

### Conclusiones

La necesidad de preservar mejor nuestros recursos y buscar eficiencias a todo nivel, hace que este proyecto este alineado en este sentido, habíamos mencionado que el 50% de la energía se va para el sector residencial, mejorar estos índices y proyectarnos hacia un futuro más sostenible es el fin. Poder usar energías renovables y que esto tenga un impacto en la economía de los usuarios es el valor agregado para los futuros clientes de nuestro proyecto.

Las proyecciones establecen un cambio de patrones y por ende un aumento de la demanda de este tipo de bienes, considerando que dentro de la norma de construcción ya se menciona la necesidad de reducir el consumo energético de las viviendas, realizando viviendas energéticamente eficientes.

En función del análisis de mercado realizado, existe una predisposición a pagar un precio Premium del 5% en el 33% de la población y un 10% en el 38% de la población, lo cual da fuerza al proyecto a continuar desarrollando nuevas viviendas bajo éste sistema de eficiencia energética.

Los resultados financieros del proyecto son interesantes y totalmente viables nos dio un VAN de \$210.568 y una TIR del 28%; con estos resultados el plan es continuar con la siguiente fase de construcción de viviendas, por lo que se está adquiriendo un nuevo terreno dando proyección a futuro de la empresa.

## Recomendaciones

En función de los estudios de mercado, la mejor ubicación para arrancar el proyecto es en la zona de los Valles, debido que este sector tiene mayor capacidad a pagar los precios Premium que hemos mencionado en el proyecto.

Dado que todavía muy poco o nada se ha desarrollado éste tipo de viviendas es muy importante contar con asesoría externa de arquitectos o especialistas en la construcción de viviendas con eficiencia energética, definitivamente el hecho de ir ganando experiencia en este tipo de construcciones, pone a nuestra compañía en un posición privilegiada, por si a futuro otras compañías constructoras quisieran entrar en ésta área.

El modelo y área de construcción son una idea inicial, pero definitivamente para darle un mayor sentido de exclusividad debemos realizar las viviendas de acuerdo al gusto y particularidades de cada cliente, es decir no deberían ser exactamente iguales pero con el concepto de eficiencia energética tanto en el diseño como en los componentes que van a ser parte de la vivienda.

Dada la tendencia global hacia el uso de la tecnología más aún en los hogares y considerando las futuras generaciones (millennials) y sus hábitos de consumo, es importante considerar en el futuro cercano el costo de implementar domótica en nuestros proyectos VEEF.

## BIBLIOGRAFÍA

- Banco Central del Ecuador. (Noviembre de 2016). *Estadísticas Económicas*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/776>
- BCE. (Agosto de 2013). *Banco Central del Ecuador, Estadísticas, Boletín Mensual*. Obtenido de Banco Central del Ecuador, Estadísticas: <http://www.bce.fin.ec/docs.php?path=/home1/estadisticas/bolmensual/>
- BCE. (Octubre de 2014). *Previsiones Macroeconómicas del Ecuador 2015 -2018*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/PIB/Pre-sentPrev2015.pdf>
- CEEP. (16 de Septiembre de 2016). Obtenido de <http://colegiodeeconomistas.org.ec/noticias/1586-2/>
- COMITE INTERINSTITUCIONAL PARA EL CAMBIO DE LA MATRIZ PRODUCTIVA. (Marzo de 2015). Obtenido de <http://www.vicepresidencia.gob.ec/wp-content/uploads/2014/04/ENCMPweb.pdf>
- CreceNegocios. (04 de 07 de 2014). *Crece Negocios*. Obtenido de <http://www.crecenegocios.com/estrategias-genericas-de-michael-porter/>
- Damodaran, A. (Enero de 2017). *Betas by Sector (US)*. Obtenido de [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)
- ECUADOR EN CIFRAS. (2010). Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/pichincha.pdf>
- EL INFORMADOR. (07 de Noviembre de 2016). *"Millennials", más interesados por cuidar el medio ambiente*. Obtenido de <http://www.informador.com.mx/tecnologia/2016/690650/6/millennials-mas-interesados-por-cuidar-el-medio-ambiente.htm>
- FEDEPN. (04 de Julio de 2012). *Planos de Casas Gratis*. Obtenido de <http://planosycasas.net/plano-de-casa-de-campo-de-150-m2/>
- FMI. (19 de Mayo de 2017). *América Latina y el Caribe dejando atrás la Recesión*. Obtenido de <http://www.imf.org/es/news/articles/2017/05/18/na190517latin-america-and-the-caribbean-bouncing-back-from-recession>
- GARCIA, E. (Febrero de 2013). Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/608/1/ta757.pdf>
- GESTIÓN. (2015). Obtenido de [www.revistagestion.ec/?p=18551](http://www.revistagestion.ec/?p=18551)
- GUERRA, V. (Octubre de 2011). *Repositorio Universidad San Francisco de Quito*. Obtenido de Plan de Negocios: "Conjunto Residencial Monte Fioralle": <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/1165/1/100928.pdf>
- HABITAT III. (s.f.). *Energía sostenible y ciudades: Abu Dabi*. Obtenido de <http://www.rumboahabitat3.ec/es/noticias/noticias/34-energia.html>

- IDE. (Mayo de 2011). *PERSPECTIVA*. Obtenido de <http://investiga.ide.edu.ec/index.php/burbuja-inmobiliaria-percepcion-o-realidad>
- INEC. (2010). *Población por sexo, según provincia, parroquia y cantón de empadronamiento*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/informacion-censal-cantonal/>
- INEC. (2010). *Resultados del Censo 2010*. Obtenido de Fascículo Provincial Pichincha : <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/pichincha.pdf>
- INEC. (Diciembre de 2011). *Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico NSE*. Obtenido de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/Encuesta\\_Estratificacion\\_Nivel\\_Socioeconomico/111220\\_NSE\\_Presentacion.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Encuesta_Estratificacion_Nivel_Socioeconomico/111220_NSE_Presentacion.pdf)
- INEC. (Agosto de 2013). *Estadísticas Sociales*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Censos: <http://www.inec.gob.ec/estadisticas/>
- INEC. (29 de Septiembre de 2016). *Encuesta de Edificaciones 2015 - Permisos de Construcción*. Obtenido de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Encuesta\\_Edificaciones/2015/2015\\_EDIFICACIONES\\_PRESSENTACION.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Edificaciones/2015/2015_EDIFICACIONES_PRESSENTACION.pdf)
- MIDUVI. (Enero de 2015). Obtenido de <http://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/08/NEC-SE-DS.pdf>
- Plusvalia. (Noviembre de 2016). Obtenido de <http://www.plusvalia.com/>
- Porter, M. (1980). *Estrategia Competitiva*. New York: Free Press.
- SENPLADES. (2013). *PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR*. Obtenido de <http://www.buenvivir.gob.ec/objetivo-3.-mejorar-la-calidad-de-vida-de-la-poblacion>
- USGBC. (2016). *U.S. Green Building Council*. Obtenido de <http://www.usgbc.org/leed>

## ANEXOS

### Anexo 1.- Análisis Sectorial.

RIVALIDAD: Hemos concluido que la rivalidad que existe en la industria de la construcción es MEDIA debido a los siguientes puntos.

Número y Tamaño.- Según la Superintendencia de Compañías existen más de 1600 empresas que compiten en el sector. En cuanto al tamaño, podemos indicar que existen empresas de grandes capitales de inversión, sin embargo también existen otras con menor tamaño constituidas e informales (no constituidas como compañía).

Crecimiento de la Industria.- El sector de la construcción ha presentado un crecimiento sostenido desde el año 2004 hasta el 2014. En el 2015 y 2016 existe decrecimiento debido a la crisis económica, las proyecciones macroeconómicas no pueden predecir cuánto será el crecimiento para el año 2017. (CEEP, 2016).

Barreras de Salida.- En cuanto a este punto debemos indicar que si existen barreras de salida por los activos de alto valor que tienen las empresas. Además por la recuperación de cartera pendiente, obligaciones financieras por cumplir, compromisos con clientes y liquidaciones laborales.

Diferenciación.- En el sector existe la posibilidad de diferenciarse principalmente por aspectos como la ubicación, diseño energéticamente eficientes (estándares LEED - Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental), estilo arquitectónico que permiten crear valor la oferta. Es decir el cliente o consumidor tiene la alternativa de seleccionar en base a estas variables la que mejor se ajuste a sus necesidades.

Precio.- En el sector de la construcción no existe una competencia directa en precios, las empresas constructoras definen sus precios y servicios en función del mercado sin embargo no entran en competencia si sus rivales tienen ofertas con menores precios. Probablemente se compita más en cuanto a ciertos beneficios extras como acabados adicionales y además en posibilidades de financiamiento.

AMENAZA DE ENTRADA: Hemos concluido que la rivalidad que existe en la industria de la construcción es BAJA debido a los siguientes puntos.

Requisitos de Capital.- Para ingresar en el sector de la construcción se requiere de un capital importante especialmente para los proyectos, sin embargo, hemos investigado que los interesados se asocian con el fin de atenuar este punto, por lo que, calificamos como de media rivalidad.

Regulaciones Gubernamentales.- En este sentido el gobierno ha presentado varias iniciativas de ley que desmotivan al posible inversionista a ingresar en este sector. Por ejemplo el impuesto a la plusvalía y herencias.

Identidad de Marca.- Existe una barrera de entrada desde el punto de vista que los nuevos competidores deberán posicionar su marca tomando en cuenta la desconfianza que existe por parte del consumidor debido a la mala reputación del sector generada años atrás.

PRESIÓN DE PRODUCTOS SUSTITUTOS: Hemos concluido que la rivalidad que existe en la industria de la construcción Es MEDIA debido a los siguientes puntos.

Analizando los posibles productos sustitutos del sector, concluimos que las obras que puedan realizar los mismos consumidores así como el arriendo de viviendas son los principales que pueden afectar la rentabilidad a largo plazo. Ambas posibilidades son de

alta frecuencia en el sector, sin embargo existen responsabilidades importantes que el consumidor debe afrontar especialmente si este va a construir su propia vivienda como la legalización del proyecto de construcción, planificación, ejecución y supervisión del mismo.

PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CONSUMIDORES: Hemos concluido que la rivalidad que existe en la industria de la construcción es BAJO debido a los siguientes puntos.

Tamaño y Concentración.- En este punto revisamos que el consumidor no tiene el tamaño ni la concentración suficiente para exigir mejores beneficios sobre el nivel de precios y/o servicios.

Nivel de Información.- Por el contrario, el consumidor tiene acceso a muchas fuentes de información con el fin de enfrentar ofertas de empresas competidoras y tratar de obtener mejores beneficios sin que pueda realmente influir en la negociación.

Pago de contado.- Hemos analizado también que es muy importante en este sector el tipo de pago o cancelación que pueda ofrecer el consumidor. Es decir, aquellos que puedan cancelar con pagos de contado tendrán un mayor poder de negociación y así influir para obtener mejores beneficios. Estos son casos muy particulares.

Consumidor hace el producto por sí mismo.- El consumidor tiene la posibilidad de realizar su propia vivienda lo que se conoce como “integración hacia atrás”. En este sentido tiene un significativo poder de negociación.

PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES: Hemos concluido que la rivalidad que existe en la industria de la construcción es MEDIO debido a los siguientes puntos.

Tamaño y Concentración.- Existen empresas del sector que tienen el suficiente tamaño para negociar con proveedores los beneficios que puedan recibir por el volumen que puedan adquirir. Otras empresas de menor tamaño no tendrán esta oportunidad.

Nivel de Información y Diferenciación.- Podemos indicar que la diferenciación de los productos de los proveedores no es significativa, es decir los materiales usados en la construcción pueden obtenerlos de varios proveedores lo cual le quita poder de negociación al mismo. De igual forma el nivel de información de los productos de los proveedores se los obtiene abiertamente lo que le otorga poder de negociación a la empresa constructora. Podemos indicar que en la etapa de “obra gris” se puede demostrar más claramente lo anteriormente indicado, sin embargo en la etapa de “acabados” podemos encontrar un mayor poder de negociación de los proveedores especialmente de aquellos que ofertan productos diferenciados o únicos.

Mano de Obra.- En este sentido, la mano de obra requerida para la producción no demanda especialización por lo que no tiene poder de negociación efectivo para obtener mayores beneficios. Para el caso de diseño se requiere del servicio especializado de Arquitectos e Ingenieros que tienen diferenciación en su oferta por el conocimiento y certificaciones en normas especiales de construcción como las LEED (Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental). (USGBC, 2016)

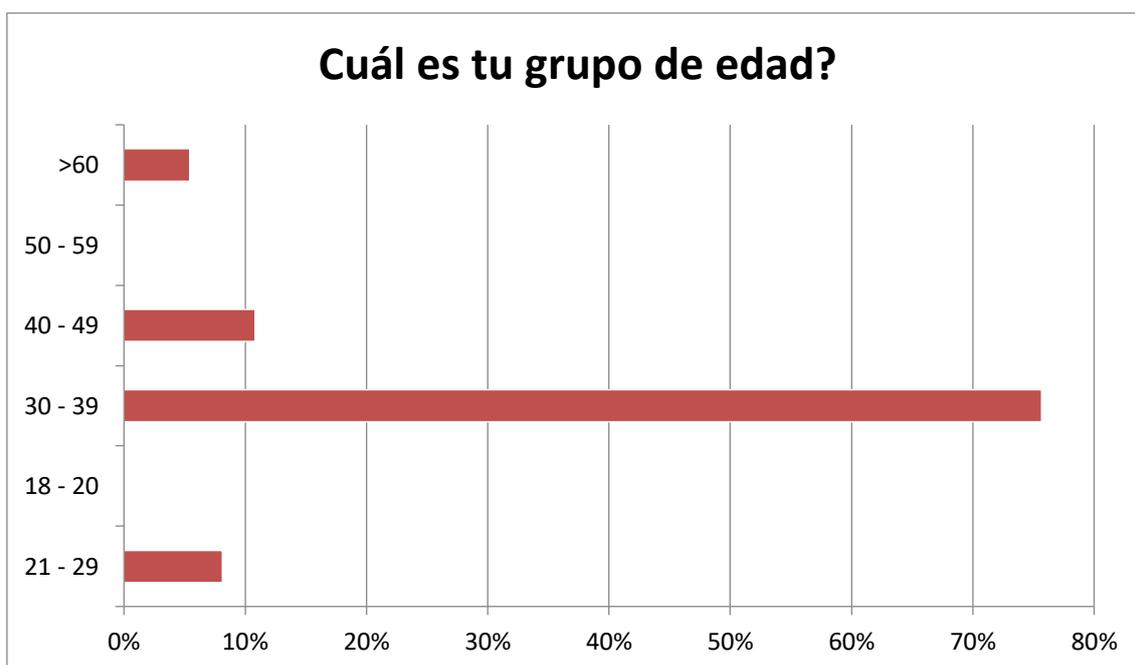
Proveedores de Terrenos.- En este sector es muy importante el terreno en donde se va a desarrollar el proyecto tomando en cuenta que la ubicación de este es un factor clave de diferenciación. Por este motivo existe mucha rivalidad y competencia por parte de las empresas constructoras en adquirir los mejores ubicados a las mejores

condiciones posibles especialmente en sectores de alta plusvalía, dando al proveedor (dueño del terreno) mayor poder de negociación.

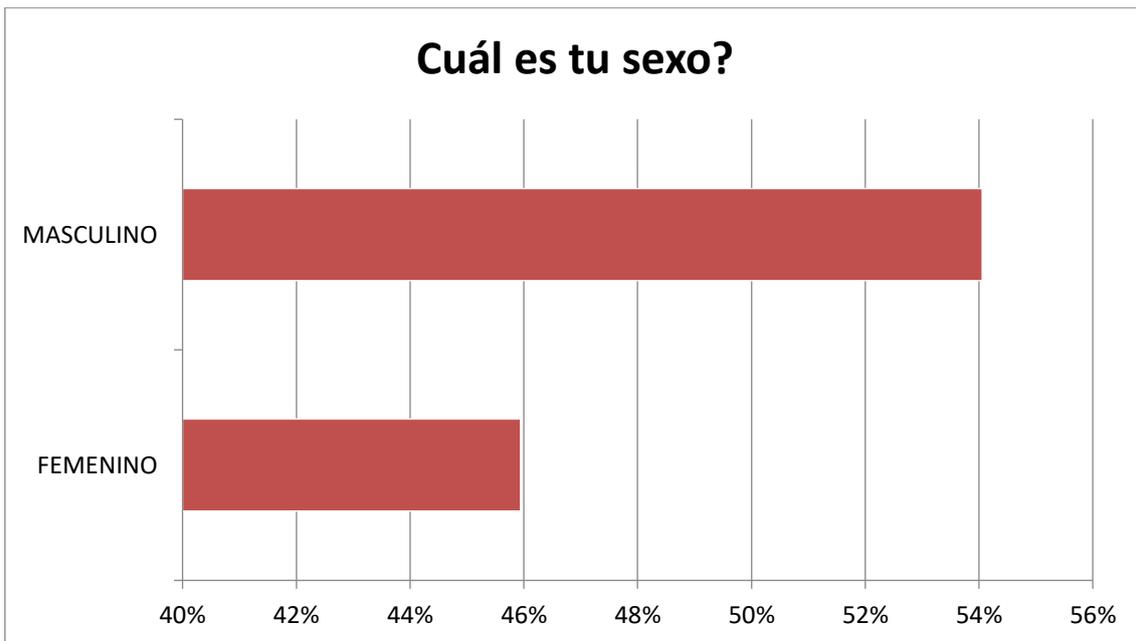
## Anexo 2.- Resultados de la encuesta para definición de variables de mapa estratégico

Se realizó una encuesta y se obtuvo las respuestas de 37 personas encuestadas, las preguntas fueron las siguientes:

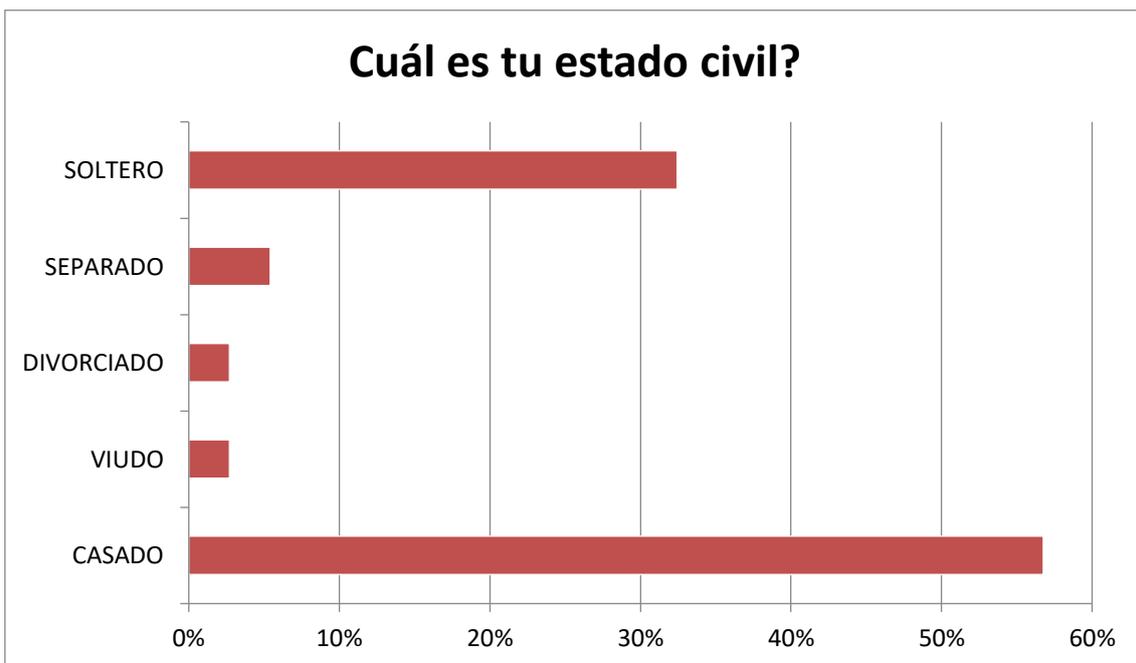
Pregunta 1. Cuál es tu grupo de edad?



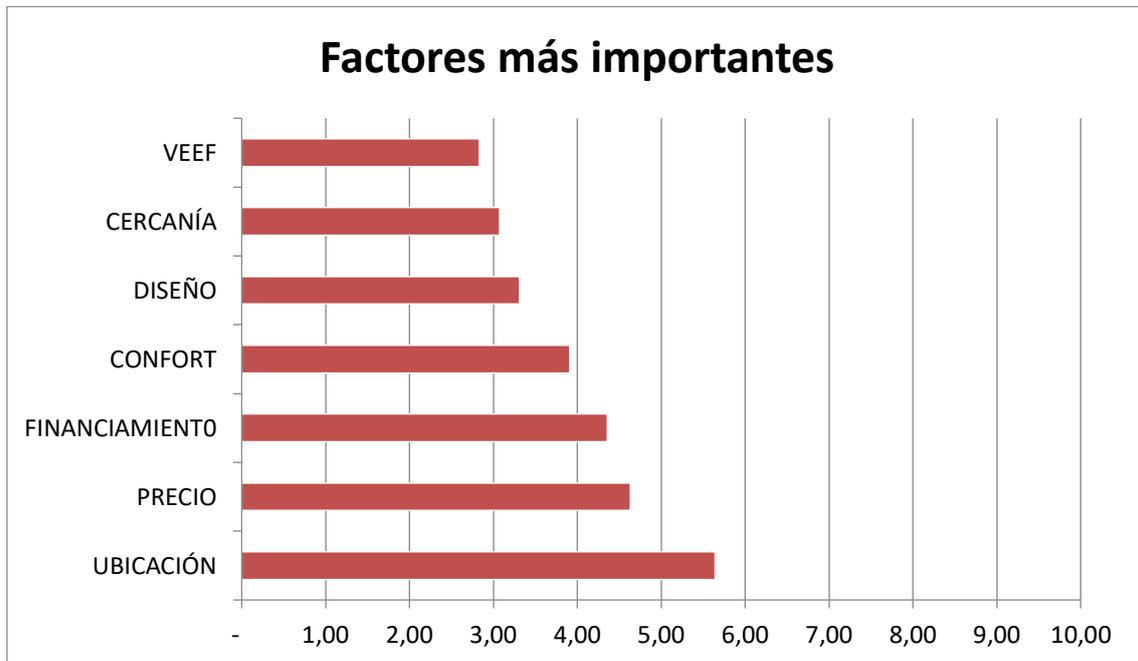
Pregunta 2. Cuál es tu sexo?



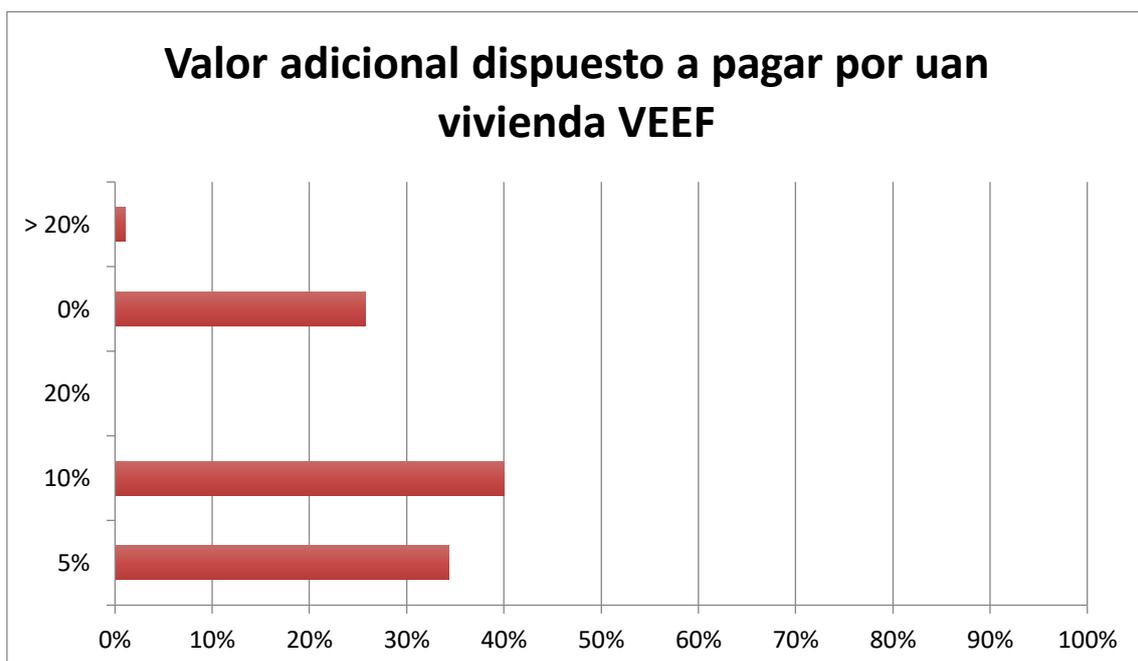
Pregunta 3. Cuál es tu estado civil actual?



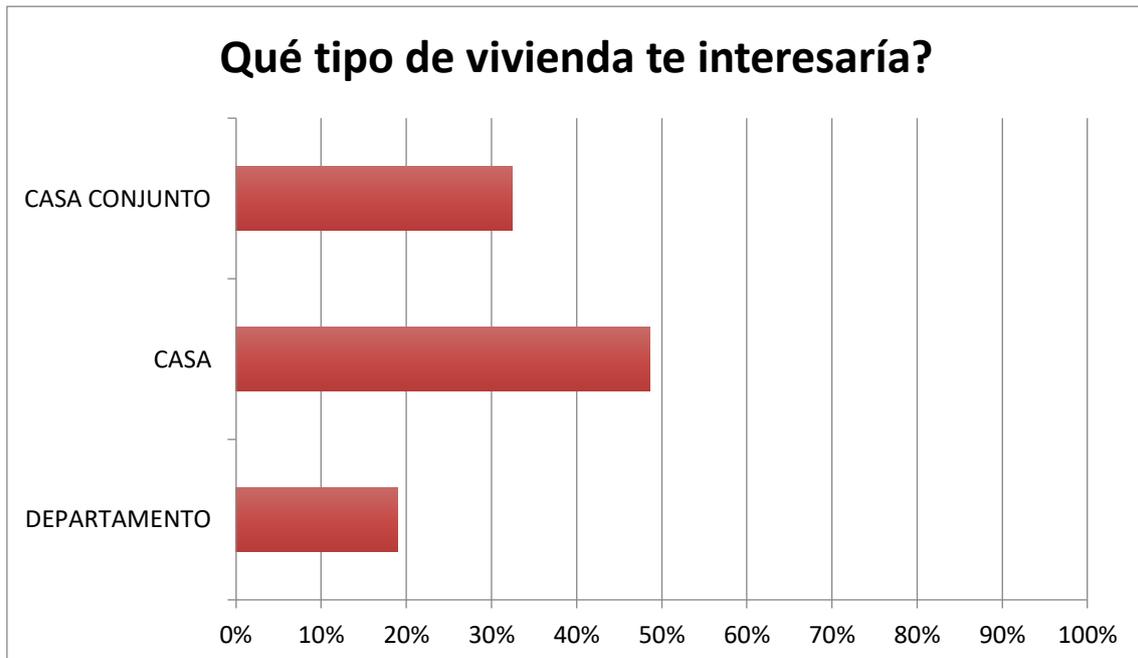
Pregunta 4. Al momento de adquirir una vivienda, cuáles son los factores más importantes que usted considera?



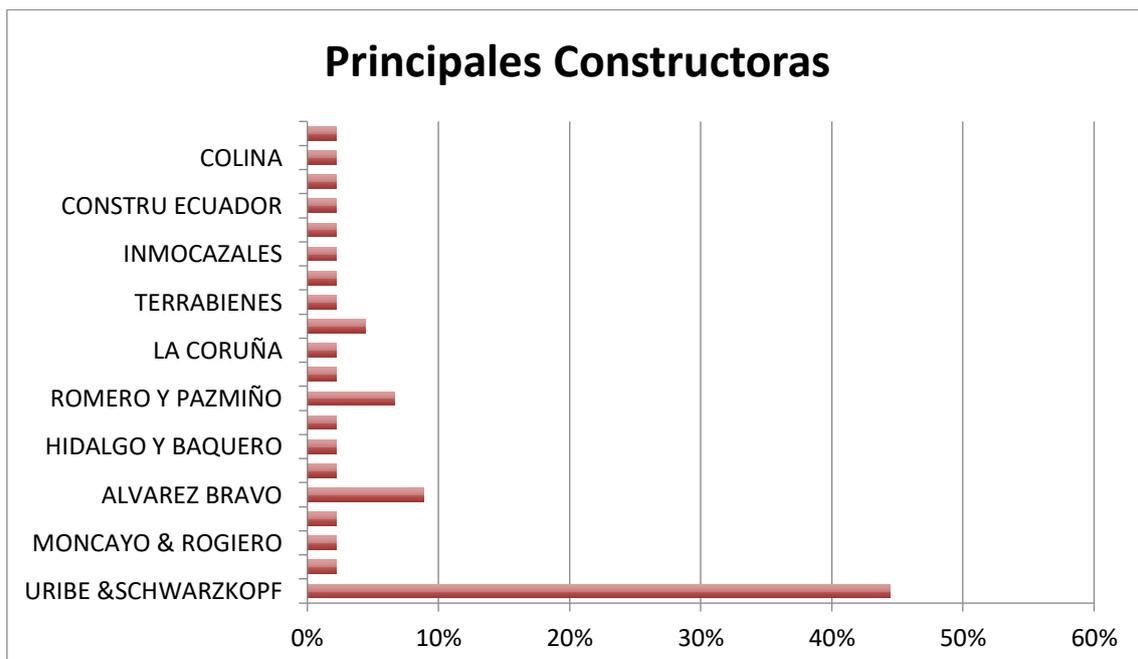
Pregunta 5. Cuánto estarías dispuesto a pagar adicional por una vivienda que sea energéticamente eficiente



Pregunta 6. Si estuvieras adquiriendo una vivienda que tipo te interesaría?



Pregunta 7. Al momento de adquirir una vivienda que constructora te viene a la mente, favor nombrar dos.



### Anexo 3.- Perfil del Mercado Objetivo

<i>PARAMETRO</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>
<i>Edad</i>	25- 55
<i>Ubicación</i>	Pichincha Quito DM y Valles de Tumbaco y Los Chillos
<i>Género</i>	Masculino o Femenino
<i>Niveles Socioeconómico</i>	Niveles A y B
<i>Status marital</i>	Soltero, casado, unido, separado, viudo y divorciados
<i>Preferencia Tipo Vivienda</i>	Casa individual o en conjunto
<i>Preferencia especial</i>	Viviendas Energéticamente Eficientes VEEF

#### Anexo 4.- Cálculo para la Estimación del Índice Familiar

<b>Participación por género</b>	48,70%	51,30%	<b>Ponderación</b>		<b>Total</b>	<b>individuos / situación conyugal</b>	<b>Factor</b>
<b>Situación Conyugal</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>			
casados	41,20%	39,20%	20,06%	20,11%	40,2%	2	20,1%
solteros	39%	34,90%	18,99%	17,90%	36,9%	1	36,9%
unidos	13,50%	12,80%	6,57%	6,57%	13,1%	2	6,6%
separados	2,80%	4,60%	1,36%	2,36%	3,7%	1	3,7%
viudos	1,40%	4,90%	0,68%	2,51%	3,2%	1	3,2%
divorciados	2,10%	3,70%	1,02%	1,90%	2,9%	1	2,9%
					100,0%		73,4%

## Anexo 5.- Insights

Los insights más relevantes obtenidos de las entrevistas a profundidad son los siguientes:

- Hay un interés en las personas encuestadas de preocuparse por el sobre uso de energía y buscar alternativas de bajar el consumo.
- Definitivamente a la población entrevistada le interesaría poder bajar los costos de uso de energía en su hogar.
- Piensan que en sus viviendas actuales se podría haber construido de una forma que se optimice el consumo de energía si hubiesen tenido una opción que los dirija en este sentido al construir o comprar una vivienda.
- Gran parte de la población no tiene claro el concepto de vivienda energéticamente eficiente (VEEF).
- Muchos no saben que materiales podrían usar para hacer que su vivienda se considere sostenibles.
- Hay una tendencia en la población hacia usar material que generen menor impacto al ambiente.

## Anexo 6.- FODA

<b>ANALISIS FODA DE EMPRESA DE CONTRUCCIÓN DE VIVIENDAS VEEF</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
Ahorro de energía en la vivienda	Necesidad de la sociedad de disminuir el consumo de energía
Diseño arquitectónico de VEEF - viviendas individuales	Tendencia de la sociedad a la protección del medio ambiente
Cuidado de recursos no renovables	Disponibilidad de terrenos para la construcción
Orientación hacia el confort del cliente	Incentivo del gobierno para este tipo de viviendas como: prestamos bancarios
Buena relación costo beneficio	Pocos constructores que se han enfocado en VEEF
Acuerdos crediticios para clientes finales con entidades bancarias .	Alta Oferta de mano de obra calificada y no calificada
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
No se tiene la experiencia suficiente en la construcción de VEEF	El cliente no valora el ahorro energético
Requerimientos de alta inversión	Materiales sustentables no certificados en calidad (madera)
Empresa nueva - restricciones de crédito bancario para construcción (producción)	Pocos profesionales (arquitectos) preparados para los diseños VEEF
Empresa nueva - no tenemos marca reconocida	Políticas gubernamentales como la ley de plusvalía
	Situación macroeconómica del país
	Alto número de competidores en el sector
	Desconfianza de los consumidores por fraudes de otras constructoras.
	Incremento del salario básico

## Anexo 7.- CV Ejecutivos: Jefe de Ventas y Marketing, Gerente General y Perfil

Profesional de Asesor en la construcción de VEEF respectivamente



**Rodolfo Alexander ORTEGA BÁEZ**

33 años  
CI: 171557353-9  
Nacimiento: 18 de Agosto de 1981  
Ecuatoriano - Casado  
Francesco Borromini 205 y Av. Florencia, La Primavera I, Quito - Ecuador  
Edificio Venecia I, Piso 3, Departamento 7  
Tel:(593)2-3550600 – (593)991171385  
E-mail: [alex19ec@hotmail.com](mailto:alex19ec@hotmail.com)  
[Alexander.Ortega@corpcluster.com](mailto:Alexander.Ortega@corpcluster.com)

### ESTUDIOS

2009 Sangolquí - Ecuador	Administración de Empresas (7mo nivel) <i>Escuela Politécnica del Ejército</i>
2006 Sangolquí - Ecuador	Ingeniero Agropecuario <i>Escuela Politécnica del Ejército</i>

*Programas manejados: Word, Excel Avanzado, Power Point, ERP SAP, Exactus, Presi, Emaze, Skype, TeamViewer, Acrobat, Internet.*

### IDIOMAS

**Español:** Natal  
**Inglés:** Intermedio

### EXPERIENCIA LABORAL

(Del 2014 hasta la actualidad Quito-Ecuador)

**INTEROC S.A.**, Sector Agrícola – Ornamentales.

Cargo ocupado: Gerente de Cuentas Claves - KAM

Tareas realizadas:

- Responsable del cumplimiento del presupuesto de ventas.
- Atención y servicio al canal de distribución.
- Responsable de la recuperación de las cuentas por cobrar.
- Responsable de las estrategias comerciales con clientes directos e indirectos.
- Generación de Demanda (ventas) – Clientes especiales – Zona Sur.
- Capacitaciones a clientes directos e indirectos.
- Coordinación de trabajo del personal – Zona Sur.

(Del 2012 a 2014 Quito - Ecuador)

**INTEROC S.A.**, Sector Agrícola – Ornamentales.

Cargo ocupado: Representante Técnico Comercial - Distribuidores

Tareas realizadas:

- Responsable del cumplimiento del presupuesto de ventas.
- Atención y servicio al canal de distribución.
- Responsable de la recuperación de las cuentas por cobrar.
- Responsable de las estrategias comerciales con clientes directos.
- Capacitaciones clientes directos.

(De 2007 a 2012 Quito - Ecuador)

**INTEROC S.A.**, Sector Agrícola - Ornamentales

Cargo ocupado: Representante Técnico Comercial – Cliente final

Tareas realizadas: Generación de Demanda (Ventas) – Fincas estratégicas Zona Norte.  
Ensayos comerciales e investigativos bajo MIPE.  
Capacitaciones al cliente final: MIPE, MSA, EPP, etc.  
Responsable del 30% del presupuesto de Generación de Demanda.  
Temporalmente responsable de 4 empresas del canal de distribución.  
Responsable de proyectos estratégicos de generación de demanda.

(De 2002 a 2006 Quito - Ecuador)

**HDA. GRECIA**, Sector Agrícola

Cargo ocupado: Administrador Técnico.

Tareas realizadas: Planificación de la producción.  
Responsable de costos de Producción.  
Implementación, ejecución y seguimiento de Proyectos Orgánicos.  
Planificación y dirección del recurso humano.

(De 2004 a 2004 Quito - Ecuador)

**PROGERENCIA**, Sector Agrícola – MAG (Licitación).

Cargo ocupado: Consultor

Tareas realizadas: Levantamiento, tabulación y análisis de la información.

## REFERENCIAS LABORALES

### **Ernesto DECKER**

Interoc S.A. (Quito - Ecuador)

Gerente de División Agrícola Sierra.

Teléfono (593)992177246 E-mail: [Ernesto.Decker@corpcluster.com](mailto:Ernesto.Decker@corpcluster.com)

### **Iván BÁEZ**

Progerencia (Quito - Ecuador)

Gerente General

Teléfono (593)99239000 E-mail [director.progerencia@gmail.com](mailto:director.progerencia@gmail.com)

### **Gabriela SILVA**

Interoc S.A. (Quito - Ecuador)

Supervisora de Riesgos y Finanzas Comerciales

Teléfono (593)989626766 E-mail [Gabriela.Silva@corpcluster.com](mailto:Gabriela.Silva@corpcluster.com)

## REFERENCIAS PERSONALES

### **Orlando ORTÍZ**

**Cliente - Amigo (Quito - Ecuador)**

Gerente General – Corporación Internacional de Cultivos – Corpcultivos S.A.

Telf: (593)999739389

E-mail: [gerencia@corpcultivos.com.ec](mailto:gerencia@corpcultivos.com.ec)

### **Cristina HERNÁNDEZ**

**Cliente - Amiga (Ambato - Ecuador)**

Presidenta AgroHerdez El Huerto Cía. Ltda.

Telf: (593)999732027

E-mail: [cristina.hernandez@elhuerto.com.ec](mailto:cristina.hernandez@elhuerto.com.ec)

## FORMACIONES ADICIONALES E INTERESES

- 2014: THE BOTTOM LINE – Guayaquil: Seminario Internacional **“Mejores Prácticas en la Gestión de Cobranzas & Recuperación de la Cartera”**.
- 2014: ILVEM – Quito: Programa **“Lectura dinámica, Técnicas de aprendizaje, Técnicas de memorización y oratoria”**.
- 2013: TEC MONTERREY – Quito: Evento Internacional **“Finanzas para no Financieros”**.
- 2013: USFQ – Quito: **“I Simposio de Fitopatología, Control Biológico en Interacción Planta – Patógeno”**.
- 2011: USFQ – Quito: **“Simposio de Control de Plagas y Enfermedades en Cultivos Ornamentales”**.
- 2010: INDEG – Quito: Seminario **“Técnicas de Ventas y Negociación”**.
- 2009: CÁMARA DE COMERCIO DE QUITO – Quito: Curso **“Excel 2007 Intermedio”**.
- 2008: LIDERAZGO – Quito: Seminario **“Formación de Formadores”**.
- 2007: SOLAPRO – Quito: Seminario **“Ingenieros de Persuasión en Ventas y Negociación”**.
- 2007: LIDERANDO – Quito: Taller **“Programa de Liderazgo”**.
- 2006: FEDJ – Quito: Seminario **“Escuela del Dinero”**.
- 2005: ALIÑAMBI – Quito: Curso **“Implementación de Granjas Integrales”**.
- 2004: FEDETA – Quito: Seminario **“Marcos Lógicos para Proyectos Agropecuarios”**.
- 2004: FEDETA – Quito: Seminario **“Análisis Financiero para Empresas Agropecuarias”**.
- 2004: AMEVEA-E – Quito: Seminario **“X Seminario Internacional de Avicultura”**.
- 2003: VISIÓN AGROPECUARIA – Quito: Curso **“Fertilidad y Nutrición en Flores”**.
- 2002: ESPE – Sangolquí: Seminario **“III Seminario Internacional de Sanidad y I de Producción Animal”**.

**Deportes Hobbies:** Fútbol, Natación, Atletismo.

### **Lectura Profesional:**

1. John C. Maxwell, “Los 7 Hábitos de la Gente Altamente Efectiva”.
2. John C. Maxwell, “Líder de 360 grados”.
3. Stephen R. Covey, “Primero lo Primero”.
4. John C. Maxwell, “Las 21 Leyes Irrefutables del Liderazgo”.
5. Alex Dey, “El Arte de la Venta Moderna”.
6. Alex Dey, “Enciclopedia de Ventas”.



**ERNESTO RAMON DECKER UBILLA**  
**C.I. 0102776226**  
**Quito-Ecuador**

ernesto.decker@gmail.com  
 Celular: (092) 177 246

Profesional en ciencias agrícolas con instrucción en administración, gerencia comercial y marketing; horticultura, zootecnia, manejo de recursos naturales y desarrollo rural. Creativo, con capacidad de organización, proactivo e innovador con excelentes habilidades de comunicación y trabajo en equipo, con el fin de alcanzar metas y realizaciones colectivas y personales.

**HISTORIAL LABORAL**

- **Gerente Regional de Ventas y Mercadeo (Sierra y Oriente)**  
 (Junio 2009 a la fecha)  
 INTEROC S.A.

  - Responsable de la administración del equipo de Ventas y Mercadeo de la división Sierras, con 20 personas a cargo.
  - Encargo del cumplimiento del P&G de la División, presupuestos de ventas, mercadeo, capital de trabajo, gastos y utilidad neta.
  - Coordinar con el Dpto de importaciones el abastecimiento de insumos para la División
  - Cultivos de importancia: flores, hortalizas, papa, palma africana entre otros
  
- **Subgerente de Ventas y Mercadeo Costa Norte**  
 (Diciembre 2007 a junio 2009)  
 INTEROC S.A.

  - Responsable de la zona geográfica desde Provincia de Guayas hasta Santo Domingo de los Colorados.
  - Encargado de la administración de 3 sucursales con su respectiva bodega
  - Con un equipo comercial de 10 personas más 3 asistentes administrativas
  - Manejando todos los cultivos de la Costa excepto el cultivo de banano
  
- **Jefe de Ventas**  
 (Enero 2003 a Diciembre 2007)  
 DOLE UBESA

  - Responsable de preparación y seguimiento del presupuesto de ventas anual.
  - Encargado de manejar la parte operativa y administrativa del Área de Ventas.
  - Diseñar estrategias de comercialización e introducción y mercadeo de nuevos productos
  - Realizar Promociones y emisión mensual de boletines promocionales para aumentar demanda e introducción de

productos nuevos.

- Responsable de ventas en todo el sector bananero de la compañía, desde Machala hasta Quevedo.
- Administración de costos, precios y márgenes de utilidad por ventas.
- Emisión de reportes mensuales de ventas, participación y mercado, por cliente, por producto, por zona.
- Mantener negociaciones con proveedores para el abastecimiento de nuestros clientes, Fertilizantes, Plásticos, Agroquímicos, y todos los materiales para la producción de banano y piña.
- Ventas Industriales a compañías relacionadas al medio para los cultivos de Banano y Piña.

▪ **Coordinador Técnico Comercial Costa Centro  
INTEROC S.A.  
Julio del 2001 a Enero 2003**

Responsable de la supervisión de los vendedores de la zona Babahoyo, Ventanas, Daule, El Triunfo Y Manabí.  
Gerencia de la Sucursal Babahoyo y El Triunfo, con sus respectivas bodegas de almacenamiento.  
Asesoría técnica en los cultivos de la zona, principalmente banano y ciclo corto.

▪ **Representante Técnico Comercial  
Zona Milagro el Triunfo  
INTEROC S.A.  
Enero del 2001 a Julio del 2001**

Responsable de la asesoría técnica y comercial en los cultivos de la zona, básicamente banano y arroz.

▪ **Representante Técnico Comercial  
Zona Daule – La Península – Manabí  
INTEROC S.A.  
Enero Del 2000 a enero Del 2001**

Responsable de la asesoría técnica y comercial en los cultivos de la zona: Ciclo corto, hortalizas y mango.

▪ **Administrador de Hacienda “Santa Elena” en Quevedo  
Enero de 1998 hasta Diciembre de 1999.**

Producción de 120 Has. de arroz en invierno.  
Producción de 120 Has. de soya en verano.  
Establecimiento de 100 Has. De palma africana.

<u>CENTRO DOCENTE</u>	<u>TITULO OBTENIDO</u>	<u>AÑO</u>
U.S.F.Q.	M.B.A	2017
Tecnológico de Monterey	Diplomado Alta dirección de Marketing	2010
Universidad Del Pacífico	Ingeniero Comercial	2007
Escuela Agrícola Panamericana “El Zamorano”	Agrónomo	1997
Colegio “Letras y Vida”	Bachiller Físico Matemático	1994
Escuela “Arenales”	Educación Primaria	1988

### OTROS CURSOS

<u>CURSO</u>	<u>INSTITUCION</u>	<u>AÑO</u>
SEMINARIO GESTION ESTRATEGICA DE VENTAS	IDE	2008
BUEN USO DEL TIEMPO Y GESTION EFICAZ DEL FLUJO DE TRABAJO	INDEG	2008
SEMINARIO DE TRABAJO EN EQUIPO	INDEG	2008
PROGRAMA DE DESARROLLO DEL FACTOR HUMANO	INDEG	2008
GERENCIA TRADE MARKETING	TBL	2007
BLUE OCEAN STRATEGY	TBL CONSULTING GROUP	2007
CURSO DE AGRICULTURA EN BANANO	DOLE UBESA	2006
EXCELENCIA EN EL SERVICIO AL CLIENTE	TBL CONSULTING GROUP	2005
CONGRESO INTERNACIONAL EN ADMINISTRACION DE VENTAS UNIVERSIDAD CATOLICA		2005
Curso Intensivo ISO 9000 y 9001	DOLE UBESA	2005
Como Vender Mas	MARURI COMUNICACIONES	2004
Técnicas de Venta	DESEMPRE	2003
Finanzas para no Financieros	DOLE UBESA	2003
Procesos para renovación de Fincas Bananeras	DOLE UBESA	2003
Inducción de Campo y Empaque	DOLE UBESA	2003
Curso de Calidad Total e ISO 9000	DOLE UBESA	2003
Seminar for Total Quality Management	DOLE UBESA	2003
Integración y trabajo en equipo	DOLE UBESA	2003
Desarrollo del Factor Humano	DOLE UBESA	2003

Seminario Internacional de MIP con énfasis en Sigatoka Negra	AGEAP	2002
Seguridad Industrial de Combustible	TEXACO	2003
Curso de Organización de Franklin Covey Lo que es más importante	INTEROC	2001
Curso de Ventas Xerox	Taller Práctico INTEROC	2000
Ingles Universidad Católica	UNIVERSIDAD CATOLICA	2000
Manejo de plantaciones bananeras	ZAMORANO	1997
Primeros Auxilios Básicos	ZAMORANO	1996

### ASOCIACIONES

Club Ecológico en “El Zamorano”		1995
Asociación de Graduados Zamoranos del Litoral (AGEAPLE), desde		1997

### INFORMACION ADICIONAL

Realicé mis estudios en la Universidad Agrícola “El Zamorano”, en Honduras, gracias a una beca dada por la Fundación Wilson Popenoe. Además trabajé la temporada de vacaciones para la Escuela Agrícola Panamericana y gané otra beca para estudios en la misma institución.

### DATOS PERSONALES

Fecha de Nacimiento: 9 de Junio de 1977  
Estado Civil: Casado  
Hijos: Tres

### **INTERESES PERSONALES**

Continuar aprendiendo, incrementar y actualizar conocimientos y ser un profesional de provecho para la institución y/o sectores productivos del país para los que represente.

### **REFERENCIAS PERSONALES**

Ing. Marco Soto  
Telf.: (099- 961-5241

Ing. Fernando Solano  
Telf: 099 617153

Ing. José Guaman  
Telf. 099 813 5239

1. Nombres y Apellidos: Kerly Coralia Fun-Sang Robinson
2. Lugar y Fecha de nacimiento: Quevedo, 27 de enero de 1982
3. Dirección: CDLA. URDESA NORTE. 3CLLJN 3ERA.AV. 0136 PB  
6TA.CALLE, Guayaquil
4. Teléfono: 0968104812
5. Correo Electrónico: Kfunsang@yahoo.com
6. Nacionalidad: Ecuatoriana
7. Título Profesional: Arquitecta
  - Institución: Universidad de Guayaquil  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
  - Año de Grado: 2007
8. Título de Postgrado: Magister en Estudios de Impacto Ambiental
  - Institución: Universidad de Guayaquil  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
  - Año de Grado: 2013
9. Consultora Ambiental Individual: Registro MAE-761-CI- Periodo 2014-2016

#### ESTUDIOS REALIZADOS

- **UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Estudios de Post Grado: Maestría en Estudios de Impacto Ambiental  
Lugar: Guayaquil, Ecuador  
Registro Senescyt Nro.: 1006-13-86038790
- **UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Estudios de Pre-Grado: Arquitectura  
Lugar: Guayaquil, Ecuador  
Registro Senescyt Nro.: 1006-08-825369
- **COLEGIO H.H.M.M."AMÉRICA"**  
Bachiller especialidad Física-Matemáticas  
Lugar: Quevedo, Ecuador

#### EXPERIENCIA LABORAL

- Participación como asistente técnico-administrativa en el Proyecto: Ordenación Minero Ambiental de los recursos Minerales No Metálicos y su influencia en el Medio Ambiente, Guayaquil 2005-2006 FICT – ESPOL.

- Ubicación: Guayaquil-Ecuador
- Proponente: Facultad de ingeniería en Ciencias de La Tierra FICT-ESPOL
- Descripción del trabajo:

La zona de estudio ubicada al noroeste de Guayaquil, es una gran fuente de recursos minerales no metálicos, utilizada para la fabricación de materiales de construcción, cuya explotación conlleva a un sin número de afecciones al ambiente. La Ordenación Minero-Ambiental, busca minimizar estas alteraciones, sin que cese la explotación mineral, de tal manera que zonifica el territorio de acuerdo a grados de prioridad, y zonas de protección ambiental.

- Año de Elaboración: 2006
- Elaboración del Perfil de Proyecto para la Potenciación del Desarrollo Urbanístico y Arquitectónico del Cantón Zaruma, Dentro de un Marco Sustentable y Ecológico en el Entorno de Conservación del Patrimonio”, bajo la Dirección del Arq. Dr. Nicolás Álvarez Morante; propuesto por la Facultad de ingeniería en Ciencias de la Tierra, de la Escuela Superior Politécnica del Litoral; y seleccionado a nivel nacional dentro de los proyectos ganadores por la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, en el año 2006.
- Participación como asistente en el proyecto: “Potenciación del Desarrollo Urbanístico y Arquitectónico del Cantón Zaruma, Dentro de un Marco Sustentable y Ecológico en el Entorno de Conservación del Patrimonio” FICT-ESPOL 2006.

- Ubicación del Proyecto: Zaruma-Provincia de El Oro
- Proponente: Facultad de ingeniería en Ciencias de La Tierra FICT-ESPOL
- Descripción del trabajo:  
Proponer un modelo de desarrollo urbanístico, para la conservación del patrimonio arquitectónico existente, y su entorno natural.
- Año de Elaboración: 2006-2007

- Técnica de la Unidad de Calidad Ambiental de la Dirección Provincial del Ambiente de Los Ríos, septiembre 03 de 2012-septiembre 30 de 2013.

- Ubicación: Quevedo, Los Ríos, Ecuador
- Descripción del trabajo:
- Revisión, análisis y seguimiento de procesos de regularización ambiental como: Términos de Referencia, Fichas Ambientales y Planes de Manejo Ambiental, Auditorías Ambientales de Cumplimiento, Estudios de

Impacto Ambiental, y la correspondiente emisión de documentos de notificación, observación, aprobación, pronunciamiento favorable y emisión de Licencias Ambientales, previo a la oportuna legalización del Director o Directora a cargo.

- Inspecciones de control y para la verificación de información recibida por los proponentes para la obtención de la Licencia Ambiental, aprobación de Fichas Ambientales y Planes de Manejo Ambiental; y aprobación de Auditorías Ambientales de Cumplimiento.
  - Atención a denuncias recibidas por la comunidad ante posibles afectaciones al ambiente dentro de la jurisdicción de la Provincia de Los Ríos.
  - Año de participación: 2012-2013
- Consultora Ambiental del proyecto "Estudio de Factibilidad y Diseño Definitivo de la Vía Valle de La Virgen - Cerro de la Cruz- Límite Provincial con una Longitud de 9 Km, incluye puentes, del Cantón Pedro Carbo en la Provincia del Guayas".
    - Ubicación del Proyecto: Pedro Carbo, Guayas, Ecuador
    - Proponente: Gobierno Provincial del Guayas
    - Información del contacto: Jefferson Valencia Villota, Gerente General, Planet Export S.A. Teléfono: 04-503-3905
    - Descripción del trabajo:
      - Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para la Rehabilitación de la Vía Valle de La Virgen - Cerro de la Cruz- Límite Provincial con una Longitud de 9 Km, del Cantón Pedro Carbo, en la Provincia del Guayas".
    - Año de Elaboración: 2014-2015
  - Consultora Ambiental: Proyectos de Regeneración Urbana de la Ciudad de Guayaquil.
    - Ubicación: Guayaquil, Guayas, Ecuador
    - Proponente: Guayaquil Siglo XXI
    - Información del contacto: Ing. Galo Pérez Tlf: 0999754414
    - Descripción del trabajo:

- Elaboración de estudios ambientales para Proyectos de Regeneración Urbana de la Ciudad de Guayaquil.
  - Años 2014 - 2016
- Docente Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad de Guayaquil.
    - Ubicación: Guayaquil, Guayas, Ecuador
    - Descripción del trabajo:
      - Docente en las carreras de Arquitectura y Diseño de Interiores.
      - Miembro de Tribunal Examinador - Instituto de Posgrado.
      - Coordinación Académica del Área de Expresión en la Carrera de Arquitectura.
      - Investigadora del proyecto DIPA "Prototipo de Vivienda Energéticamente Eficiente"
    - Años 2014 - 2016
- Docente Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil.
    - Ubicación: Guayaquil, Guayas, Ecuador
    - Descripción del trabajo:
      - Docente en la carrera de Ingeniería Civil.
      - Asignaturas: Impacto Ambiental, Dibujo Técnico I-II
      - Miembro de Tribunal Examinador - Instituto de Posgrado.
      - Tutorías: Generales de Ingeniería Civil.
    - Años: 2016 – actualidad.

Anexo 8.- Ejemplo de Modelo de Casa (Vivienda Energéticamente Eficiente VEEF) Vista exterior frontal, posterior e interna (primer y segundo piso) respectivamente.



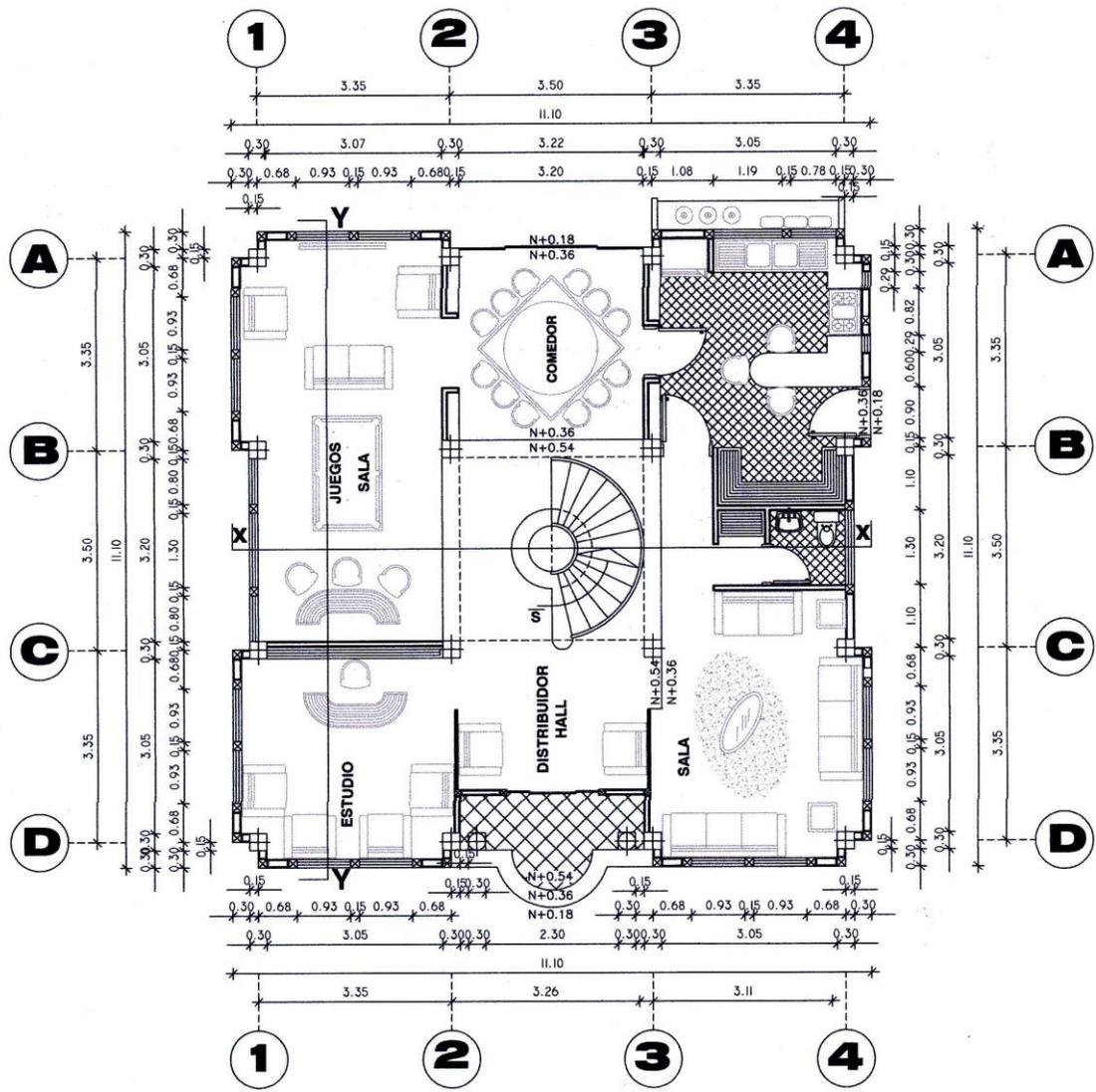
## VISTA FRONTAL

ESC \_\_\_\_\_ 1---100

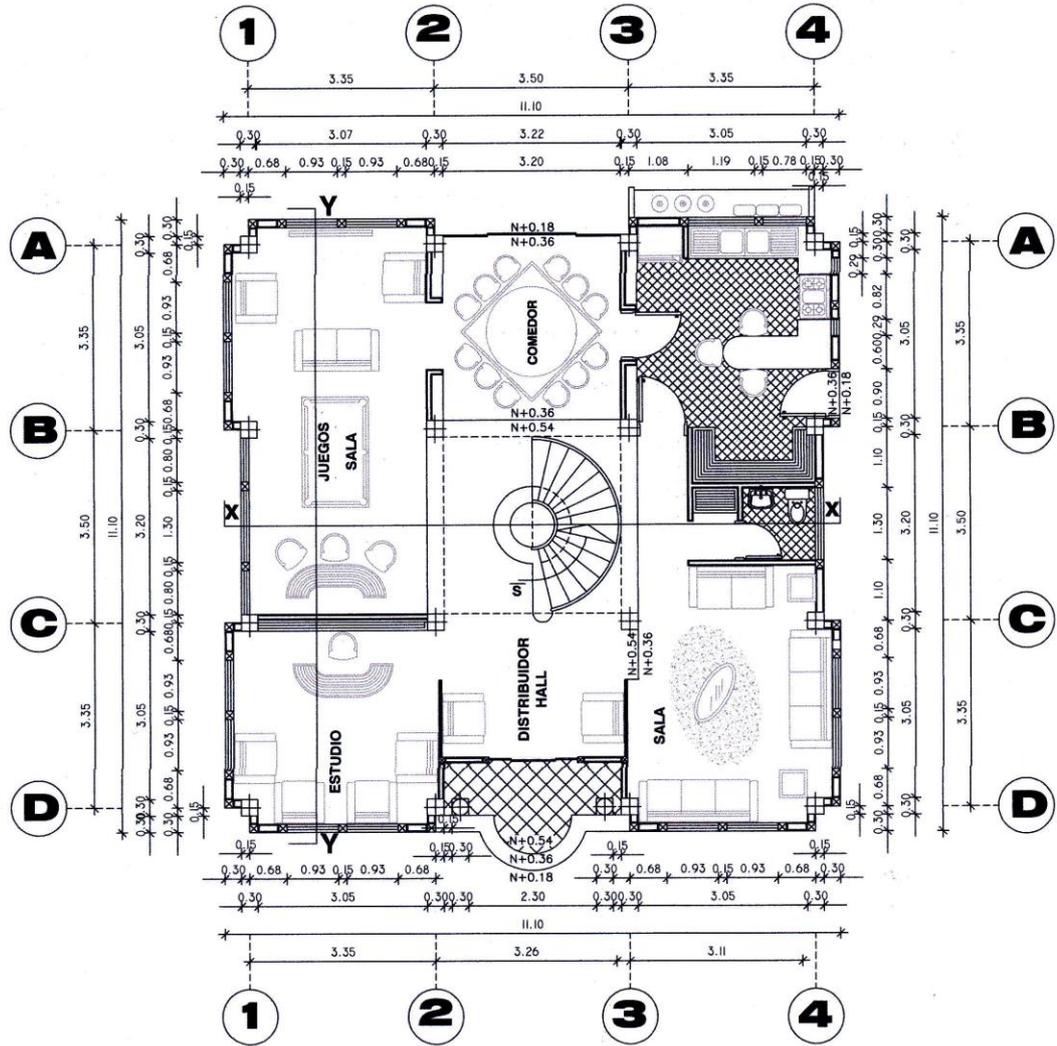


## VISTA POSTERIOR

ESC \_\_\_\_\_ 1---100

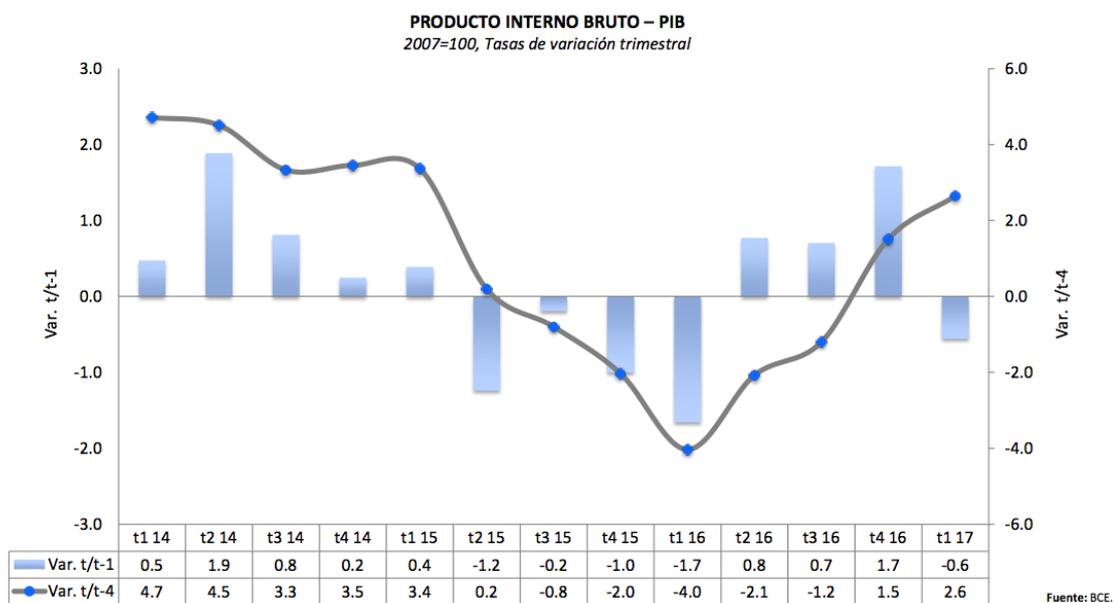


**PLANTA BAJA**  
 ESC 1--100



**PLANTA BAJA**  
 ESC \_\_\_\_\_ 1--100

## Anexos 9. - Producto Interno Bruto Histórico



## Anexo 10. Crecimiento Proyectado FMI

**Cuadro del anexo 1.1.3. Economías de las Américas: PIB real, precios al consumidor, saldo en cuenta corriente y desempleo**  
(Variación porcentual anual, salvo indicación en contrario)

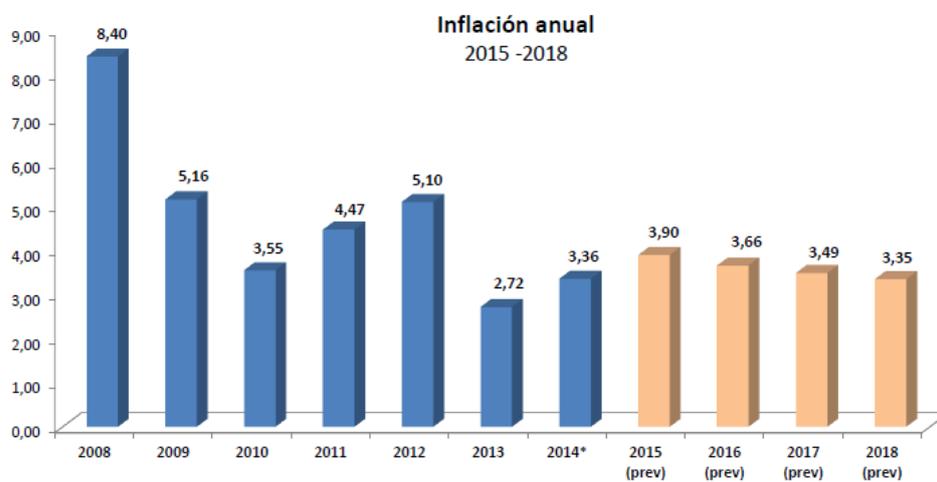
	PIB real			Precios al consumidor <sup>1</sup>			Saldo en cuenta corriente <sup>2</sup>			Desempleo <sup>3</sup>		
	2016	Proyecciones		2016	Proyecciones		2016	Proyecciones		2016	Proyecciones	
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
<b>América del Norte</b>	<b>1,7</b>	<b>2,2</b>	<b>2,4</b>	<b>1,4</b>	<b>2,8</b>	<b>2,4</b>	<b>-2,6</b>	<b>-2,7</b>	<b>-3,2</b>	...	...	...
Estados Unidos	1,6	2,3	2,5	1,3	2,7	2,4	-2,6	-2,7	-3,3	4,9	4,7	4,6
Canadá	1,4	1,9	2,0	1,4	2,0	2,1	-3,3	-2,9	-2,7	7,0	6,9	6,8
México	2,3	1,7	2,0	2,8	4,8	3,2	-2,7	-2,5	-2,7	4,3	4,4	4,4
Puerto Rico <sup>4</sup>	-1,8	-3,0	-2,5	0,2	1,5	0,5	...	...	...	11,8	12,6	12,1
<b>América del Sur<sup>5</sup></b>	<b>-2,7</b>	<b>0,6</b>	<b>1,8</b>	...	...	...	<b>-1,9</b>	<b>-1,9</b>	<b>-2,1</b>	...	...	...
Brasil	-3,6	0,2	1,7	8,7	4,4	4,3	-1,3	-1,3	-1,7	11,3	12,1	11,6
Argentina	-2,3	2,2	2,3	...	25,6	18,7	-2,6	-2,9	-3,4	8,5	7,4	7,3
Colombia	2,0	2,3	3,0	7,5	4,5	3,2	-4,4	-3,6	-3,3	9,2	9,5	9,3
Venezuela	-18,0	-7,4	-4,1	254,9	720,5	2.068,5	-2,4	-3,3	-2,1	21,2	25,3	28,2
Chile	1,6	1,7	2,3	3,8	2,8	3,0	-1,4	-1,4	-1,7	6,5	7,0	6,8
Perú	3,9	3,5	3,7	3,6	3,1	2,6	-2,8	-1,9	-2,0	6,7	6,7	6,7
Ecuador	-2,2	-1,6	-0,3	1,7	0,3	0,6	1,1	0,9	-0,1	5,2	5,7	5,8
Bolivia	4,1	4,0	3,7	3,6	4,0	5,0	-5,4	-3,9	-2,6	4,0	4,0	4,0
Uruguay	1,4	1,6	2,6	9,6	7,7	7,5	-1,0	-1,5	-1,6	7,9	7,8	7,8
Paraguay	4,1	3,3	3,7	4,1	4,0	4,0	0,6	-1,4	-0,5	5,1	5,4	5,5
<b>América Central<sup>6</sup></b>	<b>3,8</b>	<b>3,9</b>	<b>4,1</b>	<b>2,1</b>	<b>2,8</b>	<b>3,5</b>	<b>-3,0</b>	<b>-3,1</b>	<b>-3,2</b>	...	...	...
<b>El Caribe<sup>7</sup></b>	<b>3,4</b>	<b>3,6</b>	<b>4,2</b>	<b>2,8</b>	<b>4,3</b>	<b>4,3</b>	<b>-3,4</b>	<b>-3,7</b>	<b>-3,8</b>	...	...	...
<i>Partidas informativas</i>												
América Latina y el Caribe <sup>8</sup>	-1,0	1,1	2,0	5,6	4,2	3,7	-2,1	-2,1	-2,3	...	...	...
Unión Monetaria del Caribe Oriental <sup>9</sup>	1,9	2,4	2,3	-0,2	1,7	1,6	-11,7	-13,8	-13,8	...	...	...

Nota: Los datos correspondientes a algunos países se basan en el ejercicio fiscal. En el cuadro F del apéndice estadístico se presenta una lista de economías con períodos excepcionales de declaración de datos.

## Anexo 11. Inflación Ecuador.-

### Inflación

La inflación promedio anual prevista para el período 2015 – 2018 es de 3.6%, presentando una tendencia decreciente que pasa de 3.9% en el 2015 a 3.4% en el 2018. La inflación acumulada a octubre de 2014 es de 3.4%



\* Corresponde a la inflación acumulada a octubre de 2014

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC para datos históricos

Anexo 12.- Amortización de los Préstamos adquiridos en el año 1 y 4 respectivamente.

**TABLA DE AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMO 1**

Años	Cuota Fija	Amort capital	Interés	Saldo
0				250,000.00
1	99,733.25	75,858.25	23,875.00	174,141.75
2	99,733.25	83,102.72	16,630.54	91,039.03
3	99,733.25	91,039.03	8,694.23	(0.00)

$$a = \frac{C * i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

$$a = \frac{23,875.00}{0.23938856}$$

$$a = 99,733.25$$

Interes %	9.55%
-----------	-------

**TABLA DE AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMO 2**

Años	Cuota Fija	Amort capital	Interés	Saldo
0				200,000.00
1	79,786.60	60,686.60	19,100.00	139,313.40
2	79,786.60	66,482.17	13,304.43	72,831.22
3	79,786.60	72,831.22	6,955.38	(0.00)

$$a = \frac{C * i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

$$a = \frac{19,100.00}{0.23938856}$$

$$a = 79,786.60$$

Interes %	9.55%
-----------	-------

## Anexo 13.- WACC

## Origen de la información

TLR (Tasa Libre de Riesgo)	2.74%	promedio de los últimos 5 años de la tasa libre de riesgo de los bonos americanos
Beta ( $\beta$ ) desapalancada industria EU	0.77	<a href="http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html">http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html</a>
Razón de Deuda (P/E)	0.27	Deuda/capital
Tasa de Impuestos	22%	Impuesto a la Renta Ecuador
Beta ( $\beta$ ) apalancada de la empresa	0.93	
Rendimiento del Mercado EU	13.71%	<a href="http://us.spindices.com/indices/equity/sp-500">http://us.spindices.com/indices/equity/sp-500</a>
Riesgo País Ecuador	7.76%	promedio de los últimos 10 años.

CAPM EU	12.94%
CAPM Ecuador	20.70%

Tasa de Impuestos	33.70%			
Estructura de Capital D/E+D	19.16%	16.51%	12.24%	17.09%
Estructura de Capital E/D+E	80.84%	83.49%	87.76%	82.91%
WACC	18.34%	18.87%	20.70%	18.03%
Año Proyectado	1	2	3	4

## Anexo 14.- Reparto de Dividendos

	Utilidades por año				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	127,052.30	288,973.95	376,409.57	464,367.09	511,320.48
50%	63,526.15	144,486.97	188,204.79	232,183.55	255,660.24
50%	63,526.15	144,486.97	188,204.79	232,183.55	255,660.24
	<b>127,052.30</b>	<b>288,973.95</b>	<b>376,409.57</b>	<b>464,367.09</b>	<b>511,320.48</b>

REPARTICION DE UTILIDADES							
ACCIONISTAS	Aporte \$	% Participación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACCIONISTA 1	200,000.00	21%	0	13,499.31	30,703.48	39,993.52	49,339.00
ACCIONISTA 2	741,176.47	79%	0	50,026.84	113,783.49	148,211.27	182,844.54
	<b>941,176.47</b>	<b>100%</b>		<b>63,526.15</b>	<b>144,486.97</b>	<b>188,204.79</b>	<b>232,183.55</b>

## Anexo 15.- Flujo de Efectivo

FLUJO DE CAJA					
- Amortización de la deuda					
+ Depreciación	\$ 9,527.38	\$ 9,527.38	\$ 9,527.38	\$ 7,994.20	\$ 7,994.20
- Variación marginal del capital de trabajo	\$ -	\$ -100,861.43	\$ -68,609.26	\$ 421,213.41	\$ -194,056.40
+ Liquidación del capital de trabajo					\$ -
+ Valor se salvamento PPE					\$ -
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>\$ 159,000.67</b>	<b>\$ 450,358.16</b>	<b>\$ 520,971.42</b>	<b>\$ 133,095.02</b>	<b>\$ 803,604.10</b>
VALOR PRESENTE	\$ 134,364.12	\$ 318,714.69	\$ 296,295.16	\$ 68,582.84	\$ 333,788.14
- Σ VP	\$ 1,151,744.95				
= VAN	\$ 210,568.48				

PROYECTO EMPRESA CONSTRUCCION DE VEEF FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>A. FLUJO EFECTIVO ACTIVIDADES DE OPERACIÓN</b>						
Recuperación por ventas		451,000.00	1,422,273.60	1,985,762.04	2,296,374.18	2,522,660.98
Pago a proveedores MP		- 636,272.61	- 1,018,036.18	- 1,145,290.70	- 1,272,545.22	- 1,272,545.22
Pago participación trabajadores		-	- 39,896.15	- 83,070.98	- 106,516.95	- 130,109.14
Pago impuesto a la renta		-	- 49,737.20	- 103,561.82	- 132,791.13	- 162,202.73
Mano de obra indirecta		- 64,059.95	- 67,317.13	- 69,582.29	- 71,923.76	- 74,344.12
Gastos de ventas		- 7,500.00	- 12,000.00	- 13,500.00	- 15,000.00	- 15,000.00
Gastos de administración		- 8,400.00	- 8,610.00	- 8,825.25	- 9,045.88	- 9,272.03
Gasto Comision Fideicomiso		- 22,550.00	- 37,288.68	- 43,355.08	- 49,786.09	- 51,453.92
		-	-	-	-	-
<b>FLUJO NETO ACTIVIDADES DE OPERACIÓN</b>		- 287,782.56	189,388.28	518,575.93	638,765.16	807,733.82
<b>B. FLUJO DE EFECTIVO ACTIVIDADES DE INVERSIÓN</b>						
Propiedad, planta y equipo		- 44,571.00	- 9,527.38	- 9,527.38	- 9,527.38	- 7,994.20
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
<b>FLUJO NETO ACTIVIDADES DE INVERSIÓN</b>		- 44,571.00	- 9,527.38	- 9,527.38	- 9,527.38	- 7,994.20
<b>C. FLUJO DE EFECTIVO ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO</b>						
Pago de interés		- 23,875.00	- 16,630.54	- 8,694.23	- 19,100.00	- 13,304.43
Pago de principal (capital)		- 75,858.25	- 83,102.72	- 91,039.03	- 139,313.40	- 66,482.17
Reparto de dividendos		-	- 74,944.91	- 156,048.83	- 200,092.08	- 244,410.02
Reposición y nuevas inversiones		-	-	-	-	-
<b>FLUJO NETO ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO</b>		- 99,733.25	- 174,678.17	- 255,782.08	- 79,878.69	- 324,196.62
<b>D. FLUJO NETO (A+B+C)</b>		- 432,086.82	5,182.73	253,266.47	549,359.09	475,543.00
<b>E. SALDO INICIAL DE CAJA</b>		450,000.00	17,913.18	23,095.91	276,362.38	825,721.47
<b>F. SALDO FINAL DE CAJA (G+H)</b>		17,913.18	23,095.91	276,362.38	825,721.47	1,301,264.47

## Anexo 16.- Estado de Situación Inicial

PROYECTO EMPRESA CONSTRUCCION DE VEEF ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA PROYECTADO						
DESCRIPCIÓN DE LA CUENTA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVO	1,191,176.47	1,797,685.61	2,385,626.98	2,767,816.26	3,447,798.60	3,812,511.63
ACTIVO CORRIENTE	1,191,176.47	1,762,641.99	2,360,110.74	2,751,827.40	3,439,803.94	3,812,511.17
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFFECTIVO	450,000.00	433,200.82	729,685.65	1,098,233.79	1,121,750.81	1,620,893.62
ACTIVOS FINANCIEROS	-	676,500.00	1,118,660.40	1,300,652.46	1,493,582.58	1,543,617.60
DOCUMENTOS Y CUENTAS POR COBRAR CLIENTES	-	676,500.00	1,118,660.40	1,300,652.46	1,493,582.58	1,543,617.60
INVENTARIOS	741,176.47	652,941.17	511,764.69	352,941.15	824,470.55	647,999.95
INVENTARIOS TERRENOS	741,176.47	652,941.17	511,764.69	352,941.15	824,470.55	647,999.95
INVENTARIOS DE SUMINISTROS O MATERIALES A SER CONSUMIDOS EN EL PROCESO DE PRODUCCION	-	-	-	-	-	-
INVENTARIO DE PRODUCTOS TERMINADOS	-	-	-	-	-	-
ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	-	-	-	-	-	-
ACTIVO NO CORRIENTE	-	35,043.62	25,516.24	15,988.86	7,994.66	0.46
PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	-	35,043.62	25,516.24	15,988.86	7,994.66	0.46
TERRENOS	-	-	-	-	-	-
EDIFICIOS	-	-	-	-	-	-
INSTALACIONES	-	-	-	-	-	-
MUEBLES Y ENSERES	-	-	-	-	-	-
MAQUINARIA Y EQUIPO	-	9,971.00	9,971.00	9,971.00	9,971.00	9,971.00
EQUIPO DE COMPUTACIÓN	-	4,600.00	4,600.00	4,600.00	4,600.00	4,600.00
VEHÍCULOS, EQUIPOS DE TRANSPORTE Y EQUIPO CAMINERO MÓVIL	-	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
OTROS PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	-	-	-	-	-	-
REPUESTOS Y HERRAMIENTAS	-	-	-	-	-	-
(-) DEPRECIACIÓN ACUMULADA PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	-	9,527.38	19,054.76	28,582.14	36,576.34	44,570.54
ACTIVO INTANGIBLE	-	-	-	-	-	-
OTROS ACTIVOS NO CORRIENTES	-	-	-	-	-	-
PASIVO	250,000.00	707,035.85	1,018,534.02	1,102,375.49	1,424,248.39	1,419,591.46
PASIVO CORRIENTE	-	608,752.36	1,010,597.71	1,102,375.49	1,345,621.59	1,413,242.41
IESS POR PAGAR	-	680.40	703.19	726.75	751.10	776.26
DECIMO TERCER SUELDO POR PAGAR	-	258.33	266.99	275.93	285.18	294.73
DECIMO CUARTO SUELDO POR PAGAR	-	468.75	488.54	509.16	530.65	553.05
CON LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA	-	-	-	-	-	-
IMPUESTO A LA RENTA POR PAGAR DEL EJERCICIO	-	42,159.13	95,888.79	124,902.12	154,088.63	169,668.94
PARTICIPACIÓN TRABAJADORES POR PAGAR DEL EJERCICIO	-	33,817.49	76,916.14	100,188.87	123,600.50	136,098.08
FIDELICOMISO POR PAGAR	-	4,510.00	7,457.74	8,671.02	9,957.22	10,290.78
OBLIGACIONES CON INSTITUCIONES FINANCIERAS	-	75,858.25	83,102.72	-	60,686.60	66,482.17
PROVISION CUENTAS POR PAGAR ANTICIPO CLIENTES	-	451,000.00	745,773.60	867,101.64	995,721.72	1,029,078.40
PASIVO NO CORRIENTE	250,000.00	98,283.49	7,936.31	-	78,626.79	6,349.05
CUENTAS Y DOCUMENTOS POR PAGAR	-	-	-	-	-	-
OBLIGACIONES CON INSTITUCIONES FINANCIERAS	250,000.00	98,283.49	7,936.31	-	78,626.79	6,349.05
OTROS PASIVOS NO CORRIENTES	-	-	-	-	-	-
PATRIMONIO NETO	941,176.47	1,090,649.76	1,367,092.96	1,665,440.78	2,023,550.22	2,392,920.17
CAPITAL	941,176.47	941,176.47	941,176.47	941,176.47	941,176.47	941,176.47
RESERVAS:	-	22,420.99	73,416.40	139,841.61	221,788.75	312,021.77
RESERVA LEGAL	-	14,947.33	48,944.26	93,227.74	147,859.17	208,014.52
RESERVAS FACULTATIVA Y ESTATUTARIA	-	7,473.66	24,472.13	46,613.87	73,929.58	104,007.26
RESULTADOS ACUMULADOS	-	-	63,526.15	208,013.12	396,217.91	628,401.45
GANANCIAS ACUMULADAS	-	-	63,526.15	208,013.12	396,217.91	628,401.45
RESULTADOS DEL EJERCICIO	-	127,052.30	288,973.95	376,409.57	464,367.09	511,320.48
PASIVO + PATRIMONIO	1,191,176.47	1,797,685.61	2,385,626.98	2,767,816.26	3,447,798.60	3,812,511.63

## Anexo 17.- Punto de Equilibrio Contable y Financiero

### PUNTO DE EQUILIBRIO CONTABLE

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
UNIDADES		5	8	9	10
CF	\$ 109,908.31	\$ 175,853.30	\$ 197,834.96	\$ 219,816.62	\$ 219,816.62
Depreciación	\$ 9,527.38	\$ 9,527.38	\$ 9,527.38	\$ 7,994.20	\$ 7,994.20
PVU	\$ 225,500.00	\$ 233,054.25	\$ 240,861.57	\$ 248,930.43	\$ 257,269.60
CVU	\$ 122,919.92	\$ 122,919.92	\$ 122,919.92	\$ 122,919.92	\$ 122,919.92
PEC UNIDADES		2.0	2.0	2.0	2.0
PEC DÓLARES	\$ 451,000.00	\$ 466,108.50	\$ 481,723.13	\$ 497,860.86	\$ 514,539.20
	\$ 102,580.08	\$ 110,134.33	\$ 117,941.65	\$ 126,010.51	\$ 134,349.68

### PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO

gasto financiero	\$ 23,875.00	\$ 16,630.54	\$ 8,694.23	\$ 19,100.00	\$ 13,304.43
------------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------

PEF UNIDADES		2	2	2	2
PEF DÓLARES	\$ 451,000.00	\$ 466,108.50	\$ 481,723.13	\$ 497,860.86	\$ 514,539.20

### Main Assumptions

Número de Unidades Vendid:	5
Costos Fijos	\$ 109,908.31
Costos Unitario Variable	\$ 122,919.92
Depreciación	\$ 9,527.38
Precio Unitario	\$ 225,500.00
Tasa Impositiva	0.34
Tasa de Rendimiento Requeri	18%

Costo Anual Equivalente de la inversión inicial	\$ 303,015.03
Costos Fijos Totales despues de impuestos	\$ 372,673.51
Margen de Contribucion (Neto de Impuestos)	\$ 68,010.59
Punto de Equilibrio VAN	5.5

	0	1
Inversión	(941,176.47)	
Instalación		
Inversión en Inventario		

## Anexo 18.- Resultados del Análisis de Sensibilidad

	Optimista		Pesimista	
	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	Escenario 4
<b>Precio de Venta</b>	5.00%	5.00%	-5.40%	0.00%
<b>Costos Variables</b>	0.00%	4.00%	0.00%	10.65%
<b>VAN</b>	\$ 405,000	\$ 325,000	\$ -	\$ -