

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Posgrados**

**Construcciones sustentables en el Ecuador**

**Darwin Omar Criollo Moromenacho**

**Santiago Calvopiña H., MBA  
Director de Trabajo de Titulación**

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

Quito, Julio 2021

**Universidad San Francisco de Quito - USFQ**

**Colegio de Posgrados**

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Construcciones sustentables en el Ecuador

Darwin Omar Criollo Moromenacho

Santiago Mosquera

Ph.D. en Economía

Director del Programa de MBA

Santiago Gangotena

Ph.D. en Física

Decano del Colegio de Negocios y Economía

Hugo Burgos

Ph.D. en Estudios Mediáticos

Decano del Colegio de Posgrados

**Quito, Julio 2021**

## © 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.

Nombre del estudiante: DARWIN OMAR CRIOLLO MOROMENACHO

Código de estudiante: 00214671

C. I.: 1716694474

Lugar, Fecha Quito, Julio del 2021

**ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN**

**Nota:** El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

**UNPUBLISHED DOCUMENT**

**Note:** The following graduation project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

## DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a mi esposa Andreita Atiencia que siempre confió en mí y me alentó para cursar la Maestría de Administración de Empresas (MBA) de la USFQ, a mi hija Anya Criollo que llegó al mundo para motivarnos a construir un legado, un mundo y un futuro mejor.

A mi hermana Karina Criollo que me ha demostrado que es posible vivir y luchar por los sueños sin derecho a rendirse.

A mis padres Pedro Criollo y Guadalupe Moromenacho que con su ejemplo de esfuerzo y liderazgo han plasmado en mi ADN el espíritu emprendedor.

Y a todos mis profesores del MBA que gracias a su pasión por la docencia han logrado formar un mejor profesional, pero sobre todas las cosas un líder consciente y con un gran propósito.

## AGRADECIMIENTO

Mis agradecimientos a la Virgencita del Quinche que le ha permitido a mi hija Anya Violeta Criollo Atiencia venir al mundo y darme un propósito para seguir preparándome y trabajando por un mundo mejor, a mi esposa que con su amor y apoyo día tras día durante toda la maestría ha encontrado la forma de motivarme para que dé lo mejor de mí.

Agradezco a mis Padres y hermana por todo su ejemplo, apoyo y consejos que me han podido brindar para forjar un hombre de bien.

Mis agradecimientos a Santiago Calvopiña H. y Santiago Mosquera por su tutoría y consejos para llevar a cabo esta tesis.

Al Arq. Jorge Llumiquinga que ha colaborado a este proyecto en el desarrollo del diseño y arquitectura de las viviendas sustentables.

A mis compañeros de la Maestría que también enriquecieron mis conocimientos con sus experiencias.

Y finalmente a mi equipo de trabajo que conforma nuestra empresa Mapromec Ingeniería y Servicios Metalmecánicos, gracias a su pasión y desempeño he encontrado motivación a seguir creciendo y generar mayor empleo y oportunidades.

## RESUMEN

El sector de la construcción es responsable del 40% de las emisiones de CO<sub>2</sub>, 60% del consumo de materias primas, 50% del consumo de agua y 35% de los residuos generados. Por esta razón, este proyecto aporta con la creación de un negocio sustentable que ofrece servicios y productos innovadores que involucre tecnología, preocupación por la sociedad y protección del medioambiente con el fin de minimizar nuestra huella de carbono.

Para esto vamos a combinar varias disciplinas importantes como la geotecnia, diseño y arquitectura, procesamiento de estructuras metálicas, construcción y armado, generación de energía verde y gestión estratégica para la promoción y ventas.

Ecuador es uno de los países que se ha alineado con las tendencias sustentables para promover la ecoeficiencia y edificaciones amigables con el medioambiente, así la importancia de la nueva generación que cada vez demanda con más énfasis servicios y productos sustentables donde la implementación de ecotecnologías permite crear nuevas oportunidades de negocios.

El 84% de las personas encuestadas presentan el deseo de adquirir una vivienda ecoeficiente y el 84.4% de los encuestados prefiere adquirir una casa más que un departamento. Esta información se ha fundamentado gracias a una investigación de mercado que abarca tanto fuentes primarias (Encuestas y entrevistas) como secundarias (Estadísticas INEC) y viabiliza nuestro modelo de negocio.

De esta forma nuestra estrategia combina el liderazgo en costos y el enfoque a la diferenciación de servicios y productos buscando satisfacer las necesidades del mercado que anhelan obtener una vivienda y ser parte del cambio con el fin de proteger el medio ambiente. Buscar la diferenciación continua mediante la adopción del desarrollo tecnológico para la industria de la construcción y generación de energía limpia nos permitirá no caer en un océano rojo para que el proyecto sea rentable y escalable.

Este proyecto quiere crear valor sustentable en el sector de la construcción con responsabilidad ambiental para disminuir nuestra huella de carbono y mantener los estándares de calidad de una vivienda digna.

Satisfacer los elementos de valor funcional, emocional y que aporten a un cambio de vida constituyen la estrategia principal de nuestros servicios y productos. Tratamos de encontrar una solución a la falta de ofertas asequibles de viviendas sostenibles.

Los factores micro y macroeconómicos se han tomado como eje principal para las proyecciones financieras, de esta forma, se ha determinado un punto de equilibrio de 4 unidades por año por lo cual el primer año vamos a iniciar con la venta de servicios de construcción de 5 casas de 3 dormitorios. Para aquello, vamos a solicitar financiamiento (50%) y aporte de capital de los socios (50%).

Obtenemos como resultado un Valor Actual Neto positivo de \$56834.06 y una rentabilidad de inversión TIR del 22% lo cual supera al costo promedio ponderado de capital WACC que es del 16.84%. Esto demuestra que el proyecto es rentable e interesante para los accionistas.

Palabras clave: Sostenible, viviendas ecoeficientes, Investigación de mercado, diferenciación, servicios, escalable, TIR, VAN, WAC,

## ABSTRACT

The construction sector is responsible for 40% of CO<sub>2</sub> emissions, 60% of the consumption of raw materials, 50% of the water consumption and 35% of the waste generated. For this reason, this project contributes to the creation of a sustainable business that offers innovative services and products that involve technology, concern for society and protection of the environment in order to minimize our carbon footprint.

For this we will combine several important disciplines such as geotechnics, design and architecture, processing of metal structures, construction and assembly, generation of green energy and strategic management for promotion and sales.

Ecuador is one of the countries that has aligned itself with sustainable trends to promote eco-efficiency and eco-friendly buildings, as well as the importance of the new generation that increasingly demands sustainable services and products where the implementation of eco-technologies allows creating new business opportunities.

84% of the people surveyed present the desire to acquire an eco-efficient home and 84.4% of those surveyed prefer to purchase a house rather than an apartment. This information has been based on market research that covers both primary sources (Surveys and interviews) and secondary sources (INEC Statistics) and makes our business model viable.

In this way, our strategy combines cost leadership and a focus on differentiating services and products, seeking to satisfy the needs of the market that yearns to obtain a home and be part of the change in order to protect the environment. Seeking continuous differentiation by adopting technological development for the construction industry and generation of clean energy will allow us not to fall into a red ocean so that the project is profitable and scalable.

This project wants to create sustainable value in the construction sector with environmental responsibility to reduce our carbon footprint and maintain the quality standards of decent housing.

Satisfying the elements of functional and emotional value and that contribute to a change of life constitute the main strategy of our services and products. We try to find a solution to the lack of affordable sustainable housing deals.

The micro and macroeconomic factors have been taken as the main axis for the financial projections, in this way, an equilibrium point of 4 units per year has been determined, for which the first year we are going to start with the sale of 5 construction services of 3 bedroom houses. For that, we are going to request financing (50%) and capital contribution from the partners (50%).

As a result, we obtain a positive Net Present Value of \$ 56,834.06 and a TIR investment profitability of 22%, which exceeds the WACC weighted average cost of capital, which is 16.84%. This shows that the project is profitable and interesting for shareholders.

Keywords: Sustainable, eco-efficient housing, Market research, differentiation, services, scalable, IRR, VAN, WAC,



## TABLA DE CONTENIDOS

<b>RESUMEN</b> .....	<b>7</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>8</b>
<b>ÍNDICES DE TABLAS</b> .....	<b>11</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>12</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>15</b>
<b>IDENTIFICACIÓN DE LA OPORTUNIDAD</b> .....	<b>15</b>
<b>1.0. Justificación</b> .....	<b>15</b>
<b>1.1. Análisis del Macroentorno</b> .....	<b>16</b>
<b>1.2. Definición del Grupo Objetivo</b> .....	<b>17</b>
<b>1.3. Insights del Grupo Objetivo</b> .....	<b>18</b>
<b>1.4. Definición de la oportunidad</b> .....	<b>20</b>
<b>1.5. Análisis de la Competencia</b> .....	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>22</b>
<b>ANÁLISIS DE LA OPORTUNIDAD DE NEGOCIO</b> .....	<b>22</b>
<b>2.0. Introducción</b> .....	<b>22</b>
<b>2.1. Diseño de la Propuesta de Valor</b> .....	<b>22</b>
<b>2.2. Ejecución de la Investigación de Mercado</b> .....	<b>24</b>
<b>2.3. Resultados de la Investigación de Mercado</b> .....	<b>25</b>
<b>2.4. Volumen del Negocio</b> .....	<b>29</b>
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>32</b>
<b>DEFINICIÓN ESTRATÉGICA</b> .....	<b>32</b>
<b>3.0. Introducción</b> .....	<b>32</b>
<b>3.1. Análisis Sectorial</b> .....	<b>32</b>
<b>3.2. Estrategia Genérica</b> .....	<b>36</b>
<b>3.3. Posicionamiento Estratégico</b> .....	<b>37</b>
<b>3.4. Diseño de Modelo de Negocio</b> .....	<b>41</b>
<b>3.5. Organigrama Inicial y Equipo de Trabajo</b> .....	<b>45</b>
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>48</b>
<b>PLAN COMERCIAL</b> .....	<b>48</b>
<b>4.0. Introducción</b> .....	<b>48</b>
<b>4.1. Estrategia de Producto</b> .....	<b>48</b>
<b>4.2. Estrategia de Canales</b> .....	<b>50</b>
<b>4.3. Estrategia de Promoción</b> .....	<b>51</b>
<b>4.4. Estrategia de Pricing</b> .....	<b>52</b>
<b>4.5. Plan de Ventas</b> .....	<b>54</b>
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>56</b>
<b>PLAN FINANCIERO</b> .....	<b>56</b>
<b>5.0. Supuestos Generales</b> .....	<b>56</b>
<b>5.1. Estructura de Capital y Financiamiento</b> .....	<b>56</b>
<b>5.2. Estados Financieros Proyectados</b> .....	<b>57</b>

<b>5.3. Flujo de Efectivo Proyectado</b> .....	<b>60</b>
5.3.1. Ratios Financieros.....	60
<b>5.4. Punto de Equilibrio</b> .....	<b>61</b>
<b>5.5. El TIR y el VAN</b> .....	<b>62</b>
<b>5.6. Análisis de Sensibilidad y Escenarios</b> .....	<b>62</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>64</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>66</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>68</b>
<b>Anexo 1. Encuestas preliminares para obtener insights del grupo objetivo.</b> .....	<b>68</b>
<b>Anexo 2. Fuentes primarias para la investigación de mercado. Formato de entrevistas y encuestas.</b> .....	<b>71</b>
<b>Anexo 3. Estructura de empresas por sector.</b> .....	<b>75</b>
<b>Anexo 4. Análisis FODA</b> .....	<b>76</b>
<b>Anexo 5. Precio promedio del metro cuadrado en Quito y Guayaquil.</b> .....	<b>78</b>
<b>Anexo 6. Modelo de negocio.</b> .....	<b>79</b>
<b>Anexo 7. Organigrama.</b> .....	<b>79</b>
<b>Anexo 8. Hojas de vida del gerente general y arquitecto del proyecto.</b> .....	<b>80</b>
<b>Anexo 9. Planos y vistas isométricas de la vivienda modelo</b> .....	<b>82</b>
<b>Anexo 10. Evolución del precio por m2 de venta en Quito.</b> .....	<b>91</b>
<b>Anexo 11. Evolución del precio por m2 de venta en Guayaquil.</b> .....	<b>91</b>
<b>Anexo 12. Oferta de bienes raíces en Quito y Guayaquil</b> .....	<b>92</b>
<b>Anexo 13. Supuestos generales. Índice de inflación del Ecuador y del mundo</b> .....	<b>93</b>
<b>Anexo 14. Tabla de amortización crédito PYMES Banco Pichincha.</b> .....	<b>93</b>
<b>Anexo 15. Cálculo del costo promedio ponderado del financiamiento WACC</b> .....	<b>95</b>
<b>Anexo 16. Detalle y parámetros operativos.</b> .....	<b>96</b>
<b>Anexo 17. Detalle de capital de trabajo.</b> .....	<b>98</b>
<b>Anexo 18. Inversiones y depreciaciones.</b> .....	<b>99</b>
<b>Anexo 19. Balance general consolidado.</b> .....	<b>100</b>
<b>Anexo 20. Flujo de efectivo, deuda y flujo de caja libre de cargas financieras.</b> .....	<b>101</b>
<b>Anexo 21. Razones financieras</b> .....	<b>103</b>
<b>Anexo 22. Punto de equilibrio Contable y Financiero</b> .....	<b>103</b>
<b>Anexo 23. Estado de resultados consolidado</b> .....	<b>105</b>
<b>Anexo 24. Escenarios y sensibilidades</b> .....	<b>106</b>

## ÍNDICES DE TABLAS

<b>Tabla1. Competidores Directos. ....</b>	<b>20</b>
<b>Tabla 2. Competidores indirectos.....</b>	<b>21</b>
<b>Tabla 3. Porcentajes en tamaño de mercado potencial .....</b>	<b>30</b>
<b>Tabla 4. Proyección de población por cantones. Fuente INEC.....</b>	<b>30</b>
<b>Tabla 5. Estimación y cálculo de tamaño, penetración y potencial de mercado.....</b>	<b>31</b>
<b>Tabla 6. Las 50 constructoras residenciales con más ingresos en el Ecuador. ....</b>	<b>35</b>
<b>Tabla 7. Matriz de gestión de riesgos.....</b>	<b>39</b>
<b>Tabla 8. Matriz de Kotler Precio-Calidad.....</b>	<b>54</b>
<b>Tabla. 9. Plan de Ventas de operaciones.....</b>	<b>55</b>
<b>Tabla 10. Variables para análisis de sensibilidades. ....</b>	<b>63</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Fig. 1. Rango de edades de los encuestados.....</b>	<b>25</b>
<b>Fig. 2. Porcentaje de encuestados con interés en las viviendas sostenibles.....</b>	<b>26</b>
<b>Fig.3. Preferencia de los encuestados entre casas o departamentos. ....</b>	<b>26</b>
<b>Fig. 4. Preferencias del encuestado por # de dormitorios. ....</b>	<b>27</b>
<b>Fig.5. Objetivos del encuestado para adquirir una vivienda.....</b>	<b>27</b>
<b>Fig. 6. Presupuesto de los encuestados. ....</b>	<b>27</b>
<b>Fig. 7. Importancia del ahorro postventa para los encuestados. ....</b>	<b>28</b>
<b>Fig. 8. Proyección de población por Cantones Quito-Guayaquil. ....</b>	<b>29</b>
<b>Fig. 9. Proyección de población por Cantones Samborondón - Rumiñahui.....</b>	<b>29</b>
<b>Fig. 10. Las 5 fuerzas de Porter .....</b>	<b>32</b>

## INTRODUCCIÓN

A principio de los años 70s se empieza a plantear dudas sobre el futuro del planeta y la viabilidad del crecimiento económico mundial. El primer informe del Club de Roma en 1971 muestra los primeros rasgos del concepto “ecodesarrollo” sin lograr encajar del todo en los círculos económicos convencionales, aunque aporó de manera importante en la conciencia social. Seguidamente la crisis petrolera de 1973 generó nuevas necesidades y oportunidades para el ahorro energético y al mismo tiempo la sociedad comienza a cuestionar el proceso de “usar y desechar”. El concepto de construcción o arquitectura sustentable se fundamenta en conceptos de desarrollo sostenible suscitado por el informe Brundtland, realizado por la exministra noruega Gro Harlem Brundtland y posterior a 42 sesiones de las NNUU en 1987 se incorporó el concepto de desarrollo sustentable en la publicación “Nuestro futuro común”.

Desde entonces los esfuerzos de todos los sectores productivos para implementar un “Desarrollo sostenible” ha ido implementando campos de investigación, experimentación de materiales y energías alternativas gracias a la gran inversión en I+D y aumento en la eficiencia de utilización de recursos no renovables.

La prosperidad en las sociedades contemporáneas incrementa el consumo de recursos y en el sector de la construcción se emplea uno de los mayores porcentajes de recursos naturales y por consecuencia generan residuos en gran porcentaje sin obviar la producción de CO2 en la cadena de suministros que conlleva construir edificaciones o viviendas.

El proyecto de construcciones sostenibles no busca resolver todos los problemas que ha ocasionado la industrialización, pero busca contribuir al sector significativamente en la creación de un hábitat humano más consiente y sostenible.

Para la investigación de la factibilidad del proyecto de construcción de viviendas sustentables hemos definido nuestro grupo objetivo y sus necesidades, así también, de la investigación de la competencia con el objetivo de definir la oportunidad de negocio.

Nuestra propuesta de valor se basa en ofrecer al mercado un servicio de construcción de viviendas autosustentables y que el 50% de la materia prima de construcción provenga de productos reciclados y procesados (productos sustitutos para la construcción), así como la implementación de tecnologías para la generación de energías verdes y gestión eficiente de las mismas. El modelo de negocio planteado se basa en el B2C, sin obviar la oportunidad de ingresar al B2B a medida que vayamos penetrando el mercado y ganemos mucha más experiencia.

La investigación del mercado arrojó importantes resultados con respecto a su preferencia de adquirir viviendas sostenibles; donde realizamos más de 200 encuestas y 15 entrevistas a diferentes grupos objetivo y controlando la muestra geográficamente. Con estos resultados y un análisis sectorial definimos el posicionamiento estratégico que vamos a seguir para lograr una diferenciación en el mercado y proponer un modelo de negocio sostenible y rentable.

El mercado inmobiliario de las principales ciudades del país como Quito y Guayaquil se ha desarrollado con precios por metro cuadrado muy altos, esto ocasiona una mayor desigualdad con respecto al derecho de una vivienda digna sin obviar que la industria de la construcción ha tenido una respuesta muy tardía a las nuevas tendencias y necesidades del mercado con respecto a las construcciones sustentables.

El proyecto es rentable gracias a la creciente población de Quito, Guayaquil y las zonas aledañas a estas, ocasionada por la migración de personas que buscan mejores oportunidades y por la esperanza de vida que año tras año va aumentando, como resultado se aumenta la

demanda de vivienda en dichas zonas lo que nos permitirá cumplir con el Punto de equilibrio del proyecto para el primer año y crecer en los años siguientes.

# CAPÍTULO 1

## IDENTIFICACIÓN DE LA OPORTUNIDAD

### 1.0. Justificación.

Las actividades de construcción convencional en todo su ciclo promueven una explotación irresponsable de los recursos minerales no renovables, así como los combustibles fósiles los cuales producen emanaciones de CO<sub>2</sub> al medio ambiente provocando el muy conocido efecto invernadero. En resumen, el sector de la construcción es responsable del 40% de las emisiones de CO<sub>2</sub>, 60% del consumo de materias primas, 50% del consumo de agua y 35% de los residuos generados en el mundo.

El cambio climático y el crecimiento de la demanda de proyectos sostenibles durante los últimos años son factores que motivan a constituir el proyecto de Construcciones Sustentables en el Ecuador, implementando soluciones innovadoras basadas en el diseño y tecnologías de última generación para el aprovechamiento eficiente de los recursos no renovables e integrando en nuestra cadena de valor el procesamiento de recursos reciclados como los residuos de demolición, caucho, plástico, metal, etc. Así, también debemos crear productos y servicios que generen energía limpia utilizando tecnologías basadas que aprovechen la luz solar.

Este proyecto quiere crear valor sustentable en el sector de la construcción con responsabilidad ambiental para disminuir nuestra huella de carbono y mantener los estándares de calidad de una vivienda digna.

## 1.1. Análisis del Macroentorno

El crecimiento demográfico en el Ecuador y el mundo, la manifestación social y el compromiso por el medio ambiente, los reconocimientos e incentivos por parte del estado gracias a las nuevas normativas de eficiencia energética en la construcción, así como, el cambio generacional que cada vez demanda más bienes y servicios sustentables, motivan a desarrollar soluciones enfocadas a reducir la huella de Carbono en el sector de la construcción.

Según datos del INEC la tasa de crecimiento intercensal desde el 2001 a 2010 es de 1.95%, dando como resultado un crecimiento de la población del Ecuador en 2'326.891 habitantes. Sin embargo, debemos mencionar que estos porcentajes no son homogéneos en todo el territorio ecuatoriano. La tasa de crecimiento en la zona urbana con 2.24% es superior a la tasa de crecimiento en la zona rural con 1.47%.

Ecuador se encuentra en lo que se conoce "Bono demográfico" ya que la mayoría de la población se encuentra en edad de trabajar (Población económicamente Activa PEA de que representa el 66.5% de la población "8.2 millones de personas"), teniendo como edad promedio de 29 años para un ecuatoriano activo que puede trabajar, ahorrar, invertir y producir. Esta generación produce una gran demanda de soluciones sustentables ya que han sido participes y han evidenciado el desastre ambiental que se ha producido en estas últimas décadas.

La norma ecuatoriana de la construcción NEC-11 que se refiere a la EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA CONSTRUCCIÓN EN ECUADOR tiene como propósito fomentar el diseño y construcción de edificaciones sustentables, con el fin de disminuir el consumo de combustibles fósiles, recursos no renovables y emisiones de gases de efecto invernadero. Esto



nos permite aprovechar la oportunidad de recibir reconocimientos e incentivos por parte de las autoridades y la banca privada al cumplir con los requerimientos de dicha norma.

El Ministerio de Ambiente del Ecuador (MAE) ha desarrollado mecanismos de incentivos Ambientales que permiten a las empresas la deducción adicional del 100% de la depreciación de maquinaria, equipos y tecnologías que se destinen a la implementación de mecanismos de producción Más Limpias, para generación de energías renovables (solar, eólica, etc.) y reducción de gases de efecto invernadero.

Banco del Pichincha destinará recursos captados por la emisión de bonos verdes al financiamiento de operaciones o proyectos con beneficios ambientales. Los bio créditos buscan promover el progreso y la reducción del impacto climático. Estos créditos cuentan con condiciones crediticias especiales y una oferta financiera gratuita, como capacitaciones, asistencias técnicas y pago de certificaciones sostenibles.

El crecimiento de la población demanda con mayor fuerza el consumo de viviendas y es evidente que en Ecuador las construcciones convencionales de edificaciones han generado importantes cambios en el medioambiente urbano y han explotado los recursos naturales sin responsabilidad ambiental. El gobierno con sus incentivos y el nuevo segmento joven de la población está consciente de las problemáticas ambientales en general y están dispuestos a consumir y adoptar nuevas soluciones para combatir la huella de carbono que genera el sector de la construcción.

## **1.2. Definición del Grupo Objetivo**

Nuestro principal segmento con el cual contamos para hacer viable este proyecto pertenece a la población económicamente activa de entre 25 a 44 años que estén conscientes

de que lo sustentable más que un lujo es una necesidad y desean habitar en las áreas urbanas de las ciudades con mayor población en el Ecuador como Guayaquil, Quito, Cuenca.

Según las estadísticas presentadas en la encuesta nacional de empleo, desempleo y subempleo que realizó el INEC en el 2019 nos indica que el empleo adecuado /pleno urbano fue comprendido entre 25-44 años, con un porcentaje del 59.2%, eso quiere decir que de aproximadamente 4'979.516 de personas que conforman nuestro segmento en general, 2'947.873 poseen un trabajo pleno y de los cuales el 31% tienen un nivel de instrucción superior. Así, 913.840 habitantes con un nivel de instrucción superior en el área urbana tienen un promedio de ingreso mensual de \$ 708 a nivel nacional. Este segmento se debe considerar como un grupo objetivo principal, ya que tiene el poder adquisitivo para consumir y beneficiarse de las ventajas de las construcciones sostenibles.

Las empresas constructoras que demanden de servicios y bienes para complementar sus proyectos de edificios sustentables se convierten en nuestro segmento secundario.

Unos de los mayores retos para impulsar este proyecto es disminuir el desconocimiento sobre las edificaciones y viviendas sostenibles. En Quito las edificaciones sostenibles permiten a los condóminos pagar alcuotas reducidas por la implementación de energías renovables y mayor eficiencia en la utilización de recursos no renovables para cubrir necesidades de esta.

### **1.3. Insights del Grupo Objetivo.**

“Para lograr una construcción sustentable se debe terminar con los malos hábitos adquiridos durante décadas de derroche de recursos naturales” anónimo.

La publicación “Nuestro Futuro Común” de 1987 conocida como el Informe Brundtland y realizado por la exministra noruega Gro Harlem Brundtland, enfrenta y contrasta la postura

del desarrollo actual y resalta la sostenibilidad ambiental. Nuestro segmento objetivo a lo largo de los años ha ido evidenciando como nuestro planeta ha sido discriminadamente explotado y contaminado, sin embargo, al pasar de los años ha ido creando conciencia con respecto a la conservación de nuestro planeta.

Renunciar a los niveles de consumo de la forma en la que se ha ido explotando en las últimas décadas, será un cambio radical, el cual cuestionará el nivel de satisfacer las necesidades en países subdesarrollados como lo es Ecuador. Así uno de los deseos principales de nuestro segmento principal de consumidores es que los recursos no renovables puedan usarse lo más eficientemente posible para asegurar el cuidado del medio ambiente. Además, se preocupa de la utilización de recursos reciclados para fabricar productos que replacen elementos claves en la construcción como puede ser aislantes de paredes, tuberías, cajetines eléctricos, pisos, muebles, etc.

Unos de los miedos presentados por nuestro segmento clave se deriva en la seguridad de las estructuras de las edificaciones sustentables, ya que manifiestan una gran preocupación sobre el tipo de estructuras sismorresistentes y contra incendios. También muestran una gran preocupación sobre la eficiencia de la construcción, tiempos de entrega y qué tan económicas pueden ser las mismas. ANEXO 1

Una propuesta de valor en las construcciones sustentables, con el fin de atraer a los consumidores de nuestro principal segmento, es generar diseños únicos e innovadores que se integren con el entorno y emitan un mensaje claro para la conservación del medio ambiente.

Nuestra tarea principal para atacar nuestro segmento principal es educar a los posibles consumidores. Generar una relación íntegra donde exista una gran confianza en la información impartida donde afirmamos que las construcciones sustentables no solamente

aportan a la conservación del medioambiente y reducen nuestra huella de carbono, sino ayudan a las finanzas personales de los consumidores ya que aprovechamos al máximo los recursos naturales y recursos provenientes del sistema de reciclado.

#### **1.4. Definición de la oportunidad.**

Una de las principales oportunidades de negocio identificadas: es la construcción de viviendas sustentables, ya que el crecimiento poblacional del segmento principal y el cambio generacional de población económicamente activa demandan soluciones que aporten a la disminución de la huella de carbono, conservación del medioambiente y a sus finanzas personales.

Aprovechar los recursos reciclados como el plástico, caucho y metal para seguidamente procesarlos y transformarlos en productos con valor agregado para el sector de la construcción crea una oportunidad de negocio secundario.

#### **1.5. Análisis de la Competencia.**

Para analizar a nuestra competencia vamos a implementar 3 pasos básicos en el análisis:

a) ¿Quiénes son los competidores?

Competidores directos son: Empresas constructoras que han apostado por implementar nuevas edificaciones sustentables. Empresas que construyen casas a base de contenedores reciclados.

<b>Competencia</b>	<b>Actividad</b>
Alpha builders	Constructora
Uribe Schwarzkopf	Construcción de edificios vanguardistas
Karmond	Construcciones modulares
Moduflex	Construcciones prefabricadas
Casa Container	Vivienda Prefabricada contenedores

*Tabla1. Competidores Directos.*

Competidores indirectos son: Estudios de arquitectos independientes y de empresas de servicios que ofrecen soluciones para la construcción sustentable y tradicional.

Competencia	Actividad
BIOTECNO Tecnología sustentable	Soluciones eficientes e innovadoras para el ahorro económico y energético
Estudio Arch-BIO	Diseño, consultoría y construcción de edificaciones sustentables

*Tabla 2. Competidores indirectos*

b) Conocimiento y Evaluación de la competencia:

Los objetivos y estrategias: Alpha builders tiene como objetivo y estrategia, brindar edificios inteligentes y sustentables para inversionistas inteligentes.

Puntos fuertes y débiles: Las constructoras tienen experiencia y una gran fuerza financiera como fortaleza, sin embargo, el tiempo de entrega de las edificaciones es muy amplio y se lo puede considerar como una debilidad.

c) Con que competidores vamos a interactuar:

Tenemos que ser conscientes al momento de escoger con quien competir ya que las constructoras son competidores fuertes y dominantes, puede ser porque están más capacitados y cuentan con el apoyo financiero para atacar o defenderse. Tenemos que centrar nuestras fuerzas para competir con cautela y con espíritu innovador, con el fin de ir evolucionando sin perder de vista a los competidores más fuertes del mercado.

## **CAPÍTULO 2**

### **ANÁLISIS DE LA OPORTUNIDAD DE NEGOCIO**

#### **2.0. Introducción**

La población al pasar el tiempo cada vez se entiende la importancia de proteger el medio ambiente por los constantes problemas climáticos presenciados año tras año. Las tecnologías han avanzado exponencialmente en el ámbito de la construcción para ofrecer soluciones en el ámbito de aprovechamiento de energías renovables como es la radiación solar y recursos indispensables como el agua.

Ante un panorama que demuestra que el sector habitacional es una de las industrias que más electricidad y agua consume debido a que es el encargado de satisfacer las necesidades básicas de la población, el primer paso es hacer más eficiente el uso de los recursos.

La implementación de ecotecnologías que proporcionan el bajo consumo de los recursos se convirtió en primera instancia en la solución debido a que, además de reducir el gasto de los insumos propició importantes ahorros monetarios en la economía de las familias.

#### **2.1. Diseño de la Propuesta de Valor.**

El proyecto consiste en construcciones sustentables capaces de ahorrar y producir energía eléctrica con tecnología Smart e implementación de plantas fotovoltaicas. Así también, ser capaces de procesar el agua lluvia con el fin de su reutilización en riego de plantas e inodoros.

Nuestro modelo de negocio se basa en el B2C, con el cual ofrecemos diseñar y construir una edificación desde cero y permitir al consumidor final aprovechar la eficiencia de consumo y producción de las energías verdes en los hogares. Producir energía eléctrica renovable promoviendo una economía circular, aparte de aportar económicamente al consumidor mediante el ahorro en las planillas de la red eléctrica pública, ofrece como propuesta de valor utilizar la energía verde remanente para dar función al proceso de recolección de aguas lluvia y su respectivo tratamiento para el beneficio en los hogares, áreas verdes, sistemas de calefacción de ambiente o agua y producción de alimentos en huertos hidropónicos que los podemos ubicar en los sótanos, balcones, terrazas de las edificaciones e inclusive en los propios departamentos.

## 2.2. Diseño de la Investigación de Mercado

### a) Objetivos de la investigación

Necesitamos conocer las necesidades que nuestro producto y servicio pueda resolver en la población objetivo.

Utilizamos fuentes primarias y secundarias con el fin de que la investigación abarque una extensa información tanto de casos de éxito como necesidades puntuales y primordiales que nos faciliten nuestros potenciales consumidores.

### b) Plan de investigación:

#### **\*Fuentes primarias a utilizar:**

Se realizó una entrevista profunda a un grupo de 15 personas y encuestas para levantar atributos valorados y comportamiento de consumo. El objetivo es de tener un tamaño de muestra de 200 encuestas detallando las características demográficas (ANEXO 2).

#### **\*Fuentes secundarias a utilizar:**

Se utilizó información del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, los resultados del censo del año 2010 de Población y demografía y las proyecciones de la población ecuatoriana, según cantones 2010-2020 (a falta de los resultados del censo del 2020).

### **Investigación Secundaria**

En el 2050, la población mundial habría aumentado en 3000 millones de personas, para ese entonces, aproximadamente el 70% vivirá en núcleos urbanos. En la actualidad el 80% de la tierra apta para agricultura está en uso. Se va a necesitar una extensión de tierra equivalente al territorio de Brasil para alimentar a la población del futuro. La migración a las áreas urbanas ocasiona mayor consumo insostenible en las grandes ciudades es por eso por lo que las construcciones sustentables aparte de reducir la huella de carbono promueven el desarrollo de huertas verticales para aprovechar la energía renovable en la producción de alimentos (Agricultura vertical).

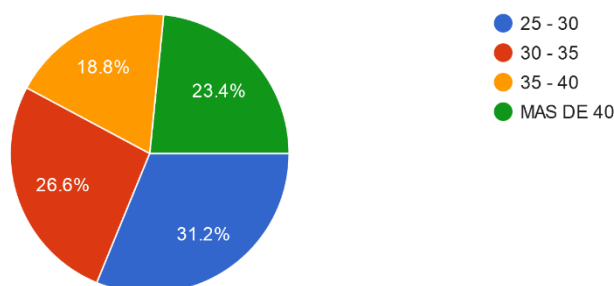
## **2.2. Ejecución de la Investigación de Mercado**

La investigación de mercado fue realizada con la ayuda de entrevistas y encuestas para identificar los aspectos no tangibles de la forma en que el consumidor piensa y siente. Tratamos de asegurar que la muestra sea más de 200 encuestas y 15 entrevistas, controlando que las mismas sean divididas uniformemente con respecto al rango de edades. Así también, tratamos de obtener información de las principales ciudades del Ecuador como Quito, Guayaquil y Cuenca para tratar de entender si el comportamiento de consumo cambia por la influencia demográfica.



### QUÉ EDAD TIENES?

218 responses



*Fig. 1. Rango de edades de los encuestados.*

Las encuestas y entrevistas fueron positivas ya que nos ha resuelto la principal incógnita que se tenía “¿el ecuatoriano desea casas o departamentos que sean autosustentables?”

Nuestra mayor preocupación que se presenta en las encuestas es el presupuesto que poseen para la adquisición de viviendas deseadas por los encuestados.

Con la ayuda de las estadísticas proporcionadas por el último censo de población y demografía del Ecuador y proyección poblacional hasta el 2020, identificamos los posibles futuros clientes ubicados en las áreas urbanas del cantón Quito así mismo como de las áreas rurales que conforman las parroquias de Cumbayá, Tumbaco y Puembo. De la misma forma para el Cantón Rumiñahui, Guayaquil y Samborondón en las zonas urbanas y rurales.

### **2.3. Resultados de la Investigación de Mercado**

El deseo de adquirir una vivienda ecoeficiente según las encuestas representa 84%. Lo que viabiliza nuestro proyecto de ofrecer construcciones autosustentables, ya que a lo largo del tiempo desde que se implementó esta innovadora metodología de construcción, ha ido

evolucionando tanto en diseño, tipos de materiales, capacidad de generación de energía como en eficiencia en costos y avances tecnológicos.

ESTÁS INTERESADO EN ADQUIRIR UNA VIVIENDA CON CARACTERISTICAS ECO-EFICIENTES?  
219 responses

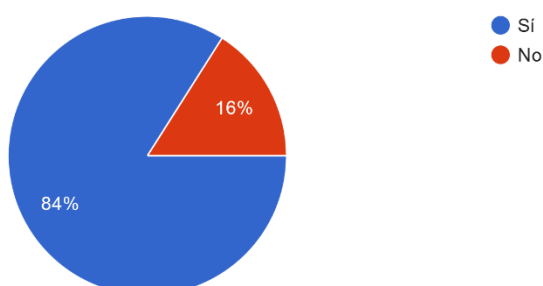


Fig. 2. Porcentaje de encuestados con interés en las viviendas sostenibles.

Adicionalmente las encuestas arrojan resultados que nos direccionan rumbo a un segmento de mercado que prefiere la construcción de casas autosustentables, las cuales posean más de 3 dormitorios y principalmente para vivienda propia. Sin embargo, el rango del presupuesto entre \$50000 – \$100000 de los encuestados representa el 66% de total y el rango de entre \$100000 y \$150000 representa el 26% de los encuestados. Preocupación latente ya que debemos trabajar arduamente en la eficiencia de costos en toda la cadena de producción de las viviendas.

QUE PREFERIES?  
218 responses

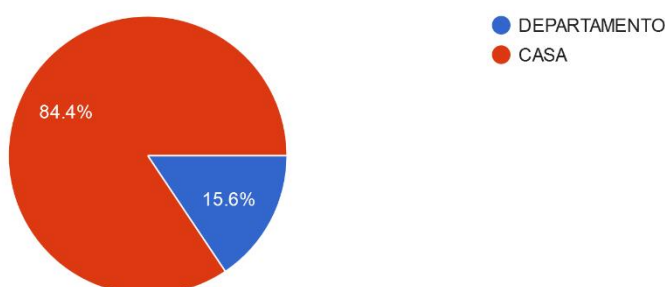
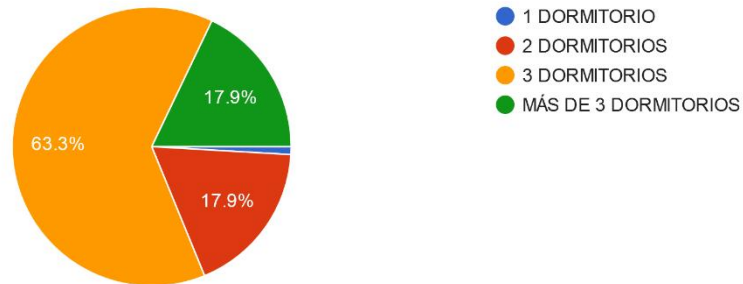


Fig.3. Preferencia de los encuestados entre casas o departamentos.

### CUANTOS DORMITORIOS?

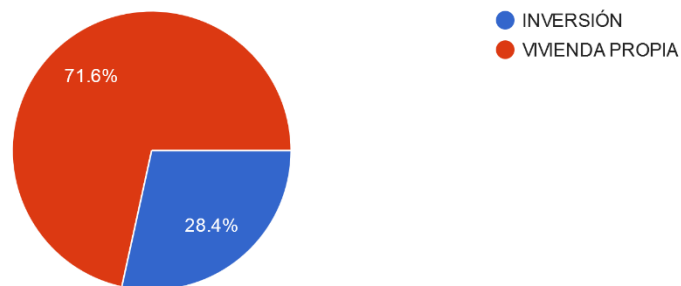
218 responses



*Fig. 4. Preferencias del encuestado por # de dormitorios.*

### ESTAS INTERESADO EN ADQUIRIR UNA CASA O DEPARTAMENTO PARA...

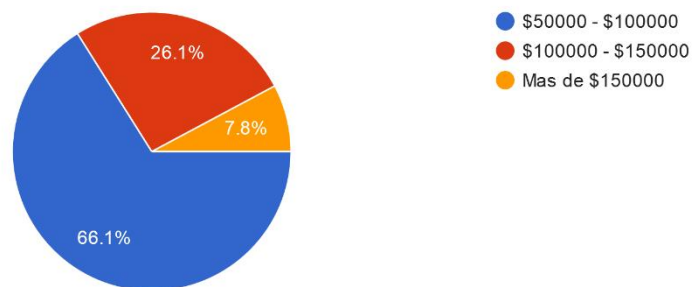
218 responses



*Fig.5. Objetivos del encuestado para adquirir una vivienda.*

### CUAL ES TU PRESUPUESTO?

218 responses



*Fig. 6. Presupuesto de los encuestados.*

Un insight muy interesante que arrojó la encuesta: es cómo valora nuestro potencial cliente el monto de alicuota mensual. Si bien uno de los principales ingresos de administración de edificios y condominios, es el dinero proveniente de la alicuota de todos los propietarios de viviendas; Nuestro trabajo debe fundamentarse en la eficiencia de la generación eléctrica por paneles solares, tratamiento de agua lluvia y la gestión en el procesamiento de basura reciclable generada por los habitantes de las viviendas para lograr ofrecer alicuotas con descuentos atractivos al potencial cliente.

#### EL VALOR MENSUAL DE ALICUOTA INFLUYE EN TU DECISIÓN DE COMPRA ?

218 responses

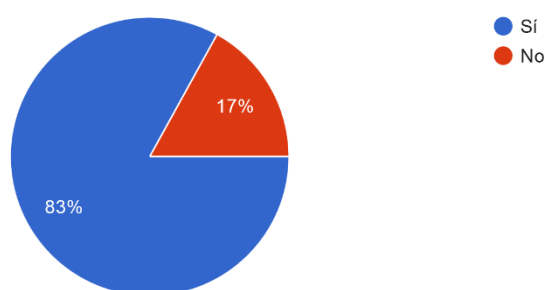


Fig. 7. Importancia del ahorro postventa para los encuestados.

Utilizando datos del INEC podemos identificar zonas rurales y urbanas con mejor proyección de habitantes como son el Cantón Quito, Guayaquil, Rumiñahui y Samborondón.

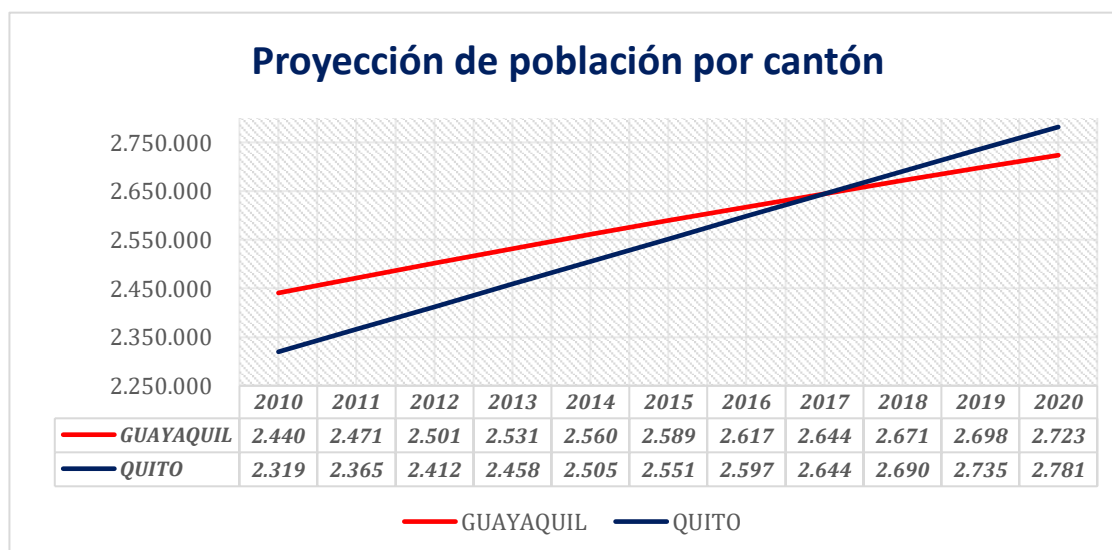


Fig. 8. Proyección de población por Cantones Quito-Guayaquil.

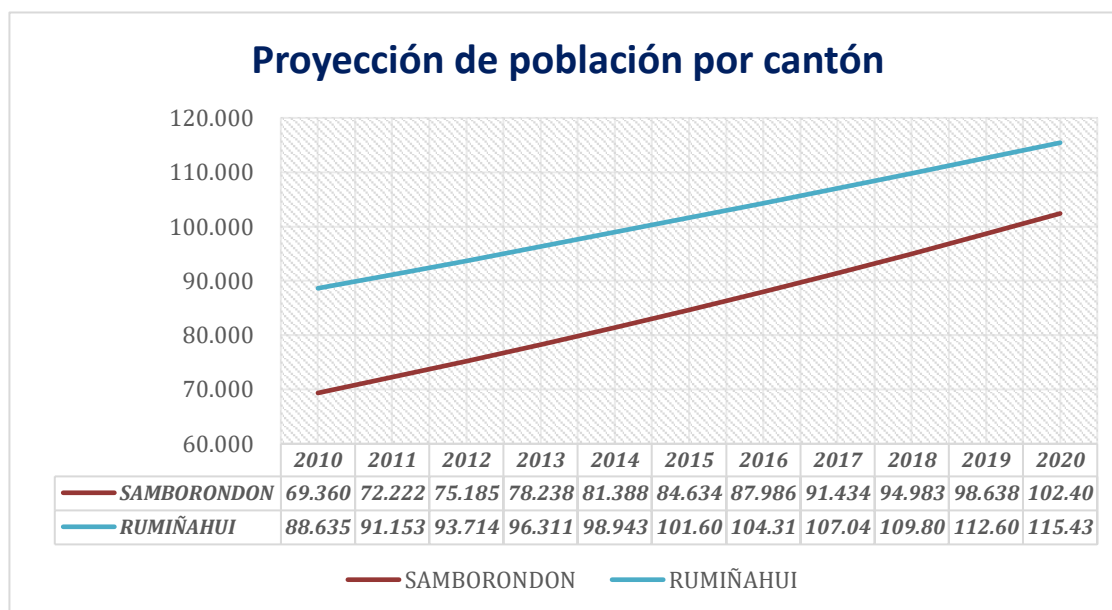


Fig. 9. Proyección de población por Cantones Samborondón - Rumiñahui

## 2.4. Volumen del Negocio

Consideramos el mercado del Cantón Quito, Rumiñahui, Guayaquil y Samborondón; su población proyectada al 2020 es de 5'723.143 habitantes y en Ecuador el PEA (población económicamente activa 25-44 años) es de 65,5%. Obtenemos 3'748.659 posibles clientes para el mercado total (TAM).

Según las encuestas realizadas, el 84% de los encuestados tienen interés en adquirir construcciones sustentables, el 84,4% prefieren casas antes que departamentos y el 63,3% prefieren casas de 3 dormitorios. Dando como resultado de mercado al cual podemos servir (SAM) la cantidad de 1'682.292 personas.

El mercado alcanzable obtenemos con el porcentaje promedio de personas casadas en Pichincha y Guayas. Adicionalmente consideramos el segmento socio económico para un porcentaje de población con instrucción superior y que percibe en promedio un sueldo de

\$708 y con poder adquisitivo medio-alto, dando como resultado un total de 37.327 personas en total para los 4 cantones. Solo para el cantón Quito obtenemos 22.074 personas como mercado alcanzable.

DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE	FUENTE
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA PEA	65,50%	INEC
INTERES EN CONSTRUCCIONES SUSTENTABLES	84%	ENCUESTA
PREFERENCIA DE CASAS	84,40%	ENCUESTA
CASAS CON 3 DORMITORIOS	63,30%	ENCUESTA
PRESUPUESTO 100K-150K	26,10%	ENCUESTA
INFLUENCIA EN VALOR DE ALICUOTA	83%	ENCUESTA
CASADOS PICHINCHA	40%	INEC
CASADOS GUAYAS	26%	INEC
SEGMENTO SOCIO ECONÓMICO	31,00%	INEC

Tabla 3. Porcentajes en tamaño de mercado potencial

DESCRIPCIÓN	DATOS INEC	TAM	SAM	SOM
Proyección de población Cantón Quito	2.781.641	1.821.975	817.651	22.074
Proyección de población Cantón Rumiñahui	115.433	75.609	33.931	916
Proyección de población Cantón Guayaquil	2.723.665	1.784.001	800.609	13.818
Proyección de población Cantón Samborondon	102.404	67.075	30.101	520
<b>TOTAL</b>	<b>5.723.143</b>	<b>3.748.659</b>	<b>1.682.292</b>	<b>37.327</b>

Tabla 4. Proyección de población por cantones. Fuente INEC.

Las ventas se realizarán durante todo el año sin afección de estacionalidad:

Ventas diarias	0,09
Días disponibles de venta en el mes	22
Precio de venta promedio	\$ 150.000,00
Ventas anuales	\$ 3.600.000,00

**Tamaño de Mercado:**

Población geográfica total	5.723.143
Porcentaje de clientes en la geografía	0,65%
Cantidad de unidades por compra	1
Frecuencia de compra	0,125
Precio	\$ 150.000,00
Tamaño de mercado	\$ 699.877.872,77

**Tasa de penetración de mercado estimamos el 1.55%**

TAM	\$ 4.479.218.385,74
SAM	\$ 559.902.298,22
SOM	\$ 8.678.485,62

*Tabla 5. Estimación y cálculo de tamaño, penetración y potencial de mercado*

## CAPÍTULO 3

### DEFINICIÓN ESTRATÉGICA

#### 3.0. Introducción.

Nuestro proyecto generará una estrategia la cual podemos definirla como híbrida. Implementaremos una estrategia genérica dirigida a el liderazgo en costos enfocados principalmente en la diferenciación de producto con lo cual captaremos consumidores que anhelan ser parte del cambio para mejorar el medio ambiente, obtener beneficios económicos por su responsabilidad ambiental e implementar nuevas tecnologías para el aprovechamiento de los recursos naturales reduciendo la huella de carbono.

#### 3.1. Análisis Sectorial:

Barreras de entrada para la industria de la construcción de viviendas sustentables:

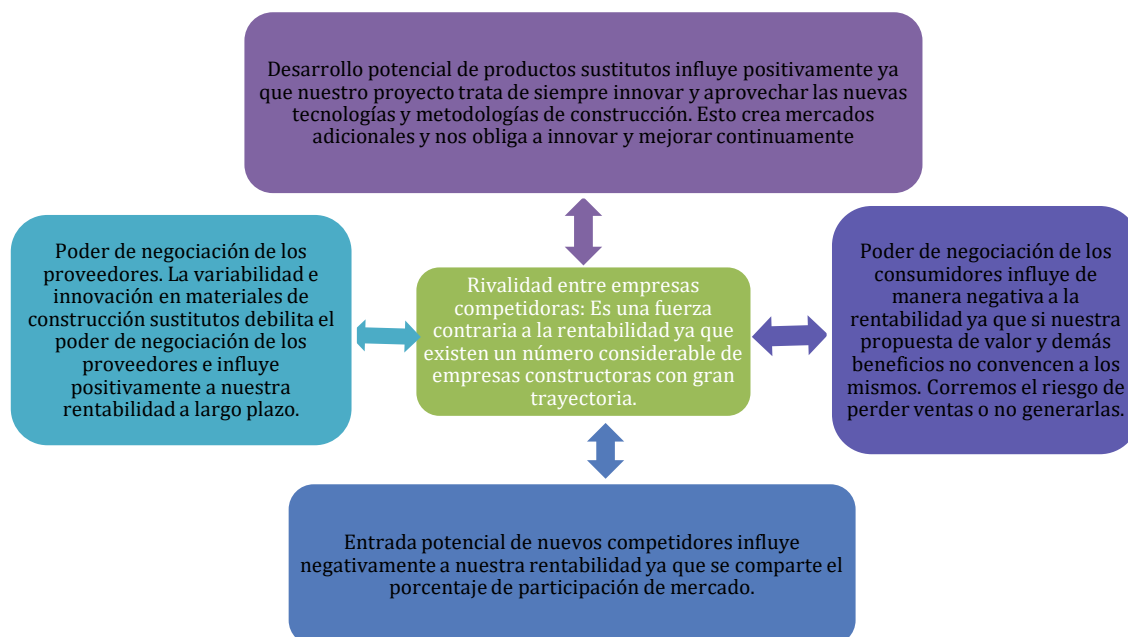


Fig. 10. Las 5 fuerzas de Porter



La implementación de nuevas tecnologías y conocimientos técnicos en las construcciones sustentables, el reclutamiento y contratación de personal altamente calificado con experiencia para crear un modelo de cadena de suministro adecuado al proyecto y lograr rápidamente una economía de escala, frena la entrada de nuevos competidores.

Sin duda la lealtad del consumidor por ciertas marcas es una barrera que la podemos superar si contamos con una estrategia impulsada por el diseño, I+D, precios más bajos y mejores recursos de marketing.

Todo esto nos conduce a la necesidad de grandes requerimientos de capital para el proyecto creando una barrera para entrar a competir en el mercado. Sin embargo, no debemos olvidar que un agente externo como lo es el gobierno también se convierte en una barrera por las regulaciones, aranceles a la importación de materias primas y estándares y tramitología extensa para los permisos de construcción.

El poder de negociación de los proveedores:

En el sector de la construcción la gran cantidad de proveedores, alta cantidad de productos sustitutos para acabados internos y externos y la flexibilidad para cambiar de materias primas debilita el poder de negociación de estos. Una de las estrategias que tomaremos es afiliarnos a la Cámara de la construcción CAMICON para obtener más información y apego a los futuros proveedores y crear una integración hacia atrás con empresas aliadas estratégicamente con el fin de obtener mayor control.

Poder de negociación de los consumidores:

En el capítulo anterior evidenciamos como la población urbana y rural en las ciudades de Quito y Guayaquil han crecido con respecto a los últimos 10 años, manteniendo la curva de crecimiento para los posibles clientes. Los mismos no compran o adquieren una vivienda

por volumen, sin embargo, la estrategia de tener una vivienda sustentable ofrece al mercado un producto no estandarizado donde prima un método de compensación económica por la responsabilidad ambiental y el uso efectivo de las energías renovables.

El poder de negociación de los consumidores afecta en gran porcentaje a la ventaja competitiva del negocio de viviendas sustentables, ya que ahora el consumidor tiene suficiente acceso a la información sobre los precios y costos de materiales tanto para las estructuras principales como acabados finales, de esta forma, pueden buscar opciones más económicas y productos sustitutos. Adicionalmente, la pandemia a golpeado drásticamente la economía del país y de la ciudadanía lo que ha reducido la demanda del consumidor y su decisión de compra se está rezagando.

#### Amenaza de productos sustitutos:

Existen viviendas construidas con diferentes técnicas y materias primas, por ejemplo, las viviendas de plástico reciclado que no tienen una gran participación en el mercado, pero son más económicas e innovadoras como producto diferenciado. Nuestra estrategia es analizar cada una de las técnicas de construcción y materias primas de dichos productos sustitutos para implementarlos en nuestro proyecto y así dar al consumidor una oportunidad de disminuir costos al momento de adquirir nuestras viviendas.

#### Rivalidad de la industria.

En el sector de la construcción de vivienda existen un número elevado de constructores competidores (compañías e independientes). Según el INEC y los principales resultados del Directorio de Empresas y establecimientos DICE 2019, se registran 29633 empresas dedicadas al sector de la construcción en el Ecuador (ANEXO 3).

Pos. 2019	Razón social	Proyectos	Ciudad	Ingresos 2018*	Pos. 2019	Razón social	Proyectos	Ciudad	Ingresos 2018*
1	Ritofa	Urbanización Villa Bonita, Málaga II, etc.	Samborondón	30,9	26	Constructora Estrella Viteri	Estrella III y IV	Quito	5,3
2	Etinar	Vistalagos, Torre Baró, Granollers, etc.	Guayaquil	27,9	27	Megaobra	Metrópolis II, Vittoria I y Villa Italia	Samborondón	5,2
3	Corpacel	Ciudad Celeste	Samborondón	23,2	28	Inmocastellana	Urbanización Toscana, Villanueva del Bosque, etc.	Quito	5
4	Semaica	Urbanización Miravalle, Ciudad Victoria, etc.	Quito	21,8	29	Constructora Rambaq	Porto Alegre, Vista Alegre, etc.	Guayaquil	4,7
5	Ambiensa	Urbanización Ciudad Olimpo, Boschetto, Bella Vita, etc.	Guayaquil	20,8	30	Ejeproym	Río Azul y Baikal	Cuenca	4,5
6	Furoiani	Ciudad Santiago, Marenostro, Napoli, etc.	Guayaquil	20,7	31	Daldry	Mucho Lote 2	Guayaquil	4,4
7	Elot Construcciones y Servicios	Arawa Karibao, Santana Lofts, Platinum Río, etc.	Guayaquil	20,4	32	Firuzecorp	Victoria del Sur	Quito	4,4
8	Inmomariuxi	Urbanización La Moraleja, Arrecife, Península, etc.	Guayaquil	18,8	33	Constructora Barrazueta Conabaro	Tierra del Sol 3 y Casantos	Quito	4,4
9	Construdipro	100 Olivos Parc	Guayaquil	18,7	34	Summa Proyectos	Conjunto Triana, La Riada, Santa María de los Álamos, etc.	Guayaquil	4,2
10	Planificación Decoración, Construcción	Urbanización San Francisco de Huaracay	Ambato	12,7	35	Metrouurban	Rozé Park	Quito	4,1
11	Inmovelasco	Baires y RIU	Guayaquil	12	36	Coviproyectos	Bahía de Chipipe, Lope de Vega y Verona	Guayaquil	3,7
12	Investeam	Los Prados, La Riada, Condominios Romareda, etc.	Guayaquil	10,4	37	Mayas Constructores	Santa Ana y La Pedrera	Latacunga	3,6
13	Construecuador	Casa Club La Hacienda, Portón de Málaga, Treviso, etc.	Quito	10,4	38	Inmobiced	La Rioja y Metrópolis	Samborondón	3,4
14	Dinamicomsa	Edificio Bezler, Quori, Ikebana, Edge Tower, etc.	Quito	8,5	39	León & Carpio Construcciones	Torres Mediterráneo y Condominio Villabianca	Cuenca	3,4
15	Consvivisa	Ciudad del Valle, Bosques del Valle y Valle Verde	Babahoyo	8,4	40	Herpayal Constructora	Pamplona y Málaga	Quito	3,3
16	Constructora Prohorizon	Durán City	Durán	7,4	41	GLS Constructores	Prados de San Mateo, Naia, Ziza, etc.	Quito	3,2
17	Álvarez Bravo Constructores	Sense, Huma, Narelo, Portal de Puembo, etc.	Quito	7,2	42	Constructora Obrum	Coelho Living	Quito	3
18	Wileny	Urbanización Panorama Real	Guayaquil	7,1	43	PMJ Arquitectos	Parques de Miranda	Quito	2,9
19	Constructora Andrade Rodas VIP	Grand Diamond Beach, Diamond Signature, etc.	Quito	6,6	44	Constructora Bonilla Garcia	Urbanización Zhará	Sangolquí	2,9
20	Ripconci	Urbanización La Perla, Arvore, etc.	Quito	6,5	45	Inmobiliaria Internacional Corbal	Altos de la Quinta, Jardines de la Quinta y Quarzo	Quito	2,9
21	Constructora Mielles y Mielles	La Perla, Portofino, Bahía Muyuyo, etc.	Guayaquil	6,3	46	Confuturo	Conjunto Casales Victoria, El Chamizal, etc.	Nayón	2,9
22	Constructora Conalba	Bilbao, Nautilyus, Las Arenas, Sendero al Río, etc.	Salinas	5,8	47	Constructora Inmobiliaria La Cúspide	Urbanización L'ogare	Guayaquil	2,8
23	Constructora Covigon	Lavista Towers, Punta Esmeralda, Torre Oceánica, etc.	Guayaquil	5,7	48	Arama	Bosque Real	Quito	2,7
24	Arkitrust	Urbanización Bosque Real	Guayaquil	5,7	49	Corp mars	Tribeca Housing y Residencias 281	Quito	2,5
25	Const. y Proyectos Miguel Ángel Auad	Blue Bay y viviendas privadas	Samborondón	5,4	50	Alsaniecuador	Casas Portal de Puembo y Barú	Quito	2,4

Tabla 6. Las 50 constructoras residenciales con más ingresos en el Ecuador.

La demanda de viviendas sustentables en el Ecuador ha ido creciendo por la alta migración hacia los sectores urbanos y rurales de las principales ciudades del Ecuador, y la reactivación económica después del duro golpe que recibió por efecto de la pandemia, alienta a la competencia a crear nuevos proyectos y con un enfoque sustentable como las constructoras URIBE & SCHWARZKOPF con su proyecto "AQUARELA", ALPHA BUILDERS con un proyecto innovador "TESLA", etc. Estas grandes empresas constructoras mantienen

estrategias de marketing avanzadas y por ende los costos fijos de nómina y publicidad son altos.

La construcción sustentable si bien no es nuevo en el Ecuador, puede crear una ventaja competitiva ante las demás constructoras que todavía apuestan a la construcción convencional. Y mientras van pasando los años las grandes empresas constructoras han ido satisfaciendo las necesidades del consumidor sin llegar al 100%.

### **3.2. Estrategia Genérica.**

En el capítulo 2 se evidencia que los consumidores tienen una amplia influencia en su decisión de compra por el sector donde se realizará el proyecto, precios, diseño y beneficios económicos que brinden la adquisición de viviendas sustentables.

La principal propuesta de valor del proyecto es reducir la huella de carbono en el sector de la construcción con una estrategia de diferenciación mediante la construcción de viviendas autosustentables, donde el diseño ofrezca el procesamiento de aguas lluvia y la reutilización de estas para los sumideros y riegos de áreas verdes, la generación de energía eléctrica fotovoltaica, la gestión de desechos reciclables y huertos para cada propietario. Además, vamos a ofrecer al mercado mejor valor-precio optimizando costos en la fase de construcción, como, por ejemplo: la alianza estratégica con la empresa MAPROMECSERVICIOS E INGENIERIA METALMECÁNICA, la cual se dedica a prestar el servicio de conformado del metal para la fabricación de vigas y columnas principales de la vivienda y adecuación de los contenedores metálicos. Utilizaremos productos sustitutos para el acabado interior y exterior donde su principal materia prima provenga del reciclaje y permita un ahorro considerable.

### **3.3. Posicionamiento Estratégico.**

a) Definición de posicionamiento estratégico a través de herramientas de análisis.

El análisis FODA (ANEXO 4) donde identificamos nuestras fortalezas y debilidades para lograr aprovechar las oportunidades y defenderse ante las posibles amenazas del mercado y/o competencia, tiene como fin encontrar una ventaja competitiva con la cual podamos crear valor agregado a nuestro producto, basados en la diferenciación e innovación para la industria de la construcción que sigue el modelo tradicional.

La gestión de residuos reciclables y generación de energía eléctrica renovable permite cumplir con las leyes vigentes de Eficiencia Energética y aprovechar el apoyo gubernamental como privado (Bonos verdes y beneficios tributarios). Sin olvidar que nuestro proyecto busca aprovechar la tendencia y la actitud del mercado con respecto al consumo de productos y servicios sustentables y con bajo o nulo impacto ambiental. El proyecto brinda al consumidor una oportunidad de gestionar de manera más avanzada y eficaz a tiempo real el consumo de energía y el nivel de la huella de carbono que se está produciendo, de esta forma premiamos a los propietarios con compensaciones en las Alícuotas mensuales.

Si bien la industria de la construcción ha ido optando por la producción de construcciones sustentables, nuestro proyecto incluye como ventaja competitiva adicional, la implementación de huertos familiares en las viviendas como método para la conciencia ambiental en la futuras generaciones, entretenimiento familiar y salud física-mental.

La alianza estratégica con empresas dedicadas a la construcción y prestación de servicios, así como, la asociación con profesionales que han obtenido experiencia en proyectos sustentables fuera y dentro del país nos permite brindar al consumidor la confianza que necesita al momento de optar por nuestro proyecto.

La responsabilidad con el personal brindando pagos justos y puntuales nos permite captar y atraer el mejor talento humano, con el fin de crear una buena imagen de empresa preocupada de la responsabilidad social.

Queremos diferenciarnos con diseños e ideas innovadoras que ya son modelo de éxito en el mundo, pero aún no se las ha implementado en nuestro mercado nacional. Queremos atacar un segmento de mercado específico, el cual comparta nuestra filosofía de trabajar en sinergia con el futuro que estamos construyendo para nuestras siguientes generaciones. Por esta razón, es necesario implementar un departamento de I+D y estudiar las nuevas tendencias con desarrollo e investigación tanto para la cadena de suministro en la construcción, como para los diseños de las viviendas.

Perseguir nuevas tendencias y buscar la diferenciación continua, nos ayudará a no permanecer en un océano rojo, con el fin de no agotar nuestros recursos limitados hasta que logremos penetrar el mercado, posicionar la marca y obtener un crecimiento exponencial.

**Matriz de gestión de riesgos:**

<b>BAJO IMPACTO</b>	<b>Riesgos Ignorables.</b> <b>Generación de otra</b> <b>pandemia que golpee</b> <b>nuevamente la economía</b> <b>nacional.</b>	<b>Riesgos Molestos</b> <b>Alza de la materia prima.</b> <b>Nuevos aranceles a las</b> <b>importaciones.</b>
<b>ALTO IMPACTO</b>	<b>Riesgos Asegurables</b> <b>Accidentes con el</b> <b>personal de construcción.</b>	<b>Company Killers</b> <b>Falta de presupuesto</b> <b>para terminar la obra.</b>
	<b>BAJA OCURRENCIA</b>	<b>ALTA OCURRENCIA</b>

*Tabla 7. Matriz de gestión de riesgos.*

Como podemos observar en la matriz de gestión de riesgos, nuestro proyecto puede desmoronarse por la falta de presupuesto para concluir las obras. Por esta razón debemos buscar varias fuentes de financiamiento donde prime los fondos de inversión privada y de riesgo más que de la banca, ya que al ser una empresa que quiere introducirse en el mercado no tiene la suficiente confiabilidad para un crédito bancario. Sin embargo, debemos enfocar el modelo de negocio en la venta por planos para obtener por lo menos el 20% de entrada por el cliente con financiamiento y el resto en créditos gestionados por el cliente.

El riesgo de alto impacto y baja ocurrencia son los riesgos asegurables: En la construcción, así como en varias industrias es necesario la seguridad física donde con buenas prácticas y buena gestión se puede mitigar ese impacto, sin embargo, siempre se debe gestionar con aseguradoras tanto para las propiedades como para los colaboradores.

Un riesgo que no se puede evitar y con seguridad podemos ignorar: es la aparición de otra pandemia que atasque el sector de la construcción y limite su crecimiento ocasionado por la desaceleración económica y el bajo poder adquisitivo causado por el desempleo y demás factores.

Un riesgo molesto es depender de las normativas tributarias que causen un aumento en los costos de construcción como lo son los aranceles a las materias primas y maquinaria. Esto no permite mejorar la competitividad en el mercado interno y externo.

**Benchmark:**

Los precios de bienes inmuebles por efecto de la pandemia desde el 2020 han disminuido y depende de la ubicación en la cual se realizará el proyecto. ANEXO 5

Los sectores como la Republica del Salvador que se ubican en la zona centro norte tienen uno de los precios más altos y su tendencia es a mantener su precio por metro cuadrado, ya que son zonas con una ubicación estratégica y por ende de mayor demanda. En dicha zona el sector de la construcción esta abarcado por grandes empresas y marcas que ofrecen construcciones verticales, por esta razón, nuestra estrategia no debe enfocarse en dicho sector. La sobreoferta inmobiliaria en Quito ha ocasionado un declive en los precios de estos, pero debemos aclarar que existe un mayor porcentaje de ofertas de departamentos que de viviendas.

La pandemia ha golpeado el sector de la construcción y mercado inmobiliario, por aquello, los expertos mencionan que estamos es una temporada donde comprar propiedades es mejor que venderlas. De esta forma observamos con buena perspectiva implementar nuestro modelo de negocio en el Valle de los Chillos y enfocarnos en los resultados que nos muestra la investigación de mercado realizado en el capítulo anterior, con la guía de los precios que existen en el mercado.



**b) Estrategia de Negocio:**

Nos vamos a enfocar en potenciar nuestra fuerza de ventas y marketing para lograr educar a los consumidores de las ventajas económicas y ecológicas que se logra al momento de adquirir una vivienda autosustentable. Si bien las grandes constructoras tienen una gran experiencia en ventas y marketing además del poder financiero, nosotros debemos innovar en la forma de lanzar nuestras publicidades no solamente mostrando los metros cuadrados o diseño de interiores de la vivienda, si no, enfocarnos en el cálculo de cuanto es el verdadero ahorro y la medición de la huella de carbono que provoca la construcción de cada vivienda.

Debemos utilizar productos sustitutos y aliarnos con empresas que produzcan bloques con materia prima reciclada sin perder calidad y resistencia. Y tener como visión una integración hacia atrás para poder controlar el poder de negociación de los proveedores en los sectores que más requiera capital.

La adquisición de materiales de construcción (sustitutos) provenientes del procesamiento de residuos reciclables nos permite no depender de las materias primas extranjeras y evitamos gastos tributarios ocasionados por aranceles e Impuestos de salida de divisas. De esta forma, impulsamos la industria nacional y protegemos el medio ambiente.

Vamos a optar por mantener nuestro buen manejo financiero para reinvertir las utilidades en integrar cadenas de suministro más eficientes y con mejor desarrollo e innovación tecnológica para ofrecer al consumidor mejores propuestas de valor.

**3.4. Diseño de Modelo de Negocio.****Segmento de clientes:**

Nuestros clientes son la población económicamente activa del Ecuador, de entre los 25 y 45 años que tengan ingresos medios, con educación superior en cualquier especialidad y deseen habitar en los valles de los Chillos, Cumbayá, Tumbaco y Samborondón.

Nuestros futuros clientes son personas que tengan muy presente que nuestra huella de carbono va a perjudicar a nuestras futuras generaciones. Por general esperamos en su mayoría a familias nuevas con 1 o dos hijos y solteros que tengan como prioridad en el futuro formar una familia, sin menospreciar a las personas que simplemente comprende que es una necesidad proteger nuestro planeta y entorno.

**Propuesta de valor:**

Vamos a ofrecer un proyecto de construcción de viviendas autosustentables que disminuya la huella de carbono y para ello ofrecemos el servicio del procesamiento de aguas lluvias y la reutilización de estas para sumideros y riego de huertos familiares y/o áreas verdes del conjunto habitacional. Generaremos energía fotovoltaica renovable e implementaremos una gestión de desechos reciclables con el fin de compensar la responsabilidad ambiental del cliente en los valores de alícuota de cada mes.

Nuestro propósito es resguardar el futuro de nuestras próximas generaciones y crear una nueva cultura de cooperación y gestión de residuos que se puedan reciclar.

Vamos a implementar nuevas tecnologías y ofrecer automatización para casas inteligentes con el fin de ser más eficientes con el consumo de energía y recursos naturales como lo es el Agua. En varios lugares del mundo el Agua ya es cotizada en bolsa de valores por su escasez y nosotros en Ecuador no la apreciamos porque es un servicio básico muy barato, pero ¿qué sucede si el agua en el futuro comienza a escasear? Las hidroeléctricas no lograrán generar la suficiente energía para la población y habrá cortes o racionalización de agua que se convertirá en un grave problema para la población del Ecuador y el mundo.

**Canales:**

La facilidad de llegar al cliente dependerá de la estrategia de ventas y marketing. La pandemia Covid-19 ha acelerado el proceso de aprendizaje de las personas para utilizar sus dispositivos móviles y demás tecnologías de conectividad, de esta forma nos vamos a enfocar en campañas personalizadas para cada segmento ya que debemos diferenciar entre clientes que por ejemplo prefieran nuestro producto por la ubicación geográfica, la eficiencia del consumo de recursos naturales y energía eléctrica o el gusto de sentir que está protegiendo el medio ambiente.

La ventaja del marketing digital es que podemos analizar datos y segmentar nuestra publicidad con diferentes mensajes a cada uno de los grupos de consumidores.

Utilizaremos también la venta directa e impulsaremos la realidad aumentada para la visita de las casas modelos.

**Relación con los Clientes:**

Vamos a crear un canal de comunicación que permita educar a los prospectos sobre la importancia y beneficios económicos al momento de adquirir un producto sustentable. Crearemos charlas gratuitas donde ofrezcamos valor en conocimientos y ofertar nuestros productos.

Según las encuestas que realizamos en el capítulo anterior los clientes se basan mucho en los precios del bien inmueble, sin embargo, existe también un segmento amplio donde el valor de la alícuota influye en la decisión de compra. Es por eso que anteriormente explicamos que ofreceremos una compensación a los propietarios de las viviendas directamente proporcional a su responsabilidad ambiental.

Actividades Clave:

Debemos crear una cadena de suministro que se apegue a nuestra filosofía de generar una huella de carbono lo más baja posible. Es por eso por lo que proponemos asociarnos con empresas que produzcan materiales sustitutos para la construcción con materiales reciclados.

Debemos crear un sitio web y trabajar utilizando algoritmos, análisis de datos, internet de las cosas y big data. Estas actividades son esenciales para formar una buena estrategia de ventas y marketing.

#### Recursos Clave:

Necesitamos personal calificado e innovador que salga de la caja y genere nuevas ideas para ofrecer un producto diferenciado.

Necesitamos crear una plataforma web con conexión a una base de datos que brinde información al departamento de ventas en tiempo real.

Vamos a utilizar recursos financieros tanto de la banca privada, inversionistas y propios. Es posible operar sin recursos financieros creando un modelo de cooperación y compensación con el propietario del terreno y el financiamiento de los clientes.

#### Aliados Clave:

Mapromec Ingeniería y servicios metalmecánicos es nuestro aliado estratégico en la construcción de estructuras metálicas, J/E estudio de arquitectura y diseño integral nos proveerá de la planificación y planos de construcción, así como de los permisos ante las autoridades y supervisión de obra.

Al no tener recursos financieros a la mano nuestro acuerdo va a ser de forma colaborativa e implementar una estrategia de asociatividad.

Nos debemos asociar con empresas que tengan productos innovadores en marketing digital y sean tan creativos al momento de lanzar publicidades. Adicionalmente la alianza estratégica de proveedores de productos sustitutos para la construcción que de preferencia provengan del procesamiento de residuos reciclables.

Estructuras de costo:

Los costos más importantes son la adquisición del terreno y de materiales de construcción, sin olvidar, los costos de operación, ventas y gastos administrativos.

Fuentes de Ingresos:

Nuestra principal fuente de ingreso es la venta de las viviendas sustentables, sin embargo, la fuente de ingreso secundaria para monetizar es administrando el conjunto habitacional. Así podemos gestionar los residuos y los recursos naturales para aprovechar al máximo sus bondades para generar valor. (ANEXO 6)

### **3.5. Organigrama Inicial y Equipo de Trabajo.**

Para iniciar el proyecto de construcciones autosustentables, necesitaremos personal calificado en arquitectura y administración de obra.

Asistente de gerencia y administración debe tener 2 años de experiencia en administración de empresas inmobiliarias.

El jefe de ventas y marketing debe tener mínimo 3 años de experiencia en ventas de bienes raíces y amplio conocimiento de marketing digital.

Para contabilidad y Finanzas requerimos de un contador externo y un Gerente Financiero con mínimo 5 años de experiencia (ANEXO 7).

Darwin Criollo el creador de este proyecto y modelo de negocio, tiene como experiencia en emprendimiento de negocios por más de 10 años. Ha creado una sucursal para la empresa familiar Mapromec Ingeniería y Servicios Metalmecánicos, empresa que se dedica al conformado del metal y construcción de estructuras metálicas.

Fundó la Consultora DCG Reservoir Consulting que se dedica a la asesoría y capacitación en la exploración, prospección y explotación de yacimientos de hidrocarburo y recursos minerales.

Tiene la capacidad de liderar tanto en sus empresas, así como, en la Cámara de la pequeña y mediana industria de Pichincha CAPEIPI, como vicepresidente del Directorio del Sector Metalmecánico.

Altamente comprometido en innovar y soñar cada día para construir un mejor futuro para todos sus colaboradores, proveedores, socios y familiares.

Habla 3 Idiomas dos de ellos con total fluidez (Inglés, ruso, español) y tiene contactos y amigos en varios rincones del mundo.

Se está especializando en un programa MBA de la Escuela de Negocios de la Universidad San Francisco de Quito con el fin de crear industria, generar nuevas plazas de trabajo y ofrecer dignidad y oportunidades a la población.

Arq. Jorge Llumiyinga estudió en Rusia y su carrera la ejerció en el Extranjero en varios proyectos emblemáticos como construcción de edificios, estadios y puentes.

Vamos a trabajar en figura de socios donde la participación de las ganancias depende del esfuerzo y dedicación a la planificación y diseño de las viviendas. Compartiremos el riesgo

con una figura legal SAS, quien representará legalmente ante las instituciones financieras, gubernamentales, civiles y demás.

Sus hojas de Vida las pueden apreciar en el ANEXO 8.

## **CAPÍTULO 4**

### **PLAN COMERCIAL**

#### **4.0. Introducción.**

Un producto sostenible ya no es un lujo ahora es una necesidad y es nuestro deber como empresa encontrar una solución para el mercado que abarque a la mayoría de la población y no segmente en un nicho de mercado pequeño.

Las nuevas generaciones valoran mucho más los productos sostenibles y según estas tendencias debemos canalizar nuestro producto y marca para alcanzar un posicionamiento a corto plazo y compartir experiencias y bondades que la industria de la construcción sostenible puede ofrecer.

En Quito y Guayaquil se ha creado un mercado donde el precio por metro cuadrado es inasequible para la clase media, creando mayor desigualdad con respecto al derecho de una vivienda digna y sin mencionar que la industria de la construcción en el país ha tenido una evolución tardía con respecto a la responsabilidad ambiental y social.

Nuestro proyecto trata de encontrar una solución a la falta de ofertas asequibles de vivienda y fomentar desde la industria una responsabilidad ambiental y social para ejemplo de nuestras futuras generaciones.

#### **4.1. Estrategia de Producto.**

Nuestro producto tiene como principal característica ser una vivienda autosustentable que sea construido con materiales reciclables en un 50% de su composición. Así, buscamos cumplir con nuestros propósitos que son: Reducir la huella de carbono en la industria de la construcción y producir viviendas que seas eficientes en el consumo de recursos naturales y aprovecharlos al máximo para la generación de energía renovable. Para esto vamos a utilizar



materiales de construcción donde su principal materia prima provenga del procesamiento de residuos reciclables como son; la madera de plástico (vigas y/o bloques), estructuras metálicas (contenedores marítimos y perfiles con planchas metálicas recicladas), losetas de caucho reciclado para exteriores y césped sintético (ANEXO 9).

Nuestros servicios y productos satisfacen los elementos de valor funcional como:

Ahorro de tiempo ya que se provee producir cada módulo de vivienda en la planta de la empresa y al momento de la entrega se instala en la propiedad adquirida por el cliente.

Simplifica varios procesos de construcción y reduce esfuerzos ya que la estructura de un contenedor por su naturaleza tiene la suficiente resistencia para una vivienda. Debemos asegurar que el diseño que se proponga al cliente pueda configurarse con las medidas de los contenedores e ir integrándolos de acuerdo con la necesidad del consumidor.

Reduce costos durante la construcción, así como, en el ahorro de agua y energía eléctrica de las redes públicas.

Calidad en los acabados ya que las estructuras de contenedores tienen imperfecciones por su uso y debemos concentrarnos en dar un aspecto elegante mas no muy rústico.

Con respecto a los elementos de valor emocional nuestro producto tiene:

Diseño y estética. - En el mercado existe algunos constructores que utilizan contenedores como estructura principal de viviendas, sin embargo, los diseños muestran falencias en la combinación de colores y material dejando de lado una oportunidad que su producto sea atractivo por su aspecto y solo enfocándose en la reducción de costos al máximo.

Recompensa. – Buscamos implementar un sistema de recompensa para el consumidor de las viviendas autosustentables basado en el consumo de recursos naturales no renovables con responsabilidad, además con generación de energías renovables y uso de medidores

inversos podemos aportar a la red pública eléctrica el exceso de energía que se pueda producir.

Nostalgia. - Existen varios estudios comprobados que el mundo está recibiendo un grave golpe ambiental por la contaminación de los ciudadanos e industrias, es por eso que, nuestro producto ofrece al consumidor la oportunidad de satisfacer una necesidad básica como es la vivienda con responsabilidad ambiental y social.

Los elementos de valor que aportan a un cambio de vida de nuestros servicios y productos son:

La proporción de esperanza. – Nuestro proyecto tiene un propósito fijado de ofrecer una vivienda digna a los ciudadanos con poder adquisitivo medio alto y reducir la huella de carbono en la industria de la construcción, motivando a que el consumidor tenga un sentido de pertenencia y responsabilidad ambiental.

## **4.2. Estrategia de Canales.**

Los canales de venta de nuestro producto que vamos a utilizar son indirectos y directos.

Los canales indirectos que utilizaremos son las redes sociales y/o plataformas digitales de compra, venta o alquiler de bienes inmuebles. Podemos mencionar algunos como Facebook, Tiktok, Instagram, OLX, Plusvalia.com etc.

Estos canales indirectos nos ayudaran a obtener información valiosa de nuestros prospectos y mejor eficiencia con respecto a la rapidez en la primera consulta. Nuestra estrategia debe basarse en clasificar a nuestros prospectos obtenidos por los medios digitales en un grupo de posibles compradores dando la información oportuna y los beneficios del producto para así invitar a que puedan utilizar nuestros canales de ventas directos.

Los canales directos para la venta de nuestro producto serán nuestra página web y showroom en las instalaciones de la empresa. Vamos a tener que invertir tanto en diseños de viviendas en planos, así como, en un prototipo donde muestre físicamente todas las ventajas competitivas que anteriormente mencionamos, así como, el proceso que seguimos para que su vivienda tenga los estándares de diseño y estéticos de una casa digna y elegante.

**La fuerza de venta la van a formar 3 personas:**

**Diseñador gráfico y fotógrafo.** – Su perfil debe tener conocimientos en software de diseño de interiores y gráficos. Conocimientos de marketing para canalizar de manera adecuada el mensaje a cada segmento de mercado identificado.

**Administrador y analista de datos.** - Se requiere un perfil que tenga conocimientos en Marketing digital, big data, administración y análisis de todos los datos adquiridos por los canales indirectos y directos de los prospectos. El objetivo del primer año de operaciones es encontrar 3 prospectos potenciales por mes.

**Vendedor.** – Perfil con conocimiento en bienes raíces, diseño, marketing, y generación de negocios. Así como, habilidades en negociación para lograr obtener el mejor margen de ganancia y demostrar al consumidor las ventajas competitivas de nuestro producto.

Al vendedor se lo va a medir con el nivel de ventas optando por una recompensa por venta (sueldo variable) y un sueldo fijo a acordar. Los retos por el primer año deben de ser la venta de viviendas por un monto de \$180K trimestrales y transformación de 3 prospectos a potenciales clientes por mes.

### **4.3. Estrategia de Promoción.**

Vamos a utilizar una estrategia publicitaria basada en la comunicación interactiva diferenciada de acuerdo con el segmento de mercado. Para ello nuestro equipo de ventas

conjugará todas sus habilidades con el fin de utilizar de manera correcta las redes sociales, creando algoritmos que logre identificar características de los consumidores y a los segmentos que pertenecen.

Nuestra marca debe tener una introducción al mercado con la ayuda de las publicidades para las redes sociales donde pondremos en práctica las 3V del Marketing.

Crearemos publicidad que genere valor al consumidor, como videos cortos que enseñen todas las tecnologías y metodologías de construcción sostenible.

Usaremos publicidades enfocadas en causar viralidad positiva de nuestra marca con la ayuda de Influencers o videos de entretenimiento donde se comunique nuestra propuesta de valor.

Cuando hayamos creado una comunidad y posicionado nuestra marca en el mercado con la ayuda de las 2V anteriormente mencionadas obtendremos información valiosa de los posibles prospectos e ir implementando mejoras.

Adicionalmente vamos a promocionar nuestra marca en nuestra propia página web enlazando nuestro sitio digital a las redes sociales y creando tráfico de búsqueda en Google Ads y demás motores de búsqueda.

Vamos a buscar espacios digitales y físicos de revistas de bienes raíces o negocios como plusvalía.com o la revista Ekos como para mencionar algunos ejemplos. Es importante considerar que nuestra planta va a tener un showroom en el cual invitaremos a vivir una experiencia única en el proceso de información y ventas.

#### **4.4. Estrategia de Pricing.**

Nuestra estrategia de precios a pesar de buscar una referencia en el mercado necesariamente debe encontrar una respuesta en el valor añadido mas allá del diseño, calidad o

tiempos de entrega. Nuestro negocio sigue una estrategia de diferenciación y precios para una economía familiar de clase media alta.

Nuestro proyecto requiere la fijación de un precio de penetración ya que competir con constructoras con largas trayectorias y gran experiencia nos causará indudablemente un desbalance al momento de competir.

Nuestra investigación de mercado presentado en el capítulo 2 muestra claramente el segmento que está dispuesto a pagar por una vivienda entre \$50k y \$100k lo cual nos da una guía para encontrar viabilidad al negocio de construcción de viviendas autosustentables y una referencia para analizar costos.

A pesar del efecto devastador en la Economía del Ecuador por la pandemia de COVID 19, en Quito y Guayaquil los precios de inmuebles se recuperaron, fijándose en un precio promedio por metro cuadrado de \$1235 en la ciudad de Quito (ANEXO 10) y en Guayaquil de \$1199 (ANEXO 11)

Según Properati en la ciudad de Quito se ha ofertado aproximadamente un 21% más departamentos que casas (ANEXO 12). Sin embargo, nuestro estudio de mercado lanzó como resultado la tendencia que existe en el mercado inmobiliario con respecto a la preferencia del consumidor por una casa más que un departamento, gracias al efecto postpandemia y el avance tecnológico que facilita el teletrabajo.

Si analizamos los precios promedio por sector en el ANEXO 10 podemos evidenciar que nuestro proyecto puede ser viable en el valle de los chillos con un precio promedio de \$827 por metro cuadrado. Vamos a fijar un precio de \$800 por metro cuadrado y la casa tipo tendrá 120 metros cuadrados de área con un total de 80 metros cuadrados de construcción.

En la matriz de Kotler que analiza precio – calidad podemos evidenciar que nuestro producto tiene un alto valor ya que estamos ofreciendo viviendas a un precio medio, pero con una alta calidad (Tabla 6). Si bien estamos enfocados en utilizar materia prima reciclada no estamos descuidando el diseño y acabados tanto en el interior como exterior de estas, dando así un producto confiable a precio asequible, de buen gusto y que cumpla con el propósito principal de ser amigables con el medio ambiente durante todo el proceso de construcción y aprovechamiento eficiente de los recursos no renovables durante la vida útil de la vivienda.

		Price		
		High	Medium	Low
Product or service quality	High	Premium	High value	Superb value
	Medium	Over charging	Average	Good value
	Low	Rip-off	False economy	Economy

Tabla 8. Matriz de Kotler Precio-Calidad.

#### 4.5. Plan de Ventas.

Al término del año 2021 vamos a realizar nuestro primer prototipo de vivienda virtual utilizando todos los recursos anteriormente mencionados y abarcando los objetivos principales de nuestro proyecto que se centra en la construcción sostenible. Vamos a partir con un presupuesto de \$2000K para el prototipo, gastos fijos y variables; estimamos comenzar

con nuestra estrategia de marketing y plan de ventas en el primer trimestre del 2022 (Tabla 7).

Las ventas arrancamos con viviendas en planos y en el sector del Valle de los Chillos. Sin embargo, al tener a nuestra desventaja el financiamiento sobre los \$500K generaremos una colaboración y negociación con los propietarios de los terrenos. Vamos a ofrecer como parte de pago nuestras viviendas sostenibles o encontrar clientes que deseen construir una vivienda y posean el terreno.

	<u>Resumen Financiero</u>					
	<u>Año 0</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Proyectado</u> <u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
Ventas	\$0	\$417.790	\$844.771	\$1.265.904	\$1.687.872	\$2.109.840
<i>Crecimiento</i>			102,2%	49,9%	33,3%	25,0%
EBITDA	\$0	\$18.982	\$114.044	\$206.796	\$298.518	\$388.693
<i>Margen</i>		4,5%	13,5%	16,3%	17,7%	18,4%
<i>Crecimiento</i>			500,8%	81,3%	44,4%	30,2%
Resultado Neto	\$0	(\$25.093)	\$38.463	\$81.047	\$133.269	\$195.191
<i>Margen</i>		(6,0%)	4,6%	6,4%	7,9%	9,3%

Tabla. 9. Plan de Ventas de operaciones.

## **CAPÍTULO 5**

### **PLAN FINANCIERO**

#### **5.0. Supuestos Generales.**

Las proyecciones financieras dependen de factores micro y macroeconómicos como lo son el crecimiento poblacional de los cantones Quito, Rumiñahui, Samborondón y Guayaquil causada por la alta migración a las zonas urbanas, así como, la inflación proyectada por el FMI para el Ecuador (ANEXO 13).

El crecimiento de ventas está basado en la expansión por cantones. Tenemos previsto cada año aumentar un proyecto adicional en uno de los cuatro cantones mencionados y analizados en el estudio de mercado (capítulo 2). Es por esta razón que tenemos un aumento de ventas y gastos variables del 40% en promedio. Según las encuestas del capítulo 2 nos da como resultado que el mercado demanda de casas de 3 dormitorios con un rango de precio final de entre \$50k a \$100k por lo cual nos hemos ajustado a sus requerimientos teniendo un precio final de \$82K por casa donde nuestro plan se basa para el primer año sobrepasar el punto de equilibrio financiero con una venta de aproximadamente 5 casas para iniciar el proyecto.

#### **5.1. Estructura de Capital y Financiamiento**

El proyecto requiere una inversión inicial de \$200000 para la constitución de una empresa que se basa en prestar el servicio de construcción de viviendas sustentables, de los cuales se destinan \$120000 a la adquisición de activos fijos (planta, equipos de construcción y tecnología para el desarrollo del proyecto). No se considera una inversión mayor en activos



fijos ya que optará por el teletrabajo para el equipo de ventas y administrativo, de esta forma, no existen gastos mayores en alquiler de edificios u oficinas.

\$100000 dólares son aportes directos del socio mayoritario y \$100000 dólares en deuda financiera a 5 años plazo, la cual podemos apreciar en la tabla de amortización del crédito que otorga el Banco Pichincha (ANEXO 14).

Este capital cubre el 60% de todo el proyecto para el primer año, por lo cual nos vamos a enfocar en obtener de los compradores el financiamiento del 40% restante a través de los adelantos por reservas e ingresos por venta.

El rendimiento requerido por los accionistas o socios se obtiene del cálculo del WACC -Weighted Average Cost Capital, el cual da como resultado del 16.8%. Con esta tasa de rendimiento procedemos a descontar los flujos de efectivo proyectados a 5 años. ANEXO 15

## **5.2. Estados Financieros Proyectados**

Los estados financieros se han proyectado a 5 años basados en los resultados del año 1 (año base).

Para el estado de resultados hemos proyectado nuestras ventas con un crecimiento anual promedio del 52% y los costos operacionales y gastos de venta variables son directamente proporcional al mismo, por lo cual proyectamos cada año tener un punto de venta directa adicional (inversión de \$20000) y en el año 3 aumentamos nuestra inversión a \$120000 para la construcción de una planta adicional en Guayaquil.

Sosteniendo que la migración poblacional es uno de los factores más influyentes en el crecimiento de la población urbana. El primer año el proyecto se desarrollará en el valle de los chillos con un alcance de ventas de servicios de construcción de 5 casas. Para el año 2 se

proyecta un aumento en ventas del 102.2% considerando que ampliaremos nuestro mercado hacia el cantón Quito (Tumbaco-Cumbayá) de la misma forma para los años 3 y 4 proyectaremos nuestro modelo de negocio a Samborondón y Guayaquil. Finalmente, el año 5 aumentaremos el nivel de ventas gracias a las estrategias y penetración de mercado que planteamos en los capítulos anteriores.

El costo del servicio de construcción de la vivienda modelo asciende a los \$60202.52 de los cuales el 60% representan los materiales de construcción, el 22% representa la mano de obra directa y el 11% los suministros.

Los gastos variables de ventas se conforman por el Marketing y publicidad en las redes sociales que se mantienen en una media de 1.85% del gasto sobre las ventas totales. Las comisiones para agentes inmobiliarios hemos determinado un 3% sobre las ventas totales. Con respecto a otros gastos generales de ventas se mantienen en un promedio de 0.73% y varía de acuerdo con la inflación.

Como gastos fijos tenemos a los gastos de administración y depreciación donde determinamos los honorarios del Gerente General y el Arquitecto. La depreciación dependerá de las inversiones que iremos realizando cada año con la política de que los activos se depreciarán a 5 años.

Tenemos presente otros ingresos o gastos no operacionales como el interés por la deuda a largo plazo, el ingreso por intereses generados por las inversiones temporales y el pago de Impuestos a la Renta y repartición de utilidades del 36.25% sobre el Resultado antes de impuestos.

El estado de resultados muestra una utilidad neta negativa para el primer año que resulta del considerable costo fijo que ocasiona el proyecto, el cual en la proyección a 5 años

no aumenta proporcionalmente a las unidades producidas y vendidas. A partir del año 2 las proyecciones de ventas con su aumento del 102.2% soportan el gasto fijos y variables, lo que transforma al proyecto rentable y generador de utilidades netas positivas. ANEXO 16

Con respecto al capital de trabajo vamos a optar por una política de cuentas por cobrar del 5% de las ventas, es decir, financiamos a nuestros clientes con dicho porcentaje. Nuestro modelo de negocio tratará de mantener un 3% de los costos directos para inventario y ofrecerá un prepagó del 5% a los costos directos, lo cual nos permitirá obtener poder de negociación para con los proveedores, contratistas y obtener mejores precios en materia prima. Sin embargo, el 15% y con un crecimiento de 5% cada año de los costos directos son destinados al apalancamiento del proyecto con proveedores de materia prima y tecnología que puedan ofrecernos un plan de pagos y financiamiento. ANEXO 17.

Adicionalmente, el proyecto requerirá de varias inversiones cada año para adquisición de activos fijos lo cual ampliará el nivel operativo para el crecimiento planteado. Estos Activos serán depreciados a 5 años apegados a las leyes de reforma tributarias- SRI. ANEXO 18

Con respecto al Balance General Consolidado podemos apreciar que nuestra caja es bastante robusta ya que el proyecto busca enfocarse en un negocio de servicios de construcción donde el capital para las operaciones se obtendrá de los clientes mediante la gestión de préstamos hipotecarios para la construcción de vivienda.

Nuestra estrategia en los pasivos es de apalancamiento en los proveedores y va aumentando mientras va madurando el proyecto, mientras el apalancamiento con entidades financieras mediante un crédito al inicio del proyecto de \$100000 dólares se van amortizando durante las actividades de cada año. Adicionalmente tenemos provisionado un valor para cada

año para el personal “provisión personal” y la provisión de “impuestos por pagar” para los pagos de los impuestos prediales.

El patrimonio se desglosa en el capital social de \$100000 que es el dinero aportado por el socio principal y su variación depende directamente del resultado del ejercicio de cada año ya que se va a mantener una política de no pago de dividendos con el fin de rentabilizar el proyecto y lograr un crecimiento exponencial. ANEXO 19.

### **5.3. Flujo de Efectivo Proyectado**

El flujo de efectivo que genera las actividades operacionales es positivo durante todos los años proyectados, sin embargo, los resultados operacionales en el primer periodo no logran cubrir las necesidades de inversión de \$140000 ya que dicho capital fue destinado desde el comienzo del proyecto con capital de los socios como inversión de arranque de proyecto y es por eso que se resta de la caja Inicial, aunque a partir del Año 2 el flujo de efectivo operacional alcanza a cubrir las inversiones en activos fijos.

Con respecto al flujo de efectivo de las actividades de financiamiento podemos apreciar que cada año se irá amortizando la deuda a largo plazo con el banco Pichincha.

Se debe aclarar que los socios han acordado en sus políticas de pago de dividendos, la reinversión por 5 años con el fin de mantener el negocio a largo plazo y mantener un crecimiento sostenible. ANEXO 20.

#### **5.3.1. Ratios Financieros**

Las razones financieras nos permiten evaluar el estado financiero global del proyecto por lo cual apreciamos los índices de liquidez que son sumamente positivos, como el índice corriente, que al formar un negocio de servicios de construcción inmobiliaria los terrenos no

forman parte de los activos fijos, sino, es parte del aporte de los clientes para el desarrollo del proyecto. La prueba acida no cambia sustancialmente al Índice corriente ya que el modelo de negocio tratará de mantener un inventario moderado.

Con respecto a las razones financieras de apalancamiento observamos que la Razón de deuda disminuye paulatinamente durante los 5 años por el pago de capital que se realiza puntualmente año tras año.

El apalancamiento decrece cada año producto del crecimiento en ventas y mayor rentabilidad del proyecto, lo cual logra soportar sus operaciones e inversiones con sus mismos ingresos y permite producir mayores unidades, sin obviar la política de reinversión de dividendos pertenecientes a los socios.

Al mantener deuda financiera la razón financiera de cobertura va siendo mucho más sólida ya que los resultados por actividades de operaciones crecen y logran cubrir los gastos por intereses.

Como podemos apreciar en el ANEXO 21 las razones financieras de rentabilidad (Margen de ganancias, ROS, ROA, ROE, Margen EBITDA) cada año crece gracias a la expansión de mercado propuesto, lo cual se transforma en un crecimiento de ventas sostenible y una rentabilidad atractiva para los inversionistas.

#### **5.4. Punto de Equilibrio**

Nuestro punto de equilibrio PE contable nos da como resultado para el primer año; lograr ventas de 4.20 casas para llegar a un punto de equilibrio contable. Como podemos observar en el ANEXO 22 las cantidades tienen decimales por lo cual no es posible vender las casas en fracciones y por esta razón se ha aproximado al número siguiente. El PE financiero

requiere lograr la venta de 4.50 casas el primer año, por esta razón nuestra meta para el periodo mencionado es de la venta del servicio de construcción de 5 casas.

### **5.5. El TIR y el VAN**

El flujo de caja libre proyectado a 5 años dan, así como la valorización del proyecto y tasa interna de retorno TIR mostrados en el ANEXO 23.

Como resultado obtenemos un valor actual neto VAN positivo de \$56834.06 a nuestro proyecto. Esto demuestra que los flujos proyectados traídos a valor presente viabilizan el proyecto. Podemos apreciar que el resultado de la TIR es de 22% lo que supera a la tasa requerida por los accionistas que es de 16.84%.

### **5.6. Análisis de Sensibilidad y Escenarios.**

Para el análisis hemos considerado variables que son relevantes para el proyecto y que tengan un gran impacto en el desarrollo de este: La inflación, los salarios básicos, la disposición de pago por parte de los consumidores y la comisión para los agentes inmobiliarios.

Calculamos una desviación estándar con datos históricos de 5 años de porcentajes de inflación obteniendo 1.5% para el caso optimista y -1.5% para el caso pesimista.

Con respecto al salario básico igualmente se basa en los datos históricos para obtener los datos del escenario pesimista sin embargo gracias a la ley humanitaria y el nuevo gobierno podemos identificar una desviación estándar de 1% para el caso optimista.

Con respecto a la disposición de pago de los consumidores identificamos rangos de precios basados en la investigación de mercado principalmente por la variación de precio por metro cuadrado de construcción de la competencia.

La comisión de ventas para los agentes inmobiliarios nos da un rango amplio para el caso pesimista y optimista ya que no existe una ley que marque un mínimo y máximo, sin

embargo, tomamos valores del mercado inmobiliario que utilizan la gran mayoría de constructoras en el país.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDADES				
VARIABLE	IMPACTO	PESIMISTA	REALISTA	OPTIMISTA
Inflación	Precio	-1,50%	----	1,50%
Salario básico	Salario	4%	2%	1%
Disposición de pago	Precio	\$ 75.000,00	\$ 82.000,00	\$ 92.000,00
Comisiones agentes inmobiliarios	Gasto ventas	5%	3%	1%

Tabla 10. Variables para análisis de sensibilidades.

Utilizando estas variables podemos observar en el ANEXO 24 los diferentes modelos-escenarios donde calculamos una anualidad creciente con una madurez fija de 5 años en el escenario positivo, una anualidad sin crecimiento con un tiempo de maduración definido de 5 años en el escenario base y un valor residual de los activos en el escenario pesimista.

Los valores terminales fueron calculados para cada escenario utilizando la como referencia la siguiente formula:

$$Vt = Fc8 \times (1 + Cp) / (WACC - Cp)$$

Donde:

**Vt** = Valor terminal

- **Fc8** = Flujo de caja del octavo año
- **Cp** = Crecimiento perpetuo en base a un negocio maduro. La referencia es la tasa de inflación
- **WACC** = Costo de capital patrimonial

## CONCLUSIONES

De acuerdo con las reseñas históricas evidenciamos como la humanidad por medio de sus autoridades han presentado las preocupaciones ante la destrucción del medio ambiente que conlleva una ambición insaciable de crecimiento de las economías de las naciones por medio de la industrialización. El sector de la construcción presenta porcentajes de contaminación sumamente preocupantes y lo que el proyecto busca es dar al mercado una alternativa más responsable y sostenible.

Los datos estadísticos y la investigación de mercado presentados en esta tesis responden claramente a la tendencia y necesidades de los consumidores en la actualidad. Tener acceso a una vivienda digna es un derecho universal, sin embargo, encontrar un servicio y producto sustituto a las construcciones convencionales es el camino para seguir.

Las tecnologías se abaratan mientras el tiempo pasa y eso contribuye al proyecto a preocuparse por ser más eficientes en la administración de energía y de recursos no renovables. Una de las estrategias que más nos aportará en el proyecto es la optimización de costos de construcción con un enfoque diferenciador. El estilo de vida es muy difícil de cambiar o ser influenciado, pero con mucha pasión y con un propósito claro introduciremos este proyecto sostenible para cumplir con las proyecciones financieras que nos hemos planteado, aportar con innovación al sector de la construcción y con soluciones sustentables a la par del avance tecnológico y las necesidades de la sociedad.

Para tener vida en el proyecto se recomienda implementar un departamento de I+D con el fin de obtener datos importantes con la ayuda del Big Data y Análisis de datos para buscar nuevas soluciones a los dolores del mercado y realizar un estudio más Cuantitativo que



cualitativo para demostrar los resultados positivos en los que aporta la construcción sustentable.

## BIBLIOGRAFÍA

- Villacís B., Carrillo D. Estadística Demográfica en el Ecuador: Diagnóstico y Propuesta. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Quito – Ecuador. 2011
- Navarro A., Justo (2013). Sostenibilidad, Sostenibilidad en la construcción, Curso de introducción a la construcción sostenible, Universidad de Cuenca, Facultad de Arquitectura y Urbanismo (febrero de 2013), Cuenca, Ecuador.
- Pauta F., 2014. La sostenibilidad en la construcción desde las perspectivas de la ordenación territorial y urbanística en Ecuador.
- INEC. 2010, ¿Cómo crecerá la población en Ecuador?, Estimaciones de proyecciones de población 2010 INEC, Ecuador.
- Villacís B., Carrillo D. País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador. Edición especial revista Analitika. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Quito – Ecuador. 2012.
- David, Fred R y Forest R, Conceptos de administración estratégica. Decimoquinta edición. Person Educación de México S.A. de CV 2017.
- Coba G, 2020, Precios de inmuebles muestran una tendencia a la recuperación. Revista Primicias, 22 de Julio de 2020.
- Cámara, D., & Sanz, M. (2001). Dirección de Ventas: Vender y Fidelizar en el nuevo Milenio. Madrid. Prentice Hall.
- Chiesa, C., (2006). La dirección de la fuerza de ventas. IESE Publishing, 0-22
- “Consumers’ Role Performance and Brand Identification: Evidence from a Survey and a Longitudinal Field Experiment.” (Lead article) Yi He, Qimei Chen, Ruby P. Lee, Yonggui Wang, and Attila Pohlmann (2017) Journal of Interactive Marketing, Vol. 38, p. 1-11
- “Easy Loving: Understanding Affect in Social Media.” Attila Pohlmann and Qimei Chen (2016) in Digital Advertising: Theory and Research (Advances in Consumer Psychology), 3rd edition, co-edited by Drs. Shelly Rodgers and Esther Thorson, Routledge, Taylor & Francis Group, UK
- Magids, S., Zorfas, A., & Leemon, D. (2015). The new science of customer emotions. Harvard Business Review, 76, 66-74.
- Lovelock, C. H., & Lovelock, C. H. (1996). Services marketing (p. 29). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Ross, Stephen A., Randolph Westerfield, Jeffrey Jaffe y Bradford Jordan. Finanzas Corporativas, 11th Edition. McGraw-Hill Interamericana, 02/2018. VitalBook file.

Anker R, 2020, Módulo de Valoración de empresas. Clases MBA BS USFQ

Grandes, M. J., & Pereira, F. (1 Sep 2015). Dirección y Contabilidad Financiera. Navarra, Pamplona, España: EUNSA.

Marti, J. M. (1999). Contabilidad de Costes para Toma de Decisiones. Bilbao, España: DESCLEE DE BROUWER, S.A

Guajardo, G., Andrade N., (2008) Contabilidad Financiera, México, McGraw-Hill, Quinta Edición

Miller, Stephen, Continuous Evaluation and Variable pay are transforming Company Cultures, SHM [Continuous Evaluation and Variable Pay Are Transforming Company Cultures \(shrm.org\)](http://shrm.org)

Chase, R.B., Aquilano, N.J. and Jacobs, F.R. (2014). Administración de Producción y Operaciones. McGraw Hill, 13era edición

Construcciones sostenibles en Ecuador, Revista Mundo Constructor 2020, [Mundo Constructor | Construcciones sostenibles en Ecuador](#)

<https://www.pbplaw.com/es/sri-tabla-para-impuesto-a-la-renta-2021/>

<https://www.imf.org/external/datamapper/PCPIPCH@WEO/OEMDC/ADVEC/WEOWORLD/ECU>

## ANEXOS

### **Anexo 1. Encuestas preliminares para obtener insights del grupo objetivo.**

#### **Encuesta 1**

P1 ¿Cuáles son sus principales preocupaciones, inquietudes y aspiraciones con respecto a las construcciones sustentables (eficientes)?

Calidad del producto y la adaptabilidad de los mismos a las diferentes zonas del país.

P2 ¿Qué ha escuchado en su entorno sobre las construcciones sustentables (eficientes) en el Ecuador?

Proyectos autos financiados por la empresa privada, con poca campaña del producto al público. Ventajas o conciencia ambiental.

P3 ¿Qué ha visto en su entorno sobre la oferta de construcciones sustentables (eficientes)?

Utilizadas en proyectos sector Costa

P4 ¿Cuál sería su motivación para adquirir una vivienda sustentable (eficientes)?

Eficiencia energética, auto sustentable (energía fotovoltaica)

#### **ENCUESTA 2**

P1 ¿Cuáles son sus principales preocupaciones, inquietudes y aspiraciones con respecto a las construcciones sustentables (eficientes)?

Costo

P2 ¿Qué ha escuchado en su entorno sobre las construcciones sustentables (eficientes) en el Ecuador?

Muy poco

P3 ¿Qué ha visto en su entorno sobre la oferta de construcciones sustentables (eficientes)?

Casi nada

P4 ¿Cuál sería su motivación para adquirir una vivienda sustentable (eficientes)?

Conservación medio ambiente

#### **ENCUESTA 3**

P1 ¿Cuáles son sus principales preocupaciones, inquietudes y aspiraciones con respecto a las construcciones sustentables (ecoficientes)?

Tipo de estructura, resistencia, durabilidad, estabilidad

P2 ¿Qué ha escuchado en su entorno sobre las construcciones sustentables (ecoficientes) en el Ecuador?

Muy poco

P3 ¿Qué ha visto en su entorno sobre la oferta de construcciones sustentables (ecoficientes)?

Casi nada

P4 ¿Cuál sería su motivación para adquirir una vivienda sustentable (ecoficientes)?

Costo

#### **ENCUESTA 4**

P1 ¿Cuáles son sus principales preocupaciones, inquietudes y aspiraciones con respecto a las construcciones sustentables (ecoficientes)?

Que brinden seguridad

P2 ¿Qué ha escuchado en su entorno sobre las construcciones sustentables (ecoficientes) en el Ecuador?

No mucho

P3 ¿Qué ha visto en su entorno sobre la oferta de construcciones sustentables (ecoficientes)?

En lugares turísticos como Mindo he visto construcciones ecológicas con madera

P4 ¿Cuál sería su motivación para adquirir una vivienda sustentable (ecoficientes)?

Que sean muy seguras contra sismos e incendios

#### **ENCUESTA 5**

P1 ¿Cuáles son sus principales preocupaciones, inquietudes y aspiraciones con respecto a las construcciones sustentables (ecoficientes)?

Quiero saber más del tema de que se trata las construcciones sustentables

P2 ¿Qué ha escuchado en su entorno sobre las construcciones sustentables (ecoficientes) en el Ecuador?

No tengo conocimiento del tema

P3 ¿Qué ha visto en su entorno sobre la oferta de construcciones sustentables (ecoficientes)?

Ninguna

P4 ¿Cuál sería su motivación para adquirir una vivienda sustentable (ecoficientes)?

No sabría decirle

### **ENCUESTA 6**

P1 ¿Cuáles son sus principales preocupaciones, inquietudes y aspiraciones con respecto a las construcciones sustentables (ecoficientes)?

Saber si son Resistentes

P2 ¿Qué ha escuchado en su entorno sobre las construcciones sustentables (ecoficientes) en el Ecuador?

Que son económicas y rápidas

P3 ¿Qué ha visto en su entorno sobre la oferta de construcciones sustentables (ecoficientes)?

Muy poca oferta

P4 ¿Cuál sería su motivación para adquirir una vivienda sustentable (ecoficientes)?

El precio y la rapidez

### **ENCUESTA 7**

P1 ¿Cuáles son sus principales preocupaciones, inquietudes y aspiraciones con respecto a las construcciones sustentables (ecoficientes)?

La generación de energía eléctrica

P2 ¿Qué ha escuchado en su entorno sobre las construcciones sustentables (ecoficientes) en el Ecuador?

Que son construcciones que se mezclan con el entorno

P3 ¿Qué ha visto en su entorno sobre la oferta de construcciones sustentables (ecoficientes)?

No he visto ofertas

P4 ¿Cuál sería su motivación para adquirir una vivienda sustentable (eficientes)?

La convivencia en simbiosis con la naturaleza

### **ENCUESTA 8**

P1 ¿Cuáles son sus principales preocupaciones, inquietudes y aspiraciones con respecto a las construcciones sustentables (eficientes)?

Una de las preocupaciones la durabilidad de los materiales, la seguridad de las construcciones no hay limitaciones en cuanto a la altura de las construcciones

P2 ¿Qué ha escuchado en su entorno sobre las construcciones sustentables (eficientes) en el Ecuador?

Realmente muy poco creo que no se ha difundido mucha información de este nuevo tipo de construcciones

P3 ¿Qué ha visto en su entorno sobre la oferta de construcciones sustentables (eficientes)?

La verdad no he visto ofertas para estas opciones de construcciones

P4 ¿Cuál sería su motivación para adquirir una vivienda sustentable (eficientes)?

Dependiendo de los precios comparadas con las convencionales y las ventajas que pueda llegar a tener

## **Anexo 2. Fuentes primarias para la investigación de mercado. Formato de entrevistas y encuestas.**

### **Investigación Cualitativa**

#### **Guion de la entrevista:**

##### **Antecedentes:**

El sector de la construcción es responsable del 40% de las emisiones de CO<sub>2</sub>, 60% del consumo de materias primas, 50% del consumo de agua y 35% de los residuos generados en el mundo.

Este proyecto quiere crear valor sustentable en el sector de la construcción con responsabilidad ambiental para disminuir nuestra huella de carbono y mantener los estándares de calidad de una vivienda digna.

**Entrevistado: Mauricio Arias**

**Entrevista:**

**¿Usted entiende el significado de construcciones sustentables?**

Si, se refiere a que las casas o edificaciones son eficientes en el consumo de energías y utiliza materiales reciclados para los materiales de construcción. Puedo decir que pertenecen a un nicho pequeño de mercado, pero al pasar de los años irá creciendo.

**¿Prefieres casa o departamento? ¿Por qué?**

Casa, por ventajas de conjunto. En una casa propia tengo mayor independencia y comodidad al contrario del departamento. Los departamentos no me gustan porque son muy pequeños y el ruido que generan los vecinos molesta.

**¿Crees que una casa sustentable aporta al medio ambiente?**

Por supuesto. Es preocupante saber que la construcción genera una gran contaminación y la explotación de los recursos naturales como materia prima para los bloques y concreto sin olvidar el recurso más valioso que se utiliza “el agua”.

Creo que, si seguimos a ese ritmo de explotación de recursos no renovables, corremos el riesgo de que se terminen causando un gran daño al medio ambiente y a la economía mundial.

**¿Qué le motiva adquirir un departamento o casa con características ecoeficientes?**

Tengo entendido que las construcciones sustentables son autosuficientes al momento de generar energía renovable como por ejemplo con paneles fotovoltaicos. Esto me permitirá no pagar altas cuentas de servicios básicos como la electricidad y el agua potable.



Si tú me dices que voy a ahorrar de esa forma, claro que para mí sería una gran motivación de adquirir una casa autosustentable.

**¿Cree usted que será más costoso adquirir una vivienda con características ecoeficientes?**

En principio me puede venir a la cabeza que si, por el costo de la tecnología. Sin embargo, pienso que se puede amortizar mediante el uso progresivo durante varios años. Debo recalcar que, en mi caso personal, yo me sentiré tranquilo que estoy siendo responsable con el ambiente y aportar con mi grano de arena a la protección de nuestro planeta para mí y mis futuras generaciones.

**¿Qué energía renovable cree usted que pueda aplicarse en su casa?**

Solar, porque tienes radiación todo el tiempo. Tenemos una ubicación geográfica privilegiada ya que estamos en Quito y en Ecuador en general donde la radiación es perpendicular y muy potente a pesar de la nubosidad.

**Si te ofrecieran un descuento en tu alícuota mensual por su responsabilidad ambiental.**

**¿Cree usted que es una oferta atractiva?**

Claro, si me ahorras y obtengo beneficios, claro te dejo colocar paneles solares en mi casa o cualquier otro sistema que ayude a ser más eficientes en el aprovechamiento de los recursos naturales.

**¿Qué es lo que más valora al momento de buscar o adquirir una casa/departamento?**

Valoro el diseño y que sea espacioso. Quisiera estar cerca de un hospital, que tenga tranquilidad, rodeado de áreas verdes y con un clima agradable.

No puedo dejar de lado el lado económico ya que en estos días es importante tener ahorro en todos los sentidos.

**\*Investigación Cuantitativa**

Tomamos una muestra mínima de 200 encuestas tratando de consultar sobre características de cada consumidor como la edad, ubicación, conocimientos, deseos e influencias en la decisión de compra.

### ENCUESTA:

## CONSTRUCCIONES SUSTENTABLES

ESTE FORMULARIO AYUDA A FOMENTAR UN PROYECTO DE TESIS, EL CUAL OFRECE BIENES INMUEBLES ECOEFICIENTES, QUE SEAN RESPONSABLES CON EL MEDIOAMBIENTE Y A SU VEZ CON MEJORES OFERTAS PARA LOS CONSUMIDORES.

QUÉ EDAD TIENES?

25 - 30

30 - 35

35 - 40

MAS DE 40

ESTÁS INTERESADO EN ADQUIRIR UNA VIVIENDA CON CARACTERISTICAS ECO-EFICIENTES?

Sí

No

EN QUE CIUDAD RESIDES?

QUITO

GUAYAQUIL

CUENCA

QUE PREFERIES?

DEPARTAMENTO

CASA

EN QUE SECTOR TE GUSTARÍA TENER UNA CASA O DEPARTAMENTO?

Tu respuesta \_\_\_\_\_

CUANTOS DORMITORIOS?

1 DORMITORIO

2 DORMITORIOS

3 DORMITORIOS

MÁS DE 3 DORMITORIOS

CUAL ES TU PRESUPUESTO?

\$50000 - \$100000

\$100000 - \$150000

Mas de \$150000

ESTAS INTERESADO EN ADQUIRIR UNA CASA O DEPARTAMENTO PARA...

INVERSIÓN

VIVIENDA PROPIA

EL VALOR MENSUAL DE ALICUOTA INFLUYE EN TU DECISIÓN DE COMPRA ?

Sí

No

**Enviar**

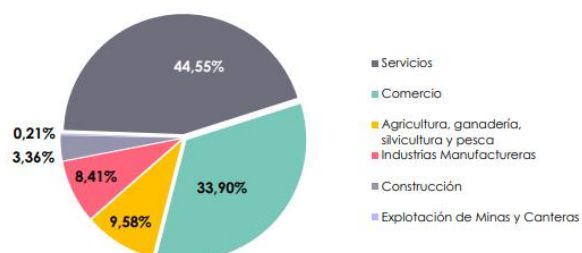
### Anexo 3. Estructura de empresas por sector.

#### Estructura de empresas por sector económico

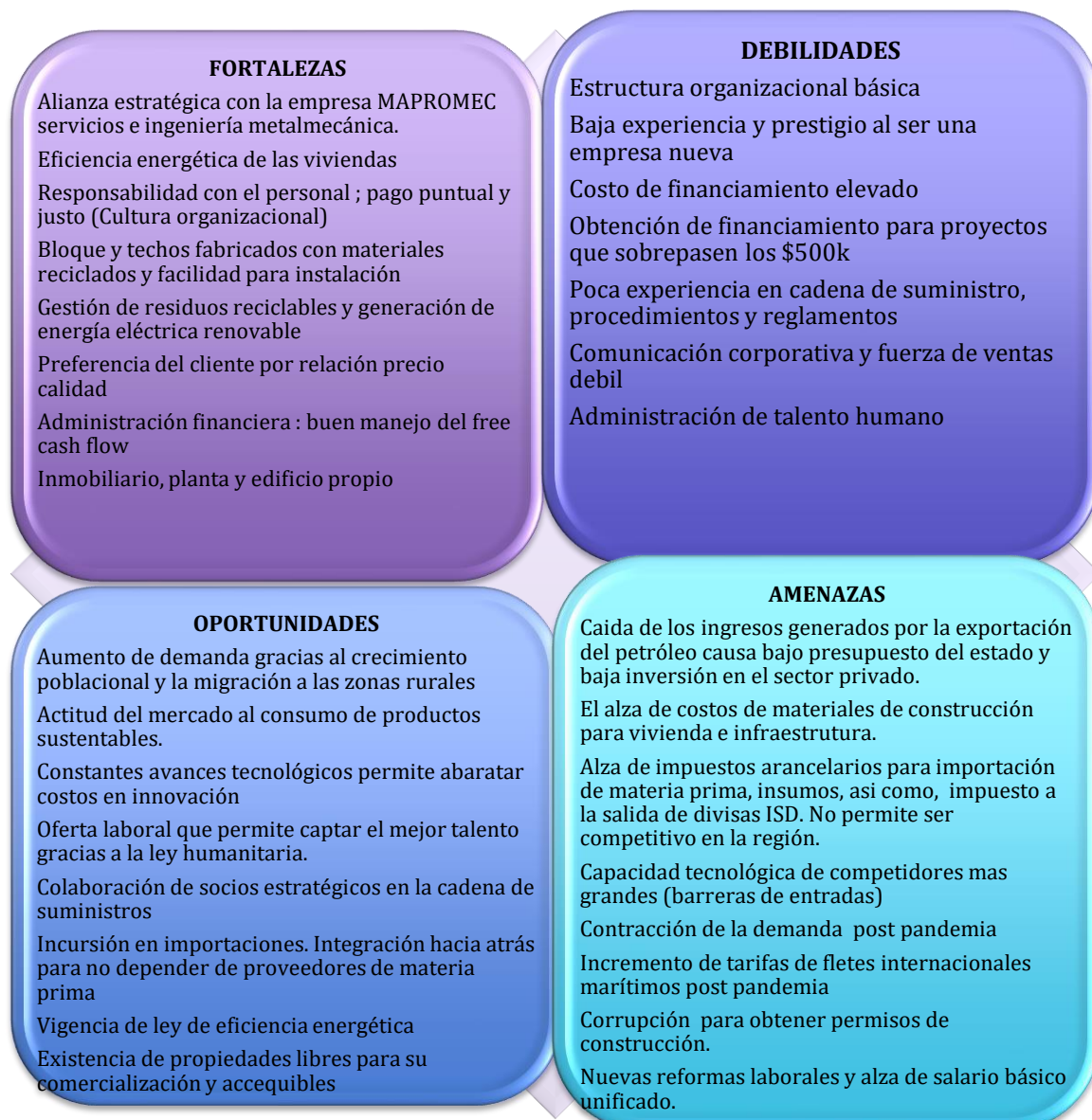
Año 2019

 Buenas cifras, mejores vidas

Sector Económico	No. Empresas
Servicios	393.273
Comercio	299.231
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	84.540
Industrias Manufactureras	74.265
Construcción	29.633
Explotación de Minas y Canteras	1.824
<b>Total</b>	<b>882.766</b>



## Anexo 4. Análisis FODA



### ANÁLISIS FODA

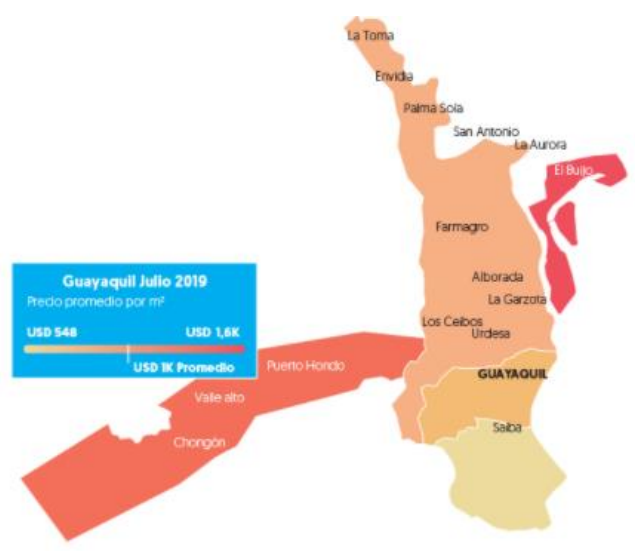
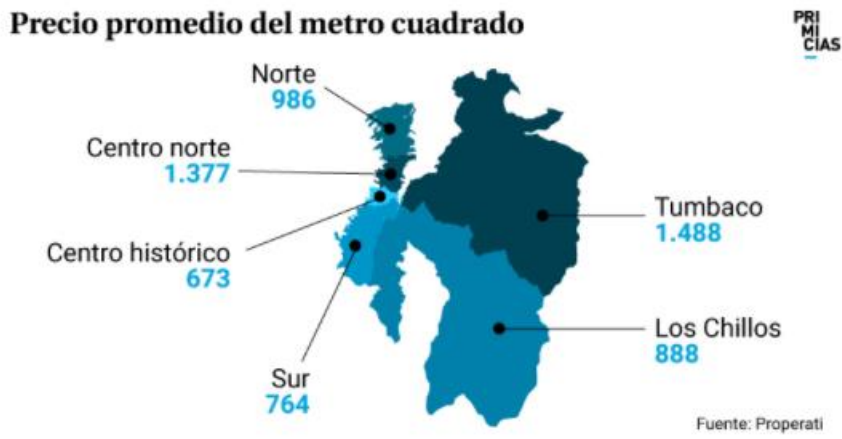
SO Strategies	
1	Responsabilidad con el personal (pago puntual y justo) nos va a permitir captar el mejor talento mientras la ley humanitaria siga en vigencia.
2	Buen manejo de free cash flow nos va a permitir incursar en integraciones hacia atrás invirtiendo como importadores de materia prima.
3	Alianza estratégica con la empresa Mapromec servicios e ingeniería metalmecánica nos permitirá mejorar nuestra cadena de suministro.
4	La gestión de residuos reciclables y generación de energía eléctrica renovable permite aprovechar los beneficios que brinda la Ley vigente de Eficiencia energética.

ST Strategies	
1	Adquirir materiales de construcción ecológicos procesados con materia prima reciclada nos permite sustituir materiales de importación y no depender del alza de los materiales de construcción, aranceles e ISD
2	Responsabilidad con el personal (pago puntual y justo) permite tener equilibrio con posibles nuevas reformas laborales y alza de salarios básicos
3	Buen manejo del free cash flow permitirá a la empresa a distribuir eficientemente el dinero y realizar inversiones en los momentos oportunos y guardar el dinero en momentos de gastos excesivos, como por ejemplo la actual alza de tarifas marítimas.
4	Alianza estratégica con la empresa MAPROMECC servicios e ingeniería metalmeccánica nos da una ventaja competitiva por su gran capacidad tecnológica en el conformado de las estructuras metálicas.

WO Strategies	
1	La obtención y costo de financiamiento para proyectos que sobrepasen los \$500k pueden ser apalancados por los clientes gracias al aumento de la demanda ocasionado por el crecimiento poblacional y migración a zonas urbanas.
2	La baja experiencia y prestigio al ser una empresa nueva puede contrarrestar con la actitud del mercado hacia el consumo de productos sustentables.
3	Poca experiencia en cadena de suministro, procedimientos y reglamentos puede mejorar con la colaboración de los socios estratégicos ya que tienen más experiencia.
4	La administración de RRHH tiene mayores opciones en relación con el Talento humano gracias a la ley Humanitaria.

WT Strategies	
1	Una estructura organizacional básica para empezar el proyecto nos permite pivotar en el momento que existan nuevas reformas laborales y alza de salarios básicos unificados.
2	Condiciones actuales como el alza de impuestos arancelarios no permite ser competitivo en el mercado por lo que se implementará una fuerza de ventas para realizar estrategias de ventas y demostrar al mercado el valor agregado por el cual deben escoger los productos y servicios de la empresa.
3	El futuro económico-político del país es incierto. Por lo que se propone formar, capacitar y reclutar líderes para implementar una estructura organizacional sólida que pueda resistir cualquier cambio o crisis en el país.
4	Los factores externos económico-político como el riesgo país define el costo de financiamiento marcado por las tasas de interés. Debemos obtener financiamiento privado de inversionistas con un rendimiento del 10 o 12% anual.

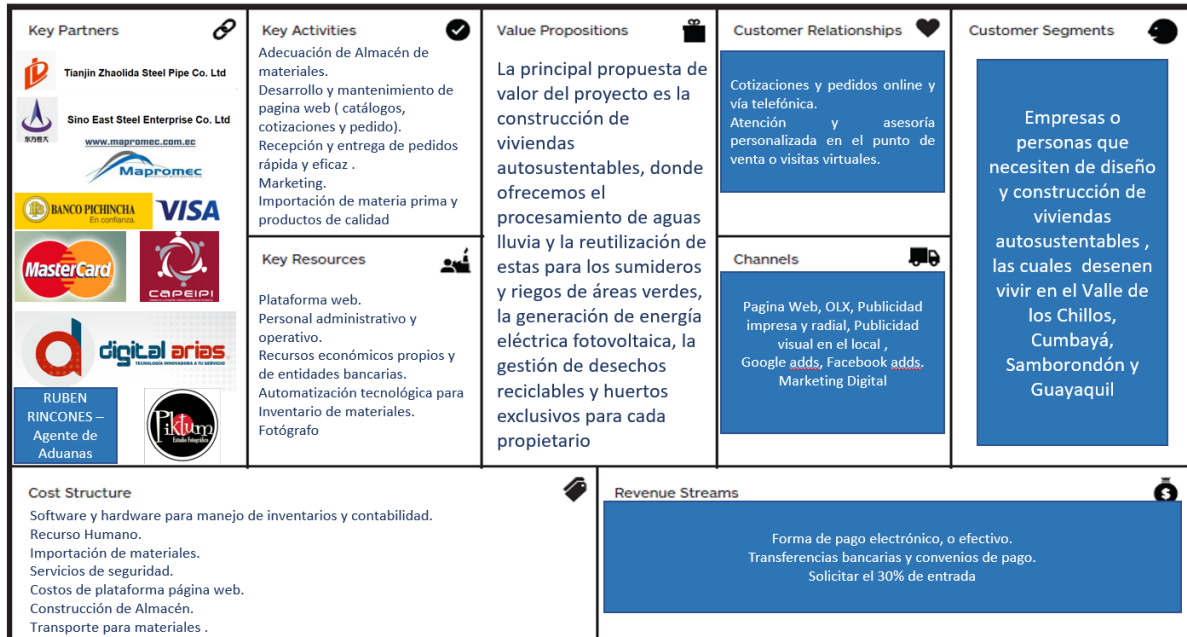
**Anexo 5. Precio promedio del metro cuadrado en Quito y Guayaquil.**



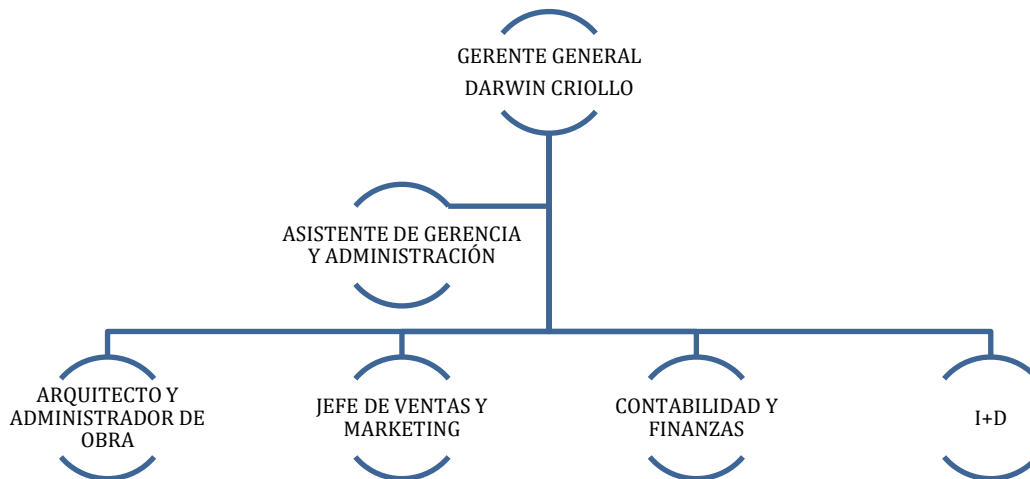
Precio del m² en venta de los inmuebles en **Guayaquil**

## Anexo 6. Modelo de negocio.

EMPRESA: CONSTRUCTORA DC NOMBRE: Darwin Criollo



## Anexo 7. Organigrama.



## Anexo 8. Hojas de vida del gerente general y arquitecto del proyecto.

	<h1>CURRICULUM VITAE</h1>
<b>Nombre</b>	<b>DARWIN OMAR CRIOLLO MOROMENACHO</b>
<b>Título</b>	<p><b>UNIVERSIDAD ESTATAL RUSA DE GAS Y PETRÓLEO "GUBKIN"</b>  <b>INGENIERO GEOFÍSICO DE RESERVORIOS.</b>          - JULIO 2010</p> <p><b>ESPECIALIZACIÓN</b>  <b>"METODOS GEOFÍSICOS PARA PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE RECURSOS MINERALES"</b>          - DICIEMBRE 2011</p> <p><b>UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ</b>  <b>MÁSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS MBA</b>          - AGOSTO 2019 – MAYO 2021</p>
<b>Experiencia Laboral</b>	<p><b>MAPROMECA INGENIERÍA Y SERVICIOS METALMECÁNICOS</b>  <b>RUC: 1707875918001</b>  <b>GERENTE GENERAL Y ACCIONISTA</b>  <b>DESDE EL 2014</b></p> <p>MAPROMECA ES UNA EMPRESA FAMILIAR FUNDADA EN EL AÑO 2008 QUE LLEVA EN SU CULTURA ORGANIZACIONAL SER APASIONADO EN LO QUE HACEMOS Y SERVIR DE LA MISMA FORMA A NUESTROS CLIENTES, CON CALIDAD Y BUSCANDO LA EXCELENCIA EN TODA NUESTRA CADENA DE VALOR. TRABAJAMOS CON INTEGRIDAD CON EL FIN DE PROMOVER LA TRANSPARENCIA Y LA RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL</p> <p><b>INGENIERIA GEOFÍSICA Y SERVICIOS DE CONSULTORÍA</b>  <b>DARWIN CRIOLLO.</b>  <b>RUC: 1716694474001</b>  <b>DESDE AGOSTO 2018 HASTA LA ACTUALIDAD</b></p>
	<p><b>CEO Y GEOFÍSICO DE RESERVORIOS DE GAS Y PETRÓLEO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CARACTERIZACIÓN SÍSMICA DE RESERVORIOS</li> <li>• MODELAMIENTO ESTRUCTURAL</li> <li>• INTERPRETACIÓN CUANTITATIVA</li> <li>• FÍSICA DE ROCAS</li> <li>• INVERSIÓN SÍSMICA SIMULTÁNEA (BAYESIAN CLASSIFICATION)</li> <li>• ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO PARA LA PERFORACIÓN DE NUEVOS POZOS.</li> <li>• ASESORIA EN EXPLORACIÓN Y PROSPECCIÓN DE HIDROCARBUROS MEDIANTE LA GENERACIÓN DE MODELOS 3D E IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍAS.</li> </ul>



## J/E ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO INTEGRAL

### HOJA DE VIDA

**Nombre:** LLUMIQUINGA GUAMAN JORGE EFRAIN  
**Profesión:** Arquitecto (MSc.)  
**Fecha de nacimiento:** 17/02/1972  
**Dirección:** Ecuador, Pichincha – Sangolqui, Av. Gral. Enríquez 15-28  
**Nacionalidad:** Ecuatoriano, c.c. 1711669711  
**Estado civil:** Casado  
**teléfono:** 0980216743  
**E-mail:** [jorgeefrain@mail.ru](mailto:jorgeefrain@mail.ru), [gllumiq@gmail.com](mailto:gllumiq@gmail.com)  
<https://gllumiq.wixsite.com/je-architecture>



#### Estudios:

1999 – 2006

Universidad de la Amistad de los pueblos de Rusia  
 Facultad: ingeniería, cátedra de arquitectura. Título Bachellor en Arquitectura, especialidad: Arquitectura de edificios residenciales y edificios públicos  
 Título de maestría: Particularidades de la planificación de edificios públicos multifuncionales.

2009

#### Experiencia profesional:

03.2019 – a la actualidad



03.2016 - 06.2016

06.2014 – 03.2016

07.2016 – 11.2018



#### Ejercicio profesional Autónomo

- Me dedico al desarrollo de la Arquitectura Integral y sostenible.
- Realizo diseño conceptual arquitectónico, urbanístico, paisajismo.
- Realizo diseño arquitectónico de edificios públicos, residenciales, de entretenimiento, industriales, centros comerciales.
- Realizo diseño de espacios e interiorismo.
- Realizo construcción de residencias individuales.
- Realizo remodelaciones y reconstrucciones de edificaciones existentes.
- Realizo y tramito planos de aprobación de residencias individuales; edificios industriales, comerciales, edificios públicos.
- Realizo reparaciones, control de humedad y temperatura ambiental.
- Realizo asesoramientos en construcciones existentes y nuevas.
- Realizé planificación urbanística, residencias individuales, edificios residenciales de interés social en sistema Steel framing.

#### Gobierno Autónomo del Municipio de Rumiñahui GADMUR - Ecuador

- Ejercí el cargo de fiscalizador técnico GADMUR

#### Ltd. "The Loft Project", Moscú. <http://tlproject.ru/>

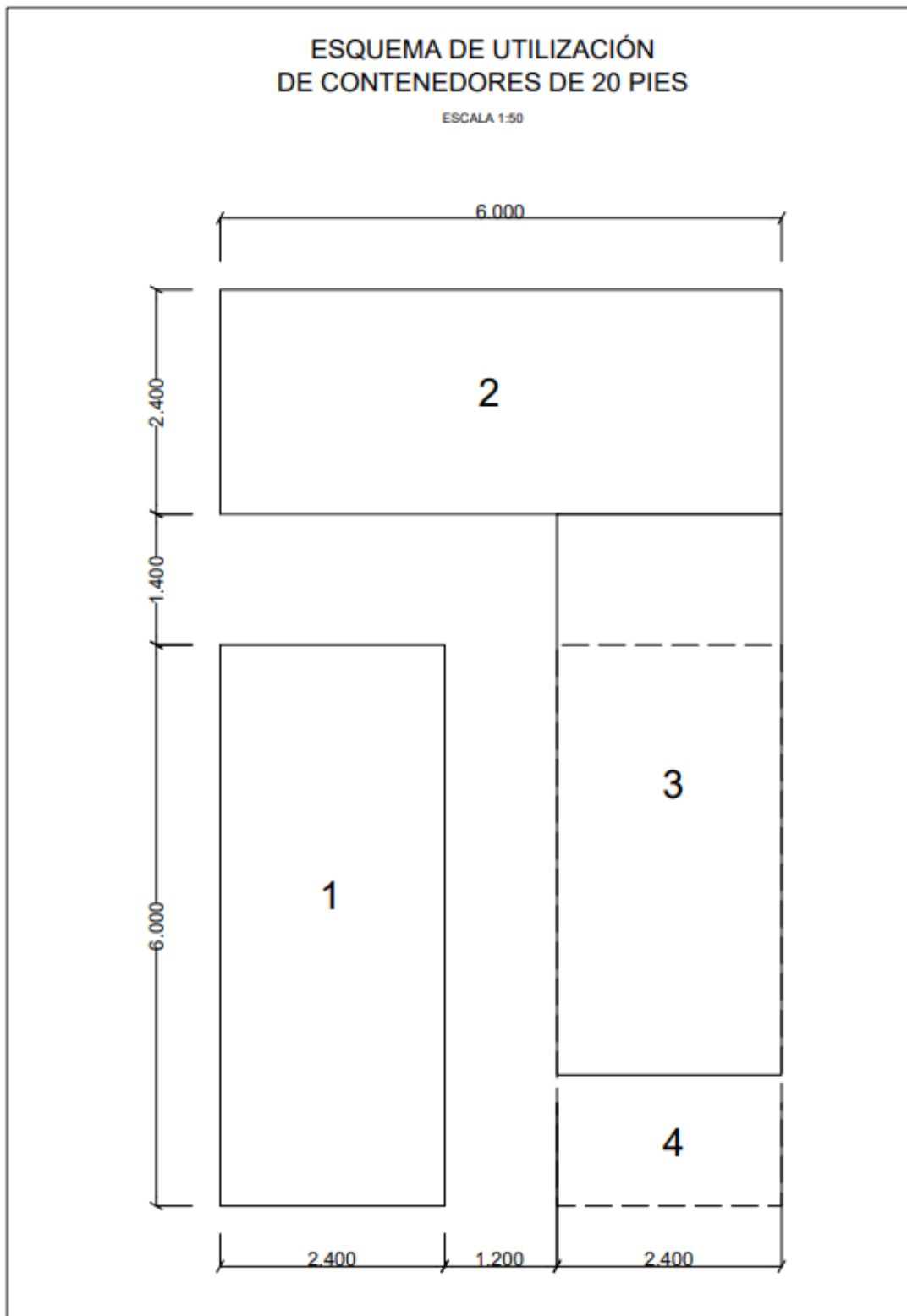
#### Ejercí el cargo de arquitecto principal de proyectos:

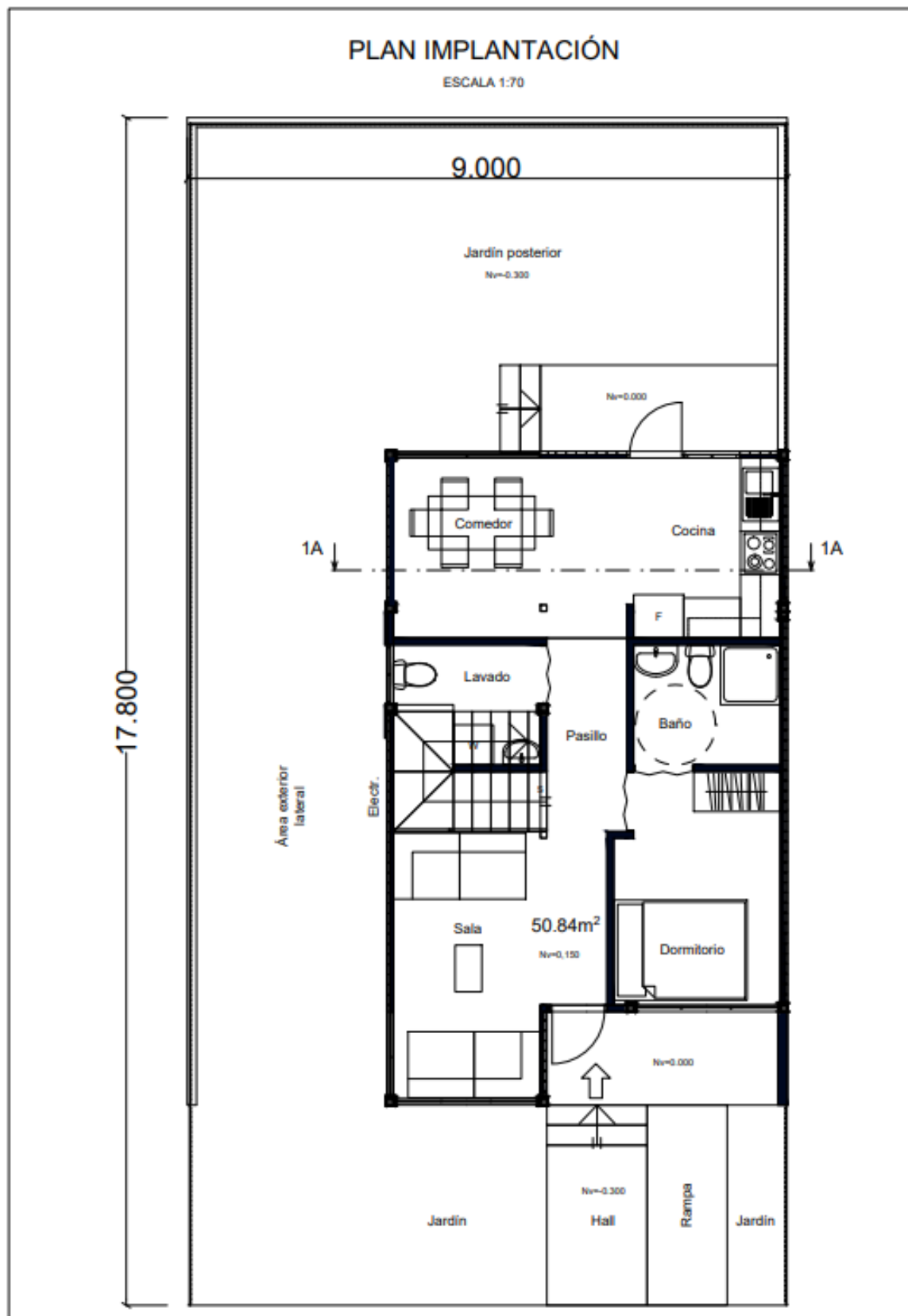
#### Responsabilidades realizadas bajo mi cargo:

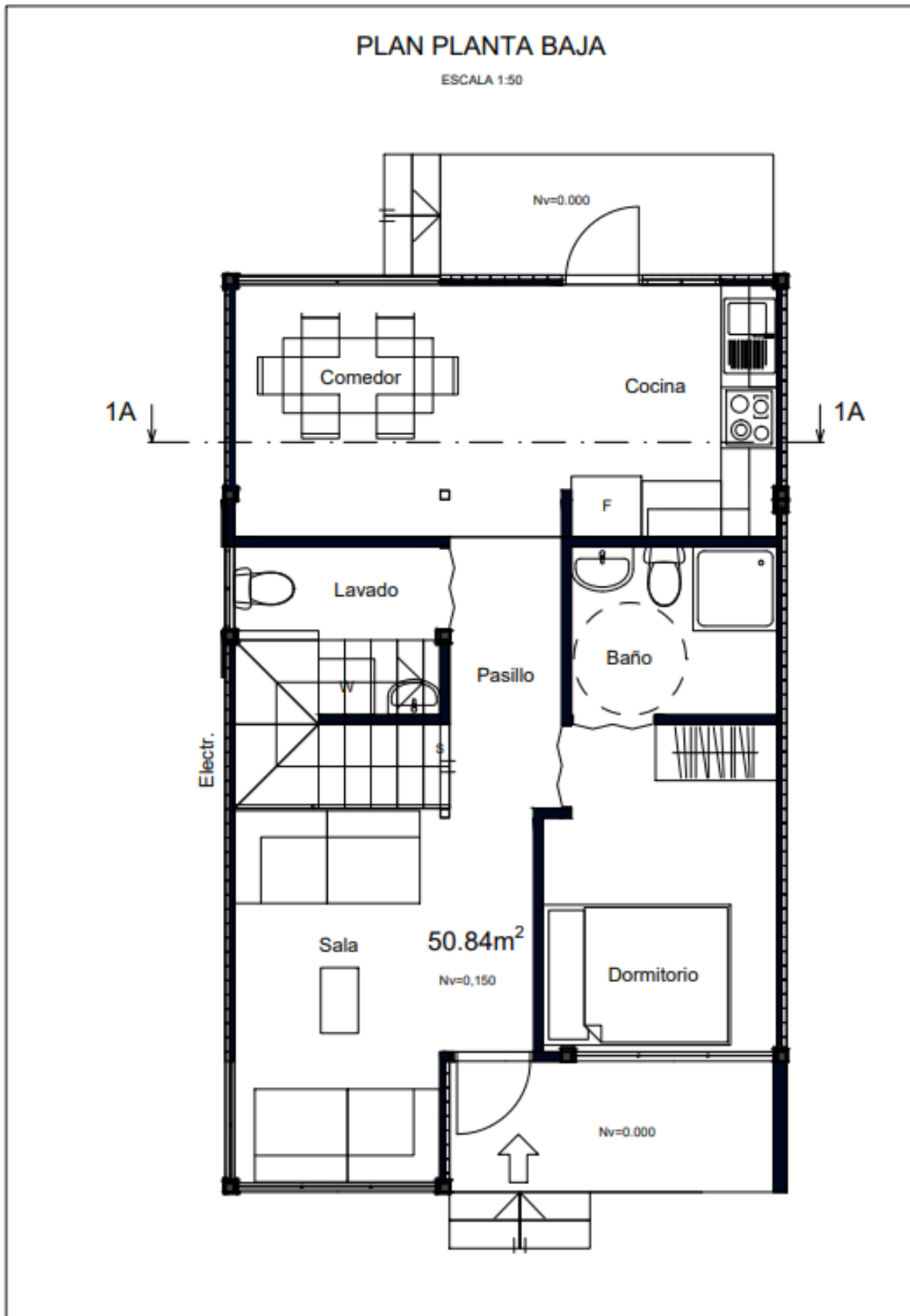
- Conversaciones con clientes sobre la realización de proyectos
- Realización planos de remodelación y reconstrucción de edificios públicos destinados a oficinas;
- Desarrollo de folletos con diseño conceptual, funcional de ante-proyectos de edificios residenciales, industriales, centros comerciales y de entretenimiento;
- Desarrollo de la documentación y planos de aprobación, de acuerdo con la normativa de Rusia- Moscú;
- Desarrollo de la documentación técnica de proyectos incluidos planos de detalles para su realización y construcción;
- Distribución de tareas técnicas para los departamentos relacionados con los proyectos;
- Coordinación con los departamentos de administración pública para la aprobación de proyectos;

#### Resultados que logré en este cargo:

- Diseñé y planifiqué el complejo residencial "edificios residenciales Flora" dirección: Rusia, ciudad Kaluga, calle Moskovskaya;
- Planifiqué y realizé planos y detalles para la construcción del edificio de producción, "Complejo de invernaderos 90 ha." Dirección: Rusia, provincia Kaluzhskaya, Lyudinovo;

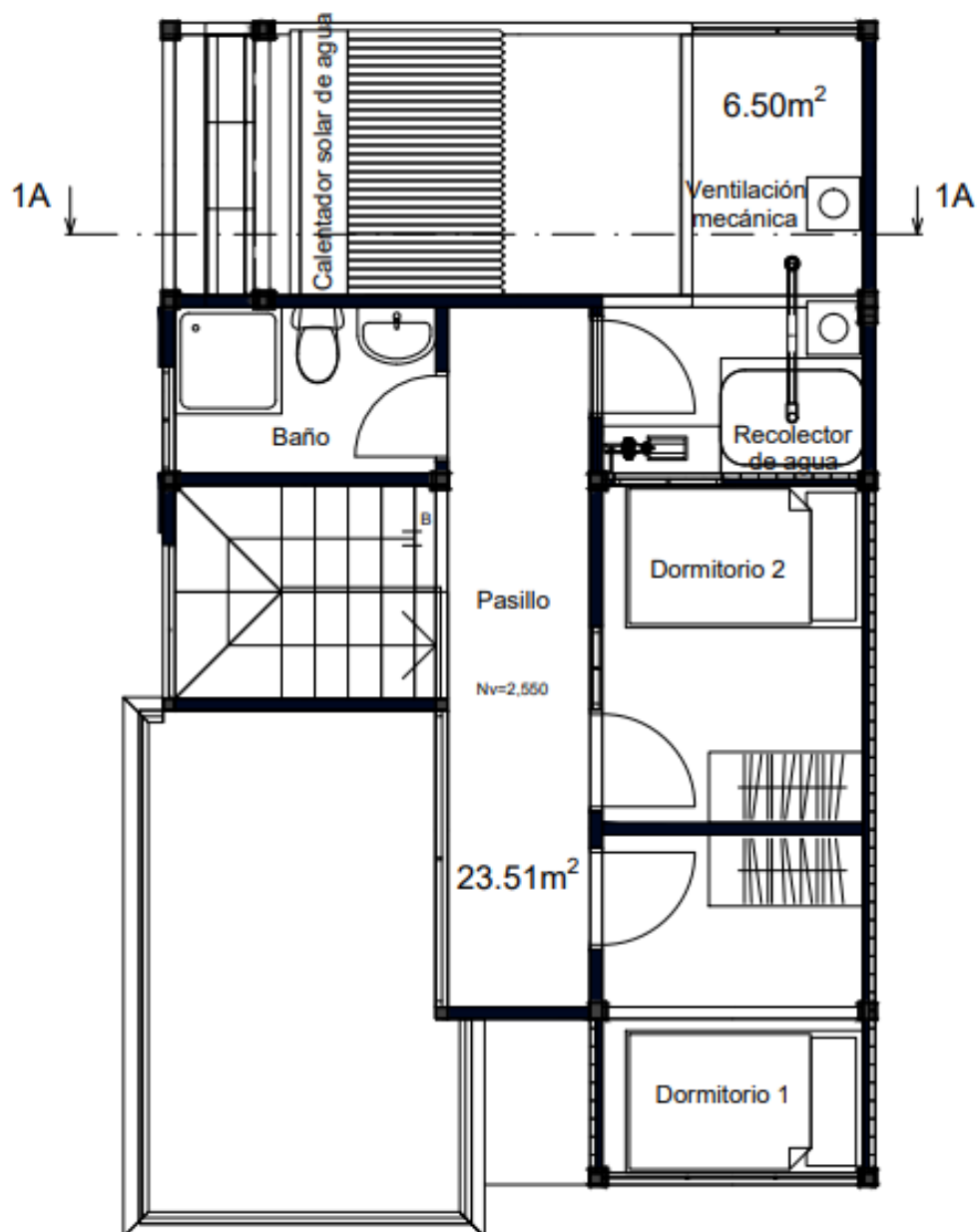
**Anexo 9. Planos y vistas isométricas de la vivienda modelo.**

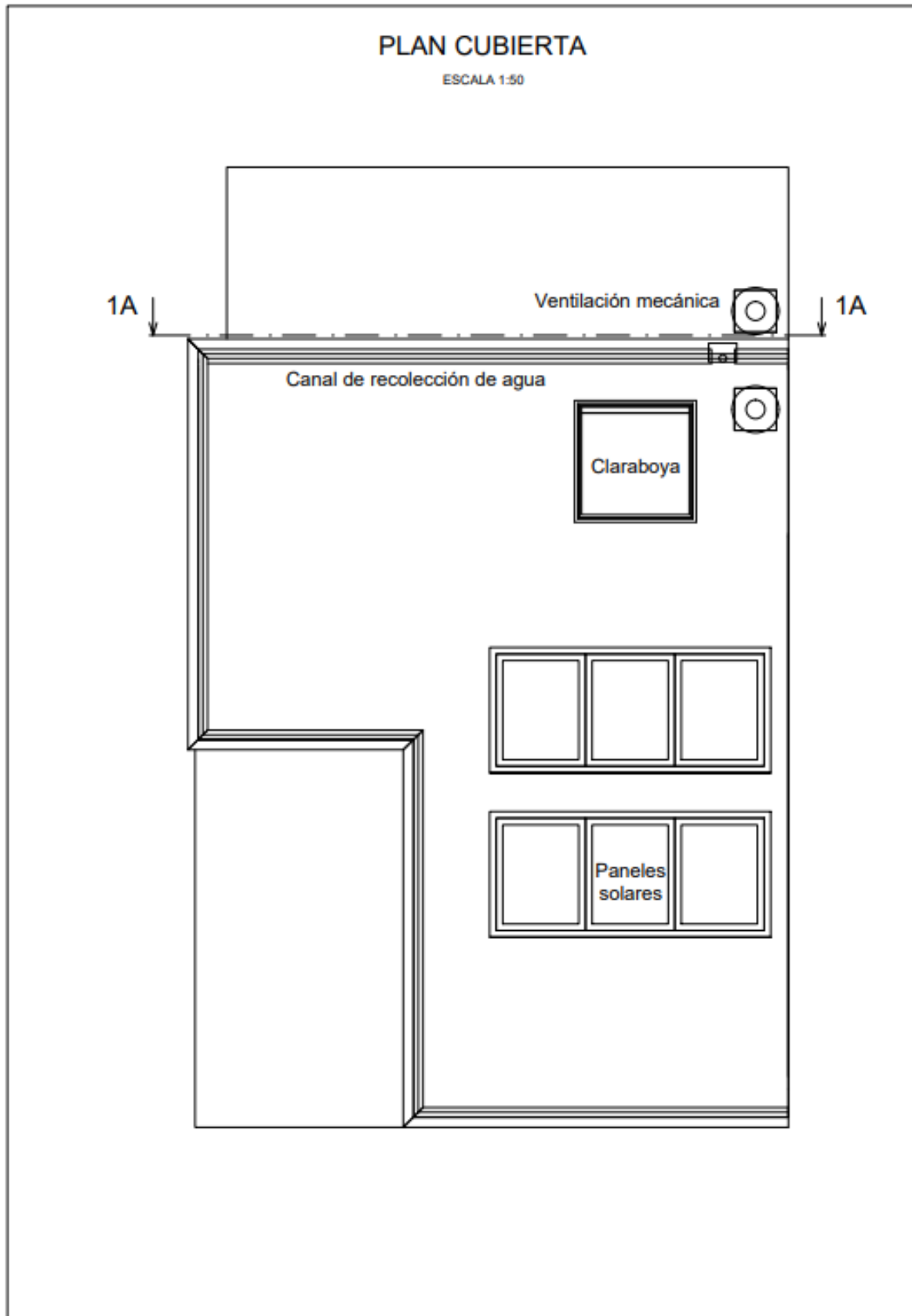




## PLAN PLANTA ALTA

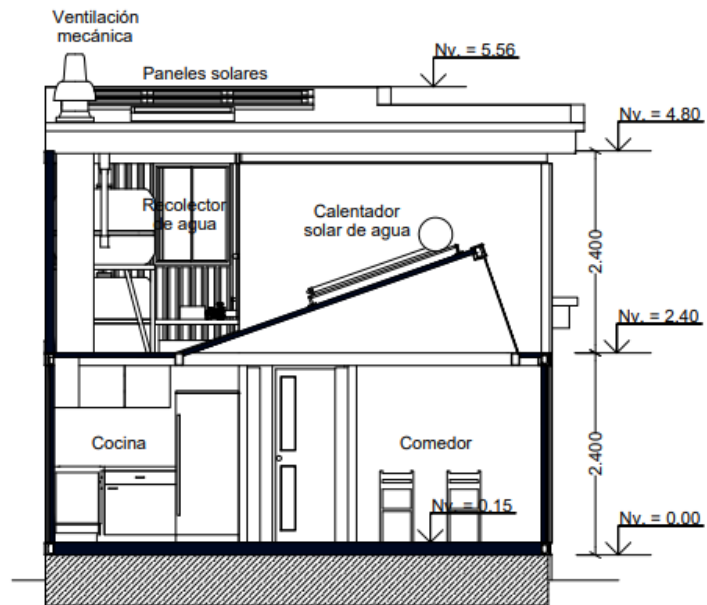
ESCALA 1:50





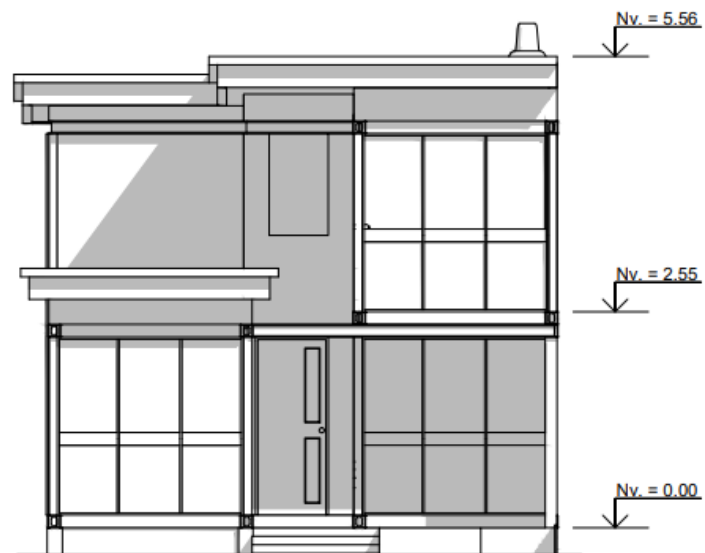
## CORTE 1A - 1A

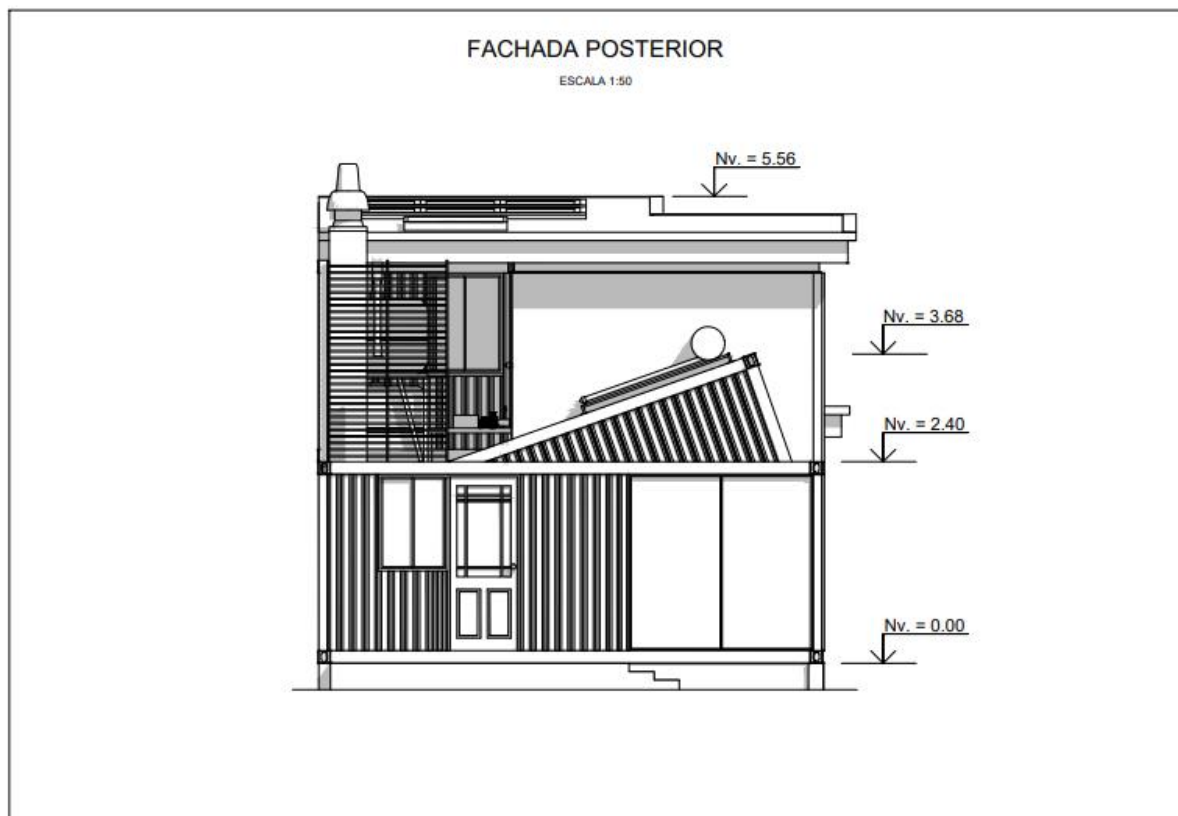
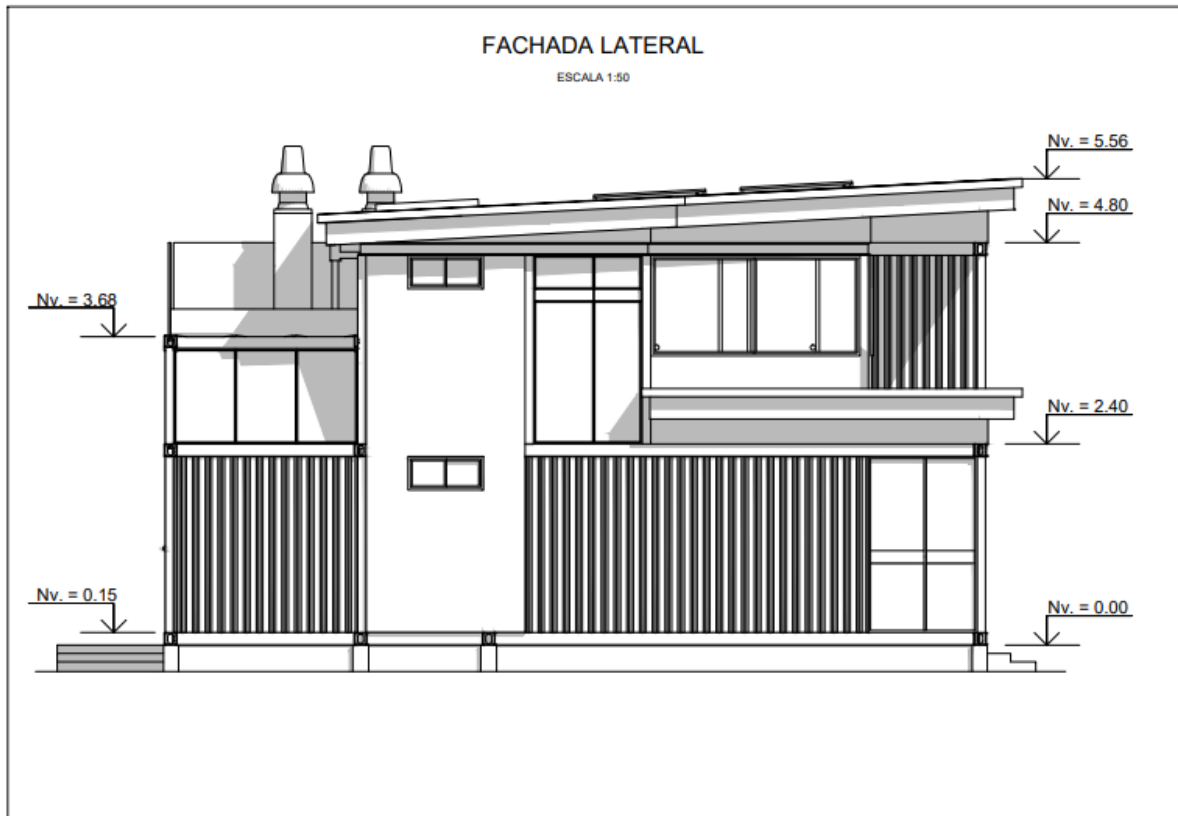
ESCALA 1:50



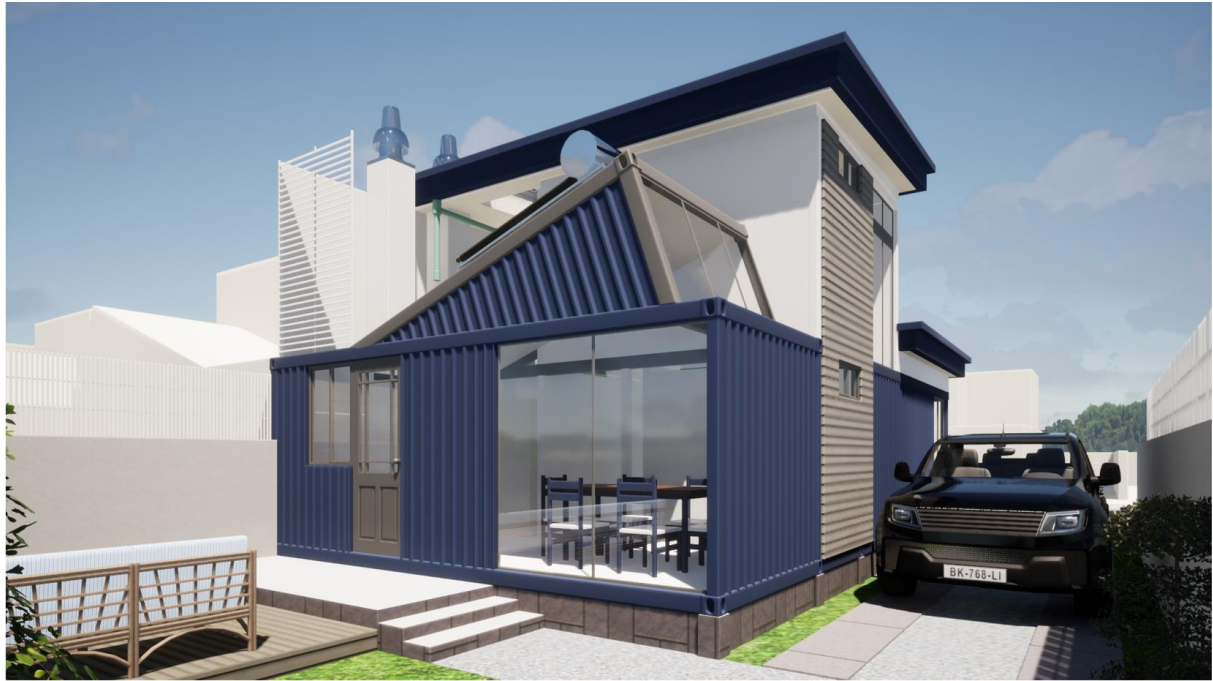
## FACHADA FRONTAL

ESCALA 1:50









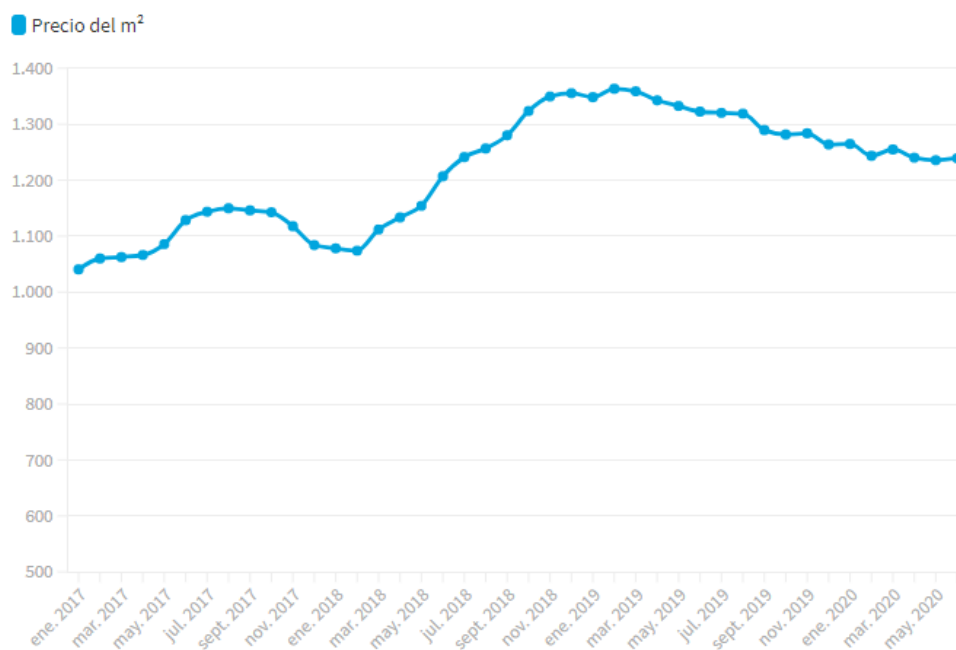


Autor: Arq. Jorge Llumiquinga

## Anexo 10. Evolución del precio por m<sup>2</sup> de venta en Quito.

### Evolución del precio del m<sup>2</sup> en venta en Quito

En USD



Fuente: Properati • Gabriela Coba-PRIMICIAS

Mueva el cursor sobre la imagen para visualizar los precios por mes

### Precios del m<sup>2</sup> por zona en Quito

Junio 2020

En USD

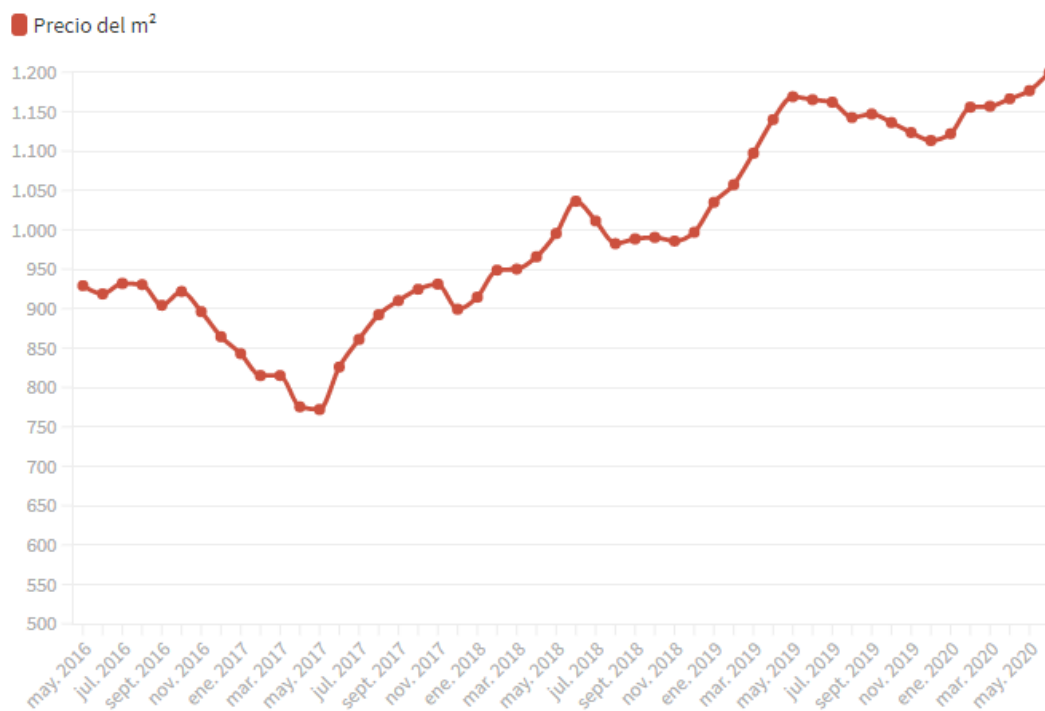
Zona	Precio M <sup>2</sup>
Valle Tumbaco	1.394
Centro Norte	1.337
Norte de Quito	991
Valle Los Chillos	827
Sur de Quito	684
Centro Histórico	597

Gráfico: Gabriela Coba - PRIMICIAS Fuente: Properati

## Anexo 11. Evolución del precio por m<sup>2</sup> de venta en Guayaquil.

## Evolución del precio del m<sup>2</sup> en venta en Guayaquil

En USD



Fuente: Properati • Gabriela Coba-PRIMICIAS

Mueva el cursor sobre la imagen para visualizar los precios por mes

## Precios del m<sup>2</sup> por zona en Guayaquil

Junio 2020

En USD

Zona	Precio M <sup>2</sup>
Norte de Guayaquil	1.268
Vía a La Costa	1.221
Centro de Guayaquil	611
Sur de Guayaquil	553

Gráfico: Gabriela Coba - PRIMICIAS Fuente: Properati

## Anexo 12. Oferta de bienes raíces en Quito y Guayaquil

## Tipos de propiedad en oferta

Junio 2020

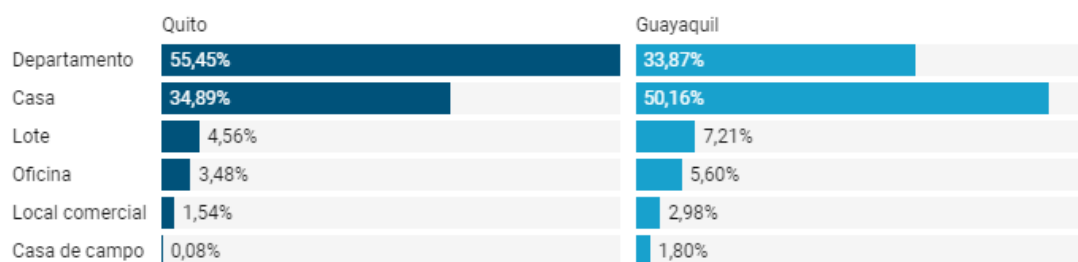


Gráfico: Gabriela Coba - PRIMICIAS • Fuente: Properati • [Descargar los datos](#) • Creado con [Datawrapper](#)

## Anexo 13. Supuestos generales. Índice de inflación del Ecuador y del mundo

Inflation rate, average consumer prices (Annual percent change) FMI	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ecuador	3,40%	1,10%	0,20%	0,30%	0,10%	0,90%	2,1%	1,9%	1,1%	1,0%	1,0%	1,0%
Advanced economies	0,50%	1,50%	1,70%	1,60%	1,50%	0,50%	1,90%	1,70%	1,90%	1,90%	1,90%	1,90%
Emerging market and developing economies	4,70%	4,20%	4,60%	5%	5,60%	4,40%	5%	4,10%	4,10%	3,90%	3,80%	3,80%
World	2,80%	3%	3,30%	3,50%	3,80%	2,70%	3,70%	3,10%	3,20%	3,10%	3,10%	3%

## Anexo 14. Tabla de amortización crédito PYMES Banco Pichincha.

Cuota	Fecha de pago	Capital	Interés	Seguro desg,	Interés gracia	Valor cuota
0	01-ene-22	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 100.000,00
1	01-feb-22	\$ 1.666,67	\$ 904,64	\$ 64,44	\$ 2.635,75	\$ 98.333,33
2	01-mar-22	\$ 1.666,67	\$ 920,24	\$ 65,55	\$ 2.652,46	\$ 96.666,66
3	01-abr-22	\$ 1.666,67	\$ 904,64	\$ 64,44	\$ 2.635,75	\$ 94.999,99
4	01-may-22	\$ 1.666,67	\$ 889,04	\$ 63,33	\$ 2.619,04	\$ 93.333,32
5	01-jun-22	\$ 1.666,67	\$ 873,44	\$ 62,23	\$ 2.602,34	\$ 91.666,65
6	01-jul-22	\$ 1.666,67	\$ 857,85	\$ 61,11	\$ 2.585,63	\$ 89.999,98
7	01-ago-22	\$ 1.666,67	\$ 842,25	\$ 60,00	\$ 2.568,92	\$ 88.333,31
8	01-sep-22	\$ 1.666,67	\$ 826,65	\$ 58,89	\$ 2.552,21	\$ 86.666,64
9	01-oct-22	\$ 1.666,67	\$ 811,06	\$ 57,77	\$ 2.535,50	\$ 84.999,97
10	01-nov-22	\$ 1.666,67	\$ 795,46	\$ 56,66	\$ 2.518,79	\$ 83.333,30
11	01-dic-22	\$ 1.666,67	\$ 779,86	\$ 55,56	\$ 2.502,09	\$ 81.666,63
	<b>AÑO1</b>	<b>\$ 18.333,37</b>	<b>\$ 9.405,13</b>	<b>\$ 669,98</b>	<b>\$ 28.408,48</b>	
12	01-ene-23	\$ 1.666,67	\$ 764,26	\$ 54,45	\$ 2.485,38	\$ 79.999,96
13	01-feb-23	\$ 1.666,67	\$ 748,67	\$ 53,33	\$ 2.468,67	\$ 78.333,29

14	01-mar-23	\$ 1.666,67	\$ 733,07	\$ 52,22	\$ 2.451,96	\$ 76.666,62
15	01-abr-23	\$ 1.666,67	\$ 717,47	\$ 51,11	\$ 2.435,25	\$ 74.999,95
16	01-may-23	\$ 1.666,67	\$ 701,87	\$ 50,00	\$ 2.418,54	\$ 73.333,28
17	01-jun-23	\$ 1.666,67	\$ 686,28	\$ 48,89	\$ 2.401,84	\$ 71.666,61
18	01-jul-23	\$ 1.666,67	\$ 670,68	\$ 47,78	\$ 2.385,13	\$ 69.999,94
19	01-ago-23	\$ 1.666,67	\$ 655,08	\$ 46,67	\$ 2.368,42	\$ 68.333,27
20	01-sep-23	\$ 1.666,67	\$ 639,49	\$ 45,55	\$ 2.351,71	\$ 66.666,60
21	01-oct-23	\$ 1.666,67	\$ 623,89	\$ 44,44	\$ 2.335,00	\$ 64.999,93
22	01-nov-23	\$ 1.666,67	\$ 608,29	\$ 43,33	\$ 2.318,29	\$ 63.333,26
23	01-dic-23	\$ 1.666,67	\$ 592,69	\$ 42,23	\$ 2.301,59	\$ 61.666,59
	<b>AÑO 2</b>	<b>\$ 20.000,04</b>	<b>\$ 8.141,74</b>	<b>\$ 580,00</b>	<b>\$ 28.721,78</b>	
24	01-ene-24	\$ 1.666,67	\$ 577,10	\$ 41,11	\$ 2.284,88	\$ 59.999,92
25	01-feb-24	\$ 1.666,67	\$ 561,50	\$ 40,00	\$ 2.268,17	\$ 58.333,25
26	01-mar-24	\$ 1.666,67	\$ 545,90	\$ 38,89	\$ 2.251,46	\$ 56.666,58
27	01-abr-24	\$ 1.666,67	\$ 530,30	\$ 37,78	\$ 2.234,75	\$ 54.999,91
28	01-may-24	\$ 1.666,67	\$ 514,71	\$ 36,66	\$ 2.218,04	\$ 53.333,24
29	01-jun-24	\$ 1.666,67	\$ 499,11	\$ 35,56	\$ 2.201,34	\$ 51.666,57
30	01-jul-24	\$ 1.666,67	\$ 483,51	\$ 34,45	\$ 2.184,63	\$ 49.999,90
31	01-ago-24	\$ 1.666,67	\$ 467,92	\$ 33,33	\$ 2.167,92	\$ 48.333,23
32	01-sep-24	\$ 1.666,67	\$ 452,32	\$ 32,22	\$ 2.151,21	\$ 46.666,56
33	01-oct-24	\$ 1.666,67	\$ 436,72	\$ 31,11	\$ 2.134,50	\$ 44.999,89
34	01-nov-24	\$ 1.666,67	\$ 421,12	\$ 30,00	\$ 2.117,79	\$ 43.333,22
35	01-dic-24	\$ 1.666,67	\$ 405,53	\$ 28,89	\$ 2.101,09	\$ 41.666,55
	<b>AÑO 3</b>	<b>\$ 20.000,04</b>	<b>\$ 5.895,74</b>	<b>\$ 420,00</b>	<b>\$ 26.315,78</b>	
36	01-ene-25	\$ 1.666,67	\$ 389,93	\$ 27,78	\$ 2.084,38	\$ 39.999,88
37	01-feb-25	\$ 1.666,67	\$ 374,33	\$ 26,67	\$ 2.067,67	\$ 38.333,21
38	01-mar-25	\$ 1.666,67	\$ 358,73	\$ 25,56	\$ 2.050,96	\$ 36.666,54
39	01-abr-25	\$ 1.666,67	\$ 343,14	\$ 24,44	\$ 2.034,25	\$ 34.999,87
40	01-may-25	\$ 1.666,67	\$ 327,54	\$ 23,33	\$ 2.017,54	\$ 33.333,20
41	01-jun-25	\$ 1.666,67	\$ 311,94	\$ 22,23	\$ 2.000,84	\$ 31.666,53
42	01-jul-25	\$ 1.666,67	\$ 296,35	\$ 21,11	\$ 1.984,13	\$ 29.999,86
43	01-ago-25	\$ 1.666,67	\$ 280,75	\$ 20,00	\$ 1.967,42	\$ 28.333,19
44	01-sep-25	\$ 1.666,67	\$ 265,15	\$ 18,89	\$ 1.950,71	\$ 26.666,52
45	01-oct-25	\$ 1.666,67	\$ 249,55	\$ 17,78	\$ 1.934,00	\$ 24.999,85
46	01-nov-25	\$ 1.666,67	\$ 233,96	\$ 16,66	\$ 1.917,29	\$ 23.333,18
47	01-dic-25	\$ 1.666,67	\$ 218,36	\$ 15,56	\$ 1.900,59	\$ 21.666,51
	<b>AÑO 4</b>	<b>\$ 20.000,04</b>	<b>\$ 3.649,73</b>	<b>\$ 260,01</b>	<b>\$ 23.909,78</b>	
48	01-ene-26	\$ 1.666,67	\$ 202,76	\$ 14,45	\$ 1.883,88	\$ 19.999,84
49	01-feb-26	\$ 1.666,67	\$ 187,16	\$ 13,34	\$ 1.867,17	\$ 18.333,17
50	01-mar-26	\$ 1.666,67	\$ 171,57	\$ 12,22	\$ 1.850,46	\$ 16.666,50

51	01-abr-26	\$ 1.666,67	\$ 155,97	\$ 11,11	\$ 1.833,75	\$ 14.999,83
52	01-may-26	\$ 1.666,67	\$ 140,37	\$ 10,00	\$ 1.817,04	\$ 13.333,16
53	01-jun-26	\$ 1.666,67	\$ 124,78	\$ 8,88	\$ 1.800,33	\$ 11.666,49
54	01-jul-26	\$ 1.666,67	\$ 109,18	\$ 7,78	\$ 1.783,63	\$ 9.999,82
55	01-ago-26	\$ 1.666,67	\$ 93,58	\$ 6,67	\$ 1.766,92	\$ 8.333,15
56	01-sep-26	\$ 1.666,67	\$ 77,98	\$ 5,56	\$ 1.750,21	\$ 6.666,48
57	01-oct-26	\$ 1.666,67	\$ 62,39	\$ 4,44	\$ 1.733,50	\$ 4.999,81
58	01-nov-26	\$ 1.666,67	\$ 46,79	\$ 3,33	\$ 1.716,79	\$ 3.333,14
59	01-dic-26	\$ 1.666,67	\$ 31,19	\$ 2,22	\$ 1.700,08	\$ 1.666,47
60	01-ene-27	\$ 1.666,47	\$ 15,60	\$ 1,11	\$ 1.683,18	\$ -
	<b>AÑO 5</b>	<b>\$ 21.666,51</b>	<b>\$ 1.419,32</b>	<b>\$ 101,11</b>	<b>\$ 23.186,94</b>	

### Anexo 15. Cálculo del costo promedio ponderado del financiamiento WACC.

<b>WACC</b>		<b>16,8%</b>					
<i>Industry Name</i>	<i>Number of firms</i>	<i>Beta</i>	<i>D/E Ratio</i>	<i>Effective Tax rate</i>	<i>Unlevered beta</i>	<i>Cash/Firm value</i>	<i>Unlevered beta corrected for cash</i>
Engineering/Construction	61	1.06	28.24%	9.31%	0.88	8.35%	0.95

E	\$ 100.000,00
V	\$ 200.000,00
Re - Rendimiento esperado del patrimonio	0,2956716
Rf - tasa libre de riesgo en USA (promedio 10Y) =	1,5%
Beta sin apalancamiento	0,88
Rm - rentabilidad esperada del mercado accionario en USA (promedio 10Y)	14,26%
Rp - medida del riesgo país (promedio 10Y)	9,68%
D - Deuda	\$ 100.000,00
Rd	6,4%
T	36,25%
Bl - Riesgo de nuestra acción, ajustada por nivel de apalancamiento, respecto al riesgo de mercado	1,441

#### SPDR S&P 500 ETF Trust (SPY)

NYSEArca - Nasdaq Precio en tiempo real. Divisa en USD

[★ Añadir a la lista de favoritos](#)

**421,65** -0,63 (-0,15%) **421,85** 0,20 (0,05 %)

Al cierre: 4:00PM EDT

Después del cierre: 07:59PM EDT

[Resumen](#) [Gráfico](#) [Conversaciones](#) [Datos históricos](#) [Perfil](#) [Opciones](#) [Holdings](#) [Rendimiento](#)

#### Descripción general del rendimiento

**13,21%** **34,31%** **17,15%**

Rendimiento total diario hasta la fecha | Rendimiento total diario a 1 año | Rendimiento total diario a 3 años

#### Retornos de últimos 12 meses (%) vs. benchmarks

Rendimiento total mensual	SPY	Categoría
ACUM	12,71%	7,50%
1 mes	0,66%	-0,25%
3 meses	10,79%	3,20%
1 año	40,25%	13,45%
3 años	17,86%	10,14%
5 años	17,07%	15,76%
10 años	14,26%	7,33%
Último mercado alcista	0,00%	0,00%
Último mercado bajista	0,00%	0,00%



### Anexo 16. Detalle y parámetros operativos.

<b>PARAMETROS OPERATIVOS</b>						
<b>en miles US\$</b>						
	<u>Proyectado</u>					
	<u>2,1%</u>	<u>1,9%</u>	<u>1,1%</u>	<u>1,0%</u>	<u>1,0%</u>	<u>1,0%</u>
	<u>Año 0</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
INFLACIÓN FMI						
<b>VENTAS (en \$)</b>						
Ventas	\$ -	\$ 417.790,00	\$ 844.771,38	\$ 1.265.903,70	\$ 1.687.871,60	\$ 2.109.839,50
% crecimiento			102,2%	49,9%	33,3%	25,0%
<b>VENTAS OTROS PUNTOS DE VENTA (EN \$)</b>						
Ventas	\$ -	\$ 417.790,00	\$ 844.771,38	\$ 1.265.903,70	\$ 1.687.871,60	\$ 2.109.839,50
% crecimiento			102,2%	49,9%	33,3%	25,0%
Número de puntos de venta - promedio	0	1	2	3	4	5
% crecimiento			100,0%	50,0%	33,3%	25,0%
Venta promedio por punto de venta	\$ 417.790,00	\$ 422.385,69	\$ 421.967,90	\$ 421.550,52	\$ 421.133,56	\$ 421.133,56
% crecimiento por punto de venta			1,1%	-0,1%	-0,1%	-0,1%
Total, Ventas Netas	\$ -	\$ 417.790,00	\$ 844.771,38	\$ 1.265.903,70	\$ 1.687.871,60	\$ 2.109.839,50
% crecimiento			102,2%	49,9%	33,3%	25,0%
<b>Costos de operación (%)</b>						
Compensaciones Sociales	\$ 2.714,64	5%				
Total MOD	\$ 13.177,88	22%				
Energía	\$ 750,00	1%				
Materiales	\$ 36.000,00	60%				
Suministros	\$ 6.480,00	11%				
Reparaciones	\$ 1.080,00	2%				
Costo unitario	\$ 60.202,52					
<b>Total Costos de Operaciones</b>	\$ -	\$ 306.731,86	\$ 620.211,81	\$ 929.397,52	\$ 1.239.196,70	\$ 1.548.995,87



	\$						\$
<b>Margen Bruto</b>	-	\$ 111.058,14	\$ 224.559,57	\$ 336.506,18	\$ 448.674,90	\$ 560.843,63	
Margen sobre Venta		26,6%	26,6%	26,6%	26,6%	26,6%	
<b><u>GASTOS VARIABLES</u></b>							
<b><u>Otros Gastos de Ventas y Variables</u></b>							
<i>Marketing y Publicidad</i>							
Publicidad en redes sociales	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
% ventas	-	12.228,00	15.453,14	19.509,58	24.630,85	31.096,45	
		2,93%	1,83%	1,54%	1,46%	1,47%	
Comisiones agente inmobiliario	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
% ventas	-	12.533,70	25.343,14	37.977,11	50.636,15	63.295,19	
		3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	
Total Marketing y Publicidad	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
% ventas	-	24.761,70	40.796,28	57.486,69	75.267,00	94.391,63	
		5,93%	4,83%	4,54%	4,46%	4,47%	
Otros Gastos Generales y de ventas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
% ventas	-	3.714,26	6.119,44	8.623,00	11.290,05	14.158,74	
		0,89%	0,72%	0,68%	0,68%	0,68%	
Total Gastos ventas y variables	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
% ventas	-	28.475,96	46.915,72	66.109,70	86.557,05	108.550,38	
		6,8%	5,6%	5,2%	5,1%	5,1%	
	\$						\$
<b>Total Gastos Variables</b>	-	\$ 28.475,96	\$ 46.915,72	\$ 66.109,70	\$ 86.557,05	\$ 108.550,38	
% ventas		6,8%	5,6%	5,2%	5,1%	5,1%	
<b>Gastos Administrativos y Depreciación</b>							
Gastos de Operación Fijos	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
% crecimiento	-	63.600,00	63.600,00	63.600,00	63.600,00	63.600,00	
			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
<u>Dep y Amortización</u>							
Total Dep y Amort	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
	-	28.000,00	38.000,00	66.000,00	76.000,00	86.000,00	
<b>Total Gastos Fijos</b>	\$0,0	\$91.600,0	\$101.600,0	\$129.600,0	\$139.600,0	\$149.600,0	
<b>COSTOS DE OPERACIÓN</b>							
MOD sueldos	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
Aporte IESS empleador (11,15%)		47.400,00	92.245,16	131.778,80	184.490,32	263.557,60	
Aporte IESS colaborador (9,45%)	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
		5.285,10	10.285,34	14.693,34	20.570,67	29.386,67	
Décimo tercer sueldo	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
		4.479,30	8.717,17	12.453,10	17.434,34	24.906,19	
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
		3.950,00	7.687,10	10.981,57	15.374,19	21.963,13	

	\$	\$	\$	\$	\$
Décimo cuarto sueldo	2.800,00	3.920,00	5.600,00	7.840,00	11.200,00
	\$	\$	\$	\$	\$
Vacaciones	1.975,00	3.843,55	5.490,78	7.687,10	10.981,57
	\$	\$	\$	\$	\$
Fondos de reserva	\$ -	7.684,02	10.977,17	15.368,04	21.954,35
					\$
<b>Total costos MOD</b>	<b>\$ 65.889,40</b>	<b>\$ 134.382,33</b>	<b>\$ 191.974,76</b>	<b>\$ 268.764,66</b>	<b>383.949,51</b>

### Anexo 17. Detalle de capital de trabajo.

#### CAPITAL DE TRABAJO

	<u>Proyectado</u>					
	<u>Año 0</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
Ventas		\$417.790,0	\$844.771,4	\$1.265.903,7	\$1.687.871,6	\$2.109.839,5
Costos Directos		306.731,9	620.211,8	929.397,5	1.239.196,7	1.548.995,9
<u>Activos Corrientes</u>						
Cuentas por cobrar		20.889,5	42.238,6	63.295,2	84.393,6	105.492,0
Inventario		9.202,0	18.606,4	27.881,9	37.175,9	46.469,9
<u>Gastos e Impuestos Anticipados</u>		<u>15.336,6</u>	<u>31.010,6</u>	<u>46.469,9</u>	<u>61.959,8</u>	<u>77.449,8</u>
Activos Corrientes		45.428,0	91.855,5	137.647,0	183.529,3	229.411,6
<u>Pasivos Corrientes</u>						
Cuentas por Pagar Proveedores y otras		<u>46.009,8</u>	<u>124.042,4</u>	<u>232.349,4</u>	<u>371.759,0</u>	<u>542.148,6</u>
Pasivos Corrientes		46.009,8	124.042,4	232.349,4	371.759,0	542.148,6
<u>Impacto Neto en Caja</u>						
Capital Neto de Trabajo		(581,7)	(32.186,8)	(94.702,4)	(188.229,7)	(312.736,9)
Cash (Usado por) / Generado por capital de Trabajo		581,7	31.605,1	62.515,5	93.527,3	124.507,2
<u>Relaciones</u>						
C por cobrar % ventas		5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Días recibibles		18,3	18,3	18,3	18,3	18,3
Inventario % costos directos		3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
Cobertura costos		33,3x	33,3x	33,3x	33,3x	33,3x
Prepago % Costos Directos		5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Cuentas por Pagar % Costos Directos		15,0%	20,0%	25,0%	30,0%	35,0%
Días Capital de Trabajo		(0,5)	(13,7)	(26,9)	(40,1)	(53,4)

### Anexo 18. Inversiones y depreciaciones.

<b><u>INVERSIONES Y DEPRECIACION</u></b>						
	<b><u>Año 0</u></b>	<b><u>Año 1</u></b>	<b><u>Año 2</u></b>	<b><u>Año 3</u></b>	<b><u>Año 4</u></b>	<b><u>Año 5</u></b>
Inversiones en Activo Fijo	0,0	140.000,0	50.000,0	140.000,0	50.000,0	50.000,0
Depreciaciones						
Año Base Activos Fijos						
Inversiones						
Año 1	0,0	28.000,0	28.000,0	28.000,0	28.000,0	28.000,0
Año 2	0,0	0,0	10.000,0	10.000,0	10.000,0	10.000,0
Año 3	0,0	0,0	0,0	28.000,0	28.000,0	28.000,0
Año 4	0,0	0,0	0,0	0,0	10.000,0	10.000,0
Año 5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10.000,0
Total Depreciación	0,0	28.000,0	38.000,0	66.000,0	76.000,0	86.000,0
Depreciación como % de inversiones		20,0%	76,0%	47,1%	152,0%	172,0%
<b><u>Activos Fijo</u></b>						
Activo Bruto	0,0	140.000,0	190.000,0	330.000,0	380.000,0	430.000,0
Depreciación Acumulada	0,0	(28.000,0)	(66.000,0)	(132.000,0)	(208.000,0)	(294.000,0)
Activo Fijo Neto	0,0	112.000,0	124.000,0	198.000,0	172.000,0	136.000,0

## Anexo 19. Balance general consolidado.

<b>BALANCE GENERAL CONSOLIDADO</b>						
	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Proyectado Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Activos</b>						
Caja, bancos e inversiones temporales	\$ 200.000,00	\$ 54.305,44	\$ 101.898,31	\$ 166.370,72	\$ 416.756,28	\$ 774.962,16
Cuentas por cobrar	\$ -	\$ 20.889,50	\$ 42.238,57	\$ 63.295,19	\$ 84.393,58	\$ 105.491,98
Inventario	\$ -	\$ 9.201,96	\$ 18.606,35	\$ 27.881,93	\$ 37.175,90	\$ 46.469,88
<u>Gastos e Impuestos Anticipados</u>	<u>\$ -</u>	<u>\$ 15.336,59</u>	<u>\$ 31.010,59</u>	<u>\$ 46.469,88</u>	<u>\$ 61.959,83</u>	<u>\$ 77.449,79</u>
Activos Corrientes	\$ 200.000,00	\$ 99.733,49	\$ 193.753,83	\$ 304.017,70	\$ 600.285,60	\$ 1.004.373,80
Activo Fijo (Bruto) + Otros Activos Diferidos	\$ -	\$ 140.000,00	\$ 190.000,00	\$ 330.000,00	\$ 380.000,00	\$ 430.000,00
<u>Menos: Depreciación Acumulada</u>	<u>\$ -</u>	<u>\$ (28.000,00)</u>	<u>\$ (66.000,00)</u>	<u>\$ (132.000,00)</u>	<u>\$ (208.000,00)</u>	<u>\$ (294.000,00)</u>
Activo Fijo Neto	\$ -	\$ 112.000,00	\$ 124.000,00	\$ 198.000,00	\$ 172.000,00	\$ 136.000,00
-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Activos Totales	<u>\$ 200.000,00</u>	<u>\$ 211.733,49</u>	<u>\$ 317.753,83</u>	<u>\$ 502.017,70</u>	<u>\$ 772.285,60</u>	<u>\$ 1.140.373,80</u>
<b>Pasivos y Patrimonio</b>						
Cuentas por Pagar Proveedores y otras Pasivos de Capital de Trabajo	\$ -	\$ 46.009,78	\$ 124.042,36	\$ 232.349,38	\$ 371.759,01	\$ 542.148,56
Deuda Financiera Personal	\$ 100.000,00	\$ 81.666,63	\$ 61.666,59	\$ 41.666,55	\$ 21.666,51	\$ -
Impuestos por pagar	\$ -	\$ 3.150,00	\$ 4.275,00	\$ 7.425,00	\$ 8.550,00	\$ 9.675,00
Total Pasivos	<u>\$ 100.000,00</u>	<u>\$ 136.826,41</u>	<u>\$ 204.383,95</u>	<u>\$ 307.600,93</u>	<u>\$ 444.599,52</u>	<u>\$ 617.497,16</u>
Capital social	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00
Resultados acumulados	\$ -	\$ -	\$ (25.092,92)	\$ 13.369,88	\$ 94.416,77	\$ 227.686,08
Resultado del Ejercicio	\$ -	\$ (25.092,92)	\$ 38.462,80	\$ 81.046,90	\$ 133.269,30	\$ 195.190,57
Dividendos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Patrimonio	<u>\$ 100.000,00</u>	<u>\$ 74.907,08</u>	<u>\$ 113.369,88</u>	<u>\$ 194.416,77</u>	<u>\$ 327.686,08</u>	<u>\$ 522.876,65</u>
Pasivo y Patrimonio	<u>\$ 200.000,00</u>	<u>\$ 211.733,49</u>	<u>\$ 317.753,83</u>	<u>\$ 502.017,70</u>	<u>\$ 772.285,60</u>	<u>\$ 1.140.373,80</u>

## Anexo 20. Flujo de efectivo, deuda y flujo de caja libre de cargas financieras.

<b>FLUJO DE EFECTIVO</b>						
	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Proyectado Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b><u>Ajuste para deducciones no-caja</u></b>						
Resultado del Ejercicio	\$0,0	(\$25.092,9)	\$38.462,8	\$81.046,9	\$133.269,3	\$195.190,6
Impuestos por pagar	\$0,0	\$ 3.150,00	\$ 1.125,00	\$ 3.150,00	\$ 1.125,00	\$ 1.125,00
Provisiones de personal	0,0	\$ 6.000,00	\$ 8.400,00	\$ 11.760,00	\$ 16.464,00	\$ 23.049,60
Dep y Amort	0,0	\$ 28.000,00	\$ 38.000,00	\$ 66.000,00	\$ 76.000,00	\$ 86.000,00
Subtotal	0,0	\$ 12.057,08	\$ 85.987,80	\$ 161.956,90	\$ 226.858,30	\$ 305.365,17
<b><u>Cambios en Capital de Trabajo</u></b>						
Cuentas por cobrar	0,0	\$ (20.889,50)	\$ (21.349,07)	\$ (21.056,62)	\$ (21.098,40)	\$ (21.098,40)
Inventario	0,0	\$ (9.201,96)	\$ (9.404,40)	\$ (9.275,57)	\$ (9.293,98)	\$ (9.293,98)
Gastos e Impuestos Anticipados	0,0	\$ (15.336,59)	\$ (15.674,00)	\$ (15.459,29)	\$ (15.489,96)	\$ (15.489,96)
Cuentas por Pagar Proveedores y otras	0,0	\$ 46.009,78	\$ 78.032,58	\$ 108.307,02	\$ 139.409,63	\$ 170.389,55
Impacto en el Capital de Trabajo	0,0	\$ 581,73	\$ 31.605,12	\$ 62.515,55	\$ 93.527,30	\$ 124.507,22
Flujo de Caja Por Operaciones	0,0	\$ 12.638,81	\$ 117.592,92	\$ 224.472,44	\$ 320.385,60	\$ 429.872,39
<b><u>Inversiones</u></b>						
<b><u>Inversiones en Activos Fijos</u></b>	<b>0,0</b>	<b>\$ (140.000,00)</b>	<b>\$ (50.000,00)</b>	<b>\$ (140.000,00)</b>	<b>\$ (50.000,00)</b>	<b>\$ (50.000,00)</b>
Caja utilizada en Inversiones	0,0	\$ (140.000,00)	\$ (50.000,00)	\$ (140.000,00)	\$ (50.000,00)	\$ (50.000,00)
<b>Caja para Pago de Deuda y Dividendos</b>	<b>0,0</b>	<b>\$ (127.361,19)</b>	<b>\$ 67.592,92</b>	<b>\$ 84.472,44</b>	<b>\$ 270.385,60</b>	<b>\$ 379.872,39</b>
<b><u>Entrada (Salida) de Flujo por Financiamiento</u></b>						
Dividendos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
% de Resultado Neto	0%	17%	0%	0%	0%	0%
<b><u>Revolver - incremento (repago)</u></b>	<b>0,0</b>	<b>(18.333,4)</b>	<b>(20.000,0)</b>	<b>(20.000,0)</b>	<b>(20.000,0)</b>	<b>(21.666,5)</b>
Total	0,0	(18.333,4)	(20.000,0)	(20.000,0)	(20.000,0)	(21.666,5)
<b>Incremento / Disminución de Caja</b>	<b>0,0</b>	<b>(145.694,6)</b>	<b>47.592,9</b>	<b>64.472,4</b>	<b>250.385,6</b>	<b>358.205,9</b>
Saldo Caja Inicial		200.000,0	54.305,4	101.898,3	166.370,7	416.756,3
<b>SALDO FINAL DE CAJA</b>		<b>54.305,4</b>	<b>101.898,3</b>	<b>166.370,7</b>	<b>416.756,3</b>	<b>774.962,2</b>
<b>DEUDA</b>						
	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Proyectado Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Otra Deuda</b>	Prepagar? yes					
<b>Pago de Deuda</b>						

Deuda Financiera	\$ 18.333,37	\$ 20.000,04	\$ 20.000,04	\$ 20.000,04	\$ 21.666,51
Pago de Deuda	\$ 18.333,37	\$ 20.000,04	\$ 20.000,04	\$ 20.000,04	\$ 21.666,51
Subtotal de Usos de Cash	\$ 18.333,37	\$ 20.000,04	\$ 20.000,04	\$ 20.000,04	\$ 21.666,51
Caja adicionada al balance	\$ 44.305,44	\$ 91.898,31	\$ 156.370,72	\$ 406.756,28	\$ 764.962,16
<b>Total de Usos</b>	<b>\$ 62.638,81</b>	<b>\$ 111.898,35</b>	<b>\$ 176.370,76</b>	<b>\$ 426.756,32</b>	<b>\$ 786.628,67</b>

**Fuentes de Caja**

	Min					
Caja Excedente	10.000,0	190.000,0	44.305,4	91.898,3	156.370,7	406.756,3
Caja disponible para pago de Deuda		(127.361,2)	67.592,9	84.472,4	270.385,6	379.872,4
Subtotal		62.638,8	111.898,4	176.370,8	426.756,3	786.628,7
Nuevos préstamos del revolver		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Total de Fuentes de Caja</b>		<b>62.638,8</b>	<b>111.898,4</b>	<b>176.370,8</b>	<b>426.756,3</b>	<b>786.628,7</b>

**FLUJO DE CAJA LIBRE DE CARGAS FINANCIERAS**

	Año 0	Año 1	Año 2	Proyectado Año 3	Año 4	Año 5
EBIT	0,0	(15.017,8)	64.493,8	124.761,5	198.628,9	271.093,7
Mas depreciación, amortización	0,0	28.000,0	38.000,0	66.000,0	76.000,0	86.000,0
EBITDA	0,0	12.982,2	102.493,8	190.761,5	274.628,9	357.093,7
Menos: Inversiones en activos fijos	0,0	(140.000,0)	(50.000,0)	(140.000,0)	(50.000,0)	(50.000,0)
EBITDA Menos inversiones		(127.017,8)	52.493,8	50.761,5	224.628,9	307.093,7
Menos impuesto sobre EBIT	0,0	0,0	(21.871,0)	(46.085,5)	(75.780,6)	(110.990,7)
Menos: Incrementos de Capital de trabajo neto	0,0	581,7	31.605,1	62.515,5	93.527,3	124.507,2
Flujo de caja libre de cargas financieras	0,0	(126.436,1)	62.228,0	67.191,5	242.375,6	320.610,2

## Anexo 21. Razones financieras

### RAZONES FINANCIERAS

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
<b>DE LIQUIDEZ</b>							
		\$	\$	\$	\$	\$	
Índice corriente	AC/PC	53.723,71	69.711,47	71.668,32	228.526,59	462.225,25	
Razón circulante	AC/PC	99%	74%	59%	49%	42%	
Prueba ácida	(AC-Inv)/PC	79%	59%	47%	39%	34%	
Índice de efectivo	Efectivo/PC	118%	82%	72%	112%	143%	
<b>DE APALANCAMIENTO</b>							
Razón de deuda	DT/AT	65%	64%	61%	58%	54%	
Apalancamiento	DT/PT	1,83	1,80	1,58	1,36	1,18	
<b>DE COBERTURA</b>							
cobertura de interés	EBIT/Intereses	-1,49	7,92	21,15	54,38	178,30	
<b>DE RENTABILIDAD</b>							
<b>Margen Bruto</b>	Utilidad Bruta /Ventas	26,6%	26,6%	26,6%	26,6%	26,6%	
Margen de ganancia	Utilidad/Ventas	ROS	-6,01%	4,55%	6,40%	7,90%	9,25%
Rentabilidad de activos	Utilidad/Activos	ROA	-12%	12%	16%	17%	17%
Rentabilidad de patrimonio	Utilidad/Patrimonio	ROE	-33%	34%	42%	41%	37%
Margen EBITDA	EBITDA/Ventas		4,54%	13,50%	16,34%	17,69%	18,42%
Multiplicador de capital	AT/PT	2,8	2,8	2,6	2,4	2,2	

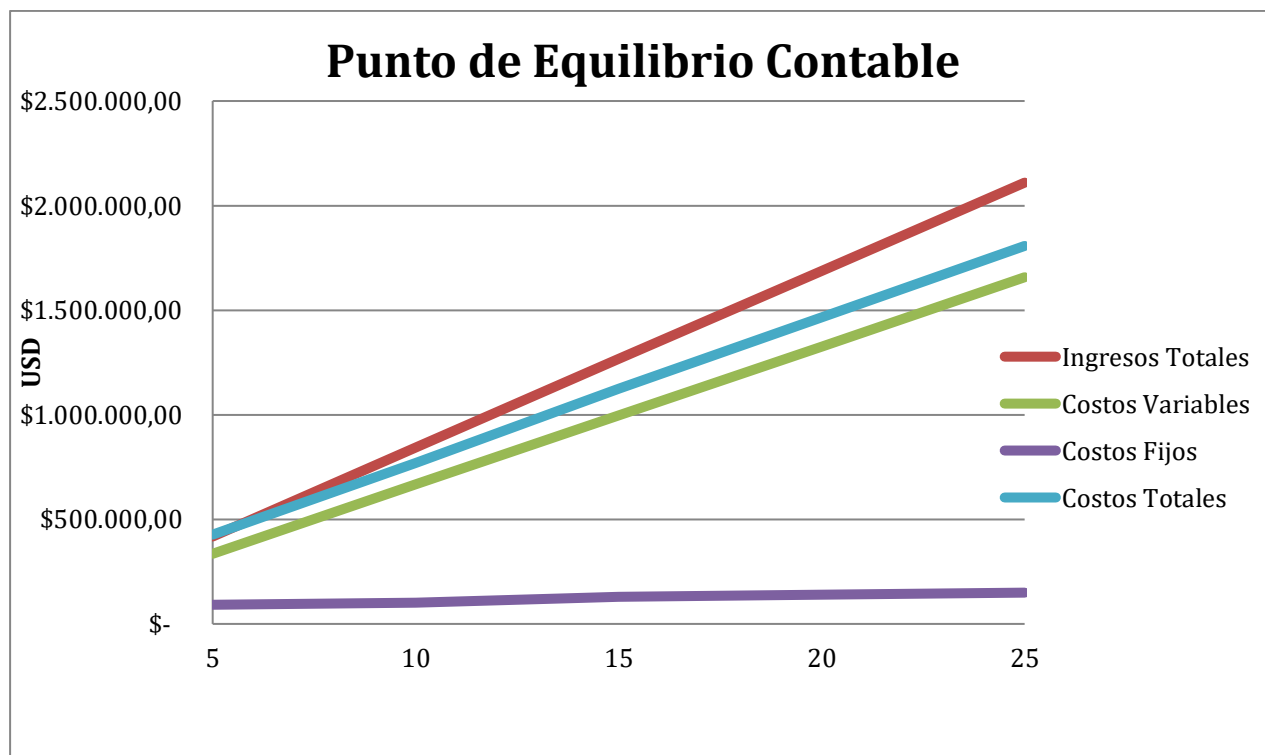
## Anexo 22. Punto de equilibrio Contable y Financiero.

### SUPUESTOS PRINCIPALES

Número de Unidades Vendidas	5
Costos Fijos	\$ 63.600
Costos Unitario Variable	\$ 60.202,52
Depreciación	\$ 28.000
Precio Unitario	\$ 82.000,00
Tasa Impositiva	36,25%
Tasa de Rendimiento Requerida	16,8%

Margen de Contribución Bruto	\$ 21.797,48
Punto de Equilibrio Contable (# unidades)	4,20

$$\text{Punto de equilibrio (\# unidades)} = \frac{\text{Costos fijos} + \text{depreciación}}{\text{Precio de venta} - \text{Costos Variables}}$$



Costo Anual Equivalente de la inversión inicial	\$ 32.068,93
Costos Fijos Totales despues de impuestos	\$ 62.463,93
Margen de Contribucion (Neto de Impuestos)	\$ 13.895,89
<b>Punto de Equilibrio VAN</b>	<b>4,50</b>

$$\text{PE Financiero (\# unidades)} = \frac{\text{CAE} + \text{Costos fijos} (1 - T) - \text{depreciación} \times T}{(\text{Precio de venta} - \text{Costos Variables}) \times (1 - T)}$$



## Anexo 23. Estado de resultados consolidado.

<b>ESTADO DE RESULTADOS CONSOLIDADO</b>						
	<u>Proyectado</u>					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ventas Netas Totales</b>	\$0,0	\$417.790,0	\$844.771,4	\$1.265.903,7	\$1.687.871,6	\$2.109.839,5
<i>Crecimiento</i>		NM	102,2%	49,9%	33,3%	25,0%
Total, Costos de operación	0,0	306.731,9	620.211,8	929.397,5	1.239.196,7	1.548.995,9
<i>% Ventas Netas</i>		73,4%	73,4%	73,4%	73,4%	73,4%
<b>Margen Bruto</b>	<b>0,0</b>	<b>111.058,1</b>	<b>224.559,6</b>	<b>336.506,2</b>	<b>448.674,9</b>	<b>560.843,6</b>
<i>% Ventas Netas</i>		26,6%	26,6%	26,6%	26,6%	26,6%
Gastos de Distribución	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>% Ventas Netas</i>		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Gastos de Ventas	\$ -	\$ 28.475,96	\$ 46.915,72	\$ 66.109,70	\$ 86.557,05	\$ 108.550,38
<i>% Ventas Netas</i>		6,8%	5,6%	5,2%	5,1%	5,1%
Gastos Fijos (sin D&A)	\$ -	\$ 63.600,00	\$ 63.600,00	\$ 63.600,00	\$ 63.600,00	\$ 63.600,00
<i>% Ventas Netas</i>		15,2%	7,5%	5,0%	3,8%	3,0%
<b>EBITDA</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 18.982,19</b>	<b>\$ 114.043,85</b>	<b>\$ 206.796,48</b>	<b>\$ 298.517,86</b>	<b>\$ 388.693,25</b>
<i>% Ventas Netas</i>		4,5%	13,5%	16,3%	17,7%	18,4%
<i>Crecimiento</i>			500,8%	81,3%	44,4%	30,2%
Impuestos por pagar		\$ -	\$ 3.150,00	\$ 4.275,00	\$ 7.425,00	\$ 8.550,00
Provisiones de Personal	\$ -	\$ 6.000,00	\$ 8.400,00	\$ 11.760,00	\$ 16.464,00	\$ 23.049,60
Depreciación y Amortizaciones	\$ -	\$ 28.000,00	\$ 38.000,00	\$ 66.000,00	\$ 76.000,00	\$ 86.000,00
<b>EBIT</b>	<b>0,0</b>	<b>(15.017,8)</b>	<b>64.493,8</b>	<b>124.761,5</b>	<b>198.628,9</b>	<b>271.093,7</b>
<i>Margen</i>		<i>(3,6%)</i>	<i>7,6%</i>	<i>9,9%</i>	<i>11,8%</i>	<i>12,8%</i>
<i>Ingresos no Operacionales</i>						
Intereses Deuda	\$ -	\$ (10.075,11)	\$ (8.147,54)	\$ (5.899,94)	\$ (3.652,33)	\$ (1.520,43)
Ingresos por intereses	\$ -	\$ -	\$ 3.987,49	\$ 8.270,85	\$ 14.073,36	\$ 36.608,07
Otros Ingresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Resultado antes de Impuestos</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ (25.092,92)</b>	<b>\$ 60.333,80</b>	<b>\$ 127.132,39</b>	<b>\$ 209.049,89</b>	<b>\$ 306.181,29</b>
Impuestos + Reparto Util	\$ -	\$ -	\$ 21.871,00	\$ 46.085,49	\$ 75.780,59	\$ 110.990,72
<i>Tasa impositiva ponderada</i>	<i>0,0%</i>	<i>36,25%</i>	<i>36,25%</i>	<i>36,25%</i>	<i>36,25%</i>	<i>36,25%</i>
<b>Resultado del Ejercicio</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ (25.092,92)</b>	<b>\$ 38.462,80</b>	<b>\$ 81.046,90</b>	<b>\$ 133.269,30</b>	<b>\$ 195.190,57</b>

## Anexo 24. Escenarios y sensibilidades

### ESCENARIO BASE

<b>TIR</b>	<b>22%</b>
<b>IR</b>	<b>16,84%</b>
<b>VAN</b>	<b>\$ 56.834,06</b>

<b>C</b>	\$ 320.610,15
<b>r</b>	16,84%
<b>T</b>	5

<b>PV</b>	\$ 1.029.623,12
-----------	-----------------

<b>VALOR TERMINAL</b>	\$ 1.904.320,83
-----------------------	-----------------

### ESCENARIO OPTIMISTA

<b>TIR</b>	<b>41%</b>
<b>IR</b>	<b>16,84%</b>
<b>VAN</b>	<b>\$ 264.519,61</b>

<b>C</b>	\$ 434.989,35
<b>r</b>	16,84%
<b>g</b>	2,5%
<b>T</b>	5

<b>PV</b>	\$ 1.457.395,43
-----------	-----------------

<b>Fc5</b>	\$ 434.989,35
<b>WACC</b>	16,84%
<b>Cp</b>	2,5%

<b>VALOR TERMINAL</b>	<b>\$ 3.109.958,88</b>
-----------------------	------------------------

ESCENARIO PESIMISTA

<b>TIR</b>	<b>3%</b>
<b>IR</b>	<b>16,84%</b>
<b>VAN</b>	<b>\$ (132.360,77)</b>

<b>Fc5</b>	<b>\$ 220.119,74</b>
<b>WACC</b>	<b>16,84%</b>
<b>Cp</b>	<b>-0,50%</b>

<b>VALOR TERMINAL</b>	<b>\$ 1.263.382,59</b>
-----------------------	------------------------

<b>AMORTIZACIÓN ACUMULADA</b>	<b>\$ 294.000,00</b>
<b>PRECIO ORIGINAL</b>	<b>\$ 430.000,00</b>
<b>t</b>	<b>5</b>
<b>TIEMPO VIDA UTIL</b>	<b>0,25</b>

<b>VALOR RESIDUAL</b>	<b>\$ 194.800,00</b>
-----------------------	----------------------