

UNIVERSIDAD METROPOLITANA DEL ECUADOR



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

CARRERA GESTION EMPRESARIAL

SEDE QUITO

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA EN GESTION EMPRESARIAL**

TEMA:

**PLAN DE NEGOCIOS DE FACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN DE
VIVIENDAS CON CONTENEDORES MARÍTIMOS USADOS EN EL DISTRITO
METROPOLITANO DE QUITO**

AUTOR:

SEBASTIÁN ISRAEL FLORES VASCONEZ

TUTOR:

ING. DIEGO RICARDO RUBIO ERAZO MGS.

QUITO - 2025

CERTIFICACIÓN DEL ASESOR

En calidad de tutor designado por la Comisión de Titulación de la carrera de Gestión Empresarial, informo que la señora **SEBASTIÁN ISRAEL FLORES VASCONEZ** con C.I. 171851388-8, ha culminado la elaboración del trabajo de titulación cuyo tema es: **PLAN DE NEGOCIOS DE FACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS CON CONTENEDORES MARÍTIMOS USADOS EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO**, el mismo que cumple con los requisitos establecidos en la Guía Metodológica de Elaboración de Trabajos de Titulación de la Universidad Metropolitana del Ecuador (UMET), por lo tanto, puede continuar con la lectura.

Tutor

Ing. Diego Ricardo Rubio Erazo Mgs.

CI. 171736832-6

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, **SEBASTIÁN ISRAEL FLORES VASCONEZ**, estudiante de la Universidad Metropolitana del Ecuador "UMET", carrera de Gestión Empresarial, declaro en forma libre y voluntaria que el presente trabajo de investigación que versa sobre: **PLAN DE NEGOCIOS DE FACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS CON CONTENEDORES MARÍTIMOS USADOS EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO** y las expresiones vertidas en la misma, son autoría de la compareciente, las cuales se han realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al referirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,

Sebastián Israel Flores Vásquez

CC: 171851388-8

AUTOR

CESIÓN DE DERECHOS

Yo, **SEBASTIÁN ISRAEL FLORES VASCONEZ**, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación, **PLAN DE NEGOCIOS DE FACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS CON CONTENEDORES MARÍTIMOS USADOS EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO**, modalidad Proyecto de Investigación de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, cedo a favor de la Universidad Metropolitana del Ecuador una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Metropolitana del Ecuador para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Sebastián Israel Flores Vásconez

CC: 171851388-8

AUTOR

DEDICATORIA

El presente proyecto de tesis se lo dedico a mis padres, Galo y Silvana por su apoyo incondicional y palabras de aliento para concluir mi carrera y terminar con mi tesis.

A mi hermana, Priscila por sus palabras siempre acertadas que me motivaron y me empujaron a terminar mi carrera.

A mi hija, Nicole Khalesi por ser la fuente de inspiración y la mayor motivación a superarme y ser ejemplo de concluir lo que se empieza.

Demás de mi familia y amigos por sus palabras, que siempre estuvieron pendientes, y que de alguna u otra manera aportaron con un granito de arena.

Y a Dios por guiar mi vida hasta finalizar con éxito esta meta trazada.

AGRADECIMIENTO

A mis padres por su apoyo absoluto, por su paciencia y concluir juntos con esta meta que también es suya.

A mi hija por ser la inspiración para culminar con este objetivo.

A todos los docentes que supieron impartir sus conocimientos durante los años de aprendizaje en las aulas de Quito y Guayaquil, a la Universidad Metropolitana, por permitirme estudiar en las sedes, y conocer varios profesionales en esta carrera universitaria, pero en especial a los Ingenieros: Diego Rubio, Fernando Razo y Michael Tamayo, por su paciencia y apoyo hasta el final.

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN DEL ASESOR	II
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN	III
CESIÓN DE DERECHOS	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
RESUMEN.....	XIV
ABSTRACT.....	XV
INTRODUCCIÓN	1
Justificación	2
Planteamiento del problema	4
Formulación del Problema	5
Delimitación del Plan de Negocios.....	5
Delimitación Espacial.....	5
Delimitación Temporal	5
Delimitación del Universo	5
Objetivos	5
Objetivo General.....	5
Objetivos Específicos:	5
MARCO TEÓRICO	6
Antecedentes de Investigación	6
Fundamentación Contextual	8
Fundamentación Legal	11
Fundamentación Teórica	13
MARCO METODOLÓGICO	23
Paradigma de la Investigación	23

Enfoque de la investigación	25
Técnicas de Recolección de Datos	25
Validación de Encuesta	26
CAPÍTULO I.....	28
ANÁLISIS DEL ENTORNO Y DEL MERCADO	28
1.1. Descripción del contexto	28
1.2. Déficit cuantitativo en el Ecuador	29
1.3. Análisis PEST – Macro Entorno.....	33
1.3.1. Aspectos Políticos	33
1.3.2. Aspecto Económico	34
1.3.3. Aspecto Social.....	35
1.3.4. Aspecto Tecnológico	36
1.4 Fuerzas de Porter – Microentorno.....	38
1.4.1. Poder de negociación en clientes	38
1.4.2. Poder de negociación con los proveedores	38
1.4.3. Entrada de nuevos competidores	39
1.4.4. Entrada de productos sustitutos	39
1.4.5. Rivalidad entre competidores	39
1.4.6. Matriz FODA.....	41
1.4.7. Desarrollo de estrategias FODA	41
1.5. Investigación de Mercados	42
1.5.1 Encuestas y Resultados	44
1.5.2. Fuerzas del Mercado y Demanda Insatisfecha	49
1.5.3. Proceso de Marketing	49
CAPÍTULO II.....	52
ESTUDIO TÉCNICO, ADMINISTRATIVO Y LEGAL	52

2.1 Resumen Ejecutivo del Plan de Negocios Desarrollado	52
2.2 Proceso del Plan de Negocio.....	53
2.2.1. Estudio Técnico	53
2.2.2. Localización del Proyecto	54
2.2.3. Proceso de Producción	54
2.2.4. Componentes Estructurales de los contenedores.....	56
2.2.3. Procesos del Proyecto.....	59
Estudio Administrativo	59
Proceso de la Estructura Orgánico-funcional	60
Filosofía Empresarial	60
Organigrama Estructural	61
Organigrama Funcional.....	62
Mapa de Procesos	62
Planificación Estratégica.....	63
Gestión de Compras y Proveedores	63
Gestión de Ventas	63
Gestión de Marketing.....	64
Gestión de Operaciones Logísticas	64
2.5. Estudio Legal	64
2.6. Proceso Legal.....	65
2.7. Estudio Ambiental.....	65
2.8. Proceso de Impacto Ambiental	67
CAPÍTULO III.....	68
3.1 Estudio Financiero	68
3.1. Proceso Financiero	69
3.1.1. Activos Fijos	69

3.1.2. Capital de Trabajo (para inicio de operaciones).....	70
3.2. Costos	73
3.2.1. Costos directos.....	73
3.2.2 Costos Indirectos.....	73
3.2.3 Balance General Proyectado	75
3.2.4 Estados de Pérdidas y Ganancias Proyectados	76
3.2.5 Flujo del Proyecto.....	77
3.3. Evaluaciones Financieras	78
CONCLUSIONES	80
RECOMENDACIONES.....	82
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
ANEXOS.....	91

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Justificación	3
Gráfico 2. Árbol de Problemas	4
Gráfico 3. Análisis PEST	16
Gráfico 4. Las 5 Fuerzas de Porter	17
Gráfico 5. Estudio técnico	20
Gráfico 6. Modelos o Paradigmas de análisis de la realidad	24
Gráfico 7. Enfoques científicos de los Paradigmas	25
Gráfico 8. Necesidades de hábitat	29
Gráfico 9. Porcentajes de familias que no poseen casa propia en el Ecuador .	30
Gráfico 10. Matriz de PEST	37
Gráfico 11. Género de encuestados	44
Gráfico 12. Proyectos hechos en el País	44
Gráfico 13. Conocimiento de viviendas en contenedores.....	45
Gráfico 14. Beneficios de construcción de viviendas.....	45
Gráfico 15. Factor más importante en una compra	46
Gráfico 16. Apoyo del estado a la construcción de este tipo de viviendas.....	46
Gráfico 17. Adquisición de vivienda con contenedores	47
Gráfico 18. Precio metro cuadrado de vivienda.....	47
Gráfico 19. Empresas especializadas en la construcción con contenedores....	48
Gráfico 20. Financiamiento para construcción de contenedores	48
Gráfico 21. Plano Arquitectónico Modelo de Vivienda con contenedores.....	55
Gráfico 22. Componentes de un contenedor marítimo	56
Gráfico 23. Cortes de ventanas e instalación de marcos metálicos en ventanas	57
Gráfico 24. Modelo de Dormitorio	57
Gráfico 25. Diseños de Comedor	58

Gráfico 26. Diseño Sala	58
Gráfico 27. Diseño Baño	59
Gráfico 28. Organigrama Estructural.....	61
Gráfico 29. Organigrama Funcional	62
Gráfico 30. Mapa de Procesos.....	62
Gráfico 31. Siete principios de construcción sostenible.....	66
Gráfico 32. Tasas de Interés Banco Central del Ecuador.....	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Expertos de validación	27
Tabla 2. Calificación de Expertos	27
Tabla 3 Análisis de PEST	37
Tabla 4. Análisis de PORTER	40
Tabla 5. Análisis FODA.....	41
Tabla 6. Construcción tradicional vs Construcción con contenedores	68
Tabla 7. Ahorro por metro cuadrado de construcción.....	69
Tabla 8. Total ahorro con contenedores.....	69
Tabla 9. Activos Fijos.....	70
Tabla 10. Capital de Trabajo	70
Tabla 11. Inversión del proyecto	70
Tabla 12. Financiación del Proyecto	71
Tabla 13. Préstamo Bancario.....	72
Tabla 14. Tabla de Amortización Mensual	72
Tabla 15. Tabla de Amortización Anual.....	72
Tabla 16. Costos Directos.....	73
Tabla 17. Costos Indirectos	73
Tabla 18. Balance General Proyectado.....	75
Tabla 19. Estado de Pérdidas y Ganancias	76
Tabla 20. Flujo del Proyecto	77
Tabla 21. Evaluación Valor Actual Neto.....	78
Tabla 22. Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento	78
Tabla 23. Análisis Financiero	79
Tabla 24. Análisis Financiero	79

RESUMEN

El presente estudio de factibilidad se ha realizado, tomando en cuenta las necesidades no cubiertas de viviendas para el Distrito Metropolitano de Quito, desde familias grandes, hasta las más pequeñas, buscando dentro de las ofertas viviendas seguras, duraderas y que sean accesibles en precio; el déficit de viviendas anual en el Ecuador es de 500 mil viviendas según el presidente de la Cámara de la Industria de la Construcción. Para las personas que desean adquirir una vivienda se presentan una serie de inconvenientes, entre ellos podemos mencionar: el alto costo de las unidades habitacionales, planes de crédito altos y cumplimiento de requisitos, las viviendas económicas que presentan fallas a corto plazo en su infraestructura, lo cual aumenta su costo final por su mantenimiento cotidiano; se determinó el mercado objetivo analizando diferentes fuentes de información demográfica y socio-económica, las mismas que permitieron definir la estrategia financiera; una vez determinada la demanda potencial y a partir de la demanda insatisfecha, se realizó un estudio técnico – administrativo. Finalmente se realizó el estudio financiero para determinar el valor de la inversión inicial, periodo de retorno de inversión, etc., con lo cual se pretende reducir el déficit de viviendas en la ciudad de Quito, a través del estudio de esta tesis, cabe indicar que en países de primer mundo las construcciones de viviendas con contenedores está bien desarrollado, no solo por reducir el impacto ambiental y el CO₂, sino por tratarse de construcciones que brindan seguridad y confort, con diseños arquitectónicos de vanguardia.

Palabras claves: Plan de negocios, construcción, contenedores, vivienda, ambiental.

ABSTRACT

This feasibility study has been carried out, taking into account the unmet housing needs for the Metropolitan District of Quito, from large families to the smallest, searching within the offers for safe, durable homes that are affordable in price; the annual housing deficit in Ecuador is 500 thousand homes according to the President of the Chamber of the Construction Industry. For people who want to purchase a home, there are a series of drawbacks, among them we can mention: the high cost of housing units, high credit plans, and compliance with requirements, affordable housing that presents short-term failures in its infrastructure, which increases its final cost due to its daily maintenance; to determine the target market, different sources of demographic and socio-economic information were analyzed, which will additionally allow defining the financial strategy; once the potential demand was determined and based on the unsatisfied demand, a technical-administrative study was carried out. Finally, the financial study was carried out to determine the value of the initial investment, investment return period, break-even point and thus be able to deliver the conclusions and recommendations of the feasibility study carried out. To summarize, it should be noted that for first world countries, housing construction with containers is well developed, not only to reduce the impact CO₂, but because they are safe, high resistance constructions, which provide security and comfort, with cutting edge environmental architectural designs.

Keywords: Business plan, construction, containers, housing, environmental.

INTRODUCCIÓN

La introducción del presente plan de negocios inicia señalando los problemas y el déficit que se tiene con referencia a la vivienda, es así, que según el diario (Murillo, 2021) señala que:

Los programas sociales de vivienda pública y hasta los privados están marcados en función de números, de cuántas soluciones habitacionales se construyen para las familias que las necesitan. Según Leopoldo Ocampo, presidente de la Cámara de la Industria de la Construcción, señala que: En Ecuador hay un déficit aproximado de 500 mil viviendas.

En el mismo artículo se señala que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en una publicación de mayo de 2019, indica que más de dos millones de hogares ecuatorianos sufren déficit habitacional, de los cuales, 1,2 millones se localiza en áreas urbanas (21% con déficit cualitativo) y 850.000 en áreas rurales (38% de déficit cualitativo).

El artículo 30 de la Constitución de la República señala que las personas tienen derecho a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica (Ecuador, Asamblea Constituyente, 2008).

Sin embargo, esto no se cumple, tal como lo describe (Murillo, 2021).

Según el titular de la Cámara de la Industria de la Construcción, Leopoldo Ocampo, dice que hay que motivar la demanda para que la oferta siga desarrollándose, en el difícil acceso a los créditos y “el entorpecimiento de los trámites burocráticos, muchas veces se demoran ocho meses o un año en aprobarlo (...) En muchas de las ocasiones la aprobación de los trámites se demora el mismo tiempo que alguien se demora en construir.

En función de ello estamos promulgando que la gente debe considerar, en una época difícil, que mucha de la población arrienda y estos arriendos oscilan entre 200 y 300 dólares, o más, al mes, pero con el crédito del Miduvi del 4,99% se puede equiparar a que, por el mismo valor, en vez de pagar arriendo, pueda pagar la cuota, pero por su casa propia, eso le da seguridad a la familia, y la familia es la base de toda sociedad”, destaca Ocampo.

Adicional, el diario (El Telégrafo, 2020) señala lo siguiente con respecto a la oferta de vivienda en el Ecuador.

Entre el segundo semestre de 2018 y el mismo período de 2019 se vendieron 7.534 casas. El 34,35% corresponde a viviendas entre \$ 70.001 y \$ 100.000. Mientras que las de menos demandadas fueron las que tienen un valor menor a \$ 50.000 (4,65%) y aquellas sobre los \$ 150.000 (El Telégrafo, 2020).

En la nota periodística del diario (El Telégrafo, 2020), indica que las viviendas de mínima demanda fueron aquellas menor a \$50.000 y sobre los \$150.000, lo que nos da una idea de que las familias buscan en promedio de \$100.000; es una estadística que ayudará al análisis; y en el diario La Hora indica que existe un déficit de 100.000 viviendas en la ciudad de Quito y apenas atiende al 20% de la población, lo que se traduce en el valor excesivo para las familias o personas que quieren optar por la compra de una vivienda, por lo que la demanda existe y es importante dentro del análisis que se desarrollará en el estudio de factibilidad.

Justificación

Basado en los antecedentes anteriores podemos observar la importancia del sector de la construcción, y en otros artículos que se describen a continuación que justifican el trabajo de titulación:

El sector de la construcción es uno de las cinco más importantes para el país. En 2019 representó 8,17% del PIB real nacional (\$ 5.874 millones). También generó 6,1% del total de empleos y atrajo \$ 69 millones en Inversión Extranjera Directa. Además, la construcción demanda anualmente más de \$ 1.900 millones del sistema financiero tanto público como privado. (Lucero, 2020).

Por otro lado, en un artículo de (Murillo, 2021) nos indica la necesidad de construir tal como lo señala a continuación:

Datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC) señalan que el déficit habitacional cualitativo, que no es la necesidad de construir más viviendas sino de mejorar las condiciones habitacionales de las mismas, se ubica en el 75,5% a escala nacional. En el sector urbano es del 65,2% mientras que el sector rural de 95,3% (Murillo, 2021).

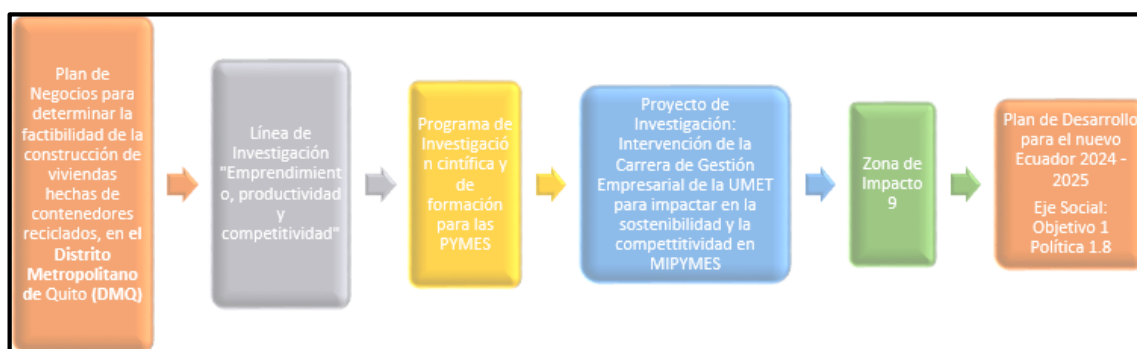
En este orden de ideas, la siguiente nota de prensa señala que hay un declive en la reserva de viviendas en la ciudad de Quito, eso significa que las personas están optando por otras opciones, que esté al alcance de su presupuesto, tal como lo señala (El Telégrafo, 2020), “Respecto a la reserva de viviendas, la Asociación de Promotores Inmobiliarios de Vivienda del Ecuador (Apive) reporta un decrecimiento

de 17,4% entre 2018 y 2019. En Quito la reducción fue del 25,1% y le sigue Guayaquil con una variación de - 12,6%”.

En el mismo artículo se menciona que a pesar de que las ventas han disminuido en el 70% de los proyectos, la construcción no se ha detenido; el análisis de Market Watch indica que la capital cerró 2019 con 44 proyectos más que en 2018; y Guayaquil con 19 proyectos.

A continuación, se muestra el gráfico de justificación donde se contempla al plan de negocios, con las líneas de investigación y proyectos de la Carrera de Gestión Empresarial de la Universidad Metropolitana del Ecuador.

Gráfico 1. Justificación



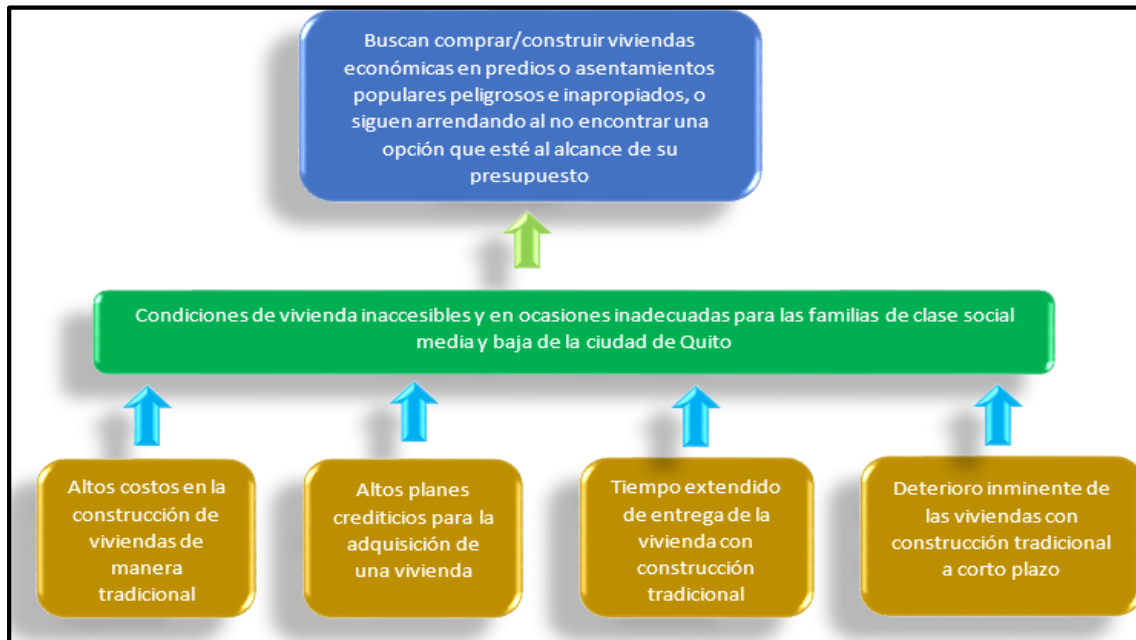
Basado en la premisa anterior y en los antecedentes preliminares, el trabajo de titulación se enmarca bajo los lineamientos de la Universidad Metropolitana del Ecuador (UMET), el presente estudio de titulación denominado Plan de Negocios para determinar la factibilidad de la construcción de viviendas hechas con contenedores reciclados, en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), que se enfoca con la línea de investigación de la Carrera de Gestión Empresarial “Emprendimiento, productividad y competitividad” el mismo que se articula con el programa de investigación científica y de formación para las PYMES, y se encausa con el Proyecto de investigación denominado Intervención de la Carrera de Gestión Empresarial de la UMET, para impactar en la sostenibilidad y competitividad en MIPYMES, y se conduce hacia la zona de impacto 9.

Adicional el presente plan de negocios se relaciona con los objetivos del Plan de Desarrollo para el nuevo Ecuador, Objetivo 1 y Política 1.8; tiene la finalidad de dar la oportunidad a que las personas de todo estrato social y económico puedan adquirir una vivienda, rápida, segura, al alcance de todo presupuesto familiar, y que

esa inversión sea a largo plazo, al tratarse de una vivienda segura en todos los aspectos de duración y resistencia, siendo amigable con el medio ambiente al utilizar contenedores reciclados y reducir las emisiones de CO₂, al no utilizar agua para realizar las losas y bajar el consumo de materiales.

Planteamiento del problema

Gráfico 2. Árbol de Problemas



Como se describe en el gráfico anterior, el problema central identificado son las condiciones de vivienda inaccesibles e inadecuadas para las familias de estrato social media y baja de la ciudad de Quito, ya que la mayoría de proyectos de vivienda de manera tradicional tienen montos elevados, procesos burocráticos extensos y entrega de la vivienda a largo plazo, y a este problema hay que aumentar la pandemia se ha reducido el presupuesto familiar para adquirir una casa, por lo que buscan comprar y/o construir viviendas económicas en predios peligrosos e inapropiados, o tienen que seguir arrendando al no encontrar una opción que esté al alcance de su economía.

Otras causas identificadas son los altos planes de crédito, la burocracia en los trámites de permisos de construcción y aprobación, el tiempo de entrega de la vivienda es otro factor, hasta que se concluya con la construcción total, la familia sigue gastando en arriendo, y por último otro factor no menos importante es que generalmente las viviendas económicas o de interés social, tienden a deteriorarse a

corto plazo con factores climáticos como las lluvias o temblores, esto afecta a la plusvalía a largo plazo.

Formulación del Problema

¿Cómo mejorar el déficit de vivienda popular en el Distrito Metropolitano de Quito y su zona de influencia?

Delimitación del Plan de Negocios

Delimitación Espacial

La delimitación geográfica del presente trabajo de investigación se centra en la Provincia de Pichincha, en el Distrito Metropolitano de Quito.

Delimitación Temporal

El presente trabajo de investigación se encuentra delimitado en los primeros meses del segundo semestre del año 2024, en donde se va a diseñar el presente estudio; la implementación se realizará en los primeros meses del año 2025, y el seguimiento en el último semestre del año 2025.

Delimitación del Universo

La delimitación del universo comprende a todas las familias de la ciudad de Quito que deseen adquirir una vivienda, desde un presupuesto limitado hasta un presupuesto moderado para la construcción de su casa, de buena calidad, con tiempos de entrega reducidos, otorgando una inversión acorde a las necesidades.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un plan de negocios para la construcción de viviendas hechas de contenedores reciclados, en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), mediante un diagnóstico situacional y desarrollo de un estudio técnico, administrativo y económico, determinando la factibilidad económica y social del proyecto.

Objetivos Específicos:

- Realizar un análisis situacional del macro y microentorno del sector constructivo, mediante herramientas administrativas como apoyo para el estudio técnico administrativo.

- Realizar un estudio técnico – administrativo y legal para determinar los recursos que faciliten la factibilidad de construir viviendas hechas con contenedores.
- Determinar la factibilidad económica y financiera del proyecto de construcción de viviendas hechas con contenedores marítimos reciclados mediante indicadores financieros tales como el VAN, TIR y Costo Beneficio.

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de Investigación

Según el autor (Murillo Mejía, 2014), en su trabajo de Tesis denominado “Necesidades Habitacionales Agro vivienda en la Provincia de Santa Elena” indica en su objetivo general el siguiente “Satisfacer la demanda de viviendas, fomentando el aprovisionamiento de sus propios huertos en la provincia de Santa Elena”.

Las conclusiones señaladas por la autora se describen a continuación:

La provincia de Santa Elena se encuentra en una etapa creciente de población, por lo cual existe una gran demanda de viviendas por parte de sus habitantes. La construcción de casas sería un beneficio para sus pobladores, considerando las oportunidades de financiamiento que son otorgadas por el IEES – BIESS evitando así el éxodo a otros lugares.

En la provincia de Santa Elena no existe una oferta parecida a la que ofrece la empresa Esnobis S.A.

La aprobación por parte de los habitantes en cuanto a la inversión en este tipo de viviendas es una ventaja puesto que, al tener su aceptación, el proyecto se vuelve totalmente factible (Murillo Mejía, 2014)

Según el autor (Benavides Villacís, 2019), en su trabajo de Tesis denominado “Evaluación de los Programas de Vivienda de interés Social en Manabí –Ecuador a través de análisis cualitativo y cuantitativo del acceso a partir del año 2016” indica en su objetivo general lo siguiente “Realizar la Evaluación técnica y económico social de los Programas de Vivienda de Interés Social en Ecuador a partir del año 2016 a fin de verificar el nivel de cumplimiento de sus objetivos”.

El autor genera las siguientes conclusiones

El marco legal para la ejecución de un programa de vivienda de interés social en el Ecuador está bien sustentado en la Constitución de la República, en la ley orgánica de Ordenamiento territorial, Uso y Gestión de Suelo, en el código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización, en sus normas y ordenanzas locales.

Las necesidades de las poblaciones en situación de vulnerabilidad fueron abordadas desde los diferentes sectores, siendo el punto de partida el registro de damnificados, a través del RUD (Registro Único de Damnificados) en el que se identificaron a 390.000 personas damnificadas (Benavides Villacís, 2019).

Según el autor (Llambo, 2018), en su trabajo de Tesis denominado “Diseño Arquitectónico de un conjunto habitacional en el sector de San Blas en la Ciudad de Quito” indica en su objetivo general: “Diseñar un conjunto habitacional en el centro histórico de Quito en el sector de San Blas”

Las conclusiones descritas por el autor se describen a continuación

El fundamento teórico sobre modelos de construcción de viviendas, como el modelo leed, aplicado en varios países especialmente en EE.UU., Latinoamérica permite conocer una adecuada planificación, diseño y construcción. Siendo eficiente energéticamente.

Las normas de construcción y diseño del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato (GADMA). Están sustentadas en el Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización (COOTAD), Normas Ecuatorianas de Construcción (NEC) y Plan de Ordenamiento Territorial (PDOT), normas con las que se trabaja en la presente propuesta, equilibrando procesos normativos.

La creación de un modelo de construcción sustentable y sostenible es viable por cuanto enfatiza el uso de recursos como el agua lluvia, menor consumo energético, huertos familiares entre otros, basados en una construcción para la gente de bajos ingresos lo cual en conjunto con alianzas público-privadas y el aporte del estado serán sostenibles en el tiempo para cubrir. De manera adicional, la propuesta genera la rentabilidad deseada para la empresa constructora teniendo presente que este margen no debe ser similar al de mercado. La vivienda social debe cubrir gastos y obtener un beneficio razonable pero nunca competir con el libre mercado al recibir ayudas gubernamentales, locales, etc. Cabe la necesidad de desarrollar una finalidad

social y solidaria que de manera inclusiva atienda a todas las necesidades de vivienda existentes.

El proceso de investigación ha determinado que de cada 100 familias del cantón Ambato, 37 de ellas poseen la necesidad de contar con una vivienda propia, aspecto no cubierto actualmente por las instituciones gubernamentales, provinciales y locales teniendo presente la limitada oferta de estas características por parte del sector bancario, así como del sector de ahorro y crédito.

Dentro de las personas económicamente activas, 2.859 se ocupan en la actividad de la construcción derivándose de aquí una alta cualificación para el desarrollo y ejecución de viviendas de todo tipo.

En relación a la participación de créditos inmobiliarios y de vivienda, en el sistema financiero ecuatoriano dicha participación media llega al 12.46% de las colocaciones anuales, porcentaje alejado de la plena cobertura de necesidad habitacional. (Llambo, 2018).

Fundamentación Contextual

Para iniciar la fundamentación contextual, se realiza un análisis situacional del sector de la construcción, para lo cual se cita en un artículo de la autora (Lucero, 2020) algunos datos del sector tal como se menciona a continuación.

El sector de la construcción es uno de las cinco más importantes para el país. En 2019 representó 8,17% del PIB real nacional (\$ 5.874 millones). También generó 6,1% del total de empleos y atrajo \$ 69 millones en Inversión Extranjera Directa. Además, la construcción demanda anualmente más de \$ 1.900 millones del sistema financiero tanto público como privado. Debido a la crisis por el coronavirus, los datos de los primeros meses muestran cifras desalentadoras, pero se espera una contracción mucho mayor.

Siguiendo este orden de ideas, se busca en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) del Ecuador el sector al que pertenece es así, que se identifica esta actividad con el Código F4100.10, que señala la Construcción de Edificios Residenciales (Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2012)

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Edificaciones, publicado por el (Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2020) indica lo siguiente:

El INEC a través de los resultados de la ENED (Encuesta Nacional de Edificaciones) se puede caracterizar y medir el comportamiento del sector de la construcción y del

mercado inmobiliario. Así para el año 2019, el número de edificaciones estimado a nivel nacional fue de 33.314, un 6,5% menos en relación al año 2018.

El número de viviendas proyectadas fue de 47.291 unidades habitacionales; la superficie total de terrenos prevista para levantar las edificaciones fue de 14.0 millones de metros cuadrados, mientras que el área total de construcción registró 8.6 millones de metros cuadrados aproximadamente. De las potenciales edificaciones, el 89,6% corresponde a nuevas construcciones. (Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2020).

Siguiendo con este orden de ideas se cita el artículo de (El Telégrafo, 2020) el cual nos indica lo siguiente

A pesar de que las ventas han disminuido en el 70% de los proyectos, la construcción no se ha detenido. El análisis de Market Watch indica que la capital cerró 2019 con 44 proyectos más que en 2018; y Guayaquil con 19.

Entre el segundo semestre de 2018 y el mismo período de 2019 se vendieron 7.534 casas. El 34,35% corresponde a viviendas entre \$ 70.001 y \$ 100.000. Mientras que las de menos demandadas fueron las que tienen un valor menor a \$ 50.000 (4,65%) y aquellas sobre los \$ 150.000.

En Quito, la mayor demanda de casas está en Calderón (94%), en el Valle de los Chillos (91%) y en Tumbaco (82%). Por otra parte, los departamentos son más solicitados en el centro norte (47%), Cumbayá (44%) y norte.

En el mismo artículo se indica el déficit aproximado de viviendas tal como se señala a continuación.

En Ecuador hay un déficit aproximado de 500 mil viviendas, según Leopoldo Ocampo, presidente de la Cámara de la Industria de la Construcción.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en una publicación de mayo de 2019, indica que más de dos millones de hogares ecuatorianos sufren déficit habitacional, de los cuales, 1,2 millones se localiza en áreas urbanas (21% con déficit cualitativo) y 850.000 en áreas rurales (38% de déficit cualitativo) (El Telégrafo, 2020)

Adicional al anterior artículo se señala otro del (El Comercio, 2014) , el cual indica lo siguiente

Aunque en Estados Unidos, Suecia o Francia son moneda corriente, las 'casas containers' en el país son muy escasas. Quienes aprovechan los viejos contenedores

marinos para transmutarlos en viviendas son pocos. También existe un pequeño grupo de empresas que fabrica contenedores para habilitarlos como viviendas, oficinas, campamentos... y que se publicitan por Facebook. Paola Meneses y Christian Brown son dos arquitectos que convierten los 'containers' en inmuebles.

Por otro lado, el 23 de noviembre de 1987, un hombre llamado Phillip C. Clark, presentó una solicitud de patente en Estados Unidos, descrita como "Método para convertir uno o más contenedores metálicos marítimos en un edificio habitable en el lugar de construcción y el producto que de ello resulta". Esta patente le fue concedida el 8 de agosto de 1989, con el número 4854094. Ésta parece haber sido la base sobre la que muchos diseños arquitectónicos posteriores se han inspirado. (Venta de Equipos y Soluciones Logísticas [VESL S.R.L], s.f.).

Por otro lado, según una nota periodística de (Escobar, 2021) nos indica lo siguiente:

En la última década los contenedores se han convertido en Ecuador en un nuevo elemento arquitectónico, utilizado para construir, bajo un nuevo concepto, diferentes espacios con fines de uso inmobiliario. Entre las principales ventajas que tienen este tipo de edificaciones, para las que se debe contar con un espacio o terreno para instalarlas, se destaca su fácil movilización, montaje y costo que está muy por debajo de las construcciones tradicionales.

Específicamente en cuanto a viviendas, el ahorro en materiales y mano de obra es uno de los puntos que está haciendo que cada vez más ecuatorianos se interesen en adquirirlas. Hasta el momento en el país no se ha definido ningún tipo de norma o regulación para este tipo de construcciones, lo que hace más sencillo el adquirirlas, aunque quienes se dedican a este negocio suelen seguir las ordenanzas de edificaciones y construcciones de cada ciudad que son impuestas por los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD).

Según la página web de la Federación Internacional de Fútbol Asociación con sus siglas en inglés (FIFA), indica algo novedoso en términos de construcción, es así, que el primer estadio construido con contenedores marítimos en el Mundial de Qatar 2022, el cual es el estadio 974, la descripción se muestra a continuación.

Sin duda, uno de los diseños de estadios de la Copa Mundial de la FIFA™ más innovadores de la historia, el Estadio 974 se construirá con contenedores de transporte, asientos desmontables y otros "bloques de construcción" modulares.

Su ingenioso diseño modular hizo que se necesitaran menos materiales de construcción normales que para los estadios tradicionales, lo que ayudó a reducir costos. Es el primer estadio que cumple con los requisitos de la FIFA que puede desmontarse totalmente y destinarse a otros usos tras el torneo. Recibió una calificación de 5 estrellas del Global Sustainability Assessment System (GSAS) tanto por su diseño como por su construcción.

Los métodos de aprovechamiento eficiente de los recursos hídricos empleados garantizan la reducción del consumo de agua en un 40% en comparación con un estadio convencional (Fédération Internationale de Football Association, s.f.).

Fundamentación Legal

Para iniciar con la fundamentación legal, se cita a la Constitución Política de la república del Ecuador, específicamente con los artículos relacionados con el derecho a la vivienda digna, tal como se señala a continuación

Art. 30.- Las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica.

Art. 375.- El Estado en todos sus niveles de gobierno, garantizará el derecho al hábitat y a la vivienda digna. Desarrollará planes y programas de financiamiento para vivienda de interés social, a través de la banca pública y de las instituciones de finanzas populares, con énfasis para las personas de escasos recursos económicos y las mujeres jefas de hogar. (Ecuador, Asamblea Constituyente, 2008)

El segundo documento citado dentro de la fundamentación legal es el Plan Nacional de Desarrollo del gobierno del presidente Daniel Noboa para el año 2024 y 2025, en el cual se identifica al objetivo 1 con la política 1.8 tal como se describe a continuación

Eje Social: Objetivos y Políticas

Objetivo 1: Mejorar las condiciones de vida de la población de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a salud, vivienda y bienestar social

Política 1.8 Garantizar el derecho a una vivienda adecuada y promover entornos habitables, seguros y saludables mediante acciones integrales, coordinadas y participativas, que contribuyan al fomento y desarrollo de ciudades y comunidades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles

- a. Mejorar el acceso de la vivienda y las condiciones de habitabilidad de la población urbana y rural con énfasis en las personas de bajos ingresos y grupos prioritarios, garantizando la sostenibilidad y condiciones de vida a nivel nacional.
- b. Formular normativa técnica de gestión de hábitat, el espacio público, el desarrollo de asentamientos humanos e implementar las acciones que garanticen el derecho a un hábitat inclusivo, seguro, resiliente y sostenible a nivel nacional. (Ecuador, Consejo Nacional de Planificación , 2024)

El tercer documento, es el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI), en donde se resaltan los siguientes artículos:

Art. 2.- Actividad Productiva. - Se considerará actividad productiva al proceso mediante el cual la actividad humana transforma insumos en bienes y servicios lícitos, socialmente necesarios y ambientalmente sustentables, incluyendo actividades comerciales y otras que generen valor agregado.

Art. 3.- Objeto. - El presente Código tiene por objeto regular el proceso productivo en las etapas de producción, distribución, intercambio, comercio, consumo, manejo de externalidades e inversiones productivas orientadas a la realización del Buen Vivir. Esta normativa busca también generar y consolidar las regulaciones que potencien, impulsen e incentiven la producción de mayor valor agregado, que establezcan las condiciones para incrementar productividad y promuevan la transformación de la matriz productiva, facilitando la aplicación de instrumentos de desarrollo productivo, que permitan generar empleo de calidad y un desarrollo equilibrado, equitativo, ecoeficiente y sostenible con el cuidado de la naturaleza.

Art. 4.- Fines. - La presente legislación tiene, como principales, los siguientes fines:

- a. Transformar la Matriz Productiva, para que esta sea de mayor valor agregado, potenciadora de servicios, basada en el conocimiento y la innovación; así como ambientalmente sostenible y ecoeficiente;
- b. Democratizar el acceso a los factores de producción, con especial énfasis en las micro, pequeñas y medianas empresas, así como de los actores de la economía popular y solidaria publicado en el (Ecuador, Asamblea Nacional, 2010)

La Conferencia de las Naciones Unidas HABITAT III (Naciones Unidas, s.f.) nos indica lo siguiente:

En el 2016, se estimó que más de la mitad de la población mundial vivía en ciudades. Las proyecciones para el 2050 eran que la población urbana mundial casi se duplicaría, lo que convertiría la urbanización en una de las transformaciones más

importantes del siglo XXI. Si bien la urbanización puede contribuir a los desafíos del mundo, las ciudades tienen un inmenso potencial para promover las innovaciones necesarias para abordar o revertir muchos de ellos.

Para desarrollar este potencial y esta capacidad, en un momento en el que la urbanización sostenible es imperativa, es necesario el establecimiento de un nuevo paradigma urbano.

Casi no hay oferta espontánea de vivienda social. Siempre será más fácil y rentable construir una vivienda de 2000.000 dólares que 10 viviendas de 20.000 dólares. Algo similar ocurre con respecto al crédito al que tampoco pueden acceder por falta de garantías, los más pobres. Por eso debe invertir el Estado. No se trata solamente de justicia social se trata de evitar graves desestructuraciones sociales, nuevas formas de pobreza, tráfico de tierras, ocupación ilegal del suelo, hacinamiento precariedad en nuestras principales ciudades (Naciones Unidas, s.f.)

Finalmente, en el literal n del artículo 84, del Código Orgánico Organizacional Territorial y Descentralización, en cuanto se refiere a las funciones del gobierno del distrito autónomo metropolitano, textualmente señala lo siguiente "Regular y controlar las construcciones en la circunscripción del distrito metropolitano, con especial atención a las normas de control y prevención de riesgos y desastres" (Ecuador, Asamblea Nacional, 2010).

Fundamentación Teórica

Plan de Negocios:

Según (Fleitman, 2000) define al plan de negocios como se muestra a continuación

Un plan de negocios es un instrumento clave y fundamental para el éxito de los emprendedores y empresarios. Es un documento estratégico indispensable, ya que no es posible emprender o crecer un negocio con éxito sin tener un plan detallado. Es una serie de actividades relacionadas entre sí para el comienzo o crecimiento de una empresa con un sistema de planeación tendiente alcanzar objetivos y metas determinadas.

El mismo autor señala algunas ventajas del plan de negocios las cuales se describen a continuación:

- Sirve para planificar el inicio de operaciones o crecimiento de la empresa.

- Es una herramienta de gran utilidad para los promotores del negocio.
- Permite la captación de nuevos socios.
- Facilita la negociación para conseguir nuevos recursos con inversionistas, instituciones financieras y proveedores.
- Permite detectar errores y corregir con anticipación.
- Se identifican posibles oportunidades y riesgos.
- Se pueden prever algunas de las dificultades que puedan presentarse y las posibles alternativas de solución.
- Se establecen criterios de medición e indicadores.
- Reduce la curva de aprendizaje.
- Minimiza la incertidumbre y el riesgo del inicio o crecimiento de una empresa.
- Facilita la evaluación y medición de los resultados esperados (Fleitman, 2000).

De acuerdo con el criterio del autor un plan de negocios consiste una serie de actividades entre sí para el comienzo o desarrollo de una empresa, así como una guía que facilita para la creación o crecimiento de una empresa.

Según (Anzola, 1998) en su libro detalla que: “Es una nueva forma de aprovechar, a través del trabajo en equipo o de la iniciativa individual, todo el potencial creativo de quienes hacen un trabajo, generando una mayor participación y rendimientos, para todos los participantes.”, el mismo autor concluye que es una herramienta para comunicar las ideas de los emprendedores a otras personas y las bases para poder concretarlas.

El autor (Weinberger Villarán, 2009) indica que:

En resumen, el plan de negocios sirve a nivel interno, como una guía para las operaciones de la empresa y como punto de referencia para la evaluación del desempeño. De este modo permite identificar tanto los puntos débiles y fuertes de la empresa posibilita evaluar su marcha y sus desviaciones sobre el escenario previsto, y a su vez, es una valiosa fuente de información para realizar presupuestos e informes.

Análisis del Entorno

El análisis del entorno es algo inevitable en las organizaciones, ya que existe una interacción entre ellas, ninguna empresa puede permanecer aislada de su

entorno, por ello es importante el estudio de su intercomunicación, sobre todo en el día de hoy en la forma rápida que se realizan los negocios, el realizar este estudio permite a las organizaciones actuar rápidamente en la toma de decisiones, para tomar ventaja de oportunidades frente a sus competidores, y responder de manera inmediata frente a lo que suceda en el entorno.

Dentro del estudio del entorno existen dos herramientas importantes: Análisis de PEST o PESTEL que sirve para analizar el macroentorno y las 5 Fuerzas de Porter para analizar el microentorno, con estas herramientas administrativas podemos analizar los factores en los entornos: económicos, sociales, legales, políticos, tecnológicos, ambientales, etc. En el presente caso de estudio vamos a analizar estos factores del entorno para saber qué tan factible es la construcción de viviendas con contenedores, dentro del Distrito Metropolitano de Quito.

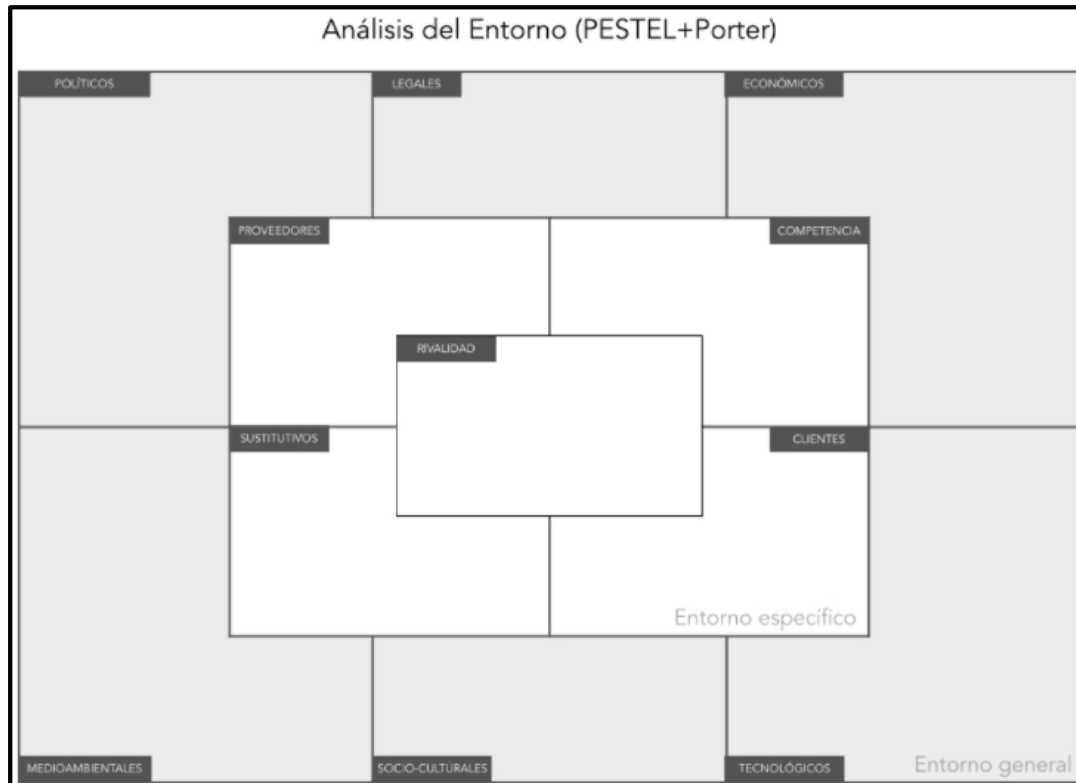
Análisis de PEST

Según (Tapia, 2022) define que es el Análisis PEST:

PEST, PESTEL (también conocido como PESTLE) es un instrumento que facilita la investigación y que ayuda a las compañías a definir su entorno, analizando una serie de factores cuyas iniciales son las que le dan el nombre. Se trata de los factores Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos. En algunos casos, se han añadido otros dos factores, los Ecológicos y los Legales, aunque es muy común que se integren en alguna de las variables anteriores si así lo requieren las características del proyecto de la organización. Incluso hay algunos estudios que suman otro más, el de la Industria, debido al peso que este ámbito puede tener en el resultado del análisis, generando las siglas PESTELI.

Otro autor señalado en el presente estudio señala que “El entorno en el que se desarrolla una empresa puede afectarla de diversas formas. El análisis de PEST es una herramienta que permite identificar los factores externos y cómo pueden interferir en la evolución del negocio.” (Muenta, 2019)

Gráfico 3. Análisis PEST



Fuente: (Macias, 2015)

Las 5 Fuerzas de Porter

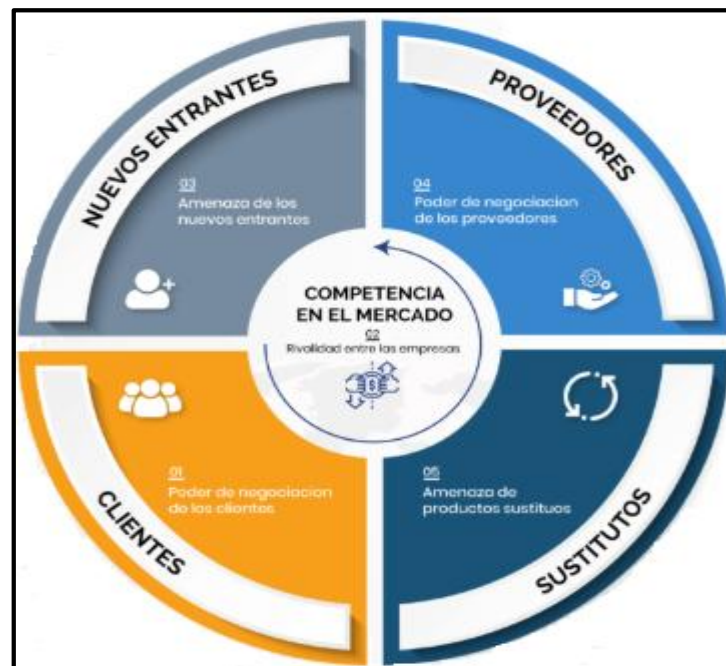
De acuerdo a (Riquelme, 2015) indica lo siguiente:

Según Porter, si no se cuenta con un plan perfectamente elaborado, no se puede sobrevivir en el mundo de los negocios de ninguna forma; lo que hace que el desarrollo de una estrategia competente no solamente sea un mecanismo de supervivencia, sino que además también te da acceso a un puesto importante dentro de una empresa y acercarte a conseguir todo lo que soñaste.

El mismo autor señala lo siguiente

Las cinco fuerzas Porter es uno de los modelos más famosos que ha elaborado el economista y que dio a conocer en 1979 y en el 2008 publico este artículo en Harvard Business Review. Lo que hizo fue utilizar como modelo una completa gestión que tiene como base lo que te acabamos de explicar anteriormente (Riquelme, 2015).

Gráfico 4. Las 5 Fuerzas de Porter



Fuente: (Riquelme, 2015)

Mercado

De acuerdo con la autora (Quiroa, 2019), indica que:

Tradicionalmente el mercado era entendido como un lugar donde se efectúan se efectúan los procesos de cambio de bienes y servicios, entre demandantes y oferentes, pero con la aparición de la tecnología, los mercados ya no necesitan un espacio físico.

No obstante, por esa razón, hay mercado mientras haya intenciones de comprar y vender, y los participantes estén de acuerdo en efectuar los intercambios, a un precio acordado.

Sin duda, el intercambio se lleva a cabo porque ambos participantes obtienen un beneficio, es decir ambas partes ganan.

Según la autora (González, 2002), de acuerdo a las características de los compradores se tienen dos tipos de mercados:

- 1.- Mercados de Consumo: Son aquellos en los que se realizan transacciones de bienes y servicios que son adquiridos por las unidades finales de consumo.
- 2.- Los Mercados industriales o institucionales: Son aquellos en los que se realizan transacciones de bienes y servicios empleados en la obtención de diferentes productos que son objeto de transacción posterior o que se adquieren para obtener

un beneficio mediante su posterior reventa. En otros términos, los mercados industriales son aquellos que comprenden los productos y servicios que son comprados para servir a los objetivos de la organización (González, 2002).

Los tipos de Mercado según (Salesforce, 2024) son:

Es importante de comprendamos que cada tipo de mercado trae aparejada una serie de desafíos, oportunidades y dinámicas que influyen directamente en las estrategias adoptadas por las empresas y en la forma en las que estas se posicionan con respecto a la competencia:

- Según la Competencia
- Según el Producto
- Según los Compradores
- Según el punto de vista Geográfico

En el mismo artículo desglosa y da ejemplos de los tipos de mercado y sus participantes:

- Mercado de Competencia Ideal: Un ejemplo de este tipo de mercado es el sector de productos agrícolas en una feria local. Aquí, la competencia es intensa, los productos son homogéneos y ningún productor individual tiene influencia significativa sobre los precios.
- Mercado Monopolista: Salesforce, con el software de ventas Sales Cloud, es un ejemplo de mercado monopolista. Desde hace muchos años, la Sales Cloud es líder en su segmento
- Mercado de Bienes de Consumo: Productos como smartphones y laptops son ejemplos de bienes de consumo. Marcas como Apple, Samsung y Dell compiten por la preferencia de los consumidores.
- Mercado Internacional: Salesforce actúa en un mercado internacional, ofreciendo sus productos y servicios en varios países del mundo.
- Mercado local: En una tienda de barrio, en una delicatessen local, los productos se comercializan entre la comunidad circundante (Salesforce, 2024).

Investigación de Mercado

Para el presente estudio de titulación se utiliza la Investigación de Mercados para conocer las características del mercado inmobiliario de la ciudad de Quito, analizados estadísticamente, con la finalidad de obtener los resultados de factibilidad de la construcción de viviendas con contenedores.

Según la autora (Quiroa, 2019), define a la Investigación de Mercados como: “El mercado es un proceso de que opera cuando hay personas que actúan como compradores y otras como vendedores de bienes y servicios, generando la acción del intercambio.”

Estudio del Mercado

Para (Nuño, 2023), el Estudio de Mercado lo define como:

Un conjunto de acciones que se ejecutan con el fin de conocer la respuesta del mercado (de tu target o público objetivo, de tus proveedores e, incluso, de tu competencia) ante un nuevo producto o servicio. Se analizarán aspectos tan fundamentales como el precio de los productos o el modo de comunicación y distribución de estos.

El mismo autor indica en qué consiste un estudio de mercado:

Un estudio de mercado consiste en analizar y estudiar la viabilidad de un proyecto empresarial. Se trata de un proceso largo y de gran trabajo, durante el cual se recopila una gran cantidad de información relativa a clientes, competidores, el entorno de operación y el mercado en concreto. De esta manera, a través del estudio de mercado, la persona que tiene la idea de emprender puede diseñar un buen plan de negocio al que acogerse, ya sea para lanzar dicha nueva idea o para ofertar un nuevo producto, por ejemplo. (Nuño, 2023).

Estudio Técnico

Para el autor (Domínguez, 2018), el Estudio Técnico es:

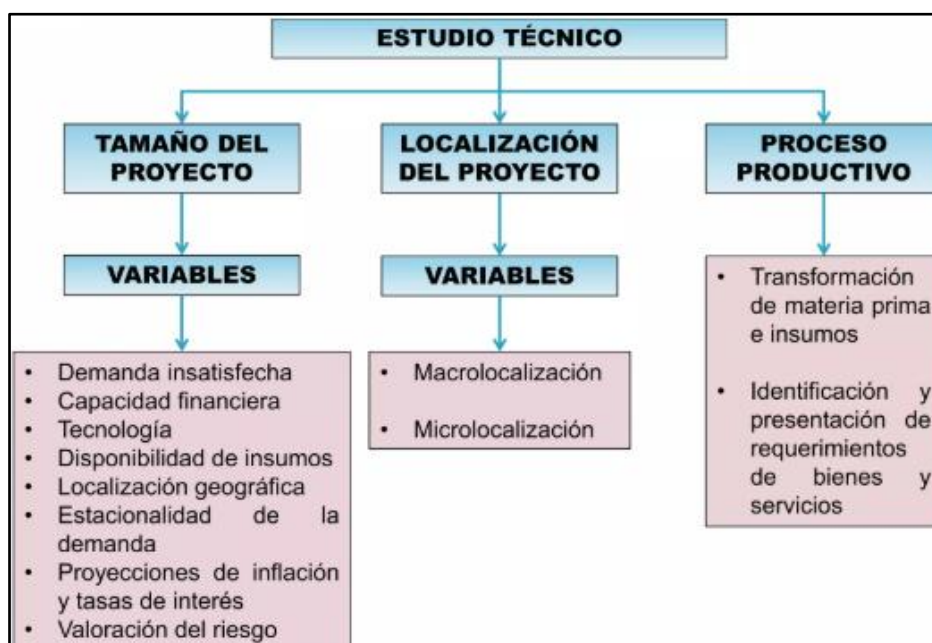
El estudio técnico es de vital importancia en la realización de un proyecto, siendo utilizado para determinar su viabilidad. Además, establece el espacio físico y tiempo de duración que tendría para su puesta en marcha. Por Medio de esta herramienta se puede identificar de manera eficiente el funcionamiento y el tamaño apropiado del lugar, permitiendo que los procesos de producción se ejecuten de forma correcta. Se debe tener en cuenta que la información que se recolecta durante el estudio técnico deberá cumplir con todos los estándares requeridos (verídica y realista) para la toma de decisiones, como, si es factible invertir en recursos para su ejecución. Siendo el objetivo de esta investigación, demostrar lo necesario que es el estudio técnico, utilizado como herramienta para el desarrollo de un proyecto de inversión. Es así como se podrán determinar cada uno de los procesos que se van a necesitar para la producción de bienes y servicios.

Según (Hernández Cabrera, 2011) indica lo siguiente:

El estudio técnico no es un estudio aislado ni tampoco se refiere exclusivamente a aspectos relacionadas con la producción del proyecto. Por el contrario, deberá tomar la información del estudio de mercado referente a necesidad de locales de venta y distribución para determinar la inversión en obra física respectiva.

Para el actual estudio de titulación se analizarán los procesos, información y demás elementos con la finalidad de demostrar y justificar la viabilidad económica del mismo.

Gráfico 5. Estudio técnico



Fuente: (Muñoz, 2020)

Tamaño del Proyecto

En el artículo de (Muñoz, 2020) nos indica lo siguiente acerca del tamaño óptimo del proyecto:

Existen diferentes indicadores indirectos: el monto de la inversión, el monto de ocupación de mano de obra efectiva, o algún otros de sus efectos de la economía.

El tamaño de un proyecto es su capacidad instalada, se expresa en unidades de producción al año.

El estudio técnico consiste en identificar todos aquellos recursos que se tomarán en cuenta para poder llevar a cabo la producción de bienes o servicios.

Localización Óptima del Proyecto

Para (Krajewski & Ritzman, 2000), la importancia de la localización es:

La localización de la empresa es el proceso de elegir un lugar para que la empresa pueda realizar sus operaciones. La evaluación de las diferentes alternativas debe basarse en varios factores como cercanía a los clientes, proveedores, acceso a servicios básico, costos de transporte, la existencia de mano de obra calificada es por ello que la ponderación de importancia quedará a juicio de los gerentes o propietarios (Krajewski & Ritzman, 2000).

Para el presente caso de estudio nos enfocamos más en la ubicación del taller donde se van a realizar las adecuaciones de los contenedores para transformarlos en viviendas.

Para (Hernández Cabrera, 2011) las generalidades de la localización son: “La localización debe entenderse como la ubicación de una unidad productiva en un lugar determinado”. En el mismo documento indica lo siguiente: “El objetivo del estudio es localizar a la nueva unidad productora de tal forma que se maximice la rentabilidad o se minimice el costo del bien o servicio a ofrecerse al mercado”.

La localización para un proyecto de inversión, de acuerdo a algunos autores puede dividirse en dos tipos los cuales se describen a continuación.

- Macro localización: La macro localización de un proyecto o empresa consiste en decidir la región más ventajosa donde se ubicará una empresa o negocio.
- Micro localización: En donde se asentará definitivamente una empresa o proyecto. (Lifeder, 2021).

Proceso Productivo

En el artículo de (Muñoz, 2020) nos indica lo siguiente acerca del proceso productivo:

1. ¿Se conoce el proceso productivo?
2. ¿Cuánto se desea producir?
3. ¿Hay restricciones de dinero para comprar el equipo?
4. ¿Cuántos días a la semana y cuántos turnos de trabajo al día se pretenden realizar?
5. ¿Cuántas operaciones se requieren y se puede automatizar?

6. ¿Se conoce el rendimiento de la materia prima en el proceso (cuánto es aprovechable)?
7. ¿Dónde producir?
8. ¿Qué materias primas e insumos se requieren?
9. ¿Qué equipos e instalaciones físicas se necesitan? (Muñoz, 2020)

Estudio Financiero

El estudio financiero se refiere a planear e implementar lo proyectado mediante cálculos establecidos, para establecer si el proyecto tiene rentabilidad o no, antes de colocar la inversión monetaria, y saber el tiempo del retorno de la inversión, en caso de ser positivo.

Definición del Estudio Financiero

Según el autor (Weinberger Villarán, 2009) indica una definición “Demostrar si la producción y comercialización del producto o servicio, le permitirá al inversionista recibir una retribución económica a cambio del dinero invertido, es decir si el plan resultará económica y financieramente viable”.

Indicadores Financieros

Los indicadores financieros sirven para evaluar si el proyecto es viable, una vez determinado los valores como costos directos, costos indirectos, capital de trabajo, etc., que se presentan en el Flujo de Caja proyectado, como lo son:

- Valor Actual Neto (VAN)
- Tasa Interna de Retorno (TIR)
- Relación – Costo Beneficio (RCB)

A continuación, se va a revisar el concepto de cada uno:

Valor Actual Neto

El valor actual neto (VAN) es un criterio de inversión que consiste actualizar los cobros y pagos de un proyecto de inversión para conocer cuánto se va a ganar o perder en esa inversión. También se conoce como valor neto actual (VNA). (Velayos, 2014).

Tasa Interna de Retorno

La tasa interna de retorno es la tasa de descuento, a la que el VAN de una inversión da como resultado cero, por lo tanto, es la tasa a la que los flujos netos o descontados son iguales a la inversión inicial. (Baca, 2013).

Relación – Costo Beneficio

La relación costo beneficio toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuáles son los beneficios por cada peso que se sacrifica en el proyecto. Cuando se menciona los ingresos netos, se hace referencia a los ingresos que efectivamente se recibirán en los años proyectados. Al mencionar los egresos presentes netos se toman aquellas partidas que efectivamente generarán salidas de efectivo durante los diferentes periodos, horizonte del proyecto. (Pymes Futuro, s.f.).

MARCO METODOLÓGICO

Paradigma de la Investigación

Para empezar, se debe entender el significado de Paradigma, esta palabra se refiere a una teoría, o conjunto de teoría, patrón, modelo, norma, regla o ideal a seguir, para la autora (Pérez Serrano, 2004), el Paradigma de la Investigación se lo define de la siguiente manera

A lo largo de la historia de la humanidad el hombre se ha preocupado por conocer la realidad social en la que vive y hacerle desvelar sus secretos. Ahora bien, las técnicas de análisis la misma ha sido muy rudimentarias, pero la inquietud del hombre por el conocimiento de la realidad ha contribuido a su desarrollo.

El análisis de la realidad consiste en acercarse a ella, desvelarla y conocerla, con el fin de mejorarla, pues la realidad es algo que nos viene dado, lo que existe, el ámbito en el que se desarrolla la vida del hombre y todo aquello con lo que se relaciona. Implica el saber en dónde se está, a dónde quiere ir y cómo hacerlo. Como se puede deducir de lo indicado, el análisis de la realidad implica un proceso metodológico que es necesario conocer.

Según (Ballina, 2013), Paradigma es:

Un conjunto de creencias y actitudes, como una visión del mundo "compartida" por un grupo de científicos que implica una metodología determinada. El paradigma es un esquema teórico, o una vía de percepción y comprensión del mundo, que un grupo de científicos adopta. En el estudio de las ciencias de la administración, es oportuno analizar el carácter científico y lo acientífico del concepto para comprender a los

paradigmas como fuente de la producción de conocimientos en la ciencia administrativa (Ballina, 2013).

Con estas premisas anteriores sobre el concepto de paradigma podemos decir que es el inicio de cualquier proyecto de investigación o tesis, como en este caso el proyecto de titulación que lo vamos a conceptualizar en este documento. De los conceptos antes mencionados se desarrollan dos tipos de Paradigmas que lo veremos en el siguiente cuadro:

Gráfico 6. Modelos o Paradigmas de análisis de la realidad

PARADIGMA CUALITATIVO	PARADIGMAS CUANTITATIVO
<ul style="list-style-type: none"> • Aboga por el empleo de los métodos cualitativos. • Fenomenologismo y verstehen (comprensión) interesado en el comprender la conducta humana desde el propio marco de referencia de quien actúa • Orientado al proceso • Valido: datos reales, ricos y profundos. • No generalizable: estudio de casos aislados. • Holista • Asume una realidad dinámica. • Observación naturalista y sin contar. • Subjetivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aboga por el método cuantitativo. • Positivismo lógico busca los hechos o causas de los fenómenos sociales, prestando escasa atención a los estados subjetivos de los individuos. • Orientado al resultado. • Fiable: datos sólidos y repetible. • Generalizable: estudio de casos múltiples. • Particularista. • Asume una realidad estable. • Observación penetrante y controlada. • objetivo

Fuente: (Pérez Serrano, 2004)

Cuando un investigador va a realizar un nuevo proyecto de investigación, es indispensable apegarse a un determinado tipo de paradigma, para guiar el proceso del fenómeno o caso de estudio.

El positivismo, post-positivismo, teoría crítica y constructivismo son los paradigmas que sustentan la investigación científica. Es importante que un investigador sepa en cuál de ellos se posiciona para poder tener claridad en la concepción de la realidad de su fenómeno de estudio. (Ramos, 2015).

De los dos anteriores paradigmas, la comunidad científica ha dividido históricamente en otros cuatro paradigmas (Positivista, Hermenéutico, Realista e Interaccionista) que se indica en el siguiente cuadro:

Gráfico 7. Enfoques científicos de los Paradigmas



Fuente: (Ballina, 2013)

Enfoque de la investigación

En el presente caso de investigación el paradigma escogido es el Realista, a través de la exploración de las causas para buscar una solución, con ello podemos armar el Plan Estratégico, para solucionar los problemas identificados en el diagnóstico. Para llevar a cabo el proceso de investigación se toma como Enfoque de investigación el Cuantitativo, a través del Método Descriptivo.

Para el autor (Tamayo y Tamayo, 2003), el Método Descriptivo comprende “La descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición de los procesos de los fenómenos; el enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o como una persona, grupo, cosa se conduce o funciona en el presente”

Para el presente proyecto se utiliza el enfoque de investigación cuantitativa, a través de un cuestionario que comprende de preguntas cerradas, para analizar cómo perciben las personas el realizar su casa con contenedores marítimos.

Técnicas de Recolección de Datos

La técnica de recolección de datos utilizada para el presente proyecto de investigación, son dos, la primera es la información secundaria, donde se recolectan y analizan datos secundarios de repositorios de universidades locales y extranjeras, con una característica general, “La solución habitacional en el Ecuador”, otras fuentes

de investigación secundarias son Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU 4.0) del Ecuador, con el Código F4100.10, construcción de Edificios residenciales, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) a través de los resultados de la Encuesta Nacional de Edificaciones (ENED) (Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2020), se puede caracterizar y medir el comportamiento del sector de la construcción y del mercado inmobiliario, Plan de Desarrollo para nuevo Ecuador 2024 -2025, Código Orgánico de la Producción, Normas Ecuatorianas de Construcción (NEC), y publicaciones de diarios y revistas reconocidas en el país.

La segunda es la recolección de datos primarios mediante un cuestionario o encuesta que consta de preguntas cerradas, para el análisis de la factibilidad de la construcción de viviendas con contenedores reciclados, en el Distrito Metropolitano de Quito (Anexo 1, Encuesta).

Según la (Ecuador, Municipio de Quito), “De los 717.395 mil hogares, el 48,1% (344.350) cuenta con vivienda propia, el 34,6% arrienda (261.132) y el 17,3% otras modalidades de tenencia”.

Con esta información procedemos a realizar el siguiente cálculo para nuestra muestra:

- De la información obtenida, de 261.132 de hogares que arriendan en el Distrito Metropolitano de Quito, se proyecta que para el 2023 haya aumentado a 93.868 de hogares que arriendan.

Con estos datos numéricos procedemos a calcular la muestra que vamos a utilizar para nuestra encuesta.

- Tamaño de la población objetivo: 261.132 (2018) proyección al 2023 (355.000)
- Tamaño de la muestra que desea obtener: 0,1% del total de la población = 355

Validación de Encuesta

Para validar las preguntas de la encuesta, se procede a efectuar el método del Coeficiente de Alfa de Cronbach, la calificación lo hacen para nuestro estudio 5 expertos, utilizando la escala del 1 al 5, donde 1 es la menor calificación y 5 la mayor calificación, a continuación, se muestra a los expertos que fueron parte del estudio.

Tabla 1. Expertos de validación

Profesión / Ocupación	Nombre del experto
1er. Tutor	Phd. Pedro Cabezas
2do. Tutor	Ing. Diego Rubio
Arquitecto	Arq. Paulo Santana
Ingeniero Civil	Ing. Eduardo Chasi
Licenciado en Ciencias de la Educación	Lic. Marvin Banchón

Tabla 2. Calificación de Expertos

No. De Expertos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	X_i	X_i	X_i	X_i	X_i	X_i	X_i	X_i	X_i	X_i
1	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5
2	4	5	4	4	5	4	4	5	3	5
3	5	5	5	5	5	3	5	4	3	5
4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4
5	4	4	5	4	5	4	3	4	4	5
$\sum X_i$	22	23	23	23	25	20	21	21	19	24
$\sum X_i^2$	98	107	107	107	125	82	91	89	75	116
S_i^2	3,467	3,767	3,767	3,767	4,167	3,067	3,500	3,100	2,967	4,000
$\sum S_i^2$	35,567									
S_T^2	328,567									
K	10									
α	0,991	99,08%	Validación OK							

Como se puede observar el resultado de la encuesta es de 99,08%, por lo cual está validada por los expertos y se puede utilizar como base de la investigación, en la recolección de los datos primarios que desarrollarán en los siguientes capítulos.

CAPÍTULO I

ANÁLISIS DEL ENTORNO Y DEL MERCADO

1.1. Descripción del contexto

Antes de desarrollar el capítulo I, se realiza una reseña de la evolución de las viviendas, a lo largo de los años las viviendas han cambiado de tamaño, diseño, materiales. Las primeras viviendas se utilizaron materiales que estaban a la mano como ramas y arbustos para construir chozas, hace más de 3000 años, según la historia oficial. Cabe destacar que los primeros materiales que se empezaron a usar fueron la arcilla, madera y la piedra, en la antigua Mesopotamia se usaba arcilla y paja, en la evolución de Europa se empezó a usar madera y piedra; y en el renacimiento se usaron materiales más costosos como el mármol.

En un artículo de (Somos Iberoamérica, 2017), indica lo siguiente: “En 1942 la ONU publicó la Declaración Universal de Derechos Humanos, que en el artículo 25 define el Derecho a la Vivienda como un derecho universal del hombre”

En el Folleto de la (Naciones Unidas, 2010) nos indica lo siguiente:

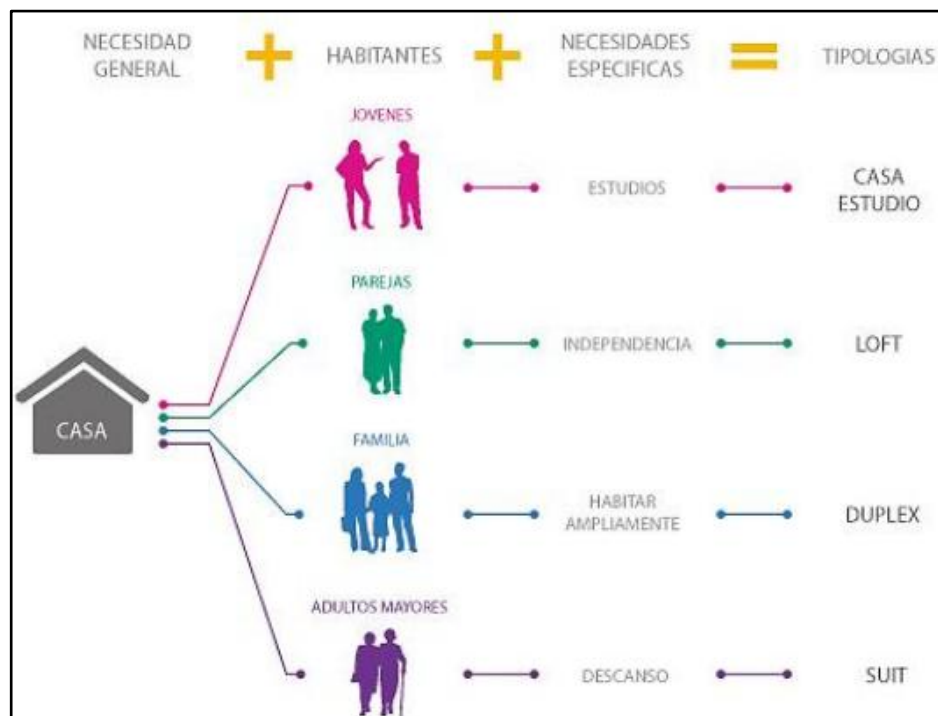
El derecho a una vivienda adecuada es un derecho humano reconocido en la normativa internacional de los derechos humanos como elemento integrante del derecho a un nivel de vida adecuado. Una de las primeras referencias a este derecho es la del párrafo 1 del artículo 25 de la Declaración Universal de Derechos Humanos.

El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, generalmente considerado como el instrumento central para la protección del derecho a una vivienda adecuada, reconoce “el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluso alimentación, vestido y vivienda adecuados, y a una mejora continua de las condiciones de existencia”

Según (Ulloa, 2015) en su trabajo de Tesis indica una reseña del gráfico:

En Nairobi, muchos estados Miembros de las Naciones Unidas expresaron la opinión de que la vivienda es un componente indispensable de la base que todo individuo necesita para participar plenamente en la sociedad y, con ello, beneficiar a esta. Sin vivienda, el individuo no podría beneficiarse de muchos de los derechos humanos reconocidos por la comunidad internacional. El derecho a la intimidad, el derecho a la no discriminación el derecho al desarrollo, el derecho a la higiene ambiental, y el derecho al nivel más alto posible de la salud mental y física, entre otros.

Gráfico 8. Necesidades de hábitat



Fuente: (Ulloa, 2015)

Como se puede observar en el gráfico, existen varios tipos de necesidades de hábitat según las necesidades y los diferentes tipos de familia, desde los jóvenes que buscan en primera instancia un lugar que cuentan con las comodidades básicas para estudiar, y al final las personas de la tercera edad buscan algo pequeño como una suite para descansar.

1.2. Déficit cuantitativo en el Ecuador

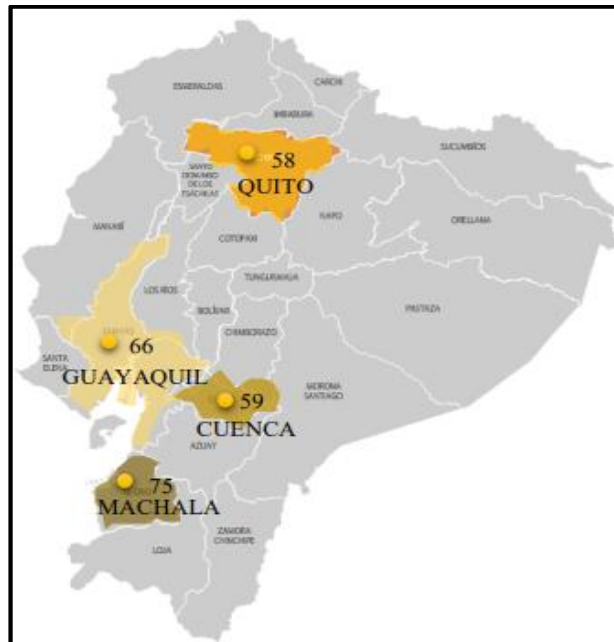
Se refiere al déficit absoluto o carencia de vivienda, este cálculo se lo realiza de la diferencia entre el total de familias y el total de viviendas que se ofrecen. El déficit habitacional se refiere a la falta de vivienda permanente o mejorar a las que ya existen.

Según (Ulloa, 2015) en su Tesis denominado Diseño arquitectónico de un conjunto habitacional en el sector de San Blas en la Ciudad de Quito, indica lo siguiente:

El déficit de vivienda cuantitativo en el Ecuador es alarmante, si observamos la FIGURA 9 podemos ver que, en las principales ciudades del país, el déficit es mayor al 50 %, comenzando con la capital "Quito" con 58%, seguido por Cuenca con el 59%,

Guayaquil con el 66% y Machala con el 75%; estos porcentajes nos da que solo del 41-25% de la población cuenta con casa

Gráfico 9. Porcentajes de familias que no poseen casa propia en el Ecuador



Fuente: (Ulloa, 2015)

La vivienda tiene que ofrecer todas las comodidades, seguridad y espacio suficiente para el número de habitantes que vivan permanentemente, cuando estas condiciones mínimas no se cumplen, se traduce a un déficit de vivienda, y como se puede observar en el gráfico, las principales ciudades del Ecuador el déficit es mayor al 50%, esto se traduce a que en un 41-25% de la población en estas ciudades cuenta con vivienda propia, por lo cual existe una demanda insatisfecha.

Según (Larrea, 2010) en su artículo publicado por la Universidad Andina Simón Bolívar indica lo siguiente:

El déficit cualitativo habitacional en el Ecuador continúa siendo alto. Aproximadamente el 45% de las viviendas en el país carecen todavía de agua potable y alcantarillado, y dos tercios de ellas sufren de al menos una deficiencia en cuanto a servicios básicos, materialidad o infraestructura.

Sobresalen también grandes diferencias regionales en las condiciones habitacionales. Mientras en el área urbana la mitad de las viviendas son adecuadas, en el campo apenas el 8% alcanza esta condición.

Con este contexto se plantea una solución para el déficit habitacional en el Ecuador, empezando con el análisis socioeconómico para la ciudad de Quito, implementando viviendas con contenedores marítimos usados.

En la página web (Acacia Technologies, 2008) nos da una pequeña reseña histórica:

El contenedor (container en inglés) un elemento que usualmente es utilizado como medio de transporte de mercancías que forman parte del comercio internacional, hoy en la actualidad este tipo de unidad de carga es utilizado como espacios habitables, estos también son aprovechados en el uso de varios fines para adecuarlos para oficinas, escuelas, viviendas, locales dedicados al comercio e inclusive en la construcción de departamentos habitables y centros comerciales.

El primer país que hizo uso del contenedor como medio de vivienda fue Londres e Inglaterra, esto se llevó a cabo con la finalidad de generar un apoyo para las familias más necesitadas económicamente a través del uso de aquellas unidades de cargas olvidadas en los puertos.

La reseña histórica del uso contenedores como unidades de vivienda es desde hace apenas unas décadas atrás, como por ejemplo en 2006 una empresa holandesa terminó la construcción del pueblo de contenedores más grande del mundo, con 1.000 viviendas estudiantes.

Según (Con Containers, 2022) nos indica quién fue la persona que construyó la primera casa container:

Si buscamos el primer registro oficial de un container de transporte marítimo convertido en una casa, encontramos a un hombre llamado Phillip Clark. El lunes 23 de noviembre de 1987, Clark presentó una patente llamada:

“Método para convertir uno o más contenedores de acero de transporte marítimo en un edificio habitable”. Dentro de la patente, Clark describe cómo los contenedores pueden ubicarse sobre una base de soporte de peso para crear un edificio habitable.

También afirmó que los contenedores son el material de construcción modular perfecto. También comentó que los contenedores reutilizados se pueden usar para hacer hogares económicos. La patente tardó dos años en ser otorgada. El martes 8 de agosto de 1989, Clark recibió su patente aprobada # US4854094A.

Todavía podemos encontrar ejemplos anteriores de contenedores utilizados como edificios. El primer registro oficial que pudimos encontrar fue de 1962. El viernes 12

de octubre de 1962, Insbrandtsen Company Inc. Presentó una patente titulada “Contenedor combinado y escaparate”. Dentro de esta patente, Christopher Betjeman fue catalogado como el inventor y afirma que los containers se pueden usar como stand de exhibición cuando las empresas están recorriendo y mostrando sus productos.

Como se observa en el artículo anterior, desde a mediados del siglo pasado se empezó a utilizar los contenedores no solo como medios de carga, sino utilizados de diferente manera, sobre todo como casas, por ejemplo, el arquitecto británico Nicholas Lacey en su tesis de 1970 escribió el concepto de reutilizar contenedores de transporte y convertirlos en viviendas habitables.

Los Contenedores son una tendencia Arquitectónica, como nos indica (Serrano, 2016) en su Tesis:

Peter DeMaria, arquitecto de California, Estados Unidos, diseña y construye la primera vivienda con contenedores en ese país. La vivienda es conocida como “Redondo Beach House”, la cual fue aprobada por el Código Nacional de Construcción (National Building Code) y completada en el año 2007.

Tras la iniciativa de DeMaria, otros proyectos empiezan a surgir, y empiezan a aplicarse a otros usos como restaurantes, piscinas, colegios, comercio, entre otros, hasta llegar a grandes superficies de vivienda y comerciales hechas con contenedores como principal insumo. Desde el año 2014 se ha visto aún una mayor expansión en el uso de contenedores, llegando a construir grandes centros y plazas comerciales, así como grandes dormitorios y salones para universidades.

En Latinoamérica, aunque tímidamente se ven proyectos con contenedores desde el año 2015, ya se inicia a adoptar la tendencia de construcción en esta modalidad.

Hoy en día el mercado enfocado en el uso de contenedores para el diseño de viviendas ha ido creciendo, sobre todo en países desarrollados, esta idea surge con la finalidad de hacer uso de esta unidad de carga que es desechada por las navieras, tras terminar su vida útil dentro del comercio internacional; el objetivo principal es comercializar el producto a precios accesibles para la población civil con estatus socioeconómico medio y medio bajo, sin embargo, se pueden realizar diseños de vanguardia con acabados de alta gama, para personas que quieran tener una vivienda diferente a la tradicional.

En el mercado local existen varios programas habitacionales que otorga el gobierno y los gobiernos autónomos descentralizados (Alcaldías) con el objetivo de minorar el déficit habitacional y mejorar la calidad de vida de sus habitantes, estos proyectos resultan ser insuficientes debido a los altos costos, el tiempo de entrega a largo plazo y la escases de suelo que poseen, siendo así las personas deciden adquirir terrenos en lugares no autorizados, con modelos de viviendas más económicas, con materiales precarios y acabados básicos que no soportan algún movimiento telúrico o desastre natural, como lluvias torrenciales, que se presentan en la época invernal, con lo cual las personas de bajos recursos están en constante riesgo, y es por ello que surge la importancia de realizar el estudio de mercado enfocado en conocer la demanda que posee el comercio de viviendas con contenedores, conocer que tanto saben de la construcción de este tipo de viviendas, y después de informarles, saber si están interesados.

1.3. Análisis PEST – Macro Entorno

Para poder analizar el entorno de la compañía, (ARKI CONTAINER, dedicada a la construcción de viviendas con contenedores, con taller en la ciudad de Quito) uno de los principales instrumentos es el estudio del entorno relacionado con el análisis PEST, tratándose de la descripción de factores relacionados con la política, economía, aspectos sociales y tecnológicos.

1.3.1. Aspectos Políticos

La municipalidad del sector donde se desarrolla el enfoque del presente estudio, a través del apoyo de la secretaria general de planificación bajo la supervisión de otras entidades interesadas en el bienestar común, han implementado el desarrollo de estrategias enfocadas en la mejora de la calidad de vida para los ciudadanos, esto es un indicador clave para establecer el interés en la búsqueda de alternativas de viviendas para la población civil. Brindar mayores oportunidades para todos tomando como punto de partida la planeación para que el apoyo este dirigido sin restricción.

Uno de los principales objetivos de los gobiernos autónomos descentralizados, tomando como punto de estudio la constitución de la república, buscan generar mejores oportunidades para la planeación territorial, este principio involucra a lo decretado a través de los objetivos de desarrollo sostenible.

La política pretende establecer una mejora en la planeación para la expansión de las ciudades inteligentes, buscando siempre la adecuación de las necesidades de las personas donde su espacio natural se enfoque en la convivencia sinérgica y el fomento a la optimización de recursos.

Según el Diario (Murillo, 2021) señala que:

Los programas sociales de vivienda pública y hasta los privados están marcados en función de números, de cuántas soluciones habitacionales se construyen para las familias que las necesitan.

Según Leopoldo Ocampo, presidente de la Cámara de la Industria de la Construcción, señala que: En Ecuador hay un déficit aproximado de 500 mil viviendas.

En el mismo artículo se señala que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en una publicación de mayo de 2019, indica que más de dos millones de hogares ecuatorianos sufren déficit habitacional, de los cuales, 1,2 millones se localiza en áreas urbanas (21% con déficit cualitativo) y 850.000 en áreas rurales (38% de déficit cualitativo).

Análisis de PEST: Oportunidad

Se presenta una oportunidad frente al déficit, ya que existe la demanda, pero las diferentes formas de construcción, como la de utilizar contenedores para la construcción de viviendas, pero las entidades de control todavía no dan paso a legalizar esta y otras formas para suplir a la demanda y acortar el déficit de viviendas.

1.3.2. Aspecto Económico

En la actualidad la ciudad de Quito está tratando de surgir después de la reciente pandemia por COVID 19. La tasa de desempleo ha sido inferior a nivel nacional en comparación de las otras localidades, en promedio se puede establecer que está cerca de la mitad de la tasa que corresponde al puerto principal (Guayaquil).

En un artículo de la Revista Gestión (Lucero, El sector de la construcción cuánto aportó en el año 2019, 2020) nos indica lo siguiente:

El sector de la construcción es uno de las cinco más importantes para el país. En 2019 representó 8,17% del PIB real nacional (\$ 5.874 millones). También generó 6,1% del total de empleos y atrajo \$ 69 millones en Inversión Extranjera Directa. Además, la construcción demanda anualmente más de \$ 1.900 millones del sistema financiero tanto público como privado. Debido a la crisis por el coronavirus,

los datos de los primeros meses muestran cifras desalentadoras, pero se espera una contracción mucho mayor (Lucero, El sector de la construcción cuánto aportó en el año 2019, 2020).

Análisis de PEST: Debilidad

Después de la pandemia la economía ecuatoriana se debilitó, por ende, las familias quedaron endeudadas y buscan propuestas de viviendas económicas, lamentablemente, sólo existe financiamiento para las viviendas con construcción tradicional (por el momento), para lo cual sólo tienen acceso a este tipo de viviendas las personas que cuenten con un dinero ahorrado.

1.3.3. Aspecto Social

La situación poblacional basada en los aspectos sociales, indican que las personas que viven en la localidad de estudio siendo la ciudad de Quito, lo que buscan es encontrar alternativas de mejora en la calidad de vida, fomentando el ahorro de recursos.

El artículo de (El Telégrafo, 2020), nos indica lo siguiente:

A pesar de que las ventas han disminuido en el 70% de los proyectos, la construcción no se ha detenido. El análisis de Market Watch indica que la capital cerró 2019 con 44 proyectos más que en 2018; y Guayaquil con 19.

Entre el segundo semestre de 2018 y el mismo período de 2019 se vendieron 7.534 casas. El 34,35% corresponde a viviendas entre \$ 70.001 y \$ 100.000. Mientras que las de menos demandadas fueron las que tienen un valor menor a \$ 50.000 (4,65%) y aquellas sobre los \$ 150.000.

En Quito, la mayor demanda de casas está en Calderón (94%), en el Valle de los Chillos (91%) y en Tumbaco (82%). Por otra parte, los departamentos son más solicitados en el centro norte (47%), Cumbayá (44%) y norte.

Análisis de PEST: Fortaleza

El área de la construcción es uno de los sectores que más aporta al Producto Interno Bruto (PIB), por lo cual es muy importante para dinamizar la economía general y la economía circular, lo cual la convierte en una fortaleza implementar la construcción de viviendas con contenedores para ampliar la plaza de trabajo.

1.3.4. Aspecto Tecnológico

El desarrollo sostenible en la ciudad de Quito está caracterizada por la mejora a través del uso de las TICS, esto ha provocado un desarrollo en la innovación de trabajar y gestionar recursos de forma más eficiente, los avances tecnológicos son proporcionados a través de los cambios en la informática, las telecomunicaciones y todos aquellos medios audiovisuales, es decir que los avances se dan sobre los ordenadores, el internet, los medios de comunicación, y multimedia.

El artículo de la página web del (Grupo Argenia, 2023) indica lo siguiente acerca de la tecnología en la construcción:

La tecnología ha sido un factor clave en la evolución de la arquitectura y construcción de edificios. Desde la llegada del modelo 3D hasta la utilización de la realidad virtual y aumentada, la tecnología ha permitido a los arquitectos y constructores a visualizar y crear diseños de manera más eficiente y precisa.

Análisis de PEST: Fortaleza

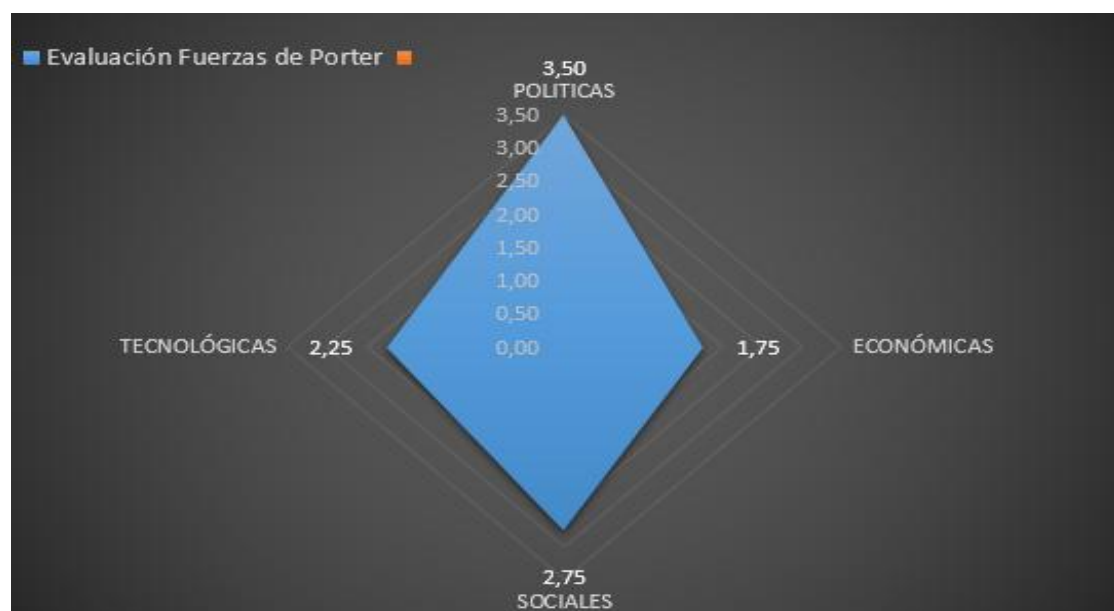
El sector de la construcción va evolucionando conforme avanza la tecnología para construir de manera más eficiente, lo que lo convierte en un sector que se fortalece con la tecnología, aprovechando de mejor manera los materiales, los recursos naturales, y la disminución de CO₂, para bajar la contaminación en el proceso constructivo.

A continuación, se presenta un gráfico con la escala de fuerza que tiene cada uno de los factores como el político, económica, social y tecnológica, que se ha analizado anteriormente, para una mejor visualización y los pesos que tiene el sector de la construcción.

Tabla 3 Análisis de PEST

No.	FACTORES	ESCALA DE FUERZA				
		1	2	3	4	5
POLITICAS						
1	Estabilidad Gubernamental					5
2	Políticas de estado para la vivienda segura		2			
3	Normativas de construcción			3		
4	Riesgo país				4	
ECONÓMICAS						
1	Inflación			3		
2	Aporte del sector de la construcción al PIB	1				
3	Precios de materiales		2			
4	Introducción de nuevas formas de construcción	1				
SOCIALES						
1	Disponibilidad de personal calificado		2			
2	Demanda de viviendas	1				
3	Aceptación del producto				4	
4	Delincuencia				4	
TECNOLÓGICAS						
1	Compra de materiales y herramientas en la web		2			
2	Implementación de tecnologías de la construcción		2			
3	Acceso a información de contenedores en la web	1				
4	Medios de comunicación para difusión				4	

Gráfico 10. Matriz de PEST



El Análisis PEST, nos arroja el siguiente resultado, los aspectos políticos son los que representan mayor amenaza, al sector de la construcción, por ende, al presente estudio de negocio, por la inestabilidad gubernamental, sin embargo, los demás factores son favorables, pero sobre todo el económico que representa mayor oportunidad, ya que como pudimos visualizar en la tabla, existen varias oportunidades que se pueden aprovechar, y dentro de ellas el PIB, que representa la inversión nacional y extranjera.

1.4 Fuerzas de Porter – Microentorno

Para poder analizar el microentorno se tomará como punto de partida el estudio de las 5 fuerzas de Porter, relacionados en el comercio de viviendas fabricadas a base de contenedores.

1.4.1. Poder de negociación en clientes

El primer punto se enfoca sobre el poder de negociación en los clientes, es decir que esto estará determinado en base a la calidad de lo que se pretende comercializar, en este punto es de gran importancia identificar a los principales consumidores para saber a dónde dirigir el giro del negocio, partiendo del análisis cuantitativo y cualitativo del déficit de vivienda en la ciudad de Quito, la encuesta realizada a las personas que buscan obtener una vivienda, más la experiencia de estos años en obtener información de lo que buscan los clientes, se puede realizar la estrategia de negociación para llegar a los potenciales clientes del tipo de viviendas que estamos ofertando.

1.4.2. Poder de negociación con los proveedores

El segundo punto trata sobre el poder de negociación con los proveedores, para el desarrollo y estudio de este principio, es importante definir qué tan significativa es la participación de los proveedores sobre los productos, esto es con la finalidad de encontrar al mejor oferente cuyo precio y calidad se encuentre dentro del presupuesto establecido, sin embargo, algunos proveedores tienen un precio diferenciado ya sea por ser constructor o por compras continuas, lo que nos permite el análisis de cobro por metro cuadrado.

1.4.3. Entrada de nuevos competidores

La tercera fuerza indica la amenaza de entrada de nuevos competidores, ante esta situación surge la ventaja de conocer a la competencia en todos sus aspectos, ya que en la ciudad de Quito existen dos empresas que realizan viviendas con contenedores, de los cuales el primero se especializa en la parte exterior, todo lo que es cerrajería, (cortes de puertas y ventanas, soldadura de marcos), para los acabados internos contrata externamente; y el otro competidor sus precios son altos ya que su personal operativo es muy rotativo por lo cual él tiene que contratar personal para realizar la parte metalmecánica y otro personal para los acabados, pero cuenta con mucha publicidad.

En el caso de Arkicontainer, cuenta con más de 7 años de experiencia, en los cuales ha experimentado con diferentes materiales para acabados internos lo cual ha dado una expertiz para todo tipo de presupuesto, y lo importante es que el "Know how" queda dentro de la empresa para ir progresando en el conocimiento.

1.4.4. Entrada de productos sustitutos

La cuarta fuerza menciona la amenaza de entrada de productos sustitutos, esta fuerza nos ayuda a definir como aquellas empresas que ofrecen productos que podrían ser sustitutos ingresan al mercado, con ello se pueden diseñar las estrategias acordadas para tratar de contrarrestar.

Uno de estos productos sustitutos son las casas Prefabricadas, que el precio de metro cuadrado está similar al caso de estudio, sin embargo, este tipo de construcciones no es antisísmico y tampoco termo - acústico, lo cual son dos puntos a favor para recalcar en la estrategia de marketing y publicidad.

1.4.5. Rivalidad entre competidores

La última fuerza es la rivalidad entre competidores, a medida que aparecen más aumenta la rivalidad y lucha contra el precio de los productos, este estudio ayuda a ver las desventajas que posee la competencia.

En la ciudad de Guayaquil al ser el puerto principal donde residen las grandes navieras, existe mucha rivalidad entre los que se dedican a la adecuación de contenedores marítimos, desde empresas constituidas, talleres que cuentan con lo básico, hasta maestros cerrajeros que han visto en la adecuación de contenedores

un adicional a su oficio de cerrajería, esto ha afectado al precio, sin embargo en la ciudad de Quito hay menos competencia por lo cual hemos decidido realizar la factibilidad del proyecto en ella.

Tabla 4. Análisis de PORTER

No.	FACTORES	ESCALA DE FUERZA				
		1	2	3	4	5
PODER DE NEGOCIACIÓN						
1	Concentración de clientes		2			
2	Volumen de compra		2			
3	Diferenciación			3		
4	Identificación de la marca				4	
5	Productos sustitutos			3		
PODER DE NEGOCIACIÓN CON LOS PROVEEDORES						
1	Concentración de proveedores	1				
2	Volumen de compra	1				
3	Diferenciación de insumos			3		
4	Disponibilidad de insumos sustitutos			3		
5	Precio de constructor		2			
ENTRADA DE NUEVOS COMPETIDORES						
1	Economía de escalas		2			
2	Curva de la experiencia			3		
3	Requisitos de capital					5
4	Identificación de la marca			3		
5	Identificación del producto		2			
ENTRADA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS						
1	Disponibilidad de sustitutos		2			
2	Precio entre el ofrecido y el sustituto			3		
3	Rendimiento y calidad comparada		2			
4	Rendimiento relativo al precio		2			
5	Propensión de comprador a cambiar			3		
RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES						
1	Diversidad de competidores				4	
2	Costos fijos elevados		2			
3	Diferencia entre productos			3		
4	Crecimiento de la demanda		2			
5	Equilibrio entre capacidad y producción		2			

1.4.6. Matriz FODA

La matriz FODA arrojará resultados para analizar los aspectos como Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que tendría que afrontar el presente estudio de factibilidad, en el mercado actual de la construcción.

Tabla 5. Análisis FODA

	POSITIVAS	NEGATIVAS
INTERNAS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> • Legalmente constituida • "Know how" establecido en los años de experiencia juntamente con los colaboradores • La mayoría de los colaboradores se han mantenido en la organización desde que inició sus operaciones • Buen manejo de materiales sustitos para ajustarse a todo tipo de presupuestos • Casi todos los materiales disponibles en el mercado se pueden utilizar en los contenedores • Las adecuaciones de los contenedores se los puede realizar en un taller y no en sitio como la construcción tradicional, lo cual abarata los costos y afecta positivamente al precio final 	<ul style="list-style-type: none"> • No existen procesos establecidos como en la construcción tradicional, se están creando a modo de prueba y error • Algunos cargos operativos se han improvisado de acuerdo a la necesidad • No hay un sistema integrado de competencias y perfiles de cargo para el personal operativo • Se necesita un espacio considerable para instalar un taller y poder realizar las adecuaciones
EXTERNOS	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	<ul style="list-style-type: none"> • Los viviendas con contenedores se pueden movilizar, lo que no sucede con la construcción tradicional • Existen pocos competidores que realizan viviendas con contenedores en la Ciudad de Quito y que tengan la experiencia necesaria • Alta demanda de vivienda adecuada y segura en la Ciudad de Quito • La estructura del contenedor es metálica con aleación de acero por lo que la convierte en una vivienda antisísmica y resistente a la corrosión que hace frente a sucesos impredecibles de clima y movimientos telúricos 	<ul style="list-style-type: none"> • Algunos colaboradores que han salido, se han convertido en competencia al conocer algunos procesos constructivos • Después de la pandemia la crisis financiera a nivel mundial • Intentos de desestabilización del gobierno de turno • No existe apoyo del estado para este tipo de viviendas • No existen beneficios como reducción de impuestos u otros beneficios por reciclar contenedores y darles una segunda vida útil • No existe difusión en medios de comunicación tradicional para este tipo de viviendas

1.4.7. Desarrollo de estrategias FODA

Para este caso de estudio se ha realizado la combinación de FO para aprovechar las estrategias de Fortalezas y Oportunidades:

FO = Fortalezas y Oportunidades

FA = Fortalezas y Amenazas

DO = Debilidades y Oportunidades

DA = Debilidades y Amenazas

FA: Estrategias defensivas

Al realizar la combinación de las Fortalezas con las Oportunidades previamente descritas en la matriz FODA, podemos identificar una estrategia que se basa en defenderse del “ataque” de los competidores que se apega al presente caso de estudio. Esta estrategia se basa en defenderse del ataque de los competidores

Desarrollo del producto

Combatir a la competencia con un producto económico y de entrega rápida.

Desarrollo del producto no relacionado

Combatir a la competencia con un producto no relacionado sería campers viviendas pequeñas ya listas

Desarrollo de mercado

El desarrollo de mercado para este caso de estudio se trata llegar al mercado que necesite una vivienda de entrega rápida.

Público

Para el presente caso serían proyectos con el GAD de Quito, de interés social de entrega rápida, para personas de bajos recursos, sin tantos lujos y con acabados básicos.

Privado

Constructoras e inmobiliarias que quieran realizar conjuntos habitacionales con contenedores de entrega rápida, y por ende su pronta recuperación de la inversión.

1.5. Investigación de Mercados

Para poder conocer la demanda del mercado se realiza un estudio a través de la formulación de una encuesta, direccionada a una muestra selecta en la obtención del cálculo de población infinita. La encuesta está direccionada hacia las familias que están buscando adquirir una vivienda, se les indicó que dicha encuesta nos va a ayudar a presentar los resultados a las instituciones públicas como el MIDUVI

(Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda), y otras instituciones privadas para que puedan apoyar este tipo construcciones, que en otros países está muy desarrollado.

Las personas que realizaron la encuesta están interesadas en adquirir una vivienda, y algunos han buscado información sobre viviendas con contenedores que se encuentra en internet, como fotos y videos, y desearían que se pueda dar financiamiento, ya que la mayoría son familias de estrato medio, y medio bajo, no cuentan con el presupuesto inmediato para adquirir.

La encuesta se realizó a 355 personas entre hombres y mujeres, y con la tabulación de las respuestas obtenidas realizamos los siguientes cálculos, para el cálculo muestral de la población infinita se toma en consideración un nivel de confianza de 0,95% y un margen de error del 0,052%, como se presenta en la siguiente formula:

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

Detalle de fórmula:

Z= Nivel de confianza

p= Variabilidad positiva

q= Variabilidad negativa

e= Margen de error

Cálculo:

Nivel de confianza Z = 1.96 según lo indica la tabla estadística Z

Probabilidad p= 0.50

Fracaso= q= (1-p) = 0.50

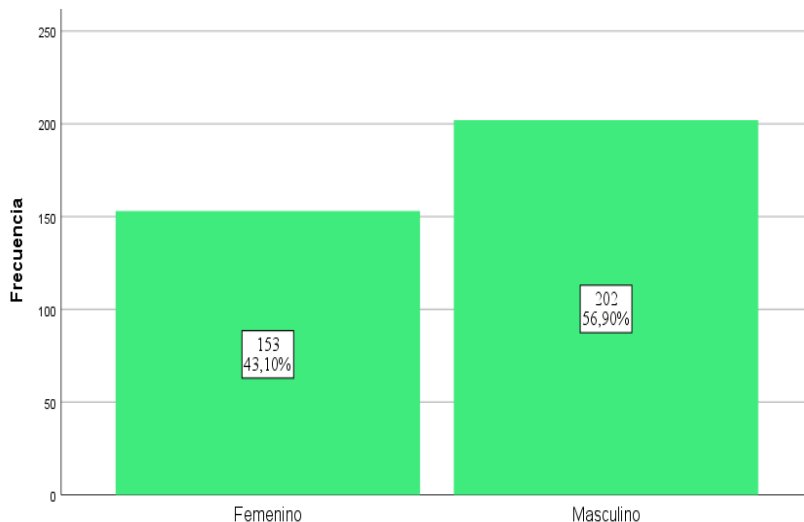
Margen de error = 0.052

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.50 \times 0.50}{0.052^2}$$

n= 355 Personas

1.5.1 Encuestas y Resultados

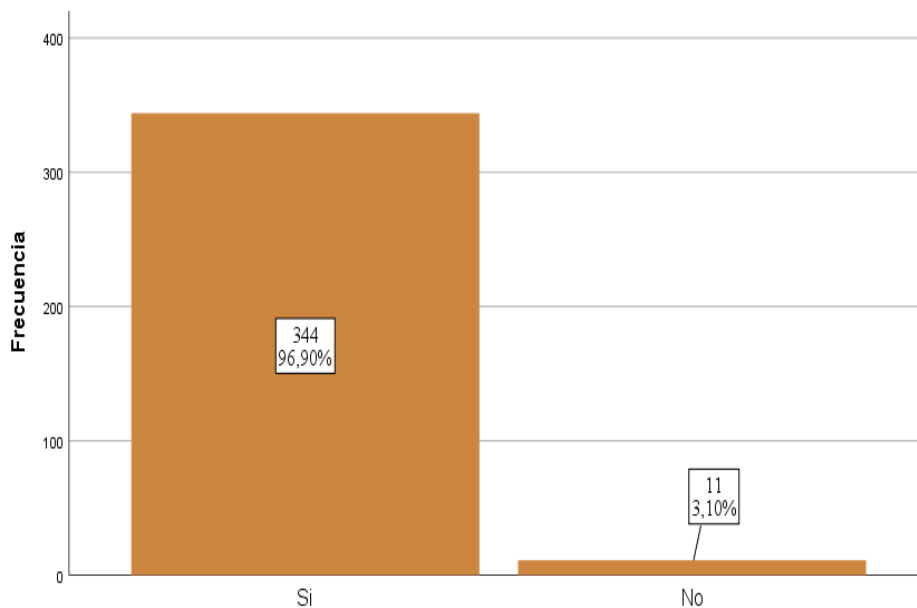
Gráfico 11. Género de encuestados



Análisis: Del total de encuestados el 43.10% (153) son de género femenino, mientras que el 56.90% (202) son de género masculino, se puede notar que casi el 50% de la muestra son mujeres, las cuales están interesadas a buscar opciones de viviendas.

¿Ha escuchado o conoce de proyectos hechos en el país con contenedores marítimos?

Gráfico 12. Proyectos hechos en el País

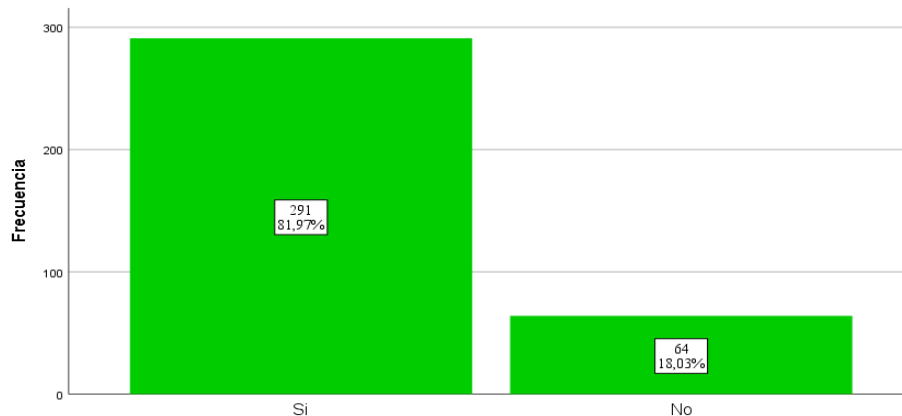


Análisis: Del total de encuestados el 96.90% (344) dicen que; si han escuchado o conocen de proyectos hechos en el país con contenedores, mientras que el 3.10%

(11) indican que no; esta información nos sirve más adelante para poner énfasis en el proceso de marketing.

¿Conoce algún proyecto en específico en la construcción de viviendas con contenedores marítimos?

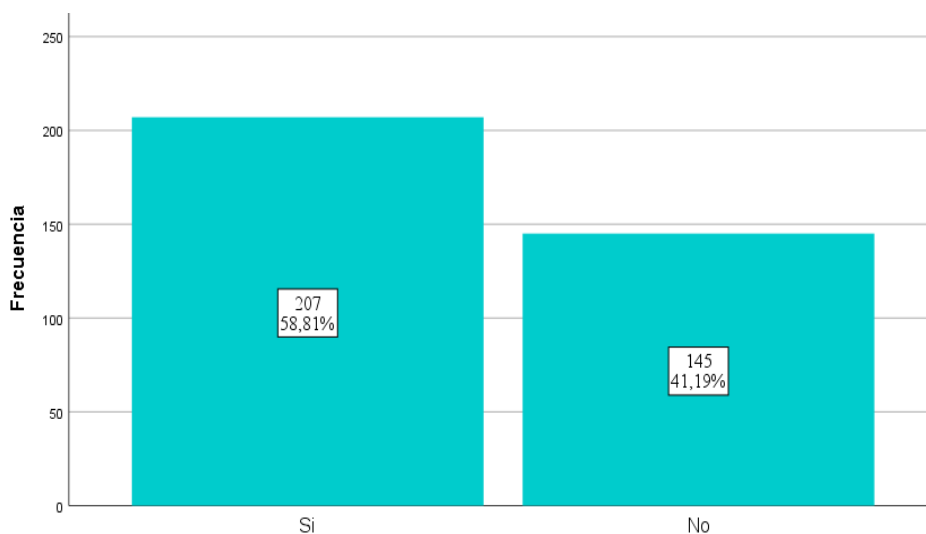
Gráfico 13. Conocimiento de viviendas en contenedores



Análisis: Del total de encuestados el 81.97% (291) si conocen o han escuchado de viviendas con contenedores marítimos mientras que el 18.03% (64) indican que no; en nuestro país no existen muchas viviendas construidas con contenedores, pero en Internet se puede encontrar en algunas del país.

¿Conoce de los beneficios de construir una vivienda con contenedores marítimos?

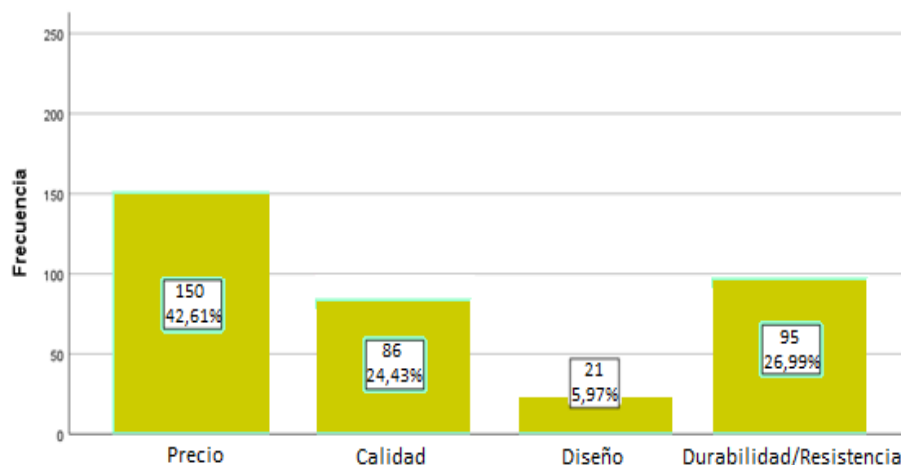
Gráfico 14. Beneficios de construcción de viviendas



Análisis: Del total de encuestados el 58.81% (207) indican que si conocen de los beneficios de construir una vivienda con contenedores mientras que el 41.19% (145) indican que no; existe poca información de los beneficios.

Al momento de adquirir una vivienda ¿qué factor considera más importante?

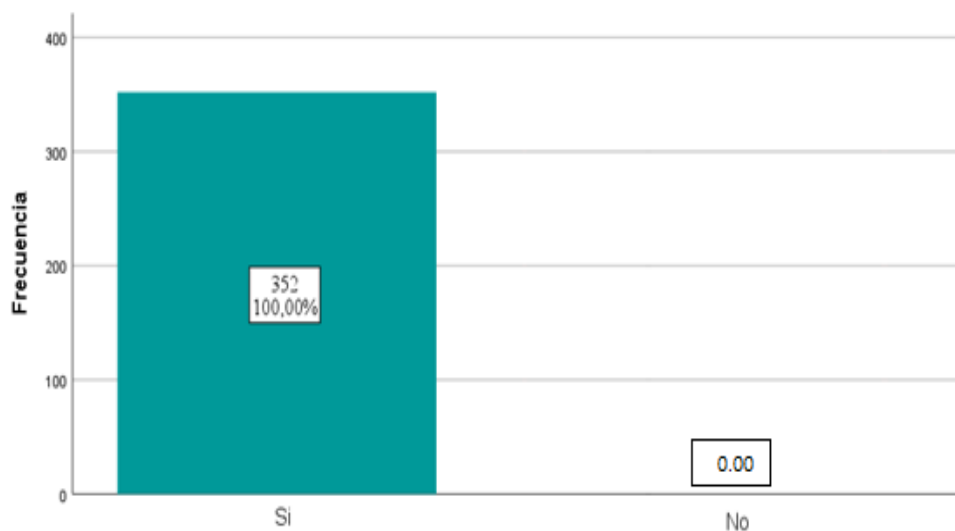
Gráfico 15. Factor más importante en una compra



Análisis: Del total de encuestados el 42,61% (150) indican que el factor que consideran más importante al hacer una compra es el precio, mientras que el 24,43% (86) indican que la calidad, el 5,97% (21) es el diseño y el 26,99% (95) indican que la durabilidad y/o resistencia es un factor importante al momento de adquirir una vivienda.

¿Le gustaría que el estado apoye la construcción de viviendas con contenedores marítimos y que se obtenga beneficios por ello?

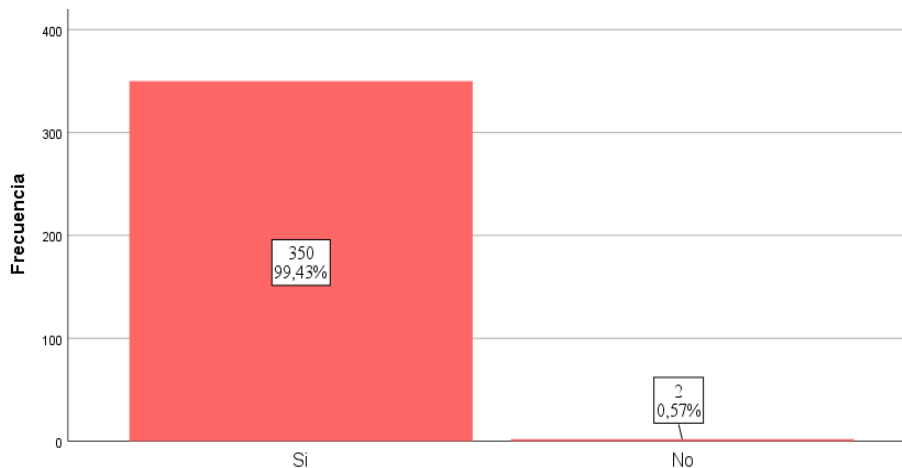
Gráfico 16. Apoyo del estado a la construcción de este tipo de viviendas



Análisis: Del total de encuestados el 100% indican que les gustaría que el estado brindara todo el apoyo para la construcción de este tipo de viviendas; porque sólo existe el apoyo Estatal para construcciones tradicionales.

¿Estaría dispuesto a adquirir una vivienda con contenedores marítimos, y cambiar por la construcción tradicional (concreto)?

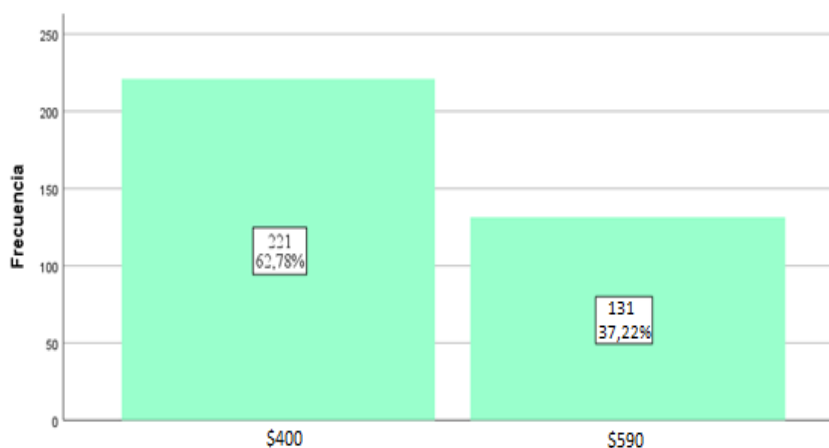
Gráfico 17. Adquisición de vivienda con contenedores



Análisis: Del total de encuestados, el 99.43% que corresponde a 350 personas indican que podrían adquirir viviendas hechas con contenedores en reemplazo de las construidas con material tradicional (concreto), mientras que el 0.57% que corresponde a 3 encuestados no aprueban el cambio de vivienda.

¿De las dos opciones en construcción de viviendas, cual tomaría? (precio promedio actual por metro cuadrado con contenedores es de \$400) (precio actual con construcción tradicional es de \$590 por metro cuadrado, para el Ecuador en el año 2023 hasta la actualidad)

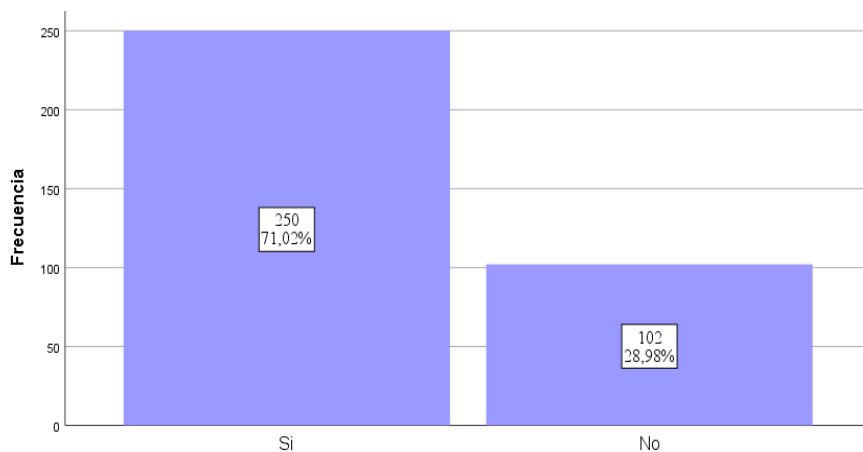
Gráfico 18. Precio metro cuadrado de vivienda



Análisis: Del total de encuestados el 62.78% (221) tomaron el rango de precio de \$400, que corresponde al precio de construcción con contenedores, mientras que el 37,22% (131) se quedaron con el precio de construcción tradicional.

¿Sabía usted que en el país existen empresas o constructoras especializadas en la construcción con contenedores marítimos?

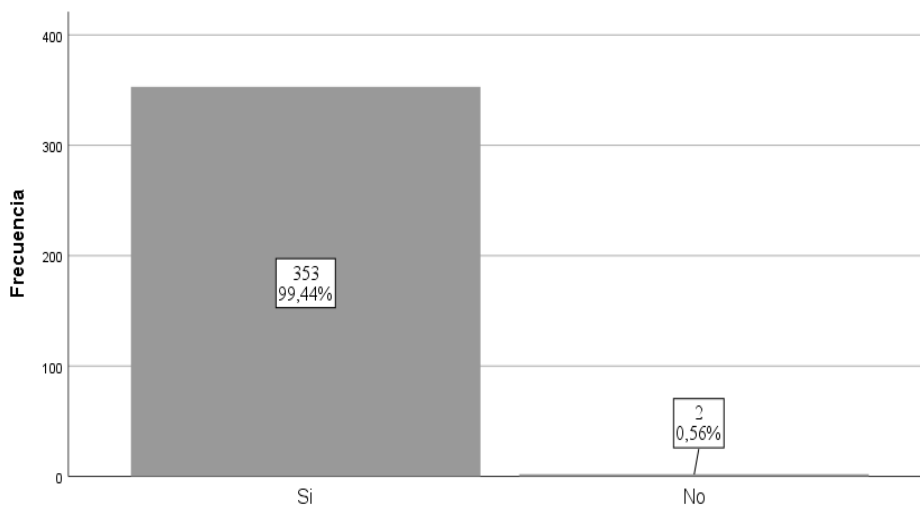
Gráfico 19. Empresas especializadas en la construcción con contenedores



Análisis: Del total de encuestados el 71.02% que corresponde a 250 personas indican que conocían de la existencia de empresas cuya actividad es la construcción utilizando contenedores marítimos mientras que el 28.98% que corresponde a 102 encuestados desconocían.

¿Le gustaría que el sistema financiero privado y estatal (Biess, Miduvi, etc.) del Ecuador, pueda otorgar créditos hipotecarios a tasas de interés convenientes para viviendas con contenedores?

Gráfico 20. Financiamiento para construcción de contenedores



Análisis: Del total de encuestados el 99.44% que corresponde a 353 personas indican que desearían obtener más información sobre éste nuevo concepto de

construcción con contenedores marítimos mientras que el 0.56% que corresponde a 2 encuestados no tienen interés; la mayoría quería tener mayor información.

1.5.2. Fuerzas del Mercado y Demanda Insatisfecha

En base a los resultados obtenidos se evidencia que, de la muestra selecta un gran margen representativo de probables compradores está de acuerdo en la adquisición de una vivienda con contenedores, tomando en consideración que el factor más importante que consideran es el precio, en la construcción con contenedores se ha evidenciado que el precio es bastante accesible, por lo cual, cualquier ente financiero, sea Estatal o privado (Bancos, cooperativas, etc.), pudieran financiar ya que es un monto pequeño, comparada con otras opciones constructivas, y como último el autofinanciamiento.

Dentro del estado ecuatoriano existen dos instituciones bancarias que han puesto dentro de su balcón de servicios el “Crédito Verde”, auspiciado por el Banco Mundial, y que consiste en el ahorro de energía y agua en el uso de materiales de construcción, lo cual aplica con nuestra opción en estudio, más adelante en el desarrollo de los siguientes capítulos vamos a desglosar en qué consiste y quiénes pueden aplicar a éste tipo de crédito; con el apoyo del Estado y el apoyo de la Banca privada la propuesta en estudio tiende a ser prospero, ya que según la información obtenida en la encuesta el nivel de conformidad sobre el uso de viviendas a base de contenedores es igual o mejor a la construcción tradicional de hormigón, a precio asequible, por ello es importante determinar todos los esquemas básicos del plan de negocio, que se va a desarrollar a continuación.

1.5.3. Proceso de Marketing

El marketing estará basado a través del uso del Marketing mix, que consta de las 4Ps, entre ellas está el Producto, Precio, Plaza y Promoción.

Producto: El producto que se ofrecerá serán las viviendas con contenedores, se destaca por su fácil movilización, montaje, tiempo de entrega y costo, que está por debajo de las construcciones tradicionales, el mismo que más adelante se presentará varias opciones a través de un catálogo digital en la página web y redes sociales.

Los principales consumidores son las familias que requieren una vivienda, que, en el Distrito Metropolitano de Quito, de los cuales son 717.395 hogares, de ellos el 34,06% arrienda y el 17,3% representa otras modalidades de tenencia de vivienda

según datos de (Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2018), con este tipo de viviendas queremos apoyar a reducir el déficit habitacional en la mencionada ciudad.

Precio: El precio estará determinado en base al rubro según lo que demande el consumidor, para lo cual es necesario realizar previo a la compra un presupuesto de venta para llegar a un mutuo acuerdo, tomando en cuenta indicadores como, localizaciones, calidad del material y oferta.

El precio de construcción con el que se realizó el actual estudio de factibilidad, está basado en el precio del contenedor, transporte desde el puerto principal hacia las diferentes localizaciones del Distrito Metropolitano de Quito donde el cliente cuente con un predio o terreno; y los materiales para la adecuación interna del contenedor o contenedores, el precio promedio por metro cuadrado que se va a cobrar es de \$400, lo que representa un ahorro de \$190 dólares por metro cuadrado versus la construcción tradicional, con acabados básicos de primera calidad.

Según (Información Ecuador, 2024) el precio con construcción tradicional que empieza desde \$590,00 dólares, datos avalados por la Cámara de la Industria de la construcción (CAMICON) y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), para el diseño propuesto de 120m² con contenedores, significa un ahorro de \$22.800,00 dólares, de una vivienda con construcción tradicional con el mismo metraje (\$190,00 X 120m²).

Plaza o Punto de Venta: El punto de venta será a través de la página web (www.arkicontainer.com) y las redes sociales como Facebook e Instagram, en las cuales están cargadas diferentes proyectos con contenedores que se han realizado como: campers oficina, laboratorio, dormitorio, etc., y que se ha venido ofreciendo desde hace algún tiempo, la primera vivienda se vendió en marzo del 2019, gracias a una publicación pagada en las redes sociales, es por ello que también se va a ofrecer el catálogo digital de viviendas, para obtener ventas a través de estas herramientas tecnológicas.

Con la aprobación de esta Tesis se pretende presentar y conseguir apoyo de instituciones gubernamentales que se encargan de financiar viviendas, entre ellas se encuentra la oportunidad que brinda el MIDUVI, donde puedan ofrecer financiamiento

a este tipo de viviendas en su página web y también para realizar proyectos de interés social.

Promoción: La promoción se enfoca en la búsqueda del desarrollo de la comunicación del negocio hacia el mercado consumidor, mostrando variables como la marca, el producto, las ofertas y todo factor que se considere objetivo del aumento de las ventas. La herramienta más efectiva de uso es la publicidad, entre los medios para hacer uso de la publicidad están:

- Redes sociales
- Realización de exposiciones con autorización de los GADs cantonales aledaños al Distrito Metropolitano de Quito
- Visualización de Proyectos en medios comunicativos como YouTube y Tik Tok
- Repartición de Volantes en lugares estratégicos, como ferias de viviendas

CAPÍTULO II

ESTUDIO TÉCNICO, ADMINISTRATIVO Y LEGAL

2.1 Resumen Ejecutivo del Plan de Negocios Desarrollado

El presente estudio tiene como finalidad elaborar un diseño de proyecto que se dedique a la construcción de viviendas a base de contenedores, para ello se estructura una cultura organizacional enfocada en la búsqueda de estandarizar los procesos para que su acogimiento en el mercado sea favorable y respondiendo las siguientes incógnitas de los posibles inversores (Constructoras, MIDUVI y Bancos privados) y personas naturales que estén interesados en esta alternativa:

En términos de precios, la construcción con contenedores tiene un ahorro de \$150 a \$200 dólares por metro cuadrado, significa que en la vivienda de 100m² el cliente ahorraría \$18.000 dólares promedio (tomando en cuenta que el precio de construcción tradicional por metro cuadrado empieza desde \$590 en el Ecuador).

En términos Ambientales, al no necesitar hormigón para realizar las losas para la planta baja y planta alta, se tendría un ahorro de agua y energía, muy significativos, que se lo demostrará en el capítulo III, en la sección Estudio Ambiental.

En términos de tiempo, “La vida útil media de un contenedor es de 7 a 14 años” (Arribas, 2018), en el transporte internacional, por lo que se pretende reciclar, en vez que estén desechados en un puerto, dándoles una segunda vida al reutilizarlos para viviendas.

En términos de durabilidad, “La vida útil de las casas oscila entre los 50 y 100 años con el sistema tradicional de construcción” (Ingenieros asesores, 2022), mientras que con contenedores “Es muy difícil ubicar una cifra sobre exactamente de cuánto durará un container, ya que la construcción con ellos es relativamente nueva y no tiene el tiempo suficiente como para sacar ejemplos.

Sin embargo, sí sabemos que las instalaciones de almacenamiento hechas de acero ya han durado décadas, por lo que no hay razón para que las casas con contenedores duren menos” (Con Containers, 2022). se podría decir que una vivienda con contenedores puede tener una duración de más de 50 años y su mantenimiento para alargar su vida útil es económico.

Con todos los beneficios antes descritos en el resumen ejecutivo del plan de negocios, procedemos a desarrollar el Proceso del Plan de Negocio.

2.2 Proceso del Plan de Negocio

Para iniciar el Plan de Negocio se empezará con un primer diseño de vivienda que cuente con todas las comodidades que puede brindar una casa de construcción tradicional, como el número de habitaciones, baños disponibles, cocina y comedor; en base a este diseño procedemos a desarrollar los procesos técnicos de construcción.

2.2.1. Estudio Técnico

Para el presente estudio de negocio, existen diseños de dos plantas de 121 metros cuadrados de construcción, a escala de 1:100, realizado por el Arq. Paulo Santana (Anexo 2), con este diseño, se puede proceder a determinar la posibilidad de implementarlo dentro del Distrito Metropolitano de Quito, abasteciendo a la demanda local, para ello es importante establecer el estudio de suelo (inspección visual y con calicatas de ser el caso), tamaño, ubicación del terreno del cliente, y buenos acabados para su óptimo funcionamiento y diseño interior, para ello se debe corroborar que el terreno donde se va a construir la vivienda posea la factibilidad de los servicios públicos, agua potable, red de cloacas, capacidad de la demanda eléctrica, para eso se debe consultar al departamento de ingeniería del municipio.

Se debe identificar qué materia prima vamos a utilizar (tipo de contenedor a utilizar: Anexo 3), equipos y maquinaria adecuada, los mejores proveedores de acabados de construcción (Anexo 4), con el objetivo de determinar la magnitud de la inversión que se requiere para que sea efectiva. La responsabilidad social que debe ser ejecutada dentro de este estudio es parte fundamental del compromiso del investigador a cargo de la ejecución del mismo, a fin del beneficio de la comunidad mediante la elaboración de una nueva alternativa de vivienda que se ejecuta desde el principio de una iniciativa a favor de las localidades dentro de la capital del país, sobre todo en los barrios marginados de la ciudad, donde las construcciones son de pésima calidad, al no contar con un presupuesto adecuado a la construcción tradicional, los mismos que tienden a deteriorarse en pocos años causando riesgo eminente a sus ocupantes, sobre todo con alguna catástrofe natural, como lluvias excesivas o movimientos telúricos, como temblores o terremotos, con este estudio

también se pretende plantear ante las autoridades estatales viviendas de interés social hechas con contenedores, económicas y totalmente seguras.

2.2.2. Localización del Proyecto

Como punto de partida del presente plan, su enfoque se basará en localidades dentro del Distrito Metropolitano de Quito, con el objetivo a corto plazo de expandirse por todo el territorio ecuatoriano, siempre tomando en cuenta los lineamientos a seguir para trabajar de una forma sostenible y sustentable con el entorno social y ambiental.

Para ello, el posible cliente debe contar con un terreno, no importa que no esté plano, o si está cerca de una quebrada, o si está en las faldas de una montaña, el primer paso, es la inspección de la vía y/o caminos que llevan hacia el terreno, y que pueda mantener una amplitud adecuada para ingresar con las plataformas guiados por cabezales y dentro del terreno la holgura para poder realizar las maniobras de descarga y ubicación de los contenedores, si el terreno ha cumplido con este primer requerimiento, entonces es posible realizar una vivienda, desde la más pequeña hasta la más amplia, en segundo lugar el terreno debe contar con los servicios básicos para poder realizar las acometidas eléctricas y sanitarias respectivas (cuando el terreno no cuenta con los servicios básicos se encaja en otro tipo de proyecto: Auto-sustentable, Anexo 5) para que la vivienda sea totalmente habitable por sus ocupantes.

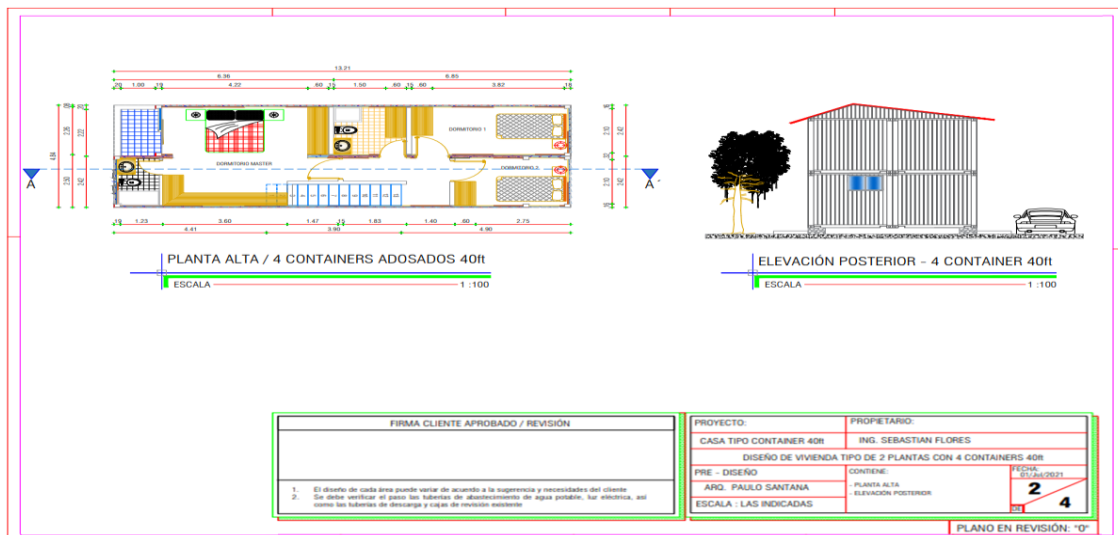
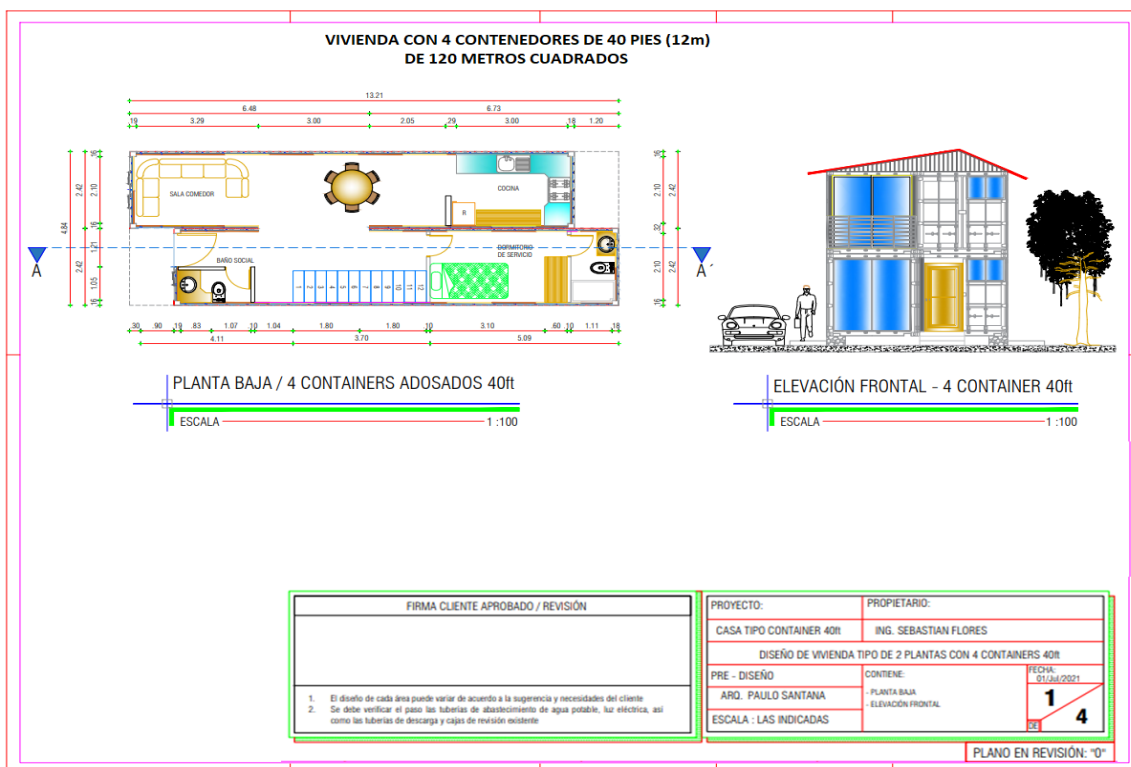
2.2.3. Proceso de Producción

Para el proceso de producción de la vivienda, empezamos con la base ¿Qué es el diseño?, el mismo está apoyado en diseños similares que realizan las Inmobiliarias para conjuntos habitacionales en la Ciudad de Quito (Anexo 6), para ello se realizará una inspección técnica con un ingeniero civil para evaluar cualitativamente las condiciones mecánicas del suelo, y de ser necesario un estudio geotécnico que nos permita conocer la capacidad portante del suelo, así como sus características que nos permita fundar la edificación sin problemas a futuro (Anexo 7). El cliente puede optar por un terreno que cuenta con las cualidades necesarias y servicios básicos, otro punto importante es el acceso con los vehículos pesados donde se va a carga la vivienda desde el taller hacia el sitio (Anexo 8), independientemente del entorno donde este va a ser instalado.

A continuación, Se da a conocer el modelo de vivienda que se comercializara y los metros cuadrados con los que cuenta.

La planta baja tiene 57,00 metros cuadrados de construcción, con dos contenedores de 40 pies, la planta alta cuenta también con dos contenedores de 40 pies, uno de los contenedores está considerado con las puertas abiertas para tener mayor amplitud, por ende aumenta 6 metros cuadrados más, por ello nos da un total de 63,00 metros cuadrados, sumando los metros cuadrados de los cuatro contenedores nos da un total de 120,00 metros cuadrados de construcción, a continuación se pueden observar los planos de la planta baja y la planta alta, para observar los planos completos de la vivienda, podemos encontrarlo en el Anexo 2.

Gráfico 21. Plano Arquitectónico Modelo de Vivienda con contenedores

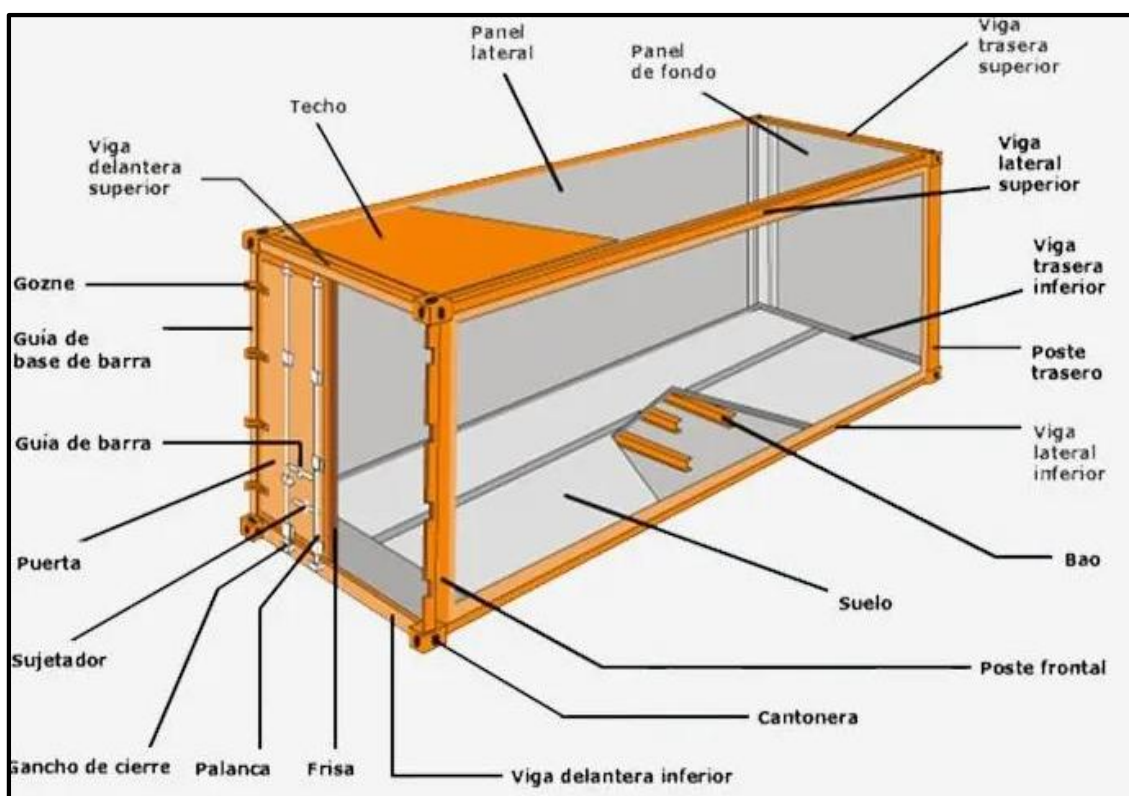


2.2.4. Componentes Estructurales de los contenedores

Según (Martínez, 2021) en su tesis indica lo siguiente:

El contenedor está básicamente compuesto de chapa de acero corten acanalado, que junto a estructura del mismo material es lo que le aporta la estabilidad. El único elemento en que se encuentra un material diferente es el suelo, que está compuesto por paneles de madera laminada de espesor de 28mm sujetas por vigas de acero que se disponen de manera variable según el modelo. Este suelo es capaz de resistir unas 27 toneladas, por lo que suele mantener como material para el pavimento.

Gráfico 22. Componentes de un contenedor marítimo



Fuente: (Martínez, 2021)

Una vez que se ha revisado la estructura del contenedor, la resistencia que tiene como objeto de carga, se lo pueda utilizar como vivienda, y para ello se inicia con los cortes de puertas y ventanas, y después soldar el marco metálico como se indica en la foto.

Gráfico 23. Cortes de ventanas e instalación de marcos metálicos en ventanas



Fuente: (Martínez, 2021)

Las adecuaciones internas depende del material que el cliente requiera, por ejemplo, para el tumbado y paredes puede escoger entre gypsum u OSB, o una combinación de estos materiales, para el piso se puede instalar cerámica y porcelanato, el dormitorio máster cuenta con 20m², lo que es bastante amplio, los demás dormitorios cuentan con un espacio entre 8 a 10 metros cuadrados, espacio idóneo para la colocación de una cama de una plaza a plaza y media, y todas las habitaciones cuentan con un walking closet de tamaño regular que se ajusta al tamaño de las habitaciones.

Gráfico 24. Modelo de Dormitorio



Fuente: (Martínez, 2021)

El comedor constará con un espacio de 6 metros cuadrados, como propósito que el cliente de coloque una mesa de tamaño estándar para 4 o 6 integrantes de una familia.

Gráfico 25. Diseños de Comedor



Fuente: (Martínez, 2021)

La sala cuenta con un espacio de 10 metros cuadrados, donde el cliente puede colocar un sillón grande, sillones para una persona e instalar un TV en la pared.

Gráfico 26. Diseño Sala



Fuente: (Martínez, 2021)

El baño social tendrá una amplitud de 2,90 metros cuadrados, estará equipado con todo lo necesario y básico que debe tener un baño, inodoro, lavamanos, grifería y todas las conexiones sanitarias para su buen funcionamiento.

Gráfico 27. Diseño Baño



Elaborado por: (Martínez, 2021)

Consideraciones Generales

- Para el piso se instalará cerámica o porcelanato con un pequeño incremento (por el valor del porcelanato)
- El área de la cocina contara con un lavaplatos de acero inoxidable empotrado en un mesón de granito
- Para el proceso de instalación eléctrica, se lo hará con cableado en tumbado para las luces y en las paredes para los interruptores y toma corrientes, el mismo se conectará a una caja de breakers el mismo que se realizará la acometida al medidor del cliente
- Para el proceso de la acometida sanitaria, constará el uso de una red de agua potable, y el desagüe a la caja de revisión o pozo séptico, de ser el caso que no exista redes cloacales.

2.2.3. Procesos del Proyecto

Estudio Administrativo

El estudio administrativo proporciona todas las herramientas básicas y necesarias para administrar cualquier tipo de negocio. Para las empresas que inician sus operaciones, su estudio se basa en la definición de su misión, visión metas, objetivos, es decir el principio de aplicación para llevar una administración basadas en estrategias.

Para llevar a cabo una buena administración se debe realizar un análisis basado en el siguiente estudio:

- Definir los principios importantes para una eficiente administración
- Todos los miembros trabajan con una cultura organizacional enfocado a satisfacer al cliente
- Evolución constante en sus procesos con el objetivo de estar a la vanguardia de las nuevas técnicas de construcción

Proceso de la Estructura Orgánico-funcional

Filosofía Empresarial

Una de las nuevas tendencias constructivas que está en vanguardia en otros países es la construcción con contenedores, en Ecuador se han desarrollado limitados proyectos con contenedores, en localidades de la costa por estar cerca de los Puertos de Guayaquil y Manta, es por ello que se pretende impulsar este tipo de construcciones, empezando por el Distrito Metropolitano de Quito, con el objetivo a corto plazo de tener una expansión por todo el territorio ecuatoriano, contando con el apoyo Estatal para aquellas personas que no tienen los recursos para adquirir viviendas basadas en construcción tradicional, y para cualquier interesado.

Misión

Generar Soluciones de construcciones rápidas a través de contenedores marítimos para el sector de la construcción y personas naturales, con ambientes adecuados y excelentes acabados.

Visión

Ser la mejor empresa en solución de viviendas y conjuntos habitacionales para el sector privado y público.

Valores Corporativos

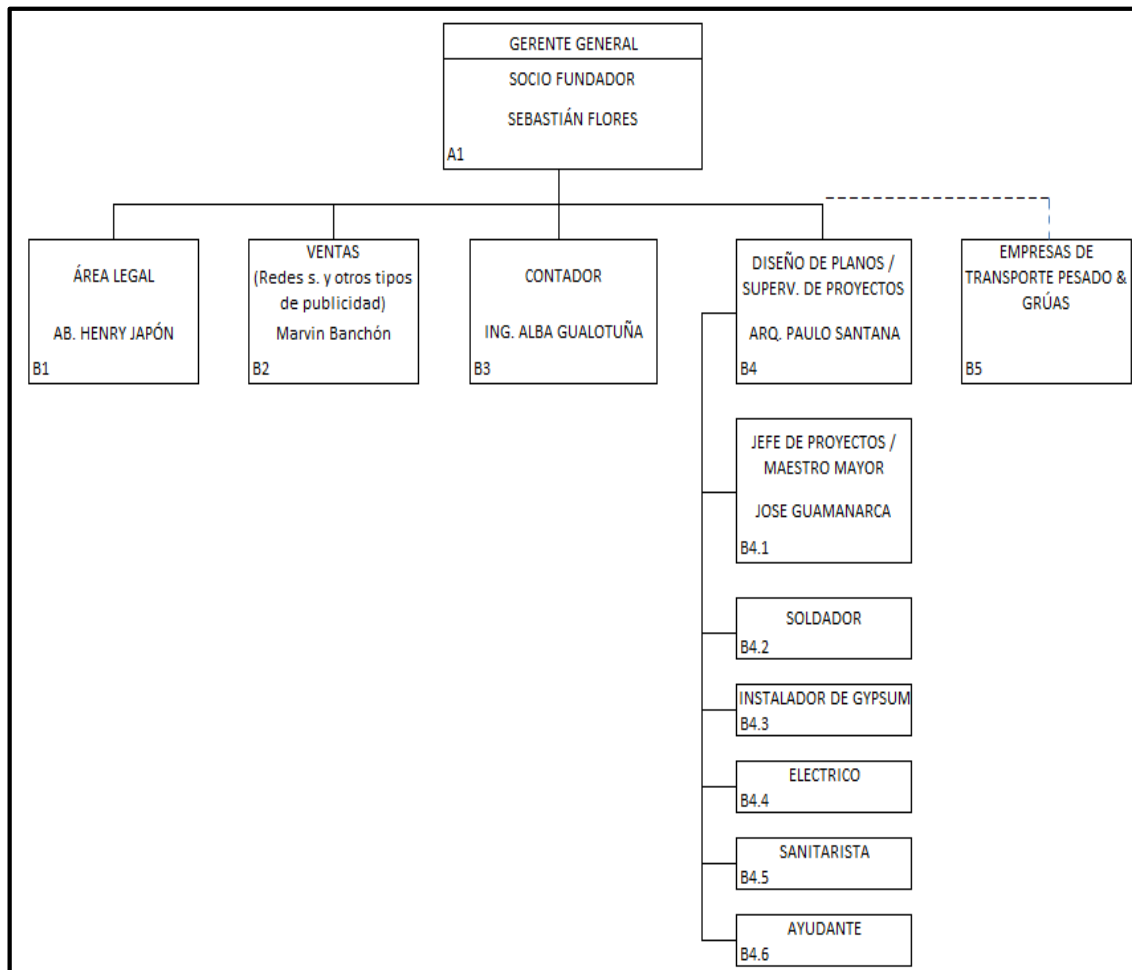
- Lealtad: Actuamos con Fidelidad y Reciprocidad, cumpliendo a cabalidad los principios y las políticas.
- Respeto: Cumplimos las normas y políticas de convivencia con el entorno social, empresarial y ambiental dentro de la Organización.

- Profesionalismo: Demostramos, aplicamos, transmitimos los conocimientos con excelencia y actitud.
- Innovación: Aportamos con ideas y buenas prácticas, que permitan generar valor a la Organización.
- Honestidad: Somos confiables, sinceros y coherentes respecto a los principios de justicia y verdad.
- Orden y Limpieza: Fundamentamos en nuestra Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Productividad.
- Compromiso: Sentimos como propios la Organización y sus objetivos.
- Determinación: Trabajamos enfocados en el éxito personal y empresarial.
- Puntualidad: Hacemos las cosas a tiempo y con eficiencia.

Organigrama Estructural

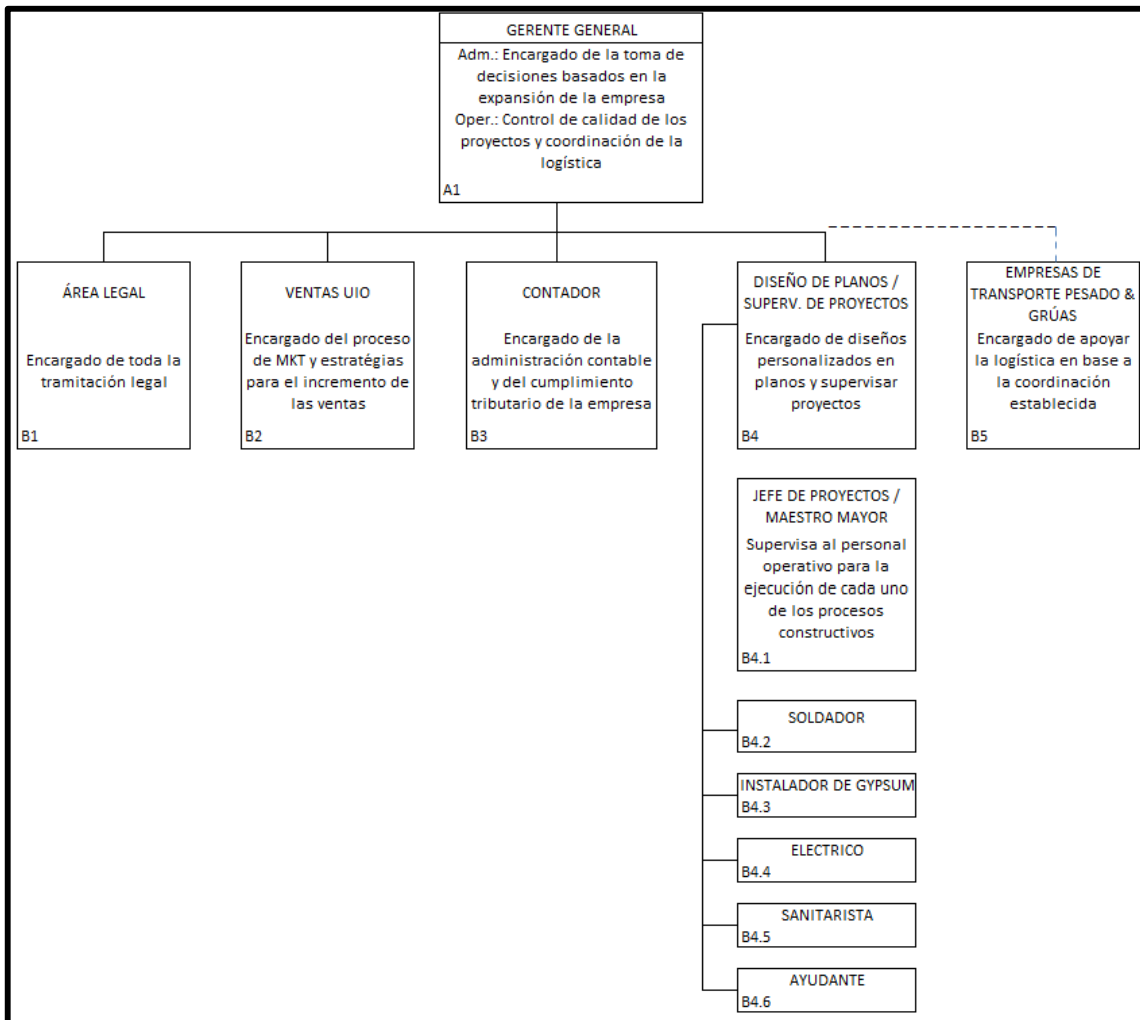
Con este organigrama se iniciarían las actividades de la empresa.

Gráfico 28. Organigrama Estructural



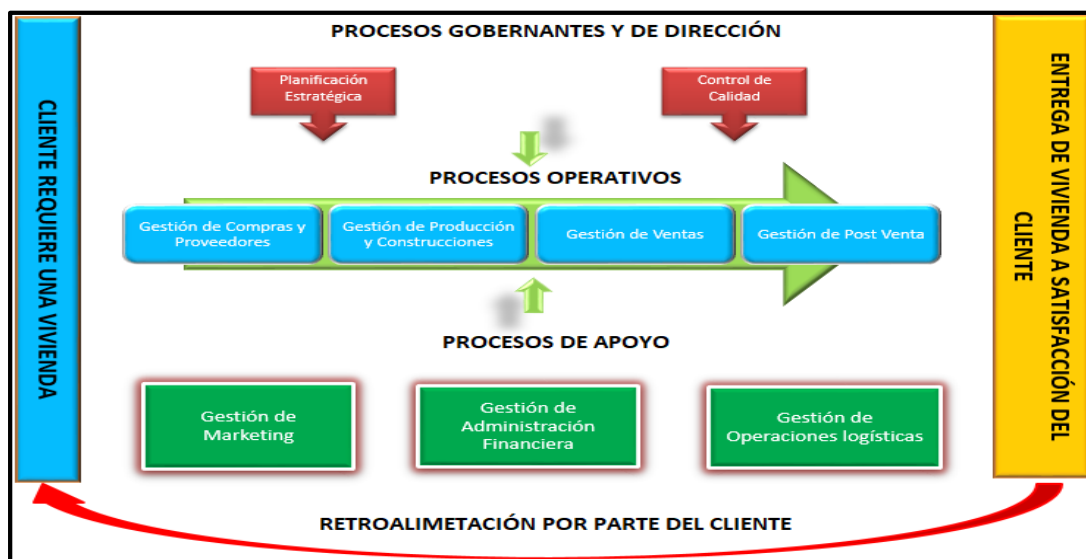
Organigrama Funcional

Gráfico 29. Organigrama Funcional



Mapa de Procesos

Gráfico 30. Mapa de Procesos



Planificación Estratégica

La planeación institucional se inicia con la elaboración del Plan Estratégico o el Plan Operativo Anual (POA), con el cual la organización guiará sus procesos en base a ello y al final del año reportará el seguimiento del mismo y los resultados obtenidos de ello.

Control de Calidad

Dentro del esquema de control de calidad se puede implementar instrumentos que midan y arrojen resultados como del Balance Score Card, y que apoyen al sistema de gestión de calidad.

Gestión de Compras y Proveedores

La gestión inicia teniendo los proveedores calificados para cada material que se necesita dentro del proceso constructivo, los mismos que cuentan con certificados de calidad o de marcas reconocidas en el mundo de la construcción.

Gestión de Producción y Construcciones

Esta gestión supervisa las adecuaciones basado en procesos que inicia de la siguiente manera: metalmecánico, instalación de puertas y ventanas, acabados internos y acometidas sanitarias y eléctricas.

Gestión de Ventas

La gestión de ventas se divide en las siguientes: ventas personas naturales, ventas corporativas y ventas estatales, la primera se trata de la venta de una vivienda que realiza cada familia para suplir su necesidad de tener vivienda propia, la segunda se podría llegar a realizar un conjunto habitacional con alguna inmobiliaria, y la tercera y última se podría llegar a un acuerdo con los gobiernos descentralizados para construir viviendas de interés social.

Gestión de Post Venta

La gestión de Post venta se refiere a que una vez entregada la vivienda también se entrega un certificado de garantía durante un tiempo determinado y solucionar inmediatamente cualquier sistema eléctrico o sanitaria que no esté funcionando adecuadamente, o implementar a la vivienda una pérgola o terraza como parte de la post venta para mejorar a la vivienda.

Gestión de Marketing

La gestión de Marketing inicia con el estudio de mercado, para llegar al nicho que necesita nuestro producto, para este caso particular las personas o familias que quieran adquirir una vivienda, y después el desarrollo de publicidad en las diferentes redes sociales como Facebook, Instagram y Tik tok enfocado a ese nicho.

Gestión de Administración Financiera

Esta gestión se tratan los temas de presupuestos, la contabilidad, y todo lo que correspondiente a la parte financiera de la empresa, para llevar una adecuada administración

Gestión de Operaciones Logísticas

Esta gestión coordina con los proveedores de transporte pesado, tanto para trasladar los contenedores nacionalizados desde puerto o desde los patios de las navieras hacia el taller, y una vez realizadas las adecuaciones llevar desde el taller hacia el terreno del cliente, lo cual lo convierte una parte importante dentro la de la cadena de apoyo.

2.5. Estudio Legal

Para la presente Tesis se investigó los siguientes señalamientos legales que regulan, aprueban y promueven las construcciones de viviendas en el Ecuador y en el Distrito Metropolitano de Quito.

Según la (Ecuador, Asamblea Constituyente, 2008) indica lo siguiente en sus artículos:

Art. 30.- Las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica.

Art. 375.- El Estado en todos sus niveles de gobierno, garantizará el derecho al hábitat y a la vivienda digna. Desarrollará planes y programas de financiamiento para vivienda de interés social, a través de la banca pública y de las instituciones de finanzas populares, con énfasis para las personas de escasos recursos económicos y las mujeres jefas de hogar.

Dentro de la (Ecuador, Secretaría Nacional de Planificación, 2024) nos indica lo siguiente:

Eje Social: Objetivos, Políticas y Metas

Objetivo 1: Mejorar las condiciones de vida de la población de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a salud, vivienda y bienestar social.

Política 1.8 Garantizar el derecho a una vivienda adecuada y promover entornos habitables, seguros y saludables mediante acciones integrales, coordinadas y participativas, que contribuyan al fomento y desarrollo de ciudades y comunidades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.

Mejorar el acceso de la vivienda y las condiciones de habitabilidad de la población urbana y rural con énfasis en las personas de bajos ingresos y grupos prioritarios, garantizando la sostenibilidad y condiciones de vida a nivel nacional.

Formular normativa técnica de gestión de hábitat, el espacio público, el desarrollo de asentamientos humanos e implementar las acciones que garanticen el derecho a un hábitat inclusivo, seguro, resiliente y sostenible a nivel nacional (Ecuador, Secretaría Nacional de Planificación, 2024)

2.6. Proceso Legal

Para empezar las actividades comerciales dentro del territorio ecuatoriano y en el Distrito Metropolitano de Quito es necesario realizar los siguientes pasos iniciales:

- El proceso de inscripción comenzara a través de la generación del RUC (Registro Único de Contribuyentes) en el Servicio de Rentas Internas (Anexo 9).
- Para legalizar la compañía esta debe ser inscrita en la Superintendencia de compañías donde se debe cumplir con los requisitos según el tipo de empresa que se inscribirá.
- Una vez legalizada la empresa debe ser inscrita en la Cámara de la Construcción.
- Y más adelante para la construcción de algún proyecto habitacional, el estudio se basará de acuerdo con lo que establece el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), quien se encarga de establecer los parámetros para la construcción de proyectos inmobiliarios (Quito, Alcaldía Metropolitana, s.f.)

2.7. Estudio Ambiental

Dentro del Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador, realizada por la (Ecuador, Secretaría Nacional de Planificación, 2024) nos indica lo siguiente en cuanto al Eje de Infraestructura, energía y medio ambiente:

Comprende una visión estratégica como vía para el desarrollo socioeconómico del Ecuador, dado que los temas que contempla este apartado, tienen trascendencia y magnitud decisiva en lo económico, social, productivo y ambiental; considerando que las actividades en temas de energía, conectividad y medio ambiente se encuentran interrelacionadas. (Ecuador, Secretaría Nacional de Planificación, 2024).

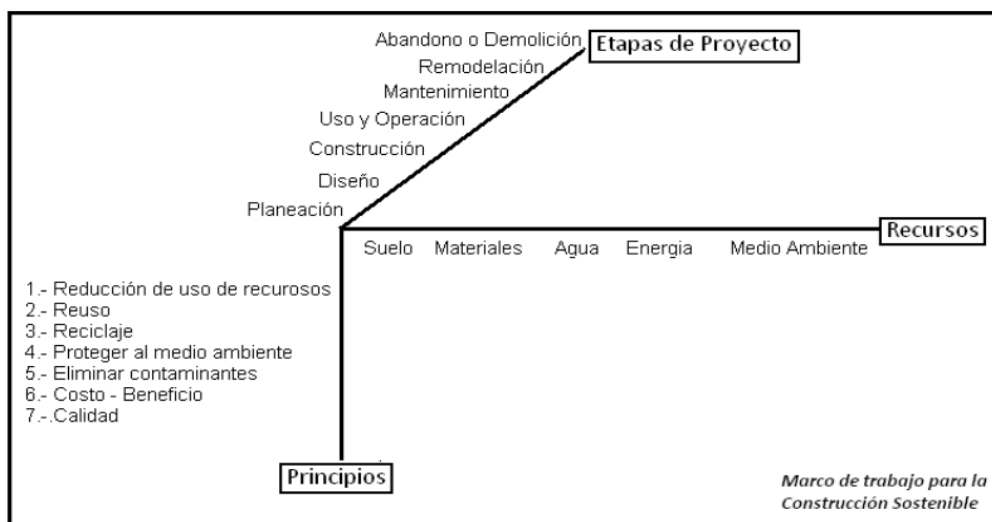
La sostenibilidad tendrá en cuenta, no sólo la construcción en la creación del ambiente, sino también los efectos que ésta producirá en aquellos que lo llevan a cabo y en los que vivirán en ellos. La importancia creciente en las consideraciones del "síndrome del edificio enfermo" en los edificios de oficinas y la "sensibilidad ambiental" en la construcción de viviendas ha dado lugar a una mayor consideración de los efectos que los materiales de construcción tienen en la salud humana.

Según (Soberón, 2012) en su tesis indica los principios de sostenibilidad que publicó el Consejo Internacional de la Construcción en 1994:

1. Reducción del consumo
2. Reuso de recursos y usar materiales reciclados
3. Proteger al medio ambiente
4. Eliminar contaminantes
5. Ser económicamente viable
6. Calidad en los procesos de construcción

De igual manera menciona los 7 principios de Charles Kibert para ser tomados en cuenta al momento de construir de manera sostenible.

Gráfico 31. Siete principios de construcción sostenible



Fuente: (Kibert, 2016)

Para el presente proyecto de tesis se considerarán tres principios como base para la construcción con contenedores, que podríamos considerarlos ecológicos y se enumeran a continuación, tomando en cuenta la premisa de Kibert:

- Reducción o conservación de recursos
- Reutilización de recursos
- Reciclaje

La combinación de los principios ecológicos y de los recursos disponibles nos proporciona una serie de consideraciones a tener en cuenta como la reducción en la utilización de los recursos disponibles se llevará a cabo a través de la reutilización, el reciclaje, la utilización de recursos renovables y un uso eficiente de los recursos. Se tratará de incrementar la vida de los productos utilizados, un incremento en la eficiencia energética y del agua, así como un uso multifuncional del terreno.

2.8. Proceso de Impacto Ambiental

Para el presente caso de estudio, el análisis de impacto ambiental se enfocará en el uso del agua en la construcción.

Para ello se revisará lo que indica la Ley Orgánica de Recursos Hídricos. Usos y aprovechamiento del Agua, establece en su artículo 12 que: “El Estado, los sistemas comunitarios, juntas de agua potable y juntas de riego, los consumidores y usuarios, son corresponsables en la protección, recuperación y conservación de las fuentes de agua” (Ecuador, Asamblea Nacional, 2014)

Para el presente caso de estudio, al construir con contenedores no se necesita cemento y por ende tampoco agua, al tener una base de acero corten para soportar el peso de 30 toneladas, tampoco se necesitan realizar losas, lo que significa ahorro de recursos hídricos.

CAPÍTULO III

3. ANALISIS FINANCIERO

3.1 Estudio Financiero

Para poder determinar el estudio financiero se realizará un análisis entre el costo que implica, construir un modelo de vivienda básico con los materiales tradicional vs la construcción de vivienda utilizando contenedores.

Según (Guerrero & Cornejo Arquitectos, s.f.) indica que la Cámara de Comercio del Ecuador propone los siguientes costos directos para las construcciones, sin contar con el costo de las losas (encofrado, concreto, etc):

- Las viviendas de construcción tradición con acabados básicos oscila los \$590 por metro cuadrado construido
- El costo de construcción de viviendas con acabados de alta gama oscila los \$1500 el metro cuadrado

Si se utilizan contenedores los costos se establece de la siguiente forma:

- El costo de construcción de vivienda a base de contenedores con acabados básicos es de \$385 el metro cuadrado, no hace falta construir losa
- El costo de construcción utilizando materiales de alta gama es de \$1.200,00 dólares, incluidos paneles solares y biodigestor

Tabla 6. Construcción tradicional vs Construcción con contenedores

VIVIENDAS DE CONSTRUCCIÓN TRADICIONAL	VIVIENDAS CON CONTENEDORES
CON ACABADOS BÁSICOS EMPIEZA DESDE: \$ 590,00 \$ 95,00 122m2 losa planta baja y planta alta \$ 685,00	CON ACABADOS BÁSICOS EMPIEZA DESDE: \$ 385,00
CON ACABADOS DE ALTA GAMA \$ 1.500,00 \$ 110,00 122m2 losa planta baja y planta alta \$ 1.610,00	CON ACABADOS DE ALTA GAMA, FORRADO EL EXTERIOR PARA QUE NO SE VENA LOS PLIEGLES Y PAREZCA DE CONCRETO ECO-SUSTENTABLE (CON PANELES SOLARES Y BIODIGESTOR) \$ 1.200,00

Como podemos observar en el gráfico anterior, el costo por metro cuadrado de la construcción con contenedores tiene casi el 50% menos en comparación con la construcción tradicional.

Tabla 7. Ahorro por metro cuadrado de construcción

AHORRO POR METRO CUADRADO	
AL REALIZAR CON CONTENEDORES MARÍTIMOS	
\$ 300,00	ACABADOS BÁSICOS
\$ 410,00	ACABADOS DE ALTAGAMA Y ECO-SUSTENTABLE

Como se puede observar hay una diferencia significativa de ahorro, lo cual se traduce a que las familias pueden adquirir una vivienda de dos plantas con 3 habitaciones, lo suficiente confortable.

Tabla 8. Total ahorro con contenedores

LAS VIVIENDA QUE ESTÁ EN ANÁLISIS DE ESTUDIO TIENE EL SIGUIENTE METRAJE:	
VIVIENDA DE DOS PLANTAS DE 122 METROS CUADRADOS	VIVIENDA DE DOS PLANTAS CON ACABADOS DE ALTA GAMA DE 122 METROS CUADRADOS
¿CUÁNTO SERÍA EL AHORRO POR METRO CUADRADO SI SE LO REALIZA CON CONTENEDORES?	¿CUÁNTO SERÍA EL AHORRO POR METRO CUADRADO DE ALTA GAMA SI SE LO REALIZA CON CONTENEDORES Y QUE SEA ECO- SUSTENTABLE?
\$ 36.600,00	\$ 50.020,00

La vivienda que se propone para análisis tiene 122,88m², por lo cual se multiplica los \$300,00 dólares de ahorro por cada metro cuadrado X 122 metros cuadrados, lo que nos da un resultado total de ahorro de \$36.600,00, versus la construcción tradicional.

3.1. Proceso Financiero

A continuación, se detalla toda la parte operativa para la constitución de la empresa y los costos serán en base a la construcción de 1 vivienda para una mejor interpretación.

3.1.1. Activos Fijos

A continuación, se presentan los Activos Fijos con los que cuenta para iniciar sus operaciones.

Tabla 9. Activos Fijos

ACTIVOS FIJOS			
CANT.	DESCRIPCION	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
5	MUEBLES Y ENSERES	\$ 134,00	
	TOTAL MUEBLES Y ENSERES		\$ 670,00
2	EQUIPOS DE OFICINA	\$ 320,00	
	TOTAL EQUIPOS DE OFICINA		\$ 640,00
2	EQUIPO DE COMPUTACIÓN	\$ 720,00	
	TOTAL EQUIPOS DE COMPUTACIÓN		\$ 1.440,00
	MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE CONSTRUCCION	\$ 4.060,00	
	TOTAL EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN		\$ 4.060,00
1	CAMPER OFICINA	\$ 3.000,00	
	TOTAL CAMPER OFICINA		\$ 3.000,00
TOTAL INVERSION EN ACTIVOS FIJOS			\$ 9.810,00

3.1.2. Capital de Trabajo (para inicio de operaciones)

El capital de trabajo se especifica como el valor que la organización necesita para cubrir sus gastos operacionales mensuales, sin tener ningún proyecto en marcha, que permita ingresos.

Tabla 10. Capital de Trabajo

CAPITAL DE TRABAJO	
SERVICIOS BÁSICOS	\$ 204,50
SUELDOS Y SALARIOS	\$ 1.942,59
COSTO MATERIA PRIMA Y MATER.	\$ 17.181,13
GASTO PUBLICIDAD	\$ 18,00
TOTAL GASTOS MENSUALES	\$ 19.346,22
NÚMERO DE MESES	2
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	\$ 38.692,44

3.1.3. Inversión Inicial

Para calcular la inversión inicial, se deben sumar los gastos pre operacionales, activos fijos, etc., más la suma del capital de trabajo, lo que nos da el resultado del total de la inversión.

Tabla 11. Inversión del proyecto

INVERSIÓN INICIAL		
GASTOS PREOPERACIONES	\$ 1.898,50	
EQUIPOS DE OFICINA	\$ 124,00	
ACTIVOS FIJOS	\$ 9.810,00	
INVERSIÓN EN ACTIVOS TANGIBLES E INTANGIBLES		\$ 11.832,50
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 38.692,44	
TOTAL DE LA INVERSION		\$ 50.524,94

3.1.4. Financiación Inicial

La inversión inicial se procede en primer lugar con el capital propio, y el resto para completar el 100% mediante financiamiento a través de Bancos o cooperativas, mediante un crédito.


Tabla 12. Financiación del Proyecto

FINANCIACION DEL PROYECTO		
INVERSION TOTAL		-
Financiado	70%	35.367,46
Aporte Propio	30%	15.157,48
		50.524,94

TASA		
TASA ANUAL INTERES PRESTAMO	11,94%	11,94%

Para nuestro caso de estudio, se procede a tomar la tasa de interés del 11,94% de un crédito PYMES, información referencial tomada del Banco Central del Ecuador.

Gráfico 32. Tasas de Interés Banco Central del Ecuador



TASAS DE INTERÉS ACTIVAS EFECTIVAS MÁXIMAS
Porcentajes

Noviembre 2024	
1. TASAS DE INTERÉS ACTIVAS MÁXIMAS VIGENTES PARA EL SECTOR FINANCIERO PRIVADO, PÚBLICO Y, POPULAR Y SOLIDARIO ESTABLECIDAS POR LA JUNTA DE POLÍTICA Y REGULACIÓN FINANCIERA	
Tasas de Interés Activas Máximas ¹	
Tasa Activa Efectiva Máxima para el segmento ²	% anual
Productivo Corporativo	10,76
Productivo Empresarial	13,42
Productivo PYMES	11,94
Consumo	16,77
Educativo	9,50
Educativo Social	7,50
Vivienda de Interés Público	4,99
Vivienda de Interés Social	4,99
Inmobiliario ³	11,56
Microcrédito Minorista	28,23
Microcrédito de Acumulación Simple	24,89
Microcrédito de Acumulación Ampliada	22,05
Inversión Pública	9,33

1. De acuerdo a la Resolución No. JPRF-F-2023-070 de 22 de junio 2023, de la Junta de Política y Regulación Financiera
 2. Según la Resolución 603-2020-F, de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera.
 3. Según la Resolución No. JPRF-F-2024-0104 de 15 de marzo de 2024, de la Junta de Política y Regulación Financiera.

Fuente: (Ecuador, Banco Central)

3.1.5. Préstamo Bancario y Tabla de Amortización

A continuación, se presenta el valor del préstamo Bancario con el respectivo interés y las respectivas tablas de amortización.

Tabla 13. Préstamo Bancario

PRESTAMO BANCARIO		
Prestamo Bancario	\$ 35.367,46	\$ 4.222,87

Tabla 14. Tabla de Amortización Mensual

FINANCIAMIENTO				
TABLA DE AMORTIZACION MENSUAL				
PER. MENS.	CAPITAL	INTERES	PAGO	SALDO
-				35.367,46
1	589,46	351,91	941,36	34.778,00
2	589,46	351,91	941,36	34.188,54
3	589,46	351,91	941,36	33.599,08
4	589,46	351,91	941,36	33.009,62
5	589,46	351,91	941,36	32.420,17
6	589,46	351,91	941,36	31.830,71
7	589,46	351,91	941,36	31.241,25
8	589,46	351,91	941,36	30.651,79
9	589,46	351,91	941,36	30.062,34
10	589,46	351,91	941,36	29.472,88
11	589,46	351,91	941,36	28.883,42
12	589,46	351,91	941,36	28.293,96
	7.073,49	4.222,87	11.296,37	

Tabla 15. Tabla de Amortización Anual

FINANCIAMIENTO				
TABLA DE AMORTIZACIÓN				
PERIODO / AÑOS	CAPITAL	INTERES	PAGO	SALDO
-				\$ 35.367,46
1	\$ 7.073,49	\$ 4.222,87	\$ 11.296,37	\$ 28.293,96
2	\$ 7.073,49	\$ 3.378,30	\$ 10.451,79	\$ 21.220,47
3	\$ 7.073,49	\$ 2.533,72	\$ 9.607,22	\$ 14.146,98
4	\$ 7.073,49	\$ 1.689,15	\$ 8.762,64	\$ 7.073,49
5	\$ 7.073,49	\$ 844,57	\$ 7.918,07	\$ -
	\$ 35.367,46	\$ 12.668,62	\$ 48.036,08	

El total de inversión para aplicar el presente proyecto, estimando la construcción de un modelo de vivienda es de \$50.524,94; donde el 70% será obtenido a través de préstamos bancarios a un plazo de 5 años en cualquier Banco o

Cooperativa del sistema financiero, para el caso de estudio el interés anual es del 11,94%, total de la inversión será asumida y administrada por el Gerente.

3.2. Costos

3.2.1. Costos directos

Tabla 16. Costos Directos

DESCRIPCION	Valor
Valor de los 4 contenedores	\$ 10.000,00
Obras Preliminares (mejoramiento del terreno y bases)	\$ 1.200,00
Estructura Metálica y soldadura	\$ 500,00
Transporte y descarga de contenedores en el terreno	\$ 1.500,00
Puertas y Ventanas	\$ 2.000,00
Pisos	\$ 2.000,00
Instalación de gypsum con acabado	\$ 3.800,00
Pinturas y otros acabados	\$ 2.500,00
Instalaciones Eléctricas y Sanitarias	\$ 2.500,00
Total de Materiales	\$ 26.000,00
Mano de Obra Directa	\$ 12.100,00
TOTAL MATERIA PRIMA + MANO DE OBRA D.	\$ 38.100,00

Son los costos de fabricación del modelo de vivienda propuesto teniendo un total de \$38.100.

3.2.2 Costos Indirectos

Tabla 17. Costos Indirectos

COSTOS INDIRECTOS PARA INICIO DEL PROYECTO	ENERO
Gastos de Constitución de la compañía (SAS: Sociedad por Acciones Simplificadas, con un accionista)	\$200,00
Planos estructurales (Planos del Anexo 2 Arq. Santana)	\$200,00
TOTAL:	\$400,00
COSTOS INDIRECTOS YA CONSTITUIDA LA EMPRESA	MARZO
Visita técnica (dentro del perímetro urbano de la ciudad de Quito)	\$20,00
Planos estructurales (diseño exclusivo para cada cliente)	\$180,00
TOTAL:	\$200,00

Los costos indirectos suman \$400, donde la suma del costo total de la vivienda de 122,88 metros cuadrado es de \$38.100, costo por metro cuadrado \$310,06. Mientras que el precio de venta al público es de \$385,00 por metro cuadrado, total = \$47,308,80; Utilidad bruta por vivienda es de \$9,208,80.

3.2.3 Balance General Proyectado

Tabla 18. Balance General Proyectado

BALANCE GENERAL					
CUENTAS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVO CORRIENTE					
CAJA -BANCOS	\$ 45.310,33	\$ 46.305,00	\$ 51.366,29	\$ 60.557,96	\$ 73.608,71
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	\$ 45.310,33	\$ 46.305,00	\$ 51.366,29	\$ 60.557,96	\$ 73.608,71
ACTIVOS FIJOS	\$ 9.810,00	\$ 9.810,00	\$ 9.810,00	\$ 9.810,00	\$ 9.810,00
DEPRECIAC. ACUMULADA	\$ 1.488,00	\$ 2.976,00	\$ 4.464,00	\$ 5.655,00	\$ 6.846,00
TOTAL DE ACTIVO FIJO	\$ 8.322,00	\$ 6.834,00	\$ 5.346,00	\$ 4.155,00	\$ 2.964,00
TOTAL DE ACTIVOS	\$ 53.632,33	\$ 53.139,00	\$ 56.712,29	\$ 64.712,96	\$ 76.572,71
PASIVO					
CORRIENTE					
PRESTAMO	\$ 28.293,96	\$ 21.220,47	\$ 14.146,98	\$ 7.073,49	\$ -
PARTICIPACION EMPL. POR PAGAR	\$ 1.534,61	\$ 2.347,54	\$ 3.284,66	\$ 4.276,40	\$ 5.247,28
IMPUESTO A LA RENTA POR PAGAR	\$ 2.174,03	\$ 3.325,68	\$ 4.653,27	\$ 6.058,24	\$ 7.433,65
TOTAL PASIVO	\$ 32.002,60	\$ 26.893,69	\$ 22.084,92	\$ 17.408,14	\$ 12.680,93
PATRIMONIO					
APOORTE CAPITAL	\$ 15.157,48	\$ 15.157,48	\$ 15.157,48	\$ 15.157,48	\$ 15.157,48
UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ 6.522,09	\$ 9.977,04	\$ 13.959,82	\$ 18.174,72	\$ 22.300,94
UTILIDAD AÑOS ANTERIORES	\$ -	\$ 6.522,09	\$ 16.499,13	\$ 30.458,95	\$ 48.633,67
TOTAL PATRIMONIO	\$ 21.679,57	\$ 31.656,61	\$ 45.616,43	\$ 63.791,15	\$ 86.092,09
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 53.682,17	\$ 58.550,31	\$ 67.701,35	\$ 81.199,29	\$ 98.773,02

3.2.4 Estados de Pérdidas y Ganancias Projectados

Tabla 19. Estado de Pérdidas y Ganancias

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO											
	ENERO	MARZO	JULIO	DICIEMBRE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL	
VENTAS	\$ 47.308,80	\$ 47.308,80	\$ 47.308,80	\$ 47.308,80	\$ 189.235,20	\$ 198.564,50	\$ 207.315,16	\$ 216.186,52	\$ 225.270,23	\$ 1.036.571,61	
(-) COSTO DIRECTO	\$ 38.100,00	\$ 38.100,00	\$ 38.100,00	\$ 38.100,00	\$ 152.400,00	\$ 154.440,40	\$ 156.510,58	\$ 158.610,98	\$ 160.742,09	\$ 782.704,05	
UTILIDAD BRUTA	\$ 9.208,80	\$ 9.208,80	\$ 9.208,80	\$ 9.208,80	\$ 36.835,20	\$ 44.124,10	\$ 50.804,59	\$ 57.575,54	\$ 64.528,14	\$ 253.867,56	
COSTOS INDIRECTOS	\$ 400,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 1.000,00	\$ 1.012,80	\$ 1.025,76	\$ 1.038,89	\$ 1.052,19	\$ 5.129,65	
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 8.808,80	\$ 9.008,80	\$ 9.008,80	\$ 9.008,80	\$ 35.835,20	\$ 43.111,30	\$ 49.778,83	\$ 56.536,65	\$ 63.475,95	\$ 248.737,91	
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 1.898,50	\$ 2.289,09	\$ 2.289,09	\$ 2.289,09	\$ 21.381,60	\$ 24.082,73	\$ 25.347,35	\$ 26.338,13	\$ 27.649,50	\$ 124.799,31	
(-) GASTOS FINANCIEROS	\$ 1.055,72	\$ 1.055,72	\$ 1.055,72	\$ 1.055,72	\$ 4.222,87	\$ 3.378,30	\$ 2.533,72	\$ 1.689,15	\$ 844,57	\$ 12.668,62	
UTILIDAD ANTES PART. IMP	\$ 5.854,58	\$ 5.663,99	\$ 5.663,99	\$ 5.663,99	\$ 10.230,73	\$ 15.650,26	\$ 21.897,75	\$ 28.509,36	\$ 34.981,87	\$ 111.269,98	
PARTICIPACION EMPLEADOS	\$ 383,65	\$ 383,65	\$ 383,65	\$ 383,65	\$ 1.534,61	\$ 2.347,54	\$ 3.284,66	\$ 4.276,40	\$ 5.247,28	\$ 16.690,50	
UTILIDAD ANTES DE IMPTO	\$ 5.470,93	\$ 5.280,34	\$ 5.280,34	\$ 5.280,34	\$ 8.696,12	\$ 13.302,72	\$ 18.613,09	\$ 24.232,96	\$ 29.734,59	\$ 94.579,48	
IMPUESTO RENTA	\$ 543,51	\$ 543,51	\$ 543,51	\$ 543,51	\$ 2.174,03	\$ 3.325,68	\$ 4.653,27	\$ 6.058,24	\$ 7.433,65	\$ 23.644,87	
UTILIDAD NETA	\$ 4.927,42	\$ 4.736,83	\$ 4.736,83	\$ 4.736,83	\$ 6.522,09	\$ 9.977,04	\$ 13.959,82	\$ 18.174,72	\$ 22.300,94	\$ 70.934,61	

Se estimaron la construcción y venta de 4 viviendas para el primer año, de un promedio de 122 metros cuadrados de construcción cada una, para poder proyectar el Estado de Perdida y Ganancias del proyecto, donde se ve un margen favorable de utilidad, por lo que de momento el proyecto se observa viable, y que se verificará más adelante con la evaluación financiera.

3.2.5 Flujo del Proyecto

Tabla 20. Flujo del Proyecto

FLUJO DE CAJA PROYECTADO								
	AÑO 0	Mensual	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
INGRESOS OPERATIVOS								
VENTAS	\$ -	\$ 47.308,80	\$ 189.235,20	\$ 198.564,50	\$ 207.315,16	\$ 216.186,52	\$ 225.270,23	\$ 1.036.571,61
TOTAL INGRESOS OPER.		\$ 47.308,80	\$ 189.235,20	\$ 198.564,50	\$ 207.315,16	\$ 216.186,52	\$ 225.270,23	\$ 1.036.571,61
EGRESOS OPERATIVOS								
INVERSION INICIAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
GASTO DE ADMINISTRATIVOS	\$ -	\$ 1.942,59	\$ 15.281,01	\$ 24.082,73	\$ 25.347,35	\$ 26.338,13	\$ 27.649,50	\$ 118.698,73
GASTO DE VENTAS	\$ -	\$ 18,00	\$ 198,00	\$ 218,76	\$ 221,56	\$ 224,40	\$ 227,27	\$ 1.090,00
GASTOS GENERALES	\$ -	\$ 204,50	\$ 2.249,50	\$ 3.654,69	\$ 3.868,19	\$ 4.081,86	\$ 4.295,71	\$ 18.149,96
COSTO INDIRECTO		\$ 400,00	\$ 600,00	\$ 1.012,80	\$ 1.025,76	\$ 1.038,89	\$ 1.052,19	\$ 4.729,65
COSTO DIRECTO	\$ -	\$ 38.100,00	\$ 114.300,00	\$ 154.440,40	\$ 156.510,58	\$ 158.610,98	\$ 160.742,09	\$ 744.604,05
PAGO PARTICIP. EMPLEADOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.534,61	\$ 2.347,54	\$ 3.284,66	\$ 4.276,40	\$ 5.247,28
PAGO DEL IMPUESTO A LA RENTA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.174,03	\$ 3.325,68	\$ 4.653,27	\$ 6.058,24	\$ 7.433,65
TOTAL DE EGRESOS OPER.	\$ -	\$ 40.665,09	\$ 132.628,51	\$ 187.118,03	\$ 192.646,67	\$ 198.232,21	\$ 204.301,42	\$ 899.953,32
FLUJO OPERATIVO	\$ -	\$ 6.643,71	\$ 56.606,69	\$ 11.446,47	\$ 14.668,50	\$ 17.954,31	\$ 20.968,81	\$ 121.644,78
INGRESOS NO OPERATIVOS	\$ -	\$ -		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PRESTAMO BANCARIO	\$ 35.367,46							
TOTAL ING. NO OPER.	\$ 35.367,46	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
EGRESOS NO OPERATIVOS								
INVERSIONES								
PAGO DE CAPITAL	\$ -	\$ 589,46	\$ 7.073,49	\$ 7.073,49	\$ 7.073,49	\$ 7.073,49	\$ 7.073,49	\$ 35.367,46
PAGO DE INTERESES	\$ -	\$ 1.055,72	\$ 4.222,87	\$ 3.378,30	\$ 2.533,72	\$ 1.689,15	\$ 844,57	\$ 12.668,62
TOTAL EGRESOS NO OPER.	\$ -	\$ 1.645,18	\$ 11.296,37	\$ 10.451,79	\$ 9.607,22	\$ 8.762,64	\$ 7.918,07	\$ 48.036,08
FLUJO NETO NO OPER.	\$ 35.367,46	\$ -1.645,18	\$ -11.296,37	\$ -10.451,79	\$ -9.607,22	\$ -8.762,64	\$ -7.918,07	\$ -48.036,08
FLUJO NETO	\$ 35.367,46	\$ 4.998,54	\$ 45.310,33	\$ 994,68	\$ 5.061,28	\$ 9.191,67	\$ 13.050,75	\$ 73.608,71
FLUJO ACUMULADO	\$ -	\$ 4.998,54	\$ 45.310,33	\$ 46.305,00	\$ 51.366,29	\$ 60.557,96	\$ 73.608,71	

Elaborado por: Sebastián Israel Flores Vasquez

A través del análisis del flujo de efectivo se puede notar que, a pesar de solo venderse 4 modelos de vivienda en el primer año, la empresa podrá contar con flujo para su operación, y al 5to año duplicar las ventas de 4 a 8 viviendas.

3.3. Evaluaciones Financieras

3.3.1. Análisis Financiero Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto es la sumatoria de flujos de caja traídos al presente, restando la inversión inicial, el VAN se considera propicio para la inversión cuando es > 0 .

Tabla 21. Evaluación Valor Actual Neto

PERIODO	FLUJOS
0	\$ -50.524,94
1	\$ 45.310,33
2	\$ 994,68
3	\$ 5.061,28
4	\$ 9.191,67
5	\$ 13.050,75
VAN = \$ 6.088,65	
POSITIVO	

Para el caso de estudio el $VAN = \$6.088,65 > 0$, por lo tanto, el proyecto es rentable.

3.3.2. Análisis Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR)

El TMAR representa el rendimiento mínimo que un inversionista espera obtener, frente a una inversión que pueda considerar factible.

Tabla 22. Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento

INVERSION:	\$ 50.524,94			
CAPITAL PROPIO	\$ 15.157,48	30%	17,17%	5,15%
CAPITAL FINANCIADO	\$ 35.367,46	70%	11,94%	8,36%
TMAR				13,51%
Riesgo País	12,89%			
Tasa Pasiva Referencial	4,28%	Tasa Activa	11,94%	
TOTAL	17,17%	Productivo PYMES		

Para el caso de estudio, el TMAR tiene un valor de 13,51%, y se comparará con la Tasa Interna de Retorno (TIR) para saber si se acepta o se rechaza la inversión.

3.3.3. Análisis Financiero

El análisis financiero del presente estudio de evaluación económica, para la pre factibilidad de proyectos arrojan los siguientes resultados:

Las de evaluación económica del dinero a través del tiempo, son básicamente el VAN y TIR.

Tabla 23. Análisis Financiero

TMAR		
TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENDIMI.		13,51%
SUMA DE FLUJOS DESCONTADOS		\$ 56.613,59
VAN	POSITIVO	\$ 6.088,65
TASA INTERNA DE RETORNO		20,70%

Como el VAN es mayor a cero ($\$6.088,65 > 0$), para el caso de estudio se puede aceptar la inversión, dado que da un valor positivo, y significa que, a pesar de la inflación en los años siguientes, sigue siendo rentable realizar las viviendas con contenedores.

En cuanto al TIR, para aceptar la inversión el valor obtenido debe ser mayor al TMAR (20,70%), si la TIR es menor, la inversión debe rechazarse, ya que estima un rendimiento menor al mínimo aceptable, pero para el presente caso de estudio es mayor como se indica en el gráfico.

$TIR = 20,70\% > 13,51\%$ TMAR, por lo tanto, el proyecto es rentable.

3.3.4. Relación Costo Beneficio

La relación Costo – Beneficio sirve la evaluar la rentabilidad de un proyecto, en concreto si los beneficios superan los costos. ara el caso de estudio se realiza dividiendo el valor actual de los ingresos, sobre el valor actual de los egresos dando el siguiente resultado:

Tabla 24. Análisis Financiero

Suma de Flujos Descontados	\$	56.613,59	= 1,12
Inversión Inicial	\$	50.524,94	

RELACIÓN COSTO BENEFICIO		VALOR
Relación Costo Beneficio por cada \$1,00 invertido	Recibe	\$ 0,12

Por cada \$1 dólar invertido, se recibe \$0,12 centavos de dólares americanos.

CONCLUSIONES

La construcción de viviendas con contenedores es un medio práctico, económico y rápido, como solución óptima al déficit habitacional en el Distrito Metropolitano de Quito, y para las demás ciudades y cantones que comprenden el territorio ecuatoriano. La propuesta que se ha diseñado y conformado, dentro del estudio científico, se demostró que es amigable con el medio ambiente, no sólo por el reciclaje de los contenedores al darles una segunda vida útil, sino por el gran ahorro de agua, energía y la reducción de la huella de carbono, cosa que no pasa con el sistema tradicional constructivo. El uso de contenedores como vivienda tiene una factibilidad en cuanto a la modulación que se lo puede dar en casi cualquier tipo de terreno y que no necesita una total nivelación, ni compactación, o el mínimo de mejoramiento del terreno, lo cual amenora los costos para el dueño del predio en construir su vivienda, ya que no se necesita realizar losas (encofrados, concreto, mano de obra, llenado, etc.) ni columnas, ni paredes. La durabilidad de su estructura, al tratarse de una caja de acero que resiste las implicaciones del clima y el soporte de más de 30 toneladas de carga, lo hacen seguro y antisísmico en caso de movimientos telúricos. En el aspecto arquitectónico, se pueden utilizar todo tipo de materiales para los acabados internos que combinen con los espacios y modulación que se le ha dado a la propuesta con 4 contenedores de 40 pies y otras propuestas que se puedan dar más adelante para cambiar las fachadas externas, como planchas de fibrocemento para tapar los pliegues externos del contenedor y otro tipo de mejoras a la fachada, para perfeccionar el aspecto exterior de la vivienda.

En la propuesta presentada de dos plantas, se lo puede realizar en un tiempo estimado de dos meses, ya que no se necesita la construcción de las losas para la planta baja y planta alta, ni paredes, ni techo, esto significa un ahorro de tiempo y costos para el comprador, y se traduce también al incremento de construcción de viviendas por parte del constructor y contratación de mano de obra para satisfacer la demanda futura; también representa para el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) del Distrito Metropolitano de Quito amenorar el déficit habitacional y evitar la construcción de viviendas con materiales de mala calidad, que lo hacen personas de clase baja o que están en condición de pobreza, ya que no tienen las posibilidades para pagar una vivienda en óptimas condiciones, lo que repercute en derrumbes, total o parcialmente, cuando suceden sismos o lluvias muy fuertes en la época invernal, y

teniendo que atender este tipo de emergencias o dando apoyo económico a las personas que pierden sus casas por las causas antes mencionadas. Para resumir, cabe indicar que en países de primer mundo este tipo de construcciones está bien desarrollado, no sólo por reducir el impacto ambiental y el CO₂, sino por tratarse de construcciones seguras de alta resistencia, que brindan seguridad y confort, con diseños arquitectónicos de vanguardia; por lo que no significa que es una solución sólo para personas de escasos recursos económicos.

RECOMENDACIONES

El presente proyecto de titulación sirve como documento científico para ser presentado al Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) del Distrito Metropolitano de Quito, para que con los elementos benéficos de este tipo de construcciones, se pueda analizar, regularizar y autorizar la respectiva Licencia Metropolitana Urbanística (LMU), para que pueda autorizar al titular el ejercicio a su derecho a edificar, y calificar a las microempresas que pueden construir; y más adelante realizar conjuntos habitacionales con contenedores, autorizar la Licencia Metropolitana para Intervenciones de Constructivas Mayores (LMU 20).

Una vez legalizada la construcción de viviendas con contenedores dentro del Distrito Metropolitano de Quito, sirva como una solución al déficit habitacional y solicitar al MIDUVI (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda) se pueda dar la opción a financiamiento para las personas que por primera vez van a adquirir una casa, tengan otra opción a la de construcción tradicional, que sea más económica y de rápida entrega.

La propuesta presentada en la Tesis sirva también como objeto de estudio para disminuir el impacto ambiental y dar beneficios a las personas que lo adquieren, y más adelante complementarlo con paneles solares y otros elementos que ayuden al descenso del impacto ambiental haciéndolo autosustentable.

Se propone que a futuro el Estado de apoyo, a través de este proyecto de titulación, para los constructores edifiquen con contenedores, estén exentos de tasas e impuestos, que se paga al SENA (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador), por motivo de nacionalización de contenedores, lo cual se traduce a bajar el precio final de una vivienda con contenedores y menorar el déficit habitacional en todo el territorio ecuatoriano.

Por último, analizar, regular y aprobar las nuevas soluciones de propuestas con otros proyectos de tesis afines a contenedores o soluciones habitacionales que buscan disminuir al déficit y complementar lo urbano con lo arquitectónico, que sea sostenible en el tiempo, para satisfacer las nuevas necesidades humanas y que sea amigable con el medio ambiente.

- (28 de Marzo de 2021). Casas contenedores una solución inmobiliaria que se abre paso en Ecuador. Recuperado el 7 de abril de 2025, de: <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/casas-contenedores-una-solucion-inmobiliaria-que-se-abre-paso-en-ecuador-nota/>
- (4 de Febrero de 2020). Ecuatorianos optan por casas desde \$70.000. Recuperado el 4 de abril de 2025, de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/1/ecuador-casa-compra>
- Acacia Technologies. (14 de mayo de 2008). *Una breve historia del contenedor marítimo*. Recuperado el 16 de abril de 2025, de <https://www.acaciatec.com/contenedores-maritimos/#:~:text=El%20contenedor%20mar%C3%ADtimo%2C%20tambi%C3%A9n%20llamado,media%20de%20Carolina%20del%20Norte>.
- Anzola, S. (1998). *De la idea a tu empresa: una guía para emprendedores*. México, México: Limusa.
- Arribas, C. (15 de Octubre de 2018). *Construcción con contenedores marítimos: ¿ética o estética?* Recuperado el 10 de abril de 2025, de <https://informatiu.apabcn.com/es/blog/construccion-con-contenedores-maritimos-etica-o-estetica/>
- Baca, G. (2013). *Evaluación de Proyectos*. México: McGraw Hill.
- Ballina, R. F. (2013). *Paradigmas Perspectivas Teórico - Metodológicas en el estudio de la administración*. Recuperado el 12 de abril de 2025, de <https://www.uv.mx/iiesca/files/2013/01/paradigmas2004-2.pdf>
- Benavides Villacís, M. A. (11 de Octubre de 2019). *Evaluación de los Programas de Vivienda de interés Social en Manabí –Ecuador a través de análisis cualitativo y cuantitativo del acceso a partir del año 2016*. Recuperado el 5 de abril de 2025, de Universidad San Francisco de Quito: <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/8663/1/144430.pdf>
- Con Containers. (3 de Noviembre de 2022). *¿Cuál es la vida útil de un contenedor marítimo?* Recuperado el 8 de abril de 2025, de <https://concontainers.com/cual-es-la-vida-util-de-un-contenedor-maritimo/>

Con Containers. (Marzo de 2022). *¿Quién construyó la primera casa container?* Recuperado el 15 de abril de 2025, de <https://concontainers.com/quien-construyo-la-primera-casa-container/>

Domínguez, N. (16 de Enero de 2018). *Estudio Técnico: Herramienta indispensable para la efectividad del desarrollo de un proyecto de inversión*. Recuperado el 9 de abril de 2025, de Universidad técnica de Machala: <https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12037/1/ECUACE-2018-AE-CD00265.pdf>

Ecuador, Asamblea Constituyente. (13 de julio de 2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito: Registro Oficial 449 de 20-oct-2008.

Ecuador, Asamblea Nacional. (29 de diciembre de 2010). *Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, COPCI*. Recuperado el 1 de abril de 2025, de Registro Oficial Suplemento 351.: <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2018/10/C%C3%B3digo-Org%C3%A1nico-de-la-Producci%C3%B3n-Comercio-e-Inversiones-Copci.pdf>

Ecuador, Asamblea Nacional. (Octubre de 2010). *Código Orgánico de Organizacional Territorial Autonomía y Descentralización, COOTAD*. Recuperado el 8 de abril de 2025, de Registro Oficial Suplemento 303. Última modificación: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_org.pdf

Ecuador, Asamblea Nacional. (6 de agosto de 2014). *Ley Orgánica de Recursos Hídricos usos y Aprovechamiento del Agua*. Recuperado el 10 de abril de 2025, de Registro Oficial Suplemento 305: <https://www.regulacionagua.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Ley-Org%C3%A1nica-de-Recursos-H%C3%ADricos-Usos-y-Aprovechamiento-del-Agua.pdf>

Ecuador, Banco Central. (s.f.). *Tasas de Interés Activas Efectivas Referenciales Mayo 2025*. Recuperado el 12 de abril de 2025, de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>

Ecuador, Consejo Nacional de Planificación . (16 de Febrero de 2024). *Plan de desarrollo para el nuevo Ecuador 2024-2025*. Recuperado el 8 de abril de 2025,

de <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/2024/02/PND2024-2025.pdf>

Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (Octubre de 2020). *Encuesta Nacional de Edificaciones*. Recuperado el 6 de abril de 2025, de Botelín Técnico N° 01-2020-ENED: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Edificaciones/2019/3.%202019_ENED_Boletin_tecnico.pdf

Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (Junio de 2012). *Clasificación Nacional de Actividades Económicas*. Recuperado el 06 de abril de 2025, de <https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/descargas/ciiu.pdf>

Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (Junio de 2018). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo*. Recuperado el 9 de abril de 2025, de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2018/Junio-2018/062018_Mercado%20Laboral.pdf

Ecuador, Municipio de Quito. (s.f.). *Información sobre vivienda Quito como vamos 2020*. Recuperado el 9 de abril de 2025, de <https://quitocomovamos.org/wp-content/uploads/2021/05/3.VIVIENDA.pdf>

Ecuador, Secretaría Nacional de Planificación. (16 de Febrero de 2024). *Plan de desarrollo para el nuevo Ecuador 2024-2025*. Recuperado el 8 de abril de 2025, de <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/2024/02/PND2024-2025.pdf>

El Comercio. (30 de agosto de 2014). *Containers se transforman en casas cómodas*. Recuperado el 7 de abril de 2025, de <https://www.elcomercio.com/tendencias/construir/containers-casas-diseno-comodidad.html#:~:text=Paola%20Meneses%20y%20Christian%20Brown,de%20ubicaci%C3%B3n%20seg%C3%BAn%20las%20necesidades>.

Fédération Internationale de Football Association. (s.f.). *Estadio 974*. Recuperado el 8 de abril de 2025, de <https://www.fifa.com/fifaplust/es/articles/stadium-974-es>

Fleitman, J. (2000). *Negocios Exitosos*. México, México: Mc Graw Hill.

- González, M. (20 de Julio de 2002). *Concepto de Mercado y sus tipos*. Recuperado el 9 de abril de 2025, de <https://www.gestiopolis.com/concepto-mercado-tipos/>
- Grupo Argenia. (14 de Mayo de 2023). *¿Está la tecnología en la arquitectura transformando los procesos de construcción?* Recuperado el 6 de abril de 2025, de <https://grupoargenia.com/tecnologia-en-la-arquitectura/#:~:text=La%20tecnolog%C3%ADa%20ha%20sido%20un,manera%20m%C3%A1s%20eficiente%20y%20precisa.>
- Guerrero & Cornejo Arquitectos. (s.f.). *El costo de construir en Ecuador durante la pandemia*. Recuperado el 10 de abril de 2025, de <https://web.guerreroycornejo.com/el-costo-de-construir-en-ecuador-durante-la-pandemia/#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20C%C3%A1mara%20de%20la,b%C3%A1sicos%20est%C3%A1%20alrededor%20de%20los>
- Hernández Cabrera, J. L. (12 de diciembre de 2011). *Estudio técnico de proyectos*. Recuperado el 8 de abril de 2025, de <https://www.gestiopolis.com/estudio-tecnico-de-proyectos-presentacion/>
- Información Ecuador. (2024). *Precio materiales de construcción en Ecuador*. Recuperado el 8 de abril de 2025, de <https://informacionecuador.com/precios-de-materiales-de-construccion-en-ecuador-catalogo/>
- Ingenieros asesores. (20 de octubre de 2022). *Vida útil de una construcción según su tipo*. Recuperado el 10 de abril de 2025, de <https://ingenierosasesores.com/actualidad/mantenimiento-y-durabilidad-de-las-estructuras/>
- Kibert, C. (2016). *Sustainable Construction*. Recuperado el 9 de abril de 2025, de <https://download.e-bookshelf.de/download/0007/6913/92/L-G-0007691392-0013787786.pdf>
- Krajewski, L., & Ritzman, L. (2000). *Administración de operaciones*. Mexico, México: Pearson Educacion. Recuperado el 5 de agosto de 2024
- Larrea, C. (2010). *La situación habitacional en Pichincha y en el Ecuador: 2001-2010*. Recuperado el 15 de abril de 2025, de Universidad Andina Simón Bolívar:

<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/2847/1/LARREA%20CONT-013-VIVIENDA.pdf>

Lifeder. (28 de Abril de 2021). *Macrolocalización*. Recuperado el 9 de abril de 2025, de <https://www.lifeder.com/macrolocalizacion-proyecto-empresa/>

Llambo, Á. (2018). *Modelo de sostenibilidad y sustentabilidad para la creación de una empresa constructora de viviendas de interés social*. Recuperado el 5 de abril de 2025, de Universidad Tecnológica Indoamérica: <http://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/968/1/TESIS.pdf>

Lucero, K. (24 de Julio de 2020). *La construcción, un pilar de la economía debilitado por la pandemia*. Recuperado el 8 de abril de 2025, de Revista Gestión: <https://www.revistagestion.ec/economia-y-finanzas-analisis/la-construccion-un-pilar-de-la-economia-debilitado-por-la-pandemia>

Macias, M. (7 de Abril de 2015). *Cómo analizar el entorno y los factores externos que influyen en tu modelo de negocio*. Recuperado el 8 de abril de 2025, de Advenio: <https://advenio.es/como-analizar-el-entorno-y-los-factores-externos-que-influyen-en-tu-modelo-de-negocio/>

Martínez, J. D.-C. (23 de Abril de 2021). *Reciclaje de contenedores marítimos para la fabricación de viviendas sociales y de emergencia*. Recuperado el 10 de abril de 2025, de Universidad Pontificia Comillas: <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/51537/TFG-Diez%20Cascon%20Martinez%2C%20Jaime.pdf?sequence=2>

Muente, G. (15 de Mayo de 2019). *Descubre qué es un Análisis de PEST y los beneficios que aporta a las empresas*. Recuperado el 8 de abril de 2025, de <https://rockcontent.com/es/blog/analisis-pest/>

Muñoz, J. (9 de diciembre de 2020). *Estudio Técnico*. Recuperado el 9 de abril de 2025, de <https://es.slideshare.net/slideshow/estudio-tnico-para-evaluacin-de-proyectos-parte-3/239924974>

Murillo Mejía, S. (2014). *Necesidades habitacionales, agrovivienda en la provincia de Santa Elena*. Recuperado el 5 de abril de 2025, de Universidad Católica Santiago de Guayaquil:

<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/2754/1/T-UCSG-PRE-ESP-IAV-60.pdf>

Murillo, S. (17 de Enero de 2021). El déficit de vivienda en Ecuador. *El telégrafo*. Recuperado el 3 de abril de 2025, de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/actualidad/44/deficit-vivienda-ecuador-problema-numeric-calidad>

Naciones Unidas. (Abril de 2010). *El derecho a una vivienda adecuada*. Recuperado el 9 de abril de 2025, de https://www.ohchr.org/Documents/Publications/FS21_rev_1_Housing_sp.pdf

Naciones Unidas. (s.f.). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible: Hábitat III*. Recuperado el 6 de abril de 2025, de <https://www.un.org/es/conferences/habitat/quito2016>

Nuño, P. (8 de agosto de 2023). *¿Qué es un estudio de mercado?* Recuperado el 10 de abril de 2025, de <https://www.emprendepyme.net/que-es-un-estudio-de-mercado.html>

Pérez Serrano, G. (2004). *Investigación Cualitativa Retos e Interrogantes*. Madrid: La Muralla.

Pymes Futuro. (s.f.). *La Relación Beneficio Costo*. Recuperado el 9 de abril de 2025, de <https://www.pymesfuturo.com/costobeneficio.html>

Quiroa, M. (7 de Noviembre de 2019). *Investigación de mercado: qué es y por qué es crucial para tu negocio*. Recuperado el 8 de abril de 2025, de <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-de-mercado.html>

Quiroa, M. (4 de Noviembre de 2019). *Mercado: Definición, tipos, participantes y ejemplos*. Recuperado el 8 de abril de 2025, de <https://economipedia.com/definiciones/mercado.html>

Quito, Alcaldía Metropolitana. (s.f.). *Permiso de funcionamiento para establecimientos exentos de Licencia Única de Actividades Económicas (LUAE)*. Recuperado el 05 de abril de 2025, de [https://pam.quito.gob.ec/MDMQ_Tramites/\(S\(yayawjt0tyiqrujlmz2nby5x\)\)/Operativas/FrmFichaTramite?codtt=247](https://pam.quito.gob.ec/MDMQ_Tramites/(S(yayawjt0tyiqrujlmz2nby5x))/Operativas/FrmFichaTramite?codtt=247)

Ramos, C. (15 de Junio de 2015). *Los Paradigmas de la Investigación Científica*. Recuperado el 4 de agosto de 2025, de http://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/psicologia/2015_1/Carlos_Ramos.pdf

Revista Gestión. (19 de Julio de 2020). *El sector de la construcción cuánto aportó en el año 2019*. Recuperado el 6 de abril de 2025, de <https://www.revistagestion.ec/economia-y-finanzas-analisis/la-construccion-un-pilar-de-la-economia-debilitado-por-la-pandemia>

Riquelme, M. (7 de junio de 2015). *5 fuerzas de Porter - Clave para el éxito de la Empresa*. Recuperado el 8 de abril de 2025, de <https://www.5fuerzasdeporter.com/>

Salesforce. (10 de junio de 2024). *Tipos de mercado: ¿qué son y cuáles son?* Recuperado el 12 de abril de 2025, de <https://www.salesforce.com/mx/blog/tipos-de-mercado/>

Serrano, J. (2016). *Análisis de prefactibilidad de uso de contenedores marítimos para proyecto comercial en la ciudad de Bogotá*. Recuperado el 10 de abril de 2025, de Universidad de La Salle: <https://munozmontoya.com/wp-content/uploads/2019/05/este-concepto-de-la-universidad-de-la-salle.pdf>

Soberón, H. A. (2012). *Construcción Sostenible: Propuesta de una Gerencia de Sostenibilidad en empresas constructoras enfocadas a edificación*. Recuperado el 9 de abril de 2025, de Universidad Nacional Autónoma de México: <http://132.248.9.195/ptd2013/enero/0685846/0685846.pdf>

Somos Iberoamérica. (28 de abril de 2017). *El Derecho a la ciudad como paso hacia el Derecho a la Vivienda*. Recuperado el 9 de abril de 2025, de <https://somosiberoamerica.org/tribunas/el-derecho-a-la-ciudad-como-camino-al-derecho-a-la-vivienda/#:~:text=En%201942%20la%20ONU%20public%C3%B3%20la%20Declaraci%C3%B3n,persona%20humana%2C%20en%20un%20derecho%20positivizado%20y>

Tamayo y Tamayo, M. (2003). *El Proceso de la Investigación Científica*. México: Limusa S.A.

- Tapia, R. (11 de febrero de 2022). *Análisis Pest*. Recuperado el 8 de abril de 2025, de <https://es.scribd.com/document/558288927/analisis-PEST>
- Ulloa, D. (16 de marzo de 2015). *Diseño arquitectónico de un conjunto habitacional en el sector de San Blas de la Ciudad de Quito*. Recuperado el 9 de abril de 2025, de Universidad Internacional SEK: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/1119>
- Velayos, V. (15 de junio de 2014). *Valor actual neto (VAN): Qué es y cómo utilizarlo*. Recuperado el 12 de abril de 2025, de <https://economipedia.com/definiciones/valor-actual-neto.html>
- Venta de Equipos y Soluciones Logísticas [VESL S.R.L]. (s.f.). *La Construcción con Contenedores Marítimos*. Recuperado el 6 de abril de 2025, de <https://www.veslcontenedores.com/construccion-con-contenedores>
- Weinberger Villarán, K. (2009). *Plan de Negocios: Una idea para evaluar la viabilidad de un negocio*. (E. Lastra, Ed.) Recuperado el 8 de abril de 2025, de https://www.crecemype.pe/portal/images/stories/files/plan_negocios.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta

ENCUESTA

Diseño de un plan de negocios para determinar la factibilidad de la adquisición de viviendas hechas de contenedores reciclados.

Encuestados: Personas que desean construir o adquirir una vivienda con contenedores en el distrito Metropolitano de Quito.

Objetivo: Determinar la factibilidad de la adquisición de viviendas hechas de contenedores reciclados, en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), mediante un diagnóstico situacional y desarrollo de un estudio técnico, administrativo y económico.

Marque con una "X" su respuesta

Género: Femenino Masculino

1. **¿Ha escuchado o conoce de proyectos hechos en el país con contenedores marítimos?**

Si No

Si su respuesta es Si, continúe con la encuesta

Si su respuesta es No, pase a la pregunta 10

2. **¿Conoce de algún proyecto en específico en la construcción de viviendas con contenedores marítimos?**

Si No

3. **¿Conoce los beneficios de construir una vivienda con contenedores marítimos?**

Si No

4. **Al momento de adquirir una vivienda ¿qué factor considera más importante?**

Precio

Calidad

Diseño

5. **¿Le gustaría que el estado apoye la construcción de viviendas con contenedores marítimos y que se obtenga beneficios por ello?**

Si No

6. **¿Estaría dispuesto a adquirir una vivienda con contenedores marítimos, y cambiar por la construcción tradicional (concreto)?**

Si No

7. **¿De las dos opciones en construcción de viviendas, cuál tomaría? (precio promedio actual por metro cuadrado con contenedores es de \$400) (precio actual con construcción tradicional es de \$590 por metro cuadrado, para el Ecuador en el año 2023)**

\$400

\$590

8. **¿Sabía usted que en el país existen empresas o constructoras especializadas en la construcción con contenedores marítimos?**

Si

No

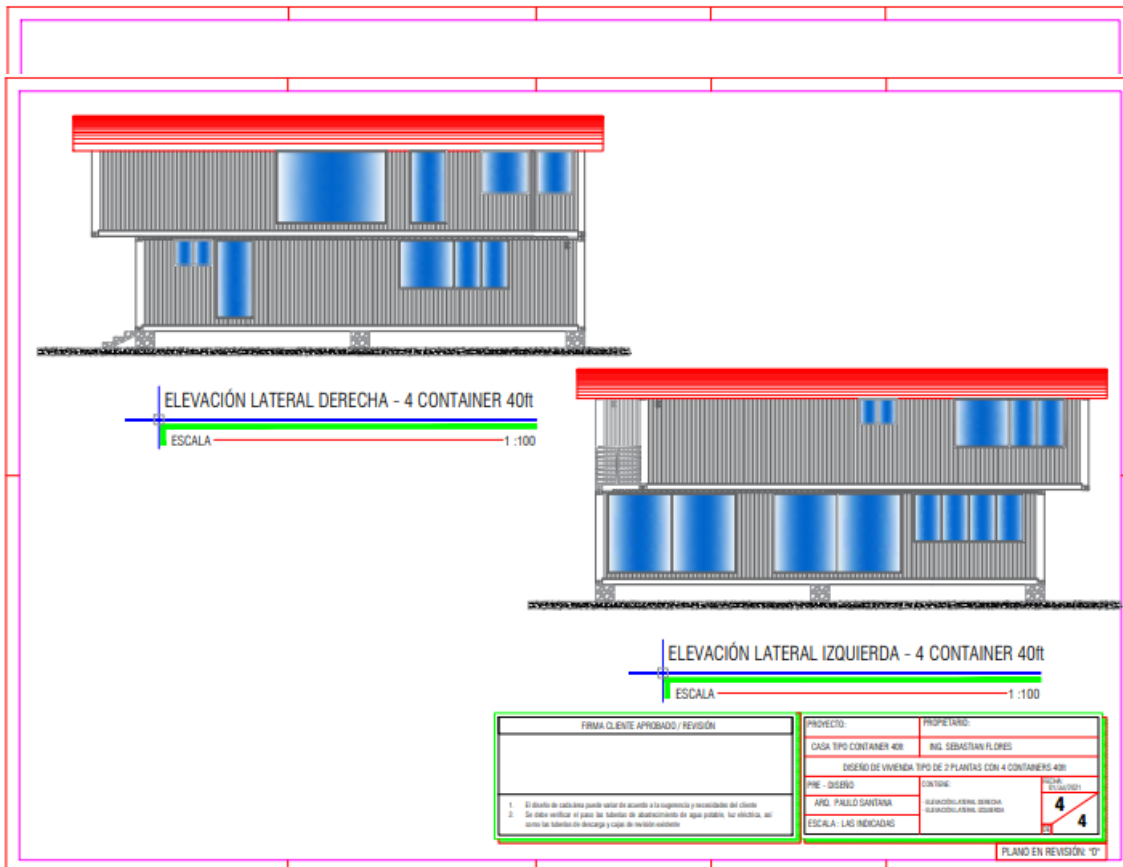
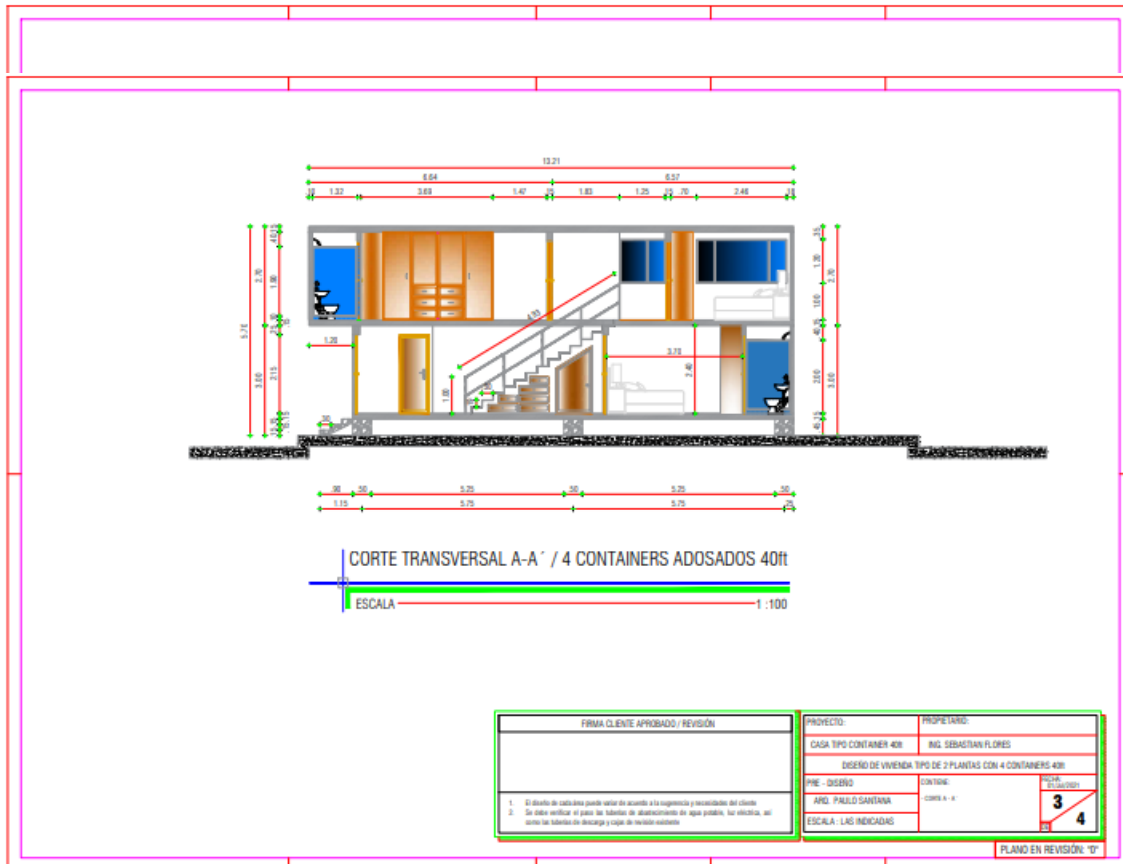
9. **¿Le gustaría que el sistema financiero privado y estatal (Biess, Miduvi, etc.) del Ecuador, pueda otorgar créditos hipotecarios a tasas de interés convenientes para viviendas con contenedores?**

Si

No

Si su respuesta es Si, llene el siguiente cuadro con sus datos y un asesor se pondrá en contacto con usted

Anexo 2. Planos de vivienda con Contenedores marítimos



Anexo 3. Tipos de Contenedores

20 PIES STANDARD (dry cargo) 20' x 8' x 6'

MEDIDA	EXTERNA (metros/pies)		INTERNA (metros/pies)	
LARGO	6,05m	20'	5,90m	19'4"
ANCHO	2,43m	8'	2,34m	7'8"
ALTO	2,59m	8'6"	2,40m	7'10"

40 PIES STANDARD (dry cargo) 40' x 8' x 6'

MEDIDA	EXTERNA (metros/pies)		INTERNA (metros/pies)	
LARGO	12,19m	40'	12,03m	39'6"
ANCHO	2,43m	8'	2,34m	7'8"
ALTO	2,59m	8'6"	2,40m	7'10"

40 PIES high cube STANDARD (dry cargo) 40' x 8' x 9'6"

MEDIDA	EXTERNA (metros/pies)		INTERNA (metros/pies)	
LARGO	12,19m	40'	12,03m	39'6"
ANCHO	2,43m	8'	2,34m	7'8"
ALTO	2,89m	8'11"	2,59m	8'6"

Anexo 4. Proveedores estratégicos

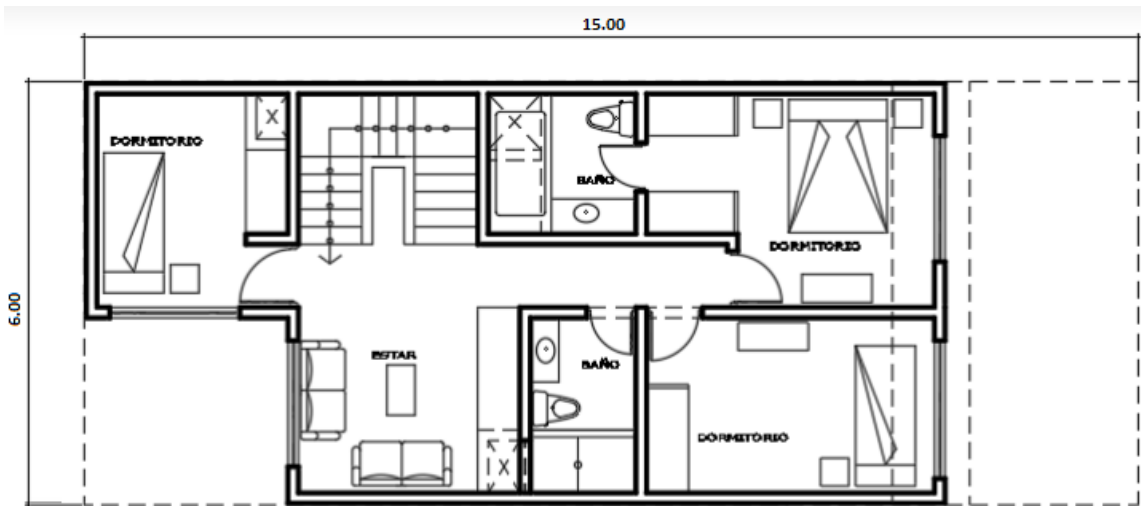
PROVEEDORES ESTRATEGICOS UIO

	TIPOS DE MATERIALES	EMPRESAS	ALIANZA ESTRATÉGICA
PROVEEDORES DE MATERIALES DE CONSTRUCIÓN	HIERRO	DIPAC Y ACERO CENTER	Descuento por compras mayores a \$100,00
	GYPSUM	SICON	Con el proveedor SICON, tenemos descuento de constructor por compras mayores de 10 planchas de gypsum
	CERAMICA	FERRISARIATO	Garantía y se puede pagar con tarjeta de crédito
	PINTURA	PINTURAS EL INCA	Distribuidora de pinturas que realiza descuentos por compras de canecas de pintura
	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	FERRETERIA ESPINOSA	Gran variedad de herramientas de construcción y equipos con garantía, descuentos y pagos con tarjeta de crédito

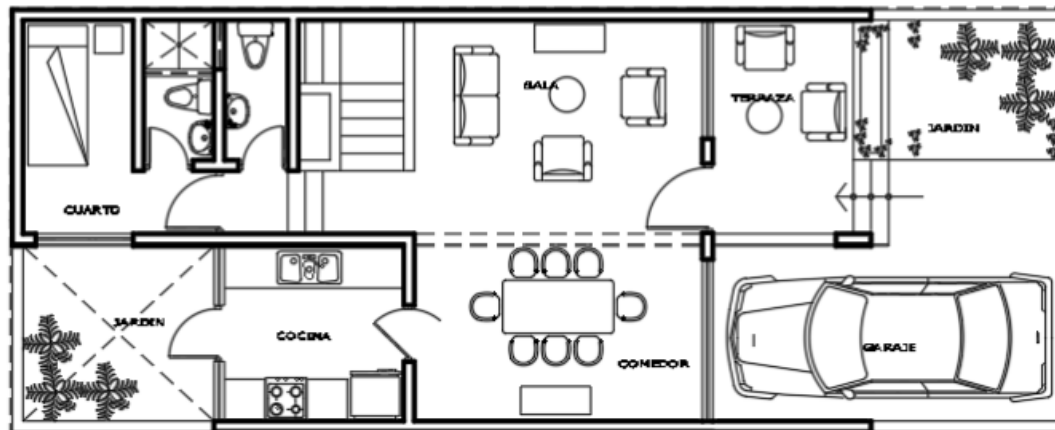
Anexo 5. Viviendas Auto-sustentables,



Anexo 6. Planos de vivienda de construcción tradicional



SEGUNDO PISO CASA DE 90 m2



PRIMER PISO

Anexo 7. Realización de Fundaciones en terreno



Anexo 8. Foto de transporte de vivienda contenedor



Anexo 9. RUC Sebastián Flores

SRI		Certificado Registro Único de Contribuyentes	
Apellidos y nombres FLORES VASCONEZ SEBASTIAN ISRAEL		Número RUC 1718513888001	
Estado ACTIVO	Régimen REGIMEN MICROEMPRESARIAL		
Inicio de actividades 13/08/2007	Reinicio de actividades 21/11/2019	Cese de actividades No registra	
Jurisdicción ZONA 8 / GUAYAS / GUAYAQUIL		Obligado a llevar contabilidad NO	
Tipo PERSONAS NATURALES		Agente de retención NO	
Domicilio tributario			
Ubicación geográfica			
Provincia: GUAYAS Cantón: GUAYAQUIL Parroquia: TARQUI			
Dirección			
Número: SOL 44 Manzana: 14-5 Referencia: FRENTE A COLEGIO HARVARD			
Actividades económicas			
<ul style="list-style-type: none"> • F41001002 - CONSTRUCCIÓN DE TODO TIPO DE EDIFICIOS RESIDENCIALES: CASAS FAMILIARES INDIVIDUALES, EDIFICIOS MULTIFAMILIARES • C33110101 - SERVICIOS DE REPARACIÓN DE: TANQUES, CISTERNAS, DEPÓSITOS, TAMBORES, CONTENEDORES DE METAL Y RECIPIENTES DE METAL, INCLUIDO LA REPARACIÓN DE LA CHAPA DE CALDERAS Y RADIADORES DE CALEFACCIÓN CENTRAL A CAMBIO DE UNA RETRIBUCIÓN O POR CONTRATO. • H52290201 - ACTIVIDADES LOGÍSTICAS: PLANIFICACIÓN, DISEÑO Y APOYO DE OPERACIONES DE TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN; CONTRATACIÓN DE ESPACIO EN BUQUES Y AERONAVES, ORGANIZACIÓN DE ENVÍOS DE GRUPO E INDIVIDUALES (INCLUIDAS LA RECOGIDA Y ENTREGA DE MERCANCÍAS Y LA AGRUPACIÓN DE ENVÍOS); MANIPULACIÓN DE MERCANCÍAS, COMO: EL EMBALAJE TEMPORAL CON LA EXCLUSIVA FINALIDAD DE PROTEGER LAS MERCANCÍAS DURANTE EL TRÁNSITO, DESEMBALAJE, MUESTREO Y PESAJE DE LA CARGA. • T97000002 - ACTIVIDADES DE LOS HOGARES COMO EMPLEADORES DE PERSONAL DOMÉSTICO, COMO LAVANDEROS, JARDINEROS, PORTEROS, MOZOS DE CUADRA, CONDUCTORES, CONSERJES, PRECEPTORES, SECRETARIOS, ETCÉTERA. EL PERSONAL DOMÉSTICO EMPLEADO PUEDE ASÍ DECLARAR LA ACTIVIDAD DE SU EMPLEADOR EN LOS CENSOS O ESTUDIOS, AUNQUE EL EMPLEADOR SEA UN PARTICULAR. EL PRODUCTO RESULTANTE DE ESA ACTIVIDAD ES CONSUMIDO POR EL PROPIO HOGAR EMPLEADOR. 			
Establecimientos			
Abiertos		Cerrados	
1		1	
Obligaciones tributarias			
<ul style="list-style-type: none"> • 2011 DECLARACION DE IVA • 1024 IMPUESTO A LA RENTA REGIMEN IMPOSITIVO PARA MICROEMPRESAS 			