



1859



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional De Loja

Unidad de Estudios a Distancia y en Línea

Carrera De Administración De Empresas

TÍTULO:

“Proyecto de factibilidad para la implementación de una empresa constructora de viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja”

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A OPTAR EL GRADO DE
LICENCIADO EN
ADMINISTRACION DE EMPRESAS

AUTOR:

César Alfonso Cabrera González

DIRECTORA:

Ing. Melva Jaramillo Hidalgo Mg. Sc.

LOJA – ECUADOR

2024



Certificación

Loja, 31 de Octubre del 2024

Ing. Melva Jaramillo Hidalgo Mg. Sc.

DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN.

CERTIFICO:

Que el señor: **César Alfonso Cabrera González**, autor de la tesis de grado: **“Proyecto de factibilidad para la implementación de una empresa constructora de viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja”**, ha cumplido con los requisitos estipulados en el reglamento general de la Universidad Nacional de Loja el mismo que ha sido coordinado y revisado durante todo el proceso de desarrollo dentro del cronograma establecido, desde su inicio hasta la culminación, por lo cual autorizo su presentación, sustentación y defensa.

Ing. Melva Jaramillo Hidalgo Mg. Sc.

DIRECTORA DE TESIS



Autoría

Yo, **César Alfonso Cabrera González**, declaro ser autor del presente Trabajo de Titulación y eximo a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular o de Titulación, en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

Autor: César Alfonso Cabrera González

Firma: _____

Cédula: 1104721798

Fecha: 31 de octubre del 2024

Correo electrónico: cesar.a.cabrera@unl.edu.ec

Teléfono: 0997349402



Carta de autorización por parte del autor para la consulta, producción parcial o total, y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular o de Titulación.

Yo, **César Alfonso Cabrera González**, declaro ser el autor del Trabajo de Integración Curricular titulado: "**Proyecto de factibilidad para la implementación de una empresa constructora de viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja** ", el cual se presenta como requisito para optar por el título de **Licenciado en Administración de Empresas**, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, firmo en la ciudad de Loja, a los treinta y un días del mes de octubre del dos mil veinticuatro.

Firma: _____

Autor: César Alfonso Cabrera González

Cédula: 1104721798

Dirección: Las Ramblas

Correo electrónico: cesar.a.cabrera@unl.edu.ec

Teléfono celular: 0997349402

DATOS COMPLEMENTARIOS

Directora de Trabajo de Titulación: Ing. Melva Jaramillo Hidalgo Mg. Sc.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Unidad de Educación
a Distancia y en Línea

Dedicatoria

A Dios por sostenerme y fortalecerme

A mis padres **Ángel y Gloria**, por su amor incondicional y sacrificio

A mis hermanos y hermanas **Ángel, Ronald, Edison, América y Yesenia**

A mi novia **Patricia**, por su amor, apoyo y confianza en mí.

César Alfonso Cabrera González



Agradecimiento

Quiero expresar mi agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, a la Unidad de Estudios a Distancia y en Línea, y a la Carrera de Administración de Empresas. A sus autoridades y docentes, quienes con afecto, dedicación y experiencia, me impartieron valiosos conocimientos y me brindaron su apoyo a lo largo de mi formación profesional.

De manera especial, agradezco a la Ing. Melva Jaramillo Hidalgo, Mg. Sc., por todo su apoyo. Su experiencia y dedicación para guiarme durante el proceso de elaboración y culminación de mi Trabajo de Integración Curricular.

Agradezco a mis profesores: Ing. Jorge Mogrovejo León, Ing. Franco Ramón Mora, Ing. Galo Salcedo López, docentes de la Universidad, con los cuales tengo especial apego y agradecimiento profundo.

Por último, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mis compañeros, que la amistad que hemos forjado trascienda las barreras de la distancia y perdure mucho más allá de nuestra etapa universitaria.

César Alfonso Cabrera González



Contenido

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
1 Título	1
2 Resumen	2
2.1 Abstract	4
3 INTRODUCCIÓN	6
4 Marco teórico	7
4.1 Marco referencial	7
4.1.1 Antecedentes: La arquitectura y la vivienda social	7
4.2 Marco conceptual	9
4.2.1 Proyecto de factibilidad	9
4.2.2 Estudio de mercado	10
4.2.3 Estudio técnico	12
4.2.4 Ingeniería del proyecto	18
4.2.5 Estudio administrativo	20
4.2.6 Estudio económico	24
4.2.7 Estudio financiero	29
5 Metodología	36
5.1 Localización y características área de estudio	36
5.2 Tipos de investigación	37
5.2.1 Investigación descriptiva	37
5.3 Enfoque de la investigación	37
5.3.1 Enfoque cuantitativo	38
5.3.2 Enfoque cualitativo	38
5.4 Métodos de investigación	38
5.4.1 Método matemático	39
5.5 Técnicas de investigación	40
5.5.1 Técnicas de investigación documental	40
5.5.2 Instrumentos de recolección de información	41
6 Estudio de mercado	44
6.1 Población y muestra	44
6.1.1 Población	44
6.1.2 Muestra	45
6.1.3 Muestreo para los Oferentes	46
6.2 Resultados	47
6.3 Discusión	61
6.3.1 Análisis de la demanda	61
6.3.2 Determinación de la demanda	61
6.3.3 Demanda potencial	62
6.3.4 Demanda Real	63
6.3.5 Demanda efectiva	64
6.4 Análisis de la oferta	64
6.4.1 Oferta actual	65
6.4.2 Balance entre oferta y demanda	66



6.5	Plan de comercialización	66
6.5.1	Comercialización del servicio.....	66
6.5.2	Producto principal.....	67
6.5.3	Productos Sustitutos.....	67
6.5.4	Productos Complementarios	68
6.5.5	Nombre de la empresa	68
6.5.6	Logotipo.....	68
6.5.7	Slogan	69
6.5.8	Políticas de la Empresa	69
6.5.9	Precios.....	69
6.5.10	Plaza (Posición o Distribución)	69
6.5.11	Promoción.....	70
6.5.12	Publicidad	70
6.5.13	Políticas del Producto	71
7	Estudio Técnico	72
7.1	Tamaño y Localización	72
7.1.1	Tamaño de la Planta.....	72
7.1.2	Capacidad instalada	72
7.1.3	Capacidad utilizada.....	74
7.1.4	Localización.....	75
7.1.5	Macro localización.....	75
7.1.6	Micro localización	76
7.2	Factores para determinar la micro localización	77
7.2.1	Mercado	77
7.2.2	Proveedores.....	77
7.3	Infraestructura física de la planta.....	78
7.4	Distribución de la planta.....	78
7.5	Ingeniería del proyecto	81
7.5.1	Proceso productivo	81
7.5.2	Flujograma de procesos	82
7.5.3	Componente tecnológico	84
8	Estudio Administrativo	89
8.1	Filosofía empresarial	89
8.2	Estructura legal	90
8.3	Estructura administrativa.....	91
8.4	Organigrama funcional.....	92
8.5	Manual de funciones.....	92
9	Estudio Económico.....	97
9.1	Activo fijo.....	97
9.2	Inversión en activos diferidos.....	100
9.3	Activo circulante o capital trabajo.....	100
9.4	Costos indirectos de producción.....	102
9.5	Costos operativos.....	102
9.6	Financiamiento de la inversión.....	107
9.7	Establecimiento de ingresos	112
9.8	Clasificación de los costos fijos y variables	113
9.9	Estado de Pérdidas y Ganancias	115
9.10	Determinación del Punto de Equilibrio.....	116
9.11	Flujo de caja.....	117



10	Análisis Financiero.....	119
10.1	Valor actual neto (VAN).....	119
10.2	Tasa interna de retorno.....	120
10.3	Relación Beneficio – Costo	122
10.4	Periodo de recuperación de capital	123
10.5	Análisis de sensibilidad.....	124
11	Conclusiones	129
12	Recomendaciones	132
13	Bibliografía	136
14	ANEXOS	138
14.1	ANEXO 1.....	138
14.2	ANEXO 2.....	139
14.3	ANEXO 3.....	141
14.4	ANEXO 4.....	143
14.4.1	Formulación del problema	144
14.4.2	Preguntas de investigación.....	144
14.4.3	Justificación	145
14.4.4	Objetivos	146
14.4.5	Objetivo general.....	146
14.4.6	Objetivos específicos	146



Índice de tablas:

Tabla 1. Determinación de la demanda potencial.....	63
Tabla 2. Determinación de la demanda real	63
Tabla 3. Determinación de la demanda efectiva.....	64
Tabla 4. Capacidad de producción de viviendas	65
Tabla 5. Análisis de la oferta	65
Tabla 6. Demanda insatisfecha	66
Tabla 7. Capacidad instalada a jornada extendida.....	73
Tabla 8. Capacidad instalada proyectada	73
Tabla 9. Capacidad utilizada	74
Tabla 10. Capacidad utilizada proyectada.....	75
Tabla 11. Flujograma de procesos	83
Tabla 12. Simbología del flujograma de procesos	84
Tabla 13. Maquinaria y equipos	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 14. Manual de Funciones - Gerente General	93
Tabla 15. Manual de Funciones - Director de Proyectos	94
Tabla 16. Manual de Funciones - Finanzas y Logística	95
Tabla 17. Manual de Funciones - Equipo de Construcción.....	89
Tabla 18. Maquinaria, herramientas y equipos.....	98
Tabla 19. Muebles y enseres.....	99
Tabla 20. Equipo de oficina y cómputo.....	99
Tabla 21. Resumen de Activos fijos.....	99
Tabla 22. Depreciaciones	100
Tabla 23. Activos diferidos	100
Tabla 24. Amortización del activo diferido.....	100
Tabla 25. Costos directos de producción.....	101
Tabla 26. Desglose de costos directos de producción	101
Tabla 27. Costos indirectos de producción.....	102
Tabla 28. Sueldos administrativos.....	103
Tabla 29. Materiales de oficina	103
Tabla 30. Útiles de aseo.....	104
Tabla 31. Arriendos	104
Tabla 32. Servicio de agua potable - Administración	104
Tabla 33. Servicio de internet.....	105
Tabla 34. Servicio telefónico.....	105
Tabla 35. Publicidad	105
Tabla 36. Monto de la inversión.....	106
Tabla 37. Resumen de la inversión.....	107
Tabla 38. Financiamiento de la inversión.....	107
Tabla 39. Costo total de producción proyectado	110
Tabla 40. Costo unitario de producción proyectado.....	111
Tabla 41. Ingresos del proyecto.....	113
Tabla 42. Clasificación de costos	115
Tabla 43. Estado de pérdidas y ganancias	115
Tabla 44. Flujo de caja proyectado.....	97
Tabla 45. Valor actual neto (VAN)	119
Tabla 46. Tasa interna de retorno	121
Tabla 47. Relación beneficio-costos	122



Tabla 48. Flujos netos de caja	123
Tabla 49. Análisis de sensibilidad con el incremento del 10% en los costos.....	125
Tabla 50. Análisis de sensibilidad con la disminución del 8% en los ingresos.....	126



Índice de figuras

Figura 1. Área de estudio	36
Figura 2. Disposición a adquirir una vivienda	47
Figura 3. Rango de precios asequibles	48
Figura 4. Características de las viviendas	49
Figura 5. Compras de viviendas realizadas	50
Figura 6. Dificultadas a la hora de adquirir una vivienda.	51
Figura 7. Aspectos a mejorar en las viviendas	52
Figura 8. Criterios al elegir una empresa	53
Figura 9. Probabilidades de compra futura	54
Figura 10. Producción de viviendas	55
Figura 11. Proyectos en desarrollo	56
Figura 12. Producción futura.....	57
Figura 13. Obstáculos en la construcción de viviendas.....	58
Figura 14. Costo promedio para la oferta.....	59
Figura 15. Zonas de mayor predilección	60
Figura 16. Logotipo e isotipo.	68
Figura 17. Provincia de Loja	76
Figura 18. Micro ubicación	76
Figura 19. Distribución de la planta - Bodega.....	79
Figura 20. Distribución de la planta - A. administrativa	80



1 TÍTULO

“Proyecto de factibilidad para la implementación de una empresa constructora de viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja”



2 RESUMEN

En respuesta al déficit habitacional en la región y a la necesidad de soluciones asequibles para familias de ingresos bajos y medios, se llevaron a cabo estudios de mercado, técnico, administrativo, económico y financiero. Cada análisis se diseñó para evaluar la viabilidad y sostenibilidad del proyecto desde múltiples perspectivas, con el objetivo de asegurar su éxito y contribuir al desarrollo económico y social de la ciudad.

El estudio de mercado reveló una alta demanda insatisfecha de viviendas de bajo costo. De las 371 personas encuestadas, el 56% manifestó interés en adquirir una vivienda asequible en el corto plazo, y el 60% considerando un precio inferior a \$50,000. El análisis evidenció que la oferta actual es insuficiente para cubrir esta demanda, ya que el mercado inmobiliario local está orientado a viviendas de mayor costo. Estos datos indican una oportunidad significativa para una empresa constructora que ofrezca soluciones de este tipo, que se ajusten a las necesidades económicas y sociales de los segmentos de ingresos bajos y medios. La proyección de una demanda insatisfecha en crecimiento respalda la pertinencia de este proyecto como una alternativa viable y necesaria para abordar el déficit habitacional.

El estudio técnico evaluó la capacidad instalada y la infraestructura requerida para la producción de viviendas. La capacidad instalada permite una producción anual de 36 viviendas en condiciones de trabajo extendido, aunque para el análisis se ha considerado el 33.33% de esa capacidad debido a la jornada laboral de 8 horas. Con procesos constructivos eficientes, se estima un tiempo promedio de 160 días para la construcción de cada vivienda, desde la planificación hasta la entrega. Se adoptó el uso de maquinaria y herramientas específicas, como mezcladoras y compactadoras de concreto, complementadas por una estrategia de alquiler de equipos pesados para reducir los costos iniciales. El estudio concluyó que el proyecto es viable técnicamente y que, mediante ajustes en la capacidad productiva, se puede incrementar la producción para satisfacer una mayor parte de la demanda proyectada.

El estudio administrativo definió una estructura organizativa jerárquica y un manual de funciones para asegurar una gestión eficiente del proyecto. El modelo organizativo se compone de tres niveles: ejecutivo, asesor y operativo, con una clara asignación de funciones para cada miembro del equipo. Esta estructura permite una toma de decisiones ágil y coordinada, encabezada por un Gerente General y un Director de Proyectos. Además, se analiza la estructura



legal más adecuada, como la Compañía Limitada (Cía. Ltda.), lo que facilita la atracción de inversionistas y asegura el cumplimiento normativo. La misión y los valores de la empresa se centran en la sostenibilidad, la accesibilidad y la calidad, lo cual posiciona a la organización como un actor comprometido con el desarrollo urbano de Loja. Este enfoque administrativo permite no solo la eficiencia operativa, sino también la construcción de una identidad empresarial sólida y confiable.

El estudio económico detalló la inversión inicial, la estructura de costos y la planificación financiera para el desarrollo del proyecto. La inversión total requerida asciende a \$185,885.88, distribuida entre activos fijos, activos diferidos y capital de trabajo, que se tendrán que ir reinvertiendo por períodos de 3 meses. Los costos de producción anuales se estimaron en \$562,393.31, incluyendo terreno, materiales de construcción y mano de obra. Se realizó un análisis de depreciación y amortización de activos para garantizar una planificación financiera a largo plazo. Además, se proyectó un costo unitario de construcción de \$53,359.80 en el primer año, ajustado a un precio de venta de \$71,146.39, lo que incluye un margen de utilidad del 25%. El estudio concluyó que la estructura de costos es adecuada y que la rentabilidad del proyecto puede optimizarse mediante una gestión eficiente de los recursos y una posible expansión de la capacidad productiva.

El análisis financiero confirmó la viabilidad económica del proyecto mediante indicadores como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), la Relación Beneficio-Costo (B/C) y el Periodo de Recuperación de Capital (PRC). El VAN calculado de \$180,293.29 y la TIR de 69.03% indicaron una rentabilidad, ampliamente superior al costo de oportunidad del 25%. La relación B/C de 1.19 mostró que, por cada dólar invertido, se genera un retorno adicional, confirmando la viabilidad económica del proyecto. El PRC estimado en 1 año y 7 meses asegura un rápido retorno de capital, lo cual reduce el riesgo financiero. Además, el análisis de sensibilidad mostró que el proyecto es robusto ante fluctuaciones en costos de producción e ingresos, reforzando su capacidad de adaptación ante posibles cambios en el mercado.



2.1 Abstract

In response to the housing deficit in the region and the need for affordable solutions for low- and middle-income families, market, technical, administrative, economic, and financial studies were conducted. Each analysis was designed to evaluate the feasibility and sustainability of the project from multiple perspectives to ensure its success and contribute to the economic and social development of the city.

The market study revealed a high unmet demand for low-cost housing. Among the 371 people surveyed, 56% expressed interest in acquiring affordable housing in the short term, with 60% considering prices under \$50,000. The analysis showed that current housing supply is insufficient to meet this demand, as the local real estate market is geared toward higher-priced housing. These findings indicate a significant opportunity for a construction company offering affordable solutions aligned with the economic and social needs of low- and middle-income segments. The projected growth in unmet demand supports the relevance of this project as a viable and necessary alternative to address the housing deficit.

The technical study assessed the installed capacity and infrastructure required for housing production. The installed capacity allows for an annual production of 36 housing units under extended work conditions, although the analysis considered only 33.33% of this capacity, based on an 8-hour workday. With efficient construction processes, the average time estimated for building each unit is 160 days, from planning to delivery. The study adopted the use of specific machinery and tools, such as concrete mixers and compactors, supplemented by a strategy of renting heavy equipment to reduce initial costs. The study concluded that the project is technically viable and that, by adjusting production capacity, it is possible to increase production to meet a larger share of projected demand.

The administrative study defined a hierarchical organizational structure and a functions manual to ensure efficient project management. The organizational model consists of three levels: executive, advisory, and operational, with clearly assigned roles for each team member. This structure enables agile and coordinated decision-making, led by a General Manager and a Project Director. Additionally, the study analyzed the most suitable legal structure, recommending the Limited Liability Company (Cía. Ltda.), facilitating investor attraction and regulatory compliance. The company's mission and values are centered on sustainability,



accessibility, and quality, which positions the organization as a committed actor in Loja's urban development. This administrative approach supports not only operational efficiency but also the establishment of a strong, reliable corporate identity.

The economic study detailed the initial investment, cost structure, and financial planning for project development. The total required investment amounts to \$185,885.88, distributed among fixed assets, deferred assets, and working capital, which will need to be reinvested in 3-month cycles. The estimated annual production costs are \$562,393.31, including land, construction materials, and labor. An analysis of asset depreciation and amortization was carried out to ensure long-term financial planning. Additionally, the unit construction cost was projected at \$53,359.80 in the first year, adjusted to a sale price of \$71,146.39, which includes a 25% profit margin. The study concluded that the cost structure is adequate and that project profitability can be optimized through efficient resource management and potential production capacity expansion.

The financial analysis confirmed the project's economic viability using indicators such as Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Benefit-Cost Ratio (B/C), and Payback Period (PRC). The calculated NPV of \$180,293.29 and the IRR of 69.03% indicated profitability well above the 25% opportunity cost. The B/C ratio of 1.19 demonstrated that each dollar invested generates an additional return, confirming the project's economic viability. The estimated PRC of 1 year and 7 months ensures a quick capital return, thereby reducing financial risk. Additionally, the sensitivity analysis showed that the project is resilient to fluctuations in production costs and income, reinforcing its adaptability to potential market changes.



3 INTRODUCCIÓN

Las empresas desempeñan un papel vital en el desarrollo económico de una sociedad al ser motores de crecimiento, innovación y empleo. Su capacidad para generar riqueza, crear productos y servicios innovadores, y emplear a la fuerza laboral contribuye significativamente al aumento del producto interno bruto (PIB) de un país. Además, las empresas proporcionan oportunidades de desarrollo profesional y personal a los individuos, fomentan la competencia en el mercado, promueven la inversión en investigación y desarrollo, y contribuyen al intercambio comercial tanto a nivel nacional como internacional. En este sentido, el éxito y la sostenibilidad de las empresas están estrechamente vinculados al bienestar económico y social de una sociedad, convirtiéndolas en actores clave en la promoción del progreso y la prosperidad. (Faster Capital, 2022)

En el contexto actual de búsqueda de soluciones habitacionales asequibles y sostenibles, surge la necesidad de explorar y desarrollar alternativas que satisfagan las demandas de vivienda de la población. El presente trabajo aborda el estudio de factibilidad de un proyecto enfocado en la implementación de una Empresa Constructora de Viviendas de Bajo Costo en la ciudad de Loja.

El proyecto se fundamenta en la premisa de proporcionar soluciones habitacionales dignas y asequibles, atendiendo a las necesidades específicas de una población que enfrenta desafíos significativos en la adquisición de una vivienda.

La investigación se estructura en torno a diferentes aspectos, que incluyen desde el estudio de mercado hasta el análisis financiero. Se examinan los factores que influyen en la toma de decisiones, como la demanda de vivienda, los recursos disponibles, la infraestructura y las regulaciones legales pertinentes.

El presente documento busca contribuir al conocimiento en el ámbito de la construcción de viviendas de bajo costo, ofreciendo un análisis y una propuesta concreta para abordar una problemática social y económica relevante en la ciudad de Loja. A través de la investigación y el análisis, se busca proporcionar recomendaciones y directrices prácticas para la implementación exitosa de este proyecto, con el fin último de mejorar las condiciones de vida de la población y promover el desarrollo sostenible en la región.



4 MARCO TEÓRICO

4.1 Marco referencial

4.1.1 Antecedentes: *La arquitectura y la vivienda social*

Estos dos conceptos marcan matices diferentes, cabe hacer una reflexión y determinar hasta qué punto convergen los dos, la vivienda social no se aparta de la creatividad del arquitecto, por lo contrario debe haber mayor rigurosidad proyectual y constructiva, se trata de descartar lo superfluo, avanzar hacia una arquitectura que reconozca su verdadera naturaleza dando la solución básica de habitación y confort para sus ocupantes.

En este sentido, la convergencia entre la vivienda social y la creatividad arquitectónica radica en la capacidad del arquitecto para encontrar soluciones innovadoras que respondan a las necesidades específicas de cada comunidad, considerando factores como la cultura local, el contexto urbano y las condiciones climáticas. Al reconocer la verdadera naturaleza de la arquitectura, que va más allá de la mera estética, podemos avanzar hacia una práctica arquitectónica más inclusiva y comprometida con el desarrollo social y humano.

La arquitectura, desde sus inicios como refugio esencial para la humanidad, ha experimentado una evolución a lo largo de la historia, que ha dado lugar a aspectos tanto fortalecedores como debilitantes de su propósito primordial. Una de las debilidades inherentes es la marcada disparidad entre las condiciones habitacionales de las personas de diferentes estratos sociales. No obstante, la fortaleza de la arquitectura radica en su capacidad para emplear herramientas de análisis y generar respuestas que trascienden las barreras económicas, permitiendo que todas las personas, independientemente de su poder adquisitivo, puedan acceder a un refugio que satisfaga sus necesidades contemporáneas. (Chérrez Rodas & Maldonado Marchán, 2023)

En este sentido, la convergencia entre la vivienda social y la creatividad arquitectónica cobra aún más relevancia, ya que representa una oportunidad para abordar activamente la desigualdad habitacional y promover soluciones inclusivas que mejoren la calidad de vida de comunidades marginadas. La arquitectura, al adoptar un enfoque centrado en las necesidades humanas y en la sostenibilidad ambiental, puede contribuir significativamente a la construcción de un futuro más equitativo y habitable para todos. (Chérrez Rodas & Maldonado Marchán, 2023)



Desde la perspectiva del refugio, la arquitectura cumple la función de proporcionar cobijo al ser humano; sin embargo, resulta cuestionable la calidad de las condiciones habitacionales que estos espacios ofrecen a sus habitantes. A lo largo de la historia, se han profundizado las disparidades entre los estratos socioeconómicos, especialmente en lo que respecta a la satisfacción de la necesidad básica de vivienda. La crisis de la vivienda social subraya la falta de respuestas efectivas por parte de los organismos estatales, evidenciando la urgente necesidad de replantear el papel de la arquitectura en la sociedad contemporánea. En este contexto, se plantea la importancia de que la arquitectura asuma un compromiso más activo en la búsqueda de soluciones habitacionales inclusivas y equitativas, priorizando el bienestar y la dignidad de todas las personas, independientemente de su condición socioeconómica. (Chérrez Rodas & Maldonado Marchán, 2023)

En la presente época, aproximadamente una de cada tres familias en América Latina y el Caribe, lo que equivale a alrededor de 59 millones de individuos, reside en viviendas que no cumplen con los estándares mínimos de habitabilidad o están construidas con materiales precarios, careciendo además de servicios básicos. Según el estudio mencionado, casi dos millones de las tres millones de nuevas familias que se establecen cada año en las ciudades de América Latina se ven obligadas a vivir en asentamientos informales, como los ubicados en áreas periféricas, debido a la escasez de opciones habitacionales adecuadas y asequibles. Esta situación refleja la crítica necesidad de abordar la crisis de la vivienda en la región y proporcionar soluciones efectivas para mejorar las condiciones de vida de millones de personas. (Estudio del BID: América Latina y el Caribe encaran creciente déficit de vivienda, 2012)

Es evidente que los recursos públicos resultan insuficientes para abordar por sí solos la crisis habitacional, por lo que la participación del sector privado se vuelve crucial, tal como lo señala el estudio. Para atraer inversiones del sector privado y ampliar la disponibilidad de viviendas asequibles, así como mejorar las ya existentes, es necesario que los gobiernos de la región implementen políticas que fomenten el uso mixto del suelo, mejoren los procedimientos de registro de propiedades, incrementen el acceso al financiamiento hipotecario y exploren alternativas como el alquiler, además de adoptar técnicas más modernas y eficientes en la construcción de viviendas. (Estudio del BID: América Latina y el Caribe encaran creciente déficit de vivienda, 2012)



4.2 Marco conceptual

4.2.1 Proyecto de factibilidad

Un proyecto se define como la búsqueda de una solución inteligente para abordar un problema planteado, con el propósito fundamental de satisfacer una necesidad humana. Aunque las ideas, inversiones, tecnologías y metodologías pueden variar en enfoque y cuantía, todas están orientadas a cubrir diversas facetas de las necesidades humanas (Baca Urbina, 2010).

Un proyecto de factibilidad se presenta como un plan que, al recibir un capital asignado y diversos insumos, tiene la capacidad de generar un bien o servicio beneficioso para los individuos o la sociedad. La evaluación de cualquier proyecto de inversión busca determinar su rentabilidad económica y social, asegurando así una resolución eficiente, segura y rentable (Baca Urbina, 2010).

En este contexto, es esencial destacar la importancia de la evaluación de proyectos, ya que no solo se trata de generar soluciones a necesidades humanas, sino también de hacerlo de manera eficiente y rentable. La búsqueda de rentabilidad económica y social se convierte en un criterio clave para determinar la viabilidad y el impacto positivo de un proyecto. De este modo, la asignación cuidadosa de recursos se vuelve vital para maximizar los beneficios y asegurar que los proyectos seleccionados satisfagan de manera efectiva las demandas de la sociedad.

Componentes

El desarrollo de un proyecto empresarial, como la creación de una Empresa Constructora de Viviendas de Bajo Costo en la ciudad de Loja, requiere una evaluación a través de varios componentes del estudio de factibilidad. Estos componentes son fundamentales para la toma de decisiones informada y la planificación estratégica.

El Estudio de Mercado constituye el punto de partida, permitiendo una comprensión profunda de las dinámicas del mercado local, las demandas del consumidor y la identificación de oportunidades. Según (Kotler, P. & Armstrong, G., 2013), el estudio de mercado proporciona un marco esencial para la formulación de estrategias de marketing adaptadas a las necesidades específicas del entorno empresarial.

Según (Uribe, 2012), las partes que se deben considerar en la evaluación de proyectos son:



- Estudio de Mercado
- Estudio Técnico
- Ingeniería del Proyecto
- Estudio Administrativo
- Estudio Económico
- Análisis Financiero

4.2.2 *Estudio de mercado*

El análisis de mercado abarca más que simplemente examinar la oferta, la demanda y los precios del proyecto. Es un proceso integral que implica anticipar diversos costos operativos mediante simulaciones de situaciones futuras y la especificación de políticas y procedimientos como estrategia comercial. Por ejemplo, la estrategia publicitaria, que puede tener un impacto significativo tanto en la inversión inicial como en los costos operativos, se considera en muchos proyectos. Además, se puede realizar un análisis detallado de la política de distribución del producto final, ya que la elección de canales afectará el calendario de desembolsos del proyecto y la relación oferta-demanda (Sapag Chain, Sapag Chain, & Sapag Puelma, 2014)

Factores aparentemente secundarios, como la inclusión de intermediarios en la distribución, pueden tener consecuencias significativas en el precio final y, por ende, en la demanda. Aspectos como el precio de introducción, inversiones para fortalecer la imagen, la adecuación de los locales de venta según los requisitos de los clientes potenciales y las políticas de crédito recomendadas también son considerados en la evaluación integral del proyecto. (Sapag Chain, Sapag Chain, & Sapag Puelma, 2014)

Análisis de la demanda

Implica una evaluación detallada de las preferencias y expectativas de los posibles compradores en el mercado local. Según (Kotler, P. & Armstrong, G., 2013), este análisis proporciona enfoques valiosos sobre los segmentos de mercado, comportamientos del consumidor y factores que impulsan la demanda, fundamentales para la formulación de estrategias de marketing adaptadas a la realidad específica del entorno empresarial.



Clasificación de la demanda

Demanda potencial.- Se refiere al límite superior de consumo que podría alcanzarse en un mercado específico. (Kotler, P. & Armstrong, G., 2013), mencionan que este análisis implica considerar la demanda máxima posible si se satisfacen todas las condiciones, identificando así las oportunidades y el alcance del mercado.

Demanda real.- Se adentra en la cantidad de bienes o servicios que los consumidores están dispuestos a comprar en condiciones de mercado existentes. Según (Schiffman, L. G. & Kanuk, L. L., 2005), este enfoque implica evaluar los factores que actualmente influyen en la demanda, como el precio, la disponibilidad y las preferencias del consumidor.

Demanda efectiva.- Se refiere a la cantidad real de bienes o servicios que los consumidores compran en un periodo específico. (Kotler, P. & Keller, K. L., 2012), subrayan que este análisis considera las limitaciones del mercado, como la capacidad financiera y la disponibilidad de productos, proporcionando una visión más realista de la situación.

Demanda insatisfecha.- Representa la brecha entre la demanda real y el potencial de demanda. Según (Kotler, P. & Armstrong, G., 2013), identificar esta brecha es esencial para diseñar estrategias que aborden las necesidades no satisfechas del mercado, creando oportunidades para el crecimiento y la diferenciación.

Análisis de la oferta

El objetivo del análisis de la oferta es identificar y evaluar las cantidades y condiciones en las cuales una economía puede y está dispuesta a ofrecer un bien o servicio al mercado. La oferta, al igual que la demanda, está influenciada por diversos factores, tales como los precios en el mercado del producto y el respaldo gubernamental a la producción. Cualquier investigación de campo debe considerar de manera integral estos factores, así como el contexto económico en el cual se llevará a cabo el proyecto (Baca Urbina, 2010).

Clasificación de la oferta

Oferta de mercado libre.- En una oferta competitiva o de mercado libre, los productores compiten en un entorno con muchos oferentes del mismo artículo. La competencia se basa en



la calidad del producto, precios competitivos y excelencia en el servicio. Ningún productor tiene control dominante del mercado, lo que permite a los consumidores elegir libremente entre diversas opciones según sus preferencias y necesidades. Este contexto influye en la estrategia de posicionamiento y comercialización de los productos para destacar y ganar la preferencia del consumidor en un mercado diverso y competitivo. (Baca Urbina, 2010)

Oferta oligopólica.- Para (Baca Urbina, 2010) la oferta oligopólica, derivada del término griego “oligos”, que significa poco, se distingue por la dominación del mercado por un reducido número de productores. Un ejemplo paradigmático de este tipo de mercado es la industria de automóviles nuevos. En este escenario, un puñado de productores tiene el control sobre la oferta, los precios y, en muchos casos, la mayor parte de la materia prima esencial para su producción. Ingresar a estos mercados no solo implica riesgos significativos, sino que en ocasiones puede ser una tarea prácticamente imposible. La concentración del poder en manos de unos pocos actores clave define la dinámica de la oferta en este contexto, lo que puede influir en la competencia, la innovación y las estrategias de mercado.

Oferta monopolística.- La oferta monopolística se caracteriza por la presencia de un único productor que ejerce un control absoluto sobre el mercado, determinando la calidad, el precio y la cantidad del bien o servicio. Es importante destacar que un monopolista no necesariamente significa que exista un solo productor en términos numéricos, ya que puede referirse a una entidad que, aunque no sea la única en el mercado, posea más del 95% de la participación, lo que le otorga un dominio total sobre las condiciones comerciales. En este escenario, el monopolista tiene la capacidad de imponer sus propias reglas, influyendo significativamente en la dinámica del mercado y limitando la competencia. (Baca Urbina, 2010)

4.2.3 *Estudio técnico*

En la evaluación de la viabilidad financiera de un proyecto, el análisis técnico busca proporcionar datos precisos que permitan cuantificar las inversiones y los costos operativos relacionados con esta área específica. Se consideran diferentes procesos productivos como opciones, y su jerarquización puede variar en función de su impacto financiero. A menudo, se sugiere la aplicación de procedimientos y tecnologías más modernos, aunque esta elección puede ser óptima desde una perspectiva técnica pero no necesariamente desde el punto de vista financiero. Una conclusión clave de este análisis es la necesidad de definir la función de



producción que optimice la utilización de los recursos disponibles en la fabricación del bien o servicio del proyecto. Esta decisión proporcionará información crucial sobre los requerimientos de capital, mano de obra y recursos materiales tanto para la fase inicial como para la operación continua del proyecto. (Sapag Chain, Sapag Chain, & Sapag Puelma, 2014)

Localización

Se refiere al análisis de las variables que determinan la ubicación óptima del proyecto, buscando maximizar la utilidad o minimizar los costos. Generalmente, las decisiones de localización son poco frecuentes; de hecho, algunas empresas las toman solo una vez en su historia. Este proceso no solo afecta a las nuevas empresas, sino también a aquellas que ya están en funcionamiento. Por ejemplo, un mercado en crecimiento puede requerir la adición de nueva capacidad, la cual debe ser ubicada ya sea ampliando las instalaciones existentes en un lugar específico o estableciendo nuevas en otro sitio. Asimismo, la introducción de nuevos productos o servicios plantea desafíos similares. Por otro lado, en situaciones de disminución de la demanda, puede ser necesario cerrar instalaciones y/o reubicar operaciones, lo mismo sucede en respuesta a cambios en la localización de la demanda. (Córdoba Padilla, 2011)

Macro localización

Para (Córdoba Padilla, 2011) este proceso va más allá de las consideraciones puramente geográficas, ya que también evalúa aspectos sociales y nacionales relevantes. Se centra en comprender las condiciones regionales de la oferta y la demanda, así como en analizar la infraestructura existente en diferentes ubicaciones. Durante este análisis, se comparan y contrastan diversas alternativas para determinar cuáles regiones o terrenos ofrecen las condiciones más favorables para la implementación del proyecto. Además, se consideran aspectos como la disponibilidad de mano de obra, la proximidad a fuentes de abastecimiento, factores ambientales, la cercanía al mercado objetivo, la topografía del suelo, la estructura impositiva y legal, entre otros.

Micro localización

Se enfoca en determinar la mejor ubicación específica dentro de la macro zona previamente seleccionada para la instalación de un proyecto. Este proceso implica una exhaustiva investigación y comparación de los componentes de costos, llevando a cabo un análisis



detallado para cada alternativa considerada. La identificación precisa de la ubicación del proyecto en el plano del sitio donde operará es esencial en esta etapa.

Dentro de la micro localización se evalúan diversos elementos clave, como la suma de costos de fletes de insumos hacia la planta y del producto hacia el mercado, la disponibilidad y costos relativos de los insumos, factores fiscales, leyes, reglamentos, condiciones generales de vida, clima, facilidades administrativas, factores externos, preferencias personales y ventajas sociales.

El análisis micro detalla estos elementos mediante un cálculo comparativo de costos, permitiendo definir la localización óptima. Se abordan dudas pendientes del análisis macro y se elaboran los datos finales para la selección de la ubicación. Para la toma de decisiones finales, se recomienda emplear criterios como el costo mínimo por unidad, la recuperación neta máxima y la consideración integral de todos los costos de fabricación en la ubicación. Asimismo, se destaca la importancia del aspecto de precios en la localización, especialmente para inversionistas privados, y se subraya la estrecha relación con los estudios de costo y los análisis de rentabilidad (Córdoba Padilla, 2011).

Factores que influyen en la localización

Las alternativas de instalación de la planta deben compararse en función de las fuerzas ocasionales típicas de los proyectos. Una clasificación concentrada debe incluir por lo menos los siguientes factores globales:

- Medios y costos de transporte.
- Disponibilidad y costo de mano de obra.
- Cercanía de las fuentes de abastecimiento.
- Factores ambientales.
- Cercanía del mercado.
- Costo y disponibilidad de terrenos.
- Topografía de suelos.
- Estructura impositiva y legal.
- Disponibilidad de agua, energía y otros suministros.
- Comunicaciones.



- Posibilidad de desprenderse de desechos.

Tamaño óptimo de proyecto

La importancia de establecer el tamaño óptimo del proyecto en términos de capacidad productiva radica principalmente en su influencia sobre las inversiones, los costos y, por ende, en la evaluación de la rentabilidad esperada de su implementación. La decisión sobre el tamaño también impacta directamente en el nivel de operación, lo cual afecta la estimación de los ingresos por ventas. Es crucial diferenciar la determinación del tamaño óptimo de la decisión sobre la tecnología utilizada, ya que esta última busca la mejor forma de producir el bien o servicio según las especificaciones del estudio de mercado, donde los ingresos de explotación no son flujos relevantes. En cambio, la decisión de optimizar el tamaño, una vez determinada la tecnología adecuada, busca identificar cuál de las opciones de tamaño maximiza la rentabilidad del proyecto. Por esta razón, los ingresos sí se consideran parte de los flujos relevantes en la decisión sobre el tamaño (Sapag Chain, Sapag Chain, & Sapag Puelma, 2014).

La cantidad proyectada de demanda futura emerge como un factor determinante en la decisión del tamaño, aunque no necesariamente debe definirse únicamente en función del crecimiento esperado del mercado. Se destaca que el nivel óptimo de operación no siempre será aquel que maximice las ventas, ya que vender más no siempre se traduce en mayores ganancias. Se considera la posibilidad de ajustar el tamaño posteriormente para hacer frente a un mercado en crecimiento, evaluando esta opción en comparación con la elección de un tamaño que inicialmente cuente con capacidad ociosa para responder eficazmente a una demanda en aumento con el tiempo. (Sapag Chain, Sapag Chain, & Sapag Puelma, 2014)

Se identifican tres situaciones básicas en relación con el mercado: cuando la cantidad demandada total es significativamente menor que la capacidad mínima de las unidades productoras posibles de instalar, cuando la cantidad demandada es igual a la capacidad mínima instalable, y cuando la cantidad demandada supera la mayor capacidad de las unidades productoras posibles de instalar. Para determinar la situación más adecuada, se define la función de demanda que enfrenta el proyecto y se analizan sus proyecciones futuras, asegurando que la decisión sobre el tamaño no solo responda a circunstancias coyunturales a corto plazo, sino que se optimice considerando la dinámica de la demanda a largo plazo (Sapag Chain, Sapag Chain, & Sapag Puelma, 2014).



Capacidad instalada

Representa el límite superior de su producción o prestación de servicios, determinado por la eficiencia de los trabajadores en combinación con los recursos físicos y tecnológicos disponibles, como maquinaria, equipos e infraestructura. Este indicador refleja la máxima capacidad productiva que la empresa puede alcanzar en condiciones ideales, sin considerar restricciones externas. La gestión efectiva de la capacidad instalada es esencial para optimizar la eficiencia operativa y garantizar que la producción se ajuste a la demanda del mercado, evitando subutilización o sobrecarga de recursos. Además, entender la capacidad instalada es crucial al tomar decisiones estratégicas sobre la expansión o reducción de la infraestructura y los recursos, ya que impacta directamente en la rentabilidad y competitividad del proyecto. (Meza Orozco, 2013)

En consideración a la importancia de la capacidad instalada en un proyecto, se destaca que comprender y gestionar eficazmente este indicador es clave para el éxito operativo y financiero. La capacidad instalada actúa como un elemento guía para ajustar la producción a las demandas del mercado, evitando tanto la subutilización como la sobrecarga de recursos. En este contexto, la toma de decisiones estratégicas relacionadas con la expansión o reducción de la infraestructura y recursos debe basarse en una evaluación cuidadosa de la capacidad instalada. Al hacerlo, se asegura una alineación efectiva entre la capacidad productiva y las exigencias del entorno empresarial, contribuyendo así a la sostenibilidad y competitividad a largo plazo del proyecto.

Capacidad utilizada

La capacidad utilizada, también conocida como capacidad real, representa el porcentaje efectivo de la capacidad instalada que se alcanza en un determinado período, considerando las variables y contingencias que puedan surgir durante la producción y las ventas. Este indicador refleja la eficiencia operativa de un proyecto o empresa en términos de aprovechamiento de sus recursos y adaptabilidad a las condiciones del mercado. En situaciones ideales, la capacidad utilizada se acercaría al máximo posible, indicando una gestión eficiente y una respuesta efectiva a la demanda del mercado. Sin embargo, diversos factores como fluctuaciones en la demanda, problemas logísticos o eventos imprevistos pueden influir en la capacidad real alcanzada (Meza Orozco, 2013).



Distribución de la planta

La importancia de una distribución eficiente de la planta se destaca en la optimización de operaciones y condiciones laborales, principios que son fundamentales en cualquier entorno empresarial. Los objetivos clave para este diseño incluyen la integración total de factores relevantes, minimización de distancias de recorrido, utilización eficaz del espacio tridimensional, priorización de la seguridad y bienestar de los trabajadores, y la flexibilidad para adaptarse a cambios. Buscar una visión integral del conjunto permite evaluar la importancia de cada elemento en la distribución. Además, se traza un flujo eficiente para reducir la manipulación de materiales y maximizar la utilización del espacio cúbico. La seguridad y bienestar de los trabajadores son prioridades, y la flexibilidad asegura una adaptación ágil a las demandas cambiantes (Baca Urbina, 2010).

Bajo esta premisa se debe considerar, la integración total en donde se tenga control de los distintos procesos productivos; mínima distancia de recorrido, seguridad y bienestar para el trabajador, flexibilidad.

Tipos de proceso y sus características

- **Distribución por proceso:** Se centra en agrupar funciones similares con trabajos rutinarios y baja producción. Aunque es flexible y menos propenso a paros, requiere mano de obra especializada, con un control de producción más complejo.
- **Distribución por producto:** Organiza trabajadores y equipos según la secuencia de operaciones para producir grandes volúmenes. Alta utilización de personal y equipo especializado, con un trabajo repetitivo y simplificación en el control de producción, pero menos flexibilidad.
- **Distribución por componente fijo:** La mano de obra, materiales y equipo se desplazan al lugar de trabajo, útil para proyectos como construcción. Ofrece ventajas de control y planificación utilizando herramientas como el CPM (Camino Crítico) y PERT (Técnica de Revisión y Evaluación de Programas) (Baca Urbina, 2010).

Este último tipo presenta ventajas significativas en términos de control y planificación del proyecto. La utilización de herramientas como el CPM (Camino Crítico) y PERT (Técnica de Revisión y Evaluación de Programas) permite una gestión eficiente al identificar las actividades



críticas y evaluar la progresión del proyecto. En el contexto de nuestro proyecto, esta distribución podría ser una opción valiosa, asegurando un mayor control sobre las operaciones y facilitando la aplicación de técnicas avanzadas de gestión de proyectos para garantizar la eficiencia y el cumplimiento de los objetivos establecidos.

4.2.4 Ingeniería del proyecto

Durante la fase de perfil, por lo general, no se especifica la tecnología óptima; sin embargo, en la etapa de formulación, es esencial abordar este aspecto. De esta manera, se asegura que la definición concreta del proyecto en la fase de factibilidad se realice con la certeza de que la tecnología considerada en los análisis previos sea la más adecuada. La elección de la tecnología en un proyecto particular está fuertemente vinculada al volumen de la demanda, lo que permite calcular el proceso técnico óptimo. No obstante, existen factores no directamente cuantificables que pueden influir en la selección de la tecnología, como la disponibilidad de capital, la falta de acceso a insumos para procesos tecnológicamente avanzados y un análisis comparativo de las características técnicas entre diferentes tipos de procesos (Meza Orozco, 2013).

Para (Salvador, Jurado, Rodríguez, Revelo, & Haro, 2017) en la ingeniería del proyecto se deben considerar lo siguiente:

1. Obtener la información esencial para desarrollar un proceso de producción eficiente, abordando aspectos como el producto final, la tecnología empleada, la materia prima, la mano de obra y la metodología aplicada, entre otros.
2. Identificar la necesidad de infraestructuras civiles, maquinaria, equipos, etc., con el fin de obtener cotizaciones y elaborar un presupuesto detallado de los activos fijos requeridos para el proyecto.
3. Crear un plano de distribución de la planta, destinado a ubicar estratégicamente las áreas industriales, tales como la recepción de materias primas, la elaboración del producto, el envasado, el empaquetado, el control de calidad y el almacenamiento.

Proceso de producción

La fase de producción, también conocida como proceso de producción, se caracteriza por la transformación de una serie de materiales o insumos en productos manufacturados, involucrando la interacción de tecnología, materiales y fuerza laboral (que abarca la



combinación de mano de obra, maquinaria, materia prima, sistemas y procedimientos de operación). La clasificación de un proceso de producción puede basarse en su flujo productivo o en el tipo específico de producto que se está fabricando, y cada clasificación particular tendrá diversos impactos en el flujo financiero del proyecto (Córdoba Padilla, 2011).

De acuerdo con el flujo productivo, el proceso puede adoptar formas como en serie, por pedido o enfocado en un proyecto específico. En un proceso por pedido, la producción sigue distintas secuencias, requiriendo flexibilidad a través de la mano de obra y equipos lo suficientemente adaptables para satisfacer las características específicas de cada pedido de unidad de producto. Este enfoque impactará los flujos económicos debido a la mayor especialización del personal y a la necesidad de mantener inventarios más extensos. Un proceso de producción de este tipo se relaciona con la fabricación de productos complejos y únicos, con tareas claramente definidas en términos de recursos y plazos, lo que lo convierte en un objeto de estudio para la evaluación de factibilidad (Córdoba Padilla, 2011).

Inversiones en equipamiento

La tecnología, entendida como el conjunto de procedimientos para llevar a cabo actividades, engloba elementos como la maquinaria, el operador, las relaciones entre ambos, y otros componentes que permiten transformar insumos en productos y optimizar recursos. En el ámbito de los proyectos productivos, la tecnología implica un cambio en la forma de hacer las cosas, determinado por el análisis técnico-económico de las opciones disponibles. La selección de la tecnología adecuada es crucial en los proyectos, ya que influye en la esencia del emprendimiento, afectando la producción y la productividad de los factores involucrados (Córdoba Padilla, 2011).

La tecnología desempeña un papel crítico en los proyectos por diversas razones. En primer lugar, constituye la esencia del proyecto al introducir una nueva tecnología, lo que se traduce en un aumento potencial de la producción y la productividad. En segundo lugar, la evaluación del proyecto implica determinar qué tipo de tecnología es apropiada, considerando no solo aspectos técnicos sino también económicos y sociales. En tercer lugar, los costos y beneficios asociados a una tecnología pueden diferir entre beneficiarios individuales y la sociedad en su conjunto, lo que requiere una evaluación holística. En cuarto lugar, la incorporación de nueva tecnología genera impactos redistributivos, ambientales y sociales que deben ser identificados

y evaluados. Finalmente, dado que la tecnología introducida suele ser “moderna”, la capacidad de absorción por parte de los beneficiarios debe considerarse cuidadosamente, ya que una percepción equivocada puede llevar al fracaso del proyecto (Córdoba Padilla, 2011).

Diagramas de procesos

Se utilizan diagramas como representaciones gráficas de los procesos, siendo herramientas valiosas para un estudio detallado y análisis minucioso de los procesos, identificando áreas de mejora. Estos diagramas ofrecen la ventaja de ser visuales, permitiendo comprender de manera rápida y sencilla cómo se lleva a cabo el proceso. La elaboración de diagramas de procesos proporciona una visión completa de la organización, expresando de manera gráfica las relaciones entre las actividades y brindando una primera impresión sobre los procesos que se desarrollan en la misma (Sanchis Gisbert).

Para (Córdoba Padilla, 2011), para la representación de los procesos de producción se pueden ocupar:

- Diagrama de bloques: Este método implica encerrar cada operación unitaria realizada sobre los insumos en un rectángulo. Cada rectángulo o bloque se dispone de manera continua y se conecta con el anterior y el posterior mediante flechas que indican la secuencia de las operaciones y la dirección del flujo.
- Diagrama de flujo: En este enfoque, se emplea una simbología internacionalmente aceptada para representar las operaciones realizadas, facilitando la visualización del proceso.

4.2.5 Estudio administrativo

El estudio administrativo u organizacional implica definir la estructura y la forma de organización necesaria para la unidad empresarial. Este análisis se centra en comprender las necesidades funcionales y presupuestales del proyecto, abarcando aspectos como el marco jurídico, la estructura organizativa más apropiada y la descripción de procedimientos y reglamentos que guiarán las actividades durante la operación. Incluye detalles sobre la nómina de personal y las remuneraciones previstas para cada cargo (Meza Orozco, 2013).



Aspecto legal

Este análisis exhaustivo implica evaluar detenidamente el marco jurídico que regirá las operaciones de la entidad. Se examinan de cerca las características y requisitos legales asociados con diferentes tipos de empresas, ya sean de naturaleza individual o sociedades (Meza Orozco, 2013).

Durante este proceso, se sopesan las ventajas y desventajas inherentes a cada forma jurídica. Esto incluye aspectos como la responsabilidad legal, la fiscalidad, las obligaciones regulatorias y otras consideraciones legales relevantes. La elección entre establecer una empresa individual, una sociedad anónima, una sociedad de responsabilidad limitada u otra forma legal dependerá de factores específicos del proyecto y de las metas y capacidades de aquellos involucrados en la inversión (Meza Orozco, 2013).

Es fundamental alinear la estructura jurídica con los objetivos y la visión del proyecto, asegurando que la elección legal respalde eficazmente la operación y el desarrollo a largo plazo. Además, la consideración de la legislación vigente y las normativas aplicables en el sector específico de la empresa es esencial para garantizar el cumplimiento normativo y prever posibles desafíos legales. En última instancia, esta fase del estudio organizacional contribuye a sentar las bases legales sólidas sobre las cuales la empresa llevará a cabo sus actividades (Meza Orozco, 2013).

Cultura organizacional

La cultura organizacional, según (Schein, E. H., 2010), no es solo una cuestión de valores y creencias; es un conjunto de prácticas compartidas que forman la base de la identidad de la empresa. En Ecuador, este aspecto adquiere relevancia en un contexto sociocultural diverso, donde la conexión con las comunidades locales y la consideración de valores culturales pueden marcar la diferencia en la percepción pública y la aceptación de la empresa.

Entender la cultura organizacional implica considerar cómo se toman las decisiones dentro de la empresa. Esta dinámica no solo afecta el clima laboral, sino que también tiene implicaciones para la innovación y la adaptabilidad al cambio, aspectos cruciales en un entorno empresarial en constante evolución (Schein, E. H., 2010).



Además, la adaptación de la empresa a los desafíos del entorno se ve modelada por su cultura organizacional. Una cultura que promueve la innovación, la flexibilidad y la resiliencia puede ser un activo estratégico para enfrentar situaciones imprevistas o cambios en el mercado. La adaptabilidad se vuelve crucial, especialmente en un sector como la construcción, que está sujeto a factores externos como condiciones económicas, regulaciones gubernamentales y cambios en las preferencias del consumidor (Schein, E. H., 2010).

Organigramas

Un organigrama constituye un esquema visual y estructurado que representa la organización y las relaciones jerárquicas dentro de una entidad, ya sea una empresa, un proyecto o cualquier otro tipo de organización. Este instrumento esencial proporciona una visión clara y objetiva de la estructura global de la entidad, identificando las áreas clave que la componen. Además de su función descriptiva, los organigramas también son conocidos como cartas o gráficas de organización (Córdoba Padilla, 2011).

Este diagrama no solo presenta de manera intuitiva la disposición de los diferentes departamentos o áreas, sino que también ilustra la interconexión entre ellos a lo largo de las líneas de autoridad principales. En otras palabras, el organigrama ofrece una representación visual de cómo se establecen las relaciones jerárquicas y de supervisión en la organización, destacando la estructura de mando y los flujos de comunicación (Córdoba Padilla, 2011).

La utilidad del organigrama radica en su capacidad para proporcionar una comprensión rápida y eficiente de la distribución de responsabilidades y funciones dentro de la entidad. Asimismo, facilita la identificación de los distintos niveles jerárquicos y ayuda a visualizar la cadena de mando. En el contexto del estudio organizacional, la elaboración de un organigrama se convierte en una herramienta valiosa para planificar y estructurar adecuadamente la organización, contribuyendo a un funcionamiento más eficiente y coordinado.

Tipos de organigramas

Según (Córdoba Padilla, 2011) existen diversas modalidades de organigramas diseñadas para satisfacer las necesidades específicas de cada empresa. Entre las opciones disponibles, se destacan las siguientes:



- **Tipo lineal:** Este tipo de organigrama se caracteriza por establecer una relación directa y lineal entre la autoridad y la responsabilidad, con mínima nivelación entre los elementos que componen la estructura organizativa.
- **Tipo lineal–asesor:** En este enfoque, se incorpora la participación de expertos que, a pesar de carecer de autoridad directa sobre las unidades operativas, desempeñan un papel asesor crucial en la organización.
- **Tipo matricial:** Este organigrama adopta una estructura de matriz que involucra a las áreas operativas y las áreas de apoyo común. Se establece una interrelación lineal–asesor que facilita la expansión, contratación y optimización de recursos dentro de la organización. Este modelo matricial permite una mayor flexibilidad y adaptabilidad a las dinámicas cambiantes del entorno empresarial.

Manuales de funciones

Un Manual de Funciones puede ser definido como un documento sistemático que detalla las funciones y actividades asignadas a los miembros de una organización, especificando la manera en que estas tareas deben llevarse a cabo, ya sea de manera conjunta o por separado. Este manual se construirá en base a los procedimientos, sistemas y normativas establecidas por la organización. En esencia, constituye una versión detallada de la descripción de los objetivos, funciones, autoridad y responsabilidad de cada puesto de trabajo en la estructura organizativa (Santibañez Ruarte, 2011).

El propósito fundamental del Manual de Funciones es proporcionar instrucciones claras a los miembros de la organización sobre los aspectos mencionados anteriormente, fomentando el conocimiento de los procedimientos administrativos y las responsabilidades asociadas a cada posición. Asimismo, busca minimizar la duplicación de funciones, evitar la lentitud y simplificar las tramitaciones innecesarias. Es importante destacar que este manual debe ser considerado como un instrumento dinámico, capaz de adaptarse a los cambios derivados de las necesidades evolutivas de la organización, tanto en términos humanos como estructurales. Por lo tanto, se recomienda realizar revisiones periódicas para garantizar su vigencia y utilidad continua (Santibañez Ruarte, 2011).



Función de los manuales

En la elaboración del manual de funciones de una empresa, es esencial definir de manera clara las competencias necesarias para cada puesto desde el punto de vista conceptual. En este contexto, se destaca la importancia de las competencias laborales, las cuales se consideran como un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes aplicables en el desempeño de una función productiva. Asimismo, se señala que las competencias pueden consistir en motivos, rasgos de carácter, concepciones personales, actitudes, valores, conocimientos y habilidades, permitiendo diferenciar a los trabajadores y evaluarlos cualitativamente según su rendimiento. Desde otra perspectiva, se enfatiza que la lógica de las competencias en el sector productivo está vinculada a los cambios significativos y sus impactos en las actividades profesionales y la organización del trabajo, convirtiéndose en un modelo de gestión que evalúa las competencias específicas requeridas por un puesto, contribuyendo así a la creación de ventajas competitivas para la organización (Rincón López, 2023).

Descripción de funciones

La descripción de puestos es un proceso esencial para entender el contenido de una posición. Consiste en detallar las tareas o responsabilidades que definen y distinguen el puesto dentro de la organización. Esta descripción proporciona información detallada sobre las funciones realizadas por el ocupante, la frecuencia con que se llevan a cabo, los métodos utilizados para cumplir con las responsabilidades y los objetivos que motivan estas actividades. Se trata principalmente de una lista escrita que destaca los aspectos clave del puesto, sus obligaciones y responsabilidades. En resumen, las tareas o responsabilidades representan los componentes fundamentales de una función laboral que el ocupante debe ejecutar, y las diversas etapas del trabajo conforman la totalidad del puesto, definido como el conjunto de todas las actividades desempeñadas por una única persona que tienen un lugar formal en el organigrama (Chiavenato, 2011).

4.2.6 Estudio económico

En el análisis económico, se busca identificar los recursos económicos requeridos para llevar a cabo el proyecto, determinar el costo total de la operación de la planta, abarcando funciones como producción, administración y ventas. Además, se calculan diversos indicadores



que servirán como fundamentos para la evaluación económica final y definitiva del proyecto. Este análisis proporciona una visión detallada de los aspectos financieros del proyecto, permitiendo una comprensión más precisa de los recursos necesarios y los costos asociados a su implementación y operación (Baca Urbina, 2010).

Para (Córdoba Padilla, 2011) el estudio económico se centra en identificar los méritos intrínsecos del proyecto, sin considerar específicamente cómo se obtendrán o pagarán los recursos financieros necesarios ni la distribución de los excedentes o utilidades generadas. En este contexto, se analizan los costos y beneficios como elementos fundamentales del flujo económico del proyecto, permitiendo evaluar su viabilidad y rentabilidad sin profundizar en la estructura financiera o la distribución de los resultados económicos. Este enfoque brinda una perspectiva esencial para comprender la solidez y los fundamentos económicos del proyecto en sí mismo.

Activos fijos

Los activos fijos comprenden elementos como terrenos, edificaciones, maquinaria, equipo, mobiliario, vehículos, herramientas, entre otros. Para la implementación del proyecto, es crucial especificar y clasificar estos elementos, formando parte del capital fijo. Esto implica la adquisición de terrenos, construcción de infraestructuras, compra de maquinaria, equipos, herramientas, muebles, vehículos, etc. (Córdoba Padilla, 2011)

Esta clasificación abarca distintos aspectos:

- Terrenos, incluyendo costos asociados como estudios de suelos, nivelación, drenaje, excavación y vías de acceso.
- Construcciones, abarcando edificaciones de la planta, oficinas y servicios auxiliares como almacenes, laboratorios y talleres. Se deben considerar costos profesionales, planos y licencias de construcción.
- Maquinaria y equipo, englobando bienes necesarios para la producción y servicios de apoyo, como laboratorios, planta de energía, talleres y unidades de transporte.
- Vehículos, contemplando equipos para movilización interna y externa, tanto de pasajeros como de carga, destinados al transporte de insumos o productos.



- Muebles y enseres, destinados a dotar oficinas e instalaciones, con detalles de costos basados en cotizaciones.

Depreciaciones

La depreciación se refiere al deterioro experimentado por los activos fijos durante su vida útil; constituye una disminución en el valor histórico de las propiedades, instalaciones y equipo debido a su uso continuo o a su falta de utilización. Es esencial reconocer periódicamente la contribución de estos activos a la generación de ingresos de la entidad económica mediante la aplicación de la depreciación sobre su valor histórico ajustado. Para calcular la depreciación de las propiedades, instalaciones y equipo, se requiere estimar su vida útil y, en casos relevantes, su valor de recuperación. (Adam Siade & Chavarría)

Desde una perspectiva contable, se lleva a cabo un débito recurrente a los resultados para registrar la depreciación del activo, y simultáneamente se establece un fondo con el propósito de asegurar los recursos necesarios para su eventual reemplazo al concluir su vida útil. Estos débitos recurrentes se conocen como cargos por depreciación. La disparidad entre el valor original y la depreciación acumulada hasta una fecha específica se identifica como el valor en libros, el cual no siempre coincide con su valor de mercado. En momentos de inflación elevada, este valor puede ser considerablemente mayor, ya que solo refleja la porción del costo original aún pendiente de ser registrada como gasto. El valor que presenta el activo al final de su vida útil se denomina valor de salvamento o valor de desecho, y debería ser equivalente al valor en libros en ese momento. La base de depreciación de un activo, determinada restando su valor calculado de salvamento de su costo original, representa la cantidad que debe ser reconocida como gasto en el transcurso de su vida activa. (Díaz Mata & Aguilera Gómez, 2008)

Amortizaciones

En el ámbito financiero, el concepto de amortización se refiere al proceso gradual de saldar una deuda mediante una serie de pagos, los cuales suelen ser uniformes y realizados a intervalos regulares. Aunque la uniformidad en los pagos y la frecuencia regular son prácticas comunes, también se ejecutan operaciones con ciertas variaciones, según lo señalan (Díaz Mata & Aguilera Gómez, 2008)



Los pagos destinados a la amortización de una deuda se destinan tanto a cubrir los intereses generados como a disminuir el monto total de la deuda. Para facilitar la comprensión de este proceso, resulta útil construir una tabla de amortización que ilustre la evolución de los pagos, los intereses, la deuda restante, la amortización y el saldo pendiente, como indican (Díaz Mata & Aguilera Gómez, 2008) Este enfoque visual proporciona una representación clara y detallada de cómo se distribuyen los pagos y cómo impactan en la reducción gradual de la deuda.

Remuneración

La remuneración se define como la contraprestación que recibe un individuo a cambio de desempeñar funciones dentro de una organización, estableciendo así una relación de intercambio entre el empleado y la entidad. En esta transacción, cada empleado negocia su labor con el objetivo de obtener una compensación tanto económica como no económica. La remuneración económica puede manifestarse de forma directa o indirecta. (Chiavenato, 2011)

La remuneración económica directa comprende el salario que cada empleado recibe, abarcando salarios, bonificaciones, premios y comisiones, siendo el salario la componente más significativa. El término salario implica la retribución monetaria proporcionada por el empleador al trabajador, determinada por el cargo ocupado y los servicios prestados durante un período específico. (Chiavenato, 2011)

En contraste, la remuneración económica indirecta se refiere al salario indirecto derivado de cláusulas del contrato colectivo de trabajo y del plan de prestaciones y servicios sociales ofrecidos por la organización. Este tipo de remuneración incluye beneficios como vacaciones, gratificaciones, bonos, compensaciones adicionales (por riesgos, insalubridad, turnos nocturnos, años de servicio, entre otros), participación en utilidades, horas extras, así como el monto correspondiente a los servicios y prestaciones sociales proporcionados por la organización, como subsidios para alimentación y transporte, seguro de vida grupal, entre otros. (Chiavenato, 2011)

Ingresos

Los ingresos representan los beneficios económicos que se generan durante el periodo contable, manifestándose como entradas o aumentos en el valor de los activos, o bien como reducciones de los pasivos. Estos incrementos contribuyen al crecimiento del patrimonio y no



están vinculados a las contribuciones de los propietarios de la entidad. (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2018)

La definición de ingresos abarca tanto los ingresos provenientes de actividades ordinarias como las ganancias. Los ingresos de actividades ordinarias se originan en el transcurso de las operaciones normales de la entidad y se manifiestan con diversas denominaciones, como ventas, honorarios, intereses, dividendos, alquileres y regalías. (Espejo Jaramillo & López)

Ingreso nominal y real

Ingreso nominal.- El ingreso nominal, también conocido como renta nominal, se refiere al ingreso que una persona percibe en términos monetarios sin considerar los factores que afectan su poder adquisitivo. Esto implica que no se ajusta por la inflación, el índice de precios al consumidor u otros elementos que pueden influir en dicho ingreso. Es simplemente el flujo de ingresos medido en unidades monetarias que una persona recibe periódicamente. A diferencia del ingreso real, que tiene en cuenta el poder adquisitivo de esos ingresos en términos de bienes y servicios adquiridos, el ingreso nominal se limita a la cantidad de dinero que ingresa en la cuenta, sin considerar si puede comprar más o menos bienes. (Coll Morales, 2020)

Ingreso real.- El concepto de ingreso real se refiere al valor del ingreso ajustado por factores como la inflación o la deflación, que tienen un impacto directo en el poder adquisitivo de una persona o entidad. A diferencia del ingreso nominal, que simplemente representa la cantidad de dinero recibida, el ingreso real considera cómo esa cantidad se traduce en bienes y servicios reales en el contexto económico actual. En otras palabras, el ingreso real mide la verdadera capacidad de compra de una persona, teniendo en cuenta las fluctuaciones en los precios de los productos y servicios a lo largo del tiempo. (Coll Morales, 2020)

Gastos

Los gastos constituyen las disminuciones en los beneficios económicos que se producen a lo largo del periodo contable, manifestándose como salidas o reducciones en el valor de los activos, o bien a través de la generación o aumento de los pasivos. Estos decrementos resultan en una disminución del patrimonio y no están vinculados a la distribución realizada a los propietarios de dicho patrimonio. (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2018)



La definición de gastos abarca tanto las pérdidas como los gastos que surgen en las actividades ordinarias de la entidad. Entre los gastos asociados a la actividad ordinaria se incluyen, por ejemplo, el costo de las ventas, los salarios y la depreciación. Por lo general, los gastos se manifiestan como salidas o depreciación de activos, como efectivo y otras partidas equivalentes al efectivo, inventarios o propiedades, planta y equipo. (Espejo Jaramillo & López)

Punto de equilibrio

El punto de equilibrio se caracteriza como el nivel de ventas en el cual los ingresos totales coinciden exactamente con los costos totales, resultando en una situación en la que ni ganancias ni pérdidas contables se generan en la operación. Conocido también como la relación Costo-Volumen-Utilidad, este concepto resalta diversos factores que influyen en la utilidad. Su propósito principal radica en determinar el volumen mínimo de unidades que deben ser vendidas o el valor mínimo de las ventas para operar sin incurrir en pérdidas. (Meza Orozco, 2013)

El análisis del punto de equilibrio responde a interrogantes relacionadas con la planificación de utilidades en una empresa o proyecto de inversión. Es esencial para tomar decisiones informadas y eficientes sobre la rentabilidad. En cualquier estudio de proyecto de inversión, calcular los niveles de venta necesarios para alcanzar el equilibrio operativo es un paso fundamental. Antes de abordar el cálculo del punto de equilibrio, es crucial recordar conceptos contables fundamentales, como costos variables, costos fijos y costos semi-variables. (Meza Orozco, 2013).

4.2.7 Estudio financiero

La fase final del análisis de viabilidad financiera de un proyecto es el estudio financiero. En esta etapa, se busca organizar y sistematizar la información monetaria proporcionada por las fases anteriores, elaborar cuadros analíticos y datos adicionales para evaluar el proyecto, así como examinar los antecedentes para determinar su rentabilidad (Sapag Chain, Sapag Chain, & Sapag Puelma, 2014).

Las inversiones del proyecto se pueden clasificar en terrenos, obras físicas, equipamiento de fábrica y oficinas, capital de trabajo, puesta en marcha y otros. Se debe presentar un calendario de inversiones y reinversiones (capex), tanto para la etapa previa a la puesta en



marcha como para la etapa de operación, considerando posibles expansiones, reposiciones y adiciones de capital de trabajo. Además, se debe proporcionar información sobre el valor residual de las inversiones (Sapag Chain, Sapag Chain, & Sapag Puelma, 2014).

Los ingresos de operación se derivan de información como precios y demanda proyectada del estudio de mercado, condiciones de venta, estimaciones de venta de residuos y cálculos de ingresos por la venta de equipos programada para el periodo de evaluación del proyecto.

Los costos de operación se calculan con base en la información recopilada en estudios anteriores. Sin embargo, el impuesto a las ganancias, que se calcula en esta etapa, es un desembolso directamente vinculado a los resultados contables de la empresa y puede diferir de los resultados proyectados en los estados contables (Sapag Chain, Sapag Chain, & Sapag Puelma, 2014).

Flujo de caja

El flujo de caja del proyecto es la sistematización de la información relativa a la inversión inicial, inversiones durante la etapa operativa, ingresos, egresos operacionales y de producción, así como el valor de rescate del proyecto. Esencialmente, registra los desembolsos en efectivo antes de la puesta en marcha y los ingresos y egresos durante su operación. La construcción del flujo de caja se basa en ingresos y gastos reales en efectivo, más cercana a la contabilidad de caja que a la de causación. Aunque refleja gastos no monetarios como depreciación y amortización, que afectan los impuestos y brindan beneficios fiscales al proyecto. La información proviene de estudios de mercado, técnico, administrativo y financiero, considerando detalles fiscales y el impacto del valor de rescate. (Meza Orozco, 2013)

Estado de resultados de pérdidas y ganancias

La cuenta de pérdidas y ganancias, también conocida como Estado de Resultados, es un documento contable que desglosa los ingresos, el gasto de capital y los gastos operativos de una empresa en un periodo específico, generalmente trimestral o anual. Este informe proporciona una visión integral de la salud financiera de la empresa al permitir la evaluación de su capacidad para aumentar ingresos y reducir gastos, mejorando así su margen de beneficios. Además, al comparar los resultados de distintos periodos, la empresa puede identificar el impacto de estrategias específicas, como iniciativas para reducir costos o incrementar ingresos, lo que



facilita la toma de decisiones informadas y la planificación estratégica a largo plazo (Sapag Chain, Sapag Chain, & Sapag Puelma, 2014).

Indicador VAN, TIR, RBC, PRC y el análisis de sensibilidad.

La evaluación del proyecto implica la comparación, a través de diversos instrumentos, para determinar si el flujo de caja proyectado permite al inversionista alcanzar la rentabilidad deseada y recuperar la inversión. Entre los métodos más usuales para esta evaluación se encuentran el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), el periodo de recuperación de la inversión, la relación beneficio-costos y la relación costo-efectividad. Estos instrumentos proporcionan una visión integral de la viabilidad y el rendimiento financiero del proyecto, permitiendo a los inversionistas tomar decisiones informadas basadas en diferentes aspectos clave de la inversión. (NASSIR, 2011)

Valor Actual Neto (VAN)

Representa el método más reconocido y ampliamente aceptado por los evaluadores de proyectos. Su principal función es medir el excedente resultante después de alcanzar la rentabilidad deseada y recuperar la inversión total. El cálculo implica determinar el valor actual de todos los flujos futuros de caja proyectados a partir del primer periodo de operación y restar la inversión total expresada en el momento 0. Un VAN mayor que 0 indica cuánto se gana con el proyecto después de recuperar la inversión, superando la tasa de retorno requerida. Un VAN igual a 0 sugiere que el proyecto rinde exactamente la tasa deseada después de la recuperación del capital invertido, mientras que un VAN negativo señala el monto necesario para alcanzar la tasa objetivo después de la recuperación de la inversión. Es esencial destacar que un VAN negativo puede indicar, en ciertos casos, que, además de no obtener rentabilidad, parte o toda la inversión no se recupera. (NASSIR, 2011)

En el contexto del Valor Actual Neto (VAN), después de proyectar los flujos de caja futuros, es esencial realizar una conversión de estos valores a términos actuales. Este proceso implica la aplicación de una fórmula matemática para descontar los flujos de efectivo futuros a su valor presente. Posteriormente, se suman los resultados obtenidos de esta conversión. Este paso es crucial para evaluar de manera precisa la rentabilidad y determinar si el proyecto generará un excedente después de recuperar la inversión deseada. La conversión a valores actuales ajusta

los flujos de caja futuros por el valor del dinero en el tiempo, permitiendo una evaluación más precisa de la rentabilidad del proyecto. (NASSIR, 2011)

Los criterios de decisión basados en el VAN son:

- Si el VAN es positivo se puede aceptar el proyecto, ello significa que el valor de la empresa aumentará.
- Si el VAN es negativo se rechaza la inversión, ello indica que la inversión perderá su valor en el tiempo.
- Si el VAN es igual a cero, la inversión queda a criterio del inversionista ya que la empresa durante su vida útil mantiene el valor de la inversión en términos de poder adquisitivo.

Su fórmula es:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

VAN = Valor Actual Neto

V_t = representa los flujos de caja en cada periodo de tiempo

I_0 = valor del desembolso inicial de la inversión

n = es número de periodos considerado

k = es es tipo de interés

Tasa interna de retorno (TIR)

Un segundo criterio fundamental en la evaluación de proyectos es la Tasa Interna de Retorno (TIR), que representa la rentabilidad expresada en porcentaje. La TIR calcula la tasa de rendimiento que iguala el valor presente de los flujos de efectivo futuros con la inversión inicial. En este método, se busca determinar la tasa de rendimiento que haría que el Valor Actual Neto (VAN) sea igual a cero. Una TIR superior a la tasa mínima requerida indica que el proyecto es rentable. Sin embargo, la TIR tiene limitaciones, ya que puede presentar problemas en situaciones específicas, como flujos de caja no convencionales. Es fundamental utilizar varios criterios de evaluación en conjunto para obtener una comprensión completa de la

viabilidad financiera de un proyecto y tomar decisiones informadas sobre la inversión. (NASSIR, 2011).

- Se deben tomar las siguientes consideraciones:
- Si $TIR > i$: Se acepta realizar la inversión
- Si $TIR < i$: Se rechaza la inversión

Si $TIR = i$: Es indiferente Su fórmula es:

$$TIR = \sum_{T=0}^n \frac{Fn}{(1+i)^n} = 0$$

F_n = flujo de efectivo anual

n = vida útil del proyecto

4.2.7.1 Relación beneficio costo (RBC)

La relación beneficio-costos emerge como un método de evaluación que contrasta el valor actual de los beneficios proyectados con el valor actual de los costos, incorporando la inversión inicial. En esencia, este enfoque converge en una regla de decisión equiparable al VAN, donde un VAN de 0 resulta en una relación beneficio-costos igual a 1. Cuando el VAN es positivo, la relación supera 1, indicando un proyecto potencialmente viable, mientras que un VAN negativo lleva a una relación inferior a 1, señalando la falta de viabilidad financiera. Sin embargo, es fundamental reconocer que este método, aunque alinea sus resultados con el VAN, no aporta información adicional significativa que justifique su consideración exhaustiva en la toma de decisiones. (NASSIR, 2011)

- Si la relación ingresos/egresos es igual que 1 el proyecto es indiferente.
- Si la relación es mayor que 1 el proyecto es rentable.
- Si la relación es menor que 1 el proyecto no es rentable.
- Su fórmula es la siguiente:

$$C/B = \frac{\text{ingresos totales netos}}{\text{costos totales}}$$

4.2.7.2 Período de recuperación de capital (PRC)

El Periodo de Recuperación de capital (PRC) se posiciona como el tercer criterio más utilizado en la evaluación de proyectos, y su función principal es medir el tiempo necesario para recuperar la inversión, abarcando los costos de capital asociados. Analizando las tablas previas, se destaca que parte del flujo de efectivo se destina a obtener la rentabilidad deseada, mientras que otra parte se dirige a la recuperación de la inversión. La determinación del tiempo de recuperación se centra en la última columna de dichas tablas. La relevancia de este indicador radica en su capacidad para complementar información que a menudo queda oculta bajo el supuesto de que, si el flujo no es suficiente, se genera una “deuda” tanto en el VAN como en la TIR. El PRI proporciona una perspectiva temporal concreta sobre cuándo se recupera la inversión, permitiendo una evaluación más completa de la viabilidad financiera del proyecto. (NASSIR, 2011)

Su fórmula es:

$$PCR = \text{Año supera la inversión} \frac{\text{inversión} - \sum \text{primeros flujos}}{\text{Flujo neto del año supera inversión}}$$

4.2.7.3 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad (AS) es un procedimiento que permite evaluar la variabilidad de la Tasa Interna de Retorno (TIR) ante cambios en variables específicas del proyecto. Un proyecto involucra diversas variables, como costos totales, ingresos, volumen de producción, tasas y cantidades de financiamiento, entre otras. El objetivo del AS no radica en alterar cada variable de manera individual, ya que algunas variables pueden tener efectos automáticos o compensatorios entre sí al ser modificadas. Más bien, se centra en identificar las variables clave que podrían influir significativamente en la TIR, brindando así una comprensión más profunda de la sensibilidad del proyecto a cambios específicos. Este análisis proporciona información valiosa para la toma de decisiones al anticipar el impacto de posibles variaciones en las variables críticas del proyecto. (Baca Urbina, 2010)



Los criterios basados en los análisis de sensibilidad son:

- Si el cociente es mayor que 1 el proyecto es sensible, los cambios reducen o anulan la rentabilidad.
- Si el cociente es menor que 1 el proyecto no es sensible, los cambios no afectan la rentabilidad
- Si el cociente es igual a 1 no hay efectos sobre el proyecto.

La fórmula para en análisis de sensibilidad es:

$$TIR = Tm + Dt$$

$$\text{Diferencia de la TIR} = TIR \text{ del proyecto} + \text{Nueva TIR}$$

$$\% \text{ de variable} = \frac{\text{Diferencia de la TIR}}{TIR \text{ del proyecto}}$$

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\% \text{ de variable}}{\text{Nueva TIR}}$$

5 METODOLOGÍA

Para llevar a efecto la presente investigación es necesario hacer uso de diferentes enfoques metodológicos, con el método inductivo, deductivo y analítico; además de las técnicas y herramientas de investigación como la observación directa y las encuestas, lo cual permitirá analizar datos económicos y recopilar información sobre las necesidades, percepciones y experiencias de la población.

5.1 Localización y características área de estudio

La presente investigación para la implementación de una empresa constructora de viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja, considerando como área de explotación el área urbana y áreas periféricas al límite urbano consideradas como área de expansión o zonas rurales.

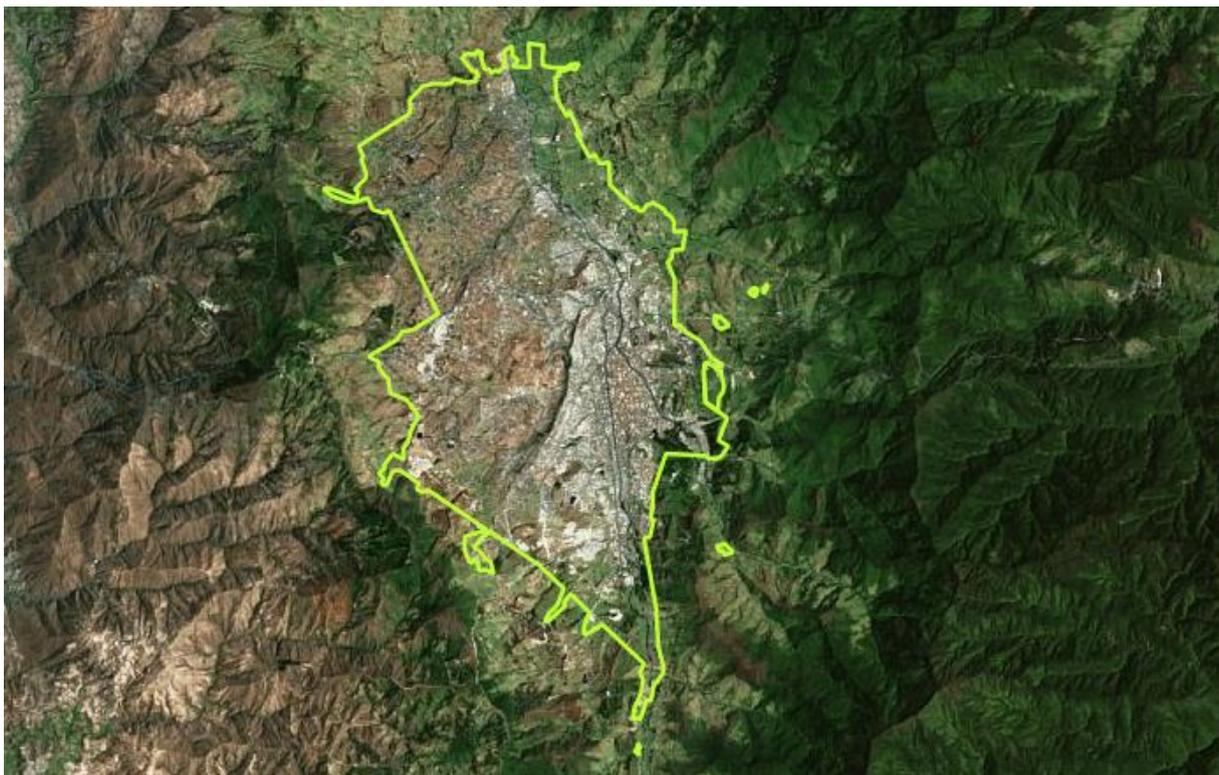


Figura 1. Área de estudio

El estudio se centra en el área urbana de la ciudad, determinada por el perímetro remarcado en la *Ilustración 1*, las áreas específicas de explotación o construcción de viviendas se determina posteriormente en el análisis de la oferta.



5.2 Tipos de investigación

Para César Bernal (2010) en la ciencia, hay varios tipos de investigación, y es esencial conocer sus características para elegir el más adecuado para el estudio que se va a realizar: histórico, documental, descriptiva, correlacional, explicativa o causal, estudio de caso y experimental, la selección del tipo de investigación depende en gran medida del objetivo del estudio, las hipótesis planteadas, y la perspectiva epistemológica y filosófica del investigador o del equipo de investigación.

5.2.1 Investigación descriptiva

Según Cerda (1998), describir se entiende tradicionalmente como el acto de representar, reproducir o figurar personas, animales o cosas. La descripción implica detallar aquellos aspectos más característicos, distintivos y particulares que hacen a las personas, situaciones o cosas reconocibles para los demás.

En el contexto de la investigación descriptiva, esto significa que el investigador debe enfocarse en identificar y detallar las propiedades y características específicas de los fenómenos estudiados. Este tipo de investigación no busca manipular variables ni establecer relaciones causales, sino simplemente observar y documentar cómo son las cosas en su estado natural. Los investigadores recogen datos sobre la situación actual de un fenómeno y se esfuerzan por ofrecer una imagen precisa y detallada. (Cerda, 1998).

5.3 Enfoque de la investigación

Nuestra investigación integrará tanto métodos cuantitativos como cualitativos para proporcionar una comprensión integral de la demanda de viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja. El enfoque cuantitativo se centrará en la recopilación y análisis de datos numéricos a través de encuestas estructuradas, permitiéndonos evaluar el interés y la capacidad de compra de los potenciales clientes, así como las características y precios preferidos para las viviendas. Por otro lado, el enfoque cualitativo complementará estos hallazgos mediante entrevistas, este enfoque dual permitirá no solo cuantificar la demanda y las preferencias del mercado, sino también entender las motivaciones, percepciones y barreras subyacentes que pueden influir en la adquisición de viviendas de bajo costo, ofreciendo así una perspectiva más completa para la implementación del proyecto.



5.3.1 *Enfoque cuantitativo*

Se basa en medir las características de los fenómenos sociales, lo que implica derivar, de un marco conceptual adecuado para el problema en cuestión, una serie de postulados que expresen de manera deductiva las relaciones entre las variables estudiadas. Este enfoque tiende a generalizar y estandarizar los resultados. (Bernal , 2010)

5.3.2 *Enfoque cualitativo*

Según Bonilla y Rodríguez (2000), este enfoque se centra en profundizar en casos específicos en lugar de generalizar. Su objetivo principal no es medir, sino cualificar y describir el fenómeno social basándose en los rasgos determinantes tal como son percibidos por los propios elementos que forman parte de la situación estudiada.

5.4 **Métodos de investigación**

El método científico se define como el conjunto de principios, reglas y estándares establecidos para investigar y resolver problemas, siendo formalizado por la comunidad científica. En un contexto más amplio, abarca los procedimientos que, haciendo uso de herramientas y técnicas pertinentes, exploran y resuelven un problema o conjunto de problemas de investigación. Este enfoque sistemático busca asegurar la objetividad, reproducibilidad y validez de los resultados, contribuyendo así al avance del conocimiento científico. La aplicación del método científico implica la formulación de hipótesis, el diseño de experimentos, la recopilación de datos y el análisis crítico, proporcionando un marco estructurado para la indagación y la comprensión de fenómenos naturales o sociales. (Bonilla Castro, E. & Rodríguez S. P., 2005)

Método inductivo

Este enfoque se basa en el razonamiento para derivar conclusiones generales a partir de hechos particulares previamente aceptados como válidos. Se inicia con el análisis individual de los hechos, a partir de los cuales se deducen conclusiones que se postulan como leyes, principios o fundamentos teóricos de una disciplina. Este método implica una abstracción progresiva, partiendo de observaciones específicas para establecer principios más amplios que se consideran aplicables de manera general. Además, destaca por su capacidad para proporcionar



un marco teórico sólido que sustenta la comprensión y la interpretación de fenómenos, contribuyendo así al desarrollo conceptual en diversos campos del conocimiento. (Bernal , 2010).

Se empleará el método inductivo en la recopilación de datos específicos sobre el mercado inmobiliario local, y mediante un análisis se identificarán patrones y tendencias relevantes.

Este enfoque permitirá una comprensión del contexto local, especialmente en relación con las necesidades de la población y las oportunidades en el mercado de viviendas de bajo costo. Las conclusiones inductivas derivadas de la investigación guiarán la formulación de estrategias y recomendaciones fundamentadas para la implementación exitosa de la empresa constructora en Loja.

Método deductivo

Este enfoque de razonamiento implica utilizar conclusiones generales para explicar situaciones o hechos específicos. Se inicia con el análisis de postulados, teoremas, leyes, principios, entre otros, que tienen aplicación universal y han demostrado su validez. Estos fundamentos teóricos se aplican posteriormente a casos particulares para obtener explicaciones detalladas o soluciones específicas. Este método destaca por su capacidad para aprovechar principios establecidos y ampliamente aceptados, proporcionando así una estructura sólida para abordar situaciones concretas. Al utilizar fundamentos universales, se busca ofrecer explicaciones coherentes y fundamentadas para fenómenos o problemas específicos. (Bernal , 2010)

El método deductivo permitirá establecer conexiones lógicas entre teorías previas y la realidad del mercado inmobiliario local. Se utilizarán principios y conocimientos previos para formular predicciones sobre la viabilidad y el éxito potencial del proyecto.

5.4.1 Método matemático

En el ámbito de las matemáticas, la creatividad y el rigor son dos aspectos inseparables. La curiosidad y el deseo de conocimiento, característicos de cualquier investigador, llevan al matemático a cuestionar las razones detrás de ciertas regularidades, a preguntarse si detrás de ellas se oculta un hecho matemático desconocido, y a plantearse interrogantes o a investigar si



propiedades conocidas en ciertos contextos también se aplican en otros más amplios. Cada pregunta formulada representa un problema con un enunciado aún vago, con un horizonte imprevisible y sin caminos claros hacia su solución. Es la imaginación la que impulsa la formulación de problemas y guía la investigación, en la cual el rigor lógico es una herramienta esencial e invaluable, garantizando la validez de las deducciones más allá de cualquier duda razonable. (Pérez Fernández, 1998).

5.5 Técnicas de investigación

La técnica de investigación científica se configura como un método convencional, respaldado por la práctica, cuyo propósito principal es adquirir y procesar información relevante para abordar problemas de conocimiento en diversas disciplinas científicas. Cada técnica en este contexto implica el empleo de un instrumento específico para su aplicación; por ejemplo, el cuestionario actúa como el instrumento asociado a la técnica de Encuesta, mientras que la Guía de tópicos de entrevista cumple esa función en la técnica de Entrevista. Es importante destacar que estas técnicas y sus respectivos instrumentos son fundamentales en el proceso de investigación científica, proporcionando herramientas estructuradas para la recopilación y análisis de datos. (Rojas Crotte, 2011)

5.5.1 Técnicas de investigación documental

Técnicas de investigación documental se refieren a métodos diseñados para acercarse, procesar y recuperar información presente en documentos, sin importar el formato en que estos se encuentren. Algunas de estas técnicas incluyen el uso de aparato crítico, que consiste en una serie de recursos que respaldan el texto principal de un documento científico según normas internacionales, así como las técnicas de lectura para aproximarse al documento y la elaboración de reseñas y resúmenes para recuperar información. Estas estrategias se aplican para optimizar la exploración y análisis de documentos en el contexto de la investigación. (Rojas Crotte, 2011)

5.5.1.1 Técnicas para la obtención de información

Técnicas para la obtención de información en el campo se refieren a procedimientos que implican la interacción entre el investigador y el entorno estudiado, ya sea de manera sujeto-objeto, como en la observación directa, o sujeto-sujeto, como en el caso de la entrevista. Estas



técnicas se emplean específicamente en procesos sociales u objetos para recopilar datos de manera directa y participativa. (Rojas Crotte, 2011)

5.5.1.2 Técnicas de procesamiento de información

Técnicas de procesamiento de información se refieren a procedimientos que se utilizan para analizar y dar sentido a los datos recopilados en el campo, centrándose en la interpretación de la información. Estas técnicas son fundamentales para organizar, clasificar y extraer conclusiones significativas a partir de los datos obtenidos durante la investigación. (Rojas Crotte, 2011)

5.5.2 Instrumentos de recolección de información

Las técnicas de recolección de datos son herramientas e instrumentos empleados con el propósito de recabar y medir información de manera organizada y con objetivos específicos, siendo común su aplicación en investigaciones científicas, empresariales, estadísticas y de marketing. Cada técnica posee características particulares que permiten la recopilación de distintos tipos de información, siendo fundamental comprender sus propiedades y tener claros los objetivos para seleccionar aquellas que se adecuen a la información deseada. Estas técnicas se dividen en cualitativas, cuantitativas y mixtas. La investigación cuantitativa busca obtener datos numéricos o precisos, empleando técnicas estandarizadas y sistemáticas, siendo especialmente aplicable en estadísticas y ciencias exactas como biología o química. Por otro lado, la investigación cualitativa se orienta a obtener información contextual y características de fenómenos sociales, requiriendo técnicas que profundicen en las realidades a analizar, ya que los datos numéricos no son suficientes. Las técnicas mixtas, como su nombre indica, posibilitan la recolección de información cualitativa y cuantitativa simultáneamente. (Neill & Cortez Suárez, 2018)

5.5.2.1 Observación directa

La observación como método de investigación utiliza el sentido de la vista para examinar las conductas o características del objeto o fenómeno de estudio. Para ser considerada formalmente un método de investigación, la observación debe ser planificada con un objetivo específico, lo que facilita la medición y el registro de los hechos observables. En este contexto, la observación científica se caracteriza por la necesidad de planificación, la aplicación de



instrumentos de recolección de información para un control más preciso, el registro sistemático de la información y la verificación de las observaciones para respaldar el desarrollo del estudio. (Neill & Cortez Suárez, 2018)

Esta técnica se ha aplicado de manera planificada y sistemática con el objetivo de examinar directamente las características y condiciones del entorno de la ciudad de Loja, así como de analizar el comportamiento del mercado inmobiliario y las necesidades específicas de la población. Se han empleado instrumentos de recolección de datos diseñados para una observación detallada y estructurada, permitiendo la recopilación de información valiosa sobre la demanda de viviendas de bajo costo, las preferencias de los posibles clientes y otros factores relevantes para la viabilidad del proyecto. La información obtenida a través de esta técnica de observación contribuye significativamente a respaldar las decisiones estratégicas y a fundamentar el análisis de factibilidad de la implementación de la empresa constructora en la mencionada localidad.

5.5.2.2 Encuesta

La técnica de encuesta para obtener información se fundamenta en el cuestionamiento a individuos, abordándolos con una variedad de preguntas que exploran aspectos como su comportamiento, intenciones, actitudes, conocimientos, motivaciones y características demográficas y de estilo de vida. Estas preguntas pueden ser realizadas verbalmente, por escrito o mediante dispositivos electrónicos, y las respuestas pueden obtenerse en cualquiera de estas modalidades. Generalmente, el interrogatorio es estructurado, indicando el nivel de estandarización impuesto por el proceso de recolección de datos. En la recolección estructurada, se elabora un cuestionario formal y las preguntas se presentan en un orden predefinido, siguiendo un enfoque directo. La investigación puede clasificarse como directa o indirecta, dependiendo de si los participantes conocen o no el verdadero propósito del estudio. En un enfoque directo, la finalidad del proyecto es revelada a los participantes, ya sea explícitamente o a través de las preguntas planteadas. La encuesta directa estructurada, que es la técnica más común de recolección de datos, implica la aplicación de un cuestionario, el cual suele incluir preguntas de opción fija que requieren que el encuestado elija entre un conjunto predeterminado de respuestas (Malhotra, 2008).



Se ha estructurado un cuestionario detallado que aborda diversos aspectos, incluyendo las preferencias y necesidades de los posibles clientes, su disposición hacia la adquisición de viviendas de bajo costo, y factores influyentes en sus decisiones inmobiliarias. La aplicación directa de este cuestionario, donde los participantes están conscientes del propósito del proyecto, permite obtener respuestas que contribuyen significativamente a la comprensión del mercado y respaldan decisiones basadas en la viabilidad de la empresa constructora. Este enfoque directo proporciona datos precisos y alineados con los objetivos específicos del proyecto, fortaleciendo la calidad y relevancia de la información recopilada.

6 ESTUDIO DE MERCADO

6.1 Población y muestra

6.1.1 Población

Se define como el conjunto completo de elementos que constituyen el foco de estudio. Cada uno de estos elementos se denomina unidad estadística, y se somete a observación o experimentación, siendo medido de manera adecuada para los propósitos de la investigación. Este enfoque implica que todos los elementos relevantes para el estudio forman parte de la población y están sujetos a análisis. Es esencial medir y observar estas unidades de manera pertinente para obtener datos significativos que contribuyan a los objetivos de la investigación. (Nolberto Sifuentes & Ponce Aruneri, 2008)

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) para el año 2022, la ciudad de Loja cuenta con una población estimada de 61.226 familias. Esta cifra se ha calculado considerando una tasa de crecimiento demográfico del 1,38%. La información se basa en el plan de ejecución del Octavo Censo de Población, Séptimo de Vivienda y Primero de Comunidades llevado a cabo por el INEC. El censo se realizó de manera virtual, mediante el acceso por Internet, y también incluyó encuestas presenciales con visitas tradicionales a los domicilios.

Proyección de la población al 2024

Ahora se puede calcular la población proyectada para el año 2024 utilizando la tasa de crecimiento proporcionada $r = 0,0138$ (1,38%) y la fórmula de crecimiento poblacional:

Proyección

Pf = Población proyectada

Po = Población actual del último censo

r = Tasa de crecimiento poblacional

n = Exponente a proyectar

tcp = 1,38% = 0,0138

$$Pf_{2024} = Po(1+r)^2$$

$$Pf_{2024} = 61.226(1+0,0138)^2$$

$$Pf_{2024} = 61.226(1,0138)^2$$

$$Pf_{2024} = 61.226(1,0278)$$

$$Pf_{2024} = 62.927$$

Obtenemos que la población proyectada para la ciudad de Loja en el año 2024, considerando una tasa de crecimiento del 1.38%, sería aproximadamente 62.927 familias.



6.1.2 Muestra

Se refiere a un grupo específico de elementos extraídos de una población según un plan de acción predefinido, conocido como muestreo. El propósito de seleccionar esta muestra es obtener conclusiones que puedan generalizarse a toda la población. Este proceso de muestreo se lleva a cabo con el objetivo de reducir la complejidad y el costo asociado con la recopilación de datos de toda la población, permitiendo así realizar inferencias y generalizaciones a partir de la muestra seleccionada. La representatividad y aleatoriedad en la selección de la muestra son aspectos clave para garantizar la validez de las conclusiones obtenidas (Salazar & Castillo, 2018).

6.1.2.1 Muestreo para los demandantes

En el presente caso y a partir de la población proyectada se procede a calcular el tamaño de la muestra de la siguiente manera.

$$n = \frac{z^2 * \sigma^2 * N}{e^2(N - 1) + z^2 * \sigma^2}$$
$$n = \frac{1.96^2 * 0.5^2 * 62\ 927}{0.05^2(62\ 927 - 1) + 1.96^2 * 0.5^2}$$
$$n = \frac{60\ 435.09}{157.31 + 0.9604}$$
$$n = \frac{58\ 801.45}{158.27}$$
$$n = 371 \text{ personas a encuestar}$$

En donde

n= Tamaño de la muestra

N= 61 226 familias al año 2024

Z= Nivel de confiabilidad (1.96)

σ= Probabilidad de ocurrencia 50% (0.5)

e= Margen de error 5% (0.05)

Después de realizar los cálculos, el tamaño de muestra necesario para proyectar la demanda de viviendas de bajo costo en Loja, Ecuador, en el año 2024, con un margen de error del 5%, es de aproximadamente 371 hogares.

6.1.3 Muestreo para los Oferentes

Para el caso de la oferta se procede de la misma manera, los datos son obtenidos del Servicio de Rentas Internas a la fecha actual 2024 y se procede a calcular el tamaño de la muestra de la siguiente manera.

$$n = \frac{z^2 * \sigma^2 * N}{e^2(N - 1) + z^2 * \sigma^2}$$
$$n = \frac{1.96^2 * 0.5^2 * 216}{0.05^2(216 - 1) + 1.96^2 * 0.5^2}$$
$$n = \frac{207.45}{0.5375 + 0.9604}$$
$$n = \frac{207.45}{1.49}$$

$$n = 138 \text{ Empresas}$$

En donde

n= Tamaño de la muestra

N= 216 empresas al año 2024

Z= Nivel de confiabilidad (1.96)

σ = Probabilidad de ocurrencia 50% (0.5)

e= Margen de error 5% (0.05)

Después de realizar los cálculos, el tamaño de muestra necesario para proyectar la oferta de viviendas de bajo costo en Loja, Ecuador, en el año 2024, con un margen de error del 5%, es de aproximadamente 138 empresas o personas naturales dedicadas a la actividad de la construcción de viviendas.

6.2 Resultados

Encuesta – Demanda: Análisis e interpretación de datos.

1. De crearse una empresa que ofrezca viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja, ¿Usted estaría interesado en adquirir una vivienda, en un futuro cercano?

En la Figura 1 se expresa el porcentaje de las personas que estarían dispuestas o no, en adquirir una vivienda en un futuro cercano.

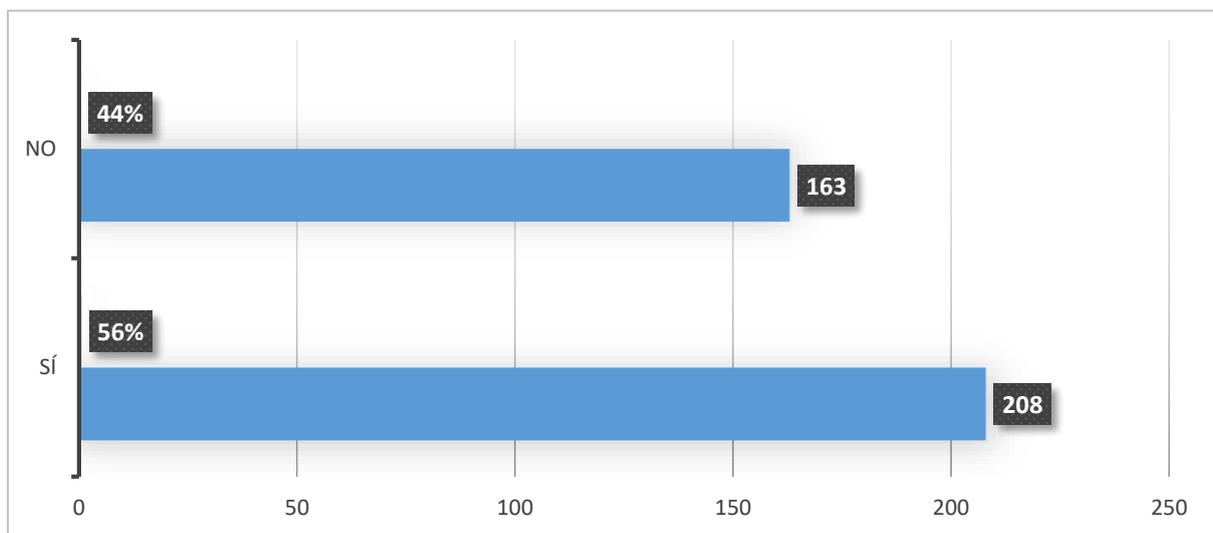


Figura 2. Disposición a adquirir una vivienda

La Figura 2, nos indica que el 56% de los encuestados están interesados en adquirir una vivienda de bajo costo en Loja, lo que sugiere una demanda significativa, presentando una oportunidad para la creación de una empresa constructora en esta categoría. Por otro lado, el 44% de los encuestados no mostró interés en adquirir una vivienda. Este grupo podría no tener necesidad inmediata de vivienda, estar satisfecho con su situación actual o tener percepciones negativas sobre la calidad de las viviendas de bajo costo.

2. ¿Cuál sería el rango de precio máximo que consideraría como asequible para una vivienda de bajo costo en su situación actual?

La Figura 3 evidencia el rango de precios considerados asequibles en la categoría de viviendas de bajo costo.

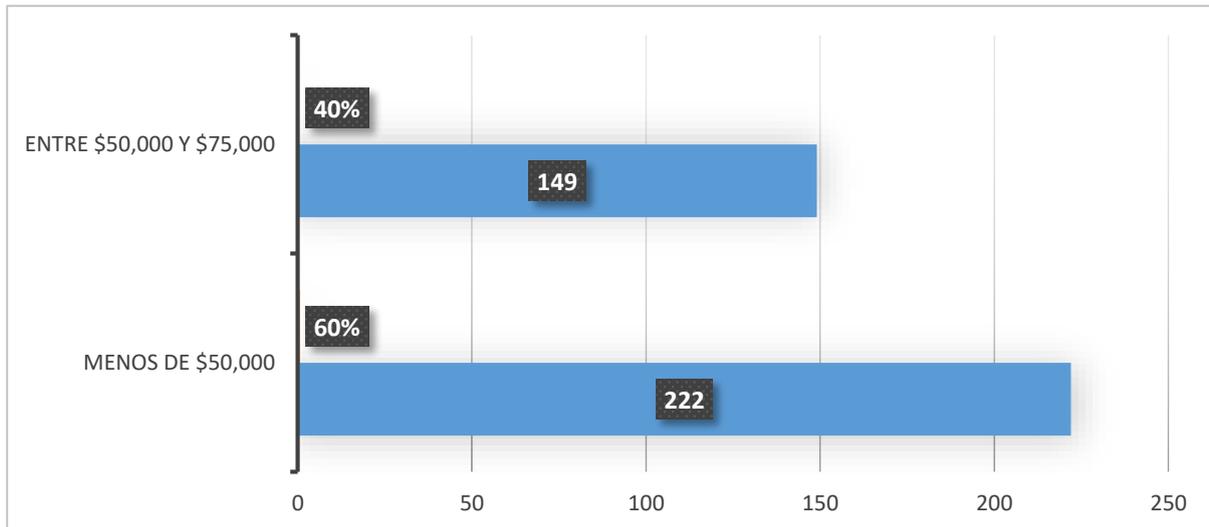


Figura 3. Rango de precios asequibles

En la Figura 2, se evidencia que el 60% de los encuestados considera asequible un precio de menos de \$50,000. Esto sugiere que la mayoría de los potenciales compradores tienen un presupuesto limitado y buscarían opciones de vivienda que se ajusten a este rango de precio. Este hallazgo es importante para la planificación del proyecto, ya que indica que para atraer al mayor número de interesados, las viviendas deben estar diseñadas y construidas de manera que su costo total sea inferior a \$50,000.

Además, el 40% de los encuestados considera asequible un rango de precio entre \$50,000 y \$75,000, mientras que ningún encuestado (0%) encuentra asequible precios superiores a \$75,000. Este dato refuerza la necesidad de mantener los costos de construcción y precios finales dentro del rango de hasta \$75,000 para capturar a casi todos los interesados. La ausencia de interés en viviendas por encima de \$75,000 subraya la importancia de centrarse en soluciones de bajo costo para satisfacer las necesidades del mercado objetivo.

3. ¿Qué características considera más cruciales al buscar una vivienda de bajo costo? (Seleccione todas las que apliquen):

La Figura 4, denota las características más relevantes a la hora de tomar de decisión de compra.

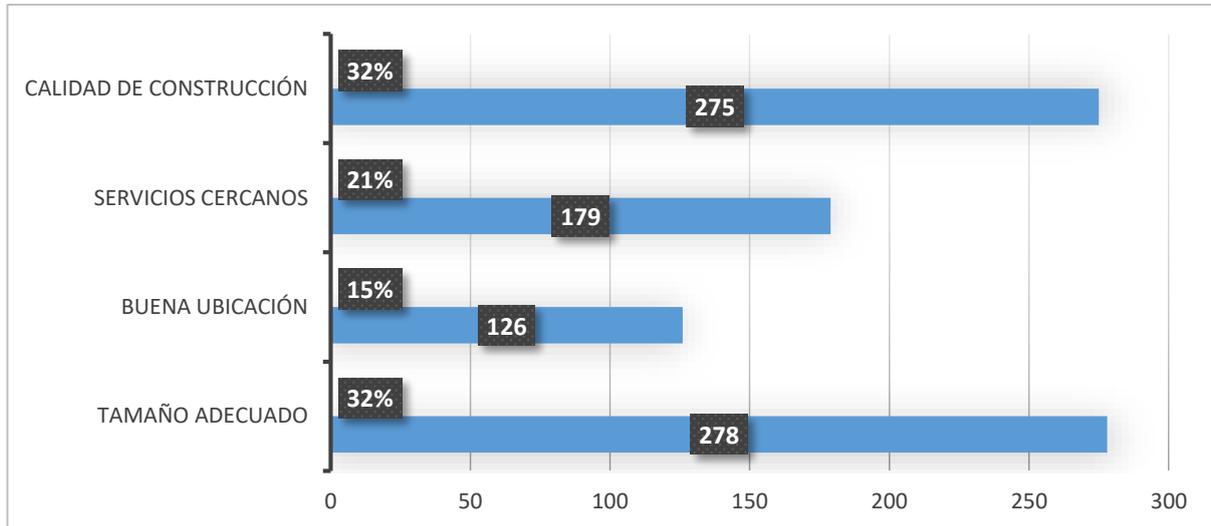


Figura 4. Características de las viviendas

El análisis de la figura 3, indica que los futuros propietarios no solo buscan viviendas asequibles sino también espacios suficientemente grandes y bien construidos, dado que el 32% de los participantes destacó tanto el tamaño adecuado de la vivienda como la calidad de construcción como las características más valoradas, con 278 y 275 menciones, respectivamente.

Además, el 21% de los encuestados consideran crucial la proximidad a servicios como escuelas y supermercados, con 179 menciones. Esto subraya la importancia de la infraestructura y la accesibilidad a servicios esenciales en la decisión de compra. Por último, un 15% de los encuestados valoran una buena ubicación, con 126 menciones. Aunque la ubicación es importante, parece ser menos prioritario en comparación con el tamaño, la calidad de construcción y los servicios cercanos. Este análisis sugiere que, para satisfacer la demanda del mercado, las viviendas deben equilibrar adecuadamente el tamaño, la calidad y la proximidad a servicios esenciales.

4. ¿Ha comprado una vivienda en los últimos cinco años en la ciudad de Loja?

En la Figura 5, se identifica los valores porcentuales en referencia a las compras realizadas dentro de los últimos 5 años.

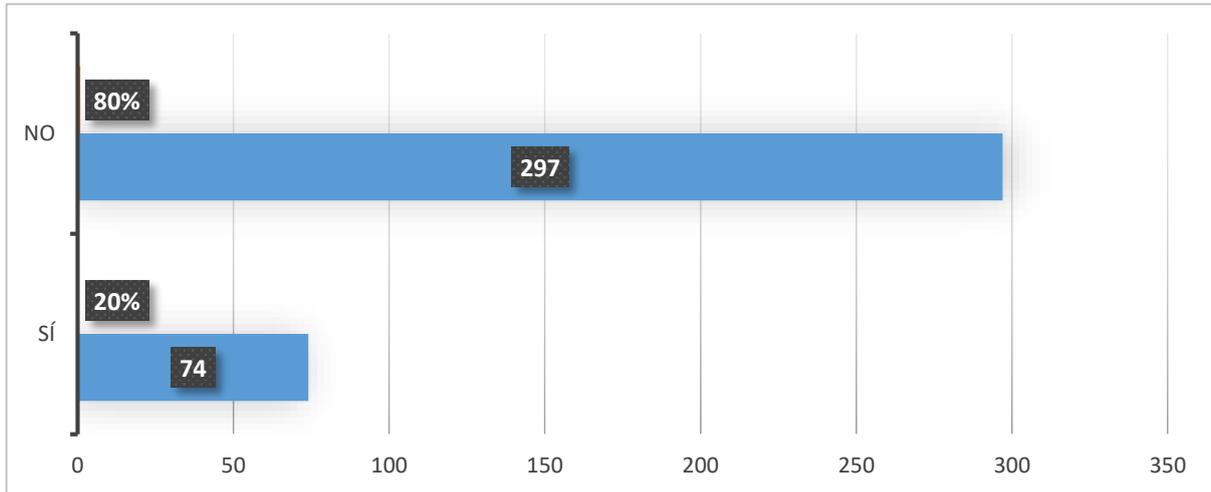


Figura 5. *Compras de viviendas realizadas*

En el análisis de la Figura 4 se destaca la importancia de desarrollar opciones de viviendas accesibles y atractivas para captar a estos potenciales compradores, con el 80% de los encuestados (297 personas) no ha comprado una vivienda en los últimos cinco años, lo que sugiere una demanda potencial significativa para nuevas viviendas de bajo costo en Loja. El 20% (74 personas) ha realizado una compra reciente.

5. ¿Ha enfrentado dificultades para encontrar viviendas asequibles en la ciudad de Loja?

La figura 6 nos permite comprender de las dificultades de encontrar una vivienda asequible.

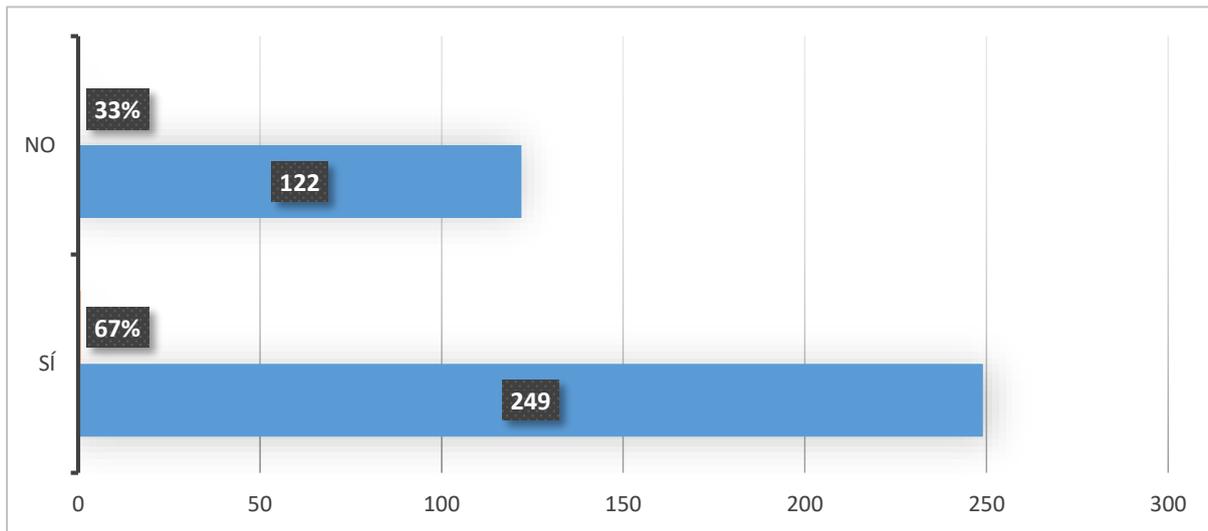


Figura 6. Dificultadas a la hora de adquirir una vivienda.

En la Figura 5, se denota la necesidad de abordar esta demanda insatisfecha y desarrollar soluciones habitacionales más accesibles para la mayoría de la población, el 67% de los encuestados (256 personas) ha enfrentado dificultades para encontrar viviendas asequibles en Loja, indicando una carencia significativa en el mercado de viviendas de bajo costo. Solo el 33% (126 personas) no ha tenido problemas en este aspecto.

6. ¿Qué aspectos cree que podrían mejorar en las viviendas de bajo costo actualmente disponibles en el mercado? (Seleccione todas las que apliquen):

La figura 7 nos proporciona información referente a los aspectos más relevantes considerados al adquirir una vivienda.

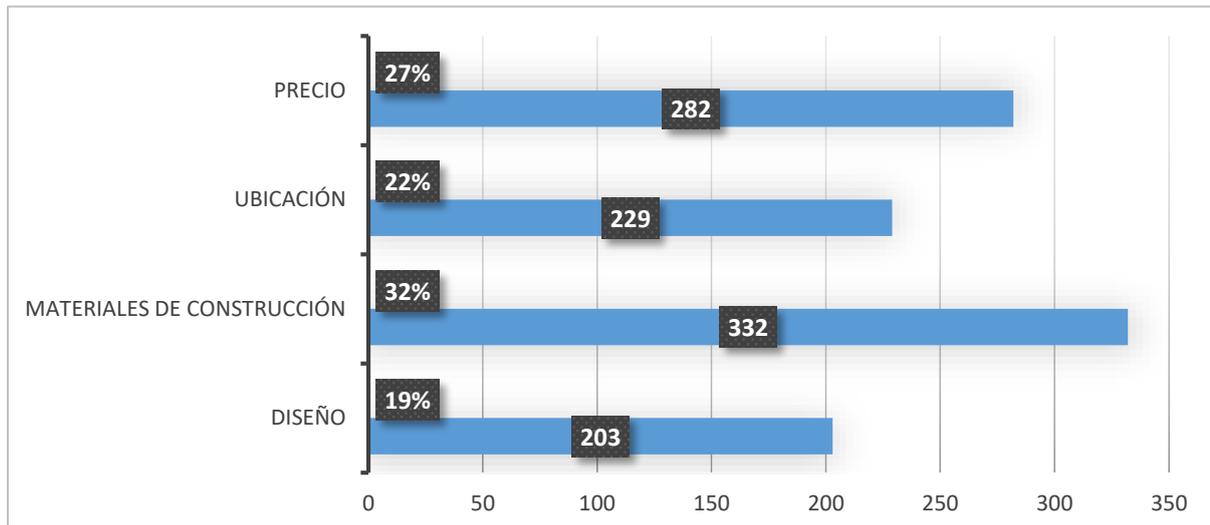


Figura 7. Aspectos a mejorar en las viviendas

En la Figura 6 se muestran los aspectos que los encuestados consideran más necesarios para mejorar en las viviendas de bajo costo en Loja, los cuales son los materiales de construcción (32%) y el precio (27%), indicando una preocupación por la calidad y asequibilidad. Además, la ubicación (22%) y el diseño (19%) también son áreas importantes a mejorar, sugiriendo que los compradores valoran tanto la calidad estructural como la conveniencia y estética de las viviendas.

7. ¿Qué criterios valoraría como más importantes al elegir una empresa constructora para la compra de una vivienda de bajo costo en la ciudad de Loja?

La figura 8 muestra los criterios más valorados al momento de elegir la empresa constructora.

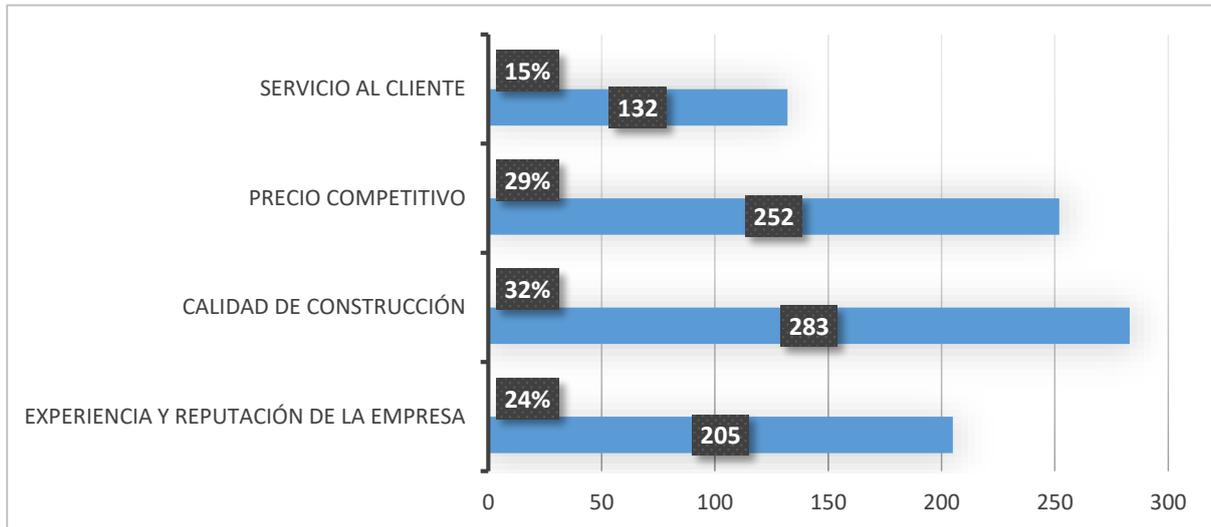


Figura 8. Criterios al elegir una empresa

El análisis de la Figura 7 nos sugiere que los compradores buscan un equilibrio entre calidad, costo y la confianza en la empresa constructora, según los siguientes resultados, la calidad de construcción (32%) y el precio competitivo (29%), la experiencia y reputación de la empresa (24%) también son importantes, mientras que el servicio al cliente (15%) es menos prioritario.

8. ¿Qué tan probable sería que compre una vivienda de bajo costo en un futuro cercano, considerando factores como la disponibilidad inmediata, el precio competitivo y la calidad de construcción?

La figura 9 nos indica la probabilidad de compra considerando factores como el precio competitivo.

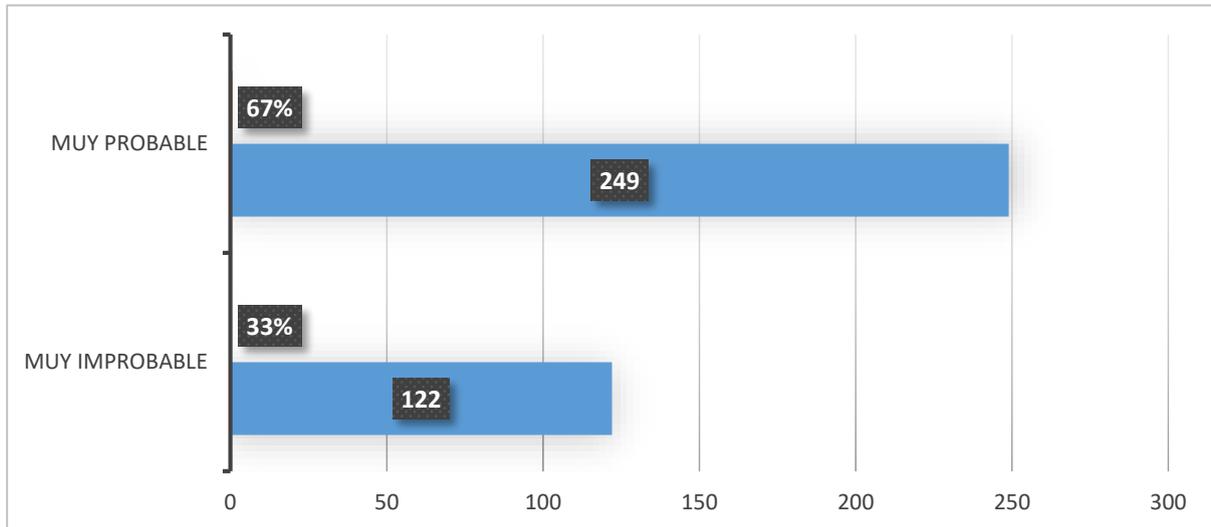


Figura 9. Probabilidades de compra futura

Analizando la Figura 8, se observa que un 67% de los encuestados indicando una alta probabilidad de compra. Esta tendencia se ve impulsada por factores como la disponibilidad inmediata, los precios competitivos y la calidad de construcción, aspectos que resultan atractivos para la mayoría de los participantes.

Si bien un 33% de los encuestados expresó una baja probabilidad de compra, es importante comprender sus razones para una mejor segmentación del mercado. En general, la encuesta indica una demanda sólida de viviendas de bajo costo en Loja, con características que satisfagan las necesidades de disponibilidad inmediata, precios competitivos y calidad de construcción.

Encuesta – Oferta (138): Análisis e interpretación de datos.

1. ¿Cuántas viviendas de bajo costo ha construido su empresa en el último año?

La figura 10, muestra la producción de viviendas de bajo costo en rangos que luego permitirán determinar un valor promedio.

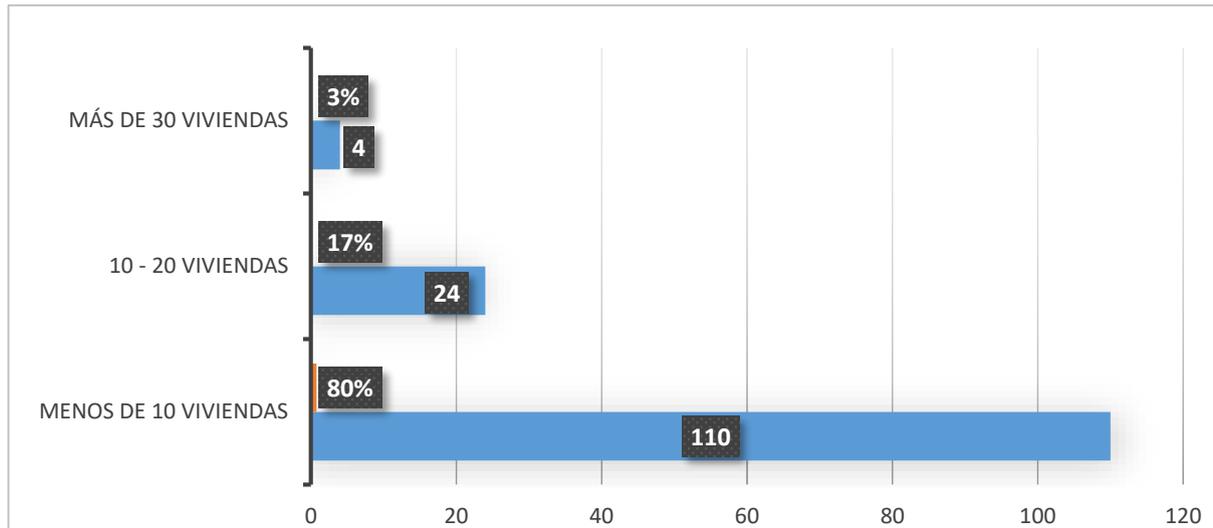


Figura 10. Producción de viviendas

La Figura 10 muestra la baja producción actual, en contraste con la alta demanda evidenciada en encuestas anteriores, resalta la necesidad de que el sector incremente su oferta para satisfacer las necesidades del mercado. La encuesta revela que el sector de la construcción de viviendas de bajo costo en Loja se caracteriza por un bajo volumen de producción. La mayoría de las empresas participantes (80%) han construido menos de 10 viviendas en el último año. Un 17% se encuentran en el rango de 10 a 20 viviendas, mientras que la presencia de empresas que construyen entre 21 y 30 viviendas (0%) o más de 30 viviendas (3%) es minoritaria.

2. ¿Cuántos proyectos de viviendas de bajo costo tiene actualmente en desarrollo su empresa?

La Figura 11, muestra los proyectos que actualmente se encuentran en desarrollo.

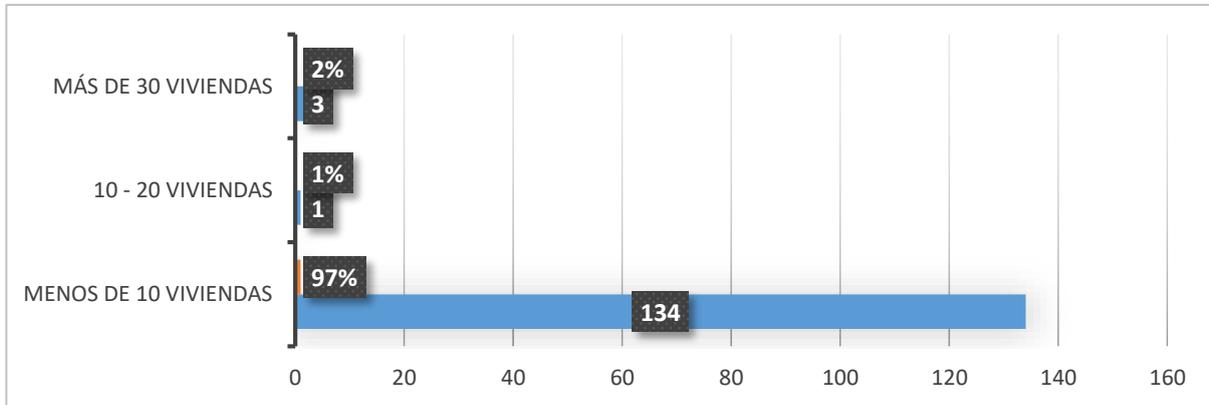


Figura 11. *Proyectos en desarrollo*

La Figura 11, indica un sector con un bajo número de proyectos de viviendas de bajo costo en desarrollo. La alta demanda de este tipo de viviendas, sin embargo, contrasta con la baja cantidad de proyectos en desarrollo, lo que resalta la necesidad de incrementar la oferta para satisfacer las necesidades del mercado.

La encuesta revela que la mayoría de las empresas participantes (97%) se encuentran desarrollando menos de 10 proyectos de viviendas de bajo costo. Un 1% de las empresas tiene entre 10 y 20 proyectos en curso, mientras que la presencia de empresas con 21 a 30 proyectos (0%) o más de 30 proyectos (2%) es minoritaria.

3. ¿Su empresa planea aumentar la producción de viviendas de bajo costo en el próximo año?

La Figura 12, nos ofrece información sobre el aumento de la producción futura.

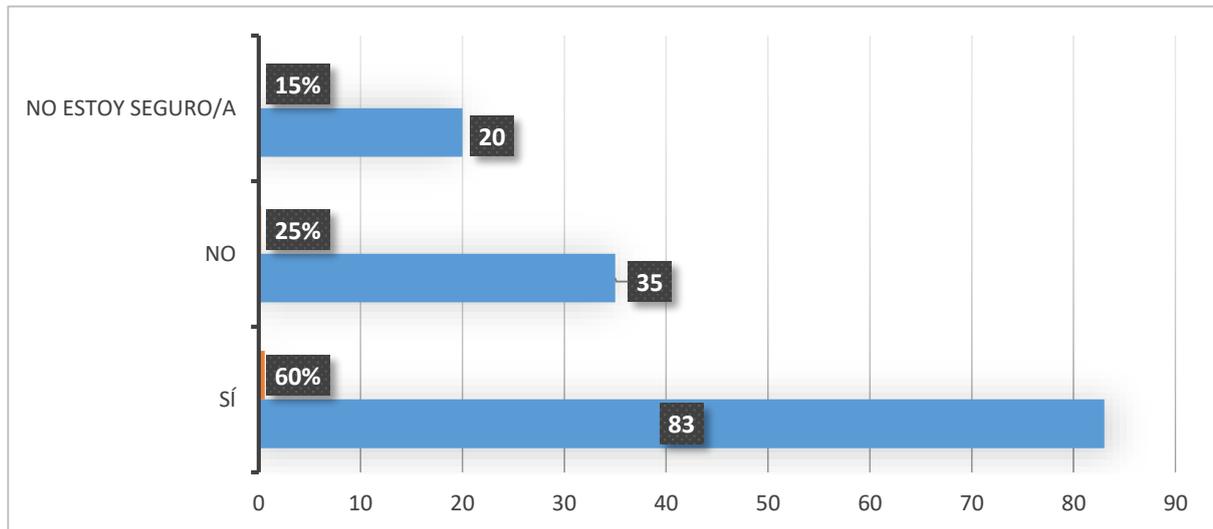


Figura 12. Producción futura

La Figura 12, nos indica la disposición de un porcentaje significativo de empresas a incrementar su producción, lo cual indica un crecimiento potencial del sector de construcción de viviendas de bajo costo en Loja. La encuesta revela que un 60% de las empresas participantes planea aumentar la producción de viviendas de bajo costo en el próximo año. Un 25% de las empresas no tiene planes de aumentar su producción, mientras que un 15% se encuentra indeciso.

Esta tendencia, refuerza la viabilidad y oportunidad del proyecto de estudio. Sin embargo, es importante considerar las razones por las que un 25% de las empresas no planean aumentar su producción, ya que esto podría revelar obstáculos que el proyecto debe considerar y abordar.

4. ¿Qué obstáculos enfrenta su empresa en la construcción de viviendas de bajo costo? (Seleccione todas las que apliquen)

La figura 13, muestra los principales obstáculos que enfrentan las empresas dedicadas al sector de la construcción de viviendas.

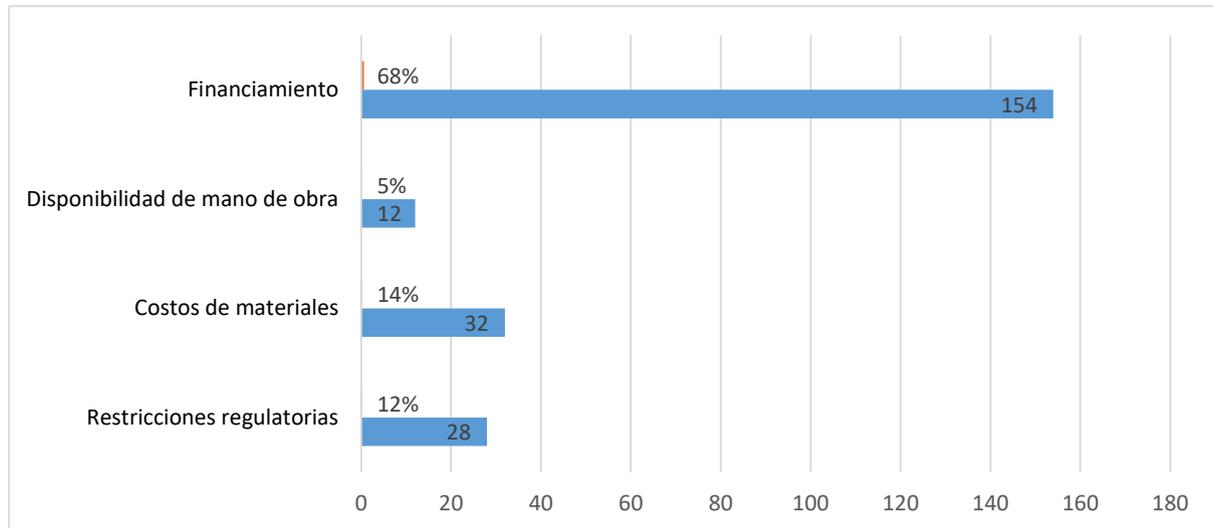


Figura 13. *Obstáculos en la construcción de viviendas*

La Figura 13, denota que el principal desafío es la dificultad para acceder a financiamiento, esto podría deberse a factores como la falta de líneas de crédito específicas para viviendas de bajo costo, los altos requisitos de capital inicial o las complejidades burocráticas para obtener préstamos. Los costos de los materiales, por otro lado, también representan un obstáculo importante, ya que las fluctuaciones en los precios pueden afectar significativamente la rentabilidad de los proyectos. Las restricciones regulatorias, como los requisitos de permisos y las normas de construcción, podrían aumentar los costos y tiempos de ejecución.

La encuesta revela que el principal obstáculo que enfrentan las empresas en la construcción de viviendas de bajo costo es el financiamiento (68%). Los costos de materiales (14%), las restricciones regulatorias (12%) y la disponibilidad de mano de obra (5%) también fueron mencionados como obstáculos relevantes.

5. ¿Cuál es el costo promedio por unidad producida de viviendas de bajo costo en su empresa, incluyendo materiales, mano de obra y otros gastos asociados?

La figura 14, nos revela el costo promedio de las viviendas de bajo costo del lado de los productores.

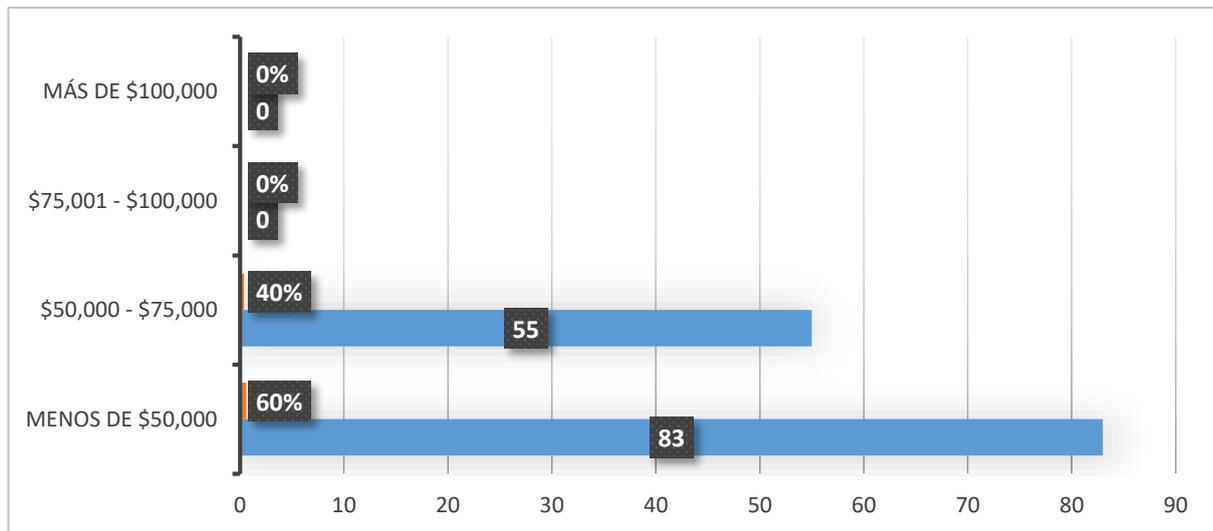


Figura 14. Costo promedio para la oferta

La Figura 14, nos permite conocer los costos de las viviendas en la ciudad. Es importante considerar que este dato representa un promedio y que los costos específicos para cada empresa pueden variar debido a factores como la ubicación del proyecto, la tipología de la vivienda, los materiales utilizados y las prácticas constructivas

La encuesta revela que el costo promedio por unidad producida de viviendas de bajo costo se encuentra entre menos de \$50,000 (60%) y \$50,000 - \$75,000 (40%) para las empresas participantes.

6. ¿En qué zonas geográficas prefiere su empresa construir sus proyectos de viviendas de bajo costo? (Seleccione todas las que apliquen)

La figura 15, permite determinar las zonas de preferencia al momento de construir viviendas de bajo costo en la ciudad.

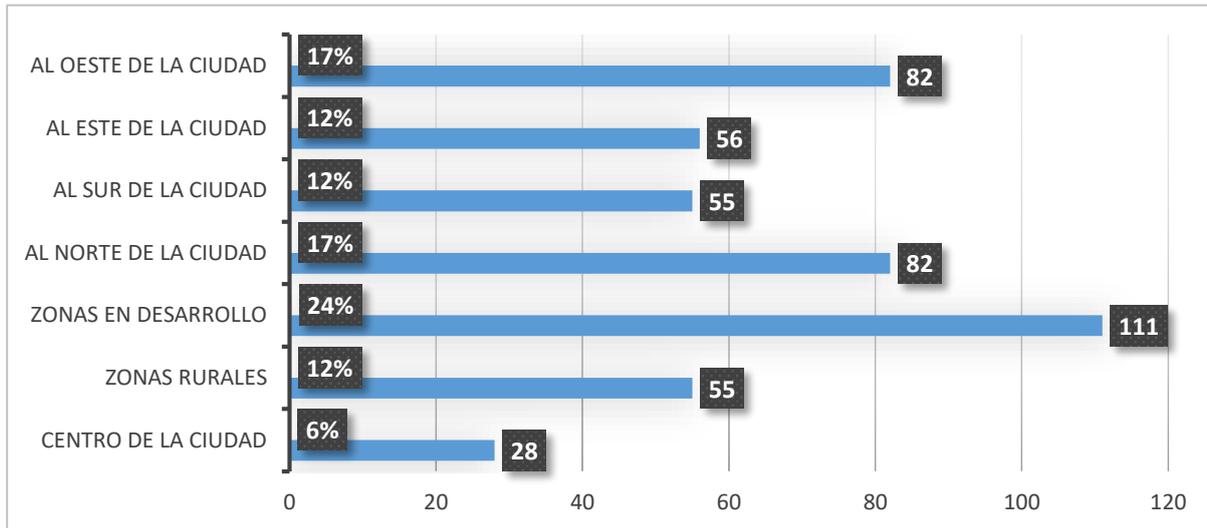


Figura 15. Zonas de mayor predilección

La Figura 15, revela que no existe una zona geográfica claramente preferida por las empresas participantes para construir sus proyectos de viviendas de bajo costo. Las zonas con mayor mención fueron Zonas en desarrollo (24%) y Al Oeste de la ciudad (17%), seguidas por Zonas rurales (12%), Al Norte de la ciudad (17%) y Al Sur de la ciudad (12%). El centro de la ciudad (6%) y Al Este de la ciudad (12%) fueron las zonas menos mencionadas.

Esta distribución refleja la diversidad de enfoques que existen en el sector. Algunas empresas se enfocan en zonas con alta demanda y potencial de crecimiento (zonas en desarrollo, oeste de la ciudad), mientras que otras optan por zonas con menor competencia o menores costos de terreno (zonas rurales, sur de la ciudad). La baja preferencia por el centro de la ciudad podría deberse a factores como el alto costo del suelo o la escasez de terrenos disponibles.



6.3 Discusión

6.3.1 *Análisis de la demanda*

El proyecto tiene como objetivo principal atender a la población de la ciudad de Loja, en la provisión de viviendas de bajo costo. Del análisis anterior, se ha determinado que existe una demanda significativa para este tipo de viviendas, con un 56% de los encuestados expresando su interés en adquirir una vivienda asequible si se llegara a implementar una empresa constructora que ofrezca tales opciones en la ciudad.

Sobre las preferencias los potenciales compradores, revelaron información para el desarrollo del proyecto. Los encuestados indicaron que las características más importantes que buscan en una vivienda de bajo costo son un tamaño adecuado y una alta calidad de construcción, con cada una de estas características obteniendo el 32% de las respuestas. Además, el 21% de los encuestados destacó la importancia de tener servicios cercanos, como escuelas y supermercados, y un 15% valoró una buena ubicación.

El análisis de precios mostró que el 60% de los encuestados considera asequible un precio por debajo de \$50,000, mientras que el 40% está dispuesto a pagar entre \$50,000 y \$75,000. Ninguno de los encuestados consideró asequible un precio superior a \$75,000, lo que subraya la necesidad de mantener los costos dentro de estos rangos para garantizar la accesibilidad económica de las viviendas.

Este proyecto, por lo tanto, se enfoca en construir viviendas que no solo sean asequibles, sino que también cumplan con los requisitos de tamaño y calidad que demandan los futuros propietarios. La localización de estas viviendas será estratégicamente seleccionada para ofrecer proximidad a servicios esenciales, mejorando así la calidad de vida de los residentes. La implementación de este proyecto no solo atenderá una necesidad básica de la población de Loja, sino que también contribuirá al desarrollo económico de la región, al proporcionar empleo y estimular la economía local.

6.3.2 *Determinación de la demanda*

Para llevar a cabo la determinación de la demanda de viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja, se realizó un análisis demográfico y de crecimiento poblacional. Los datos de la población total de familias en Loja indican un crecimiento significativo entre 2010 y 2024.

En el año 2010, la población total de familias en Loja era de 56.542. Para el año 2022, esta cifra ascendió a 61.226 familias, evidenciando una notable tasa de crecimiento anual del 1,38%. Con esta tasa de crecimiento, la población proyectada para los próximos años, en función de los datos actuales, se estima en 62.927 familias.

Este aumento en la población refleja una creciente demanda de servicios y, específicamente, de viviendas asequibles que satisfagan las necesidades básicas de la creciente población. El análisis de la tasa de crecimiento y la población proyectada constituye un componente de vital importancia para evaluar la viabilidad del proyecto y determinar la cantidad de viviendas necesarias para satisfacer la demanda futura.

6.3.3 Demanda potencial

Para determinar la demanda potencial de viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja, se toma como referencia la primera pregunta de la encuesta de la demanda la cual fue: "De crearse una empresa que ofrezca viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja, ¿usted estaría interesado en adquirir una vivienda, en un futuro cercano?".

Los resultados fueron, el 56% de los encuestados (208 personas) respondiendo afirmativamente, mientras que el 44% (163 personas) indicó que no estarían interesados. Estos resultados reflejan una demanda potencial para viviendas de bajo costo en Loja.

La Tabla 1, nos presenta la siguiente información: dado que la población total de familias en Loja es de aproximadamente 62.927, con una tasa de crecimiento de 1.38%, y utilizando el porcentaje de interés del 56% obtenido en la encuesta, podemos extrapolar estos datos para estimar la demanda potencial.

N°	Años	Población T.C.P. 1.38%	Adquirir una vivienda 56%	Demanda potencial
0	2024	62.927	56%	35.280
1	2025	63.796	56%	35.767
2	2026	64.676	56%	36.261
3	2027	65.569	56%	36.761
4	2028	66.474	56%	37.268

N°	Años	Población T.C.P. 1.38%	Adquirir una vivienda 56%	Demanda potencial
5	2029	67.391	56%	37.783
6	2030	68.321	56%	38.304

Tabla 1. *Determinación de la demanda potencial*

Alrededor de 35.280 familias estarían interesadas al 2024 en adquirir una vivienda de bajo costo si una empresa de este tipo se estableciera en la ciudad, el cuadro muestra que año a año el valor se incrementa dado el crecimiento poblacional

6.3.4 *Demanda Real*

Se constituye por la cantidad de viviendas adquiridas en el mercado inmobiliario, una de las preguntas clave para evaluar esta demanda fue: ¿Ha comprado una vivienda en los últimos cinco años en la ciudad de Loja?

La proyección de la demanda real se basa en la proporción de familias interesadas en adquirir viviendas y en el porcentaje de efectivas compras realizadas en los últimos años.

Según la Tabla 2, de los 371 encuestados, el 20% (74 personas) ha comprado una vivienda en los últimos cinco años, mientras que el 80% (297 personas) no ha realizado dicha compra. Estos datos proporcionan una visión clara de la tendencia de compra de viviendas en Loja y sirven como base para proyectar la demanda real de viviendas de bajo costo en la ciudad.

Años	Demanda potencial	% compra	Demanda real (20%)
2024	35.280	20%	7.037
2025	35.767	20%	7.134
2026	36.261	20%	7.233
2027	36.761	20%	7.332
2028	37.268	20%	7.434
2029	37.783	20%	7.536
2030	38.304	20%	7.640

Tabla 2. *Determinación de la demanda real*

6.3.5 Demanda efectiva

La demanda efectiva de viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja se determina por la cantidad de personas que expresan una alta probabilidad de adquirir una vivienda en un futuro cercano, tomando en cuenta factores como la disponibilidad inmediata, el precio competitivo y la calidad de construcción. La pregunta para evaluar esta demanda fue: ¿Qué tan probable sería que compre una vivienda de bajo costo en un futuro cercano, considerando factores como la disponibilidad inmediata, el precio competitivo y la calidad de construcción?

La Tabla 3, muestra la demanda efectiva de viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja, el 67% de los encuestados mencionaron que probablemente comprarían una vivienda de bajo costo. Estos cálculos permiten estimar la demanda efectiva anual, proporcionando una visión clara de las tendencias del mercado inmobiliario.

Años	Año	Demandantes reales	% comprarían	Demandantes efectivos
0	2024	7.037	67%	4.723
1	2025	7.134	67%	4.788
2	2026	7.233	67%	4.854
3	2027	7.332	67%	4.921
4	2028	7.434	67%	4.989
5	2029	7.536	67%	5.058
6	2030	7.640	67%	5.128

Tabla 3. Determinación de la demanda efectiva

6.4 Análisis de la oferta

La oferta es toda la cantidad de bienes y servicios que los productores o vendedores están dispuestos y son capaces de vender a diversos precios. La oferta está influenciada por factores como el costo de los recursos, los avances tecnológicos, las políticas fiscales y el número de competidores en el mercado.

Para determinar la oferta de viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja, se recolectó la información mediante una encuesta a 138 empresas constructoras que ofrecen viviendas similares o iguales consideradas de bajo costo.

6.4.1 Oferta actual

El análisis de la oferta de viviendas en Loja se centra en la capacidad de construcción de las empresas dedicadas a la actividad, reflejada en el número de viviendas que pueden construir anualmente. La capacidad de los oferentes se proyecta a lo largo de varios años para estimar la oferta futura de viviendas de bajo costo. La pregunta para evaluar la capacidad de la oferta fue: ¿Cuántas viviendas de bajo costo ha construido su empresa en el último año?

La Tabla 4, muestra la capacidad de la oferta, considerando valores promedio de los rangos presentados en la encuesta, que a su vez se multiplican por la frecuencia, dando un total de 1 050 viviendas al año:

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	VIVIENDAS ESTIMADAS
Menos de 10 viviendas	110	550
10 - 20 viviendas	24	360
21-30 viviendas	0	0
Más de 30 viviendas	4	140
TOTAL	138	1050

Tabla 4. Capacidad de producción de viviendas

La Tabla 5, muestra la capacidad proyectada de la oferta, al dividir el total de viviendas para el total de empresas, se obtiene un promedio de 7.61 viviendas, con ello se procede a proyectar los datos según el siguiente cuadro.

N°	Años	Oferentes	Capacidad oferentes	Oferta
0	2024	138	7,61	1.050
1	2025	140	7,61	1.065
2	2026	142	7,61	1.079
3	2027	144	7,61	1.094
4	2028	146	7,61	1.109
5	2029	148	7,61	1.125
6	2030	150	7,61	1.140

Tabla 5. Análisis de la oferta

6.4.2 Balance entre oferta y demanda

La demanda insatisfecha se refiere a la porción de la demanda que no puede ser cubierta por la oferta disponible en el mercado. En el contexto de viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja, la demanda insatisfecha representa la diferencia entre la demanda efectiva de viviendas y la cantidad de viviendas que las empresas constructoras pueden ofrecer.

A continuación se presenta un análisis de la demanda insatisfecha proyectada para los próximos años:

N°	AÑOS	DEMANDA EFECTIVA	OFERTA	DEMANDA INSATISFECHA
0	2024	4.723	1.050	3.673
1	2025	4.788	1.065	3.723
2	2026	4.854	1.079	3.775
3	2027	4.921	1.094	3.827
4	2028	4.989	1.109	3.880
5	2029	5.058	1.125	3.933
6	2030	5.128	1.140	3.988

Tabla 6. Demanda insatisfecha

En el presente análisis, se proyecta la demanda insatisfecha de viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja para los años 2024 a 2030, mostrando una tendencia creciente que destaca la insuficiencia de la oferta para cubrir la demanda efectiva.

6.5 Plan de comercialización

6.5.1 Comercialización del servicio

La comercialización del servicio de viviendas de bajo costo en Loja se basará en una estrategia diseñada para asegurar el éxito del proyecto. Se llevará a cabo un análisis para determinar los grupos de clientes que tienen una mayor necesidad y disposición para adquirir viviendas de bajo costo. Entre estos segmentos se incluyen familias de ingresos medios y bajos, jóvenes profesionales, y personas mayores que buscan opciones asequibles.

El siguiente paso será el establecimiento de precios competitivos, buscando fijar tarifas que sean atractivas y accesibles para el segmento objetivo. Se buscará mantener un equilibrio entre los costos de construcción y el margen de beneficio, teniendo en cuenta las tendencias del



mercado y los precios de los competidores directos para garantizar una posición competitiva en el mercado.

Para promover efectivamente el producto, se implementará una campaña de marketing robusta utilizando diversos canales de comunicación. Esto incluirá publicidad en medios locales, redes sociales y participación en ferias inmobiliarias. La promoción destacará los beneficios de las viviendas de bajo costo, tales como la calidad de construcción, la ubicación estratégica y los precios accesibles, con el objetivo de atraer y convencer a potenciales compradores.

Además, se explorarán alianzas con agentes inmobiliarios y plataformas en línea para ampliar el alcance y facilitar el acceso de los clientes potenciales a la oferta de viviendas. El plan de comercialización tiene como objetivo principal maximizar las ventas de viviendas de bajo costo, asegurar la satisfacción del cliente y consolidar la posición de la empresa en el mercado inmobiliario de Loja.

6.5.2 *Producto principal*

El producto principal de este proyecto son las viviendas de bajo costo diseñadas para satisfacer las necesidades de familias de ingresos medios y bajos en la ciudad de Loja. Estas viviendas se caracterizan por su alta calidad de construcción, materiales duraderos y diseño funcional, asegurando comodidad y seguridad para los residentes. Las viviendas estarán ubicadas en zonas estratégicas de la ciudad, con fácil acceso a servicios básicos, transporte público y áreas comerciales. Además, se ofrecerán diferentes modelos y tamaños de viviendas para adaptarse a las diversas necesidades y presupuestos de los compradores potenciales.

6.5.3 *Productos Sustitutos*

Los productos sustitutos en el mercado inmobiliario incluyen las viviendas de alquiler y las viviendas de segunda mano. Estas opciones pueden atraer a aquellos consumidores que buscan alternativas más económicas a la compra de una vivienda nueva o que prefieren no comprometerse a una hipoteca a largo plazo. Las viviendas de alquiler proporcionan flexibilidad y menor responsabilidad en términos de mantenimiento, mientras que las viviendas de segunda mano pueden ofrecer precios más bajos en comparación con las nuevas construcciones.

6.5.4 *Productos Complementarios*

Los productos complementarios a las viviendas de bajo costo incluyen servicios y productos que mejoran la calidad de vida de los residentes. Estos pueden abarcar desde mobiliario y electrodomésticos hasta servicios de decoración y remodelación. También se consideran complementarios los seguros de vivienda, servicios de mantenimiento y reparaciones, así como la instalación de sistemas de seguridad y servicios de jardinería. Todos estos productos y servicios adicionales contribuyen a incrementar el valor y la funcionalidad de las viviendas, ofreciendo una experiencia de vida más completa y satisfactoria para los propietarios.

6.5.5 *Nombre de la empresa*

El nombre de la empresa será “*Icono Urbano*”, este nombre permitirá una distinción con las demás empresas que operan en el mismo ramo de negocio.

6.5.6 *Logotipo*

Para construir una fuerte imagen corporativa el logotipo e isotipo son de extrema importancia, a continuación se exponen:



Figura 16. *Logotipo e isotipo.*



6.5.7 *Slogan*

El slogan de Icono Urbano es: "edificando anhelos", ajustado a las necesidades del mercado objetivo, lo cual permitirá quedarse en la mente de los consumidores.

6.5.8 *Políticas de la Empresa*

Las políticas de Icono Urbano están orientadas a ofrecer viviendas de alta calidad a precios accesibles, garantizando la satisfacción del cliente y el cumplimiento de todas las normativas legales y de seguridad. La empresa se compromete a la transparencia en todas sus operaciones, ofreciendo información clara y precisa sobre sus productos y servicios. Asimismo, Icono Urbano implementará políticas de sostenibilidad ambiental, utilizando materiales y prácticas de construcción que minimicen el impacto ecológico. El trato respetuoso y profesional con los clientes, proveedores y empleados es otro pilar fundamental de las políticas empresariales.

6.5.9 *Precios*

Icono Urbano ofrece precios competitivos que reflejan la calidad y accesibilidad de nuestras viviendas. El análisis de precios mostró un rango de entre \$50,000 y \$75,000 como un precio asequible para el tipo de producto, lo que subraya la necesidad de mantener los costos dentro de estos rangos para garantizar la accesibilidad económica de las viviendas.

Estrategias

Para mantener precios competitivos, Icono Urbano implementará estrategias como la optimización de costos de producción mediante el uso de materiales eficientes y duraderos. También se establecerán alianzas con proveedores confiables para obtener materiales a precios reducidos. Además, se ofrecerán diversas opciones de financiamiento, incluyendo hipotecas con tasas de interés bajas y planes de pago flexibles, para facilitar la adquisición de viviendas por parte de las familias de ingresos medios y bajos.

6.5.10 *Plaza (Posición o Distribución)*

Icono Urbano distribuirá sus viviendas en zonas estratégicas de la ciudad de Loja, asegurando la accesibilidad a servicios básicos, transporte público y áreas comerciales. Las



oficinas de ventas estarán ubicadas en puntos clave de la ciudad para facilitar el acceso de los clientes y proporcionarles toda la información necesaria sobre nuestros productos. También se explorarán canales de venta en línea para ampliar nuestra presencia y llegar a un mayor número de potenciales compradores.

6.5.11 Promoción

Icono Urbano llevará a cabo una serie de actividades promocionales para dar a conocer sus viviendas de bajo costo y atraer a potenciales compradores.

Estrategias

Las estrategias de promoción incluirán la participación en ferias inmobiliarias y eventos comunitarios, donde se podrán exhibir maquetas y planos de las viviendas, así como proporcionar información detallada a los interesados. También se realizarán campañas de marketing digital a través de redes sociales, correo electrónico y publicidad en buscadores, para alcanzar a un público más amplio. Además, se ofrecerán promociones especiales y descuentos temporales para incentivar las ventas durante los primeros meses de lanzamiento.

6.5.12 Publicidad

La publicidad de Icono Urbano se enfocará en resaltar la calidad, accesibilidad y ubicación estratégica de nuestras viviendas.

Estrategias

Las estrategias de publicidad incluirán anuncios en medios locales como periódicos, radio y televisión, para llegar a la comunidad de Loja. Se desarrollarán contenidos atractivos y visualmente impactantes que destaquen las ventajas de vivir en una vivienda de Icono Urbano. Además, se implementarán campañas en redes sociales y plataformas digitales, utilizando herramientas de segmentación para dirigir los anuncios a las audiencias más relevantes. Se crearán también videos promocionales y recorridos virtuales de las viviendas para proporcionar a los clientes una experiencia más inmersiva y detallada de nuestros productos.



6.5.13 Políticas del Producto

Se implementarán estándares estrictos de construcción para asegurar que todas las viviendas cumplan con las normativas de seguridad y calidad vigentes. En términos de accesibilidad, se establecerán políticas de financiamiento que faciliten la adquisición de viviendas, como opciones de pago flexibles y colaboración con entidades financieras para ofrecer hipotecas con tasas de interés favorables. Asimismo, se adoptarán políticas de servicio al cliente que incluyan asistencia postventa, garantías de calidad y un canal abierto para la recepción y resolución de quejas y sugerencias, asegurando que los compradores estén completamente satisfechos con su inversión.

7 ESTUDIO TÉCNICO

El Estudio Técnico tiene como objetivo analizar y definir los aspectos técnicos necesarios para la construcción y comercialización de viviendas de bajo costo. Este estudio abarca desde la selección de materiales y tecnologías de construcción hasta la planificación de procesos y la evaluación de los recursos humanos y financieros requeridos. El propósito es asegurar que todos los proyectos se realicen de manera eficiente, sostenible y cumpliendo con los más altos estándares de calidad y seguridad.

7.1 Tamaño y Localización

Es importante establecer los desarrollos en áreas estratégicas de la ciudad de Loja, donde exista una alta demanda de viviendas y un acceso fácil a servicios básicos, transporte público y zonas comerciales. La selección de la ubicación se basa en los resultados de la encuesta realizada en esta investigación. En cuanto al tamaño, se enfoca en construir unidades de viviendas que varían en tamaño y diseño, permitiendo satisfacer las diversas necesidades de las familias de ingresos medios y bajos.

7.1.1 *Tamaño de la Planta*

El tamaño de la planta está determinado por el número de trabajadores, dedicados a la producción de viviendas. La capacidad de la planta se ha planificado para manejar la producción de un número significativo de viviendas al año, con la posibilidad de expandirse conforme crezca la demanda. Equipos modernos y tecnología avanzada serán utilizados para asegurar que todos los procesos de construcción se realicen de manera precisa y eficiente, reduciendo costos y tiempos de construcción sin comprometer la calidad del producto final.

7.1.2 *Capacidad instalada*

Este análisis se basa en varios parámetros técnicos y organizativos que permiten maximizar la eficiencia de la empresa.

Cada trabajador tiene la capacidad de construir 0,056 viviendas por mes. La empresa opera con tres equipos de trabajo, cada uno compuesto por seis trabajadores. Esto asegura que haya suficientes recursos humanos para mantener un flujo constante de producción.

La Tabla 7, muestra información en el caso que la empresa implementara un sistema de trabajo en jornada extendida de 24 horas, permitiendo que cada equipo pueda construir tres viviendas al mes. Con esta planificación se alcanzaría una producción total de 36 viviendas anuales.

Nro. de viviendas construidas por trabajador (mensual)	Nro. De equipos de trabajo	Nro. De trabajadores por equipo	Nro. De viviendas al mes, en jornada extendida (24 horas)	Total de viviendas (anual)
0,056	3	6	3	36

Tabla 7. Capacidad instalada a jornada extendida

La siguiente Tabla, muestra que la capacidad instalada se mantiene constante en 36 viviendas anuales durante los próximos años. Sin embargo, la demanda insatisfecha anual incrementa progresivamente de 3.673 viviendas en 2024 a 3.988 viviendas en 2030. Esto representa un ligero decrecimiento en el porcentaje de demanda insatisfecha con respecto a la capacidad instalada, pasando del 0,98% en 2024 al 0,90% en 2030.

Este análisis revela que, aunque la capacidad instalada actual puede cubrir una pequeña fracción de la demanda insatisfecha, hay un margen significativo por cubrir. La demanda insatisfecha creciente indica una oportunidad, la planificación estratégica deberá considerar estas proyecciones para asegurar el crecimiento sostenido y la adecuación de la capacidad instalada a la demanda del mercado.

Número	Años	Capacidad instalada	Demanda insatisfecha anual	Porcentaje
0	2024	36	3.673	0,98%
1	2025	36	3.723	0,97%
2	2026	36	3.775	0,95%
3	2027	36	3.827	0,94%
4	2028	36	3.880	0,93%
5	2029	36	3.933	0,92%
6	2030	36	3.988	0,90%

Tabla 8. Capacidad instalada proyectada

7.1.3 Capacidad utilizada

La capacidad utilizada es la cantidad real de viviendas que se pueden construir bajo las condiciones de trabajo actuales. Esta capacidad se calcula considerando varios factores, como el número de viviendas construidas por trabajador al mes, el número de equipos de trabajo, y el número de trabajadores por equipo.

Actualmente, cada trabajador puede construir aproximadamente 0,056 viviendas al mes:

- Tres equipos de trabajo, cada uno compuesto por 6 trabajadores
- Trabajando en una jornada de 8 horas diarias
- Laborando de lunes a viernes

Esto se traduce en un total de 12 viviendas construidas anualmente, es decir una producción mensual de una vivienda al mes.

La capacidad utilizada nos permite entender la eficiencia operativa de la empresa. Comparando esta capacidad con la capacidad instalada, se puede identificar si existen oportunidades para mejorar la productividad y si es necesario aumentar los recursos disponibles para satisfacer mejor la demanda del mercado.

Nro. de viviendas construidas por trabajador (mensual)	Nro. De equipos de trabajo	Nro. De trabajadores por equipo	Nro. De viviendas al mes, en jordana de 8 horas.	Total de viviendas (anual)
0,056	3	6	1	12

Tabla 9. Capacidad utilizada

En la siguiente tabla, se observa que la capacidad instalada anual se mantiene constante en 36 viviendas para cada uno de los años proyectados, desde 2024 hasta 2030. Sin embargo, la capacidad utilizada anual se proyecta en solo 12 viviendas por año, lo que corresponde a un uso del 33,33% de la capacidad instalada.

Número	Años	Capacidad instalada anual	Capacidad utilizada anual	Porcentaje
0	2024	36	12	33,33%
1	2025	36	12	33,33%
2	2026	36	12	33,33%
3	2027	36	12	33,33%
4	2028	36	12	33,33%
5	2029	36	12	33,33%
6	2030	36	12	33,33%

Tabla 10. *Capacidad utilizada proyectada*

7.1.4 *Localización*

La localización de la empresa es una parte fundamental e importante del proyecto, ya que determinar el sitio adecuado es el adecuado para asegurar su rentabilidad. La selección de la localización del proyecto se definió en dos ámbitos:

En el ámbito de la macro localización, se eligió la zona más atractiva para el proyecto, mientras que en la micro-localización, se determinó el lugar específico donde se instalará la empresa. La ubicación seleccionada para las oficinas es en la calle Alonso de Mercadillo, frente a la plaza de San Sebastián.

7.1.5 *Macro localización*

La empresa se ubicará en la República del Ecuador, situada al noroeste de América del Sur. Ecuador está conformado por 24 provincias, una de las cuales es la provincia de Loja. Dentro de esta provincia, se encuentran 16 cantones, y uno de ellos es la ciudad de Loja, donde se establecerá la sede principal de la empresa. La elección de esta ubicación estratégica permite aprovechar las oportunidades de desarrollo y crecimiento en el sector inmobiliario de la región, así como facilitar la logística y la distribución de los servicios ofrecidos por la empresa.

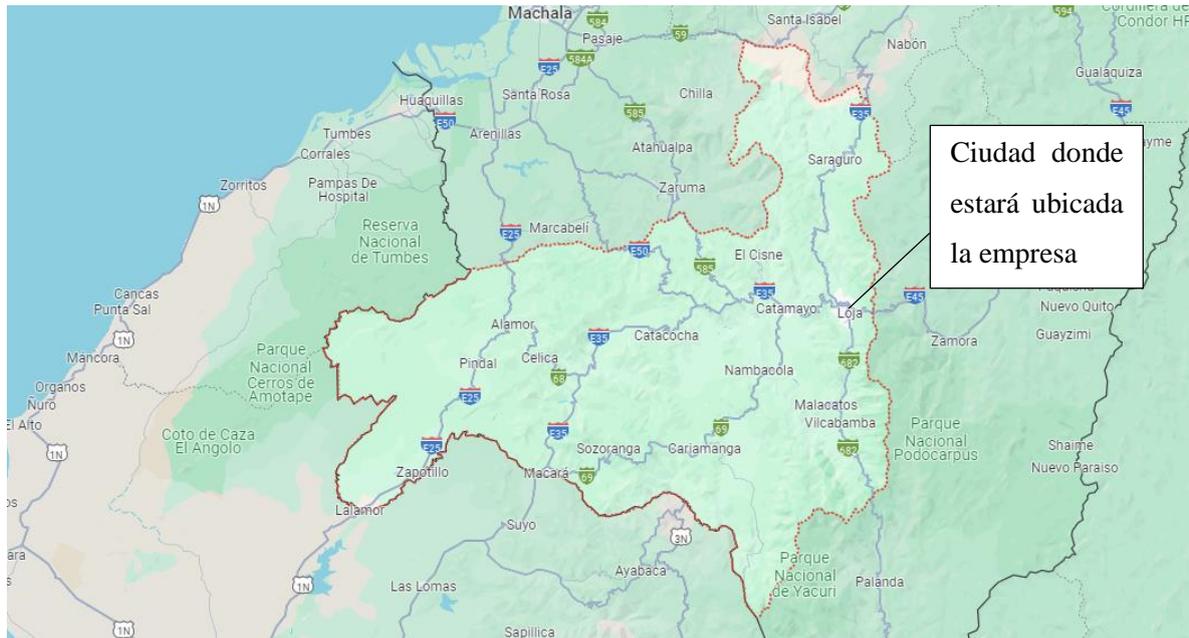


Figura 17. Provincia de Loja

7.1.6 Micro localización

Las oficinas de la empresa estarán ubicadas en la calle Alonso de Mercadillo, frente a la plaza de San Sebastián. Esta localización es estratégica debido a su fácil acceso vehicular, lo que permite tanto la llegada de clientes y el personal. La disponibilidad de plazas de estacionamiento en la zona añade comodidad para los visitantes y empleados. Además, la cercanía a la plaza de San Sebastián ofrece una excelente oportunidad para realizar eventos promocionales al aire libre, aprovechando el espacio público para aumentar la visibilidad y el alcance de la empresa. La elección de esta ubicación busca optimizar la accesibilidad y el impacto publicitario, apoyando así los objetivos comerciales.

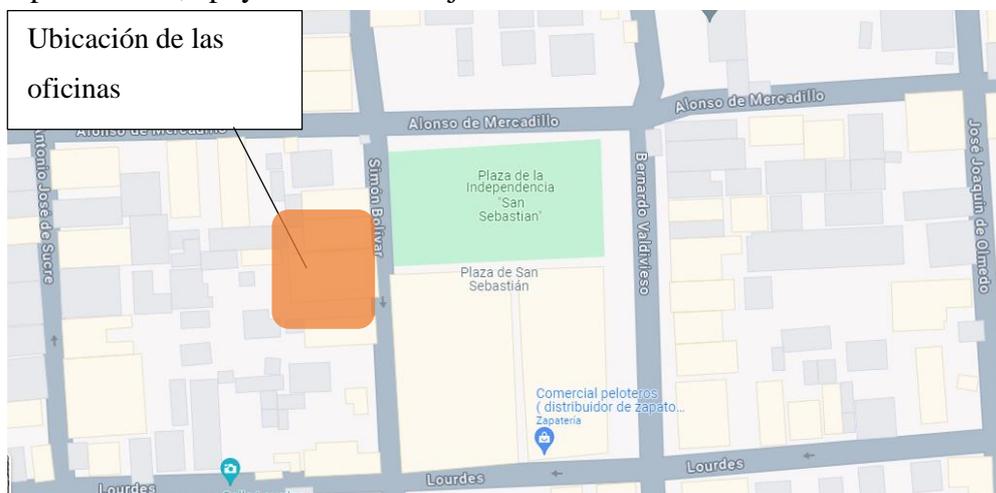


Figura 18. Micro ubicación



7.2 Factores para determinar la micro localización

7.2.1 Mercado

El mercado objetivo incluye a familias y personas interesadas en adquirir viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja. Se llevó a cabo un análisis del mercado para identificar las necesidades y preferencias de los potenciales clientes. Este análisis mostró una demanda insatisfecha significativa, lo que representa una oportunidad para satisfacer esta demanda a través de una oferta competitiva y accesible. La investigación también consideró factores demográficos y económicos para asegurar que la ubicación elegida sea la más adecuada para alcanzar y servir al mercado objetivo de manera eficiente.

7.2.2 Proveedores

Icono Urbano contará con una red de proveedores seleccionados cuidadosamente para garantizar la calidad en la construcción de viviendas de bajo costo. Los proveedores incluyen empresas locales que suministran materiales de construcción; proveedores de herramientas y maquinaria especializada para la construcción; contratistas y especialistas en áreas como electricidad, carpintería en aluminio y vidrio, etc. La relación con estos proveedores será estrecha para mantener los costos bajo control y asegurar que los proyectos se completen a tiempo y con los estándares de calidad deseados.

Los proveedores seleccionados por su experiencia, calidad y compromiso son:

- Importadora Ortega: proveedor de materiales de construcción.
- Aluid: proveedor de elementos de carpintería de aluminio y vidrio.

Los demás aspectos relacionados con la construcción se espera hacerlo con el personal contratado, las herramientas y maquinaria con la que el proyecto planea iniciar.

Servicios básicos

La ubicación seleccionada dispone de todos los servicios básicos necesarios para su operación, incluyendo un suministro constante de agua potable, energía eléctrica para las operaciones diarias de la administración, la gestión de residuos y aguas residuales, y conexión a internet y líneas telefónicas para facilitar la comunicación y la gestión operativa.



7.3 Infraestructura física de la planta

La empresa contará con oficinas adecuadas para labores administrativas y de planificación; y, una bodega para labores de operación y almacenamiento de materiales, maquinaria, herramientas etc., para asegurar la eficiencia y el orden.

- Las oficinas administrativas estarán bien equipadas para el personal administrativo, con:
 - Áreas de trabajo,
 - Sala de juntas,
 - Sala de espera,
 - Zonas de descanso,
 - Baños.
- Mientras que la bodega será cubierta con espacio de almacenamiento y además contará con:
 - Oficina,
 - Baño.

7.4 Distribución de la planta

Las distribuciones de las plantas se ha planificado para maximizar la eficiencia y seguridad. La planta estará organizada con una zona de recepción de materiales cercana a la entrada principal donde se recibirán y verificarán los suministros de los proveedores, un espacio amplio y bien organizado para el almacenamiento de materiales y herramientas.

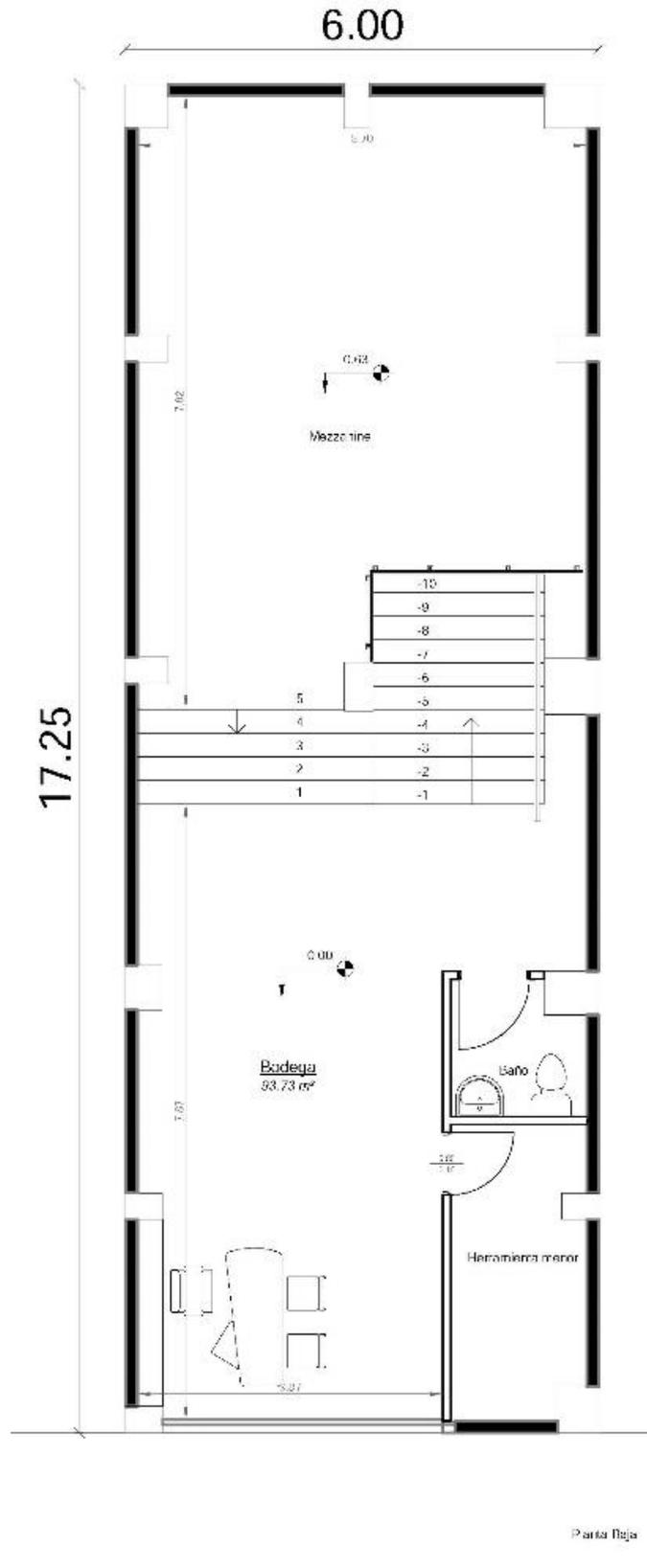


Figura 19. Distribución de la planta - Bodega

Las oficinas administrativas localizadas en la zona céntrica de la ciudad accesible para los usuarios interesados de la adquisición de viviendas; planificadas para asegurar un ambiente de trabajo tranquilo y eficiente, generando ambiente cómodo y saludable. Esta distribución ha sido diseñada para facilitar el flujo de trabajo.

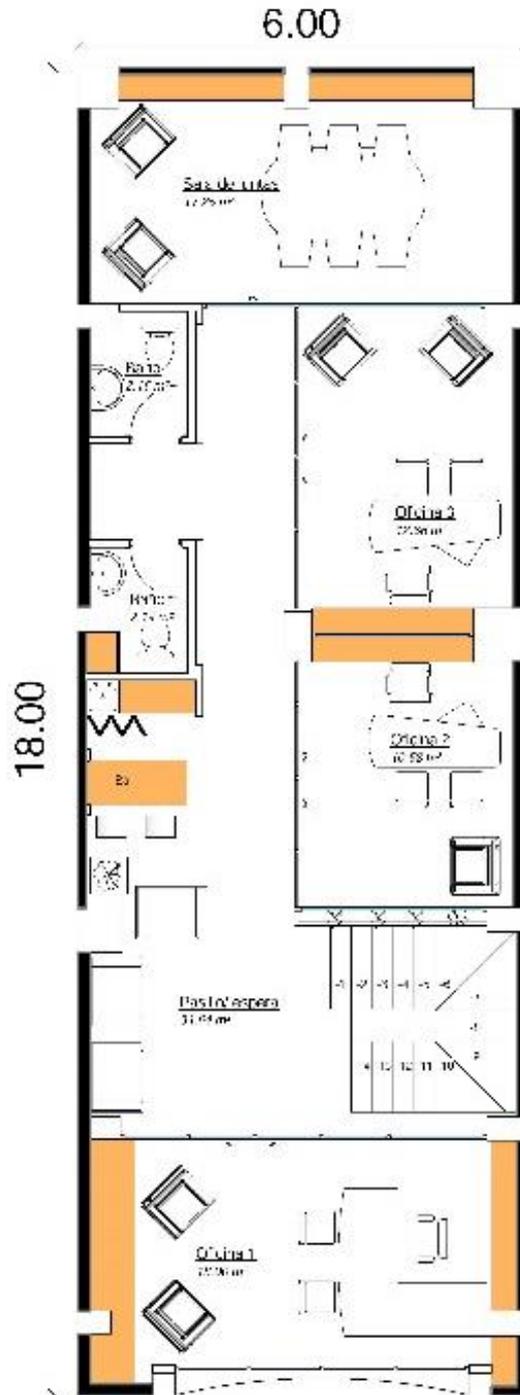


Figura 20. Distribución de la planta - A. administrativa



7.5 Ingeniería del proyecto

Tras definir el tamaño y la ubicación de las oficinas y bodega de la empresa, es necesario llevar a cabo un análisis técnico del proceso de construcción de las viviendas. Este análisis debe incluir la identificación de las materias primas necesarias, la cantidad de mano de obra requerida, los insumos indirectos, la selección de la maquinaria y el equipo apropiados. Además, es importante diseñar la infraestructura física, organizar la disposición de los equipos en la planta, establecer el proceso de construcción y elaborar un diagrama de flujo de los procesos. La ingeniería del proyecto asegura que todos los recursos estén disponibles y organizados de manera eficiente para que la construcción de viviendas se realice de manera efectiva y cumpla con los estándares de calidad.

7.5.1 Proceso productivo

El proceso productivo se enfoca en la construcción eficiente y de alta calidad de viviendas de bajo costo. Este proceso se desglosa en varias etapas esenciales que garantizan que cada vivienda cumpla con los estándares de calidad establecidos.

- **Planificación y Diseño:** En esta etapa inicial, se adquiere el terreno atendiendo a las necesidades y preferencias de los usuarios, se realizan los planos y diseños arquitectónicos de las viviendas. También se deben tener en cuenta aspectos normativos y técnicos como la calidad y estabilidad del suelo.
- **Adquisición de Materias Primas:** Se gestionan las compras de materiales de construcción como cemento, ladrillos, madera y acero a proveedores seleccionados. También se adquieren ventanas y otros accesorios de calidad a proveedores especializados.
- **Preparación del Terreno:** Antes de iniciar la construcción, se lleva a cabo la preparación del terreno, que incluye la limpieza, nivelación y delimitación del área de construcción.
- **Cimentación:** Se construyen las bases y cimientos de las viviendas, asegurando una estructura sólida y duradera.
- **Estructura y Paredes:** Se levantan las estructuras principales y las paredes de la vivienda, utilizando materiales de calidad y técnicas constructivas adecuadas.



- **Instalaciones:** Se realizan las instalaciones eléctricas, de fontanería y de sistemas de seguridad. Este paso incluye el trabajo de contratistas y especialistas en cada área.
- **Acabados Interiores y Exteriores:** Se realizan los acabados necesarios tanto en el interior como en el exterior de la vivienda, incluyendo pintura, revestimientos, colocación de pisos y ventanas.
- **Inspección y Control de Calidad:** Se llevan a cabo inspecciones detalladas para asegurar que cada vivienda cumpla con los estándares de calidad y seguridad. Cualquier defecto o inconsistencia es corregido en esta fase.
- **Promoción y Marketing:** Se implementan estrategias de promoción para atraer a potenciales compradores. Esto incluye publicidad en medios locales, campañas en redes sociales, y la organización de eventos promocionales en la plaza de San Sebastián. Además, se destaca el apoyo en los trámites de financiamiento como un beneficio adicional para los compradores.
- **Venta de la Vivienda:** Se realiza la venta de las viviendas a los interesados. Este proceso incluye la firma de contratos y la entrega de la documentación necesaria para formalizar la compra.
- **Entrega de la Vivienda:** Una vez finalizadas todas las etapas anteriores, la vivienda se entrega a los propietarios. Se realiza una última revisión conjunta para garantizar la satisfacción del cliente.

7.5.2 *Flujograma de procesos*

El flujograma de procesos describe las etapas desde la planificación hasta la entrega de la vivienda al cliente. Cada etapa está diseñada para asegurar la eficiencia y calidad en la construcción y venta de viviendas de bajo costo.

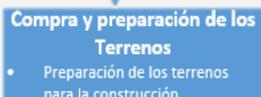
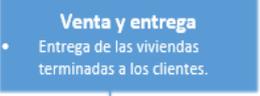
Nro.	Tiempos de ejecución	Fase operativa	Fase de marketing y ventas
0			
1	45 días	 <ul style="list-style-type: none"> Creación de planos y estrategias para la construcción. 	
2	15 días	 <ul style="list-style-type: none"> Preparación de los terrenos para la construcción. 	
3	90 días	 <ul style="list-style-type: none"> Fase principal de construcción de las viviendas. 	
4	2 días		 <ul style="list-style-type: none"> Verificación de la calidad de la construcción.
5	8 días		 <ul style="list-style-type: none"> Entrega de las viviendas terminadas a los clientes.
			
Tiempo estimado: 160 días			

Tabla 11. *Flujograma de procesos*

Simbología:

Símbolo	Nombre	Función
	Inicio / Final	Representa el inicio y el final de un proceso
	Línea de Flujo	Indica el orden de la ejecución de las operaciones. La flecha indica la siguiente instrucción.
	Proceso	Representa cualquier tipo de operación
	Decisión	Nos permite analizar una situación, con base en los valores verdadero y falso

Tabla 12. Simbología del flujograma de procesos

7.5.3 Componente tecnológico

Maquinaria y equipos

Cantidad	Denominación	Gráficos
3	Mezcladoras de concreto	

Cantidad	Denominación	Gráficos
3	Vibradoras de concreto	
1	Compactadoras de suelo	
1	Herramientas manuales (martillos, sierras, etc.)	
3	Andamios y escaleras	
18	Equipos de seguridad (casco, chaleco, etc.)	
3	Equipos de medición (niveles, cintas métricas, etc.)	

Cantidad	Denominación	Gráficos
3	Carretillas	
3	Martillos neumáticos	
3	Equipos de corte y soldadura	
3	Computadoras de escritorio	
3	Computadoras portátiles	
3	Impresoras multifunción	

Cantidad	Denominación	Gráficos
3	Teléfonos IP	
1	Equipos de videoconferencia	
8	Sillas	
1	Mesas de centro	
3	Escritorios	
3	Estanterías para productos	
3	Armarios para almacenamiento	

Cantidad	Denominación	Gráficos
2	Sofás para sala de espera	

Tabla 13. *Maquinaria y equipos*



8 ESTUDIO ADMINISTRATIVO

El estudio administrativo establece las bases organizativas y operativas necesarias para el éxito del negocio. Este estudio incluye la estructura organizativa, la descripción de los puestos de trabajo, los procesos administrativos y las políticas de gestión.

Además se establecen los aspectos legales que la empresa necesita para operar legalmente en la localidad.

8.1 Filosofía empresarial

Misión

Ofrecer soluciones habitacionales accesibles y de alta calidad, que mejoren la calidad de vida de las personas. A través de la innovación y la excelencia en la construcción, buscamos contribuir al desarrollo urbano sostenible y a la satisfacción de nuestros clientes, proporcionando un hogar seguro y confortable.

Visión

Ser la empresa líder en construcción de viviendas de bajo costo en el Ecuador, reconocida por su compromiso con la calidad, la accesibilidad y la sostenibilidad. Aspiramos a expandir nuestra presencia a nivel nacional, siendo pioneros en prácticas constructivas innovadoras y respetuosas con el medio ambiente.

Principios y Valores

- Calidad
- Innovación
- Accesibilidad
- Sostenibilidad
- Responsabilidad Social
- Integridad

8.2 Estructura legal

El proyecto adoptará una estructura legal que se alinee con la complejidad y el alcance de la iniciativa. Se optará por constituir una Compañía Limitada (Cía. Ltda.), una forma jurídica que permitirá una gestión más eficiente y sostenible, conformada por accionistas, lo que garantiza la segregación de responsabilidades entre la empresa y sus propietarios.

El artículo 92 de la Ley de compañías, establece que una compañía de responsabilidad limitada se forma entre dos o más personas, quienes solo son responsables de las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales. Esta empresa opera bajo una razón social o denominación objetiva, a la cual se deben añadir las palabras "Compañía Limitada" o su abreviatura correspondiente.

Este enfoque legal se elige considerando la naturaleza de la industria de la construcción, lo que facilitará el cumplimiento normativo, la gestión administrativa y la atraktividad para posibles inversionistas, aspectos esenciales para el éxito a largo plazo.

Marco Legal

Para la inscripción en el Registro Mercantil, la empresa debe cumplir con los permisos y exigencias legales indispensables para realizar su actividad económica. Entre estos requisitos se encuentran:

SRI (Servicio de Rentas Internas)

- Obtención del RUC (Registro Único de Contribuyentes)
- Declaración y pago de impuestos

IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social)

- Afiliación del personal de trabajo por prestación de servicios

Municipio de Loja

- Patente Municipal, licencia única de actividad económica o su equivalente
- Permiso de Funcionamiento del Cuerpo de Bomberos



Organización Legal

- Razón social de la empresa
- Logotipo y eslogan

8.3 Estructura administrativa

Para alcanzar los objetivos establecidos, se debe utilizar de manera eficiente los recursos al alcance de la empresa entre ellos el recurso humano el cual debe permitir asegurar que cada empleado desempeñe sus funciones plenamente. Estas funciones están alineadas con la naturaleza de la empresa y demuestran un compromiso con los objetivos y valores.

Niveles jerárquicos de la empresa

Los niveles jerárquicos determinan la posición dentro de la organización, estableciendo niveles de autoridad, las responsabilidades y las formas de comunicación. Todo esto incide en el flujo de trabajo, la operatividad y hasta determina la capacidad de adaptación.

- **Nivel ejecutivo:** El nivel ejecutivo ocupa la cúspide de la pirámide organizacional. Los ejecutivos son los responsables de definir la visión, misión y objetivos estratégicos de la empresa. Tomando decisiones de alto impacto, dirigen la organización hacia el logro de sus metas a largo plazo. Además de establecer la dirección general, los ejecutivos supervisan el desempeño de los diferentes departamentos y toman decisiones cruciales sobre inversiones, fusiones y adquisiciones.
- **Nivel asesor:** Los asesores actúan como el cerebro estratégico de la organización. Poseen conocimientos especializados en áreas como finanzas, marketing, operaciones o tecnología, y brindan soporte a la alta dirección en la toma de decisiones. Su función es analizar datos, identificar tendencias del mercado y desarrollar propuestas innovadoras. Poseen conocimientos especializados en áreas como finanzas, marketing, operaciones o tecnología.
- **Nivel auxiliar o apoyo:** Este nivel se encarga de brindar soporte administrativo y operativo a los demás niveles de la organización. Los empleados de este nivel realizan tareas esenciales para el funcionamiento diario de la empresa, como

gestionar la agenda de los ejecutivos, atender al público, procesar documentos y brindar asistencia técnica.

- **Nivel operativo:** Los empleados del nivel operativo son la fuerza laboral que ejecuta las tareas diarias necesarias para producir bienes o servicios. Están en contacto directo con los procesos productivos y con los clientes. Sus responsabilidades incluyen la fabricación de productos, la prestación de servicios, la atención al cliente y el mantenimiento de equipos.

Organigrama estructural

El organigrama estructural presenta la disposición jerárquica y la interrelación de los diferentes departamentos y roles dentro de la empresa, desde la alta dirección hasta los niveles operativos, este organigrama proporciona una visión clara de la cadena de mando y la estructura organizativa.

8.4 Organigrama funcional.

El organigrama funcional destaca las distintas áreas especializadas y funciones cruciales para el éxito del proyecto. Incluye gerencia (coordinación administrativa), la dirección de proyectos, finanzas y logística. Este organigrama pone de relieve la colaboración interdepartamental y la especialización funcional.

8.5 Manual de funciones

Aquí se describe de manera detallada las responsabilidades, tareas y actividades específicas de un puesto de trabajo dentro de una organización. Sirve como guía para el empleado sobre lo que se espera de él y como referencia para la evaluación del desempeño.

Manual de funciones “Icono Urbano Cía. Ltda.	
Información básica	
Código	01
Nombre del Cargo	Gerente General
Supervisa a	Director de Proyectos, Finanzas y Logística, Equipos de construcción.
Nivel	Ejecutivo
Descripción del Cargo	

Manual de funciones “Icono Urbano Cía. Ltda.	
<p>El Gerente General es el líder clave responsable de dirigir y supervisar todas las operaciones de la empresa constructora de viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja. Reporta directamente a la junta directiva y trabaja en estrecha colaboración con los diferentes departamentos para garantizar el éxito y la rentabilidad del proyecto.</p>	
Roles y Responsabilidades	
Toma de Decisiones Estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar y ejecutar la visión estratégica de la empresa. • Evaluar oportunidades y riesgos del mercado de construcción de viviendas de bajo costo.
Supervisión y Coordinación	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y coordinar las actividades de los diferentes departamentos. • Garantizar una comunicación efectiva y colaboración entre los equipos.
Representación Institucional	<ul style="list-style-type: none"> • Representar a la empresa en negociaciones y eventos clave. • Mantener relaciones positivas con socios, clientes y autoridades.
Desarrollo de Políticas Internas	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer políticas internas y procedimientos operativos. • Garantizar el cumplimiento de normativas legales y regulatorias.
Perfil del Cargo	
<p>Educación: Título universitario en Administración de Empresas, Arquitectura, Ingeniería Civil o campo relacionado.</p> <p>Experiencia: Mínimo 8 años en roles de dirección en la industria de la construcción.</p> <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuertes habilidades de liderazgo y toma de decisiones. • Excelentes habilidades de comunicación y negociación. • Conocimiento sólido de la industria de la construcción y las regulaciones locales. 	
Evaluación del Desempeño	
<p>La evaluación del desempeño se realizará anualmente, considerando el logro de objetivos estratégicos, el liderazgo efectivo y la gestión exitosa de proyectos. Se utilizará una combinación de métricas cuantitativas y evaluación cualitativa para medir el rendimiento del Gerente General.</p>	
Compensación y Beneficios	
<p>La compensación y los beneficios se revisarán anualmente y estarán en línea con los estándares de la industria y el desempeño individual del Gerente General.</p>	

Tabla 14. *Manual de Funciones - Gerente General*

Manual de funciones “Icono Urbano Cía. Ltda.	
Información básica	
Código	02
Nombre del Cargo	Director de Proyectos
Supervisa a	Equipos de construcción, personal de proyectos.
Nivel	Ejecutivo
Descripción del Cargo	
El Director de Proyectos es responsable de liderar y supervisar la ejecución de los proyectos desde su concepción hasta la entrega final.	
Roles y Responsabilidades	
Planificación y Diseño	<ul style="list-style-type: none"> • Colaborar en la planificación y diseño de proyectos de construcción. • Evaluar la viabilidad técnica y económica de los proyectos.
Gestión de Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar y asignar recursos humanos y materiales para proyectos. • Supervisar la adquisición de materiales y equipos necesarios.
Supervisión de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar la ejecución de proyectos de construcción. • Garantizar el cumplimiento de estándares de calidad y plazos.
Comunicación y Coordinación	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar la comunicación entre los diferentes equipos de proyecto. • Coordinar con otros departamentos para garantizar la integración efectiva.
Gestión de Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y gestionar posibles riesgos en los proyectos. • Desarrollar estrategias para mitigar riesgos y problemas.
Perfil del Cargo	
Educación: Título universitario en Arquitectura, Ingeniería Civil o campo relacionado.	
Experiencia: Mínimo 5 años de experiencia en gestión de proyectos de construcción.	
Habilidades:	
<ul style="list-style-type: none"> • Fuertes habilidades de liderazgo y toma de decisiones. • Conocimiento profundo de procesos constructivos y normativas. • Excelentes habilidades de comunicación y negociación. 	
Evaluación del Desempeño	
La evaluación del desempeño se realizará periódicamente, considerando el éxito en la entrega de proyectos, el cumplimiento de plazos y presupuestos, y la eficiencia en la gestión de recursos.	
Compensación y Beneficios	
La compensación y los beneficios se revisarán regularmente, alineándose con el éxito de los proyectos y la contribución general del Director de Proyectos a los objetivos de la empresa.	

Tabla 15. Manual de Funciones - Director de Proyectos

Manual de funciones “Icono Urbano Cía. Ltda.	
Información básica	
Código	03
Nombre del Cargo	Finanzas y Logística
Supervisa a	No aplica.
Nivel	Asesor
Descripción del Cargo	
El encargado de las Finanzas y Logística tiene responsabilidades que abarcan aspectos financieros, logísticos y administrativos para asegurar la eficiencia operativa y el cumplimiento de objetivos.	
Roles y Responsabilidades	
Gestión Financiera	<ul style="list-style-type: none"> Realizar y registrar transacciones financieras. Mantener actualizados los registros contables.
Presupuesto y Control	<ul style="list-style-type: none"> Colaborar en la elaboración y seguimiento del presupuesto. Controlar y analizar los gastos para mantenerse dentro de las proyecciones financieras.
Logística	<ul style="list-style-type: none"> Coordinar la adquisición de materiales y recursos necesarios. Gestionar el inventario y asegurar su disponibilidad.
Reportes y Análisis	<ul style="list-style-type: none"> Generar informes financieros y análisis de costos. Presentar informes periódicos a la gerencia.
Cumplimiento Normativo	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar el cumplimiento de regulaciones y normativas financieras.
Perfil del Cargo	
Educación: Título universitario en Finanzas, Contabilidad o campo relacionado.	
Experiencia: Experiencia previa en funciones financieras y/o logísticas.	
Habilidades:	
<ul style="list-style-type: none"> Conocimientos sólidos en contabilidad y finanzas. Habilidad para trabajar con herramientas y software contable. Habilidad para la negociación y gestión logística. 	
Evaluación del Desempeño	
La evaluación del desempeño se basará en la precisión en la gestión financiera, la eficiencia logística y la contribución al logro de metas organizativas.	
Compensación y Beneficios	
La compensación y los beneficios se determinarán según la experiencia y desempeño del empleado, reflejando su contribución al éxito financiero y operativo de la empresa.	

Tabla 16. *Manual de Funciones - Finanzas y Logística*

Manual de funciones “Icono Urbano Cía. Ltda.	
Información básica	
Código	04
Nombre del Cargo	Equipo de Construcción
Supervisa a	No aplica.
Nivel	Operativo
Descripción del Cargo	
Los miembros del Equipo de Construcción son fundamentales para la ejecución exitosa de los proyectos de construcción de viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja. Su trabajo contribuye directamente a la calidad y eficiencia de la construcción.	
Roles y Responsabilidades	
Trabajo en Obra	<ul style="list-style-type: none"> Realizar trabajos de construcción según los planos y especificaciones. Participar en la preparación del sitio y la cimentación.
Coordinación	<ul style="list-style-type: none"> Colaborar con el Director de Proyectos y otros equipos. Seguir las instrucciones del líder del equipo.
Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con los estándares de seguridad en el lugar de trabajo. Utilizar equipo de protección personal de manera adecuada.
Calidad	<ul style="list-style-type: none"> Garantizar la calidad en la ejecución de tareas de construcción. Reportar cualquier problema o irregularidad.
Eficiencia en el Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> Trabajar de manera eficiente para cumplir con los plazos establecidos. Optimizar el uso de materiales y recursos.
Perfil del Cargo	
Educación: Certificación en construcción o campo relacionado (opcional).	
Experiencia: Experiencia previa en proyectos de construcción.	
Habilidades:	
<ul style="list-style-type: none"> Habilidad para trabajar en equipo. Conocimientos básicos de construcción. Capacidad para seguir instrucciones y aprender rápidamente 	
Evaluación del Desempeño	
La evaluación del desempeño se realizará regularmente, considerando la calidad del trabajo, la puntualidad en la entrega y la seguridad en el lugar de trabajo.	
Compensación y Beneficios	
La compensación y los beneficios se revisarán periódicamente, reflejando la dedicación y la contribución del Equipo de Construcción al éxito de los proyectos.	

Tabla 17. Manual de Funciones - Equipo de Construcción

9 ESTUDIO ECONÓMICO

Para garantizar el éxito del proyecto, es necesario contar con una planificación financiera y económica rigurosa. En esta etapa, se llevará a cabo un detallado proceso de estimación de costos, que abarcará desde la compra de materiales de construcción hasta la contratación de los equipos necesarios. Al solicitar cotizaciones a proveedores locales, se obtendrá una visión clara de los costos reales asociados a cada etapa del proyecto. Esta información será importante para elaborar un presupuesto realista y asegurar la disponibilidad de los recursos financieros necesarios para su ejecución.

Activos

La ejecución del proyecto dará lugar a la creación de un portafolio de activos que desempeñarán funciones específicas. Los activos fijos, como terrenos y edificaciones, constituirán la base física del proyecto. Los activos diferidos, por su parte, representan inversiones realizadas en etapas previas a la operación, con el objetivo de generar beneficios futuros. Finalmente, los activos circulantes, como el capital de trabajo, serán necesarios para financiar las operaciones diarias y garantizar la continuidad del proyecto. La adecuada gestión de estos activos será fundamental para asegurar la rentabilidad y el éxito a largo plazo de la iniciativa.

9.1 Activo fijo

Estos activos incluyen las inversiones en infraestructura y equipos sujetos a depreciación, los cuales se utilizarán en la instalación y desarrollo de la empresa. Entre los activos fijos relevantes para este proyecto se encuentran:

Equipo de producción

Este incluye maquinaria y herramientas específicas necesarias para la construcción de las viviendas, herramientas manuales, equipos de seguridad y otros equipos especializados. Los precios de estos equipos se determinaron mediante proformas obtenidas de proveedores locales y mediante investigaciones en casas comerciales que distribuyen estos equipos.

Denominación	Cantidad	C. Unitario	C. Total
Mezcladoras de concreto	3	2000,00	6000,00
Vibradoras de concreto	2	600,00	1200,00
Compactadoras de suelo	1	1500,00	1500,00
Herramientas manuales (martillos, sierras, etc.)	1	600,00	600,00
Andamios y escaleras	3	300,00	900,00
Equipos de seguridad (casco, chaleco, etc.)	18	60,00	1080,00
Equipos de medición (niveles, cintas métricas, etc.)	3	30,00	90,00
Carretillas	3	80,00	240,00
Martillos neumáticos	3	220,00	660,00
Equipos de corte y soldadura	3	500,00	1500,00
Alquiler Grúas	3	150,00	450,00
Alquiler Retroexcavadoras	3	500,00	1500,00
Alquiler Camiones volquete	3	500,00	1500,00
		Total	17.220,00

Tabla 18. *Maquinaria, herramientas y equipos*

Estos activos fijos son esenciales para la operación y el éxito del proyecto, ya que proporcionan los recursos físicos necesarios para llevar a cabo las actividades de construcción de manera eficiente.

Muebles y enseres

Estos son los muebles y accesorios necesarios para equipar las oficinas administrativas y proporcionar un entorno de trabajo adecuado para el personal. Incluyen escritorios, sillas, archivadores, estanterías y otros elementos esenciales para el funcionamiento de la oficina. Los precios de estos muebles se determinaron mediante cotizaciones de proveedores locales de mobiliario de oficina.

Denominación	Cantidad	C. Unitario	C. Total
Sillas de espera	8	75,00	600,00
Mesas de centro	1	100,00	100,00
Mesas auxiliares	3	80,00	240,00
Estanterías para productos	3	120,00	360,00
Armarios para almacenamiento	3	200,00	600,00
Sofás para sala de espera	2	300,00	600,00
		Total	2.500,00

Tabla 19. *Muebles y enseres*

Equipo de oficina y cómputo

Este rubro abarca los equipos necesarios para llevar a cabo las actividades administrativas del proyecto, como computadoras, impresoras, escáneres, teléfonos, muebles de oficina y otros dispositivos de oficina. Los precios de estos equipos se obtuvieron a través de cotizaciones de proveedores locales y tiendas especializadas en suministros de oficina y tecnología.

Denominación	Cantidad	C. Unitario	C. Total
Computadoras de escritorio	3	1.700,00	5.100,00
Computadoras portátiles	3	1.200,00	3.600,00
Impresoras multifunción	3	300,00	900,00
Teléfonos IP	3	150,00	450,00
Equipos de videoconferencia	1	250,00	250,00
		Total	10.300,00

Tabla 20. *Equipo de oficina y cómputo*

Resumen de Activos fijos

Activo	Costo Total (USD)
Equipo de producción	17.220,00
Equipo de oficina y cómputo	10.300,00
Muebles y enseres	2.500,00
Total	30.020,00

Tabla 21. *Resumen de Activos fijos*

Depreciación de activos

Activo	% Depreciación	Vida útil	Valor del activo	Valor Residual	Depreciación del activo (Anual)
Equipo de producción	10%	10	17.220,00	1.722,00	1.549,80
Equipo de oficina y cómputo	33,33%	7	10.300,00	3.432,99	981,00
Muebles y enseres	10%	10	2.500,00	250,00	225,00
Total			30.020,00	5.404,99	2.755,80

Tabla 22. Depreciaciones

9.2 Inversión en activos diferidos

Las inversiones en activos diferidos abarcan diversos rubros necesarios para la puesta en marcha y operación del proyecto. Estos incluyen:

Descripción	Cantidad	C. Unitario	C. Total
Estudios de factibilidad	1	1.500,00	1.500,00
Gastos de Constitución	1	1.000,00	1.000,00
Permisos y Licencias	12	400,00	4.800,00
		Total	7.300,00

Tabla 23. Activos diferidos

Amortización de activos diferidos

Descripción	Vida útil años	Valor del activo	Valor amortizado anual
Estudios de factibilidad	1	1.500,00	1.500,00
Gastos de Constitución	5	1.000,00	200,00
Permisos y Licencias	1	4.800,00	4.800,00
		Total Anual	6.500,00
		Total Mensual	541,67

Tabla 24. Amortización del activo diferido

9.3 Activo circulante o capital trabajo

La inversión en activos de capital trabajo abarca los aspectos necesarios para el funcionamiento continuo y la ejecución de las actividades del proyecto. Estos incluyen:

Materia Prima

Se destinan recursos para la adquisición de terrenos y materiales de construcción necesarios para la edificación de las viviendas, como cemento, arena, ladrillos, hierro, entre otros, la información contenida en la siguiente tabla son valores de estimación basada en promedios típicos para proyectos de construcción similares.

Rubro	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
Terreno	m2	120,00	250,00	30.000,00
Cimentación	m2	102,98	22,58	2.201,94
Estructura	m2	102,98	50,91	4.964,78
Mampostería	m2	102,98	12,57	1.226,15
Instalaciones Eléctricas	m2	102,98	6,09	594,42
Instalaciones Hidrosanitarias	m2	102,98	14,47	1.411,63
Acabados	m2	102,98	58,07	5.663,24
Cubierta	m2	102,98	6,65	648,48
Obras Exteriores Y Vías	m2	102,98	1,59	155,47
			Total mensual	46.866,11
			Total anual	562.393,31

Tabla 25. *Costos directos de producción*

A continuación se presenta el desglose de los costos contenidos en los rubros de obra

Descripción	Costo mensual	Costo trimestral	Total anual
Terreno	30.000,00	90.000,00	360.000,00
Materiales directos de producción	9.586,41	28.759,23	115.036,92
Mano de obra directa	7.279,70	21.839,09	87.356,37
Totales	46.866,11	140.598,32	562.393,31

Tabla 26. *Desglose de costos directos de producción*



9.4 Costos indirectos de producción

Resultan ser los gastos que inciden indirectamente en la producción del producto.

Energía eléctrica y agua potable

Dentro de los costos indirectos de producción, se encuentran los gastos en servicios, tales como la energía eléctrica y el agua utilizados en la obra. Estos insumos son necesarios para el funcionamiento continuo del proceso constructivo.

Insumo	Total mensual	Total Anual
Energía eléctrica	50	600
Servicio de agua Potable	12,8	153,6
Total	62,8	753,6

Tabla 27. *Costos indirectos de producción*

9.5 Costos operativos

Gastos administrativos

Son todos los gastos necesarios para llevar a cabo las actividades administrativas de la empresa.

Sueldos Administrativos

Se asignan fondos para cubrir los salarios del personal administrativo encargado de la gestión financiera, contabilidad, recursos humanos, compras y otras funciones administrativas relacionadas con el proyecto.

Especificaciones	Costo Unitario (USD)
Remuneración	800,00
IESS Empleado (9.45%)	75,60
Fondos de Reserva (a partir del 13er mes) 1 sueldo/12 (8,33%)	66,64
IESS Empleador (11.15%)	89,20
Salario a recibir por Empleado (sin descontar impuesto a la renta)	724,40
Salario a pagar por Empleador	889,20
Décimo Tercero	800,00
Décimo Cuarto	800,00
TOTAL REMUNERACIÓN ANUAL	11.092,48
Número de Trabajadores	3
TOTAL MENSUAL	2.773,12
TOTAL ANUAL	33.277,44

Tabla 28. Sueldos administrativos

Materiales de oficina

Elemento	U. medida	Cantidad	C. unitario	C. total
Grapadoras	u	3	4,50	13,50
Perforadoras	u	3	5,00	15,00
Caja de grapas	u	6	0,75	4,50
Archivadores	u	12	4,50	54,00
Carpetas	u	12	1,70	20,40
Esferos	u	9	0,40	3,60
Tinta de impresora	u	18	30,00	540,00
Block de facturas	u	1	15,00	15,00
Papel bond A4	resma	18	4,80	86,40
Lápices	u	18	0,75	13,50
Sacapuntas	u	18	0,50	9,00
Clips	caja	18	0,60	10,80
Notas adhesivas (post-it)	u	18	0,70	12,60
Marcadores	u	18	0,60	10,80
Cinta adhesiva	u	18	0,40	7,20
Corrector líquido	u	18	1,20	21,60
Resaltadores	u	18	0,80	14,40
Sobres	u	18	0,20	3,60
			Total Anual	855,90
			Total Mensual	71,33

Tabla 29. Materiales de oficina

Útiles de aseo

Elemento	U. medida	Cantidad	C. unitario	C. total
Escobas	u	2	2,50	5,00
Trapeador	u	2	6,00	12,00
Limpiones	u	6	0,40	2,40
Desinfectantes	u	12	1,70	20,40
Papel higiénico rollo industrial	Paquete	18	3,00	54,00
Recogedor	u	2	2,50	5,00
Bolsas de basura	Paquete	3	2,70	8,10
Jabón líquido para manos	u	12	2,50	30,00
Detergente para limpieza de superficies	u	12	1,20	14,40
Cubos de basura	u	3	4,00	12,00
Ambientadores	u	6	2,80	16,80
Guantes de limpieza	caja	6	5,00	30,00
Limpiador de pisos	u	12	2,50	30,00
			Total Anual	240,10
			Total Mensual	20,01

Tabla 30. *Útiles de aseo*

Arriendos

Elemento	Costo mensual	Costo anual
Arriendos	600	7200

Tabla 31. *Arriendos*

Servicio de agua potable – Administración

Servicio	U. medida	Cantidad	C. unitario	C. total
Servicio de Agua Potable	m3	20	0,16	3,2
			Total Mensual	3,2
			Total Anual	38,4

Tabla 32. *Servicio de agua potable - Administración*

Servicio de internet

Servicio	U. medida	Cantidad	C. unitario	C. total
Servicio de internet	suscripción	1	60	60



		Total Mensual	60
		Total Anual	720

Tabla 33. *Servicio de internet*

Servicio telefónico

Servicio	U. medida	Cantidad	C. unitario	C. total
Servicio telefónico	suscripción	1	12	12
			Total Mensual	12
			Total Anual	144

Tabla 34. *Servicio telefónico*

Publicidad

Publicidad				
Servicio	U. medida	Cantidad	C. unitario	C. total
Publicidad	transmisiones	20	4,33	86,6
			Total Mensual	86,6
			Total Anual	1039,2

Tabla 35. *Publicidad*

Resumen de la inversión

Monto de la inversión			
Denominación	Parcial	Subtotal	Total
ACTIVOS FIJOS			
Equipo de producción		17.220,00	
Equipo de oficina y cómputo		10.300,00	
Muebles y enseres		2.500,00	
TOTAL ACTIVOS FIJOS			
ACTIVOS DIFERIDOS			
Estudios de factibilidad		1500,00	
Gastos de Constitución		200,00	
Permisos y Licencias		4800,00	
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS			
CAPITAL DE TRABAJO (1 MES)			
Costos Directos de Producción			
Terreno	30.000,00		
Materiales directos de producción	9.586,41		
Mano de obra directa	7.279,70		
TOTAL COSTO DIRECTO		46.866,11	
Costos indirectos de producción			
Energía eléctrica	50,00		
Servicio de agua Potable	12,80		
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		62,80	
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION			
COSTOS OPERATIVOS			
Gastos administrativos			
Sueldos administrativos	2773,12		
Materiales de Oficina	71,33		
Útiles de Aseo	20,01		
Arriendos	600,00		
Servicio de Agua Potable	3,20		
Servicio de internet	60,00		
Servicio telefónico	12,00		
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS		2773,12	
Costos de ventas			
Publicidad	86,60		
TOTAL COSTOS DE VENTAS		86,60	
TOTAL COSTOS OPERATIVOS			2.859,72
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO			49.788,63
MONTO DE LA INVERSIÓN (1 vivienda)			86.308,63

Tabla 36. Monto de la inversión

Resumen

El proyecto prevé la inversión y construcción simultánea en 3 viviendas, con plazos de 3 meses desde el inicio hasta su finalización, de esta manera se cumple la capacidad instalada en 12 viviendas anuales; por lo que la inversión a efectuar queda de la siguiente manera:

ACTIVOS FIJOS	30.020,00
ACTIVOS DIFERIDOS	6.500,00
CAPITAL DE TRABAJO x 3 VIVIENDAS	149.365,88
MONTO DE LA INVERSIÓN	185.885,88

Tabla 37. *Resumen de la inversión*

9.6 Financiamiento de la inversión

El proyecto hará uso de diversas fuentes internas y externas de financiamiento, que se detallan a continuación:

a. Fuentes internas

El 56,96% del total de la inversión y que corresponde a 105.885,88 dólares será financiado por el socio propietario.

b. Fuentes externas

Después de evaluar diversas alternativas, se optó por solicitar un préstamo para financiar el proyecto. Los bancos y cooperativas son organismos que ofrecen líneas de crédito adecuadas para este tipo de inversiones.

El crédito que mantendrá el proyecto, constituirá el 43,04% que corresponde a 80.000 dólares a 5 años plazo con una tasa de interés promedio de 11.3% de interés anual.

Financiamiento	Valor	Porcentaje
Crédito	80.000,00	43,04%
Capital Propio	105.885,88	56,96%
Total	185.885,88	100,00%

Tabla 38. *Financiamiento de la inversión*



Análisis de costos

El análisis de costos implica determinar los gastos asociados a la fase de construcción y operación del proyecto. Esto incluye la estimación de los costos de materiales de construcción, mano de obra, equipos y herramientas, así como los costos operativos recurrentes una vez que las viviendas estén terminadas y listas para su ocupación. Este análisis nos permitirá proyectar los ingresos y gastos durante todo el ciclo de vida del proyecto, asegurando su viabilidad financiera a largo plazo.

Costo Total de Producción

El costo total de producción (CTP) se calcula sumando el costo de producción (CP) y los costos operativos (CO), que incluyen los gastos administrativos, de ventas, financieros y otros gastos relacionados con la operación del proyecto durante el año. La fórmula para calcular el costo total de producción es la siguiente:

$$CTP = CP + CO$$

Donde:

- CTP representa el costo total de producción.
- CP representa el costo de producción, que incluye los gastos asociados con la construcción de las viviendas de bajo costo.
- CO representa los costos operativos, que incluyen los gastos administrativos, de ventas, financieros y otros gastos relacionados con la operación del proyecto una vez que las viviendas estén terminadas y durante el año de operación del proyecto.

El valor real de la producción anual se determina mediante la suma del costo primo y el gasto general de producción. El costo primo se calcula como la suma de los costos de materia prima directa (MPD) y la mano de obra directa (MOD).

$$\text{Costo primo} = MPD + MOD$$



- Este presupuesto se basa únicamente en los valores asociados con las actividades y elementos que intervienen en el proceso de construcción de las viviendas, utilizando los valores calculados en el capital de trabajo como referencia.
- Es importante destacar que este presupuesto se aplica cuando los niveles de producción permanecen constantes de un año a otro y la capacidad de producción no cambia a lo largo de la vida útil del proyecto.
- Para proyectar los ingresos a partir del segundo año, los precios de venta al público se determinan según las condiciones del mercado, teniendo en cuenta los intereses de los inversionistas. Los rubros de las cuentas experimentan un aumento conforme a la tasa inflacionaria esperada del 1,35%.
- Además, es importante mencionar que los valores de depreciación y amortización no experimentan incrementos durante la vida útil del proyecto, lo que permite una estimación más precisa de los costos y beneficios a lo largo del tiempo.

Costo de operación

Para determinar el costo de operación en el proyecto, también se hace referencia al capital de trabajo. Se suman las cuentas relacionadas con las depreciaciones, los gastos financieros y otros gastos especificados. Así, el costo de operación se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$CO = \text{Gastos administrativos} + \text{Gastos de ventas} + \text{Gastos financieros} + \text{Otros gastos}$$

El costo total de producción se obtiene sumando el costo primo (CP) y el costo de operación (CO).

$$\text{Costo total de producción} = CP + CO$$

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Directos de Producción					
Terreno	360.000,00	364.860,00	369.785,61	374.777,72	379.837,21
Materiales directos de producción	115.036,92	116.589,92	118.163,88	119.759,09	121.375,84
Mano de obra directa	87.356,37	88.535,68	89.730,91	90.942,28	92.170,00
Total Costo Directo de Producción	562.393,29	569.985,60	577.680,40	585.479,09	593.383,06
Costos indirectos de producción					
Energía eléctrica	600,00	608,10	616,31	624,63	633,06
Servicio de agua Potable	153,60	158,79	164,16	169,71	175,44
Depreciación de equipo de producción	1.549,80	1.549,80	1.549,80	1.549,80	1.549,80
Total Costos Indirectos de producción	2.303,40	2.316,69	2.330,27	2.344,14	2.358,31
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	564.696,69	572.302,29	580.010,67	587.823,23	595.741,36
COSTOS DE OPERACIÓN					
GASTOS ADMINISTRATIVOS					
Sueldos administrativos	33.277,44	33.726,69	34.182,00	34.643,45	35.111,14
Materiales de Oficina	855,90	867,45	879,17	891,03	903,06
Útiles de Aseo	240,10	243,34	246,63	249,96	253,33
Arriendos	7.200,00	7.297,20	7.395,71	7.495,55	7.596,74
Servicio de Agua Potable	38,40	38,92	39,44	39,98	40,52
Servicio de internet	720,00	729,72	739,57	749,56	759,67
Servicio telefónico	144,00	145,94	147,91	149,91	151,93
Depreciación de equipo de oficina y cómputo	981,00	981,00	981,00	981,00	981,00
Depreciación de muebles y enseres	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00
Amortización de activos diferidos	6.500,00	6.500,00	6.500,00	6.500,00	6.500,00
Amortización del Préstamo	16.000,00	16.000,00	16.000,00	16.000,00	16.000,00
Total de gastos administrativos	66.181,84	66.755,27	67.336,43	67.925,44	68.522,40
GASTOS DE VENTAS					
Publicidad	1.039,20	1.053,23	1.067,45	1.081,86	1.096,46
Total de gastos de ventas	1.039,20	1.053,23	1.067,45	1.081,86	1.096,46
GASTOS FINANCIEROS					
Intereses	8.399,82	6.897,91	5.217,22	3.336,45	1.231,80
Total gastos financieros	8.399,82	6.897,91	5.217,22	3.336,45	1.231,80
Total costos de Operación	75.620,86	74.706,41	73.621,10	72.343,75	70.850,67
TOTAL PRESUPUESTO	640.317,55	647.008,70	653.631,77	660.166,98	666.592,03

Tabla 39. Costo total de producción proyectado

Costo unitario de producción

Con los costos de producción anuales se procede a construir los costos unitarios de los 5 primeros años de vida del proyecto, los datos se presentan a continuación.

Año	Producto	Total costos de producción	Costo Operativo	Costo Total	Cantidad Anual	Costo unitario
Año 1	Vivienda	564.696,69	75.620,86	640.317,55	12,00	53.359,80
Año 2	Vivienda	572.302,29	74.706,41	647.008,70	12,00	53.917,39
Año 3	Vivienda	580.010,67	73.621,10	653.631,77	12,00	54.469,31
Año 4	Vivienda	587.823,23	72.343,75	660.166,98	12,00	55.013,91
Año 5	Vivienda	595.741,36	70.850,67	666.592,03	12,00	55.549,34

Tabla 40. *Costo unitario de producción proyectado*

El costo unitario de producción es una métrica que nos sirve evaluar la eficiencia y la viabilidad económica del proyecto. A lo largo de un período de cinco años, se han analizado los costos totales de producción, que incluyen tanto los costos de producción directa como los costos operativos.

- En el primer año, el costo total de producción de 12 viviendas asciende a \$640.317,55, resultando en un costo unitario de \$53.359,80 por vivienda.
- En el segundo año, el costo total es de \$647.008,70, con un costo unitario de \$53.917,39.
- Para el tercer año, el costo total se incrementa a \$653.631,77, llevando el costo unitario a \$54.469,31.
- En el cuarto año, el costo total es de \$660.166,98, lo que significa un costo unitario de \$55.013,91.
- Finalmente, en el quinto año, el costo total alcanza los \$666.592,03, y el costo unitario por vivienda se sitúa en \$55.549,34.

Estos datos reflejan no solo el crecimiento en los costos de producción y operativos anuales, sino también la necesidad de una gestión eficiente de los recursos para mantener la viabilidad del proyecto y garantizar la oferta de viviendas a precios competitivos



9.7 Establecimiento de ingresos

a. Determinación del precio de venta

La determinación del precio de venta implica la consideración de varios factores para garantizar la rentabilidad del proyecto. En primer lugar, se debe tener en cuenta el costo unitario de producción, que incluye los costos directos e indirectos asociados con la construcción de cada vivienda. A esto se suma un margen de beneficio que permita la sostenibilidad financiera del proyecto y la posibilidad de reinversión en futuras construcciones, además de considerar el precio de venta que tiene la competencia en productos similares, dicha información es contrastada en las encuestas.

Para el caso en estudio se ha establecido un margen de utilidad de un 25%, y aun estar por debajo del rango de mercado, para tal efecto se ha utilizado la siguiente fórmula.

Formula:

$$p.v.p. = \text{Costo unitario} + \text{margen de utilidad}$$

b. Establecimiento de ingresos

El establecimiento de ingresos se basa en la venta de las viviendas construidas a lo largo del período analizado. Los ingresos anuales se determinan multiplicando el precio de venta de cada vivienda por la cantidad de viviendas vendidas en ese año. Es importante realizar una estimación realista de las ventas anuales, considerando factores como las condiciones del mercado, las estrategias de promoción y marketing, y el apoyo en trámites de financiamiento para los clientes.

Los ingresos proyectados deben ser suficientes para cubrir los costos operativos, los costos de producción y proporcionar un margen de beneficio adecuado. Además, es crucial monitorear continuamente las ventas y ajustar las estrategias de precios y marketing según sea necesario para maximizar los ingresos y asegurar el éxito financiero del proyecto.

Año	Cantidad Anual	Costo unitario	Margen de utilidad	PVP	Ingresos por ventas
Año 1	12	53.359,80	25%	71.146,39	853.756,73
Año 2	12	53.917,39	25%	71.889,86	862.678,26
Año 3	12	54.469,31	25%	72.625,75	871.509,02
Año 4	12	55.013,91	25%	73.351,89	880.222,64
Año 5	12	55.549,34	25%	74.065,78	888.789,37

Tabla 41. *Ingresos del proyecto*

9.8 Clasificación de los costos fijos y variables

Para gestionar adecuadamente las finanzas es necesario clasificar los costos en fijos y variables. Los costos fijos son aquellos que permanecen constantes independientemente del nivel de producción, mientras que los costos variables fluctúan en función del volumen de producción. Su función es la determinación del punto de equilibrio en función de las ventas y la capacidad instalada.

Costos fijos

Son aquellos costos que se mantienen constantes en el período de producción, no sufren ninguna variación por los cambios en el volumen de producción, como por ejemplo tenemos:

- Alquiler de oficina y bodega: Estos costos son constantes y no dependen del número de viviendas construidas.
- Salarios del personal administrativo: Los sueldos del equipo de administración no varían con la cantidad de viviendas construidas.
- Depreciaciones: Las depreciaciones del equipo de producción se mantiene constante año a año, por lo que también entra en esta clasificación.

Costos variables

Son aquellos costos que están íntimamente relacionados con el nivel de producción y guardan una relación proporcional a este, como por ejemplo:

- Materiales de construcción: Los costos de cemento, ladrillos, acero y otros materiales aumentan proporcionalmente con el número de viviendas construidas.



- Mano de obra directa: Los salarios de los trabajadores de construcción varían con la cantidad de proyectos en ejecución.
- Energía eléctrica y agua: Estos costos dependen del uso durante el proceso de construcción y varían según la actividad.

Descripción	Año 1		Año 3		Año 5	
	CF	CV	CF	CV	CF	CV
Costos Directos de Producción						
Terreno		360.000,00		369.785,61		379.837,21
Materiales directos de producción		115.036,92		118.163,88		121.375,84
Mano de obra directa	87.356,37		89.730,91		92.170,00	
Total Costo Directo de Producción	87.356,37	475.036,92	89.730,91	487.949,49	92.170,00	501.213,06
Costos indirectos de producción						
Energía eléctrica		600,00		616,31		633,06
Servicio de agua Potable		153,60		164,16		175,44
Depreciación de equipo de producción	1.549,80		1.549,80		1.549,80	
Total Costos Indirectos de producción	1.549,80	753,60	1.549,80	780,47	1.549,80	808,51
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	88.906,17	475.790,52	91.280,71	488.729,96	93.719,80	502.021,56
COSTOS DE OPERACIÓN						
GASTOS ADMINISTRATIVOS						
Sueldos administrativos	33.277,44		34.182,00		35.111,14	
Materiales de Oficina	855,90		879,17		903,06	
Útiles de Aseo	240,10		246,63		253,33	
Arriendos	7.200,00		7.395,71		7.596,74	
Servicio de Agua Potable	38,40		39,44		40,52	
Servicio de internet	720,00		739,57		759,67	
Servicio telefónico	144,00		147,91		151,93	
Depreciación de equipo de oficina y cómputo	981,00		981,00		981,00	
Depreciación de muebles y enseres	225,00		225,00		225,00	
Amortización de activos diferidos	6.500,00		6.500,00		6.500,00	
Amortización del Préstamo	16.000,00		16.000,00		16.000,00	
Total de gastos administrativos	66.181,84		67.336,43		68.522,40	
GASTOS DE VENTAS						
Publicidad	1.039,20		1.067,45		1.096,46	

Total de gastos de ventas	1.039,20		1.067,45		1.096,46	
GASTOS FINANCIEROS						
Intereses	8.399,82		5.217,22		1.231,80	
Total gastos financieros	8.399,82		5.217,22		1.231,80	
TOTAL COSTOS DE OPERACIÓN	75.620,86		73.621,10		70.850,67	
TOTAL PRESUPUESTO	164.527,03	475.790,52	164.901,81	488.729,96	164.570,47	502.021,56

Tabla 42. *Clasificación de costos*

9.9 Estado de Pérdidas y Ganancias

El estado de pérdidas y ganancias proporciona una visión clara de la rentabilidad del proyecto durante un período específico. Incluye todos los ingresos generados por la venta de viviendas y todos los gastos incurridos en su producción y operación. Permite medir las utilidades del proyecto ante los ojos de posibles inversionistas, el rendimiento esperado del proyecto frente al rendimiento de otra oportunidad de inversión. La tabla que a continuación se presenta calcula la utilidad líquida del ejercicio, una vez descontadas las cargas impositivas como:

- Utilidad a los trabajadores
- Impuesto a la renta
- Reserva legal

	Denominación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Ingresos por ventas	853.756,73	862.678,26	871.509,02	880.222,64	888.789,37
-	Costos de Producción	564.696,69	572.302,29	580.010,67	587.823,23	595.741,36
	Utilidad Bruta	289.060,05	290.375,97	291.498,35	292.399,41	293.048,01
-	Total costos de Operación	75.620,86	74.706,41	73.621,10	72.343,75	70.850,67
=	Utilidad Neta	213.439,18	215.669,57	217.877,26	220.055,66	222.197,34
-	15% utilidad a trabajadores	32.015,88	32.350,43	32.681,59	33.008,35	33.329,60
=	Utilidad antes de Imp. a la renta	181.423,31	183.319,13	185.195,67	187.047,31	188.867,74
-	22% Impuesto a la renta	39.913,13	40.330,21	40.743,05	41.150,41	41.550,90
=	Utilidad antes de Reserva Legal	141.510,18	142.988,92	144.452,62	145.896,90	147.316,84
-	10% Reserva Legal	14.151,02	14.298,89	14.445,26	14.589,69	14.731,68
=	Utilidad líquida del ejercicio	127.359,16	128.690,03	130.007,36	131.307,21	132.585,15

Tabla 43. *Estado de pérdidas y ganancias*

9.10 Determinación del Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es el nivel de ventas en el cual los ingresos igualan a los costos totales, resultando en una ganancia neta de cero. Determinar este punto es necesario para comprender cuántas viviendas se deben vender para cubrir todos los costos.

Cálculo del Punto de Equilibrio:

Para calcular el punto de equilibrio, se utiliza la fórmula:

En función de las ventas:

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{VT}}$$

En función de la capacidad instalada:

$$PE = \frac{CF}{VT - CVT} \times 100$$

Punto de equilibrio en función de las ventas: Año 1

$$CF = 164.527,03$$

$$CV = 475.790,52$$

$$VT = 853.756,73$$

$$PE = \frac{164.527,03}{1 - \frac{475.790,52}{853.756,73}} = 371.636,55$$

Análisis: La empresa cuenta con un punto de equilibrio de \$371.636,55 en función de sus ventas no obtiene ni ganancias ni pérdidas.

Punto de equilibrio en función de la capacidad instalada: Año 1

$$PE = \frac{164.527,03}{377.966,21} \times 100 = 43,53\%$$

Análisis: La empresa cuenta con un punto de equilibrio de 43,53% en función de la capacidad instalada.

Punto de equilibrio en función de las ventas: Año 5

$$CF = 164.570,47$$

$$CV = 502.021,56$$

$$VT = 888.789,37$$

$$PE = \frac{164.570,47}{1 - \frac{502.021,56}{888.789,37}} = 378.181,63$$

Análisis: La empresa cuenta con un punto de equilibrio de \$378.181,63 en función de sus ventas no obtiene ni ganancias ni pérdidas.

Punto de equilibrio en función de la capacidad instalada: Año 5

$$PE = \frac{164.570,47}{386.767,81} \times 100 = 42,55\%$$

Análisis: La empresa cuenta con un punto de equilibrio de 42,55% en función de la capacidad instalada.

9.11 Flujo de caja

El flujo de caja proyectado es una herramienta para entender cómo el efectivo se moverá dentro y fuera del negocio durante un período específico. Este flujo de caja ayuda a prever la disponibilidad de efectivo para cubrir costos operativos, inversiones y otras obligaciones financieras.

	Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Ingresos						
	Ingresos por ventas		835.351,09	845.399,05	855.490,33	865.614,52	875.759,75
(+)	Crédito (5 años)	80.000,00					
(+)	Capital Propio	105.885,88					
(+)	Valor Residual						5.404,99



(=)	Total Ingresos	185.885,88	853.756,73	862.678,26	871.509,02	880.222,64	894.194,36
	EGRESOS						
(+)	ACTIVOS FIJOS	30.020,00					
(+)	ACTIVOS DIFERIDOS	6.500,00					
(+)	CAPITAL DE TRABAJO (1 MES)	149.365,88					
(+)	TOTAL PRESUPUESTO		640.317,55	647.008,70	653.631,77	660.166,98	666.592,03
(-)	Depreciación Activos Fijos y Amortización de Activos Diferidos		7.706,00	7.706,00	7.706,00	7.706,00	7.706,00
(+15)	15% utilidad a trabajadores		32.015,88	32.350,43	32.681,59	33.008,35	33.329,60
(+22%)	22% Impuesto a la renta		39.913,13	40.330,21	40.743,05	41.150,41	41.550,90
(+)	Amortización del Préstamo		16.000,00	16.000,00	16.000,00	16.000,00	16.000,00
(=)	Total Egresos	185.885,88	720.540,55	727.983,34	735.350,40	742.619,73	749.766,53
	FLUJO DE CAJA		133.216,18	134.694,92	136.158,62	137.602,90	144.427,83

Tabla 44. *Flujo de caja proyectado*

10 ANÁLISIS FINANCIERO

La evaluación financiera del proyecto permite determinar su viabilidad y rentabilidad mediante varios indicadores, que a continuación se presentan:

- Valor Actual Neto
- Tasa Interna de Retorno
- Relación Beneficio Costo
- Periodo de Recuperación de capital
- Análisis de Sensibilidad

10.1 Valor actual neto (VAN)

El Valor Actual Neto es la diferencia entre el valor presente de los flujos de caja netos y la inversión inicial.

- Un VAN positivo indica que el proyecto es rentable.
- Un VAN cero indica que la inversión es indiferente
- Un VAN negativo indica que el proyecto no es rentable

Año	Flujo de caja	Factor de actualización (25%)	Valor actualizado
		0,2500	
Año 0	185.885,88		
Año 1	133.216,18	0,80000	106.572,94
Año 2	134.694,92	0,64000	86.204,75
Año 3	136.158,62	0,51200	69.713,21
Año 4	137.602,90	0,40960	56.362,15
Año 5	144.427,83	0,32768	47.326,11
		TOTAL	366.179,17
		VAN	180.293,29

Tabla 45. Valor actual neto (VAN)

El VAN resultante es positivo por lo que el proyecto es rentable según los criterios de evaluación.



10.2 Tasa interna de retorno

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa de descuento que iguala el VAN a cero. En este análisis, las tasas de actualización utilizadas (69% y 70%) han sido evaluadas para determinar la sensibilidad del proyecto a los cambios en la tasa de descuento. La TIR se calcularía como la tasa exacta que hace que el VAN de los flujos de caja sea cero. Si la TIR es mayor que la tasa de descuento utilizada, el proyecto se considera rentable.

Para calcular la TIR se procede de la siguiente manera:

1. Se toman los flujos netos de caja proyectados
2. Se actualizan a dos tasas de descuento T_m y T_M
3. Se calcula los valores de actualización para cada año
4. Se multiplican los flujos de caja con cada uno de los factores de actualización.
5. Se realiza una suma en los valores del VAN Menor y VAN mayor
6. Al valor resultante se le resta la inversión del año 0
7. Se aplica la siguiente fórmula

Fórmula para el cálculo de la TIR

$$TIR = T_M + Dt \left(\frac{VAN T_m}{VAN T_m - VAN T_M} \right)$$

En donde

- T_m : tasa menor
- T_M : tasa mayor
- Dt : diferencia entre las tasas
- $VAN T_m$: VAN de la tasa menor
- $VAN T_M$: VAN de la tasa mayor

Para encontrar las tasas de descuento se hace uso del llamado método del tanteo, lo cual significa probar con diferentes porcentajes hasta que el VAN de la tasa menor sea positivo y el VAN de la tasa mayor sea negativo, lo más próximos a cero.

Periodo	Flujo de caja	Actualización			
		Factor Actualización	VAN	Factor Actualización	VAN
		69,00%	MENOR	70,00%	MAYOR
0	185.885,88				
1	133.216,18	0,5917159763	78826,14	0,5882352941	78362,46
2	134.694,92	0,3501277966	47160,44	0,3460207612	46607,24
3	136.158,62	0,2071762110	28208,83	0,2035416243	27713,95
4	137.602,90	0,1557893260	21437,06	0,1197303672	16475,25
5	144.427,83	0,0725381503	10476,53	0,0704296278	10172,00
TOTAL			186109,00		179330,89
			223,12		-6554,99

Tabla 46. Tasa interna de retorno

TIR calculado:

$$\begin{aligned} \text{TIR} &= T_m + Dt \left[\frac{\text{VAN } T_m}{\text{VAN } T_m - \text{VAN } T_M} \right] \\ \text{TIR} &= 69 + 1 \left[\frac{223,12}{4165,91 - (-2604,87)} \right] \\ \text{TIR} &= 69 + 1 \left[\frac{223,12}{6778,11} \right] \\ \text{TIR} &= 69 + 1 \left[0,032917074 \right] \\ \text{TIR} &= 69 + \left[0,032917074 \right] \\ \text{TIR} &= \mathbf{69,03\%} \end{aligned}$$

Como resultado se tiene que la TIR para el proyecto es del 69,03%, es mayor que el costo de oportunidad del capital 25% para este tipo de proyectos, lo cual indica que el proyecto es factible.

10.3 Relación Beneficio – Costo

La relación Beneficio – Costo (B/C) es un indicador financiero que compara los beneficios obtenidos de un proyecto con los costos incurridos para su ejecución. Se calcula dividiendo el valor actual de los beneficios esperados por el valor actual de los costos esperados. La fórmula básica es:

$$B/C = \left(\frac{\text{Valor Actual de los Beneficios}}{\text{Valor Actual de los Costos}} \right)$$

Criterios de decisión:

- $B/C > 1$: Indica que los beneficios superan a los costos, por lo que el proyecto es económicamente viable y debe ser aceptado.
- $B/C = 1$: Significa que los beneficios son iguales a los costos, lo que implica un punto de indiferencia. La decisión dependerá de otros factores cualitativos o estratégicos.
- $B/C < 1$: Los costos superan a los beneficios, lo que sugiere que el proyecto no es viable y debe ser rechazado

Años	Ingresos originales	Egresos originales	Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
1	853.756,73	720.540,55	0,800000	683.005,39	576.432,44
2	862.678,26	727.983,34	0,640000	552.114,09	465.909,34
3	871.509,02	735.350,40	0,512000	446.212,62	376.499,41
4	880.222,64	742.619,73	0,409600	360.539,19	304.177,04
5	894.194,36	749.766,53	0,327680	293.009,61	245.683,50
TOTAL				2.334.880,90	1.968.701,73

Tabla 47. Relación beneficio-costo

Relación Beneficio – Costo calculada:

$$RBC = \frac{\text{Ingresos Actualizados}}{\text{Egresos Actualizados}}$$

$$RBC = \frac{2'334.880,90}{1'968.701,73}$$

$$RBC = 1,19$$

Se obtiene como resultado 1,19 lo que indica que por cada dólar invertido se obtiene 0,19 centavos de utilidad y según los criterios de decisión el proyecto es económicamente viable y debe ser aceptado.

10.4 Período de recuperación de capital

El período de recuperación del capital es el tiempo necesario para que un proyecto recupere su inversión inicial a través de sus flujos de caja netos. Este indicador mide la liquidez y el riesgo del proyecto, ya que proyectos con períodos de recuperación más cortos son generalmente preferidos por su menor riesgo y mayor rapidez en la generación de retornos.

La fórmula es:

$$PRC = \text{Año anterior a cubrir la inversión} + \left(\frac{\sum \text{flujos que supere la inversión} - \text{Inversión}}{\text{Flujo neto año que supera la inversión}} \right)$$

Criterios de decisión:

- Período de recuperación más corto: Indica menor riesgo y mayor liquidez, haciendo el proyecto más atractivo.
- Período de recuperación igual o menor al límite establecido: Si el período de recuperación calculado es igual o menor al límite de recuperación aceptable por la empresa, el proyecto debe ser considerado.
- Período de recuperación más largo: Indica mayor riesgo y menor liquidez, lo que puede hacer que el proyecto sea menos atractivo o incluso inviable.

Periodo	Inversión	Flujo neto de caja	Flujo acumulado
0	185.885,88		
1		133.216,18	
2		134.694,92	267.911,10
3		136.158,62	404.069,73
4		137.602,90	273.761,53
5		144.427,83	418.189,36
	Total	686.100,46	

Tabla 48. *Flujos netos de caja*

Calculo:

$$PRC = \text{Año anterior a cubrir la inversión} + \left(\frac{\sum \text{flujos que supere la inversión} - \text{Inversión}}{\text{Flujo neto año que supera la inversión}} \right)$$

$$PRC = 1 + \left(\frac{267.911,10 - 185.885,88}{134.694,92} \right)$$

$$PRC = 1,61 \text{ años}$$

De lo cual resulta:

- 1 año
- $0,61 \times 12 = 7,68$ (7 meses)
- $0,68 \times 30 = 20,4$ (21 días)

El periodo de recuperación de capital para este proyecto es de 1 año, 7 meses y 21 días.

10.5 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad evalúa cómo los cambios en las variables clave del proyecto afectan su rentabilidad y viabilidad. Esto permite identificar qué variables tienen el mayor impacto en los resultados del proyecto y cuán sensibles son los resultados a las variaciones en esas variables. A continuación se analizan las variables que se presentan con mayor incertidumbre como el caso del aumento en los costos y disminución de ingresos.

Criterios de decisión:

- Un coeficiente de sensibilidad > 1 el proyecto es sensible.
- Un coeficiente de sensibilidad $= 1$ el proyecto no sufre ningún efecto.
- Un coeficiente de sensibilidad < 1 el proyecto no es sensible.

A continuación se presentan los flujos de caja con un incremento en los costos.

Años	Egreso original	Egreso total original	Ingresos totales	Flujo neto	Factor de actualización	Van menor	Factor de actualización	Van mayor
					20%		25%	
0	185.885,88							
1	720.540,55	792.594,61	853.756,73	61.162,12	0,8333	50.968,44	0,800	48.929,70
2	727.983,34	800.781,67	862.678,26	61.896,59	0,6944	42.983,74	0,640	39.613,82
3	735.350,40	808.885,44	871.509,02	62.623,58	0,5787	36.240,50	0,512	32.063,27
4	742.619,73	816.881,71	880.222,64	63.340,93	0,4823	30.546,36	0,410	25.944,45
5	749.766,53	824.743,19	894.194,36	69.451,18	0,4019	27.910,87	0,328	22.757,76
TOTAL						188.649,91		169.309,00
						2764,03		-16576,88

Tabla 49. Análisis de sensibilidad con el incremento del 10% en los costos

Nueva TIR:

$$TIR = T_m + Dt \left[\frac{VAN T_m}{VAN T_m - VAN T_M} \right]$$

$$TIR = 20 + 5 \left[\frac{2764,03}{6469,71 - (-12828,83)} \right]$$

$$TIR = 20 + 5 \left[\frac{2764,03}{19340,91} \right]$$

$$TIR = 20 + 5 \left[0,1429109 \right]$$

$$TIR = 20 + \left[0,7145543 \right]$$

$$TIR = 20,71$$

1. A continuación se procede a encontrar la nueva tasa de retorno resultante, para ello es necesario restarle a la TIR Original, la Nueva TIR.

$$TIR.R = TIR.O - N TIR$$

$$TIR.R = 69,03 - 20,71 = 48,32$$

2. Se obtiene el porcentaje de variación (%V), dividiendo la TIR. R. para la TIR. O. a cuyo resultado se lo multiplica por 100.

$$\%V = \left[\frac{TIR R}{TIR O} \right] 100$$

$$\%V = \left[\frac{48,32}{69,03} \right] 100$$

$$\%V = \mathbf{69,99}$$

3. Se calcula el valor de sensibilidad, con la división del porcentaje de variación (%V) y la Nueva TIR (N. TIR)

$$S = \frac{\%V}{N TIR}$$

$$S = \frac{69,99}{20,71}$$

$$S = \mathbf{3,3789393}$$

En este caso se ha realizado un análisis con el incremento del 10% en los costos, dando como resultado un valor > 1, por lo que el proyecto es sensible.

Así, mismo se presentan los flujos de caja con una disminución en ingresos.

Años	Egreso original	Ingresos totales	Ingreso total original	Flujo neto	Factor de actualización	Van menor	Factor de actualización	Van mayor
					20%		25%	
0	185.885,88							
1	720.540,55	853.756,73	785.456,20	64.915,64	0,8333	54.096,37	0,8000	51.932,51
2	727.983,34	862.678,26	793.664,00	65.680,66	0,6944	45.611,57	0,6400	42.035,62
3	735.350,40	871.509,02	801.788,30	66.437,90	0,5787	38.447,86	0,5120	34.016,20
4	742.619,73	880.222,64	809.804,83	67.185,09	0,4823	32.400,22	0,4096	27.519,01
5	749.766,53	894.194,36	822.658,82	72.892,28	0,4019	29.293,77	0,3277	23.885,34
Total						199.849,79		179.388,70
						13963,91		-6497,18

Tabla 50. Análisis de sensibilidad con la disminución del 8% en los ingresos

Nueva TIR:



$$TIR = TM + Dt \left[\frac{VAN T_m}{VAN T_m - VAN T_M} \right]$$

$$TIR = 25 + 5 \left[\frac{13963,91}{17706,46 - (-2715,82)} \right]$$

$$TIR = 25 + 5 \left[\frac{13963,91}{20461,09} \right]$$

$$TIR = 25 + 5 \left[0,6824615 \right]$$

$$TIR = 25 + \left[3,4123076 \right]$$

$$TIR = 28,41$$

1. A continuación se procede a encontrar la nueva tasa de retorno resultante, para ello es necesario restarle a la TIR Original, la Nueva TIR.

$$TIR.R = TIR.O - N TIR$$

$$TIR.R = 69,03 - 28,41 = 40,62$$

2. Se obtiene el porcentaje de variación (%V), dividiendo la TIR. R. para la TIR. O. a cuyo resultado se lo multiplica por 100.

$$\%V = \left[\frac{TIR R}{TIR O} \right] 100$$

$$\%V = \left[\frac{40,62}{69,03} \right] 100$$

$$\%V = 58,84$$

3. Se calcula el valor de sensibilidad, con la división del porcentaje de variación (%V) y la Nueva TIR (N. TIR)



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Unidad de Educación
a Distancia y en Línea

$$\begin{aligned} S &= \frac{\%V}{NTIR} \\ S &= \frac{58,84}{28,41} \\ S &= 2,0710 \end{aligned}$$

En este caso se ha realizado un análisis con la disminución del 8% en los ingresos, dando como resultado un valor > 1 , por lo que el proyecto es sensible.



11 CONCLUSIONES

La evaluación integral realizada en este proyecto de factibilidad ha permitido comprender y confirmar la viabilidad económica, técnica, administrativa y social de esta iniciativa, se llegó a las siguientes conclusiones:

El estudio de mercado realizado confirmó que existe una gran demanda de viviendas de bajo costo en Loja, impulsada principalmente por la falta de oferta adecuada para sectores de bajos ingresos. Las encuestas indicaron que más del 56% de los encuestados tiene interés en adquirir una vivienda económica en un futuro cercano, y el 60% considera asequible una vivienda cuyo costo no supere los \$50,000. La proyección a corto y mediano plazo muestra que esta demanda no solo persiste, sino que se incrementará en los próximos años, debido a la creciente necesidad de soluciones habitacionales accesibles para una gran parte de la población. Esta situación crea una ventana de oportunidad importante para una empresa constructora especializada, siempre que logre ajustar sus precios y características de las viviendas a las necesidades y capacidades económicas del mercado objetivo.

El análisis de la oferta en el mercado reveló una escasez de viviendas de bajo costo. La mayoría de las constructoras locales no desarrollan proyectos que cumplan con las características de precio y calidad demandadas por los sectores de ingresos bajos y medios. Esta falta de oferta genera una importante demanda insatisfecha que una nueva empresa constructora podría capitalizar al ofrecer productos competitivos en términos de precio y calidad, y al mismo tiempo, aliviar el déficit habitacional en Loja. Así, se concluye que el contexto de mercado actual es favorable para la entrada de una nueva empresa constructora enfocada en viviendas de bajo costo.

El estudio técnico evaluó detalladamente la capacidad instalada y utilizada, así como los recursos tecnológicos y humanos necesarios para la construcción de viviendas. Se concluyó que la empresa tiene una capacidad instalada para construir hasta 36 viviendas anuales bajo un sistema de trabajo continuo en tres turnos. Sin embargo, en el escenario actual, con una jornada laboral de 8 horas, la capacidad utilizada es de 12 viviendas anuales. Este bajo porcentaje de utilización de la capacidad productiva ofrece una oportunidad para optimizar los recursos sin realizar nuevas inversiones, aumentando así la producción y logrando una mejor cobertura de la demanda. La implementación de turnos adicionales permitiría a la empresa satisfacer una



mayor porción de la demanda insatisfecha, optimizando el rendimiento de su infraestructura y recursos.

El análisis técnico también concluyó que la adquisición de equipos y materiales locales contribuye a la reducción de costos y apoya la economía de la región, a la vez que garantiza el cumplimiento de los estándares de calidad en la construcción de las viviendas. La estrategia de alquilar equipos pesados, como grúas y camiones, en lugar de comprarlos, ha demostrado ser eficiente para mantener bajos los costos iniciales y flexibilizar la estructura de gastos de la empresa.

El estudio administrativo proporcionó una estructura organizativa bien definida, con una clara asignación de funciones y responsabilidades que permite una gestión eficiente del proyecto. La estructura jerárquica de la empresa, encabezada por un Gerente General y un Director de Proyectos, permite que se tomen decisiones estratégicas de manera ágil y bien informada. Asimismo, el manual de funciones asegura que cada empleado conozca sus responsabilidades específicas, lo que facilita una supervisión efectiva del desempeño y una asignación eficiente de recursos humanos.

Además, la empresa adopta una filosofía empresarial orientada a la sostenibilidad y accesibilidad, con la misión de proporcionar soluciones habitacionales de alta calidad y bajo costo. El enfoque en la sostenibilidad no solo agrega valor a la empresa, sino que también responde a las demandas de un mercado cada vez más consciente de la importancia de la construcción ecológica y responsable. Esta filosofía permite posicionar a la empresa no solo como un proveedor de viviendas asequibles, sino también como un actor comprometido con el desarrollo urbano y social de Loja.

El análisis financiero concluyó que el proyecto es financieramente viable y rentable, sustentado en varios indicadores clave que respaldan su factibilidad económica. El Valor Actual Neto (VAN) calculado es positivo, lo que indica que el proyecto generará beneficios netos para los inversionistas. La Tasa Interna de Retorno (TIR) del 69.03% es significativamente superior al costo de oportunidad del capital (25%), lo cual confirma que el proyecto no solo es rentable, sino que también presenta un margen suficiente para enfrentar variaciones en el mercado sin comprometer su rentabilidad.



La relación Beneficio-Costo (B/C) de 1.19 muestra que, por cada dólar invertido, se obtendrá un retorno de 0.19 dólares, lo que fortalece aún más la viabilidad económica del proyecto. Además, el Periodo de Recuperación de Capital (PRC) de aproximadamente 1 año y 7 meses es corto, lo cual reduce el riesgo y aumenta el atractivo del proyecto para posibles inversionistas. El análisis de sensibilidad adicional mostró que el proyecto puede soportar aumentos en los costos de producción o disminuciones en los ingresos sin perder su rentabilidad, lo que resalta su robustez financiera.

El análisis de sensibilidad realizado como parte del estudio financiero demostró que el proyecto puede tolerar variaciones en los costos de producción o en los ingresos proyectados sin comprometer significativamente su viabilidad financiera. Esto significa que, ante cambios en el mercado de materiales o en la demanda de viviendas, el proyecto mantendría su rentabilidad, siempre que se realicen ajustes en la estrategia de costos y precios. Esta resiliencia es un factor necesario para la sostenibilidad a largo plazo del proyecto en un mercado que puede estar sujeto a variaciones económicas y de costos.

En conjunto, los resultados obtenidos en los cinco estudios evaluados muestran que el proyecto es viable y tiene una sólida justificación económica, técnica y social. La alta demanda de viviendas, sumada a la limitada oferta actual en el mercado, crea una oportunidad que puede ser aprovechada por una empresa que ofrezca productos asequibles y de calidad. La estructura administrativa bien definida, el enfoque en la sostenibilidad y la solidez financiera del proyecto permiten afirmar que esta iniciativa no solo será rentable, sino que también contribuirá al desarrollo económico y social de la ciudad, al proporcionar soluciones habitacionales asequibles y necesarias para su población.

12 RECOMENDACIONES

A partir del análisis y las conclusiones obtenidas del proyecto, se proponen las siguientes recomendaciones para asegurar el éxito y la sostenibilidad de la iniciativa. Las recomendaciones se centran en aspectos identificados a lo largo de los cinco estudios: mercado, técnico, administrativo, económico y financiero.

1. Ajustar la Estrategia de Precios a la Realidad del Mercado Local.- Dado que el 60% de los posibles compradores considera asequible una vivienda de menos de \$50,000, se recomienda estructurar precios competitivos que mantengan el costo de las viviendas dentro de este rango siempre que sea posible. Esta estrategia de precios permitirá capturar una mayor parte del mercado, especialmente el segmento de ingresos medios y bajos, que representa la mayor parte de la demanda potencial. Para mantener estos precios, se sugiere:
 - Optimizar los costos de producción mediante la adquisición de materiales de construcción locales y en grandes volúmenes, logrando así precios preferenciales y minimizando los costos de transporte.
 - Establecer acuerdos estratégicos con proveedores locales para asegurar un suministro constante de materiales a precios estables.
2. Aprovechar la Capacidad Instalada Mediante la Implementación de Turnos Adicionales.-El análisis técnico demostró que la empresa utiliza solo el 33.33% de su capacidad instalada bajo el actual sistema de jornada de 8 horas. Para aumentar la productividad y satisfacer la demanda insatisfecha, se recomienda:
 - Implementar turnos adicionales o ampliar la jornada laboral según la demanda, lo que permitiría aumentar la producción de viviendas a un costo marginal más bajo.
 - Capacitar y ampliar gradualmente el equipo de trabajo en función de los incrementos de producción proyectados, garantizando una transición fluida hacia la utilización completa de la capacidad instalada.
3. Mantener una Gestión Financiera Rigurosa para Optimizar la Rentabilidad.- El análisis financiero mostró que el proyecto es viable y rentable bajo el plan actual; sin embargo, para maximizar los beneficios, es importante mantener un control riguroso de los costos y una estructura de financiamiento sólida. Se recomienda:



- Establecer sistemas de monitoreo financiero que evalúen periódicamente los costos de producción, los ingresos y los gastos operativos, permitiendo detectar y corregir a tiempo cualquier desviación respecto al presupuesto.
 - Considerar opciones de financiamiento externo a tasas competitivas si se decide expandir la producción más allá de la capacidad inicial, aprovechando la Tasa Interna de Retorno (TIR) del 69.03%, que garantiza un margen de rentabilidad atractivo para inversionistas.
4. Mejorar el Control de Calidad y Estandarización de Procesos Constructivos.- Para cumplir con las expectativas de los clientes en términos de calidad y durabilidad de las viviendas, es esencial mantener un alto estándar de construcción. Se sugiere:
- Implementar un sistema de gestión de calidad que estandarice los procesos constructivos y asegure la consistencia en la calidad de todas las viviendas. Esto también contribuirá a reducir costos y tiempo al minimizar errores y retrabajos.
 - Realizar auditorías periódicas de calidad en cada fase de la construcción y ajustar los procesos según los resultados, asegurando el cumplimiento de los estándares en cada etapa.
5. Fortalecer la Coordinación entre los Departamentos Administrativo y Operativo.- Una estructura organizativa bien definida es fundamental para que la empresa funcione de manera eficiente y alcance sus objetivos. Para ello, se recomienda:
- Implementar reuniones de seguimiento y planificación entre el Gerente General, el Director de Proyectos y los asesores de finanzas y logística, asegurando una coordinación fluida entre los equipos administrativo y operativo.
 - Desarrollar indicadores de rendimiento y un sistema de monitoreo del progreso del proyecto para evaluar y mejorar continuamente la eficiencia operativa y la productividad.
6. Promover una Cultura Organizacional de Sostenibilidad y Responsabilidad Social.- Dado el compromiso de la empresa con la sostenibilidad y el desarrollo urbano, es fundamental promover una cultura organizacional que refleje estos valores. Se recomienda:
- Adoptar prácticas de construcción sostenible, como el uso de materiales de bajo impacto ambiental y la gestión responsable de los residuos de construcción, para mejorar la imagen de la empresa y atraer a un público que valora el respeto por el medio ambiente.



- Realizar actividades de responsabilidad social en la comunidad, como programas de capacitación laboral en construcción para jóvenes y adultos en Loja, contribuyendo al desarrollo local y creando una relación de confianza y lealtad con la comunidad.
7. Prepararse para la Expansión y Ajustar el Plan Estratégico a Medida que Crezca la Empresa.- En vista de la alta demanda insatisfecha proyectada para los próximos años, se recomienda que la empresa desarrolle una estrategia de expansión a mediano plazo. Esta estrategia debe incluir la posibilidad de aumentar la producción y explorar nuevos mercados en otras ciudades con necesidades similares de viviendas de bajo costo. Para ello, se sugiere:
- Realizar un análisis de mercado cada dos años para evaluar las oportunidades de expansión y ajustar el plan de negocios a las condiciones cambiantes del mercado.
 - Considerar la posibilidad de diversificar los tipos de vivienda para adaptarse a diferentes segmentos del mercado, siempre manteniendo el enfoque en la asequibilidad.
8. Implementar un Plan de Retención y Capacitación Continua del Personal.- La retención de talento es fundamental para el crecimiento sostenible de la empresa y para asegurar una calidad consistente en los proyectos de construcción. Para ello, se recomienda:
- Crear programas de capacitación continua que mantengan al personal actualizado en las últimas técnicas de construcción y tecnología, lo que contribuirá a mejorar la eficiencia y reducir los tiempos de construcción.
 - Implementar incentivos y beneficios adicionales, como un programa de recompensas por rendimiento, para fomentar la lealtad y el compromiso del equipo de trabajo.
9. Realizar Análisis de Sensibilidad Periódicos para Evaluar la Resiliencia Financiera.- El análisis de sensibilidad mostró que el proyecto es capaz de resistir variaciones en los costos y en los ingresos. No obstante, para mantener esta resiliencia, se recomienda:
- Actualizar el análisis de sensibilidad cada año, evaluando el impacto de los cambios en los costos de los materiales, mano de obra e ingresos en los indicadores financieros. Esto permitirá anticiparse a posibles escenarios adversos y ajustar la estrategia de costos y precios según sea necesario.
 - Establecer un fondo de contingencia que permita a la empresa enfrentar cambios inesperados en los costos de producción, especialmente en periodos de alta inflación o fluctuación en los precios de los insumos.



10. Fomentar una Estrategia de Marketing Eficaz para Fortalecer la Presencia en el Mercado.-
Para asegurar el éxito en el lanzamiento y venta de las viviendas de bajo costo, es importante que la empresa implemente una estrategia de marketing sólida y eficaz. Se recomienda:

- Desarrollar campañas de marketing digital y presencial dirigidas a la población de Loja, resaltando la accesibilidad y la calidad de las viviendas, así como el compromiso de la empresa con el desarrollo local y la sostenibilidad.
- Realizar alianzas con instituciones financieras para facilitar el acceso a créditos hipotecarios para los compradores, lo que aumentará el atractivo de las viviendas para aquellos clientes que necesitan financiamiento accesible.



13 BIBLIOGRAFÍA

- Adam Siade, J., & Chavarría, L. (s.f.). *Matemáticas Financieras*. Ramírez Chavero.
- Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de proyectos*. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación* (3 ed.). Bogotá: Pearson.
- Bonilla Castro, E., & Rodríguez S. P. (2005). *Más allá del dilema de los métodos: La investigación en*. Bogotá: Norma.
- Chiavenato, I. (2011). *Administración de recursos humanos*. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad. (2018). *El Marco Conceptual para la Información Financiera*.
- Córdoba Padilla, M. (2011). *Formulación y evaluación de proyectos*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Díaz Mata, A., & Aguilera Gómez, V. (2008). *Matemáticas financieras* (4 ed.). México: Mc Graw Hill.
- Espejo Jaramillo, L., & López, G. (s.f.). *Contabilidad General*. Loja: Universidad Técnica Particular de Loja.
- fastercapital*. (2023). Obtenido de Ingresos nominales el impacto de la inflación en el ingreso nominal: <https://fastercapital.com/es/contenido/Ingresos-nominales--el-impacto-de-la-inflacion-en-el-ingreso-nominal--explicado.html>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). *Principios de Marketing* (17 ed.). Naucalpan de Juárez, México: Pearson.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Dirección de Marketing* (15 ed.). Naucalpan de Juárez: Pearson. Obtenido de <https://www.leo.edu.pe/wp-content/uploads/2019/12/direccion-de-marketing-philip-kotler-1.pdf>
- Malhotra, N. (2008). *Investigación de mercados* (5 ed.). Naucalpan de Juárez, México: Pearson.
- Meza Orozco, J. (2013). *Evaluación financiera de proyectos*. Bogotá: Valledupar.
- NASSIR, S. (2011). *Proyectos de inversión, formulación y evaluación, 2da edición*. Chile: Pearson Educación.
- Neill, D., & Cortez Suárez, L. (2018). *Procesos y fundamentos de la investigación científica*. Machala: UTMACH.
- Nohlen, D. (2012). *El método comparativo*. México D.F.: Investigaciones jurídicas UNAM.



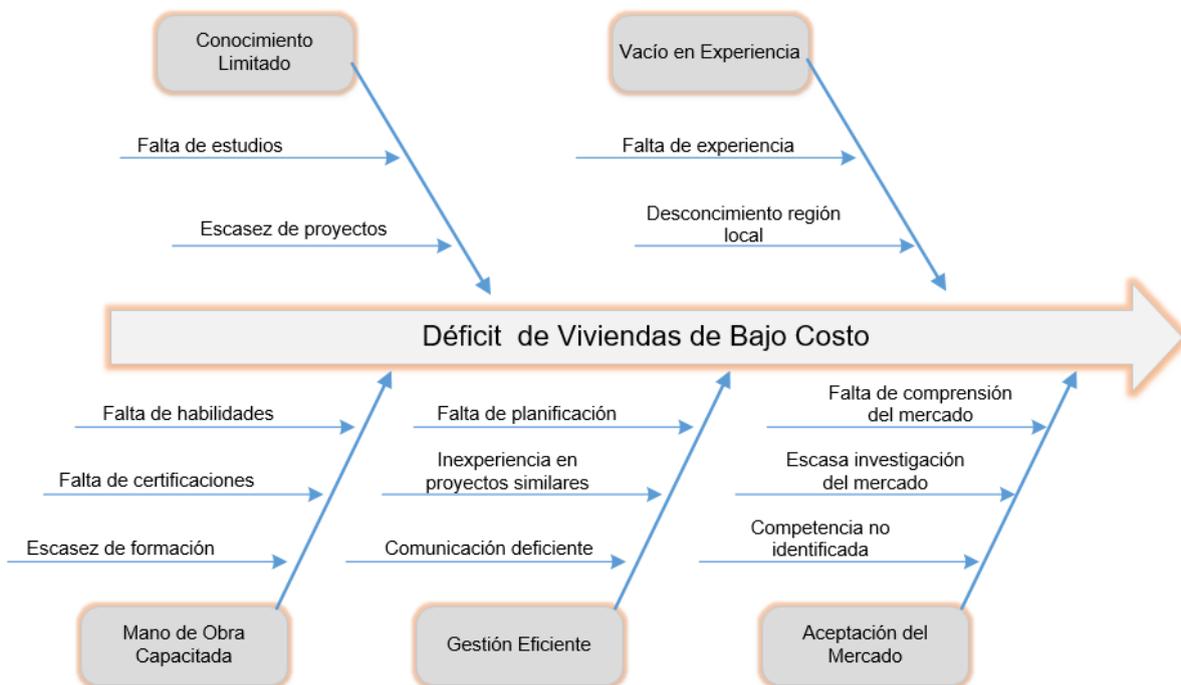
- Nolberto Sifuentes, V., & Ponce Aruneri, M. (2008). *Estadística inferencial aplicada*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Rincón López, P. (2023). *Importancia del manual de funciones y procedimientos para la comprensión de la estructura organizacional administrativa y operativa para la correcta ejecución laboral*. Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.
- Rojas Crotte, I. (2011). *Elementos para el diseño de técnicas de investigación: una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica*. Toluca, México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Salazar, C., & Castillo, S. (2018). *Fundamentos básicos de estadística*. Quito.
- Salvador, L., Jurado, R., Rodríguez, P., Revelo, R., & Haro, E. (2017). *Diseño y evaluación de proyectos de inversión*. Ecuador.
- Sanchis Gisbert, R. (s.f.). *Diagramación de Procesos*. Valencia: escuela Politécnica Superior de Alcoy Universitat Politècnica de València.
- Santibañez Ruarte, V. (2011). *Análisis y diseño del manual de funciones para una entidad pública*. Mendoza: UNCUYO.
- Sapag Chain, N., Sapag Chain, R., & Sapag Puelma, J. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos* (6 ed.). México D.F.: Mc Graw Hill.
- Schein, E. H. (2010). *Cultura organizacional y liderazgo*. (4 ed.). Jossey-Bass.
- Schiffman, L. G., & Kanuk, L. L. (2005). *Comportamiento del consumidor* (10 ed.). Pearson.

14 ANEXOS

14.1 ANEXO 1

MATRIZ CAUSA - EFECTO

La problemática del “Déficit de Viviendas de Bajo Costo” en la ciudad de Loja presenta una red de desafíos interconectados que requieren una comprensión profunda. Para visualizar y analizar las complejas relaciones causales que contribuyen a este problema central, utilizaremos un diagrama causa-efecto.



14.2 ANEXO 2

ENCUESTA – DEMANDA (371)

Estimado/a encuestado/a,

Gracias por participar en nuestro estudio de mercado. Su opinión es fundamental para evaluar la factibilidad de nuestro proyecto de implementación de una empresa constructora de viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja. Por favor, tómese unos minutos para responder las siguientes preguntas. Sus respuestas son anónimas y confidenciales.

9. De crearse una empresa que ofrezca viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja, ¿Usted estaría interesado en adquirir una vivienda, en un futuro cercano?

- (Sí) (No)

10. ¿Cuál sería el rango de precio máximo que consideraría como asequible para una vivienda de bajo costo en su situación actual?

- Menos de \$50,000
- Entre \$50,000 y \$75,000
- Más de \$75,000

11. ¿Qué características considera más cruciales al buscar una vivienda de bajo costo? (Seleccione todas las que apliquen):

- Tamaño adecuado
- Buena ubicación
- Servicios cercanos (escuelas, supermercados, etc.)
- Calidad de construcción

12. ¿Ha comprado una vivienda en los últimos cinco años en la ciudad de Loja?

- (Sí) (No)

13. ¿Ha enfrentado dificultades para encontrar viviendas asequibles en la ciudad de Loja?

- (Sí) (No)

14. ¿Qué aspectos cree que podrían mejorar en las viviendas de bajo costo actualmente disponibles en el mercado? (Seleccione todas las que apliquen):

- Diseño
- Materiales de construcción
- Ubicación
- Precio

15. ¿Qué criterios valoraría como más importantes al elegir una empresa constructora para la compra de una vivienda de bajo costo en la ciudad de Loja? (Seleccione todas las que apliquen):

- Experiencia y reputación de la empresa



- Calidad de construcción
- Precio competitivo
- Servicio al cliente

16. ¿Qué tan probable sería que compre una vivienda de bajo costo en un futuro cercano, considerando factores como la disponibilidad inmediata, el precio competitivo y la calidad de construcción?

- Muy improbable
- Muy probable



14.3 ANEXO 3

ENCUESTA – OFERTA (138)

Estimado/a Constructor/a,

Estamos llevando a cabo un **"Proyecto de Factibilidad para la Implementación de una Empresa Constructora de Viviendas de Bajo Costo en la Ciudad de Loja"**. Su participación en esta encuesta es crucial para comprender mejor el mercado actual y las necesidades en la construcción de viviendas de bajo costo en nuestra ciudad.

La información proporcionada será tratada con total confidencialidad y se utilizará exclusivamente con fines de investigación. Agradecemos de antemano su colaboración y tiempo para completar esta encuesta. Su experiencia y conocimiento son fundamentales para el éxito de este estudio.

7. ¿Cuántas viviendas de bajo costo ha construido su empresa en el último año?

- Menos de 10 viviendas
- 10-20 viviendas
- 21-30 viviendas
- Más de 30 viviendas

8. ¿Cuántos proyectos de viviendas de bajo costo tiene actualmente en desarrollo su empresa?

- Menos de 10 viviendas
- 10-20 viviendas
- 21-30 viviendas
- Más de 30 viviendas

9. ¿Su empresa planea aumentar la producción de viviendas de bajo costo en el próximo año?

- Sí
- No
- No estoy seguro/a

10. ¿Qué obstáculos enfrenta su empresa en la construcción de viviendas de bajo costo? (Seleccione todas las que apliquen)



- Restricciones regulatorias
- Costos de materiales
- Disponibilidad de mano de obra
- Financiamiento
- Otros _____

11. ¿Cuál es el costo promedio por unidad producida de viviendas de bajo costo en su empresa, incluyendo materiales, mano de obra y otros gastos asociados?

- Menos de \$50,000
- \$50,000 - \$75,000
- \$75,001 - \$100,000
- Más de \$100,000

12. ¿En qué zonas geográficas prefiere su empresa construir sus proyectos de viviendas de bajo costo? (Seleccione todas las que apliquen)

- Centro de la ciudad
- Zonas rurales
- Zonas en desarrollo
- Al Norte de la ciudad
- Al Sur de la ciudad
- Al Este de la ciudad
- Al Oeste de la ciudad
- Otros _____

13. Por favor, indique su correo electrónico para enviarle los principales resultados del estudio de factibilidad:

Correo electrónico: _____



14.4 ANEXO 4

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En la dinámica urbana de la ciudad de Loja, Ecuador, la necesidad imperante de viviendas asequibles se ha convertido en un desafío social y económico de relevancia significativa. La creciente población y la demanda insatisfecha de soluciones habitacionales accesibles han creado una oportunidad única para la implementación de un proyecto clave: la creación de una empresa constructora especializada en viviendas de bajo costo. Este proyecto no solo busca llenar un vacío habitacional, sino también proporcionar una respuesta integral a las necesidades de una parte significativa de la población, contribuyendo así al desarrollo socioeconómico sostenible de la comunidad lojana.

La crisis habitacional a nivel global y local ha llamado la atención sobre la importancia de abordar la brecha entre la oferta y la demanda de viviendas asequibles. En este contexto, el presente proyecto de factibilidad para la implementación de una empresa constructora de viviendas de bajo costo en Loja se presenta como una iniciativa estratégica y visionaria. No solo se propone como una solución a la demanda habitacional, sino que también tiene como objetivo principal ser un catalizador para el progreso local, generando empleo, mejorando la infraestructura y fomentando prácticas constructivas sostenibles.

A través de un análisis exhaustivo de la viabilidad económica, social y ambiental, este proyecto se sumerge en la realidad y las aspiraciones de la comunidad lojana. La construcción de viviendas de bajo costo no solo se traduce en la creación de hogares, sino que también representa la construcción de un futuro más próspero y equitativo para quienes buscan un lugar al cual llamar suyo. En este contexto, la introducción de esta empresa constructora no solo responde a una demanda tangible, sino que también sienta las bases para el desarrollo integral y sostenible de la ciudad de Loja.

En la presente época, aproximadamente una de cada tres familias en América Latina y el Caribe, lo que equivale a alrededor de 59 millones de individuos, reside en viviendas que no cumplen con los estándares mínimos de habitabilidad o están construidas con materiales precarios, careciendo además de servicios básicos. Según el estudio mencionado, casi dos millones de las tres millones de nuevas familias que se establecen cada año en las ciudades de América Latina se ven obligadas a vivir en asentamientos informales, como los ubicados en



áreas periféricas, debido a la escasez de opciones habitacionales adecuadas y asequibles. Esta situación refleja la crítica necesidad de abordar la crisis de la vivienda en la región y proporcionar soluciones efectivas para mejorar las condiciones de vida de millones de personas. (Estudio del BID: América Latina y el Caribe encaran creciente déficit de vivienda, 2012)

Es evidente que los recursos públicos resultan insuficientes para abordar por sí solos la crisis habitacional, por lo que la participación del sector privado se vuelve crucial, tal como lo señala el estudio. Para atraer inversiones del sector privado y ampliar la disponibilidad de viviendas asequibles, así como mejorar las ya existentes, es necesario que los gobiernos de la región implementen políticas que fomenten el uso mixto del suelo, mejoren los procedimientos de registro de propiedades, incrementen el acceso al financiamiento hipotecario y exploren alternativas como el alquiler, además de adoptar técnicas más modernas y eficientes en la construcción de viviendas. (Estudio del BID: América Latina y el Caribe encaran creciente déficit de vivienda, 2012)

14.4.1 Formulación del problema

El desarrollo de una Empresa Constructora de Viviendas de Bajo Costo en la ciudad de Loja presenta desafíos significativos relacionados con la disponibilidad de mano de obra capacitada, la gestión eficiente de proyectos y la aceptación del mercado. La falta de experiencia en proyectos similares en la región y la escasez de estudios específicos en esta área generan un vacío en el conocimiento que limita la comprensión integral de la viabilidad y sostenibilidad de dicha iniciativa. La pregunta central vendría dada por ¿Cuál es el proceso para determinar de factibilidad de creación de una empresa constructora de viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja?

14.4.2 Preguntas de investigación

Estas preguntas adicionales abordan aspectos clave que contribuyen a la comprensión integral de la viabilidad y sostenibilidad de la iniciativa, complementando la pregunta central sobre el proceso de determinación de la factibilidad.

- ¿Cuál es el mercado específico en la ciudad de Loja que posibilita la viabilidad y aceptación de un proyecto de construcción de viviendas de bajo costo?



- Esta pregunta tiene como objetivo identificar y analizar detalladamente las características y preferencias del mercado local que podrían influir en el éxito del proyecto. Explorará factores como la demanda, las expectativas del consumidor y la competencia en el sector de viviendas de bajo costo en Loja.
- ¿Cuál debería ser la estructura técnica y administrativa óptima para diseñar y ejecutar eficientemente un proyecto de construcción de viviendas de bajo costo en Loja?
 - Esta pregunta se centra en la planificación y organización interna necesaria para llevar a cabo el proyecto con éxito. Examina los aspectos técnicos y administrativos, considerando la experiencia necesaria, las habilidades requeridas y las estrategias de gestión eficientes para garantizar la implementación efectiva del proyecto.
- ¿Cuál será el volumen preciso de requerimientos económicos y financieros necesarios para iniciar y desarrollar satisfactoriamente el proyecto de construcción de viviendas de bajo costo en Loja?
 - Esta pregunta busca cuantificar los recursos económicos y financieros necesarios para poner en marcha y mantener el proyecto. Explorará los costos asociados con la adquisición de terrenos, construcción, contratación de personal, marketing y otros aspectos financieros clave, proporcionando una base sólida para la planificación presupuestaria y la obtención de financiamiento.

14.4.3 Justificación

Este proyecto de investigación, titulado “PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDAS DE BAJO COSTO EN LA CIUDAD DE LOJA,” se justifica en virtud de diversas consideraciones que subrayan su relevancia y aportación sustancial al conocimiento y a la resolución de problemáticas específicas en la región.



La carencia de estudios específicos sobre la viabilidad de empresas constructoras de viviendas de bajo costo en Loja destaca la necesidad de esta investigación. Su importancia radica en proporcionar información detallada y contextualizada, guiando a potenciales inversores, desarrolladores y actores gubernamentales interesados en abordar la creciente demanda de viviendas asequibles.

Este estudio contribuirá al conocimiento existente sobre la construcción de viviendas de bajo costo, llenando vacíos en la literatura y generando datos valiosos aplicables a otros contextos similares.

El proyecto aborda problemáticas clave, como la disponibilidad de mano de obra capacitada, la gestión eficiente de proyectos y la aceptación del mercado local. Los resultados ofrecerán percepciones prácticas y estratégicas, respaldando la toma de decisiones informada.

La investigación se enfoca en entender las demandas de grupos sociales específicos en Loja, especialmente aquellos que buscan soluciones habitacionales asequibles. Este enfoque asegura que los resultados sean directamente relevantes para las necesidades de la población local.

El proyecto se alinea con los objetivos locales de proporcionar soluciones habitacionales asequibles y sostenibles en Loja. Además, contribuye a metas globales, como el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) N° 11.

14.4.4 Objetivos

14.4.5 Objetivo general

Elaborar el proyecto de factibilidad para la implementación de una empresa constructora de viviendas de bajo costo en la ciudad de Loja.

14.4.6 Objetivos específicos

1. Realizar un exhaustivo estudio de mercado en la ciudad de Loja para determinar la oferta y demanda de viviendas de Loja.
2. Elaborar un estudio técnico y administrativo para determinar la capacidad instalada y utilizada, ingeniería, tamaño y localización, así como la estructura organizacional para



la implementación de una empresa constructora de viviendas de bajo costo para la ciudad de Loja

3. Realizar el estudio económico y financiero para determinar la inversión necesaria, y llevar a cabo un análisis de rentabilidad. Este análisis se basará en el uso de indicadores financieros como el VAN, la TIR, el PRC, el RBC, los cuales permitirán conocer la rentabilidad del proyecto.