

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

Plan de Negocios del Proyecto Inmobiliario “Cattleya”

Proyecto de Investigación y Desarrollo

Fabián Andrés Lascano Escobar

Xavier Castellanos, MADE
Director de Trabajo de Titulación

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito
para la obtención del título de
Magíster en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias

Quito, 14 de noviembre de 2022

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO
USFQ**

COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Plan de Negocios del Proyecto Inmobiliario “Cattleya”

Fabián Andrés Lascano Escobar

Nombre del Director del Programa:	Fernando Romo
Título académico:	Master of Science
Director del programa de:	Maestría en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias MDI.
Nombre del Decano del colegio Académico:	Eduardo Alba
Título académico:	Doctor of Philosophy
Decano del Colegio:	Colegio de Ciencias e Ingenierías
Nombre del Decano del Colegio de Posgrados:	Hugo Burgos
Título académico:	Doctor of Philosophy

Quito, noviembre 2022

© DERECHOS DE AUTOR

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

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

Nombre del estudiante: Fabián Andrés Lascano Escobar

Código de estudiante: 00327152

C.I.: 1804688529

Lugar y fecha: Quito, 14 de noviembre de 2022

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

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

UNPUBLISHED DOCUMENT

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

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a toda mi familia, amigos y a mi novia que siempre estuvieron pendientes de mi durante todo el transcurso de esta gran experiencia de crecimiento personal y profesional.

Mis padres son mi ejemplo a seguir y siempre lucharé por ser una buena persona como me lo han enseñado. Al terminar con esta tesis, quiero formar una gran empresa constructora junto a mi familia y seguir luchando por cumplir nuevos sueños.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, quiero agradecer a la Universidad San Francisco de Quito por apoyarme con una beca que me permitió cumplir con este gran sueño. A su vez, quiero agradecer a cada uno de mis profesores que me brindaron su conocimiento y soporte a lo largo de toda la Maestría, a los compañeros que conocí y terminaron siendo de mis mejores amigos y un gran apoyo tanto en el aspecto académico como personal, y a mi novia, quien me acompañó con su cariño en las largas noches de trabajo. Finalmente, un gran agradecimiento a mi familia, quienes en todo momento me dieron del amor más puro que existe y estuvieron pendientes de mi bienestar y motivándome a cada día ser mejor.

RESUMEN

El presente documento detalla el Plan de Negocios del Conjunto Residencial “Cattleya”, el cual tiene como objetivo determinar la viabilidad de este proyecto inmobiliario mediante el análisis de componentes tanto propios como externos al proyecto, de tal manera que la planificación, el desarrollo y la comercialización sean exitosas.

Este estudio incluye el análisis del entorno macroeconómico del Ecuador, análisis de la localización, estudio de mercado, análisis de la arquitectura, análisis de costos, estrategia comercial, evaluación financiera, gerencia de proyectos, aspectos legales y optimización del proyecto.

Actualmente, el proyecto se encuentra en fase de prefactibilidad y ha sido desarrollado totalmente durante el transcurso de este estudio. El proyecto está localizado en la parroquia de Izamba en la ciudad de Ambato y está conformado por un total de 10 viviendas unifamiliares independientes de 3 pisos de 150 m² de construcción con un área verde interna de 40 m² cada una, dirigida a un estrato socio-económico medio-alto.

Como conclusión se ha obtenido que el proyecto presenta escenarios favorables en cada uno de los aspectos analizados por lo que el proyecto es totalmente viable.

Palabras clave: proyecto, inmobiliario, gerencia, construcción, plan, negocios, Ambato

ABSTRACT

This document details the Business Plan of "Cattleya" Residential Complex, which aims to determine the viability of the real estate project through the analysis of components both internal and external to the project, in such a way that the planning, development and commercialization succeed.

This study includes the analysis of the macroeconomic environment of Ecuador, location analysis, market study, architecture analysis, cost analysis, commercial strategy, financial evaluation, project management, legal aspects, and project optimization.

Currently, the project is in the pre-feasibility phase and has been fully developed during this study. The project is located in Izamba in Ambato city and is made up of a total of 10 independent single-family dwellings with 3 floors of 150 m² of construction and an internal green area of 40 m² each one, aimed at a medium-high socio-economic stratum.

As a conclusion, it has been obtained that the project presents favorable scenarios in each of the aspects analyzed, so the project is totally viable.

Keywords: project, real estate, management, construction, plan, business, Ambato

TABLA DE CONTENIDO

1	RESUMEN EJECUTIVO	29
1.1	Descripción General	29
1.2	Entorno Macroeconómico.....	30
1.2.1	Evaluación de Variables Macroeconómicas.....	30
1.2.2	Incidencias en el sector inmobiliario y en el proyecto	32
1.2.3	Factores de Incidencia en la actualidad macroeconómica.....	32
1.3	Localización.....	33
1.3.1	Ubicación.....	33
1.3.2	Uso de Suelo.....	34
1.3.3	Sistema Público de Soporte, Topografía y Clima.....	34
1.3.4	Riesgos de la Zona.....	35
1.3.5	Equipamientos	36
1.3.6	Vialidad y Transporte	38
1.3.7	Terreno.....	39
1.4	Estudio de Mercado	39
1.4.1	Análisis de la Oferta	39
1.4.2	Análisis de la Demanda	41
1.4.3	Análisis de la Competencia	44
1.4.4	Perfil del Cliente.....	44
1.5	Arquitectura	45
1.6	Análisis de Costos.....	47
1.7	Estrategia Comercial.....	49
1.8	Evaluación Financiera.....	52
1.8.1	Proyecto Puro	52
1.8.2	Proyecto Apalancado.....	53
1.8.3	Proyecto Puro vs Proyecto Apalancado	53
1.9	Gerencia de Proyectos	56
1.10	Aspectos Legales.....	59
1.11	Optimización	60
2	ANÁLISIS DEL ENTORNO MACROECONÓMICO	64
2.1	Introducción	64
2.2	Antecedentes	65
2.3	Objetivos.....	65
2.3.1	Objetivo General.....	65
2.3.2	Objetivos Específicos	65

2.4	Metodología	66
2.5	Evaluación de Variables Macroeconómicas	67
2.5.1	Producto Interno Bruto	67
2.5.2	PIB Per Cápita	68
2.5.3	PIB en el Sector de la Construcción	70
2.5.4	Inflación.....	71
2.5.5	Riesgo País	73
2.5.6	Riesgo País Regional.....	75
2.5.7	Salario Básico	76
2.5.8	Canasta Básica.....	77
2.5.9	Estratificación Socioeconómica	78
2.5.10	Mercado laboral (Empleo, subempleo y desempleo)	80
2.5.11	Balanza Comercial.....	81
2.6	Incidencia en el sector inmobiliario y en el proyecto	83
2.6.1	Índice de Precios de la Construcción.....	83
2.6.2	Inversión Extranjera Directa en la Construcción.....	85
2.6.3	Volumen de Crédito para Vivienda	87
2.7	Factores de incidencia en la actualidad macroeconómica	88
2.7.1	Doing Business Ecuador.....	88
2.7.2	Variación del Precio del petróleo	89
2.7.3	Guerra Rusia – Ucrania	89
2.8	Conclusiones	90
3	ANÁLISIS DEL ENTORNO DE LOCALIZACIÓN	95
3.1	Antecedentes	95
3.2	Objetivos	95
3.2.1	Objetivo General.....	95
3.2.2	Objetivos Específicos	96
3.3	Metodología	96
3.4	Ubicación	98
3.4.1	Provincia.....	98
3.4.2	Cantón.....	99
3.4.3	Parroquia.....	102
3.5	Uso de suelo.....	103
3.5.1	Clasificación del suelo.....	103
3.5.2	Subclasificación del suelo urbano	104
3.6	Sistema Público de Soporte	105
3.7	Topografía.....	107

3.8	Clima.....	110
3.9	Riesgos de la zona.....	113
3.9.1	Movimientos de masa.....	113
3.9.2	Amenaza de fallas sísmicas.....	114
3.9.3	Inundaciones.....	116
3.10	Equipamientos.....	117
3.10.1	Educativos.....	117
3.10.2	Comerciales.....	120
3.10.3	Recreación y deporte.....	121
3.10.4	Administrativos y Seguridad.....	123
3.10.5	Salud.....	125
3.10.6	Religiosos.....	127
3.10.7	Financieros.....	129
3.11	Vialidad y Transporte.....	130
3.11.1	Vías de acceso.....	130
3.11.2	Análisis de tráfico vehicular.....	133
3.11.3	Análisis del estado de las vías.....	135
3.11.4	Transporte Público.....	136
3.12	Terreno.....	137
3.12.1	Formulario de Normas Particulares.....	137
3.12.2	Morfología y Linderos.....	139
3.12.3	Vistas del terreno.....	140
3.13	Conclusiones.....	143
4	ESTUDIO DE MERCADO.....	150
4.1	Antecedentes.....	150
4.2	Objetivos.....	150
4.2.1	Objetivo General.....	150
4.2.2	Objetivos Específicos.....	150
4.3	Metodología.....	151
4.4	Análisis de la Oferta.....	152
4.4.1	Población estudiada.....	152
4.4.2	Permisos de construcción.....	152
4.4.3	Predios disponibles en el sector.....	154
4.4.4	Tenencia o propiedad de la vivienda en Izamba.....	154
4.4.5	Número de dormitorios promedio por vivienda.....	155
4.4.6	Número de pisos promedio de las edificaciones.....	156
4.4.7	Tamaño promedio en m2.....	158

4.4.8	Precio promedio por m2	160
4.4.9	Número de unidades promedio por conjunto residencial	161
4.5	Análisis de la Demanda	162
4.5.1	Absorción en el sector	162
4.5.2	Demanda potencial	163
4.5.3	Encuesta.....	164
4.5.4	Número de habitantes por hogar.....	165
4.5.5	Tipo de vivienda preferida.....	165
4.5.6	Número de casas máximo en conjunto residencial.....	166
4.5.7	Preferencia de tamaño de la vivienda	167
4.5.8	Preferencia en número de dormitorios.....	168
4.5.9	Preferencia en número de baños	169
4.5.10	Preferencia en número de parqueaderos	170
4.5.11	Preferencias de áreas verdes	171
4.5.12	Necesidad de tener una sala de estudio	173
4.5.13	Necesidad de tener bodega	174
4.5.14	Servicios preferidos en áreas comunales	175
4.5.15	Tipos de acabados.....	176
4.5.16	Medios utilizados para la búsqueda de vivienda	177
4.5.17	Sectores preferidos para vivienda en Ambato	178
4.5.18	Precio a pagar por vivienda nueva.....	180
4.5.19	Financiamiento y entidades de crédito	181
4.5.20	Formas de pago.....	182
4.5.21	Disposición a pagar en preventa.....	183
4.6	Análisis de la Competencia.....	184
4.6.1	Ficha de mercado.....	184
4.6.2	Sector permeable y estratégico	186
4.6.3	Parámetros de calificación.....	187
4.6.4	Evaluación de la competencia	188
4.6.5	Evaluación del rendimiento de los proyectos	190
4.7	Perfil del Cliente	191
4.8	Conclusiones	192
5	ANÁLISIS DE ARQUITECTURA	199
5.1	Antecedentes	199
5.2	Objetivos.....	200
5.2.1	Objetivo General.....	200
5.2.2	Objetivos Específicos	200

5.3	Metodología	200
5.4	Perfil del Proyecto	201
5.4.1	Morfología y linderos	201
5.4.2	Idea inicial	203
5.4.3	Formulario de Normas Particulares	204
5.5	Evaluación de Programa Arquitectónico y Funcionalidad	208
5.5.1	Producto Arquitectónico	208
5.5.2	Concepto	208
5.5.3	Emplazamiento	209
5.5.4	Análisis Casa Tipo	210
5.5.5	Planta Baja	210
5.5.6	Piso 1	212
5.5.7	Piso 2	213
5.5.8	Fachada del Proyecto	215
5.5.9	Evaluación de la propuesta	216
5.6	Análisis de Áreas del Proyecto	217
5.6.1	Áreas de Casa Tipo	217
5.6.2	Cuadro de Áreas	218
5.6.3	Área Útil	219
5.6.4	Área No Computable	219
5.6.5	Área Bruta	220
5.6.6	Área Enajenable	220
5.6.7	Área Comunal	220
5.6.8	Cumplimiento de Regulaciones	221
5.7	Evaluación de Acabados Arquitectónicos	221
5.8	Evaluación de Procesos Técnicos Constructivos	229
5.9	Sostenibilidad	230
5.10	Conclusiones	234
5.11	Recomendaciones	237
6	ANÁLISIS DE COSTOS	239
6.1	Antecedentes	239
6.2	Objetivos	239
6.2.1	Objetivo General	239
6.2.2	Objetivos Específicos	240
6.3	Metodología	240
6.4	Costo del Terreno	241
6.4.1	Método Comparativo o de Mercado	242

6.4.2	Método de Valor Residual.....	246
6.4.3	Método de Margen de Construcción	248
6.4.4	Resumen de Costos del Terreno	250
6.5	Costos Directos	252
6.5.1	Resumen de Costos Directos	252
6.5.2	Composición de Costos Directos.....	254
6.6	Costos Indirectos.....	257
6.6.1	Resumen de Costos Indirectos.....	258
6.6.2	Composición de Costos Indirectos	259
6.7	Costo Total del Proyecto.....	261
6.8	Indicadores de Costos	261
6.8.1	Costos por m2 de área útil	262
6.8.2	Costos por m2 de área bruta	262
6.8.3	Costos por m2 de área a enajenar	263
6.9	Análisis de resultados	263
6.10	Cronograma	265
6.10.1	Cronograma de Actividades	266
6.10.2	Cronograma Valorado	267
6.11	Flujo de Egresos	270
6.11.1	Flujo de egresos de costos directos.....	270
6.11.2	Flujo de egresos de costos indirectos	271
6.11.3	Flujo de egresos de terreno.....	272
6.11.4	Flujo de egresos totales	273
6.12	Conclusiones	274
6.13	Recomendaciones.....	278
7	ESTRATEGIA COMERCIAL	279
7.1	Antecedentes	279
7.2	Objetivos	279
7.2.1	Objetivo General.....	279
7.2.2	Objetivos Específicos	279
7.3	Metodología	280
7.4	Análisis FODA	281
7.5	Producto	282
7.5.1	Imagen promotora.....	282
7.5.2	Nombre del producto a ofertar.....	283
7.6	Precio	285
7.6.1	Precio base.....	285

7.6.2	Precio sugerido por el promotor	286
7.6.3	Precios hedónicos	287
7.6.4	Precios por avance de proyecto	287
7.6.5	Estrategia de precios	288
7.6.6	Plazo de ventas	289
7.6.7	Esquema de financiamiento.....	289
7.6.8	Cronograma valorado de ingresos	291
7.6.9	Flujo de ingresos.....	294
7.7	Plaza.....	295
7.8	Promoción.....	296
7.8.1	Medios físicos.....	296
7.8.2	Medios digitales.....	301
7.9	Conclusiones	303
7.10	Recomendaciones.....	306
8	EVALUACIÓN FINANCIERA.....	307
8.1	Antecedentes	307
8.2	Objetivos.....	307
8.2.1	Objetivo General.....	307
8.2.2	Objetivos Específicos	307
8.3	Metodología	308
8.4	Evaluación Financiera de Proyecto Puro	309
8.4.1	Análisis Estático	309
8.4.2	Análisis Dinámico	310
8.4.3	Tasa de descuento.....	311
8.4.4	Flujo de Ingresos y Egresos.....	312
8.4.5	Indicadores Financieros.....	313
8.5	Análisis de Sensibilidad.....	315
8.5.1	Sensibilidad a Costos.....	315
8.5.2	Sensibilidad a Ingresos	316
8.5.3	Sensibilidad al Plazo de Ventas.....	318
8.5.4	Resumen de Sensibilidades	320
8.5.5	Análisis de Escenarios	321
8.6	Evaluación Financiera de Proyecto Apalancado.....	322
8.6.1	Préstamo bancario.....	322
8.6.2	Tasa de descuento	324
8.6.3	Flujo de caja del proyecto apalancado.....	325
8.6.4	Análisis Estático Apalancado	326

8.6.5	Análisis Dinámico Apalancado	327
8.7	Análisis de Sensibilidad Proyecto Apalancado	328
8.7.1	Sensibilidad a Costos.....	328
8.7.2	Sensibilidad a Ingresos	330
8.7.3	Sensibilidad al Plazo de Ventas.....	332
8.7.4	Resumen de Sensibilidades	333
8.7.5	Análisis de escenarios.....	333
8.8	Comparativo de Proyecto Puro vs Apalancado	334
8.9	Conclusiones	340
9	GERENCIA DEL PROYECTO	342
9.1	Antecedentes	342
9.2	Objetivos	342
9.2.1	Objetivo General.....	343
9.2.2	Objetivos Específicos	343
9.3	Metodología	344
9.4	Plan para la gestión del Alcance	346
9.5	Plan para la gestión de los Interesados	352
9.6	Plan para la gestión de los Costos.....	355
9.7	Plan para la gestión del Cronograma	359
9.8	Plan para la gestión del Recursos	366
9.9	Plan para la gestión de las Adquisiciones.....	369
9.10	Plan para la gestión del Riesgo	371
9.11	Plan para la gestión de la Calidad	378
9.12	Plan para la gestión de Comunicaciones	384
9.13	Plan para la gestión de Integración	386
9.14	Conclusiones	390
10	ASPECTOS LEGALES	393
10.1	Antecedentes	393
10.2	Objetivos	393
10.2.1	Objetivo General.....	393
10.2.2	Objetivos Específicos	393
10.3	Metodología	394
10.4	Marco Legal	396
10.4.1	Constitución del Ecuador	396
10.4.2	Libertad de Empresa	397
10.4.3	Libertad de Contratación	397
10.4.4	Libertad de Comercio	397

10.4.5	Derecho al Trabajo	398
10.4.6	Derecho a la Propiedad Privada.....	398
10.4.7	Seguridad Jurídica	399
10.5	Fase de Iniciación.....	399
10.5.1	Adquisición del terreno	399
10.5.2	Estructura legal.....	400
10.5.3	Asociación de cuentas en participación.....	400
10.5.4	Componente legal de las cuentas en participación	401
10.6	Fase de Planificación.....	401
10.6.1	Norma Ecuatoriana de la Construcción	402
10.6.2	Reglamento de Normas Particulares.....	402
10.6.3	Permisos y Aprobaciones Municipales.....	403
10.7	Fase de Ejecución.....	404
10.7.1	Personal de Obra.....	404
10.7.2	Registro de planos arquitectónicos	405
10.7.3	Licencia de construcción	405
10.7.4	Registro de planos modificatorios	406
10.7.5	Declaratoria de propiedad horizontal	406
10.7.6	Permiso de habitabilidad	408
10.8	Fase de Comercialización.....	408
10.8.1	Reserva del inmueble.....	409
10.8.2	Promesa de Compra-Venta.....	410
10.8.3	Entrega de la escritura de la vivienda.....	410
10.9	Fase de Cierre.....	412
10.9.1	Obligación tributaria.....	412
10.9.2	Registro Único de Contribuyente	412
10.9.3	Emisión de comprobantes de venta	413
10.9.4	Contabilidad	413
10.9.5	Declaraciones.....	413
10.10	Conclusiones	415
11	OPTIMIZACIÓN	417
11.1	Antecedentes	417
11.2	Objetivos	417
11.2.1	Objetivo General.....	417
11.2.2	Objetivos Específicos	417
11.3	Metodología	418
11.4	Justificación de optimización	420

11.4.1	Identificación del aspecto que puede ser optimizado	420
11.4.2	Solución planteada para la optimización	420
11.5	Planteamiento arquitectónico del nuevo escenario	421
11.5.1	Distribución original del proyecto	421
11.5.2	Nuevo escenario arquitectónico planteado	423
11.6	Análisis de costos del nuevo escenario	425
11.6.1	Metodología para estimar nuevos costos	425
11.6.2	Identificar los principales parámetros	425
11.6.3	Estimar el valor de los nuevos parámetros	426
11.6.4	Calcular la nueva estimación de costos	427
11.6.5	Cronograma valorado de costos	429
11.6.6	Analizar los resultados	432
11.7	Estrategia comercial para el nuevo escenario	433
11.7.1	Metodología para establecer la nueva estrategia comercial	433
11.7.2	Precio base	434
11.7.3	Precio esperado por el promotor	435
11.7.4	Estrategia de precios	436
11.7.5	Plazo de ventas	438
11.8	Evaluación financiera del nuevo escenario	439
11.8.1	Metodología	439
11.8.2	Análisis Estático	440
11.8.3	Flujo de Ingresos y Egresos	441
11.8.4	Análisis Dinámico	442
11.9	Comparación de resultados del nuevo escenario	444
11.10	Conclusiones	446
	BIBLIOGRAFÍA	449
	ANEXO A: FICHAS DE ANÁLISIS DE MERCADO	452

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Render del proyecto Cattleya	29
Ilustración 2: PIB del Ecuador con proyección	30
Ilustración 3: Ubicación del proyecto Cattleya	33
Ilustración 4: Equipamientos Educativos	36
Ilustración 5: Vialidad y Transporte	38
Ilustración 6: Análisis de la Demanda	41
Ilustración 7: Plan MASA	45
Ilustración 8: Análisis de Costos	47
Ilustración 9: Producto	50
Ilustración 10: Precio	51
Ilustración 11: Comparación	54
Ilustración 12: Puro vs Apalancado	55
Ilustración 13: Puro vs Apalancado 2	55
Ilustración 14: Gerencia de Proyectos Organización	56
Ilustración 15: Orden jerárquico de la normativa legal	59
Ilustración 16: Aspecto arquitectónico optimizado	61
Ilustración 17: Comparación de Resultados del Escenario Original con el Nuevo Escenario	63
Ilustración 18: Provincia de Tungurahua en el mapa de Ecuador	98
Ilustración 19: Ambato en el mapa de Tungurahua	99
Ilustración 20: Izamba en el mapa de Ambato	102
Ilustración 21: Clasificación del suelo Izamba	104
Ilustración 22: Subclasificación del suelo en la zona urbana de Izamba	105
Ilustración 23: Servicios básicos Izamba zona urbana	106
Ilustración 24: Servicios básicos en la zona del proyecto	107
Ilustración 25: Porcentaje de zona s con servicios básicos en Izamba	107
Ilustración 26: Tipo de suelo en Izamba	108
Ilustración 27: Topografía de Izamba con indicador de altura	109
Ilustración 28: Mapa 3D de la topografía de Izamba	110
Ilustración 29: Movimientos en masa de la parroquia de Izamba	114
Ilustración 30: Microzonificación sísmica de Izamba	115

Ilustración 31: Susceptibilidad a inundaciones en Izamba.....	117
Ilustración 32: Equipamientos Educativos Izamba	118
Ilustración 33: Equipamientos Comerciales Izamba	120
Ilustración 34: Equipamientos Recreación y deporte Izamba	121
Ilustración 35: Equipamientos Administrativos y Seguridad Izamba	123
Ilustración 36: Equipamientos de Salud Izamba	125
Ilustración 37: Equipamientos Religiosos Izamba Fuente: PUGS 2033 Elaborada por: Fabian Lascano Escobar	127
Ilustración 38: Acceso a Izamba.....	130
Ilustración 39: Vías principales de Izamba.....	131
Ilustración 40: Vías secundarias de Izamba	132
Ilustración 41: Tráfico vehicular Izamba.....	133
Ilustración 42: Tráfico vehicular sector proyecto.....	134
Ilustración 43: Estado de las vías en Izamba.....	135
Ilustración 44: Porcentaje de estados de las vías en Izamba	136
Ilustración 45:: Transporte público Izamba.....	137
Ilustración 46: Ficha de Normas Particulares del terreno del proyecto.....	138
Ilustración 47: Dimensiones del terreno y sus colindantes.....	139
Ilustración 48: Terreno del proyecto visto desde arriba	140
Ilustración 49: Foto del terreno del proyecto de frente	141
Ilustración 50: Foto del terreno del proyecto de frente derecho.....	142
Ilustración 51: Foto del terreno del proyecto de frente izquierdo	142
Ilustración 52: Predios disponibles en el sector de Izamba	154
Ilustración 53: Zona permeable y estratégica	187
Ilustración 54: Perfil del Cliente.....	192
Ilustración 55: Forma y dimensiones del predio del proyecto	202
Ilustración 56: Vista desde arriba del terreno desde Google Maps	203
Ilustración 57: Formulario de Normas Particulares.....	205
Ilustración 58: Orquídea Cattleya.....	209
Ilustración 59: Emplazamiento.....	210
Ilustración 60: Planta Baja 1.....	211
Ilustración 61: Planta Baja 2.....	211
Ilustración 62: Piso 1	213
Ilustración 63: Piso 1 3D	213

Ilustración 64: Piso 2	214
Ilustración 65: Piso 2 3D	215
Ilustración 66: Fachada del Proyecto	216
Ilustración 67: Acabados 1	224
Ilustración 68: Acabados 2	225
Ilustración 69: Acabados 3	225
Ilustración 70: Acabados 4	226
Ilustración 71: Acabados 5	226
Ilustración 72: Acabados 6	227
Ilustración 73: Acabados 7	227
Ilustración 74: Acabados 8	228
Ilustración 75: Acabados 9	228
Ilustración 76: Sistema Constructivo.....	230
Ilustración 77: Bloques de adoquines de hierba	232
Ilustración 78: Asoleamiento.....	233
Ilustración 79: Asoleamiento 2.....	234
Ilustración 80: Matriz FODA	281
Ilustración 81: Imagen promotora	283
Ilustración 82: Logo y nombre del anterior proyecto	284
Ilustración 83: Idea del logo y nombre del proyecto en desarrollo	285
Ilustración 84: Publicidad de la valla publicitaria	297
Ilustración 85: Montaje de valla publicitaria	298
Ilustración 86: Volante del proyecto	300
Ilustración 87: Página de Facebook proyecto Lycaste	302
Ilustración 88: Página de Instagram de la desarrolladora.....	303
Ilustración 89: Objetivos SMART.....	342
Ilustración 90: Metodología de Gestión de Gerencia	345
Ilustración 91: Grupos de Gestiones.....	345
Ilustración 92: Gestión de Alcance.....	347
Ilustración 93: Gestión de Interesados	353
Ilustración 94: Gestión de Costos.....	356
Ilustración 95: Gestión de Cronograma.....	360
Ilustración 96: Planificación del cronograma.....	361
Ilustración 97: Diagrama de red del cronograma	363

Ilustración 98: Diagrama Gantt	364
Ilustración 99: Diagrama Gantt Gráfico	365
Ilustración 100: Gestión de Recursos	366
Ilustración 101: Gestión de Adquisiciones	369
Ilustración 102: Gestión de Riesgos	371
Ilustración 103: Matriz FODA	373
Ilustración 104: Diagrama de Burbuja.....	375
Ilustración 105: Árbol de decisiones	376
Ilustración 106: Respuesta a contingencias	377
Ilustración 107: Matriz de riesgos	377
Ilustración 108: Gestión de Calidad	379
Ilustración 109: Diagrama de flujo Elaborado por: Fabian Lascano Escobar.....	382
Ilustración 110: Diagrama de flujo mejorado.....	382
Ilustración 111: Diagrama Ishikawa.....	383
Ilustración 112: Gestión de Comunicaciones	384
Ilustración 113: Gestión de Integración	386
Ilustración 114: Metodología de Aspectos Legales.....	395
Ilustración 115: Orden jerárquico de la normativa legal	396
Ilustración 116: Fase de Iniciación.....	399
Ilustración 117: Fase de Planificación.....	402
Ilustración 118: Fase de Ejecución.....	404
Ilustración 119: Fase de Planificación.....	409
Ilustración 120: Fase de Cierre.....	412
Ilustración 121: Metodología de Optimización	419
Ilustración 122: Plan de distribución arquitectónica original.....	422
Ilustración 123: Distribución del nuevo escenario primera opción	423
Ilustración 124:Distribución del nuevo escenario segunda opción	424
Ilustración 125:Distribución del nuevo escenario segunda opción	425
Ilustración 126: Cronograma Valorado de Costos	432
Ilustración 127: Metodología de estrategia comercial del nuevo escenario	434
Ilustración 128: Plazo de ventas	439
Ilustración 129: Flujo de caja del proyecto puro	442

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: PIB del Ecuador en millones de dólares de 2007 (2005 – 2024)	67
Gráfico 2: PIB per cápita del Ecuador en dólares del 2007.....	70
Gráfico 3: PIB de la Construcción (Millones de dólares 2007)	71
Gráfico 4: Evolución anual de la tasa de inflación del Ecuador (2004 – 2024).....	73
Gráfico 5: Riesgo País Anual (2004 – 2024).....	75
Gráfico 6: Indicador Riesgo País Regional (abril 2022)	76
Gráfico 7: Salario Básico Evolución 2000 -2025.....	77
Gráfico 8: Canasta Básica en Ecuador (2000 -2024)	78
Gráfico 9: Estratificación Socioeconómica de Ecuador	80
Gráfico 10: Empleo, Subempleo y Desempleo	81
Gráfico 11: Exportaciones Petroleras y No Petroleras del Ecuador (2000 – 2025)	82
Gráfico 12: Balanza Comercial 2000 – 2024	83
Gráfico 13: Índice de Precios de la Construcción histórico (2000 – 2024).....	84
Gráfico 14: Materiales con mayor variación anual de Marzo 2021 a Marzo 2022.....	85
Gráfico 15: Inversión extranjera en el Sector de la Construcción (2000 – 2024).....	86
Gráfico 16: Volumen de Crédito para Vivienda (2007 -2024).....	88
Gráfico 17: Permisos de construcción emitidos en el 2020 por provincia	153
Gráfico 18: Número de dormitorios de viviendas a construir en Tungurahua	156
Gráfico 19: Número de pisos.....	158
Gráfico 20: Promedio metros cuadrados de vivienda por provincia	160
Gráfico 22: Número de viviendas.....	162
Gráfico 23: Número de habitantes por hogar	165
Gráfico 24: Tipo de vivienda preferida	166
Gráfico 25: Número de casas máximo en conjunto residencial	167
Gráfico 26: Preferencia de tamaño de vivienda.....	168
Gráfico 27: Preferencia en número de dormitorios	169
Gráfico 28: Preferencia en número de baños.....	170
Gráfico 29: Preferencias de número de parqueaderos	171
Gráfico 30: Necesidad de área verde.....	172
Gráfico 31: Hogares que tienen mascotas	173
Gráfico 32: Necesidad de tener un estudio en su vivienda.....	174
Gráfico 33: Necesidad de tener una bodega	175

Gráfico 34: Servicios preferidos para áreas comunales.....	176
Gráfico 35: Nivel de acabados.....	177
Gráfico 36: Medios utilizados para búsqueda de vivienda.....	178
Gráfico 37: Sectores de preferencia en Ambato.....	179
Gráfico 38: Preferencias de precios de viviendas.....	180
Gráfico 39: Tipo de financiamiento.....	181
Gráfico 40: Preferencias de entidades de crédito.....	182
Gráfico 41: Preferencias de monto máximo de reserva.....	183
Gráfico 42: Disposición a pagar en preventa.....	184
Gráfico 43: Comparación de valor por m2 de terreno.....	251
Gráfico 44: Porcentaje de incidencia de costos directos.....	254
Gráfico 45: Porcentaje de Incidencia de los Costos Indirectos.....	259
Gráfico 46: Análisis de resultados.....	264
Gráfico 47: Resumen de costos de una vivienda del proyecto.....	265
Gráfico 48: Cronograma de actividades.....	266
Gráfico 49: Cronograma Valorado.....	270
Gráfico 50: Flujo de Egresos - Costos Directos.....	271
Gráfico 51: Flujo de Egresos - Costos Indirectos.....	272
Gráfico 52: Flujo de Egresos – Terreno.....	273
Gráfico 53: Flujo de Egresos Totales.....	274
Gráfico 54 Flujo de Ingresos.....	295
Gráfico 55: Incidencia acorde a ingresos.....	310
Gráfico 56: Flujo de Caja del Proyecto Puro.....	313
Gráfico 57: Sensibilidad Costos VAN.....	315
Gráfico 58: Sensibilidad Costos TIR.....	316
Gráfico 59: Sensibilidad Ingresos VAN.....	317
Gráfico 60: Sensibilidad Ingresos TIR.....	318
Gráfico 61: Sensibilidad Plazo de Ventas VAN.....	319
Gráfico 62: Sensibilidad Plazo de Ventas TIR.....	320
Gráfico 63: Flujo de caja del proyecto apalancado.....	326
Gráfico 64: Sensibilidad Costos VAN Apalancado.....	329
Gráfico 65: Sensibilidad Costos TIR Apalancado.....	330
Gráfico 66: Sensibilidad Ingresos VAN Apalancado.....	331
Gráfico 67: Sensibilidad Ingresos TIR Apalancado.....	332

Gráfico 68: Sensibilidad Plazo de Ventas VAN Apalancado.....	333
Gráfico 69: Resumen de sensibilidades proyecto apalancado.....	333
Gráfico 70: Análisis de escenarios VAN apalancado.....	334
Gráfico 71: Análisis de escenarios TIR apalancado.....	334
Gráfico 72: Financiamiento del proyecto	335
Gráfico 73: Resultado económico	336
Gráfico 74: Indicadores financieros puro vs apalancado 1.....	337
Gráfico 75: Indicadores financieros puro vs apalancado 2.....	338
Gráfico 76: Comparación de sensibilidades proyecto puro vs apalancado	339

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Análisis de la estructura Urbano Rural.....	101
Tabla 2: Temperaturas medias en Ambato	111
Tabla 3: Precipitaciones medias en Ambato.....	112
Tabla 4: Horas de sol promedio en Ambato	113
Tabla 5: Nivel de amenaza de fallas sísmicas	116
Tabla 6: Tabla de distancias a los establecimientos educativos	118
Tabla 7: Distancia a equipamientos Comerciales Izamba	120
Tabla 8: Distancia a equipamientos recreacionales Izamba	122
Tabla 9: Distancia a Equipamientos Administrativos y Seguridad Izamba Fuente: Google Maps	124
Tabla 10: Distancia a Equipamientos de Salud Izamba	126
Tabla 11: Distancia a Equipamientos Religiosos Izamba	128
Tabla 12: Tenencia o propiedad de la vivienda en Izamba	155
Tabla 14: Edificación en número de pisos	157
Tabla 15: Tamaño promedio por m ²	159
Tabla 16: Precio promedio por m ²	161
Tabla 17: Absorción del mercado en Izamba	163
Tabla 18: Ficha de mercado.....	185
Tabla 19: Matriz de Perfil Competitivo.....	188
Tabla 20: Análisis SOS, SOA y Factor RFPM.....	190
Tabla 21: Resumen de Normas Particulares.....	206
Tabla 22: Cuadro de Áreas Casa Tipo.....	217
Tabla 23: Cuadro de Áreas	218
Tabla 24: Cumplimiento de Regulaciones.....	221
Tabla 25: Parámetros de cálculo de homogenización	243
Tabla 26: Datos terrenos Izamba	243
Tabla 27: Tabla de Homogenización.....	244
Tabla 28: Media por Factores de Influencia	245
Tabla 29: Eliminación de predios	245
Tabla 30: Resumen de Método Comparativo	246
Tabla 31: Método Residual.....	248

Tabla 32: Margen de Construcción	250
Tabla 33: Tabla de Comparación.....	251
Tabla 34: Resumen de Costos Directos.....	253
Tabla 35: Desglose de Costos Directos.....	255
Tabla 36: Resumen de Costos Indirectos	258
Tabla 37: Desglose de Costos Indirectos.....	260
Tabla 38: Resumen de Costos	261
Tabla 39: Costos por m2 de área útil.....	262
Tabla 40: Costos por m2 de área bruta.....	263
Tabla 41: Costos por m2 de área a enajenar.....	263
Tabla 42: Precio medio de mercado	286
Tabla 43; Beneficio/Costo de viviendas.....	287
Tabla 44: Precios de avance de obra	288
Tabla 45: Precio de cada vivienda.....	288
Tabla 46: Cronograma de plazo de ventas.....	289
Tabla 47: Forma de pago	289
Tabla 48: Crédito hipotecario y entidades financieras	290
Tabla 49: Cronograma valorado de ingresos	292
Tabla 50: Análisis Estático Puro	309
Tabla 51: Tasa de descuento método CAPM	312
Tabla 52: Análisis estático proyecto puro	314
Tabla 53: Resúmenes de Sensibilidades Proyecto Puro.....	321
Tabla 54: Análisis de escenarios VAN.....	321
Tabla 55: Análisis de escenarios TIR	322
Tabla 56: Préstamo bancario	324
Tabla 57: Tasa de descuento ponderada.....	324
Tabla 58: Análisis estático proyecto apalancado.....	327
Tabla 59: Análisis dinámico proyecto apalancado.....	328
Tabla 60: Matriz de requisitos del alcance	349
Tabla 61: Paquete de trabajo (EDT) del proyecto	351
Tabla 62: Estimación paramétrica de los costos del proyecto.....	357
Tabla 63: Herramienta Valor Ganado	359
Tabla 64: EDT/WBS	362
Tabla 65: Matriz de registro de riesgos	374

Tabla 66: Valoración cualitativa	374
Tabla 67: Impacto y probabilidad.....	375
Tabla 68: Costos Directos del Nuevo Escenario	427
Tabla 69: Costos Indirectos del Nuevo Escenario.....	428
Tabla 70: Resultado de costos del nuevo escenario	432
Tabla 71: Precio promedio por m2 en el mercado.....	435
Tabla 72: Precio esperado por el promotor	436
Tabla 73: Justificación de precios	437
Tabla 74: Precios por avance del proyecto.....	438
Tabla 75: Esquema de financiamiento	438
Tabla 76: Análisis estático.....	440
Tabla 77: Indicadores financieros.....	443
Tabla 78: Comparación de escenarios	444

1 RESUMEN EJECUTIVO

1.1 Descripción General

El presente documento detalla el plan de negocios del Conjunto Residencial “Cattleya”, el proyecto inmobiliario estará localizado en la parroquia de Izamba en la ciudad de Ambato, este estará conformado por un total de 10 viviendas unifamiliares independientes de 3 pisos de 150 m² de construcción cada una con una amplia área verde interna dirigida a un estrato medio-alto. Este es el segundo proyecto de los promotores en la zona y se planea seguir desarrollando más proyectos similares que sigan la misma línea basada en el concepto de diferentes tipos de orquídeas.



Ilustración 1: Render del proyecto Cattleya

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Actualmente, el proyecto se encuentra en fase de prefactibilidad y se ha desarrollado totalmente en el transcurso de este plan de negocios, por lo cual los planos arquitectónicos propuestos hasta el momento no son los definitivos, sin embargo, han sido utilizados como base para desarrollar este proyecto y ser modificados a medida que

avanzaba el estudio para lograr adaptarse a las necesidades de los futuros usuarios y de esta manera aumentar su rentabilidad y garantizar la viabilidad del mismo.

1.2 Entorno Macroeconómico

1.2.1 Evaluación de Variables Macroeconómicas



Ilustración 2: PIB del Ecuador con proyección

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

- **PIB:** Se proyecta que el PIB crecerá en un 4,3% en el 2022, 3,1% en el 2023 y 4,81% en el 2024 por lo que esto representaría un impacto positivo.
- **PIB Per Cápita:** La crisis hizo que el PIB per cápita retrocediera 9 años con deterioro de la clase media y aumento de la pobreza, a largo plazo se estima incrementos a bajos niveles, dando un impacto negativo.
- **PIB en el Sector de la Construcción:** Se proyecta que se ira recuperando en los próximos años con un crecimiento leve.

- **Inflación:** Se pronostica tasas de variación mínimas en los años en los cuales se planea la ejecución del proyecto.
- **Riesgo País:** Ecuador redujo su puntaje en Riesgo País tras la victoria de Lasso, el Gobierno estima que este valor se mantenga estable en los próximos años.
- **Riesgo País Regional:** Ecuador es el tercer país de Latinoamérica con mayor riesgo de inversión extranjera.
- **Salario Básico:** Se estima un aumento del salario básico de manera progresiva hasta el año 2025 en donde se planea alcanzar un SBU de USD 500,00.
- **Canasta Básica:** Se proyecta una brecha entre el costo de la canasta básica y los ingresos familiares mensuales en los próximos años, por lo que puede haber un excedente en el consumo.
- **Estratificación Socioeconómica:** La mayor parte de la población del Ecuador, 49,3%, pertenece al estrato medio bajo mientras solo el 11,20% pertenece al estrato medio alto al cual está destinado el proyecto.
- **Mercado Laboral:** Se proyecta una mejora en los niveles de empleo adecuado en los próximos años, sin embargo, no se logrará recuperar al nivel que tenía en época prepandemia.
- **Balanza Comercial:** Para el periodo 2022 -2025 se proyecta un saldo comercial de alrededor de USD 2,500 millones.

1.2.2 Incidencias en el sector inmobiliario y en el proyecto

- **Índice de Precios de la Construcción:** Se estima un crecimiento leve y sostenido, parecido al de la inflación.
- **Inversión Extranjera Directa en la Construcción:** El Gobierno planea traer más capital extranjero y las proyecciones demuestran que el sector de la construcción tendrá una recuperación en las inversiones en los siguientes años.
- **Volumen de Crédito para Viviendas:** Se proyecta un aumento leve y sostenido del volumen de crédito para las viviendas.

1.2.3 Factores de Incidencia en la actualidad macroeconómica

- **Doing Business Ecuador:** Ecuador se encuentra en el puesto 123 de 190 en el ranking, sin embargo, el país demuestra varias señales de tranquilidad para los negocios.
- **Variación del precio del petróleo:** Ecuador podría recibir unos USD 2.000 millones adicionales netos a fin de año por el alza en el precio del barril debido a la guerra de Rusia – Ucrania.
- **Guerra Rusia – Ucrania:** USD 1.100 millones están en riesgo al año debido al impacto que la guerra deja a Ecuador principalmente en cuanto a las exportaciones de banano, flores y camarón.

1.3 Localización

1.3.1 Ubicación

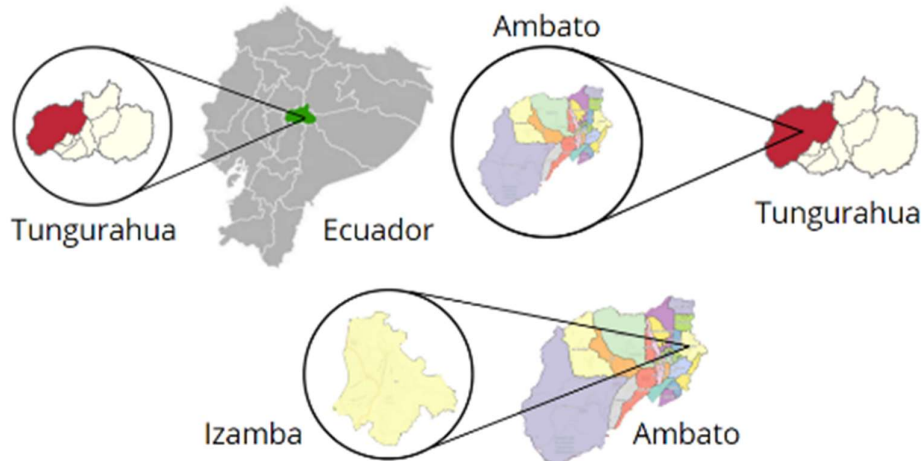


Ilustración 3: Ubicación del proyecto Cattleya

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

- **Provincia:** Tungurahua está ubicado en el centro del país, es la segunda provincia más pequeña del país, pero con una de las más altas densidades poblacionales. Esta provincia es uno de los más importantes centros administrativos, financieros, económicos y comerciales del Ecuador.
- **Cantón:** Ambato es la capital administrativa de Tungurahua, es la quinta ciudad con mayor población del Ecuador, esta cuenta con 9 parroquias urbanas y 18 rurales. Se ha desarrollado en gran medida comercial y turísticamente.
- **Parroquia:** Izamba es una parroquia rural con un área urbana del 43,35% de su territorio. Izamba está formando una sola mancha con el área urbana de la ciudad lo que ha posibilitado una conurbación debido al crecimiento

de la edificación en las vías con las que se comunica, tiene proyecciones de seguir creciendo en los futuros años.

1.3.2 Uso de Suelo

- **Clasificación del suelo:** El terreno del proyecto se encuentra ubicado en la zona central de la zona urbana de Izamba.
- **Subclasificación del suelo urbano:** El terreno es parte del suelo urbano consolidado de Izamba.

1.3.3 Sistema Público de Soporte, Topografía y Clima

- **Sistema Público de Soporte:** El 47,27% del área urbana de la parroquia cuenta con todos los servicios, el terreno del proyecto cuenta con los 4 servicios de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y servicio telefónico.
- **Topografía:** El terreno se encuentra en zona de relieves de fondo de cuencas interandinas con rellenos vulcano-sedimentarios y piroclásticos, por lo que se deduce un suelo fuerte y sin mayor riesgo. Además, está ubicado a 2560 msnm en una meseta que da la percepción de estar ubicado en una planicie.
- **Clima:** El clima del sector es muy estable durante todo el año, tiene una temperatura media de 15,65 °C, precipitaciones de 560 mm por año y una media de 1815 horas de sol al año.

1.3.4 Riesgos de la Zona

- **Movimientos de masa:** Aunque el 51,12% de la parroquia presenta una alta susceptibilidad a movimientos de masa, el terreno se ubica en una zona en donde esta la susceptibilidad es baja a nula.
- **Amenazas de fallas sísmicas:** Se han detectado dos fallas en la zona, la falla Izamba y Picaihua. Estas fallas presentan un alto nivel de amenaza, por lo que el diseño estructural para combatir este riesgo debe ser tomado muy en cuenta.
- **Inundaciones:** El terreno se encuentra ubicado en una superficie que tiene una susceptibilidad media a inundaciones, aunque es un riesgo moderado, este debe ser tomado en cuenta.

1.3.5 Equipamientos

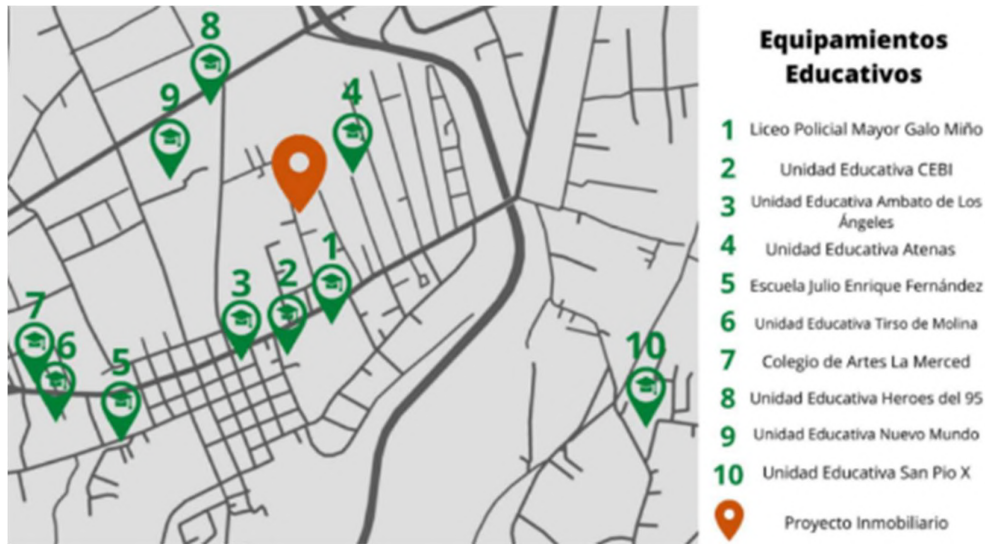


Ilustración 4: Equipamientos Educativos

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

- **Educativos:** A los alrededores del proyecto se encuentran 10 establecimientos educativos, entre estos destacan 5 establecimientos particulares reconocidos de la ciudad, que se encuentran muy cerca del terreno y los alumnos que asisten a ellos en su mayoría vienen de familias de segmento medio alto y alto, por lo que la localización brindaría un gran atractivo al segmento al que este proyecto va dirigido.
- **Comerciales:** A pesar de contar con varios micro mercados, solo existe un centro comercial de dimensiones moderadas en la parroquia.
- **Recreación y Deporte:** La zona cuenta con 9 equipamientos deportivos entre parques y canchas deportivas, todos estos se encuentran a una corta distancia del proyecto.

- **Administrativos y Seguridad:** Existen 2 equipamientos administrativos y 1 de seguridad en la zona, todos ellos ubicados en el mismo lugar en el centro de la zona urbana a una corta distancia del proyecto.
- **Salud:** En la zona hay un hospital a tan solo 600 metros del proyecto, 3 centros médicos cercanos y Solca Tungurahua.
- **Religiosos:** A los alrededores del proyecto se encuentran 11 iglesias y capillas, 10 católicas y 1 evangélica. La población ecuatoriana es mayormente católica por lo que practicar su religión no sería un problema en esta zona.
- **Financieros:** Un punto en contra es que la parroquia de Izamba no cuenta con equipamiento financiero, no presenta ningún establecimiento dentro del perímetro de la parroquia.

1.3.6 Vialidad y Transporte

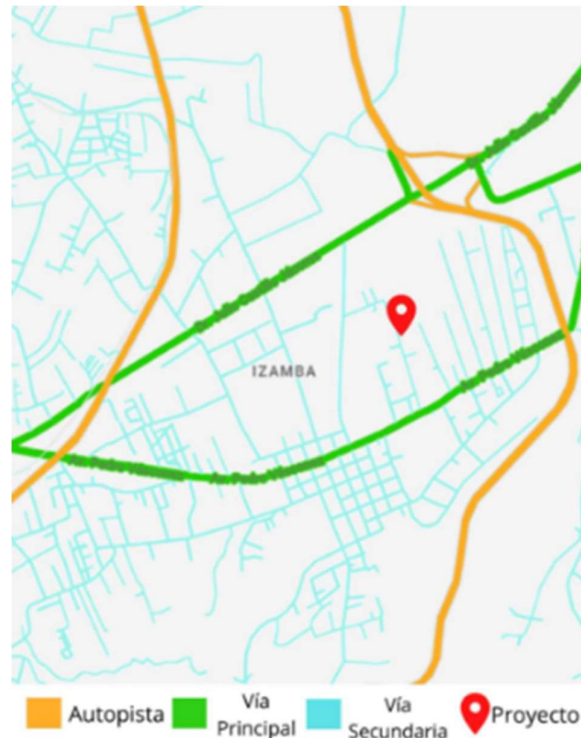


Ilustración 5: Vialidad y Transporte

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

- **Vías de acceso:** Por Izamba pasan dos autopistas que conectan con las ciudades del norte y del sur, y su vez con el centro de la ciudad. El proyecto se ubica en una calle secundaria que no es transitada debido a que no tiene salida, lo que da privacidad y tranquilidad y se encuentra a unos pocos metros de la calle principal
- **Análisis de tráfico vehicular:** Fuera de horas pico el flujo vehicular es rápido, sin embargo, a horas de entrada y salida de los colegios existe un alto flujo vehicular en la zona por lo que durante estas horas existe mucha congestión vehicular.

- **Análisis del estado de las vías:** El terreno se encuentra en una calle pavimentada y en sus alrededores la mayoría de las calles se encuentran en el mismo estado.
- **Transporte público:** Desde la zona del proyecto se puede tomar transporte público que conecta con los principales lugares de la ciudad con tan solo caminar unos pocos metros.

1.3.7 Terreno

- **Formulario de Normas Particulares:** Las normas mínimas para construcción en el terreno del proyecto son muy racionales y no dificultan su diseño y construcción.
- **Morfología y Linderos:** El terreno es rectangular con un área de 1552,72 m². Posee un solo frente de 26,75 m², colinda a sus lados con dos terrenos usados para casas familiares y en su parte trasera colinda con terrenos usado actualmente para agricultura.
- **Vistas del terreno:** El terreno actualmente se encuentra con vegetación y está rodeado de cerramientos de sus colindantes en todos sus lados excepto en el frente.

1.4 Estudio de Mercado

1.4.1 Análisis de la Oferta

- **Población estudiada:** La parroquia de Izamba se encuentra en constante crecimiento poblacional.

- **Permisos de construcción:** En promedio en Ambato se otorgan alrededor de 1500 permisos de construcción cada año.
- **Predios disponibles en el sector:** El 57,63% de los predios ubicados en la zona urbana de Izamba se encuentran vacantes y dispersos entre los ya ocupados.
- **Tenencia o propiedad de la vivienda:** Cerca del 50% de las viviendas en Izamba es propia y está totalmente pagada
- **Número de dormitorios promedio:** El promedio de dormitorios en la zona es de 3 dormitorios, al igual que lo planificado.
- **Número de pisos promedio:** El número de pisos promedio de los conjuntos en la zona en base al estudio de campo es de 3 pisos, al igual que lo planificado.
- **Tamaño promedio en m²:** El tamaño promedio de las viviendas en la zona según estudio de campo y datos del INEC es de 157 m². Se planea que las viviendas tengan alrededor de 160 m².
- **Precio promedio por m²:** El precio promedio es de \$855/m² en el sector del proyecto, cercano al valor planificado.
- **Número de unidades promedio por conjunto:** El promedio de unidades de vivienda por conjunto es de 6,70, se planifica que el conjunto tenga 8 viviendas, lo que es un número cercano.

1.4.2 Análisis de la Demanda



Ilustración 6: Análisis de la Demanda

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

- **Absorción en el sector:** Según el estudio de campo, la absorción en la zona es de 9,74 viviendas por mes.
- **Demanda potencial:** En base a las proyecciones del GADMA y estimaciones propias, la absorción promedio del sector es de 11,83 viviendas por mes.

- **Encuesta:** Se encuestó a 164 personas cercanas al perfil de cliente buscado acerca de datos relevantes de la demanda.
- **Número de habitantes por hogar:** Se encontró que en la mayoría de las viviendas habitan 4 personas, al igual que lo planificado
- **Tipo de vivienda preferida:** El 89% del segmento prefiere vivir en casa antes que en departamento.
- **Número de casas máximo por conjunto:** La mayor parte del segmento piensa que no le molestaría vivir en un conjunto de hasta 10 casas.
- **Preferencia de tamaño de vivienda:** Se encontró que existe una preferencia por viviendas de 160 a 180 m².
- **Preferencia de número de dormitorios:** El 54% prefiere que su vivienda cuente con 3 dormitorios.
- **Preferencia en número de baños:** El 69% prefiere 3 baños en su vivienda.
- **Preferencia en número de parqueaderos:** El 68% prefiere contar con 2 parqueaderos, esto es igual a lo planificado.
- **Preferencia de áreas verdes:** El 98% prefiere tener área verde, y el 86% tiene mascotas. Se planifica área verde en el proyecto.
- **Necesidad de tener un estudio:** El 90% preferiría tener una sala de estudio en su vivienda.
- **Necesidad de bodega:** El 90% expresó necesidad de tener una bodega en su vivienda.

- **Servicios preferidos para áreas comunales:** Los 4 servicios preferidos para áreas comunales fueron Área de BBQ, Sistema de Seguridad, Jardines y Gimnasio.
- **Tipos de acabados:** El 86% eligió que le gustaría contar con acabados de gama media como lo planificado.
- **Medios utilizados para la búsqueda de vivienda:** Se encontró que el 42% de los encuestados utiliza las redes sociales como Facebook Market como su principal medio de búsqueda de vivienda. Se planifica alto marketing en redes.
- **Sectores preferidos para vivienda en Ambato:** Aun siendo una pregunta abierta, el 22% de los encuestados eligió a Izamba como su lugar de preferencia para su vivienda.
- **Precio por pagar por vivienda nueva:** El 43% está dispuesto a pagar por su vivienda entre \$97.001 a \$140.000.
- **Financiamiento y entidades de crédito:** El 64% prefiere una entidad privada para su crédito, sin embargo, la entidad preferida es el BIESS con el 36% de preferencia.
- **Formas de pago:** El 38% está dispuesto a pagar hasta \$5.000 por la reserva de la vivienda y la mayoría prefiere pagara hasta un 20% de entrada.
- **Disposición a pagar en preventa:** El 64% afirmó que no tendría problema en comprar una casa en preventa.

1.4.3 Análisis de la Competencia

- **Ficha de mercado:** Se realizó una ficha de mercado con 11 puntos claves que determinan los datos más relevantes del proyecto.
- **Sector permeable y estratégico:** Se identificó la zona permeable de Izamba y se determinó que el sector estratégico se encontraba en la zona de Ficoa.
- **Parámetros de calificación:** Se pondero en base a Ubicación (0,25), Calidad del producto (0,30), Precio (0,20), Formas de pago (0,15), Promoción (0,10).
- **Evaluación de la competencia:** El proyecto Sevillana en Izamba y el proyecto Jardines de Ficoa en Ficoa obtuvieron la calificación más alta de 8,48, por lo cual son un referente para el proyecto.
- **Evaluación del rendimiento de los proyectos:** El proyecto con mejor rendimiento de penetración de mercado fue el proyecto Morelia obteniendo un RFPM de 166.

1.4.4 Perfil del Cliente

- Madre o padre de familia de 4 integrantes con una edad entre 35 a 50 años con un nivel socio-económico medio-alto, con ingresos familiares entre \$2900 a \$3300 con preferencia de una casa cómoda en las afueras de Ambato y cercana a instituciones educativas privadas.

1.5 Arquitectura



Ilustración 7: Plan MASA

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

- **Perfil del Proyecto:** El proyecto se desarrollaría en un predio regular rectangular de 1552.75 m² en la Plataforma 4 en Izamba, en un sector clasificado como de vivienda de alta densidad con usos zonales, los retiros serían 5 metros en el frente, 3 metros a ambos laterales y 3 metros en la parte posterior.
- **Evaluación del Programa Arquitectónico y Funcionalidad:** La idea principal del proyecto sería un conjunto habitacional de 10 viviendas en dos hileras, el concepto vendría de la orquídea Cattleya y seguiría una línea de proyectos en la zona con nombres de distintas especies de orquídeas, solo existirá una casa tipo y esta será de 3 pisos, todas las casas serán aisladas una de la otra, a su vez se planificó que cada casa tenga su propia área verde en el patio trasero y un amplio espacio de parqueadero para dos carros, la fachada es acorde al concepto y tendrá una forma diferente a lo

habitual en la zona, por último, el conjunto contará con dos parqueaderos de vistas y un amplio jardín comunal.

- **Análisis de áreas del proyecto:** Las áreas cumplen con el mínimo requerido según las normas de arquitectura y urbanismo, sin embargo, los promotores piensan que algunos espacios podrían ser mejor aprovechados. El área útil total es de 1363,50 m². El área no computable total es de 527.20 m². El área bruta total es de 1398,50 m². El área enajenable total es de 1890,70 m². El área comunal total es de 606 m².
- **Evaluación de Acabados Arquitectónicos:** Los acabados que se pretenden utilizar para este proyecto serían de gama media y se piensa adaptar a acabados similares a los utilizados en el anterior proyecto de la misma línea.
- **Evaluación de Procesos Técnicos Constructivos:** Se optaría por una estructura bajo el sistema tradicional de hormigón armado, instalaciones eléctricas subterráneas y sistema de alcantarillado combinado.
- **Sostenibilidad:** El equipo arquitectónico a cargo del diseño basa su enfoque en la sostenibilidad y la ecología, por lo que este plantea utilizar materiales fabricados cercanos a la zona, dar detalles con materiales sustentables, generar amplias áreas verdes en lugar de encementar los suelos, utilizar vegetación nativa que permita crear un ecosistema y dar a la fachada un toque natural y que permita la fácil absorción de luz y la fácil ventilación natural.

1.6 Análisis de Costos

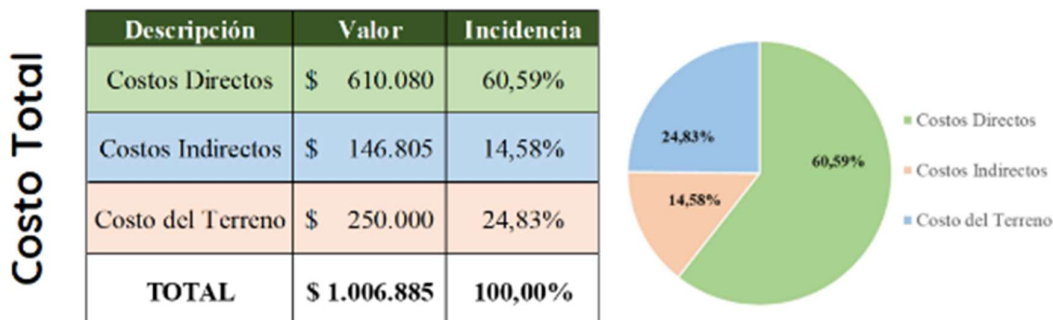


Ilustración 8: Análisis de Costos

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

- Costo del Terreno:** Después de haber realizado cálculos por el método de mercado o comparativo, de valor residual y de margen de construcción se ha obtenido que el terreno está evaluado actualmente en \$252.156,41. Se ha tomado un valor aproximado de \$250.000,00 para este estudio. El terreno fue comprado en \$200.000,00 por lo que esto representa un significativo incremento de plusvalía.
- Costos Directos:** El valor total aproximado de los costos directos es de \$610.080,06. Se ha detectado que los rubros con mayor influencia son primeramente el rubro de Acabados con un 35,49% de incidencia, lo que representa más de un tercio de los costos directos, seguido del rubro de Estructura, el cual tiene un porcentaje de incidencia del 32,32%. Estos valores van de acuerdo con el tipo de producto destinado a un segmento medio-alto.

- **Costos Indirectos:** El valor total aproximado de los costos indirectos es de \$146.804,63. El paquete de trabajo que más incidencia tiene en los costos indirectos es el costo de comercialización con una incidencia del 36,31%, seguido del costo de ejecución el cual representa un valor casi similar, llegando a tener una incidencia del 35,86%. Los costos indirectos en este proyecto representan un aproximado del 24% de los costos directos, lo que va de acuerdo con el tipo de proyecto que se planea ejecutar.
- **Indicadores de Costos:** El costo por m² de área útil del proyecto establece el valor mínimo en venta, el costo de m² de área útil es de \$738 Este indicador permite estimar el costo base para la construcción del proyecto, ya que este valor representa toda el área construida del proyecto incluyendo área útil y área no computable construida. En el caso de este proyecto, el costo del área bruta por m² es de \$720. Se ha calculado que el área total vendible del proyecto es de 1890 m², por lo cual se puede estimar que el costo por m² de área a enajenar es de \$532.
- **Resultados:** El porcentaje de incidencia de los costos directos es del 60,59%, el de los costos indirectos es del 14,58% y el del terreno es del 24,83%. Estos valores son adecuados para la estratificación determinada del proyecto.
- **Cronograma:** Se estima que la planificación y estudios del proyecto se desarrollen en 3 meses, la construcción del proyecto está planeada en realizarse en un periodo de 18 meses y a esto se le agregaría un tiempo de 6 meses de holgura posteriores a la construcción para la venta de todos los

bienes inmuebles. Por esta razón, el cronograma se lo ha realizado para un periodo de 27 meses.

- **Flujo de Egresos:** El gasto más fuerte es la compra del terreno, sin embargo, el terreno ya fue comprado previamente y su plusvalía subió al tiempo actual de este estudio. En general, los tres primeros meses y los últimos seis meses de construcción del proyecto tienen un flujo de gastos similar cercano a los \$40.000 mensuales. Durante el mes once al mes quince, hay una reducción de gastos. Y finalmente, lo que hay que tomar más en cuenta para el análisis financiero es el pico de gastos que ocurre entre el mes ocho al diez.
- **Recomendaciones:** Se recomienda seguir en marcha con el proyecto debido a que los costos elaborados en este capítulo están bajo el rango de lo esperado para que el proyecto sea rentable. A parte, las incidencias de los costos están de acuerdo con el tipo de producto que dirigido hacia un segmento medio alto. Se recomienda utilizar los valores obtenidos en los indicadores de costos para la realización del siguiente capítulo de comercialización. Finalmente, se recomienda que se preste mayor atención a los meses del ocho al diez desde iniciado el proyecto, esto debido a que estos presentan los picos más altos de costos por lo que es necesario tener la cantidad requerida de dinero estimada para el desarrollo del proyecto durante esos meses.

1.7 Estrategia Comercial

- **FODA:** El proyecto Cattleya tiene la fortaleza de ser el segundo proyecto realizado por los promotores en la zona y de estar ubicado en una zona de

gran interés para el público objetivo. La debilidad de ser una desarrolladora nueva y sin posicionamiento. La oportunidad de ser de los pocos proyectos que cuentan con un plan de negocios en la zona. Y, la amenaza de no tener un mercado acostumbrado a compras en preventa y proyectos sustentables

- **Producto:** La imagen promotora fue desarrollada durante la elaboración del proyecto en curso, esta se planea consolidarse antes de empezar la comercialización. Esta imagen es bastante original y representa un estilo elegante, simple y sobrio que es lo que se buscaba. El nombre del proyecto será Cattleya y será el segundo proyecto de una misma línea de conjuntos residenciales destinadas a un segmento medio-alto en el sector de Izamba.



Ilustración 9: Producto

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

- **Precio:** El precio medio de mercado es de \$855 y será utilizado como el precio de venta del área cubierta de las viviendas, más un precio de \$300 por las áreas no cubiertas. En base al objetivo de beneficio/costo del promotor y el estudio de mercado realizado previamente se ha estimado que el valor de venta de las viviendas debería rondar los \$140.000,00. El

esquema de financiamiento se basará en un 2,5% de reserva, 2,5% de entrada, un 25% en cuotas y un 70% de crédito hipotecario. El plazo de ventas será de 4 meses de preventas antes de iniciar la obra, 18 meses de ventas durante a construcción de la obra y una holgura de ventas de 6 meses una vez terminada la construcción. Se estima que después de un mes de terminada la obra se obtenga la mayor parte del flujo de ingresos.

Descripción	Cantidad
Costos Directos	\$ 610.080
Costos Indirectos	\$ 146.805
Costo del Terreno	\$ 250.000
Costo Total	\$ 1.006.885
Costo por vivienda (10)	\$ 100.688
Beneficio/Costo esperado:	40%
Precio total por vivienda	\$ 140.964

Etapa	Precios
Preventa	\$137.500,00
En construcción	\$140.000,00
Terminada la obra	\$142.500,00

m2	Precio	Precio total
Área construida	150	\$ 855,00
Área abierta	40	\$ 300,00
		\$ 140.000,00

Forma de Pago		
Descripción	Porcentaje	Precio
Reserva	2,5%	\$ 3.500,00
Entrada	2,5%	\$ 3.500,00
Cuotas	25%	\$35.000,00
Crédito	70%	\$98.000,00

**PRECIO DE VENTA:
\$140.000**

Ilustración 10: Precio

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

- **Plaza:** El grupo promotor no cuenta con un departamento de ventas, ni un lugar físico en donde comercializar el proyecto. Por lo que se planea que la casa modelo sirva de salón de ventas del proyecto, y su mayor comercialización está planeada usando medios digitales.
- **Promoción:** Se desarrollaron estrategias e ideas a ser enviadas a un equipo de marketing y diseño gráfico especializado. Se diseñó la idea de lo que sería la promoción en medios físicos, esto incluiría vallas publicitarias y volantes. Por parte de la promoción en medios digitales, se ha creado redes

sociales de la desarrolladora y del proyecto, sin embargo, al momento el proyecto sigue en fase de prefactibilidad por lo que se han propuesto ideas a ser aplicadas en este tipo de promoción, pero aún no son los diseños finales.

- **Recomendaciones:**

Una vez terminado el plan de negocios del proyecto, contratar un equipo profesional en marketing y diseño gráfico para que ponga en acción las ideas planteadas en este capítulo.

Enfocarse mucho en desarrollar una estrategia de marketing para poder ofertar las viviendas en preventa sin inconvenientes, ya que en el mercado de Ambato este tipo de compra no es algo muy común.

Trabajar en la consolidación de la desarrolladora inmobiliaria y en la elaboración de contenido digital y página web para utilizar el proyecto en desarrollo para darle un posicionamiento a la empresa.

1.8 Evaluación Financiera

1.8.1 Proyecto Puro

- **Evaluación Estática:** La utilidad del proyecto puro es de \$393.115. El margen es del 28,08% y la rentabilidad para los inversionistas es del 39,04%.
- **Evaluación Dinámica:** El VAN es de \$143.960 y la TIR anual es del 39,44%, ambos cumplen con los criterios que vuelven al proyecto viable. A su vez, el ROI es de 59,52% y la máxima inversión es de \$660.487.

- **Sensibilidades:** El proyecto soporta:
 - Incremento de costos del 16,43%.
 - Reducción de ingresos del 14,11%.
 - Plazo de ventas de 29 meses.

1.8.2 Proyecto Apalancado

- **Evaluación Estática:** La utilidad del proyecto apalancado es de \$356.815. El margen es del 25,49% y la rentabilidad para los inversionistas es del 34,20%.
- **Evaluación Dinámica:** El VAN es de \$184.189 y la TIR anual es del 51,38%, ambos cumplen con los criterios que vuelven al proyecto viable. A su vez, el ROI es de 94,33% y la máxima inversión es de \$378.276.
- **Sensibilidades:** El proyecto soporta:
 - Incremento de costos del 15,82%.
 - Reducción de ingresos del 13,63%.
 - Plazo de ventas de 40 meses.

1.8.3 Proyecto Puro vs Proyecto Apalancado

- El proyecto apalancado representa un mayor VAN, una TIR más alta y un máximo de inversión mucho más reducido que el proyecto puro, sin embargo, el proyecto apalancado obtiene una utilidad menor y mayor gasto por lo que al apalancar se reduce el margen y la rentabilidad. Después de haber analizado ambos escenarios, se recomienda optar por el proyecto apalancado



Ilustración 11: Comparación

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

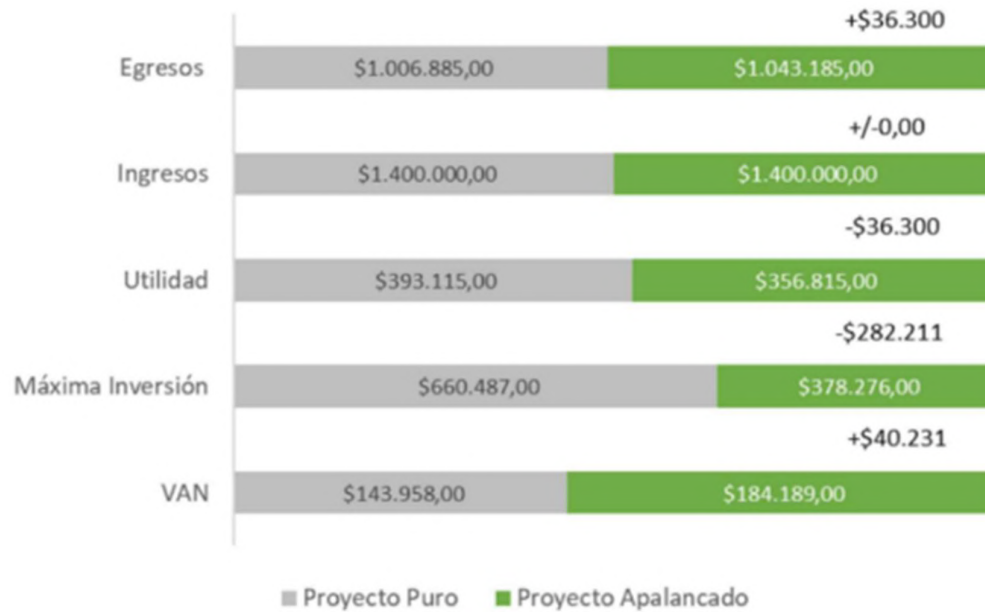


Ilustración 12: Puro vs Apalancado

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

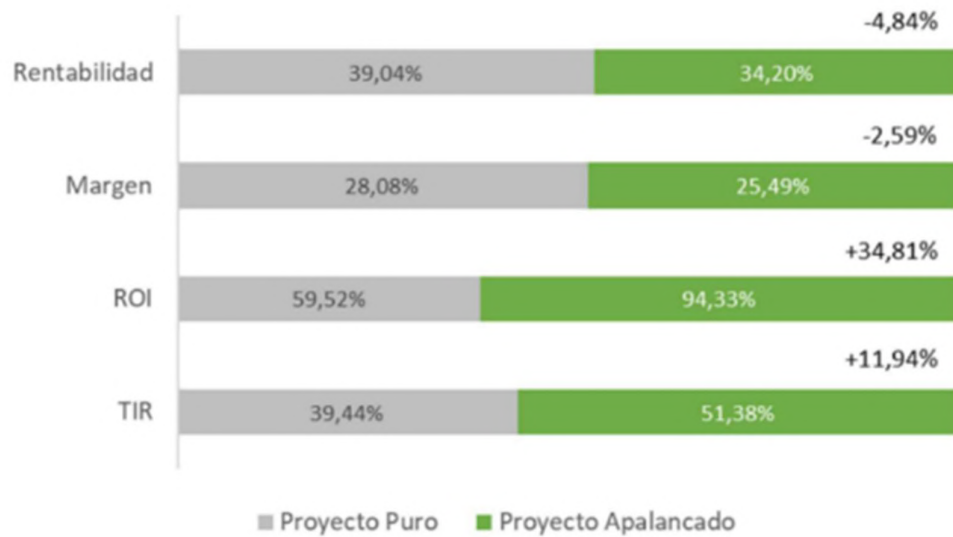


Ilustración 13: Puro vs Apalancado 2

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

1.9 Gerencia de Proyectos

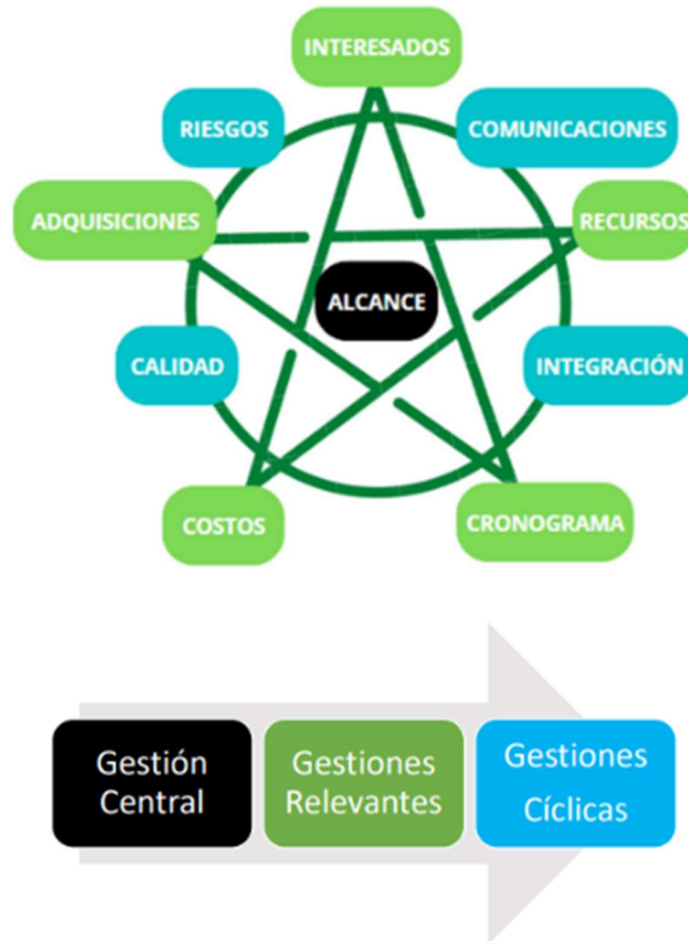


Ilustración 14: Gerencia de Proyectos Organización

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

- **Gestión de Alcance:** El proyecto se encuentra en su fase inicial por lo que gestionar el alcance será de gran relevancia para poder definir claramente el proyecto y el producto, en base a esta definición actualizarlo de forma iterativa mientras se van actualizando la gestiones que fueron clasificadas como gestiones relevantes.

- **Gestión de los Interesados:** Se usarán los procesos y herramientas descritos para lograr identificar a todos los interesados, ya que el proyecto se encuentra en fase de prefactibilidad es necesario que varias partes intervengan ya que actualmente el proyecto está en desarrollo y no cuenta con interesados ya que no ha sido expuesta.
- **Gestión de los Costos:** En esta área del conocimiento se usará la herramienta del valor ganado para controlar que el presupuesto no sea mayor a lo planificado. La estimación de los costos del proyecto se basará en estimación paramétrica de un proyecto similar desarrollado por los promotores en la misma zona.
- **Gestión de Cronograma:** En la gestión del cronograma el objetivo será tener un mayor control del tiempo en el que se desarrollará la obra, se tiene planificado un tiempo que fue obtenido de una aproximación del tiempo que ha tomado realizar proyectos anteriores, sin embargo, en ninguno de ellos fue utilizada la gerencia de proyectos por lo que se espera que se puedan optimizar tiempos que conviene a todos los interesados.
- **Gestión de las Adquisiciones:** En esta gestión de adquisiciones se enfocarán los esfuerzos en analizar que será lo más conveniente, los promotores siempre han preferido hacer los productos y servicios por si mismos, sin embargo, nunca se ha establecido la posibilidad de que podría ser más rentable encargar ciertas actividades a grupos externos.
- **Gestión de la Recursos:** Este es sin duda una de las gestiones más relevantes ya que se tendrá gran interés en que los recursos brinden la

calidad que el proyecto busca conseguir, es por eso que el uso de las herramientas adecuadas permitirá que los recursos promuevan esta calidad deseada.

- **Gestión de los Riesgos:** Esto será un proceso cíclico en este caso ya que no se puede predecir totalmente que sucederá a futuro, es por ello que el realizar un plan de respuestas ante los riesgos más influyentes y de los que estamos precavidos será necesario para su correcto desarrollo.
- **Gestión de la Calidad:** Será un proceso cíclico ya que se ira actualizando continuamente para poder cumplir con los requisitos que tienen los interesados, la calidad es lo que hará que este proyecto se distinga en la zona en donde se encuentra, por lo que el ocupar las herramientas descritas en este punto serán de gran importancia.
- **Gestión de las Comunicaciones:** El constante intercambio de información entre todos los interesados será primordial para que no existan problemas internos y que cualquier conflicto se pueda solucionar a tiempo.
- **Gestión de la Integración:** Esta gestión se la usará durante todo el desarrollo del proyecto ya que esta integrará todos los procesos desarrollados y controlará que todo se esté cumpliendo de la manera deseada para así lograr el éxito del proyecto que establecieron los interesados.

1.10 Aspectos Legales



Ilustración 15: Orden jerárquico de la normativa legal

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

- **Marco Legal:** Ecuador es un país que tiene un marco legal en donde la base de todas las leyes viene de la Constitución. El país presenta libertad de empresa, de contratación y de comercio. A su vez, cuenta con derecho al trabajo, a la propiedad privada y a la seguridad jurídica.
- **Fase de Iniciación:** En la fase de iniciación se concentrará en la adquisición legal del terreno tomando en cuenta que este cumpla con la libertad de su uso para el proyecto. Después, se formará una Sociedad de Hecho que servirá como estructural legal y se desarrollará el aspecto legal de las cuentas en participación.
- **Fase de Planificación:** Dentro de esta fase, al ser un proyecto inmobiliario, se deberá tomar como base a la Norma Ecuatoriana de la

Construcción y yendo al panorama micro todos los reglamentos de Normas Particulares y aprobaciones por parte de la Municipalidad de Ambato.

- **Fase de Ejecución:** En la fase de ejecución se tomará el aspecto legal del personal de obra, el registro de planos arquitectónicos, la licencia de construcción emitida por el Municipio de Ambato, el registro de los planos modificatorios, la declaratoria de propiedad horizontal y el permiso de habitabilidad.
- **Fase de Comercialización:** En la fase de comercialización se realizará el trámite legal de la reserva del inmueble, la promesa de compra-venta y la entrega de la escritura de la vivienda.
- **Fase de Cierre:** Por último, en la fase de cierre del proyecto se procederá con todos los aspectos legales en donde se desarrollarán las obligaciones tributarias tomando en cuenta el RUC de la sociedad, la emisión de comprobantes de venta, la contabilidad llevada durante el proyecto y todas las respectivas declaraciones.

1.11 Optimización

- **Aspecto Arquitectónico:** Se planteó un nuevo escenario en el cual en lugar de realizar un diseño arquitectónico para 10 viviendas de 150 m², se distribuyan 8 viviendas de 170 m² con el fin de satisfacer en mayor medida las necesidades del mercado al que va dirigido, el cual según el estudio de mercado realizado prefiere viviendas de más de 160 m² y mayor espacio para áreas verdes, por lo cual esta nueva distribución podría mejorar la comercialización del proyecto.



Ilustración 16: Aspecto arquitectónico optimizado

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

- **Costos:** Se ha realizado un estudio de costos en este capítulo en el cual se ha estimado por medio de la técnica de estimación paramétrica los costos directos al cambiar el parámetro de área de construcción y los costos indirectos al cambiar el parámetro del tiempo de duración del proyecto. Se ha obtenido el resultado que los costos directos se reducirían en \$54.440 debido a la menor área de construcción total. En cuanto a los costos indirectos, estos se reducirían en \$22.000 debido a que será necesario menos tiempo para construir y comercializar el proyecto, por lo que se necesitará de menos gastos en estas etapas del proyecto. Se obtuvo que el costo total que tendría el proyecto bajo este nuevo escenario sería de \$930.410.
- **Estrategia Comercial:** En cuanto a la estrategia comercial se ha determinado que el precio base de mercado es de \$855 el m² para un

producto con similares características. A su vez, se ha determinado que para que el proyecto cumpla con las expectativas del promotor y tenga un precio acorde al mercado, el precio de cada inmueble debe ser de \$160.000, valor que representa \$20.000 más que lo establecido por el anterior tipo de vivienda, pero se justifica en la amplia área privada tanto interna como externa que ofrece y la gran independencia que posee cada una de las viviendas. Por lo que la estrategia comercial estará enfocada en esta ventaja competitiva para lograr su rápida comercialización.

- **Evaluación Financiera:** Tras haber realizado el análisis financiero estático se ha determinado que, aunque la utilidad, el margen y la rentabilidad total son menores al proyecto original, el margen y la rentabilidad anual es más favorable, esto debido a que el proyecto finalizará más rápido que el original. Moviéndonos, al análisis financiero dinámico se ha encontrado que la máxima inversión del proyecto es \$53.192 menor al original. Al calcular el VAN y la TIR se ha encontrado que estos dos principales indicadores financieros tienen un mejor resultado en el nuevo escenario, esto es debido a que se cumpliría con las expectativas de ganancia de los promotores y a su vez la reducción del tiempo del proyecto permitiría que estos indicadores sean más viables.
- **Comparación:** Comparando ambos escenarios se puede determinar que el nuevo escenario de optimización es más viable que el proyecto original, sin embargo, se recomienda hacer un nuevo estudio de mercado detallado en donde el público objetivo decida que opción se adapta más a sus necesidades, si una vivienda de tamaño más reducido por un precio menor

o una vivienda más amplia e independiente por un incremento de \$20.000 en su precio final. El nuevo escenario es viable y podría optimizar el proyecto en general.

Comparación de Resultados del Escenario Original con el Nuevo Escenario		
Variables	Escenario Original	Nuevo Escenario
Utilidad	\$393.115	\$349.591
Margen Total	28,08%	27,31%
Rentabilidad ROE Total	39,04%	37,57%
Margen Anual	12,48%	14,90%
Rentabilidad ROE Anual	17,35%	20,49%
Máxima Inversión	\$660.487	\$607.295
Rentabilidad ROI	59,52%	57,57%
VAN	\$143.958	\$152.235
TIR Efectiva Anual	39,44%	46,26%

Ilustración 17: Comparación de Resultados del Escenario Original con el Nuevo Escenario

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

2 ANÁLISIS DEL ENTORNO MACROECONÓMICO

2.1 Introducción

Para desarrollar un proyecto inmobiliario es fundamental analizar el entorno macroeconómico del país en donde se planea ejecutar el mismo, este estudio permitirá evaluar la viabilidad del proyecto al visualizar el panorama actual del país, identificando su contexto económico y cuáles son las oportunidades y amenazas externas existentes en el sector, y de esta manera proyectar el entorno que se espera durante la ejecución del proyecto.

El sector inmobiliario es un pilar para la economía nacional al ser fuente de grandes inversiones y la generación de significantes plazas de empleo, lo que genera un valor agregado a la economía local y aporta un porcentaje significativo al PIB del país. Este sector está íntimamente relacionado con lo que sucede con la economía del país, cuando la economía crece, el sector de la construcción crece y viceversa.

Cada una de las variables macroeconómicas tiene gran influencia en el desarrollo de las actividades productivas del país y en la inversión, es por esto que este estudio es fundamental para estar claros del panorama externo y de esta manera correr el menor riesgo posible ante las amenazas y aprovechar las oportunidades en el desarrollo del presente proyecto inmobiliario.

En este primer capítulo se analizarán cuantitativamente los datos macroeconómicos actuales del país en un rango de diez años atrás hasta la actualidad para reconocer la posición económica actual y se realizará una proyección hasta el año 2024 para analizar las tendencias a futuro de este entorno.

2.2 Antecedentes

Ecuador ha vivido altos y bajos financieros durante el transcurso de su historia, su mayor problema es la falta de estabilidad, puesto que el país se caracteriza más bien por tener periodos intermitentes. A través del tiempo, la economía del país se ha ido transformando, un factor de gran cambio fue la dolarización en el año 2000, que, a pesar de generar una crisis económica, a la larga logró brindar cierta estabilidad a diferencia de la incertidumbre que originaba el sucre debido a su constante variación de valor.

La emergencia sanitaria provocada por la pandemia del COVID-19 fue un factor externo que causó una significativa recesión económica llevando a un repunte de la pobreza. Debido a esta crisis, se engrandecieron desequilibrios macroeconómicos que el país ha tratado de combatir desde el fin del boom petrolero. Esta crisis dejó en evidencia debilidades estructurales como la falta de amortiguadores macroeconómicos, la alta informalidad y las significantes brechas en el acceso a servicios públicos (Banco de Pichincha, 2022).

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo General

Analizar las variables más relevantes que afectan al entorno macroeconómico del Ecuador para reconocer su situación actual y proyectar las tendencias futuras para identificar su incidencia en el sector inmobiliario y el desarrollo de este proyecto.

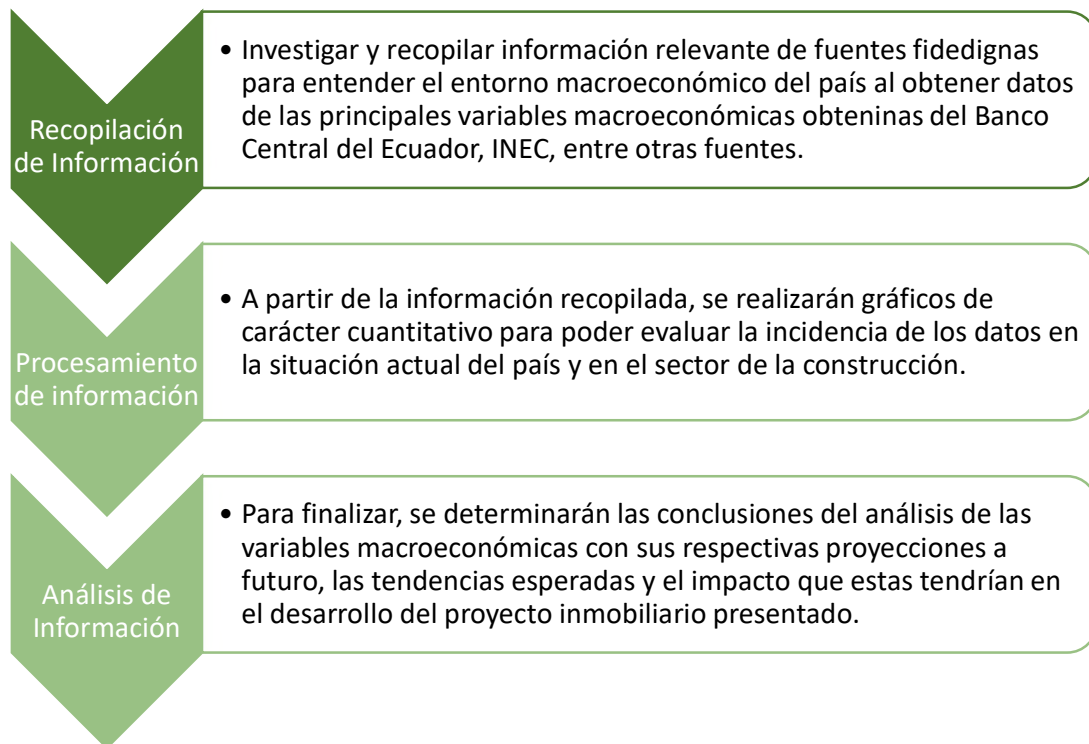
2.3.2 Objetivos Específicos

- Investigar y analizar indicadores macroeconómicos para entender la situación económica actual del Ecuador.

- Analizar la nueva realidad económica después de la pandemia y las repercusiones de esta.
- Identificar las variables que afectaran directamente al proyecto inmobiliario.
- Proyectar la tendencia futura de los indicadores macroeconómicos hasta el 2024 y evaluar la factibilidad del proyecto inmobiliario ante las fuerzas externas.

2.4 Metodología

El presente capítulo se encuentra constituido por las siguientes fases de desarrollo:



2.5 Evaluación de Variables Macroeconómicas

2.5.1 Producto Interno Bruto

El Producto Interno Bruto (PIB) es el valor de todos los bienes y servicios finales producidos durante un tiempo definido en un país. EL PIB sirve para medir la riqueza creada en un periodo, en donde el principal indicador de la evolución de la economía del país es su tasa de variación.

El PIB se puede medir en valores corrientes o constantes, en este caso se tomarán valores constantes que toman en cuenta un año base, en este caso el 2007, para llevar los valores a un mismo año en donde se toman en cuenta factores que afectan el resultado, como la inflación, para igualarlos en condiciones y obtener valores más cercanos a la realidad.

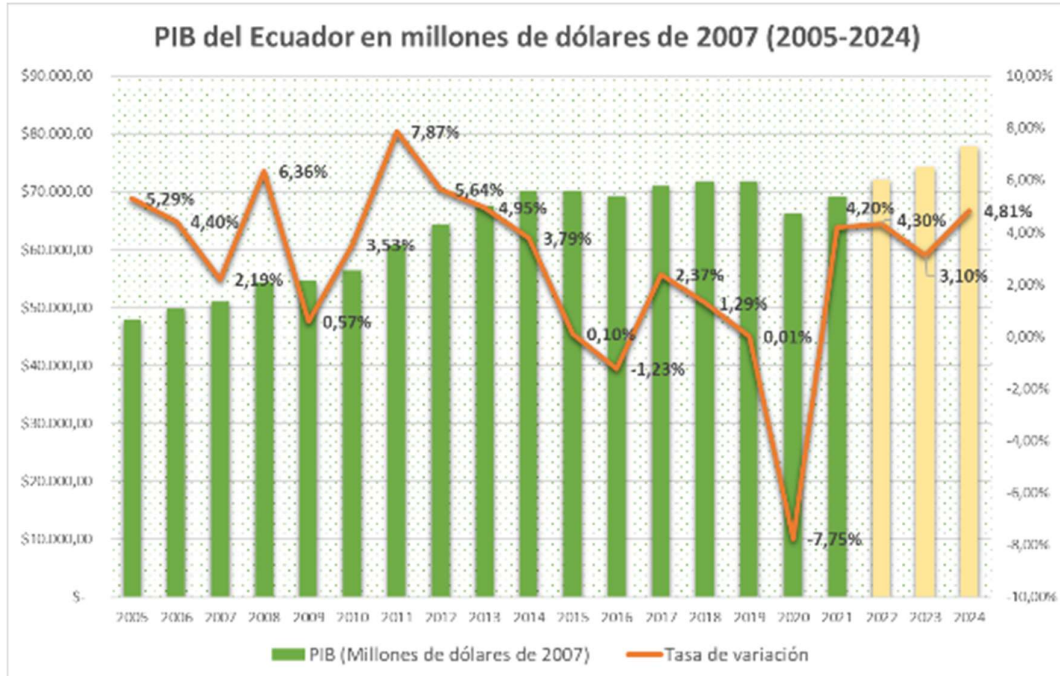


Gráfico 1: PIB del Ecuador en millones de dólares de 2007 (2005 – 2024)

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

En el gráfico se puede notar que el PIB se ha mantenido en crecimiento sostenido del 2005 al 2014, esto se debe principalmente a que los precios del petróleo se mantuvieron en alza de esta manera contribuyendo en el crecimiento del PIB. Del año 2015 al 2019 el PIB ha sufrido variaciones mínimas e incluso llegando a una variación negativa en el 2016 debido al terremoto que sufrió el país, este periodo presenta un PIB relativamente constante, lo que se conoce como una economía de estancamiento. En el año 2020, se puede notar una gran caída en la tasa de variación debido a la pandemia provocada por el Covid-19 que no solo afectó al país sino a toda la economía mundial. En 2021 el PIB del Ecuador se encontró en el puesto número 63 de los 196 países evaluados por datos macro (DatosMacro, 2021). En la actualidad, 2022, se proyectan tasas de variación positivas debido a la recuperación que está teniendo el país al haber logrado controlar en gran medida a la pandemia.

El Banco Mundial proyecta que el PIB del Ecuador crecería en un 4.3% en el 2022, esto representa una mejora considerable tomando en cuenta que en su previsión pasada fue de un 3,1%. A su vez, el Banco Mundial también estima un crecimiento de la economía en un 3,1% para el año 2023, mejorando su proyección pasada del 2,5% (Orozco, 2022). Usando una progresión lineal de todos los datos recopilados podemos estimar que el crecimiento para el año 2024 será de aproximadamente un 4,81%.

2.5.2 PIB Per Cápita

El PIB per cápita está directamente relacionado al PIB Real, en este caso se divide el PIB total por la cantidad de la población, lo que da como resultado un promedio por persona. Esta variable macroeconómica permite tener una idea más detallada de la riqueza y producción del país en función de sus habitantes. Usualmente este indicador es utilizado

para demostrar cuantitativamente el nivel de bienestar social ya que puede ser un reflejo estimado de la calidad de vida de la población del país.

En el siguiente gráfico se muestra como se ha ido desarrollando el PIB per cápita en los últimos años, sin lugar a duda el 2020 es un año clave en todos los indicadores ya que presenta un pico negativo significativo debido a la crisis causada por la pandemia. El FMI estima que el PIB per cápita del Ecuador tardara seis años en recuperarse, esto se debe a que el impacto de la pandemia ha sido mayor en el país debido a los problemas estructurales que este ha arrastrado históricamente. El golpe por la crisis hizo que el PIB per cápita del país retrocediera nueve años y con esto repercutiendo en el deterioro de la clase media y el aumento de la pobreza. Aunque a largo plazo y con incrementos bajos pero constantes se espera que el país vaya creciendo y logrando mejores tasas de variación en este indicador.

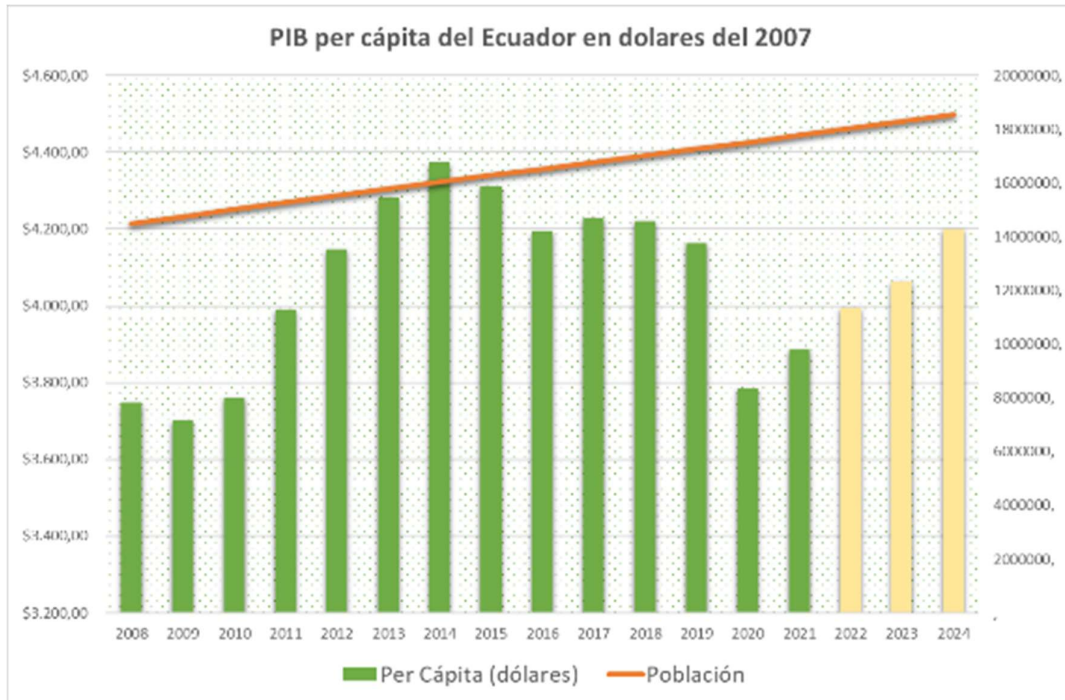


Gráfico 2: PIB per cápita del Ecuador en dólares del 2007

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

2.5.3 PIB en el Sector de la Construcción

El PIB en el sector de la construcción es de los sectores que dan un mayor aporte a la economía del país, es por ellos que tomando datos oficiales brindados por el Banco Central de Ecuador se ha podido analizar el pasado y las posibles tendencias. Tomando como base el dólar del año 2007 se puede notar una reducción permanente que viene desde el año 2015. Para el año 2021, las perspectivas de Banco Central definieron un decrecimiento del -4%, mientras que para el 2022 se estima un crecimiento del 2,9% (Yandún, 2022).

La participación del sector de la construcción en el Producto Interno Bruto es del 7,3% para 2021 y se estima un 7,4% para el 2022. Por lo que podemos observar, se estima que para 2022, aunque se proyecte un crecimiento en el sector, el desempeño no será tan

significante. En base a los datos recopilados, y a sus actualizaciones se ha tabulado el siguiente gráfico en el cual se proyecta la estimación del BCE para el 2022 y utilizando una relación proporcional directa a las tasas de variación que se esperan en el PIB del país, se ha estimado que el crecimiento en el 2023 y 2024 será de 2,09% y 3,25% respectivamente, lo que demuestra que, a pesar de no tener un ritmo de crecimiento elevado, el sector se irá recuperando en los siguientes años postpandemia.

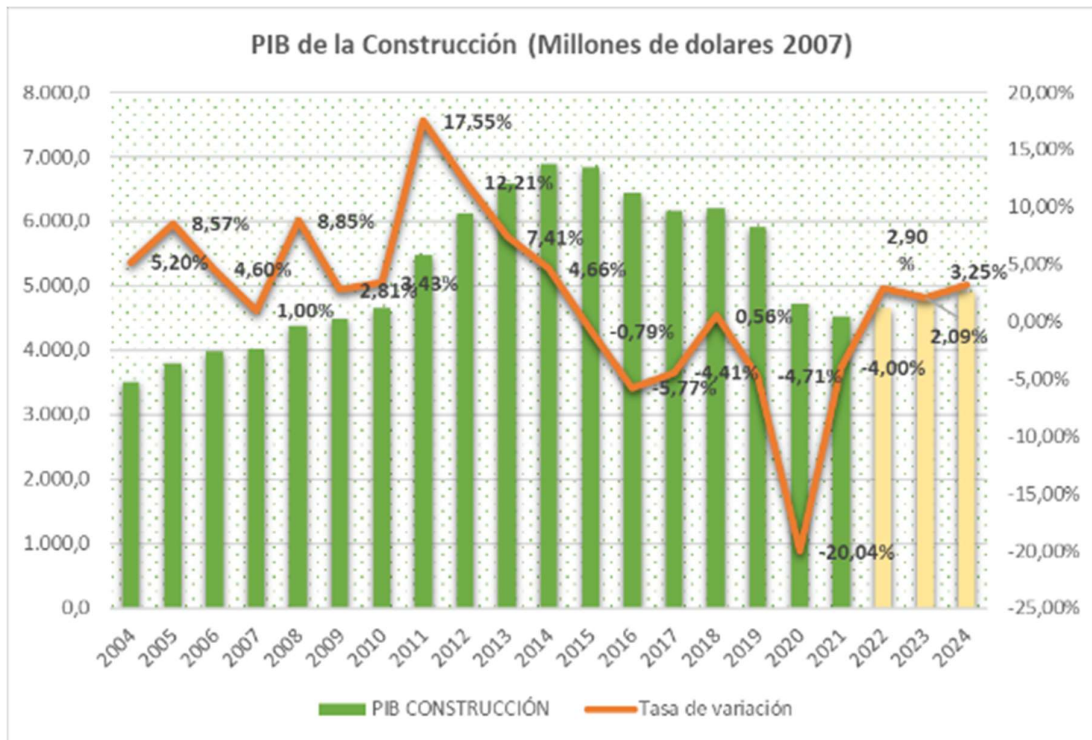


Gráfico 3: PIB de la Construcción (Millones de dólares 2007)

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

2.5.4 Inflación

Este indicador muestra la tendencia de incremento de precios de bienes y servicios en el país, analizar este punto es de gran importancia ya que se puede obtener una estimación del incremento de costos del proyecto desde la fase de planeación hasta su ejecución.

Como se puede observar en el gráfico, durante los últimos años el punto más alto de tasa de inflación promedio se localiza en el 2015 con casi 4%. Se puede notar también que, a partir del 2015 hasta la actualidad, los niveles de inflación son cada vez menores, llegando inclusive a tener leves deflaciones en los años 2018, 2020 y 2021. En cuanto a la proyección para los años 2022 al 2024 se obtuvieron datos de Statista en donde sus cálculos pronostican que la tasa de inflación se estabilice entre los años 2024 y 2026 con alrededor del 1,3% (Statista, 2021).

De esta manera, podemos concluir en que, al pronosticar tasas de variación mínimas en los próximos años en los cuales se planea poner en ejecución el proyecto, los costos que se estimarán para la realización del mismo no tendrán un mayor incremento por lo que estos valores llegarán a ser muy similares a los reales en obra.

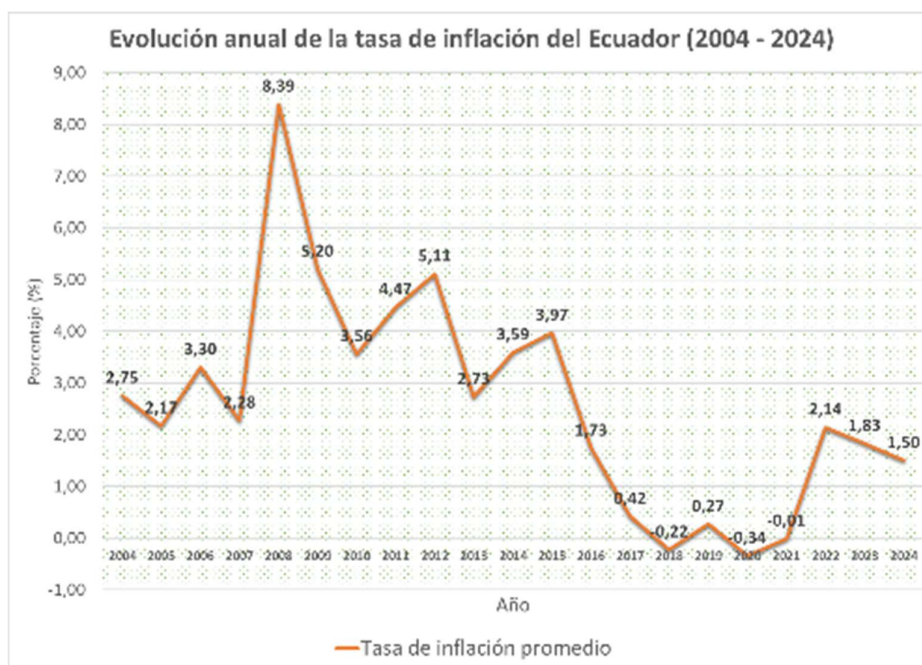


Gráfico 4: Evolución anual de la tasa de inflación del Ecuador (2004 – 2024)

Fuente: INEC

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

2.5.5 Riesgo País

Con este indicador económico se puede determinar la capacidad que tiene el Ecuador de atraer inversión extranjera ya que mide la probabilidad de incumplimiento de las obligaciones financieras de un país, mientras peor sea la calificación, mayor será el riesgo, este indicador tiene en cuenta variables relacionadas con el entorno macroeconómico, el marco jurídico e institucional y la estabilidad política.

En el siguiente gráfico podemos observar tres grandes alzas. Durante el periodo 2008-2009 los puntos de riesgo país se dispararon, esto sucedió debido a que el 22 de diciembre de 2008, Ecuador declaró una moratoria parcial sobre su deuda externa llegando a los 5.069 puntos lo que significó una cifra histórica para el país (Primicias, 2020). A partir de este año el riesgo país fue disminuyendo hasta que entre 2014 y 2015 vuelve a tener un alza en su puntuación, llegando a un promedio de casi 1000 puntos, lo

que equivale a que cada inversionista extranjero debía exigir a cualquier proyecto realizado en ese periodo un retorno de al menos 10%, por el sólo hecho de que este se esté realizando en Ecuador (Moreno & Peñaherrera, 2017). El último pico ocurrió en el 2020, principalmente ocasionado por el colapso en los mercados internacionales provocado por la pandemia y el desplome de los precios de materias prima como el petróleo que llegó a cotizarse en alrededor de USD 20,00 menos de lo presupuestado por el país. En el 2021, con la victoria de Lasso por la presidencia del país, el riesgo país cayó en 345 puntos, puesto que subió el precio de los bonos ecuatorianos y se redujo su rentabilidad (FCD Ciudadanía y Desarrollo, 2021). Para los futuros años, entre el 2022 y el 2024 no se puede saber con certeza como irá evolucionando el puntaje del país, sin embargo, el Gobierno proyecta que este indicador se mantenga estable, en un contexto de precios de petróleo altos y un clima de mayor confianza (Ministerio de Economía y Finanzas, 2021). Se sabe que cualquier puntaje por encima de 400 puntos significa que el acceso a créditos internacionales tendrá tasas de interés más altas y plazos más cortos para su pago.

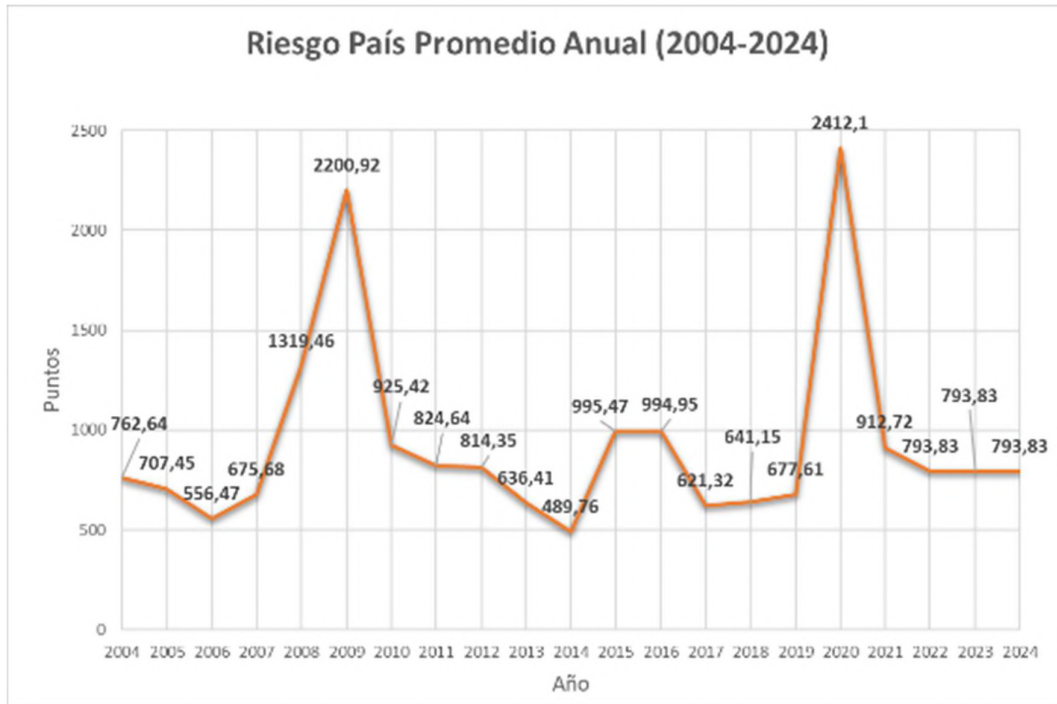


Gráfico 5: Riesgo País Anual (2004 – 2024)

Fuente: INEC

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

2.5.6 Riesgo País Regional

Es importante analizar cómo se encuentra el Ecuador en comparación a los demás de la región, en el siguiente gráfico se puede apreciar un listado de países latinoamericanos y sus respectivos puntajes a la fecha actual, abril 2022, Venezuela es el país con más riesgo con una diferencia abismal al resto con 31777 puntos, por esta razón no ha sido tomada en cuenta para ser representada en el gráfico ya que se convierte en un caso especial. En el gráfico podemos observar que Ecuador se ubica en el puesto número 3, con 822 puntos, de países más riesgosos para las inversiones extranjeras de la región, con tan solo Venezuela y Argentina por delante. Un factor que se debe tener muy en cuenta es que seguido de Ecuador países como Bolivia, República Dominicana y Costa Rica tienen puntajes de riesgo mucho menores al de Ecuador.

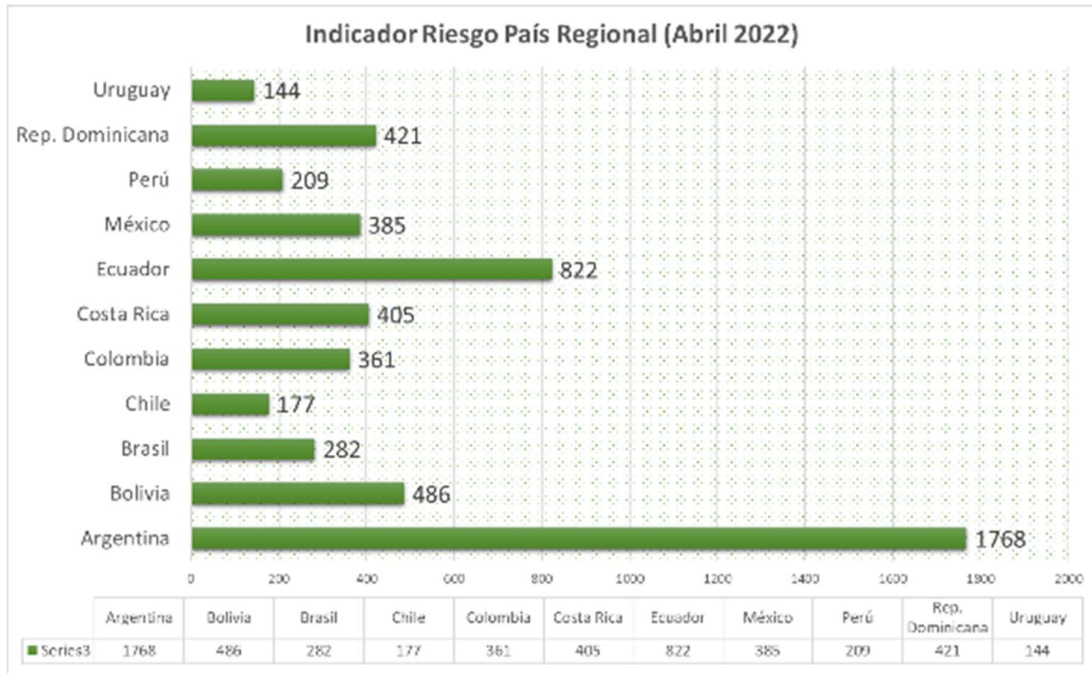


Gráfico 6: Indicador Riesgo País Regional (abril 2022)

Fuente: Cesla
Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

2.5.7 Salario Básico

En la actualidad el salario básico unificado (SBU) es de 400,00 dólares americanos. Este indicador es importante en el sector de la construcción debido a que en su mayoría los sueldos de los cargos menores tienden a ser un SBU, este indicador es un referente económico fijo. Según la propuesta electoral del actual presidente, Guillermo Lasso, se espera que el salario mínimo llegue a ser de 500,00 dólares hasta el fin de su mandato en el 2025, por lo que podemos suponer que el SBU tendrá un aumento de alrededor de 25,00 dólares cada año (Agencia EFE, 2021).

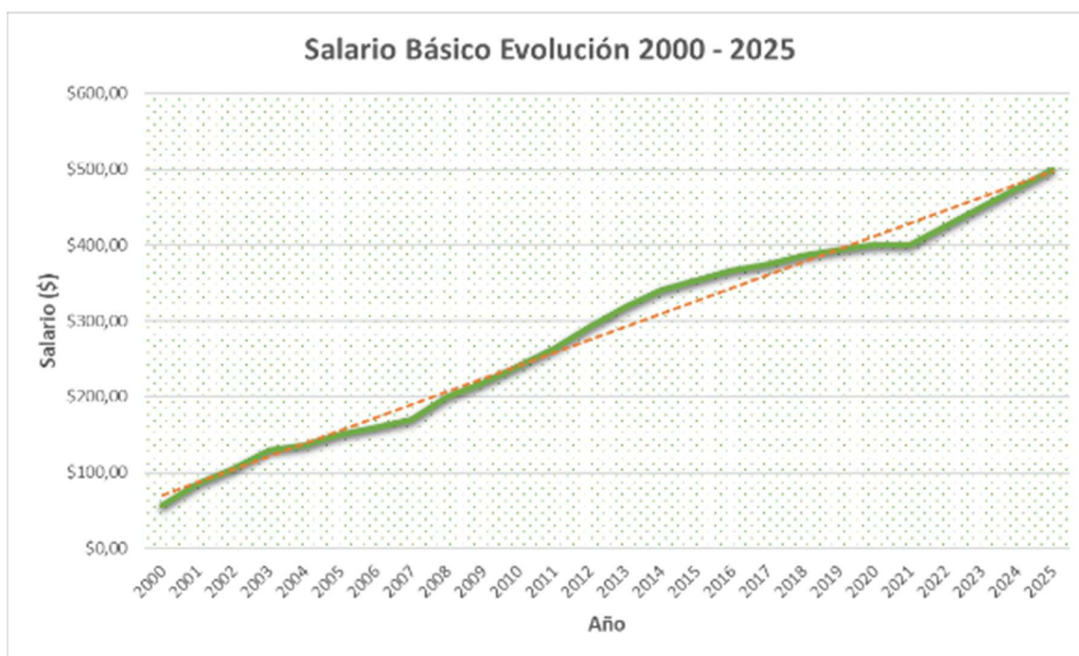


Gráfico 7: Salario Básico Evolución 2000 -2025

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

2.5.8 Canasta Básica

La canasta básica se define como el conjunto de productos de primera necesidad que son requeridos para satisfacer las necesidades básicas de una familia compuesta por cuatro personas con 1,6 perceptores de ingresos que ganas el salario básico. Esta es utilizada para poder fijar el salario básico unificado y analizar la relación entre remuneraciones e inflación (Internacional, 2022).

En el siguiente gráfico los valores han sido tomados de la base de datos del Banco Central y en base a las proyecciones del salario básico se ha estimado el ingreso familiar mensual para el año 2022 al 2024, en cuanto al costo de la canasta básica se ha estimado esta proyección usando una progresión lineal. En el gráfico se puede observar un crecimiento sostenido de ambas variables, un punto relevante de este análisis es la brecha que se observa durante los primeros años de la dolarización, esta se empieza a estabilizar

desde el año 2012 hasta el 2021, del 2021 en adelante debido a la propuesta del actual presidente de subir el salario mínimo a 500 dólares para el 2025, se puede pronosticar una nueva brecha en la que puede haber un excedente en el consumo.

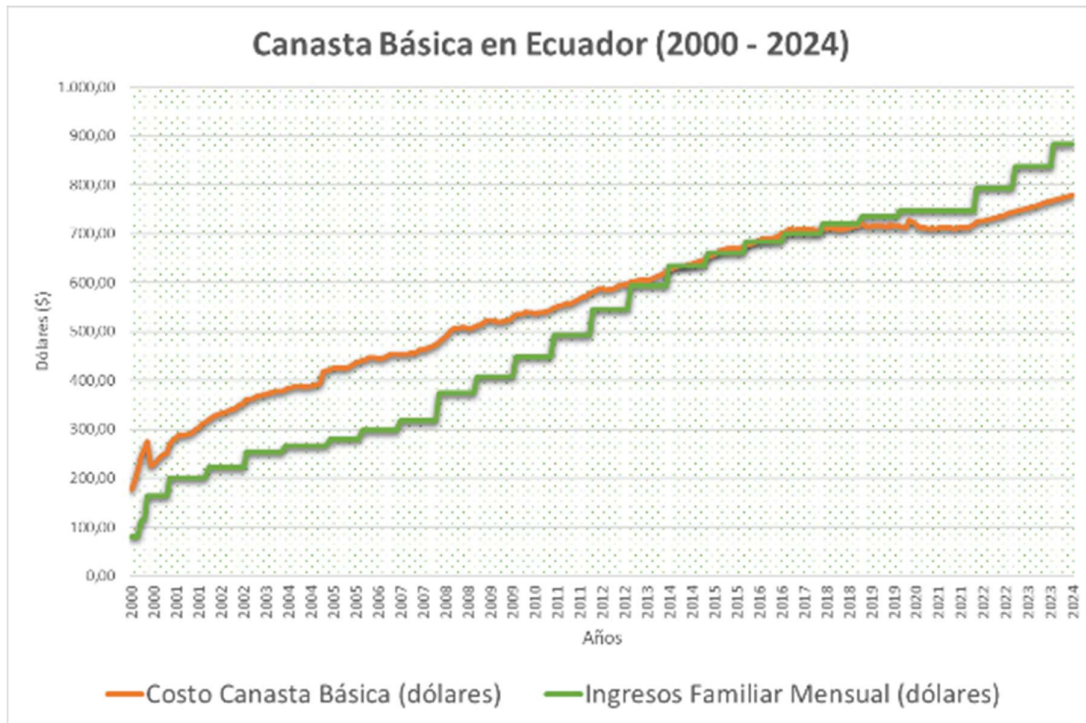


Gráfico 8: Canasta Básica en Ecuador (2000 -2024)

Fuente: INEC

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

2.5.9 Estratificación Socioeconómica

Con el fin de tener una idea macro del estatus de la población del país, se ha revisado los resultados de estratificación del nivel socioeconómico realizado por la INEC, el estudio más actual con el que cuenta el país fue realizado en el 2011. Estos resultados son importantes para el desarrollo del proyecto ya que permiten analizar la capacidad económica de los posibles compradores.

Para el estudio realizado por la INEC, las encuestas se realizaron en algunas de las ciudades más importantes, con un total de 9.744 viviendas encuestadas en el área urbana de Quito, Guayaquil, Machala, Cuenca y Ambato. El ingreso de un hogar o individuo no es el único factor que determina el estrato socioeconómico, este se determina por un conjunto de factores. Algunas de las variables más importantes fueron las características de la vivienda, nivel de educación, afiliación a la seguridad social, tipos de bienes que poseen, acceso a tecnologías de información y hábito de consumo.

El INEC clasificó a los hogares en cinco estratos, estrato alto (A), estrato medio alto (B), estrato medio (C+), estrato medio bajo (C-) y estrato bajo (D). Como se puede observar en el siguiente gráfico, casi la mitad de la población ecuatoriana es clasificada como clase media baja, y tan solo un 1,9% forma parte de la clase alta. Calculando, con datos del 2021, el ingreso promedio per cápita de los hogares de cada estrato sería en promedio de USD 43 mensuales por persona en la clase baja, USD 133 en la clase media baja, USD 320 en la clase media, USD 712 en la clase media alta y USD 1955 en adelante en la clase alta.

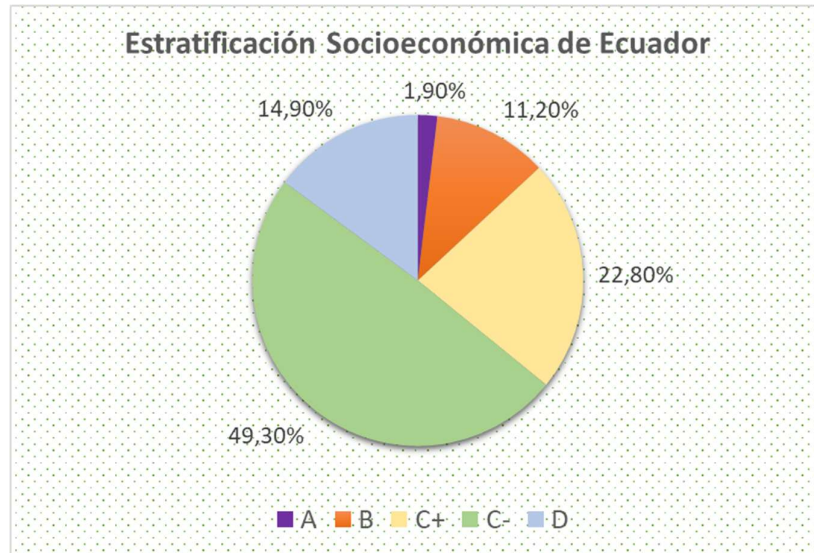


Gráfico 9: Estratificación Socioeconómica de Ecuador

Fuente: INEC

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

2.5.10 Mercado laboral (Empleo, subempleo y desempleo)

Al analizar el empleo, subempleo y desempleo presente en el Ecuador se puede observar el nivel de estabilidad que existe en el mismo ya que el empleo está directamente relacionado con la producción del país.

El sector inmobiliario ha mantenido entre 6% y 8% del empleo del país, este sector tiene la característica de contar con contratos ocasionales o por obra, lo que dificulta la estabilidad laboral de los trabajadores, sin embargo, es una gran fuente de trabajo ya que requiere de mucha mano de obra dando la oportunidad de empleo a personas sin formación académica (Banco de Pichincha, 2022).

En marzo del 2022, a nivel nacional se sabe que el 71.1% de la población total estuvo en edad de trabajar. El siguiente gráfico muestra la caída que tuvo la tasa de empleo adecuado durante la pandemia, pero a su vez se observa como el subempleo creció durante esta temporada. Después de haber logrado controlar en gran parte la pandemia, se

proyecta una mejora en los niveles de empleo adecuado para los siguientes años, sin embargo, no se ha podido recuperar al nivel que tenía en época de prepandemia.

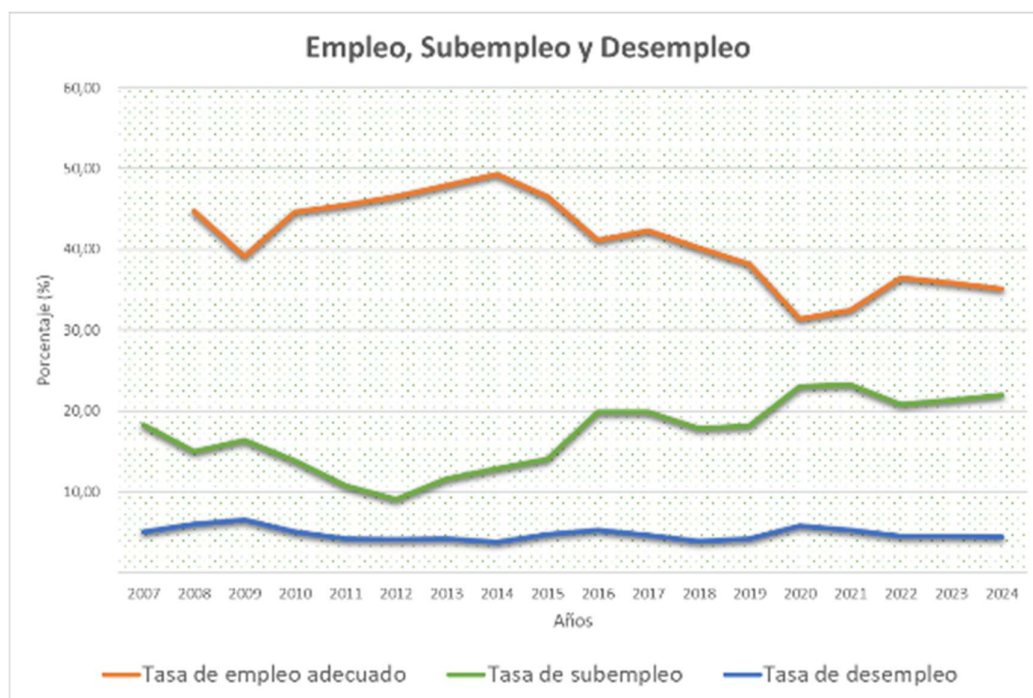


Gráfico 10: Empleo, Subempleo y Desempleo

Fuente: INEC

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

2.5.11 Balanza Comercial

Este indicador es un registro de los movimientos de las mercancías del país en cuanto a sus exportaciones e importaciones durante un periodo de tiempo. La balanza comercial es igual a las importaciones menos las exportaciones del país, cuando el resultado es positivo se tiene un superávit, lo que es un escenario favorable para la economía del país, por otro lado, cuando este resultado es negativo quiere decir que se tiene un déficit.

En el caso de Ecuador, las exportaciones totales dependen en gran medida de las exportaciones petroleras, es por ello que se puede observar en el siguiente gráfico que

durante el año 2015 y 2016 existió una caída en el precio del petróleo, por lo que el valor de las exportaciones totales sufrió una reducción notable. Con enfoque en las exportaciones no petroleras, se puede notar que estas han tenido un crecimiento pequeño pero sostenido a lo largo del tiempo. En años futuros se debe tener muy en cuenta estos dos tipos de exportaciones ya que en un futuro no muy lejano y por medidas ambientales se espera que el país remplace gran parte de sus exportaciones petroleras por no petroleras.

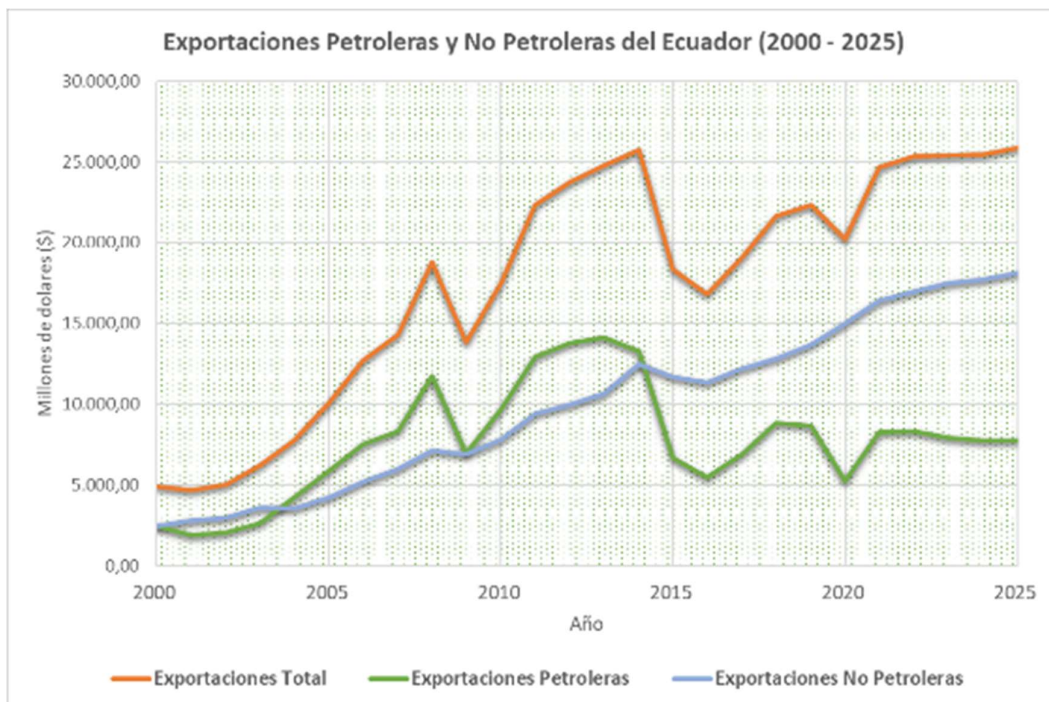


Gráfico 11: Exportaciones Petroleras y No Petroleras del Ecuador (2000 – 2025)

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

La balanza comercial mostrada en el siguiente gráfico fue recopilada de datos obtenidos de la página del Banco Central, y las proyecciones usadas provienen del documento de Programación Fiscal 2022 - 2025 hecho por el Ministerio de Economía y Finanzas. Durante la pandemia las exportaciones no petroleras fueron las menos afectadas, logrando un crecimiento nominal de cerca del 10% en el 2020, se proyecta a

que esta tendencia de crecimiento sostenida se mantenga en los próximos años por la paulatina reactivación de la demanda extranjera. Para el periodo 2022-2025, se espera un saldo comercial de alrededor de 2.500 millones de dólares (Ministerio de Economía y Finanzas, 2021)

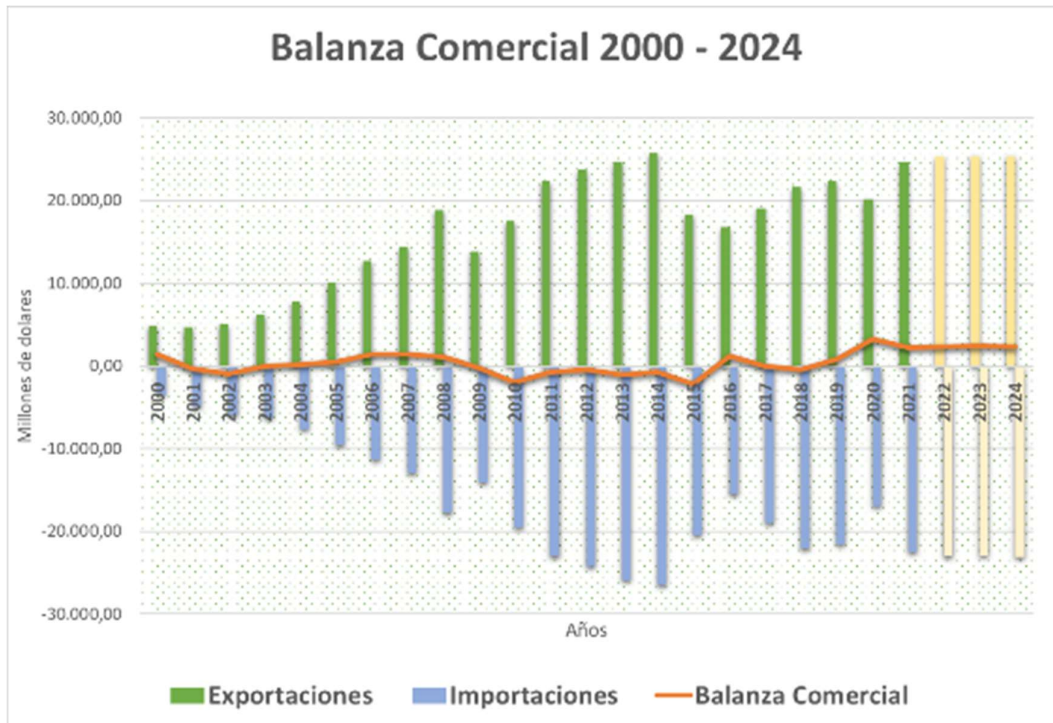


Gráfico 12: Balanza Comercial 2000 – 2024

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

2.6 Incidencia en el sector inmobiliario y en el proyecto

2.6.1 Índice de Precios de la Construcción

El Índice de precios de la construcción (IPCO), es un indicador que mide mensualmente la evolución de los precios de los materiales, equipos y maquinarias de la construcción para ser aplicados en reajustes de precios de los contratos de la obra pública mediante la aplicación de fórmulas polinómicas, el período base es abril del 2000.

En el siguiente gráfico se puede observar la evolución histórica anual del IPCO, se nota claramente que este crecimiento ha ido parejo a la inflación del país y es esta la razón por la que no han existido variaciones significantes en los precios de los principales materiales de construcción. En el gráfico se estimó que para los siguientes años continúe este índice con un crecimiento leve y sostenido por lo que se utilizó una progresión lineal para proyectar este índice al año 2022, 2023 y 2024.

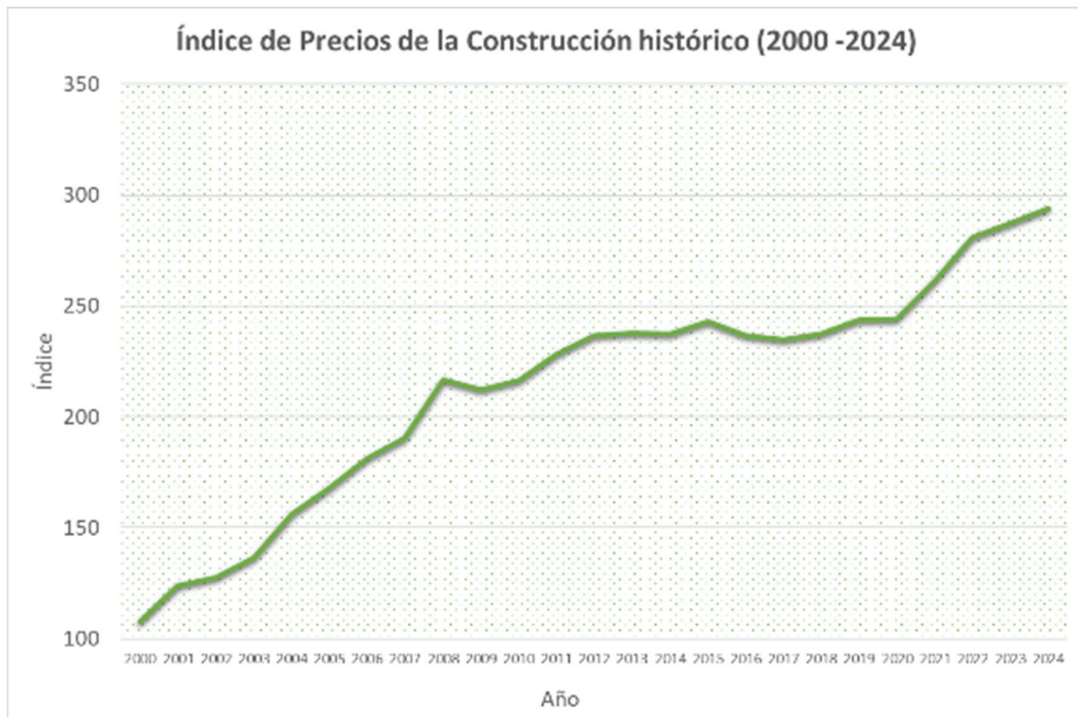


Gráfico 13: Índice de Precios de la Construcción histórico (2000 – 2024)

Fuente: INEC

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

En el siguiente gráfico se han recopilado datos de los materiales más importantes que tuvieron las tasas de variación anual más altas durante el periodo de marzo del 2021 a marzo del 2022. Los materiales más utilizados dentro del ámbito inmobiliario y que han sufrido un alza son los siguientes: combustibles con un 42,93% de incremento, tubos y accesorios de PVC con un 33,42%, perfiles estructurales de acero con un 26,81%,

instalaciones sanitarias con 13,72%, alambres y cables para instalaciones eléctricas con un 21,90%, artículos de soldadura con 10,99%, cemento portland con un 6,97% y acero en barras con un 4,24%. Como conclusión, las variaciones de precio actuales deben ser tomadas muy en cuenta puesto que representan un incremento directo significativo en los costos del proyecto a realizarse.

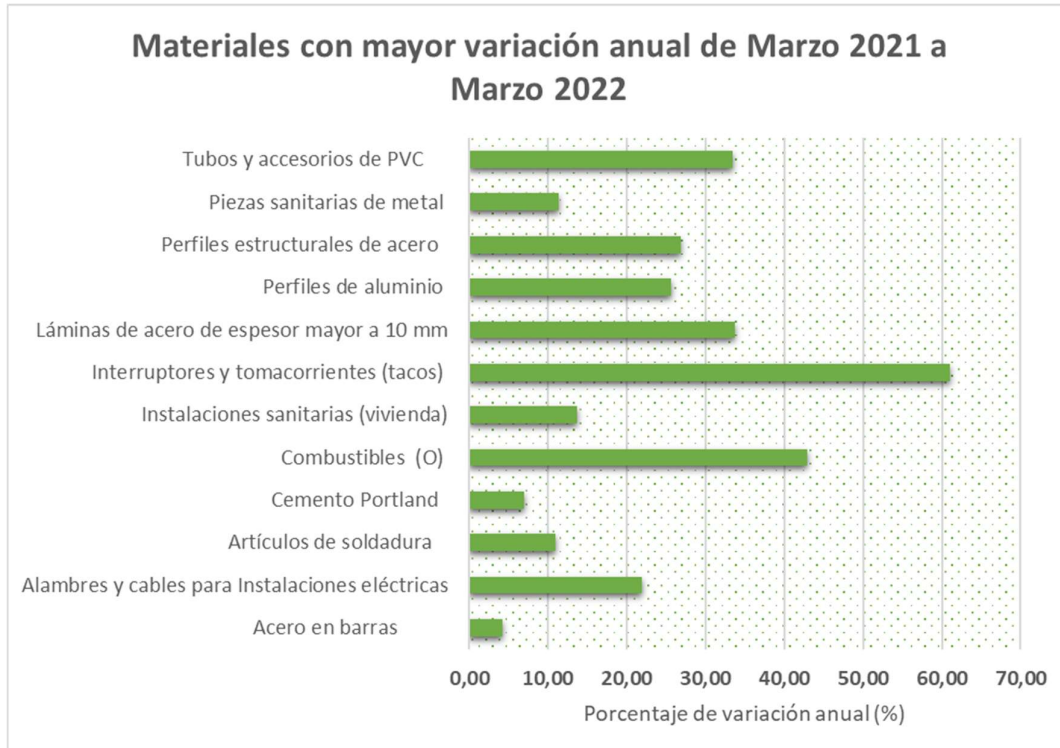


Gráfico 14: Materiales con mayor variación anual de Marzo 2021 a Marzo 2022

Fuente: INEC

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

2.6.2 Inversión Extranjera Directa en la Construcción

En el siguiente gráfico se recopiló datos del Banco Central en donde se tomaron en cuenta los valores de inversión extranjera en el sector de la construcción desde el año 2000 al 2021. Se puede observar en este gráfico que la inversión extranjera a lo largo de la historia del país ha sido muy inestable, con picos altos y bajos de manera intermitente.

Para los años 2022 al 2024 se ha pronosticado los posibles valores en base a la línea de tendencia que resulta ser creciente al largo plazo (Banco de Guayaquil, 2022).

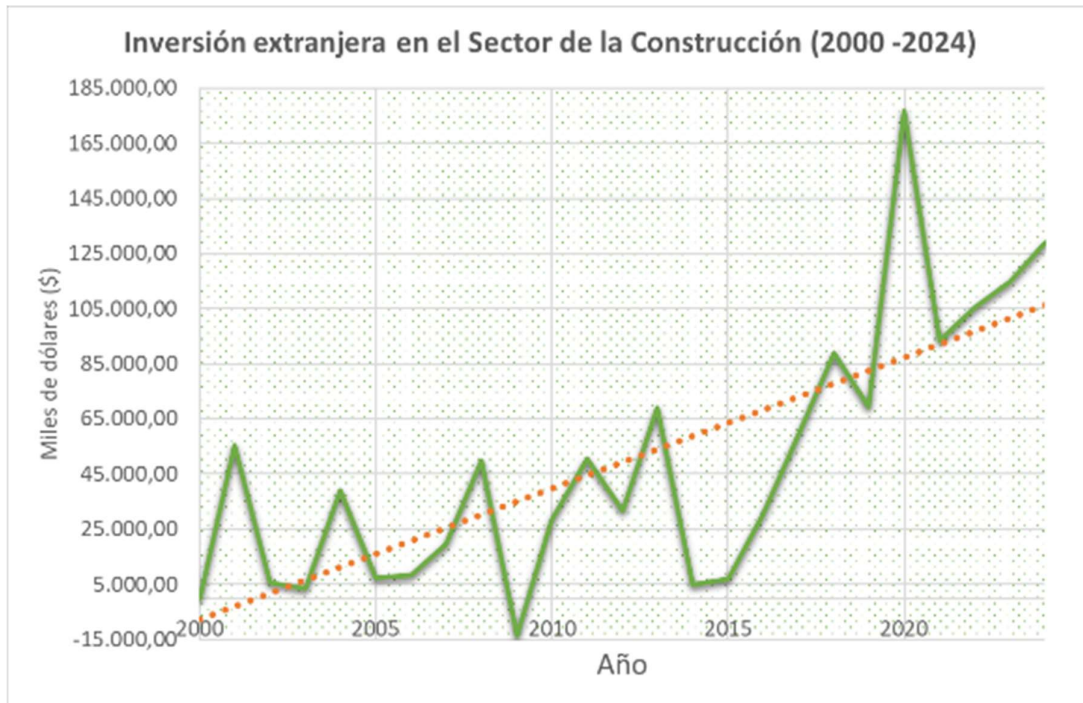


Gráfico 15: Inversión extranjera en el Sector de la Construcción (2000 – 2024)

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

La recuperación del sector constructor incentiva la inversión extranjera, en 2021 la inversión extranjera directa que fue destinado al sector de la construcción fue de USD 55 millones, que es un equivalente al 8,8% del total de capitales de todos los capitales invertidos desde el exterior, los cuales tuvieron un retroceso a niveles de hace cuatro años atrás (Coba, 2022). La mejora en la inversión extranjera en el año 2021 se debe principalmente a que en el 2020 se detuvieron varias operaciones debido a las restricciones por la pandemia, por lo que, situados en el 2021, varios de los planes

estancados se han retomado con la reactivación económica. Por otro lado, una de las propuestas del actual Gobierno es la de traer más capital extranjero (Ekos, 2021).

2.6.3 Volumen de Crédito para Vivienda

En la actualidad existe un déficit de vivienda en el país y crecimiento poblacional de las ciudades, por lo que, para poder cubrir con esta necesidad, tanto el sistema financiero público como privado ofrecen distintos tipos de créditos para vivienda. Para el siguiente gráfico se han recopilado datos históricos desde el 2007 de los reportes brindados por la Superintendencia de Bancos, en los que se detalla el número de operaciones y el valor de las operaciones de créditos concedidos en determinado periodo de tiempo. En este gráfico se puede observar que con el pasar de los años el monto total de operaciones activas anuales ha ido sufriendo constantes variaciones con múltiples alzas y bajas, no obstante, si graficamos un línea de tendencia de estas variaciones podemos observar que existe una tendencia a un incremento leve del volumen de créditos para viviendas, por otro lado si analizamos el patrón de variación que se ha dado durante los últimos años, podríamos proyectar un aumento en el volumen de créditos para los consiguientes años como lo demuestra el gráfico.

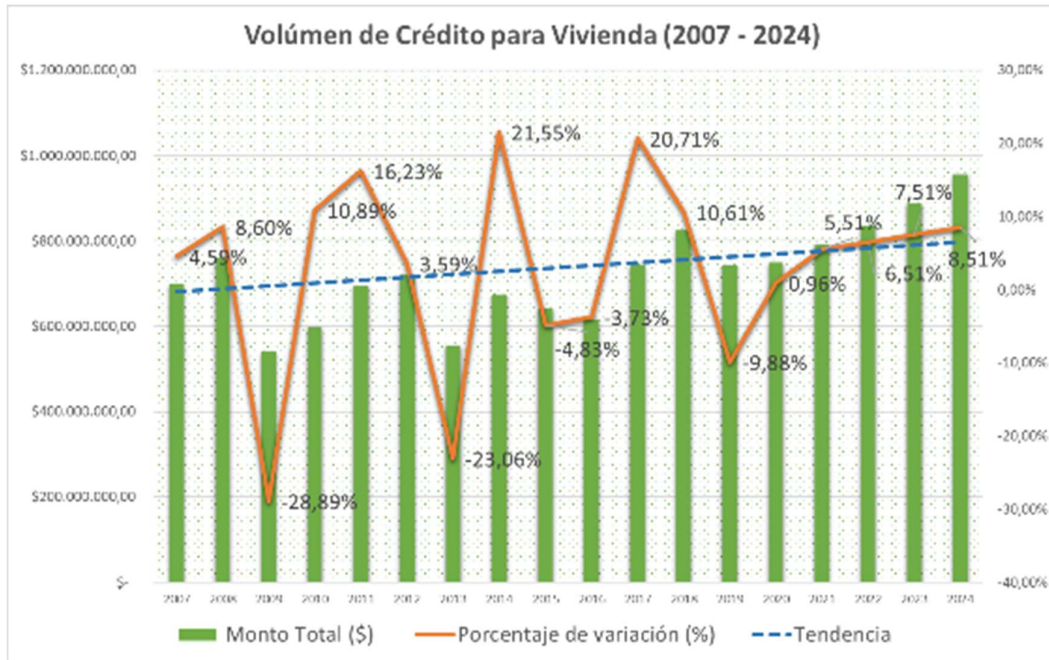


Gráfico 16: Volumen de Crédito para Vivienda (2007 -2024)

Fuente: Superintendencia de Bancos
Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

2.7 Factores de incidencia en la actualidad macroeconómica

2.7.1 Doing Business Ecuador

Doing Business clasifica a los países dependiendo de la facilidad para hacer negocios que estos ofrecen. En la actualidad, 2022, Ecuador se encuentra en el puesto número 123 de 190 en el ranking de países que conforman el Doing Business. Ecuador demuestra varias señales de tranquilidad para los negocios, aun cuando persisten dudas de cómo cambiará el mundo tras la pandemia. Como primer punto, el gobierno ha demostrado que quiere facilitar la inversión extranjera y a su vez abrirse en nuevos mercados. Segundo punto, los recientes indicadores proyectan a la reanudación del crecimiento económico. En tercer lugar, el rápido ritmo de vacunación que tuvo el país, constituyó un factor muy favorable. Y finalmente, el auge con precios históricamente altos en el mercado internacional de materias primas, que, con una buena coyuntura del

sector externo, será un punto clave para la recuperación económica del país (Deloitte, 2021).

2.7.2 Variación del Precio del petróleo

El petróleo es uno de los principales productos de exportación de Ecuador. El país tiene un presupuesto estatal que contempla un promedio de 59,2 dólares por barril de petróleo para el año 2022. Debido a la invasión de Rusia a Ucrania, el precio del barril ha llegado a superar los 100 dólares. Aunque este factor parezca beneficioso, la subida del precio del petróleo ha provocado el alza del costo de los combustibles que Ecuador debe importar. Según Alberto Acosta, analista económico, se calcula que Ecuador podría recibir unos USD 2.000 millones adicionales netos a fin de año (La República, 2022).

2.7.3 Guerra Rusia – Ucrania

Debido a la guerra entre Ucrania y Rusia se estima que USD 1.100 millones están en riesgo al año. El 70% de este valor es debido al impacto en la exportación de banano, mientras el 30% restante estaría relacionado a la exportación de camarón, flores, pesca y cacao. Los principales impactos para Ecuador debido a este conflicto son los siguientes: desvío de exportaciones, problemas en la cadena de pagos, aumento de precio en las exportaciones debido a la devaluación del rublo y problemas en el abastecimiento de insumos. El sector empresarial ha hablado con el Gobierno con el fin de tomar medidas para minimizar las consecuencias de la guerra, entre una de las medidas puede ser la reducción de aranceles o impuestos a la salida de divisas. A largo plazo, Ecuador necesita buscar nuevos mercados, lo más factible sería la Unión Europea (Ekos, 2022).

2.8 Conclusiones

Evaluación de Variables Macroeconómicas		
Indicador	Conclusión	Impacto
PIB	Se proyecta que el PIB crecerá en un 4,3% en el 2022, 3,1% en el 2023 y 4,81% en el 2024.	Positivo.
PIB Per Cápita	La crisis hizo que el PIB per cápita retrocediera 9 años con deterioro de la clase media y aumento de la pobreza, a largo plazo se estima incrementos a bajos niveles.	Negativo.
PIB en el Sector de la Construcción	El sector de la construcción se proyecta que se ira recuperando en los próximos años con un crecimiento leve.	Neutro.

Inflación	Se pronostica tasas de variación mínimas en los años en los cuales se planea la ejecución del proyecto.	Positivo.
Riesgo País	Ecuador redujo su puntaje en Riesgo País tras la victoria de Lasso, el Gobierno estima que este valor se mantenga estable en los próximos años.	Positivo.
Riesgo País Regional	Ecuador es el tercer país de Latinoamérica con mayor riesgo de inversión extranjera.	Negativo.
Salario Básico	Se estima un aumento del salario básico de manera progresiva hasta el año 2025 en donde se planea alcanzar un SBU de USD 500,00.	Neutro.

Canasta Básica	Se proyecta una brecha entre el costo de la canasta básica y los ingresos familiares mensuales en los próximos años, por lo que puede haber un excedente en el consumo.	Positivo.
Estratificación Socioeconómica	La mayor parte de la población del Ecuador, 49,3%, pertenece al estrato medio bajo mientras solo el 1,2% es clasificado como estrato alto.	Negativo.
Mercado Laboral	Se proyecta una mejora en los niveles de empleo adecuado en los próximos años, sin embargo, no se logrará recuperar al nivel que tenía en época prepandemia.	Neutro.
Balanza Comercial	Para el periodo 2022 -2025 se proyecta un saldo	Positivo.

	comercial de alrededor de USD 2,500 millones.	
Incidencias en el sector inmobiliario y en el proyecto		
Índice de Precios de la Construcción	Se estima un crecimiento leve y sostenido, parecido al de la inflación.	Positivo.
Inversión Extranjera Directa en la Construcción	El Gobierno planea traer más capital extranjero y las proyecciones demuestran que el sector de la construcción tendrá una recuperación en las inversiones en los siguientes años-	Positivo.
Volumen de Crédito para Viviendas	Se proyecta un aumento leve y sostenido del volumen de crédito para las viviendas.	Neutro.
Factores de Incidencia en la actualidad macroeconómica		

Doing Business Ecuador	Ecuador se encuentra en el puesto 123 de 190 en el ranking, sin embargo, el país demuestra varias señales de tranquilidad para los negocios.	Neutro.
Variación del precio del petróleo	Ecuador podría recibir unos USD 2.000 millones adicionales netos a fin de año por el alza en el precio del barril debido a la guerra de Rusia – Ucrania.	Positivo.
Guerra Rusia - Ucrania	USD 1.100 millones están en riesgo al año debido al impacto que la guerra deja a Ecuador principalmente en cuanto a las exportaciones de banano, flores y camarón.	Negativo.

3 ANÁLISIS DEL ENTORNO DE LOCALIZACIÓN

3.1 Antecedentes

El estudio del entorno de la localización pretende analizar de forma macro y micro al lugar en donde se implantará el presente proyecto inmobiliario, con el fin de establecer cuáles son los máximos beneficios que ofrece el sector y cuáles son los posibles problemas que pueden existir debido a su ubicación. Este capítulo es de gran importancia para el desarrollo del proyecto debido a que uno de los factores de mayor incidencia al momento de tomar una decisión de empezar un proyecto inmobiliario es en donde se va a localizar el mismo.

Es importante entender que cada sector tiene características propias, por lo que este estudio es específico para el desarrollo del proyecto inmobiliario “Cattleya”, el cual está localizado en la zona urbana de la parroquia rural Izamba, en el cantón Ambato, en la provincia de Tungurahua. Este estudio será de total relevancia ya que permitirá identificar la capacidad que tiene el terreno en relación a su uso y edificabilidad y de esta manera lograr maximizar los beneficios del proyecto.

3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivo General

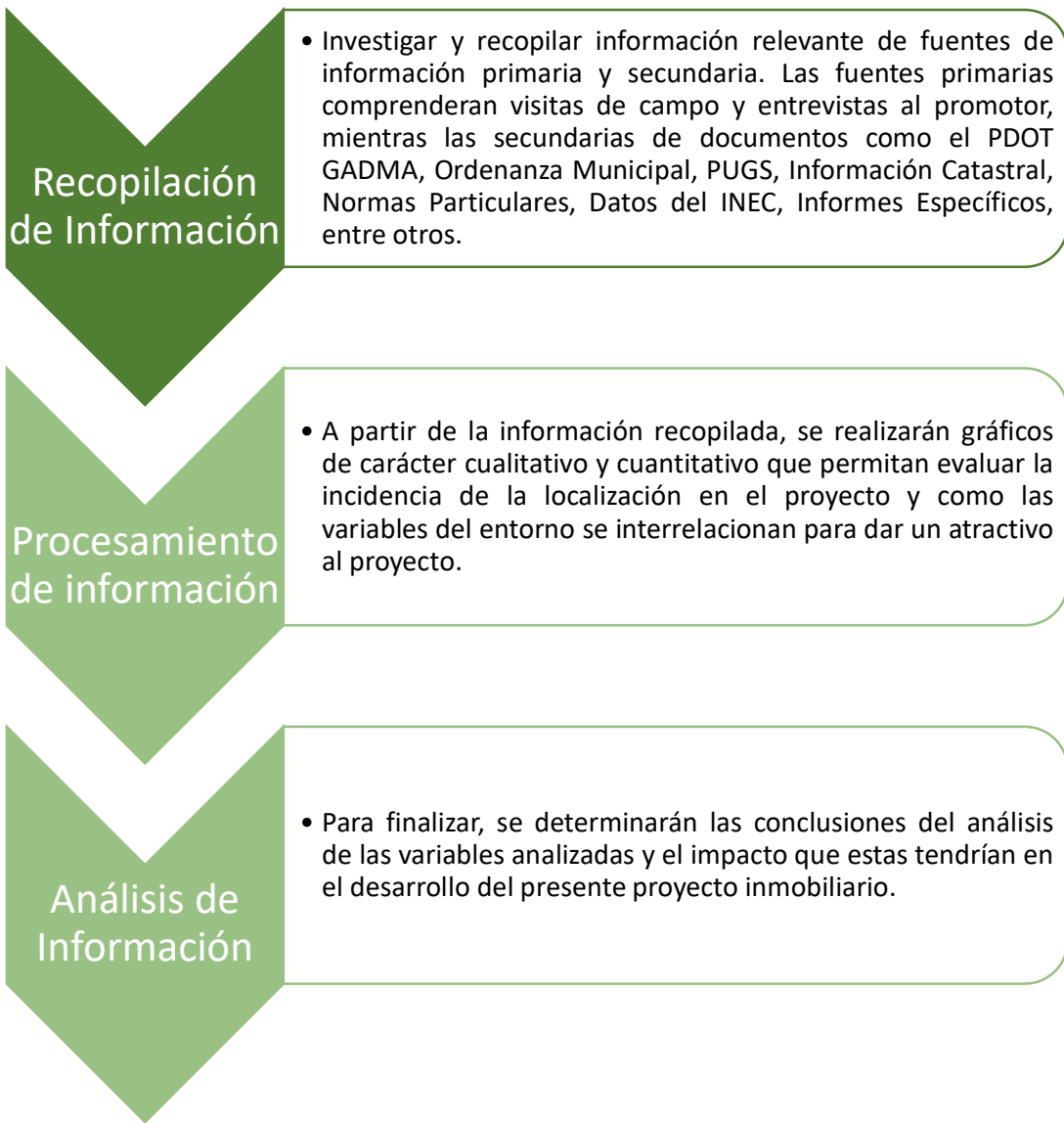
Estudiar las principales variables macro y micro del entorno de la localización en donde se va a implementar el proyecto inmobiliario y analizar su incidencia con el fin de determinar los beneficios y amenazas que cada factor aportará en el desarrollo del mismo.

3.2.2 Objetivos Específicos

- Analizar en donde se encuentra ubicado el terreno del proyecto yendo desde una perspectiva macro, empezando por un estudio de la provincia, el cantón y la parroquia en donde se desarrollará el mismo.
- Investigar acerca del uso de suelo del sector y la presencia de sistemas públicos de soporte.
- Obtener datos acerca de la topografía y el clima de la zona y analizar si estos factores tienen alguna incidencia importante en el proyecto.
- Estudiar los posibles riesgos que se pueden presentar a futuro debido a la localización del terreno con el fin de poder anticiparse a ellos.
- Recopilar información acerca de los equipamientos educativos, comerciales, recreacionales, administrativos, de salud, religiosos y financieros que posee la zona, y finalmente analizar la cercanía y relevancia de cada uno de ellos en el proyecto.
- Identificar la vialidad y transporte hacia el terreno en donde se encuentra el proyecto mediante el análisis de vías de acceso, tráfico vehicular, estado de las vías y el transporte público.
- Estudiar al terreno mediante el análisis de las normas mínimas para construcción, su morfología, linderos y vistas del terreno.

3.3 Metodología

El presente capítulo se encuentra constituido por las siguientes fases de desarrollo:



3.4 Ubicación

3.4.1 Provincia

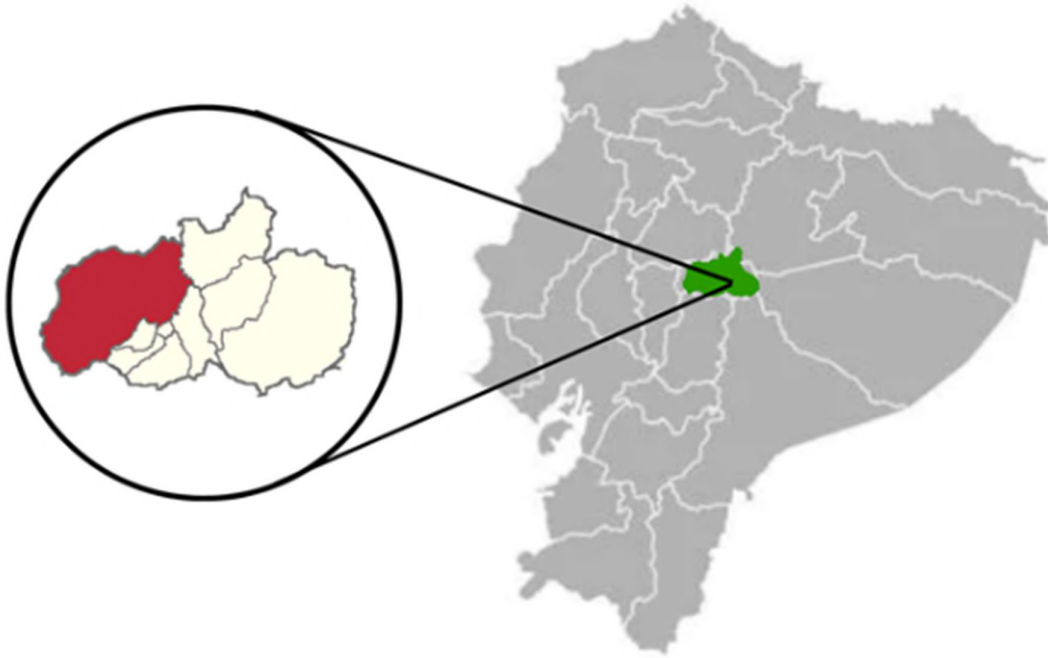


Ilustración 18: Provincia de Tungurahua en el mapa de Ecuador

Fuente: Google Images
Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

El proyecto inmobiliario “Cattleya” se encuentra ubicado en la provincia de Tungurahua, en el centro del país en la región Sierra. Ya que el último censo poblacional fue realizado en el 2010 y el censo programado para el 2020 fue postergado debido a la pandemia del Covid-19, en base a proyecciones, se puede estimar que la población actual, en el 2022, de 616.406 habitantes. La provincia tiene una superficie de 3.386 km² siendo la segunda provincia más pequeña del Ecuador, sin embargo, cuenta con una de las más altas densidades poblacionales del país con alrededor de 182 habitantes por km² (INEC, 2020). Los límites de la provincia son los siguientes:

-Norte: Provincia de Cotopaxi y Provincia de Napo

-Sur: Provincia de Chimborazo y Provincia de Morona Santiago

-Este: Provincia de Pastaza

-Oeste: Provincia de Cotopaxi y Provincia de Bolívar

La provincia está dividida en 9 cantones que son Ambato, Tisaleo, Baños, Quero, Cevallos, Píllaro, Mocha, Pelileo y Patate. Tungurahua es uno de los más importantes centros administrativos, financieros, económicos y comerciales del Ecuador. La principal actividad económica de la provincia es la agricultura y las Industrias de curtiembres, fundiciones metálicas, tejidos y ropa, alimenticia, cuero, caucho, plásticos, licores y gaseosas, maderera, metal mecánica, avícola, etc. (EcuRed, 2022).

3.4.2 Cantón

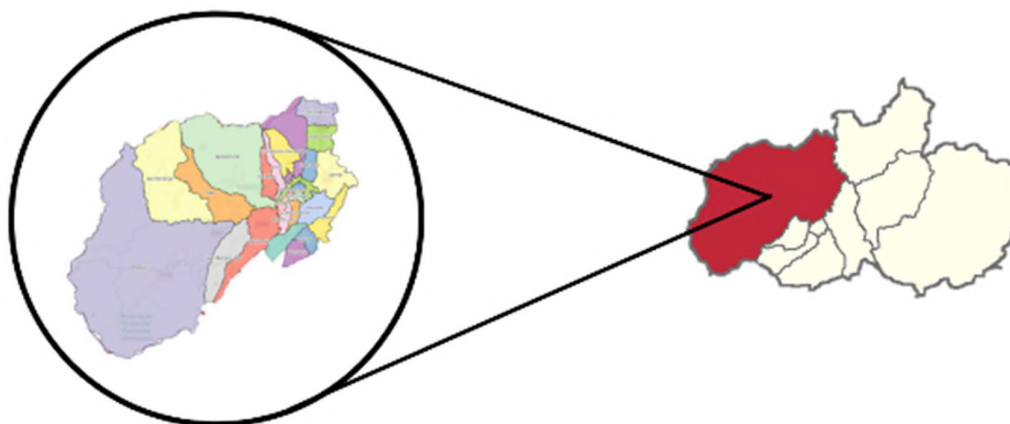


Ilustración 19: Ambato en el mapa de Tungurahua

Fuente: Google Images
Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

El proyecto por realizarse está ubicado en la ciudad de Ambato, comúnmente denominada como la Tierra de las Flores y de las Frutas, la cuál es la capital administrativa de Tungurahua. Ambato es la quinta ciudad con mayor población del Ecuador, estimando en base a las proyecciones del INEC e incluyendo tanto a las

parroquias urbanas como rurales, Ambato en la actualidad, 2022, tendría una cantidad calculada de aproximadamente 396.139 habitantes. La ciudad cuenta con una superficie de 1.022 km², lo que da una densidad poblacional de 387,61 habitantes por km². No obstante, la mayor parte de su población, 181.223 habitantes, esta agrupada en la zona urbana del cantón que tiene una superficie de 46,75 km², lo que da como resultado una densidad poblacional de 3.876,42 habitantes por km², siendo una de las más altas del Ecuador.

A pesar de no tener una gran extensión territorial se ha desarrollado en gran medida comercial y turísticamente, llegando a ser una de las ciudades más productivas del país. Al estar ubicada en el centro del país, Ambato ha sido considerada una ciudad de paso y conexión hacia otros destinos, sin embargo, la ciudad también es un punto de interés debido al turismo gracias a su historia colonial, diversidad intercultural, riqueza paisajística y su cercanía a otros núcleos turísticos como Baños.

En cuanto a su división política, la estructura Urbano-Rural del cantón Ambato está conformado por 9 parroquias urbanas y 18 parroquias rurales. En la siguiente tabla se puede observar cada una de las parroquias urbanas y rurales y su respectiva superficie de área urbana y rural.

Tabla 1: Análisis de la estructura Urbano Rural

TERRITORIOS	PARROQUIAS	SUPERFICIES AREA URBANAS (ha.)	SUPERFICIES AREAS RURALES (ha.)	SUPERFICIES TOTALES (ha.)
RURAL	Ambatillo	9,12	1269,91	1279,02
	Atahualpa	434,66	509,59	944,26
	Augusto N. Martínez	102,53	3006,62	3109,15
	Constantino Fernández	121,76	1843,94	1965,71
	Cunchibamba	39,34	1933,66	1973
	Huachi Grande	542,09	873,35	1415,44
	Izamba	1276,78	1668,58	2945,36
	Juan Benigno Vela	9,66	3629,12	3638,78
	Montalvo	27,89	1017,01	1044,9
	Pasa	15,15	4778,21	4793,35
	Picaihua	82,59	1517,16	1599,75
	Pilahuín	79,64	42511,54	42591,18
	Quisapincha	280,59	11935,93	12216,52
	San Bartolomé de Pinillo	121,89	984,89	1106,78
	San Fernando	25,67	10597,07	10622,74
	Santa Rosa	537,43	3436,58	3974,01
	Totoras	33,16	732,18	765,34
	Unamuncho	18,04	1553,22	1571,27
SUPERFICIE TOTAL PARROQUIAS RURALES (ha)		3758	93798,55	97556,55
URBANO (Ambato)	Atocha Ficoa	357,52	-	357,52
	Celiano Monge	527,38	-	527,38
	Huachi Chico	615,7	-	615,7
	Huachi Loreto	319,49	-	319,49
	La Merced	198,65	-	198,65
	La Península	471,8	-	471,8
	La Matriz	374,58	-	374,58
	Pishilata	1759,13	-	1759,13
	San Francisco	51,18	-	51,18
SUPERFICIE TOTAL PARROQUIAS URBANAS (ha)		4675,43	-	4675,43
SUPERFICIE TOTAL DE CANTÓN (ha)		8433,43	93798,55	102231,98

Fuente: GADMA
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

3.4.3 Parroquia

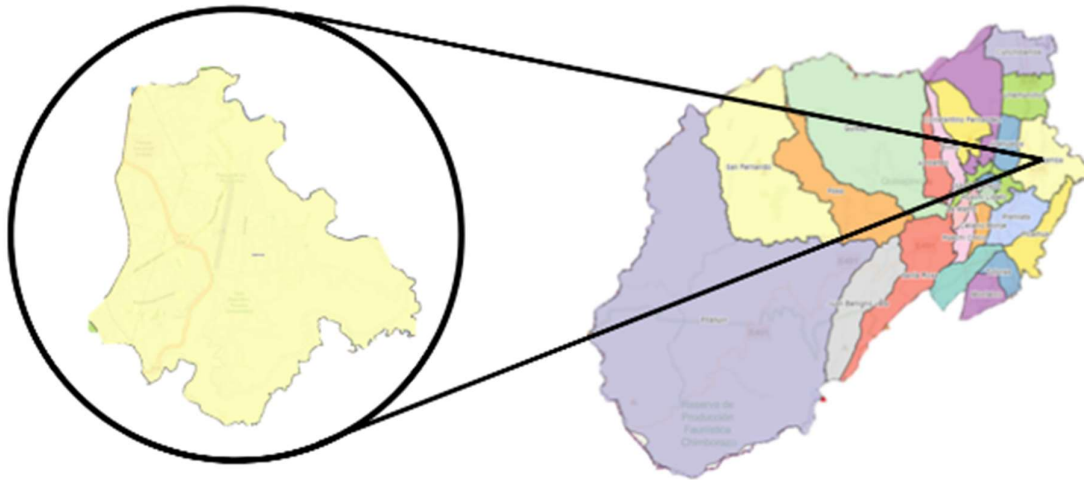


Ilustración 20: Izamba en el mapa de Ambato

Fuente: Google Images
Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

El proyecto inmobiliario está ubicado en la parroquia de Izamba, esta parroquia rural está ubicada al noreste del área urbana de Ambato. Tiene los siguientes límites:

- Norte: Parroquia rural Unamuncho;
- Sur: Parroquia urbana Pishilata, parroquia rural Picaihua y el cantón Pelileo.
- Este: Cantón Pillaro.
- Oeste: Parroquia rural Atahualpa y parroquia urbana la Península.

La parroquia tiene una superficie total de 2945,36 hectáreas, representando el 2,88% del área del cantón Ambato. Posee una población proyectada de alrededor de 19547 habitantes, lo que da una densidad poblacional de 663,74 habitantes por km². A pesar de ser una parroquia rural, la cabecera parroquial de Izamba tiene una superficie de 1276,78 ha. que es exactamente el 43,35% de la superficie de la parroquia. El área urbana

de Ambato está compuesta por 5 plataformas, Izamba se encuentra en la Plataforma 4, en conjunto con Martínez y Atahualpa. La cabecera parroquial de Izamba está formando una sola mancha con el área urbana de la ciudad, que por su cercanía a posibilitado una “conurbación” debido al crecimiento de la edificación en las vías con las que se comunican (GADMA, 2021).

Izamba es una parroquia que ha crecido significativamente su zona urbana y tiene proyecciones de seguir creciendo en los futuros años. Izamba también se destaca por ser un sector de desarrollo económico, ya que cuenta con zonas comerciales consolidadas. Además, aun cuenta con superficie de cultivo en la zona rural que sirve para la actividad agrícola que ayuda a complementar los ingresos familiares y a tener alimentación **Invalid source specified..**

3.5 Uso de suelo

3.5.1 Clasificación del suelo

En la siguiente ilustración se puede observar una actualización del uso de suelo de Izamba planteado en el nuevo PUGS 2033, el cual plantea una reducción del límite urbano actual de la cabecera parroquial por poseer predios vacantes en mayor porcentaje con vocación productiva. Por lo que la nueva clasificación del suelo serían 2027,13 ha de zona rural que equivale al 68,71% de la superficie de la parroquia, y 918,53 ha de zona urbana que son el 31,78% del área total. En la siguiente figura se puede observar la clasificación del suelo, cabe recalcar que el proyecto se encuentra en la zona central de la zona urbana de Izamba.

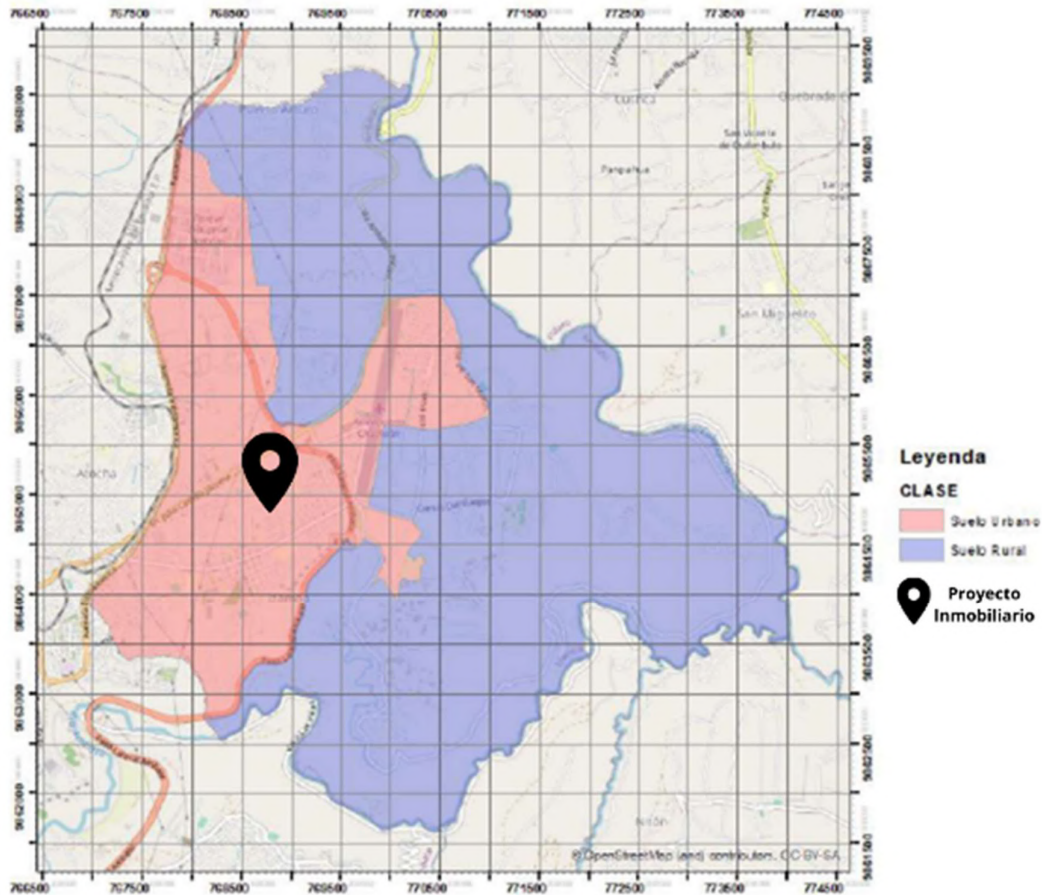


Ilustración 21: Clasificación del suelo Izamba

Fuente: PUGS 2033

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

3.5.2 Subclasificación del suelo urbano

El resultado del análisis por el tratamiento técnico de las respectivas variables permite contar con características específicas de la morfología urbana, definiendo como Suelo Urbano Consolidado a 238,07 ha. que representa el 25,87%; Suelo Urbano No Consolidado a 608,10 ha. que es el 66,08%; y, Suelo Urbano de Protección a 74,08 ha. con el 8,05%, suelo definido por pendientes mayores al 30%, área de protección de quebradas y área de protección de faja de servidumbres de líneas de energía eléctrica de

230 Kv (GADMA, 2021). En la siguiente figura se puede ver que el terreno del proyecto es parte del suelo urbano consolidado de Izamba.

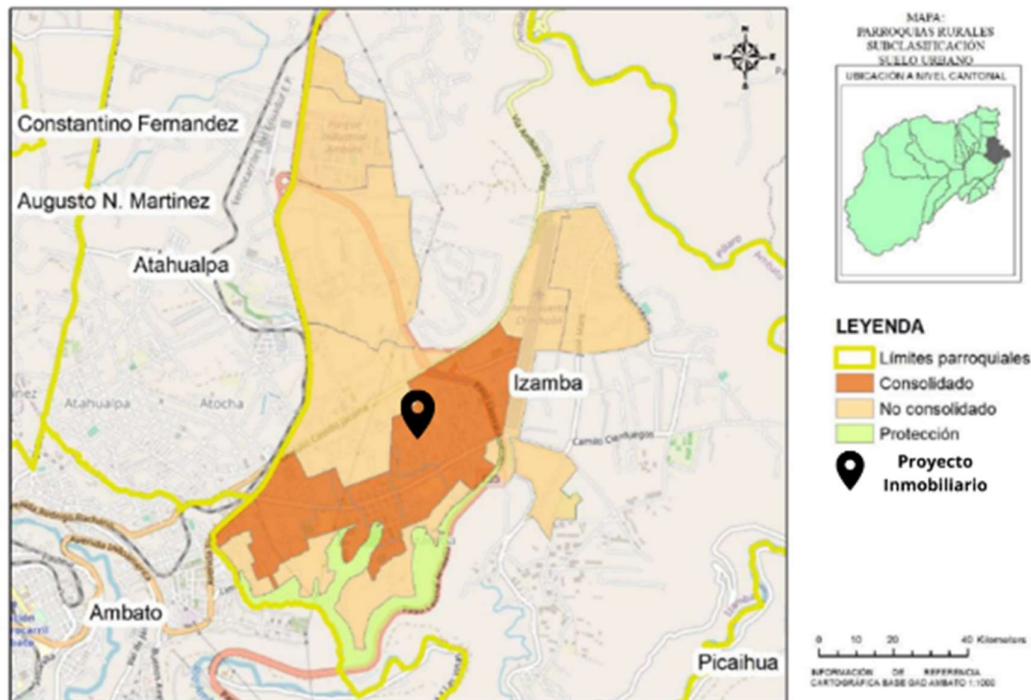


Ilustración 22: Subclasificación del suelo en la zona urbana de Izamba

Fuente: PUGS 2033

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

3.6 Sistema Público de Soporte

Para este punto, se ha tomado información recopilada por el GADMA en su el informe de componente estructurante del PUGS 2033. El análisis según lo determina la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo, corresponde a infraestructura, servicios básicos y equipamiento social para el funcionamiento de los asentamientos humanos.

Como se observa en las siguientes figuras, el 47,27% del área urbana de la parroquia cuenta con todos los servicios. Cabe recalcar, que en el predio en donde se en

donde se desarrollará el proyecto inmobiliario cuenta con los 4 servicios que son: agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y servicio telefónico (GADMA, 2021).

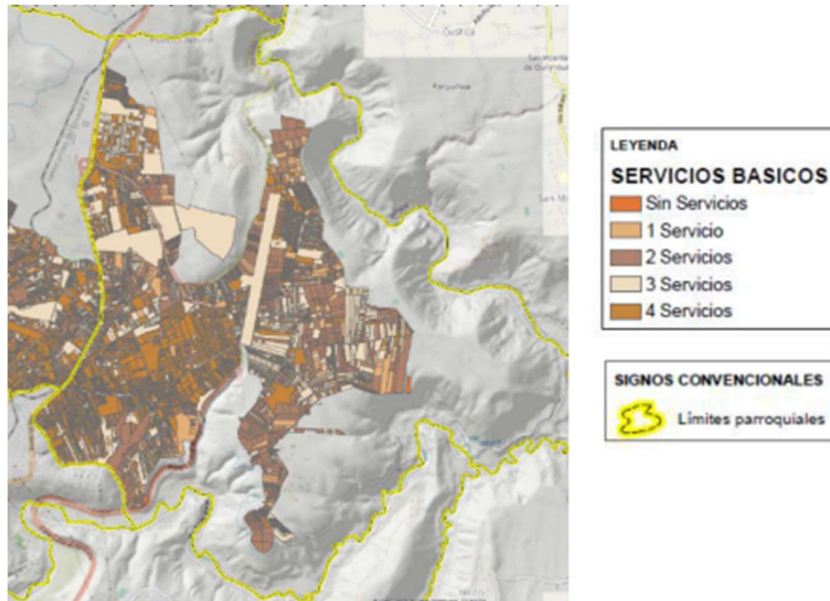


Ilustración 23: Servicios básicos Izamba zona urbana

Fuente: PUGS 2033

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

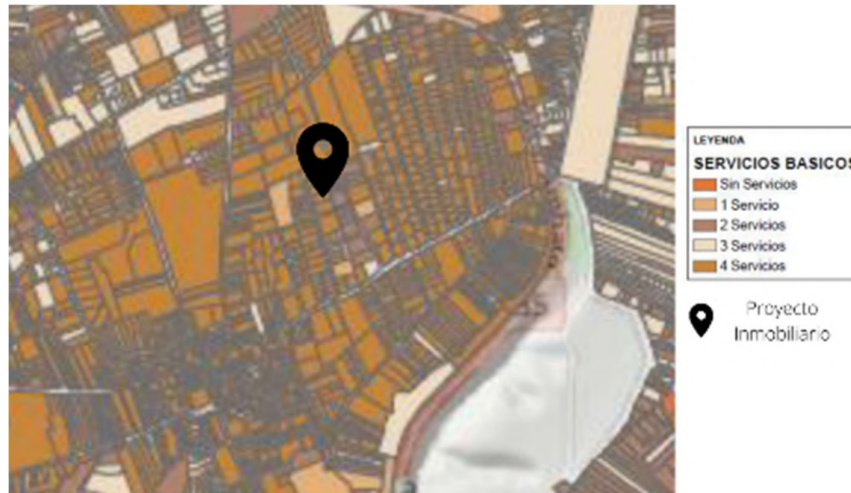


Ilustración 24: Servicios básicos en la zona del proyecto

Fuente: PUGS 2033

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

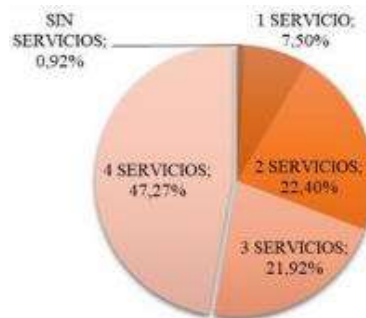


Ilustración 25: Porcentaje de zona scon servicios básicos en Izamba

Fuente: PUGS 2033

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

3.7 Topografía

En el área en estudio se encuentran los relieves de paisaje Construcciones de tipo estratovolcán y formas asociadas, Medio aluvial de sierra y Relieves de fondo de cuencas interandinas con rellenos vulcano-sedimentarios y piroclástico (GADMA, 2021). En la siguiente figura se puede observar que el proyecto se encuentra en una zona de relieves de fondo de cuencas interandinas con rellenos vulcano-sedimentarios y piroclásticos por

lo que se puede deducir que su suelo es fuerte y no existe mayor riesgo en cuanto a su utilización.

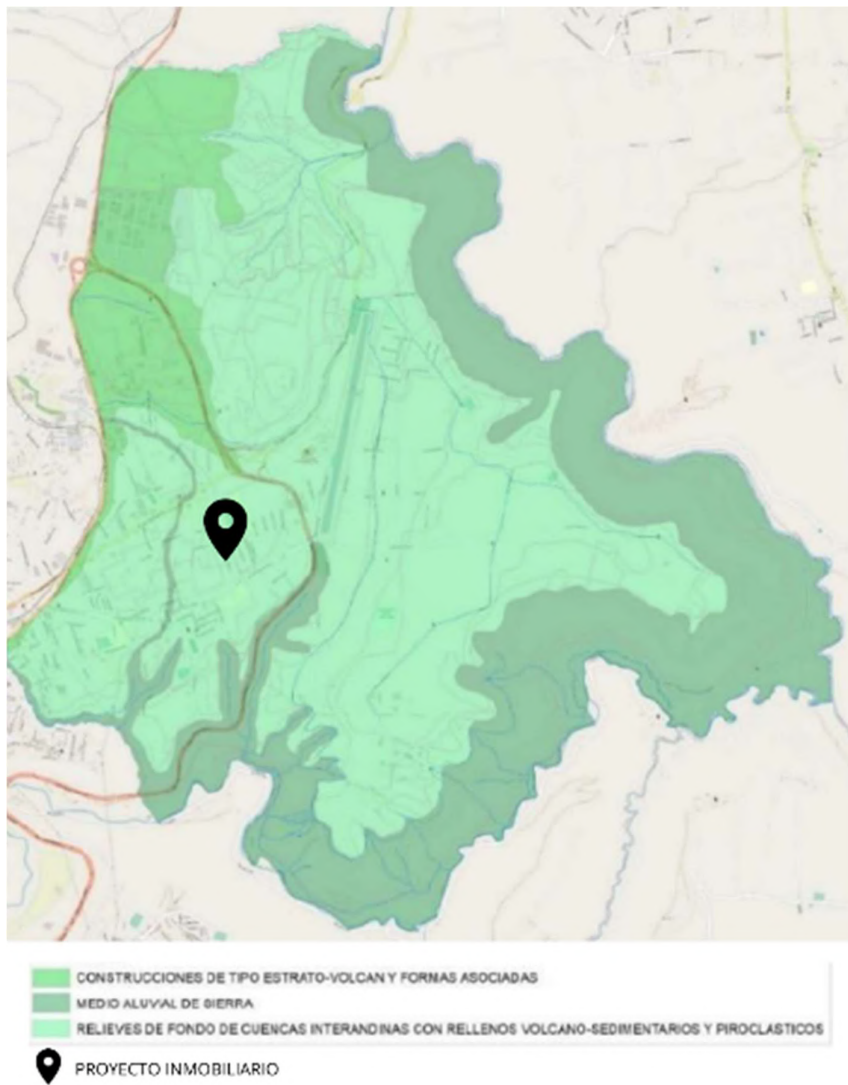


Ilustración 26: Tipo de suelo en Izamba

Fuente: PUGS 2033

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

La siguiente figura muestra la topografía de la zona, en esta se puede ver que toda la zona en la que se ubica el proyecto está a un promedio de 2560 msnm, esta zona es una meseta que presenta un nivel similar en la zona urbana y da la percepción de estar ubicado

en una planicie. También se puede notar que a sus alrededores existen algunos desniveles, sin embargo, estos se ubican en su mayoría en la zona rural y las depresiones que se observan son por donde pasa la autopista del paso lateral.

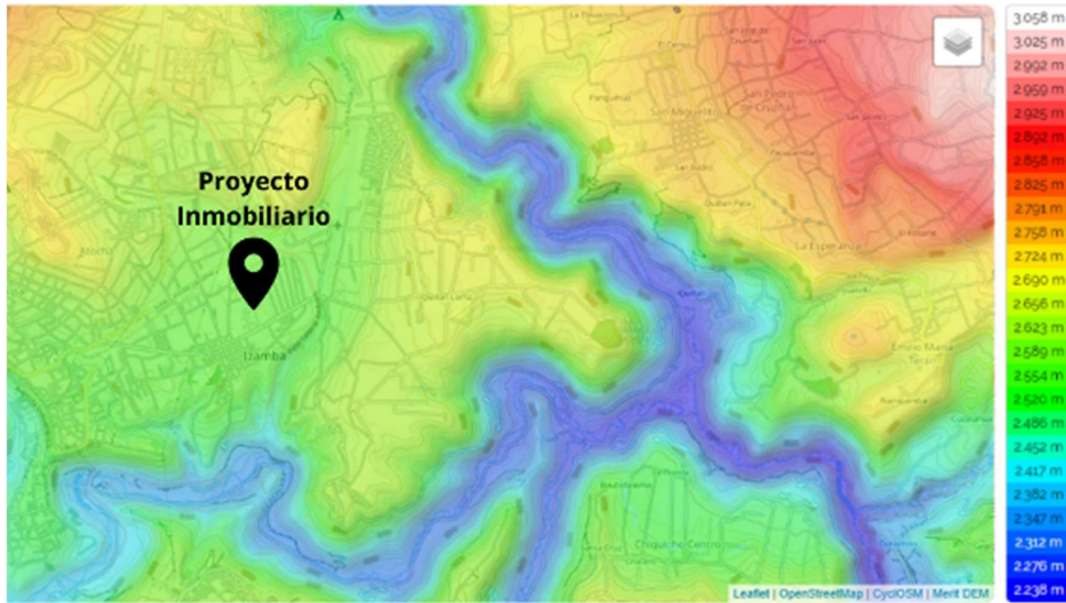


Ilustración 27: Topografía de Izamba con indicador de altura

Fuente: PUGS 2033

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar



Ilustración 28: Mapa 3D de la topografía de Izamba

Fuente: PUGS 2033

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

3.8 Clima

La siguiente tabla muestra una media de la temperatura de Ambato en cada mes del año, estos son promedio de datos históricos desde 1991 al 2020, el mes más frío es Julio con una media de 14.2 °C y el más cálido noviembre con una media de 16,6 °C. El promedio anual es de 15.65 °C, esto demuestra que la temperatura de Ambato es muy constante y perfecta para la vida cotidiana con un clima templado sin olas de frío ni calor.

Tabla 2: Temperaturas medias en Ambato

Ambato - Temperaturas Medias			
Mes	Min (°C)	Max (°C)	Media (°C)
Enero	11	22	16,4
Febrero	11	21	16,2
Marzo	11	21	16,2
Abril	11	21	16,2
Mayo	11	20	15,8
Junio	10	20	15
Julio	10	19	14,2
Agosto	9	19	14,4
Septiembre	9	21	14,9
Octubre	10	22	16,1
Noviembre	11	23	16,6
Diciembre	11	22	16,2
Promedio	10,6	20,8	15,65

Fuente: climayviajes.com
 Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

Durante los meses más lluviosos que van de marzo a abril las precipitaciones ascienden a 60mm en promedio, mientras en los meses menos lluviosos que son enero, julio y agosto las precipitaciones promedio son de 35mm. Las precipitaciones ascienden a 560 mm por año, por lo tanto, se sitúa en un nivel intermedio de lluvia.

Tabla 3: Precipitaciones medias en Ambato

Ambato - Precipitaciones Medias		
Mes	Cantidad (mm)	Días
Enero	35	12
Febrero	45	12
Marzo	60	15
Abril	60	16
Mayo	50	15
Junio	55	14
Julio	35	13
Agosto	35	13
Septiembre	40	12
Octubre	55	13
Noviembre	50	13
Diciembre	40	12
Promedio	560	160

Fuente: climayviajes.com
 Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

Las horas de sol son muy constantes en la ciudad, van desde un promedio de 4,5 a 5,5 horas de sol diarias dependiendo del mes. Hay una media de 1815 horas de sol al año. En promedio se tienen alrededor de 5 horas de sol diarias al año. De esta manera se puede concluir que Ambato es una ciudad moderadamente soleada.

Tabla 4: Horas de sol promedio en Ambato

Ambato - Horas de Sol		
Mes	Promedio diario	Días
Enero	5,5	175
Febrero	5	135
Marzo	4,5	135
Abril	4,5	130
Mayo	4,5	145
Junio	4,5	140
Julio	5	150
Agosto	5	155
Septiembre	5	145
Octubre	5,5	165
Noviembre	5,5	170
Diciembre	5,5	175
Promedio	5	1815

Fuente: climayviajes.com
Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

3.9 Riesgos de la zona

3.9.1 Movimientos de masa

La parroquia presenta una alta susceptibilidad a movimientos de masa del 51,12%, mientras que el 22,25% es moderada, el 21,94% es baja (GADMA, 2021). Sin embargo, por lo que se puede observar en la siguiente ilustración, en la zona en donde se realizará el proyecto cuenta con una baja a nula susceptibilidad a movimientos en masa.

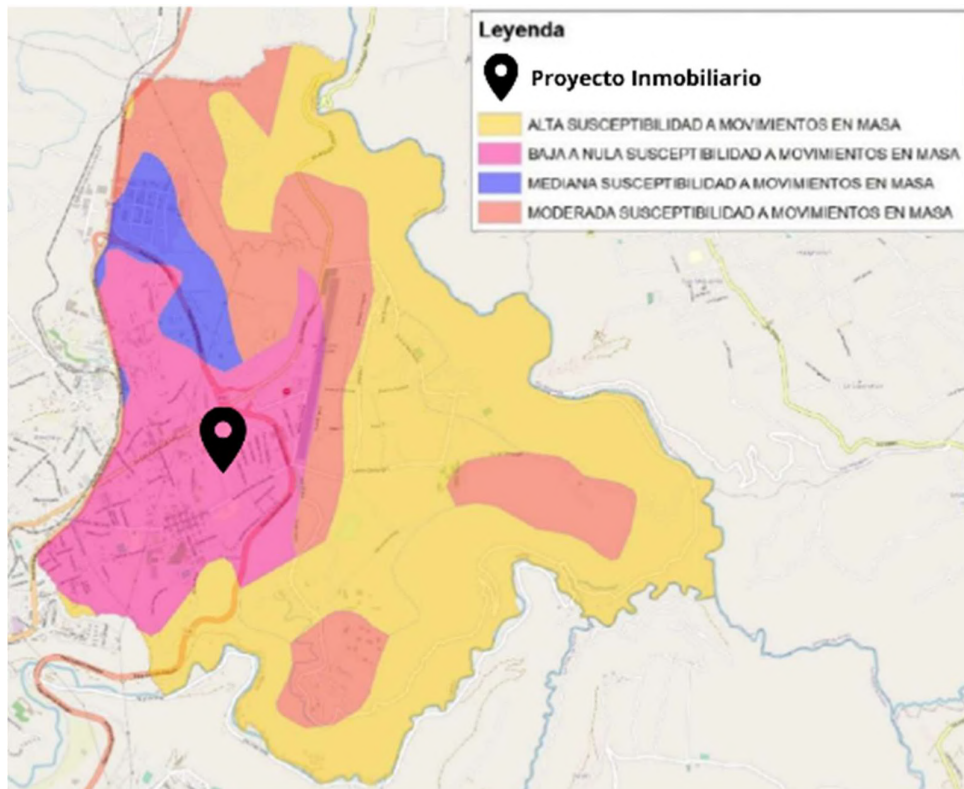


Ilustración 29: Movimientos en masa de la parroquia de Izamba

Fuente: PUGS 2033

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

3.9.2 Amenaza de fallas sísmicas

De acuerdo con un estudio realizado de microzonificación sísmica del cantón Ambato, se han detectado dos fallas en la zona, la falla Izamba y Picaihua que pueden ser apreciadas en la siguiente ilustración.

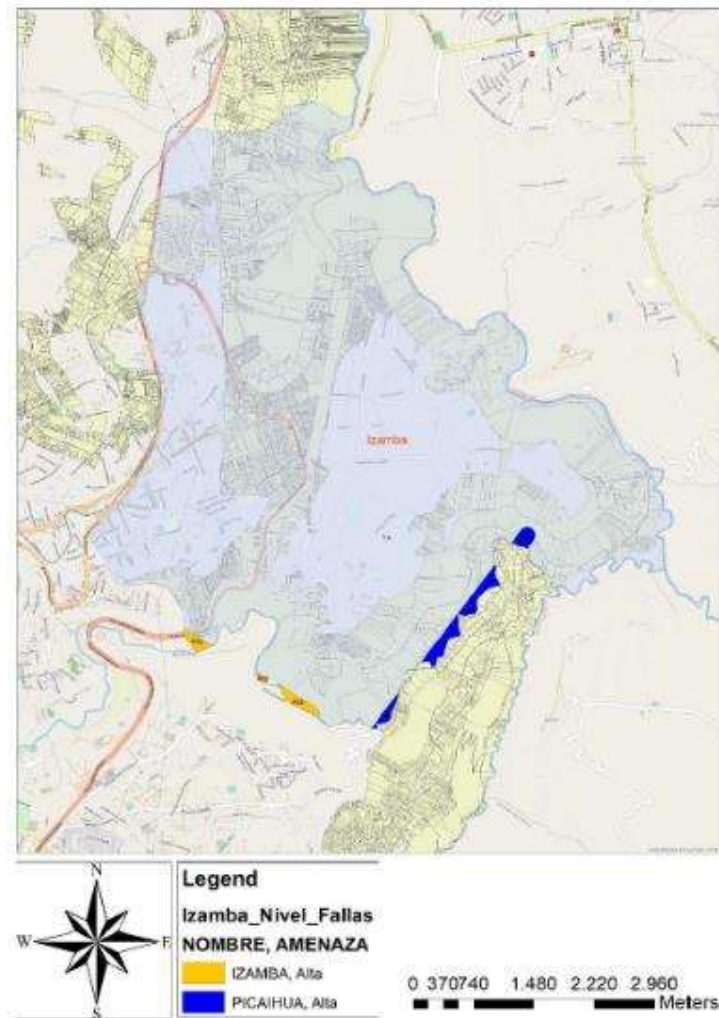


Ilustración 30: Microzonificación sísmica de Izamba

Fuente: PUGS 2033

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

El nivel de amenaza que estas fallas representan es alto. Este riesgo debe ser muy tomado en cuenta al momento del diseño estructural del proyecto debido a que este debe ser diseñado para resistir las magnitudes sísmicas detalladas en la siguiente tabla:

Tabla 5: Nivel de amenaza de fallas sísmicas

Nivel de amenaza de fallas sísmicas			
Nombre de falla	Mw	Amenaza	Área ha.
Izamba	6,3	Alta	10,4771
Picaihua	5,5	Alta	25,0453

Fuente: PUGS 2033

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

3.9.3 Inundaciones

La siguiente ilustración muestra que el terreno del proyecto está ubicado en una superficie de 63,27 ha que tiene una susceptibilidad media a inundaciones. En este caso es un riesgo moderado, pero al ser de nivel medio debe ser tomado en cuenta durante el desarrollo del proyecto (GADMA, 2021).

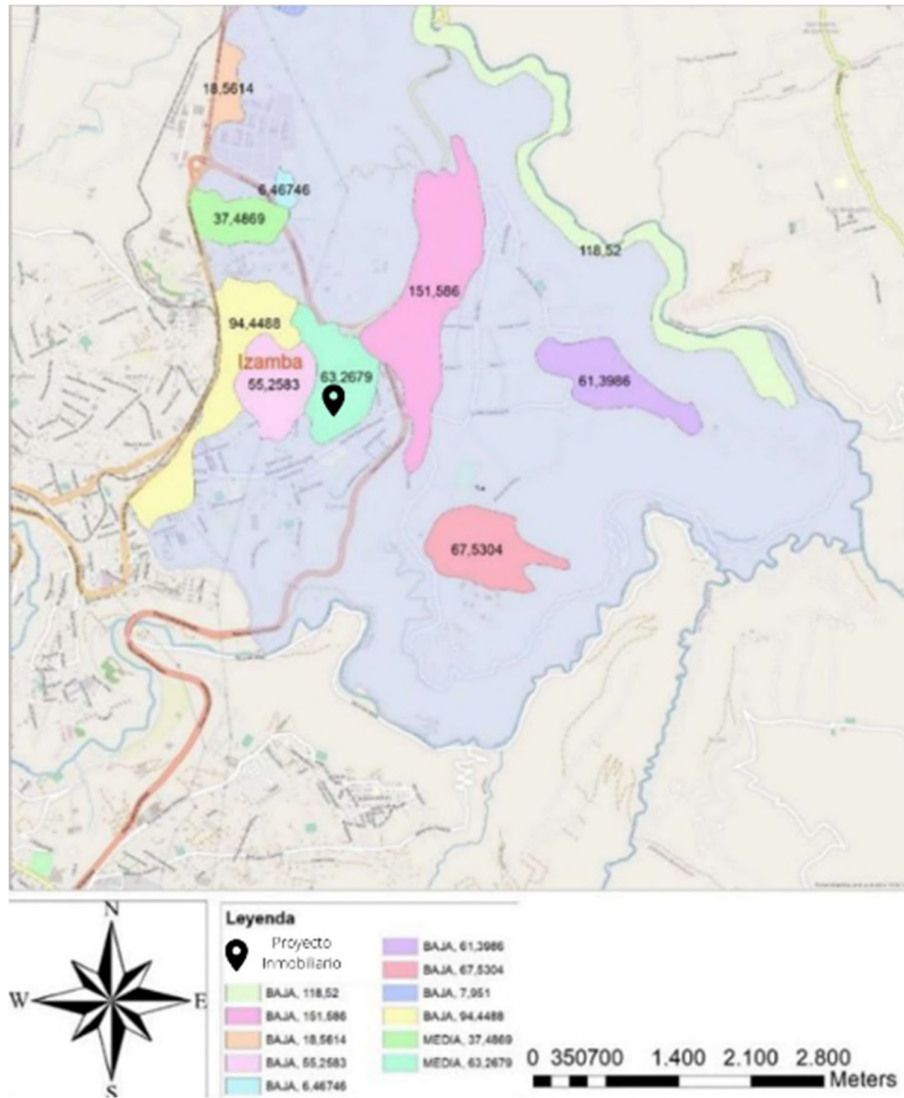


Ilustración 31: Susceptibilidad a inundaciones en Izamba

Fuente: PUGS 2033

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

3.10 Equipamientos

3.10.1 Educativos

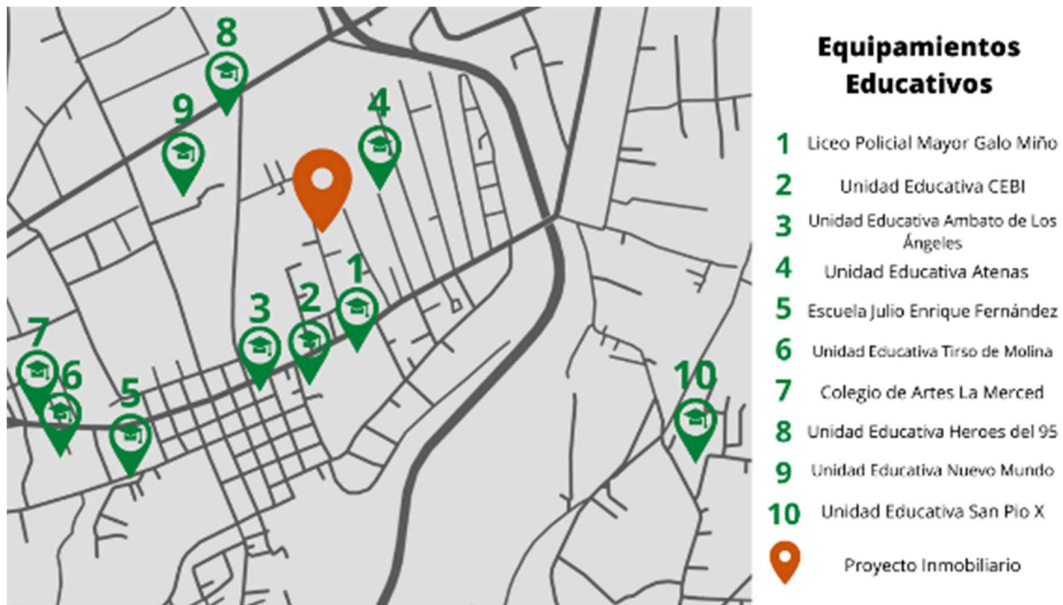




Ilustración 32: Equipamientos Educativos Izamba

Fuente: PUGS 2033

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

Tabla 6: Tabla de distancias a los establecimientos educativos

Equipamiento Educativo de Izamba						
Leyenda	Centro Educativo	Area en m ²	Distancia			Tipo
1	Liceo Policial Mayor Galo Miño	5.320	350 m	1 min	4 min	Particular
2	Unidad Educativa CEBI	11.014	600 m	2 min	7 min	Particular
3	Unidad Educativa Ambato de Los Angeles	313	650 m	2 min	8 min	Fiscal
4	Unidad Educativa Atenas	49.653	950 m	3 min	12 min	Particular
5	Escuela Julio Enrique Fernández	2.120	1,3 km	4 min	16 min	Fiscal
6	Unidad Educativa Tirso de Molina	7.940	1,4 km	4 min	17 min	Fiscal
7	Colegio de Artes La Merced	9.173	1,4 km	4 min	17 min	Fiscal
8	Unidad Educativa Heroes del 95	313	1,5 km	4 min	19 min	Particular
9	Unidad Educativa Nuevo Mundo	11.786	1,6 km	4 min	20 min	Particular
10	Unidad Educativa San Pio X	55.918	2,1 km	5 min	29 min	Particular

Fuente: Google Maps
Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

Como se puede observar en la tabla realizada, existen 10 Centros Educativos cercanos al terreno en donde se realizará el proyecto. Los Centros Educativos más grandes, con mayor cantidad de estudiantes y más reconocidos de la zona son el Liceo Policial Mayor Galo Miño, Unidad Educativa CEBI, Unidad Educativa Atenas, Unidad Educativa Nuevo Mundo y Unidad Educativa San Pio X; todas estas son instituciones particulares. Un dato importante es que las instituciones anteriormente nombradas se encuentran entre los costos más altos de matrícula y pensiones de la ciudad de Ambato, por lo que en su mayoría los estudiantes que asisten a estos establecimientos provienen de familias con ingresos medio altos y altos. La cercanía que tiene este proyecto inmobiliario a estas Unidades Educativas, distancias de entre 1 a 5 minutos en vehículo, es un factor importante que llama la atención del mercado al que va dirigido.

3.10.2 Comerciales

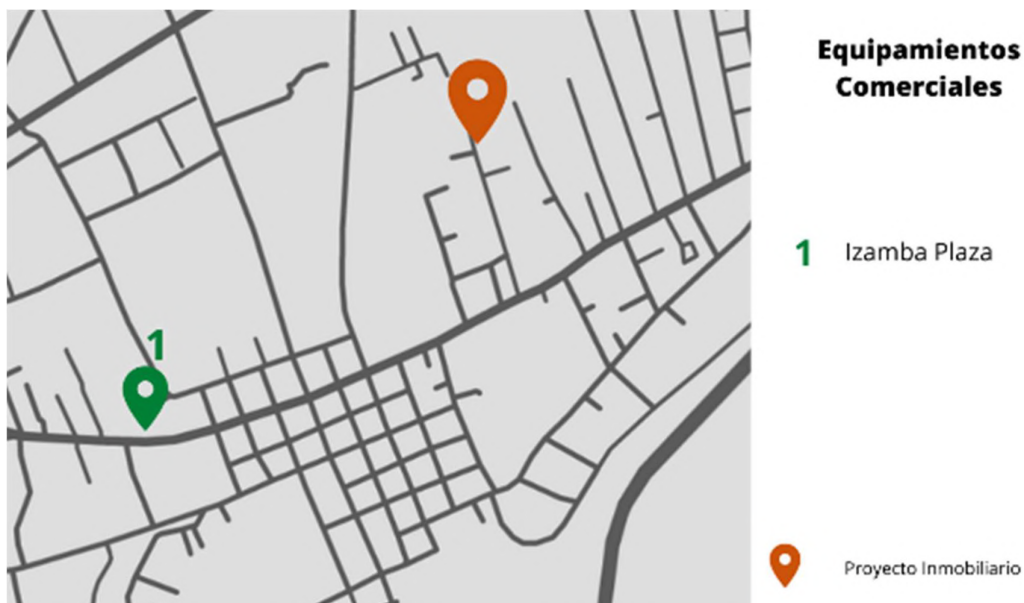


Ilustración 33: Equipamientos Comerciales Izamba

Fuente: PUGS 2033
Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

Tabla 7: Distancia a equipamientos Comerciales Izamba

Equipamientos Comerciales de Izamba				
Leyenda	Establecimiento	Distancia		
1	Izamba Plaza	1,2 km	4 min	14 min

Fuente: Google Maps
Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

En cuanto a equipamientos comerciales, la parroquia de Izamba cuenta con varios lugares comerciales, en su mayoría existen varios micro comercios relacionados a la dotación de víveres, sin embargo, solo cuenta con un centro comercial llamado “Izamba Plaza” el cual fue inaugurado en el 2020. Este centro comercial fue concebido para cubrir

las necesidades de las familias de la zona Norte de la ciudad y población flotante que visita a una de las parroquias de crecimiento en el cantón. El paseo comercial contiene varios giros de negocios: Farmacias, consultorios médicos dentales, laboratorio de imágenes, supermercado que ofrece productos frescos, comida mexicana, heladería, spa, locales de transferencias económicas, entre otros. El centro comercial tiene tres plantas, parqueadero con capacidad para 25 vehículos, la primera planta cuenta con 12 locales, cuatro islas, y la segunda planta con islas y un patio de comidas (El Herald, 2020). Como se puede apreciar en la figura, este centro comercial se encuentra a tan solo 1,2 km de distancia que equivale a 4 minutos de viaje en carro o 14 minutos caminando desde la localización del proyecto.

3.10.3 Recreación y deporte

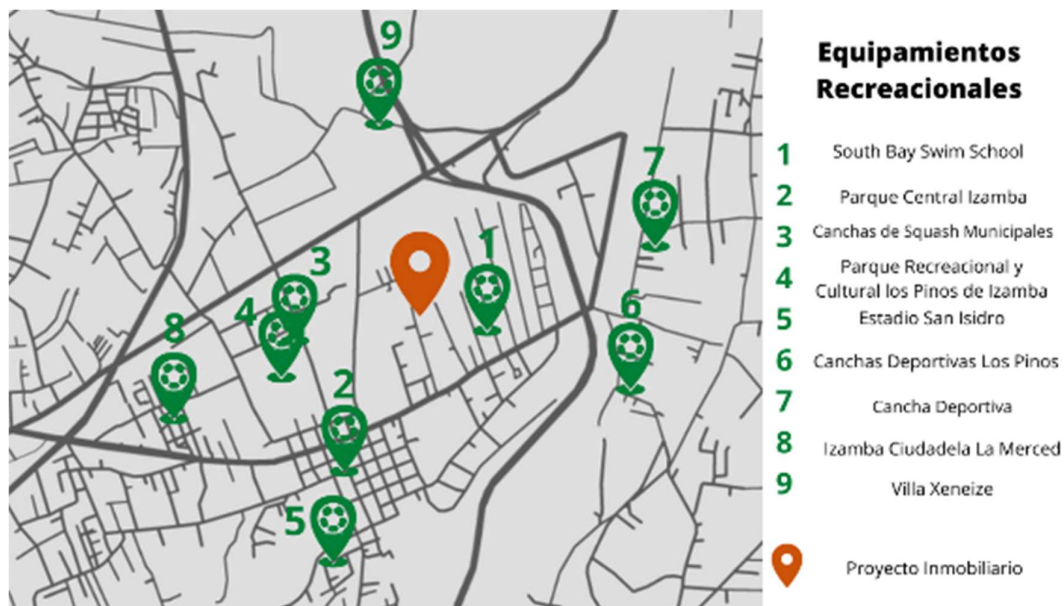


Ilustración 34: Equipamientos Recreación y deporte Izamba

Fuente: PUGS 2033
Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

Tabla 8: Distancia a equipamientos recreacionales Izamba

Equipamiento de Recreación y Deporte de Izamba				
Leyenda	Establecimiento	Distancia		
1	South Bay Swim School	0,6 km	2 min	8 min
2	Parque Central Izamba	1 km	3 min	12 min
3	Canchas de Squash Municipales	1,3 km	3 min	16 min
4	Parque Recreacional y Cultural los Pinos de Izamba	1,5 km	4 min	18 min
5	Estadio San Isidro	1,5 km	6 min	18 min
6	Canchas Deportivas Los Pinos	1,5 km	4 min	19 min
7	Cancha Deportiva	1,6 km	4 min	20 min
8	Izamba Ciudadela La Merced	1,7 km	5 min	21 min
9	Villa Xeneize	2,8 km	7 min	35 min

Fuente: Google Maps
Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

Como se puede observar en la figura, la parroquia cuenta con varios equipamientos recreativos. Entre estos se puede destacar que existen 3 parques cercanos: Parque Central de Izamba, Parque Recreacional y Cultural los Pinos y Parque Izamba Ciudadela la Merced; todos estos parques se encuentran a una distancia máxima de 1,7 km, por lo que se puede notar la existencia de áreas abiertas y verdes destinadas a la dispersión a una corta distancia del proyecto. Adicionalmente, existen otros 6 equipamientos deportivos cercanos en la zona, estos van desde un centro para natación, South Bay Swim School,

canchas municipales de squash de uso público, 3 canchas deportivas privadas y un estadio parroquial. Todos estos establecimientos deportivos se encuentran muy cercanos al lugar del proyecto y demuestran que hay facilidad para hacer deporte en la zona.

3.10.4 Administrativos y Seguridad

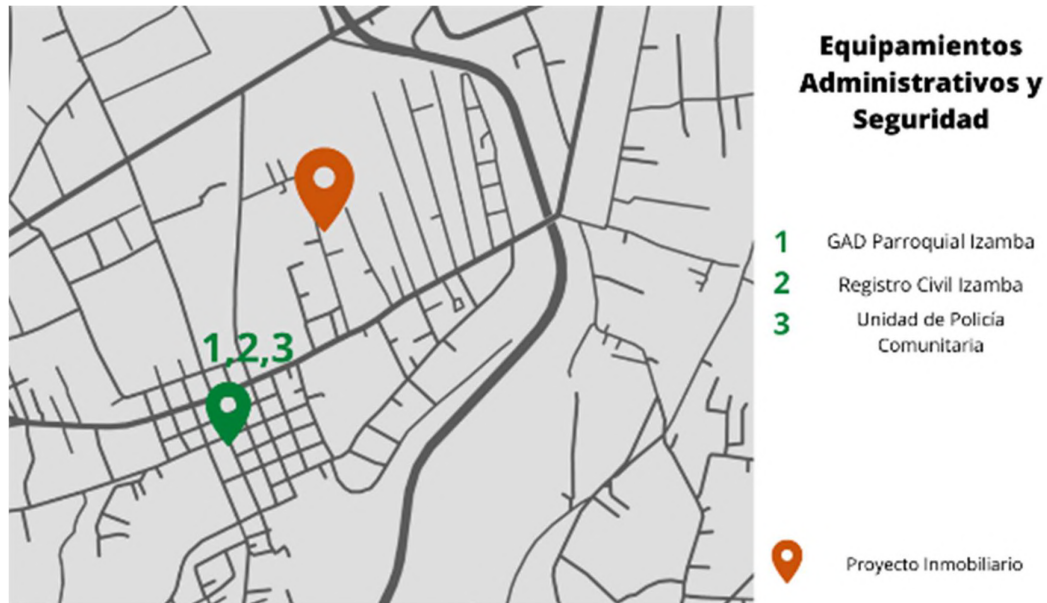


Ilustración 35: Equipamientos Administrativos y Seguridad Izamba

Fuente: PUGS 2033
Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

Tabla 9: Distancia a Equipamientos Administrativos y Seguridad Izamba
Fuente: Google Maps

Equipamientos Administrativos y Seguridad de Izamba				
Leyenda	Establecimiento	Distancia		
1	GAD Parroquial Izamba	1 km	3 min	12 min
2	Registro Civil Izamba	1 km	3 min	12 min
3	Unidad de Policía Comunitaria	1 km	3 min	12 min

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

La figura y la tabla evidencian la existencia de equipamientos administrativos y de seguridad en la parroquia. Lo interesante es que todos estos equipamientos se encuentran ubicados en el mismo lugar que es exactamente en la zona central de Izamba. En la parte administrativa se encuentra el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Izamba y El Registro Civil de Izamba, ambas instituciones públicas que facilitan la realización de una variedad de trámites. A su vez, en el mismo lugar se encuentra la UPC de la parroquia lo que brinda una percepción de seguridad a los habitantes. Estos equipamientos se encuentran a tan solo 1 km de distancia de la zona del proyecto, lo que representa un tiempo de 3 minutos de viaje en carro o 12 min caminando, por lo que es un punto muy favorable a tener en cuenta.

3.10.5 Salud



Ilustración 36: Equipamientos de Salud Izamba

Fuente: PUGS 2033

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

Tabla 10: Distancia a Equipamientos de Salud Izamba

Equipamiento de Salud de Izamba				
Leyenda	Establecimiento	Distancia		
1	Hospital de Especialidades CREHVITAL	0,6 km	2 min	7 min
2	Centro Médico Urdiales Espinoza	1,1 km	4 min	13 min
3	Centro de Salud de Izamba	1,5 km	5 min	18 min
4	Home Medical Ambato	1,7 km	4 min	22 min
5	Unidad Oncológica SOLCA Tungurahua	1,9 km	5 min	24 min

Fuente: Google Maps
Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

En cuanto a equipamientos de salud, a tan solo 600 metros de la ubicación del proyecto se localiza el Hospital de Especialidades Creh vital el cual es un hospital privado muy completo que contiene 11 clínicas con diferentes especializaciones médicas, a su vez es el único hospital con certificación Nivel III en la ciudad, contando con tecnología e infraestructura de primera clase. Adicionalmente, a 1,1 km del proyecto, se encuentra el Centro Médico Urdiales Espinoza el cual cuenta con Emergencias 24/7 y varios otros servicios. También ubicado a una corta distancia, 1,5 km, el Centro de Salud de Izamba corresponde al primer nivel de atención de salud y pertenece al Ministerio de Salud Pública, este ofrece un servicio gratuito al público. A 1,7 km se encuentra el Centro Médico Home Medical Ambato, el cual ofrece servicios médicos domiciliarios, por lo que brinda asistencia inmediata y personalizada. Por último, la Unidad Oncológica Solca ubicada en Izamba, a 1,9 km, es la unidad central de la provincia de Tungurahua, este

hospital se dedica a la lucha contra el cáncer en el Ecuador y es financiado principalmente con el aporte del Estado, es uno de los lugares más reconocidos de la parroquia.

3.10.6 Religiosos

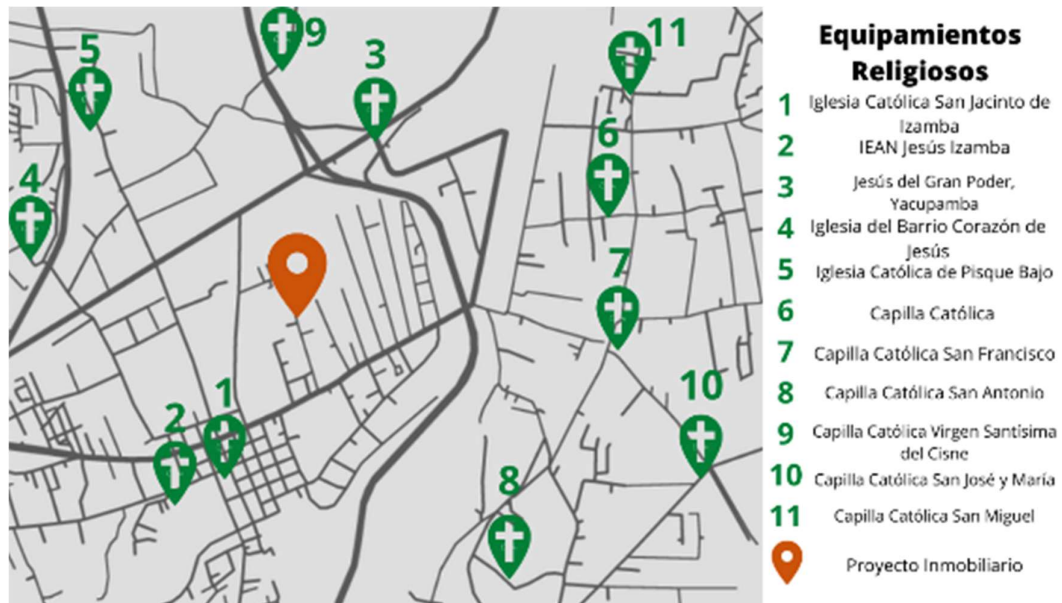


Ilustración 37: Equipamientos Religiosos Izamba

Fuente: PUGS 2033
Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

Tabla 11: Distancia a Equipamientos Religiosos Izamba

Equipamiento Religioso de Izamba				
Leyenda	Establecimiento	Distancia		
1	Iglesia Católica San Jacinto de Izamba	1 km	3 min	12 min
2	IEAN Jesús Izamba	1,2 km	4 min	15 min
3	Jesús del Gran Poder, Yacupamba	2,2 km	5 min	28 min
4	Iglesia del Barrio Corazón de Jesús	2,2	6 min	29 min
5	Iglesia Católica de Pisque Bajo	2,2 km	6 min	29 min
6	Capilla Católica	2,8 km	6 min	30 min
7	Capilla Católica San Francisco	2,6 km	6 min	34 min
8	Capilla Católica San Antonio	2,9 km	6 min	37 min
9	Capilla Católica Virgen Santísima del Cisne	3,2 km	7 min	56 min
10	Capilla Católica San José y María	2,9	8 min	40 min
11	Capilla Católica San Miguel	2,7 km	12 min	36 min

Fuente: Google Maps
Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

Como se puede observar en la figura y en la tabla, existe una gran cantidad de Iglesias y Capillas cercanas a la zona del proyecto. Entre los 11 establecimientos religiosos ubicados en el sector del análisis, 10 de estos son de religión católica mientras solo una es evangélica. La Iglesia Católica San Jacinto de Izamba, es la iglesia más cercana a tan solo 1 km de distancia y a su vez en la más reconocida de la zona al

encontrarse al frente del parque central de la parroquia. A unos pocos metros de esta, se encuentra la Iglesia Evangélica Apostólica del Nombre de Jesús (IEAN Izamba), la cual pertenece a la organización religiosa no-católica más grande del Ecuador. El resto de capillas e iglesias presentes en la zona se encuentran a distancias de entre 2,2 a 3,2 km del futuro conjunto residencial.

Analizar este punto es de importancia debido a que en base al último censo realizado por la INEC, se dio a conocer que el 91,95% de la población ecuatoriana afirma tener una religión, de los cuales el 80,4% pertenece a la religión Católica, el 11,3% Evangélica, 1,29% Testigos de Jehová y el restante 6,96% pertenecen a otras religiones (INEC, 2012). Al contar con varias iglesias y capillas católicas cercanas y una iglesia evangélica, la localización del proyecto es ideal para una gran mayoría de la población.

3.10.7 Financieros

Un punto en contra es que la parroquia de Izamba no cuenta con equipamiento financiero, no presenta ningún establecimiento dentro del perímetro de la parroquia.

3.11 Vialidad y Transporte

3.11.1 Vías de acceso



Ilustración 38: Acceso a Izamba

Fuente: Maps Style

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

Izamba se encuentra ubicada en el Noreste de Ambato, como se puede observar en la figura, Izamba se localiza en el medio de dos autopistas que se dividen de la autopista principal que conecta con las ciudades del Norte como Latacunga y Quito. La autopista del Oeste brinda un acceso directo a la Zona Urbana de Ambato, mientras la autopista del

Este sirve como paso lateral de la ciudad para conectar con ciudades del Sur como Riobamba. Se puede notar que la parroquia de Izamba tiene un fácil acceso y está ubicada en un punto estratégico de movilidad ya que se encuentra rodeada por vías de alta velocidad que facilitan el rápido acceso desde ciudades del Norte y del Sur y a su vez está a 15 minutos de la zona urbana de la ciudad de Ambato.

Vías principales

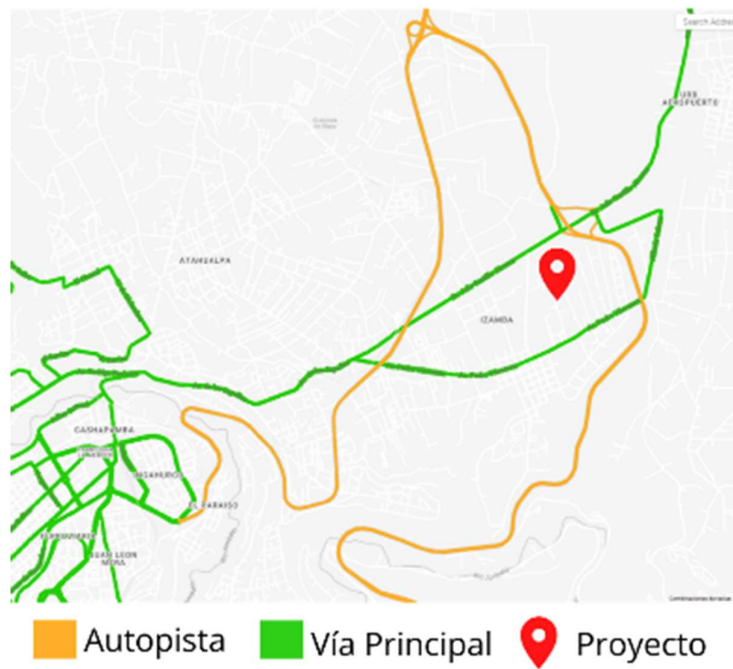


Ilustración 39: Vías principales de Izamba

Fuente: Maps Style

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

A su vez como se puede observar en la figura, existen dos vías primarias que atraviesan la parroquia de Izamba, la Avenida Dr. Julio Castillo Jácome y la Avenida Pedro Vásconez, ambas brindan un fácil acceso hasta donde está ubicado el proyecto inmobiliario. La Avenida Pedro Vásconez es la vía principal que cruza la zona urbana de Izamba y la misma que conecta con la vía secundaria en donde se encuentra el proyecto.

Vías secundarias

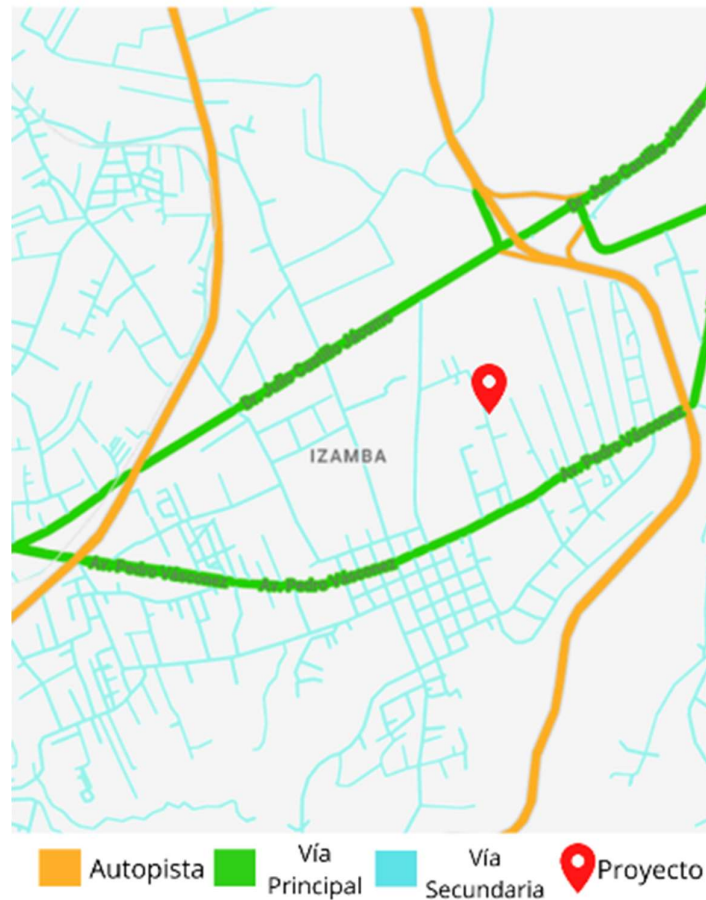


Ilustración 40: Vías secundarias de Izamba

Fuente: Maps Style

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

Como se puede notar en la figura, desde una vista más cercana, existen varias calles secundarias, el proyecto se encuentra casi al final de la calle secundaria “Enrique Sánchez”, tomando en cuenta el acceso desde la Avenida Pedro Vásconez, la cual es una vía de muy poco tránsito debido a que es una calle sin salida, por lo que en su mayoría las únicas personas que transitarían por esta calle serían las personas que viven a sus alrededores, esto daría una percepción de privacidad y tranquilidad a los futuros residentes de la urbanización. En conclusión, el proyecto se ubica en una zona

privilegiada en el aspecto de movilidad, en una calle poco transitada que da tranquilidad, a pocos metros de la vía principal Pedro Vásquez y a una muy corta distancia de las autopistas que permiten viajar rápidamente entre ciudades del norte y del sur de Ambato.

3.11.2 Análisis de tráfico vehicular



Ilustración 41: Tráfico vehicular Izamba

Fuente: Google Maps
Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

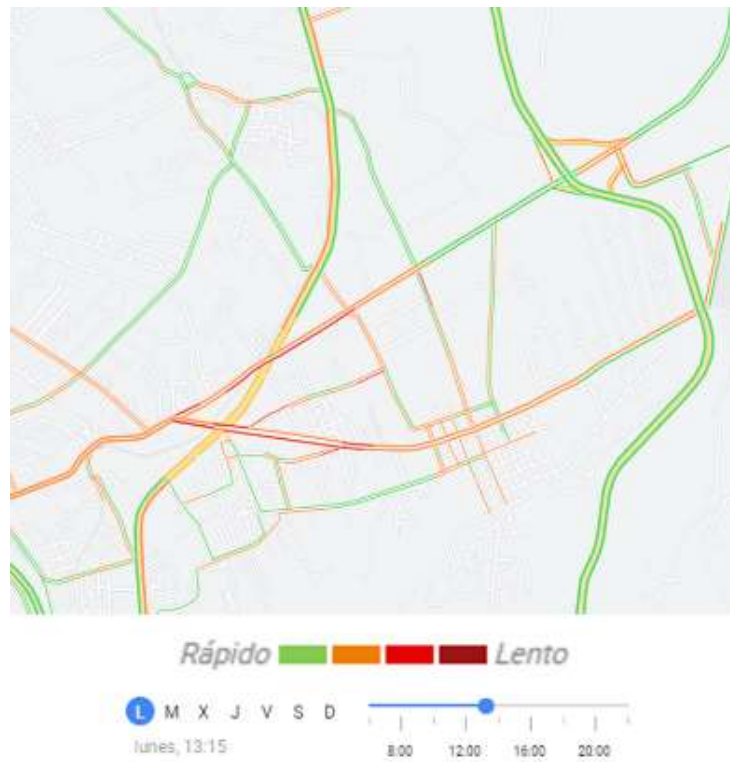


Ilustración 42: Tráfico vehicular sector proyecto

Fuente: Google Maps
Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

Con el fin de analizar el tráfico vehicular en la zona, se ha recopilado información de Google Maps en donde se detalla el tráfico directo en diferentes horas y días de la semana. Para este análisis, se ha buscado la hora y día que presentan mayor tráfico, se ha detectado que el lunes a medio día, exactamente a las 13:15pm, existe un mayor flujo vehicular.

Como se puede observar en ambas figuras, las calles principales, Avenida Dr. Julio Castillo Jácome y Avenida Pedro Vásconez, presentan un flujo vehicular lento, en especial en la zona que conectan con las vías de acceso a la zona urbana de Ambato. Este escenario se presenta debido a que la parroquia de Izamba cuenta con una gran cantidad de establecimientos educativos, en su mayoría particulares, que terminan sus actividades

académicas a alrededor de las 13:15pm, por lo que al ser la hora de salida y poseer una gran cantidad de estudiantes se provocan congestiones vehiculares en las vías de salida de la parroquia ya que gran parte de sus estudiantes viven en la zona urbana de Ambato.

3.11.3 Análisis del estado de las vías

Las siguientes ilustraciones muestran un mapa de la zona urbana de Izamba y el estado en el que se encuentran sus vías, como se puede apreciar, un 31,24% de la zona se encuentra pavimentada, en su mayor parte la zona pavimentada corresponde al centro de Izamba que contiene que es donde se presenta una mayor densidad poblacional. Para el caso de este proyecto, este se encuentra ubicado en una calle pavimentada y en perfectas condiciones para el fácil acceso.

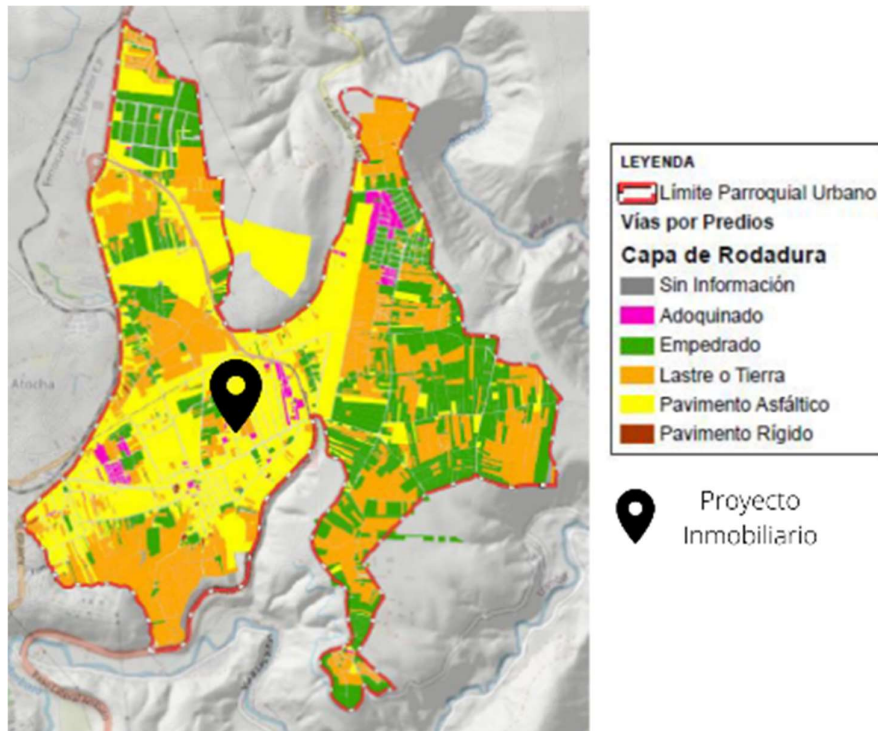


Ilustración 43: Estado de las vías en Izamba

Fuente: PUGS 2033
Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

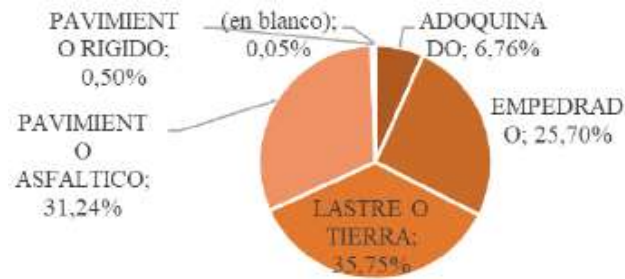


Ilustración 44: Porcentaje de estados de las vías en Izamba

Fuente: PUGS 2033

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

3.11.4 Transporte Público

En Ambato existen actualmente 22 líneas de buses, de estas, 3 líneas llegan a Izamba. Estas son la Línea 9, la Línea 20 y la Línea 22.

La Línea 9 recorre: Terminal Terrestre – Huachi Progreso – Izamba y viceversa.

La Línea 20 recorre: Juan Benigno Vela – Ex Redondel de Izamba y viceversa.

La Línea 22 recorre: Los Ángeles – Atocha – Izamba y viceversa.

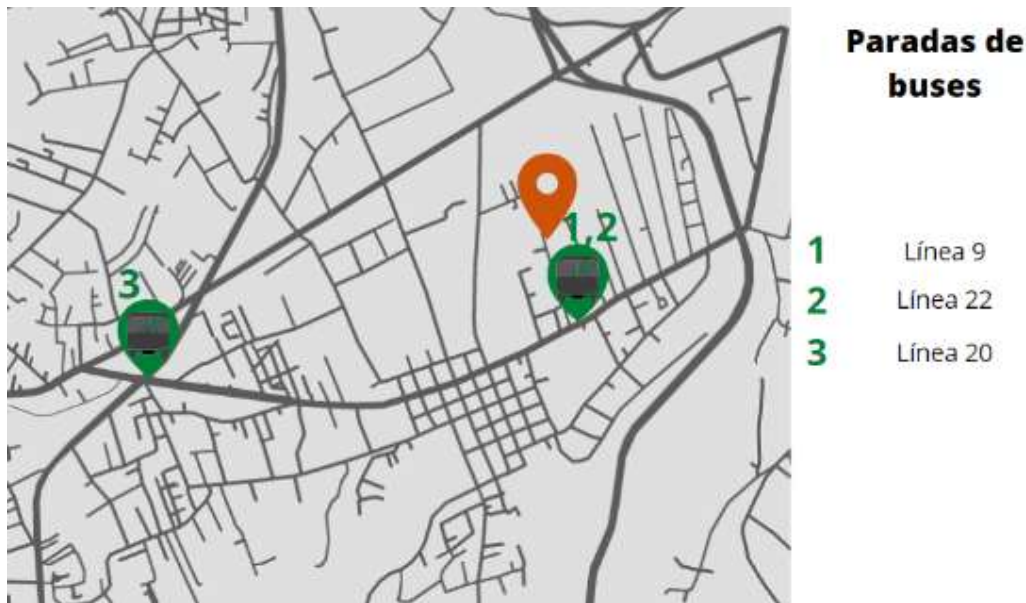


Ilustración 45:: Transporte público Izamba

Fuente: Google Maps

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

Como se puede observar en la figura anterior, existe una parada para las líneas 9 y 22 a tan solo 350 metros de la localización del proyecto, lo que equivale a 4 minutos de caminata, la línea 9 se mueve hacia el sur de Ambato mientras la línea 22 hacia el centro de la ciudad, por lo que facilitaría la movilidad en transporte público desde el futuro conjunto residencial. La línea 20 queda a una distancia lejana de 25 minutos caminando desde el lugar del proyecto, por lo cual no es una buena opción al momento de usar transporte público.

3.12 Terreno

3.12.1 Formulario de Normas Particulares

En Ambato se conoce como Formulario de Normas Particulares al conjunto de normas brindadas por el Departamento de Planificación Sección Régimen Urbanístico en donde se detallan las normas mínimas que se deben cumplir en el predio al momento de

la construcción en base a la Ordenanza. En la siguiente ilustración se puede observar detalladamente cada una de estas regulaciones.


REPÚBLICA DEL ECUADOR
GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPALIDAD DE AMBATO

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
SECCIÓN RÉGIMEN URBANÍSTICO

0100710

FORMULARIO DE NORMAS PARTICULARES



Clave Catastral	Propietario	Cédula Id.No.
5602011021000	PAJONES AMOROS MARGO AMICHIO	1801079169
FECHA 04/12/19	Parroquia	Sector
Reg. 828214	Dirección	Calle ENRIQUE SANCHEZ
	Natureza	COMPRA VENTA
	Urbanización	División

DESCRIPCIÓN DE ORDENANZA		NORMAS MÍNIMAS	
Sectorización	MURRA	Calle 1	CALLE ENRIQUE SANCHEZ
Código	IMP-45	Calle 2	
Uso Principal	VS CON UNOS ANEXOS	Calle 3	
Forma Implantación	A-ALZAGA	COORDENADAS	
		(X) 768885	(Y) 984877
METROS	Frontal	  ALVAREZ AREBOLA MARIA SOLEDA CERTIFICADOR  REVISOR	
	Lateral Izquierdo		
	Lateral Derecho		
	Posterior		
	Fronte mínimo en metros		
	Área Mínima del lote en m ²		
COS	En planta baja +		
	En otros pisos +		
COS -			
	Altura máxima en pisos		
	Altura Máxima en metros		
	No. de vivienda por lote		
	Área mínima del lote por vivienda en m ²		
	Densidad neta MA/HA		
	Densidad bruta MB/HA		
	Índice de Habitabilidad		

ESTE DOCUMENTO NO ES PERMISO DE CONSTRUCCIÓN NI TÍTULO DE PROPIEDAD
 Todo tipo de Construcción y Fraccionamiento se realizará previo replanteo

Ilustración 46: Ficha de Normas Particulares del terreno del proyecto

Fuente: Promotor del proyecto
Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

3.12.2 Morfología y Linderos

Como se puede ver en la siguiente ilustración, el terreno posee un área de 1552,75 m² y tiene una forma rectangular con leves variaciones. Tiene un solo frente con dirección al suroeste de 26,75 m² que da la calle Enrique Sánchez y posee una profundidad de 58.05 m².



Ilustración 47: Dimensiones del terreno y sus colindantes

Fuente: Promotor del proyecto
Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

De manera gráfica se puede observar en la siguiente ilustración que, al lado Norte, el terreno colinda con un predio con dimensiones similares a la del futuro proyecto que está bajo la propiedad de Luigi Romano, en este terreno se encuentra construida una casa familiar de grandes dimensiones con un extenso patio trasero. Al lado Sur del predio del proyecto se encuentra un terreno bajo la propiedad de Marco Paredes, quien fue el antiguo propietario del terreno en estudio para este proyecto y posee de igual manera que el otro terreno colindante una casa grande familiar con un extenso patio y un área de dimensiones similares. En la parte trasera del Terreno, este colinda con una zona de terrenos que actualmente son solo utilizados para actividades agrónomas. En la misma calle del proyecto, en una visita de campo realizada en el 2022, se ha podido observar que existen

algunos proyectos de conjuntos residenciales previamente construidos y en proceso de construcción.



Ilustración 48: Terreno del proyecto visto desde arriba

Fuente: Google Maps
Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

3.12.3 Vistas del terreno

En las siguientes ilustraciones se puede observar al terreno en donde se realizará el proyecto desde tres ángulos desde la vista frontal. Como se puede observar, el terreno se encuentra actualmente con plantas y esta rodeado de cerramientos en todos sus lados a excepción del frente que da a la calle.



Ilustración 49: Foto del terreno del proyecto de frente

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar



Ilustración 50: Foto del terreno del proyecto de frente derecho

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar



Ilustración 51: Foto del terreno del proyecto de frente izquierdo

Elaborada por: Fabian Lascano Escobar

3.13 Conclusiones

Evaluación de las Variables del Entorno de Localización del Proyecto		
Variable	Conclusión	Impacto
Ubicación		
Provincia	Tungurahua esta ubicado en el centro del país, es la segunda provincia más pequeña del país, pero con una de las más altas densidades poblacionales. Esta provincia es uno de los más importantes centros administrativos, financieros, económicos y comerciales del Ecuador.	Positivo
Cantón	Ambato es la capital administrativa de Tungurahua, es la quinta ciudad con mayor población del Ecuador, esta cuenta con 9 parroquias urbanas y 18 rurales. Se ha desarrollado en gran medida comercial y turísticamente.	Positivo

Parroquia	Izamba es una parroquia rural con un área urbana del 43,35% de su territorio. Izamba esta formando una sola mancha con el área urbana de la ciudad lo que ha posibilitado una conurbación debido al crecimiento de la edificación en las vías con las que se comunica, tiene proyecciones de seguir creciendo en los futuros años.	Positivo
Uso de Suelo		
Clasificación del suelo	El terreno del proyecto se encuentra ubicado en la zona central de la zona urbana de Izamba.	Positivo
Subclasificación del suelo urbano	El terreno es parte del suelo urbano consolidado de Izamba.	Positivo
Sistema Público de Soporte, Topografía y Clima		
Sistema Público de Soporte	El 47,27% del área urbana de la parroquia cuenta con todos los servicios, el terreno del proyecto cuenta con los 4 servicios de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y servicio telefónico.	Positivo
Topografía	El terreno se encuentra en zona de relieves	Positivo

	de fondo de cuencas interandinas con rellenos volcánico-sedimentarios y piroclásticos, por lo que se deduce un suelo fuerte y sin mayor riesgo. Además, está ubicado a 2560 msnm en una meseta que da la percepción de estar ubicado en una planicie.	
Clima	El clima del sector es muy estable durante todo el año, tiene una temperatura media de 15,65 °C, precipitaciones de 560 mm por año y una media de 1815 horas de sol al año.	Positivo
Riesgos de la Zona		
Movimientos de masa	Aunque el 51,12% de la parroquia presenta una alta susceptibilidad a movimientos de masa, el terreno se ubica en una zona en donde esta susceptibilidad es baja a nula.	Positivo
Amenazas de fallas sísmicas	Se han detectado dos fallas en la zona, la falla Izamba y Picaihua. Estas fallas presentan un alto nivel de amenaza, por lo que el diseño estructural para combatir este riesgo debe ser tomado muy en cuenta.	Negativo

Inundaciones	El terreno se encuentra ubicado en una superficie que tiene una susceptibilidad media a inundaciones, aunque es un riesgo moderado, este debe ser tomado en cuenta.	Negativo
Equipamientos		
Educativos	A los alrededores del proyecto se encuentran 10 establecimientos educativos, entre estos destacan 5 establecimientos particulares reconocidos de la ciudad, que se encuentran muy cerca del terreno y los alumnos que asisten a ellos en su mayoría vienen de familias de segmento medio alto y alto, por lo la localización brindaría un gran atractivo al segmento al que este proyecto va dirigido.	Positivo
Comerciales	A pesar de contar con varios micro mercados, solo existe un centro comercial de dimensiones moderadas en la parroquia.	Negativo
Recreación y Deporte	La zona cuenta con 9 equipamientos deportivos entre parques y canchas deportivas, todos estos se encuentran a una corta distancia del proyecto.	Positivo

Administrativos y Seguridad	Existen 2 equipamientos administrativos y 1 de seguridad en la zona, todos ellos ubicados en el mismo lugar en el centro de la zona urbana a una corta distancia del proyecto.	Neutro
Salud	En la zona hay un hospital a tan solo 600 metros del proyecto, 3 centros médicos cercanos y Solca Tungurahua.	Positivo
Religiosos	A los alrededores del proyecto se encuentran 11 iglesias y capillas, 10 católicas y 1 evangélica. La población ecuatoriana es mayormente católica por lo que practicar su religión no sería un problema en esta zona.	Positivo
Financieros	Un punto en contra es que la parroquia de Izamba no cuenta con equipamiento financiero, no presenta ningún establecimiento dentro del perímetro de la parroquia.	Negativo
Vialidad y Transporte		
Vías de acceso	Por Izamba pasan dos autopistas que conectan con las ciudades del norte y del sur, y su vez con el centro de la ciudad. El proyecto se ubica en	Positivo

	una calle secundaria que no es transitada debido a que no tiene salida, lo que da privacidad y tranquilidad y se encuentra a unos pocos metros de la calle principal.	
Análisis de tráfico vehicular	Fuera de horas pico el flujo vehicular es rápido, sin embargo, a horas de entrada y salida de los colegios existe un alto flujo vehicular en la zona por lo que durante estas horas existe mucha congestión vehicular.	Negativo
Análisis del estado de las vías	El terreno se encuentra en una calle pavimentada y en sus alrededores la mayoría de las calles se encuentran en el mismo estado.	Positivo
Transporte público	Desde la zona del proyecto se puede tomar transporte público que conecta con los principales lugares de la ciudad con tan solo caminar unos pocos metros.	Positivo
Terreno		
Formulario de Normas Particulares	Las normas mínimas para construcción en el terreno del proyecto son muy racionales y no dificultan su diseño y construcción.	Positivo

Morfología y Linderos	El terreno es rectangular con un área de 1552,72 m ² . Posee un solo frente de 26,75 m ² , colinda a sus lados con dos terrenos usados para casas familiares y en su parte trasera colinda con terrenos usado actualmente para agricultura.	Positivo
Vistas del terreno	El terreno actualmente se encuentra con vegetación y está rodeado de cerramientos de sus colindantes en todos sus lados excepto en el frente.	Positivo

4 ESTUDIO DE MERCADO

4.1 Antecedentes

Este capítulo es primordial para entender que está pasando en el mercado y cuáles son sus requerimientos. Por un lado, está la oferta que en este caso se enfocará en estudiar la cantidad y calidad de viviendas ofrecidas por los distintos promotores inmobiliarios en el sector en donde se planea desarrollar el presente proyecto. Por el otro lado, está la demanda, la cuál para este caso determinará cuál es la cantidad y calidad de viviendas que está necesitando el segmento al cual va dirigido este proyecto. A su vez, también se realizará un análisis de la competencia para poder tener un referente de los proyectos con características similares al que se está planificando y determinar cuales son los puntos fuertes que los hacen destacar ante los otros. Por último, en base al estudio se planea identificar un perfil de cliente que cuente con los rasgos más comunes de los posibles futuros clientes.

4.2 Objetivos

4.2.1 Objetivo General

Investigar y analizar la oferta y la demanda del mercado inmobiliario ubicado en la zona en donde se realizará el futuro proyecto, analizar a la competencia y desarrollar un perfil del cliente.

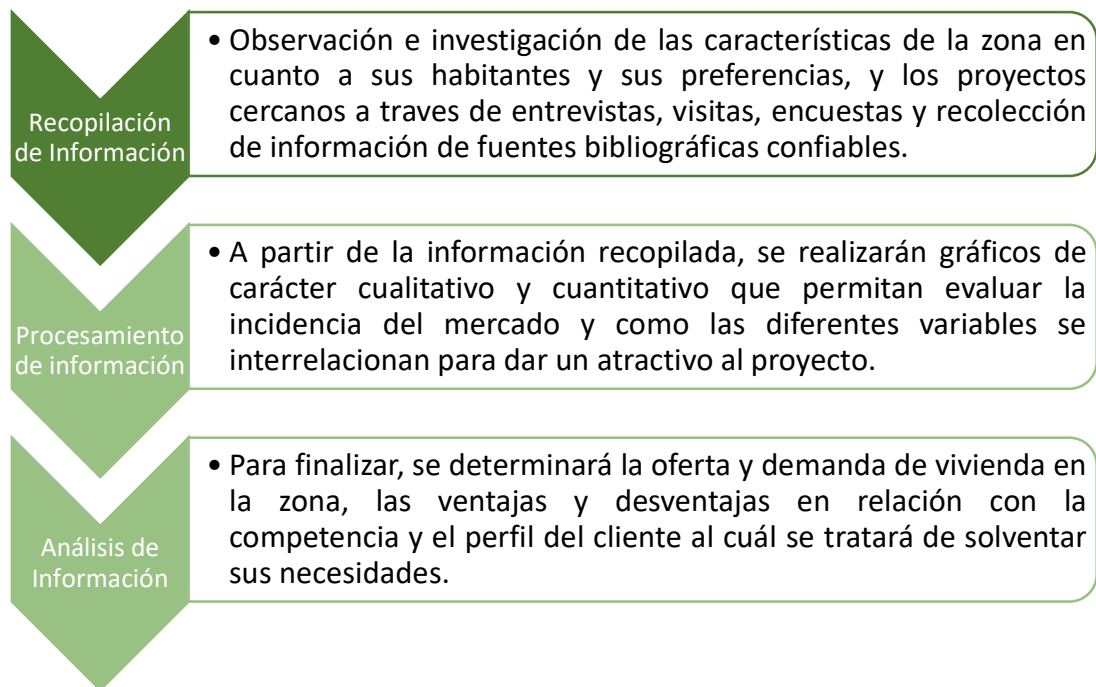
4.2.2 Objetivos Específicos

- Investigar y analizar la oferta del mercado inmobiliario en la zona donde se realizará el proyecto.

- Desarrollar un estudio que muestre la cantidad y características promedio de las viviendas que están siendo ofertadas en el sector.
- Investigar y analizar la demanda del mercado inmobiliario en la zona donde se realizará el proyecto.
- Desarrollar una encuesta dirigida al segmento medio-alto al cual va dirigido el proyecto, en donde se recopile información relevante de los requerimientos del mercado.
- Analizar la competencia mediante una matriz competitiva y estudiar su rendimiento de penetración del mercado.
- Desarrollar un perfil del cliente con sus más generales características.

4.3 Metodología

El presente capítulo se encuentra constituido por las siguientes fases de desarrollo:



4.4 Análisis de la Oferta

4.4.1 Población estudiada

Según el censo realizado por el INEC en el 2010, el cantón Ambato contaba con una población de 329.856 habitantes. Una población femenina mayor con un 51.55% y población masculina del 48.45%. Con respecto al censo del 2001 se nota un cambio importante en la diferencia poblacional de la zona urbana y rural, la cantidad de habitantes en la zona urbana y rural fueron casi equitativos. Hasta la fecha del censo la población de niños, niñas y adolescentes fue del 34.32% del total, es decir 113.216 habitantes eran menores de edad.

De acuerdo con las proyecciones elaboradas por el GADMA, se calcula que en el año 2020 la población de la zona urbana de Ambato fue de 196.345 habitantes y que para el año 2030 la población será igual a 215.900 habitantes. Se nota que la ciudad tendrá un notable aumento en la densidad poblacional.

En la parroquia rural de Izamba donde está ubicado el proyecto se estima que la población en el 2020 fue de 19.547 habitantes y se proyecta que para el 2030 la población de la parroquia será igual a 26.230 habitantes. Esta zona es una ubicación de gran expansión en la ciudad de Ambato debido a su cercanía a la zona urbana y el gran número de centros educativos de reconocimiento que se encuentran en el sector.

4.4.2 Permisos de construcción

En el último boletín anual realizado por la INEC en la Encuesta Nacional de Edificaciones se muestra que la provincia de Tungurahua contó con 1.408 permisos de construcción, siendo así la tercera provincia con más permisos emitidos del país, solo por detrás de Guayas y Pichincha. Esto demuestra la salud del sector inmobiliario y la gran

oferta que existe en la zona (INEC, 2020). Esta información se la puede visualizar en el siguiente gráfico.



Gráfico 17: Permisos de construcción emitidos en el 2020 por provincia

Fuente: INEC, 2020

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

Según el juicio de expertos, se estima que la demanda de la vivienda es mayormente constante en la ciudad de Ambato, con un promedio de 1.500 viviendas anuales.

4.4.3 Predios disponibles en el sector

El área urbana de Izamba cuenta con 8279 predios, de estos, el 42,23% se encuentra ocupado con edificaciones, por lo que cuenta con un 57,63% de predios vacantes. Las edificaciones se encuentran de manera dispersa como se puede observar en la siguiente ilustración (GADMA, 2021).

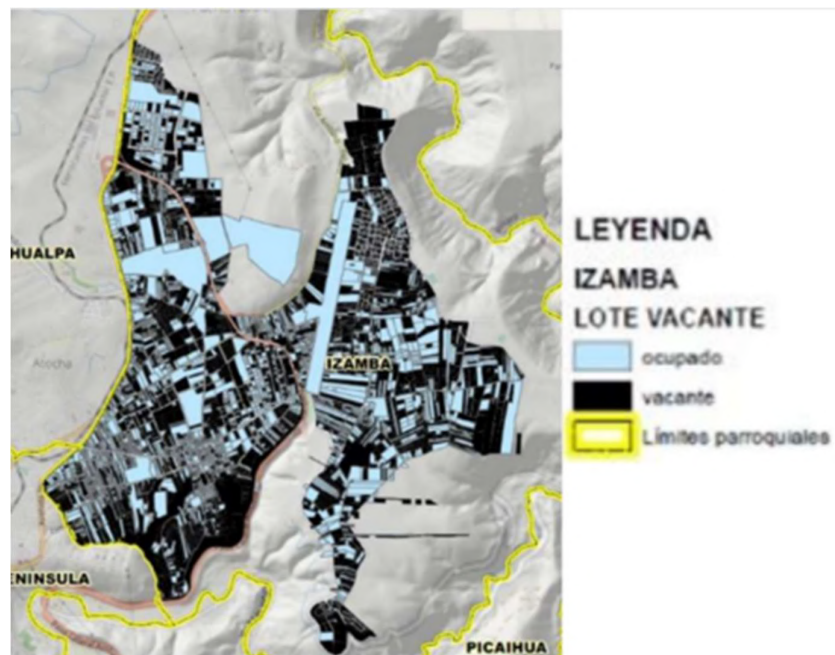


Ilustración 52: Predios disponibles en el sector de Izamba

Fuente: GADMA, 2021
 Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.4.4 Tenencia o propiedad de la vivienda en Izamba

La siguiente tabla fue recopilada de la información brindada por el GADMA en el PUGS 2033, en donde se detalla la cantidad de viviendas presentes en Izamba y el tipo de tenencia que estas tiene.

Tabla 12: Tenencia o propiedad de la vivienda en Izamba

Tenencia o propiedad de la vivienda en Izamba	
Propia y totalmente pagada	1.866
Propia y la está pagando	345
Propia (regalada, donada, heredada o por posesión)	364
Prestada o cedida (no pagada)	543
Por servicios	85
Arrendada	707
Anticresis	4
Total	3.914

Fuente: GADMA, 2021
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.4.5 Número de dormitorios promedio por vivienda

En base a la Encuesta Nacional de Edificaciones realizada en el 2020, las viviendas a construir en la provincia de Tungurahua tienen planificado en su mayoría contar con 3 dormitorios, estos datos pueden ser observados en el siguiente gráfico.

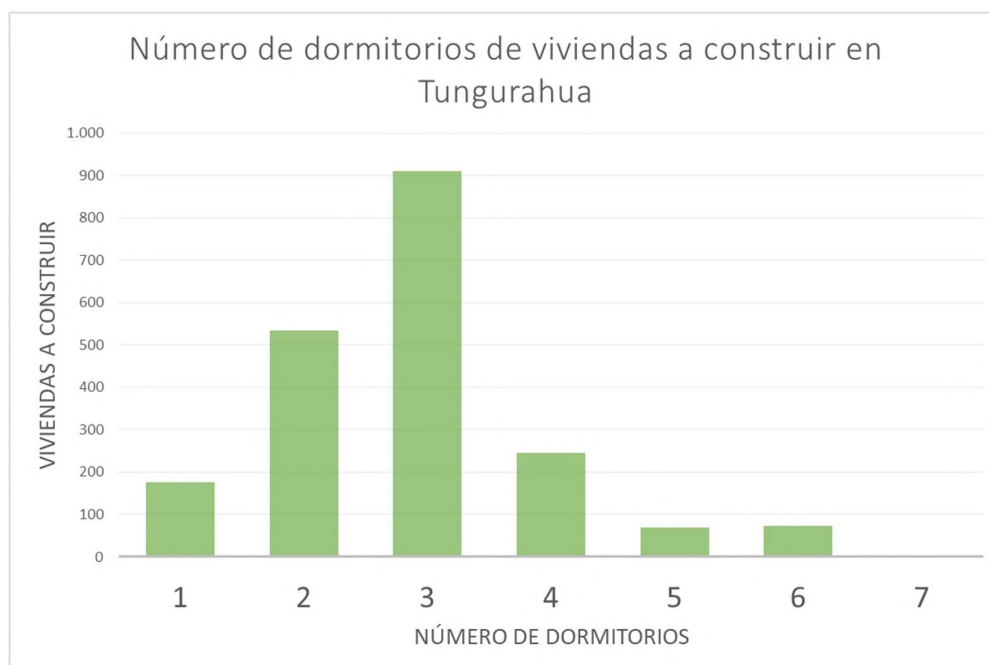


Gráfico 18: Número de dormitorios de viviendas a construir en Tungurahua

Fuente: ENED, 2020

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

Según el estudio de campo realizado, todos los proyectos encuestados cuentan con exactamente 3 dormitorios sin ninguna excepción, por lo que se confirma que la oferta en la zona es de 3 dormitorios.

4.4.6 Número de pisos promedio de las edificaciones

Según un estudio realizado por el equipo consultor del GADMA, la altura de las edificaciones que más predomina en la cabecera parroquial del Izamba es de edificaciones de 1 piso con el 56,34% de las 5601 edificaciones existentes en el límite urbano. Se notan características homogéneas en las alturas de las edificaciones, alcanzando hasta 3 pisos según la Ordenanza vigente, sin embargo, existe un crecimiento horizontal y aislado en barrios que se encuentran en procesos de consolidación. El siguiente gráfico demuestra el porcentaje de edificaciones con cierto número de pisos y el número de construcciones totales (GADMA, 2021).

Tabla 13: Edificación en número de pisos

Edificación en Número de Pisos		
No. Pisos	% Edificación	No. Construcciones
1 PISO	56.34	3155
2 PISOS	35.66	1997
3 PISOS	7.71	432
4 PISOS	0.27	15
7 PISOS	0.02	1
10 PISOS	0.02	1
TOTAL	100%	5601

Fuente: INEC, 2020

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

De acuerdo con el estudio de campo realizado se obtuvo que el número de pisos promedio de las viviendas en los conjuntos residenciales de la zona es de 3 pisos. Esta información se la puede chequear en el siguiente gráfico.

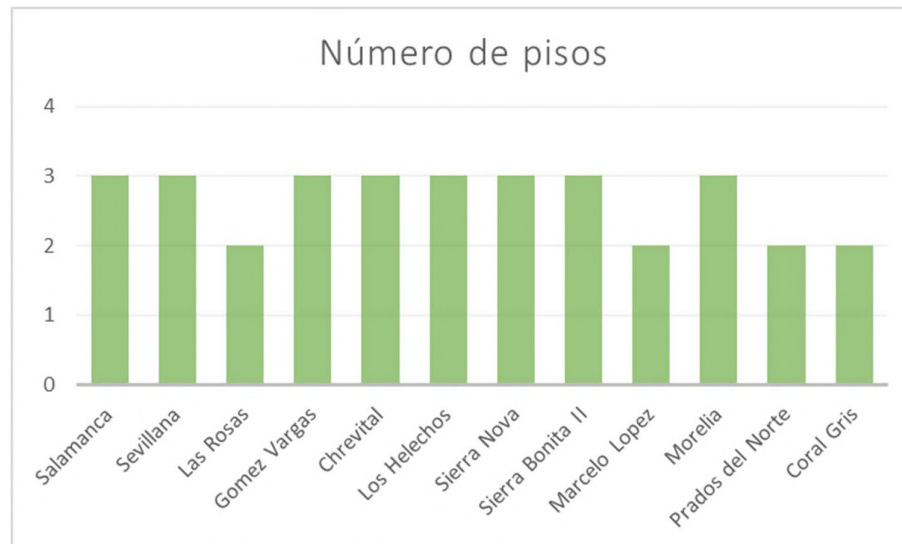


Gráfico 19: Número de pisos

Fuente: Visitas de campo
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.4.7 Tamaño promedio en m²

En base al estudio de mercado realizado en el sector de Izamba en donde se visitó todos los proyectos vigentes en la zona permeable que apuntan a un segmento similar al proyecto a desarrollarse se encontró la información que fue recopilada en la siguiente tabla:

Tabla 14: Tamaño promedio por m2

Tamaño promedio por m2	
Proyectos existentes en Izamba	Area promedio de la vivienda (m2)
Salamanca	212
Sevillana	164
Las Rosas	138
Gomez Vargas	184
Chrevital	126
Los Helechos	194
Sierra Nova	170
Sierra Bonita II	155
Marcelo Lopez	173
Morelia	130
Prados del Norte	130
Coral Gris	115
Promedio	157,58

Fuente: Visitas de campo
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

Cómo se puede observar en el estudio previo, en los proyectos ubicados en la zona, el tamaño promedio de las viviendas es de 157.68 m2. Por otro lado, analizando el estudio realizado por la INEC en el 2020 acerca del promedio de metros cuadrados de vivienda por provincia, se puede notar que en Tungurahua el área promedio de vivienda es de 157 m2, lo que claramente coincide con el estudio realizado en la zona. Esta información se puede analizar en el siguiente gráfico.

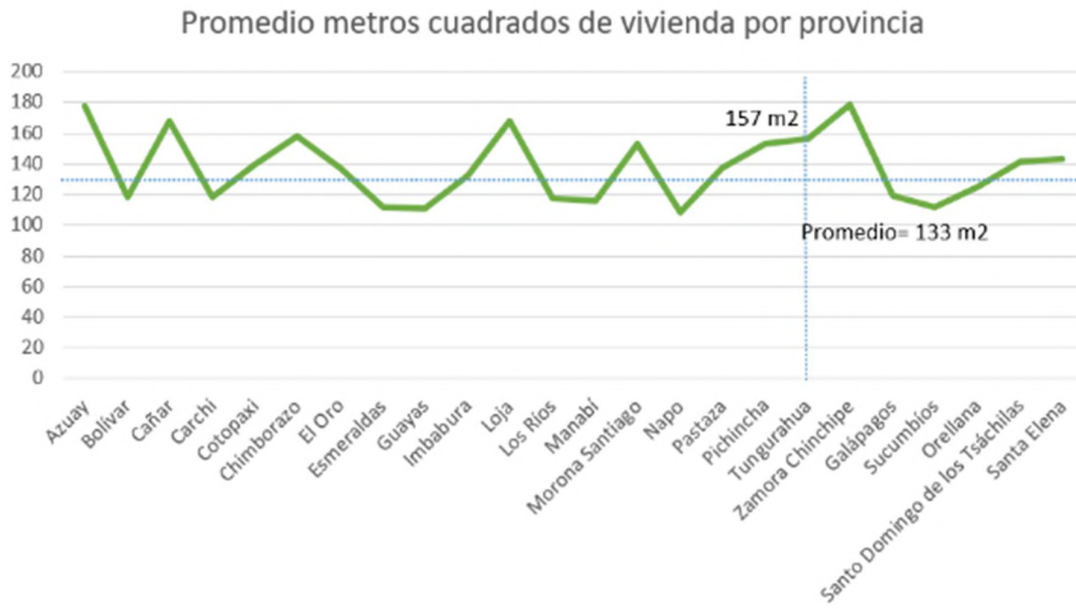


Gráfico 20: Promedio metros cuadrados de vivienda por provincia

Fuente: INEC, 2020

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.4.8 Precio promedio por m²

Tomando en cuenta todos los proyectos activos que se encuentran en la zona permeable y van dirigidos a un segmento medio-alto al igual que el proyecto en desarrollo, se recopiló la siguiente información en cuanto a sus precios por m²:

Tabla 15: Precio promedio por m2

Precio promedio por m2	
Proyectos existentes en Izamba	Precio (USD)
Sevillana	\$ 829,27
Las Rosas	\$ 809,79
Gomez Vargas	\$ 793,48
Chrevital	\$ 753,97
Los Helechos	\$ 721,65
Sierra Nova	\$ 870,59
Sierra Bonita II	\$ 806,45
Marcelo Lopez	\$ 982,66
Morelia	\$ 1.027,41
Prados del Norte	\$ 961,54
Promedio	\$ 855,68

Fuente: Visitas de campo
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

Cómo se puede notar, el precio promedio por m2 en el sector en donde se encuentra el proyecto es de \$855,68. Se debe tomar en cuenta que todos estos proyectos son de casas adosadas, a diferencia del proyecto en desarrollo, por lo que este podría tener un precio más elevado al promedio.

4.4.9 Número de unidades promedio por conjunto residencial

Mediante el estudio realizado en la zona y tomando en cuenta los conjuntos residenciales más similares al que se está planificando, se ha encontrado que el número promedio de viviendas existentes en cada conjunto es de aproximadamente 7 viviendas. Esta información se puede observar en la siguiente ilustración.

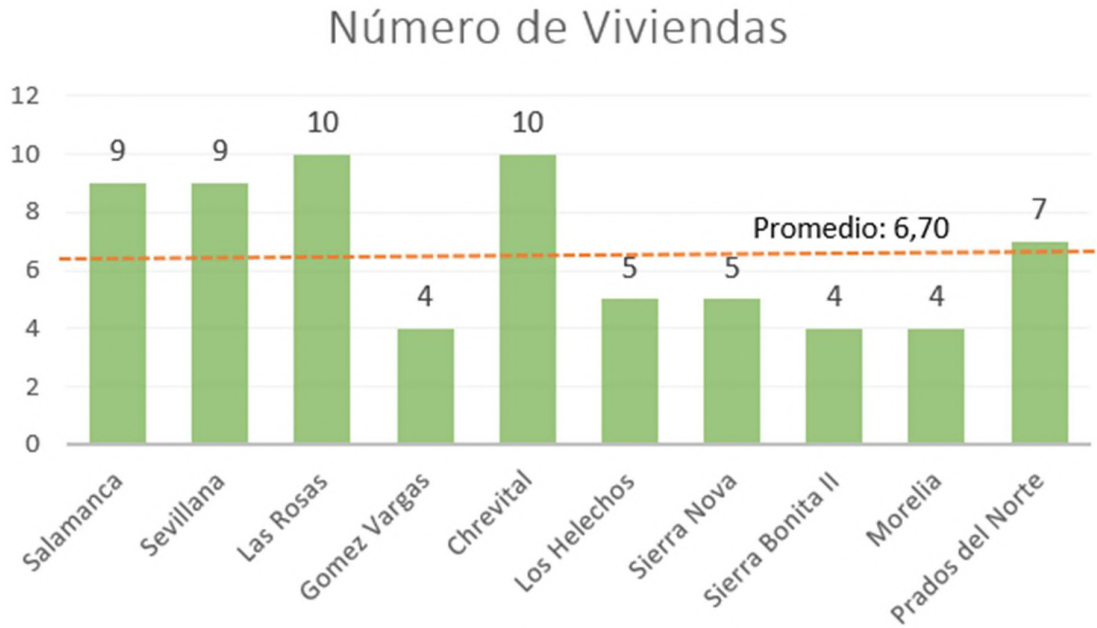


Gráfico 21: Número de viviendas

Fuente: Visitas de campo
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.5 Análisis de la Demanda

4.5.1 Absorción en el sector

Con el fin de obtener la absorción del sector se ha investigado a todos los proyectos ubicados en la zona cercana al proyecto en desarrollo. Se han recopilado datos acerca del número de propiedades vendidas y el tiempo, en meses, en el cuál estas unidades han sido vendidas. Para este análisis se ha considerado un periodo de 3 años, en el cual, se tomaron en cuenta proyectos que se encuentran actualmente en venta y proyectos que han culminado durante este periodo de tiempo. Como resultado se ha obtenido una absorción de 9,74 unidades por mes, este indicador muestra la tasa de venta de las viviendas disponibles en la zona del proyecto durante un determinado periodo de tiempo por lo que este factor es una de las maneras principales de medir la demanda en determinado sector inmobiliario.

Cabe recalcar que la absorción obtenida durante este periodo representa un número más bajo al habitual por el hecho de que todos los proyectos que se construyeron o fueron vendidos durante el periodo de pandemia, en donde se sabe que las ventas de inmuebles se estancaron a nivel global por la incertidumbre y el desbalance financiero. En el siguiente gráfico se puede observar todos los datos recopilados.

Tabla 16: Absorción del mercado en Izamba

Estado del proyecto	Proyectos	Colocado en el Mercado	Tiempo en Oferta (meses)	Absorción (unidades/mes)
En venta	Sevillana	7	33	0,21
En venta	Las Rosas	4	26	0,15
En venta	Gomez Vargas	1	15	0,07
En venta	Chrevital	8	20	0,40
En venta	Marcelo Lopez	1	15	0,07
En venta	Coral Gris	25	32	0,78
En venta	Nelson Villacis	5	12	0,42
En venta	Morelia	1	6	0,17
En venta	Salamanca	6	36	0,17
Culminado	Los Helechos	5	36	0,14
Culminado	Sierra Nova	5	6	0,83
Culminado	Sierra Bonita II	4	8	0,50
Culminado	Prados del Norte	7	25	0,28
Culminado	Turín	10	20	0,50
Culminado	Belmonte	20	12	1,67
Culminado	Shalom	28	18	1,56
Culminado	La Vid	5	6	0,83
Culminado	Lycaste	4	4	1,00
				9,74

Fuente: Visitas de campo
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.5.2 Demanda potencial

Según datos obtenidos por el equipo consultor del GADMA, publicado en los PUGS 2033 de Ambato, en la parroquia rural de Izamba donde está ubicado el proyecto

se estima que la población en el 2020 fue de 19.547 habitantes y se proyecta que para el 2030 la población de la parroquia será igual a 26.230 habitantes. Haciendo una proyección lineal para el año 2025 se podría estimar que en ese año la población de Izamba será de 22.889 habitantes, lo que quiere decir que, desde el 2020 hasta el 2025, la zona crecerá en un aproximado de 3.342 habitantes. De acuerdo, al estudio de demanda realizado, se sabe que mayormente cada vivienda posee una media de 4 habitantes, por lo que dividiendo 3.342 habitantes para 4, se obtiene aproximadamente una media de 836 nuevos hogares en este periodo de 5 años. Ahora, dividiendo 836 para los 5 años, se obtiene que en promedio cada año se necesitaran 167 nuevas viviendas, lo que representa 13,91 nuevas viviendas por mes. Haciendo un promedio entre el dato acerca de la absorción de la zona obtenido en las visitas de campo y el cálculo estimado de la posible demanda, se obtiene 11,83 unidades por mes, por lo que se estima que la zona tiene una demanda potencial de aproximadamente 12 viviendas por mes.

4.5.3 Encuesta

Con el objetivo de determinar las necesidades y preferencias del segmento medio-alto en Ambato, se realizó una encuesta que constó de 30 preguntas claves para determinar factores relevantes. Esta encuesta fue realizada a 164 personas, principalmente a madres y padres de familia con hijos que asisten a escuelas y colegios privadas en la zona, los cuales cumplen con un perfil de cliente similar al cual está dirigido este proyecto. De acuerdo a la pregunta se ha filtrado a los encuestados que no cumplieron del todo con el perfil requerido.

4.5.4 Número de habitantes por hogar

En la encuesta realizada se encontró que en su mayoría los hogares están constituidos por familias de 4 personas, el siguiente gráfico muestra un resumen de los datos obtenidos.

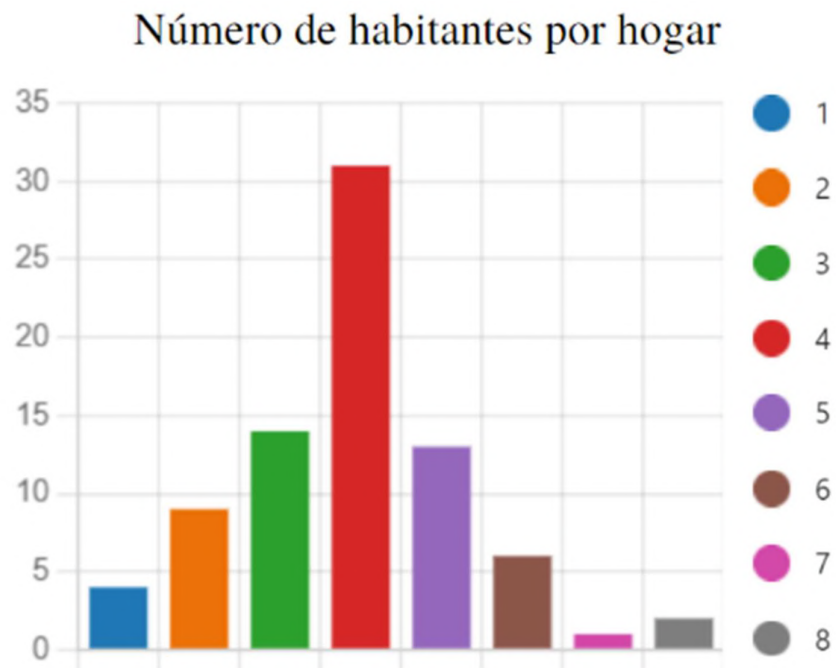


Gráfico 22: Número de habitantes por hogar

Fuente: Encuesta, 2022

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.5.5 Tipo de vivienda preferida

En base a las encuestas se descubrió que la mayor parte de la población Ambateña prefiere una a casa antes que un departamento, se obtuvo que el 89% esta interesado en casas, mientras tan solo el 11% en departamentos.



Gráfico 23: Tipo de vivienda preferida

Fuente: Encuesta, 2022
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.5.6 Número de casas máximo en conjunto residencial

La mayor parte de las personas encuestadas respondió que el número máximo de casas que preferirían dentro de un conjunto residencial en la ciudad de Ambato sería de no más de 10 casas. Esta información puede ser analizada en el siguiente gráfico.

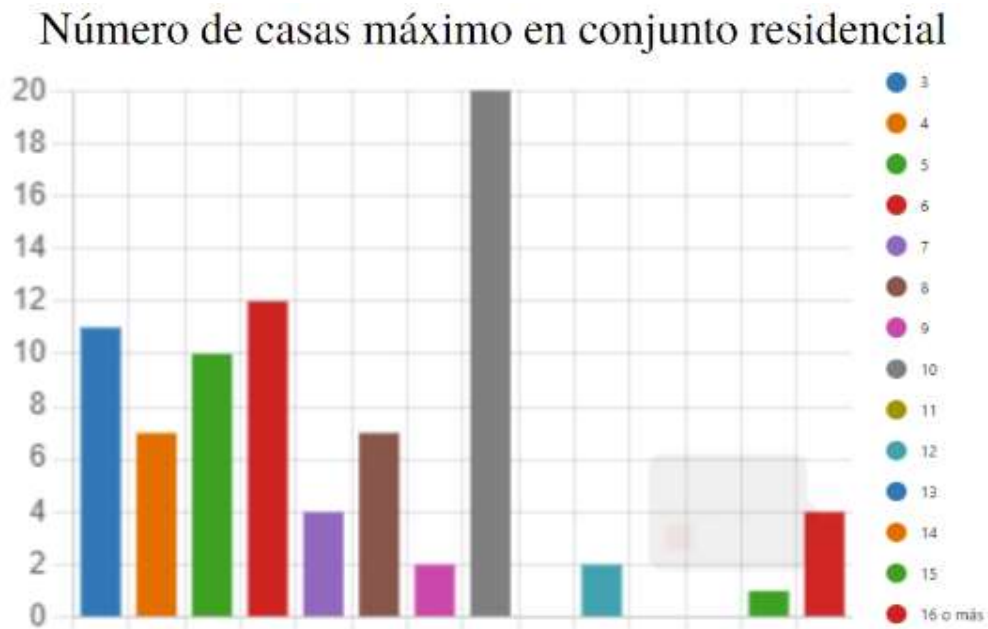


Gráfico 24: Número de casas máximo en conjunto residencial

Fuente: Encuesta, 2022
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.5.7 Preferencia de tamaño de la vivienda

De acuerdo al perfil del cliente, se filtraron respuestas de la encuesta para determinar las preferencias de tamaño de la vivienda del segmento medio-alto al cual va dirigido el proyecto. Se determinó que la mayor parte de este mercado prefiere una vivienda que tenga un tamaño en un rango de 141 a 180 m², con un 33% de los encuestados que optaron por esta opción. En el siguiente gráfico se puede observar las distintas preferencias del mercado.

Preferencia de tamaño de vivienda

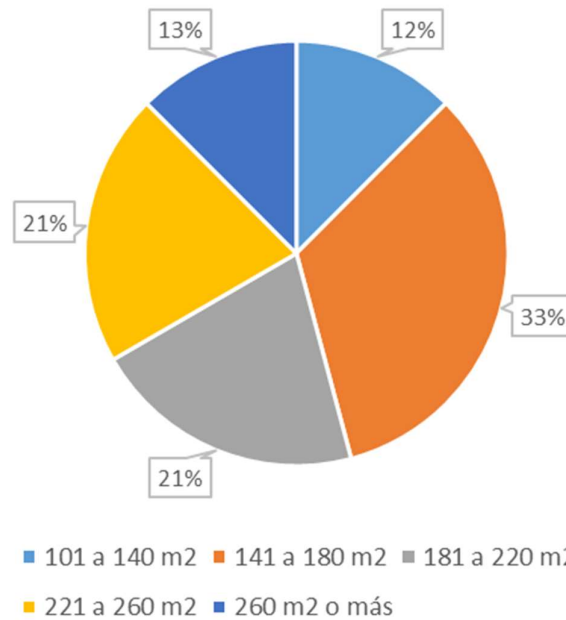


Gráfico 25: Preferencia de tamaño de vivienda

Fuente: Encuesta, 2022
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.5.8 Preferencia en número de dormitorios

El número preferido de dormitorios, en base a la encuesta realizada y filtrada para un segmento medio-alto que planifica comprar vivienda en los próximos años, es igual a 3 dormitorios, un 54% de los encuestados optaron por esta opción.

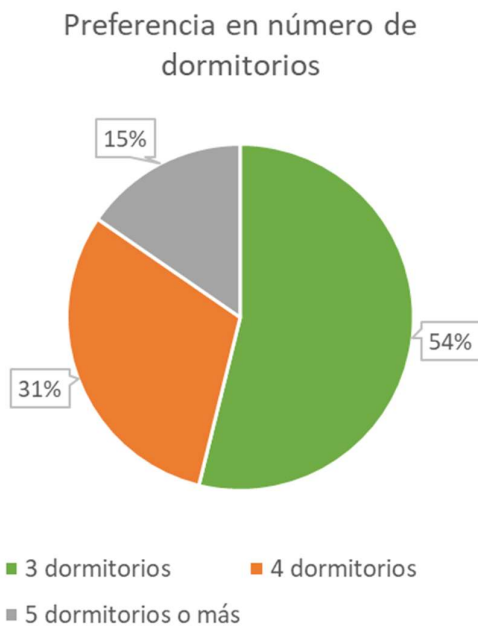


Gráfico 26: Preferencia en número de dormitorios

Fuente: Encuesta, 2022
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.5.9 Preferencia en número de baños

El segmento medio-alto en la ciudad de Ambato prefiere un número de 3 baños en su vivienda, esta información puede ser observada en el siguiente gráfico.

Preferencia en número de baños

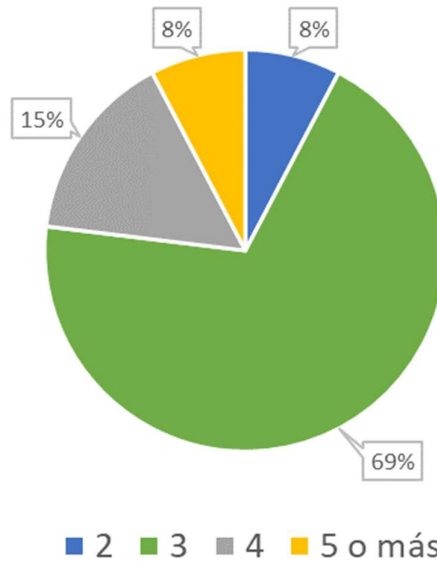


Gráfico 27: Preferencia en número de baños

Fuente: Encuesta, 2022

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.5.10 Preferencia en número de parqueaderos

En base a la encuesta realizada y segmentando el mercado, se puede concluir que la preferencia del mercado en cuanto a número de parqueaderos es de 2 parqueaderos por vivienda. Este número mayormente puede ser debido a la preferencia de muchas personas de tener un parqueadero propio y uno para visitas.

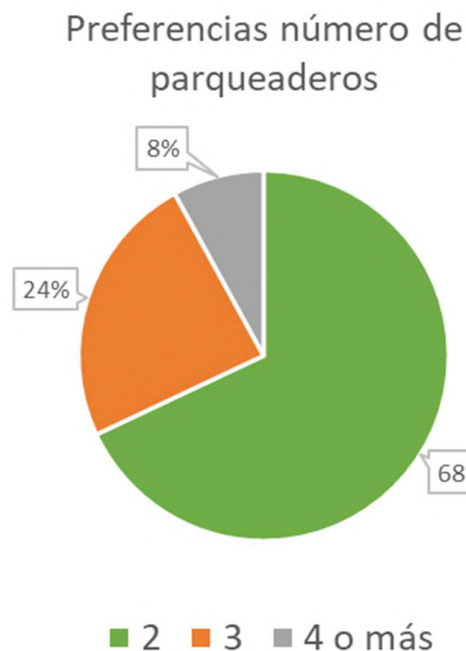


Gráfico 28: Preferencias de número de parqueaderos

Fuente: Encuesta, 2022

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.5.11 Preferencias de áreas verdes

Un 98% de los encuestados afirmaron que es necesario para ellos el contar con un área verde en su vivienda. Esta tendencia podría ser debido a las nuevas necesidades de la gente después de la pandemia, en donde mucha gente durante la cuarentena notó que necesitaba de un ambiente abierto en sus propios hogares, por lo que contar con área verde se ha convertido en algo muy necesario para varias personas. Además, según un ítem nombrado en la encuesta, el 86% de los encuestados pertenecientes al segmento medio alto manifestaron tener una o más mascotas viviendo en su hogar. Esos datos pueden ser observados en los siguientes gráficos.

Necesidad de área verde

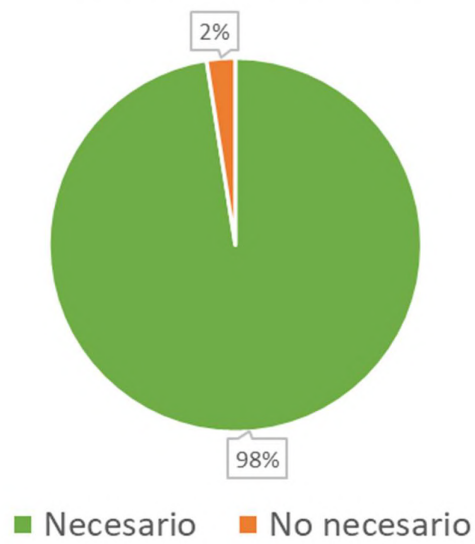


Gráfico 29: Necesidad de área verde

Fuente: Encuesta, 2022
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

Hogares que tienen mascotas

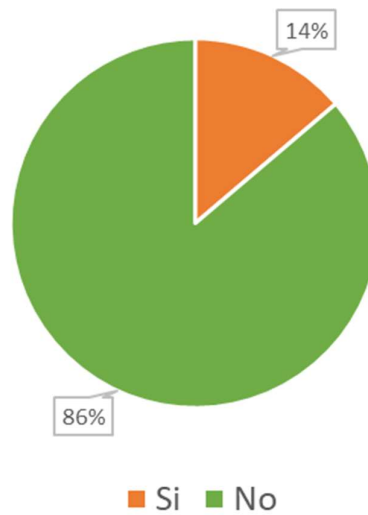


Gráfico 30: Hogares que tienen mascotas

Fuente: Encuesta, 2022

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.5.12 Necesidad de tener una sala de estudio

La necesidad de la gente de tener un estudio en su vivienda fue también encuestada. Estos puntos fueron tomados en cuenta debido a que, en base a la experiencia, se ha notado que muchos de los clientes están optando por tener una sala de estudio dentro de sus hogares debido a la adaptación de la virtualidad después de la pandemia, en donde el trabajo en casa se volvió parte de la realidad actual. Efectivamente, el 90% de los encuestados manifestó que si sería necesario tener un estudio dentro de sus futuras viviendas.

Necesidad de tener un estudio en su vivienda

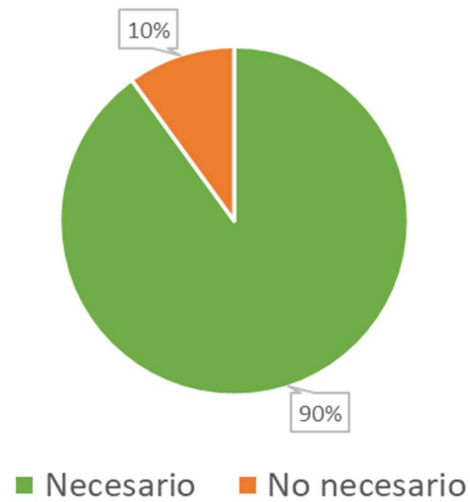


Gráfico 31: Necesidad de tener un estudio en su vivienda

Fuente: Encuesta, 2022

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.5.13 Necesidad de tener bodega

Al igual que el caso anterior, una de las preguntas estipuladas en la encuesta fue el saber la necesidad de la gente de contar con una bodega en su vivienda. Se llegó a la misma conclusión que en el caso anterior, un 90% de los encuestados opinaron que si era necesario contar con una bodega en sus hogares.

Necesidad de tener una bodega

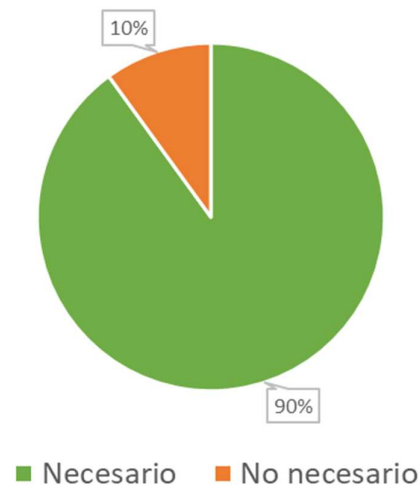


Gráfico 32: Necesidad de tener una bodega

Fuente: Encuesta, 2022
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.5.14 Servicios preferidos en áreas comunales

Como parte de la encuesta, se tomo en cuenta una gran variedad de servicios con los que podría contar un área comunal, de estos, se indicó a la gente que escoja sus 4 opciones preferidas. Se obtuvo como resultado que los 4 servicios preferidos para áreas comunales fueron Área de BBQ, Sistema de Seguridad, Jardines y Gimnasio.

Servicios preferidos para áreas comunales

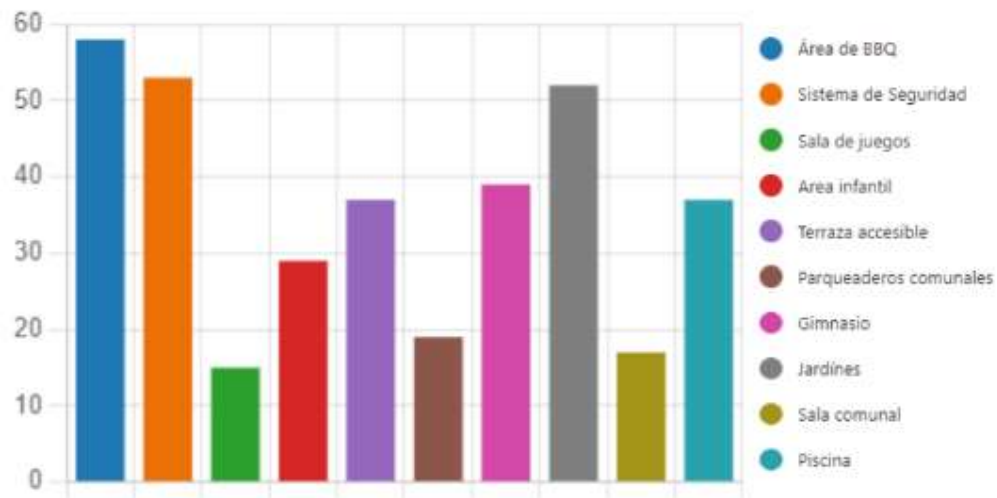


Gráfico 33: Servicios preferidos para áreas comunales

Fuente: Encuesta, 2022
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.5.15 Tipos de acabados

De los encuestados pertenecientes al segmento medio-alto, un 86% manifestó preferir acabados de gama media, mientras un 14% optó por acabados de lujo.

Nivel de acabados

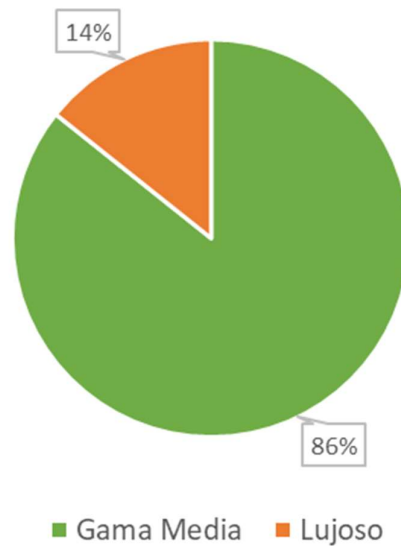


Gráfico 34: Nivel de acabados

Fuente: Encuesta, 2022
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.5.16 Medios utilizados para la búsqueda de vivienda

Según la encuesta realizada, el medio más utilizado para buscar vivienda en la actualidad es indudablemente las Redes Sociales, en plataformas actuales como Facebook Market e Instagram, seguido de Agencias Inmobiliarias, contactos de conocidos y portales web. En el siguiente gráfico se puede observar detalladamente las preferencias del mercado objetivo en cuanto a los medios que utiliza al buscar una vivienda.

Medios más utilizados para la búsqueda de vivienda

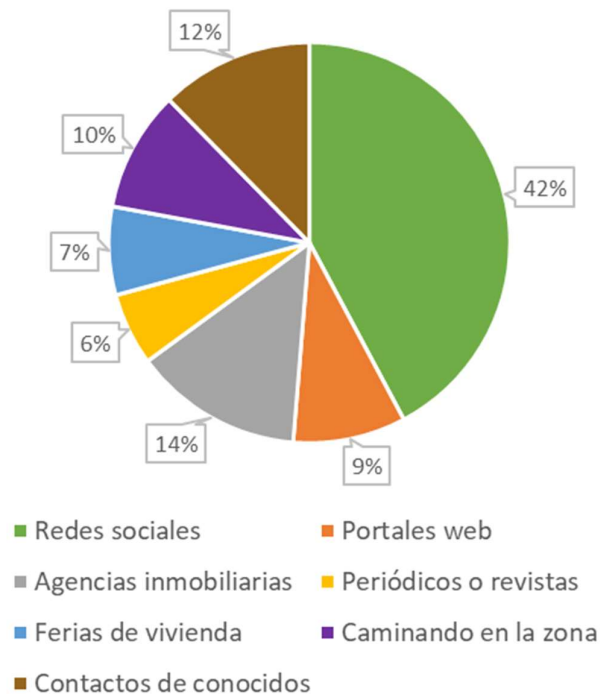


Gráfico 35: Medios utilizados para búsqueda de vivienda

Fuente: Encuesta, 2022
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

Este es un punto muy importante en el estudio ya que demuestra cuál es la manera más efectiva de promocionar las viviendas en el mercado objetivo. Por lo que demuestra esta encuesta, se debe tomar muy en cuenta el posicionamiento en las redes sociales para captar un mayor público objetivo, lo que puede ser tomado muy en cuenta a futuro para desarrollar el plan de marketing.

4.5.17 Sectores preferidos para vivienda en Ambato

En la encuesta se ha dado la opción de pregunta abierta para responder acerca del sector preferido para vivir en Ambato, en los resultados se noto que hubo una gran variedad de respuestas, sin embargo, las respuestas mas repetidas fueron Izamba y Ficoa.

El proyecto se encuentra ubicado en la zona de Izamba por lo cual esta es una buena indicativa de la demanda por este sector en crecimiento. La otra respuesta muy común fue el sector de Ficoa el cual se encuentra en la zona urbana de Ambato y sus habitantes son de un su mayoría de un segmento medio-alto y alto. Por esta razón, se debe tomar muy en cuenta el mercado inmobiliario en la zona de Ficoa ya que es una zona estratégica la cual tiene la competencia más cercana con la zona de Izamba.

Cabe recalcar que algunas las respuestas no fueron totalmente específicas pero se las tomaron en cuenta al tener argumentos que podían indicar afinidad por un sector en específico. En el siguiente gráfico se puede observar las preferencias del sector de acuerdo a la información brindada por los encuestados.

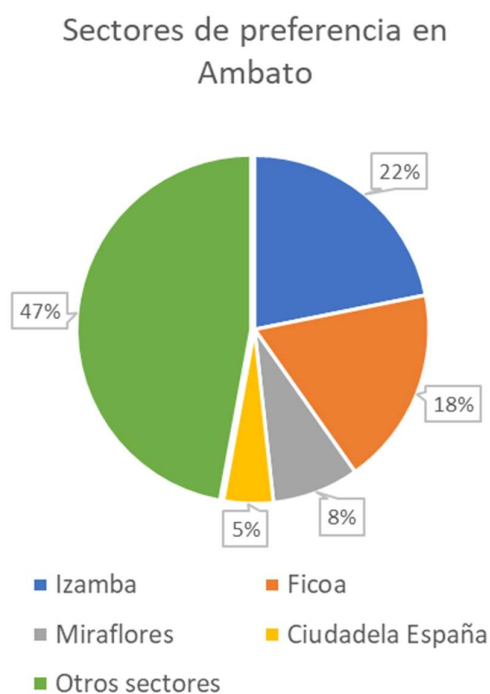


Gráfico 36: Sectores de preferencia en Ambato

Fuente: Encuesta, 2022
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.5.18 Precio a pagar por vivienda nueva

En base a la información recopilada, el segmento medio-alto tiene una preferencia por viviendas con precios entre \$97.001 a \$140.000 que representa el 43% de los encuestados, a esta le sigue viviendas de tipo VIP con precios entre \$75.601 a \$97.000 con un 22%, seguido de viviendas con precios mayores a \$140.000 con un 21% y finalmente, la preferencia por casas tipo VIS con precios entre \$24.600 a \$75.600 representando un 14% de los encuestados. Estos datos se pueden apreciar en el siguiente gráfico.

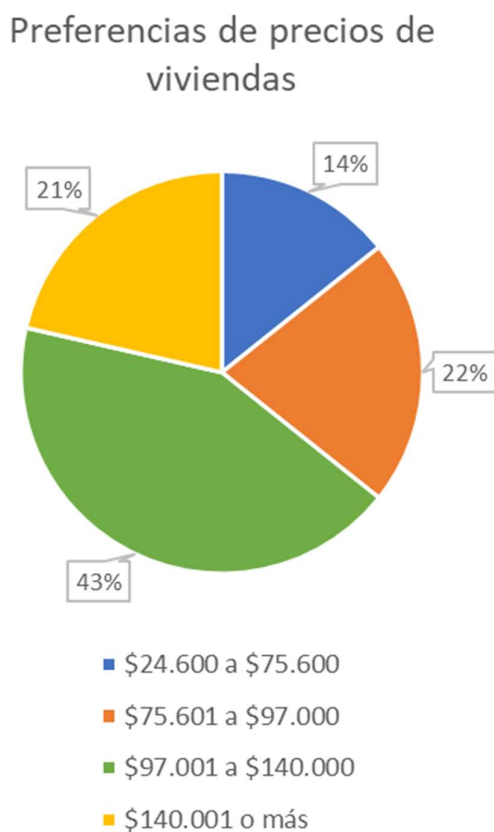


Gráfico 37: Preferencias de precios de viviendas

Fuente: Encuesta, 2022
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.5.19 Financiamiento y entidades de crédito

En las encuestas al segmento medio-alto se obtuvo que un 64% financiaría la compra de sus vivienda mediando una entidad privada, mientras el 36% lo haría con una entidad pública.

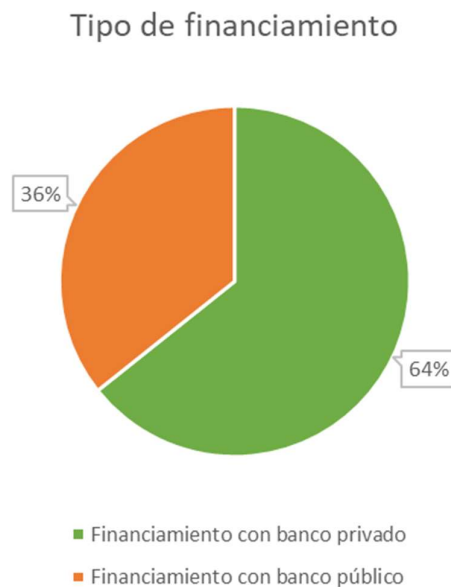


Gráfico 38: Tipo de financiamiento

Fuente: Encuesta, 2022
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

Por otro lado, analizando las entidades financieras preferidas para sacar un crédito para compra de vivienda, la opción con mayor aceptación fue el BIESS con un 36%, seguido del Banco Pichincha con un 29%, Cooperativas con el 21% y el Banco del Pacífico con un 14%.

Preferencias en entidades de crédito

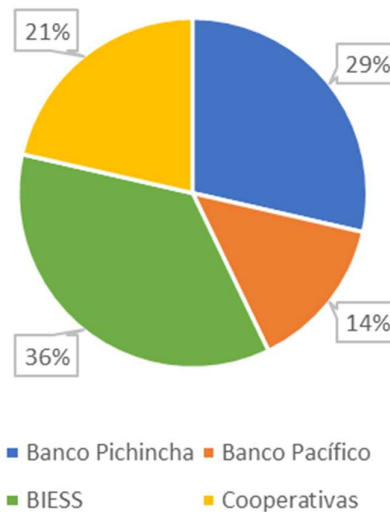


Gráfico 39: Preferencias de entidades de crédito

Fuente: Encuesta, 2022
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.5.20 Formas de pago

En cuanto a las formas de pago, el monto máximo de reserva que prefiere la mayor parte del segmento es de un valor de \$5.000, por lo que se podría deducir que este sería el monto ideal para este pago. Además, se estima que la mayor parte del segmento prefiere pagar una cuota de hasta el 20% de entrada.

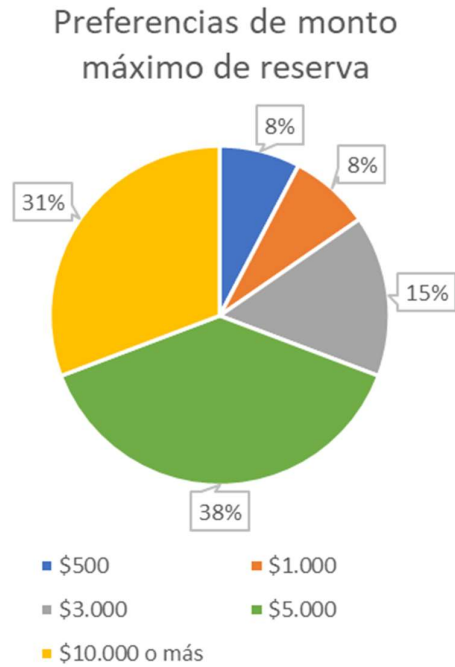


Gráfico 40: Preferencias de monto máximo de reserva

Fuente: Encuesta, 2022
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.5.21 Disposición a pagar en preventa

En cuanto al tema de que tan dispuesta estaría el segmento de comprar una vivienda en planos a un precio reducido, un 64% afirmó estar dispuesto a hacerlo, mientras un 36% no le interesaría hacer este tipo de compra.

Disposición a pagar en preventa

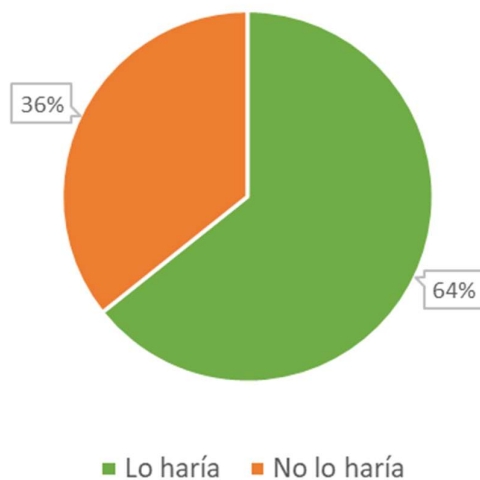


Gráfico 41: Disposición a pagar en preventa

Fuente: Encuesta, 2022
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.6 Análisis de la Competencia

4.6.1 Ficha de mercado

Con el fin de recopilar información de los proyectos activos más relevantes tanto en la zona permeable como la zona estratégica, se realizó el siguiente formato de ficha de análisis de mercado de cada uno de los proyectos a ser comparados en esta sección del capítulo.

Tabla 17: Ficha de mercado

Ficha de Análisis de Mercado										
Código de ficha:					Fecha de levantamiento:					
Elaborado por:	Fabián Lascano Escobar				Revisada por:	Xavier Castellanos				
1. Datos del Proyecto					2. Ubicación					
Nombre del Proyecto:					Calle principal:					
Promotor Inmobiliario:					Calle secundaria:					
Producto:					Parroquia:					
Persona de contacto:					Cantón:					
Contacto:					11. Imágenes					
3. Detalles del proyecto:										
3.1. Detalles constructivos										
Avance de obra										
Estructura										
Mampostería										
Número de pisos										
Número de subsuelos										
3.2. Servicios										
Sala Comunal				Gimnasio						
Jardines				Piscina						
Guardiania				Sala de Juegos						
Parqueaderos comunales				Áreas verdes comunales						
Terraza accesible				Sistema de seguridad						
BBQ				Otros						
4. Zona										
Residencial				Comercial						
Industrial				Otro						
5. Equipamientos de la zona										
Educativos				Administrativos				Religiosos		
Comerciales				Seguridad				Financieros		
Recreación y deporte				Salud				Otros		
6. Acabados										
Pisos área social				Puertas				Tumbados		
Pisos dormitorios				Mesones				Ventanería		
Pisos cocina				Domótica				Otros		
Pisos baños				Muebles						
7. Formas de pago:					8. Promoción					
Reserva					Departamento modelo			Portales web		
Entrada					Rótulo proyecto			Revistas		
Cuotas					Redes sociales			Prensa		
Entrega					Vendedores			Feria de vivienda		
Aplica Crédito					Sala de ventas			Valla publicitaria		
Financiamiento					Página web			Otros		
9. Información de ventas										
N unidades totales	N unidades vendidas			Fecha de inicio de obra			Fecha de entrega		Fecha de inicio de venta	
Velocidad de ventas				Absorción anual						
10. Características del producto:										
Tipología	Dormitorios	Baños	Estudio	Estar	Parqueos	Bodegas	Otros	Área	Precio total	USD/m2

Fuente: Propia, 2022
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.6.2 Sector permeable y estratégico

Una vez habiendo estudiado al mercado inmobiliario en todo el cantón de Ambato, se ha identificado los sectores que deben ser considerados debido a la similitud de los proyectos existentes. En primer lugar, como zona permeable debido a la cercanía inmediata del proyecto esta toda la zona urbana de Izamba, la cual posee varios proyectos destinados a un público similar al proyecto en desarrollo, por lo cual se los puede considerar como competencia directa.

Por otro lado, se ha detectado que Ficoa es otra zona que contiene proyectos similares destinados a un segmento medio-alto y se encuentra ubicado en el sector urbano de Ambato, por lo cual este sería un sector estratégico que debería ser tomado en cuenta por el hecho de que ambos sectores comparten un perfil de cliente parecido, siendo así competencia mutua. Estos sectores se pueden observar en la siguiente ilustración.



Ilustración 53: Zona permeable y estratégica

Fuente: Google Maps, 2022
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.6.3 Parámetros de calificación

Para el estudio de la competencia, se han tomado en cuenta los proyectos activos tanto en la zona permeable como en la zona estratégica, los parámetros de calificación utilizados serán los siguientes con su respectiva ponderación.

- Ubicación (0,25)
- Calidad del producto (0,30)
- Precio (0,20)
- Formas de pago (0,15)
- Promoción (0,10)

Cada parámetro será calificado con una nota del 1 al 10 dependiendo su rendimiento en cada una de las áreas.

4.6.4 Evaluación de la competencia

Con el fin de evaluar la competencia, se ha realizado una Matriz de Perfil Competitivo en la cuál se ha calificado y ponderado el rendimiento de cada uno de los proyectos vigentes tanto en la zona permeable como estratégica de acuerdo a la información recopilada de cada uno y criterio propio. En la siguiente matriz se puede observar la calificación que ha recibido cada proyecto bajo cada parámetro.

Tabla 18: Matriz de Perfil Competitivo

Matriz de Perfil Competitivo											
Parámetro	Parametros de calificación										Resultado Total
	Ubicación		Calidad del Producto		Precio		Formas de pago		Promoción		
Ponderación	0,25		0,3		0,2		0,15		0,1		
Proyecto	Calificación	Resultado	Calificación	Resultado	Calificación	Resultado	Calificación	Resultado	Calificación	Resultado	
Sevillana	7,5	1,875	9	2,7	9	1,8	8	1,2	9	0,9	8,48
Las Rosas	8	2	8	2,4	9	1,8	8	1,2	7	0,7	8,10
Gomez Vargas	8	2	8	2,4	9,5	1,9	8	1,2	6	0,6	8,10
Marcelo Lopez	8,5	2,125	8,5	2,55	8	1,6	8	1,2	6	0,6	8,08
Morelia	8,5	2,125	8,5	2,55	7,5	1,5	8	1,2	7	0,7	8,08
Provenza	9,5	2,375	8	2,4	7,5	1,5	8	1,2	9,5	0,95	8,43
Jardines de Ficoa	8,5	2,125	8,5	2,55	9	1,8	8	1,2	8	0,8	8,48
Fikus	9,5	2,375	8	2,4	7	1,4	8	1,2	8	0,8	8,18
Dais	9,5	2,375	8	2,4	8	1,6	6,5	0,975	8,5	0,85	8,20

Fuente: Visitas de Campo, 2022
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

Ubicación: Los cinco primeros proyectos de arriba para abajo en la matriz están ubicados en la zona de Izamba, la cuál es una parroquia rural cercana a la zona urbana, es por ello que estas cuentan con una menor calificación en cuanto a la ubicación comparado

con las cuatro últimas ubicadas en Ficoa, zona que es considerado céntrica. Los proyectos más valorados en este parámetro fueron Provenza, Fikus y Dais los cuáles se encuentran en la zona de Ficoa y muy cercanos a la calle principal; Jardines de Ficoa se encuentra en la misma zona, pero más alejado a la zona principal del sector.

Calidad del Producto: En este parámetro se ha calificado a los proyectos de acuerdo a la calidad de sus detalles constructivos, acabados, servicios que ofrecen y preferencias del segmento al cuál van dirigido. En este caso en particular, el proyecto Provenza tiene muy buenos detalles, sin embargo, el tipo de vivienda son departamentos, el cuál según las encuestas realizadas no es de preferencia para la mayor parte del segmento, es por ellos que se ha reducido su calificación.

Precio: En cuanto a precio se ha calificado de mejor manera al proyecto Gómez Vargas por no superar los \$800/m², seguido de Sevillana, Las Rosas y Jardines de Ficoa al no superas los \$900/m², en el siguiente rango se encuentra el proyecto de Marcelo López que no supera los \$1000/m² y por último el proyecto Morelia, Provenza y Fikus los cuáles tienes valores superiores a \$1000/m².

Formas de pago: En este punto la mayoría de los proyectos tienen una forma de pago similar del 30% de entrada y 70% con crédito para la entrega, a excepción del proyecto Dais el cual pide un 5% de reserva, 45% de entrada y un 50% con crédito a la entrega, es por ello que es el único que varía en su calificación.

Promoción: La mayoría de estos proyectos no cuentan con una buena promoción, muchos son difíciles de hallar información y no tienen mucha presencia en redes sociales. En este parámetro destacan Sevillana por poseer una sala de ventas que esta activa todos los días en el lugar en donde te muestran las viviendas al mismo momento de visita y por sus anuncios que van desde la calle principal, por otro lado, con la calificación más alta

está el proyecto Provenza, el cual cuenta con página web, presencia en redes sociales y carteles muy vistosos y vallas llamativas en la zona cercana al proyecto.

Conclusión: Al analizar los resultados se observa que existe un empate entre el proyecto Sevillana y el proyecto Jardines de Ficoa con una calificación de 8,48 ambos, Sevillana al estar ubicado en Izamba es un referente para el proyecto en desarrollo en el sector permeable y Jardines de Ficoa será utilizado como referente en el sector estratégico, al ser ambos los más competitivos en sus zonas tras haber realizado este análisis.

4.6.5 Evaluación del rendimiento de los proyectos

Con el objetivo de evaluar el rendimiento de los proyectos similares ubicados en la zona permeable y la zona estratégica, se utilizará una tabla de comparación de rendimiento por factores, en la cual se calcularán diferentes indicadores de cada proyecto con el fin de obtener el RFPM o Rendimiento Factor Penetración Mercado, el cuál determinará el rendimiento de ventas de cada uno de los proyectos similares al que se está desarrollando. La tabla se la puede observar a continuación.

Tabla 19: Análisis SOS, SOA y Factor RFPM

Sector	Proyectos	Unidad Oferta Total	m2 Area	SOS (%)	Oferta Disponible	Colocado en el Mercado	Factor de Penetración en Mercado	Tiempo en Oferta (meses)	Absorción (unidades/mes)	SOA (%)	Factor RFPM
Izamba	Sevillana	9	164	7,4%	2	7	78%	33	0,21	7,0%	93,90
	Las Rosas	5	138	4,1%	1	4	80%	26	0,15	5,1%	122,58
	Gomez Vargas	4	184	3,3%	3	1	25%	15	0,07	2,2%	66,40
	Marcelo Lopez	2	173	1,7%	1	1	50%	15	0,07	2,2%	132,80
	Morelia	4	135	3,3%	3	1	25%	6	0,17	5,5%	166,00
Ficoa	Provenza	28	132	23,1%	2	26	93%	26	1,00	32,9%	142,28
	Jardines de Ficoa	36	144	29,8%	10	26	72%	33	0,79	25,9%	87,19
	Fikus	18	160	14,9%	2	16	89%	48	0,33	11,0%	73,78
	Dais	15	126	12,4%	12	3	20%	12	0,25	8,2%	66,40
		121		100%	10	85			3,04		

Fuente: Visitas de Campo, 2022

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

De la tabla mostrada anteriormente, se puede inferir que el proyecto activo con mayor SOS o Share of Stock es el proyecto Jardines de Ficoa, el cual ha colocado más unidades de vivienda en el mercado de los proyectos tomados en cuenta. Por otro lado, se puede observar que el proyecto con mejor rendimiento en el SOA o Share of Absorption es el proyecto Provenza, ubicado en Ficoa, el cual cuenta con un 32,9% de toda la absorción de este estudio. Finalmente, el proyecto que mayor puntaje tiene en el factor RFPM es el proyecto Morelia con una calificación de 166, a pesar de ser un proyecto pequeño de 4 viviendas y solo haber vendido una desde que empezaron sus ventas hace 6 meses, tiene un SOA considerablemente mayor a su SOS, por lo que de todos los proyectos estudiados es el proyecto con mejor rendimiento en penetración de mercado.

4.7 Perfil del Cliente

De acuerdo con la encuesta realizada, se puede determinar los siguientes rasgos generales del perfil del cliente para este tipo de proyecto.

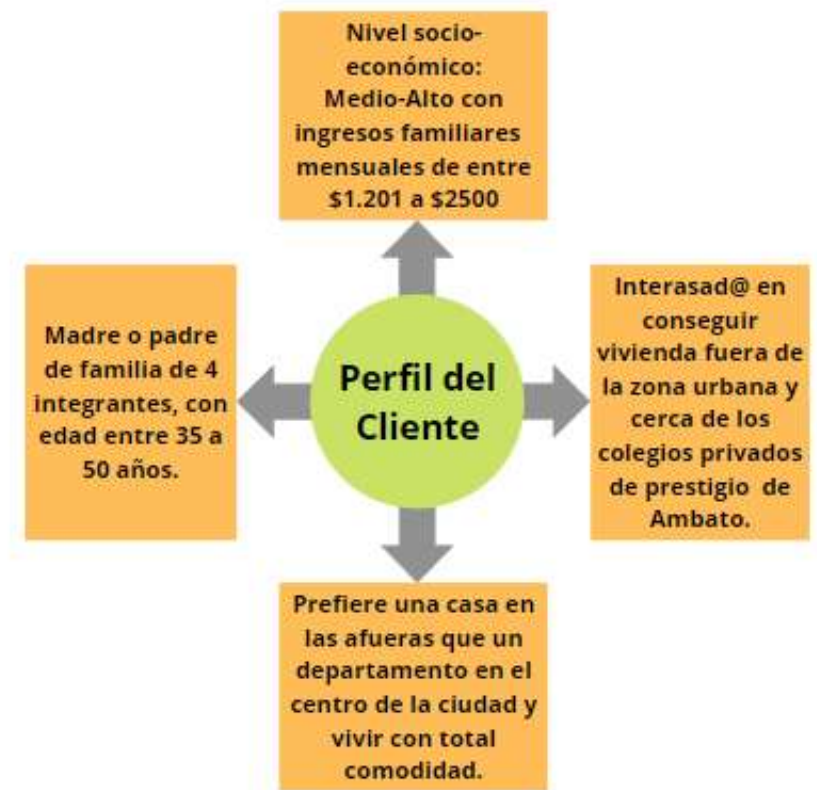


Ilustración 54: Perfil del Cliente

Fuente: Encuestas, 2022
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4.8 Conclusiones

Evaluación de la Oferta y Demanda		
Variable	Conclusión	Impacto
Análisis de la Oferta		
Población estudiada	La parroquia de Izamba se encuentra en constante crecimiento poblacional.	Positivo

Permisos de construcción	En promedio en Ambato se otorgan alrededor de 1500 permisos de construcción cada año.	Positivo
Predios disponibles en el sector	El 57,63% de los predios ubicados en la zona urbana de Izamba se encuentran vacantes y dispersos entre los ya ocupados.	Positivo
Tenencia o propiedad de la vivienda	Cerca del 50% de las viviendas en Izamba es propia y está totalmente pagada.	Neutro
Número de dormitorios promedio	El promedio de dormitorios en la zona es de 3 dormitorios, al igual que lo planificado.	Positivo
Número de pisos promedio	El número de pisos promedio de los conjuntos en la zona en base al estudio de campo es de 3 pisos, al igual que lo planificado.	Positivo
Tamaño promedio en m²	El tamaño promedio de las viviendas en la zona según estudio de campo y datos del INEC es de 157 m ² . Se planea que las viviendas tengan alrededor de 160 m ² .	Positivo

Precio promedio por m2	El precio promedio es de \$855.68/m2 en el sector del proyecto, cercano al valor planificado.	Positivo
Número de unidades promedio por conjunto	El promedio de unidades de vivienda por conjunto es de 6,70, se planifica que el conjunto tenga 8 viviendas, lo que es un número cercano.	Positivo.
Análisis de la Demanda		
Absorción en el sector	Según el estudio de campo, la absorción en la zona es de 9,74 viviendas por mes.	Positivo
Demanda potencial	En base a las proyecciones del GADMA y estimaciones propias, la absorción promedio del sector es de 11,83 viviendas por mes.	Positivo
Encuesta	Se encuestó a 164 personas cercanas al perfil de cliente buscado acerca de datos relevantes de la demanda.	Positivo
Número de habitantes por hogar	Se encontró que en la mayoría de las viviendas habitan 4 personas, al igual que lo planificado.	Positivo

Tipo de vivienda preferida	El 89% del segmento prefiere vivir en casa antes que en departamento.	Positivo
Número de casas máximo por conjunto	La mayor parte del segmento piensa que no le molestaría vivir en un conjunto de hasta 10 casas. Se planifica construir 8 casas.	Positivo
Preferencia de tamaño de vivienda	Se encontró que existe una preferencia por viviendas de 141 a 180 m ² , al igual que lo planificado.	Positivo
Preferencia de número de dormitorios.	El 54% prefiere que su vivienda cuente con 3 dormitorios.	Positivo
Preferencia en número de baños	El 69% prefiere 3 baños en su vivienda.	Positivo
Preferencia en número de parqueaderos	El 68% prefiere contar con 2 parqueaderos, esto es igual a lo planificado.	Positivo
Preferencia de áreas verdes	El 98% prefiere tener área verde, y el 86% tiene mascotas. Se planifica área verde en el proyecto.	Positivo

Necesidad de tener un estudio	El 90% preferiría tener una sala de estudio en su vivienda. Esto no estuvo en los planes del proyecto.	Negativo
Necesidad de bodega	El 90% expresó necesidad de tener una bodega en su vivienda. No estuvo planificado.	Negativo
Servicios preferidos para áreas comunales	Los 4 servicios preferidos para áreas comunales fueron Área de BBQ, Sistema de Seguridad, Jardines y Gimnasio.	Neutro
Tipos de acabados	El 86% eligió que le gustaría contar con acabados de gama media como lo planificado.	Positivo
Medios utilizados para la búsqueda de vivienda	Se encontró que el 42% de los encuestados utiliza las redes sociales como Facebook Market como su principal medio de búsqueda de vivienda. Se planifica alto marketing en redes.	Positivo
Sectores preferidos para vivienda en Ambato	Aún siendo una pregunta abierta, el 22% de los encuestados eligió a Izamba como su lugar de preferencia para su vivienda.	Positivo

Precio a pagar por vivienda nueva	El 43% está dispuesto a pagar por su vivienda entre \$97.001 a \$140.000.	Positivo
Financiamiento y entidades de crédito	El 64% prefiere una entidad privada para su crédito, sin embargo, la entidad preferida es el BIESS con el 36% de preferencia.	Neutro
Formas de pago	El 38% está dispuesto a pagar hasta \$5.000 por la reserva de la vivienda y la mayoría prefiere pagara hasta un 20% de entrada.	Neutro
Disposición a pagar en preventa	El 64% afirmó que no tendría problema en comprar una casa en preventa.	Positivo
Análisis de la Competencia		
Ficha de mercado	Se realizó una ficha de mercado con 11 puntos claves que determinan los datos más relevantes del proyecto.	Positivo
Sector permeable y estratégico	Se identificó la zona permeable de Izamba y se determinó que el sector estratégico se encontraba en la zona de Ficoa.	Negativo

Parámetros de calificación	Se pondero en base a Ubicación (0,25), Calidad del producto (0,30), Precio (0,20), Formas de pago (0,15), Promoción (0,10).	Positivo
Evaluación de la competencia	El proyecto Sevillana en Izamba y el proyecto Jardines de Ficoa en Ficoa obtuvieron la calificación más alta de 8,48, por lo cual son un referente para el proyecto.	Neutro
Evaluación del rendimiento de los proyectos	El proyecto con mejor rendimiento de penetración de mercado fue el proyecto Morelia obteniendo un RFPM de 166.	Neutro
Perfil del Cliente		
Perfil del Cliente	Madre o padre de familia de 4 integrantes con una edad entre 35 a 50 años con un nivel socio-económico medio-alto, con ingresos familiares entre \$1.201 a \$2.500 con preferencia de una casa cómoda en las afueras de Ambato y cercana a instituciones educativas privadas.	

5 ANÁLISIS DE ARQUITECTURA

5.1 Antecedentes

El componente arquitectónico es parte clave dentro del estudio de factibilidad del proyecto inmobiliario. En este capítulo se analizará a detalle el diseño arquitectónico propuesto con el fin de encontrar una combinación óptima en donde sobresalga el diseño, los costos y la funcionalidad.

En esta sección del plan de negocios, se analizarán y evaluarán las distintas variables arquitectónicas que serán determinantes para el desarrollo del proyecto y su acogida en el mercado inmobiliario. El componente arquitectónico a más de basarse en dar un concepto y un atractivo visual al cliente debe estar adaptado a las necesidades del mercado, es por ello, que, en base a los estudios previos, se evaluará si la propuesta inicial entregada por el equipo arquitectónico cumple con los requerimientos para que el proyecto sea exitoso.

Al final de este capítulo, se mencionarán las conclusiones relevantes de cada variable analizada y se brindarán recomendaciones que puedan mejorar el factor arquitectónico del proyecto y de esta manera lograr una diferenciación con respecto a la competencia, lograr posicionamiento y una rápida velocidad de ventas.

5.2 Objetivos

5.2.1 Objetivo General

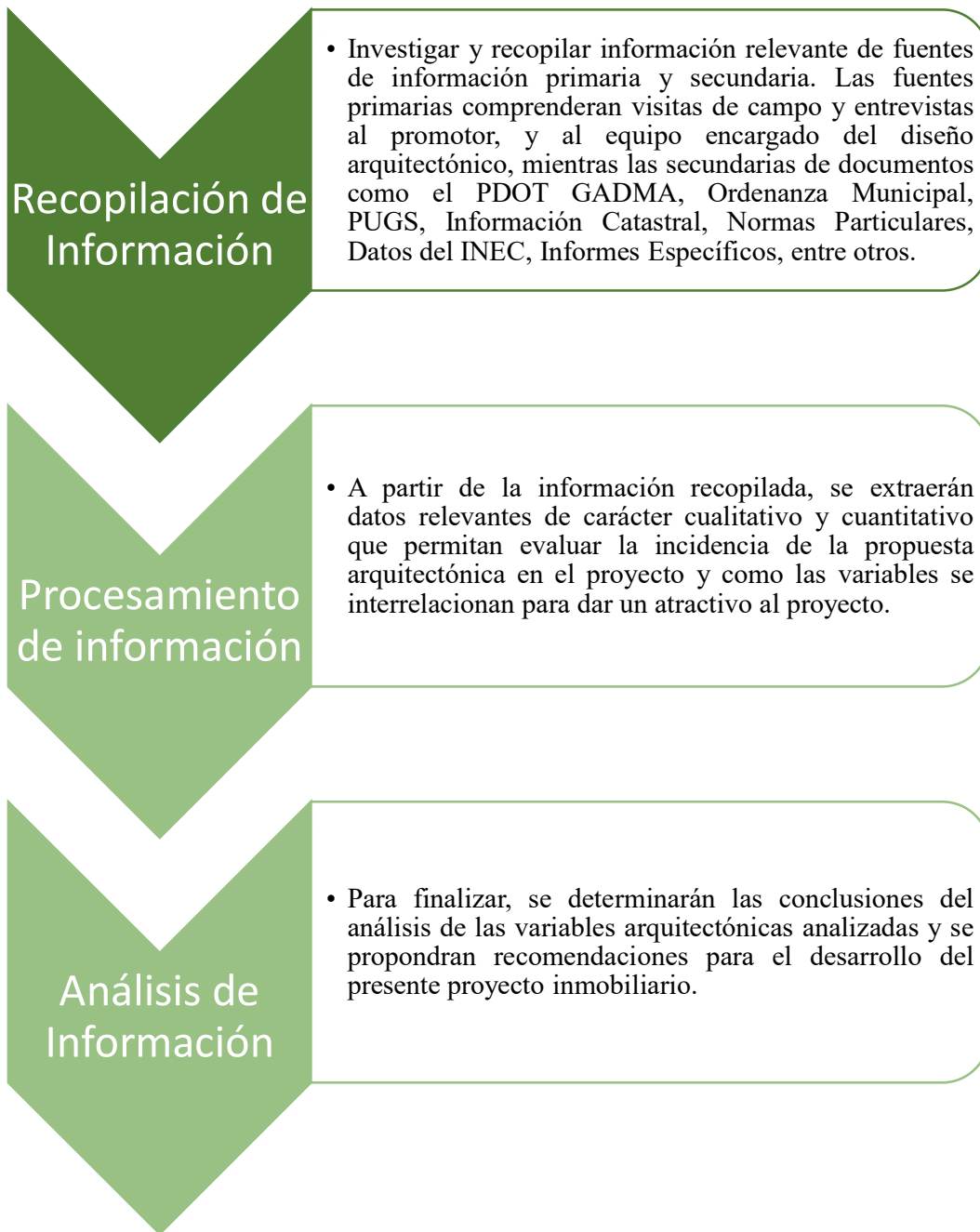
Analizar y evaluar las distintas variables del componente arquitectónico propuesto para el proyecto “Cattleya” en base a las normativas, necesidades del mercado, funcionalidad y adaptación al entorno.

5.2.2 Objetivos Específicos

- Analizar el perfil del proyecto, su morfología y que las ideas iniciales de la propuesta arquitectónica se adapten a las Normas Particulares del predio.
- Realizar una evaluación del programa arquitectónico y su funcionalidad tomando en cuenta el producto ofrecido, el concepto, el emplazamiento, el análisis de la casa tipo y su fachada.
- Analizar las áreas del proyecto calculando el tamaño de cada uno de los espacios de la casa tipo y un cuadro de área del proyecto en general en donde se detalle el área útil, el área no computable, el área bruta, el área enajenable, el área comunal y el cumplimiento de las regulaciones.
- Analizar los acabados arquitectónicos que se planean utilizar en el proyecto y que estos se adapten al mercado.
- Analizar los procesos técnico-constructivos que están planeados a ser usados en la construcción de este proyecto.
- Evaluar los parámetros de sostenibilidad que busca adaptar el proyecto.

5.3 Metodología

El presente capítulo se encuentra constituido por las siguientes fases de desarrollo:



5.4 Perfil del Proyecto

5.4.1 Morfología y linderos

En cuanto a la morfología del predio, el terreno posee un área de 1552.75 m², este tiene forma casi rectangular con una leve variación de 25 cm entre el frente y la zona

posterior del terreno, lo cual es mínimo para el tamaño del proyecto, por lo que se puede considerar que el terreno es regular y de forma rectangular con un frente de aproximadamente 27 m y profundidad de 58 m. A continuación, se puede observar gráficamente la forma y dimensiones del predio.

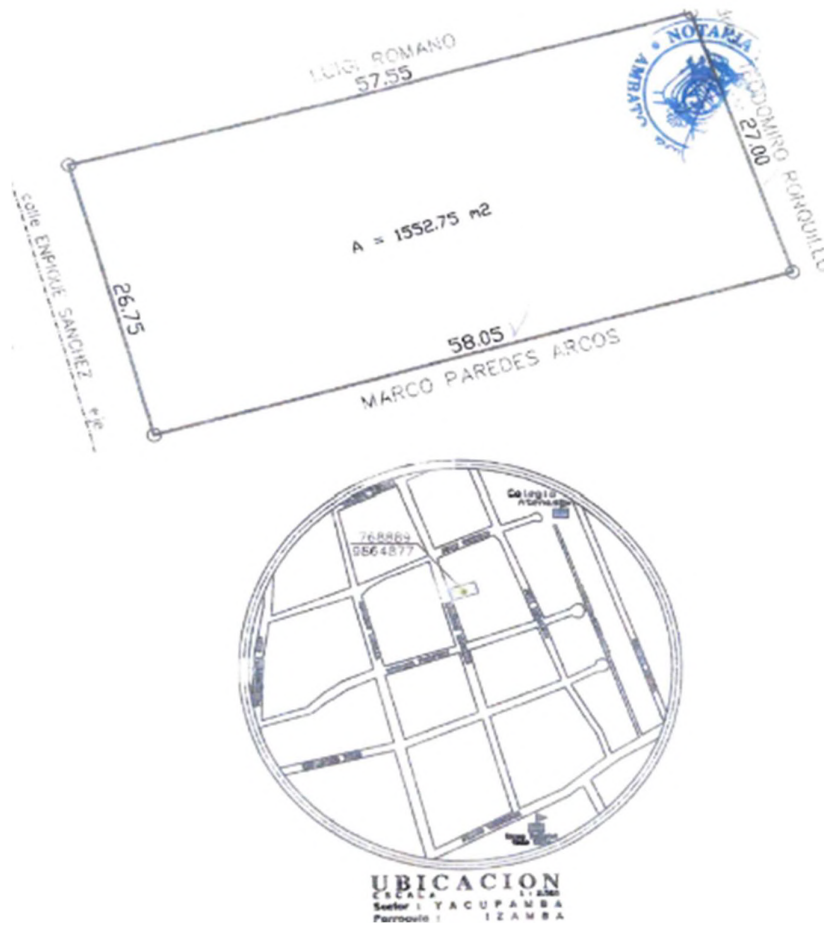


Ilustración 55: Forma y dimensiones del predio del proyecto

Fuente: GADMA

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

El predio tiene un solo frente que da hacia la calle Enrique Sánchez. En el lado lateral izquierdo y en el lado lateral derecho colinda con terrenos con una dimensión y forma similar a la del proyecto en curso. Actualmente, ambos terrenos laterales cuentan con solo una casa grande familiar y una amplia área verde. En la parte posterior del

terreno, este colinda con una zona de terrenos que actualmente están siendo utilizados solo para actividades agrónomas. Un dato importante para tomar en cuenta es que en las visitas de campo se ha observado que existen varios conjuntos habitacionales construidos y en construcción en la misma calle en donde se realizará el proyecto. A continuación, se puede observar una vista del predio desde Google Maps.



Ilustración 56: Vista desde arriba del terreno desde Google Maps

Fuente: Google Maps

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

5.4.2 Idea inicial

El proyecto Cattleya está ubicado en Izamba y en su propuesta inicial se conformaría por 10 unidades de vivienda en 2 hileras, se pretende que todas las casas sean aisladas una con la otra para marcar un factor de diferenciación, ya que en su mayoría todas las casas de venta en la zona son pareadas o adosadas la una con la otra.

Cabe recalcar, que el proyecto se encuentra en una fase inicial por lo que hasta la fecha en la que se realizó este capítulo, se contaba con los primeros borradores brindados por el equipo arquitectónico contratado “Estromas”, se ha decidido trabajar con este

equipo debido a que ellos presentan un enfoque disruptivo, natural y sustentable en sus proyectos, un factor que sería novedoso para la ciudad de Ambato y diera otro punto de diferenciación a este proyecto. En base al análisis de este capítulo, se entregarán las recomendaciones necesarias al equipo arquitectónico para lograr obtener diseños finales óptimos.

5.4.3 Formulario de Normas Particulares

Las Normas Particulares del terreno en donde se realizará el proyecto se obtuvieron mediante una solicitud al GADMA. Este documento entregado por el Municipio de Ambato establece las normativas y regulaciones de construcción dispuestas para el terreno del proyecto en específico. En este formulario se detalla los factores más importantes que deben ser tomados en cuenta al momento del diseño arquitectónico. A continuación, se puede observar este formulario.

		REPÚBLICA DEL ECUADOR GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPALIDAD DE AMBATO										
		DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN SECCIÓN RÉGIMEN URBANÍSTICO										
ESPECIAL VALORADA USD 2,00		0100710										
		FORMULARIO DE NORMAS PARTICULARES										
Clave Catastral 5602011021000 FECHA 04/12/19 Reg. 828214	Propietario PAREDES ARCOS MARCO ANTONIO		Cédula Id.No. 1801079169 Contacto									
	Parroquia:		Sector									
	Dirección CALLE ENRIQUE SANCHEZ											
	Motivo COMPRA VENTA		Entre									
	Urbanización		División									
NORMAS MÍNIMAS												
DESCRIPCIÓN DE ORDENANZA												
Sectorización P4-P004		Calle 1 CALLE ENRIQUE SANCHEZ										
Código MAP-40		Calle 2										
Uso Principal V2 CON USOS ESPECIALES		Calle 3										
Forma Implantación A-AISLADA		COORDENADAS										
<table border="1"> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> RETIRO EN METROS </td> <td>Frontal</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>Lateral Izquierdo</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>Lateral Derecho</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>Posterior</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </table>		RETIRO EN METROS	Frontal	5	Lateral Izquierdo	3	Lateral Derecho	3	Posterior	3	(X) 768889 (Y) 9864877	
			RETIRO EN METROS	Frontal	5							
				Lateral Izquierdo	3							
				Lateral Derecho	3							
Posterior	3											
Frente mínimo en metros 16		<div style="text-align: right;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> ALTAMIR AGREDA NORCIA SOLEDAD REVISOR </div>										
Area Mínima del lote en m2 500												
COS				En planta baja 40								
				En otros pisos 120								
CUS				Altura máxima en pisos 3								
Altura Máxima en metros 9				No.de vivienda por lote								
Area mínima del lote por vivienda en m2 500				Area mínima del lote por vivienda en m2 500								
Densidad neta HAB/HA				Densidad neta HAB/HA								
Densidad bruta HAB/HA				Densidad bruta HAB/HA								
Indice de Habitabilidad 40				Indice de Habitabilidad 40								
ESTE DOCUMENTO NO ES PERMISO DE CONSTRUCCIÓN NI TÍTULO DE PROPIEDAD												
Todo tipo de Construcción y Fraccionamiento se realizará previo Replanteo.												

Ilustración 57: Formulario de Normas Particulares

Fuente: GADMA

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

En la siguiente tabla se presenta un resumen de los principales puntos a tomar en cuenta del Formulario de Normas Particulares para el desarrollo de los planos arquitectónicos.

Tabla 20: Resumen de Normas Particulares

Número de predio:	828214
Área:	1552,75 m ²
Clave catastral:	5602011021000
Sectorización	P4-PU04
Código:	5A9-40
Uso Principal:	V2 con Usos Zonales
Retiro Frontal:	5 m
Retiro Lateral Izquierdo:	3 m
Retiro Lateral Derecho:	3 m
Retiro Posterior:	3 m
COS en PB:	40%
COS Total:	120%
Altura Máximo:	9 m
Número de Pisos:	3

Fuente: GADMA

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

En cuanto a la sectorización, la Plataforma 4 tiene un área bruta de 2182,59 ha, esta plataforma está conformada por la tendencia de ocupación en torno de los corredores urbanos como el de la carretera Panamericana Norte y las vías de interconexión con las parroquias de Izamba, Martínez y Atahualpa, que promueven el proceso de conurbación y que identifica el área comprendida entre las cabeceras parroquiales citadas y los sectores de laderas de San Luis, Macasto, El Pisque, Yacupamba y Quillán Loma. Está constituida por siete piezas urbanas, de las cuales cinco están en proceso de consolidación, una calificada como estructura natural y una como futuro desarrollo (GADMA, 2016).

Hablando específicamente del código de sectorización P4-PU04 se identifica la cabecera parroquial de Izamba con características propias, la implantación sobre la línea de fábrica, el amanzanamiento ortogonal, la altura de edificación, es referente histórico, el uso de suelo de tipo comercial, nos lleva a que su tratamiento sea consolidarlo como residencial, completando con equipamientos a escala urbana: administrativo y de gestión, comercio y servicios; completar y mejorar el plan vial de Izamba, así como las ampliaciones de algunas vías; el mejoramiento vegetal de las laderas (GADMA, 2020).

El código del lote significa lo siguiente:

5 = retiro frontal mínimo en metros lineales

A = Implantación Aislada

9 = Altura máxima de edificación en metros lineales

40 = COS máximo en planta baja (%)

Con respecto al uso del suelo, tanto la simbología V0, V1 y V2 corresponde a un uso principal de vivienda baja, media y alta densidad; la clasificación del suelo esta destinada a vivienda urbana. La clasificación V2 aplica a zonas residenciales que permiten máxima edificabilidad y en donde domina el índice de habitabilidad mínimo de 24 m² por habitante y se permiten actividades económicas y comerciales más especializados (GAD Municipalidad de Ambato, 2022).

El uso del suelo de la zona del proyecto es clasificado como V2, vivienda con usos zonales, esto quiere decir que la vivienda como uso principal abarcará un comercio de mayor jerarquía y cobertura, de acuerdo con lo establecido en el plano de uso de suelo, no pudiendo superar el 75% del área construida en planta baja (GADMA, 2020).

5.5 Evaluación de Programa Arquitectónico y Funcionalidad

5.5.1 Producto Arquitectónico

La propuesta arquitectónica del proyecto “Cattleya” consta de 10 casas con amplias áreas verdes, dos parqueaderos para cada vivienda, dos parqueaderos comunales y un amplio jardín comunal. Para este proyecto se planea tener dos factores de diferenciación de la media de los conjuntos de la zona. El primer factor sería que las casas no se encontrarían adosadas entre sí, por experiencia este factor ha sido algo que ha servido a los promotores en su anterior proyecto que estaba ubicado en la misma zona, y que fue uno de los proyectos con mayor velocidad de ventas del sector. El segundo factor de diferenciación sería que este proyecto sería diseñado arquitectónicamente por el grupo “Estromas”, el cual basa su filosofía es la sostenibilidad y el diseño disruptivo basado en la naturaleza.

5.5.2 Concepto

El grupo promotor anteriormente realizó un proyecto en la zona que se llamó “Lycaste”, este nombre viene de una especie de orquídea que fue la inspiración de este proyecto, este proyecto consistió en 4 viviendas independientes aisladas con un amplio jardín y decoración de este tipo orquídeas. Se planea seguir una línea de proyectos de conjuntos habitacionales en la zona, para marcar esta línea, en este que sería el segundo proyecto de los promotores se desea darle un nombre y concepto parecido al anterior proyecto, es por ello que el nombre de este proyecto sería “Cattleya” que es otra especie de orquídea y el concepto de este proyecto también se basaría en esta orquídea, por lo que el grupo arquitectónico en su propuesta busca integrar a la orquídea Cattleya. A futuro se planea seguir con el desarrollo de más proyectos en la zona de Izamba en las que se

utilizará el concepto de las especies restantes. A continuación, se puede apreciar una foto de la orquídea Cattleya que será el concepto de este proyecto.



Ilustración 58: Orquídea Cattleya

Fuente: Elicriso.it

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

5.5.3 Emplazamiento

Debido a que el terreno tiene forma rectangular, la propuesta de diseño ha optado por implantar las viviendas de una manera regular. El emplazamiento cuenta con 5 viviendas en el lado izquierdo de la vía y 5 viviendas enfrente en el lado derecho. EL emplazamiento es bastante simple y se lo ha realizado de esa manera para poder optimizar el espacio de construcción y adaptar el tamaño de las viviendas a la media que esta buscando el mercado. A continuación, se puede observar un borrador de cómo se piensa realizar el emplazamiento del proyecto.



Ilustración 59: Emplazamiento

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

5.5.4 Análisis Casa Tipo

Para este proyecto se piensa realizar solo un tipo de vivienda que este acorde con lo obtenido en el estudio de mercado realizado previamente, esta vivienda constará con un área cubierta aproximada de 150 m², tendrá el número máximo de pisos permitido en el predio que es igual a 3 pisos y será de una forma casi cuadrada desde una vista cenital. A su vez contará con un patio trasero amplio que será área verde. En los siguientes puntos se describirá la composición de cada una de las plantas de este proyecto.

5.5.5 Planta Baja

En la planta baja se ubicaría la sala, el comedor, la cocina, un baño de visitas, un patio trasero de área verde y espacio para dos parqueaderos. Esta distribución sería parecida a la del anterior proyecto en planta baja, A continuación, se puede observar en planos y en vista 3D como estaría distribuido este piso.

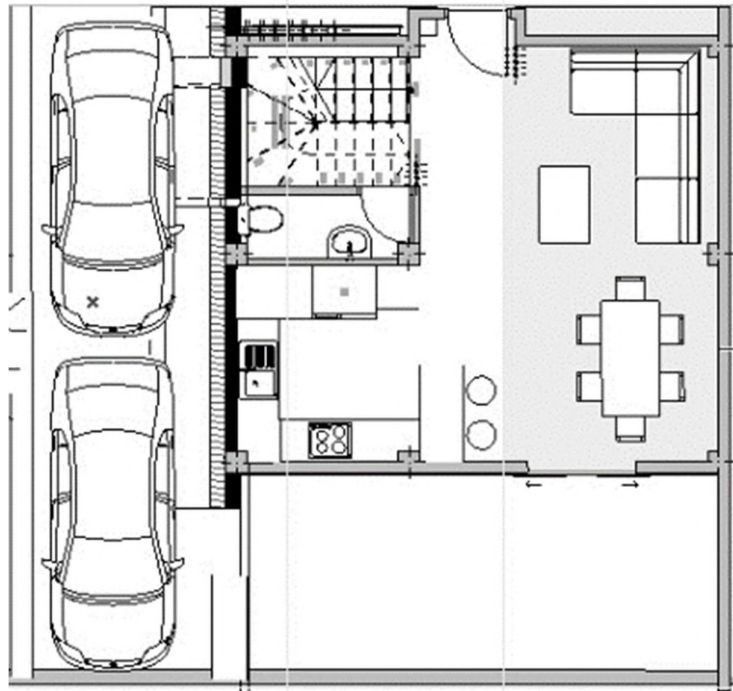


Ilustración 60: Planta Baja 1

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar



Ilustración 61: Planta Baja 2

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

5.5.6 Piso 1

La distribución del piso 1 se basa en dos dormitorios, un baño completo compartido para estos dos dormitorios, un pasillo y un estudio, lo novedoso de este piso sería el área de estudio, durante el estudio de mercado se llegó a la conclusión que el 98% de los posibles clientes prefería que su casa cuente con un estudio. Esta necesidad de la gente puede haber crecido debido a la pandemia ya que las familias se han dado cuenta de lo necesario que es contar con un lugar para trabajo virtual en sus hogares.

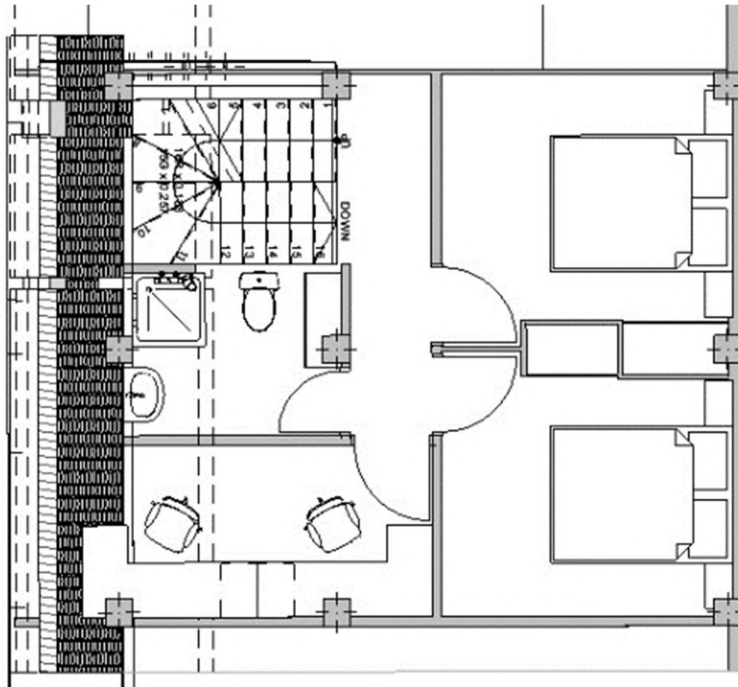


Ilustración 62: Piso 1

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar



Ilustración 63: Piso 1 3D

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

5.5.7 Piso 2

En el piso 2, el área se distribuye para una sala de estar, un dormitorio máster con un walking closet y un baño completo privado. Este estilo de distribución fue pensado para dar mayor privacidad al cuarto máster y aprovechar el área con mejor vista para una sala de estar.

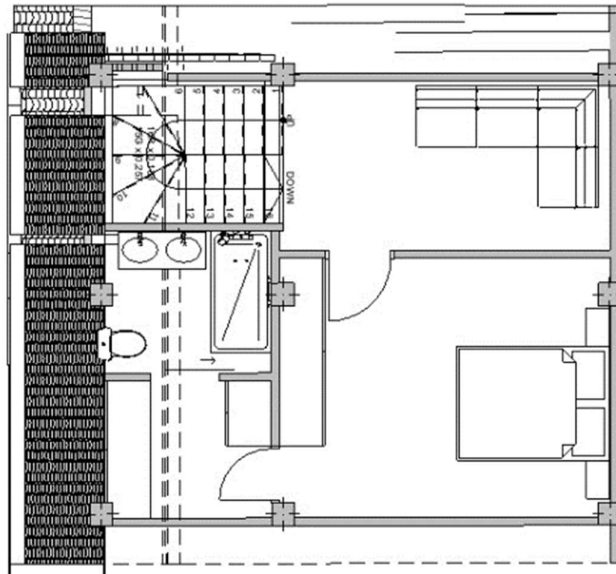


Ilustración 64: Piso 2

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar



Ilustración 65: Piso 2 3D

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

5.5.8 Fachada del Proyecto

La fachada del proyecto fue pensada para tener ventanales grandes que permitan gran ingreso de luz y le den un detalle distintivo a la vivienda, a su vez esta fachada incluye un detalle de cerco vivo con madera y vegetación, esta también posee un balcón en el último piso que abarca toda la longitud de la fachada y pretende tener un detalle natural de orquídeas Cattleyas a la vista.

Su frente tiene una forma irregular con un lateral inclinado y el último piso en forma triangular con uno de sus lados mas largo que el otro, lo que le da un llamativo especial. Las fachadas de las viviendas en la zona son lineales y poco diferenciadas por lo que este factor es de importancia ya que resalta a este proyecto frente a otros. En la siguiente ilustración se puede observar todos estos detalles.



Ilustración 66: Fachada del Proyecto

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

5.5.9 Evaluación de la propuesta

En base a criterio propio y criterio brindado por los promotores del proyecto después de haber analizado los primeros borradores de los planos arquitectónicos, se ha discutido que estos pueden mejorar en gran medida. Primordialmente, la distribución de áreas no fue de total gusto para los promotores, piensan que se podría mejorar ya que piensan que hay algunos espacios desaprovechados. Segundo, en criterio propio, la fachada cuenta con mucha apertura en luz natural lo cual tiene una repercusión en la privacidad de los propietarios. En tercer lugar, ya que la propuesta de diseño posee una forma irregular, los promotores temen que esto aumente mucho en el costo y tiempo de ejecución de la obra. Debido a estas razones, se espera discutir cada uno de estos puntos con el grupo arquitectónico para llegar a resultados óptimos en su totalidad.

5.6 Análisis de Áreas del Proyecto

5.6.1 Áreas de Casa Tipo

Este proyecto al ser de solo 10 viviendas cuenta con una sola casa tipo adecuada a las necesidades del mercado. Con el fin de analizar el área que ocupa cada uno de los espacios diseñados para la casa tipo, se ha realizado una tabla de los distintos espacios con su respectivo tamaño, esta puede ser observada a continuación.

Tabla 21: Cuadro de Áreas Casa Tipo

Cuadro de Áreas Casa Tipo	
Item	Área (m2)
Planta Baja	
Cocina	9,68
Comedor	10,92
Sala	14,3
Baño	2,74
Gradas	5,51
Jardín Frontal	2,74
Patio Posterior	19,98
Parqueadero	28,32
Piso 1	
Dormitorio 1	10,45
Dormitorio 2	10,45
Estudio	7,4
Baño compartido	5,25
Gradas	5,51
Pasillo	3,61
Piso 2	
Sala de Estar	10,68
Dormitorio Máster	16,34
Walking Closet	4,77
Baño Máster	5,17
Gradas	5,51
Balcón	4,16

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

Se ha analizado la Norma de Arquitectura y Urbanismo y se ha encontrado que todos los espacios cumplen con las áreas mínimas que establece la normativa, por lo que, en aspecto de áreas, la propuesta no tiene ningún inconveniente.

5.6.2 Cuadro de Áreas

Tabla 22: Cuadro de Áreas

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

Cuadro de Áreas								
Área de Terreno:		1552,75		Número de Unidades de Vivienda:			10	
Piso	Uso	U	Área Útil m2	Área No Computable		Área Bruta m2	Área a Enajenar m2	Área Comunal m2
				Construida m2	Abierta m2			
Planta Baja	Casa Tipo	10	454,5	0	492,2	454,5	946,7	0
	Área Verde Comunal	1	0	0	0	0	0	153,65
	Circulación vehicular	1	0	0	0	0	0	359,6
	Circulación peatonal	1	0	0	0	0	0	92,8
Subtotal			454,5	0	492,2	454,5	946,7	606,05
%			29,27%	0,00%	31,70%	29,27%	60,97%	39,03%
Primer Piso	Casa Tipo	10	454,5	0	0	454,5	454,5	0
	Subtotal			454,5	0	0	454,5	454,5
%			29,27%	0,00%	0,00%	29,27%	29,27%	0,00%
Segundo Piso	Casa Tipo	10	454,5	0	0	454,5	454,5	0
	Balcón	10	0	35	0	35	35	0
Subtotal			454,5	35	0	489,5	489,5	0
%			29,27%	2,25%	0,00%	31,52%	31,52%	0,00%
Total			1363,5	35	492,2	1398,5	1890,7	606,05

%	87,81%	2,25%	31,70%	90,07%	121,76%	39,03%
COS en Planta Baja:	29,27%					
Cos Total:	87,81%					

5.6.3 Área Útil

El área útil es el área construida cubierta y vendible, estas son las áreas que se contabilizan en el coeficiente de ocupación del suelo (COS). En el caso de este proyecto, se puede observar en el cuadro de áreas que el área útil corresponde al tamaño del área ocupada por la zona construida de las viviendas, cada una de estas tiene un área de 45,45 m², y al ser 10 viviendas dan una suma total por piso de 454,50 m². En este proyecto el área total útil total es igual a 1363,50 m² que representa un 87,81% del tamaño del terreno.

5.6.4 Área No Computable

Las áreas no computables son aquellas que no se contabilizan en el coeficiente de ocupación del suelo (COS), estas áreas pueden ser áreas construidas y áreas abiertas, en el caso de este proyecto. Las áreas no computables que predominan son las áreas abiertas que se encuentran distribuidas en el patio posterior y los estacionamientos privados de cada vivienda en la planta baja. Un área no computable construida de este proyecto son los balcones en el último piso de cada vivienda, estos tienen un tamaño de 3.5 m² cada uno, al ser 10 viviendas da un área total de 35 m². Estas áreas son importantes tomarlas en cuenta ya que son áreas aprovechadas fuera del coeficiente de ocupación del suelo. Hay que tomar en cuenta que, en la planta baja, el área no computable de cada vivienda es incluso mayor que el área útil, representando un 31,70% de toda el área del predio.

5.6.5 Área Bruta

El área bruta es igual a la suma de todos los espacios construidos, lo que quiere decir que el área bruta es el resultado de la suma del área útil más el área no computable construida. Este factor nos sirve para determinar el total de metros cuadrados de construcción del proyecto, lo que servirá para estimar costos. El área bruta total del proyecto es de 1398,50 m², que representa un 90,07% del área total del predio.

5.6.6 Área Enajenable

El área enajenable es la suma de todas las áreas que se pueden vender del proyecto. Estas áreas son una combinación del área útil más las áreas no computables vendibles que pueden ser tanto áreas construidas como áreas abiertas. Se ha determinado que para este proyecto el área total vendible es de 1890,70 m², lo cuál supera al área total del terreno, representando un 121,76% de su tamaño. Este número de metros cuadrados vendibles es de gran importancia ya que en base a ello se podrá estimar precios de venta por m² que coincidan con los objetivos de rentabilidad del proyecto. Al tener una amplia área enajenable se puede disminuir los precios por m² que en muchos de los casos son de gran importancia para el cliente al momento de decidir comprar una vivienda.

5.6.7 Área Comunal

El área comunal del proyecto, son todos los espacios recreativos y equipamientos para uso de la comunidad, en este caso, todos estos equipamientos se encuentran en la planta baja y son todas las áreas verdes comunales, la vía de circulación vehicular y las aceras de circulación peatonal. En este proyecto las áreas comunales tienen un espacio total de 606 m², lo cual es un área considerable del terreno del proyecto, ya que en estas áreas no se encuentra construido nada vendible y representa un 39,03% del área total.

5.6.8 Cumplimiento de Regulaciones

A continuación, se detallarán en una tabla las especificaciones obligatorias que se deben cumplir en el lote para el proyecto y se compararán con la propuesta arquitectónica actual.

Tabla 23: Cumplimiento de Regulaciones

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

Regulación	Requisito:	Proyecto:	Cumple:
Retiro Frontal:	5 m	5 m	SI
Retiro Lateral Izquierdo:	3 m	3 m	SI
Retiro Lateral Derecho:	3 m	3 m	SI
Retiro Posterior:	3 m	3 m	SI
COS en PB:	40%	29,27%	SI
COS Total:	120%	87,81%	SI
Altura Máximo:	9 m	8,4	SI
Número de Pisos:	3	3	SI

Como se puede observar en la anterior tabla, la propuesta de diseño arquitectónico del proyecto cumple con todas las regulaciones brindadas por el Formulario de Normas Particulares. A su vez, se puede observar que el COS de la propuesta tiene un valor alto pero con algunos puntos por debajo del máximo permitido, se podría proponer para la siguiente reunión con el equipo arquitectónico el intentar optimizar más el uso de estos espacios para sacarle un mayor provecho.

5.7 Evaluación de Acabados Arquitectónicos

En cuestión de acabados, como resultado del estudio de mercado se mostró que la mayor parte del público objetivo preferiría tener acabados de gama media en su vivienda, por lo que para seguir el concepto del proyecto y adecuarse a las necesidades del mercado se ha optado por utilizar acabados que vayan acorde. Al encontrarse el desarrollo

arquitectónico en una fase inicial, el diseño de interior y por lo tanto los acabados del proyecto aún no están completamente definidos. Sin embargo, los promotores quieren darle al proyecto acabados de una gama similar a los que usaron en el anterior proyecto. A continuación, se expondrán algunas fotos del interior de las viviendas y se describirán el tipo de acabados deseados en este nuevo proyecto.

Pisos en habitaciones y pasillos:

- Piso flotante.

Paredes Interiores:

- Barrederas de MDF.
- Pintura lavable.

Baños:

- Piso de porcelanato.
- Muebles MDF.
- Cortinas de vidrio templado.
- Sanitarios y grifería de línea intermedia.

Cocina:

- Piso de porcelanato.
- Muebles MDF.
- Mesones de granito.

- Grifería de línea intermedia.

Salas:

- Piso de porcelanato.
- Detalles en gypsum.
- Complementos de muebles en MDF.

Estudio:

- Piso flotante
- Escritorios en MDF.

Pasamanos:

- De acero inoxidable.

Tumbados:

- Gypsum.
- Iluminarias LED.

Ventanas:

- Perfil de aluminio y vidrio bronce.

Escaleras:

- De hormigón con recubrimiento de microcemento.

Paredes exteriores:

- Acabado grafiado.



Ilustración 67: Acabados 1

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar



Ilustración 68: Acabados 2

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar



Ilustración 69: Acabados 3

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar



Ilustración 70: Acabados 4

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar



Ilustración 71: Acabados 5

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar



Ilustración 72: Acabados 6

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar



Ilustración 73: Acabados 7

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar



Ilustración 74: Acabados 8

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar



Ilustración 75: Acabados 9

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

5.8 Evaluación de Procesos Técnicos Constructivos

- Para la estructura se propone un sistema tradicional de hormigón armado con hormigón estructural de $f_c=210 \text{ Kg/cm}^2$, acero de refuerzo $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ y mampostería de bloque macizo. Se ha optado por este sistema constructivo tradicional debido que en la ciudad de Ambato aún existe rechazo por nuevas técnicas constructivas.
- Instalaciones eléctricas subterráneas, instalación de cables de red TV Cable, iluminación exterior con lámparas LED y puerta de ingreso automatizada.
- Para la ingeniería sanitaria, el sistema de agua potable contará con tubería principal de PVC de presión de 2 pulgadas, acometidas con collarines de acero y cañería de cobre de 3/4 de pulgada, el agua potable caliente se calentará con calefón a gas y sistema de alcantarillado combinado.



Ilustración 76: Sistema Constructivo

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

5.9 Sostenibilidad

El equipo arquitectónico “Estromas” con el que se está trabajando tiene su mayor enfoque concentrado en la sostenibilidad y ecología, es por ello por lo que se ha decidido trabajar en conjunto con ellos. Aunque el proceso de desarrollo de los planos arquitectónicos se encuentra en fase inicial, se ha discutido varias maneras de tornar a este proyecto en algo novedoso y disruptivo en el tema ecológico ya que este sería un factor de diferenciación clave en el entorno en donde se desarrollaría. Como se sabe, la sostenibilidad abarca varios aspectos del proyecto, yendo desde el proceso constructivo, el personal usado para el proyecto, los materiales utilizados, los sistemas, el diseño en general, entre otros.

En cuanto a los materiales que se van a utilizar, se piensa optar por materiales fabricados en Ambato o en ciudades cercanas, con el fin de no importar para lograr reducir la huella de carbono del proyecto y beneficiar al consumo local, una pieza importada tiene

un proceso más largo que da una huella de carbono elevado y es por ello que este es un punto de importancia en la sostenibilidad del proyecto.

No se ha pensado en hacer a todas las viviendas completamente con materiales sustentables debido a que en Ambato todavía no es algo común y muchas veces el usar este tipo de materiales puede estar relacionado en la mente de los clientes con edificaciones de baja calidad. Es por esta razón que se planea realizar detalles en las viviendas con materiales ecológicos, para de esta manera introducir este tipo de construcción verde en la mente de los clientes y si es de su agrado seguir introduciendo este tipo de construcción con una mayor fuerza en los futuros proyectos de esta línea.

Otro factor de sostenibilidad es generar amplias áreas verdes en lugar de encementar los suelos, se planea que para las zonas vehiculares del conjunto se utilice bloques de adoquines de hierba, esto a más de dar un aspecto visual llamativo promovería un concepto más verde, lo que a su vez mejoraría la absorción de agua y ayudaría a que la vegetación capte gran parte de la radiación solar y en lugar de que se genere una isla de calor se convertiría en un lugar más fresco, ya que gran parte de la radiación sería absorbida por la vegetación.



Ilustración 77: Bloques de adoquines de hierba

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

La vegetación que se utilizaría para el proyecto sería vegetación nativa que permita crear un ecosistema en donde existan plantas, insectos y que todo este lleno de vida, con el fin de que este concepto no sea algo tan solo visual.

En cuanto a la fachada del proyecto se ha implementado una textura de vegetación, con un tejido natural y balcones que permitan portar tierra para hacer crecer flora natural. A su vez se planea tener amplios ventanales que faciliten la iluminación y ventilación natural de la edificación. Esta correcta iluminación natural favorecerá a un ahorro económico de los usuarios ya que menos energía eléctrica será requerida. En los siguientes gráficos se puede observar el asoleamiento del proyecto.

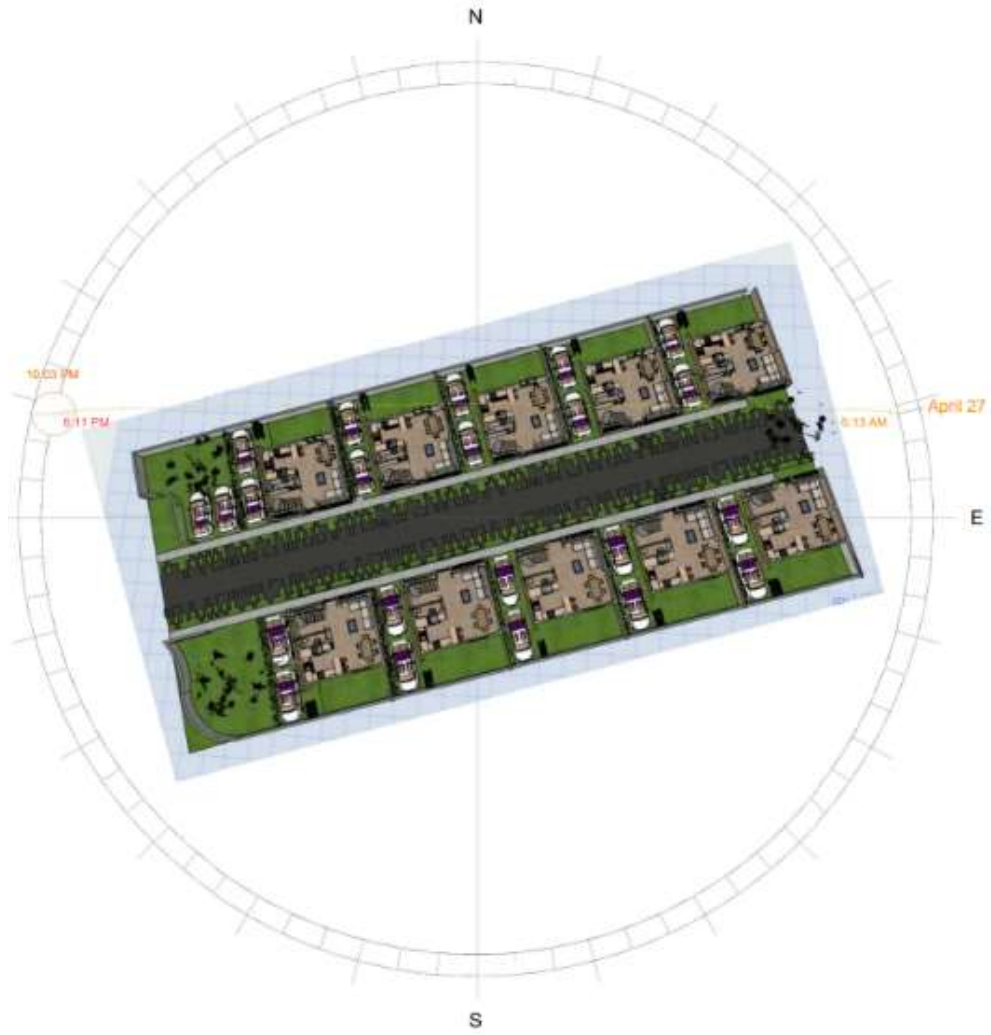


Ilustración 78: Asoleamiento

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

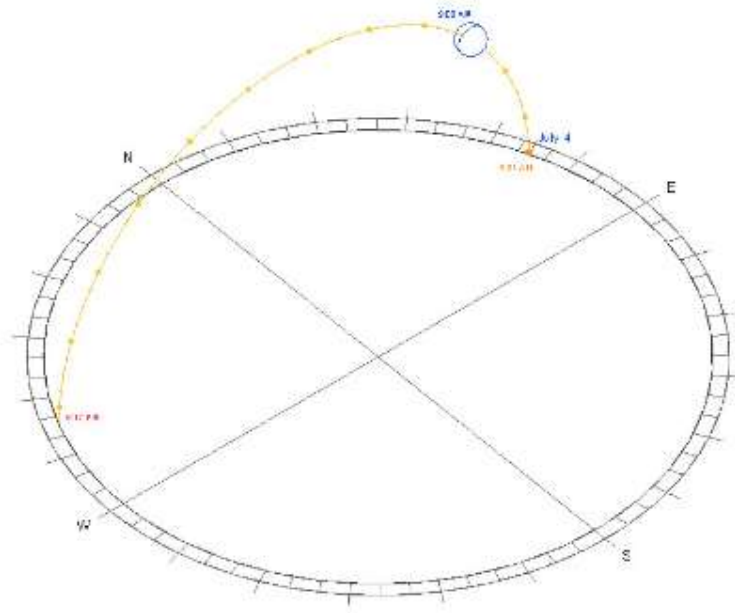


Ilustración 79: Asoleamiento 2

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

Por último, se planea realizar un sistema de captación de agua lluvia para que esta pueda ser reutilizada para diferentes servicios como el desfogue de los sanitarios, lavado de vehículos, el mismo mantenimiento de las áreas verdes, entre otros.

5.10 Conclusiones

Evaluación de las Variables del Entorno de Localización del Proyecto		
Variable	Análisis	Impacto
Ubicación		

<p>Perfil del Proyecto</p>	<p>El proyecto se desarrollaría en un predio regular rectangular de 1552.75 m² en la Plataforma 4 en Izamba, en un sector clasificado como de vivienda de alta densidad con usos zonales, los retiros serían 5 metros en el frente, 3 metros a ambos laterales y 3 metros en la parte posterior.</p>	<p>Positivo</p>
<p>Evaluación del Programa Arquitectónico y Funcionalidad</p>	<p>La idea principal del proyecto sería un conjunto habitacional de 10 viviendas en dos hileras, el concepto vendría de la orquídea Cattleya y seguiría una línea de proyectos en la zona con nombres de distintas especies de orquídeas, solo existirá una casa tipo y esta será de 3 pisos, todas las casas serán aisladas una de la otra porque cada una contaría con 4 frentes, a su vez se planificó que cada casa tenga su propia área verde en el patio trasero y un amplio espacio de parqueadero para dos carros, la fachada es acorde al concepto y tendrá una forma diferente a lo habitual en la zona, por último, el conjunto contará con dos parqueaderos de vistas y un amplio jardín comunal.</p>	<p>Positivo</p>

Análisis de áreas del proyecto	<p>Las áreas cumplen con el mínimo requerido según las normas de arquitectura y urbanismo, sin embargo, los promotores piensan que algunos espacios podrían ser mejor aprovechados.</p> <p>El área útil total es de 1363,50 m².</p> <p>El área no computable total es de 527.20 m².</p> <p>El área bruta total es de 1398,50 m².</p> <p>El área enajenable total es de 1890,70 m².</p> <p>El área comunal total es de 606 m².</p>	Neutro
Evaluación de Acabados Arquitectónicos	<p>Los acabados que se pretenden utilizar para este proyecto serían de gama media y se piensa adaptar a acabados similares a los utilizados en el anterior proyecto de la misma línea.</p>	Positivo
Evaluación de Procesos Técnicos Constructivos	<p>Se optaría por una estructura bajo el sistema tradicional de hormigón armado, instalaciones eléctricas subterráneas y sistema de alcantarillado combinado.</p>	Neutro
Sostenibilidad	<p>El equipo arquitectónico a cargo del diseño basa su enfoque en la sostenibilidad y la ecología, por</p>	Positivo

lo que este plantea utilizar materiales fabricados cercanos a la zona, dar detalles con materiales sustentables, generar amplias áreas verdes en lugar de encementar los suelos, utilizar vegetación nativa que permita crear un ecosistema y dar a la fachada un toque natural y que permita la fácil absorción de luz y la fácil ventilación natural.

5.11 Recomendaciones

- Se recomienda tener una reunión con el equipo arquitectónico y los promotores para discutir acerca de los temas analizados en este estudio y lograr optimizaciones que estén acorde a las ideas conjuntas de ambas partes.
- En cuanto a la distribución de áreas de la casa tipo, se ha analizado que esta puede mejorar en gran medida, ya que existen algunos espacios desaprovechados y otros que están ubicados en zonas que no son de agrado para los promotores.
- Mejorar la fachada de la casa tipo puesto que al tener ventanales en todo si frente y al estar de frente a otra casa del mismo tipo, esto puede generar una falta de privacidad que es lo que se trata de evitar en este proyecto al aislar las viviendas.

- Se podría optar por construir 8 viviendas en lugar de 10 con el objetivo de brindar mayores áreas verdes a cada vivienda y adecuarse al concepto que se vino trabajando en el anterior proyecto desarrollado por los mismos promotores el cual tuvo mucho éxito.
- En cuanto a los acabados se sugeriría que estos se sigan manteniendo en gama media, pero que tengan un toque más verde que encaje con el concepto que se pretende para este proyecto.
- Trabajar en el marketing de viviendas sustentables y ecológicas a un segmento medio alto en la ciudad de Ambato.

6 ANÁLISIS DE COSTOS

6.1 Antecedentes

El proyecto “Cattleya” se encuentra en la fase de prefactibilidad, durante esta etapa es de gran importancia considerar los costos que va a incurrir el proyecto durante su fase de planificación, construcción y ventas con el fin de entender la cantidad de dinero requerido para poner el proyecto en marcha. A su vez, realizar el análisis de costos es relevante ya que se podrá tener una idea aproximada de la incidencia de los costos directos, costos indirectos y costo del terreno en el proyecto.

En este capítulo se analizarán todos los costos del proyecto. Primeramente, se realizará una valoración del costo actual del terreno. Segundo, se elaborará un estudio con todos los rubros requeridos con el fin de determinar los costos directos. Tercero, se estudiará todos los gastos indirectos del proyecto, los cuales van principalmente a gastos de planificación, administrativos, operativos y legales. Cuarto, se realizará un análisis de indicadores de costos que servirá para la estrategia comercial en el siguiente capítulo. Y por último se desarrollará un cronograma valorado y el flujo de egresos del proyecto.

6.2 Objetivos

6.2.1 Objetivo General

El objetivo de este capítulo es elaborar y analizar todos los costos, incluyendo una valoración actual del costo del terreno, costos directos, costos indirectos e indicadores de costos y realizar un cronograma valorado con su respectivo flujo de egresos.

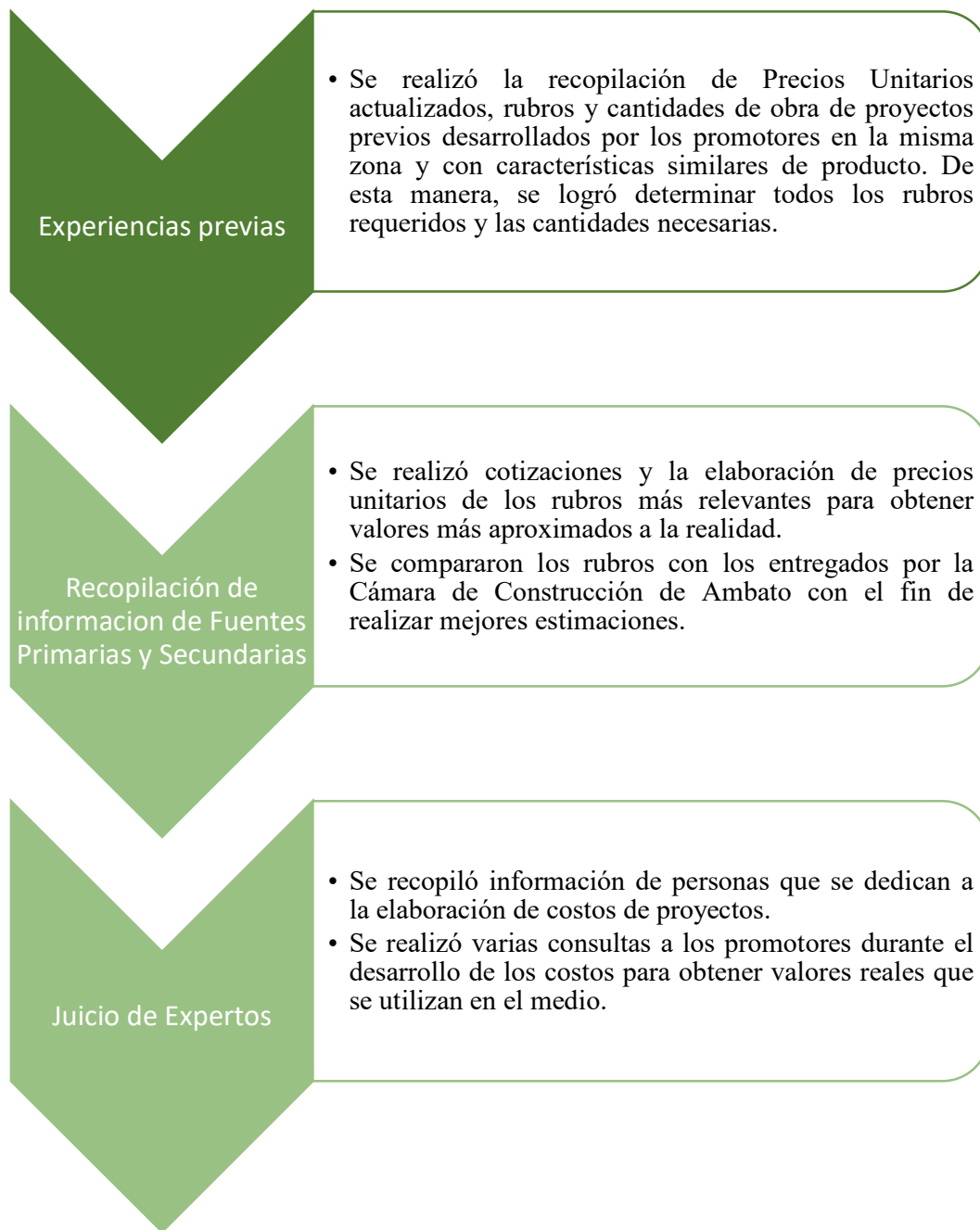
6.2.2 Objetivos Específicos

- Realizar una evaluación del terreno del proyecto usando distintos métodos con el fin de obtener una valoración cercana a la realidad de su costo en la actualidad.
- Elaborar desde cero los costos directos del proyecto en base a los planos arquitectónicos descritos en el anterior capítulo y analizar la incidencia de sus rubros principales.
- Elaborar los costos indirectos del proyecto en conjunto con el promotor para obtener valores que se asemejen a anteriores proyectos y realizar un análisis de la incidencia de los principales rubros.
- Calcular los indicadores de costos y evaluarlos.
- Realizar un cronograma de actividades y un cronograma elaborado del proyecto.
- Realizar y analizar el flujo de gastos del proyecto para determinar los meses que requerirán de un mayor y menor gasto durante el desarrollo del proyecto.

6.3 Metodología

El proyecto “Cattleya” se encuentra actualmente en la etapa de perfil y prefactibilidad, es por esta razón que no se dispone de especificaciones técnicas totalmente concretas para realizar un presupuesto definitivo. Debido a esta razón, los valores han sido elaborados a partir de Índices de Precios Unitarios actualizados, con valores históricos de proyectos previos en la zona y experiencia de los promotores.

El presente capítulo se encuentra constituido por las siguientes fases de desarrollo:



6.4 Costo del Terreno

El costo del terreno es uno de los factores más importantes que debe ser considerado para lograr determinar la viabilidad del proyecto. El costo del terreno a su vez sirve para determinar si el proyecto se encuentra dentro de los parámetros esperados para el tipo de segmento al que este está dirigido. En el caso de este proyecto, al estar

dirigido a un segmento medio alto, la incidencia del costo del terreno debería representar aproximadamente entre un 16 al 18% del precio de ventas.

El terreno fue adquirido hace tres años atrás de la realización de este estudio, por lo que es necesario realizar un avalúo del costo actual del predio. Para realizar este análisis se deben considerar varios factores, por lo cual en esta sección del capítulo se estimará el valor del terreno utilizando tres distintos métodos que son; método de valor residual, método comparativo de mercado y método de margen de construcción. Una vez estimados los costos en cada método se realizará un resumen de ellos y se dará como conclusión un valor final que será el costo estimado actual.

6.4.1 Método Comparativo o de Mercado

Este método se basa en analizar los precios de terrenos que se encuentren en venta en la zona de Izamba. En general en la zona urbana de Izamba los precios de los terrenos tienen un precio muy similar dependiendo de las características particulares de cada predio. Para obtener el valor por m² del terreno en estudio, se estudiaron 5 terrenos de venta ubicados en la zona inmediata del proyecto.

Con el fin de obtener valores más precisos, se realizaron tres tipos de cálculos que fueron: cálculo por media homogenizada, cálculo por factores y cálculo por eliminación. Una vez obtenidos estos tres resultados se calculó la media y con esto se obtuvo el valor del terreno mediante este método. A continuación, se detallan cada uno de estos cálculos.

Cálculo por Media Homogenizada

En este cálculo fue considerado el tamaño, la ubicación, el cerramiento y la fuente de los terrenos en venta, a cada uno de estos parámetros le corresponde un factor que debe ser aplicado a terrenos estudiados con el fin de ponerlos a todos bajo las mismas

condiciones y que de esta manera puedan ser comparables. Los siguientes factores fueron utilizados para este cálculo:

Tabla 24: Parámetros de cálculo de homogenización

PARÁMETROS DE CÁLCULO DE HOMOGENIZACIÓN		
FUENTE	Transacción	1
	Letrero reciente	0,95
	Letrero antiguo	0,9
TAMAÑO	Menor 1/4	0,8
	1/4 tamaño	0,9
	1/2 tamaño	0,95
	3/4 tamaño	1
	2 veces	1,05
	4 veces	1,1
	más de 4 veces	1,2
UBICACIÓN	(- -) ubicación	1,2
	(-) ubicación	1,1
	igual	1
	(+) ubicación	0,9
	(+ +) ubicación	0,8
OTROS	Cerramiento	+ - 0.05
	Servicios	+ - 0.1

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Los terrenos estudiados fueron los siguientes:

Tabla 25: Datos terrenos Izamba

DATOS										
#	UBICACION	VALOR TOTAL	VALOR (m2)	MEDIO	TAMAÑO (m2)	INFORM ANTE	TELEFO NO	FECHA	OBSERVACIONES	
									CERR AMIENTO	SERVICIOS
1	Izamba, Ambato	\$31.000,00	\$107,64	Internet	288	Trovit	na	1/8/2022	No	Si
2	Izamba, Ambato	\$320.000,00	\$163,52	Internet	1957	Mitula	na	1/8/2022	No	Si
3	Izamba, Ambato	\$1.620.000,00	\$90,00	Internet	18000	Mitula	na	1/8/2022	No	Si
4	Izamba, Ambato	\$115.500,00	\$220,00	Internet	525	Plusvalia	na	1/8/2022	Si	Si
5	Izamba, Ambato	\$38.000,00	\$185,89	Internet	204,42	Mitula	na	1/8/2022	Si	Si

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Los valores homogenizados obtenidos para cada terreno fueron los siguientes:

Tabla 26: Tabla de Homogenización

TABLA DE HOMOGENIZACIÓN								
Lote en evaluación			1552,75	m2	Cerramiento	No	Servicios	Si
Lote tipo		5A9-40	500	m2				
#	VALOR (m2)	FUENTE	TAMAÑO		UBICACIÓN	CERRA MIENTO	SERVICI OS	TOTAL (m2)
1	\$107,64	0,95	0,8	0,19	1,2	1	1	\$98,17
2	\$163,52	0,9	1	1,26	1,1	1	1	\$161,88
3	\$90,00	0,9	1,2	11,59	1	1	1	\$97,20
4	\$220,00	0,9	0,9	0,34	0,9	1,05	1	\$168,40
5	\$185,89	0,9	0,8	0,13	1	1,05	1	\$140,53

Media aritmetica	\$153,41
Media homogenizada	\$133,24

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

De esta manera se obtuvo una media aritmética de \$153,48 y una media homogenizada de mercado de \$133,24 por m2, la media homogenizada representa un valor más cercano a la realidad.

Cálculo por Factores de Influencia

Una vez obtenido el valor de la media homogenizada, se aplicaron factores de influencia a este valor. Para este cálculo fueron tomando en cuenta factores considerando el tamaño, la forma, la esquina, la profundidad, el frente y la topografía del terreno en estudio. En la siguiente tabla se puede observar los factores aplicados al predio en estudio, obteniendo un valor por m2 de \$136,60.

Tabla 27: Media por Factores de Influencia

MEDIA POR FACTORES DE INFLUENCIA	
Valor del m2 del lote homogenizado	\$133,24
Factor de fondo	0,93
Factor de frente	1,10
Factor de tamaño	1
Factor esquinero	1
Factor topográfico	1
Valor del m2 del lote en estudio	\$136,60

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Cálculo por Eliminación

Por último, se eliminó a los terrenos que más se salían del rango habitual de precios, estos se diferenciaban en mayor medida al predio en estudio, el primero debido a su lejanía y gran tamaño, y el segundo por su ubicación más privilegiada y reducido tamaño. Dejando a los terrenos más parecidos al estudiado en este proyecto, se procedió a promediar el precio de estos. De esta manera, se obtuvo que la media aritmética era \$152.35 por metro cuadrado.

Tabla 28: Eliminación de predios

#	UBICACION	VALOR TOTAL	VALOR (m2)
1	Izamba, Ambato	\$31.000,00	\$107,64
2	Izamba, Ambato	\$320.000,00	\$163,52
3	Izamba, Ambato	\$1.620.000,00	\$90,00
4	Izamba, Ambato	\$115.500,00	\$220,00
5	Izamba, Ambato	\$38.000,00	\$185,89
#	UBICACION	VALOR TOTAL	VALOR (m2)
1	Izamba, Ambato	\$ 31.000,00	107,638889
2	Izamba, Ambato	320000	163,515585
5	Izamba, Ambato	\$38.000,00	\$185,89

Media aritmetica	\$152,35
-------------------------	----------

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Para obtener el resultado final, se promedió los valores obtenidos por el cálculo de la media aritmética, de la media homogenizada, por factores de influencia y la eliminación mayor y menor. De esta manera, comparando los valores de mercado, se obtuvo que el valor por metro cuadrado del terreno debería estar oscilando los \$143.90, lo que equivale a un valor total del terreno de \$223.439,46. Estos valores pueden ser observados en la tabla de resumen a continuación.

Tabla 29: Resumen de Método Comparativo

RESUMEN MÉTODO COMPARATIVO	
Media aritmética	\$153,41
Media homogenizada	\$133,24
Por factores	\$136,60
Eliminación mayor menor	\$152,35
Valor promedio por m2	\$143,90
Área lote de terreno (m)	1552,75
Valor lote de terreno	\$223.439,46

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

6.4.2 Método de Valor Residual

En este método se considera que el proyecto no cuenta con planos arquitectónicos y se toman en cuenta los valores y coeficientes que se encuentran en el Formulario de Normas Particulares. La ventaja de este método es que permite determinar el valor del terreno en función de lo permitido para construir en el mismo, ya que se estima el potencial desarrollo del terreno tomando en cuenta toda el área útil y el promedio de precio de venta en m2 de la zona que en este caso es de \$855,68, dato que fue recolectado en el capítulo de estudio de mercado.

Para el caso de este proyecto, se tomó en cuenta dos factores “ALFA”, el primero de un 16% y el segundo de un 18%; estos valores fueron brindados en el módulo de Gerencia de Proyectos en referencia al valor promedio de incidencia que debería tener el terreno en el precio de ventas en un proyecto de vivienda de nivel medio inclinándose a lo alto. En la siguiente tabla se puede visualizar un resumen de los cálculos realizados para obtener el valor del m² del terreno. Como resultado de este cálculo se obtuvo un valor de \$174,56 por m².

Tabla 30: Método Residual

MÉTODO RESIDUAL		
DATOS PARA VIVIENDA	UNIDAD	VALORES
Área de terreno	m2	\$ 1.552,75
Precio venta (m2) en zona	\$ x m2	\$ 855,68
Ocupación del suelo COS	%	40%
Altura permitida (h)	pisos	3
K= Área Util	%	100%
Rango de incidencia (terreno) "ALFA" I	%	16%
Rango de incidencia (terreno) "ALFA" II	%	18%
CALCULOS		
Área construida maxima = Area x COS x h		1863,30
Área util vendible = Area max x K		1863,30
Valor de ventas = Área util x Precio venta (m2)		\$ 1.594.388,54
"ALFA" Peso del terreno		\$ 255.102,17
"ALFA" Peso del terreno		\$ 286.989,94
Media "ALFA"		\$ 271.046,05
Valor del (m2) de terreno en \$		\$ 174,56

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

6.4.3 Método de Margen de Construcción

Dentro de este método al igual que el método residual, tiene como base los datos y coeficientes presentes en las Normas Particulares con la diferencia que este involucra un análisis de los costos y ventas estimadas que se pueden obtener del proyecto para de

esta manera poder obtener un valor de incidencia del terreno y por lo tanto el valor por m² del mismo.

En la siguiente tabla se puede observar un resumen de los cálculos realizados, el valor de venta fue obtenido del valor estimado en el capítulo de mercado, el costo directo fue obtenido de los cálculos realizados en este capítulo, el factor M fue obtenido de la clase de Gerencia de Proyectos del MDI como valor de costos indirectos de viviendas unifamiliares y la utilidad esperada fue brindada por el promotor del proyecto. Después de realizar todos los cálculos pertinentes se obtuvo que la incidencia del terreno debería ser del 16% del costo del valor de ventas, lo que representa un valor por m² de terreno de \$168.72.

Tabla 31: Margen de Construcción

MARGEN DE CONSTRUCCIÓN				
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	VALORES	% de Ventas
Valor de venta m2 tipo vivienda (Vm2)		\$	855,68	
Coficiente de área útil vendible (K)		%	1,00	
Costo directo de construccion (CD)	Área útil	\$	327,41	
Multiplicador costo total vivienda rango x (M)	Incluye costos de urbanización y comunales	%	1,40	
Area total construida (AT)		m2	1.863,30	
Costo total construcción (CC)	CD x M x AT	\$	854.088,27	
Valor de ventas (VV)	Vm2 x K x AT	\$	1.594.388,54	100,00%
Margen operacional	VV - CC	\$	740.300,27	46%
Valor del lote residual		\$	271.046,05	17%
Utilidad residual		\$	469.254,22	29%
Utilidad esperada	30%	\$	478.316,56	
Valor terreno por margen		\$	261.983,71	16%
Valor por m2 de terreno		\$	168,72	

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

6.4.4 Resumen de Costos del Terreno

Una vez evaluado el precio del terreno por diferentes métodos de cálculo, se realiza una comparación entre todos ellos y se obtiene un valor promedio que representa el valor más cercano a la realidad del precio actual de venta del terreno. Se obtuvo un valor promedio por metro cuadrado de \$162.39, lo que equivale a un valor total del terreno de \$252.156,41.

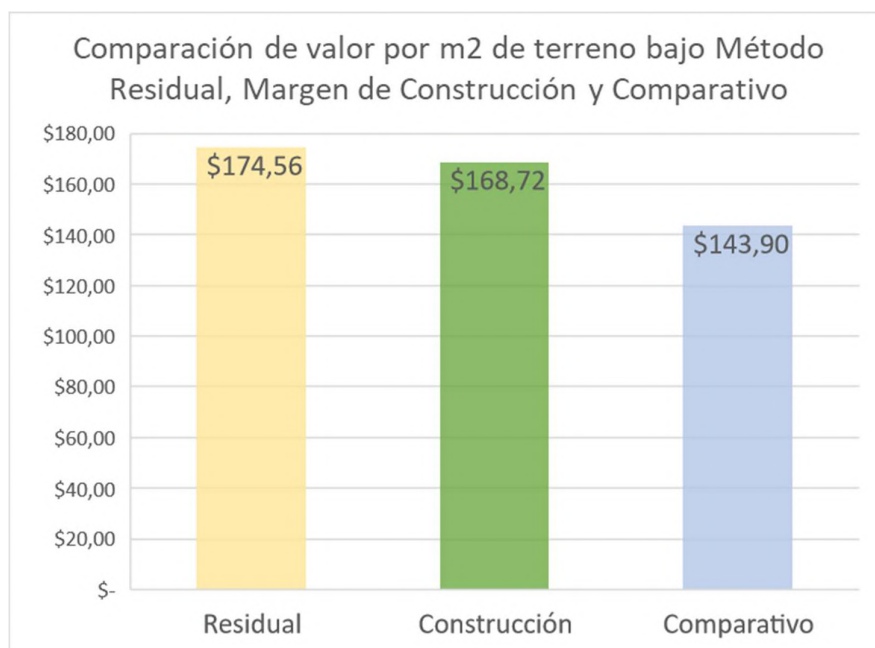


Gráfico 42: Comparación de valor por m2 de terreno

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Tabla 32: Tabla de Comparación

TABLA DE COMPARACIÓN	
Método Comparativo o de Mercado	\$143,90
Método Residual	\$174,56
Método de Margen de Construcción	\$168,72
Valor promedio	\$162,39
Área del terreno	\$1.552,75
Valor lote de terreno	\$252.156,41

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

El terreno fue adquirido hace 3 años atrás de la fecha de este estudio a un precio negociado de \$200.000,00, sin embargo, el estudio muestra que el terreno actualmente se encuentra valorado en \$252.156,41, esto representa una plusvalía del 26,08% del precio

de compra. Este nuevo valor tiene sentido debido a que el terreno se lo compró a un precio menor a la media del mercado en una zona de expansión que durante los últimos años ha ido creciendo rápidamente, convirtiéndose en una de las zonas con mayores proyectos inmobiliarios de la ciudad de Ambato dirigidas hacia un segmento medio-alto. Con el fin de redondear números se tomará un valor de \$250.000,00 como el costo actual del terreno, es decir, \$161,00 por metro cuadrado.

6.5 Costos Directos

Los costos directos del proyecto hacen referencia a todos los gastos de construcción. En este caso, al ser un conjunto residencial de diez casas, se planea una sola fase de construcción. Ya que el proyecto se encuentra en estudio de prefactibilidad, no se cuenta con planos arquitectónicos y estructurales definitivos. Sin embargo, se ha elaborado un presupuesto aproximado con la ayuda del promotor, en base a su experiencia, a un presupuesto elaborado previamente de un proyecto con condiciones muy similares en la zona realizado previamente por el mismo grupo promotor y valores obtenidos de la revista Modus Vivendi realizado por la Cámara de la Construcción de Ambato (Cámara de la Construcción de Ambato, 2022).

6.5.1 Resumen de Costos Directos

Como se puede observar, la siguiente tabla describe las principales actividades que conforman los costos directos de este proyecto en desarrollo. Gracias a este estudio, se ha logrado determinar que el valor total aproximado de los costos directos es de \$610.080,06.

Tabla 33: Resumen de Costos Directos

CÓD.	DESCRIPCION	PRECIO TOTAL	PORCENTAJE
CD.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 2.993,23	0,49%
CD.2	MOVIMIENTOS DE TIERRA	\$ 3.264,50	0,54%
CD.3	ESTRUCTURA	\$ 197.191,01	32,32%
CD.4	ALBAÑILERÍA	\$ 101.140,67	16,58%
CD.5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 35.162,00	5,76%
CD.6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 30.046,50	4,93%
CD.7	ACABADOS	\$ 216.512,23	35,49%
CD.8	URBANIZACIÓN	\$ 23.769,92	3,90%
	TOTAL	\$ 610.080,06	100,00%

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

En el siguiente gráfico se puede observar la incidencia de cada uno de los componentes que conforman los costos directos de este proyecto. Se ha detectado que los rubros con mayor influencia son primeramente el rubro de Acabados con un 35,49% de incidencia, lo que representa más de un tercio de los costos directos, seguido del rubro de Estructura, el cual tiene un porcentaje de incidencia del 32,32%.

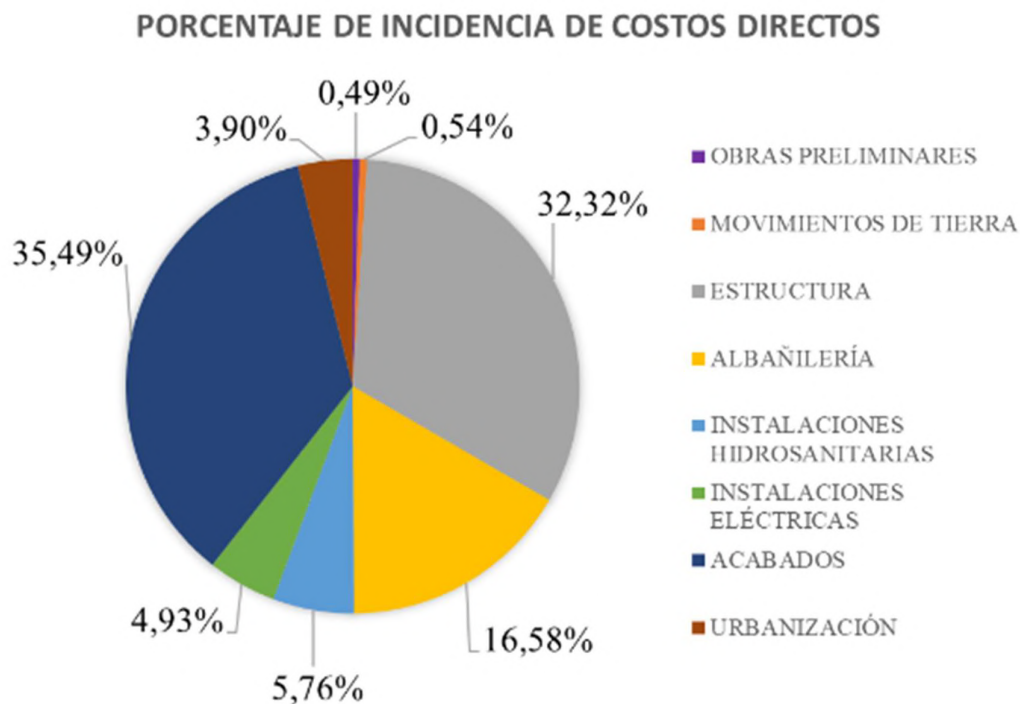


Gráfico 43: Porcentaje de incidencia de costos directos

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Como se puede observar el rubro de mayor incidencia es el de Acabados, lo que demuestra que el producto que ofrece el proyecto está de acuerdo con el segmento al cual va dirigido que en este caso es un segmento medio-alto.

6.5.2 Composición de Costos Directos

De cada uno de los rubros mostrados previamente se desglosan diferentes actividades. La siguiente tabla muestra el desglose de cada rubro, la unidad empleada para la medición, la cantidad y su respectivo precio unitario.

Las cantidades de obra se obtuvieron en función del diseño arquitectónico propuesto en el anterior capítulo y estimaciones porcentuales comparadas con el anterior proyecto desarrollado en la misma zona que cuenta con características similares al

proyecto en desarrollo. A continuación, se puede observar la composición detallada de los costos directos.

Tabla 34: Desglose de Costos Directos

CÓD.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	PORCENTAJE
CD.1	OBRAS PRELIMINARES				\$2.993,23	0,49%
CD.1.1	Cerramiento provisional H=2,4 m	m	26,75	\$6,84	\$182,97	0,03%
CD.1.2	Limpieza manual del terreno	m2	1552,75	\$1,52	\$2.360,18	0,39%
CD.1.3	Bodega y guachimanía	m2	16,00	\$28,13	\$450,08	0,07%
CD.2	MOVIMIENTOS DE TIERRA				\$3.264,50	0,54%
CD.2.1	Replanteo y Nivelación	m2	454,50	\$0,96	\$436,32	0,07%
CD.2.2	Excavación manual en cimientos y plintos	m3	256,80	\$9,00	\$2.311,20	0,38%
CD.2.3	Relleno compactado con suelo natural	m3	139,73	\$3,70	\$516,98	0,08%
CD.3	ESTRUCTURA				\$197.191,01	32,32%
CD.3.1	Replanteo de H.S 180 Kg/CM2	m3	6,48	\$146,31	\$948,09	0,16%
CD.3.2	Hormigón Ciclopeo 40% Piedra F'C 210 Kg/CM2	m3	62,40	\$122,44	\$7.640,26	1,25%
CD.3.3	Plintos de Hormigón H.S 210 Kg/cm2	m3	38,88	\$190,86	\$7.420,64	1,22%
CD.3.4	Hormigón simple en cadenas 210Kg/cm2	m3	24,38	\$202,57	\$4.937,64	0,81%
CD.3.5	Hormigón en vigas H.S 210 Kg/cm2	m3	87,75	\$239,73	\$21.036,31	3,45%
CD.3.6	Hormigón simple en escalera F'C=210 Kg/cm2	m3	25,60	\$246,11	\$6.300,42	1,03%
CD.3.7	Hormigón simple en columnas F'C=210 Kg/cm2	m3	65,12	\$261,33	\$17.018,85	2,79%
CD.3.8	Losa macisa de entepiso H.S 210 Kg/cm2	m3	176,40	\$246,11	\$43.413,80	7,12%
CD.3.9	Bloque de alivianamiento	unidad	11200,00	\$0,50	\$5.600,00	0,92%
CD.3.10	Acero de refuerzo	kg	37500,00	\$2,21	\$82.875,00	13,58%
CD.4	ALBAÑILERÍA				\$101.140,67	16,58%
CD.4.1	Mesa de cocina hormigón armado encofrado	m	45,00	\$62,86	\$2.828,70	0,46%
CD.4.2	Mampostería de bloque e=15 cm	m2	2152,17	\$14,78	\$31.809,13	5,21%
CD.4.3	Lavandería	unidad	10,00	\$153,45	\$1.534,50	0,25%
CD.4.4	Enlucido de fajas	m	260,00	\$6,20	\$1.612,00	0,26%
CD.4.5	Enlucido vertical	m2	4304,35	\$7,45	\$32.067,39	5,26%
CD.4.6	Gypsum + pintura	m2	1263,50	\$14,00	\$17.689,00	2,90%
CD.4.7	Masillado en losa + impermeabilizante	m2	1263,50	\$5,35	\$6.759,73	1,11%
CD.4.8	Contrapiso H.S 180 Kg/cm2. E = 10 cm	m2	454,50	\$15,05	\$6.840,23	1,12%
CD.5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				\$35.162,00	5,76%
CD.5.1	Caja de revisión en H.S. f'c=210kg/cm2	unidad	20,00	\$99,28	\$1.985,60	0,33%
CD.5.2	Punto de agua 1/2"	pto	180,00	\$24,59	\$4.426,20	0,73%
CD.5.3	Tubería cobre 1"	m	180,00	\$20,46	\$3.682,80	0,60%
CD.5.4	Valvula check 1/2"	unidad	20,00	\$21,53	\$430,60	0,07%
CD.5.5	Llave de paso 1/2"	unidad	20,00	\$17,96	\$359,20	0,06%
CD.5.6	Llave de lavandería	unidad	10,00	\$13,58	\$135,80	0,02%
CD.5.7	Calefón a gas	unidad	10,00	\$504,87	\$5.048,70	0,83%
CD.5.8	Desague PVC 110 mm	pto	90,00	\$28,98	\$2.608,20	0,43%
CD.5.9	Desague PVC 75 mm	pto	50,00	\$23,93	\$1.196,50	0,20%
CD.5.10	Bajantes aguas servidas PVC 110 mm	m	150,00	\$7,27	\$1.090,50	0,18%
CD.5.11	Rejilla exterior de piso 110	unidad	60,00	\$12,30	\$738,00	0,12%
CD.5.12	Rejilla exterior tipo hongo 110	unidad	40,00	\$17,60	\$704,00	0,12%
CD.5.13	Lavamanos blanco con mezcladora	unidad	30,00	\$146,34	\$4.390,20	0,72%
CD.5.14	Inodoro blanco	unidad	30,00	\$122,67	\$3.680,10	0,60%
CD.5.15	Lavaplatos más grifería	unidad	10,00	\$198,56	\$1.985,60	0,33%
CD.5.16	Ducha completa incluida grifería	unidad	20,00	\$135,00	\$2.700,00	0,44%

CD.6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				\$30.046,50	4,93%
CD.6.1	Pozo revisión instalaciones eléctricas	unidad	10,00	\$104,57	\$1.045,70	0,17%
CD.6.2	Iluminación	pto	250,00	\$30,70	\$7.675,00	1,26%
CD.6.3	Dicroico foco LED	unidad	100,00	\$17,14	\$1.714,00	0,28%
CD.6.4	Tablero de control 8 breakers	unidad	10,00	\$231,47	\$2.314,70	0,38%
CD.6.5	Salidas especiales	pto	200,00	\$34,00	\$6.800,00	1,11%
CD.6.6	Tomacorrientes doble 2#10	pto	200,00	\$34,58	\$6.916,00	1,13%
CD.6.7	Puesta a tierra	unidad	10,00	\$289,24	\$2.892,40	0,47%
CD.6.8	Salida para teléfonos	pto	10,00	\$30,98	\$309,80	0,05%
CD.6.9	Instalación y punto cocina de inducción	unidad	10,00	\$37,89	\$378,90	0,06%
CD.7	ACABADOS				\$216.512,23	35,49%
CD.7.1	Mesón de granito	m2	45,00	\$200,00	\$9.000,00	1,48%
CD.7.2	Porcelanato en pisos y paredes	m2	950,00	\$35,07	\$33.316,50	5,46%
CD.7.3	Piso flotante	m2	800,00	\$17,94	\$14.352,00	2,35%
CD.7.4	Barredera MDF e=5cm + sellante + laca	m	850,00	\$5,55	\$4.717,50	0,77%
CD.7.5	Revestimiento de piso tipo piedra	m2	60,00	\$45,00	\$2.700,00	0,44%
CD.7.6	Ventana corredera de aluminio	m2	260,00	\$103,12	\$26.811,20	4,39%
CD.7.7	Empaste de paredes	m2	4304,35	\$3,50	\$15.065,22	2,47%
CD.7.8	Pintura interior	m2	2152,17	\$3,50	\$7.532,61	1,23%
CD.7.9	Grafiado exterior	m2	2140,00	\$6,50	\$13.910,00	2,28%
CD.7.10	Puertas principales lacadas	unidad	10,00	\$420,00	\$4.200,00	0,69%
CD.7.11	Puertas secundarias	unidad	30,00	\$180,00	\$5.400,00	0,89%
CD.7.12	Puertas dormitorios	unidad	40,00	\$180,00	\$7.200,00	1,18%
CD.7.13	Cerradura principal	unidad	10,00	\$165,00	\$1.650,00	0,27%
CD.7.14	Cerradura baño	unidad	30,00	\$28,66	\$859,80	0,14%
CD.7.15	Cerradura pasillo	unidad	40,00	\$32,55	\$1.302,00	0,21%
CD.7.16	Closet MDF	m2	220,00	\$180,76	\$39.767,20	6,52%
CD.7.17	Mueble Bajo Cocina	m	80,00	\$165,00	\$13.200,00	2,16%
CD.7.18	Muebles altos de cocina	m	40,00	\$165,00	\$6.600,00	1,08%
CD.7.19	Encesado colocación de chamba en terreno preparado	m2	210,00	\$4,42	\$928,20	0,15%
CD.7.20	Plantas para jardín	unidad	100,00	\$10,00	\$1.000,00	0,16%
CD.7.21	Encimera	unidad	10,00	\$450,00	\$4.500,00	0,74%
CD.7.22	Campana empotrada	unidad	10,00	\$250,00	\$2.500,00	0,41%
CD.8	URBANIZACIÓN				\$23.769,92	3,90%
CD.8.1	Sistema de seguridad	global	1,00	\$2.000,00	\$2.000,00	0,33%
CD.8.2	Puerta principal con motor electrico y control remoto	global	1,00	\$2.000,00	\$2.000,00	0,33%
CD.8.3	Jardinerías total del conjunto	global	1,00	\$4.000,00	\$4.000,00	0,66%
CD.8.4	Desalojo con retro-excavadora y volqueta	m3	117,08	\$3,89	\$455,42	0,07%
CD.8.5	Cerramiento con mampostería de bloque y verja de hierro	m	20,75	\$180,00	\$3.735,00	0,61%
CD.8.6	Vía de circulación adoquín decorativo incluye sub-base y compactación	m2	337,90	\$25,00	\$8.447,50	1,38%
CD.8.7	Bordillo prefabricado e = 10 cm	m	108,00	\$17,00	\$1.836,00	0,30%
CD.8.8	Acera f _c =210 kg e=7cm, incluye sub-base y compactación	m2	86,40	\$15,00	\$1.296,00	0,21%
	TOTAL				\$610.080,06	100,00%

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

6.6 Costos Indirectos

Los costos indirectos representan la suma de los costos técnicos y administrativos que son necesarios para la correcta planificación, ejecución, entrega y comercialización

del proyecto. Por lo que, en este caso, se han dividido los costos en estos cuatro principales paquetes de trabajo.

6.6.1 Resumen de Costos Indirectos

En la siguiente tabla se puede apreciar a las principales actividades que conforman los costos indirectos del proyecto en estudio. Estos costos han sido obtenidos trabajando juntamente con los promotores y determinando los costos indirectos con los que han trabajado en anteriores proyectos y adaptándolos a proyecto en desarrollo. Se ha obtenido que todos los costos indirectos suman un total de \$146.804,63.

Tabla 35: Resumen de Costos Indirectos

CÓD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO TOTAL	PORCENTAJE
CI.1	PLANIFICACIÓN	\$ 17.722,23	12,07%
CI.2	EJECUCIÓN	\$ 52.650,00	35,86%
CI.3	ENTREGA	\$ 23.130,00	15,76%
CI.4	COMERCIALIZACIÓN	\$ 53.302,40	36,31%
	TOTAL	\$ 146.804,63	100,00%

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Cómo se puede observar en el siguiente gráfico, el paquete de trabajo que mas incidencia tiene en los costos indirectos es el costo de comercialización con una incidencia del 36,31%, seguido del costo de ejecución el cual representa un valor casi similar, llegando a tener una incidencia del 35,86%.

PORCENTAJE DE INCIDENCIA DE LOS COSTOS INDIRECTOS

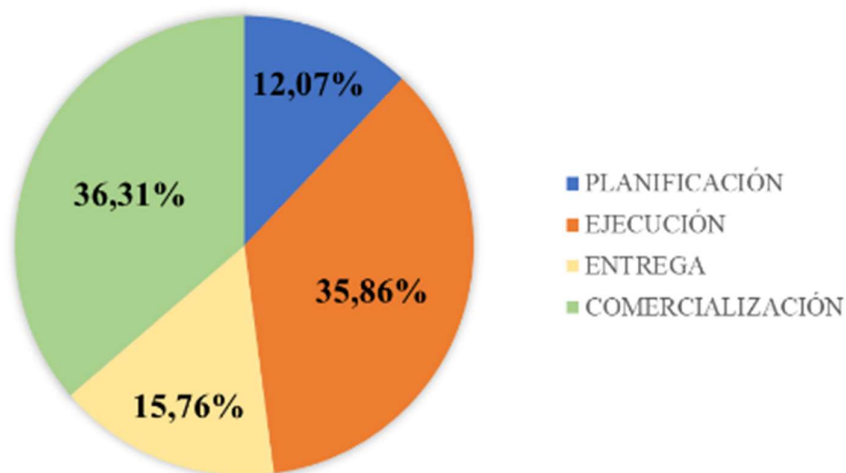


Gráfico 44: Porcentaje de Incidencia de los Costos Indirectos

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

6.6.2 Composición de Costos Indirectos

En la siguiente tabla se detalla los rubros que componen cada uno de estos principales paquetes de trabajo que conforman los costos indirectos del proyecto. Usualmente los costos indirectos se calculan en base a un porcentaje de los costos directos, sin embargo, en este caso los costos fueron obtenidos de valores reales con los que trabajan los promotores por lo que se estima que se han conseguido valores más exactos.

En este estudio se ha consultado a los promotores acerca de los sueldos que están acostumbrados a pagar a su personal para cargos administrativos y de ejecución, el costo que han pagado históricamente por estudios y diseños, un histórico de impuestos pagados y temas legales, el monto de dinero invertido en marketing y publicidad, así como la comisión por ventas, que en este caso es del 2,5% de las ventas totales. A continuación,

se puede observar a detalle cada rubro, su unidad, cantidad, precio unitario, precio total y su respectivo porcentaje de incidencia.

Tabla 36: Desglose de Costos Indirectos

CÓD.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	PORCENTAJE
CI.1	PLANIFICACIÓN				\$17.722,23	12,07%
CI.1.1	Estudio de mercado	global	1,00	\$200,00	\$200,00	0,14%
CI.1.2	Levantamiento topográfico con estación total	m2	1552,75	\$1,90	\$2.950,23	2,01%
CI.1.3	Diseño Arquitectónico	m2	1552,75	\$4,00	\$6.211,00	4,23%
CI.1.4	Diseño Estructural	m2	1552,75	\$2,00	\$3.105,50	2,12%
CI.1.5	Diseño Hidrosanitario	m2	1552,75	\$1,00	\$1.552,75	1,06%
CI.1.6	Diseño Eléctrico y Electrónico	m2	1552,75	\$1,00	\$1.552,75	1,06%
CI.1.7	Asesoría Jurídica y Laboral	global	1,00	\$1.200,00	\$1.200,00	0,82%
CI.1.8	Aprobación de planos y permisos de construcción	global	1,00	\$950,00	\$950,00	0,65%
CI.2	EJECUCIÓN				\$52.650,00	35,86%
CI.2.1	Gerencia del Proyecto	mes	18,00	\$1.500,00	\$27.000,00	18,39%
CI.2.2	Residencia de Obra	mes	18,00	\$800,00	\$14.400,00	9,81%
CI.2.3	Contabilidad	mes	18,00	\$200,00	\$3.600,00	2,45%
CI.2.4	Guardiania	mes	18,00	\$425,00	\$7.650,00	5,21%
CI.3	ENTREGA				\$23.130,00	15,76%
CI.3.1	Impuestos de la utilidad	global	1,00	\$14.000,00	\$14.000,00	9,54%
CI.3.2	Declaración de Propiedad Horizontal	global	1,00	\$9.130,00	\$9.130,00	6,22%
CI.4	COMERCIALIZACIÓN				\$53.302,40	36,31%
CI.4.1	Marketing y publicidad	global	1,00	\$18.302,40	\$18.302,40	12,47%
CI.4.2	Comisión por Ventas	global	1,00	\$35.000,00	\$35.000,00	23,84%
	TOTAL				\$146.804,63	100,00%

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

6.7 Costo Total del Proyecto

El costo total del proyecto “Cattleya” este compuesto por la suma de los costos directos, costos indirectos y el valor actual del terreno, este estudio se lo realizó con el fin de comprender cuales son los requerimientos de inversión del proyecto y la incidencia que tiene cada factor en el total de los costos. La siguiente tabla muestra un resumen de todo el estudio de costos realizado en este capítulo, en el cual se detallan los tres principales costos, con su valor en dólares americanos y el porcentaje de incidencia que cada uno de estos factores tiene en el costo total.

Tabla 37: Resumen de Costos

Descripción	Valor	Incidencia
Costos Directos	\$ 610.080,06	60,59%
Costos Indirectos	\$ 146.804,63	14,58%
Costo del Terreno	\$ 250.000,00	24,83%
TOTAL	\$ 1.006.884,69	100,00%

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Como se puede observar en la tabla anterior, el valor total de la inversión sería de \$1.006.884,69, el cual está compuesto por \$610.080,06 de costos directos, \$146.804,63 de costos indirectos y \$250.000,00 del valor actual del terreno.

6.8 Indicadores de Costos

Los indicadores de costos sirven para poder analizar los costos del proyecto de una manera parametrizada, ya que se puede mostrar cual es el verdadero costo equivalente

para las diferentes áreas del proyecto. Esta información ayudará a analizar si los valores del proyecto están de acuerdo con la demanda y al segmento al que va dirigido. En este caso se estudiarán los indicadores base como el área útil, área bruta y área a enajenar. Todos estos valores serán de gran ayuda al momento de realizar la estrategia comercial en el siguiente capítulo.

6.8.1 Costos por m2 de área útil

El costo por m2 de área útil del proyecto establece el valor mínimo en venta, el costo de m2 de área útil es de \$738,46 como se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 38: Costos por m2 de área útil

Descripción	Total
Costo total del proyecto	\$ 1.006.884,69
Área total útil	1363,5
Costo por m2 útil	\$ 738,46

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

6.8.2 Costos por m2 de área bruta

Este indicador permite estimar el costo base para la construcción del proyecto, ya que este valor representa toda el área construida del proyecto incluyendo área útil y área no computable construida. En el caso de este proyecto, este costo es muy similar al de área útil ya que al ser viviendas unifamiliares y al poseer la mayor parte de las zonas no computables abiertas, solo se aumenta el área construida de los balcones de cada vivienda al área útil. En este cálculo se ha obtenido que el costo del área bruta por m2 es de \$719,97.

Tabla 39: Costos por m2 de área bruta

Descripción	Total
Costo total del proyecto	\$ 1.006.884,69
Área total bruta	1398,5
Costo por m2 de área bruta	\$ 719,97

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

6.8.3 Costos por m2 de área a enajenar

Este es uno de los indicadores de mayor relevancia debido a que este valor estima el costo por m2 de todas las áreas vendibles, las cuales se componen del área útil más todas las áreas no computables vendibles que pueden ser tanto áreas construidas como áreas abiertas. En el caso de este proyecto, el área no computable abierta, garajes y patio trasero, representa un gran número de metros cuadrados que son vendibles, por lo que es de importancia calcular este costo. Se ha calculado que el área total vendible del proyecto es de 1890,70 m2, por lo cual se puede estimar que el costo por m2 de área a enajenar es de \$532.55, como se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 40: Costos por m2 de área a enajenar

Descripción	Total
Costo total del proyecto	\$ 1.006.884,69
Área total a enajenar	1890,70
Costo por m2 a enajenar	\$ 532,55

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

6.9 Análisis de resultados

En el siguiente gráfico se puede observar el porcentaje de incidencia de cada tipo de costo en el total de los costos del proyecto. El porcentaje de incidencia de los costos

directos es del 60,59%, el de los costos indirectos es del 14,58% y el del terreno es del 24,83%. Estos valores son adecuados para la estratificación determinada del proyecto.

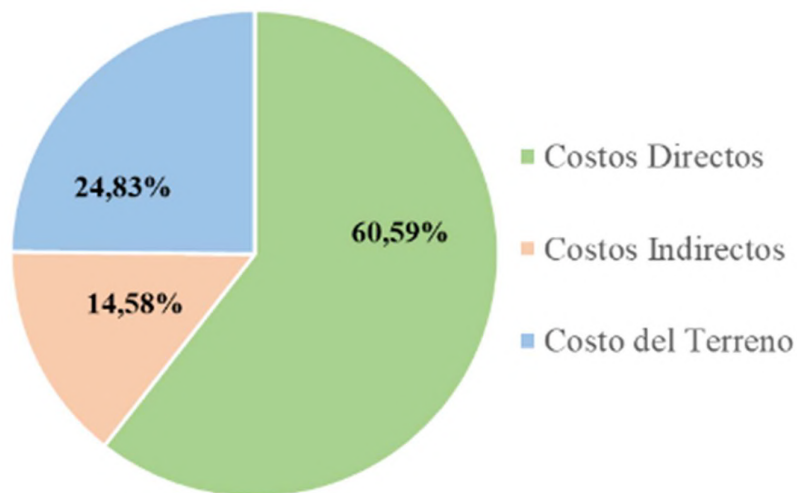


Gráfico 45: Análisis de resultados

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Se ha encontrado que en el caso de este proyecto, los costos indirectos representan aproximadamente un 24% de los costos directos, lo cual puede ser utilizado como referencia para futuros proyectos del mismo índole que se realizarán por el grupo promotor en la zona.

Por otro lado, se ha realizado un análisis de los costos por metro cuadrado por cada una de las viviendas del proyecto. En el siguiente gráfico se puede observar un resumen de los costos totales por cada vivienda ofertada, el costo por m² de área vendible y la incidencia que tiene el costo directo, el costo indirecto y el terreno en cada vivienda.

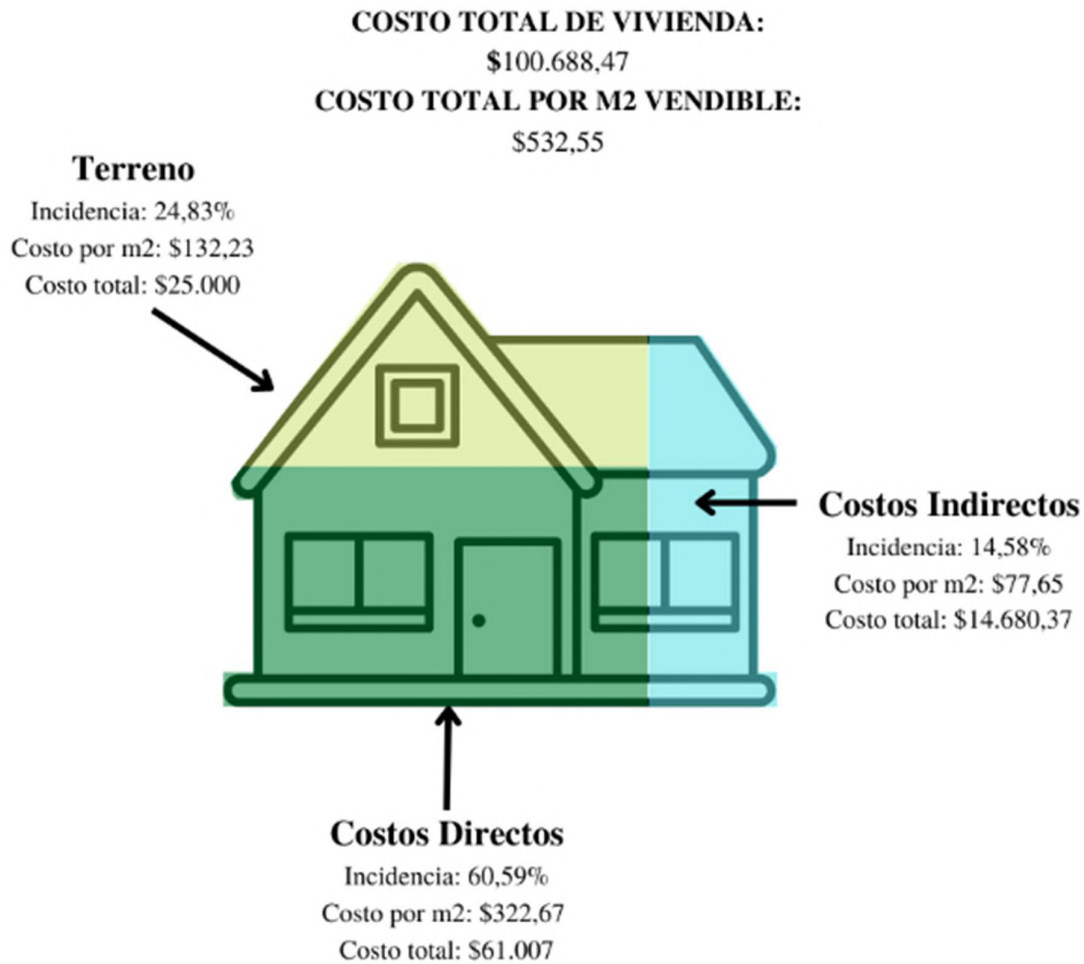


Gráfico 46: Resumen de costos de una vivienda del proyecto

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

6.10 Cronograma

Con el fin de realizar el cronograma, fueron tomados en cuenta todos los costos previamente estudiados en este capítulo, es decir, costos directos, costos indirectos y el costo del terreno. Se estima que la planificación y estudios del proyecto se desarrollen en 3 meses, la construcción del proyecto esta planeada en realizarse en un periodo de 18 meses y a esto se le agregaría un tiempo de 6 meses de holgura posteriores a la construcción para la venta de todos los bienes inmuebles. Por esta razón, el cronograma se lo ha realizado para un periodo de 27 meses.

6.10.1 Cronograma de Actividades

A continuación, se detalla el cronograma de actividades elaborado en conjunto con los promotores, en donde se puede observar un resumen de cómo se planea ejecutar el proyecto.

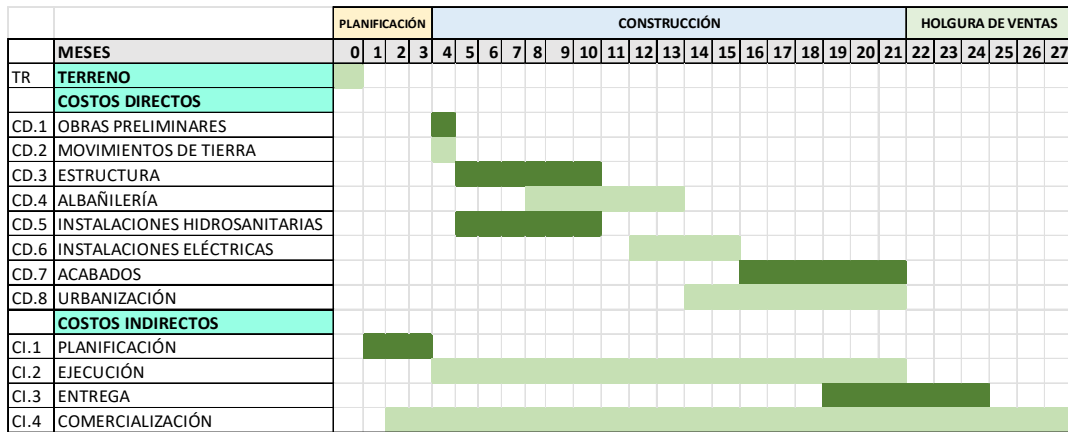


Gráfico 47: Cronograma de actividades

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

6.10.2 Cronograma Valorado

		PLANIFICACIÓN			
MESES	COSTOS	0	1	2	3
TR	TERRENO	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00		
	COSTOS DIRECTOS				
CD.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 2.993,23			
CD.2	MOVIMIENTOS DE TIERRA	\$ 3.264,50			
CD.3	ESTRUCTURA	\$ 197.191,01			
CD.4	ALBAÑILERÍA	\$ 101.140,67			
CD.5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 35.162,00			
CD.6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 30.046,50			
CD.7	ACABADOS	\$ 216.512,23			
CD.8	URBANIZACIÓN	\$ 23.769,92			
	COSTO DIRECTO TOTAL:	\$ 610.080,06	\$ -	\$ -	\$ -
	COSTO DIRECTO ACUMULADO:		\$ -	\$ -	\$ -
	COSTOS INDIRECTOS				
CI.1	PLANIFICACIÓN	\$ 17.722,23	\$ 5.907,41	\$ 5.907,41	\$ 5.907,41
CI.2	EJECUCIÓN	\$ 52.650,00			
CI.3	ENTREGA	\$ 23.130,00			
CI.4	COMERCIALIZACIÓN	\$ 53.302,40		\$ 2.050,09	\$ 2.050,09
	COSTO INDIRECTO TOTAL:	\$ 146.804,63	\$ -	\$ 5.907,41	\$ 7.957,50
	COSTO INDIRECTO ACUMULADO:		\$ -	\$ 5.907,41	\$ 13.864,91
	COSTO TOTAL DE PROYECTO:	\$ 1.006.884,69	\$ 250.000,00	\$ 5.907,41	\$ 7.957,50
	COSTO DE PROYECTO ACUMULADO:		\$ 250.000,00	\$ 255.907,41	\$ 263.864,91

		CONSTRUCCIÓN			
MESES	COSTOS	4	5	6	7
TR	TERRENO	\$ 250.000,00			
	COSTOS DIRECTOS				
CD.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 2.993,23	\$ 2.993,23		
CD.2	MOVIMIENTOS DE TIERRA	\$ 3.264,50	\$ 3.264,50		
CD.3	ESTRUCTURA	\$ 197.191,01		\$ 32.865,17	\$ 32.865,17
CD.4	ALBAÑILERÍA	\$ 101.140,67			
CD.5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 35.162,00		\$ 5.860,33	\$ 5.860,33
CD.6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 30.046,50			
CD.7	ACABADOS	\$ 216.512,23			
CD.8	URBANIZACIÓN	\$ 23.769,92			
	COSTO DIRECTO TOTAL:	\$ 610.080,06	\$ 6.257,73	\$ 38.725,50	\$ 38.725,50
	COSTO DIRECTO ACUMULADO:		\$ 6.257,73	\$ 44.983,23	\$ 83.708,74
	COSTOS INDIRECTOS				
CI.1	PLANIFICACIÓN	\$ 17.722,23			
CI.2	EJECUCIÓN	\$ 52.650,00	\$ 2.925,00	\$ 2.925,00	\$ 2.925,00
CI.3	ENTREGA	\$ 23.130,00			
CI.4	COMERCIALIZACIÓN	\$ 53.302,40	\$ 2.050,09	\$ 2.050,09	\$ 2.050,09
	COSTO INDIRECTO TOTAL:	\$ 146.804,63	\$ 4.975,09	\$ 4.975,09	\$ 4.975,09
	COSTO INDIRECTO ACUMULADO:		\$ 26.797,50	\$ 31.772,59	\$ 36.747,69
	COSTO TOTAL DE PROYECTO:	\$ 1.006.884,69	\$ 11.232,82	\$ 43.700,59	\$ 43.700,59
	COSTO DE PROYECTO ACUMULADO:		\$ 283.055,23	\$ 326.755,83	\$ 370.456,42

		CONSTRUCCIÓN				
MESES	COSTOS	8	9	10	11	
TR	TERRENO	\$ 250.000,00				
	COSTOS DIRECTOS					
CD.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 2.993,23				
CD.2	MOVIMIENTOS DE TIERRA	\$ 3.264,50				
CD.3	ESTRUCTURA	\$ 197.191,01	\$ 32.865,17	\$ 32.865,17	\$ 32.865,17	
CD.4	ALBAÑILERÍA	\$ 101.140,67	\$ 16.856,78	\$ 16.856,78	\$ 16.856,78	\$ 16.856,78
CD.5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 35.162,00	\$ 5.860,33	\$ 5.860,33	\$ 5.860,33	
CD.6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 30.046,50				
CD.7	ACABADOS	\$ 216.512,23				
CD.8	URBANIZACIÓN	\$ 23.769,92				
	COSTO DIRECTO TOTAL:	\$ 610.080,06	\$ 55.582,28	\$ 55.582,28	\$ 55.582,28	\$ 16.856,78
	COSTO DIRECTO ACUMULADO:		\$178.016,52	\$233.598,80	\$289.181,08	\$306.037,85
	COSTOS INDIRECTOS					
CI.1	PLANIFICACIÓN	\$ 17.722,23				
CI.2	EJECUCIÓN	\$ 52.650,00	\$ 2.925,00	\$ 2.925,00	\$ 2.925,00	\$ 2.925,00
CI.3	ENTREGA	\$ 23.130,00				
CI.4	COMERCIALIZACIÓN	\$ 53.302,40	\$ 2.050,09	\$ 2.050,09	\$ 2.050,09	\$ 2.050,09
	COSTO INDIRECTO TOTAL:	\$ 146.804,63	\$ 4.975,09	\$ 4.975,09	\$ 4.975,09	\$ 4.975,09
	COSTO INDIRECTO ACUMULADO:		\$ 46.697,87	\$ 51.672,96	\$ 56.648,06	\$ 61.623,15
	COSTO TOTAL DE PROYECTO:	\$ 1.006.884,69	\$ 60.557,37	\$ 60.557,37	\$ 60.557,37	\$ 21.831,87
	COSTO DE PROYECTO ACUMULADO:		\$474.714,39	\$535.271,76	\$595.829,13	\$617.661,00

		CONSTRUCCIÓN				
MESES	COSTOS	12	13	14	15	
TR	TERRENO	\$ 250.000,00				
	COSTOS DIRECTOS					
CD.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 2.993,23				
CD.2	MOVIMIENTOS DE TIERRA	\$ 3.264,50				
CD.3	ESTRUCTURA	\$ 197.191,01				
CD.4	ALBAÑILERÍA	\$ 101.140,67	\$ 16.856,78	\$ 16.856,78		
CD.5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 35.162,00				
CD.6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 30.046,50	\$ 7.511,63	\$ 7.511,63	\$ 7.511,63	\$ 7.511,63
CD.7	ACABADOS	\$ 216.512,23				
CD.8	URBANIZACIÓN	\$ 23.769,92			\$ 2.971,24	\$ 2.971,24
	COSTO DIRECTO TOTAL:	\$ 610.080,06	\$ 24.368,40	\$ 24.368,40	\$ 10.482,87	\$ 10.482,87
	COSTO DIRECTO ACUMULADO:		\$330.406,26	\$354.774,66	\$365.257,53	\$375.740,39
	COSTOS INDIRECTOS					
CI.1	PLANIFICACIÓN	\$ 17.722,23				
CI.2	EJECUCIÓN	\$ 52.650,00	\$ 2.925,00	\$ 2.925,00	\$ 2.925,00	\$ 2.925,00
CI.3	ENTREGA	\$ 23.130,00				
CI.4	COMERCIALIZACIÓN	\$ 53.302,40	\$ 2.050,09	\$ 2.050,09	\$ 2.050,09	\$ 2.050,09
	COSTO INDIRECTO TOTAL:	\$ 146.804,63	\$ 4.975,09	\$ 4.975,09	\$ 4.975,09	\$ 4.975,09
	COSTO INDIRECTO ACUMULADO:		\$ 66.598,24	\$ 71.573,33	\$ 76.548,43	\$ 81.523,52
	COSTO TOTAL DE PROYECTO:	\$ 1.006.884,69	\$ 29.343,50	\$ 29.343,50	\$ 15.457,96	\$ 15.457,96
	COSTO DE PROYECTO ACUMULADO:		\$647.004,50	\$676.348,00	\$691.805,95	\$707.263,91

		CONSTRUCCIÓN				
MESES	COSTOS	16	17	18	19	
TR	TERRENO	\$ 250.000,00				
	COSTOS DIRECTOS					
CD.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 2.993,23				
CD.2	MOVIMIENTOS DE TIERRA	\$ 3.264,50				
CD.3	ESTRUCTURA	\$ 197.191,01				
CD.4	ALBAÑILERÍA	\$ 101.140,67				
CD.5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 35.162,00				
CD.6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 30.046,50				
CD.7	ACABADOS	\$ 216.512,23	\$ 36.085,37	\$ 36.085,37	\$ 36.085,37	\$ 36.085,37
CD.8	URBANIZACIÓN	\$ 23.769,92	\$ 2.971,24	\$ 2.971,24	\$ 2.971,24	\$ 2.971,24
	COSTO DIRECTO TOTAL:	\$ 610.080,06	\$ 39.056,61	\$ 39.056,61	\$ 39.056,61	\$ 39.056,61
	COSTO DIRECTO ACUMULADO:		\$ 414.797,00	\$ 453.853,61	\$ 492.910,23	\$ 531.966,84
	COSTOS INDIRECTOS					
CI.1	PLANIFICACIÓN	\$ 17.722,23				
CI.2	EJECUCIÓN	\$ 52.650,00	\$ 2.925,00	\$ 2.925,00	\$ 2.925,00	\$ 2.925,00
CI.3	ENTREGA	\$ 23.130,00				\$ 3.855,00
CI.4	COMERCIALIZACIÓN	\$ 53.302,40	\$ 2.050,09	\$ 2.050,09	\$ 2.050,09	\$ 2.050,09
	COSTO INDIRECTO TOTAL:	\$ 146.804,63	\$ 4.975,09	\$ 4.975,09	\$ 4.975,09	\$ 8.830,09
	COSTO INDIRECTO ACUMULADO:		\$ 86.498,61	\$ 91.473,70	\$ 96.448,80	\$ 105.278,89
	COSTO TOTAL DE PROYECTO:	\$ 1.006.884,69	\$ 44.031,70	\$ 44.031,70	\$ 44.031,70	\$ 47.886,70
	COSTO DE PROYECTO ACUMULADO:		\$ 751.295,61	\$ 795.327,32	\$ 839.359,02	\$ 887.245,73

		CONSTRUCCIÓN		HOLGURA DE VENTAS		
MESES	COSTOS	20	21	22	23	
TR	TERRENO	\$ 250.000,00				
	COSTOS DIRECTOS					
CD.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 2.993,23				
CD.2	MOVIMIENTOS DE TIERRA	\$ 3.264,50				
CD.3	ESTRUCTURA	\$ 197.191,01				
CD.4	ALBAÑILERÍA	\$ 101.140,67				
CD.5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 35.162,00				
CD.6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 30.046,50				
CD.7	ACABADOS	\$ 216.512,23	\$ 36.085,37	\$ 36.085,37		
CD.8	URBANIZACIÓN	\$ 23.769,92	\$ 2.971,24	\$ 2.971,24		
	COSTO DIRECTO TOTAL:	\$ 610.080,06	\$ 39.056,61	\$ 39.056,61	\$ -	\$ -
	COSTO DIRECTO ACUMULADO:		\$ 571.023,45	\$ 610.080,06	\$ 610.080,06	\$ 610.080,06
	COSTOS INDIRECTOS					
CI.1	PLANIFICACIÓN	\$ 17.722,23				
CI.2	EJECUCIÓN	\$ 52.650,00	\$ 2.925,00	\$ 2.925,00		
CI.3	ENTREGA	\$ 23.130,00	\$ 3.855,00	\$ 3.855,00	\$ 3.855,00	\$ 3.855,00
CI.4	COMERCIALIZACIÓN	\$ 53.302,40	\$ 2.050,09	\$ 2.050,09	\$ 2.050,09	\$ 2.050,09
	COSTO INDIRECTO TOTAL:	\$ 146.804,63	\$ 8.830,09	\$ 8.830,09	\$ 5.905,09	\$ 5.905,09
	COSTO INDIRECTO ACUMULADO:		\$ 114.108,98	\$ 122.939,07	\$ 128.844,16	\$ 134.749,26
	COSTO TOTAL DE PROYECTO:	\$ 1.006.884,69	\$ 47.886,70	\$ 47.886,70	\$ 5.905,09	\$ 5.905,09
	COSTO DE PROYECTO ACUMULADO:		\$ 935.132,43	\$ 983.019,13	\$ 988.924,22	\$ 994.829,32

		HOLGURA DE VENTAS				
MESES	COSTOS	24	25	26	27	
TR	TERRENO	\$ 250.000,00				
COSTOS DIRECTOS						
CD.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 2.993,23				
CD.2	MOVIMIENTOS DE TIERRA	\$ 3.264,50				
CD.3	ESTRUCTURA	\$ 197.191,01				
CD.4	ALBAÑILERÍA	\$ 101.140,67				
CD.5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 35.162,00				
CD.6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 30.046,50				
CD.7	ACABADOS	\$ 216.512,23				
CD.8	URBANIZACIÓN	\$ 23.769,92				
COSTO DIRECTO TOTAL:		\$ 610.080,06	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTO DIRECTO ACUMULADO:			\$ 610.080,06	\$ 610.080,06	\$ 610.080,06	\$ 610.080,06
COSTOS INDIRECTOS						
CI.1	PLANIFICACIÓN	\$ 17.722,23				
CI.2	EJECUCIÓN	\$ 52.650,00				
CI.3	ENTREGA	\$ 23.130,00	\$ 3.855,00			
CI.4	COMERCIALIZACIÓN	\$ 53.302,40	\$ 2.050,09	\$ 2.050,09	\$ 2.050,09	\$ 2.050,09
COSTO INDIRECTO TOTAL:		\$ 146.804,63	\$ 5.905,09	\$ 2.050,09	\$ 2.050,09	\$ 2.050,09
COSTO INDIRECTO ACUMULADO:			\$ 140.654,35	\$ 142.704,44	\$ 144.754,53	\$ 146.804,63
COSTO TOTAL DE PROYECTO:		\$ 1.006.884,69	\$ 5.905,09	\$ 2.050,09	\$ 2.050,09	\$ 2.050,09
COSTO DE PROYECTO ACUMULADO:			\$ 1.000.734,41	\$ 1.002.784,50	\$ 1.004.834,59	\$ 1.006.884,69

Gráfico 48: Cronograma Valorado

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

6.11 Flujo de Egresos

6.11.1 Flujo de egresos de costos directos

El flujo de los costos directos empezará desde el cuarto mes, ya que los tres primeros meses serán utilizados para planificación. Como se puede observar en el siguiente gráfico, durante los cuatro primeros meses de construcción se realiza un gasto moderado, seguido de un pico de gastos durante el mes ocho al mes diez, fase en la que se debe tomar muy en cuenta el financiamiento requerido, después del mes ocho se realizan gastos bajos hasta el mes quince y finalmente los gastos directos incrementan a valores similares a los de los primeros cuatro meses y se mantienen por seis meses hasta terminada la fase de construcción.

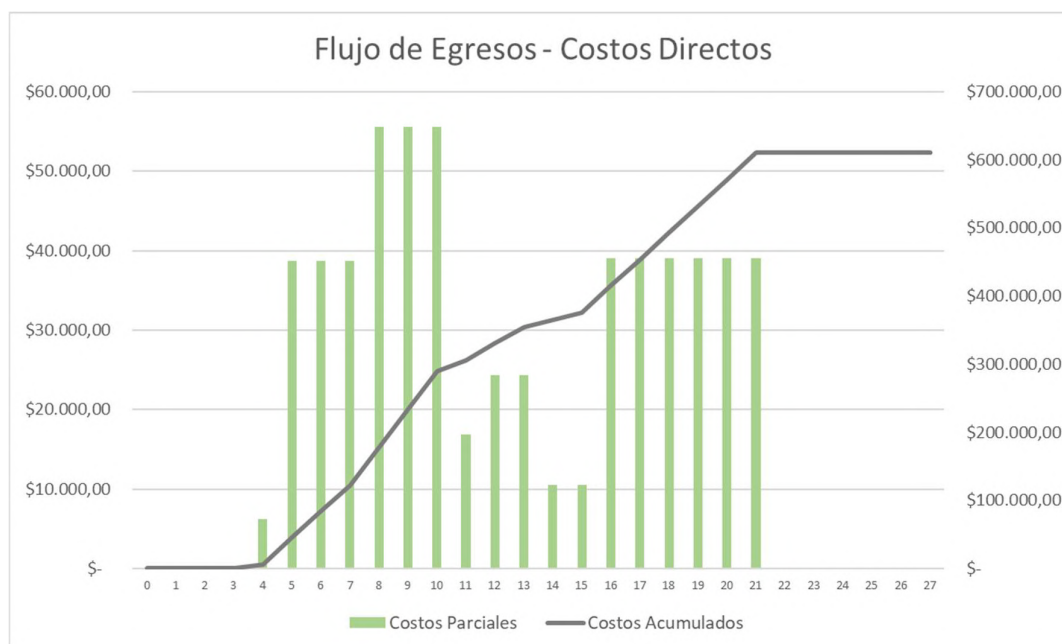


Gráfico 49: Flujo de Egresos - Costos Directos

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

6.11.2 Flujo de egresos de costos indirectos

Los costos indirectos empiezan del mes uno, los tres primeros meses representan un primer pico de estos gastos debido a que estos meses están destinados a la planificación y estudios para realizar el proyecto. Durante los siguientes quince meses, el flujo de gastos indirectos se mantiene constante, estos gastos son principalmente gastos operativos y administrativos durante la obra. Por último, en los últimos tres meses de la obra se produce el mayor pico de gastos indirectos debido a que se unen gastos de ejecución, entrega y comercialización al mismo tiempo, después de este periodo, los gastos van bajando hasta llegar a cero a los seis meses después de terminada la construcción, pues esta fase es netamente de marketing y ventas finales.

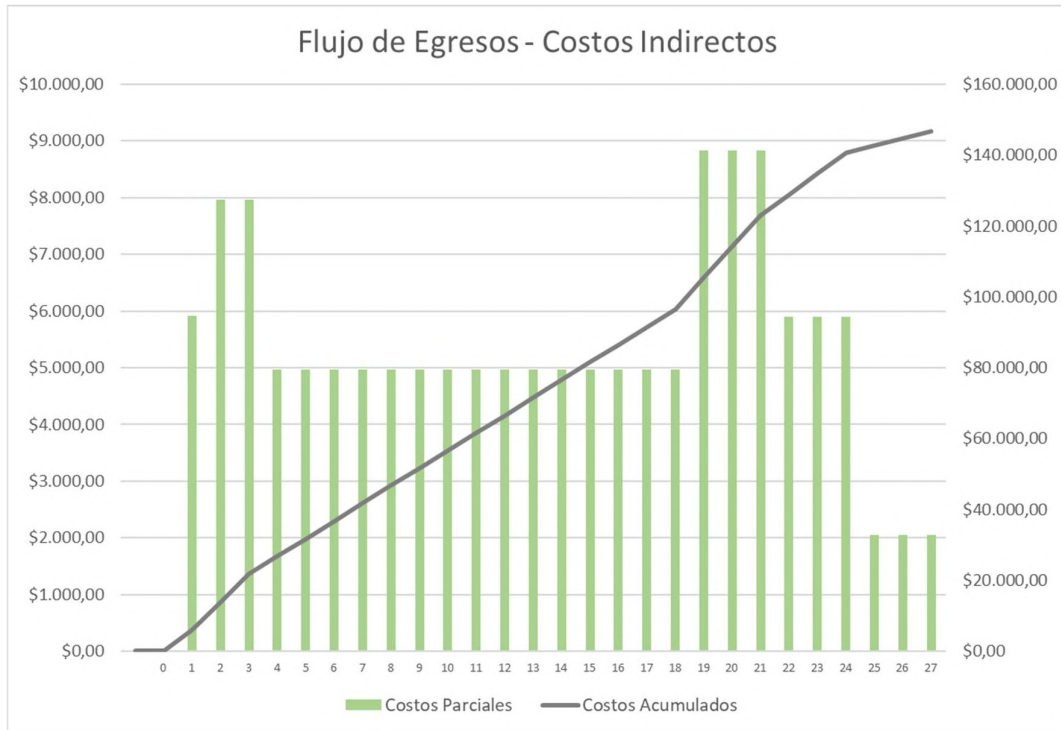


Gráfico 50: Flujo de Egresos - Costos Indirectos

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

6.11.3 Flujo de egresos de terreno

El gasto del terreno se lo toma en cuenta en el mes cero, que representa el mes actual y es por lo que el costo del terreno ha sido evaluado y actualizado al presente. Ya que el terreno fue previamente comprado, se realiza un solo gasto en el flujo.

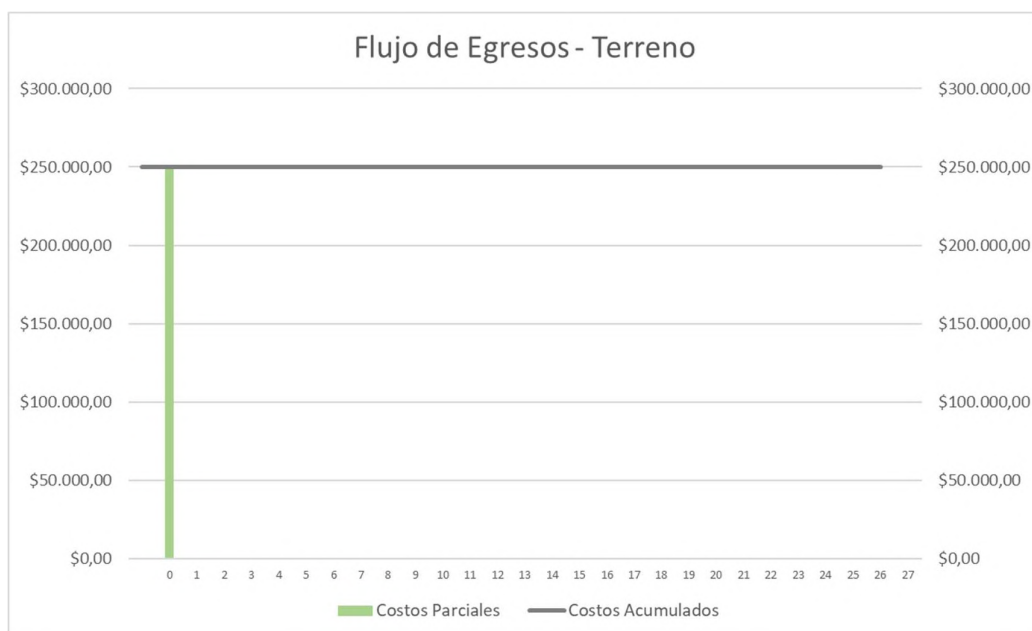


Gráfico 51: Flujo de Egresos – Terreno

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

6.11.4 Flujo de egresos totales

En el siguiente gráfico se ha realizado un resumen de todos los gastos que se estima que se realizarán a lo largo del proyecto. Como se puede observar, el gasto más fuerte es la compra del terreno, sin embargo, el terreno ya fue comprado previamente y su plusvalía subió al tiempo actual de este estudio. En general, los tres primeros meses y los últimos seis meses de construcción del proyecto tienen un flujo de gastos similar cercano a los \$40.000 mensuales. Durante el mes once al mes quince, hay una reducción de gastos. Y finalmente, lo que hay que tomar más en cuenta para el análisis financiero es el pico de gastos que ocurre entre el mes ocho al diez.

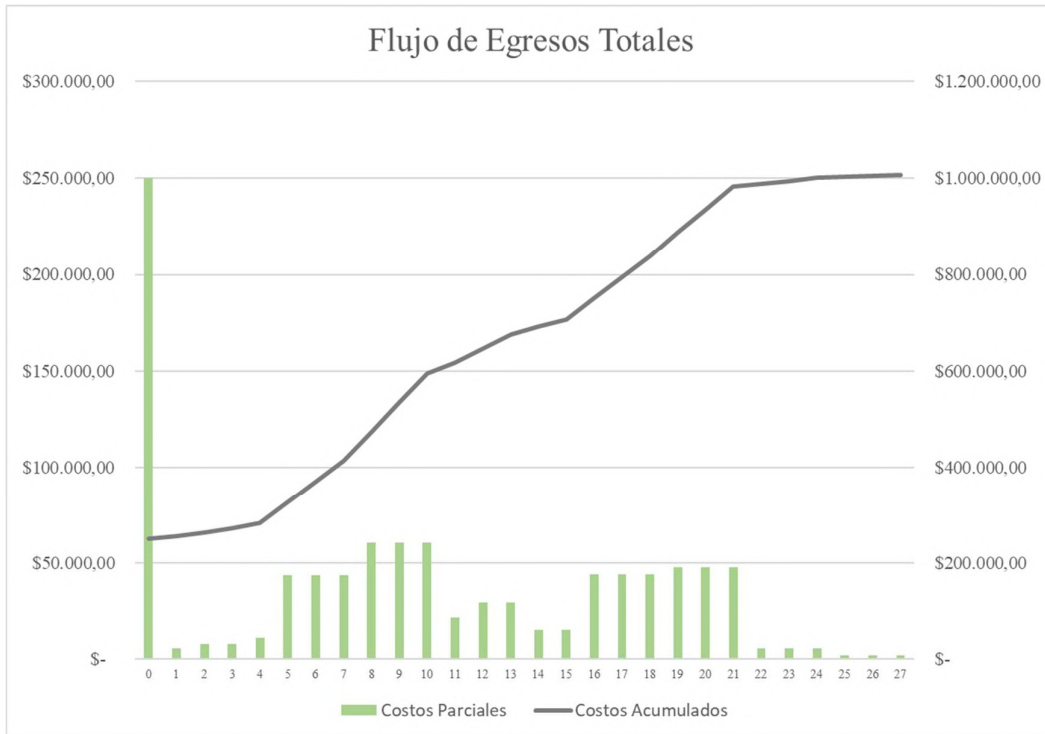


Gráfico 52: Flujo de Egresos Totales

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

6.12 Conclusiones

Análisis de Costos		
Variable	Conclusión	Impacto
Costo del Terreno	Después de haber realizado cálculos por el método de mercado o comparativo, de valor residual y de margen de construcción se ha obtenido que el terreno esta evaluado actualmente en \$252.156,41. Se ha tomado un	Positivo

	<p>valor aproximado de \$250.000,00 para este estudio. El terreno fue comprado en \$200.000,00 por lo que esto representa un significativo incremento de plusvalía.</p>	
Costos Directos	<p>El valor total aproximado de los costos directos es de \$610.080,06. Se ha detectado que los rubros con mayor influencia son primeramente el rubro de Acabados con un 35,49% de incidencia, lo que representa más de un tercio de los costos directos, seguido del rubro de Estructura, el cual tiene un porcentaje de incidencia del 32,32%. Estos valores van de acuerdo con el tipo de producto destinado a un segmento medio-alto.</p>	Positivo
Costos Indirecto	<p>El valor total aproximado de los costos indirectos es de \$146.804,63. El paquete de trabajo que más incidencia tiene en los costos indirectos es el costo de comercialización con una incidencia del 36,31%, seguido del costo de ejecución el cual representa un valor casi similar, llegando a tener una incidencia del 35,86%. Los costos indirectos en este proyecto representan un aproximado del 24% de los</p>	Positivo

	costos directos, lo que va de acuerdo con el tipo de proyecto que se planea ejecutar.	
Indicadores de Costos	<p>El costo por m2 de área útil del proyecto establece el valor mínimo en venta, el costo de m2 de área útil es de \$738,46.</p> <p>Este indicador permite estimar el costo base para la construcción del proyecto, ya que este valor representa toda el área construida del proyecto incluyendo área útil y área no computable construida. En el caso de este proyecto, el costo del área bruta por m2 es de \$719,97.</p> <p>Se ha calculado que el área total vendible del proyecto es de 1890,70 m2, por lo cual se puede estimar que el costo por m2 de área a enajenar es de \$532.55, como se puede observar en la siguiente tabla.</p>	Positivo
Resultados	El porcentaje de incidencia de los costos directos es del 60,59%, el de los costos indirectos es del 14,58% y el del terreno es del 24,83%. Estos valores son adecuados para la estratificación determinada del proyecto.	Positivo

Cronograma	Se estima que la planificación y estudios del proyecto se desarrollen en 3 meses, la construcción del proyecto está planeada en realizarse en un periodo de 18 meses y a esto se le agregaría un tiempo de 6 meses de holgura posteriores a la construcción para la venta de todos los bienes inmuebles. Por esta razón, el cronograma se lo ha realizado para un periodo de 27 meses.	Positivo
Flujo de Egresos	El gasto más fuerte es la compra del terreno, sin embargo, el terreno ya fue comprado previamente y su plusvalía subió al tiempo actual de este estudio. En general, los tres primeros meses y los últimos seis meses de construcción del proyecto tienen un flujo de gastos similar cercano a los \$40.000 mensuales. Durante el mes once al mes quince, hay una reducción de gastos. Y finalmente, lo que hay que tomar más en cuenta para el análisis financiero es el pico de gastos que ocurre entre el mes ocho al diez.	Positivo

6.13 Recomendaciones

Se recomienda seguir en marcha con el proyecto debido a que los costos elaborados en este capítulo están bajo el rango de lo esperado para que el proyecto sea rentable. A parte, las incidencias de los costos están de acuerdo con el tipo de producto que dirigido hacia un segmento medio alto. Se recomienda utilizar los valores obtenidos en los indicadores de costos para la realización del siguiente capítulo de comercialización. Finalmente, se recomienda que se preste mayor atención a los meses del ocho al diez desde iniciado el proyecto, esto debido a que estos presentan los picos más altos de costos por lo que es necesario tener la cantidad requerida de dinero estimada para el desarrollo del proyecto durante esos meses.

7 ESTRATEGIA COMERCIAL

7.1 Antecedentes

Determinar una buena estrategia comercial es parte clave del éxito de un proyecto inmobiliario, de esta estrategia dependerá mucho el rango de utilidad y velocidad de ventas del proyecto en desarrollo. En este capítulo se determinará mediante un análisis FODA las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del proyecto. Después, se determinará todo lo que ofrece el producto, incluyendo su nombre, imagen y lo que llamativo de este. A su vez, se determinará el precio del producto por distintos métodos y se creará una estrategia de ventas y precios, con ello un cronograma valorado y el flujo de ingresos proyectado. Se determinará la plaza de ventas y por último la promoción que será utilizada para lograr el éxito comercial del proyecto.

7.2 Objetivos

7.2.1 Objetivo General

Determinar la estrategia comercial del proyecto Cattleya mediante un análisis FODA y desarrollar el producto, precio, plaza y promoción a ser ofertado.

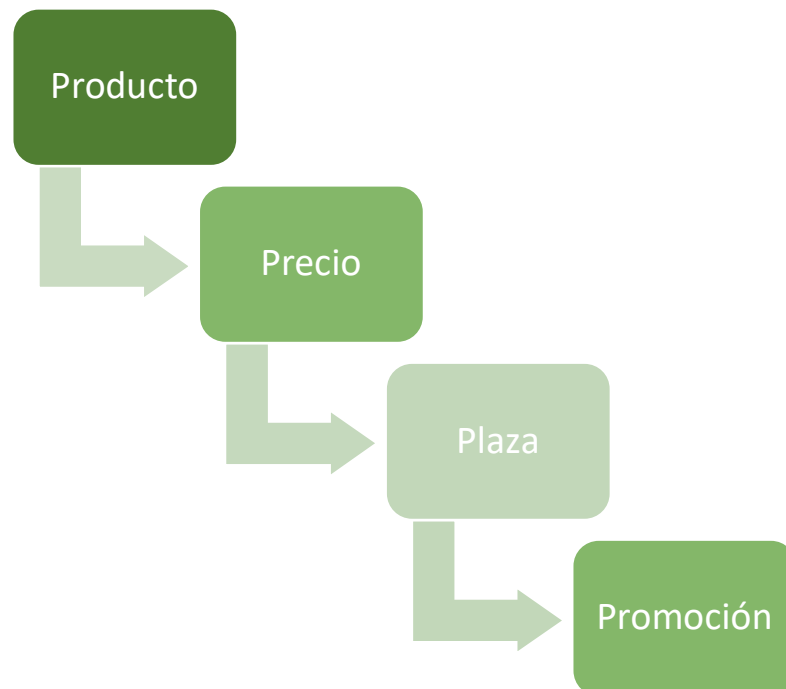
7.2.2 Objetivos Específicos

- Realizar un análisis FODA del proyecto en desarrollo.
- Desarrollar el producto ofertado incluyendo la imagen de la promotora y el nombre del producto.
- Determinar el precio de mercado y el precio al que el producto pueda ser ofertado y lograr ser comercializado con éxito.
- Determinar el plazo de ventas y esquema de financiamiento.

- Determinar el cronograma valorado de ingresos y el flujo de ingresos.
- Determinar la plaza de marketing del proyecto.
- Analizar la estrategia a ser utilizada para la promoción del proyecto incluyendo medios físicos y digitales.

7.3 Metodología

- Para el desarrollo de este capítulo se analizará información cualitativa y cuantitativa recopilada en los capítulos anteriores, se pondrá especial atención al estudio de mercado y costos.
- Se obtendrá información primaria mediante reuniones con los promotores e información secundaria de investigación de portales web verificados.
- Se realizará un análisis FODA como primer punto de la estrategia comercial y después se procederá a analizar y desarrollar los aspectos de las 4P del Marketing.



7.4 Análisis FODA

Antes de desarrollar un plan comercial, es necesario identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto en estudio, esto con el fin de lograr definir la dirección a la cual el plan comercial debe dirigirse.



Ilustración 80: Matriz FODA

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

7.5 Producto

En cuanto al mercado inmobiliario, el producto son todas las características físicas que pueden apreciar los clientes. Estas características han sido definidas previamente en el capítulo de análisis arquitectónico, en donde se describió el concepto, diseño y especificaciones técnicas del proyecto.

7.5.1 Imagen promotora

Los promotores hasta el momento no han trabajado con una imagen promotora, por lo que al tener un estrecho vínculo y formar parte de este grupo promotor, se ha propuesto consolidar en conjunto una desarrolladora inmobiliaria con el nombre “Black Block”, que sería lanzada y promocionada con este primer proyecto. El desarrollo de la empresa y su imagen se encuentran actualmente en fase de idea, pero está planificado que esta llegue a concretarse en todos los aspectos al final de la etapa de planificación del proyecto. El logo elaborado es bastante original, elegante, sobrio y llamativo que denota que está dirigida hacia el sector inmobiliario a simple vista.



Ilustración 81: Imagen promotora

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

7.5.2 Nombre del producto a ofertar

Para el desarrollo del nombre del producto, se realizó una lluvia de ideas en conjunto con los promotores. La propuesta de nombre para este proyecto se basó en la idea inicial que tuvieron los promotores en su anterior proyecto desarrollado en la zona, el cual tuvo el nombre de “Lycaste”, este nombre fue escogido debido al concepto arquitectónico y es el nombre de un tipo de orquídea. Teniendo esto en cuenta, y con la visión de elaborar más proyectos que sigan la misma línea en la zona, se ha propuesto que este nuevo proyecto también tenga el nombre de otro tipo de orquídea y que su concepto arquitectónico se base en esta, es por ello que se ha elegido que el proyecto en desarrollo tomará el nombre de “Cattleya”. Así de esta manera, los siguientes proyectos que se espera desarrollar en el mismo sector tendrán una relación entre ellos, lo que ayudará a que estos sean más fácilmente identificados y a su vez a promocionar y posicionar a la desarrolladora inmobiliaria. Por el momento, aun no se cuenta con un logo oficial para el proyecto, pero a continuación se puede observar el logo del anterior proyecto, el que servirá de referencia para el nuevo logo, el cual se espera que mantenga un estilo simple y elegante al igual que su predecesor.



Ilustración 82: Logo y nombre del anterior proyecto

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Como una idea sencilla para el nuevo logo del proyecto se ha propuesto que el logo contenga un diseño simplificado de una orquídea Cattleya, que mantenga simetría y use una paleta de colores que de una percepción de elegancia. A continuación, se puede apreciar una idea simplificada que deberá ser enviada al equipo de diseño gráfico para hacerlo de una manera profesional.



Ilustración 83: Idea del logo y nombre del proyecto en desarrollo

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

7.6 Precio

Para establecer el precio que tendrá cada vivienda, se utilizará la información recopilada en el capítulo de estudio de mercado en la sección del análisis de la competencia, que determinó el valor de venta por m² promedio. De este valor encontrado, se tomarán en cuenta tres factores fundamentales para dar una valoración que corresponda al proyecto.

7.6.1 Precio base

En el capítulo de análisis de mercado se realizó un análisis inicial de los precios que mantiene la competencia en la actualidad, esto con el fin de establecer parámetros y límites que debe seguir el proyecto en desarrollo para lograr una diferenciación y ser competitivo en este mercado. A continuación, se puede observar este resumen en una tabla.

Tabla 41: Precio medio de mercado

Precio promedio por m2	
Proyectos existentes en Izamba	Precio (USD)
Sevillana	\$ 829,27
Las Rosas	\$ 809,79
Gomez Vargas	\$ 793,48
Chrevital	\$ 753,97
Los Helechos	\$ 721,65
Sierra Nova	\$ 870,59
Sierra Bonita II	\$ 806,45
Marcelo Lopez	\$ 982,66
Morelia	\$ 1.027,41
Prados del Norte	\$ 961,54
Promedio	\$ 855,68

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Cómo se puede notar, el precio promedio por m2 en el sector en donde se encuentra el proyecto es de \$855,68. Se debe tomar en cuenta que todos estos proyectos son de casas adosadas, a diferencia del proyecto en desarrollo.

7.6.2 Precio sugerido por el promotor

El promotor, en base a su experiencia, en la venta del anterior conjunto residencial obtuvo un beneficio/costo del 45%, sin embargo, en ese caso el costo del terreno tuvo mucha influencia ya que fue comprado a un precio mucho menor del precio medio del mercado, por lo que en este proyecto el promotor estima obtener un beneficio/costo del 40%. Tomando en cuenta los costos estudiados en el capítulo anterior, el costo total del proyecto sería de alrededor de un millón de dólares, dividiendo este precio total para las diez viviendas consideradas, cada una tendría un costo de aproximadamente cien mil

dólares, multiplicando al costo por el beneficio/costo esperado, se puede calcular que cada casa debería venderse a un precio cercano a los \$140.000,00. El resumen de estos cálculos se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 42; Beneficio/Costo de viviendas

Descripción	Cantidad
Costos Directos	\$ 610.080,06
Costos Indirectos	\$ 146.804,63
Costo del Terreno	\$ 250.000,00
Costo Total	\$ 1.006.884,69
Costo por vivienda (10)	\$ 100.688,47
Beneficio/Costo esperado:	40%
Precio total por vivienda	\$ 140.963,86

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

7.6.3 Precios hedónicos

En este caso, todas las diez viviendas poseen el mismo diseño arquitectónico, lo único que varía es la ubicación en el predio de cada una de las viviendas. La forma del terreno y el emplazamiento de las viviendas no da alguna característica diferenciadora de altura, vista o área que sea muy influyente al momento de tomar una decisión de cuales serían las viviendas de preferencia del posible cliente. Al ser un conjunto residencial de tan solo diez viviendas y con una sola etapa de construcción, lo primordial es venderlas lo más rápido posible, por lo que en el caso de este proyecto no se usarán precios hedónicos, todas las casas tendrán el mismo valor comercial.

7.6.4 Precios por avance de proyecto

Otro factor que hay que tomar en cuenta es el incremento de precio de cada vivienda de acuerdo con el porcentaje de avance de obra y ventas, este factor se debe a que el riesgo del cliente es mayor cuando el proyecto se encuentra en preventa y en fase

de construcción. Es por esta razón, se establecerá un incremento de los precios en función del avance de proyecto como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 43: Precios de avance de obra

Etapa	Precios
Preventa	\$137.500,00
En construcción	\$140.000,00
Terminada la obra	\$142.500,00

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

7.6.5 Estrategia de precios

Después de haber realizado el estudio de mercado y haber evaluado las características que ofrecerá el proyecto, el valor de venta que más se ajusta al mercado y al producto es de un precio de \$140.000,00. Debido a que cada vivienda tiene un área considerable de área descubierta, se ha elaborado un plan en donde el precio de m² de área construida es igual al precio medio de mercado que es de \$855,00 y un precio reducido de \$300,00 por m² de área descubierta que incluye el jardín posterior y espacio para dos parqueaderos. En la siguiente tabla se muestra un resumen del precio estándar por cada vivienda.

Tabla 44: Precio de cada vivienda

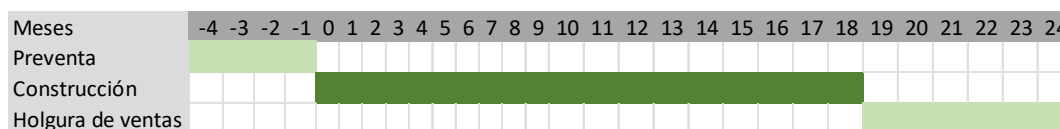
	m ²	Precio	Precio total
Área construida	150	\$ 855,00	\$ 128.000,00
Área abierta	40	\$ 300,00	\$ 12.000,00
			\$ 140.000,00

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

7.6.6 Plazo de ventas

Para este proyecto se tiene planificado una etapa de cuatro meses antes del inicio de la construcción para realizar preventas, la fase construcción estaría programada para ser realizada en un periodo de un año y medio, y finalmente, una vez terminada la etapa de construcción, se daría un periodo de seis meses para holgura de ventas. A continuación, se puede apreciar un cronograma con cada una de las fases de ventas del proyecto.

Tabla 45: Cronograma de plazo de ventas



Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

7.6.7 Esquema de financiamiento

El financiamiento de las unidades de venta contará con un esquema de pagos que se basará en un pago de reserva del 2,5% del precio total, un 2,5% de entrada, un 25% en cuotas y un 70% en crédito bancario. Este esquema de pagos se puede observar resumido en la siguiente tabla.

Tabla 46: Forma de pago

Forma de Pago		
Descripción	Porcentaje	Precio
Reserva	2,5%	\$ 3.500,00
Entrada	2,5%	\$ 3.500,00
Cuotas	25%	\$ 35.000,00
Crédito	70%	\$ 98.000,00

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Se reservará el bien inmueble con \$3.500,00, se dará una entrada del mismo monto y se procederá a firmar el contrato de compra/venta, el resto del valor de entrada se dará

la opción de pagar directamente o en cuotas hasta obtener un crédito que corresponderá al 70% del valor de la vivienda.

En la siguiente tabla se presenta opciones de créditos hipotecarios ofrecidos por las entidades financieras más comunes.

Tabla 47: Crédito hipotecario y entidades financieras

Entidad Financiera	Nombre del Crédito	Monto Desde	Monto Hasta	% de Financiamiento	Plazo Máximo	Tasas de Interés
Banco Bolivariano	CredMax Hipotecario (Vivienda nueva o usada)	\$ 20.000,00	\$ 200.000,00	70% del avalúo	15 años	Desde el 9,5% reajutable semestralmente
	CredMax Hipotecario Locales Comerciales, oficinas y consultorios)	No hay montos Mínimos	-	60% del avalúo	5 años	De acuerdo al segmento
	CredMax Hipotecario (Terrenos)	No hay montos Mínimos	-	60% del avalúo	5 años	Desde el 10,5% Nominal, reajutable semestralmente
Banco Guayaquil	Casa Fácil	No hay montos Mínimos	\$ 200.000,00	70% del avalúo	20 años	Desde el 9,5% reajutable semestralmente
Banco Internacional	Crédito Hipotecario	\$ 15.000,00	\$ 200.000,00	Hasta 70% del avalúo	15 años	Tasa de interés reajutable cada año
Produbaco	Crédito Hipotecario para la Vivienda	No hay montos Mínimos	\$1.000.000	hasta 75% del avalúo	20 años	10,78% nominal y 11,43% efectiva anual con reajuste semestral
	Terrenos	No hay montos Mínimos	\$ 100.000,00	60% del avalúo	5 años	10,78% nominal y 11,43% efectiva anual con reajuste semestral
Banco Pacífico	Hipoteca Banco Pacífico (Crédito para comprar viviendas nuevas o usadas)	\$ 2.500,00	\$ 300.000,00	80% del avalúo de la vivienda (incluye gastos legales hasta \$10.000)	20 años	Desde el 8,95% reajutable semestralmente
BIESS	Crédito Hipotecario	\$ 130.000,00	\$ 460.000,00	El Biess financiera el 100% del avalúo actualizado, hasta \$130.000, cuando el valor de la vivienda sea igual o superior a \$ 200.000, se financiamiento el 80 % del avalúo actualizado y la diferencia deberá ser cubierta por el solicitante	Hasta 25 años	La tasa de interes se reajustará cada 180 días

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

7.6.8 Cronograma valorado de ingresos

Para este punto se realizó un cronograma valorado en donde se establecieron los siguientes supuestos:

- En todos los meses se comercializa el mismo valor monetario, por lo que el valor total de ventas es distribuido de manera equitativa a lo largo del tiempo de ventas.
- El monto de ingresos totales es de \$1.400.000,00 que es el resultado del precio asignado a cada vivienda que es de \$140.000,00 por las diez viviendas totales.
- Se considera una entrada del 5%, cuotas del 25% y crédito hipotecario del 70%.
- No se considera el incremento de precio por avance de obra, sin embargo, se estima el precio estándar para el cálculo de ingresos.

Tabla 48: Cronograma valorado de ingresos

Meses	0	1	2	3	4	5
1	\$ -	\$ 2.916,67	\$ 857,84	\$ 857,84	\$ 857,84	\$ 857,84
2	\$ -	\$ -	\$ 2.916,67	\$ 911,46	\$ 911,46	\$ 911,46
3	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.916,67	\$ 972,22	\$ 972,22
4	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.916,67	\$ 1.041,67
5	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.916,67
6	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
8	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
9	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
10	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
11	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
12	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
13	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
14	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
15	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
16	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
17	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
18	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
19	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
20	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
21	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
22	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
23	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
24	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ingresos Parciales	\$ -	\$ 2.916,67	\$ 3.774,51	\$ 4.685,97	\$ 5.658,19	\$ 6.699,86
Ingresos Acumulados	\$-00	\$2.916,67	\$6.691,18	\$11.377,14	\$17.035,33	\$23.735,19

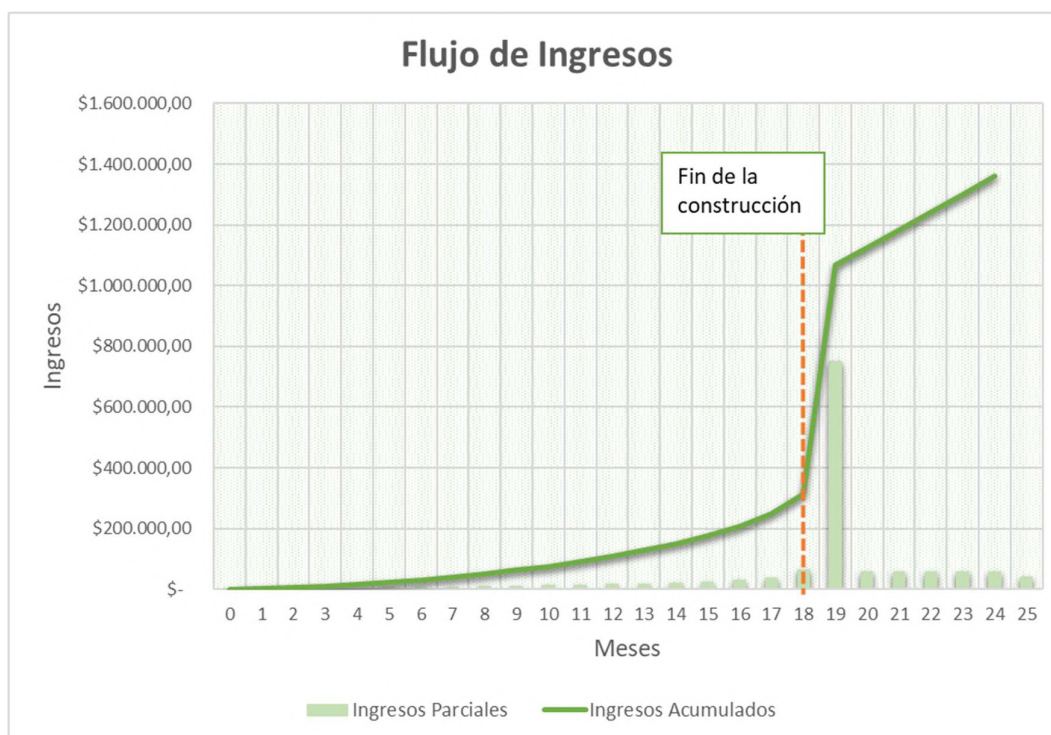


Gráfico 53 Flujo de Ingresos

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

7.7 Plaza

El grupo promotor aun no cuenta con un posicionamiento, ya que antes de este, solo han desarrollado un proyecto de pequeña escala que contaba con cuatro viviendas unifamiliares dirigidas a un segmento parecido al de este nuevo proyecto y aun no contaban con imagen promotora, por lo que su promoción fue netamente personal y por trayectoria profesional.

El grupo promotor no cuenta con un departamento de ventas, en su último proyecto trabajó mediante comisiones con empresas inmobiliarias y vendedores independientes. Sin embargo, se creó independientemente una página de Facebook del proyecto en donde se pagó por la promoción y obtuvo muy buenos resultados ya que la mitad de las viviendas fueron vendidas sin la ayuda de un vendedor externo al grupo promotor.

Ya que el proyecto no cuenta con una cantidad alta de viviendas, sería un valor muy elevado para la escala del proyecto el usar una sala de ventas específica, es por ello que se planea utilizar a la casa modelo como sala de ventas del proyecto.

Se tiene en mente, que la mayor plaza para publicitar el proyecto se encontrará de manera digital en redes sociales, portales inmobiliarios y se podría planificar la creación de una página web de la desarrolladora y sus respectivos proyectos. De manera física, se planea usar vallas publicitarias ubicadas cercanas a las zonas de tránsito cercanas al proyecto y en lugares en donde frecuenten las personas que cuenten con el perfil del cliente adecuado para este proyecto, y por último, volantes para brindar información de las características principales del proyecto.

7.8 Promoción

Este es un punto muy importante para lograr cumplir las ventas, en el tiempo estimado. Es en este proceso en donde se convence a los clientes de que el producto ofrecido tiene una ventaja competitiva frente al mercado en el que se encuentra. Esta ventaja competitiva demostrará que el producto de este proyecto tiene una capacidad superior de cumplir con las necesidades del tipo de cliente al que va dirigido. Para la promoción de este proyecto se buscará evocar emociones en el potencial cliente mediante la utilización de medios físicos y digitales para su publicidad.

7.8.1 Medios físicos

- **Valla Publicitaria**

Para lograr una clara visualización del proyecto, se planea utilizar vallas publicitarias en las zonas cercanas al proyecto y que sean de mayor tránsito. En el caso de este proyecto, este se encuentra ubicado cercano a la calle principal de Izamba, la cual

es una calle muy concurrida, sobre todo a la hora de entrada y salida de los colegios ubicados en la zona. Los padres de familia de los colegios privados que se encuentran en la zona cumplen en gran medida con el perfil del cliente potencial de proyecto, por lo que una buena zona para ubicar una valla publicitaria es en la esquina del proyecto que da a la calle principal, ya que suele haber tráfico alto, eso daría el tiempo de poder observarla más detenidamente y llamar la atención.

En la siguiente ilustración se muestra un ejemplo del montaje publicitario que se buscaría realizar para la valla publicitaria del proyecto. En esta se puede ver claramente el logo del proyecto, en letras grandes que se observe que existen casas en venta, el número de celular en gran tamaño para que sea fácil anotar el número para los potenciales clientes, de fondo un render del proyecto que llame la atención y una imagen de una familia feliz que llegue a la parte emocional de los posibles clientes.



Ilustración 84: Publicidad de la valla publicitaria

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

En la siguiente ilustración se puede observar un ejemplo de la composición de la valla publicitaria que se planificaría utilizar para su promoción física.



Ilustración 85: Montaje de valla publicitaria

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

- **Medios impresos**

Para la publicidad física de manera personal, se planea entregar volantes publicitarios en lugares estratégicos para brindar más información acerca del conjunto habitacional. Para el caso de este proyecto se ha diseñado un volante en el cual se puede apreciar el render del conjunto de fondo, el nombre del conjunto en letras grandes, en la esquina superior izquierda el logo de la desarrolladora inmobiliaria es la esquina superior derecha el logo del conjunto, el precio de las viviendas, las características que posee el conjunto, el número del vendedor y la página web de la desarrolladora. Se puede observar todas esto en la siguiente ilustración de elaboración propia.

**BLACK
BLOCK**
Desarrolladora Inmobiliaria



CONJUNTO CATTLEYA

**CASAS EN
VENTA**

Precio:

\$ 140.000,00

- Conjunto Residencial Cattleya
- En la mejor zona de Izamba
- 10 viviendas unifamiliares
- Casa independientes tipo villa
- Área total de 190 m²
- 150 m² de espacio cubierto
- 40 m² de espacios abiertos
- Amplio jardín independiente con zona de BBQ
- 2 Parquederos

LLAMANOS AHORA

☎ 0960830000

VISITA NUESTRO SITIO WEB



WWW.BLACKBLOCKCONSTRUCTORA.COM

Ilustración 86: Volante del proyecto

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

7.8.2 Medios digitales

La mayor parte de la comercialización del proyecto se planea realizarla por medio de medios digitales que incluye la difusión en redes sociales, plataformas inmobiliarias y la posible creación de una página web de la desarrolladora inmobiliaria. Por experiencia, el anterior proyecto desarrollado por los promotores tuvo un gran éxito en redes sociales lo que hizo que el anterior proyecto sea de los proyectos con mayor absorción de la zona, es por lo que se planea una fuerte estrategia comercial digital.

- **Página web**

Por el momento aún no ha sido consolidada la desarrolladora inmobiliaria, por lo que esta aun no cuenta con una página web, sin embargo, se tiene planeado crear una página web durante la fase de ventas del conjunto residencial. Esta página web contaría con una descripción que de a conocer a la desarrolladora y el enfoque que esta tiene, a su vez, proyectar proyectos que han sido realizados previamente y ofertar los proyectos actuales en fase de planificación y en construcción.

- **Portales inmobiliarios**

Ya que el proyecto aún se encuentra en fase de prefactibilidad este no ha sido publicado en portales inmobiliarios aún, sin embargo, está planificado promocionarlo en plataformas como Plusvalía, Trovit, Facebook Market, Mitula, Properati, etc.

- **Redes sociales**

En el último proyecto, el uso de redes sociales fue clave para el éxito comercial del proyecto por lo que para este proyecto se planea utilizar una estrategia parecida pero adaptada a la actualidad. En primer lugar, se crearía un perfil de Facebook e Instagram

del proyecto Cattleya, como ejemplo de lo que se planea realizar, se puede observar a continuación el perfil creado del anterior proyecto llamado Lycaste, esta sería la referencia para el proyecto en desarrollo.

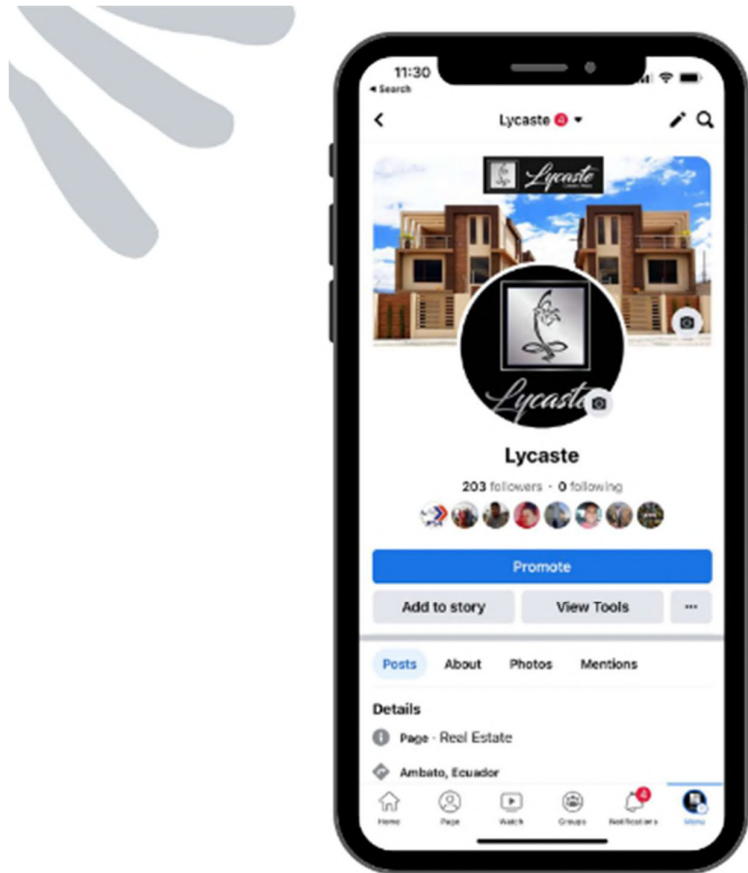


Ilustración 87: Página de Facebook proyecto Lycaste

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Por último, se ha procedido a la creación de un perfil en redes sociales de la desarrolladora inmobiliaria “Black Block”, en donde se estará publicando contenido relaciona a los proyectos en planificación y en marcha de la desarrolladora, con el fin de crean un fan base, para llegar a una mayor cantidad de posibles clientes, y conseguir posicionamiento, lo que mejorará la comercialización de los proyectos.

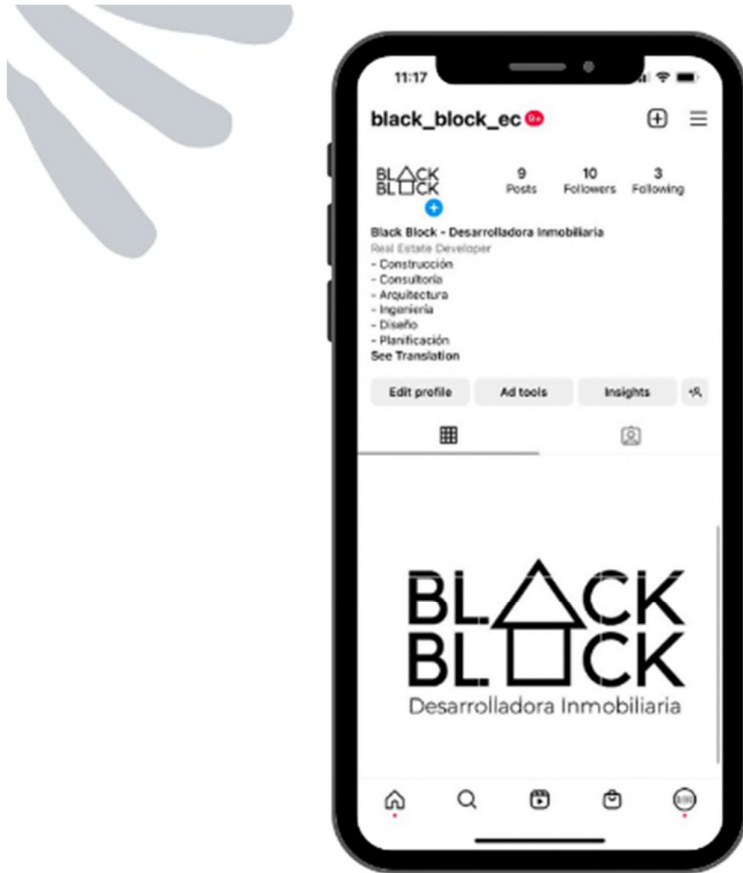


Ilustración 88: Página de Instagram de la desarrolladora

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

7.9 Conclusiones

Análisis de Estrategia Comercial	
Variable	Conclusión
FODA	El proyecto Cattleya tiene la fortaleza de ser el segundo proyecto realizado por los promotores en la zona y de estar ubicado en una zona de gran interés para el público objetivo. La debilidad de ser

	<p>una desarrolladora nueva y sin posicionamiento. La oportunidad de ser de los pocos proyectos que cuentan con un plan de negocios en la zona. Y, la amenaza de no tener un mercado acostumbrado a compras en pre-venta y proyectos sustentables.</p>
Producto	<p>La imagen promotora fue desarrollada durante la elaboración del proyecto en curso, esta se planea consolidarse antes de empezar la comercialización. Esta imagen es bastante original y representa un estilo elegante, simple y sobrio que es lo que se buscaba. El nombre del proyecto será Cattleya y será el segundo proyecto de una misma línea de conjuntos residenciales destinadas a un segmento medio-alto en el sector de Izamba.</p>
Precio	<p>El precio medio de mercado es de \$855,00 y será utilizado como el precio de venta del área cubierta de las viviendas, más un precio de \$300,00 por las áreas no cubiertas.</p> <p>En base al objetivo de beneficio/costo del promotor y el estudio de mercado realizado previamente se ha estimado que el valor de venta de las viviendas debería rondar los \$140.000,00.</p> <p>El esquema de financiamiento se basará en un 2,5% de reserva, 2,5% de entrada, un 25% en cuotas y un 70% de crédito hipotecario.</p>

	<p>El plazo de ventas será de 4 meses de preventas antes de iniciar la obra, 18 meses de ventas durante a construcción de la obra y una holgura de ventas de 6 meses una vez terminada la construcción.</p> <p>Se estima que después de un mes de terminada la obra se obtenga la mayor parte del flujo de ingresos.</p>
Plaza	<p>El grupo promotor no cuenta con un departamento de ventas, ni un lugar físico en donde comercializar el proyecto. Es por ello que se planea que la casa modelo sirva de salón de ventas del proyecto, y su mayor comercialización esta planeada usando medios digitales.</p>
Promoción	<p>Se desarrollaron estrategias e ideas a ser enviadas a un equipo de marketing y diseño gráfico especializado. Se diseñó la idea de lo que sería la promoción en medios físicos, esto incluiría vallas publicitarias y volantes. Por parte de la promoción en medios digitales, se ha creado redes sociales de la desarrolladora y del proyecto, sin embargo, al momento el proyecto sigue en fase de prefactibilidad por lo que se han propuesto ideas a ser aplicadas en este tipo de promoción, pero aún no son los diseños finales.</p>

7.10 Recomendaciones

- Una vez terminado el plan de negocios del proyecto, contratar un equipo profesional en marketing y diseño gráfico para que ponga en acción las ideas planteadas en este capítulo.
- Enfocarse mucho en desarrollar una estrategia de marketing para poder ofertar las viviendas en preventa sin inconvenientes, ya que en el mercado de Ambato este tipo de compra no es algo muy común.
- Trabajar en la consolidación de la desarrolladora inmobiliaria y en la elaboración de contenido digital y página web para utilizar el proyecto en desarrollo para darle un posicionamiento a la empresa.

8 EVALUACIÓN FINANCIERA

8.1 Antecedentes

La evaluación financiera es tal vez el tema de mayor relevancia del proyecto ante los ojos de un inversionista. Una vez establecidos los costos en el capítulo de Análisis de Costos y los ingresos en el capítulo de Estrategia Comercial, se puede determinar la viabilidad financiera del proyecto. La evaluación financiera viene a ser una de las principales herramientas para tomar la decisión de si ejecutar o no el proyecto, o encontrar errores en factores que influyan de manera negativa en el flujo y que puedan ser planificados nuevamente. En este capítulo se realizará una evaluación financiera en donde se analizará el flujo de caja del proyecto para obtener todos los indicadores financieros relevantes mediante el análisis estático, dinámico y sus sensibilidades. Se analizará lo mismo para el proyecto apalancado y se comparará con el proyecto puro.

8.2 Objetivos

8.2.1 Objetivo General

Determinar si el proyecto es viable financieramente mediante el análisis financiero estático, dinámico y de sensibilidades del proyecto, y compararlo con el proyecto apalancado.

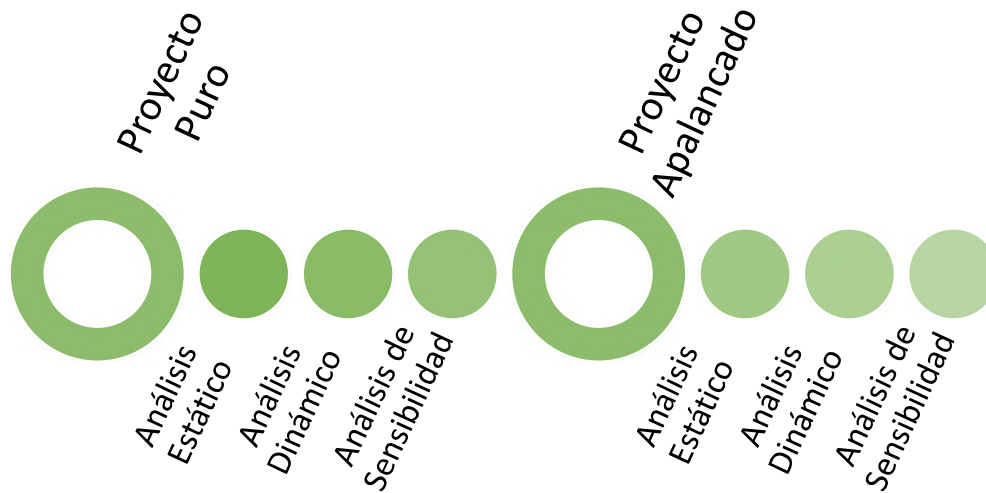
8.2.2 Objetivos Específicos

- Determinar mediante el análisis estático los indicadores financieros del proyecto puro y el apalancado.
- Realizar el flujo de caja del proyecto puro y apalancado.

- Mediante el análisis dinámico obtener los indicadores financieros dinámicos del proyecto puro y el proyecto apalancado.
- Analizar las sensibilidades al incremento de costos, reducción de ingresos y extensión en el plazo de ventas del proyecto puro y el proyecto apalancado para determinar hasta qué punto son viables.
- Comparar el proyecto puro con el proyecto dinámico y analizar financieramente sus diferencias.

8.3 Metodología

Se realizará una evaluación financiera del proyecto puro y el proyecto apalancado, en la cuál se realizará un análisis estático, dinámico y de sensibilidad de cada uno de los proyectos y al final se efectuará una comparación entre ambos.



8.4 Evaluación Financiera de Proyecto Puro

8.4.1 Análisis Estático

Para realizar la evaluación financiera estática del proyecto puro se utilizarán los valores obtenidos previamente de costo total y de ingresos generados que fueron determinados en capítulos anteriores, el proyecto está planeado para realizarlo en un plazo total de 27 meses. En la siguiente tabla se puede observar un resumen de los costos, los ingresos, la utilidad, el margen y la rentabilidad total y anual.

Tabla 49: Análisis Estático Puro

ANÁLISIS ESTÁTICO - PROYECTO PURO		
DESCRIPCIÓN	VALOR	INCIDENCIA
COSTOS		
Costo del terreno	\$ 250.000	17,86%
Costo directo	\$ 610.080	43,58%
Costo indirecto	\$ 146.805	10,49%
TOTAL	\$ 1.006.885	
INGRESOS		
Unidades de vivienda	\$ 1.400.000	100,00%
TOTAL	\$ 1.400.000	
ANÁLISIS		
UTILIDAD	\$ 393.115	28,08%
MARGEN - 27 meses (utilidad/ingresos)		28,08%
RENTABILIDAD ROE - 27 meses (utilidad/costos)		39,04%
MARGEN ANUAL - (utilidad/ingresos)		12,48%
RENTABILIDAD ROE ANUAL - (utilidad/costos)		17,35%

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Como se puede observar en la tabla anterior, la utilidad del proyecto es de aproximadamente \$393.115, lo que es equivalente a un margen del 28% en los 27 meses de duración del proyecto, a su vez, esto representa una rentabilidad sobre la inversión del

39% durante el mismo periodo de tiempo. El margen anual es igual al 12,48% y la rentabilidad anual es igual al 17,35%. En el siguiente gráfico se puede observar el porcentaje que correspondería a los costos y la utilidad sobre el total de ingresos generados por el proyecto.

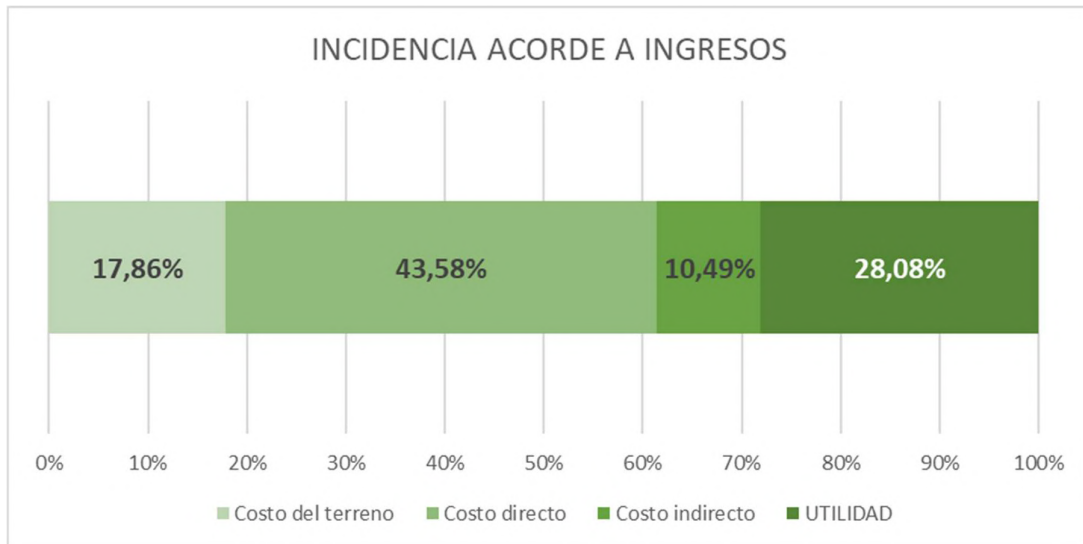


Gráfico 54: Incidencia acorde a ingresos

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Los valores obtenidos superan los porcentajes esperados por los promotores, por lo que este análisis muestra claramente que el proyecto es viable viéndolo desde un punto de vista financiero estático.

8.4.2 Análisis Dinámico

El análisis financiero dinámico se diferencia del análisis estático en que este tipo de análisis toma en consideración el valor del dinero en el tiempo. Este análisis relaciona el flujo de ingresos con el flujo de egresos del proyecto utilizando una tasa de descuento determinada y de este flujo se obtienen los indicadores.

8.4.3 Tasa de descuento

La tasa de descuento permitirá evaluar el proyecto, comparando la inversión inicial requerida para su ejecución frente al valor de retorno que se obtendrá sobre la inversión, estableciendo así su factibilidad.

Método CAPM

Para determinar la tasa de descuento del proyecto, se empezará calculando la tasa referencial por el método del CAPM. La fórmula que se usará para este cálculo es la siguiente:

$$r_{CAPM} = r_f + (r_m - r_f) * \beta + R_p$$

The diagram shows the CAPM formula $r_{CAPM} = r_f + (r_m - r_f) * \beta + R_p$. A green dashed box encloses the first three terms: $r_f + (r_m - r_f) * \beta$. An arrow points from this box to the text 'Información Estados Unidos'. A blue dashed box encloses the last term: R_p . An arrow points from this box to the text 'Información Ecuador'.

- Tasa libre de riesgo (r_f), este valor es la tasa de rendimiento de los bonos del tesoro de Estados Unidos (T-bills).
- Rendimiento del mercado (r_m), este valor corresponde al rendimiento de pequeñas empresas de los Estados Unidos.
- Riesgo mercado inmobiliario (β), este factor considera el riesgo de sector inmobiliario, Homebuilding, de Estados Unidos.
- Riesgo País (R_p), es el riesgo que tiene un país frente a las operaciones financieras internacionales., para el caso de este proyecto se toman este valor de Ecuador.

Como se puede observar en la formula presentada anteriormente, la mayor parte de los datos es obtenida de información proveniente de Estados Unidos, y tan solo un dato viene de información encontrada en Ecuador. En la siguiente tabla se puede apreciar cada una de las variables y el valor que le corresponde a cada una, de esta manera obteniendo el siguiente resultado:

Tabla 50: Tasa de descuento método CAPM

Tasa de Descuento por el Método CAPM		
Descripción	Simbología	Valor
Tasa libre de riesgo	rf	3,55%
Rendimiento del mercado	rm	8,41%
Riesgo mercado inmobiliario	beta	0,0145
Riesgo País	rp	15,55%
Prima de riesgo histórico	(rm - rf)	4,86%
Tasa de descuento	r CAPM	19,17%

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Con estos valores, la tasa de descuento obtenida por el método del CAPM es igual a 19,17%. Una vez obtenido este resultado y comparándolo con la tasa de descuento obtenida en proyectos semejantes, se ha elegido que la tasa de descuento que se va a aplicar para este proyecto será una tasa efectiva anual del 20%, esto debido a que esta es la rentabilidad mínima que los promotores exigen al proyecto.

8.4.4 Flujo de Ingresos y Egresos

Los flujos de ingresos y egresos han sido construidos a partir de los cronogramas valorados realizados en los anteriores capítulos. En el siguiente gráfico se puede observar, los egresos, ingreso y el flujo acumulado durante toda la duración del proyecto que es un total de 27 meses.

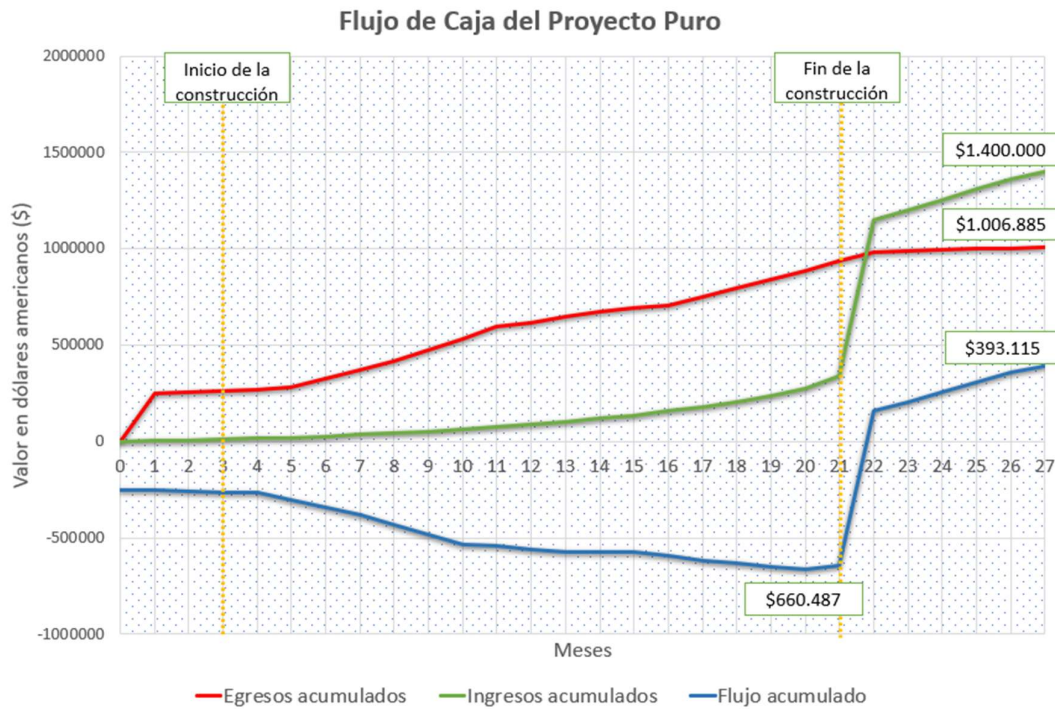


Gráfico 55: Flujo de Caja del Proyecto Puro

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Con este esquema de financiamiento, únicamente en el mes 22 el saldo del proyecto pasa a ser positivo. A su vez, se puede observar que la máxima inversión del proyecto se da hasta el mes 20 y es por un valor total de \$660.487, este monto es menor al costo total del proyecto debido a que los ingresos por ventas, entradas y pagos de cuotas, planificados durante la preventa y la construcción de la obra cubren una parte del monto de inversión total.

8.4.5 Indicadores Financieros

Una vez realizado el flujo y calculada la tasa de descuento para el proyecto, se procede a calcular los indicadores financieros. Con el fin de analizar si la inversión es factible, se procederá a evaluar principalmente el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) anual, que son dos indicadores que permiten establecer el

desempeño del proyecto inmobiliario, estos dos indicadores están relacionados con la tasa de descuento definida del 20%, la cual es considerada la tasa de oportunidad mínima por parte del promotor o inversionista. La siguiente tabla muestra un resumen de los indicadores financieros obtenidos.

Tabla 51: Análisis estático proyecto puro

Tasa de descuento efectiva anual	20%
Tasa de descuento nominal anual	18%
Tasa de descuento periodo	1,53%
VAN	\$ 143.958
TIR Mensual	2,81%
TIR Nominal Anual	33,71%
TIR Efectiva Anual	39,44%
Ingresos Totales	\$ 1.400.000
Egresos Totales	\$ 1.006.885
Utilidad	\$ 393.115
Máxima Inversión	\$ (660.487)
ROI	59,52%
Beneficio/Costo	39,04%
Beneficio/Ventas	28,08%

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Como se observa en la anterior tabla, el VAN obtenido para el proyecto puro es igual a \$143.958 y la TIR anual es de 39,44%. Bajo los criterios de aceptación del VAN, este es positivo y representa un valor alto comparándolo con la magnitud del proyecto, ya que el VAN es mayor a cero y el TIR es mayor a la tasa de descuento definida se considera que el proyecto puro es viable.

8.5 Análisis de Sensibilidad

Una vez elaborado el análisis financiero estático, se hace un análisis de los posibles riesgos que podría enfrentar el proyecto y que tendrían una gran incidencia en los flujos de caja. Esto servirá para evaluar si el proyecto sigue siendo factible aun en condiciones desfavorables a lo planificado originalmente.

8.5.1 Sensibilidad a Costos

Para este análisis se aumenta porcentualmente el valor del costo total y de esta manera generando nuevos saldos parciales para recalcular los indicadores financieros bajo circunstancias no favorables a lo planificado. El siguiente gráfico muestra la tendencia lineal negativa que sufre el VAN con el aumento porcentual de los costos.

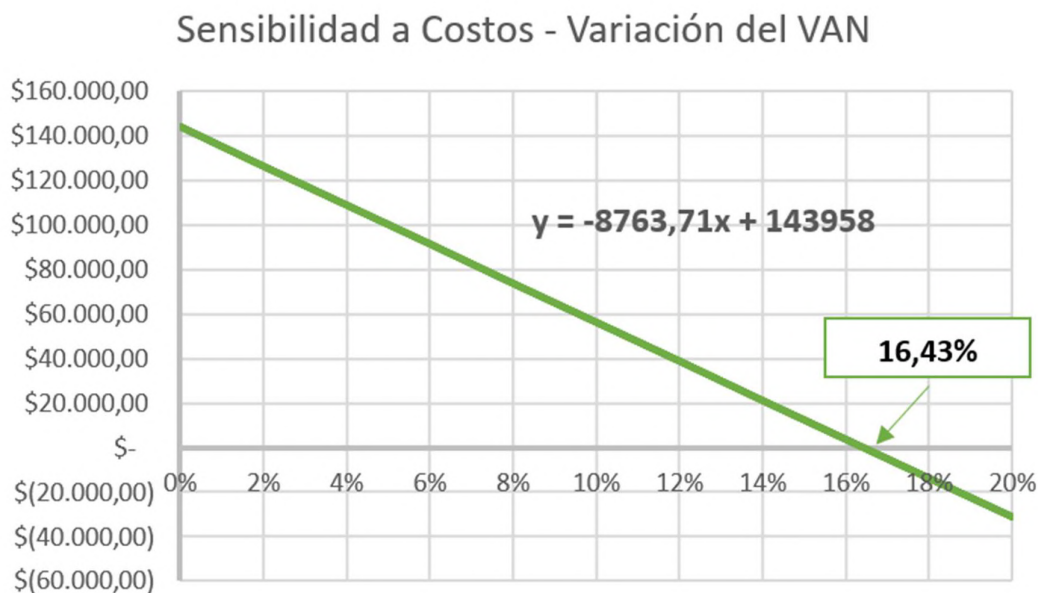


Gráfico 56: Sensibilidad Costos VAN

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Como muestra el gráfico, la ecuación de la regresión lineal indica que, por cada punto porcentual de aumento en los costos, el VAN del proyecto se reduce en \$8.764, y

que, en el caso de este proyecto, el VAN resiste un incremento de costos de hasta un 16,43%, punto en el cual el VAN pasa a ser cero.

De igual forma se realiza la sensibilidad a la TIR anual del proyecto. Esto se puede ver en el gráfico a continuación.

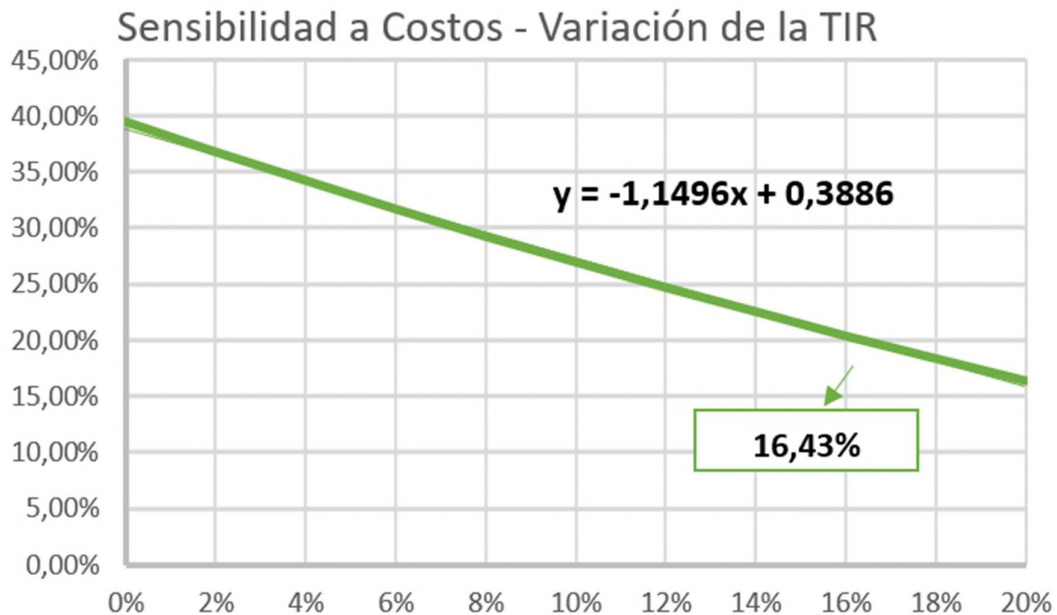


Gráfico 57: Sensibilidad Costos TIR

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

En este caso, la ecuación obtenida por regresión lineal muestra que la TIR anual del proyecto disminuye en un 1,15% por cada punto porcentual de incremento en el costo. La TIR pasa a tener el valor de mi tasa de descuento cuando el aumento del costo es del 16.43%.

8.5.2 Sensibilidad a Ingresos

La sensibilidad de los ingresos se determina descontando el valor de los ingresos por ventas del proyecto en un porcentaje para crear un nuevo balance para calcular los

índices financieros. El siguiente gráfico muestra el cambio en el VAN y el cambio en el porcentaje de ingresos.

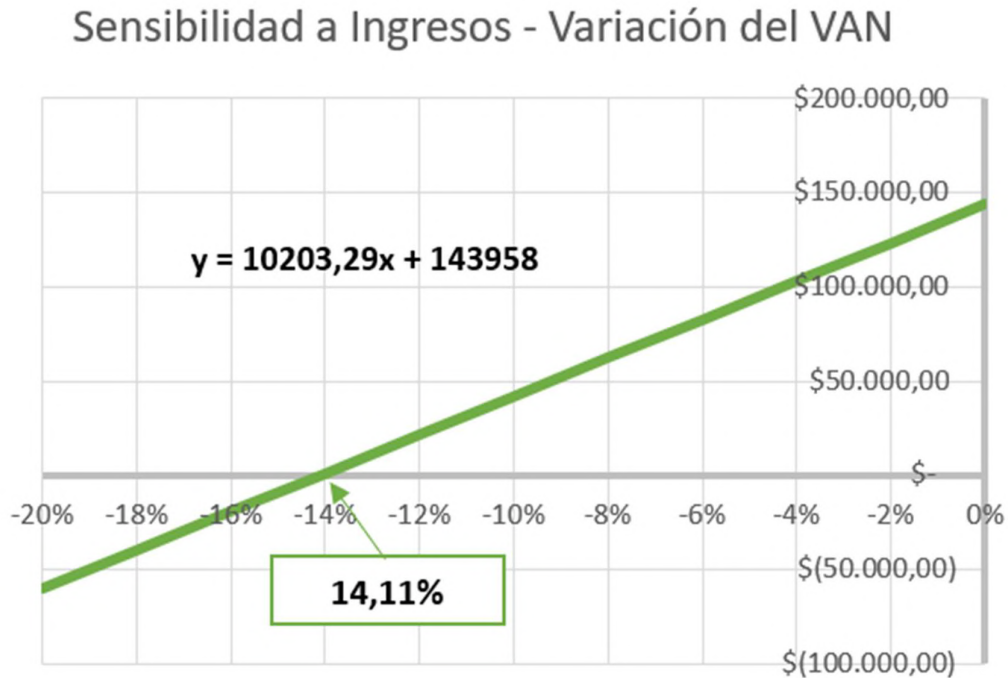


Gráfico 58: Sensibilidad Ingresos VAN

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Como se muestra en el gráfico, la fórmula obtenida por regresión lineal indica que, por cada punto porcentual de reducción de ingresos, el VAN del proyecto disminuye en \$10.203. Y el proyecto resistirá un aumento de precio de hasta el 14,11%, momento en el cual el VAN será igual a cero.

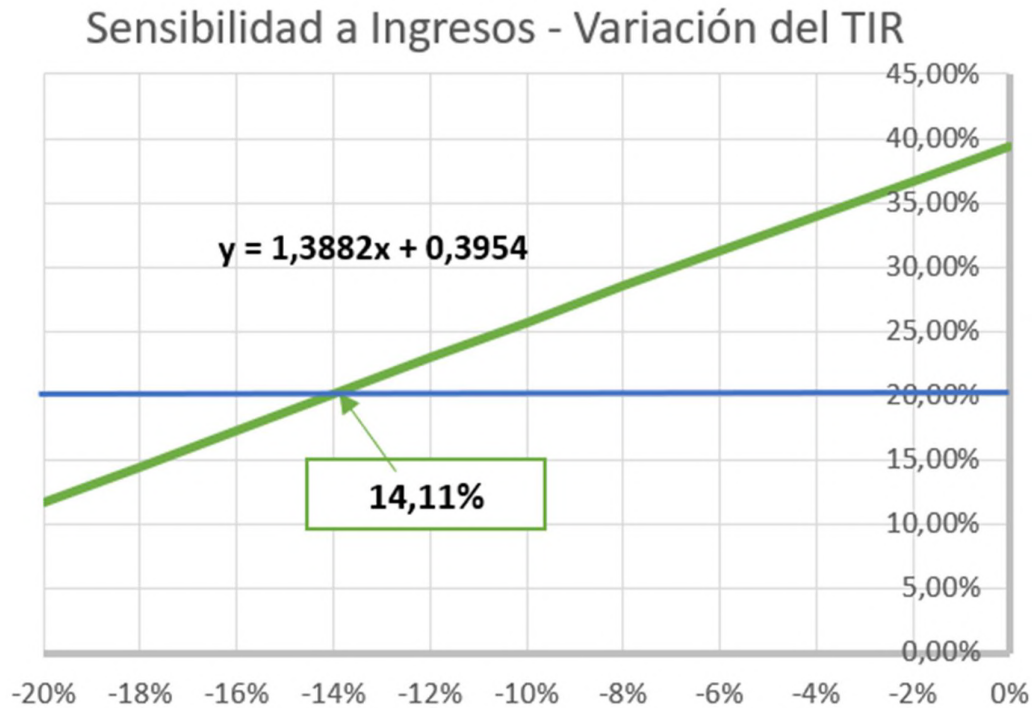


Gráfico 59: Sensibilidad Ingresos TIR

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

De igual forma se realiza la sensibilidad a la TIR anual del proyecto. Esto se muestra en el gráfico anterior. En este caso, la ecuación obtenida por regresión lineal muestra que la TIR anual del proyecto disminuye un 1,39% por cada punto porcentual de disminución de las ventas. La TIR pasa a tener el valor de la tasa de descuento cuando el aumento del costo es del 14,11%.

8.5.3 Sensibilidad al Plazo de Ventas

Para esta sección del análisis de sensibilidad se determinará el tiempo máximo que puede soportar el proyecto si excede el tiempo de fase de ventas planificado, esto quiere decir que se analizará hasta cuantos meses más, pasados los 6 meses de holgura de ventas al terminar la construcción, se puede alargar el plazo de ventas y que el proyecto siga

siendo viable. El siguiente gráfico presenta el análisis de sensibilidad del VAN al alargue del plazo de ventas del proyecto puro.

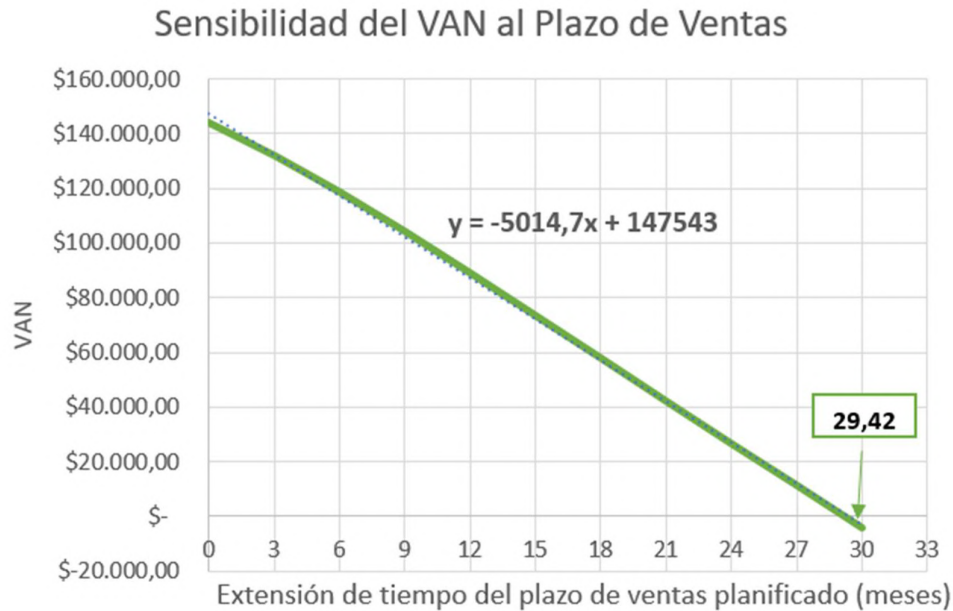


Gráfico 60: Sensibilidad Plazo de Ventas VAN

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Como se observa en el gráfico anterior, la tendencia que tiene el proyecto es que por cada mes que se alargue el plazo de ventas fuera de lo planificado, esto representará una reducción en el VAN de \$5.014,70. Esto quiere decir que el máximo plazo de extensión que podrá soportar el plazo de ventas es de un total de 29,42 meses, a partir de este punto si aún no se han vendido todas las unidades de vivienda, el proyecto dejará de ser viable. En conclusión, el proyecto puede soportar una gran extensión de plazo de ventas de lo planificado, por lo que este aspecto no sería un factor de riesgo.

De igual forma, como se puede observar en el siguiente gráfico, se realizó un análisis de como esta extensión en el plazo de ventas afectaría a la TIR.

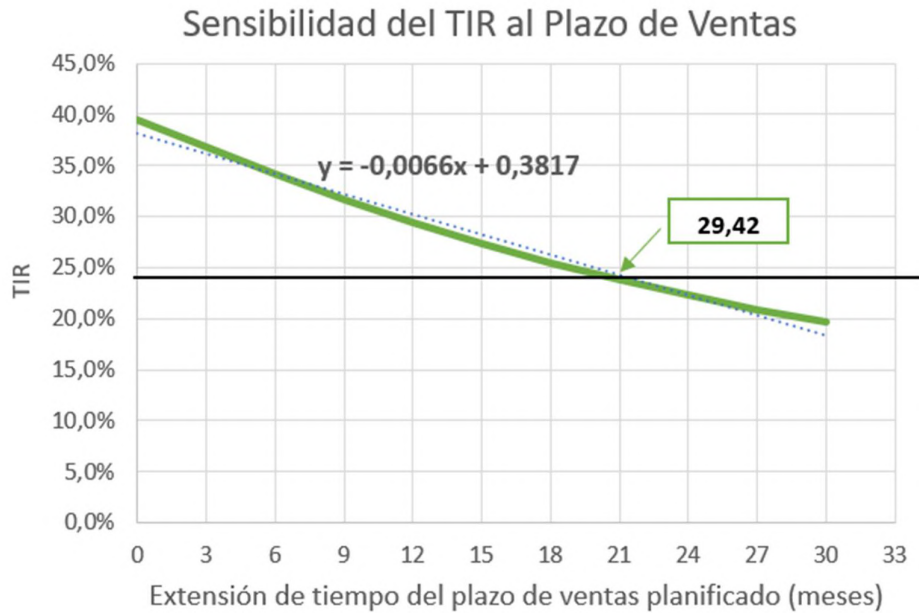


Gráfico 61: Sensibilidad Plazo de Ventas TIR

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Al analizar este gráfico e implementando una línea de tendencia, se puede deducir que, por cada mes de incremento en el plazo de ventas, la TIR se disminuye en 0,66%, por lo que al igual que el VAN, el TIR llega a ser igual al 20% que es la tasa de descuento establecida, cuando han pasado 29,42 meses de extensión en el plazo de ventas después de lo planificado.

8.5.4 Resumen de Sensibilidades

En resumen, se pueden considerar tres valores principales que representan el porcentaje máximo de incremento en costos, reducción en ingresos y el máximo plazo de ventas que podría soportar el proyecto de manera independiente. En la siguiente tabla se puede observar un resumen de estos valores.

Tabla 52: Resúmenes Sensibilidades Proyecto Puro

Descripción	Valor
Incremento porcentual en costos	16,43%
Reducción porcentual en ingresos	14,11%
Aumento del plazo de ventas (meses)	29,42

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

8.5.5 Análisis de Escenarios

El análisis de escenarios se realiza después de determinar el análisis de sensibilidad. Esto calcula el VAN y la TIR de las métricas financieras para una combinación de cambios porcentuales en ingresos y costos que son los dos factores que mayor incidencia tiene en el flujo de caja del proyecto.

La siguiente tabla muestra el cambio en el VAN para combinaciones de cambio porcentual en costos e ingresos. En este caso, las combinaciones que producen los resultados resaltados en verde mantienen el VAN mayor que cero, esto significa que el proyecto sigue siendo viable aún bajo estas condiciones.

Tabla 53: Análisis de escenarios VAN

		INCREMENTO PORCENTUAL EN COSTOS										
		0,00%	2,00%	4,00%	6,00%	8,00%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%	20,00%
REDUCCIÓN PORCENTUAL EN INGRESOS	0	\$ 143.958	\$ 126.431	\$ 108.903	\$ 91.376	\$ 73.848	\$ 56.321	\$ 38.794	\$ 21.266	\$ 3.739	\$ -13.789	\$ -31.316
	-2%	\$ 123.551	\$ 106.024	\$ 88.497	\$ 70.969	\$ 53.442	\$ 35.914	\$ 18.387	\$ 860	\$ -16.668	\$ -34.195	\$ -51.723
	-4%	\$ 103.145	\$ 85.617	\$ 68.090	\$ 50.563	\$ 33.035	\$ 15.508	\$ -2.020	\$ -19.547	\$ -37.074	\$ -54.602	\$ -72.129
	-6%	\$ 82.738	\$ 65.211	\$ 47.683	\$ 30.156	\$ 12.629	\$ -4.899	\$ -22.426	\$ -39.954	\$ -57.481	\$ -75.008	\$ -92.536
	-8%	\$ 62.332	\$ 44.804	\$ 27.277	\$ 9.750	\$ -7.778	\$ -25.305	\$ -42.833	\$ -60.360	\$ -77.888	\$ -95.415	\$ -112.942
	-10%	\$ 41.925	\$ 24.398	\$ 6.870	\$ -10.657	\$ -28.184	\$ -45.712	\$ -63.239	\$ -80.767	\$ -98.294	\$ -115.822	\$ -133.349
	-12%	\$ 21.519	\$ 3.991	\$ -13.536	\$ -31.064	\$ -48.591	\$ -66.118	\$ -83.646	\$ -101.173	\$ -118.701	\$ -136.228	\$ -153.755
	-14%	\$ 1.112	\$ -16.415	\$ -33.943	\$ -51.470	\$ -68.998	\$ -86.525	\$ -104.052	\$ -121.580	\$ -139.107	\$ -156.635	\$ -174.162
	-16%	\$ -19.295	\$ -36.822	\$ -54.349	\$ -71.877	\$ -89.404	\$ -106.932	\$ -124.459	\$ -141.986	\$ -159.514	\$ -177.041	\$ -194.569
	-18%	\$ -39.701	\$ -57.229	\$ -74.756	\$ -92.283	\$ -109.811	\$ -127.338	\$ -144.866	\$ -162.393	\$ -179.920	\$ -197.448	\$ -214.975
	-20%	\$ -60.108	\$ -77.635	\$ -95.163	\$ -112.690	\$ -130.217	\$ -147.745	\$ -165.272	\$ -182.800	\$ -200.327	\$ -217.854	\$ -235.382

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Por otro lado, la siguiente tabla muestra los resultados de los escenarios de valor de la TIR anual. De manera similar, el área resaltada en verde son los resultados considerando la combinación de fluctuaciones porcentuales que el proyecto puede soportar antes de que la TIR anual caiga por debajo de la tasa de descuento del proyecto.

Tabla 54: Análisis de escenarios TIR

		INCREMENTO PORCENTUAL EN COSTOS										
		39%	0,00%	2,00%	4,00%	6,00%	8,00%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%
REDUCCIÓN PORCENTUAL EN INGRESOS	0	39,44%	36,78%	34,21%	31,72%	29,32%	26,99%	24,74%	22,56%	20,44%	18,39%	16,00%
	-2%	36,72%	34,10%	31,57%	29,12%	26,76%	24,47%	22,25%	20,10%	18,02%	16,00%	13,60%
	-4%	33,99%	31,42%	28,92%	26,52%	24,19%	21,93%	19,75%	17,64%	15,59%	13,60%	11,18%
	-6%	31,25%	28,72%	26,27%	23,90%	21,60%	19,39%	17,24%	15,16%	13,14%	11,18%	8,76%
	-8%	28,50%	26,00%	23,59%	21,26%	19,01%	16,83%	14,72%	12,67%	10,68%	8,76%	6,32%
	-10%	25,73%	23,28%	20,91%	18,62%	16,40%	14,25%	12,18%	10,16%	8,21%	6,32%	3,87%
	-12%	22,95%	20,54%	18,21%	15,96%	13,78%	11,67%	9,63%	7,65%	5,73%	3,87%	1,40%
	-14%	20,15%	17,78%	15,49%	13,28%	11,14%	9,07%	7,06%	5,12%	3,23%	1,40%	0,72%
	-16%	17,34%	15,01%	12,76%	10,59%	8,49%	6,45%	4,48%	2,57%	0,72%	0,72%	0,72%

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

8.6 Evaluación Financiera de Proyecto Apalancado

La evaluación financiera por apalancamiento analiza el desempeño del proyecto inmobiliario mediante un financiamiento de crédito bancario con el fin de reducir la inversión de capital propio por parte del promotor o los inversionistas.

8.6.1 Préstamo bancario

Las instituciones financieras establecen las condiciones para el préstamo bancario. Una vez que se han definido los costos e ingresos del proyecto para un período de tiempo determinado, se determina el flujo de caja. El flujo de caja es la diferencia entre el ingreso acumulado, que incluye el valor de lo que desembolsa el banco, y el costo acumulado, que incluye el costo de los intereses y reembolsos de préstamos. Los términos del crédito bancario comunes y asumidos para este proyecto son los siguientes:

- Financiamiento de hasta el 33% del presupuesto total incluyendo precios de terrenos, costos directos e indirectos.
- El pago se realiza a medida que avanza la obra. La experiencia con los promotores ha demostrado que hay tres pagos, uno por trimestre.
- El plazo de notificación del préstamo es de hasta 6 meses después de la finalización del proyecto.
- El interés se calcula en base a los pagos desembolsados a mes vencido.
- Como garantía, se le otorgará una hipoteca abierta de monto ilimitado sobre el terreno donde se desarrolla el proyecto y un aval personal adicional de los socios de la empresa.

Cabe mencionar que la tasa del crédito bancario puede variar por distintos factores como el tamaño del proyecto, el tipo de proyecto, la experiencia del constructor, la relación con la entidad financiera, entre otras variables, por lo que la tasa de interés a ocuparse en este análisis es referencial a créditos obtenidos por los promotores en anteriores proyectos similares. La tasa de interés nominal anual a utilizarse para el análisis será del 11%.

En la siguiente tabla se puede observar un resumen de los datos que serán utilizados para determinar el monto del préstamo y las condiciones de interés por parte de la entidad financiera.

Tabla 55: Préstamo bancario

DESCRIPCIÓN	VALOR
Costo Total	\$ 1.006.885
Máximo Préstamo (%)	33%
Valor Máximo Préstamo	\$ 332.272
Valor Préstamo	\$ 330.000
Tasa Nominal Annual	11,00%
Tasa Efectiva Annual	11,57%
Tasa Efectiva Mensual	0,92%

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

8.6.2 Tasa de descuento

Para obtener la tasa de descuento del proyecto apalancado se aplica la siguiente fórmula para poder encontrar la tasa de descuento ponderada, ya que las tasas de descuento el promotor y la del banco son distintas.

$$r_{pond} = \frac{K_p r_e + K_c r_c}{K_t}$$

En la siguiente tabla se pueden observar todas las variables utilizadas y el cálculo realizado para obtener esta nueva tasa de descuento.

Tabla 56: Tasa de descuento ponderada

Tasa de Descuento Ponderada $r_{POND} = (K_p r_e + K_c r_c) / K_t$		
Descripción	Simbología	Valor
Capital del Promotor	Kp	\$ 676.885,00
Tasa de Descuento	Re	20,00%
Capital Financiado	Kc	\$ 330.000,00
Tasa de Interes	Rc	11,57%
Capital Total del Proyecto	Kt	\$ 1.006.885,00
Tasa de descuento ponderada	rPOND	17,24%

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

8.6.3 Flujo de caja del proyecto apalancado

Para elaborar el flujo apalancado se consideraron tres préstamos del mismo monto en los meses 4, 10 y 16, cada una de estas inyecciones de capital fue de un tercio del monto total del crédito bancario, es decir \$110.000,00 cada uno. El pago de los intereses se realiza sobre el monto otorgado y a mes caído tal y cual lo establece la entidad bancaria. El pago del capital del crédito se lo planificó a ser pagado un mes después de terminada la construcción, que en el flujo es el mismo mes en el cuál se reciben los desembolsos de créditos hipotecarios de las ventas.

El siguiente gráfico presenta el flujo de caja del proyecto apalancado, en el cual se pueden observar los momentos de los desembolsos del préstamo bancario. Lo más relevante de este nuevo flujo es que se puede observar que el saldo se mantiene más estable y que la inversión máxima se reduce significativamente, siendo esta de \$378.276,00.

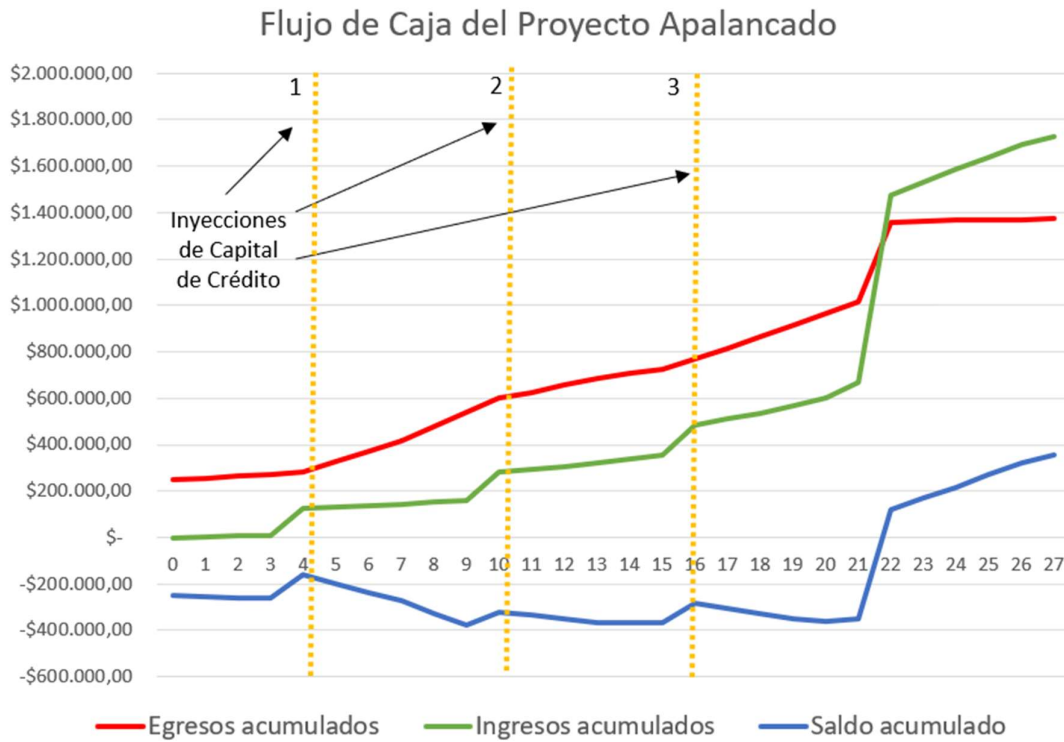


Gráfico 62: Flujo de caja del proyecto apalancado

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

8.6.4 Análisis Estático Apalancado

Debido al costo financiero provocado por los intereses, el proyecto cuenta con un nuevo valor en su costo total, por lo que en la siguiente tabla se puede ver un resumen de los principales indicadores del análisis estático del proyecto.

Tabla 57: Análisis estático proyecto apalancado

Análisis Financiero Estático	
Monto del crédito bancario	\$ 330.000
Costo Financiero	\$ 36.300
Ingreso por Ventas	\$ 1.400.000
Costos Total	\$ 1.043.185
Utilidad	\$ 356.815
Margen	25,49%
Rentabilidad ROE (utilidad/costos)	34,20%

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

En este caso el margen y la rentabilidad es calculado para la duración de todo el proyecto que son 27 meses, a su vez, la rentabilidad solo toma en cuenta el monto de inversión sin tomar en cuenta el préstamo bancario, pero si considera los gastos financieros que generaran los intereses de este préstamo.

8.6.5 Análisis Dinámico Apalancado

En el caso del análisis dinámico se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo, por lo cual el flujo de caja del proyecto apalancado fue analizado y se encontraron los siguientes indicadores financieros.

Tabla 58: Análisis dinámico proyecto apalancado

Análisis Financiero Dinámico	
Tasa de descuento efectiva anual	17,24%
Tasa de descuento nominal anual	16,01%
Tasa de descuento mensual	1,33%
VAN	\$ 184.189
TIR Mensual	3,52%
TIR Nominal Anual	42,19%
TIR Efectiva Anual	51,38%
Máxima Inversión	\$ 378.276
Utilidad	\$ 356.815
ROI	94,33%

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Como se puede observar en la tabla anterior, el VAN es mayor al del proyecto puro, ascendiendo este a \$184.189,00. Por otro lado, la TIR también tiene un aumento comparado al proyecto puro, en este caso la TIR es de 51,38%. Se nota también que la máxima inversión es mucho menor y que el ROI aumenta significativamente.

8.7 Análisis de Sensibilidad Proyecto Apalancado

8.7.1 Sensibilidad a Costos

En el siguiente gráfico se puede observar que el VAN tiene una reducción de \$11.675,62 por cada punto porcentual, llegando así a su punto límite de viabilidad cuando los costos llegan a un 15,82% de incremento.

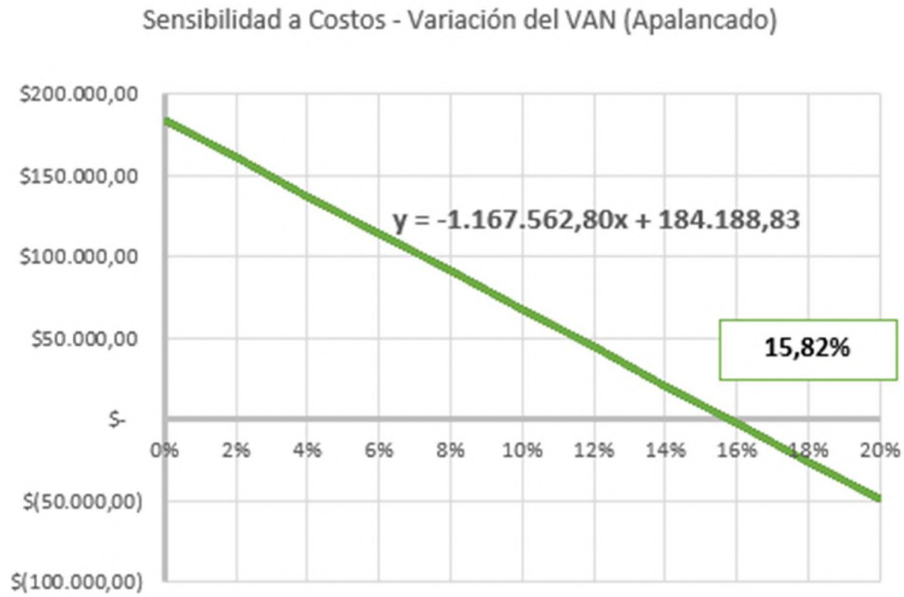


Gráfico 63: Sensibilidad Costos VAN Apalancado

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

En cuanto a la TIR, esta presenta una disminución de 2,08% por cada punto porcentual de incremento en los costos, llegando al punto de no ser viable cuando el incremento de costos es del 15,82%.

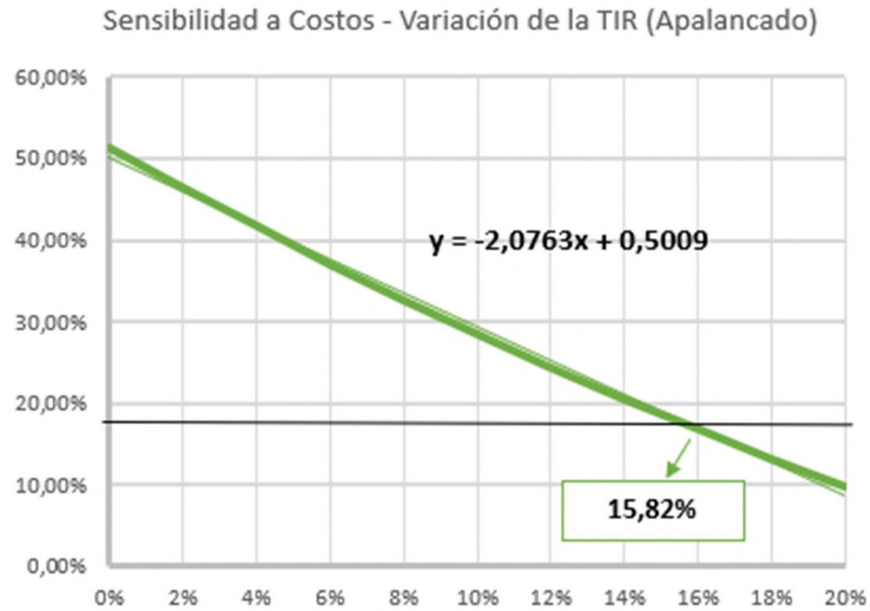


Gráfico 64: Sensibilidad Costos TIR Apalancado

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

8.7.2 Sensibilidad a Ingresos

El análisis de sensibilidad a la reducción de los precios de venta muestra que por cada punto porcentual de reducción en ingresos, el VAN se reduce en \$13.517,51, pudiendo soportar una reducción de ingresos de hasta 13,63%.

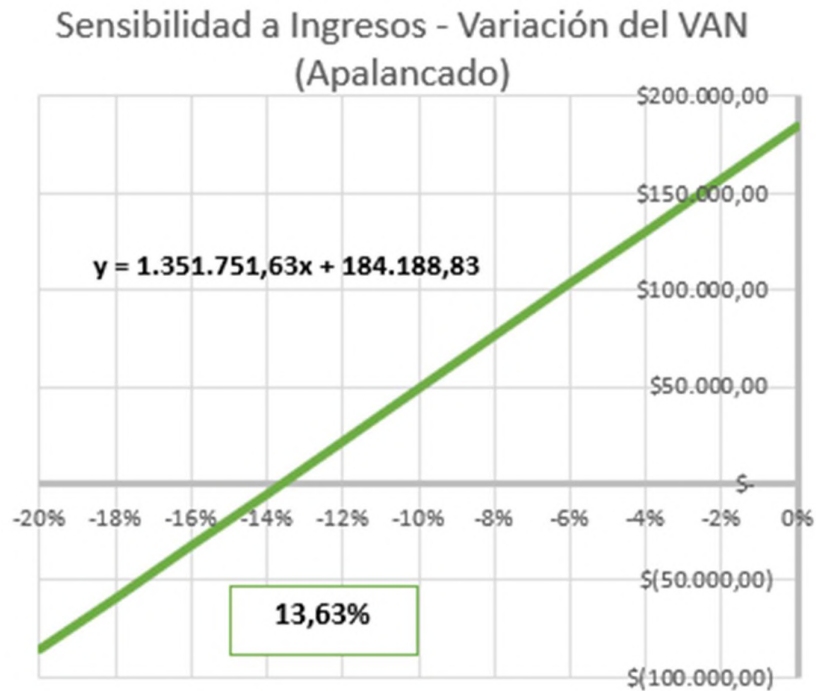


Gráfico 65: Sensibilidad Ingresos VAN Apalancado

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

En cuanto a la TIR, esta al igual que el VAN puede tener una reducción máxima del 13,63% y se estima que por cada punto porcentual que se reduzca del ingreso, esta se reduciría en un 2,49%.

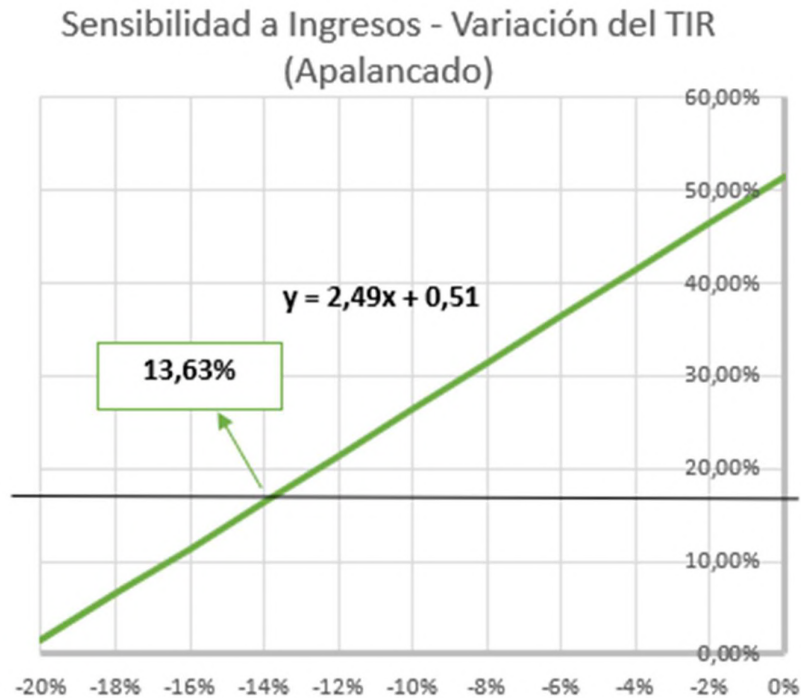


Gráfico 66: Sensibilidad Ingresos TIR Apalancado

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Esto indicaría que se pueden aplicar descuentos en las ventas de las unidades y aun así el proyecto podría seguir siendo rentable.

8.7.3 Sensibilidad al Plazo de Ventas

Por último, observando el tiempo de extensión máximo que podría tener el plazo de ventas del proyecto apalancado, se ha encontrado que este puede soportar más tiempo que el proyecto puro. Se observa que, por cada mes extra de ventas, el VAN se reduce en \$4.651,70, de esta manera llegando a un punto de no viabilidad a partir de los 40 meses de extensión del plazo de ventas.

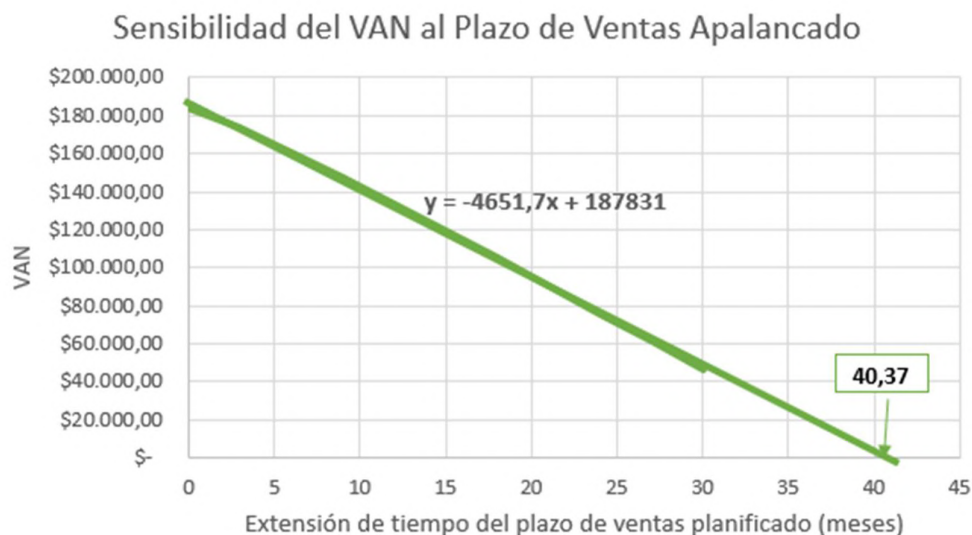


Gráfico 67: Sensibilidad Plazo de Ventas VAN Apalancado

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

8.7.4 Resumen de Sensibilidades

En la siguiente tabla se puede observar un resumen de las sensibilidades máximas que soporta el proyecto sin afectar su viabilidad.

Descripción	Valor
Incremento porcentual en costos	15,82%
Reducción porcentual en ingresos	13,63%
Aumento del plazo de ventas (meses)	40,37

Gráfico 68: Resumen de sensibilidades proyecto apalancado

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

8.7.5 Análisis de escenarios

Finalmente, se ha realizado una mezcla de los dos principales escenarios que podrían afectar al flujo de caja que son el incremento en costos y la reducción en ingresos. Con lo que se ha determinado que el proyecto podría soportar los valores resaltados en verde en las siguientes tablas de la unión de ambas afectaciones.

La siguiente tabla muestra como el VAN sería afectado bajo la mezcla de ambas afectaciones.

		INCREMENTO PORCENTUAL EN COSTOS								
###		0,00%	2,00%	4,00%	6,00%	8,00%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%
REDUCCIÓN PORCENTUAL EN INGRESOS	0	\$ 184.189	\$ 160.838	\$ 137.486	\$ 114.135	\$ 90.784	\$ 67.433	\$ 44.081	\$ 20.730	\$ -2.621
	-2%	\$ 157.154	\$ 133.803	\$ 110.451	\$ 87.100	\$ 63.749	\$ 40.398	\$ 17.046	\$ -6.305	\$ -29.656
	-4%	\$ 130.119	\$ 106.768	\$ 83.416	\$ 60.065	\$ 36.714	\$ 13.362	\$ -9.989	\$ -33.340	\$ -56.691
	-6%	\$ 103.084	\$ 79.732	\$ 56.381	\$ 33.030	\$ 9.679	\$ -13.673	\$ -37.024	\$ -60.375	\$ -83.726
	-8%	\$ 76.049	\$ 52.697	\$ 29.346	\$ 5.995	\$ -17.356	\$ -40.708	\$ -64.059	\$ -87.410	\$ -110.761
	-10%	\$ 49.014	\$ 25.662	\$ 2.311	\$ -21.040	\$ -44.391	\$ -67.743	\$ -91.094	\$ -114.445	\$ -137.796
	-12%	\$ 21.979	\$ -1.373	\$ -24.724	\$ -48.075	\$ -71.426	\$ -94.778	\$ -118.129	\$ -141.480	\$ -164.831
	-14%	\$ -5.056	\$ -28.408	\$ -51.759	\$ -75.110	\$ -98.461	\$ -121.813	\$ -145.164	\$ -168.515	\$ -191.866

Gráfico 69: Análisis de escenarios VAN apalancado

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

La tabla a continuación muestra como la TIR sería afectada bajo las mismas circunstancias detalladas previamente.

		INCREMENTO PORCENTUAL EN COSTOS								
###		0,00%	2,00%	4,00%	6,00%	8,00%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%
REDUCCIÓN PORCENTUAL EN INGRESOS	0	51,38%	46,41%	41,65%	37,09%	32,71%	28,51%	24,46%	20,57%	16,83%
	-2%	46,31%	41,46%	36,82%	32,36%	28,09%	23,98%	20,03%	16,23%	12,56%
	-4%	41,26%	36,53%	32,00%	27,65%	23,48%	19,47%	15,61%	11,89%	8,31%
	-6%	36,24%	31,62%	27,20%	22,96%	18,88%	14,97%	11,20%	7,57%	4,07%
	-8%	31,23%	26,73%	22,42%	18,28%	14,30%	10,48%	6,80%	3,26%	#NUM!
	-10%	26,24%	21,85%	17,65%	13,61%	9,73%	6,00%	2,41%	#NUM!	#NUM!
	-12%	21,27%	16,99%	12,89%	8,95%	5,17%	1,53%	#NUM!	#NUM!	#NUM!
	-14%	16,31%	12,15%	8,15%	4,31%	0,62%	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!

Gráfico 70: Análisis de escenarios TIR apalancado

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

8.8 Comparativo de Proyecto Puro vs Apalancado

Una vez analizados el proyecto puro y el proyecto apalancado, se ha podido realizar la siguiente comparación de distintos indicadores financieros, considerando que se tiene un nuevo flujo y diferencia en los egresos debido al gasto financiero.

El siguiente gráfico muestra la diferencia del financiamiento del proyecto puro y el proyecto apalancado.

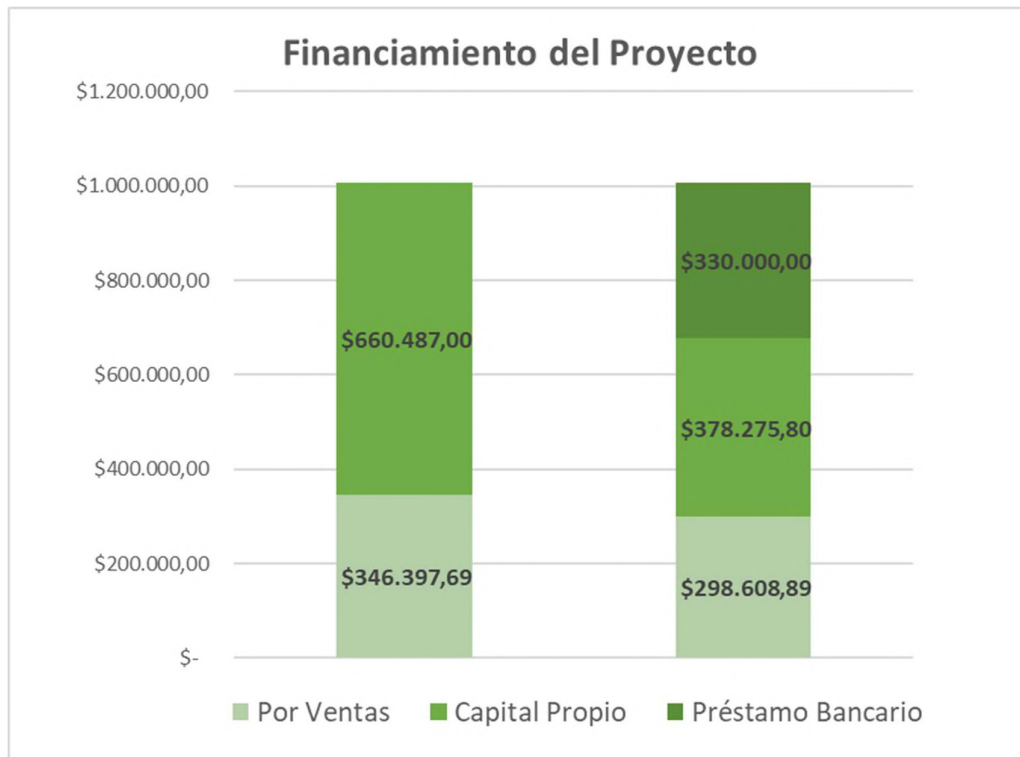


Gráfico 71: Financiamiento del proyecto

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Se puede notar que la inversión de capital propio es significativamente menor en el proyecto apalancado.

En el siguiente gráfico se puede observar la diferencia en el resultado económico.



Gráfico 72: Resultado económico

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Como se puede notar, lo que varía en el proyecto apalancado es que este tiene un gasto financiero causado por los intereses de \$36.300,00, lo que es descontado de la utilidad que se recibiría en el proyecto puro.

En los gráficos a continuación se puede notar las mayores diferencias en indicadores financieros que existen entre el proyecto puro y el apalancado.

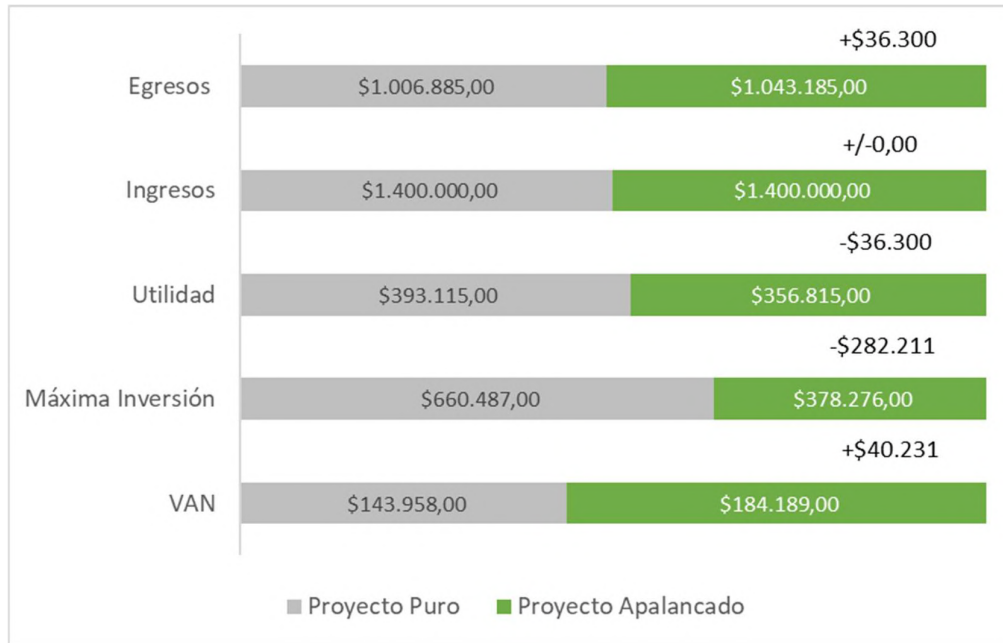


Gráfico 73: Indicadores financieros puro vs apalancado 1

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Se puede observar que los egresos en el proyecto apalancado son mayores debido al costo de los intereses del préstamo, los ingresos se mantienen similares y la utilidad del proyecto apalancado disminuyen por los intereses. Sin embargo, la máxima inversión de capital propio se reduce significativamente en \$282.211, lo cual es de gran relevancia, y a su vez el VAN aumenta notablemente en \$40.231.

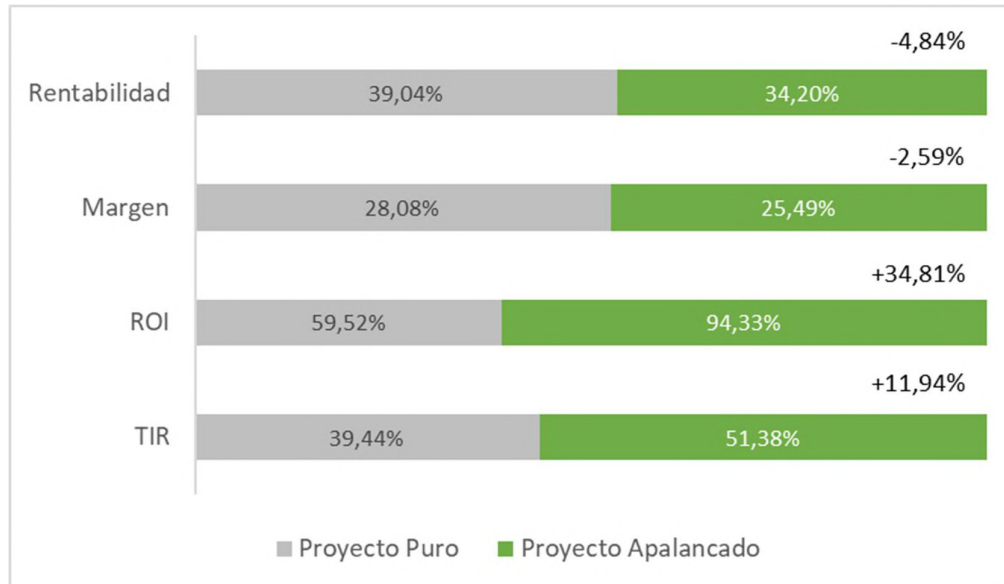


Gráfico 74: Indicadores financieros puro vs apalancado 2

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

También se puede notar que la rentabilidad disminuye en 4,84% en el proyecto apalancado debido a que este tiene un mayor costo y una menor utilidad. El margen es menor ya que se tiene gastos financieros en el proyecto apalancado. Por otro lado, se observa que el ROI aumenta significativamente con una diferencia de 34,81% del proyecto puro, esto debido a que gran parte de los activos financieros no provienen del capital propio sino del banco. Finalmente, la TIR igual aumenta en un 11,94%, lo que es un gran indicador para todos los posibles inversionistas.

En cuanto al análisis de sensibilidades se puede observar lo siguiente.

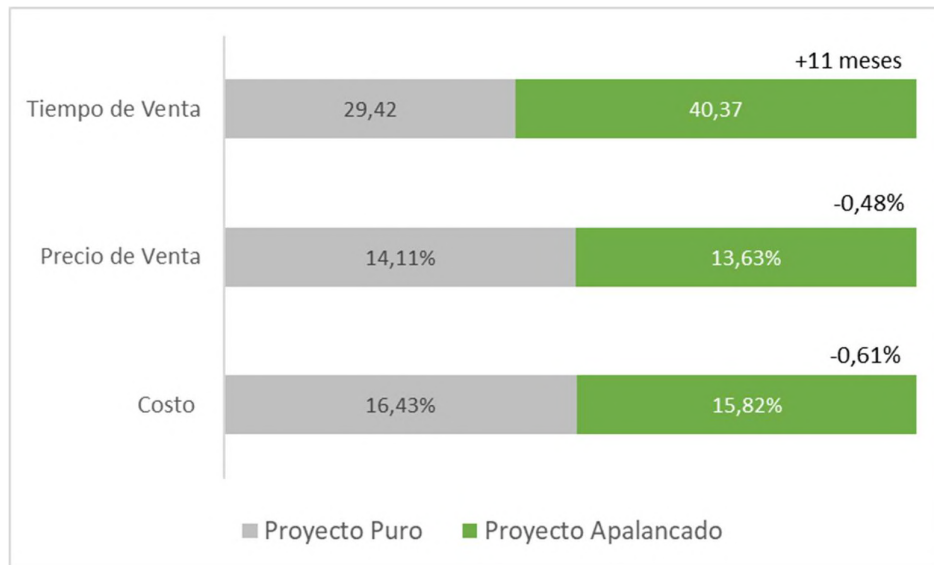









Gráfico 75: Comparación de sensibilidades proyecto puro vs apalancado

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

En cuanto a la sensibilidad del proyecto apalancado se ha encontrado que este tendría una menor tolerancia al incremento de costos y reducción de ingresos, sin embargo, existe una diferencia mínima comparado al proyecto puro. Finalmente, se encontró que el plazo de ventas del proyecto apalancado podría soportar hasta 11 meses más que el proyecto puro.

8.9 Conclusiones

Evaluación Financiera		
Variable	Conclusión	Impacto
Proyecto Puro – Evaluación Estática	La utilidad del proyecto puro es de \$393.115. El margen es del 28,08% y la rentabilidad para los inversionistas es del 39,04%.	
Proyecto Puro – Evaluación Dinámica	El VAN es de \$143.958 y la TIR anual es del 39,44%, ambos cumplen con los criterios que vuelven al proyecto viable. A su vez, el ROI es de 59,52% y la máxima inversión es de \$660.487.	
Sensibilidades del Proyecto Puro	El proyecto soporta: <ul style="list-style-type: none"> • Incremento de costos del 16,43%. • Reducción de ingresos del 14,11%. • Plazo de ventas de 29 meses. 	
Proyecto Apalancado – Evaluación Estática	La utilidad del proyecto apalancado es de \$356.815. El margen es del 25,49% y la rentabilidad para los inversionistas es del 34,20%.	

Proyecto Apalancado – Evaluación Dinámica	<p>El VAN es de \$184.189 y la TIR anual es del 51,38%, ambos cumplen con los criterios que vuelven al proyecto viable. A su vez, el ROI es de 94,33% y la máxima inversión es de \$378.276.</p>	
Sensibilidades Proyecto Apalancado	<p>El proyecto apalancado soporta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incremento de costos del 15,82%. • Reducción de ingresos del 13,63%. • Plazo de ventas de 40 meses. 	
Proyecto Puro vs Proyecto Apalancado	<p>El proyecto apalancado representa un mayor VAN, una TIR más alta y un máximo de inversión mucho más reducido que el proyecto puro, sin embargo, el proyecto apalancado obtiene una utilidad menor y mayor gasto por lo que al apalancar se reduce el margen y la rentabilidad. Después de haber analizado ambos escenarios, se recomienda optar por el proyecto apalancado.</p>	

9 GERENCIA DEL PROYECTO

9.1 Antecedentes

En este capítulo se desarrollará la gerencia del proyecto residencial “Cattleya”, en donde se realizará la planificación de cómo se gerenciará el proyecto durante las diferentes fases que este atraviese en su ciclo de vida. Es importante destinar esfuerzos y recursos a un plan de dirección eficaz ya que esto permitirá que se cumplan adecuadamente los objetivos del proyecto, maneras de afrontar cambios, optimizar recursos y tiempo y realizar la entrega del proyecto dentro del plazo establecido y cumpliendo con las expectativas de todos los interesados. El aplicar correctamente la gestión de gerencia en el proyecto aumentará en gran medida sus probabilidades de éxito.

9.2 Objetivos

Los objetivos de gerencia deben ser claros y concisos, es por ellos que se utilizarán objetivos SMART, lo que quiere decir que estos deben ser Específicos, Medibles, Alcanzables, Realistas y en un Tiempo definido.



Ilustración 89: Objetivos SMART

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

9.2.1 Objetivo General

Desarrollar el plan de gerencia del proyecto inmobiliario "Cattleya" basado en los estándares del Project Management Institute en el que se definirá la gestión de gerencia que se seguirá para manejar correctamente cada uno de los 49 procesos con su respectiva herramienta durante todo el ciclo de vida del proyecto.

9.2.2 Objetivos Específicos

Desarrollar una metodología propia de gestión de gerencia que más se adapte al proyecto en desarrollo para lograr obtener índices de rendimiento mejores a los planificados en el presente plan de negocios que serán manejados a lo largo de todo el proyecto.

En los 3 meses de planificación de la obra usar herramientas y técnicas explicadas en el PMBOK para planificar en detalle como se gestionarán los procesos de cada área del conocimiento.

Utilizar la técnica del valor ganado para controlar y monitorear mensualmente que el proyecto no este atrasado en el plazo de tiempo propuesto inicialmente, que sus costos vayan de acuerdo a lo planificado y optimizar en donde sea posible.

Aplicar herramientas que mejoren las relaciones interpersonales entre los interesados antes de la ejecución de la obra para lograr tener un alcance claro y cumplir con todas las expectativas.

Gestionar el proyecto durante el inicio, planificación, ejecución, monitoreo y cierre del mismo para lograr obtener un ahorro de al menos un 10% de lo que hubiera costado este sin intervención.

9.3 Metodología

Para desarrollar la gestión de gerencia del proyecto “Cattleya” se aplicarán prácticas descritas en la Guía PMBOK desarrolladas por el Project Management Institute (PMI), en donde se incluirán procesos y herramientas provenientes de las distintas áreas del conocimiento que serán utilizadas durante todo el ciclo del proyecto para lograr conseguir con éxito los objetivos y expandir los beneficios a obtenerse.

Ya que el proyecto se encuentra en fase de prefactibilidad y se ha desarrollado desde cero en el transcurso de este plan de negocios, se ha optado por tomar una estrategia de gestión de gerencia en la que se dividirá en 3 grupos como se pueden observar en la siguiente ilustración:



Ilustración 90: Metodología de Gestión de Gerencia

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar



Ilustración 91: Grupos de Gestiones

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

Como se puede observar, la gestión central que se desarrollará será la Gestión de Alcance, esto debido a que es necesario que el proyecto defina y controle que se va a incluir en este y que no debido a que este se encuentra en su fase inicial de planeación. Por lo que para este plan de gestión lo principal para poder proseguir con la gestión de gerencia de las demás áreas de conocimiento será el de desarrollar una descripción detallada del proyecto y el producto y que este proceso sea iterativo durante toda la vida del proyecto.

A su vez, se puede observar el segundo grupo que son las que se han definido en el desarrollo de este proyecto como Gestiones Relevantes, que en este caso serán la Gestión de Interesados, de Costos, de Cronograma, de Recursos y de Adquisiciones. Estas gestiones han sido clasificadas en este segundo grupo debido a que todas estas en base a experiencia propia serán las que mas relevancia tengan en la Gestión Central por lo que al desarrollar estas 5 gestiones relevantes, se irá actualizando el alcance y tendrán un gran impacto en el proyecto.

Finalmente, se desarrollará el tercer grupo de gestiones que en este caso han sido clasificadas como Gestiones Cíclicas, las gestiones incluidas en este grupo son la Gestión de Riesgo, de Comunicaciones, de Calidad y de Integración. La principal característica de estas gestiones es que estas se estarán siendo implementadas de manera reiterativa de inicio a cierre del proyecto.

9.4 Plan para la gestión del Alcance

La gestión del Alcance posee procesos que garanticen que el proyecto incluya únicamente todo el trabajo requerido para completar los objetivos del proyecto con éxito. Esta área del conocimiento se tiene su enfoque en definir y controlar que incluye y que

no se incluye en el proyecto. Con el fin de gestionar el alcance del proyecto se planea seguir en el orden presentado a continuación cada uno de los procesos.



Ilustración 92: Gestión de Alcance

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

1) Planificar la Gestión del Alcance:

La gestión del alcance definirá cómo se ejecutarán los procesos en las áreas de conocimiento del alcance, describiendo cómo se definirá, validará y gestionará el alcance del proyecto, incluyendo todo el trabajo que debe realizarse definiendo todos los procesos y actividades necesarios para que el producto tenga todas las características y funciones requeridas.

Herramienta: Se desarrollará una reunión del equipo de dirección del proyecto, expertos y los principales interesados para lograr definir el plan de gestión del alcance a partir de el plan de dirección del proyecto.

2) Recopilar Requisitos:

Se deberá determinar, documentar y gestionar los requisitos y necesidades de los interesados para poder cumplir el objetivo del proyecto.

Herramienta: Para lograr obtener este resultado se procederá a utilizar la matriz de requisitos con el fin de resolver de manera específica las necesidades planteadas en el acta de constitución.

Tabla 59: Matriz de requisitos del alcance

PROYECTO: Dorm Town Cuenca - EDUCHABIT												
Identificación	Grupo	Código	Descripción del Requisito	Estado Actual	Última fecha estado registrado	Criterios de aceptación	Nivel de Prioridad	Nivel de completitud	Objetivo del Proyecto	Entregables	Validación	Stakeholders
1	Estudio de Mercado de Residencias Estudiantiles en Cuenca	001.01	Análisis de oferta de residencias estudiantiles en Cuenca	Finalizado	24/5/2022	Levantamiento de la oferta existente, georreferenciado y con fichas de las características principales.	Medio	Medio	Conocer cualitativa y cuantitativamente que es lo que se está ofreciendo al segmento de mercado al que se está enfocando el proyecto.	1. Competencia de residencias estudiantiles 2. Demografía Oferta 3. Comportamiento de proyectos residenciales para estudiantes 4. Análisis de la localización de la oferta	OK	Empresa de Marketing Inmobiliario
		001.02	Análisis de demanda de residencias estudiantiles en Cuenca	Finalizado	25/5/2022	Obtener Tasa de Absorción y fichas del mercado categorizadas por estratos socioeconómicos.	Medio	Medio	Conocer cualitativa y cuantitativamente que es lo que requiere el segmento de mercado al que se está enfocando.	1. Demanda potencial 2. Perfil del cliente 3. Estudio de demanda	OK	Empresa de Marketing Inmobiliario
2	Diseño Arquitectónico de una Residencia Estudiantil	002.01	Perfil del proyecto	Finalizado	25/5/2022	Criterios de diseño que cumplen al 100% con las ordenanzas y regulaciones municipales de la ciudad de Cuenca.	Bajo	Bajo	Conocer las normativas de la ciudad para generar el proyecto sustentablemente.	1. IRM del proyecto 2. Análisis de localización del proyecto	OK	Equipo Arquitectónico
		002.02	Anteproyecto	Finalizado	25/5/2022	Programa arquitectónico que cumple al menos con el 80% de las necesidades del proyecto.	Alto	Alto	Diseñar las necesidades específicas de la demanda determinada.	1. Diseño arquitectónico	OK	Equipo Arquitectónico
		002.03	Proyecto arquitectónico	Finalizado	25/5/2022	Proyecto arquitectónico que cumple al 100% con las Normas IRM y OMB.	Alto	Bajo	Cumplir con las condiciones del IRM.	1. Análisis de las áreas 2. Cuadro de áreas	OK	Equipo Arquitectónico
		002.04	Sostenibilidad	Finalizado	25/5/2022	El proyecto deberá cumplir con los criterios EDGE al menos al 80%.	Medio	Alto	Generar un proyecto con un impacto menor para el medio ambiente.	1. Análisis Luz Natural 2. Análisis Ventilación Natural 3. Análisis de Confort Térmico 4. Certificación EDGE	OK	Ingeniero Ambiental
3	Diseño de Ingenierías de la Residencia Estudiantil	003.01	Estructural Norma NEC	Finalizado	25/5/2022	El diseño deberá cumplir al 100% con las Normas NEC.	Alto	Alto	Generar un proyecto sumamente seguro.	1. Cortante Vaso 2. Cargas Muertas 3. Cargas Sísmicas 4. Cargas en la cimentación 5. Diseño Estructural	OK	Ingeniero Civil
		003.02	Hidro-sanitarios	Finalizado	25/5/2022	El diseño deberá cumplir al 100% con las Normas NEC para el diseño hidro-sanitario.	Alto	Medio	Distribuir de manera eficiente los equipos sanitarios.	1. Cálculo del caudal de diseño 2. Cálculo de presiones 3. Dimensionamiento de las tuberías sanitarias	OK	Arquitecto
		003.03	Incendios	Finalizado	25/5/2022	El diseño deberá cumplir al 100% con los criterios establecidos por los Bomberos de la ciudad de Cuenca del diseño contra incendios.	Alto	Alto	Prevenir y disminuir el nivel de riesgo de un incendio.	1. Diseño y memoria técnica del sistema hidráulico contra incendios	OK	Ingeniero Civil
		003.04	Eléctrico	Finalizado	25/5/2022	El diseño deberá cumplir al 100% con las Normas NEC para las instalaciones eléctricas.	Alto	Medio	Brindar un sistema eléctrico adecuado para cumplir con la demanda.	1. Diseño y memoria técnica del sistema eléctrico	OK	Ingeniero Eléctrico
		003.05	Usabilidad	Finalizado	25/5/2022	El diseño vial deberá cumplir al 100% las normativas AASHTO.	Bajo	Bajo	Distribuir de la manera más eficiente las viviendas de los estudiantes.	1. Cálculo del incremento del TPDA	OK	Arquitecto
4	Presupuestos del proyecto	004.01	Costo total del proyecto	Activo	25/5/2022	Cumple al menos con el 80% del presupuesto de inversión planteado.	Alto	Alto	Determinación del costo total del proyecto y los componentes que conforman parte del mismo	1. Costo total de inversión	OK	Contador
		004.02	Costo del terreno	Finalizado	25/5/2022	Cumple con la factibilidad del proyecto.	Alto	Bajo	Determinar el costo del terreno con métodos comparativos de mercado, medidos a fin de margen de construcción.	1. Costo calculado mediante el método de valor residual 2. Costo calculado mediante el método de mercado 3. Costo medido método de margen de construcción	OK	Contador
		004.03	Costos directos	Finalizado	25/5/2022	Cumple con la factibilidad del proyecto.	Alto	Medio	Determinar los costos directos y la incidencia de los mismos.	1. Composición de costos directos 2. Distribución entre los acabados	OK	Contador
		004.04	Costos indirectos	Finalizado	25/5/2022	Cumple con la factibilidad del proyecto.	Alto	Medio	Determinar los costos indirectos y la incidencia de los mismos.	1. Composición de costos indirectos	OK	Contador
		004.05	Cronograma y flujos	Activo	25/5/2022	Cumple con la factibilidad del proyecto.	Alto	Alto	Elaborar el cronograma de actividades y flujo de ingresos e egresos del proyecto.	1. Cronograma 2. Resumen de Flujos	OK	Contador
5	Financiero	005.01	Análisis financiero Estático	Activo	25/5/2022	Cumple con la viabilidad del proyecto en el presente.	Alto	Alto	Determinar la viabilidad del proyecto con un análisis financiero estático.	1. Evaluación financiera estática 2. Evaluación financiera dinámica	OK	Contador
		005.02	Análisis financiero Dinámico	Activo	25/5/2022	Cumple con la viabilidad del proyecto a lo largo del tiempo establecido.	Alto	Alto	Determinar la viabilidad financiera dinámica con el VAN para	1. Tasa de descuento 2. Flujo de ingresos y egresos 3. Indicadores financieros VAN y TIR	OK	Contador
		005.03	Análisis de sensibilidad	Activo	25/5/2022	Resumen de sensibilidad adecuado	Alto	Bajo	Determinar la capacidad del proyecto para responder y absorber los riesgos que se generen	1. Sensibilidad de Costos 2. Sensibilidad de Ingresos 3. Sensibilidad al plazo de ventas	OK	Contador
		005.04	Aplazamiento	Activo	25/5/2022	Resumen de aplazamiento adecuado	Medio	Alto	Determinar un posible financiamiento bancario de una parte de la inversión.	1. Condiciones de crédito 2. Tasa de descuento 3. Flujo de pagos con aplazamiento	OK	Contador
6	Gerencia del proyecto	006.01	Gestión de los costos	Activo	25/5/2022	Que cumpla con las metas financieras del proyecto.	Medio	Alto	Controlar los costos del proyecto para que cumpla con los objetivos financieros.	1. Plan de Costos 2. Estimación de costos paramétrica 3. Determinación del presupuesto 4. Control de costos	OK	Gerente General
		006.02	Gestión de alcance	Activo	25/5/2022	Que cumpla con el objetivo del proyecto y las metas de la empresa.	Medio	Medio	Controlar un proyecto con rendimientos y tiempos de trabajo dentro de la línea base planeada en la planificación del proyecto.	1. Planificación de alcance 2. Negociación de requisitos 3. Control de Alcance	OK	Gerente General
		006.03	Gestión de calidad	Activo	25/5/2022	Debe considerar cada uno de los procesos que conforman el proyecto en la implementación de técnicas de mejora continua considerando las regulaciones existentes y normativas vigentes de cada proceso.	Medio	Medio	Obtener un mayor nivel de satisfacción de nuestros clientes, lo que se traducirá en mayores ventas o en ventas más frecuentes.	1. Casos de influencia: Prevención, evaluación y corrección 2. Planificación de alcance 3. Gestión de calidad 4. Control de calidad	OK	Gerente General
		006.04	Gestión de cronograma	Activo	25/5/2022	Que el cronograma cumpla con los tiempos establecidos del proyecto.	Alto	Alto	Establecer una planificación del proyecto funcional, conciso y acorde a las realidades y demandas del proyecto de manera ordenada, considerando tiempos en función de la complejidad y maduraciones del equipo de trabajo	1. Planificación del cronograma 2. Definir actividades 3. Secuencia de actividades 4. Duración de actividades 5. Cronograma 6. Ruta crítica	OK	Gerente General
		006.05	Gestión de los interesados	Activo	25/5/2022	Satisfacción de los interesados al menos del 85%.	Medio	Medio	Desarrollar estrategias de gestión para alcanzar una participación/eficacia de los interesados a lo largo de la vida del proyecto.	1. Identificación de interesados 2. Planificación del involucramiento	OK	Gerente General
		006.07	Gestión de los recursos	Activo	25/5/2022	Que los recursos asignados dentro del proyecto no se desperdicien más del 5%.	Alto	Alto	Gestionar los procesos destinados a la planificación, programación y asignación de los recursos necesarios para que el proyecto sea eficiente.	1. Plan de gestión de recursos	OK	Gerente General
		006.08	Gestión de las comunicaciones	Activo	25/5/2022	Se comunica al menos con un 90% de efectividad las tareas e información entre los equipos a cargo del proyecto.	Medio	Medio	Gestionar las acciones, procedimientos y tareas que se llevan a cabo para transmitir o recibir información con el fin de alcanzar los objetivos del proyecto.	1. Plan de comunicaciones	OK	Gerente General
		006.09	Gestión de riesgos	Activo	25/5/2022	Que al menos un 90% de riesgos posibles tengan una respuesta planificada.	Medio	Alto	Identificar y considerar los posibles riesgos que pueden darse en el proyecto, con la finalidad de reducir su incidencia y llegar a un nivel mínimo del proyecto.	1. Plan de Gestión de riesgos 2. Análisis cualitativo y cuantitativo de los impactos de los riesgos	OK	Gerente General
		006.10	Gestión de las adquisiciones	Activo	25/5/2022	Que el 100% de las adquisiciones cumplan un rol en el proyecto.	Alto	Medio	Adquirir y gestionar las herramientas y el talento necesario y seleccionado para cumplir los objetivos del proyecto.	1. Plan de adquisiciones	OK	Gerente General
		7	Comercialización	007.01	Producto	Activo	25/5/2022	Cumple con los requisitos de registro para el SENADIS.	Alto	Medio	Analizar los componentes de la estrategia comercial	1. Ingreso Promotora 2. Nombre del producto a ofertar 3. Logo del Producto 4. Slogan del producto
007.02	Precio			Activo	25/5/2022	Cumple con precio fijado en el análisis financiero.	Alto	Bajo	Determinar el precio estratégico	1. Precio base 2. Precios en función de avance de obra	OK	Empresa de Marketing Inmobiliario
007.03	Cronograma y flujo de ventas			Activo	25/5/2022	Cumple con las metas del análisis financiero.	Alto	Medio	Establecer un sistema de promoción a lo largo de la construcción, además elaborar un flujo de ventas en base a los datos de absorción	1. Cronograma valorado de ingresos 2. Flujo de ingresos	OK	Empresa de Marketing Inmobiliario
007.04	Promoción			Activo	25/5/2022	Cumple con las metas de ventas.	Alto	Medio	Proponer una estrategia comercial para el proyecto que se base en las ventajas del mismo.	1. Estrategia y medios de promoción 2. Presupuesto de promoción y publicidad	OK	Empresa de Marketing Inmobiliario
8	Aspectos Legales	008.01	Marco Constitucional	Activo	25/5/2022	Información General de la compañía	Medio	Alto	Determinar el marco legal de la empresa, su constitución y sus estándares legales.	1. Marco legal de la empresa 2. Normativa verde	OK	Abogado

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

3) Definir el Alcance:

En este proceso se desarrollará una descripción detallada del proyecto con el fin de proporcionar un entendimiento común entre los interesados del proyecto. En este caso el entregable final será un conjunto residencial de 10 unidades de vivienda independientes. Dentro de este alcance se deberá definir el producto, los límites de resultado y los parámetros de aceptación.

Herramienta: En este caso se usará la herramienta de toma de decisiones, análisis de datos y producto ya que los promotores han desarrollado un proyecto de alcance similar en el pasado. A través de este proceso se obtendrán documentos actualizados del proyecto que contará con un enunciado de alcance del proyecto definiendo restricciones, especificaciones y asunciones.

4) Crear la EDT/WBS:

Se subdividirá los entregables y todo el trabajo del proyecto en componentes más pequeños que faciliten el manejo de este.

Herramienta: Se elaborará un EDT del proyecto Cattleya como se puede ejemplificar a continuación.

Tabla 60: Paquete de trabajo (EDT) del proyecto

PROYECTO CATTLEVA				
PAQUETES DE CONTROL	CÓDIGO	PAQUETE DE PLANIFICACIÓN Y DE TRABAJO	CÓDIGO	PAQUETES DE TRABAJO
1. ADMINISTRACIÓN	1.1	Cronograma de actividades	1.1.1	Listado de actividades
			1.1.2	Calendario
	1.2	Presupuesto	1.2.1	Análisis de precios por paquetes
			1.2.2	Cronograma valorado
	1.3	Plan de gestión de recursos	1.3.1	Estimación de recursos para las actividades
			1.3.2	Plan de adquisición de recursos
			1.3.3	Plan de desarrollo del equipo
			1.3.4	Plan de gestión del equipo
	1.4	Plan de gestión de calidad	1.4.1	Normas y regulaciones de calidad para el proyecto
			1.4.2	Métricas para medir la calidad del proyecto
			1.4.3	Acciones correctivas recomendadas
			1.4.4	Acciones preventivas recomendadas
	1.5	Plan de financiamiento	1.5.1	Análisis de flujos de efectivo
			1.5.2	Análisis de indicadores financieros y económicos del proyecto
1.5.3			Análisis de riesgos y sensibilidad	
1.6	Plan de gestión de riesgos	1.6.1	Los riesgos identificados	
		1.6.2	Áreas del Proyecto afectadas por estos riesgos	
		1.6.3	Causas que provocan estos riesgos	
		1.6.4	Efecto de los riesgos sobre los objetivos del Proyecto	
		1.6.5	Plan de acción ante riesgos	
		1.7.1	Manejo de libro contable	
1.7	Contabilidad	1.7.2	Declaraciones de Impuestos al SRI	
2. LEGAL	2.1	Contrato con inversionistas	-	No Aplica
	2.2	Contratos con las entidades bancarias	-	No Aplica
	2.3	Contrato con la fiduciaria	-	No Aplica
	2.4	Contratos con proveedores	-	No Aplica
	2.5	Contratos con aseguradoras (de vida)	-	No Aplica
	2.6	Contratos de renta y compra-venta de las unidades habitacionales	-	No Aplica
3. COMERCIAL	3.1	Estudio de mercado	3.1.1	Estudio de demanda y de oferta
			3.1.3	Recomendaciones de mercado para el proyecto
	3.2	Desarrollo de la marca del producto	3.2.1	Nombre del producto
			3.2.2	Logo del producto
			3.2.3	Slogan del producto
	3.3	Plan de gestión publicidad	3.3.1	Estrategias de publicidad
			3.3.2	Medios de publicidad
			3.3.3	Diseños publicitarios
			3.3.4	Presupuesto de publicidad
	3.4	Plan de ventas	3.4.1	Estrategia de ventas
3.4.2			Gestión del equipo de ventas	
4. ARQUITECTURA	4.1	Diseño arquitectónico	4.1.1	Estudio topográfico
			4.1.2	Programa arquitectónico
			4.1.3	Planos del Anteproyecto arquitectónico
			4.1.4	Planos del proyecto arquitectónico
			4.1.5	Renders exteriores
			4.1.6	Memoria técnica
			4.1.7	Presupuesto
	4.2	Diseño interior	4.2.1	Renders interiores
4.2.2			Detalles constructivos de muebles	
4.3	Diseño de paisaje	4.2.3	Presupuesto	
		4.3.1	Planos de los exteriores del proyecto y jardines	
		4.3.2	Presupuesto	
4.5	Documentos para certificación EDGE	-	No aplica	
4.6	Aprobaciones municipales del diseño arquitectónico del proyecto	-	No aplica	
5. INGENIERÍA	5.1	Diseño estructural	5.1.1	Estudio topográfico
			5.1.2	Estudio de suelos
			5.1.3	Planos estructurales
			5.1.4	Memoria técnica
			5.1.5	Presupuesto
	5.2	Diseño eléctrico	5.2.1	Estudio eléctrico de alta tensión
			5.2.2	Estudio eléctrico de media y baja tensión
			5.2.3	Memoria técnica
			5.2.4	Presupuesto
	5.3	Diseño hidrosanitario	5.3.1	Planos hidrosanitarios
			5.3.2	Memoria técnica
			5.3.3	Presupuesto
	5.4	Aprobaciones municipales de las ingenierías	-	No aplica

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

5) Validar el Alcance:

Se formalizará la aceptación de los entregables del proyecto que se hayan completado en las diferentes fases del proyecto.

Herramienta: Se utilizará la herramienta de inspección de actividades durante todo el desarrollo del proyecto.

6) Controlar el Alcance:

En este último proceso, se dará monitoreo al estado del proyecto, el alcance del producto y se gestionará cambios que se realicen en la línea base del alcance.

Herramienta: Este proceso se desarrollará mediante la recopilación y análisis de la información durante el transcurso del proyecto.

9.5 Plan para la gestión de los Interesados

En el caso de este proyecto, la gestión de los interesados es de gran importancia ya que en esta área del conocimiento se desarrollarán procesos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que puedan afectar o ser afectados por el proyecto en desarrollo. Una vez identificados los interesados, se analizará sus expectativas e impacto en el proyecto para de esta manera lograr una participación eficaz de estos en las decisiones y ejecución del proyecto. Para esto se seguirán los siguientes procesos:

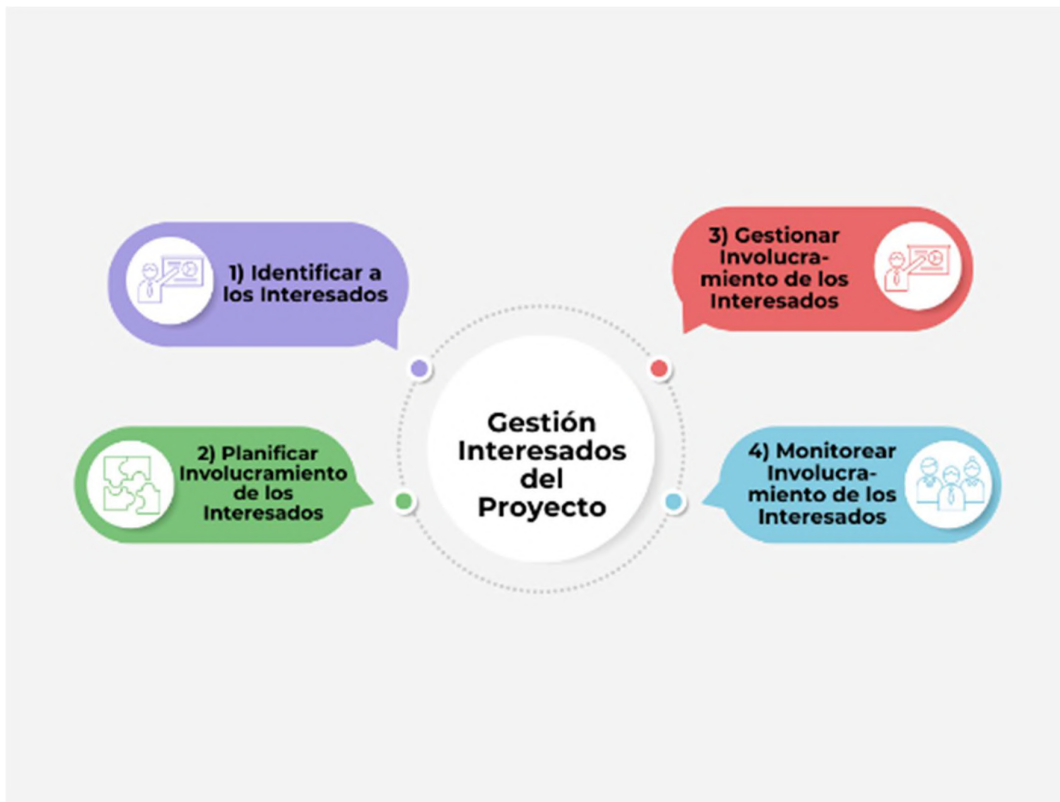


Ilustración 93: Gestión de Interesados

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

1) Identificar a los interesados:

En este proceso se identificará periódicamente a los interesados del proyecto y a su vez serán registrada la información relevante de sus intereses, participación, influencia, interdependencia e impacto en el éxito del proyecto. Este proceso permitirá identificar el enfoque adecuado para el involucramiento de cada interesado o grupo de interesados.

Herramienta: Recopilación de datos usando la técnica de tormenta de ideas en la cual se reunirán los promotores junto al gerente del proyecto para realizar una lista en donde se registre a todos los posibles interesados en base a su experiencia en previos proyectos, por lo que la herramienta a utilizarse será una matriz de interesados para lograr obtener una primera base de datos.

2) Planificar el involucramiento de los interesados:

Para este proceso será fundamental realizar reuniones para tomar decisiones en base al criterio grupal una vez analizado cada caso. Estas reuniones se realizarán para planificar la gestión, ya que en el proyecto Cattleya existen varios involucrados, estas reuniones se realizarán con los promotores y el gerente de proyectos.

Herramienta: Se utilizará una matriz de involucramiento en donde se identificará el interés, influencia, poder e impacto de cada uno de los interesados para obtener información clave de cada uno de ellos para analizar sus perfiles de manera ponderada y reconocer sus necesidades.

3) Gestionar el involucramiento de los interesados:

En este proceso se empezará a comunicarse con los interesados con el fin de poder trabajar con ellos en conjunto para satisfacer sus necesidades y expectativas, al incrementar el apoyo de los interesados se minimizará sus resistencias a las actividades a desarrollarse en el proyecto ya que se generará confianza y se resolverá conflictos pendientes.

Herramienta: Se utilizará métodos de comunicación para gestionar el nivel de compromiso de las partes interesadas en el proyecto, de manera que a partir del plan de gestión de los interesados se obtenga un registro de incidentes en donde se identifiquen los problemas y se registren las resoluciones, este registro se actualizará durante todo el proyecto en donde se vayan registrando nuevos incidentes y resolviendo incidentes actuales. En caso de ser necesario se podrá realizar solicitudes de cambio en el producto o el proyecto.

4) Monitorear el involucramiento de los interesados:

El monitoreo de las acciones, así como el continuo ajuste de las estrategias, es necesario para aplicar técnicas que faciliten su seguimiento. En este se desarrollarán habilidades de comunicación en donde se interactuará con el interesado de acuerdo con su precalificación obtenida previamente.

Herramienta: Mediante las habilidades de comunicación se usará la tabla de control de los interesados en la cual se reconocerá cuál es la actitud activa de cada uno de los involucrados, en donde se reconocerá también el aporte real de cada uno de ellos en comparación con las necesidades del proyecto y se desarrollaran estrategias independientes para combatir cualquier incidente presentado a tiempo.

9.6 Plan para la gestión de los Costos

En la gestión de costos se incluirán procesos para planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos para que de esta manera el proyecto pueda cumplir con presupuesto previamente aprobado.

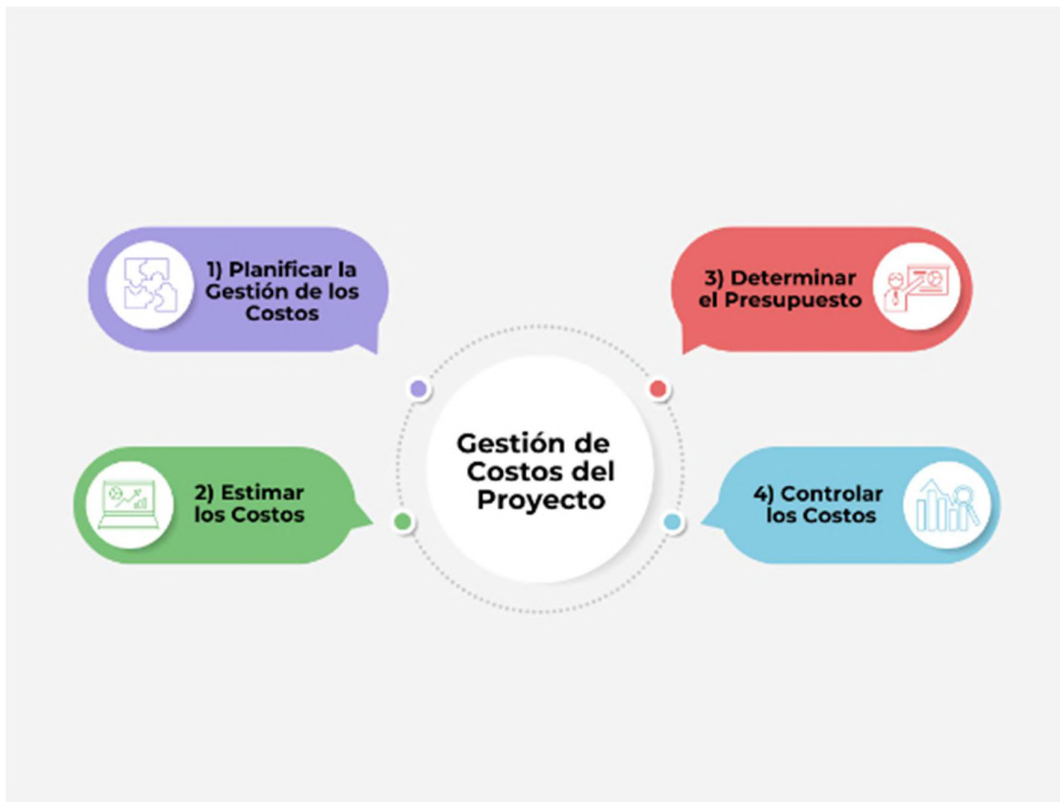


Ilustración 94: Gestión de Costos

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

1) Planificar la gestión de los costos:

En el proceso de planificación es importante recalcar que los datos obtenidos se basarán en la planificación de anteriores proyectos realizado por los promotores los cuales cuentan con características muy similares al actual en desarrollo. Para ello se tomará en cuenta los requisitos del proyecto obtenidos en la gestión de alcance del proyecto además de los EDT, gestión de recursos y adquisidores que permite establecer parámetros iniciales para que pueda iniciar la planificación. Además, se tomarán en cuenta los factores externos que puedan afectar al proyecto.

Herramienta: Se utilizará la herramienta de análisis de datos para definir cómo se van a presupuestar, estimar, monitorear, gestionar y controlar los costos del proyecto en

desarrollo, con esta herramienta se analizará las alternativas de financiación y se involucrará a los interesados más relevantes para desarrollar el plan de gestión de costos en base a su experiencia y aportes.

2) Estimar los costos:

Con el fin de estimar costos se procederá a realizar APU's que indiquen todos los rubros que han sido utilizados en el anterior proyecto desarrollado por los promotores el cual cuenta con características muy similares al actual y se actualizarán los rubros a la fecha actual para poder obtener un presupuesto aproximado a la realidad.

Herramienta: Para este proceso se utilizará la estimación paramétrica, la cual en base a datos históricos y parámetros establecidos por el proyecto lo que generará estimaciones coherentes.

Tabla 61: Estimación paramétrica de los costos del proyecto

Descripción	Valor	Incidencia
Costos Directos	\$ 610.080,06	60,59%
Costos Indirectos	\$ 146.804,63	14,58%
Costo del Terreno	\$ 250.000,00	24,83%
TOTAL	\$ 1.006.884,69	100,00%

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

3) Determinar el presupuesto:

En estos procesos se suman los costos estimados de actividades provenientes a las actividades individuales y descritas en los paquetes de trabajo para de esta manera establecer una línea base de costos autorizada.

Herramientas: Para este proceso se usará la herramienta de revisión de información histórica registrada por los promotores en situaciones pasadas, estimar los costos agregados que puede presentar el proyecto en desarrollo y determinar un presupuesto para poder proceder con el financiamiento.

4) Controlar los costos:

Finalmente, se realizará el proceso de control de costos en el cual se monitoreará el estado del proyecto durante distintas fases con el fin de progresivamente ir actualizando los costos del proyecto y gestionar cambios que se realicen a la línea base de costos establecida en el presupuesto.

Herramienta: Para este proceso se utilizará la herramienta de valor ganado en donde se controlará de manera eficiente de cómo se irá desarrollando el proyecto tomando en cuenta el valor planificado y el costo actual que está teniendo la obra. Esto permitirá evaluar tanto el presupuesto como el cronograma, ya que teniendo en cuenta la línea base desarrollada se evaluará el desempeño del proyecto a través del monitoreo del costo real (AC), valor planificado (PV) y el valor ganado (EV). Con esto obteniendo, variación de costos (CV), variación de cronograma (SV) y el índice de desempeño de costo (CPI). Para el caso de este proyecto se tendrá como objetivo un CPI igual o mayor a 1 para evitar sobrecostos en la ejecución del proyecto.

Tabla 62: Herramienta Valor Ganado

TAREA	PORCENTAJE COMPLETADO	CORTE AL MES 3						
		EV	AC	PV	CV	SV	CPI	SPI
A	100%	\$ 11.200	\$ 11.088	\$ 11.200	\$ 112	\$ -	1,01	1,00
B	50%	\$ 8.316	\$ 13.200	\$ 16.632	\$ -4.884	\$ -8.316	0,63	0,50
C	33%	\$ 1.052	\$ 2.640	\$ 3.188	\$ -1.588	\$ -2.136	0,40	0,33
D	20%	\$ 1.400	\$ 4.620	\$ 7.000	\$ -3.220	\$ -5.600	0,30	0,20
I	100%	\$ 32.760	\$ 46.200	\$ 32.760	\$ -13.440	\$ -	0,71	1,00
L	10%	\$ 336	\$ 1.320	\$ 3.360	\$ -984	\$ -3.024	0,25	0,10
TOTAL ACUMULADO		\$ 55.064	\$ 79.068	\$ 74.140	\$ -24.004	\$ -19.076	3,31	3,13

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

9.7 Plan para la gestión del Cronograma

El desarrollo de la gestión del cronograma incluirá los procesos requeridos para administrar y controlar que el proyecto finalice en el tiempo planificado. Los siguientes procesos serán desarrollados con el fin de cumplir este objetivo.



Ilustración 95: Gestión de Cronograma

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

1) Planificar la gestión del cronograma:

Para planificar la gestión del cronograma se definirán las políticas para elaborar y gestionar el cronograma y temas relacionados con las contingencias, los cambios y actualizaciones en el mismo.

Herramienta: Para realizar la planificación del cronograma se usará la lluvia de ideas por parte del promotor y el gerente del proyecto, a su vez se utilizará la herramienta de juicio experto.



Ilustración 96: Planificación del cronograma

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

2) Definir las actividades:

Para gestionar el cronograma es necesario definir todas las actividades que se realizarán para conseguir los entregables del proyecto subdividiéndolas en partes más manejables.

Herramienta: Para la descomposición de actividades se utilizará la herramienta EDT/WBS para obtener paquetes de trabajo más controlables dentro del proyecto. Además, se procederá con una matriz de lista de actividades con su secuencia, estas se ven afectadas por las dependencias y restricciones. A su vez, en esta matriz se identificará al responsable de cada actividad.

Tabla 63: EDT/WBS

WBS									
Título del proyecto:		Cattleya			Fecha del proyecto:		9-jun-22		
Nombre del trabajo:		Planos estructurales			WBS ID:		5.1.3		
Descripción del trabajo:									
Realizar un juego de planos estructurales del proyecto diseñado									
Hitos							Fecha de vencimiento:		
1. Planos estructurales de la cimentación							1. Sin definir		
2. Planos estructurales de vigas y columnas							2. Sin definir		
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	MANO DE OBRA			unidad	MATERIALES		COSTO TOTAL
			HORAS	RENDIMIENTO	TOTAL		UNIDADES	COSTO	
5.1.3.1	Generar el dimensionamiento de las estructuras a través del Software Etabs	1. Ingeniero civil senior 2. 2 Ingenieros civil junior	40 horas	100m2/ horas		m2	N.A	-	960
5.1.3.2	Dibujar los planos estructurales de la cimentación	1. Ingeniero civil senior 2. 1 Ingenieros civil junior 3. 1 Dibujante	40 horas	100 m2/ horas		m2	N.A	-	880
5.1.3.3	Dibujar los planos estructurales de las vigas y columnas	1. Ingeniero civil senior 2. 1 Ingenieros civil junior 3. 1 Dibujante	48 horas	100/m2 horas		m2	N.A	-	880
Requerimientos:									
Ensayo de suelo									
Cálculo de carga sísmica									
Ensayo de calidad del hormigón									
Criterio de aceptación:									
Que cumpla con Norma NEC - Cargas Sísmicas									
Que cumpla con los parámetros mínimos de seguridad y calidad en la edificación (cimentación y estructura)									
Que cumpla con los requerimientos mínimos en los ensayos de calidad del hormigón									
Que cumpla con los requerimientos mínimos en los ensayos de suelo									
Que cumpla con los parámetros mínimos de soldadura (ASME)									
-									
Información técnica:									
Resistencia del hormigón									
Cálculo del cortante vasal									
Ductibilidad del acero									
Contrato:									
Constratos para ensayos de Hormigón									
Constrato con operadores y albañil									
Constrato de seguros									

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

3) Secuenciar las actividades:

Se determinarán las relaciones y dependencias entre las actividades previamente identificadas del proyecto para de esta manera optimizar la gestión del tiempo.

Herramienta: Para este proceso se usará el programa Project con la herramienta de método de diagramación por precedencia con el tipo de dependencia, de esta manera consiguiendo el diagrama de red del cronograma.



Ilustración 97: Diagrama de red del cronograma

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4) Estimar la duración de las actividades:

Una vez definida la secuencia, se estimará la duración del proyecto de igual manera usando Project. En este proceso brindará valoraciones cuantitativas de la cantidad probable de periodos de trabajo que se necesitarán para completar cierta actividad.

Herramienta: Se usará la herramienta de estimación paramétrica usando el mismo proyecto anterior para el cual se realizó este proceso en cuestión de costos. Lo que quiere decir que se utilizarán valores de rendimientos estadísticos en conjunto con datos del proyecto actual.

5) Desarrollar el cronograma:

Este proceso consiste en integrar los procesos realizados anteriormente, definir y secuenciar actividades y estimar los recursos de estas actividades para crear el cronograma del proyecto. Este será un proceso iterativo que requerirá de varias revisiones de los estimados de duración y recursos para lograr desarrollar un cronograma realista que servirá como línea base con la cual mediremos el avance real del proyecto.

Herramienta: Para este proceso se usará la herramienta de análisis del diagrama Gantt, el cual contendrá relaciones lógicas de predecesoras y sucesoras que servirán para calcular el cronograma y obtener la línea base de este.

Id	ICOD	Modo de tarje	Nombre de tarja	Duración	Comienzo	Fin	Cantidad	Costo	Comienzo anticipado	Limite de comienzo	Fin anticipado
0			examen Gerencia dp	561 días	Jun 23/6/22	Jun 4/1/24	0	\$227.871...	Jun 23/6/...	Jun 23/6/22	Jun 4/1/24
1			INICIO	0 días	Jun 23/6/22	Jun 23/6/22	0	50,00	Jun 23/6/22	Jun 4/1/24	Jun 23/6/22
2			LEGAL	64 días	Jun 23/6/22	Jun 23/8/22	0	\$12.678,00	Jun 23/6/22	Jun 23/8/22	Jun 25/8/22
3	G2_15		Crear los estatutos de la empresa	22 días	Jun 23/6/22	Jun 14/7/22	21	\$2.478,00	Jun 23/6/22	Jun 23/6/22	Jun 14/7/22
4	G2_16		Crear marco legal de los contratos	42 días	vie 15/7/22	Jun 25/8/22	87	\$8.874,00	vie 15/7/22	vie 24/11/23	Jun 25/8/22
5	G2_10		Crear contrato de seguro	3 días	vie 15/7/22	dom 17/7/22	102	\$1.326,00	vie 15/7/22	vie 15/7/22	dom 17/7/...
6			COMERCIAL	45 días	Jun 18/7/22	mié 31/8/22	0	\$69.318,00	Jun 18/7/22	Jun 18/7/22	mié 31/8/22
7	G2_27		Estudiar la oferta	24 días	Jun 18/7/22	mié 30/8/22	156	\$11.232,00	Jun 18/7/22	Jun 18/7/22	mié 30/8/22
8	G2_26		Estudiar la demanda	18 días	Jun 18/7/22	Jun 4/8/22	43	\$3.526,00	Jun 18/7/22	Jun 18/12/23	Jun 4/8/22
9	G2_01		Analizar a la competencia	8 días	Jun 18/7/22	Jun 25/7/22	59	\$5.805,00	Jun 18/7/22	mar 23/11/23	Jun 25/7/22
10	G2_24		Determinar el perfil del cliente	8 días	mar 26/7/22	mar 2/8/22	145	\$17.980,00	mar 26/7/22	mié 29/11/23	mar 2/8/22
11	G2_23		Determinar el nivel de Absorción de la competencia	12 días	mar 26/7/22	sáb 6/8/22	118	\$6.962,00	mar 26/7/22	dom 10/12/23	sáb 6/8/22
12	G2_06		Calcular el precio de venta	14 días	dom 7/8/22	sáb 20/8/22	30	\$4.080,00	dom 7/8/22	vie 22/12/23	sáb 20/8/22
13	G2_07		Calcular el tamaño del proyecto	6 días	mié 3/8/22	Jun 8/8/22	60	\$3.300,00	mié 3/8/22	Jun 7/12/23	Jun 8/8/22
14	G2_22		Determinar el factor RFAA de la competencia	12 días	mar 9/8/22	sáb 20/8/22	85	\$4.845,00	mar 9/8/22	dom 24/12/23	sáb 20/8/22
15	G2_21		Determinar el factor de penetración de la competencia	12 días	mar 9/8/22	sáb 20/8/22	52	\$5.668,00	mar 9/8/22	mié 13/12/23	sáb 20/8/22
16	G2_37		Investigar el tiempo de oferta de la competencia	11 días	dom 21/8/22	mié 31/8/22	100	\$400,00	dom 21/8/...	Jun 25/12/23	mié 31/8/22
17	G2_36		Investigar el Share of Stock de la competencia	4 días	dom 21/8/22	mié 24/8/22	65	\$5.720,00	dom 21/8/...	Jun 1/1/24	mié 24/8/22
18			ARQUITECTÓNICO	284 días	Jun 11/8/22	dom 21/9/22	0	\$49.669,00	Jun 11/8/22	Jun 11/8/22	dom 21/9/...
19	G2_31		Generar Licencia Urbanística	31 días	Jun 11/8/22	sáb 10/9/22	133	\$12.369,00	Jun 11/8/22	Jun 11/8/22	sáb 10/9/22
20	G2_28		Generar de Plantas arquitectónicas	16 días	dom 11/9/22	Jun 26/9/22	127	\$1.016,00	dom 11/9/...	mié 20/12/23	Jun 26/9/22
21	G2_30		Generar Fachadas arquitectónicas	15 días	dom 11/9/22	dom 25/9/22	76	\$304,00	dom 11/9/...	Jun 21/12/23	dom 25/9/...
22	G2_29		Generar dibujos de secciones	11 días	dom 11/9/22	mié 21/9/22	90	\$7.560,00	dom 11/9/...	dom 11/9/22	mié 21/9/22
23	G2_18		Crear Renders	18 días	dom 11/9/22	mié 28/9/22	6	\$606,00	dom 11/9/...	vie 17/11/23	mié 28/9/22
24	G2_12		Crear cuadro de áreas computables	6 días	Jun 22/9/22	mar 27/9/22	118	\$5.864,00	Jun 22/9/22	sáb 30/12/23	mar 27/9/22
25	G2_11		Crear cuadro de áreas no computables	6 días	Jun 22/9/22	mar 27/9/22	70	\$6.050,00	Jun 22/9/22	Jun 22/9/22	mar 27/9/22
26	G2_13		Crear cuadro de áreas totales	7 días	mié 28/9/22	mar 4/10/22	70	\$4.760,00	mié 28/9/22	mié 28/9/22	mar 4/10/22
27	G2_32		Generar lista de acabados	11 días	Jun 29/9/22	sáb 29/10/22	153	\$7.344,00	Jun 29/9/22	mar 5/12/23	sáb 29/10/...
28	G2_14		Crear documentos para la certificación EDGE	190 días	mié 5/10/22	mié 12/4/23	304	\$1.476,00	mié 5/10/22	dom 21/5/23	mié 12/4/23
29	G2_39		Realizar el tramite de aprobaciones municipales	39 días	Jun 13/4/23	dom 21/5/23	80	\$1.920,00	Jun 13/4/23	Jun 27/11/23	dom 21/5/...
30			INGENIERÍA	79 días	mié 5/10/22	vie 16/12/22	0	\$87.222,00	mié 5/10/22	mié 5/10/22	vie 16/12/...
31	G2_05		Calcular el dimensionamiento de las vigas con ETABS	8 días	mié 5/10/22	mié 12/10/22	22	\$1.870,00	mié 5/10/22	mié 5/10/22	mié 12/10/...
32	G2_04		Calcular el dimensionamiento de las columnas con ETABS	8 días	Jun 13/10/22	Jun 20/10/22	36	\$2.000,00	Jun 13/10/22	Jun 28/12/23	Jun 20/10/22
33	G2_03		Calcular el dimensionamiento de la cimentacion con ETABS	8 días	Jun 13/10/22	Jun 20/10/22	149	\$16.837,00	Jun 13/10/22	Jun 13/10/22	Jun 20/10/22
34	G2_25		Dibujar los planos estructurales	11 días	vie 21/10/22	Jun 31/10/22	113	\$3.390,00	vie 21/10/22	Jun 25/12/23	Jun 31/10/22
35	G2_02		Calcular el caudal de diseño	12 días	vie 21/10/22	mar 1/11/22	36	\$2.952,00	vie 21/10/22	vie 21/10/22	mar 1/11/22
36	G2_33		Generar planos hidrosanitarios	16 días	mié 2/11/22	Jun 17/11/22	43	\$645,00	mié 2/11/22	mié 2/11/22	Jun 17/11/22
37	G2_19		Determinar el cuadro de costos directos	22 días	vie 18/11/22	vie 8/12/22	69	\$8.901,00	vie 18/11/22	Jun 14/12/23	vie 8/12/22
38	G2_20		Determinar el cuadro de costos indirectos	29 días	vie 18/11/22	vie 16/12/22	11	\$677,00	vie 18/11/22	vie 18/11/22	vie 16/12/22
39			GERENCIAL	481 días	dom 11/9/22	Jun 4/1/24	0	\$58.984,00	dom 11/9/...	sáb 17/12/22	Jun 4/1/24
40	G2_17		Crear programas para la prevención de riesgos	30 días	dom 11/9/22	Jun 10/10/22	174	\$7.482,00	dom 11/9/...	mié 11/10/23	Jun 10/10/22
41	G2_38		Obtener Aprobaciones municipales	56 días	mar 11/10/22	Jun 5/12/22	128	\$13.184,00	mar 11/10/...	vie 10/11/23	Jun 5/12/22
42	G2_09		Comparar ofertas de empresas de seguros	8 días	mar 11/10/22	mar 18/10/22	51	\$4.845,00	mar 11/10/...	Jun 28/12/23	mar 18/10/...
43	G2_08		Comparar los precios entre distintos proveedores	17 días	sáb 17/12/22	Jun 2/1/23	65	\$7.020,00	sáb 17/12/...	sáb 17/12/22	Jun 2/1/23
44	G2_40		Verificar la ficha técnica de los materiales	5 días	mar 3/1/23	sáb 7/1/23	49	\$5.145,00	mar 3/1/23	mar 3/1/23	sáb 7/1/23
45	G2_34		Gestionar la distribución de los materiales	362 días	dom 8/1/23	Jun 4/1/24	137	\$4.658,00	dom 8/1/23	dom 8/1/23	Jun 4/1/24
46	G2_35		Gestionar las cuadrillas	362 días	dom 8/1/23	Jun 4/1/24	150	\$16.650,00	dom 8/1/23	dom 8/1/23	Jun 4/1/24
47			FIN	0 días	Jun 4/1/24	Jun 4/1/24	0	50,00	Jun 4/1/24	Jun 4/1/24	Jun 4/1/24

Ilustración 98: Diagrama Gantt

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

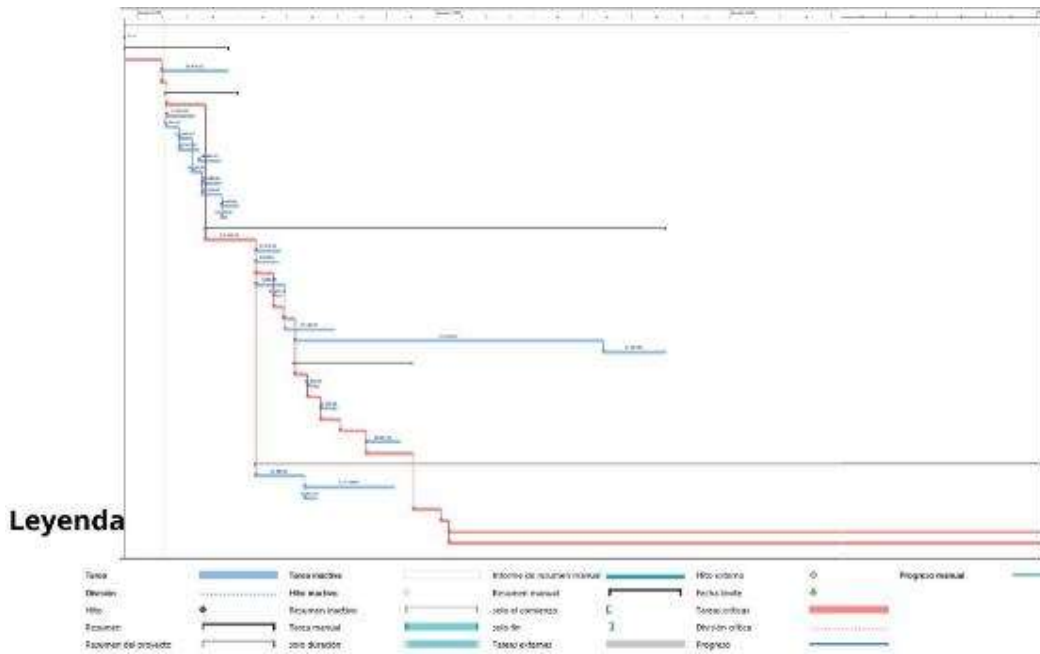


Ilustración 99: Diagrama Gantt Gráfico

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

6) Controlar el cronograma:

En este proceso se dará seguimiento al grado de ejecución del cronograma durante el proyecto y de esta manera tener control de los cambios que se realicen en su línea base. En este proceso se determinará el estado actual del cronograma, se influirá en los factores que producen cambios para estabilizarlos, se determinará los elementos que han cambiado en el cronograma y se cuantificará su impacto y finalmente, se gestionará e implementará los cambios a medida que estos sucedan.

Herramienta: La herramienta a utilizarse será igual que en costos en donde se realizará revisiones del desempeño mediante la técnica del valor ganado en donde se podrá evaluar la magnitud de las variaciones del cronograma mediante el indicador de variación del cronograma (SV) y el índice de desempeño del cronograma (SPI). Con esto se determinará si las variaciones requieren o no acciones correctivas.

9.8 Plan para la gestión del Recursos

En esta sección se incluirán procesos que sirvan para identificar, adquirir y gestionar los recursos que sean necesarios para que el proyecto pueda concluir con éxito.

Los siguientes procesos serán utilizados.



Ilustración 100: Gestión de Recursos

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

1) Planificar la gestión de los recursos

En este proceso se definirá cómo estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos y los recursos del equipo del proyecto. Lo más importante es establecer el enfoque y el nivel del trabajo.

Herramienta: Para este proceso se utilizará la matriz de asignación de responsabilidades en donde se muestre los recursos asignados a cada paquete de trabajo, para esta herramienta se utilizará el formato de matriz RACI.

2) Estimar los recursos de actividades

En este paso se estimará los recursos del equipo, el tipo y las cantidades de materiales, equipamiento y suministros necesarios para la ejecución del proyecto. El principal beneficio de este proceso es la identificación de la cantidad, tipo y características de los recursos necesarios para completar el proyecto.

Herramienta: Para este proceso se usará la herramienta de la estimación análoga en donde se usará información sobre recursos de un proyecto muy similar realizado previo a este por lo promotores, el cual servirá de comparación para la estimación del proyecto en desarrollo.

3) Adquirir recursos

Este es el proceso de obtener los recursos que son los miembros del equipo, instalaciones, equipamiento, materiales, suministros, entre otros recursos necesarios para completar el trabajo del proyecto. El beneficio que brinda este proceso es que se describa y guíe la selección de los recursos y la asignación de sus respectivas actividades,

Herramienta: Para este proceso se usará la herramienta de toma de decisiones, en el cual se realizará un análisis de decisiones con múltiples criterios para seleccionar los recursos del equipo y físicos del proyecto los cuales serán ponderados para evaluar su importancia relativa al proyecto.

4) Desarrollar el equipo

El objetivo de este proceso es mejorar las competencias e interacción de los miembros del equipo, así como mejorar el ambiente general para lograr un mejor desempeño del proyecto. Esto beneficia al proyecto ya que se mejoran las habilidades interpersonales, el trabajo en equipo y las competencias.

Herramienta: Se utilizará la herramienta de coubicación en donde se colocará a varios miembros, preferiblemente a los más activos en la misma ubicación física para mejorar el desempeño del equipo de manera temporal.

5) Dirigir al equipo

En este proceso se hará seguimiento del desempeño de los miembros del equipo, se proporcionará retroalimentación, se resolverá problemas y se gestionará cualquier cambio en el equipo con el fin de optimizar el desempeño del proyecto. El principal beneficio será una gestión de conflictos efectiva, resolución de problemas y mejora en el comportamiento del equipo.

Herramienta: Para este proceso se utilizará la herramienta de habilidades interpersonales y de equipo en la cual se desarrollará la gestión de conflictos, influencia, motivación, negociación y desarrollo del espíritu del equipo.

6) Controlar los recursos

Este proceso servirá para asegurar que los recursos asignados y adjudicados al proyecto estén disponibles como se planificó originalmente. A su vez, se monitoreará la utilización de los recursos planificados comparados con lo real y en caso de variaciones se realizará acciones correctivas cuando sea necesario.

Herramienta: Se usará la herramienta de resolución de problemas en donde el director del proyecto usará los siguientes pasos metódicos: identificar el problema, definir el problema, investigar, analizar, resolver y comprobar la solución.

9.9 Plan para la gestión de las Adquisiciones

Esta área del conocimiento de la gestión de adquisiciones incluirá todos los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto. Los procesos por desarrollarse son los siguientes.



Ilustración 101: Gestión de Adquisiciones

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

1) Planificar la Gestión de las Adquisiciones

Se identificará que necesidades del proyecto pueden satisfacerse en mayor medida, mediante la compra o adquisición de productos y/o servicios fuera de la organización del proyecto y cuales de estas necesidades puede satisfacer el propio equipo. Durante esta planificación se debe considerar posibles vendedores, así como los responsables de obtener o mantener permisos profesionales exigidos por legislación o políticas de la organización.

Herramienta: Este proceso se lo realizará mediante la herramienta de análisis de hacer o comprar en donde se evaluará si el equipo del proyecto de producir un producto o servicio o si es mejor opción comprarlo de un proveedor externo.

2) Efectuar las Adquisiciones

En este proceso el objetivo será obtener respuestas de los proveedores, seleccionar los mejores proveedores a partir de las cotizaciones y negociaciones más convenientes y adjudicarles el mejor contrato posible con cada uno de ellos.

Herramienta: Se utilizará un matriz de selección de proveedores en donde se realizará la evaluación de las propuestas, también se utilizará la herramienta de negociación de adquisiciones en donde se aclarará la estructura y requisitos del contrato de manera que se pueda llegar a un acuerdo mutuo antes de firmar el contrato.

3) Controlar las Adquisiciones

Este proceso se llevará a cabo tanto por el comprador como por el vendedor con una finalidad similar que es el de asegurarse que la otra parte cumpla con sus obligaciones contractuales.

Herramienta: Para este proceso se usará la herramienta de revisión del desempeño de las adquisiciones, con la cual se realizará una revisión estructurada del progreso realizado por el vendedor, lo que permitirá que se cumpla el alcance y la calidad del proyecto dentro del coste usando el contrato como referencia.

9.10 Plan para la gestión del Riesgo

En esta área del conocimiento se desarrollarán procesos para la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos que sean identificados dentro del proyecto.



Ilustración 102: Gestión de Riesgos

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

1) Planificar la gestión de los riesgos

Se definirá como se realizarán las actividades de gestión de riesgos del proyecto, de manera que se asegure que el nivel, tipo y visibilidad de la gestión esta adaptado a la importancia del proyecto y los interesados.

Herramienta: Para este proceso se usará la herramienta de juicio de expertos en donde se buscará consultoría externa de individuos que aporten con conocimientos especializados en el enfoque de la gestión de riesgos del proyecto.

2) Identificar los riesgos

Se identificará todos los riesgos individuales del proyecto y las fuentes de riesgo general del proyecto, documentarlo y reunir información que pueda servir para resolver estos riesgos.

Herramienta: Para este proceso se usará la herramienta de análisis de datos en donde se realizará un análisis FODA del proyecto y de esta manera lograr identificar las fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades del proyecto. A continuación, se realizará un registro de riesgos en donde se especificará la categoría, el encargado, la proximidad, la detectabilidad y el costo de este.

MATRIZ FODA

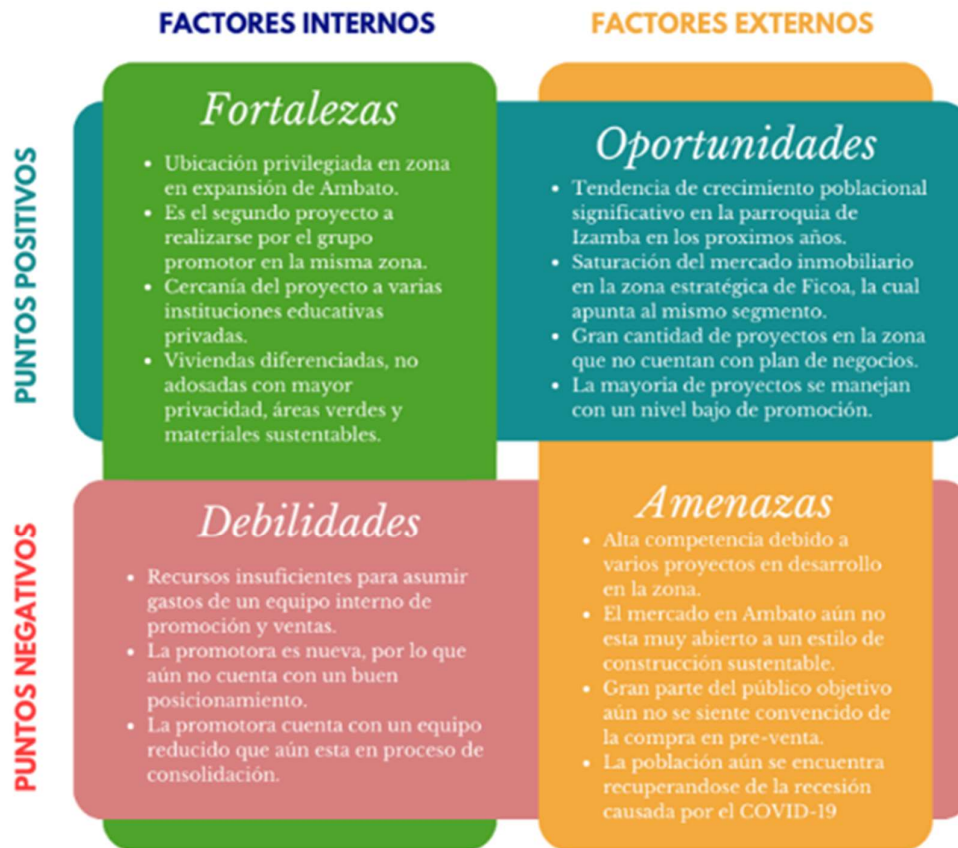


Ilustración 103: Matriz FODA

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

Tabla 64: Matriz de registro de riesgos

#	Código	Riesgo	Categoría	Encargado o Dueño del Riesgo	Proximidad	(%)	Detectabilidad	(%)	Costo	\$
1	Ext 1	Ocurrencia de paro nacional	Exterior	Gerente Proyecto	Bajo	65%	Bajo	65%	Muy Alto	\$ 45.000,00
2	Ext 2	Ocurrencia de sismos	Exterior	Gerente Proyecto	Muy Bajo	88%	Bajo	70%	Muy Alto	\$ 27.000,00
3	Ext 3	Cambios en las políticas	Exterior	Gerente Proyecto	Bajo	60%	Alto	21%	Alto	\$ 39.400,00
4	Ext 4	Problemas en la importación de materiales	Exterior	Gerente Proyecto	Muy Bajo	90%	Medio	46%	Medio	\$ 22.600,00
5	Ext 5	Denuncia de vecinos	Exterior	Gerente Proyecto	Bajo	70%	Bajo	60%	Bajo	\$ 10.500,00
6	Arq 1	Rechazo de la comunidad por el diseño arquitectónico del proyecto	Arquitectónico	Arquitecto	Bajo	79%	Alto	24%	Medio	\$ 23.500,00
7	Arq 2	Demora en la aprobación de planos	Arquitectónico	Arquitecto	Medio	50%	Medio	46%	Medio	\$ 23.500,00
8	Arq 3	Cambio de normativas municipales	Arquitectónico	Arquitecto	Bajo	55%	Medio	45%	Alto	\$ 28.500,00
9	Arq 4	Cambio a última hora en el proyecto aruitectónico	Arquitectónico	Arquitecto	Bajo	60%	Alto	30%	Medio	\$ 26.500,00
10	Ger 1	Robos de materiales	Gerencia	Gerente Proyecto	Medio	55%	Medio	50%	Medio	\$ 25.500,00
11	Ger 2	Incumplimiento por parte de proveedores y contratistas	Gerencia	Gerente Proyecto	Medio	45%	Medio	45%	Alto	\$ 38.500,00
12	Ger 3	Disminución de la demanda estudiantil	Gerencia	Gerente Proyecto	Muy Bajo	90%	Alto	21%	Alto	\$ 38.500,00
13	Cos 1	Nivel freatico alto	Costos	Ing. Civil	Bajo	66%	Medio	48%	Bajo	\$ 10.500,00
14	Cos 4	Errores en la estimación de costos directo e indirectos	Costos	Ing. Civil	Bajo	55%	Alto	23%	Alto	\$ 29.500,00
15	Cos 5	El costo del terreno es mas alto de lo esperado	Costos	Ing. Civil	Muy Bajo	100%	Alto	30%	Alto	\$ 29.500,00
16	Fina 1	Cancelación de financiamiento	Financiero	Depto. Financiero	Bajo	78%	Medio	50%	Medio	\$ 23.500,00
17	Fina 2	Baja Velocidad de ventas	Financiero	Depto. Financiero	Medio	51%	Medio	53%	Alto	\$ 38.500,00
18	Fina 3	No lograr vender en etapa de preventas	Financiero	Depto. Financiero	Bajo	56%	Bajo	63%	Medio	\$ 23.500,00
19	Fina 4	Incumplimiento por parte de los inversionistas	Financiero	Depto. Financiero	Medio	55%	Medio	50%	Alto	\$ 37.500,00
20	Lega 1	Accidente en obra	Legal	Abogado	Alto	21%	Medio	54%	Medio	\$ 24.500,00

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

3) Realizar el análisis cualitativo de los riesgos

Este proceso consistirá en priorizar los riesgos individuales del proyecto para análisis o acción posterior, por lo cual se determinará la probabilidad de ocurrencia y el impacto, así como sus características. El objetivo será identificar los niveles de riesgo y focalizar los esfuerzos en los riesgos de alta prioridad.

Herramienta: Para este proceso se realizará la herramienta de diagrama jerárquico de burbujas de los riesgos del registro, en este diagrama se utilizarán los parámetros de detectabilidad y proximidad.

Tabla 65: Valoración cualitativa

Índices o Valoración cualitativa de probabilidad e impacto

PROYECTO Accidente en obra

Definición	Proximidad	Detectabilidad	Costo	Tiempo en meses	Calidad		
Muy Alto	0-20%	0-20%	> \$ 50.000,00	>	8,00	Cambio Total	
Alto	21%-45%	21%-45%	\$ 27.500,00	\$ 39.500,00	4,40	6,32	Cambio Diseño funcional e ingenierías
Medio	45-55%	45-55%	\$ 22.500,00	\$ 27.500,00	3,60	4,40	Cambio en el diseño
Bajo	55%-79%	55%-79%	\$ 10.500,00	\$ 22.500,00	1,68	3,60	Cambio en la gestión
Muy Bajo	80%-100%	80%-100%	< \$ 10.000,00	<	1,60		Ningun Cambio

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

Tabla 66: Impacto y probabilidad

Probabilidad	95%	Muy Alto	50%	60%	73%	85%	95%
	75%	Alto	40%	50%	63%	75%	85%
	50%	Medio	28%	38%	50%	63%	73%
	25%	Bajo	15%	25%	38%	50%	60%
	5%	Muy Bajo	5%	15%	28%	40%	50%
			Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
			5%	25%	50%	75%	95%
			Impacto				

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

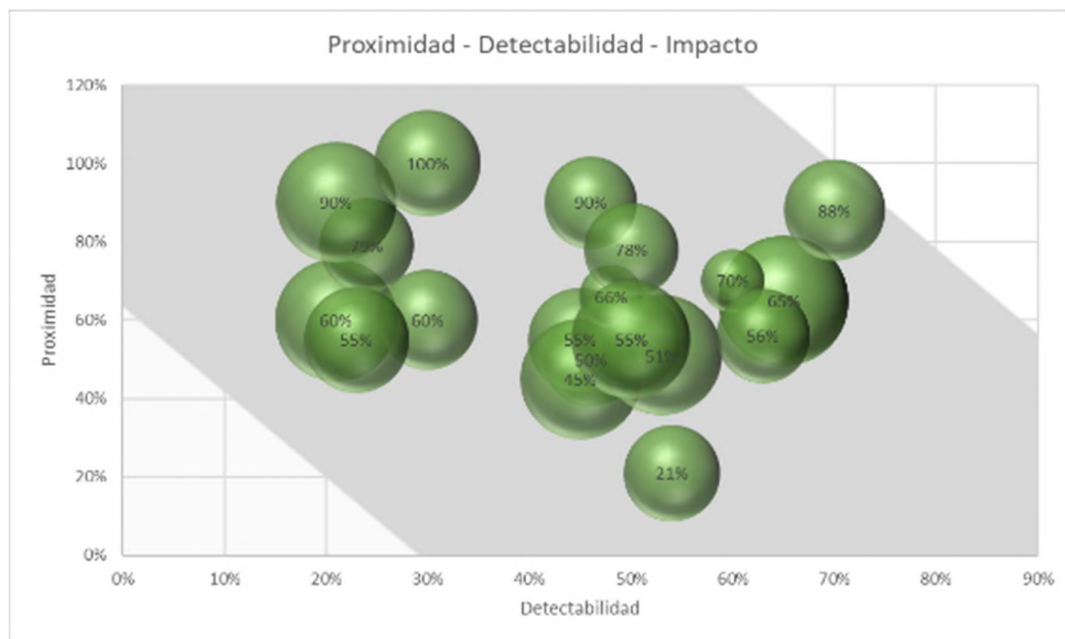


Ilustración 104: Diagrama de Burbuja

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

4) Realizar el análisis cuantitativo de los riesgos

Este proceso analizará numéricamente el efecto combinado de los riesgos individuales del proyecto y fuentes de incertidumbre en los objetivos generales. El beneficio es que este proceso cuantifica la exposición al riesgo.

Herramienta: En este proceso se usará la herramienta de análisis mediante el árbol de decisiones, el cual servirá para seleccionar el mejor curso de acción entre varios caminos alternativos, en este análisis se muestran diferentes ramas las cuales tienen un costo asociado y se evalúa calculando el valor monetario de cada impacto. A continuación, se puede observar un ejemplo de su aplicación.

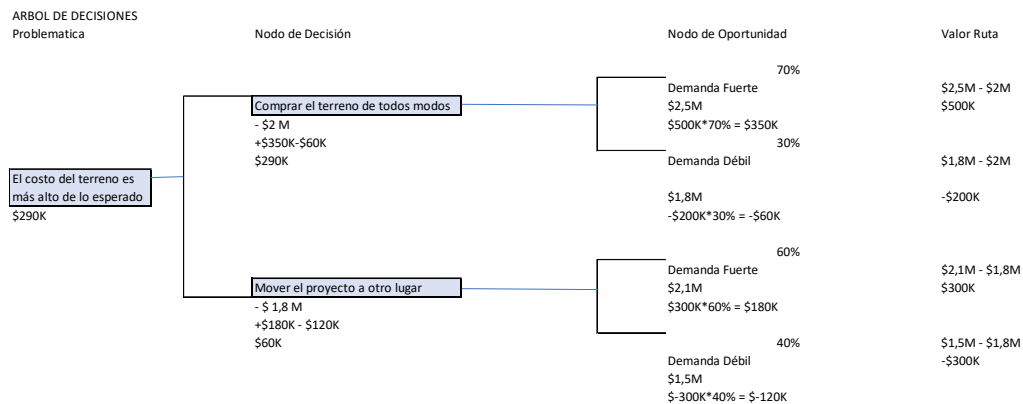


Ilustración 105: Árbol de decisiones

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

5) Planificar la respuesta de los riesgos

Para este proceso se desarrollarán las opciones y se seleccionarán estrategias acordes a las acciones para abordar la exposición general del riesgo y tratar los riesgos individuales del proyecto.

Herramienta: En este caso se usará la estrategia de repuesta a contingencias, en donde se desarrollarán estrategias que se implementarán solo en el caso de que se produzcan determinados eventos. En la siguiente tabla se muestra un ejemplo de esta herramienta.

Código	Riesgo	Categoría	Encargado o Dueño del Riesgo	Proximidad	(%)	Detectabilidad	(%)	Costo	\$	Respuesta	Explicación
Ext 1	Ocurrencia de paro nacional	Exterior	Gerente Proyecto	Bajo	65%	Bajo	65%	Muy Alto	\$ 45.000,00	Aceptar	No se puede prever
Ext 2	Ocurrencia de sismos	Exterior	Gerente Proyecto	Muy Bajo	88%	Bajo	70%	Muy Alto	\$ 27.000,00	Transferir	Asegurar la obra en caso de sismo
Ext 3	Cambios en las políticas	Exterior	Gerente Proyecto	Bajo	60%	Alto	21%	Alto	\$ -100,00	Mitigar	Actuar rápido para adaptar al proyecto
Ext 4	Problemas en la importación de materiales	Exterior	Gerente Proyecto	Muy Bajo	90%	Medio	46%	Medio	\$ 100,00	Mitigar	Obtener nuevos proveedores
Ext 5	Denuncia de vecinos	Exterior	Gerente Proyecto	Bajo	70%	Bajo	60%	Bajo	\$ -	Eliminar	Hablar con antelación con los vecinos
Arq 1	Rechazo de la comunidad por el diseño arquitectónico del proyecto	Arquitectónico	Arquitecto	Bajo	79%	Alto	24%	Medio	\$ 1.000,00	Aceptar	Aceptar que los intereses cambiaron
Arq 2	Demora en la aprobación de planos	Arquitectónico	Arquitecto	Medio	50%	Medio	46%	Medio	\$ 1.000,00	Mitigar	Reducir el tiempo en otras actividades
Arq 3	Cambio de normativas municipales	Arquitectónico	Arquitecto	Bajo	55%	Medio	45%	Alto	\$ 1.000,00	Mitigar	Estar preparado a los cambios
Arq 4	Cambio a última hora en el proyecto arquitectónico	Arquitectónico	Arquitecto	Bajo	60%	Alto	30%	Medio	\$ -1.000,00	Eliminar	Tener un diseño arquitectónico final
Ger 1	Robos de materiales	Gerencia	Gerente Proyecto	Medio	55%	Medio	50%	Medio	\$ -2.000,00	Eliminar	Tener seguridad contratada en la obra
Ger 2	Incumplimiento por parte de proveedores y contratistas	Gerencia	Gerente Proyecto	Medio	45%	Medio	45%	Alto	\$ -1.000,00	Transferir	Firmar un contrato con los proveedores
Ger 3	Disminución de la demanda estudiantil	Gerencia	Gerente Proyecto	Muy Bajo	90%	Alto	21%	Alto	\$ -1.000,00	Aceptar	Aceptar los cambios en la demanda
Cos 1	Nivel freático alto	Costos	Ing. Civil	Bajo	66%	Medio	48%	Bajo	\$ -	Eliminar	Diseñar para que esto no suceda
Cos 4	Errores en la estimación de costos directo e indirectos	Costos	Ing. Civil	Bajo	55%	Alto	23%	Alto	\$ 2.000,00	Eliminar	No permitir errores en costos
Cos 5	El costo del terreno es mas alto de lo esperado	Costos	Ing. Civil	Muy Bajo	100%	Alto	30%	Alto	\$ 2.000,00	Aceptar	Buscar nuevas alternativas
Fin 1	Cancelación de financiamiento	Financiero	Depto. Financiero	Bajo	78%	Medio	50%	Medio	\$ 1.000,00	Mitigar	Tener previsto nuevas formas de financiamiento
Fin 2	Baja Velocidad de ventas	Financiero	Depto. Financiero	Medio	51%	Medio	53%	Alto	\$ -1.000,00	Transferir	Transferir las ventas a una oficina de ventas
Fin 3	No lograr vender en etapa de preventas	Financiero	Depto. Financiero	Bajo	56%	Bajo	63%	Medio	\$ 1.000,00	Transferir	Contratar a corredores inmobiliarios externos
Fin 4	Incumplimiento por parte de los inversionistas	Financiero	Depto. Financiero	Medio	55%	Medio	50%	Alto	\$ -2.000,00	Transferir	Firmar contratos que prevengan esto
Leg 1	Accidente en obra	Legal	Abogado	Alto	21%	Medio	54%	Medio	\$ 2.000,00	Mitigar	Contar con todas las medidas de seguridad

Ilustración 106: Respuesta a contingencias

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

DESCRIPCIÓN	EFEECTO	IMPACTO	PROBABILIDAD	ACCIÓN
Accidentes laborales	Impacto en la fuerza laboral y afectación económica.	Medio	Baja	Ignorar
No lograr vender el 30% en preventas	Perdida económica por tener que pedir un crédito mayor.	Medio	Media	Precaución
Cambios en el mercado	Altibajos vinculados a las últimas tendencias, preferencias sociales y la economía.	Medio	Media	Precaución
Zona sísmica	Al estar ubicado en una zona sísmica, podría sufrir daños estructurales bajo un sismo de gran escala.	Alto	Baja	Precaución
Mala capacidad de ejecución	Que el proyecto no se ejecute de acuerdo con lo planificado debido a una mala administración.	Alto	Baja	Precaución
Apertura de la calle en donde se encuentra el proyecto	En la planificación del Municipio esta la apertura de la calle en donde se encuentra el proyecto para conectar con otras calles, esto podría suponer demoras en el proyecto si lo realizan al mismo momento de la construcción de este.	Medio	Alta	Responder

Ilustración 107: Matriz de riesgos

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

6) Implementar respuesta a los riesgos

En este proceso se implementarán los planes que han sido acordados en la respuesta de los riesgos, este proceso servirá para asegurar que las respuestas se ejecuten de la manera planificada, minimizando amenazas y maximizando oportunidades.

Herramientas: Para este proceso se usará la herramienta de sistema de información para la dirección de proyectos, en donde se incluirá software que ayude a gestionar los recursos, costos y programación del proyecto con el fin de asegurar que el plan de respuesta de riesgos se integre con las actividades el proyecto.

7) Monitorear los riesgos

Este proceso consistirá en controlar los planes de respuesta acordados y hacer el respectivo seguimiento de los riesgos identificados. A su vez, se identificarán y analizarán nuevos riesgos para que las decisiones del proyecto se basen en la información actual de la exposición al riesgo del proyecto.

Herramienta: Para este proceso se realizará como herramienta auditorías en donde se revisará la efectividad de los procesos de gestión de riesgos, estas tendrán lugar durante las reuniones periódicas de monitorización del proyecto.

9.11 Plan para la gestión de la Calidad

Dentro de la gestión de la calidad se incluirán procesos que incorporen la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad que exige el proyecto y el producto a desarrollarse, todo esto con el objetivo de satisfacer las expectativas de los interesados. Se desarrollarán los siguientes procesos.

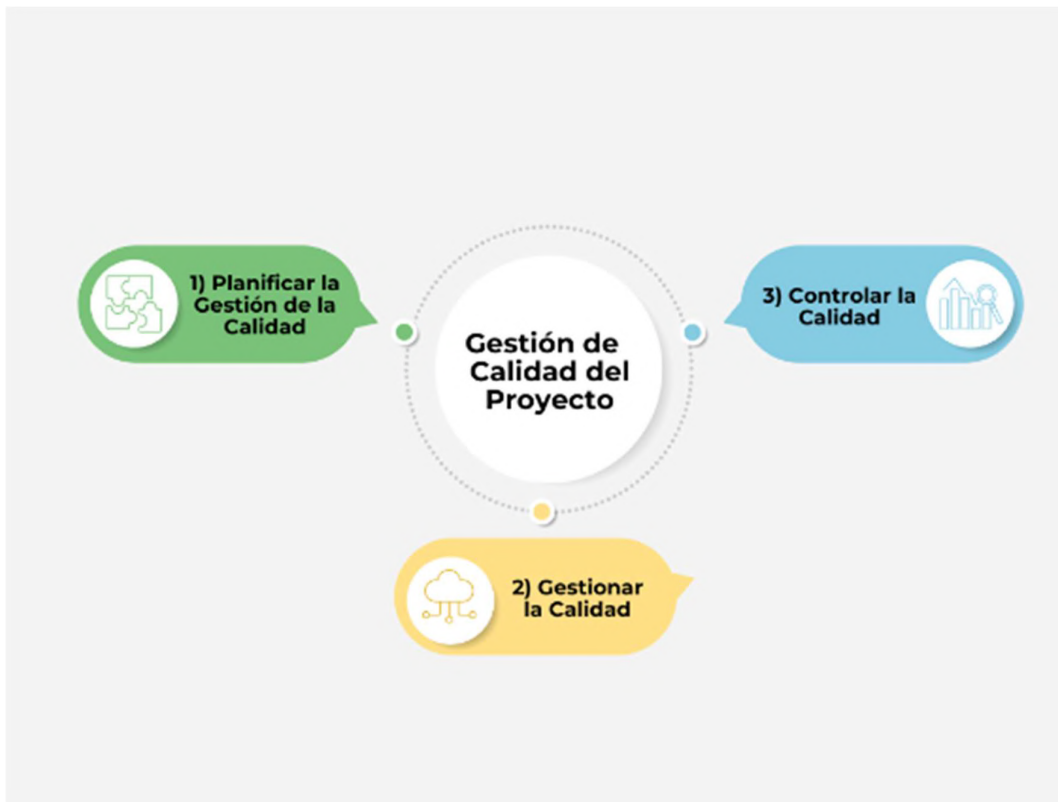


Ilustración 108: Gestión de Calidad

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

1) Planificar la Gestión de la Calidad:

Se lo manejará mejorando los procesos y políticas de calidad de la empresa, estableciendo métricas para poder medir la calidad, estableciendo una constante revisión de la calidad antes de la finalización el entregable y el impacto que tuviera la calidad si cambia el alcance, tiempo, costo, recursos y riesgos.

Herramienta: Se usará la herramienta de análisis costo-beneficio, lo que beneficiará al proyecto debido a que al cumplir requisitos de calidad el reproceso será menor, lo cual significa mayor productividad, menores costes por reclamaciones y un aumento en la satisfacción de los interesados.

2) Controlar la Calidad:

Se realizará la supervisión de los resultados específicos y se determinará si se cumplen las normas de calidad y encontrar modos de eliminar los resultados insatisfactorios, este proceso se realizará durante todo el ciclo de vida del proyecto.

Herramienta: Durante el proceso de ejecución se implementará el diagrama de flujo en donde se presentarán los paquetes de trabajo con actividades específicas a realizarse, este diagrama de flujo será un mapa de procesos en donde se reconocerá como funciona la dinámica y que puntos se podrían optimizar. El objetivo de este diagrama será identificar puntos que podrían ser optimizados para mejorar la calidad y observar que actividades se podrían reducir. A continuación, se puede observar un ejemplo de esta herramienta.

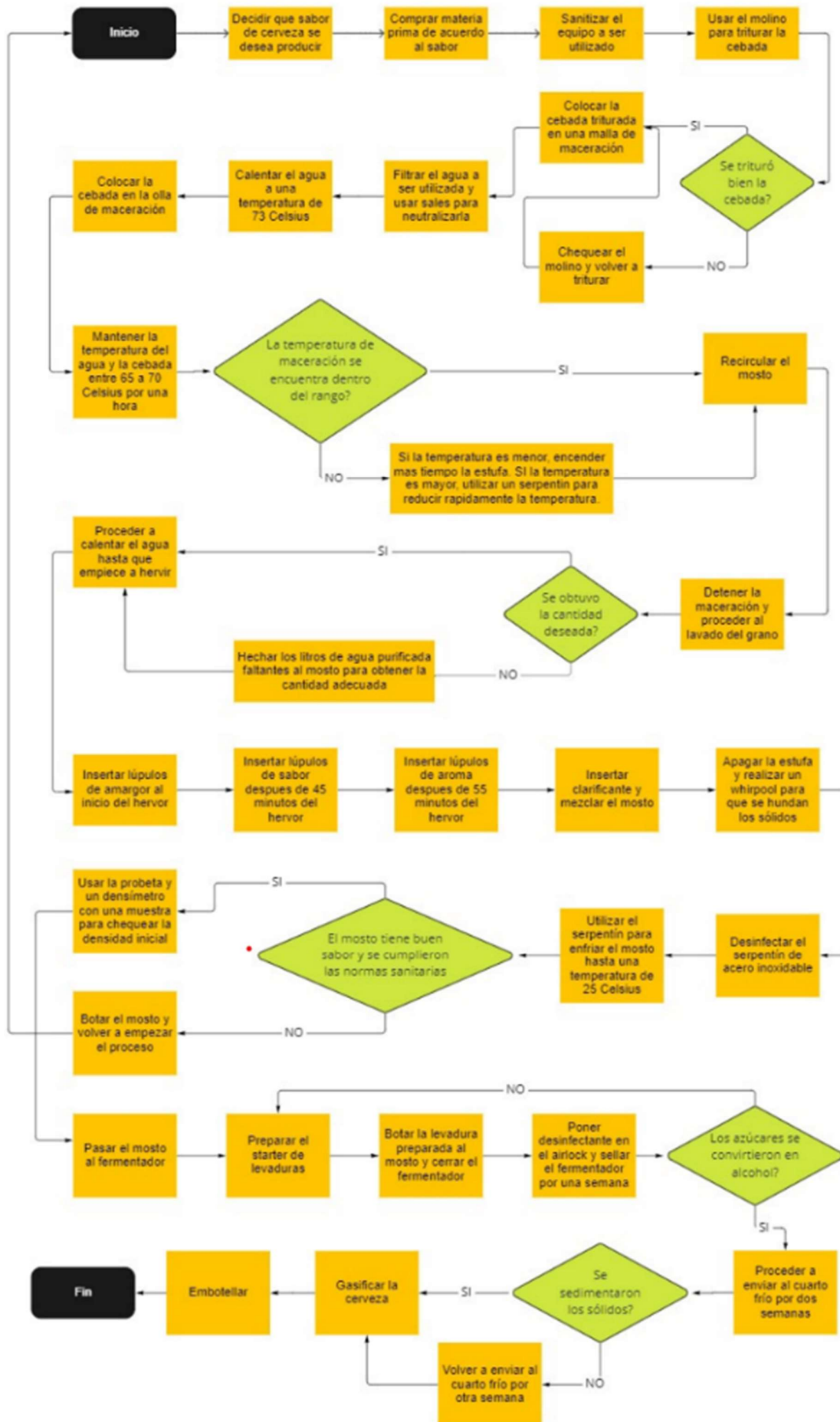


Ilustración 109: Diagrama de flujo
Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

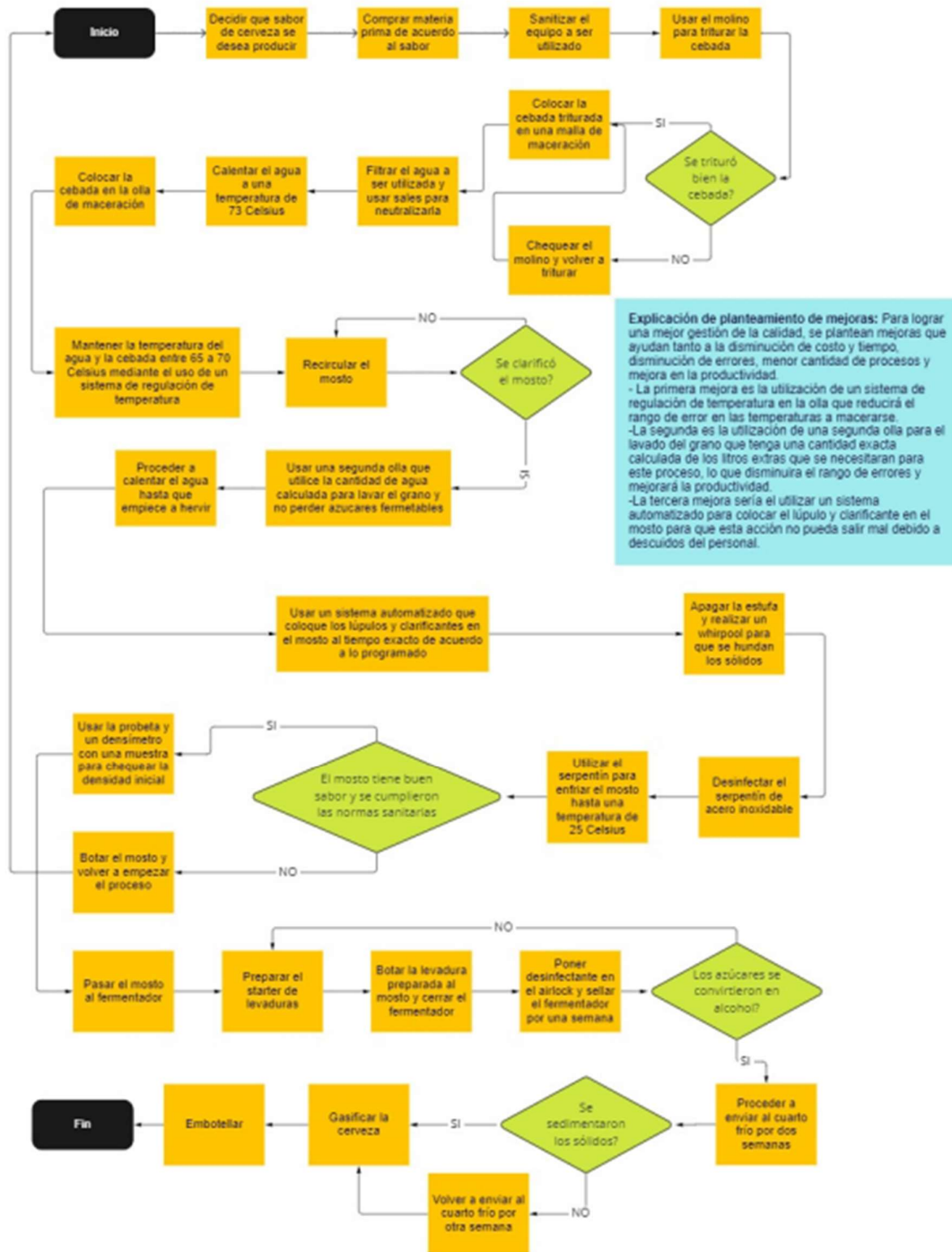


Ilustración 110: Diagrama de flujo mejorado

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

9.12 Plan para la gestión de Comunicaciones

Esta área del conocimiento se aplicará en el proyecto con el fin de incluir procesos que garanticen que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados. Los procesos por desarrollarse son los siguientes.



Ilustración 112: Gestión de Comunicaciones

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

1) Planificar la gestión de las comunicaciones

Este proceso permitirá determinar las necesidades de información de los interesados, así como determinar la manera en la que se manejarán las comunicaciones.

Para este proceso será indispensable preguntarse quién necesita qué información, cuándo la necesita, cómo le será proporcionada y por quién.

Herramienta: Para este proceso se usará la herramienta de análisis de requisitos de comunicaciones en donde se determinará las necesidades de información por parte de los interesados y la cantidad de canales o rutas de comunicación potenciales. De esta manera se obtendrá el plan de gestión de las comunicaciones.

2) Gestionar las comunicaciones

En este proceso se pondrá la información necesaria a disposición de los actores interesados adecuados y de manera oportuna. La distribución de la información incluye implementar el plan de gestión de las comunicaciones y responder a solicitudes de información inesperadas.

Herramienta: Para este proceso se usará la herramienta de sistema de gestión de la información en donde la información del proyecto se recopilará con varias herramientas desde sistemas manuales de archivos hasta bases de datos electrónicas, lo que permitirá el acceso rápido y compartido de la documentación técnica.

3) Monitorear las comunicaciones

Este proceso se lo realizará durante todo el ciclo de vida del proyecto para asegurar que se estén satisfaciendo todas las necesidades de información de los interesados del proyecto.

Herramienta: Para este proceso se usará la herramienta de reuniones en donde se necesitará el debate y diálogo con el equipo del proyecto para de esta manera determinar

la manera más adecuada de actualizar, comunicar el desempeño del proyecto y responder a solicitudes de información por parte de los interesados.

9.13 Plan para la gestión de Integración

En el área de gestión de la integración se cumplirá con procesos que ayuden a identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos desarrollados dentro de los grupos de procesos de la dirección del proyecto. Los procesos que serán seguidos para lograr este objetivo son los siguientes.



Ilustración 113: Gestión de Integración

Elaborado por: Fabian Lascano Escobar

1) Acta de constitución

Se desarrollará un documento que formalmente autorice el inicio del proyecto, proporcionará al director del proyecto el nivel de autoridad para solicitar y asignar

recursos de la empresa a las actividades y reconocer internamente que existe un proyecto en marcha para que se muestre compromiso.

Herramienta: Se realizarán reuniones con los interesados clave para de esta manera identificar los objetivos, criterios de éxito, entregables claves, requisitos de alto nivel e información resumida del proyecto.

2) Plan para la dirección

Para este proceso se definirá, preparará y coordinará todos los componentes del plan y se los consolidará en un plan integral para toda la dirección de proyecto. Esto definirá la base para todo el trabajo del proyecto y el modo en que este se lo realizará.

Herramienta: Para este proceso se usará la herramienta de recopilación de datos con la técnica de listas de verificación, en donde de manera similar a un check list, el director del proyecto pueda verificar que toda la información requerida esta incluida en el plan, en este caso al ser el primer proyecto de la promotora en tener gerencia de proyecto se diseñará una primera lista estandarizada.

3) Dirigir y gestionar el trabajo

Este proceso consistirá en liderar y hacer que el trabajo previamente definido en el plan se lo lleve a cabo, incluso implementar cambios que se han aprobado. Esto proporcionará los entregables del proyecto.

Herramienta: Para este proceso se usará la herramienta de sistema de información para la dirección de proyectos, en donde se usará el programa Project como soporte de la dirección del proyecto, soportar procesos y proporcionar acceso a repositorios de bases de conocimiento corporativas.

4) Gestionar el conocimiento

Para el desarrollo de este proceso se utilizará el conocimiento existente y se creará uno nuevo para cumplir con los objetivos de los promotores y contribuir al aprendizaje en conjunto de los interesados. Con esto se aprovechará el conocimiento previo y se usará el conocimiento creado para apoyar a futuros proyectos.

Herramienta: Se implementará la herramienta de gestión del conocimiento para conectar a los interesados para que se pueda trabajar en conjunto y crear nuevo conocimiento, se creará relaciones de trabajo de interacción social informal y redes sociales con reuniones virtuales, foros de discusión y talleres.

5) Monitorear y controlar el trabajo

Este proceso consistirá en hacer seguimiento, revisar e informar el avance general del proyecto con el fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan. Este proceso permitirá a los interesados comprender el estado actual del proyecto y poder abordar posibles problemas de desempeño. Este proceso se lo realizará a lo largo del proyecto con el fin de identificar áreas que necesiten de atención especial.

Herramienta: En este proceso se usará la herramienta de análisis de datos con la técnica de análisis de valor ganado con el fin de tener una perspectiva integral del alcance, cronograma y desempeño de costo.

6) Control integrado de cambios

Se revisarán todas las solicitudes de cambio en donde se aprobarán o rechazaran, se gestionará los cambios a los entregables o documentos y se comunicará las decisiones. Estos cambios pueden ocurrir en cualquier momento del ciclo de vida del proyecto.

Herramienta: Este proceso utilizará la herramienta de toma de decisiones, en donde se analizarán las solicitudes y mediante la técnica de votación en donde por unanimidad de los interesados se decidirá si las solicitudes de cambio son aceptadas, aplazadas o rechazadas.

7) Cierre del proyecto

Finalmente, este proceso consistirá en finalizar todas las actividades del proyecto. El punto clave de este proceso es que la información del proyecto se archivará, se asegurará que el trabajo planificado se haya completado y los recursos del equipo se liberarán para destinarlos a nuevos proyectos.

Herramienta: Para este proceso final se usará la herramienta de análisis de datos en donde se realizará un análisis de documentos en donde se identificarán lecciones aprendidas y se compartirán conocimiento para futuros proyectos y la mejora de activos. A su vez, se realizará un análisis de regresión en donde se analizarán las interrelaciones entre diferentes variables y como estas contribuyeron en el proyecto para mejorar el desempeño de futuros proyectos. También se analizará las tendencias y finalmente la variación para mejorar las métricas de la organización mediante la comparación de lo que se planificó inicialmente con el resultado final.

9.14 Conclusiones

Variable	Conclusión
Gestión de Alcance	<p>El proyecto se encuentra en su fase inicial por lo que gestionar el alcance será de gran relevancia para poder definir claramente el proyecto y el producto, en base a esta definición actualizarlo de forma iterativa mientras se van actualizando la gestiones que fueron clasificadas como gestiones relevantes.</p>
Gestión de los Interesados	<p>Se usarán los procesos y herramientas descritos para lograr identificar a todos los interesados, ya que el proyecto se encuentra en fase de prefactibilidad es necesario que varias partes intervengan ya que actualmente el proyecto está en desarrollo y no cuenta con interesados ya que no ha sido expuesta.</p>
Gestión de los Costos	<p>En esta área del conocimiento se usará la herramienta del valor ganado para controlar que el presupuesto no sea mayor a lo planificado. La estimación de los costos del proyecto se basará en estimación paramétrica de un proyecto similar desarrollado por los promotores en la misma zona.</p>
Gestión de Cronograma	<p>En la gestión del cronograma el objetivo será tener un mayor control del tiempo en el que se desarrollará la obra, se tiene planificado un tiempo que fue obtenido de una aproximación del</p>

	<p>tiempo que ha tomado realizar proyectos anteriores, sin embargo, en ninguno de ellos fue utilizada la gerencia de proyectos por lo que se espera que se puedan optimizar tiempos que conviene a todos los interesados.</p>
Gestión de las Adquisiciones	<p>En esta gestión de adquisiciones se enfocarán los esfuerzos en analizar que será lo más conveniente, los promotores siempre han preferido hacer los productos y servicios por si mismos, sin embargo, nunca se ha establecido la posibilidad de que podría ser más rentable encargar ciertas actividades a grupos externos.</p>
Gestión de la Recursos	<p>Este es sin duda una de las gestiones más relevantes ya que se tendrá gran interés en que los recursos brinden la calidad que el proyecto busca conseguir, es por eso que el uso de las herramientas adecuadas permitirá que los recursos promuevan esta calidad deseada.</p>
Gestión de los Riesgos	<p>Esto será un proceso cíclico en este caso ya que no se puede predecir totalmente que sucederá a futuro, es por ello que el realizar un plan de respuestas ante los riesgos más influyentes y de los que estamos precavidos será necesario para su correcto desarrollo,</p>
Gestión de la Calidad	<p>Será un proceso cíclico ya que se ira actualizando continuamente para poder cumplir con los requisitos que tienen los interesados, la calidad es lo que hará que este proyecto se distinga en la zona en</p>

	donde se encuentra, es por ello que el ocupar las herramientas descritas en este punto serán de gran importancia.
Gestión de las Comunicaciones	El constante intercambio de información entre todos los interesados será primordial para que no existan problemas internos y que cualquier conflicto se pueda solucionar a tiempo.
Gestión de la Integración	Esta gestión se la usará durante todo el desarrollo del proyecto ya que esta integrará todos los procesos desarrollados y controlará que todo se esté cumpliendo de la manera deseada para así lograr el éxito del proyecto que establecieron los interesados.

10 ASPECTOS LEGALES

10.1 Antecedentes

En el sector inmobiliario existe una gran cantidad de actos jurídicos a ser tomados en cuenta para establecer los parámetros legales que serán demandados durante todo el ciclo de vida del proyecto “Cattleya”. Todo proyecto exitoso debe ir de la mano de las leyes y regulaciones impuestas para cumplir con el correcto desarrollo del proyecto evitando pérdidas económicas y contratiempos.

En el caso del proyecto “Cattleya”, este no cuenta con una empresa que lo maneje, en su lugar es un proyecto perteneciente a dos socios que actualmente no cuentan con una figura legal en conjunto y que se encuentran iniciando en proyectos inmobiliarios. Por lo que este capítulo detallará el Marco Legal del Ecuador vigente en la actualidad y los aspectos legales que deben ser tomados en cuenta durante todas las fases del desarrollo del proyecto.

10.2 Objetivos

10.2.1 Objetivo General

Determinar el marco legal vigente en el Ecuador y detallar los aspectos legales que se deben tomar en cuenta durante todo el ciclo de vida del proyecto “Cattleya”.

10.2.2 Objetivos Específicos

- Definir el marco legal vigente en el Ecuador.
- Definir el tipo de estructura legal que más se adapte al proyecto en desarrollo.

- Definir los principales aspectos legales que deben ser considerados en cada fase del ciclo de vida del proyecto inmobiliario.
- Establecer los pasos que se deben seguir para cumplir con las normativas y regulaciones presentes en el cantón Ambato.

10.3 Metodología

En este capítulo empezará con el estudio del Marco Legal vigente en el Ecuador para lograr tener una visión global de las normativas. A continuación, se desarrollarán los principales aspectos legales que se deberán tomar en cuenta a lo largo del ciclo de vida del proyecto. En este caso los aspectos legales se dividieron entre la fase de iniciación, planificación, ejecución, comercialización y cierre del proyecto.

En la siguiente ilustración se puede observar el orden y las fases principales en las que se desarrollarán los aspectos legales del proyecto.



Ilustración 114: Metodología de Aspectos Legales

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

10.4 Marco Legal

Para proceder con el correcto desarrollo del proyecto Cattleya será necesario tener en claro las normativas, regulaciones y disposiciones vigentes en el Ecuador actualmente, para ello se analizará los siguientes puntos.

10.4.1 Constitución del Ecuador

En el Artículo 1 de la Constitución del Ecuador del 2008 se estipula que el Ecuador se identifica como un Estado de derechos y justicia, social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico (Constitución de la República del Ecuador, 2021). A su vez, el Artículo 425 da una descripción del orden jerárquico de la normativa legal que rige en el país, esta se la puede observar en la siguiente ilustración.



Ilustración 115: Orden jerárquico de la normativa legal

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

10.4.2 Libertad de Empresa

La libertad de empresa es el derecho de toda persona a realizar actividades comerciales, incluida la venta de productos y servicios a terceros con fines lucrativos. En virtud de ella, el sector privado conserva la libertad de establecer empresas económicas individuales o colectivas con fines de lucro, respetando políticas guiadas por los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental.

10.4.3 Libertad de Contratación

La libertad de contratación permite que una empresa elija a quién contratar y bajo qué contratos entablar esa relación. Asimismo, la libertad contractual se enmarca como eje central de la dinámica contractual, basada en el consentimiento de las partes del contrato. Es importante reconocer que los contratos no son solo una fuente de obligaciones, sino que también tienen implicaciones legales. Además, debido a sus cualidades manejables y simples, los contratos son la columna vertebral de todas las actividades comerciales. En resumen, la libertad de contratación permite compromisos voluntarios entre dos o más personas para aceptar los términos y condiciones de un contrato, utilizando la constitución y la ley como marco legal.

10.4.4 Libertad de Comercio

El artículo 5 de la Constitución ecuatoriana, "Intercambio Económico y Comercio Justo", establece que el Estado regula y controla el intercambio económico y el comercio, e interviene cuando es necesario. Adicionalmente, establecer políticas de precios dirigidas a salvaguardar la producción nacional y mecanismos de sanción para evitar monopolios privados y prácticas oligopolistas.

10.4.5 Derecho al Trabajo

El artículo 325 de la Constitución ecuatoriana establece que el Estado garantiza el derecho al trabajo. Además, se permiten todas las formas de trabajo dependiente o por cuenta propia, incluido el trabajo independiente y de cuidados. Asimismo, establece que el derecho al trabajo se fundamenta en los siguientes principios:

- El Estado promueve la eliminación del pleno y subempleo y el desempleo.
- Los derechos laborales son intransferibles e intangibles.
- Disposiciones legales, reglamentos o acuerdos contractuales en materia laboral, que se aplican a los trabajadores de la forma más favorable.
- Trabajo de igual valor es igual a igual salario.
- Toda persona tiene derecho a trabajar en un ambiente adecuado y solidario que asegure su salud, seguridad, higiene y bienestar.

10.4.6 Derecho a la Propiedad Privada

El Artículo 66 de la Constitución del Ecuador dice: “El derecho a acceder a bienes y servicios públicos y privados de calidad, con eficiencia, eficacia y buen trato, así como a recibir información adecuada y veraz sobre su contenido y características. El derecho a la propiedad en todas sus formas, con función y responsabilidad social y ambiental. El derecho al acceso a la propiedad se hará efectivo con la adopción de políticas públicas, entre otras medidas. El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza” (Constitución de la República del Ecuador, 2021).

10.4.7 Seguridad Jurídica

En el artículo 25 de la constitución se habla acerca de el principio de seguridad jurídica, con lo cual se otorga a los jueces la obligación de velar por la uniforme, constante y fiel aplicación de la Constitución, los instrumentos internacionales de derechos humanos, los instrumentos internacionales ratificados por el Estado y las leyes y demás normas jurídicas (Constitución de la República del Ecuador, 2021).

10.5 Fase de Iniciación



Ilustración 116: Fase de Iniciación

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

10.5.1 Adquisición del terreno

Inicialmente se verificará que el terreno adquirido no tenga ningún impedimento legal tanto para la construcción, declaración de propiedad horizontal y comercialización como prohibición de enajenación de bienes, gravámenes, mora, impuestos e hipotecas, entre otros.

10.5.2 Estructura legal

Con el fin de iniciar con los trabajos a realizarse en el proyecto es necesario tener en claro la figura legal con la que este se desarrollará. En el caso del proyecto “Cattleya” se constituirá la figura legal denominada como “Sociedad de Hecho”, esta figura legal permite la agrupación de dos o mas personas naturales o jurídicas quienes aportan un porcentaje y participación en la ejecución de la actividad comercial, en este caso esta será conformada por dos socios que son los promotores del proyecto, estos son:

- Socio 1: Fabián Lascano
- Socio 2: Antonio Villacrés

Este tipo de sociedades, bajo las leyes ecuatorianas, facilitan la gestión contable, financiera y tributaria de la gestión del proyecto inmobiliario, además de ser un tipo de sociedad de fácil creación y terminación. Esta sociedad deberá estar representada por una persona que será elegida por los socios. Ya que esta sociedad de hecho aún no ha sido creada, se recomienda que esta sea constituida legalmente antes de iniciar con el proyecto, para facilitar el ejercicio tributario y contable a lo largo del periodo fiscal con duración igual al tiempo de planificación, desarrollo, construcción y comercialización del proyecto.

10.5.3 Asociación de cuentas en participación

La asociación de cuentas en participación permite que uno o más sujetos, participantes de la cuenta, donen sus bienes, dinero o activos de interés a otro que vendría a ser el gestor y utilicen esta donación para una operación o negocio específico. Representa un acuerdo de cooperación económica obligatoria para contribuir a la actividad profesional. Los elementos personales que intervienen en el contrato juegan un

papel en los resultados tanto positivos como negativos que se producen al final de la relación. Por lo tanto, cada participante soporta la pérdida en la proporción estipulada en el contrato, por lo que máximo puede perder su contribución. Si se producen beneficios, el partícipe recibe la parte que le corresponde según la proporción pactada. En tales asociaciones, son los participantes quienes consideran los límites y medidas para operar la asociación. Como ya se mencionó, la participación de los socios es proporcional a su aporte y al trabajo realizado. Este proyecto estará a cargo de dos socios, los cuales aportarán la misma cantidad de capital y trabajo por lo cual los beneficios serán divididos en dos partes iguales.

10.5.4 Componente legal de las cuentas en participación

La empresa tiene una cuenta participativa regida por un acuerdo de las partes, donde cada parte del acuerdo prevé las reglas necesarias para el funcionamiento de la empresa asegurando a todos los socios la protección del capital y su trabajo, así como la legitimidad y transparencia de las acciones realizadas.

Finalmente, o una vez alcanzada una conclusión económica, la liquidación y distribución se efectúan en función de la parte del capital aportado.

10.6 Fase de Planificación

El proyecto se encuentra actualmente en esta fase, por lo que se está realizando estudios de prefactibilidad arquitectónica, financiera y constructiva. Durante esta fase se comienza por establecer todos los parámetros legales y recursos económicos necesarios para la aprobación de planos arquitectónicos y estructurales. Los factores legales para tomar en cuenta durante esta fase de planificación son los siguientes:

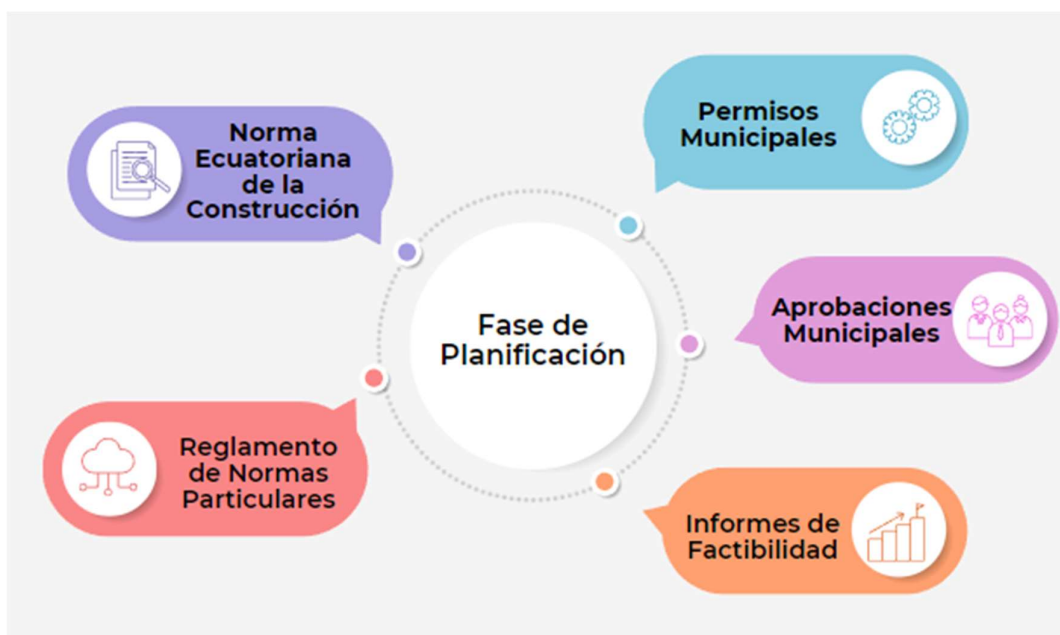


Ilustración 117: Fase de Planificación

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

10.6.1 Norma Ecuatoriana de la Construcción

La Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC) tiene en cuenta los estándares de aprobación y los requisitos relacionados con el diseño estructural y la construcción sísmica. Estos deben realizarse bajo la firma independiente de un ingeniero estructural y deben ser verificados y aprobados por un organismo colaborador. Este trámite, además de la certificación arquitectónica, es un requisito previo para la obtención de la licencia de construcción.

10.6.2 Reglamento de Normas Particulares

Para que estos planos sean aprobados deben cumplir con las limitantes constructivas que están impuesta para el predio en donde se desarrollará el proyecto, estas limitantes se encuentran definidas en el documento llamado Formulario de Normas Particulares emitido por le GAD de la Municipalidad de Ambato en donde se establecen:

- Retiros frontales, laterales y posteriores.
- Porcentajes de uso del suelo.
- Área máxima de construcción.
- Altura máxima de las edificaciones.

10.6.3 Permisos y Aprobaciones Municipales

Para el caso de este proyecto en primer lugar se tendrá que aprobar el anteproyecto, en el anteproyecto solo se necesitaran de los planos arquitectónicos los cuales serán revisados en el Municipio de Ambato para la aceptación de estos, verificando que se cumplan las regulaciones y normativas vigentes.

El proyecto al contar con más de 500 metros cuadrados de construcción necesitará del visto bueno de planos por parte del Cuerpo de Bomberos de Ambato para prevención contra incendios previo al registro de planos por parte de la Municipalidad de Ambato (Cuerpo de Bomberos Ambato, 2022).

A continuación, se procederá a la aprobación de los planos arquitectónicos definitivos, en conjunto con los planos estructurales y de ingenierías, estos planos serán los definitivos para empezar la obra y los cuales serán utilizados por el Municipio para fiscalizar la obra y verificar que el proyecto se desarrolle de manera correcta.

A su vez, también se tendrá que tramitar el permiso de ocupación temporal de vías para no tener inconvenientes durante la construcción debido a la descarga de materiales en la vía en donde se encontrará el proyecto.

10.7 Fase de Ejecución

Para la obtención de los permisos de construcción del Municipio de Ambato se exige el fiel cumplimiento de las regulaciones y reglamentos urbanos que rigen en la actualidad. Los promotores deben obtener los documentos que serán detallados a continuación.



Ilustración 118: Fase de Ejecución

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

10.7.1 Personal de Obra

Para el caso de este proyecto el tipo de contrato que se utilizará con el personal será por obra cierta, por tarea y a destajo, ya que no se tiene una empresa conformada ni un equipo de personal fijo. A continuación, se detalla lo que el Código de Trabajo establece en el artículo 16 (Ministerio del Trabajo, 2012):

- Un contrato por obra cierta se concluye cuando un empleado se compromete a realizar un trabajo específico por una tarifa que incluye la totalidad del trabajo, independientemente del tiempo dedicado a ese trabajo.

- Un contrato por tarea se forma cuando un empleado se compromete a realizar una cantidad específica de trabajo durante un día u hora determinada. Una vez completada la tarea, el día o período se considera vencido.
- En el contrato a destajo, el trabajo se realiza por piezas, por metros cuadrados, generalmente por unidades de obra, y se pacta una remuneración por cada unidad de obra, independientemente del tiempo dedicado a la obra.

10.7.2 Registro de planos arquitectónicos

Para obtener este registro sin problemas es necesario contar con las plantas arquitectónicas, todas las fachadas, todos los cortes, cubiertas, implantación general que cuente con el mapa de ubicación, resumen de áreas, planos eléctricos, planos hidrosanitarios, planos estructurales con su respectiva memoria de cálculo y respaldo del profesional responsable.

10.7.3 Licencia de construcción

Para la realización de este trámite se estima un tiempo aproximado de un mes, por lo que se debe tomar en cuenta este periodo en la planificación. Este documento es habilitante para que inicie la construcción de manera formal.

Para obtener la licencia de construcción en Ambato se requieren ciertos documentos que serán listados a continuación (GADMA, 2021):

- Aprobación de los planos
- Línea de fábrica

- Copia de escritura debidamente registrada
- Planimetría
- Copia de la carta de pago del impuesto predial

10.7.4 Registro de planos modificatorios

Estos planos se deben presentar en el Municipio de Ambato, los cuales son los planos finales en donde consta los cambios ocurridos en obra una vez que el proyecto se ha definido totalmente. Estos documentos serán presentados cuando el proyecto este avanzado en su construcción. Ya que estos planos son definitivos, estos servirán para la presentación de la Propiedad Horizontal. Los documentos requeridos para este proceso son similares a los que se detalló previamente en el registro de planos originales.

10.7.5 Declaratoria de propiedad horizontal

La propiedad horizontal consiste en la individualización tanto de los predios como de superficies edificadas en diversas alícuotas y perímetros de unidades inmobiliarias en venta o por venderse.

Esta declaración debe ingresarse para su procesamiento y verificación por parte de las autoridades locales. Este es el mismo que emite el informe técnico de declaratoria de título horizontal y su informe legal, que son los documentos obligatorios para la “licencia de declaratoria de título horizontal” emitida sobre el terreno objeto del proyecto inmobiliario en desarrollo.

Para la legalización e inscripción de títulos de propiedad horizontal, los mismos deben ser protocolizados y debidamente registrados en el Registro de la Propiedad de

Ambato. Este documento permite que se emitan contratos de Escritura de Compra-Venta a cada promitente comprador.

Los requisitos para obtener una licencia de declaratoria de propiedad horizontal emitida por la Municipalidad de Ambato son:

- Escrituras del Terreno debidamente presentadas en el Registro de la Propiedad.
- Certificado de Gravámenes actualizado
- Copia del Registro de Planos Arquitectónicos
- Planos Modificatorios Finales
- Licencia de Construcción
- Cuadro de Alícuotas y Linderos
- Cuadro de Áreas Comunes
- Documentos personales del propietario
- Documentos personales del profesional responsable
- Pago de Impuesto Predial
- Informe de Regulación Metropolitana
- Pago a Bomberos
- Informe del Cuerpo de Bomberos
- Copia del pago del depósito de garantías

10.7.6 Permiso de habitabilidad

Se refiere a un documento emitido por la Municipalidad de Ambato que certifica que la construcción se encuentra en regla y cumple con los requisitos de seguridad, salud, técnicos y legales. Una vez realizada esta gestión, se devolverá la fianza entregada al inicio de la construcción. Los requisitos para la adquisición de este proyecto son los siguientes:

- Formularios
- Copia certificada de la licencia de construcción y planos arquitectónicos
- Licencia de trabajos varios
- Certificado de depósito de garantías
- Certificaciones Municipales de Fiel Cumplimiento
- Informe Final de Inspección de Bomberos

10.8 Fase de Comercialización

Antes de iniciar la preventa de las viviendas, se deben aprobar los permisos municipales de construcción y planificación correspondientes, incluyendo las aprobaciones de planos arquitectónicos, estructurales, hidroeléctricos y bomberos debidamente registrados en la Municipalidad de Ambato.

El procedimiento de comercialización es el siguiente:

- Reserva del inmueble.
- Promesa de Compra-Venta

- Entrega de saldo final y entrega de escritura de vivienda.

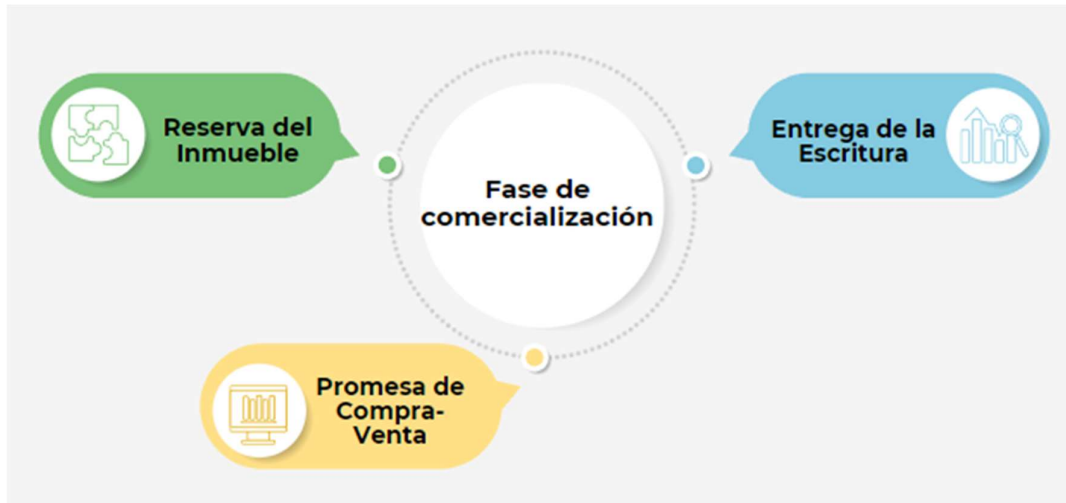


Ilustración 119: Fase de Planificación

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

10.8.1 Reserva del inmueble

Se basa en un documento de entrega de capital o dinero para el pago de un bien pero que no tiene valor legal, es compromiso del comprador entregar los pagos correspondientes y el saldo total pactado por el inmueble. Contiene lo siguiente:

- Designar deudor y promotor.
- Asignar la cantidad acordada a la reserva.
- Se puede reservar por un plazo máximo de 30 días, pasado este plazo se puede cancelar la promesa de venta, en cuyo caso el comprador perderá el valor acreditado por la reserva.

Para nuestro proyecto residencial “Cattleya”, la reserva se hará con 2,5% del precio total del inmueble lo que equivale a \$3.500.

10.8.2 Promesa de Compra-Venta

Es el contrato mediante el cual una parte promete comprar y la otra promete vender, llamándose la primera promitente comprador y la segunda promitente vendedor (Gob.ec, 2022). Sujeto al cumplimiento de las disposiciones legales, representa la legalidad de la propiedad y dominio de los bienes en Ambato. Una vez que se materializa el bien prometido en venta, se procede con el proceso de elaboración de las escrituras definitivas de traspaso de dominio del bien inmueble prometido en venta. Para realizar este proceso legal es necesario contar con los siguientes documentos:

- Segunda copia certificada de escritura a ser inscrita
- Copia del RUC como habilitante en caso de personas jurídicas.
- Plazo y Clausula Penal que consten dentro de la escritura.
- Certificado de gravámenes actualizado con vigencia de 30 días.
- Carta de pago del impuesto predial del año en curso.

10.8.3 Entrega de la escritura de la vivienda

Los requisitos para comprar y vender un activo son los siguientes:

- Certificado de Gravámenes emitido por el registro de la propiedad.
- Pago del impuesto predial del año en curso.
- Declaratoria de Propiedad horizontal.
- Nombramiento de Administrador.

- Certificado de expensas.

El trámite que se seguirá será el siguiente:

- Elaboración de la minuta.
- Presentar al Municipio de Ambato, para transferir la titularidad.
- Cancelación de impuestos de Alcabala y Plusvalía.
- Cancelación de impuestos en el Consejo Provincial de Pichincha.
- Notarizar la escritura.
- Registro de la Propiedad.

10.9 Fase de Cierre



Ilustración 120: Fase de Cierre

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

10.9.1 Obligación tributaria

La obligación tributaria se entiende como una relación jurídica y personal a través del Estado y de los contribuyentes, se debe contribuir a la sociedad mediante el pago de impuestos y el cumplimiento voluntario de las obligaciones tributarias que existen en el Estado. Tanto las personas físicas como jurídicas son contribuyentes nacionales.

10.9.2 Registro Único de Contribuyente

La Sociedad de Hecho que será establecida para este proyecto deberá un obtener el Registro Único de Contribuyentes (RUC), lo cual será necesario para poder realizar los pagos de impuestos al Estado Ecuatoriano después de haber realizado el ejercicio fiscal y haber determinado la utilidad final. Este número identifica a cada contribuyente que realiza una actividad económica. A partir de este momento, el contribuyente debe cumplir con sus obligaciones tributarias. Además, debe notificar al SRI dentro de un plazo

máximo de treinta días de cualquier cambio en su identidad, ubicación, actividad económica o información de datos que se muestra en su RUC.

10.9.3 Emisión de comprobantes de venta

Una vez establecido el RUC, la persona jurídica es responsable de emitir y entregar los comprobantes de venta y retención autorizados. Son documentos que respaldan la transferencia de bienes y/o la prestación de servicios o cualquier otra transacción que sea gravable. Estos documentos son emitidos con el permiso de SRI. Los comprobantes de venta deben emitirse y entregarse en todas sus transacciones, independientemente del volumen de ventas.

10.9.4 Contabilidad

Se deben llevar libros y registros contables relacionados con la actividad económica, utilizando los servicios de un profesional contable con RUC activo, que mantenga actividades relacionadas con la contabilidad. Además, la contabilidad debe hacerse bajo la responsabilidad de un contador público debidamente autorizado e inscrito en el Registro de Contribuyentes, a través de un sistema de partida doble, en español y en dólares.

10.9.5 Declaraciones

Finalmente, deberá presentarse a través de la página web del SRI declaraciones de impuestos e información relacionada con la actividad económica, a través de anexos. Además, estas actividades deberán realizarse de manera integrada, independientemente del número de sucursales, agencias o establecimientos con que cuente.

Las empresas y personas naturales que estén obligadas a mantener una cuenta deberán presentar las siguientes declaraciones tributarias:

- **Declaración del Impuesto al Valor Agregado (IVA)**

Debe hacerse mensualmente, aunque durante uno o más períodos no haya enajenación de bienes ni prestación de servicios, no se realicen recompras, no se efectúen pagos, se deduce en cualquier fuente según el impuesto anterior. Cada periodo sólo tiene que declarar una vez, tanto como agente recaudador como agente fiscal.

- **Declaración del Impuesto a la Renta**

Las declaraciones del impuesto sobre la renta deben realizarse anualmente, en el Formulario 101, para las sociedades de hecho. En este formulario se deben ingresar los valores correspondientes en los campos relacionados con el estado de situación financiera, estado de resultados y conciliación fiscal.

- **Declaración de retenciones en la fuente del Impuesto a la Renta**

Debe tomarse mensualmente en el formulario 103, aunque no se hagan deducciones por uno o más períodos mensuales. Las personas naturales obligadas a llevar cuentas son agentes de retención y están obligadas a llevar cuentas de deducciones y pagos de origen. Además, deberán llevar un archivo cronológico de los comprobantes de retención emitidos y las declaraciones correspondientes.

- **Impuestos Municipales**

La patente es un impuesto que pagan todas las personas naturales y jurídicas que realicen actividad económica en Ambato. Además, deberá pagarse, hasta la fecha máxima de vencimiento, conforme al noveno dígito del RUC. Sólo están exentos de este impuesto

los artesanos calificados del Consejo Nacional de la Artesanía y las organizaciones públicas y privadas de carácter social. Finalmente, las personas jurídicas que deseen inscribirse en el registro de la propiedad deben dirigirse al RAET.

10.10 Conclusiones

Variable	Conclusión
Marco Legal	Ecuador es un país que tiene un marco legal en donde la base de todas las leyes viene de la Constitución. El país presenta libertad de empresa, de contratación y de comercio. A su vez, cuenta con derecho al trabajo, a la propiedad privada y a la seguridad jurídica.
Fase de Iniciación	En la fase de iniciación se concentrará en la adquisición legal del terreno tomando en cuenta que este cumpla con la libertad de su uso para el proyecto. Después, se formará una Sociedad de Hecho que servirá como estructural legal y se desarrollará el aspecto legal de las cuentas en participación.
Fase de Planificación	Dentro de esta fase, al ser un proyecto inmobiliario, se deberá tomar como base a la Norma Ecuatoriana de la Construcción y yendo al panorama micro todos los reglamentos de Normas Particulares y aprobaciones por parte de la Municipalidad de Ambato.
Fase de Ejecución	En la fase de ejecución se tomará el aspecto legal del personal de obra, el registro de planos arquitectónicos, la licencia de construcción

	emitida por el Municipio de Ambato, el registro de los planos modificatorios, la declaratoria de propiedad horizontal y el permiso de habitabilidad.
Fase de Comercialización	En la fase de comercialización se realizará el trámite legal de la reserva del inmueble, la promesa de compra-venta y la entrega de la escritura de la vivienda.
Fase de Cierre	Por último, en la fase de cierre del proyecto se procederá con todos los aspectos legales en donde se desarrollarán las obligaciones tributarias tomando en cuenta el RUC de la sociedad, la emisión de comprobantes de venta, la contabilidad llevada durante el proyecto y todas las respectivas declaraciones.

11 OPTIMIZACIÓN

11.1 Antecedentes

El proyecto Cattleya fue estudiado extensamente en los capítulos anteriores de este Plan de Negocios, obteniendo el resultado de que se cumplirá la viabilidad global del proyecto. Sin embargo, durante el transcurso de este plan de negocios se ha encontrado que se podría analizar un nuevo escenario que podría obtener un mayor rendimiento comercial al adaptarse más a las necesidades del mercado al que va dirigido y por ende mejorar el aspecto arquitectónico, la estrategia comercial y los indicadores financieros del proyecto.

Se analizará si mejorar las condiciones del producto planteado originalmente, ajustando el ámbito arquitectónico, en el cual se busca aumentar el área de cada casa de 150 a 170 m² reduciendo el número de viviendas y aumentando áreas verdes para de esta manera obtener ventaja competitiva en el mercado, mejorarán el proyecto en general.

11.2 Objetivos

11.2.1 Objetivo General

Determinar si reducir el número de unidades de vivienda de 10 a 8, para cumplir con la demanda del mercado, optimizará o no los resultados arquitectónicos, comerciales y financieros del proyecto.

11.2.2 Objetivos Específicos

- Modificar el plan masa original del diseño arquitectónico para lograr una nueva distribución que este compuesta por 8 unidades de viviendas de 170 m² y mayor área verde.

- Modificar los costos del proyecto utilizando estimación paramétrica para estimar cual sería el costo total del proyecto bajo estas nuevas circunstancias.
- Realizar una nueva estrategia comercial con la cual se pueda potenciar el nuevo diseño arquitectónico planteado.
- Evaluar financieramente si este nuevo escenario resulta más beneficioso que el escenario previamente analizado.
- Analizar todas las variables obtenidas en este nuevo escenario y compararlas con las obtenidas en el proyecto en desarrollo, con el fin de concluir cual de los dos escenarios resulta más viable.

11.3 Metodología

Para realizar la optimización del proyecto, se empezará haciendo un plan masa con una nueva distribución de las viviendas, para esto se realizará un prediseño esquemático y simple que servirá para analizar la nueva propuesta. A continuación, mediante el método de estimación paramétrica, se calculará el costo aproximado de realizar el proyecto con el nuevo escenario. Una vez obtenido el nuevo plan masa y los costos aproximados, se procederá a realizar una nueva propuesta de estrategia comercial que se adapte al nuevo diseño. Por consiguiente, se evaluará financieramente al nuevo escenario planteado y se analizará la diferencia que exista comparándolo el escenario previamente estudiado. Finalmente, se realizará una comparación de todas las variables obtenidas del nuevo escenario con el plan original en estudio y se concluirá que escenario es más viable para este proyecto.

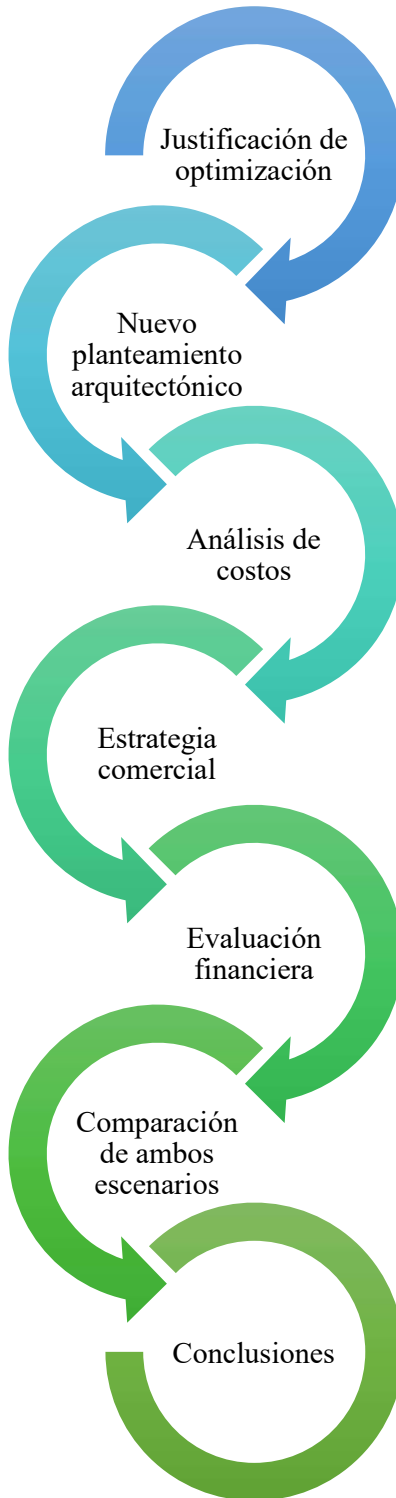


Ilustración 121: Metodología de Optimización

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

11.4 Justificación de optimización

11.4.1 Identificación del aspecto que puede ser optimizado

Al ser parte del grupo promotor, el proyecto fue planeado desde cero mientras se desarrollaba el plan de negocios, por lo que muchos de los aspectos del proyecto fueron optimizados a medida que se avanzaba con el desarrollo de cada capítulo. Por lo que no se encontró muchos espacios que necesiten ser optimizados. Sin embargo, analizando la propuesta inicial arquitectónica se ha detectado que el tamaño de cada vivienda es de 150 m², la cual fue propuesta con este tamaño para lograr acomodar la mayor cantidad de viviendas respetando la normativa y así utilizando la máxima proporción del COS del terreno. Analizando el estudio de mercado, se ha encontrado que el tamaño promedio de las viviendas que se encuentran en proyectos en la misma zona es de 157 m², y a su vez se obtuvo como resultado de las encuestas que el público objetivo prefiere viviendas de entre 160 a 180 m² y un mayor espacio para áreas verdes.

11.4.2 Solución planteada para la optimización

Adaptarse más a las necesidades del mercado y contar con una ventaja competitiva frente a la media provocará que el proyecto se venda más rápidamente lo que podría afectar positivamente a los indicadores financieros. Para esto se plantea analizar un nuevo escenario en el cual el objetivo no sea la mayor utilización del COS permitido sino una reducción de este. Se realizará un estudio de proyecto bajo un nuevo escenario que contemplará los siguientes cambios en el proyecto:

- Reducir de 10 a 8 viviendas.
- Aumentar el tamaño de cada vivienda de 150 m² a 170 m².

- Aumentar áreas verdes comunales e internas.
- Dar una mayor independencia a cada vivienda.

11.5 Planteamiento arquitectónico del nuevo escenario

11.5.1 Distribución original del proyecto

En el pre-diseño arquitectónico planteado originalmente para este proyecto se han propuesto la siguiente distribución de las 10 viviendas de características similares a lo largo del terreno, esta distribución puede ser observada a continuación:



Ilustración 122: Plan de distribución arquitectónica original

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Como se puede observar en el esquema anterior se ubican 10 viviendas de 150 m² cada una y se nota claramente que existe un área verde reducida tanto comunal como interna de cada casa. Como alternativa a este nuevo escenario de 8 viviendas, se ha

planteado las dos siguientes distribuciones como las más apropiadas para cumplir con los nuevos requerimientos.

11.5.2 Nuevo escenario arquitectónico planteado

Al ser esta una nueva alternativa propuesta para ser estudiada durante este capítulo en donde se determinará la viabilidad de este nuevo escenario, el plan arquitectónico no ha sido aun detallado, solamente se han implementado ideas esquemáticas válidas de distribución del conjunto residencia que serán presentadas a continuación:

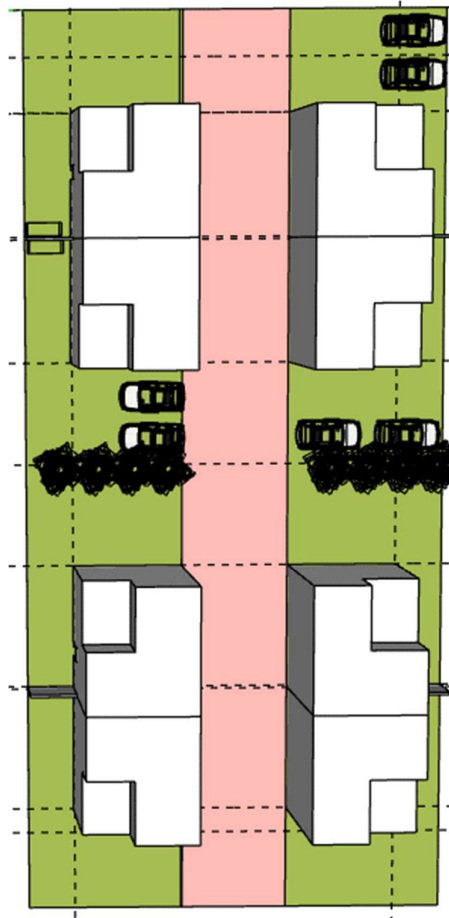


Ilustración 123: Distribución del nuevo escenario primera opción

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

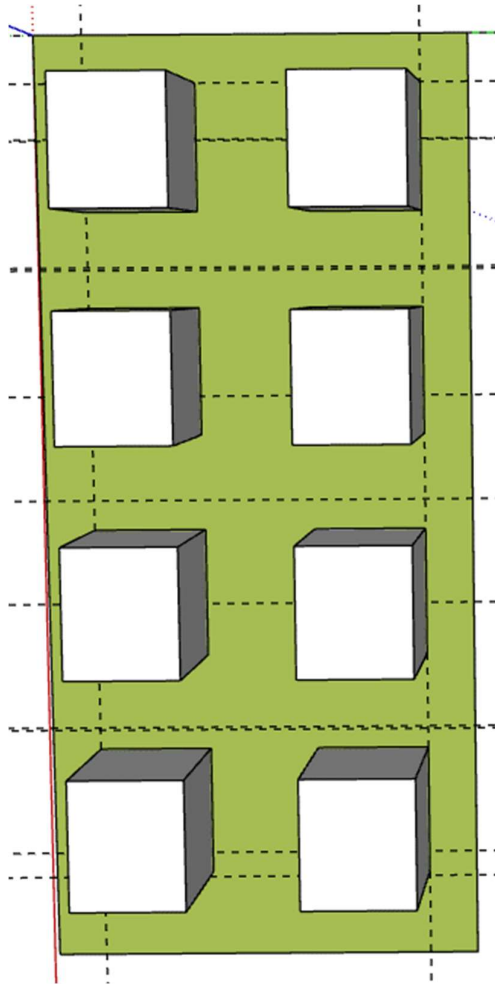


Ilustración 124: Distribución del nuevo escenario segunda opción

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Como se puede observar, estas nuevas distribuciones presentan un área de 170 m² por casa, cuentan con un jardín interno ampliado y mayor área verde comunal. Estas nuevas distribuciones cumplen con el formulario de normas particulares y con las características deseadas en el producto.

11.6 Análisis de costos del nuevo escenario

11.6.1 Metodología para estimar nuevos costos

Para estimar los costos de este nuevo escenario se utilizará el método de estimación paramétrica para obtener de manera aproximada el costo que tendría el desarrollar el proyecto con las modificaciones previamente explicadas.

Para esto se identificarán los principales parámetros que inciden en los costos del proyecto que ha sido estudiado a detalle en este plan de negocios. Ya que este nuevo escenario contaría con características similares al estudiado, se remplazarán las principales variables y se procederá a calcular el costo estimado de este nuevo escenario.

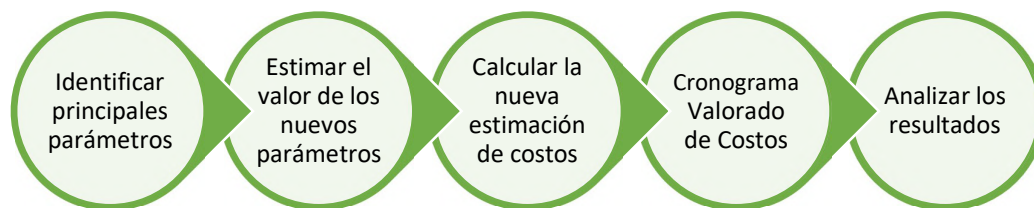


Ilustración 125: Distribución del nuevo escenario segunda opción

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

11.6.2 Identificar los principales parámetros

Ya que los cambios a ser estudiados no son radicales comparados al proyecto en estudio, se ha identificado que los principales parámetros que afectarán el costo total del proyecto son:

- Número de viviendas

- Tamaño de cada vivienda
- Tiempo estimado para la planificación, construcción y comercialización.

11.6.3 Estimar el valor de los nuevos parámetros

En cuanto al número de viviendas este será remplazado de 10 viviendas a 8 viviendas. En cuanto al tamaño de cada vivienda este será remplazado de 150 m² a 170 m². El área total de construcción será igual a 170 m² multiplicado por 8 que da como resultado 1.360 m² a comparación de los 1.500 m² de construcción con los cuales fueron calculados los costos en primera instancia. Por lo que se utilizará un coeficiente que será el resultado de la comparación de ambas áreas de construcción, es decir $1.360/1.500$ que da como resultado un coeficiente de 0,90667. Este coeficiente será multiplicado por todos los costos de construcción estimados previamente.

En cuanto al tiempo de construcción, ya que el número de viviendas es menor, el tiempo también será menor al planificado previamente. Para esta estimación se ha utilizado juicio de experto por parte de la constructora que estará a cargo de la obra, el experto ha estimado que el número de meses de construcción se reduciría de 18 meses a 15 meses y una posible reducción del tiempo de comercialización de 6 a 4 meses si se realizará esta modificación.

- Coeficiente de construcción: 0,90667

Este coeficiente será utilizado para recalcular los Costos Directos.

- Tiempo de planificación: 4 meses
- Tiempo de construcción: 15 meses

- Tiempo de comercialización: 4 meses

Este dato será utilizado para recalculer los Costos Indirectos.

11.6.4 Calcular la nueva estimación de costos

- **Costos Directos**

Los costos directos son todos los gastos de construcción. En base a los costos calculados previamente, se puede utilizar el resumen de costos directos y multiplicar todas las principales actividades en las cuales el área de construcción incide por el coeficiente calculado anteriormente. Después de haber realizado este cálculo se ha obtenido la siguiente tabla de resumen de costos:

Tabla 67: Costos Directos del Nuevo Escenario

CÓD.	DESCRIPCION	COSTO TOTAL	PORCENTAJE
CD.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 2.993,23	0,49%
CD.2	MOVIMIENTOS DE TIERRA	\$ 2.959,83	0,54%
CD.3	ESTRUCTURA	\$ 178.787,17	32,32%
CD.4	ALBAÑILERÍA	\$ 91.701,21	16,58%
CD.5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 31.880,33	5,76%
CD.6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 27.242,26	4,93%
CD.7	ACABADOS	\$ 196.305,14	35,49%
CD.8	URBANIZACIÓN	\$ 23.769,92	3,90%
	TOTAL	\$ 555.639,09	100,00%

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Como se puede observar en la tabla anterior, todas las actividades de costos directos fueron modificadas a excepción de Obras Preliminares y Urbanización en los cuales el tamaño de área construida no tiene mayor relevancia.

Como resultado se obtuvo que el Costo Directo Total del proyecto bajo estas nuevas circunstancias sería igual a \$555.640, lo que comparado al costo que fue estimado anteriormente con 10 viviendas, este costaría \$54.440 menos.

- **Costos Indirectos**

Los costos indirectos son el resultado de la suma de los costos técnicos y administrativos que se llevan a cabo durante la planificación, ejecución, entrega y comercialización del proyecto. Ya que estos son dependientes del tiempo de planificación, construcción y comercialización, estos tiempos serán modificados para adaptarse al nuevo escenario. En la siguiente tabla se muestra un resumen de los costos indirectos una vez que los rubros han sido modificados para adaptarse a los nuevos tiempos establecidos.

Tabla 68: Costos Indirectos del Nuevo Escenario

CÓD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO TOTAL	PORCENTAJE
CI.1	PLANIFICACIÓN	\$ 17.722,23	14,20%
CI.2	EJECUCIÓN	\$ 43.875,00	35,16%
CI.3	ENTREGA	\$ 18.504,00	14,83%
CI.4	COMERCIALIZACIÓN	\$ 44.669,17	35,80%
	TOTAL	\$ 124.770,40	100,00%

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

El Costo Indirecto Total se ha reducido de \$146.804 a \$124.770 en el nuevo escenario, lo que representa una disminución de \$22.034 comparado al proyecto estudiado en este plan de negocios.

- **Costo del Terreno**

Ya que el costo del terreno no es afectado por el nuevo escenario este se mantiene en el costo encontrado en el estudio que es de \$250.000.

11.6.5 Cronograma valorado de costos

Se ha estructurado el siguiente cronograma valorado de costos para este nuevo escenario, el cual se realizará en un menor tiempo al proyecto original.

	MESES	COSTOS	PLANIFICACIÓN			
			0	1	2	3
TR	TERRENO	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00			
	COSTOS DIRECTOS					
CD.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 2.993,23				
CD.2	MOVIMIENTOS DE TIERRA	\$ 2.959,83				
CD.3	ESTRUCTURA	\$ 178.787,17				
CD.4	ALBAÑILERÍA	\$ 91.701,21				
CD.5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 31.880,33				
CD.6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 27.242,26				
CD.7	ACABADOS	\$ 196.305,14				
CD.8	URBANIZACIÓN	\$ 23.769,92				
	COSTO DIRECTO TOTAL:	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	COSTO DIRECTO ACUMULADO:	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	COSTOS INDIRECTOS					
CI.1	PLANIFICACIÓN	\$ 17.722,23	\$ 5.907,41	\$ 5.907,41	\$ 5.907,41	
CI.2	EJECUCIÓN	\$ 43.875,00				
CI.3	ENTREGA	\$ 18.504,00				
CI.4	COMERCIALIZACIÓN	\$ 44.669,17		\$ 2.127,10	\$ 2.127,10	
	COSTO INDIRECTO TOTAL:	\$ -	\$ 5.907,41	\$ 8.034,51	\$ 8.034,51	
	COSTO INDIRECTO ACUMULADO:	\$ -	\$ 5.907,41	\$ 13.941,92	\$ 21.976,43	
	COSTO TOTAL DE PROYECTO:	\$ 250.000,00	\$ 5.907,41	\$ 8.034,51	\$ 8.034,51	
	COSTO DE PROYECTO ACUMULADO:	\$ 250.000,00	\$ 255.907,41	\$ 263.941,92	\$ 271.976,43	

		CONSTRUCCIÓN			
MESES	COSTOS	4	5	6	7
TR	TERRENO	\$ 250.000,00			
	COSTOS DIRECTOS				
CD.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 2.993,23	\$ 2.993,23		
CD.2	MOVIMIENTOS DE TIERRA	\$ 2.959,83	\$ 2.959,83		
CD.3	ESTRUCTURA	\$ 178.787,17		\$ 29.797,86	\$ 29.797,86
CD.4	ALBAÑILERÍA	\$ 91.701,21			\$ 15.283,54
CD.5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 31.880,33		\$ 5.313,39	\$ 5.313,39
CD.6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 27.242,26			
CD.7	ACABADOS	\$ 196.305,14			
CD.8	URBANIZACIÓN	\$ 23.769,92			
COSTO DIRECTO TOTAL:		\$ 5.953,06	\$ 35.111,25	\$ 35.111,25	\$ 50.394,79
COSTO DIRECTO ACUMULADO:		\$ 5.953,06	\$ 41.064,31	\$ 76.175,56	\$ 126.570,34
	COSTOS INDIRECTOS				
CI.1	PLANIFICACIÓN	\$ 17.722,23			
CI.2	EJECUCIÓN	\$ 43.875,00	\$ 2.925,00	\$ 2.925,00	\$ 2.925,00
CI.3	ENTREGA	\$ 18.504,00			
CI.4	COMERCIALIZACIÓN	\$ 44.669,17	\$ 2.127,10	\$ 2.127,10	\$ 2.127,10
COSTO INDIRECTO TOTAL:		\$ 5.052,10	\$ 5.052,10	\$ 5.052,10	\$ 5.052,10
COSTO INDIRECTO ACUMULADO:		\$ 27.028,54	\$ 32.080,64	\$ 37.132,74	\$ 42.184,85
COSTO TOTAL DE PROYECTO:		\$ 11.005,16	\$ 40.163,35	\$ 40.163,35	\$ 55.446,89
COSTO DE PROYECTO ACUMULADO:		\$ 282.981,59	\$ 323.144,95	\$ 363.308,30	\$ 418.755,19

		Construcción			
MESES	COSTOS	8	9	10	11
TR	TERRENO	\$ 250.000,00			
	COSTOS DIRECTOS				
CD.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 2.993,23			
CD.2	MOVIMIENTOS DE TIERRA	\$ 2.959,83			
CD.3	ESTRUCTURA	\$ 178.787,17	\$ 29.797,86	\$ 29.797,86	\$ 29.797,86
CD.4	ALBAÑILERÍA	\$ 91.701,21	\$ 15.283,54	\$ 15.283,54	\$ 15.283,54
CD.5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 31.880,33	\$ 5.313,39	\$ 5.313,39	\$ 5.313,39
CD.6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 27.242,26		\$ 6.810,57	\$ 6.810,57
CD.7	ACABADOS	\$ 196.305,14			
CD.8	URBANIZACIÓN	\$ 23.769,92			\$ 2.971,24
COSTO DIRECTO TOTAL:		\$ 50.394,79	\$ 50.394,79	\$ 57.205,35	\$ 25.065,34
COSTO DIRECTO ACUMULADO:		\$ 176.965,13	\$ 227.359,91	\$ 284.565,26	\$ 309.630,61
	COSTOS INDIRECTOS				
CI.1	PLANIFICACIÓN	\$ 17.722,23			
CI.2	EJECUCIÓN	\$ 43.875,00	\$ 2.925,00	\$ 2.925,00	\$ 2.925,00
CI.3	ENTREGA	\$ 18.504,00			
CI.4	COMERCIALIZACIÓN	\$ 44.669,17	\$ 2.127,10	\$ 2.127,10	\$ 2.127,10
COSTO INDIRECTO TOTAL:		\$ 5.052,10	\$ 5.052,10	\$ 5.052,10	\$ 5.052,10
COSTO INDIRECTO ACUMULADO:		\$ 47.236,95	\$ 52.289,05	\$ 57.341,16	\$ 62.393,26
COSTO TOTAL DE PROYECTO:		\$ 55.446,89	\$ 55.446,89	\$ 62.257,45	\$ 30.117,44
COSTO DE PROYECTO ACUMULADO:		\$ 474.202,08	\$ 529.648,97	\$ 591.906,42	\$ 622.023,87

		Construcción			
MESES	COSTOS	12	13	14	15
TR	TERRENO	\$ 250.000,00			
	COSTOS DIRECTOS				
CD.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 2.993,23			
CD.2	MOVIMIENTOS DE TIERRA	\$ 2.959,83			
CD.3	ESTRUCTURA	\$ 178.787,17			
CD.4	ALBAÑILERÍA	\$ 91.701,21	\$ 15.283,54		
CD.5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 31.880,33			
CD.6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 27.242,26	\$ 6.810,57	\$ 6.810,57	
CD.7	ACABADOS	\$ 196.305,14		\$ 32.717,52	\$ 32.717,52
CD.8	URBANIZACIÓN	\$ 23.769,92	\$ 2.971,24	\$ 2.971,24	\$ 2.971,24
COSTO DIRECTO TOTAL:			\$ 25.065,34	\$ 42.499,33	\$ 35.688,76
COSTO DIRECTO ACUMULADO:			\$ 334.695,95	\$ 377.195,28	\$ 412.884,04
	COSTOS INDIRECTOS				
CI.1	PLANIFICACIÓN	\$ 17.722,23			
CI.2	EJECUCIÓN	\$ 43.875,00	\$ 2.925,00	\$ 2.925,00	\$ 2.925,00
CI.3	ENTREGA	\$ 18.504,00			
CI.4	COMERCIALIZACIÓN	\$ 44.669,17	\$ 2.127,10	\$ 2.127,10	\$ 2.127,10
COSTO INDIRECTO TOTAL:			\$ 5.052,10	\$ 5.052,10	\$ 5.052,10
COSTO INDIRECTO ACUMULADO:			\$ 67.445,36	\$ 72.497,47	\$ 77.549,57
COSTO TOTAL DE PROYECTO:			\$ 30.117,44	\$ 47.551,43	\$ 40.740,87
COSTO DE PROYECTO ACUMULADO:			\$ 652.141,31	\$ 699.692,74	\$ 740.433,61

		Construcción		
MESES	COSTOS	16	17	18
TR	TERRENO	\$ 250.000,00		
	COSTOS DIRECTOS			
CD.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 2.993,23		
CD.2	MOVIMIENTOS DE TIERRA	\$ 2.959,83		
CD.3	ESTRUCTURA	\$ 178.787,17		
CD.4	ALBAÑILERÍA	\$ 91.701,21		
CD.5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 31.880,33		
CD.6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 27.242,26		
CD.7	ACABADOS	\$ 196.305,14	\$ 32.717,52	\$ 32.717,52
CD.8	URBANIZACIÓN	\$ 23.769,92	\$ 2.971,24	\$ 2.971,24
COSTO DIRECTO TOTAL:			\$ 35.688,76	\$ 35.688,76
COSTO DIRECTO ACUMULADO:			\$ 484.261,57	\$ 519.950,33
	COSTOS INDIRECTOS			
CI.1	PLANIFICACIÓN	\$ 17.722,23		
CI.2	EJECUCIÓN	\$ 43.875,00	\$ 2.925,00	\$ 2.925,00
CI.3	ENTREGA	\$ 18.504,00		\$ 3.084,00
CI.4	COMERCIALIZACIÓN	\$ 44.669,17	\$ 2.127,10	\$ 2.127,10
COSTO INDIRECTO TOTAL:			\$ 5.052,10	\$ 8.136,10
COSTO INDIRECTO ACUMULADO:			\$ 87.653,78	\$ 95.789,88
COSTO TOTAL DE PROYECTO:			\$ 40.740,87	\$ 43.824,87
COSTO DE PROYECTO ACUMULADO:			\$ 821.915,34	\$ 865.740,21

		HOLGURA DE VENTAS				
MESES	COSTOS	19	20	21	22	
TR	TERRENO	\$ 250.000,00				
COSTOS DIRECTOS						
CD.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 2.993,23				
CD.2	MOVIMIENTOS DE TIERRA	\$ 2.959,83				
CD.3	ESTRUCTURA	\$ 178.787,17				
CD.4	ALBAÑILERÍA	\$ 91.701,21				
CD.5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 31.880,33				
CD.6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 27.242,26				
CD.7	ACABADOS	\$ 196.305,14				
CD.8	URBANIZACIÓN	\$ 23.769,92				
COSTO DIRECTO TOTAL:		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
COSTO DIRECTO ACUMULADO:		\$555.639,09	\$555.639,09	\$555.639,09	\$555.639,09	
COSTOS INDIRECTOS						
CI.1	PLANIFICACIÓN	\$ 17.722,23				
CI.2	EJECUCIÓN	\$ 43.875,00				
CI.3	ENTREGA	\$ 18.504,00	\$ 3.084,00	\$ 3.084,00	\$ 3.084,00	\$ 3.084,00
CI.4	COMERCIALIZACIÓN	\$ 44.669,17	\$ 2.127,10	\$ 2.127,10	\$ 2.127,10	\$ 2.127,10
COSTO INDIRECTO TOTAL:		\$ 5.211,10	\$ 5.211,10	\$ 5.211,10	\$ 5.211,10	
COSTO INDIRECTO ACUMULADO:		\$109.137,09	\$114.348,19	\$119.559,29	\$124.770,40	
COSTO TOTAL DE PROYECTO:		\$ 5.211,10	\$ 5.211,10	\$ 5.211,10	\$ 5.211,10	
COSTO DE PROYECTO ACUMULADO:		\$914.776,18	\$919.987,28	\$925.198,39	\$930.409,49	

Ilustración 126: Cronograma Valorado de Costos

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

11.6.6 Analizar los resultados

Una vez que se han calculado todos los costos mediante el método de estimación paramétrica, se ha realizado un resumen de todos los costos para obtener el costo total de este nuevo escenario, este resumen se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 69: Resultado de costos del nuevo escenario

Descripción	Valor	Incidencia
Costos Directos	\$ 555.639,00	59,72%
Costos Indirectos	\$ 124.770,40	13,41%
Costo del Terreno	\$ 250.000,00	26,87%
TOTAL	\$ 930.409,40	100,00%

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Como se puede ver en la anterior tabla, el Costo Total del proyecto al realizar los cambios nombrados anteriormente, da un valor total de \$930.409 lo que representa una reducción total de \$76.476.

11.7 Estrategia comercial para el nuevo escenario

11.7.1 Metodología para establecer la nueva estrategia comercial

Tomando como base la estrategia comercial que fue presentada previamente para el proyecto, en esta se detalló la estrategia comercial del producto, precio, plaza y promoción. Como la estrategia para el marketing del producto, la plaza y la promoción ya fueron definidas y estas serían las mismas que se utilizarían para este nuevo escenario, estas no serán desarrollada en este capítulo. Sin embargo, al haber realizado un cambio en los costos del proyecto esto también afectará a los precios, por lo que la estrategia comercial de precios deberá ser analizada y detallada nuevamente en esta sección del capítulo. Algunos de los temas de estrategia de precios ya han sido desarrollados previamente y serán similares a los del nuevo escenario, por lo que los principales puntos a ser desarrollados serán los siguientes:

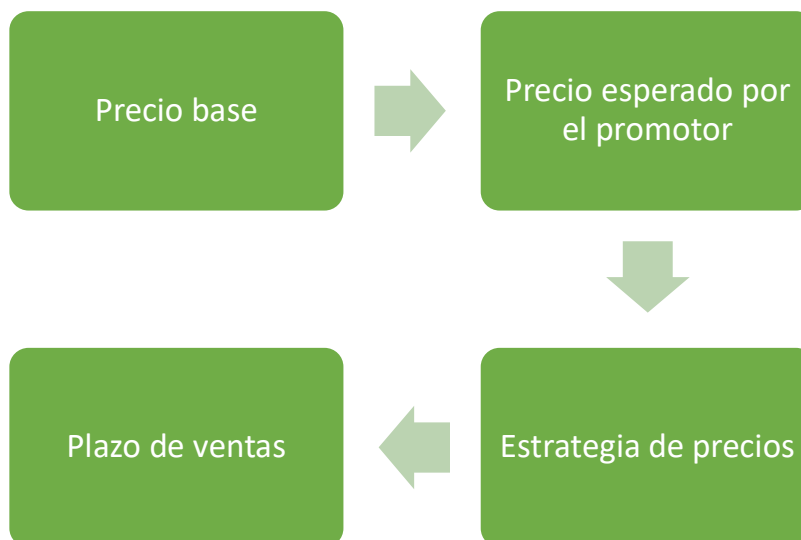


Ilustración 127: Metodología de estrategia comercial del nuevo escenario

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

11.7.2 Precio base

Se analizó en el capítulo de estudio de mercado a los precios que ofrece la competencia que cuenta con un producto dirigido a un mismo segmento y ubicado en la misma zona que el proyecto en curso. Se ha obtenido la siguiente tabla que detalla el precio promedio de la competencia.

Tabla 70: Precio promedio por m2 en el mercado

Precio promedio por m2	
Proyectos existentes en Izamba	Precio (USD)
Sevillana	\$ 829,27
Las Rosas	\$ 809,79
Gomez Vargas	\$ 793,48
Chrevital	\$ 753,97
Los Helechos	\$ 721,65
Sierra Nova	\$ 870,59
Sierra Bonita II	\$ 806,45
Marcelo Lopez	\$ 982,66
Morelia	\$ 1.027,41
Prados del Norte	\$ 961,54
Promedio	\$ 855,68

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Se tiene en claro que el precio promedio de mercado esta alrededor de \$850 por m2, por lo que para lograr una ventaja competitiva se buscará que este valor sea superado por el producto desarrollado en este proyecto.

11.7.3 Precio esperado por el promotor

En base a la experiencia del promotor en anteriores proyectos similares desarrollados en la misma zona, los promotores esperan obtener un beneficio/costo del 40%. Tomando en cuenta el costo del proyecto calculado previamente y la cantidad de viviendas, se puede estimar el precio promedio que costaría cada una de las viviendas en el conjunto residencial. Una vez obtenido este costo por vivienda se procederá a calcular el precio aproximado al cual los promotores obtendrían el resultado deseado.

En la siguiente tabla se puede observar un estimado del precio que tendría cada vivienda en base al precio de venta esperado por el promotor:

Tabla 71: Precio esperado por el promotor

Descripción	Cantidad
Costos Directos	\$ 555.639,00
Costos Indirectos	\$ 124.770,00
Costo del Terreno	\$ 250.000,00
Costo Total	\$ 930.409,00
Costo por vivienda (8)	\$ 116.301,13
Beneficio/Costo esperado:	40%
Precio total por vivienda	\$ 162.821,58

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Para este caso el precio al que los promotores deberían vender cada inmueble para obtener la ganancia deseada sería de al menos \$160.000. Lo que representaría \$20.000 más de lo planteado anteriormente en el proyecto en desarrollo.

11.7.4 Estrategia de precios

Después de haber analizado el estudio de mercado realizado en este plan de negocios y haber evaluado las características que ofrecería el producto en este nuevo escenario, se ha determinado que el valor de venta que más se ajustaría a los precios en el mercado a las expectativas de ganancia de los promotores sería el vender cada vivienda en un precio de \$160.000.

En este caso cada vivienda tendría un área interna construida de un total de 170 m² y contaría con una extensa área descubierta privada de 75 m² en donde se incluiría parqueadero para dos vehículos, área de BBQ y un extenso jardín posterior.

Se usarán los siguientes precios:

Tabla 72: Justificación de precios

Áreas	m2	Precio	Precio total
Área construida	170	\$ 845,00	\$ 143.650,00
Área abierta	75	\$ 225,00	\$ 16.875,00
			\$ 160.525,00

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Para redondear, el precio de cada vivienda bajo este nuevo escenario sería de \$160.000, valor que justifica la ampliación de cada caso y la mayor área verde interna.

- **Precios hedónicos**

Ya que todas las viviendas serán similares tanto en el producto como su ubicación y no existen factores hedónicos relevantes, todas las viviendas tendrán el mismo valor comercial.

- **Precios por avance del proyecto**

Para lograr que al menos 3 viviendas sean vendidas en la fase de preventas se ha propuesto la estrategia de dar un descuento de \$5.000 a los clientes que compren en planos ya que el riesgo al que están expuestos es mayor y a su vez ayudará en el financiamiento del proyecto en general. Se establecerá el incremento de precios en función del avance del proyecto, como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 73: Precios por avance del proyecto

Etapa	Precios
Preventa	\$ 155.000,00
En construcción	\$ 157.500,00
Terminada la obra	\$ 160.000,00

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

- **Esquema de financiamiento**

El financiamiento de las viviendas de venta tendría un esquema de pagos en el que la reserva sería el 2,5% del precio total, otro 2,5% la entrada, un 25% en cuotas y un crédito bancario del 70%. Este esquema de financiamiento se encuentra resumido en la tabla a continuación.

Tabla 74: Esquema de financiamiento

Forma de Pago		
Descripción	Porcentaje	Precio
Reserva	2,5%	\$ 4.000,00
Entrada	2,5%	\$ 4.000,00
Cuotas	25%	\$ 40.000,00
Crédito	70%	\$ 112.000,00

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

11.7.5 Plazo de ventas

Para el proyecto original se ha planificado un plazo de cuatro meses de planificación, los cuales serán mantenidos para este nuevo escenario. La fase de construcción al contar con un número menor de viviendas se reduce de 18 meses a 15 meses, y finalmente, se espera que el periodo de holgura de ventas también se reduzca al estar cumpliendo en mayor manera con las necesidades del mercado y teniendo menos

unidades de vivienda de venta, este tiempo se reduciría de 6 meses a tan solo 4 meses de holgura de ventas. A continuación, se puede observar cómo estaría planificado el cronograma de ventas en cada una de las fases del proyecto.

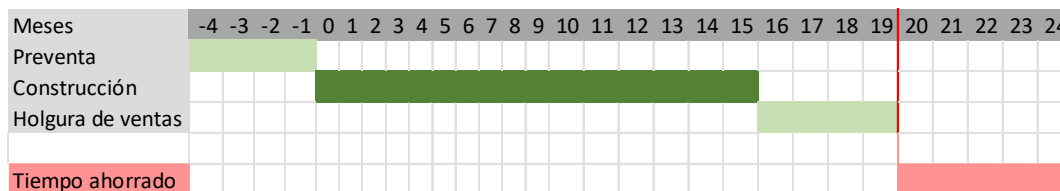


Ilustración 128: Plazo de ventas

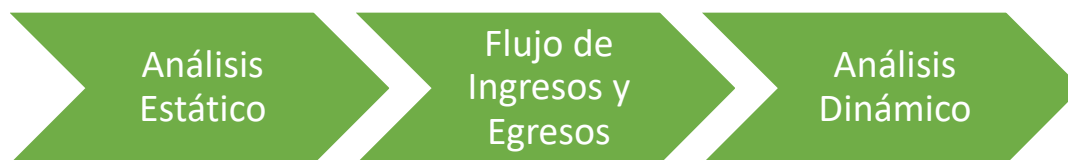
Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Como se puede apreciar, el tiempo estimado en el que se reduciría el proyecto sería de un total de 5 meses, ya que el proyecto sería finalizado en un total de 23 meses en lugar de 28 meses que fueron planificados con el escenario estudiado en este plan de negocios.

11.8 Evaluación financiera del nuevo escenario

11.8.1 Metodología

Ya que en este capítulo se está estudiando la factibilidad de hacer una modificación en la distribución arquitectónica del proyecto, se concentrará el análisis de esta sección en la evaluación financiera del proyecto puro, en el cual se realizará un análisis estático y dinámico del nuevo escenario, para el cual será necesario realizar el flujo de ingresos y egresos, y se procederá a compararlo con el escenario original.



11.8.2 Análisis Estático

Para este análisis se utilizarán los valores que fueron obtenidos analizando el costo de este nuevo escenario y los ingresos que este generaría. Para este análisis se ha realizado una tabla en donde se puede observar el resumen de los costos, ingresos, utilidad, margen y rentabilidad de este escenario.

Tabla 75: Análisis estático

ANÁLISIS ESTÁTICO - PROYECTO PURO		
DESCRIPCIÓN	VALOR	INCIDENCIA
COSTOS		
Costo del terreno	\$ 250.000	26,87%
Costo directo	\$ 555.639	59,72%
Costo indirecto	\$ 124.770	13,41%
TOTAL	\$ 930.409	
INGRESOS		
Unidades de vivienda	\$ 1.280.000	100,00%
TOTAL	\$ 1.280.000	
ANÁLISIS		
UTILIDAD	\$	349.591,00
MARGEN - 22 meses (utilidad/ingresos)		27,31%
RENTABILIDAD ROE - 22 meses (utilidad/costos)		37,57%
MARGEN ANUAL - (utilidad/ingresos)		14,90%
RENTABILIDAD ROE ANUAL - (utilidad/costos)		20,49%

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Como se puede observar en la tabla anterior, la utilidad de este nuevo escenario sería de aproximadamente \$349.590, lo que daría un margen del 27,31% en los 22 meses que duraría el proyecto. A su vez, el proyecto tendría una rentabilidad (ROE) del 37,57% durante el periodo de tiempo del proyecto.

Un dato que cabe recalcar es que a pesar de que el margen y rentabilidad total del nuevo escenario es menor al proyecto original, el margen y la rentabilidad anual de este nuevo escenario son mayores al escenario estudiado previamente, con un 14,90% y 20,50% respectivamente.

11.8.3 Flujo de Ingresos y Egresos

Para poder realizar el análisis dinámico se requiere considerar el valor del dinero en el tiempo, por lo que para poder obtener resultados de este análisis es necesario realizar el flujo de ingresos y el flujo de egresos estimado para el proyecto, esto en conjunto con la tasa de descuento determinada nos permitirá calcular los indicadores financieros dinámicos de este nuevo escenario. Este escenario tiene una duración menor al original, se reducen y ajustan los ingresos y egresos de 27 a 22 meses que sería la duración del proyecto bajo el nuevo escenario planteado. En el siguiente gráfico se puede observar claramente como sería tanto el flujo de ingresos, egresos y el acumulado durante todo el transcurso del proyecto.

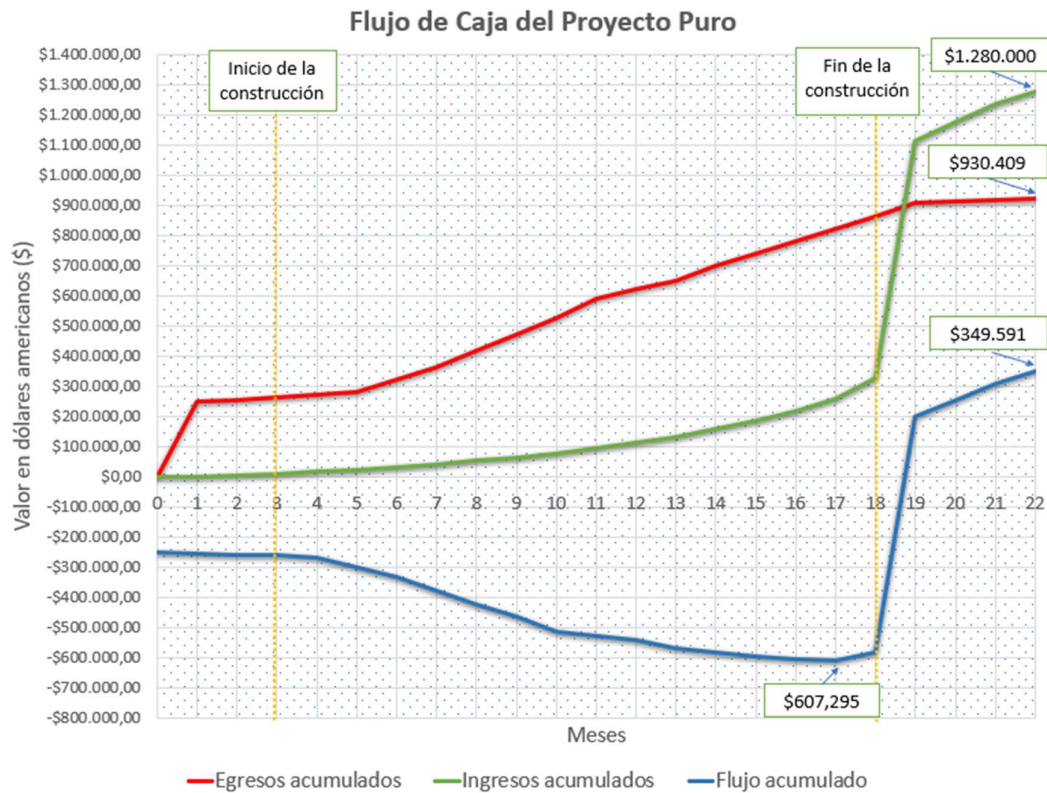


Ilustración 129: Flujo de caja del proyecto puro

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Como se puede observar, el saldo pasaría a ser positivo a partir del mes 18 que se ha terminado de realizar la construcción del proyecto. Además, se puede observar que la máxima inversión del proyecto se daría en el mes 17 y sería por un valor total de \$607.295, el cual representa un valor menor al planteado en el proyecto original.

11.8.4 Análisis Dinámico

- **Tasa de descuento**

La tasa de descuento que se utilizará en este proyecto ha sido estudiada previamente en el capítulo de Evaluación Financiera y se obtuvo que la tasa efectiva anual de descuento sería del 20% debido a que es el valor más cercano a la tasa de descuento

obtenida por el método del CAPM y la tasa mínima que exigen los promotores del proyecto.

- **Indicadores Financieros**

Una vez realizado el flujo y habiendo obtenido la tasa de descuento, se procederá a calcular los indicadores financieros del nuevo escenario. Como punto clave se evaluarán el VAN y la TIR, que son indicadores que permitirán establecer el desempeño financiero del escenario planteado en este capítulo. La siguiente tabla muestra un resumen de los indicadores financieros que fueron obtenidos tras haber realizado su respectivo cálculo.

Tabla 76: Indicadores financieros

Tasa de descuento efectiva anual	20%
Tasa de descuento nominal anual	18,37%
Tasa de descuento periodo	1,53%
VAN	\$ 152.235
TIR Mensual	3,22%
TIR Nominal Anual	38,63%
TIR Efectiva Anual	46,26%
Ingresos Totales	\$ 1.280.000
Egresos Totales	\$ 930.409
Utilidad	\$ 349.591
Máxima Inversión	\$ (607.295)
ROI	57,57%
Beneficio/Costo	37,57%
Beneficio/Ventas	27,31%

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

Como se puede observar en la tabla anterior, el VAN del proyecto puro es igual a \$152.235 y la TIR anual es igual a 46,26%. Bajo los criterios de aceptación, el VAN es

positivo y representa un valor significativo comparado a la magnitud del proyecto, por lo que se puede considerar que el escenario planteado es viable. Por otro lado, la TIR efectiva anual es mucho mayor a la tasa de descuento utilizada, por lo que este indicador también indica que el escenario es viable.

11.9 Comparación de resultados del nuevo escenario

A continuación, se realizará un resumen de los principales datos analizados a lo largo de este capítulo y se compararan con los obtenidos previamente del proyecto original, para de esta manera poder estudiar si el nuevo escenario planteado resulta o no más viable que lo planteado anteriormente.

Tabla 77: Comparación de escenarios

Comparación de Resultados del Escenario Original con el Nuevo Escenario		
VARIABLES	Escenario Original	Nuevo Escenario
Número de unidades de vivienda	10 unidades de vivienda	8 unidades de vivienda
Área cubierta construida	150 m ²	170 m ²
Área abierta privada	40 m ²	75 m ²
Tiempo de planificación	4 meses	4 meses
Tiempo de construcción	18 meses	15 meses
Tiempo de holgura de ventas	6 meses	4 meses
Costos Directos	\$610.080	\$555.640

Costos Indirectos	\$146.805	\$124.770
Costo del Terreno	\$250.000	\$250.000
Costo Total	\$1.006.885	\$930.410
Precio de Venta por Unidad de Vivienda	\$140.000	\$160.000
Ingreso Total	\$1.400.000	\$1.280.000
Utilidad	\$393.115	\$349.591
Margen Total	28,08%	27,31%
Rentabilidad ROE Total	39,04%	37,57%
Margen Anual	12,48%	14,90%
Rentabilidad ROE Anual	17,35%	20,49%
Máxima Inversión	\$660.487	\$607.295
Rentabilidad ROI	59,52%	57,57%
VAN	\$143.958	\$152.235
TIR Efectiva Anual	39,44%	46,26%

Elaborado por: Fabián Lascano Escobar

11.10 Conclusiones

Variable	Conclusión
<p>Aspecto Arquitectónico</p>	<p>Se planteó un nuevo escenario en el cual en lugar de realizar un diseño arquitectónico para 10 viviendas de 150 m², se distribuyan 8 viviendas de 170 m² con el fin de satisfacer en mayor medida las necesidades del mercado al que va dirigido, el cual según el estudio de mercado realizado prefiere viviendas de más de 160 m² y mayor espacio para áreas verdes, por lo cual esta nueva distribución podría mejorar la comercialización del proyecto.</p>
<p>Costos</p>	<p>Se ha realizado un estudio de costos en este capítulo en el cual se ha estimado por medio de la técnica de estimación paramétrica los costos directos al cambiar el parámetro de área de construcción y los costos indirectos al cambiar el parámetro del tiempo de duración del proyecto. Se ha obtenido el resultado que los costos directos se reducirían en \$54.440 debido a la menor área de construcción total. En cuanto a los costos indirectos, estos se reducirían en \$22.000 debido a que será necesario menos tiempo para construir y comercializar el proyecto, por lo que se necesitará de menos gastos en estas etapas del proyecto. Se obtuvo que el costo total que tendría el proyecto bajo este nuevo escenario sería de \$930.410.</p>

Estrategia Comercial	<p>En cuanto a la estrategia comercial se ha determinado que el precio base de mercado es de \$855 el m² para un producto con similares características. A su vez, se ha determinado que para que el proyecto cumpla con las expectativas del promotor y tenga un precio acorde al mercado, el precio de cada inmueble debe ser de \$160.000, valor que representa \$20.000 más que lo establecido por el anterior tipo de vivienda, pero se justifica en la amplia área privada tanto interna como externa que ofrece y la gran independencia que posee cada una de las viviendas. Por lo que la estrategia comercial estará enfocada en enfocarse en esta ventaja competitiva para lograr su rápida comercialización.</p>
Evaluación Financiera	<p>Tras haber realizado el análisis financiero estático se ha determinado que, aunque la utilidad, el margen y la rentabilidad total son menores al proyecto original, el margen y la rentabilidad anual es más favorable, esto debido a que el proyecto finalizará más rápido que el original. Moviéndonos, al análisis financiero dinámico se ha encontrado que la máxima inversión del proyecto es \$53.192 menor al original. Al calcular el VAN y la TIR se ha encontrado que estos dos principales indicadores financieros tienen un mejor resultado en el nuevo escenario, esto es debido a que se cumpliría con las expectativas de ganancia de los promotores y a su vez la reducción del tiempo del proyecto permitiría que estos indicadores sean más viables.</p>

Comparación

Comparando ambos escenarios se puede determinar que el nuevo escenario de optimización es más viable que el proyecto original, sin embargo, se recomienda hacer un nuevo estudio de mercado detallado en donde el público objetivo decida que opción se adapta más a sus necesidades, si una vivienda de tamaño más reducido por un precio menor o una vivienda más amplia e independiente por un incremento de \$20.000 en su precio final. El nuevo escenario es viable y podría optimizar el proyecto en general.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia EFE. (12 de Diciembre de 2021). *Expreso*. Obtenido de Lasso firma decreto para créditos al agro y anunciará alza del salario mínimo:
<https://www.expreso.ec/actualidad/economia/lasso-firma-decreto-creditos-agro-anunciara-alza-salario-minimo-117313.html>
- Banco de Guayaquil. (2022). *Crédito hipotecario*. Obtenido de Banco de Guayaquil:
<https://www.bancoguayaquil.com/creditos/casafacil/>
- Banco de Pichincha. (2022). *Crédito hipotecario*. Obtenido de Banco de Pichincha:
<https://www.pichincha.com/portal/principal/personas/prestamos/prestamo-hipotecario>
- Banco del Pacífico. (2022). *Crédito hipotecario*. Obtenido de Banco del Pacífico:
<https://www.bancodelpacifico.com/personas/creditos/viviendas/hipoteca-pacifico>
- BIESS. (2022). *Crédito hipotecario*. Obtenido de BIESS: <https://ph.biess.fin.ec/ph-web/main.jsf>
- Cámara de la Construcción de Ambato. (2022). Cantidades y Precios Vivienda Unifamiliar de dos plantas con acabados de Mediana Calidad. *Modus Vivendi*, 58.
- Cesla. (27 de Abril de 2022). *Mercados Financieros Latinoamérica*. Obtenido de Indicadores diarios de los mercados financieros de Latinoamérica:
<https://www.cesla.com/indicadores-diarios-mercados-financieros-latinoamerica.php>
- Coba, G. (31 de Enero de 2022). *Primicias*. Obtenido de Proyecciones de crecimiento para Ecuador en 2022 se mantienen o mejoran:
<https://www.primicias.ec/noticias/economia/proyecciones-crecimiento-ecuador-mantienen-mejora/>
- Constitución de la República del Ecuador. (25 de Enero de 2021). *Constitución de la República del Ecuador 2008*. Obtenido de Defensa Gob Ec:
https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Cuerpo de Bomberos Ambato. (1 de Enero de 2022). *Trámites en Línea*. Obtenido de Visto Bueno Planos: <https://www.gob.ec/cbbas/tramites/emision-visto-bueno-planos>
- DatosMacro. (1 de Marzo de 2021). *Expansión*. Obtenido de PIB de Ecuador:
<https://datosmacro.expansion.com/pib/ecuador>
- Deloitte. (1 de Octubre de 2021). *Impuestos 2021*. Obtenido de Doing Business Ecuador: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ec/Documents/about-deloitte/DoingBusiness_RA_Ecuador_2021.pdf

- EcuRed. (1 de Enero de 2022). *EcuRed*. Obtenido de Provincia de Tungurahua (Ecuador):
[https://www.ecured.cu/Provincia_de_Tungurahua_\(Ecuador\)#L.C3.ADmites](https://www.ecured.cu/Provincia_de_Tungurahua_(Ecuador)#L.C3.ADmites)
- Ekos. (15 de Octubre de 2021). *Ekos Negocios*. Obtenido de La construcción atrajo más capitales extranjeros en 2021: <https://www.ekosnegocios.com/articulo/la-construccion-atrajo-mas-capitales-extranjeros-en-2021>
- Ekos. (4 de Marzo de 2022). *Ekos Negocios*. Obtenido de Cuatro impactos de la guerra en Ucrania para la producción en Ecuador:
<https://www.ekosnegocios.com/articulo/cuatro-impactos-de-la-guerra-en-ucrania-para-la-produccion-en-ecuador>
- El Heraldo. (7 de Septiembre de 2020). *Ultima Hora*. Obtenido de Izamba Plaza: El nuevo paseo comercial de Ambato: <https://www.elheraldo.com.ec/izamba-plaza-el-nuevo-paseo-comercial-de-ambato/>
- Elicriso. (s.f.). *Nuestras amigas orquideas*. Encuentraplantas, Milan.
- FCD Ciudadanía y Desarrollo. (1 de Mayo de 2021). *Observatorio de Gasto Público*. Obtenido de El riesgo país como barómetro de las decisiones del gobierno:
<https://www.ciudadaniaydesarrollo.org/2021/06/01/el-riesgo-pais-como-barometro-de-las-decisiones-del-gobierno/#:~:text=A%2024%20horas%20de%20la,le%20confieren%20a%20un a%20naci%C3%B3n.>
- GAD Municipalidad de Ambato. (2022). *Ordenanza de Aprobación de la Normativa para la Aplicación del PUGS 2033*. Quito.
- GADMA. (2016). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial para el Cantón Ambato -PDOT Ambato*. Ambato.
- GADMA. (2020). *Plan de Ordenamiento Territorial Ambato*. Ambato.
- GADMA. (1 de Enero de 2021). *Blog*. Obtenido de Antes de construir:
<https://ambato.gob.ec/antes-de-construir-primero-hay-que-tramitar-los-permisos-municipales/#:~:text=Para%20construir%20se%20requiere%20la,de%20la%20Municipalidad%20de%20Ambato.>
- GADMA. (2021). *Plan de Uso y Gestión del Suelo del Cantón Ambato 2033 - Componente Estructurante*. Ambato: Municipalidad de Ambato.
- Gob.ec. (1 de Enero de 2022). *Registro de la Propiedad*. Obtenido de Promesa de Compra Venta: <https://www.gob.ec/rpmr/tramites/promesa-compraventa>
- INEC. (15 de Agosto de 2012). *Noticias*. Obtenido de INEC presenta por primera vez estadísticas sobre religión: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/inec-presenta-por-primera-vez-estadisticas-sobre-religion/>
- INEC. (15 de Marzo de 2020). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de Proyecciones Poblacionales: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>
- INEC. (1 de 1 de 2020). *Edificaciones*. Obtenido de ENED:
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/edificaciones/>

- INEC. (1 de Marzo de 2022). *Ecuador en cifras*. Obtenido de Información Histórica de Empleo: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/informacion-historica-de-empleo/>
- Internacional, B. (2022). *Crédito hipotecario*. Obtenido de Banco Internacional: <https://www.bancointernacional.com.ec/producto/credito-hipotecario/>
- Jaramillo, J. C. (10 de Junio de 2014). *FORO Revista de Derecho n.º 20*. Obtenido de Impuestos locales a las transferencias: [file:///C:/Users/fabia/Downloads/descarga%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/fabia/Downloads/descarga%20(1).pdf)
- La República. (14 de Abril de 2022). *Economía*. Obtenido de Blog: <https://www.larepublica.ec/blog/2022/04/14/la-economia-de-ecuador-afrenta-efectos-mixtos-por-la-guerra-en-ucrania/>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (17 de Septiembre de 2021). *República del Ecuador*. Obtenido de Programación Fiscal 2022-2025: <https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/10/Programacion-2022-2025..pdf>
- Ministerio del Trabajo. (26 de Septiembre de 2012). *Código del Trabajo*. Obtenido de Gob.ec: <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>
- Monge Guerrero. (20 de Noviembre de 2022). *Objetivos SMART*. Obtenido de Monge Guerrero Business Consultants: <http://mongeguerrero.com/objetivos-eficaces-a-traves-de-la-metodologia-smart/objetivos-smart>
- Moreno, F., & Peñaherrera, D. (15 de Noviembre de 2017). *Ciencia UNEMI*. Obtenido de Panorama de la Economía de Ecuador desde 1994 hasta 2014: <https://www.redalyc.org/journal/5826/582661257004/html/>
- Orozco, M. (7 de Abril de 2022). *Primicias*. Obtenido de La economía de Ecuador crecerá 4,3% en 2022, proyecta el Banco Mundial: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/economia-ecuador-crecimiento-banco-mundial/>
- Primicias. (10 de Marzo de 2020). *Economía*. Obtenido de El riesgo país de Ecuador sube a 2.792 puntos y supera a Argentina: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/ecuador-problemas-subsidios-gasto-reformas/>
- Produbanco. (s.f.). *Crédito hipotecario*. Obtenido de Produbanco: <https://www.produbanco.com.ec/banca-minorista/cr%C3%A9ditos/hipotecario/>
- Statista. (12 de Octubre de 2021). *Economía*. Obtenido de Evolución anual de la tasa de inflación en Ecuador desde 2015 hasta 2026: <https://es.statista.com/estadisticas/1190037/tasa-de-inflacion-ecuador/>
- Yandún, H. (3 de Enero de 2022). *Bienes Raíces Clave!* Obtenido de Sector Construcción: Perspectivas 2022: <https://www.clave.com.ec/henry-yandun-sector-construccion-perspectivas-2022/#:~:text=La%20participaci%C3%B3n%20de%20la%20construcci%C3%B3n,y%20del%207.4%20%25%20para%202022.>

Ficha de Análisis de Mercado										
Código de ficha:	2			Fecha de levantamiento:	4/6/2022					
Elaborado por:	Fabián Lascano Escobar			Revisada por:	Xavier Castellanos					
1. Datos del Proyecto					2. Ubicación					
Nombre del Proyecto:	CASA INDEPENDIENTE			Calle principal:	RAFAEL DARQUE					
Promotor Inmobiliario:				Calle secundaria:	IGNACIO SAA					
Producto:	CASA			Parroquia:	IZAMBA					
Persona de contacto:	XAVIER LUGMANIA			Cantón:	AMBATO					
Contacto:	0996051701			11. Imágenes						
3. Detalles del proyecto:										
3.1. Detalles constructivos										
Avance de obra	100%									
Estructura	HORMIGON									
Mampostería	LADRILLO									
Número de pisos	3									
Número de subsuelos	0									
3.2. Servicios										
Sala Comunal	NO	Gimnasio	NO							
Jardines	SI	Piscina	NO							
Guardiania	NO	Sala de Juegos	NO							
Parqueaderos comunales	NO	Áreas verdes comunales	NO							
Terraza accesible	NO	Sistema de seguridad	SI							
BBQ	SI	Otros								
4. Zona										
Residencial	X	Comercial								
Industrial		Otro								
5. Equipamientos de la zona										
Educativos	SI	Administrativos	NO		Religiosos	NO				
Comerciales	SI	Seguridad	NO		Financieros	NO				
Recreación y deporte	SI	Salud	SI		Otros					
6. Acabados										
Pisos área social	PORCELANATO	Puertas	MDF		Tumbados	GYPSUM				
Pisos dormitorios	MADERA	Mesones	GRANITO		Ventanería	ALUMINIO Y VIDRIO				
Pisos cocina	PORCELANATO	Domótica	NO		Otros	JACUZZI				
Pisos baños	PORCELANATO	Muebles	MDF							
7. Formas de pago:										
Reserva	0%			Casa modelo	NO		Portales web	NO		
Entrada	30%			Rótulo proyecto	NO		Revistas	NO		
Cuotas				Redes sociales	SI		Prensa	NO		
Entrega	70%			Vendedores	NO		Feria de vivienda	NO		
Aplica Crédito	SI			Sala de ventas	NO		Valla publicitaria	SI		
Financiamiento	HIPOTECARIO			Página web	NO		Otros			
9. Información de ventas										
N unidades totales	N unidades vendidas		Fecha de inicio de obra		Fecha de entrega		Fecha de inicio de venta			
1	0		1/10/2019		INMEDIATA		1/10/2020			
Velocidad de ventas					Absorción anual					
10. Características del producto:										
Tipología	Dormitorios	Baños	Estudio	Estar	Parqueos	Bodegas	Otros	Área	Precio total	USD/m2
CASA	6	3,5	1	1	2	1		545	420000	770,64



Ficha de Análisis de Mercado											
Código de ficha:	6			Fecha de levantamiento:	4/6/2022						
Elaborado por:	Fabián Lascano Escobar			Revisada por:	Xavier Castellanos						
1. Datos del Proyecto						2. Ubicación					
Nombre del Proyecto:				Calle principal:	JOSE ROBALINO						
Promotor Inmobiliario:	CONJUNTOS DOS			Calle secundaria:	PEDRO VASCONEZ						
Producto:	CASA			Parroquia:	IZAMBA						
Persona de contacto:	MERY NARVAEZ			Cantón:	AMBATO						
Contacto:	0985325027			11. Imágenes							
3. Detalles del proyecto:											
3.1. Detalles constructivos											
Avance de obra	90%										
Estructura	HORMIGON										
Mampostería	LADRILLO										
Número de pisos	3										
Número de subsuelos	0										
3.2. Servicios											
Sala Comunal	NO	Gimnasio	NO								
Jardines	SI	Piscina	NO								
Guardiania	NO	Sala de Juegos	NO								
Parqueaderos comunales	SI	Areas verdes comunales	SI								
Terraza accesible	SI	Sistema de seguridad	SI								
BBQ	NO	Otros									
4. Zona											
Residencial	X	Comercial									
Industrial		Otro									
5. Equipamientos de la zona											
Educativos	SI	Administrativos	NO								
Comerciales	SI	Seguridad	NO								
Recreación y deporte	SI	Salud	SI	Religiosos	NO						
				Financieros	NO						
6. Acabados											
Pisos área social	PORCELANATO	Puertas	MDF			Tumbados	LOSA				
Pisos dormitorios	MADERA	Mesones	GRANITO			Ventanería	ALUMINIO Y VIDRIO				
Pisos cocina	PORCELANATO	Domótica	NO			Otros	VIDRIO TEMPLADO				
Pisos baños	CERAMICA	Muebles	MDF								
7. Formas de pago:											
Reserva	5%			Casa modelo	SI	Portales web	NO				
Entrada	25%			Rótulo proyecto	NO	Revistas	NO				
Cuotas				Redes sociales	NO	Prensa	NO				
Entrega	70%			Vendedores	NO	Feria de vivienda	NO				
Aplica Crédito	SI			Sala de ventas	NO	Valla publicitaria	SI				
Financiamiento	HIPOTECARIO			Página web	NO	Otros					
9. Información de ventas											
N unidades totales	N unidades vendidas			Fecha de inicio de obra		Fecha de entrega		Fecha de inicio de venta			
10	8			1/6/2020		1/8/2022		1/10/2020			
Velocidad de ventas						Absorción anual					
10. Características del producto:											
Tipología	Dormitorios	Baños	Estudio	Estar	Parqueos	Bodegas	Otros	Área	Precio total	USD/m2	
CASA	3	2,5	1	0	1	1	1	126	95000	753,97	



Ficha de Análisis de Mercado											
Código de ficha:	8			Fecha de levantamiento:	4/6/2022						
Elaborado por:	Fabián Lascano Escobar			Revisada por:	Xavier Castellanos						
1. Datos del Proyecto						2. Ubicación					
Nombre del Proyecto:	SIERRA NOVA			Calle principal:	AUGUSTO NARANJO						
Promotor Inmobiliario:	SIERRA VILLAMAR			Calle secundaria:	RAFAEL DARQUEA						
Producto:	CASA			Parroquia:	IZAMBA						
Persona de contacto:	ING.ALEJANDRO SIERRA			Cantón:	AMBATO						
Contacto:	0984415041			11. Imágenes							
3. Detalles del proyecto:											
3.1. Detalles constructivos											
Avance de obra	100%										
Estructura	HORMIGON										
Mampostería	LADRILLO										
Número de pisos	3										
Número de subsuelos	0										
3.2. Servicios											
Sala Comunal	NO	Gimnasio	NO								
Jardines	NO	Piscina	NO								
Guardiania	NO	Sala de Juegos	NO								
Parqueaderos comunales	SI	Áreas verdes comunales	SI								
Terraza accesible	NO	Sistema de seguridad	SI								
BBQ	NO	Otros									
4. Zona											
Residencial	X	Comercial									
Industrial		Otro									
5. Equipamientos de la zona											
Educativos	SI	Administrativos	NO	Religiosos	NO						
Comerciales	SI	Seguridad	NO	Financieros	NO						
Recreación y deporte	SI	Salud	SI	Otros							
6. Acabados											
Pisos área social	PORCELANATO	Puertas	MDF	Tumbados	GYPSUM						
Pisos dormitorios	FLOTANTE	Mesones	GRANITO	Ventanería	ALUMINIO Y VIDRIO						
Pisos cocina	PORCELANATO	Domótica	SI	Otros	DRINAS VIDRIO TEMPLADO						
Pisos baños	CERAMICA	Muebles	MDF								
7. Formas de pago:						8. Promoción					
Reserva	0%			Casa modelo	SI	Portales web	NO				
Entrada	30%			Rótulo proyecto	SI	Revistas	NO				
Cuotas				Redes sociales	SI	Prensa	NO				
Entrega	70%			Vendedores	NO	Feria de vivienda	NO				
Aplica Crédito	SI			Sala de ventas	NO	Valla publicitaria	SI				
Financiamiento	HIPOTECARIO			Página web	NO	Otros					
9. Información de ventas											
N unidades totales	N unidades vendidas			Fecha de inicio de obra		Fecha de entrega		Fecha de inicio de venta			
5	4			1/11/2018		INMEDIATA		1/11/2019			
Velocidad de ventas						Absorción anual					
10. Características del producto:											
Tipología	Dormitorios	Baños	Estudio	Estar	Parqueos	Bodegas	Otros	Área	Precio total	USD/m2	
CASA	3	2,5	0	1	1	0		170	148000	870,59	



Ficha de Análisis de Mercado										
Código de ficha:	12				Fecha de levantamiento:	4/6/2022				
Elaborado por:	Fabián Lascano Escobar				Revisada por:	Xavier Castellanos				
1. Datos del Proyecto					2. Ubicación					
Nombre del Proyecto:	CONJUNTO PRADOS DEL NORTE				Calle principal:	PEDRO VASCONEZ				
Promotor Inmobiliario:	INMOIMPAKTO				Calle secundaria:	AUGUSTO NARANJO				
Producto:	CASA				Parroquia:	IZAMBA				
Persona de contacto:	KARINA PRADO				Cantón:	AMBATO				
Contacto:	0998245154				11. Imágenes					
3. Detalles del proyecto:										
3.1. Detalles constructivos										
Avance de obra	100%									
Estructura	HORMIGON									
Mampostería	LADRILLO									
Número de pisos	2									
Número de subsuelos	0									
3.2. Servicios										
Sala Comunal	NO	Gimnasio	NO							
Jardines	SI	Piscina	NO							
Guardiania	NO	Sala de Juegos	NO							
Parqueaderos comunales	SI	Áreas verdes comunales	SI							
Terraza accesible	SI	Sistema de seguridad	SI							
BBQ	NO	Otros								
4. Zona										
Residencial	X	Comercial								
Industrial		Otro								
5. Equipamientos de la zona										
Educativos	SI	Administrativos	NO							
Comerciales	SI	Seguridad	NO							
Recreación y deporte	SI	Salud	SI	Religiosos	NO					
				Financieros	NO					
6. Acabados										
Pisos área social	PORCELANATO	Puertas	MDF			Tumbados	GYPSUM			
Pisos dormitorios	FLOTANTE	Mesones	GRANITO			Ventanería	ALUMINIO Y VIDRIO			
Pisos cocina	PORCELANATO	Domótica	NO			Otros				
Pisos baños	CERAMICA	Muebles	MDF							
7. Formas de pago:					8. Promoción					
Reserva	0%				Casa modelo	SI	Portales web	NO		
Entrada	30%				Rótulo proyecto	NO	Revistas	NO		
Cuotas					Redes sociales	NO	Prensa	NO		
Entrega	70%				Vendedores	SI	Feria de vivienda	NO		
Aplica Crédito	SI				Sala de ventas	NO	Valla publicitaria	SI		
Financiamiento	HIPOTECARIO				Página web	NO	Otros			
9. Información de ventas										
N unidades totales	N unidades vendidas			Fecha de inicio de obra			Fecha de entrega		Fecha de inicio de venta	
7	6			1/10/2018			INMEDIATA		1/5/2020	
Velocidad de ventas					Absorción anual					
10. Características del producto:										
Tipología	Dormitorios	Baños	Estudio	Estar	Parqueos	Bodegas	Otros	Área	Precio total	USD/m2
CASA	3	2,5	0	1	2			130	125000	961,54



Ficha de Análisis de Mercado										
Código de ficha:	13			Fecha de levantamiento:	4/6/2022					
Elaborado por:	Fabián Lascano Escobar			Revisada por:	Xavier Castellanos					
1. Datos del Proyecto					2. Ubicación					
Nombre del Proyecto:	CORAL GRIS			Calle principal:	SAN FRANCISCO					
Promotor Inmobiliario:	CONSTRUCTORA ALVARADO			Calle secundaria:	PISACHA					
Producto:	CASA			Parroquia:	IZAMBA					
Persona de contacto:	993466643			Cantón:	AMBATO					
Contacto:	JORGE MORA			11. Imágenes						
3. Detalles del proyecto:										
3.1. Detalles constructivos										
Avance de obra	100%									
Estructura	HORMIGON									
Mampostería	LADRILLO									
Número de pisos	2									
Número de subsuelos	0									
3.2. Servicios										
Sala Comunal	SI	Gimnasio	NO							
Jardines	SI	Piscina	NO							
Guardiania	NO	Sala de Juegos	NO							
Parqueaderos comunales	SI	Áreas verdes comunales	SI							
Terraza accesible	SI	Sistema de seguridad	SI							
BBQ	NO	Otros								
4. Zona										
Residencial	X	Comercial								
Industrial		Otro								
5. Equipamientos de la zona										
Educativos	SI	Administrativos	NO		Religiosos	NO				
Comerciales	SI	Seguridad	NO		Financieros	NO				
Recreación y deporte	SI	Salud	SI		Otros					
6. Acabados										
Pisos área social	PORCELANATO		Puertas		MDF		Tumbados		GYPSUM	
Pisos dormitorios	FLOTANTE		Mesones		GRANITO		Ventanería		ALUMINIO Y VIDRIO	
Pisos cocina	PORCELANATO		Domótica		NO		Otros			
Pisos baños	CERAMICA		Muebles		MDF					
7. Formas de pago:										
Reserva	2%			Casa modelo	SI		Portales web		NO	
Entrada	30%			Rótulo proyecto	SI		Revistas		NO	
Cuotas				Redes sociales	SI		Prensa		NO	
Entrega	70%			Vendedores	SI		Feria de vivienda		NO	
Aplica Crédito	SI			Sala de ventas	NO		Valla publicitaria		SI	
Financiamiento	HIPOTECARIO			Página web	NO		Otros			
9. Información de ventas										
N unidades totales	N unidades vendidas			Fecha de inicio de obra		Fecha de entrega		Fecha de inicio de venta		
36	25			1/4/2019		INMEDIATA		1/10/2019		
Velocidad de ventas					Absorción anual					
10. Características del producto:										
Tipología	Dormitorios	Baños	Estudio	Estar	Parqueos	Bodegas	Otros	Área	Precio total	USD/m2
CASA	3	2,5	0	0	1			115	75000	652,17



Ficha de Análisis de Mercado										
Código de ficha:	3			Fecha de levantamiento:	4/6/2022					
Elaborado por:	Fabián Lascano Escobar			Revisada por:	Xavier Castellanos					
1. Datos del Proyecto					2. Ubicación					
Nombre del Proyecto:	SEVILLANA			Calle principal:	ALEJANDRO SEVILLA					
Promotor Inmobiliario:	CONSTRUCTORA CISNEROS			Calle secundaria:						
Producto:	CASA			Parroquia:	IZAMBA					
Persona de contacto:	ING. FABRICIO CISNEROS			Cantón:	AMBATO					
Contacto:	0984058712			11. Imágenes						
3. Detalles del proyecto:										
3.1. Detalles constructivos										
Avance de obra	100%									
Estructura	HORMIGON									
Mampostería	LADRILLO									
Número de pisos	3									
Número de subsuelos	0									
3.2. Servicios										
Sala Comunal	NO	Gimnasio	NO							
Jardines	SI	Piscina	NO							
Guardiania	NO	Sala de Juegos	SI							
Parqueaderos comunales	SI	Areas verdes comunales	SI							
Terraza accesible	NO	Sistema de seguridad	NO							
BBQ	NO	Otros								
4. Zona										
Residencial	X	Comercial								
Industrial		Otro								
5. Equipamientos de la zona										
Educativos	SI	Administrativos	NO		Religiosos	NO				
Comerciales	SI	Seguridad	NO		Financieros	NO				
Recreación y deporte	SI	Salud	SI		Otros					
6. Acabados										
Pisos área social	PORCELANATO	Puertas	MDF		Tumbados	GYPSUM				
Pisos dormitorios	FLOTANTE	Mesones	GRANITO		Ventanería	ALUMINIO Y VIDRIO				
Pisos cocina	PORCELANATO	Domótica	NO		Otros	PARQUEO VISITAS				
Pisos baños	CERAMICA	Muebles	MDF							
7. Formas de pago:										
Reserva	0%			Casa modelo	SI	Portales web	NO			
Entrada	30%			Rótulo proyecto	SI	Revistas	NO			
Cuotas				Redes sociales	SI	Prensa	NO			
Entrega	70%			Vendedores	SI	Feria de vivienda	NO			
Aplica Crédito	SI			Sala de ventas	NO	Valla publicitaria	SI			
Financiamiento	HIPOTECARIO			Página web	NO	Otros				
9. Información de ventas										
N unidades totales	N unidades vendidas		Fecha de inicio de obra		Fecha de entrega	Fecha de inicio de venta				
9	7		1/9/2018		INMEDIATA	1/9/2019				
Velocidad de ventas					Absorción anual					
10. Características del producto:										
Tipología	Dormitorios	Baños	Estudio	Estar	Parqueos	Bodegas	Otros	Área	Precio total	USD/m2
CASA	3	2,5	0	0	1	0		164	136000	829,27



Ficha de Análisis de Mercado										
Código de ficha:	4				Fecha de levantamiento:	4/6/2022				
Elaborado por:	Fabián Lascano Escobar				Revisada por:	Xavier Castellanos				
1. Datos del Proyecto					2. Ubicación					
Nombre del Proyecto:	CONJUNTO LAS ROSAS				Calle principal:	JUAN ELIAS BUCHELI				
Promotor Inmobiliario:	CORPORACION TITANIUM				Calle secundaria:	PEDRO VASCONEZ				
Producto:	CASA				Parroquia:	IZAMBA				
Persona de contacto:	ROSY MESIAS				Cantón:	AMBATO				
Contacto:	0991465891				11. Imágenes					
3. Detalles del proyecto:										
3.1. Detalles constructivos										
Avance de obra	100%									
Estructura	HORMIGON									
Mampostería	LADRILLO									
Número de pisos	2									
Número de subsuelos	0									
3.2. Servicios										
Sala Comunal	NO	Gimnasio	NO							
Jardines	SI	Piscina	NO							
Guardiania	NO	Sala de Juegos	NO							
Parqueaderos comunales	SI	Áreas verdes comunales	SI							
Terraza accesible	SI	Sistema de seguridad	SI							
BBQ	NO	Otros								
4. Zona										
Residencial	X	Comercial								
Industrial		Otro								
5. Equipamientos de la zona										
Educativos	SI	Administrativos	NO							
Comerciales	SI	Seguridad	NO							
Recreación y deporte	SI	Salud	SI	Religiosos	NO					
		Otros								
6. Acabados										
Pisos área social	PORCELANATO	Puertas	MDF			Tumbados	LOSA			
Pisos dormitorios	MADERA	Mesones	GRANITO			Ventanería	ALUMINIO Y VIDRIO			
Pisos cocina	PORCELANATO	Domótica	NO			Otros	JACUZZI			
Pisos baños	CERAMICA	Muebles	MDF							
7. Formas de pago:										
Reserva	5%				Casa modelo	SI	Portales web	SI		
Entrada	25%				Rótulo proyecto	NO	Revistas	NO		
Cuotas					Redes sociales	SI	Prensa	NO		
Entrega	70%				Vendedores	NO	Feria de vivienda	NO		
Aplica Crédito	SI				Sala de ventas	NO	Valla publicitaria	SI		
Financiamiento	HIPOTECARIO				Página web	NO	Otros			
9. Información de ventas										
N unidades totales	N unidades vendidas		Fecha de inicio de obra			Fecha de entrega		Fecha de inicio de venta		
10	8		1/5/2017			INMEDIATA		1/2/2018		
Velocidad de ventas					Absorción anual					
10. Características del producto:										
Tipología	Dormitorios	Baños	Estudio	Estar	Parqueos	Bodegas	Otros	Área	Precio total	USD/m2
CASA A LA CALLE	3	2	0	0	1	0	0	138	118500	858,70
CASA AL INTERIOR	3	2	0	0	1	0	0	138	105000	760,87



Ficha de Análisis de Mercado											
Código de ficha:	5			Fecha de levantamiento:	4/6/2022						
Elaborado por:	Fabián Lascano Escobar			Revisada por:	Xavier Castellanos						
1. Datos del Proyecto						2. Ubicación					
Nombre del Proyecto:	GOMEZ VARGAS			Calle principal:	JUAN ELIAS BUCHELI						
Promotor Inmobiliario:				Calle secundaria:	PEDRO VASCONEZ						
Producto:	CASA			Parroquia:	IZAMBA						
Persona de contacto:	CIRO GOMEZ			Cantón:	AMBATO						
Contacto:	0984259822			11. Imágenes							
3. Detalles del proyecto:											
3.1. Detalles constructivos											
Avance de obra	75%										
Estructura	HORMIGON										
Mampostería	LADRILLO										
Número de pisos	3										
Número de subsuelos	0										
3.2. Servicios											
Sala Comunal	NO	Gimnasio	NO								
Jardines	SI	Piscina	NO								
Guardiania	NO	Sala de Juegos	NO								
Parqueaderos comunales	NO	Áreas verdes comunales	SI								
Terraza accesible	SI	Sistema de seguridad	SI								
BBQ	NO	Otros									
4. Zona											
Residencial	X	Comercial									
Industrial		Otro									
5. Equipamientos de la zona											
Educativos	SI	Administrativos	NO	Religiosos	NO						
Comerciales	SI	Seguridad	NO	Financieros	NO						
Recreación y deporte	SI	Salud	SI	Otros							
6. Acabados											
Pisos área social	PORCELANATO	Puertas	MDF	Tumbados	GYPSUM						
Pisos dormitorios	FLOTANTE	Mesones	GRANITO	Ventanería	ALUMINIO Y VIDRIO						
Pisos cocina	PORCELANATO	Domótica	NO	Otros							
Pisos baños	CERAMICA	Muebles	MDF								
7. Formas de pago:						8. Promoción					
Reserva	5%			Casa modelo	SI	Portales web	NO				
Entrada	25%			Rótulo proyecto	NO	Revistas	NO				
Cuotas				Redes sociales	NO	Prensa	NO				
Entrega	70%			Vendedores	NO	Feria de vivienda	NO				
Aplica Crédito	SI			Sala de ventas	NO	Valla publicitaria	NO				
Financiamiento	HIPOTECARIO			Página web	NO	Otros					
9. Información de ventas											
N unidades totales	N unidades vendidas			Fecha de inicio de obra		Fecha de entrega		Fecha de inicio de venta			
4	1			1/6/2020		INMEDIATA		31/3/2021			
Velocidad de ventas						Absorción anual					
10. Características del producto:											
Tipología	Dormitorios	Baños	Estudio	Estar	Parqueos	Bodegas	Otros	Área	Precio total	USD/m2	
CASA	3	2,5	0	0	1	0	1	184	146000	793,48	



Ficha de Análisis de Mercado										
Código de ficha:	10				Fecha de levantamiento:	4/6/2022				
Elaborado por:	Fabián Lascano Escobar				Revisada por:	Xavier Castellanos				
1. Datos del Proyecto					2. Ubicación					
Nombre del Proyecto:					Calle principal:	AUGUSTO NARANJO				
Promotor Inmobiliario:	ING. MARCELO LOPEZ				Calle secundaria:	PEDRO VASCONEZ				
Producto:	CASA				Parroquia:	IZAMBA				
Persona de contacto:	ING. MARCELO LOPEZ				Cantón:	AMBATO				
Contacto:	0987595234				11. Imágenes					
3. Detalles del proyecto:										
3.1. Detalles constructivos										
Avance de obra	100%									
Estructura	HORMIGON									
Mampostería	LADRILLO									
Número de pisos	2									
Número de subsuelos	0									
3.2. Servicios										
Sala Comunal	NO	Gimnasio	NO							
Jardines	SI	Piscina	NO							
Guardiania	NO	Sala de Juegos	NO							
Parqueaderos comunales	SI	Areas verdes comunales	SI							
Terraza accesible	NO	Sistema de seguridad	SI							
BBQ	NO	Otros								
4. Zona										
Residencial	X	Comercial								
Industrial		Otro								
5. Equipamientos de la zona										
Educativos	SI	Administrativos	NO		Religiosos	NO				
Comerciales	SI	Seguridad	NO		Financieros	NO				
Recreación y deporte	SI	Salud	SI		Otros					
6. Acabados										
Pisos área social	PORCELANATO	Puertas	MDF		Tumbados	GYPSUM				
Pisos dormitorios	FLOTANTE	Mesones	GRANITO		Ventanería	ALUMINIO Y VIDRIO				
Pisos cocina	PORCELANATO	Domótica	NO		Otros					
Pisos baños	CERAMICA	Muebles	MDF							
7. Formas de pago:										
Reserva	0%				Casa modelo	SI	Portales web	NO		
Entrada	30%				Rótulo proyecto	NO	Revistas	NO		
Cuotas					Redes sociales	NO	Prensa	NO		
Entrega	70%				Vendedores	NO	Feria de vivienda	NO		
Aplica Crédito	SI				Sala de ventas	NO	Valla publicitaria	SI		
Financiamiento	HIPOTECARIO				Página web	NO	Otros			
9. Información de ventas										
N unidades totales	N unidades vendidas		Fecha de inicio de obra			Fecha de entrega		Fecha de inicio de venta		
2	1		1/9/2020			INMEDIATA		1/9/2021		
Velocidad de ventas					Absorción anual					
10. Características del producto:										
Tipología	Dormitorios	Baños	Estudio	Estar	Parqueos	Bodegas	Otros	Área	Precio total	USD/m2
CASA	3	2,5	0	1	2	1		173	170000	982,66



Ficha de Análisis de Mercado											
Código de ficha:	14			Fecha de levantamiento:	4/6/2022						
Elaborado por:	Fabián Lascano Escobar			Revisada por:	Xavier Castellanos						
1. Datos del Proyecto						2. Ubicación					
Nombre del Proyecto:	PROVENZA			Calle principal:	GUAYTAMBOS						
Promotor Inmobiliario:	OPALO CONSTRUCTORA			Calle secundaria:	VIOLETAS						
Producto:	DEPARTAMENTOS			Parroquia:	FICOA						
Persona de contacto:	XAVIER FREIRE			Cantón:	AMBATO						
Contacto:	983351697			11. Imágenes							
3. Detalles del proyecto:											
3.1. Detalles constructivos											
Avance de obra	95%										
Estructura	HORMIGON										
Mampostería	LADRILLO										
Número de pisos	8										
Número de subsuelos	0										
3.2. Servicios											
Sala Comunal	SI	Gimnasio	SI								
Jardines	SI	Piscina	NO								
Guardiania	SI	Sala de Juegos	SI								
Parqueaderos comunales	SI	Áreas verdes comunales	SI								
Terraza accesible	NO	Sistema de seguridad	SI								
BBQ	SI	Otros									
4. Zona											
Residencial	X	Comercial	X								
Industrial		Otro									
5. Equipamientos de la zona											
Educativos	SI	Administrativos	NO	Religiosos	SI						
Comerciales	SI	Seguridad	NO	Financieros	NO						
Recreación y deporte	SI	Salud	SI	Otros							
6. Acabados											
Pisos área social	MADERA	Puertas	MDF	Tumbados	GYPSUM						
Pisos dormitorios	FLOTANTE	Mesones	GRANITO	Ventanería	ALUMINIO Y VIDRIO						
Pisos cocina	PORCELANATO	Domótica	NO	Otros							
Pisos baños	CERAMICA	Muebles	MDF								
7. Formas de pago:						8. Promoción					
Reserva	0%			Casa modelo	SI	Portales web	NO				
Entrada	30%			Rótulo proyecto	SI	Revistas	NO				
Cuotas				Redes sociales	SI	Prensa	NO				
Entrega	70%			Vendedores	SI	Feria de vivienda	NO				
Aplica Crédito	SI			Sala de ventas	SI	Valla publicitaria	SI				
Financiamiento	HIPOTECARIO			Página web	SI	Otros					
9. Resumen de ventas											
N unidades totales	N unidades vendidas			Fecha de inicio de obra	Fecha de entrega	Fecha de inicio de venta					
28	26			1/4/2020	1/12/2022	1/4/2020					
Velocidad de ventas				Absorción anual							
10. Características del producto:											
Tipología	Dormitorios	Baños	Estudio	Estar	Parqueos	Bodegas	Otros	Área	Precio total	USD/m2	
DEPARTAMENTO	1	1	0	0	1	1		67	68000	1014,93	
DEPARTAMENTO	2	2,5	0	0	1	1		115	117000	1017,39	
DEPARTAMENTO	3	2,5	0	0	2	1		132	135000	1022,73	



Ficha de Análisis de Mercado										
Código de ficha:	15				Fecha de levantamiento:	4/6/2022				
Elaborado por:	Fabián Lascano Escobar				Revisada por:	Xavier Castellanos				
1. Datos del Proyecto					2. Ubicación					
Nombre del Proyecto:	JARDINES DE FICOA				Calle principal:	CHAMBUROS				
Promotor Inmobiliario:	CONSTRUCTORA PALACIOS				Calle secundaria:					
Producto:	CASA				Parroquia:	FICOA				
Persona de contacto:	FERNANDA NAVARRO				Cantón:	AMBATO				
Contacto:	0991587650				11. Imágenes					
3. Detalles del proyecto:										
3.1. Detalles constructivos										
Avance de obra	95%									
Estructura	HORMIGON									
Mampostería	LADRILLO									
Número de pisos	2									
Número de subsuelos	0									
3.2. Servicios										
Sala Comunal	SI	Gimnasio	NO							
Jardines	SI	Piscina	NO							
Guardiania	SI	Sala de Juegos	NO							
Parqueaderos comunales	SI	Áreas verdes comunales	SI							
Terraza accesible	NO	Sistema de seguridad	SI							
BBQ	SI	Otros								
4. Zona										
Residencial	X	Comercial								
Industrial		Otro								
5. Equipamientos de la zona										
Educativos	SI	Administrativos	NO		Religiosos	NO				
Comerciales	NO	Seguridad	NO		Financieros	NO				
Recreación y deporte	NO	Salud	SI		Otros					
6. Acabados										
Pisos área social	PORCELANATO	Puertas	MDF		Tumbados	GYPSUM				
Pisos dormitorios	FLOTANTE	Mesones	GRANITO		Ventanería	ALUMINIO Y VIDRIO				
Pisos cocina	PORCELANATO	Domótica	NO		Otros					
Pisos baños	CERAMICA	Muebles	MDF							
7. Formas de pago:					8. Promoción					
Reserva	0%				Casa modelo	SI	Portales web	NO		
Entrada	30%				Rótulo proyecto	SI	Revistas	NO		
Cuotas					Redes sociales	SI	Prensa	NO		
Entrega	70%				Vendedores	SI	Feria de vivienda	NO		
Aplica Crédito	SI				Sala de ventas	NO	Valla publicitaria	SI		
Financiamiento	HIPOTECARIO				Página web	NO	Otros			
9. Resumen de ventas										
N unidades totales	N unidades vendidas		Fecha de inicio de obra		Fecha de entrega		Fecha de inicio de venta			
36	26		1/3/2019		1/8/2022		1/9/2019			
Velocidad de ventas					Absorción anual					
10. Características del producto:										
Tipología	Dormitorios	Baños	Estudio	Estar	Parqueos	Bodegas	Otros	Área	Precio total	USD/m2
CASA	3	2,5	0	0	1	0		144	125900	874,31



Ficha de Análisis de Mercado										
Código de ficha:	17			Fecha de levantamiento:	4/6/2022					
Elaborado por:	Fabián Lascano Escobar			Revisada por:	Xavier Castellanos					
1. Datos del Proyecto					2. Ubicación					
Nombre del Proyecto:	DAIS DEPARTAMENTOS			Calle principal:	MANGOSTINOS					
Promotor Inmobiliario:	IVAN ACOSTA			Calle secundaria:						
Producto:	DEPARTAMENTOS			Parroquia:	FICOA					
Persona de contacto:	IVAN ACOSTA			Cantón:	AMBATO					
Contacto:	0979326726			11. Imágenes						
3. Detalles del proyecto:										
3.1. Detalles constructivos										
Avance de obra	70%									
Estructura	HORMIGON									
Mampostería	LADRILLO									
Número de pisos	4									
Número de subsuelos	0									
3.2. Servicios										
Sala Comunal	NO	Gimnasio	NO							
Jardines	SI	Piscina	NO							
Guardiania	NO	Sala de Juegos	NO							
Parqueaderos comunales	SI	Áreas verdes comunales	SI							
Terraza accesible	NO	Sistema de seguridad	SI							
BBQ	NO	Otros								
4. Zona										
Residencial	X	Comercial								
Industrial		Otro								
5. Equipamientos de la zona										
Educativos	SI	Administrativos	NO		Religiosos	NO				
Comerciales	SI	Seguridad	NO		Financieros	NO				
Recreación y deporte	SI	Salud	NO		Otros					
6. Acabados										
Pisos área social	PORCELANATO	Puertas	MDF		Tumbados	GYPSUM				
Pisos dormitorios	FLOTANTE	Mesones	GRANITO		Ventanería	ALUMINIO Y VIDRIO				
Pisos cocina	PORCELANATO	Domótica	NO		Otros					
Pisos baños	CERAMICA	Muebles	MDF							
7. Formas de pago:					8. Promoción					
Reserva	5%			Casa modelo	SI	Portales web	NO			
Entrada	45%			Rótulo proyecto	SI	Revistas	NO			
Cuotas				Redes sociales	SI	Prensa	NO			
Entrega	50%			Vendedores	NO	Feria de vivienda	NO			
Aplica Crédito	NO			Sala de ventas	NO	Valla publicitaria	SI			
Financiamiento	HIPOTECARIO			Página web	NO	Otros				
9. Resumen de ventas										
N unidades totales	N unidades vendidas		Fecha de inicio de obra		Fecha de entrega		Fecha de inicio de venta			
15	3		1/7/2020		1/12/2022		1/5/2021			
Velocidad de ventas					Absorción anual					
10. Características del producto:										
Tipología	Dormitorios	Baños	Estudio	Estar	Parqueos	Bodegas	Otros	Área	Precio total	USD/m2
DEPARTAMENTOS	2	2,5	0	0	1	1		107	105900	989,72
DEPARTAMENTOS	3	2,5	0	0	1	1		126	125000	992,06

