

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Posgrados**

**Plan de Negocios departamentos “Olimpo”**

**Proyecto de Investigación y Desarrollo**

**Diego Rafael Guerrero Carrillo**

**Xavier Castellanos, MADE**

**Director de trabajo de Titulación**

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

Quito, 03 de octubre de 2023

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ****COLEGIO DE POSGRADOS****HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Plan de Negocios departamentos “Olimpo”

**Diego Rafael Guerrero Carrillo**

Nombre del director del Programa:	Miguel Andrés Guerra
Título académico:	Ph.D. en Ingeniería Civil
Director del programa de:	Master en Dirección de Empresas Inmobiliarias y Constructoras - 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, 03 de octubre de 2023

## © DERECHOS DE AUTOR

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

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

Nombres del estudiante:	Diego Rafael Guerrero Carrillo
Código de estudiante:	00332935
C. I.:	1804238879
Lugar y fecha:	Quito, 03 de octubre de 2023

## **ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN**

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

## **UNPUBLISHED DOCUMENT**

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



## **DEDICATORIA**

Esta tesis está dedicada a Dios, a mis padres, quienes me han brindado su apoyo y orientación a lo largo de toda mi vida. Este logro es uno más que he alcanzado gracias a su apoyo incondicional. También la dedico a mi hermana, quien siempre ha sido un sólido pilar y me ha ayudado a levantarme en cada caída. Agradezco a Jack, quien estuvo a mi lado incluso en los momentos más difíciles de mi juventud, sin condiciones.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por todo lo que he logrado y también por las cosas que no he logrado, ya que, gracias a Él, cada día mi camino se desarrolla con un mayor sentido. Quiero expresar mi profundo agradecimiento a mi familia, especialmente a mis padres, quienes siempre han estado a mi lado en todo momento. También agradezco a mi hermana, mis abuelos, tíos, primos y amigos por su apoyo constante, especialmente en los momentos difíciles.

Asimismo, deseo expresar mi gratitud a todos mis compañeros y profesores del MDI, quienes me han proporcionado el conocimiento necesario para hacer todo esto posible, además de transmitirme valores importantes. Por último, quiero agradecer a José Luis Cruz por su apoyo y la oportunidad de colaborar en sus proyectos.

## RESUMEN

El proyecto "Olimpo", emplazado en la provincia de Tungurahua, en la ciudad de Baños de Agua Santa, se encuentra fundamentalmente enfocado en la creación de residencias secundarias destinadas al turismo y el alquiler. Se ofrece una variedad de departamentos, que oscilan entre dos habitaciones y elegantes monoambientes. El proyecto comprende un total de 23 unidades habitacionales, enriquecidas con amenidades de primer nivel como áreas de barbacoa, jacuzzi, entre otras comodidades de lujo.

Este estudio se concentra en la minuciosa evaluación de múltiples facetas del proyecto, con el propósito primordial de certificar su sólida viabilidad financiera. Además, se analizan elementos críticos, como la factibilidad de su ejecución en la ciudad. Este enfoque contribuirá de forma directa al progreso del proyecto, abordando aspectos legales, estrategia de gestión, proyecciones económicas y riguroso control de costos, así como aspectos arquitectónicos, macroeconomía y una estrategia comercial estratégicamente diseñada.

El resultado de este exhaustivo análisis se encuentra intrínsecamente vinculado a la optimización integral del proyecto y la subsanación de posibles desviaciones. En la actualidad, el proyecto se halla en su fase inicial de ejecución, y se anticipa la promoción para el promotor con el fin de que este implemente algunos de los mecanismos y alternativas cuidadosamente examinados en este detallado estudio.

**Palabras clave:** macroeconomía, viabilidad financiera, estrategia comercial, control de costos, gestión de proyectos.

## **ABSTRACT**

The "Olimpo" project, located in the province of Tungurahua, in the city of Baños de Agua Santa, is primarily focused on the creation of secondary residences intended for tourism and rental purposes. It offers a variety of apartments, ranging from two-bedroom units to elegant studios. The project comprises a total of 23 residential units, enriched with top-tier amenities such as barbecue areas, a jacuzzi, and other luxury conveniences.

This study centers on the meticulous evaluation of multiple facets of the project, with the primary purpose of certifying its strong financial viability. Additionally, critical elements are analyzed, such as the feasibility of its execution in the city. This approach will directly contribute to the project's advancement, addressing legal aspects, management strategy, economic projections, rigorous cost control, as well as architectural considerations, macroeconomics, and a strategically designed commercial strategy.

The result of this comprehensive analysis is inherently linked to the holistic optimization of the project and the rectification of potential deviations. Currently, the project is in its initial execution phase, and promotion is anticipated for the developer to implement some of the mechanisms and alternatives carefully examined in this detailed study.

**Keywords:** macroeconomics, financial viability, commercial strategy, cost control, project management.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA .....	5
AGRADECIMIENTO .....	6
RESUMEN .....	7
ABSTRACT .....	8
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	9
ÍNDICE DE TABLAS .....	22
ÍNDICE DE FIGURAS .....	28
<b>CAPÍTULO 1   RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>36</b>
1.1. Descripción general .....	36
1.2. Entorno Macroeconómico .....	36
1.3. Localización .....	37
1.4. Análisis de mercado .....	38
1.5. Análisis arquitectónico .....	40
1.6. Análisis de costos .....	41
1.7. Estrategia comercial .....	42
1.8. Análisis financiero .....	43
1.9. Aspecto legal .....	44
1.10. Optimización .....	45
1.11. Gerencia de proyectos .....	46
<b>CAPÍTULO 2   ENTORNO MACROECONÓMICO .....</b>	<b>49</b>
2.1. Introducción .....	49
2.2. Antecedentes .....	49
2.3. Objetivos .....	50
2.3.1. Objetivo General .....	50
2.3.2. Objetivos Específicos .....	50

2.4. Metodología.....	51
2.4.1. Determinar los datos a recolectar .....	51
2.4.2. Síntesis de la información obtenida .....	51
2.4.3. Análisis y presentación de la información.....	52
2.5. Inflación .....	52
2.5.1. Inflación del País .....	53
2.5.2. Inflación del Sector de la Construcción .....	54
2.5.3. Inflación del Sector Inmobiliario .....	56
2.6. Riesgo País .....	59
2.7. Producto Interno Bruto.....	61
2.7.1. PIB del País .....	62
2.7.2. PIB Per-Cápita .....	63
2.7.3. Incidencia del Sector de la Construcción en el PIB .....	64
2.8. Balanza Comercial .....	66
2.9. Créditos .....	68
2.9.1. Créditos para Vivienda .....	68
2.9.1.1. Crédito a Mediano y Largo Plazo – Banca Privada.....	68
2.9.1.2. Crédito a Mediano y Largo Plazo – Banca Pública .....	69
2.10. Tasas de Intereses .....	69
2.10.1. Tasas de Intereses Reales .....	70
2.10.2. Tasas de Intereses Nominales.....	71
2.11. Nivel de Penetración del Crédito .....	71
2.12. Vivienda Social.....	73
2.13. Capacidad Económica del Comprador.....	74
2.14. Canasta Básica .....	75
2.15. Desempleo y Subempleo .....	78
2.16. Variación de los Precios del Petróleo .....	79
2.17. Conclusiones.....	80

## CAPÍTULO 3 | LOCALIZACIÓN ..... 82

3.1. Introducción .....	82
3.2. Antecedentes .....	82
3.3. Objetivos.....	83
3.3.1. Objetivo General.....	83
3.3.2. Objetivos Específicos .....	83
3.4. Metodología.....	83
3.5. Localización.....	84
3.5.1. Provincia .....	84
3.5.2. Cantón.....	85
3.5.3. Ciudad .....	87
3.5.4. Ubicación.....	87
3.6. Documentación y Regulaciones.....	88
3.6.1. Zonificación municipal.....	88
3.6.2. Regulaciones municipales.....	90
3.6.3. Entorno natural .....	91
3.6.3.1. Agua.....	91
3.6.3.2. Clima .....	92
3.7. Información municipal.....	93
3.7.1. Uso y ocupación del suelo.....	93
3.7.2. Habidad y vivienda.....	94
3.8. Servicios .....	95
3.8.1. Infraestructura vial .....	95
3.8.2. Infraestructura hidrosanitaria.....	97
3.8.2.1. Agua Potable .....	97
3.8.2.2. Alcantarillado .....	98
3.8.3. Infraestructura eléctrica .....	99
3.8.4. Iluminación.....	99

3.8.5. Sistema de recolección de desechos.....	100
3.8.6. Educación.....	101
3.8.7. Salud.....	102
3.8.8. Centros comerciales.....	103
3.8.9. Mercados.....	103
3.8.10. Servicios financieros.....	104
3.8.11. Transporte.....	105
3.8.12. Turismo y recreación.....	106
3.8.13. Seguridad.....	107
3.9. Terreno.....	107
3.9.1. Dimensiones.....	108
3.9.2. Morfología.....	111
3.9.3. Topografía.....	111
3.9.4. Línea de fábrica.....	112
3.10. Factores Ambientales.....	113
3.10.1. Tráfico.....	113
3.10.2. Ruido.....	114
3.10.3. Desechos.....	114
3.10.4. Desastres naturales.....	115
3.11. Conclusiones.....	116
3.12. Recomendaciones.....	119

## CAPÍTULO 4 | ESTUDIO DE MERCADO..... 121

4.1. Introducción.....	121
4.2. Antecedentes.....	121
4.3. Objetivos.....	122
4.3.1. Objetivo General.....	122
4.3.2. Objetivos Específicos.....	122



4.4. Metodología.....	122
4.5. Análisis de la oferta.....	124
4.5.1. Permisos de construcción .....	124
4.5.2. Metros cuadrados por vivienda .....	127
4.5.3. Oferta residencial total en Baños de Agua Santa.....	129
4.5.4. Comportamiento de proyectos nuevos .....	129
4.5.5. Estadísticas de ferias inmobiliarias.....	130
4.5.6. Análisis de la competencia .....	130
4.5.7. Fichas de mercado.....	139
4.5.8. Matriz de la competencia.....	139
4.5.9. Acabados y equipamiento .....	144
4.5.10. Tamaño del proyecto .....	146
4.5.11. Tabulación de datos de la oferta .....	147
4.6. Análisis de la demanda .....	148
4.7. Conclusiones.....	149
4.8. Recomendaciones .....	150

## CAPÍTULO 5 | ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO .....152

5.1. Introducción .....	152
5.2. Antecedentes .....	152
5.3. Objetivos.....	153
5.3.1. Objetivo General.....	153
5.3.2. Objetivos Específicos .....	153
5.4. Metodología.....	154
5.5. Perfil del proyecto.....	155
5.5.1. Descripción de proyecto .....	155
5.5.2. Línea de Fabrica.....	155
5.5.3. Verificación del cumplimiento de los requerimientos de la línea de fabrica... 156	

5.5.4. Verificación del cumplimiento de las características generales del producto respecto al mercado.....	157
5.6. Conceptos arquitectónicos.....	159
5.7. Diseños arquitectónicos.....	160
5.7.1. Tipologías del proyecto.....	161
5.7.2. Fachada del proyecto.....	169
5.7.3. Plantas arquitectónicas.....	173
5.8. Análisis de áreas.....	178
5.8.1. Áreas computables y áreas no computables.....	178
5.8.2. Áreas comunes.....	181
5.8.3. Resumen de áreas.....	182
5.8.4. Áreas enajenables.....	183
5.9. Acabados.....	184
5.10. Sistema constructivo.....	185
5.11. Sostenibilidad.....	185
5.12. Conclusiones.....	187
5.13. Recomendaciones.....	188

## **CAPÍTULO 6 | ANÁLISIS DE COSTOS.....190**

6.1. Introducción.....	190
6.2. Antecedentes.....	190
6.3. Objetivos.....	190
6.3.1. Objetivo General.....	191
6.3.2. Objetivos Específicos.....	191
6.4. Metodología.....	191
6.5. Costos del proyecto.....	192
6.6. Costos del terreno.....	193
6.6.1. Método del valor residual.....	193

6.6.2. Método de mercado .....	195
6.6.3. Método comparativo.....	198
6.6.4. Método de eliminación .....	199
6.6.5. Método de margen de construcción .....	199
6.6.6. Análisis de resultados.....	200
6.7. Costos directos.....	202
6.8. Costos indirectos.....	205
6.9. Indicadores de costos.....	207
6.9.1. Metro cuadrado por área útil .....	207
6.9.2. Metro cuadrado por área bruta.....	208
6.9.3. Metro cuadrado por área a enajenar .....	208
6.10. Cronograma de proyecto .....	209
6.11. Cronograma valorado.....	210
6.12. Flujos .....	211
6.12.1. Flujo de costos del terreno.....	211
6.12.2. Flujo de costos directos.....	211
6.12.3. Flujo de costos indirectos.....	212
6.12.4. Flujo de costos totales .....	213
6.13. Conclusiones.....	214
6.14. Recomendaciones .....	215

## CAPÍTULO 7 | ESTRATEGIA COMERCIAL .....217

7.1. Introducción .....	217
7.2. Antecedentes .....	217
7.3. Objetivos.....	218
7.3.1. Objetivo General.....	218
7.3.2. Objetivos Específicos .....	218
7.4. Metodología.....	218

7.5. Segmento.....	219
7.6. Producto.....	220
7.6.1. Descripción del producto.....	220
7.6.2. Promotor .....	221
7.6.3. Nombre del producto .....	222
7.6.4. Eslogan del producto.....	223
7.7. Precio.....	223
7.7.1. Competencia y calidad .....	224
7.7.2. Absorción de la competencia.....	226
7.7.3. Precio base.....	227
7.7.4. Precios hedónicos.....	229
7.7.5. Precios por avance de obra .....	231
7.7.6. Resumen de precios .....	232
7.7.7. Financiamiento.....	233
7.7.7.1. Ventas y absorción .....	233
7.7.7.2. Formas de pago .....	234
7.7.7.3. Cronograma de ventas .....	235
7.7.7.1. Flujo de ventas.....	236
7.8. Plaza.....	237
7.9. Promoción .....	238
7.9.1. Estrategia .....	239
7.9.1.1. Atención.....	239
7.9.1.2. Interés .....	240
7.9.1.3. Deseo .....	240
7.9.1.4. Acción.....	241
7.9.2. Medios físicos.....	241
7.9.2.1. Valla publicitaria .....	241
7.9.2.2. Ferias .....	242

7.9.3. Medios digitales.....	242
7.9.3.1. Redes sociales.....	243
7.9.3.2. Portales inmobiliarios .....	244
7.9.3.3. Página web.....	246
7.9.4. Presupuesto .....	246
7.9.5. Cronograma de promoción.....	247
7.10. Conclusiones.....	249
7.11. Recomendaciones .....	250

## CAPÍTULO 8 | ANÁLISIS FINANCIERO ..... 252

8.1. Introducción.....	252
8.2. Antecedentes .....	252
8.3. Objetivos.....	253
8.3.1. Objetivo General.....	253
8.3.2. Objetivos Específicos .....	253
8.4. Metodología.....	253
8.5. Análisis Financiero del Proyecto Puro.....	255
8.5.1. Análisis estático.....	255
8.5.2. Tasa de descuento .....	257
8.5.3. Análisis dinámico.....	262
8.5.4. Análisis de sensibilidad .....	265
8.5.4.1. Sensibilidad a los costos directos .....	266
8.5.4.2. Sensibilidad a los precios de venta .....	268
8.5.4.3. Sensibilidad al tiempo de ventas.....	269
8.5.5. Análisis de escenarios.....	272
8.6. Análisis Financiero del Proyecto con apalancamiento .....	273
8.6.1. Préstamos bancarios.....	274
8.6.2. Análisis estático.....	275

8.6.3. Tasa de descuento .....	277
8.6.4. Análisis dinámico.....	278
8.6.5. Análisis de sensibilidad .....	280
8.6.5.1. Sensibilidad a los costos directos .....	280
8.6.5.2. Sensibilidad a los precios de venta.....	282
8.6.5.3. Sensibilidad al tiempo de ventas.....	284
8.6.6. Análisis de escenarios.....	285
8.7. Análisis proyecto puro vs. Análisis proyecto con apalancamiento.....	287
8.8. Conclusiones.....	289
8.9. Recomendaciones .....	291

## CAPÍTULO 9 | ANÁLISIS DEL ASPECTO LEGAL..... 293

9.1. Introducción .....	293
9.2. Antecedentes .....	293
9.3. Objetivos.....	294
9.3.1. Objetivo General.....	294
9.3.2. Objetivos Específicos .....	294
9.4. Metodología.....	294
9.5. Condiciones generales de viabilidad del proyecto en base al marco constitucional y normativo.....	295
9.5.1. Libertad de empresa.....	295
9.5.2. Libertad de contratación.....	295
9.5.3. Libertad de comercio .....	296
9.5.4. Derecho al trabajo .....	297
9.5.5. Derecho a la propiedad privada .....	297
9.5.6. Seguridad jurídica .....	298
9.6. Marco normativo general relacionado con la actividad inmobiliaria.....	299
9.7. Componentes jurídicos del proyecto .....	301

9.7.1. Inicio.....	302
9.7.1.1. Estructura legal base .....	303
9.7.1.2. Compra del terreno .....	306
9.7.1.3. Requerimientos de funcionamiento para la actividad inmobiliaria .....	307
9.7.2. Planificación .....	307
9.7.2.1. Certificados de conformidad, permisos y licencias .....	308
9.7.2.2. Contratos de proveedores, consultores y técnicos especializados .....	309
9.7.3. Ventas.....	313
9.7.3.1. Contratos de reserva .....	313
9.7.3.2. Contrato de promesa de compraventa .....	314
9.7.3.3. Compraventas .....	315
9.7.4. Ejecución .....	317
9.7.4.1. Contratos del personal de obra .....	317
9.7.4.2. Propiedad horizontal.....	324
9.7.4.3. Instrumentación de crédito y garantía .....	325
9.7.5. Cierre.....	326
9.7.5.1. Tributación .....	326
9.8. Conclusiones.....	328
9.9. Recomendaciones .....	329

## CAPÍTULO 10 | OPTIMIZACIÓN.....331

10.1. Introducción .....	331
10.2. Antecedentes .....	331
10.3. Objetivos.....	332
10.3.1. Objetivo General.....	332
10.3.2. Objetivos Específicos .....	332
10.4. Metodología.....	332
10.5. Análisis global.....	333



10.6. Análisis FODA.....	336
10.7. Costos directos.....	337
10.7.1.1. Subsuelo.....	337
10.7.1.2. Acabados .....	341
10.7.1.3. Servicio de corretaje.....	342
10.7.1.4. Fondo de gestión.....	343
10.8. Costos.....	343
10.9. Análisis financiero estático .....	345
10.10. Análisis financiero dinámico .....	346
10.11. Sensibilidad financiera.....	348
10.12. Conclusiones.....	351
10.13. Recomendaciones .....	352

## CAPÍTULO 11 | ANÁLISIS GERENCIAL ..... 354

11.1. Introducción.....	354
11.2. Antecedentes .....	354
11.3. Objetivos.....	354
11.3.1. Objetivo General.....	354
11.3.2. Objetivos Específicos .....	355
11.4. Metodología.....	355
11.5. Gestión de la Integración .....	356
11.6. Gestión del Alcance.....	357
11.7. Gestión del Cronograma .....	364
11.8. Gestión de Costos .....	376
11.9. Gestión de la Calidad .....	378
11.10. Gestión de los Recursos .....	385
11.11. Gestión de las Comunicaciones.....	390
11.12. Gestión de los Riesgos .....	392



11.13. Gestión de las Adquisiciones .....	404
11.14. Gestión de los Interesados .....	408
11.15. Conclusiones.....	415
11.16. Recomendaciones .....	416
BIBLIOGRAFÍA .....	417
ANEXOS .....	437

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Índices de precios al consumidor generales de Ecuador a nivel nacional.....	52
<b>Tabla 2</b> Productos que más subieron de precio por categoría.....	54
<b>Tabla 3</b> Balanza comercial del Ecuador (millones de \$) .....	67
<b>Tabla 4</b> Tasas de interés activas de Ecuador para marzo 2023.....	70
<b>Tabla 5</b> Ingreso familiar disponible del mes febrero - 2023.....	75
<b>Tabla 6</b> Cobertura de la canasta básica por el ingreso laboral, por decil 2022 .....	77
<b>Tabla 7</b> Proyecciones de crecimiento poblacional el Baños de Agua Santa 2010 - 2023.....	86
<b>Tabla 8</b> Jerarquización demográfica en Ecuador .....	89
<b>Tabla 9</b> Zonificación urbana del proyecto de estudio - Baños de Agua Santa.....	91
<b>Tabla 10</b> Captaciones para agua potable del cantón Baños.....	92
<b>Tabla 11</b> Uso del suelo en área urbana - Baños de Agua Santa.....	93
<b>Tabla 12</b> Categorías de ordenamiento territorial del cantón Baños de Agua Santa .....	94
<b>Tabla 13</b> Recolección de desechos sólidos en Baños de Agua Santa .....	101
<b>Tabla 14</b> Equipamiento educativo - Baños de Agua Santa.....	102
<b>Tabla 15</b> Establecimientos de salud - Baños de Agua Santa .....	103
<b>Tabla 16</b> Servicios financieros - Baños de Agua Santa.....	104
<b>Tabla 17</b> Cooperativas y rutas de transporte en el terminal terrestre - Baños de Agua Santa....	105
<b>Tabla 18</b> Transporte intercantonal y urbano - Baños de Agua Santa.....	106
<b>Tabla 19</b> Dimensiones del terreno del proyecto "Olimpo".....	108
<b>Tabla 20</b> TPDA de la vía Patate - Baños.....	113
<b>Tabla 21</b> Niveles máximos de ruido permitidos - Baños de Agua Santa.....	114
<b>Tabla 22</b> Proyectos actuales en la ciudad de Baños de Agua Santa.....	131
<b>Tabla 23</b> Variables de la ficha de estudio de mercado .....	139
<b>Tabla 24</b> Modelo de fichas de mercado.....	140
<b>Tabla 25</b> Ficha de análisis del entorno .....	141

<b>Tabla 26</b> Ficha de análisis de la evaluación del proyecto .....	142
<b>Tabla 27</b> Ficha de análisis de los servicios comunales .....	143
<b>Tabla 28</b> Acabados y equipamientos en los proyectos de Baños de Agua Santa .....	144
<b>Tabla 29</b> Cálculo del factor RFPM de la oferta existente en la ciudad de Baños de Agua Santa .....	147
<b>Tabla 30</b> Proyección poblacional al año 2022 .....	148
<b>Tabla 31</b> Área bruta y útil del terreno permitidas según línea de fábrica.....	156
<b>Tabla 32</b> Verificación del cumplimiento de la línea de fábrica .....	157
<b>Tabla 33</b> Verificación del cumplimiento en base al estudio de mercado.....	158
<b>Tabla 34</b> Áreas de viviendas en el nivel 1,50 .....	178
<b>Tabla 35</b> Áreas de viviendas en el nivel 4,50 .....	179
<b>Tabla 36</b> Áreas de viviendas en el nivel 7,50 y total .....	180
<b>Tabla 37</b> Áreas comunes del proyecto "Olimpo" .....	181
<b>Tabla 38</b> Cuadro total de áreas del proyecto "Olimpo" .....	182
<b>Tabla 39</b> Áreas enajenables del proyecto "Olimpo" .....	183
<b>Tabla 40</b> Acabados del proyecto "Olimpo".....	184
<b>Tabla 41</b> Resumen referencial de costos .....	192
<b>Tabla 42</b> Datos para el método residual.....	193
<b>Tabla 43</b> Promedio de m2 de construcción.....	194
<b>Tabla 44</b> Resultados del método residual.....	194
<b>Tabla 45</b> Datos para el método de mercado.....	195
<b>Tabla 46</b> Método de mercado sin homogeneizar.....	195
<b>Tabla 47</b> Tabla de homogeneización .....	196
<b>Tabla 48</b> Factores para homogeneizar terrenos .....	197
<b>Tabla 49</b> Método de mercado homogeneizado.....	197
<b>Tabla 50</b> Método comparativo .....	198

<b>Tabla 51</b> Método de eliminación .....	199
<b>Tabla 52</b> Método de margen de construcción.....	200
<b>Tabla 53</b> Análisis de resultados para el método comparativo .....	201
<b>Tabla 54</b> Análisis de resultados para el costo del terreno .....	201
<b>Tabla 55</b> Resumen referencial de costos .....	202
<b>Tabla 56</b> Costos directos - paquete de trabajo estructura.....	203
<b>Tabla 57</b> Costos directos proyecto "Olimpo".....	204
<b>Tabla 58</b> Costos indirectos.....	206
<b>Tabla 59</b> Cuadro de áreas del proyecto "Olimpo" .....	207
<b>Tabla 60</b> Costo por área útil.....	208
<b>Tabla 61</b> Costo por área bruta .....	208
<b>Tabla 62</b> Costo por área enajenable.....	208
<b>Tabla 63</b> Costo por unidad de vivienda respecto al costo por metro cuadrado útil.....	209
<b>Tabla 64</b> Cronograma del proyecto "Olimpo".....	210
<b>Tabla 65</b> Cronograma valorado del proyecto "Olimpo" .....	210
<b>Tabla 66</b> Precios y absorción de m2 de la competencia .....	224
<b>Tabla 67</b> Puntuación de calidad para cada proyecto.....	224
<b>Tabla 68</b> Precios base del proyecto.....	228
<b>Tabla 69</b> Valores hedónicos para el proyecto "Olimpo" .....	229
<b>Tabla 70</b> Precios hedónicos .....	230
<b>Tabla 71</b> Ajuste de precios en función del avance de obra.....	232
<b>Tabla 72</b> Absorción estimada para las ventas.....	234
<b>Tabla 73</b> Forma de pago del proyecto "Olimpo" .....	235
<b>Tabla 74</b> Cronograma de ventas proyecto "Olimpo".....	236
<b>Tabla 75</b> Desglose de costos de estrategia comercial.....	247
<b>Tabla 76</b> Cronograma de promoción .....	248

<b>Tabla 77</b> Análisis estático del proyecto puro .....	255
<b>Tabla 78</b> Análisis estático equivalente .....	257
<b>Tabla 79</b> Tasas de rendimiento de los bonos del tesoro de Estados Unidos .....	259
<b>Tabla 80</b> Betas para distintas industrias en 2023.....	260
<b>Tabla 81</b> Resumen de datos para el cálculo de la tasa de descuento por CAPM .....	260
<b>Tabla 82</b> Indicadores financieros dinámicos del proyecto puro .....	263
<b>Tabla 83</b> Sensibilidad por incremento de costos directos – proyecto puro .....	266
<b>Tabla 84</b> Límite de sensibilidad de los costos directos – proyecto puro.....	267
<b>Tabla 85</b> Sensibilidad por disminución de precios de venta – proyecto puro .....	268
<b>Tabla 86</b> Límite de sensibilidad de los precios de venta – proyecto puro.....	269
<b>Tabla 87</b> Sensibilidad por variación de tiempo de ventas – proyecto puro .....	270
<b>Tabla 88</b> Límite de sensibilidad por variación de tiempo de ventas – proyecto puro.....	271
<b>Tabla 89</b> Escenario del análisis dinámico del proyecto puro .....	272
<b>Tabla 90</b> Bases para el apalancamiento .....	274
<b>Tabla 91</b> Análisis estático del proyecto apalancado .....	275
<b>Tabla 92</b> Análisis estático equivalente .....	275
<b>Tabla 93</b> Desembolsos del crédito bancario en base al avance de obra .....	278
<b>Tabla 94</b> Pago de intereses del crédito bancario .....	278
<b>Tabla 95</b> Indicadores financieros dinámicos del proyecto puro .....	280
<b>Tabla 96</b> Sensibilidad por incremento de costos directos – proyecto apalancado.....	281
<b>Tabla 97</b> Límite de sensibilidad de los costos directos – proyecto apalancado.....	282
<b>Tabla 98</b> Sensibilidad por disminución de precios de venta – proyecto apalancado.....	282
<b>Tabla 99</b> Límite de sensibilidad de los costos directos – proyecto apalancado.....	283
<b>Tabla 100</b> Sensibilidad por variación de tiempo de ventas – proyecto apalancando.....	284
<b>Tabla 101</b> Límite de sensibilidad de los costos directos – proyecto apalancado .....	285
<b>Tabla 102</b> Escenario del análisis dinámico del proyecto apalancado .....	286

<b>Tabla 103</b> Indicadores financieros dinámicos proyecto puro vs proyecto apalancado .....	288
<b>Tabla 104</b> Elementos legales base .....	305
<b>Tabla 105</b> Componentes de un contrato .....	310
<b>Tabla 106</b> Esquema de contratación A.....	311
<b>Tabla 107</b> Esquema de contratación B .....	312
<b>Tabla 108</b> Tributación para el proyecto "Olimpo" .....	327
<b>Tabla 109</b> Análisis global de los componentes del proyecto "Olimpo" .....	334
<b>Tabla 110</b> Análisis FODA.....	336
<b>Tabla 111</b> Resumen de materiales necesarios para el subsuelo.....	339
<b>Tabla 112</b> Resumen de materiales necesarios para la losa del nivel +1,50 .....	340
<b>Tabla 113</b> Resumen de materiales necesarios para completar el contrapiso de la alternativa.....	340
<b>Tabla 114</b> Resumen del lote necesario para alternativa .....	341
<b>Tabla 115</b> Variación de costos del proyecto optimizado.....	344
<b>Tabla 116</b> Análisis optimizado .....	345
<b>Tabla 117</b> Indicadores financieros proyecto optimizado .....	348
<b>Tabla 118</b> Análisis de escenarios del proyecto optimizado.....	350
<b>Tabla 119</b> Diccionario EDT de paquetes de trabajo .....	364
<b>Tabla 120</b> Definición de actividades .....	366
<b>Tabla 121</b> Atributos de actividades.....	367
<b>Tabla 122</b> Estimación de tiempo para las actividades .....	369
<b>Tabla 123</b> Indicadores de valor ganado .....	373
<b>Tabla 124</b> Cálculos del valor ganado.....	374
<b>Tabla 125</b> Matriz RACI.....	386
<b>Tabla 126</b> Estructura de desglose de riesgos .....	395
<b>Tabla 127</b> Registro de riesgos.....	396
<b>Tabla 128</b> Registro cualitativo de riesgos .....	397



<b>Tabla 129</b> Matriz de probabilidad - impacto de riesgo.....	398
<b>Tabla 130</b> Registro cualitativo con más de dos variables.....	399
<b>Tabla 131</b> Matriz de gestión de interesados - A.....	410
<b>Tabla 132</b> Matriz de gestión de interesados - B.....	410
<b>Tabla 133</b> Registro de interesados.....	413
<b>Tabla 134</b> Matriz de involucramiento de los interesados.....	414

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Proyecciones de crecimiento de Ecuador.....	49
<b>Figura 2</b> Metodología del capítulo de macroeconomía.....	51
<b>Figura 3</b> Inflación de Varios Países 2018 - 2023.....	53
<b>Figura 4</b> Inflación en la construcción de varios países 2018 - 2023.....	55
<b>Figura 5</b> Inflación en el sector inmobiliario de Quito 2018 - 2023.....	57
<b>Figura 6</b> Inflación en el tipo de vivienda ecuador 2018 – 2023.....	58
<b>Figura 7</b> Riesgo País - América del Sur .....	59
<b>Figura 8</b> Serie histórica del riesgo país de Ecuador 2019 - 2023.....	60
<b>Figura 9</b> Riesgo país Ecuador año 2023.....	61
<b>Figura 10</b> Producto interno bruto anual 2018 - 2019.....	62
<b>Figura 11</b> PIB per cápita de Ecuador 2015 - 2027.....	63
<b>Figura 12</b> Producto interno bruto por industrias.....	65
<b>Figura 13</b> PIB en la construcción de Ecuador 2018 - 2022.....	66
<b>Figura 14</b> Variación de la estructura de la cartera crediticia en vivienda de bancos privados en Ecuador 2022 - 2023 .....	69
<b>Figura 15</b> Inclusión financiera en países de Latinoamérica .....	71
<b>Figura 16</b> Barreras para los productos de crédito .....	72
<b>Figura 17</b> Nivel de satisfacción de las familias en riesgo con su vivienda.....	73
<b>Figura 18</b> Serie histórica de la canasta básica y el ingreso familiar mensual de Ecuador 2018 - 2023.....	76
<b>Figura 19</b> Datos históricos del empleo en Ecuador 2019 - 2023.....	78
<b>Figura 20</b> Conclusiones entorno económico.....	80
<b>Figura 21</b> Metodología del capítulo de localización.....	83
<b>Figura 22</b> Mapa del Ecuador.....	84
<b>Figura 23</b> Provincia de Tungurahua .....	85



<b>Figura 24</b> Cantón Baños.....	87
<b>Figura 25</b> Ubicación del proyecto Olimpo .....	88
<b>Figura 26</b> Relaciones externas del cantón Baños.....	90
<b>Figura 27</b> Infraestructura vial - Baños de Agua Santa.....	95
<b>Figura 28</b> Servicio vial en el proyecto.....	96
<b>Figura 29</b> Ingreso al proyecto "Olimpo" .....	96
<b>Figura 30</b> Frente del Proyecto "Olimpo".....	97
<b>Figura 31</b> Red de agua potable en Baños de Agua Santa.....	98
<b>Figura 32</b> Red de alcantarillado sanitario de Baños de Agua Santa.....	98
<b>Figura 33</b> Red de baja y media tensión - Baños de Agua Santa.....	99
<b>Figura 34</b> Iluminación pública - Baños de Agua Santa.....	100
<b>Figura 35</b> Equipamiento turístico - Baños de Agua Santa.....	106
<b>Figura 36</b> Topografía del terreno para el proyecto "Olimpo" .....	109
<b>Figura 37</b> Terreno del proyecto "Olimpo" .....	110
<b>Figura 38</b> Vivienda de la señora Carmen Sánchez.....	110
<b>Figura 39</b> Terreno del proyecto "Olimpo" .....	111
<b>Figura 40</b> Línea de fábrica del terreno.....	112
<b>Figura 41</b> Mapa IGPN peligros volcánicos potenciales Tungurahua .....	115
<b>Figura 42</b> Peligro volcánico en la zona urbana de Baños de Agua Santa.....	116
<b>Figura 43</b> Conclusiones de localización .....	117
<b>Figura 44</b> Conclusiones de equipamiento.....	118
<b>Figura 45</b> Metodología del capítulo de estudio de mercado .....	123
<b>Figura 46</b> Permisos de construcción a nivel nacional .....	124
<b>Figura 47</b> Previsión de permisos de construcción para la ciudad de Baños de Agua Santa 2019 - 2023.....	125
<b>Figura 48</b> Permisos de construcción para la ciudad de Baños de Agua Santa 2019 - 2021.....	126

<b>Figura 49</b> Previsión de metros cuadrados por vivienda para la ciudad de Baños de Agua Santa 2019 - 2023.....	127
<b>Figura 50</b> Metros cuadrados por vivienda para la ciudad de Baños de Agua Santa 2019 – 2021 .....	128
<b>Figura 51</b> Tipología de la oferta en el barrio de San Vicente de Baños de Agua Santa.....	129
<b>Figura 52</b> Proyectos inmobiliarios en la ciudad de Baños de Agua Santa – Marzo 2023 .....	132
<b>Figura 53</b> Edificio "La Riviera" .....	133
<b>Figura 54</b> Edificio "Primavera" .....	134
<b>Figura 55</b> Conjunto "Bello Horizonte" .....	135
<b>Figura 56</b> Conjunto "Balcones del río" .....	136
<b>Figura 57</b> Edificio "Alhambra".....	137
<b>Figura 58</b> Conjunto "Miraflores" .....	138
<b>Figura 59</b> Conclusiones de mercado.....	149
<b>Figura 60</b> Metodología del capítulo de arquitectura.....	154
<b>Figura 61</b> Terreno para el proyecto "Olimpo" .....	159
<b>Figura 62</b> Implantación general del proyecto "Olimpo" .....	161
<b>Figura 63</b> Tipología 1 - Departamento de dos habitaciones con balcón tipo 1 .....	162
<b>Figura 64</b> Tipología 2 – Suite.....	163
<b>Figura 65</b> Tipología 3 - Monoambiente tipo 1 .....	164
<b>Figura 66</b> Tipología 7 - Monoambiente tipo 2.....	164
<b>Figura 67</b> Tipología 4 - Departamento dos habitaciones tipo 1 .....	165
<b>Figura 68</b> Tipología 5 - Departamento dos habitaciones tipo 2.....	166
<b>Figura 69</b> Tipología 6 - Departamento dos habitaciones tipo 3.....	167
<b>Figura 70</b> Tipología 8 - Departamento de dos habitaciones con balcón tipo 2.....	168
<b>Figura 71</b> Fachada general del proyecto "Olimpo" .....	169
<b>Figura 72</b> Corte A-A .....	170

<b>Figura 73</b> Corte B-B.....	171
<b>Figura 74</b> Corte C-C.....	172
<b>Figura 75</b> Planta arquitectónica N-1.00.....	173
<b>Figura 76</b> Planta arquitectónica N +0.00.....	174
<b>Figura 77</b> Planta arquitectónica N +4.50.....	175
<b>Figura 78</b> Planta arquitectónica N +7.50.....	176
<b>Figura 79</b> Planta arquitectónica N +10.50.....	177
<b>Figura 80</b> Distribución de productos en el proyecto "Olimpo".....	182
<b>Figura 81</b> Conclusiones de arquitectura.....	187
<b>Figura 82</b> Metodología capítulo de costos.....	191
<b>Figura 83</b> Resumen referencial de costos.....	192
<b>Figura 84</b> Valores del m2 del terreno por varios métodos.....	202
<b>Figura 85</b> Incidencia de los costos directos.....	205
<b>Figura 86</b> Incidencia de los costos indirectos.....	207
<b>Figura 87</b> Flujo de costos - terreno.....	211
<b>Figura 88</b> Flujo de costos - directos.....	211
<b>Figura 89</b> Flujo de costos - indirectos.....	212
<b>Figura 90</b> Flujo de costos totales.....	213
<b>Figura 91</b> Conclusiones de costos.....	214
<b>Figura 92</b> Metodología de estrategia comercial.....	219
<b>Figura 93</b> Empresa promotora.....	221
<b>Figura 94</b> Precios por competencia y calidad.....	225
<b>Figura 95</b> Precios por competencia y absorción.....	227
<b>Figura 96</b> Variación por precios hedónicos.....	231
<b>Figura 97</b> Flujo de ingresos del proyecto "Olimpo".....	237
<b>Figura 98</b> Ejemplo de anuncio publicitario.....	242

<b>Figura 99</b> Página de Facebook de la desarrolladora .....	243
<b>Figura 100</b> Página de Instagram de la desarrolladora .....	244
<b>Figura 101</b> Ventas en portales inmobiliarios del promotor .....	245
<b>Figura 102</b> Conclusiones del capítulo de estrategia comercial .....	249
<b>Figura 103</b> Metodología del capítulo de análisis financiero.....	254
<b>Figura 104</b> Análisis estático puro .....	256
<b>Figura 105</b> Riesgo país promedio del Ecuador de los últimos tres años .....	261
<b>Figura 106</b> Análisis dinámico puro.....	264
<b>Figura 107</b> Sensibilidad por incremento de costos directos VS. VAN – proyecto puro .....	266
<b>Figura 108</b> Sensibilidad por disminución de precios de venta VS. VAN – proyecto puro .....	268
<b>Figura 109</b> Sensibilidad por incremento en tiempo de ventas VS. VAN – proyecto puro .....	270
<b>Figura 110</b> Análisis estático apalancado.....	276
<b>Figura 111</b> Análisis dinámico apalancado .....	279
<b>Figura 112</b> Sensibilidad por incremento de costos directos VS. VAN – proyecto apalancado..	281
<b>Figura 113</b> Sensibilidad por disminución de precios de venta VS. VAN – proyecto apalancado .....	283
<b>Figura 114</b> Sensibilidad por incremento en tiempo de ventas VS. VAN – proyecto apalancado .....	285
<b>Figura 115</b> Proyecto puro vs. proyecto apalancado (estático).....	287
<b>Figura 116</b> Metodología del capítulo de análisis legal.....	294
<b>Figura 117</b> Estructura legal para el negocio inmobiliario en Ecuador .....	300
<b>Figura 118</b> Planes territoriales y ordenanzas para el cantón de Baños de Agua Santa .....	301
<b>Figura 119</b> Componentes jurídicos del proyecto "Olimpo" .....	302
<b>Figura 120</b> Proceso de trámite de compraventa de inmuebles .....	317
<b>Figura 121</b> Proceso de propiedad horizontal.....	325
<b>Figura 122</b> Conclusiones del capítulo de análisis legal .....	328

<b>Figura 123</b> Metodología del capítulo de Optimización.....	333
<b>Figura 124</b> Modelo matemático ETABS fachada frontal .....	338
<b>Figura 125</b> Modelo matemático ETABS fachada posterior .....	338
<b>Figura 126</b> Cimentación del edificio "Olimpo" .....	339
<b>Figura 127</b> Ejemplo de mampostería vista.....	342
<b>Figura 128</b> Costos totales proyecto original vs apalancado .....	344
<b>Figura 129</b> Proyecto estático optimizado .....	346
<b>Figura 130</b> Análisis financiero optimizado.....	347
<b>Figura 131</b> Sensibilidad por incremento de costos directos VS. VAN - Proyecto Optimizado.	348
<b>Figura 132</b> Sensibilidad por disminución de precios de venta VS. VAN - Proyecto Optimizado .....	349
<b>Figura 133</b> Sensibilidad por incremento de tiempo de venta VS. VAN - Proyecto Optimizado .....	349
<b>Figura 134</b> Conclusiones del capítulo de optimización.....	351
<b>Figura 135</b> Metodología del capítulo de gerencia de proyectos .....	355
<b>Figura 136</b> Procesos de la gestión de la integración .....	357
<b>Figura 137</b> Procesos de la gestión del alcance .....	358
<b>Figura 138</b> Ejemplo de matriz de requisitos .....	360
<b>Figura 139</b> Estructura EDT clasificada por departamentos.....	362
<b>Figura 140</b> Estructura EDT clasificada por etapas del proyecto .....	363
<b>Figura 141</b> Procesos de la gestión del cronograma .....	365
<b>Figura 142</b> Línea base del proyecto.....	371
<b>Figura 143</b> Ejemplo de análisis de valor ganado .....	375
<b>Figura 144</b> Procesos de la gestión de los costos .....	376
<b>Figura 145</b> Procesos de la gestión de la calidad.....	378
<b>Figura 146</b> Ejemplo de línea base final A.....	379

<b>Figura 147</b> Ejemplo de línea base final B.....	380
<b>Figura 148</b> Diagrama de flujo de calidad (SIPOC) .....	383
<b>Figura 149</b> Diagrama de espina de pescado.....	384
<b>Figura 150</b> Procesos de la gestión de los recursos del proyecto .....	385
<b>Figura 151</b> Análisis de precios unitarios .....	388
<b>Figura 152</b> Técnicas de resolución de conflictos .....	390
<b>Figura 153</b> Procesos de la gestión de las comunicaciones.....	391
<b>Figura 154</b> 5Cs de las comunicaciones escritas .....	391
<b>Figura 155</b> Procesos de la gestión de riesgos.....	393
<b>Figura 156</b> Diagrama jerárquico de burbujas.....	400
<b>Figura 157</b> Árbol de decisiones .....	401
<b>Figura 158</b> Respuestas a los riesgos .....	403
<b>Figura 159</b> Procesos de la gestión de las adquisiciones.....	404
<b>Figura 160</b> Pasos para realizar adquisiciones .....	405
<b>Figura 161</b> Tipos de contratación según el PMI .....	407
<b>Figura 162</b> Procesos de la gestión de los interesados.....	408
<b>Figura 163</b> Matriz poder - interés.....	411
<b>Figura 164</b> Matriz poder - influencia .....	412
<b>Figura 165</b> Matriz impacto - influencia.....	413
<b>Figura 166</b> Conclusiones del capítulo de optimización.....	415



# CAPÍTULO I |

## RESUMEN EJECTUVO



Plan de negocios  
departamentos “Olimpo”

## CAPÍTULO I | RESUMEN EJECUTIVO

### 1.1. Descripción general

El proyecto "Olimpo" representa un innovador enfoque destinado a marcar una diferencia significativa en la ciudad de Baños de Agua Santa, presentándola como un atractivo destino para segundas viviendas. Esta iniciativa se encuentra estratégicamente ubicada en el corazón de la conexión entre la región de la Sierra y la Amazonia ecuatoriana, a los pies del majestuoso volcán Tungurahua, convirtiéndose en uno de los destinos turísticos más atractivos y exóticos de todo el país.

Baños de Agua Santa enfrenta una evidente escasez de unidades de segunda vivienda, tanto para turistas nacionales como internacionales. En los últimos años, la demanda de este tipo de propiedades ha aumentado, en gran medida debido a la creciente inseguridad en la costa ecuatoriana.

La empresa desarrolladora Cruz-Vivas, con una amplia experiencia en el desarrollo de proyectos en diversas ubicaciones de la provincia de Tungurahua, que incluyen desde viviendas unifamiliares hasta complejos de edificios multifamiliares, está enfocada en iniciar este proyecto específicamente en la ciudad de Baños, en el barrio de San Vicente, dentro de la misma provincia.

El proyecto consiste en 23 unidades habitacionales de diferentes tamaños y una superficie total de construcción de 2,125.68 m<sup>2</sup>. Actualmente, se encuentra en las primeras etapas de ejecución y venta, por lo que la planificación principal ya está en su mayoría definida. Sin embargo, el objetivo de este estudio es analizar cada uno de los aspectos que conforman el proyecto con el fin de evaluar su viabilidad y descubrir posibles mejoras en cada área.

### 1.2. Entorno Macroeconómico

El entorno económico del país es un indicador de vital importancia, ya que refleja el comportamiento del mercado y la economía nacional. En los últimos años, hemos experimentado ciertas turbulencias que han generado diversos cambios, especialmente en el ámbito inmobiliario.



La economía dolarizada del país presenta notables ventajas en ciertos indicadores financieros, como la inflación, que se mantienen en niveles bajos en comparación con otras economías, debido a la supervisión y control del Tesoro Nacional de Estados Unidos de América.

Más específicamente, la inflación en el sector inmobiliario se ha visto afectada por eventos como la pandemia de COVID-19, los paros nacionales, los cambios de gobierno, la muerte cruzada en el último gobierno y la guerra entre Rusia y Ucrania. Estos acontecimientos han ocasionado aumentos en los precios de algunas materias primas y herramientas necesarias para la construcción, lo que ha impactado tanto en los precios de venta como en la demanda de proyectos, según los datos reflejados en el Índice de Precios al Consumidor (IPC) del INEC.

Un indicador crucial a considerar es el riesgo país, que evalúa la factibilidad y riesgo asociado a cualquier endeudamiento con el país. No obstante, no implica que no exista atractivo para los inversores; sin embargo, es esencial tener en cuenta su valor, ya que es una de las variables que influyen en el costo de oportunidad para el proyecto.

En cuanto al Producto Interno Bruto (PIB) del país, un análisis sectorial para el año 2023 muestra que la industria de la construcción ocupa el cuarto lugar en importancia. No obstante, es importante destacar que este cálculo abarca tanto la generación de riqueza por parte de empresas privadas como públicas, y no se limita exclusivamente al sector inmobiliario.

### **1.3. Localización**

El proyecto "Olimpo" se encuentra en la provincia de Tungurahua, Ecuador, que cuenta con una población de 563,532 habitantes y una extensión de 3,386 km<sup>2</sup>, lo que la convierte en una de las provincias más densamente pobladas del país, con una densidad de 134.90 hab/km<sup>2</sup>. El cantón Baños, en particular, está compuesto por 5 parroquias, siendo Baños de Agua Santa la única considerada como zona urbana. La mayor parte del cantón está compuesta por áreas protegidas, lo que limita la expansión de la zona urbana. La población de la ciudad es de 14,653 habitantes y se beneficia significativamente de su ubicación estratégica como punto de conexión entre la sierra

y la amazonia. Por esta razón, es un destino turístico en crecimiento, según las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Las principales ciudades del país que tienen una fuerte relación e influencia social y comercial con Baños son Quito, Ambato, Pelileo, Riobamba y Puyo. La ciudad cuenta con una amplia gama de recursos naturales y equipamiento turístico, incluyendo diversas atracciones, hoteles, hostales y restaurantes. Además, la mayoría de los servicios básicos están cubiertos de manera casi completa, incluyendo agua potable, infraestructura vial, suministro eléctrico, telecomunicaciones, recolección de desechos, transporte y servicios de limpieza. También cuenta con servicios de salud, educación, comercio y seguridad adecuados para una ciudad de este tipo.

El proyecto en sí se localiza en la salida hacia Puyo de la ciudad de Baños, en el barrio San Vicente, y tiene un tamaño de 721.92 m<sup>2</sup>. Es importante mencionar que la ciudad se encuentra en una zona de riesgo debido a su proximidad al Volcán Tungurahua, lo que la expone a posibles peligros volcánicos. Según la información del Instituto Geofísico Nacional, la ubicación del proyecto se considera de probabilidad media de ser afectada, ya que se encuentra en la parte central de las quebradas y descensos del Salado y de Ulba.

#### **1.4. Análisis de mercado**

La oferta de productos inmobiliarios, tanto unifamiliares como multifamiliares, ha experimentado un crecimiento significativo en la ciudad de Baños de Agua Santa. Inicialmente, gran parte de esta oferta estaba dirigida a residentes locales o personas que buscaban establecerse en la ciudad. Sin embargo, en los últimos años, hemos observado un aumento en la oferta de segundas viviendas, atrayendo a personas de diferentes regiones del país. Este incremento se debe en parte al creciente atractivo turístico de la ciudad y también a la creciente inseguridad en las ciudades costeras de Ecuador.

Gracias a la información primaria proporcionada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos y el Gobierno Autónomo Descentralizado de Baños de Agua Santa, se obtuvieron datos sobre los permisos de construcción, independientemente del tipo, desde el año 2019 hasta 2022.

Aunque estos datos son independientes entre sí, se puede observar que la cantidad de construcciones aprobadas en 2019 fue considerablemente superior a las de 2020 en adelante. Hasta el momento en 2023, no se ha recuperado el nivel previo a la pandemia. Sin embargo, se prevé que esta cifra podría aumentar debido a las razones mencionadas anteriormente.

Básicamente, tres competidores principales dominan el mercado de la ciudad. "Constructora Chávez", una empresa con sede en la ciudad y años de experiencia en el mercado inmobiliario, ha completado varios proyectos tanto multifamiliares como unifamiliares, dirigidos a familias con ingresos promedio de \$3,500.00 a \$4,000.00 mensuales. "Constructora Cazar Hnos.", una empresa con 36 años de experiencia en el mercado, opera desde la ciudad de Quito y tiene desarrollos de conjuntos habitacionales y edificios en varias zonas. También hay un proyecto en la ciudad de Baños.

Finalmente, está "Constructora Cruz-Vivas", con experiencia en desarrollos inmobiliarios en la ciudad de Ambato. Recientemente, han ingresado al mercado de Baños con proyectos como "Miraflores" y "La Riviera".

Se ha recopilado información sobre los proyectos disponibles actualmente de estos desarrolladores utilizando fuentes de mercado y datos de campo. Estos datos se han tabulado para mostrar la participación de mercado de cada proyecto (SOS), la absorción de cada unidad en el universo total de la oferta analizada (SOA) y se ha calculado el rendimiento de cada proyecto en términos de absorción, teniendo en cuenta el tiempo que han estado en el mercado. Esto nos permite evaluar por qué algunos proyectos se han vendido mejor que otros, considerando factores como estrategia de ventas, arquitectura, financiamiento y otros.

En cuanto a la demanda, es esencial mantener una métrica constante del crecimiento de la ciudad, no solo en términos de población residente, sino también teniendo en cuenta la cantidad de extranjeros de diferentes nacionalidades que visitan la ciudad, a veces no solo como turistas, sino también para establecer negocios. Estos individuos representan un grupo importante de potenciales compradores de viviendas que buscan satisfacer diversas necesidades.

### 1.5. Análisis arquitectónico

La arquitectura del proyecto "Olimpo" se basa en las tendencias actuales, incorporando la modernidad deseada en la decoración y las fachadas de los proyectos, así como la funcionalidad precisa para cada espacio. Sin embargo, en mi opinión personal, la arquitectura del proyecto, con el objetivo de maximizar las ganancias, ha generado ambientes que resultan realmente pequeños y no satisfacen las necesidades que buscan los clientes. Este podría ser uno de los factores que generen una desventaja competitiva frente a otros proyectos existentes en el mercado.

Un punto a favor del proyecto es la cantidad y calidad de las comodidades que ofrece, que supera a la mayoría de los proyectos competidores. A pesar de que la mayoría de los proyectos cuentan con áreas comunes como jardines, áreas de juegos para niños y salones comunales, el proyecto "Olimpo" se distingue al ofrecer características únicas en sus amenidades en comparación con la competencia.

El proyecto consta de 23 unidades habitacionales, de las cuales 14 son departamentos de dos habitaciones y 9 son de una habitación. De estos últimos, 3 son suites con sus respectivas habitaciones separadas y 6 son monoambientes.

La propuesta arquitectónica del proyecto "Olimpo" puede considerarse arriesgada, ya que en una ciudad orientada al turismo, los departamentos monoambiente podrían no estar bien enfocados. Según el estudio de mercado, las tipologías más demandadas son casas y departamentos de tres habitaciones, que pueden ser adaptados a dos habitaciones, o unidades de una habitación con espacios separados, en lugar de monoambientes.

El desglose del proyecto muestra que el 61% de las unidades son de dos habitaciones, el 26% son monoambientes o estudios y el 13% son departamentos tipo suite, lo que no se ajusta a la demanda predominante en el mercado.

Es importante destacar que el proyecto cumple con las regulaciones municipales y aprovecha al máximo los parámetros establecidos por las autoridades locales.

## 1.6. Análisis de costos

Los costos del proyecto "Olimpo" se han calculado mediante una estimación analógica, utilizando como referencia proyectos previos realizados por el desarrollador, y una estimación paramétrica para ajustar las etapas, características y elementos propios de este proyecto en particular. Con estos dos enfoques, se ha obtenido un costo de referencia de \$1,310,000.00 para el 27 de enero de 2023. Sin embargo, para este proyecto en particular y con el objetivo de mejorar la precisión del estudio, se ha realizado una estimación ascendente de paquetes de trabajo para distribuir los costos estimados de manera más precisa.

En cuanto a la estimación de los costos del terreno donde se desarrolla el proyecto, se han aplicado diversas metodologías. El método residual estima los costos por metro cuadrado de construcción aprovechando al máximo las regulaciones municipales y considerando una ponderación del terreno a través de valores alfa y k que se ajustan al segmento específico del proyecto. El método del mercado utiliza los precios ofrecidos actualmente en la zona, ajustados según las características particulares de cada tipo de terreno, para obtener un precio final por metro cuadrado. El método de eliminación excluye los terrenos que menos se ajustan en ubicación o características al proyecto evaluado. Finalmente, el método de margen de construcción es similar al método residual, pero considera una estimación más detallada de los gastos necesarios para obtener una aproximación de la utilidad final del proyecto.

Se ha realizado un promedio ponderado de estos métodos, otorgando más peso al método de mercado y menos a los demás, obteniendo un valor comercial del terreno de \$127 por metro cuadrado, lo que equivale a \$92,182 en total. El costo directo se estima en \$1.07 millones de dólares, donde los acabados representan un 27.28% del costo total, un indicador que es alto pero esperado dado que el proyecto se enfoca en segmentos medio-altos. Los costos indirectos se estiman en \$171,742 relativamente bajos debido a la experiencia de la desarrolladora Cruz Vivas en la construcción, representando el 13% del costo total del proyecto.

Con un valor total del proyecto de \$1.3 millones de dólares, el costo por metro cuadrado de área útil es de \$852 y para el área bruta es de \$629. Estos costos se distribuyen de la manera más adecuada a lo largo del tiempo de desarrollo del proyecto, con el inicio del proyecto teniendo los costos más altos debido al costo del terreno, desarrollo de arquitectura e ingeniería, permisos y otros factores relacionados.

### **1.7. Estrategia comercial**

Gracias a la información recopilada en el capítulo de estudio de mercado, en este punto se realiza un análisis de las 4P del marketing aplicadas al negocio del desarrollo "Olimpo".

**Producto:** En este apartado se analiza el proyecto en sí, incluyendo su tipología, morfología, demanda en el mercado y otras características tangibles e intangibles que las personas buscan en el proyecto. Además, se considera la marca del promotor, ya que, al vender productos inmobiliarios, es importante no solo el producto en sí, sino también el constante posicionamiento de la desarrolladora como una marca que garantiza la calidad de los productos ofrecidos. Asimismo, se evalúa el nombre del proyecto y su eslogan, los cuales deben ser memorables, atractivos y únicos para captar la atención y describir el proyecto de manera concisa. Se han identificado deficiencias en el nombre del proyecto y su eslogan, por lo que se proponen alternativas adecuadas para este tipo de proyecto.

**Precio:** Los precios de los productos se ajustan a los de la competencia, pero dado que se trata de un proyecto de alta gama, los precios se encuentran en la parte superior del rango de precios de la zona. Además, mantienen una relación con los precios de otros proyectos ofrecidos por la desarrolladora Cruz-Vivas, con un costo por metro cuadrado de \$1,110. La estructura de ventas implica un pago inicial y una reserva, con la cantidad que el cliente prefiera. Durante la construcción, se financian cuotas equivalentes al 30% del costo total de la propiedad, y en la entrega, se liquida el 70% restante. Se estima que las ventas del proyecto se concretarán en 23 meses, con 18 unidades vendidas durante la construcción y 5 unidades en preventa antes de iniciar la construcción propiamente dicha.

Plaza y Promoción: Este aspecto se enfoca en los medios necesarios para llegar al cliente, como la venta directa en la ciudad de Baños y en ferias a través de vendedores, así como anuncios físicos como pancartas, vallas publicitarias y comerciales. Además, se considera la venta en obra como una forma de fidelizar a los clientes, permitiéndoles sentirse seguros al ver el avance del proyecto. De estos canales se derivan las estrategias de marketing que se implementarán, basadas en la metodología AIDA (Atención, Interés, Deseo y Acción), y se distribuirán principalmente en medios físicos y digitales.

Todo el proceso de marketing y estrategia comercial cuenta con un presupuesto estimado de \$35,921, que se distribuirá a lo largo de la vida del proyecto, como se puede observar en la "Tabla 76".

### **1.8. Análisis financiero**

Básicamente, en los dos capítulos anteriores donde se establecieron todos los costos y los ingresos del proyecto, además de cómo estos valores monetarios fluctuarán a lo largo de la vida del proyecto, se realizaron los cálculos necesarios para obtener valores financieros e indicadores que determinen la viabilidad o no del proyecto en este aspecto.

Primero se llevó a cabo un análisis estático que consiste en restar los costos totales del proyecto de los ingresos totales para obtener una ganancia o utilidad final. Luego, se realizó un análisis de la variación de estos valores en el tiempo, es decir, durante toda la vida del proyecto. Para este análisis, se estimó una tasa con la cual se descontarán los flujos de efectivo del proyecto, y esta tasa se conoce como la tasa de descuento del proyecto.

Para estimar esta tasa, se utilizó la metodología del CAPM, que es un modelo de valoración de activos financieros que utiliza variables como la tasa libre de riesgo, que es la tasa de los T-Bills, es decir, los bonos del Tesoro de los Estados Unidos, considerados los bonos financieros más seguros en todo el mundo. También se considera la beta de inversión, que mide el riesgo de un portafolio en un mercado específico, en este caso, el mercado de desarrollo inmobiliario, y se calcula anualmente con un conjunto de empresas que operan en el mismo sector en los Estados

Unidos. Esta beta se toma porque representa el riesgo más real y seguro estimado. Además, se tiene en cuenta la rentabilidad del mercado, que es una estimación del mayor riesgo que se puede esperar con base en valores históricos registrados. Para esta estimación, se toma el rendimiento esperado de las compañías más pequeñas, que en muchos casos son las más riesgosas, y se resta el rendimiento más seguro, es decir, el de los T-Bills. Finalmente, se agrega el valor del riesgo país para obtener el rendimiento esperado de una inversión adaptada al país donde se establece el negocio.

Con este valor, se obtienen los indicadores financieros necesarios para llegar a las conclusiones adecuadas del proyecto. Se observa que el proyecto "Olimpo", desde un análisis financiero puro, no es financieramente viable, ya que los indicadores de riesgo son altamente sensibles, lo que significa que el proyecto, a pesar de tener un buen plan, puede incurrir en una diferencia considerable en los beneficios esperados.

Por esta razón, se propone un análisis del proyecto apalancado para mejorar estos indicadores, lo que reduce significativamente el margen de maniobra del proyecto. Es importante mencionar que para el análisis del proyecto apalancado se utiliza la metodología del WACC, que pondera la tasa de descuento estimada con el CAPM y la del banco que genera el crédito en función de los montos que se esperan financiar, en este caso, el máximo posible.

### **1.9. Aspecto legal**

En cuanto al análisis legal del proyecto, se estableció un modelo de negocio fundamentado en una sociedad limitada, como es el caso de la desarrolladora "Cruz-Vivas". Esta sociedad civil se inscribe ante la Superintendencia de Compañías y en el Registro Mercantil, lo que le permite desarrollar proyectos inmobiliarios y generar beneficios económicos con los proyectos que desarrolle. Con este modelo, se definieron los aspectos más adecuados para cada fase que conforma el proyecto, desde su inicio hasta su cierre, incluyendo procesos legales que contribuyen a establecer y respaldar el negocio.



Se han preparado documentos y modelos legales que abarcan diversos aspectos, como los documentos necesarios para obtener las autorizaciones de construcción, modelos de contratos para diferentes tipos de profesionales y trabajadores, ya que cada uno requiere un modelo de contrato específico, así como contratos para servicios o compras de bienes que son necesarios para el desarrollo directo e indirecto del proyecto. Además, se han creado promesas y minutas que establecen el compromiso legal tanto de los promitentes compradores como de la desarrolladora, asegurando que ambas partes cumplan con las obligaciones establecidas en dichos documentos, entre otros aspectos legales relevantes.

Este punto es de suma importancia, ya que cuanto mejor sea el blindaje legal de una empresa, más sólidas serán sus estrategias antes, durante y después de la vida de un proyecto inmobiliario.

### **1.10. Optimización**

En el capítulo del análisis financiero se determinó que el proyecto no es viable en esta área. Por lo tanto, en el capítulo de optimización, se han propuesto posibles modificaciones que el proyecto podría implementar para mejorar sus indicadores y convertirse en financieramente viable.

Para este análisis, se realizó una matriz FODA del proyecto, considerando todos sus puntos posibles, con el objetivo de mejorar los aspectos internos en primer lugar.

Uno de los aspectos a destacar fue la excavación para el subsuelo de los parqueaderos del proyecto. Dado que Baños de Agua Santa tiene un terreno con gran cantidad de roca debido a su ubicación, eliminar el subsuelo y comprar un terreno adyacente para los parqueaderos no beneficiaría al proyecto, sino que aumentaría sus costos. Por esta razón, se propone un ahorro en los acabados. Si bien el proyecto debe cumplir con los estándares de calidad en los acabados para mantener su nombre y reputación, existen alternativas para reducir los costos de los acabados, como el uso de mampostería vista en algunas áreas o el reemplazo de porcelanato o cerámica por opciones elegantes de menor costo, pero de calidad adecuada.

Del mismo modo, se pretende eliminar el servicio de corretaje externo y en su lugar implementar un departamento de ventas enfocado exclusivamente en el proyecto. Esto no solo reduciría los costos de corretaje, sino que el equipo de ventas interno tendría un salario fijo, lo que también contribuiría a la reducción de costos.

Finalmente, se ha reducido el rubro de "otros" en los costos directos del proyecto, que incluye imprevistos, a un fondo de gestión para el proyecto, que representará solo el 2% del total de los costos directos, con un total de \$19,877.

Con estos nuevos valores de costos por unidad, se ha ajustado el cronograma de costos para realizar un nuevo análisis financiero que se centra en la reducción de costos y en la implementación del apalancamiento en el proyecto, ya que el promotor planea desarrollar el proyecto en su totalidad con capital propio.

Este nuevo modelamiento financiero, tanto el análisis estático como el dinámico apalancado, arroja resultados mucho más alentadores que los obtenidos previamente. Esto se traduce en mayores rentabilidades, utilidades y un valor actual neto más atractivo que el anterior. Además, el análisis de sensibilidad ahora tiene un mayor margen de maniobra tanto para la reducción de los precios de venta como para el aumento de los costos del proyecto.

### **1.1.1. Gerencia de proyectos**

El proyecto "Olimpo" está estructurado siguiendo los estándares del Project Management Institute (PMI). Uno de sus gerentes posee el conocimiento adecuado en esta metodología. Sin embargo, es importante mencionar que un Project Manager Inmobiliario (PMI) tiene un enfoque más específico en el desarrollo y gestión de proyectos inmobiliarios. Por esta razón, en este capítulo se analizan las herramientas recomendadas que deben incorporarse en el proceso y cómo cada una de ellas debe ser aplicada para maximizar los objetivos del proyecto y mantener o incluso reducir al máximo los recursos asignados para el mismo.

El análisis gerencial se centra en un estudio detallado de las 10 áreas de conocimiento del PMBOK de la sexta edición y cómo en cada uno de los procesos que abarcan estas áreas se pueden implementar herramientas simples que contribuyan significativamente al éxito del proyecto.

# CAPÍTULO 2 |

## ENTORNO MACROECONÓMICO



Plan de negocios  
departamentos "Olimpo"

## CAPÍTULO 2 | ENTORNO MACROECONÓMICO

### 2.1. Introducción

La macroeconomía se centra en el desempeño económico de un país con indicadores como los cambios de producción, las tasas de interés, la inflación, el tipo de cambio, la balanza comercial y de pagos, la reducción de la pobreza, la equidad social y el crecimiento sostenible los cuales ayudan a la toma de decisiones para generar políticas solidas que ayuden a todos. (Banco Mundial, 2022).

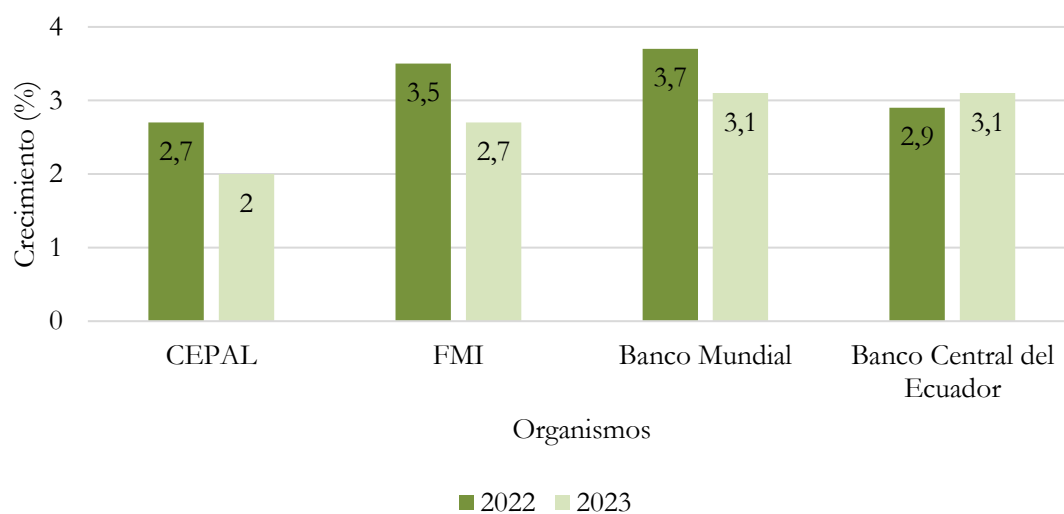
Por todos los factores mencionados y la importancia de cada uno es realmente necesario el análisis de estos a profundidad para establecer los mejores parámetros y medidores en la toma de decisiones a la hora de iniciar, planificar, ejecutar, supervisar y cerrar un proyecto de carácter inmobiliario.

### 2.2. Antecedentes

Varios factores han influido en la economía actual del Ecuador, la pandemia de 2020, las especulaciones económicas mundiales por la guerra de Rusia, el cambio constante del precio del petróleo, los panoramas políticos del país, entre otros.

**Figura 1**

*Proyecciones de crecimiento de Ecuador*



*Nota.* Los datos han sido tomados de (Revista Gestión, 2023)

La emergencia sanitaria del COVID – 19 provocó una profunda recesión que afectó de mayor manera a la pobreza, esto afectó a muchos factores macroeconómicos que previamente se estaban intentando contrarrestar. A pesar de la exitosa campaña de vacunación la población ecuatoriana está expuesta a riesgo de factores externos que vienen asociados a la guerra lo que disminuyó el desarrollo de las principales economías del mundo de las cuales depende, así mismo las tasas de interés y el precio de alimentos y materias primas disminuyeron. Todo esto no afecta únicamente a la economía del país si no que al incidir en todos los ámbitos genera un difícil consenso en la estabilidad social y política. (Banco Mundial, 2022).

Según la (Revista Gestión, 2023), la mayoría de organismos multilaterales prevén que Ecuador en este 2023 tendrá una contracción económica del 2% a excepción del Banco Central del Ecuador “Figura 1”, sin embargo, se ubicará sobre el promedio de los países de América Latina y el Caribe

### **2.3. Objetivos**

#### **2.3.1. Objetivo General**

Analizar el entorno macroeconómico del Ecuador, sus indicadores y variables para determinar las mejores estrategias y reconocer las oportunidades que se pueden alcanzar en el desarrollo de un proyecto inmobiliario.

#### **2.3.2. Objetivos Específicos**

- Determinar la información más objetiva para el análisis de los indicadores macroeconómicos.
- Seleccionar los datos económicos obtenidos en los más relevantes para cada tema de estudio.
- Discriminar las realidades que cada indicador muestra de los sectores sociales y económicos.
- Establecer que indicadores son importantes a tomar en cuenta para un proyecto inmobiliario.

- Considerar que oportunidades se pueden tomar y cuales se deben rechazar en base a los análisis de datos económicos.

## 2.4. Metodología

El enfoque investigativo para el presente capítulo es por investigación cuantitativa y se utiliza la siguiente metodología:

### Figura 2

*Metodología del capítulo de macroeconomía*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

### 2.4.1. Determinar los datos a recolectar

Primero se determinan los datos necesarios en base a los temas establecidos por cada marcador macroeconómico de interés a estudiarse de una manera objetiva y secuencial. Los datos deberán ser actualizados y deben guardar relación con el total del proyecto que se está investigando.

### 2.4.2. Síntesis de la información obtenida

Toda la información recopilada se la sintetizara a través de las hojas electrónicas en valores que sean más cercanos al análisis del estudio con métodos estadísticos y con proyecciones obteniendo gráficos que mejor se adapten a la representación clara y eficaz de la información

### 2.4.3. Análisis y presentación de la información

Los datos sintetizados se los presentara en un análisis junto con fuentes de investigación fiables que acoten la información que se está presentando para relacionarlo de una manera clara y precisa con el proyecto inmobiliario estudiado.

### 2.5. Inflación

Según (Samuelson & Nordhaus, 2019), la inflación es un fenómeno que ocurre cuando sube a nivel general el precio de las cosas. Además, indican que en la actualidad se calcula la inflación mediante los índices de precios del consumidor (IPC) de cada país los cuales son promedios ponderados de miles de productos individuales.

Para entender claramente el cálculo de la inflación vamos a realizar el siguiente ejemplo: El índice de los productos a nivel general pertenece a los todos los meses de 2022 y de 2023 respectivamente.

**Tabla 1**

*Índices de precios al consumidor generales de Ecuador a nivel nacional*

Año Mes	2022	2023	Inflación
Enero	107,02	110,36	3,12%
Febrero	107,27	110,38	2,90%
Marzo	107,39	-	-
Abril	108,03	-	-
Mayo	108,63	-	-
Junio	109,34	-	-

*Nota:* Datos tomados de (Instituto Nacional de Estadística y Censos "INEC", 2023).

Como podemos observar solo tenemos los datos del IPC hasta el mes de febrero del 2023 por lo tanto vamos a ejemplificar como calcular la inflación para el año 2023 en el mes de febrero.

$$Inflación \% = \frac{IPC_{final} - IPC_{inicial}}{IPC_{inicial}} \times 100$$

Ingresamos los datos del IPC del mes de febrero:



$$\text{Inflación \%} = \frac{110,38 - 107,27}{110,38} \times 100 = 2,90\%$$

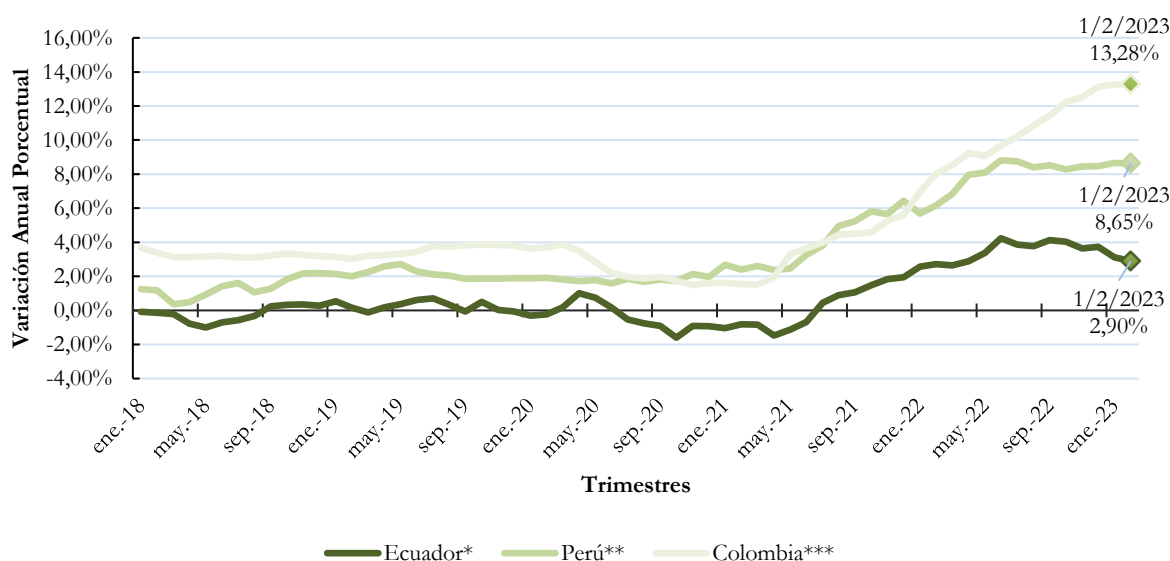
Como podemos ver la inflación es del 2,90% para el mes de febrero. Esto quiere decir que en el lapso de un año desde febrero del 2022 hasta febrero del 2023 el precio a incrementado en un 2,90% (Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, 2023).

### 2.5.1. Inflación del País

La inflación del Ecuador se la establece cada mes gracias al reporte de “Índice de Precios al Consumidor” por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Para realizar un mejor análisis vamos a comparar como está la inflación del país respecto a sus vecinos más cercanos que son Colombia y Perú. Los datos de los IPC son tomados del Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia y de los datos del Banco Central de Reserva del Perú.

**Figura 3**

*Inflación de Varios Países 2018 - 2023*



*Nota.* Los datos han sido tomados de: \* (Instituto Nacional de Estadística y Censos "INEC", 2023), \*\* (Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia DANE, 2023), \*\*\* (Banco Central de Reserva del Perú (BCRPData), 2023).

Como podemos observar la inflación de Ecuador para el mes de febrero del 2023 es del 2,90% respecto a febrero del 2022. Esto quiere decir que el precio de las cosas a aumentado en un 2,90% por lo tanto es un aumento para la cartera de los ciudadanos, pero se ve compensado porque

aumento el salario básico de 425 a 450 dólares. Además, se puede ver la comparativa que los países vecinos de Colombia y Perú tienen una mayor inflación que Ecuador. Como informa (González, 2023), en su artículo que la inflación de Ecuador tiene una proyección al 3,5% según el reporte de Situación y perspectivas de la economía mundial de la Organización de Naciones Unidas, mantiene al país en la según inflación más baja de toda Sudamérica solamente después de Bolivia.

Es importante tomar en cuenta los artículos que subieron de precio respecto al año anterior según él (Instituto Nacional de Estadística y Censos "INEC", 2023), como lo vemos en la siguiente tabla:

**Tabla 2**

*Productos que más subieron de precio por categoría*

Producto	Incremento
Arveja tierna	50,43%
Whisky	10,90%
Limpieza y reparación de calzado	5,08%
Pintura	11,00%
Betún	21,16%
Supresores de la tos y expectorantes	23,94%
Gasolina de alto octanaje	24,47%
Servicio de alquiler de teléfono	8,08%
Periódicos y revistas	10,74%
Educación inicial	8,07%
Desayunos	6,56%
Desodorantes	16,63%

*Nota:* Datos tomados de (González, 2023).

Si bien no todos los productos de esta lista influyen de manera directa al sector de la construcción, las pinturas si lo hacen por lo que es un factor a tomar en cuenta para el presente año.

### 2.5.2. Inflación del Sector de la Construcción

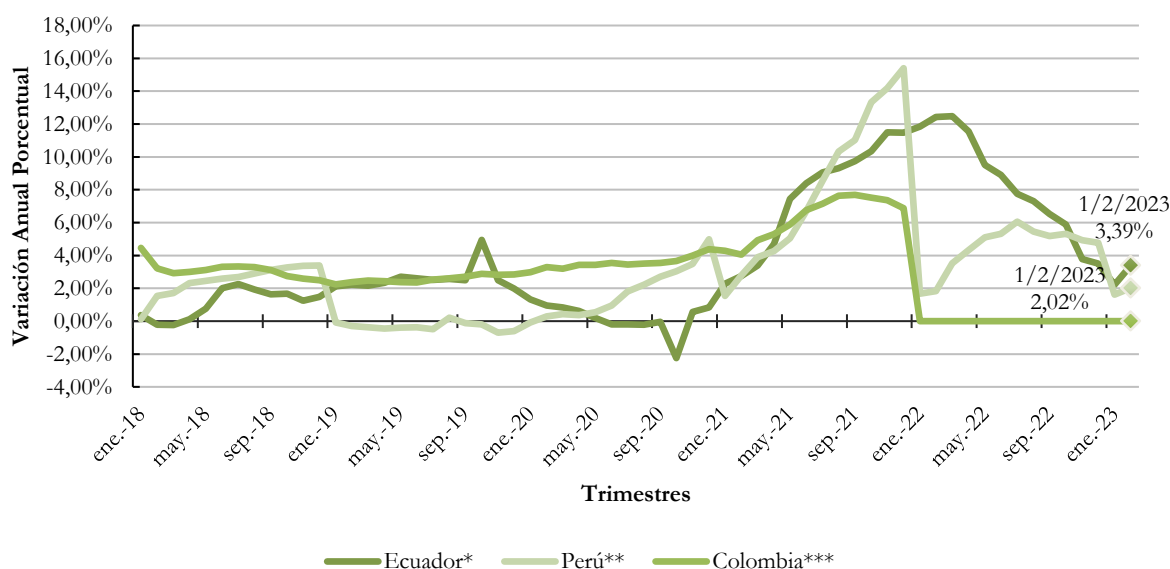
Según (Zabala A. & Guaman Ch., 2023) el sector de la construcción se ha recuperado progresivamente, pero de una manera muy desacelerada por motivos directos a la pandemia del Plan de negocios departamentos “Olimpo”

Diego R. Guerrero C.

2020, la crisis logística de envíos en 2021 y 2022, el conflicto entre Rusia y Ucrania y el crecimiento de las principales economías del mundo. Esto ha marcado una incertidumbre económica y por ende los precios de muchos de los materiales de construcción han aumentado. Además, señala que en el mes de abril de 2022 se registró el mayor nivel de inflación a la construcción en los últimos 17 años.

**Figura 4**

*Inflación en la construcción de varios países 2018 - 2023*



*Nota.* Los datos han sido tomados de: \* (Instituto Nacional de Estadística y Censos "INEC", 2023), \*\* (Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia DANE, 2023) Los datos de Colombia a partir de enero del 2022 se han visto afectados puesto que se cambió el sistema de control de precio del ICCV<sup>1</sup> al ICOCED<sup>2</sup>, \*\*\* (Banco Central de Reserva del Perú (BCRPData), 2023).

Sin embargo, la normalización de las logísticas y el control de la pandemia por la vacunación han ayudado a que la economía de China y Estados Unidos puedan normalizarse

<sup>1</sup> Índice de Costos de la Construcción de Vivienda de Colombia  
<sup>2</sup> Índice de Costos de la Construcción de Edificaciones de Colombia

progresivamente lo cual ha ayudado a que la inflación de la construcción baje hasta la actualidad con una inflación del 3,39% respecto a febrero del año anterior.

Como podemos observar en la “Figura 4” la inflación de la construcción afecto a distintos países alcanzando sus puntos críticos en finales del 2021 e inicios del 2022, desde este momento los precios de distintas materias primas se han normalizado llegando a estar casi a la par.

Como las tendencias indican que la inflación en el Ecuador para 2023 será baja es bueno esperar unos precios más controlados para el sector de la construcción, sin embargo, no hay que perder de vista los insumos y materiales que se ven afectados de los países de Rusia y Ucrania que son principalmente los minerales que se utilizan para la elaboración de acero para la construcción.

Cabe recalcar que el sector de la construcción se ha regularizado los precios como podemos ver anteriormente por ende es un buen punto de referencia para la inversión.

### **2.5.3. Inflación del Sector Inmobiliario**

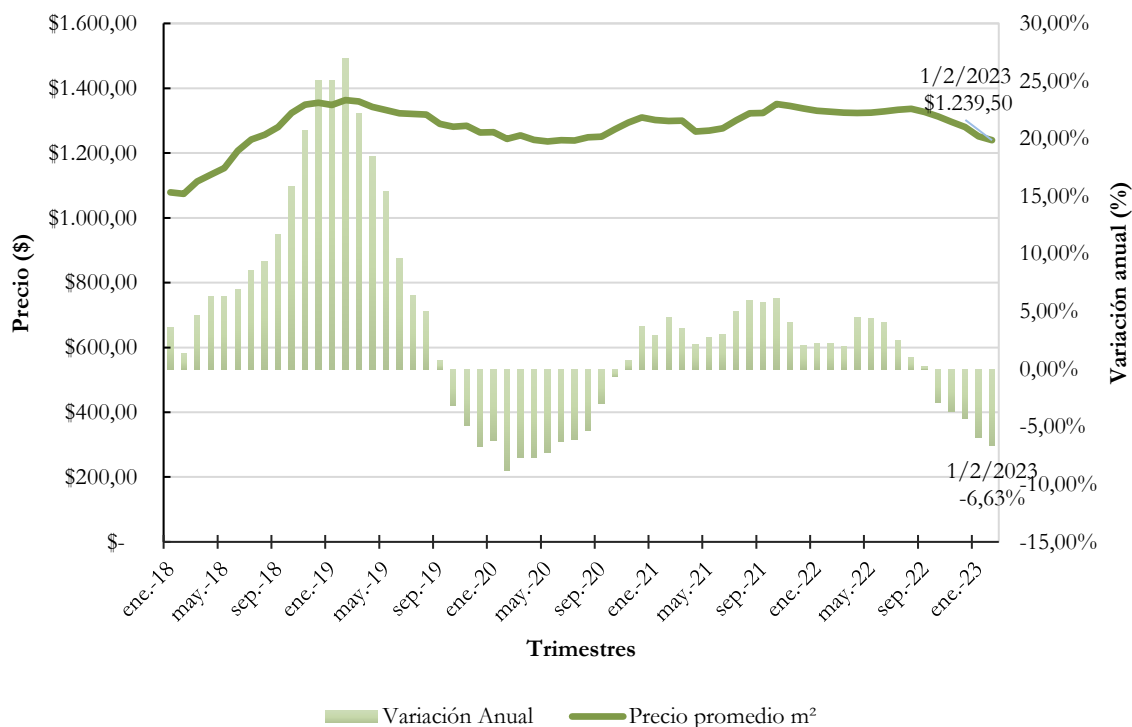
Actualmente hay un clima económico a nivel mundial que se siente realmente inestable por varios factores como la pandemia, la guerra de Rusia – Ucrania y la inflación que se ha generado por estos eventos a nivel mundial.

Como indica (Unión Andina, 2023) los precios de los inmuebles en Ecuador han cambiado igual que muchos más, pero Ecuador sigue teniendo precios muy cómodos y accesibles para una vivienda. Un informe de (Properati, 2023) muestra que Quito para febrero del 2023 tiene un precio promedio de \$1239,50 y Guayaquil \$1199,00.

En la “Figura 5” se puede apreciar el valor histórico del m<sup>2</sup> de algunos tipos de vivienda para la ciudad de Quito. Hay algunos factores a tomar en cuenta en este gráfico. En el año 2020 se pudo ver una bajada abrupta de los precios que años anteriores había fortalecido al sector, esto se debe a la baja demanda por la pandemia del COVID que estuvo presente en ese año. Desde el 2021 hasta el 2022 se vio variaciones continuas en los precios en donde el mercado inmobiliario intento estabilizarse para mejorar sus ganancias, pero en el 2023 a mes de febrero se puede ver que ha existido nuevamente una baja de precio de los bienes inmuebles.

**Figura 5**

*Inflación en el sector inmobiliario de Quito 2018 - 2023*



*Nota.* Los datos han sido tomados de: (Properati, 2023) los datos toman en cuenta la variación de precios respecto al metro cuadrado promedio de venta de bienes inmuebles sean unifamiliares o multifamiliares como estudios, departamentos de 1, 2 o 3 personas y pent-houses.

La caída repentina de los precios, da como resultado una deflación del 6,63% para febrero del 2023 respecto al anterior febrero del 2022 que tuvo una inflación de 2,18%. En el anterior gráfico se puede apreciar que existió una caída de seis meses consecutivos.

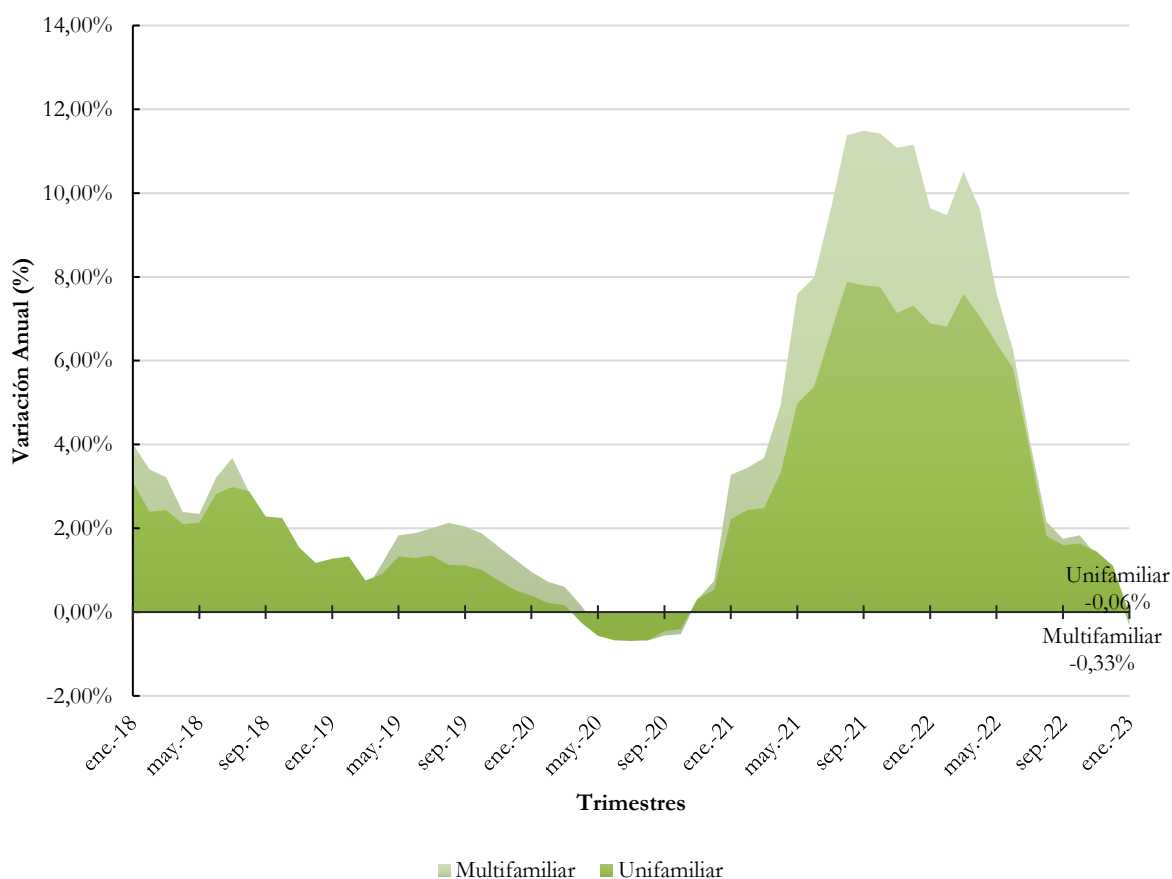
Según el portal (Plusvalia, 2023) indica que también hay una deflación para la ciudad de Quito del 2,45% dejando por ende al precio promedio del metro cuadrado en \$1232,00.

Otro factor importante son la variación de los precios de la construcción para comprar la rentabilidad de vender un inmueble con los materiales para su construcción. Con los datos del

(Instituto Nacional de Estadística y Censos "INEC", 2023) relacionados al IPCO<sup>3</sup> mostrados en la “Figura 6” se puede apreciar que así mismo los precios de la construcción tanto para vivienda multifamiliar como unifamiliar ha tenido deflaciones del 0,33% y 0,06% respectivamente. Es importante recalcar que los inmuebles multifamiliares a lo largo de su historicidad han presentado menor inflación que los unifamiliares, por ende, menores precios.

**Figura 6**

*Inflación en el tipo de vivienda ecuator 2018 – 2023*



*Nota.* Los datos son únicamente de la variación de precios de materiales, maquinaria y equipo utilizados en la construcción. Tomado del IPC para febrero del 2023 (Instituto Nacional de Estadística y Censos "INEC", 2023).

<sup>3</sup> IPCO: El “Índice de Precios de la Construcción” es un indicador que mide la evolución de los precios de la construcción a nivel de productor o importador tanto de materiales, equipo y maquinaria. (Instituto Nacional de Estadística y Censos "INEC", 2023)

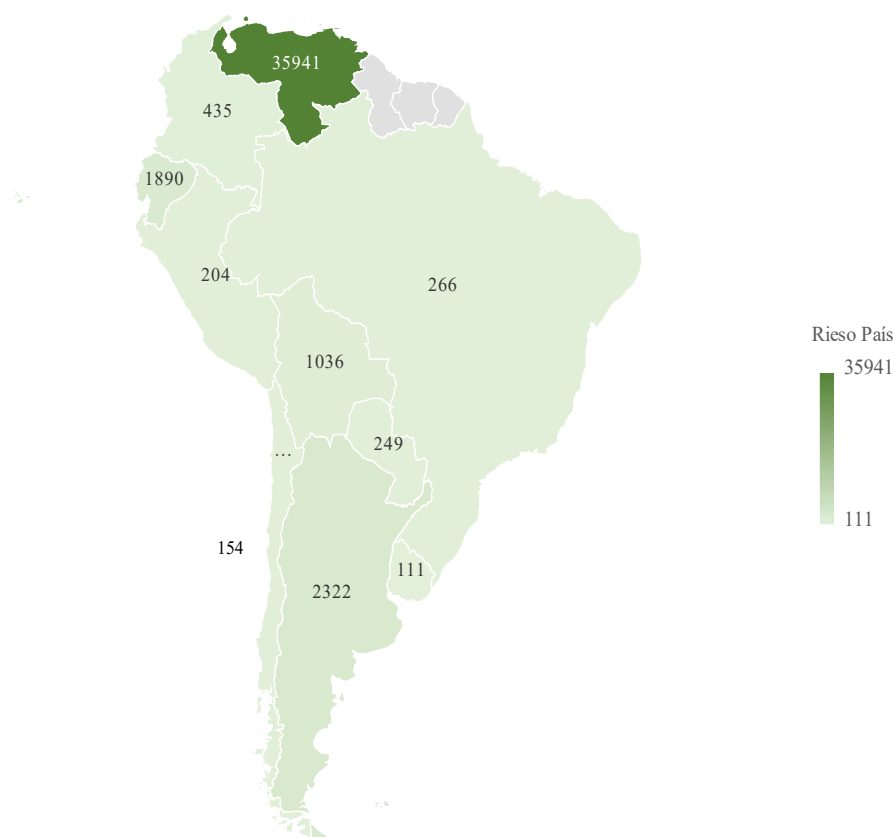
## 2.6. Riesgo País

Según el artículo de (Lazo Sandoval, 2021), se define al riesgo país como “nivel de riesgo de invertir en un país en un momento determinado, la probabilidad de que al país le sea imposible responder a sus compromisos de pago de deuda, en capital e intereses, en los términos acordados.”

El riesgo país en el Ecuador para el 16 de marzo de 2023 marco 1890 puntos. (Tapia, Con riesgo país en 1.859, Ecuador pagaría intereses de 22%, 2023) refiere que la escalada del riesgo país comenzó luego del referendo en el cual el gobierno del Ecuador sufrió la derrota el pasado 5 de febrero, por esta razón los bancos internacionales reconocen que las finanzas de estado están cada vez mejor, pero les preocupa la estabilidad económica del país por eso el riesgo que aumenta constantemente. También indica que con el riesgo actual si el Estado emitiera bonos de deuda el interés de esto sería de 22% anual.

### Figura 7

*Riesgo País - América del Sur*

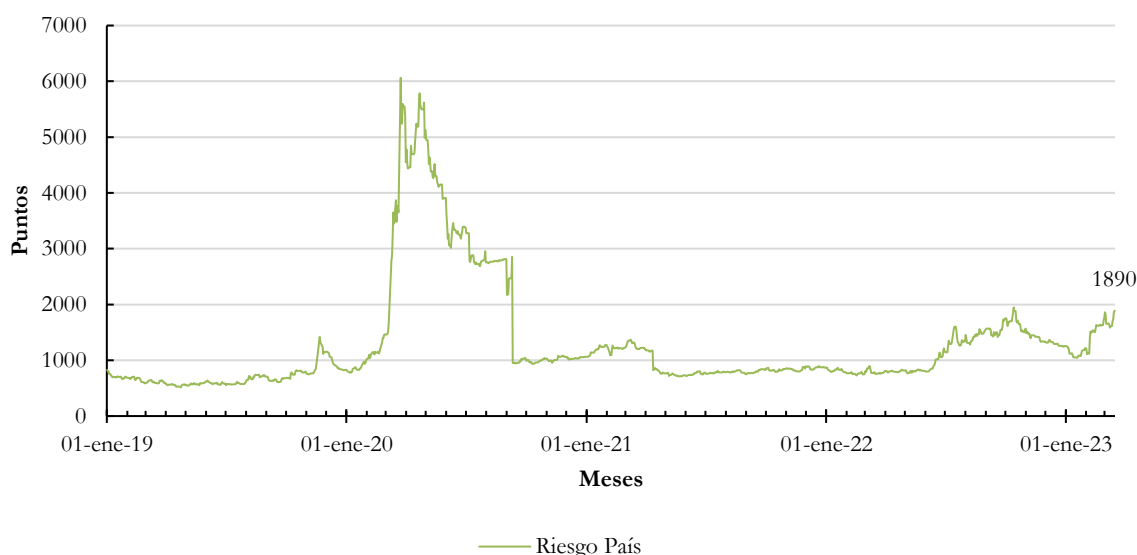


*Nota.* Los datos se extraen del EMBI<sup>4</sup> del banco JP Morgan Chase. Datos tomados de (Invenómica, 2023).

El diario “Primicias” también reconoce que hay cuatro puntos clave que mantienen el aumento del riesgo país. Primero la presunta corrupción del gobierno por el “Caso Encuentro”, La ruptura del dialogo con los Indígenas, El nulo apoyo de la Asamblea Nacional al Ejecutivo y la Paralización temporal de los oleoductos en el País. (Tapia, Con riesgo país en 1.859, Ecuador pagaría intereses de 22%, 2023)

**Figura 8**

*Serie histórica del riesgo país de Ecuador 2019 - 2023*



*Nota.* Datos tomados de (Banco Central del Ecuador, 2023).

Como se aprecia en la “Figura 7” Ecuador gracias a todos los contratiempos que tiene se a ubicado en el tercer lugar de los países de mayor riesgo en la parte sur del continente, únicamente superado por Venezuela y Argentina.

Respecto al riesgo país generado en el año 2020 por la pandemia, el de hoy en día es el puntaje más alto alcanzado dentro de los últimos años como se observa en la “Figura 8”, es

<sup>4</sup> EMBI: Emerging Markets Bonds Index o Indicador de Bonos de Mercados Emergentes

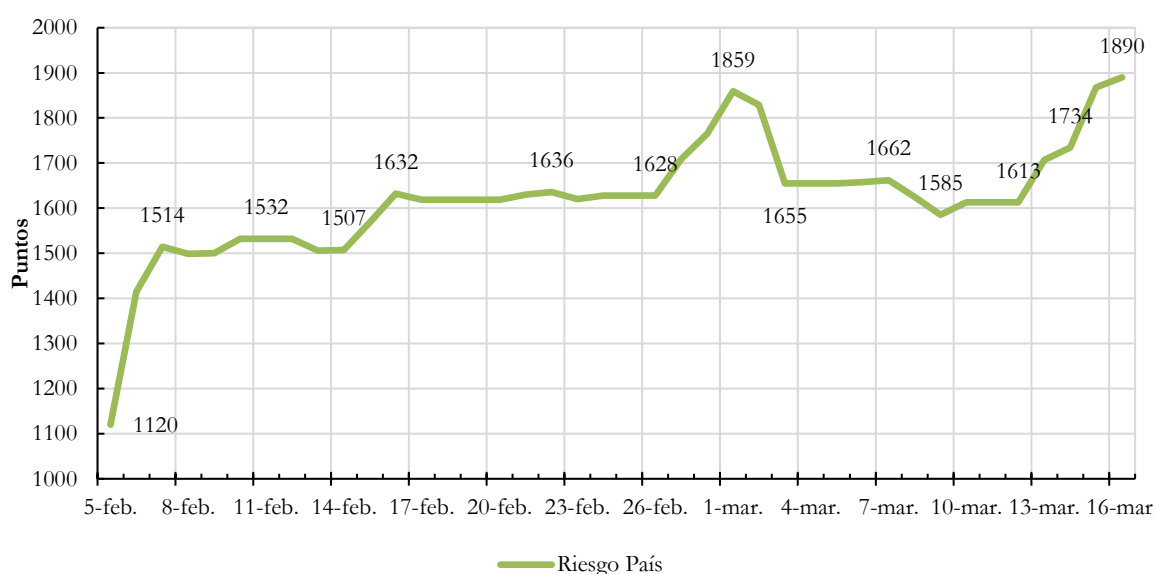


importante tomar en cuenta que desde el referendo del domingo 5 de febrero del 2023 ha crecido 770 punto en tan solo 41 días (hasta el 18 de mar. de 23) lo que da aproximadamente 19 puntos de riesgo por día en el País “Figura 9”.

Si bien el riesgo país disminuye las inversiones de mercados extranjeros, Ecuador es un país poco integrado a los mercados financieros globales además que para un inversionista deshacerse de un papel ecuatoriano es mucho más difícil y costoso. (Jaramillo, 2022).

**Figura 9**

*Riesgo país Ecuador año 2023*



*Nota.* Datos tomados de (Banco Central del Ecuador, 2023).

### 2.7. Producto Interno Bruto

Como indica la web (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), 2021) el PIB es la medida estándar del valor agregado creado por la producción de bienes y servicios en un país durante un determinado periodo de tiempo. También señala que se utiliza el PIB como un indicador para medir los ingresos obtenidos por ende es un comparativo del estado económico en el cual se encuentra un país.

Las metodologías para obtener el PIB varían en cada país, pero en el caso de Ecuador se debe tomar en cuenta que actividades informales como las amas de casa, transacciones ilícitas y otros no entran en este medidor.

El PIB es una medida realmente importante para la economía puesto que ayuda a medir la riqueza del país incluso frente a otras naciones, en el artículo de (Arnal, 2023) destaca la relación de que el PIB se centra únicamente en la parte económica de un sector económico mas no en su medios y resultados. También reporta que al PIB tampoco le importa si el valor recaudado final se reparte equitativamente en la sociedad o no evalúa si existen grandes desigualdades.

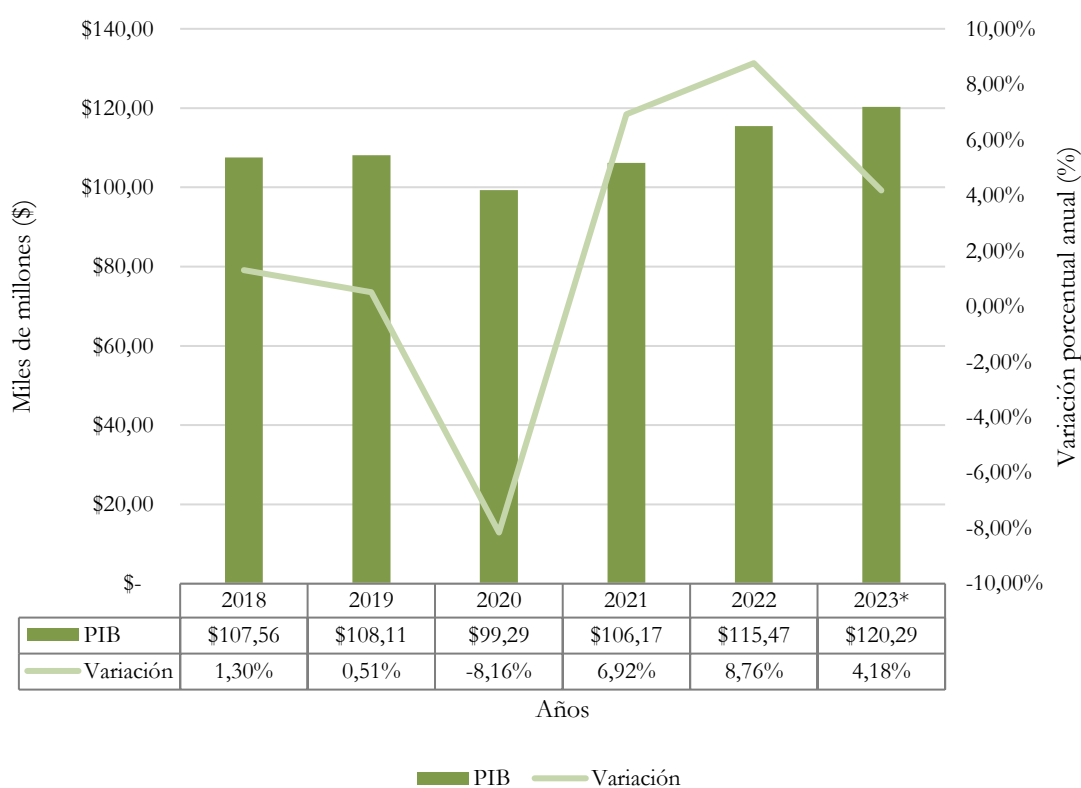
Para el equilibrio y bienestar de una economía influyen los factores económicos del PIB, pero también los sociales, políticos entre otros.

### 2.7.1. PIB del País

El crecimiento económico del Ecuador ha ido en aumento en los últimos años y la deuda pública se ha reducido al 56% del total del PIB en el año 2022. El gobierno tiene el objetivo de que para el 2030 la relación de PIB con la deuda pública llegue al 45%. (Tapia, Primicias, 2023).

**Figura 10**

*Producto interno bruto anual 2018 - 2019*



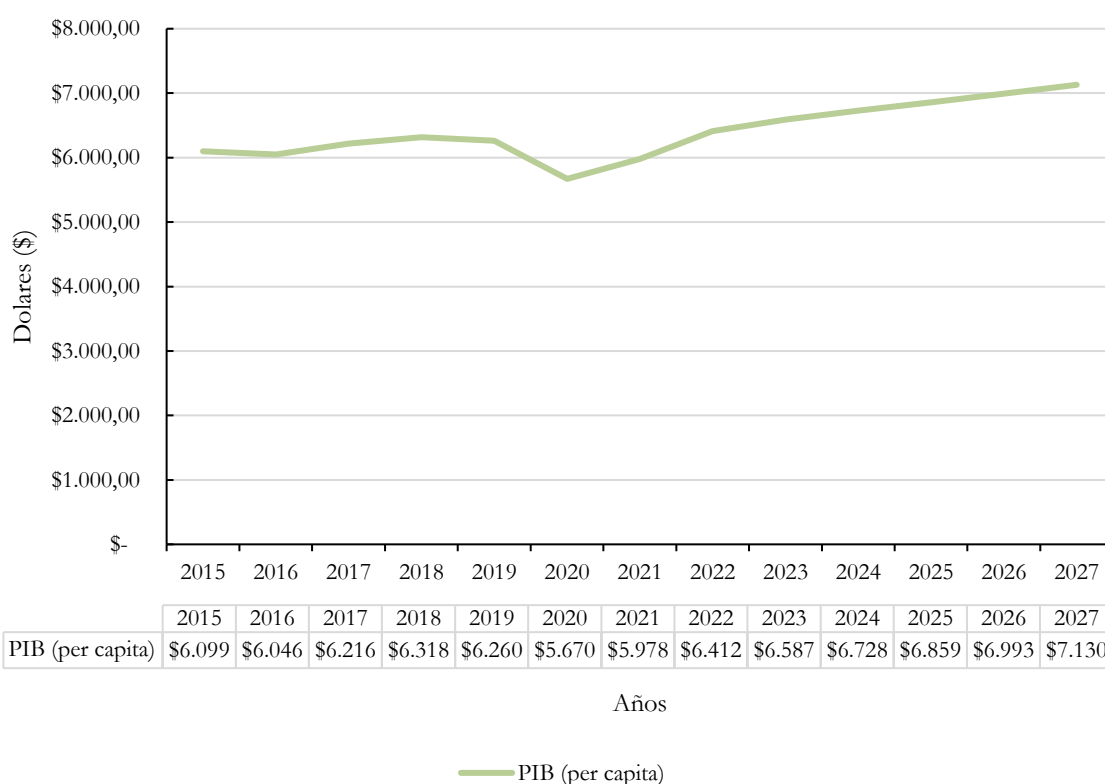
*Nota.* \*El valor del año 2023 es una estimación puesto que el PIB se calcula con los datos de todo un año. Datos tomados de (International Monetary Fund, 2023).

En la “Figura 10” se puede ver en los últimos 6 años como ha sido la evolución de PIB en el país, con ligeras variaciones a excepción del 2020 por la pandemia se puede decir que la situación económica se mantiene e inclusive ha ido recuperándose de a poco. Esto es un buen indicador para el sector de la construcción debido a que mientras más crece el PIB existe mayor capacidad económica en las personas para ser utilizado en esta industria.

### 2.7.2. PIB Per-Cápita

**Figura 11**

*PIB per cápita de Ecuador 2015 - 2027*



*Nota.* Los valores desde el año 2023 hasta 2027 son proyecciones de la economía del país. Datos tomados de (International Monetary Fund, 2023).

Otro concepto importante de entender es el PIB per cápita, (Sánchez Galán, 2023) lo define como ingreso per cápita el cual mide la relación del nivel de renta de un país y su población, en otras palabras, es la división del producto interno bruto entre el número de habitantes.

En la “Figura 11” se puede ver como se reparte para el año 2023 el total de \$6.587 dólares. Esto significa que es la cantidad que cada ecuatoriano aporta en todo el año para el PIB de un total

de 17.8 millones de ecuatorianos. Es sumamente importante recalcar que la economía del país no se reparte de manera equitativa por lo que la conclusión anterior es incorrecta, pero sirve como una aproximación respecto a la economía.

El principal indicador del PIB en Ecuador es el consumo de los hogares, es decir, la economía del país se mueve en mayor cantidad en la compra y venta de bienes y servicios para el consumo de los hogares. (Coba, Primicias, 2023)

### **2.7.3. Incidencia del Sector de la Construcción en el PIB**

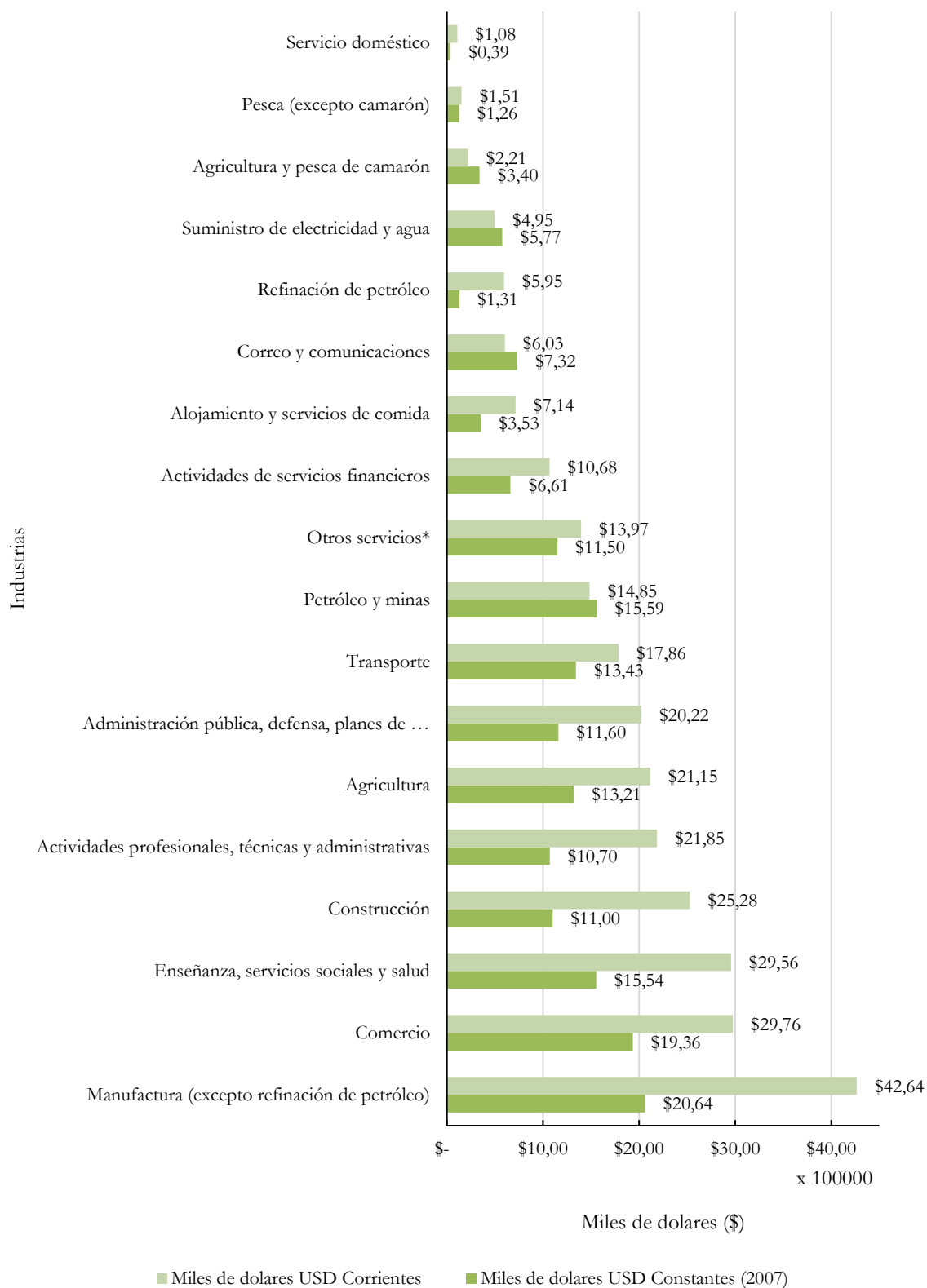
El sector de la construcción en general es una industria que siempre esta activa ya sea de manera pública o privada puesto que es parte del desarrollo de los países. La (Cámara de Comercio de Quito, 2023) indica que en base al Banco Central del Ecuador la industria de la construcción es el quinto pilar más importante para la economía ecuatoriana ya que en 2022 fue el 6,10% del PIB del país y se estima que para 2023 crezca un 3,50% que sería un aproximado de \$ 11.331 millones de dólares.

Es importante tomar en cuenta que el sector de la construcción dinamiza la economía con varios empleos directos e indirectos por la gran necesidad de mano de obra y por la magnitud de las inversiones que se necesitan. (Ugueto Liendo, 2023)

Los valores que genera el sector de la construcción pueden ser interesantes de inicio, pero las cifras no han llegado a estar igual o superiores al nivel que se tenía antes de la pandemia en 2020 como podemos observar los datos del crecimiento del sector en la “Figura 13”. Según la web (Mundo Constructor, 2023) varias fuentes especializadas del país indican que el PIB en la construcción no se ha recuperado puesto que desde 2022 la inversión del Gobierno Nacional para la obra pública fue la más baja de la última década. En la “Figura 12” se puede determinar que en base a los precios constantes (que usaremos para este análisis) el sector de la construcción cerro el año 2022 en el último trimestre en 4 lugar lo cual es un buen indicador de que la industria es muy relevante para el país.

**Figura 12**

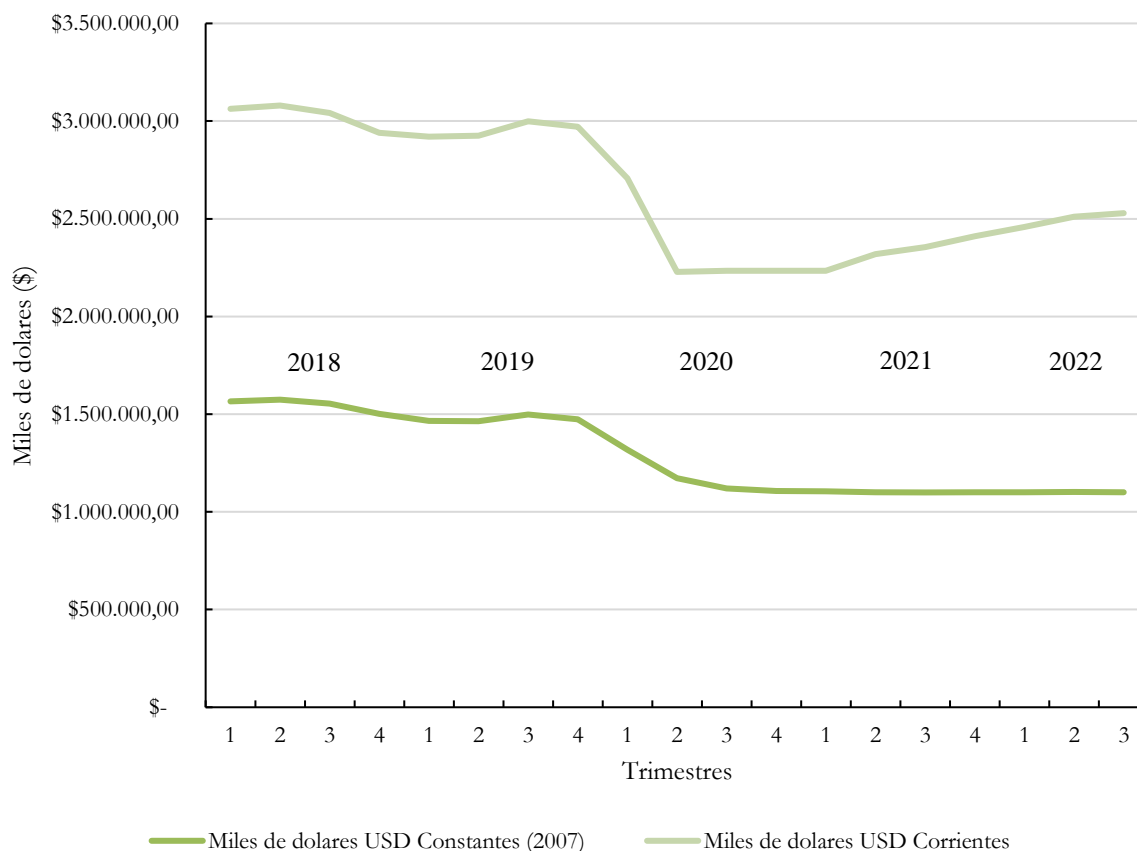
*Producto interno bruto por industrias*



*Nota.* \*Actividades inmobiliarias, de entretenimiento y recreación. Datos tomados de (Banco Central del Ecuador, 2023).

**Figura 13**

*PIB en la construcción de Ecuador 2018 - 2022*



*Nota.* Los dólares constantes son aquellos que se toman en base un año base y no se consideran los efectos por las variaciones de precios a través del tiempo y los dólares corrientes son aquellos que hacen referencia a los precios actuales (Ministerio de Coordinación de Argentina, 2017). Datos tomados de (Banco Central del Ecuador, 2023).

### 2.8. Balanza Comercial

Como indica (López, 2020) en la página economipedia la balanza comercial es el registro económico de un país de las importaciones y las exportaciones. Prácticamente es la resta de ingresos por mercancías menos los pagos por comercio. Si la diferencia de estos valores es positiva existe un superávit comercial <sup>5</sup>y si existe un resultado negativo hay un déficit comercial<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Las ventas al exterior de un país superan sus compras, es la situación ideal. (López, 2020)

<sup>6</sup> Las compras son mayores que las ventas, hay que compensar con gasto público o privado. (López, 2020)

**Tabla 3***Balanza comercial del Ecuador (millones de \$)*

Tipo	Ene - Dic 2021	Ene - Dic 2022	% Var.	Ene 2022	Ene 2023	% Var.
Exportación	\$ 26.699,20	\$ 32.658,40	22,32%	\$ 2.455,60	\$ 2.337,70	-4,80%
Petroleras	\$ 8.607,30	\$ 11.587,00	34,62%	\$ 765,70	\$ 654,00	-14,59%
No petroleras	\$ 18.091,90	\$ 21.071,40	16,47%	\$ 1.689,90	\$ 1.683,70	-0,37%
Importación	\$ 23.831,00	\$ 30.316,90	27,22%	\$ 2.345,50	\$ 2.313,80	-1,35%
Bienes de consumo	\$ 5.132,90	\$ 6.040,50	17,68%	\$ 437,90	\$ 432,90	-1,14%
Materias primas	\$ 9.019,20	\$ 10.666,90	18,27%	\$ 889,10	\$ 762,50	-14,24%
Bienes de capital	\$ 4.925,00	\$ 5.838,30	18,54%	\$ 511,30	\$ 505,80	-1,08%
Combustibles y lubricantes	\$ 4.643,00	\$ 7.639,80	64,54%	\$ 499,30	\$ 604,90	21,15%
Diversos	\$ 110,90	\$ 131,40	18,49%	\$ 7,90	\$ 7,70	-2,53%
Balanza Comercial	\$ 2.868,20	\$ 2.341,50	-18,36%	\$ 110,10	\$ 23,90	-78,29%

*Nota:* Datos tomados de (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2023).

En el Ecuador existe un superávit que ha reducido un poco respecto a los anteriores años, pero ayuda a mantener la economía del país ya que se mantiene de manera constante como se puede observar en la “Tabla 3”. En anteriores años la industria más representativa para el país era la petrolera, pero como se puede apreciar a continuación, el sector exportador no petrolero se ha consolidado como la fuente número uno de generación de divisas en el país, ha tenido un constante crecimiento en los últimos años superando las exportaciones de inversión, remesas, endeudamiento y petroleras. (El Comercio, 2023)

Para el mes de enero en 2023 podemos ver que existió un superávit de \$ 23,90 millones de dólares. Según (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2023) la mayor parte de los productos de exportación no convencionales es el camarón, banano, cacao y pescado

mientras que lo que más se importa son materias primas y combustibles. Un indicador importante a tomar en cuenta es que la importación de manufactura de metales los cuales se utiliza mucho en la construcción ha reducido sus importaciones en un 27,10% para enero del 2023 respecto a enero del 2022.

## 2.9. Créditos

La (Comisión para el mercado financiero, 2023) define al crédito como “préstamo de dinero que genera un compromiso de devolución futura”. Existen varios tipos de créditos como de vivienda, construcción, autos, hipotecas, estudios, etc., que se utilizan dependiendo el fin del consumo y además el crédito debe ser aprobado con anticipación por la entidad financiera tomando en cuenta la capacidad de pago de la persona con un tiempo límite estableciendo en un contrato legal. (Banco del Pacífico, 2023). En el trabajo actual no centraremos en los créditos de personas naturales y jurídicas enfocados a la construcción y vivienda.

### 2.9.1. Créditos para Vivienda

Los créditos para vivienda en Ecuador también conocidos como créditos inmobiliarios o créditos hipotecarios son básicamente un acuerdo entre la persona que solicita el crédito y el prestamista, en donde este le da al prestamista el derecho a tomar su inmueble o propiedad si no llega a pagar el dinero que le ha prestado más los intereses acordados. En el país el ente que regula los intereses crediticios tanto para vivienda como para otro tipo de créditos es el Banco Central del Ecuador con tasas referenciales y tasas máximas.

Existen créditos para distintos tipos de vivienda en Ecuador, el crédito de construcción normal, el crédito para vivienda de interés social y el crédito para vivienda de interés público que se abordaran más adelante en el tema de vivienda social.

#### 2.9.1.1. Crédito a Mediano y Largo Plazo – Banca Privada

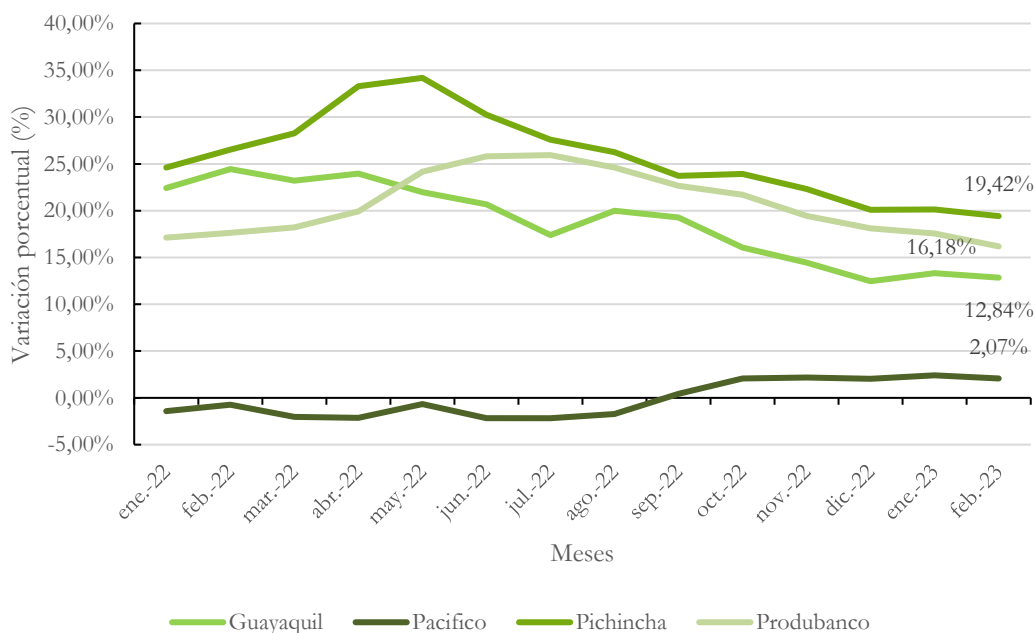
El crédito de vivienda utilizando bancas privadas es el mayormente utilizado en el país tanto para constructores como para compradores por algunos factores como la tasa



de interés, los beneficios y seguridad que estos dan a sus acreedores. Como se puede apreciar en la “Figura 14” en el Ecuador existe una tendencia para este tipo de créditos con los bancos grandes siendo el más requerido el Banco Pichincha.

**Figura 14**

*Variación de la estructura de la cartera crediticia en vivienda de bancos privados en Ecuador 2022 - 2023*



*Nota.* Datos tomados de (Superintendencia de Bancos, 2023).

**2.9.1.2. Crédito a Mediano y Largo Plazo – Banca Pública**

Si bien en Ecuador hay bancos como el BIESS y el BDE que ofrecen acceso a créditos para vivienda con la ventaja de que BIESS incluso da periodos de pago de hasta 25 años, no son los más utilizados en el país por el riesgo que tienen. El BIESS es el único que se suele utilizar más a menudo por la población ecuatoriana.

**2.10. Tasas de Intereses**

La tasa de interés es el precio del dinero a través del tiempo, básicamente se trata del valor adicional que se le otorga al dinero para poder comprar bienes y servicios sin que el uso del dinero en el tiempo reduzca su valor. (Banco Central del Ecuador, 2022). En términos sencillos se trata del coste de un préstamo o el rendimiento de un monto de ahorro.

**Tabla 4***Tasas de interés activas de Ecuador para marzo 2023*

Segmento de crédito	% anual referencial	% anual máximo
Productivo corporativo	8,96	9,29
Productivo empresarial	10,07	10,36
Productivo PYMES	10,46	11,26
Consumo	16,23	16,77
Educativo	8,36	9,50
Educativo social	5,49	7,50
Vivienda de interés público	4,96	4,99
Vivienda de interés social	4,97	4,99
Inmobiliario	9,60	10,40
Microcrédito minorista	20,15	28,23
Microcrédito de acumulación simple	20,57	24,89
Microcrédito de acumulación ampliada	19,84	22,05
Inversión pública	8,61	9,33

*Nota:* Datos tomados de (Banco Central del Ecuador, 2023)

En el Ecuador las tasas normadas para cualquier tipo de entidad financiera regulada las dispone el Banco Central del Ecuador de manera mensual. Se publican dos valores la una de tasas de interés referencial y la otra de tasas de interés máxima la cual indica el valor máximo que puede poner una entidad en caso de requerirlo.

En la “Tabla 4” podemos observar los valores de estas tablas publicados en el mes de marzo de 2023 por el Banco Central donde se indica que para obtener estos datos se toma en cuenta las semanas del 19 de enero al 15 de febrero de 2023 trabajando con una cobertura de 332 entidades financieras del país.

### **2.10.1. Tasas de Intereses Reales**

El interés nominal es el dinero que se paga por contratación. Por ejemplo, para un crédito hipotecario es el costo del crédito o para un ahorro es el rendimiento que recibe una persona por invertir su dinero. (Banco Central Europeo, 2016)

### 2.10.2. Tasas de Intereses Nominales

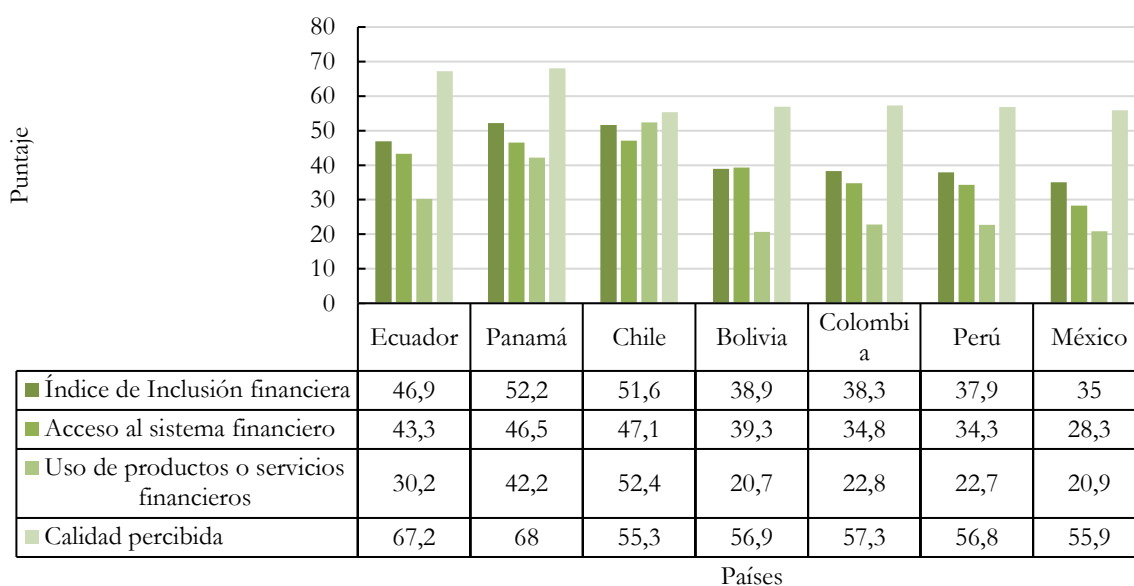
Es el interés que se relaciona con el “poder adquisitivo” de cada persona, este valor suele disminuir a través del tiempo por la variación de precios que se dan en la inflación, cuando se tiene en cuenta estos factores se puede determinar el costo real de utilizar un préstamo o el rendimiento verdadero al cual el dinero está trabajando. En resumen, se calcula restando al interés nominal utilizado la inflación. (Banco Central Europeo, 2016)

### 2.11. Nivel de Penetración del Crédito

También conocido como inclusión financiera, se refiere al acceso que tienen tanto las empresas y personas al servicio crediticio para poder satisfacer sus necesidades con transacciones, pagos y créditos seguros que se manejan de manera responsable y sostenible. (Banco Mundial, 2022)

**Figura 15**

*Inclusión financiera en países de Latinoamérica*



- Índice de Inclusión financiera
- Acceso al sistema financiero
- Uso de productos o servicios financieros
- Calidad percibida

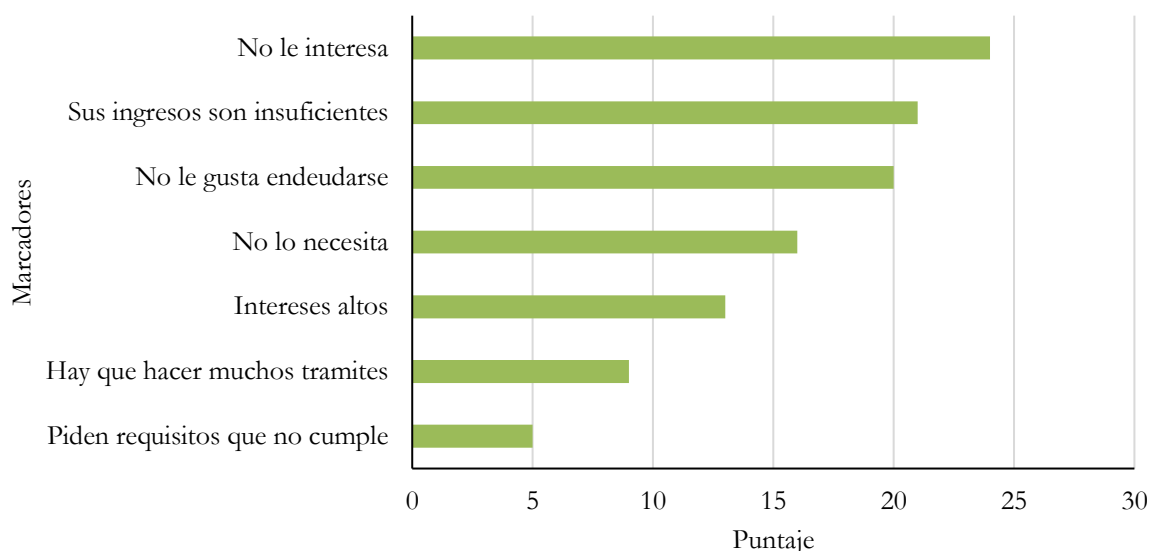
*Nota.* Los puntajes obtenidos son sobre 100 puntos, Ecuador se encuentra en los primeros puestos a comparación de estos países. Datos tomados de (Institut de Publique Sondage d'Opinion Secteur - IPSOS, 2021).

Según el estudio de (Institut de Publique Sondage d'Opinion Secteur - IPSOS, 2021) acerca de la inclusión financiera en distintos países de Latinoamérica establece que tanto se utilizan los servicios financieros por medio de tres dimensiones que son acceso, uso y calidad percibida. Así mismo indica que las mujeres, adultos mayores, personas de zonas rurales y personas con un nivel educativo básico o bajo presentan menores niveles de inclusión financiera.

En la “Figura 15” se puede constatar que Ecuador se encuentra en tercer lugar, solo superado por Panamá y Chile lo cual es un buen indicador del alcance financiero en el país, pero según (Coba, 2022) en su artículo para el diario “Primicias” recalca que el puntaje de Ecuador es este porque más de la mitad de su población tiene acceso al sistema financiero, pero son muchas menos las personas que lo utilizan. En específico para los productos relacionados a créditos las personas en Ecuador no utilizan los servicios por las razones que se estipulan en la “Figura 16” siendo la más alta el desinterés por razones como los altos intereses de la deuda o el temor a endeudarse.

**Figura 16**

*Barreras para los productos de crédito*



*Nota.* Datos tomados de (Coba, 2022).

En Ecuador no toda la población está incluida en el sistema financiero en la mayor parte de casos es por falta de educación y cultura financiera desde la niñez por esta razón la demanda de

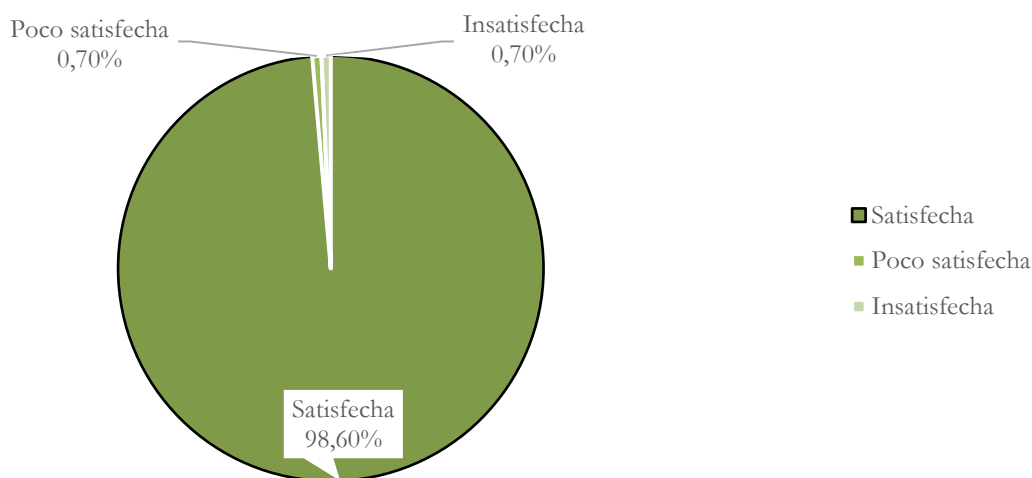
ciertos grupos poblacionales debe estar acompañada de educación financiera para que puedan cumplir sus necesidades. (Coba, Primicias, 2023)

### 2.12. Vivienda Social

En Ecuador las viviendas sociales están reguladas por el “Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda”, para entender mejor algunos conceptos que se tratarán definamos que significa VIS y VIP, (Lasso Mendoza, 2022) define a las viviendas de interés social (VIS) como viviendas adecuadas a los grupos de atención prioritaria y a la población en situación de pobreza o vulnerabilidad, así como núcleos familiares de bajos ingresos económicos que necesitan una vivienda propia desde 34,26 hasta 177,66 salarios básicos unificados es decir desde \$13.704,00 hasta \$71.064,00 dólares.

**Figura 17**

*Nivel de satisfacción de las familias en riesgo con su vivienda*



*Nota.* Datos tomados de (Acosta Maldonado, 2022).

Las viviendas de interés público (VIP) son viviendas destinadas a familias con ingresos económicos de nivel medio que necesitan una vivienda propia el valor máximo de estas viviendas va entre los 177,66 hasta 228,42 salarios básicos unificados es decir desde los \$71.064,00 hasta \$91.368,00 dólares. (Lasso Mendoza, 2022)

Este tipo de viviendas acceden a créditos hipotecarios más bajos tanto para personas naturales, jurídicas, constructores y compradores, pero tienen una serie de regulaciones establecidas

por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda que se deben cumplir para poder calificar a estos beneficios.

América latina es una de las regiones con más desigualdad económica en el mundo y en Ecuador una característica de los hogares con menos ingresos es el déficit habitacional. En julio de 2019 en MIDUVI con ayuda de BID puso en marcha el programa “Soluciones de Vivienda para Hogares Pobres y Vulnerables” el cual sigue en ejecución hasta la actualidad y se enfoca en dos grupos: las mujeres jefas de hogar con pobreza o pobreza extrema y las familias con personas con discapacidad. (Acosta Maldonado, 2022)

Además (Acosta Maldonado, 2022) indica que la incidencia de una vivienda en la calidad de vida de las familias es alta gracias a una encuesta de 175 familias en distintas provincias del país como se observa en la “Figura 17”

### 2.13. Capacidad Económica del Comprador

Ocho de cada diez ecuatorianos perciben un ingreso mensual de \$490 o menos por lo que su capacidad adquisitiva está en el consumo diario de aproximadamente \$16, sin embargo, para cubrir la canasta básica familiar estipulada por el INEC se necesitan unos \$26 diarios. Aunque la inflación ha disminuido muchos productos de primera necesidad se encarecen mes a mes y esto genera un reto a los productores para ofrecer productos más accesibles al mercado ecuatoriano. (La Hora, 2023)

Las industrias ecuatorianas son un motor fundamental para la economía del país, para el 2023 se estima un crecimiento en tres iconos de la producción nacional que son la “Asociación de Industriales Textiles del Ecuador (AITE)”, la “Federación Ecuatoriana de la Industria del Metal (Fedimetal)” y la industria de puertas “Lanfor” (Cámara de industrias y producción, 2023).

Como indica (Redpiso News, 2016) la capacidad de compras está ligada a la cantidad de ingresos que recibe una persona y depende del precio de los bienes o servicios que se requieran contratar o comprar.

Básicamente en Ecuador la industria inmobiliaria o de la construcción depende del segmento de análisis al cual va dirigido la venta, si bien ha aumentado respecto al anterior año no se establece por arriba de los ingresos que existían antes de la pandemia, otro factor que influye es la salida de divisas, la migración de ecuatoriano y la reducción de empleo formal de manera constante.

En base al (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2023) para enero de 2023 el empleo adecuado es de 34,80% el cual se incrementó en 1,70% respecto a enero del 2022 pero siguen siendo cifras realmente muy bajas que limitan por en la capacidad de compra.

### 2.14. Canasta Básica

**Tabla 5**

*Ingreso familiar disponible del mes febrero - 2023*

Ingreso	Dólares
Remuneración básica unificada	\$ 450,00
Ingreso total mínimo	\$ 450,00
Décimo tercera remuneración	\$ 37,50
Décimo cuarta remuneración	\$ 37,50
Ingreso mínimo mensual total de un preceptor	\$ 525,00
Ingreso familiar mensual de 1,60 preceptores	\$ 840,00

*Nota.* Datos tomados de (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2023).

La canasta básica en Ecuador es un análisis del conjunto de bienes y servicios que consumen los hogares mensualmente, la canasta básica se hace en base a un análisis de 75 productos utilizados por un hogar tipo de 4 personas con un aproximado de 1,60 preceptores<sup>7</sup> de una remuneración básica unificada. (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2023)

En la “Figura 18” se puede observar la serie histórica de la canasta básica para Ecuador junto con el ingreso familiar disponible para cada mes.

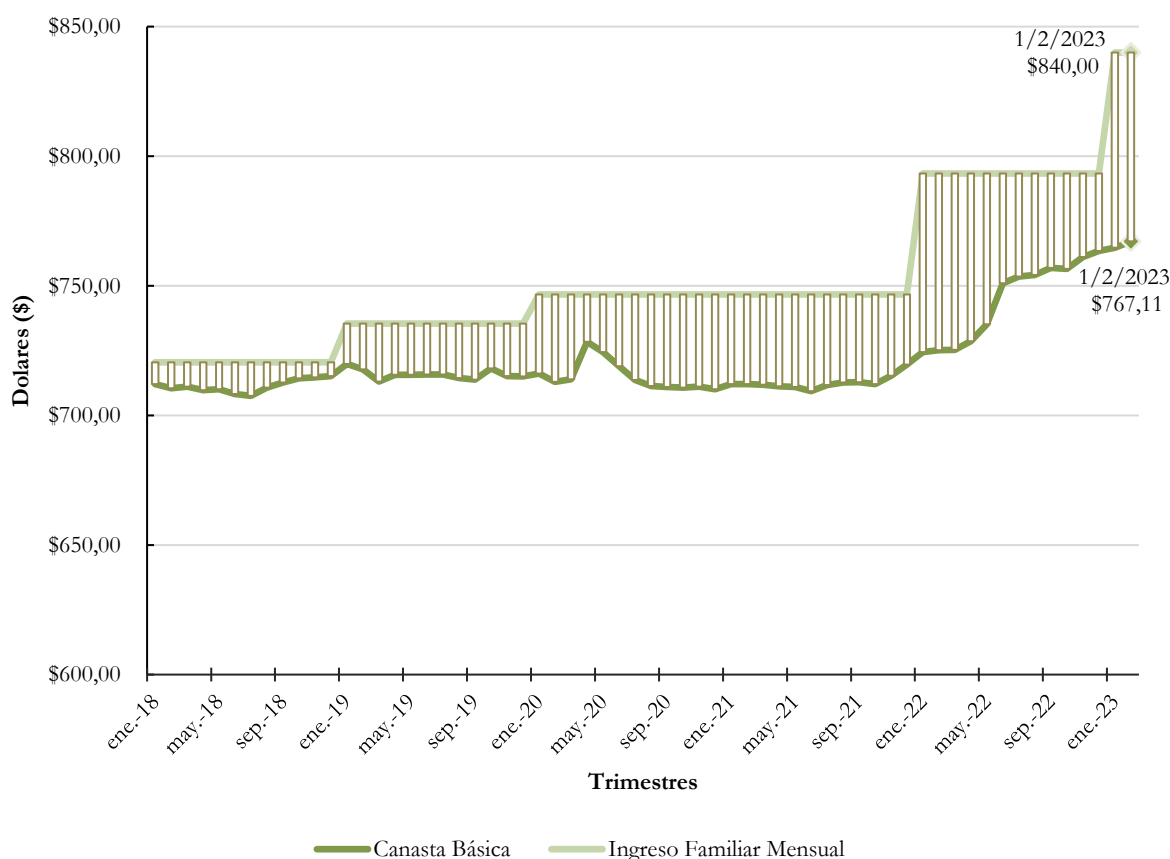
<sup>7</sup> Persona que se encarga del cuidado de los niños y el hogar.

Como se observa en la “Tabla 5” se calcula el ingreso familiar disponible del mes de febrero 2023 tomando en cuenta 1,60 preceptores y que reciben únicamente el salario básico unificado. Si bien esta es una aproximación promedio a él bien estar de las familias del país no es del todo cierto porque el aumento del empleo informal no ayuda a que se perciba realmente un salario mínimo.

Como se aprecia el ingreso familiar mensual en los último 5 años ha estado sobre la canasta básica de lo cual se podría deducir que a las familias ecuatorianas les alcanza los ingresos mensuales para satisfacer sus necesidades básicas. Sin embargo, el economista (Mideros Mora, 2023) en su informe para el diario “Primicias” indica que el análisis de estos datos depende del sector social para el cual se analicen puesto que entran más variables, las familias más pobres generan menos y tienen más personas por hogar mientras que los más ricos generan más con una necesidad de menos personas por hogar.

**Figura 18**

*Serie histórica de la canasta básica y el ingreso familiar mensual de Ecuador 2018 - 2023*



*Nota.* Datos tomados de (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2023).



Este análisis se lo ve de mejor manera cuando se divide a la población de análisis por deciles desde los más pobres hasta los más ricos como se observa en la “Tabla 6”.

En el año 2022 el promedio de la canasta básica fue de \$744,62, por ende, los hogares más pobres que cuentan con 4,9 personas, logran cubrir únicamente el 10,60% del costo de la canasta básica mientras que los más ricos con 2,6 personas por hogar cubren la canasta básica con un excedente de 237,20% del total de la canasta básica.

Para lograr un bien estar en las personas hay que fortalecer mecanismos de redistribución con ayuda de la progresividad tributaria, aumentos de productividad con acceso a educación, tecnología e insumos, fortalecer la regulación laboral y mejorar el estado del trabajo en el país. (Mideros Mora, 2023)

**Tabla 6**

*Cobertura de la canasta básica por el ingreso laboral, por decil 2022*

Decil	Mensual por perceptor	Percepto r por hogar	Mensual total del hogar	Personas por hogar	Ingreso laboral mensual per-cápita	Porcentaje de cobertura ajustado al tamaño del hogar
D <sub>1</sub> = 10%	\$92,75	0,9	\$95,72	4,9	\$19,70	10,60%
D <sub>2</sub>	\$161,79	1,2	\$195,38	4,6	\$42,61	22,90%
D <sub>3</sub>	\$214,24	1,2	\$261,07	4,1	\$63,03	33,90%
D <sub>4</sub>	\$255,29	1,4	\$359,84	4,2	\$85,56	46,00%
D <sub>5</sub>	\$295,11	1,4	\$416,75	3,8	\$109,21	58,70%
D <sub>6</sub>	\$342,14	1,5	\$534,28	3,9	\$138,02	74,10%
D <sub>7</sub>	\$390,71	1,5	\$616,30	3,6	\$172,70	92,80%
D <sub>8</sub>	\$460,33	1,6	\$738,55	3,4	\$220,16	118,30%
D <sub>9</sub>	\$582,91	1,6	\$958,78	3,1	\$305,75	164,20%
D <sub>10</sub> = 10%	\$1.102,34	1,5	\$1.645,01	2,6	\$627,69	337,20%
Promedio nacional	\$457,97	1,4	\$658,65	3,7	\$178,00	95,60%

*Nota.* El decil 1 pertenece a la población más pobre del país mientras que el decil 10 pertenece a los más ricos. Datos tomados de (Mideros Mora, 2023).

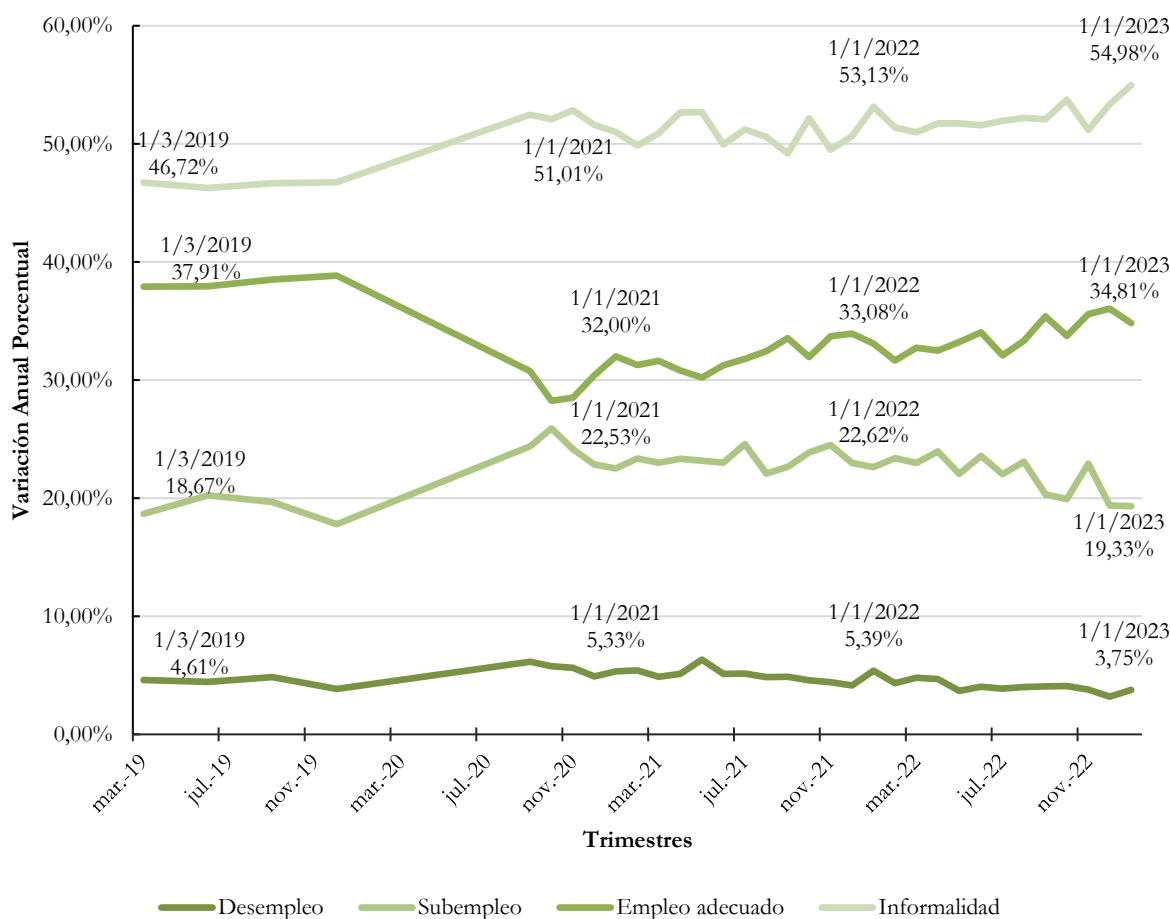
### 2.15. Desempleo y Subempleo

Según el análisis de (Gonzales, 2023) la tasa de desempleo en enero de 2023 fue 3,8% y un año antes se ubicaba en 5,4% lo cual es bueno porque se redujo, así mismo el empleo adecuado aumento y el subempleo disminuyeron, sin embargo, la tasa de población ocupada en el sector informal ha aumentado 1,90 puntos porcentuales respecto a enero del anterior año.

Como podemos ver en la “Figura 19” la tendencia del desempleo y el subempleo se mantienen un poco más bajos respecto a los años 2021 y 2022 en donde se venía recuperando después de la crisis de empleo por el COVID-19.

**Figura 19**

*Datos históricos del empleo en Ecuador 2019 - 2023*



*Nota.* Datos tomados de (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2023).

Es importante comparar la tendencia de aumento del empleo adecuado en el Ecuador el cual está creciendo constantemente después de pandemia y por lo tanto reduce el subempleo. Sin

embargo, la informalidad al crecer de manera tan acelerada año tras año puede generar condiciones de precariedad laboral, menos aporte al seguro obligatorio estatal, y todo el empleo generado en este segmento no contribuye al aporte del PIB del país.

### 2.16. Variación de los Precios del Petróleo

Ecuador es un país que depende de gran manera del petróleo, en los últimos años ha disminuido y se ha visto superado por la producción no petrolera del país, pero esto se debe a que el precio referencial del barril ha ido cayendo progresivamente desde 2022 hasta la actualidad. El petróleo al ser un importante factor de la economía económica del país influye directamente en el sector inmobiliario y de la construcción.

Ecuador toma los precios de venta del mercado petrolero internacional en base al WTI<sup>8</sup> y en gran medida se maneja una gran incertidumbre por la crisis económica que está afectando a grandes bancos de Estados Unidos. (Reuters / Redacción Primicias, 2023)

A más de esto (Ecuavisa, 2023) recalca que en el país por el terremoto del 19 de marzo de 2023 perdió en el fin de semana un aproximado de 17.400 barriles de petróleo por un fallo eléctrico en el Sistema Nacional Interconectado.

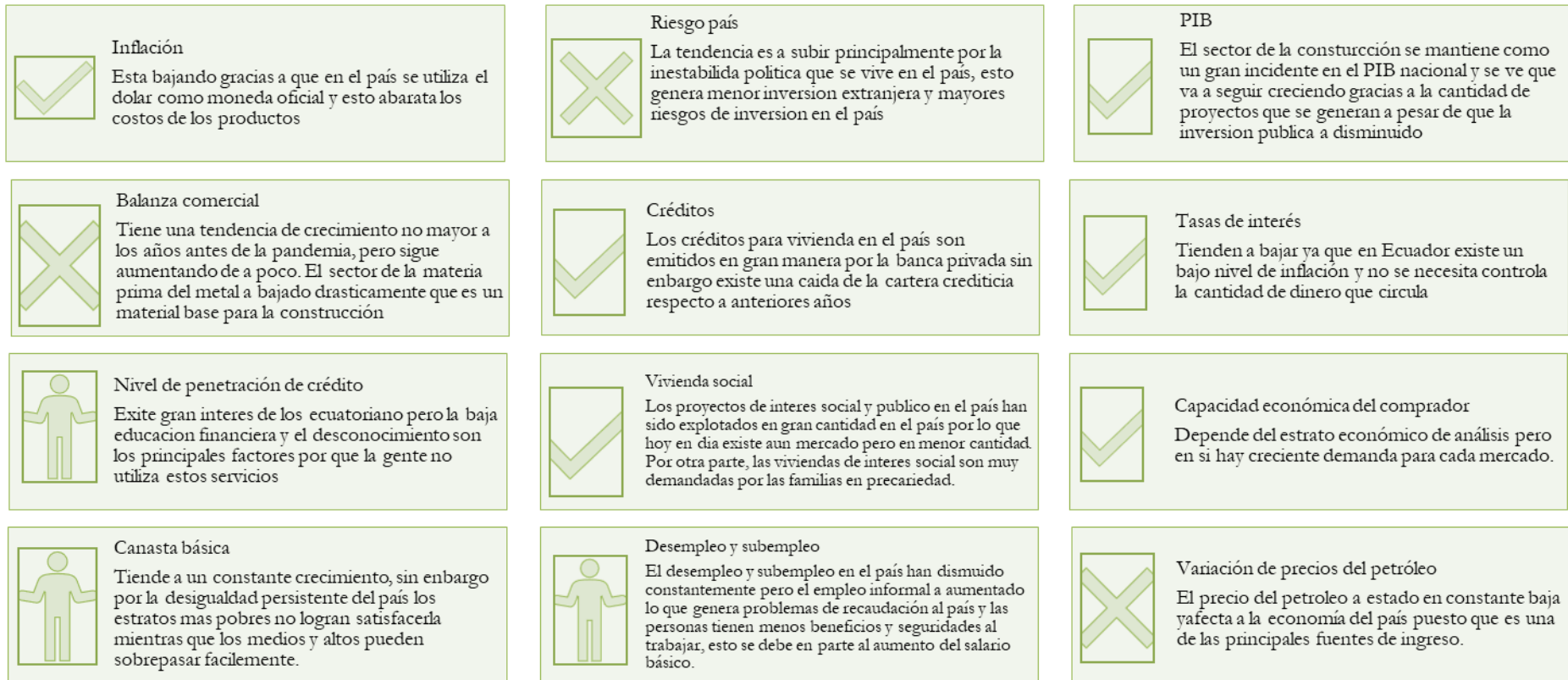
---

<sup>8</sup> Marcador más utilizado en los mercados petroleros (West Texas Intermediate)

2.17. Conclusiones

Figura 20

Conclusiones entorno económico



Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

# CAPÍTULO 3 |

## LOCALIZACIÓN



Plan de negocios  
departamentos “Olimpo”



## CAPÍTULO 3 | LOCALIZACIÓN

### 3.1. Introducción

La localización o ubicación de un proyecto inmobiliario es sumamente importante, puesto que una persona que va a adquirir un bien inmueble necesita establecer su estilo de vida basándose en esto. Las cercanías con servicios de salud, educación, comercio, transporte, zonas de ocio, vecinos y muchos más factores pueden influir de manera positiva y negativa en la compra del inmueble, es por eso que todos estos factores y más deberán ser evaluados con cautela para determinar qué tipo de clientes se enfocan en este proyecto.

A más de los factores mencionados, hay que tomar en cuenta otros factores que pueden no ser percibidos a simple vista, como a la forma del terreno, la ubicación respecto a la contaminación visual o auditiva, los servicios básicos y vías de acceso e inclusive la plusvalía inmobiliaria que puede llegar a generar el proyecto si está bien ubicado y genera valores agregados a la zona donde se desarrolla.

Estos y muchos más factores que se analizarán a continuación son determinantes al momento de desarrollar un proyecto para que a futuro las ventas no se vean comprometidas por una mala elección inicial y el proyecto tenga el alcance deseado.

### 3.2. Antecedentes

Baños de Agua Santa está ubicada en el centro del país, en la provincia de Tungurahua. Está ubicada entre los Andes y la Amazonía del país, a ocho kilómetros del volcán Tungurahua y a 30 minutos de la ciudad de Ambato. (Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, 2022).

Según (Ministerio de Turismo, 2023), baños es uno de los destinos turísticos más visitados del país, con varias actividades, desde el turismo de naturaleza, con visitas a sus famosas cascadas, volcán, ríos, entre otros, así como una gran vida nocturna.

Al ser una ciudad de gran influencia de turismo, alojar un proyecto inmobiliario con enfoque a segunda vivienda y turismo sería el principal objetivo del análisis del proyecto.

### 3.3. Objetivos

#### 3.3.1. Objetivo General

Establecer y analizar los componentes más importantes de la localización del proyecto inmobiliario en la ciudad de Baños de Agua Santa para determinar cómo puede favorecer o afectar a su desarrollo en el presente año 2023.

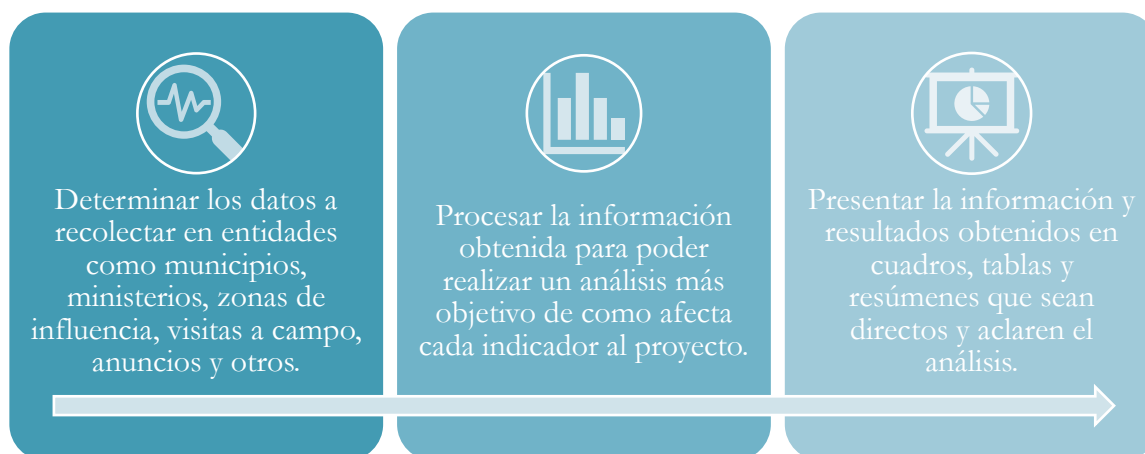
#### 3.3.2. Objetivos Específicos

- Compilar y recalcar toda la información relevante de la ciudad de Baños de Agua Santa con base en sus ordenanzas, planes de desarrollo territorial y otros en el último año.
- Identificar la cercanía con lugares estratégicos y de interés relacionados con el proyecto inmobiliario.
- Analizar los servicios básicos existentes y su estado en la ciudad de Baños de Agua Santa en el último año.
- Establecer los beneficios y riesgos de desarrollar un proyecto inmobiliario en la ciudad de Baños en el último año.
- Determinar el tamaño del proyecto utilizando variables de incidencia económica y financiera del último año.

### 3.4. Metodología

**Figura 21**

*Metodología del capítulo de localización*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

En este capítulo se utilizará una investigación documental porque se analizarán los archivos y documentos expedidos por las entidades reguladoras y una investigación de campo ya que se recopilará información faltante en la documentación en la zona del proyecto.

En virtud de que se recopilara información de distintas fuentes para analizarlas y luego emitir conclusiones el nivel de la investigación es de carácter exploratorio y relacional. En la “Figura 21” se resume el proceso metodológico que se seguirá en cada indicar de presente capítulo.

### 3.5. Localización

La localización del proyecto se revisará de manera general en su aspecto macro para poder analizar más a profundidad el lugar particular de proyecto.

#### 3.5.1. Provincia

#### Figura 22

*Mapa del Ecuador*



*Nota.* La zona sombreada en color azul es la provincia Tungurahua. Tomado de (GPS, 2014)



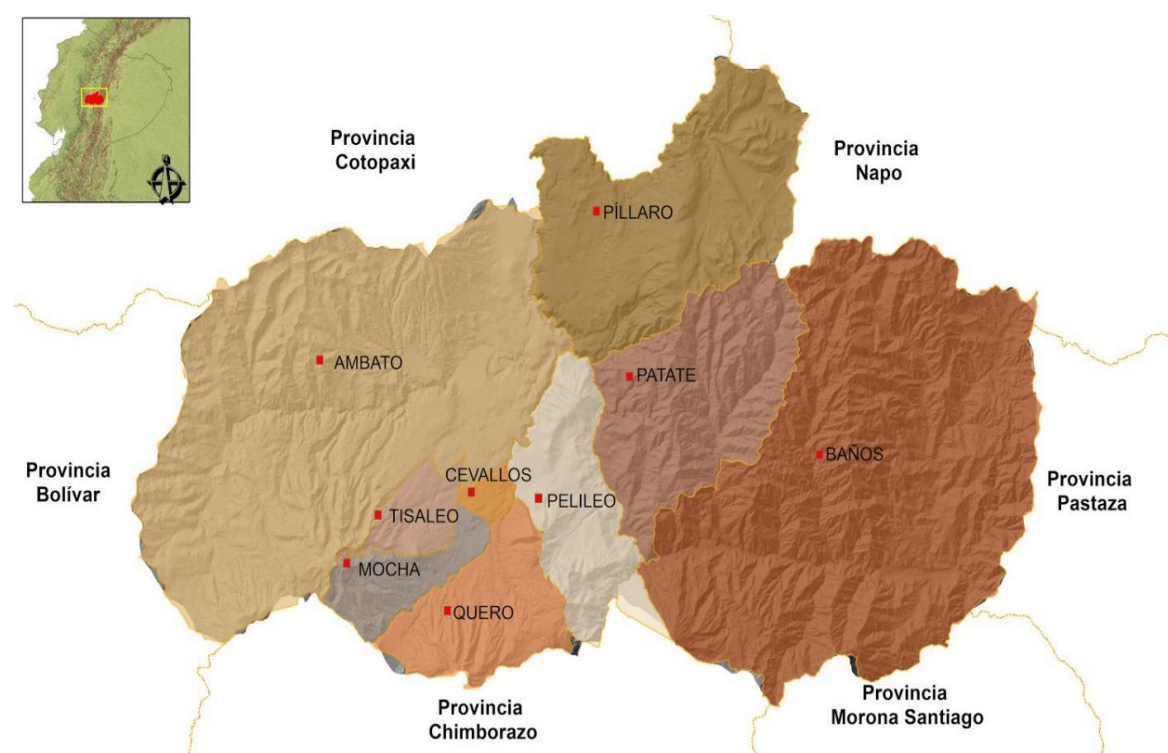
El proyecto Olimpo se encuentra ubicado en la provincia de Tungurahua “Figura 22” en el centro del país, la provincia cuenta con una de las mayores densidades poblacionales del país de 134,90 habitantes por kilómetro cuadrado (Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, 2023).

La población de Tungurahua según las proyecciones de (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2023) realizadas con base en el censo poblacional del 2010, estiman que Tungurahua para el 2020 tendría una población de 590.600 personas, de las cuales la mayoría envejece, puesto que la tasa de intensidad a tener hijos en la provincia se redujo desde 2010 de 2,5 hijos por mujer a 2,2.

Tungurahua cuenta con nueve cantones “Figura 23”, siendo el más denso de población Ambato, al igual que su capital.

**Figura 23**

*Provincia de Tungurahua*



*Nota.* Cantones de Tungurahua. Tomado de (Gobierno Provincial de Tungurahua, 2019)

### 3.5.2. Cantón

El cantón Baños de Agua Santa se encuentra a 180 km de distancia de la ciudad de Quito, es decir, a unas 3 horas y 20 minutos desde la capital, a 5.016 metros sobre el nivel del mar, a un

lado del volcán Tungurahua (EcuRed, 2023). Como podemos observar en la “Figura 23” es uno de los cantones más grandes de la provincia y está limitado por las provincias de Napo, Pastaza, Morona Santiago y Chimborazo, así como por los cantones de Patate y Pelileo.

**Tabla 7**

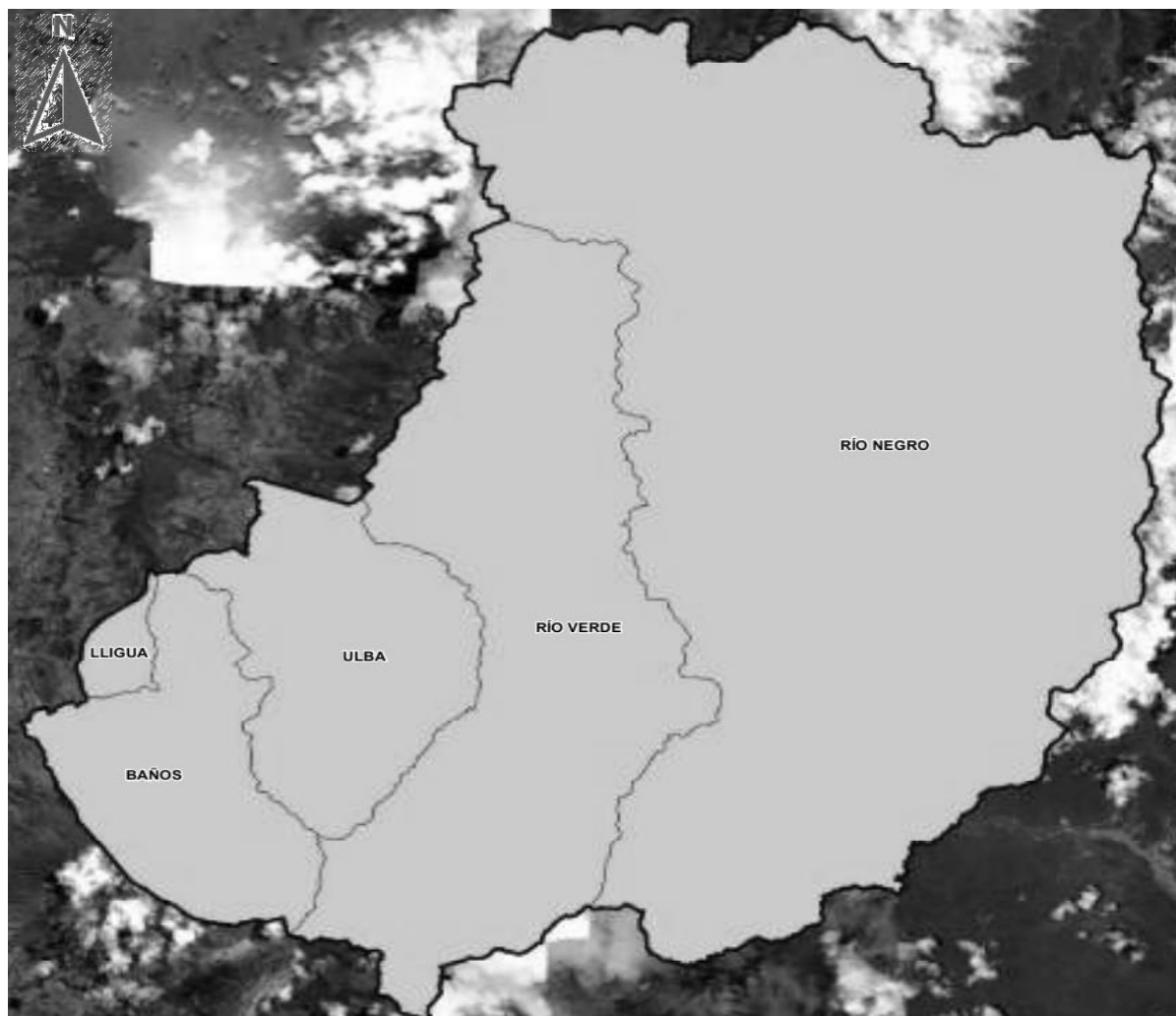
*Proyecciones de crecimiento poblacional el Baños de Agua Santa 2010 - 2023*

Año	Habitantes
2010	20.730,00
2011	21.139,00
2012	21.555,00
2013	21.978,00
2014	22.406,00
2015	22.838,00
2016	23.273,00
2017	23.712,00
2018	24.153,00
2019	24.598,00
2020	25.043,00
2021	25.490,00
2022	25.939,00
2023	26.388,00

*Nota.* Tomado de (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2023)

Por esta ubicación tan favorecida es que la ciudad es altamente concurrida, recibiendo turismo nacional desde todas las partes del país hasta internacionalmente. Según las proyecciones de INEC “Tabla 7” la ciudad ha crecido aproximadamente un 20% desde el año 2013 hasta el 2023, por lo que es un factor interesante el tomar en cuenta que su población conformada no solo por gente del lugar, sino por varias poblaciones nuevas que llegan al lugar a quedarse se puede identificar oportunidades.

El cantón está conformado por 1 parroquia urbana que es la cabecera cantonal de Baños de Agua Santa y por 4 parroquias rurales que son Lligua, Río negro, Ulba y Río Verde “Figura 24”.

**Figura 24***Cantón Baños*

*Nota.* Tomado de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

### **3.5.3. Ciudad**

La ciudad de Baños de Agua Santa, muy conocida tanto a nivel nacional como internacional por todos sus atractivos turísticos, clima, gente, geografía, diversidad y otros factores, es un lugar estratégico y alto nivel turístico en el país. En la “Figura 24” podemos ver la delimitación del lugar de estudio para el proyecto inmobiliario.

### **3.5.4. Ubicación**

El proyecto “Olimpo” está ubicado en el barrio San Vicente la Florida, en la calle Los Trapiches y Avenida Amazonas “Figura 25”.



**Figura 25***Ubicación del proyecto Olimpo*

*Nota.* Tomado de (Google Maps, 2023)

El lote cuenta con 758.71 metros cuadrados. La calle de Los Trapiches es una calle sin salida con una cuchara como se puede ver en la “Figura 36”, además de esto el proyecto se encuentra a aproximadamente 90 metros desde la Avenida Amazonas que es la vía principal que cruza por todo Baños.

### 3.6. Documentación y Regulaciones

La planificación territorial y demás regulaciones está controlada por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Baños de Agua Santa, el cual tiene sus bases en el Plan Nacional de Desarrollo 2021 – 2025. Las últimas ordenanzas que están en vigencia son las del documento de la “Ordenanza que expide la primera reforma a la ordenanza que aprueba la actualización del plan de desarrollo y ordenamiento territorial, PDOT 2019 – 2023; y, el plan de uso y gestión del suelo, PUGS 2019 – 2023”

#### 3.6.1. Zonificación municipal

Con base en las proyecciones poblacionales elaboradas por (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2023) la población de la parroquia Baños de Agua Santa para el año 2023 Plan de negocios departamentos “Olimpo”

Diego R. Guerrero C.

tendría una cantidad de 19.390,00 habitantes. A más de esto, como podemos ver en la “Tabla 8” la ciudad para este año sería considerada como una “Ciudad Menor” pero en muy poco tiempo crecería a una ciudad mayor.

**Tabla 8**

*Jerarquización demográfica en Ecuador*

Rango Poblacional	Denominación
Menor a 400	Asentamientos rurales dispersos
401 – 1000	Asentamientos humanos nucleados
1001 – 2000	Asentamientos humanos nucleados seminucleados
2001 – 5000	Centros urbanos menores
5001 – 10000	Centros urbanos intermedios
10001 – 20000	Ciudades menores
Mayor a 20000	Ciudades mayores

*Nota.* Propuesta elaborada por la Secretaría Técnica de Planificación de Ecuador – SEMPLADES en 2014. Tomado de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

Es importante señalar que en el informe de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022) se indica que el 41 % de la población de la parroquia se dedica a actividades turísticas de hospedaje, alimentación, recreación, transporte y operación; el 25,7 % a actividades comerciales, el 7% a ocupaciones profesionales, el 7% a construcción en general y el 3,1 % al sector agropecuario.

Por esta razón, es importante recalcar que el proyecto con enfoque de vivienda de segundo uso como de alquiler o renta, vacaciones o Airbnb para turismo es un buen elemento.

Las principales relaciones del cantón con otras ciudades se las puede ver en el “Figura 26” en donde en color rojo se resalta la mayor relación con la ciudad de Ambato, mientras que las otras ciudades es una relación mediana. Cabe recalcar que estas relaciones son por comercio, servicios, turismo, salud, entre otros.

**Figura 26***Relaciones externas del cantón Baños*

*Nota.* Tomado de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

### **3.6.2. Regulaciones municipales**

Basándonos en los polígonos normativos de la ordenanza de uso, ocupación y habitación del suelo del cantón de Baños de Agua Santa que se aprobaron en enero del 2018, se mantiene la zonificación urbana de la ciudad, el proyecto se encuentra en la zona “10 C” en donde se establece lo siguiente:

Tabla 9

Zonificación urbana del proyecto de estudio - Baños de Agua Santa

Zona	Sector	Ubicación	Código	Mínimos		Relación	Altura máxima		Retiros			COS	COS	
				Lote	Frente		Pisos	Metros	F	Li	Ld	P	%	Total
4	10C	Jardín Botánico – San Vicente – Santa Ana	R253-75C	250	10	1:02	3	9	3	0	0	3	75	225

Nota. Tomado de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022).

### 3.6.3. Entorno natural

El entorno natural de la ciudad es muy importante tomarlo en cuenta al momento de desarrollar un proyecto, puesto que es el lugar sobre el cual quedara asentado y siempre se verá influenciada el proyecto inmobiliario, tanto su entorno como sus recursos naturales, el clima y posibles riesgos que este entorno pueda desencadenar a futuro.

#### 3.6.3.1. Agua

En el cantón de Baños existen un total de siete captaciones de agua potable “Tabla 9” bajo la administración del municipio local. El caudal de captación para todo el cantón es de 116,94 litros por segundo y esto abastece a 6.726 conexiones domiciliaria



**Tabla 10***Captaciones para agua potable del cantón Baños*

Captación	Caudal (l/s)	Estado de la captación
Nahuazo 1	6,67	Regular
Nahuazo (9 tanques)	24,69	Regular
Salado	13,48	Regular
Chigla	18,97	Regular
Orquídeas	3,93	Regular
Puntzan	3,30	Regular
San Antonio de Puntzan	45,00	Regular

*Nota.* Tomado de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022).

En el documento de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022) indica que, el cantón tiene gran cantidad de recursos hídricos, puesto que forma parte de la cuenca del río Pastaza, por esta razón, cuenta con los ríos Bascún, Verde Chico, Topo, Ulba, Zuñag y otros. Además, recalca que la sobre explotación del recurso hídrico por factores como la vivienda, turismo y comercio ha llevado a que este presente una alta presión antrópica<sup>9</sup>.

Es importante recalcar que las descargas de aguas servidas del cantón se las hace directo hacia los ríos que atraviesan el perímetro urbano.

### 3.6.3.2. Clima

El clima de baños es muy relevante, ya que muchas personas viajan o deciden establecerse en el lugar debido a esto. Según el informe de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022), el clima evidencia un promedio anual de 19,22 °C. También señala que la precipitación promedio anual<sup>10</sup> de

<sup>9</sup> Medida que establece los impactos ambientales sobre una zona determinada (grado de amenaza o afectación) (Corpoboyacá, 2021)

<sup>10</sup> Es la lámina de agua que cae en promedio al mes en una estación meteorológica. (Sau Soto, 1996)



Baños fue de 139,95 mm, con menores registros entre mayo y octubre y los de mayor registro entre enero y abril.

### 3.7. Información municipal

Con base en la más reciente PDOT del GAD de Baños de Agua Santa (Ordenanza que expide la primera reforma a la ordenanza que aprueba la actualización del plan de desarrollo y ordenamiento territorial, PDOT 209 – 2023; y, el plan de uso y gestión del suelo, PUGS 2019 – 2031, alineado al nuevo plan nacional de desarrollo 2021 – 2025), se ha tomado la información necesaria para los siguientes marcadores.

#### 3.7.1. Uso y ocupación del suelo

**Tabla 11**

*Uso del suelo en área urbana - Baños de Agua Santa*

Tipo	Cantidad	Porcentaje
Abandonado	83	1,50%
Agropecuario	13	0,23%
Patrimonial	3	0,05%
Comercial y servicios	434	8,00%
Equipamiento	123	2,00%
Múltiple	755	14,00%
Residencial	2621	47,00%
Sin uso	1509	27,00%
Total	5541	100,00%

*Nota.* Tomado de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022).

Para este análisis únicamente se hará énfasis en el uso de suelo urbano del cantón baños. El suelo urbano de baños conforma 5.541 predios, de los cuales el 77% es decir, 4.276 están siendo ocupados, mientras que el 23% que son 1.265 están libres de uso.

La mayor parte de terrenos libres se encuentran en la periferia de la ciudad, sin embargo, aún hay unos pequeños lotes distribuidos en la parte central de Baños.

Del total de uso de suelo de los predios antes mencionados “Tabla 11” se observa claramente que el uso residencial es el mayor, por lo cual es un muy buen indicador, pues en la ciudad tiene de por sí una apertura en el tema de crecimiento y mejoramiento de viviendas.

### 3.7.2. *Habitad y vivienda*

El (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022), en su informe, estipula las categorías de ordenamiento territorial del cantón “Tabla 12”. Es importante tomar en cuenta que la de mayor relevancia en este estudio es la de “Zona urbana” puesto que muestra las zonas donde se permiten los asentamientos y ahí es donde se enfoca el crecimiento poblacional para los siguientes años.

La zona de estudio, según el PDOT de la ciudad, está ubicada en la zona “10C” se puede ver que es una zona urbana en donde se tiene un permiso de ocupación del suelo del 75% y se pueden construir hasta 3 pisos.

**Tabla 12**

*Categorías de ordenamiento territorial del cantón Baños de Agua Santa*

Zonas	Políticas
Potencial ecoturismo	Uso del suelo para actividades productivas sin detrimento <sup>11</sup> del ambiente.
Agrosilvopastoril	Uso del suelo para actividades productivas sin detrimento del ambiente.
Urbana	Generar modelos urbanísticos que promuevan asentamientos humanos ecológicos, considerando zonas de riesgo y zonas protegidas.
Uso restringido	Provisión y control del servicio público de agua potable, para garantizar el acceso sostenible a el agua para consumo humano con estándar.
Conservación estricta	Manejo sustentable de cuencas hidrográficas y gestión integral de riesgos.

*Nota.* Tomado de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022).

<sup>11</sup> Deterioro, daño o perjuicio. (Real Academia Española, 2023)

### 3.8. Servicios

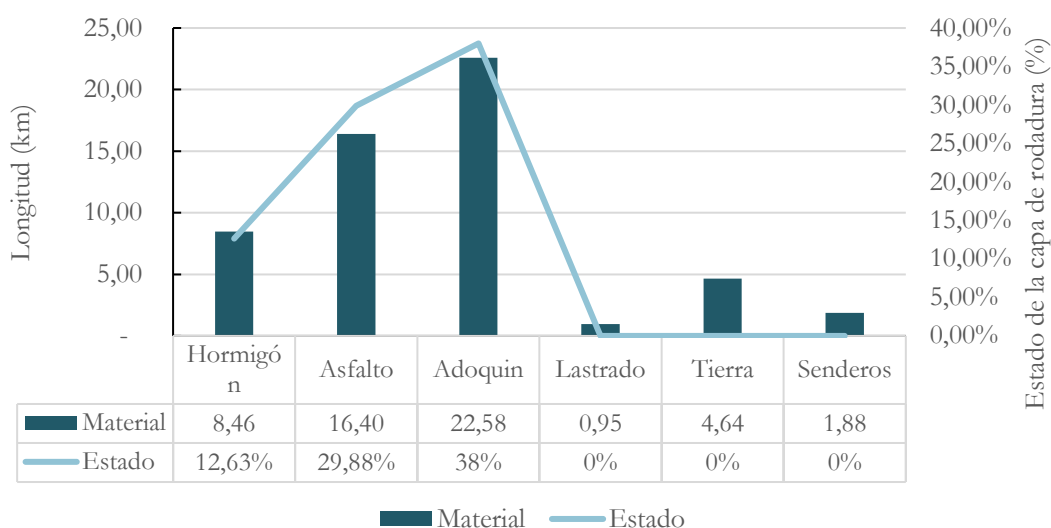
Los servicios tanto públicos como privados de la ciudad de Baños de Agua Santa se los estipula en los siguientes marcadores.

#### 3.8.1. Infraestructura vial

El eje principal de la movilidad en Baños es la vía Transversal central E30 que establece la conexión entre Sierra y Oriente. La ciudad consta con 54,91 km de red vial dividida en redes arteriales<sup>12</sup> (4,87 km), colectoras<sup>13</sup> (5,09 km) y locales<sup>14</sup> (45 km). La red está en su 80,50 % en buen estado, el 13,48 % en regular y el 6,02 % en mal estado. En la “Figura 27” se puede ver cómo está conformada en distintos porcentajes la red vial, siendo en su mayoría el adoquinado.

**Figura 27**

*Infraestructura vial - Baños de Agua Santa*



*Nota.* El estado indica en que porcentaje se encuentra en buen estado el tipo de material de las vías. Tomado de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

<sup>12</sup> Vías importantes que llevan un importante volumen de tránsito a velocidad media de circulación. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

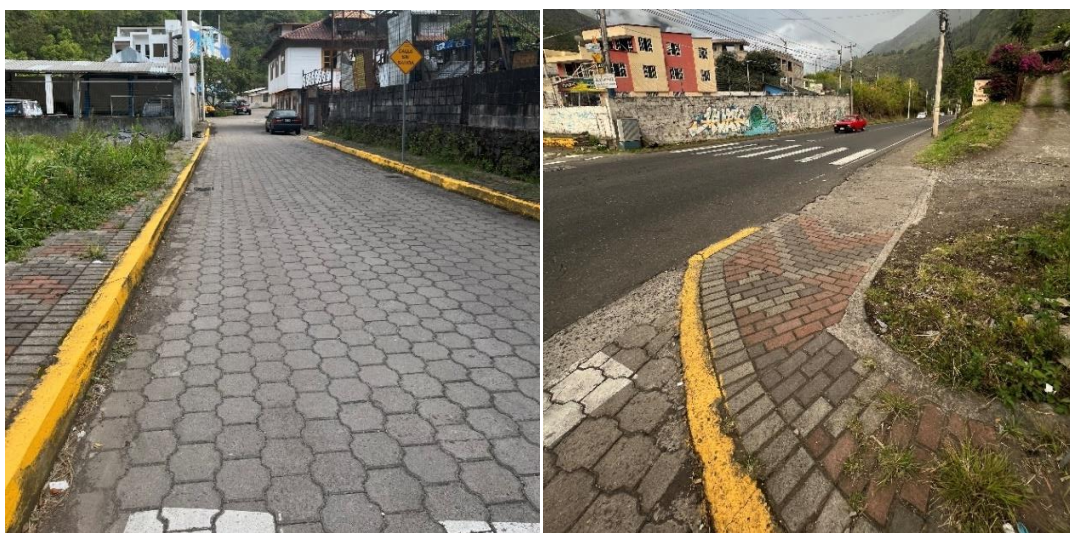
<sup>13</sup> Unen las vías arteriales con las locales o auxiliares, tiene varios cruces y no es de tránsito continuo. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

<sup>14</sup> Proveen acceso a predios dentro de la ciudad. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

**Figura 28***Servicio vial en el proyecto*

*Nota.* Tomado de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

En el proyecto se puede observar presencia de materiales de adoquinado y asfalto como indica la “Figura 28”. Sin embargo, se adjuntan fotografías del estado del ingreso al proyecto:

**Figura 29***Ingreso al proyecto "Olimpo"*

*Nota.* Izquierda: Calle de los Trapiches, al final de esta calle está el proyecto Olimpo, Derecha: La Av. Amazonas se conecta con la calle del ingreso al proyecto. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).



**Figura 30***Frente del Proyecto "Olimpo"*

*Nota.* Ingreso al proyecto durante los trabajos de movimiento de tierras previo a la cimentación.

Fuente, (Guerrero Carrillo, 2023).

### **3.8.2. Infraestructura hidrosanitaria**

#### **3.8.2.1. Agua Potable**

Para la ciudad de Baños de Agua Santa existen juntas administradoras de agua potable de naturaleza jurídica pública, que administran el recurso con las captaciones nombradas en la “Tabla 10” y a más de esto utilizan ocho tanques de reserva ubicados en distintos lugares. Las captaciones dan una cobertura del 95% a toda la urbe de la ciudad de Baños de Agua Santa.

Es importante indicar que en el memorando Nro. GADBAS-GSA-2021-0674-M perteneciente al municipio del cantón, se señala que la red de tuberías de agua potable se encuentra en buen estado. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022). Para el proyecto Olimpo el acceso al servicio de agua potable es factible, como se observa en la “Figura 31”.

**Figura 31**

*Red de agua potable en Baños de Agua Santa*

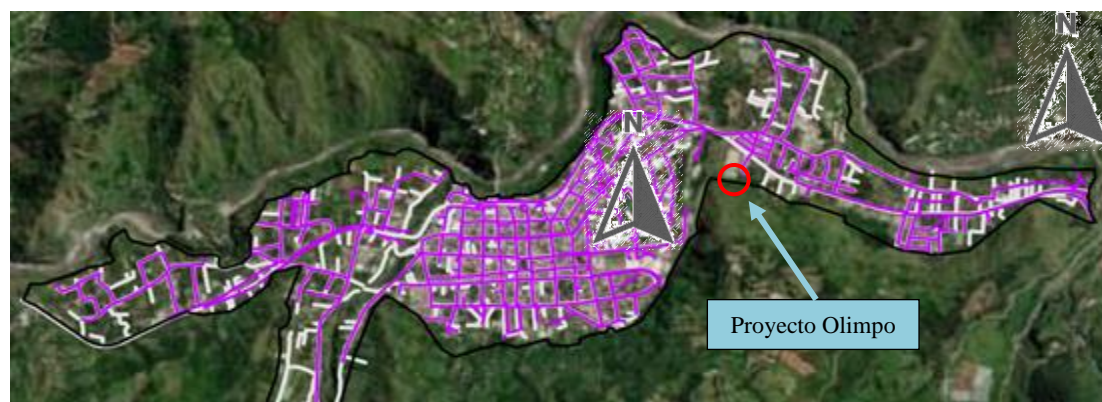


*Nota.* Tomado de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

### 3.8.2.2. Alcantarillado

**Figura 32**

*Red de alcantarillado sanitario de Baños de Agua Santa*



*Nota.* Tomado de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

En la parroquia de Baños de Agua Santa la cobertura del alcantarillado es del 95%, pero el estado físico de sus instalaciones ya se encuentra en mal estado debido a que su vida útil ya se cumplió.

La red de alcantarillado está habilitada en 5.000 predios, los cuales son el 90,23% de los predios registrados en el municipio y un total de 541 no tienen disponibilidad aún.

Como se ve en la “Figura 32” para el proyecto se cuenta con el acceso completo al sistema



de alcantarillado público del cantón. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

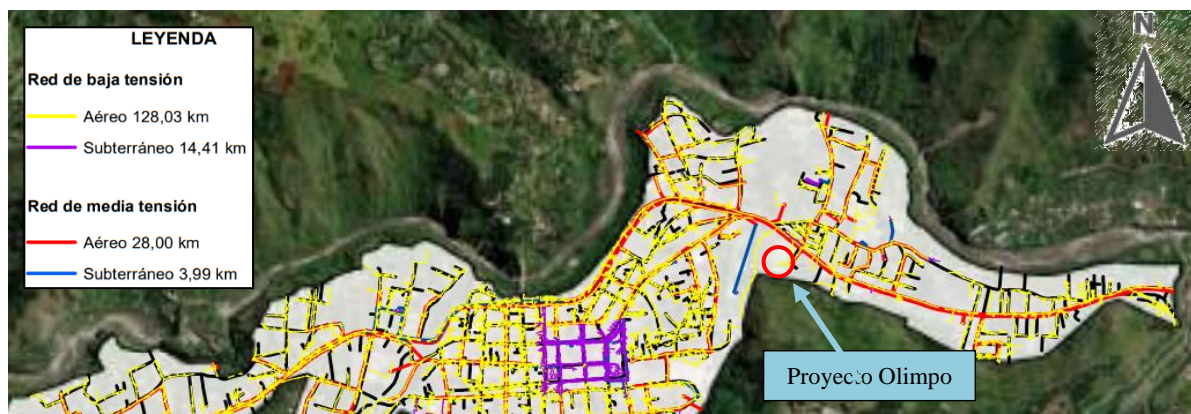
### 3.8.3. Infraestructura eléctrica

Basándose en lo mencionado en el informe de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022), el cantón cuenta con 3 líneas de transmisión de 138 kV. La empresa encargada de la distribución del servicio es la Empresa Eléctrica Ambato (EEASA). La parroquia tiene una red de media tensión (13,80 kV – 7,90 kV) aérea de 28 km y subterránea de 3,99 km, también cuenta con una red de baja tensión de (120 V – 240 V) aérea de 128,03 km y subterránea de 14,41 km. (Empresa Eléctrica Ambato, 2021)

En la ciudad el 96 % de los predios tienen servicio eléctrico y solo el 4 % no dispone del servicio debido a que por lo general son lotes vacíos. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

### Figura 33

*Red de baja y media tensión - Baños de Agua Santa*



*Nota.* Tomado de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

Como se aprecia en la “Figura 33” el proyecto cuenta con acceso al servicio de energía eléctrica de media y baja tensión.

### 3.8.4. Iluminación

En la ciudad existen 1.591 lámparas de alumbrado público repartidas por todos los barrios. Es importante acotar que en el 2021 se instaló iluminación Led en lugares como los túneles de

salida de Baños, algunas zonas de la ciudad, así como la ornamenta de la misma. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022) El proyecto cuenta con iluminación pública como podemos ver la “Figura 34”.

### Figura 34

*Iluminación pública - Baños de Agua Santa*



*Nota.* Tomado de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

#### 3.8.5. Sistema de recolección de desechos

La producción por persona de residuos en el cantón Baños es de un promedio de 0,54 kg diarios para la zona de interés. La mayor parte de los residuos generados es materia orgánica (68,15 %), seguido de plástico (10,98 %) y luego de otros como papel, cartón, vidrio, textiles y metales. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

En la ciudad no existen almacenamientos temporales para los desechos. Cada domicilio lo ubica en fundas plásticas para su recolección de acuerdo a los horarios establecidos. Además, en la ciudad se hacen labores de barrido y limpieza de calles, vías, parques y otras áreas 7 veces a la semana durante los 30 días de cada mes. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)



Los servicios de recolección de desechos sólidos en la ciudad se realizan como se puede ver en la “Tabla 13”, de esta manera se asegura la limpieza constante y continua, ya que la ciudad al no ser sumamente grande no existe inconvenientes en la cantidad de transportes, sin embargo, el municipio indica que cada vivienda unifamiliar o multifamiliar es la encargada del correcto almacenamiento de los desechos hasta su recolección. Los desechos generados se disponen en el relleno sanitario ubicado en el sector Juive Grande. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

**Tabla 13**

*Recolección de desechos sólidos en Baños de Agua Santa*

Descripción	# Veces
Número de rutas	1
Número de días de recolección	7 días de la semana
Turnos y/o jornadas	2
Cantidad de vehículos de recolección	2
Número de viajes diarios	2

*Nota.* Tomado de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022).

El servicio de desechos pasa por el sector del proyecto a diario, exactamente a 90 metros de la Avenida Amazonas y otros días ingresa hasta la zona del proyecto.

### 3.8.6. Educación

La ciudad cuenta con 14 establecimientos educativos de régimen de sierra de distintos tipos, como se puede ver en la “Tabla 14” ubicados en distintos lugares de la ciudad.

Las instituciones no abarcan gran cantidad de estudiantes como en otros lugares, puesto que muchos de los habitantes optan por salir de la ciudad a la ciudad de Ambato o en Riobamba.

Los centros educativos más cercanos al proyecto son:

- Unidad educativa Dr. Misael Acosta a 450 metros aproximadamente
- Escuela de educación básica Pablo Arturo Suárez a 1450 metros aproximadamente

Además, en la zona céntrica de baños que está a aproximadamente 1,50 km desde el proyecto existen centros educativos de otro tipo como música, idiomas, psicopedagogía, entre otros.

**Tabla 14**

*Equipamiento educativo - Baños de Agua Santa*

Institución	Tipo	Estudiantes	Nivel
Centro de educación inicial Las Cascadas	Fiscal	123	Inicial
Centro de educación inicial Lucerito	Fiscal	70	Inicial
Centro de educación inicial Nuevo Amanecer	Particular	29	Inicial
Centro de educación inicial Paraíso del Saber	Particular	22	Inicial
*Colegio de bachillerato PCEI Agoyán	Fiscal	45	Bachillerato
Escuela de educación básica Gonzalo Pizarro	Fiscal	38	EGB
Escuela de educación básica José Ignacio Vela	Fiscal	9	EGB
Escuela de educación básica Pablo Arturo Suárez	Fiscal	412	EGB
Escuela de educación básica Pedro Vicente Maldonado	Fiscal	330	EGB
Extensión de la unidad educativa San Pio X Baños de Agua Santa	Particular	203	Inicial/EGB
Unidad educativa Baños	Fiscal	1413	EGB/Bachillerato
Unidad educativa Doctor Misael Acosta Solís	Fiscal	866	Inicial/EGB/ Bachillerato
Unidad educativa Fray Sebastián Acosta	Fiscal	517	Inicial/EGB
Unidad educativa Oscar Efrén Reyes	Fiscal	850	EGB/Bachillerato

*Nota.* \*Único colegio nocturno, Tomado de (Ministerio de Educación, 2023)

### 3.8.7. Salud

En la ciudad existen 3 equipamientos públicos de salud, de los cuales se dividen 2 dirigidos por el ministerio de salud pública y 1 por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. También

existe una oferta privada de clínicas y centros médicos, como médicos privados en sus consultorios individuales “Tabla 15”.

**Tabla 15**

*Establecimientos de salud - Baños de Agua Santa*

Nombre	Tipo	*Distancia del proyecto
Hospital básico Baños	Público	2,10 km
Centro de salud tipo A	Público	1,40 km
Centro de salud tipo A - IESS	Público	1,30 km
MED - DERM	Privado	100 m
Luz María Muñoz Cazco	Privado	850 m
Centro Gerontológico San Joaquín	Privado	900 m
NAIOT	Privado	1,10 km
AGMEDIC	Privado	1,10 km
Óptica Marviles	Privado	1,10 km
Dr. Edgardo Ruiz	Privado	1,30 km

*Nota.* \*Las distancias son aproximaciones por las rutas más cercanas en base a Google maps,

Tomado de (Google Maps, 2023)

Existe más lugares relacionados con la salud en la ciudad, sin embargo, se ha colocado los más representativos para el estudio.

### 3.8.8. Centros comerciales

En la ciudad de Baños no existen centros comerciales como tal, pero existen zonas o sectores de la ciudad en donde hay gran cantidad y variedad de locales comerciales que pueden ser restaurantes, comercio de insumos, vestimenta, bebidas, bares, diversión nocturna, entre otros.

### 3.8.9. Mercados

En la ciudad existen dos lugares concurridos de mercados de legumbres, hortalizas, verduras, frutas e inclusive de comida preparada que son:

- Plaza Cultural 5 de junio ubicada a 1,80 km del proyecto

- Mercado Central de Baños a una distancia de 1,40 km del proyecto (Contiene el mercado artesanal)

También existen supermercados y tiendas de gran tamaño que ofrecen distintas variedades y calidades de producto en la zona; sin embargo, cerca del proyecto tenemos el “Supermercado Multihogar” a solo 500 metros y dos tiendas a menos de 100 metros “Minimarket Melvis” y “Mini market Anita”

### 3.8.10. Servicios financieros

La ciudad cuenta con gran cantidad de entidades financieras que van desde Bancos medianos y grandes hasta cooperativas de ahorro y crédito de distintos tipos. En la “Tabla 16” se resume las entidades existentes, así como la distancia hasta el proyecto.

**Tabla 16**

*Servicios financieros - Baños de Agua Santa*

Entidad	*Distancia del proyecto
Ban Ecuador B.P	1,10 km
Cooperativa de ahorro y crédito Ambato	1,40 km
Cooperativa OSCUS	1,40 km
Cooperativa de ahorro y crédito Kullki Wasi	1,50 km
Produbanco	1,50 km
Banco del Pichincha	1,50 km
Banco del Pacífico	1,50 km
Banco del Austro	1,40 km
Cooperativa Policía Nacional	1,40 km

*Nota.* \*Las distancias son aproximaciones por las rutas más cercanas en base a Google maps, Tomado de (Google Maps, 2023)

Es necesario indicar que muchos de los servicios financieros solo son sucursales de las sedes principales y por esta razón no ofrecen todos los servicios financieros que las personas buscan, pero sí los más principales.

### 3.8.11. Transporte

**Tabla 17**

*Cooperativas y rutas de transporte en el terminal terrestre - Baños de Agua Santa*

Cooperativa	Rutas
Baños	Quito, Tena, Guayaquil, Salinas, Coca, Sacha y Shushufindi.
Amazonas	Quito, Puyo, Tena, Riobamba, Cuenca, Guamote, Alausí y Cañar
Expreso Baños	Quito, Puyo, Tena, Riobamba, Ibarra
Riobamba	Quito, Riobamba, Guayaquil, Tena, Puyo y Macas
Turismo Baños	Quito, Guayaquil, Santa Elena, Riobamba, Tena, Loreto, Coca, Sacha, Shushufindi
Touris San Francisco	Riobamba, Santo Domingo, Atacames, Tena, Guayaquil, Coca, Quito y Macas
Flota Pelileo	Puyo, Tena, Loreto, Coca, Guayaquil y Milagro

*Nota.* Tomado de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

La infraestructura de movilidad de Baños de Agua Santa, está encabezada por su terminal terrestre, el mismo que cuenta con siete operadoras que brindan servicio a nivel cantonal (Ambato y Pelileo), y provincial, como se puede ver en la “Tabla 17” a distintos lugares del país lo cual mantiene conectado a Baños por ser un fuerte lugar turístico.

Es importante recalcar que también Baños cuenta con siete cooperativas de carga pesada (camiones) y carga liviana (camionetas) para el comercio, así como con cuatro cooperativas de taxis para la movilidad interna. Además, el cantón completo cuenta con dos cooperativas de transporte público “Tabla 18”, que conectan la ciudad de Baños de Agua Santa entre sí y las parroquias rurales del mismo.

La mayor parte de las rutas que van desde baños hacia la salida a Pastaza cruzan por el proyecto “Olimpo”.

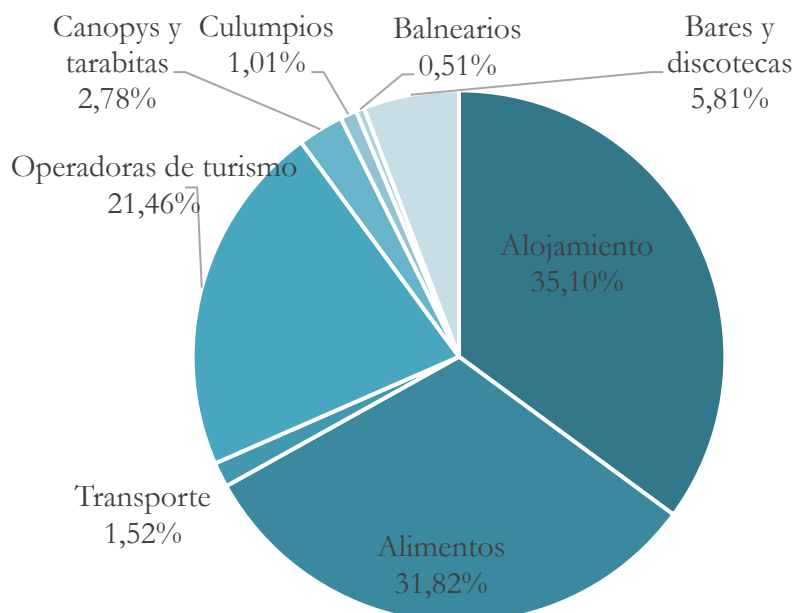
En la zona urbana y de estudio existen también 3 estaciones de servicio de combustible sobre la carretera que cruza todo el cantón (E30) que son dos gasolineras PYS y una Masgas.

**Tabla 18***Transporte intercantonal y urbano - Baños de Agua Santa*

Cooperativa	Ruta	Frecuencia	Km
Luna Sánchez	Ruta 1	Centro – Río Verde – Centro	15,13
	Ruta 2	Centro – Santa Rosa Runtún – Centro	14,76
	Ruta 3	Centro – El Salado – Centro	3,07
	Ruta 4	Centro – San Martín – Centro	3,32
	Ruta 5	Centro – Juive la Pampa – Centro	2,48
Ecológico Baños	Ruta 1	Centro – Vizcaya – Centro	14,96
	Ruta 2	Centro – Río Negro - Centro	24,32

*Nota.* El servicio de transporte funciona desde las 6:00 hasta las 19:00 con variaciones en la salida de cada unidad. Tomado de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

### 3.8.12. Turismo y recreación

**Figura 35***Equipamiento turístico - Baños de Agua Santa*

*Nota.* El total de los servicios turísticos ofertados es de 396 establecimientos o negocios. Tomado de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

Baños está catalogado como el primer destino turístico en el país, existen un sinnúmero de actividades turísticas de recreación, aventura, diversión, religión, gastronomía, artesanías, entre Plan de negocios departamentos “Olimpo”

Diego R. Guerrero C.

otros. Según el informe de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022), Baños planteo el objetivo sobre la base del Plan Nacional de Desarrollo Creando Oportunidades 2021 – 2025 de eliminar la pobreza y aumentar la rentabilidad de todo el cantón gracias al turismo sostenible.

En resumen, la ciudad cuenta con una gran planta turística para abastecer la demanda durante todo el año, como se puede ver en la “Figura 35” siendo las más representativas el alojamiento y los alimentos.

La ciudad siempre ha tenido una gran cantidad de arribos internacionales, siendo para el año 2019 un total de 2.043.993,00 personas. Sin embargo, desde el 2020 esta cifra se vio afectada por la pandemia atrayendo solamente a 468.894 personas. A partir de entonces el turismo en la ciudad ha ido creciendo, pero no a los niveles previos a la pandemia. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

### **3.8.13. Seguridad**

El equipamiento de seguridad en la ciudad está conformado por la UPC Baños, El cuerpo de Bomberos de Baños y la Escuela de policías de Baños y la policía de migración de Baños. Al cantón llegan cada semana un aproximado de 25 mil turistas, por esta razón el tema de la seguridad en el último año debido a la inestabilidad política y de seguridad de todo el país, el cantón demanda de más interés por parte de la Policía Nacional.

En la actualidad existen 80 policías para todo el cantón y según los habitantes no es un número suficiente para la cantidad de personas que hay en el lugar, puesto que los robos han aumentado e inclusive en las zonas rurales del cantón ha existido caso de muertes por distintos tipos. (La Hora, 2022)

### **3.9. Terreno**

El terreno como antes se mencionó está ubicado en la ciudad de Baños de Agua Santa en la provincia de Tungurahua, como se puede ver en la “Figura 37”, el terreno se encuentra en la excavación y movimiento de tierras en el día sábado 1 de abril de 2023.

### 3.9.1. Dimensiones

El terreno tiene las dimensiones que se pueden observar en la “Figura 36” y en la “Tabla 19” se exponen las dimensiones del terreno para cada uno de los lados.

**Tabla 19**

*Dimensiones del terreno del proyecto "Olimpo"*

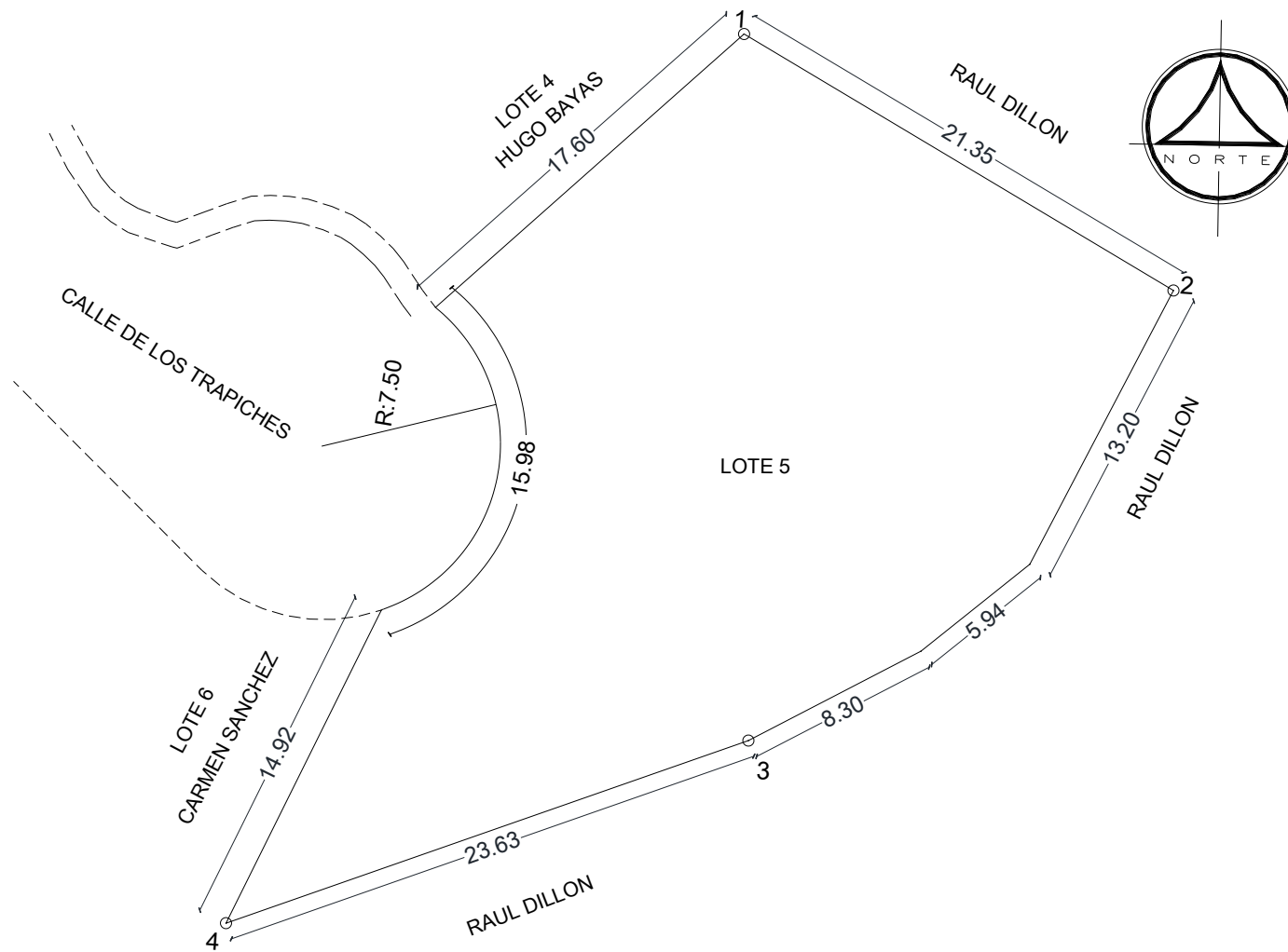
Norte (m)	Sur (m)	Este (m)	Oeste (m)	Área (m <sup>2</sup> )
21,35	23,63	27,44	48,50	721,92

*Nota.* Tomado de (Chávez B., 2023)



Figura 36

Topografía del terreno para el proyecto "Olimpo"



Nota. Tomado de (Chávez B., 2023)

Los linderos del terreno que dan con la propiedad del señor Raúl Dillon pertenecen a la hostería “El Trapiche”, el lindero de Carmen Sánchez pertenece a una casa pequeña unifamiliar entre el proyecto “Olimpo” y el edificio “La Riviera” que es un proyecto de la misma empresa terminado hace un año y medio “Figura 38”, finalmente el lindero de Hugo Bayas pertenece a la vivienda unifamiliar del señor.

### Figura 37

*Terreno del proyecto "Olimpo"*



*Nota.* Estado del proyecto “Olimpo”. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

### Figura 38

*Vivienda de la señora Carmen Sánchez*



*Nota.* La casa pequeña es la residencia de Sánchez y a su lado el edificio “La Riviera”. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

**Figura 39***Terreno del proyecto "Olimpo"*

*Nota.* Estado del terreno donde se construye el proyecto "Olimpo". Fuente Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

### **3.9.2. Morfología**

En el terreno del proyecto es irregular, puesto que no se puede distinguir una geometría exacta del mismo, las características de la ubicación del mismo hacen que su única entrada sea el frente circular de 15,98 m de perímetro que dan justo a la cuchara de la calle "De los Trapiches". Sin embargo, la forma del terreno ayuda a que se pueda hacer un proyecto con características atractivas.

### **3.9.3. Topografía**

El terreno tenía una pendiente promedio menor al 1%, ya que el terreno estaba al nivel del lote del señor Raúl Dillon, en donde funciona su hostería, en la "Figura 37" y "Figura 39" se puede observar al fondo la pendiente que tenía el terreno en un inicio.



3.9.4. Línea de fábrica

La información catastral se la obtiene en el GAD de la ciudad de Baños de Agua Santa “Figura 40”, sin embargo, no tiene la información tan detallada como el IRM de la ciudad de Quito.

Figura 40

Línea de fábrica del terreno

**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO  
MUNICIPAL DEL CANTÓN BAÑOS DE AGUA SANTA**

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN TERRITORIAL

**Formulario de Línea de Fábrica**

Nombre del propietario: ALMEIDA LOPEZ MATHA XIMENA Y OTROS      Cédula Id. No.: D60134805  
 Cert. Tot. No.: 0004-055

Parroquia: Baños      Sector: Barrio San Vicente Ferrer  
 Calle: calle pública      Entre:      Lote: # 5  
 Urbanización:      Manzana:      Lote: # 5

Motivo de la solicitud: Trámites Municipales      f) Solicitante: *[Firma]*  
 Fecha de ingreso: Junio 26, del 2019

DESCRIPCIÓN DE ORDENANZA		1	2	3
Sectorización	10c			
Código	309-25			
Uso principal	RESIDENCIAL			
Forma de implantación	CONTINUA			
RETIRO EN METROS	Fronal	3		
	Lateral izquierdo	0		
	Lateral derecho	0		
	Posterior	3		
ADOSAMIENTO Hasta 2,80 mts.	Medianera lateral			
	Medianera posterior			
Frente mínimo en metros		10		
Área mínima de lote en m2.		250		
COS	En planta baja %		75	
	En otros pisos %			
US	%		225	
Altura máxima en pisos		3		
Altura máxima en metros		9		
No. de vivienda por lote		1		
Área mínima del lote por vivienda en m2.		250		
Densidad neta HAB/HA.				
Densidad bruta HAB/HA.				
Ancho de la calle en metros				
Afectada totalmente				
Afectada parcialmente				
No afectada				
EMAPP	Agua potable		si	
	Alcantarillado		si	
Clave catastral				
Reune condiciones exigidas				

**ESTE DOCUMENTO NO ES PERMISO DE CONSTRUCCIÓN NI TÍTULO DE PROPIEDAD**

Observaciones: Queda prohibido construir todo tipo de vivienda bajo las redes eléctricas  
 Uso compatible vivienda salud educación recreación y turismo etc.

NOTA: En caso de afectación, el propietario se ceñirá a los artículos 487, literales a) y b) de la Ley de COOTAD.

**SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN TERRITORIAL**  
 DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN TERRITORIAL: *[Firma]*  
 H. REALIZADO

Nota. Línea de fábrica para el terreno del proyecto “Olimpo”. Fuente: (Cruz Vivas Constructora, 2023)

### 3.10. Factores Ambientales

Son todos los elementos que pueden generar riesgos para la salud humana dentro del medio en que se habita. La mala calidad ambiental genera problemas de salud y agrava los que ya existen. (Chamas, 2020) A continuación, se realizará un repaso de los factores más importantes a tomar en cuenta en la zona que influye al sector donde se desarrolla el proyecto Olimpo.

#### 3.10.1. Tráfico

El tráfico en la ciudad es comúnmente bajo durante el día lunes a viernes de cada semana, con incrementos representativos en los fines de semana, con más énfasis en el día domingo, así como feriados. Según la tesis de (Ortiz Sánchez, 2022), en donde se realizó un conteo vehicular desde el lunes 25 de abril de 2022 hasta el domingo 1 de mayo de 2022, donde justo coincide el feriado de “Semana Santa”; con el fin de obtener el TPDA<sup>15</sup> y determinar el tráfico habitual en la ciudad de Baños de Agua Santa, “Tabla 20”.

**Tabla 20**

*TPDA de la vía Patate - Baños*

Tipo de vehículo	TPDA (veh/día)	TPDA (%)
Livianos	1548	97,11%
Buses	8	0,51%
Pesados	38	2,38%
Total	1594	100,00%

*Nota.* Tomado de (Ortiz Sánchez, 2022)

(Ortiz Sánchez, 2022) también establece que para el año 2024 el TPDA será de 1621 vehículos.

Sobre la base de la normativa NEVI-12 del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, donde nos indica que con el TPDA que se tiene la vía de baños estaría categorizada en una carretera

<sup>15</sup> Tráfico promedio diario anual: Indica la cantidad promedio de vehículos que circulan un tramo de vía diariamente durante un año

de 2 carriles tipo C1, la cual tiene como límite inferior un TPDA de 1000 y un superior de 8000 por ende la vía que está en uso es la recomendada para el tráfico obtenido.

La zona del proyecto “Olimpo” tiene su acceso desde la Avenida Amazonas, por lo que es importante tomar en cuenta que para días de alto tráfico la vía podría tener alto tráfico y reducir considerablemente las distancias de viaje.

### 3.10.2. Ruido

La ordenanza para la prevención y control de la contaminación producida por el ruido en el cantón Baños de Agua Santa establece normativas para contrarrestar la contaminación por ruido, establece horarios y zonas para establecer los niveles de ruido medidos en decibelios “Tabla 21”.

La zona del proyecto está clasificada como “Zona Residencial” por ende sus niveles de ruidos son bastante bajos comparados a las zonas más céntricas de la ciudad.

**Tabla 21**

*Niveles máximos de ruido permitidos - Baños de Agua Santa*

Tipo de zona según el uso del suelo	Nivel de presión sonora dB	
	Horarios	
	De 06:00 a 20:00	De 20:00 a 06:00
Zona hospitalaria y educativa	45	35
Zona residencial	50	40
Zona residencial mixta	55	45
Zona comercial	60	50
Zona comercial mixta	65	55
Zona industrial	70	60

*Nota.* Tomado de (Ilustre Municipalidad del Cantón de Baños de Agua Santa, 2008)

### 3.10.3. Desechos

En la ciudad existe ordenanzas que se basan en la recolección de residuos y desechos sólidos de toda la ciudad así como su disposición final tal como se ve en el punto “3.8.5”, a más de esto existen estrategias que ha implementado la municipalidad para incrementar el reciclaje, como la recolección de botellas plásticas, clasificación de la basura y otros; sin embargo, en el informe de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa,

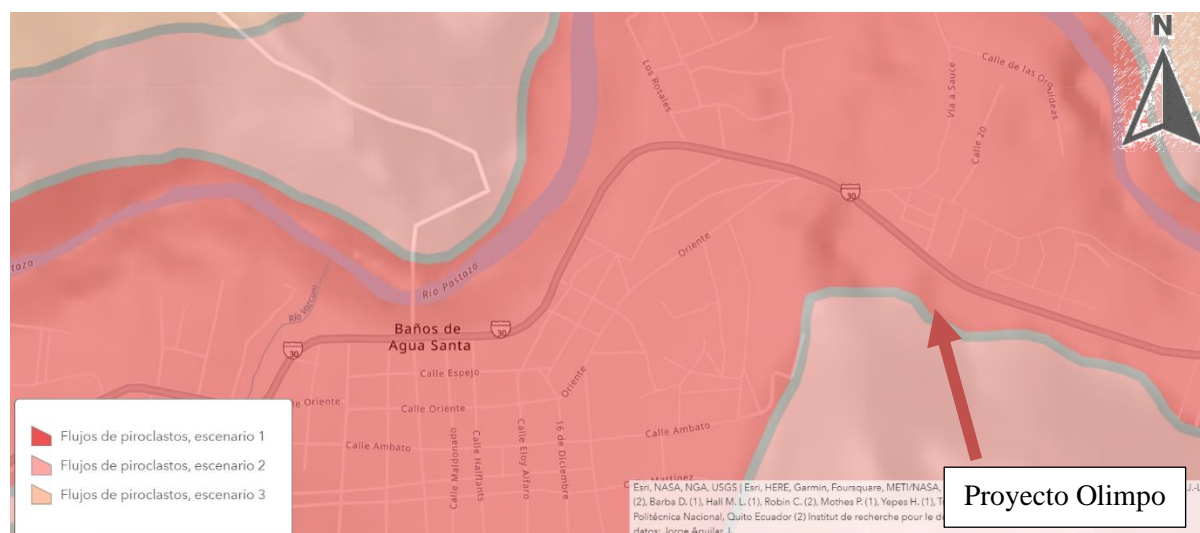
2022) se estipula que es difícil implementar la cultura en el cantón, ya que esto está vigente desde el 2018 y aún no se logra una total adaptación.

### 3.10.4. Desastres naturales

La principal afectación en el cantón son los deslizamientos de tierras por distintos factores. En todo el cantón, desde el 2010 al 2019 se registraron 305 eventos, que es casi el 54% de todos los eventos del período. Sin embargo, en la ciudad de Baños de Agua Santa, donde se desarrollará el proyecto, solo se presentó el 10,82% del total. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

#### Figura 41

Mapa IGPN peligros volcánicos potenciales Tungurahua



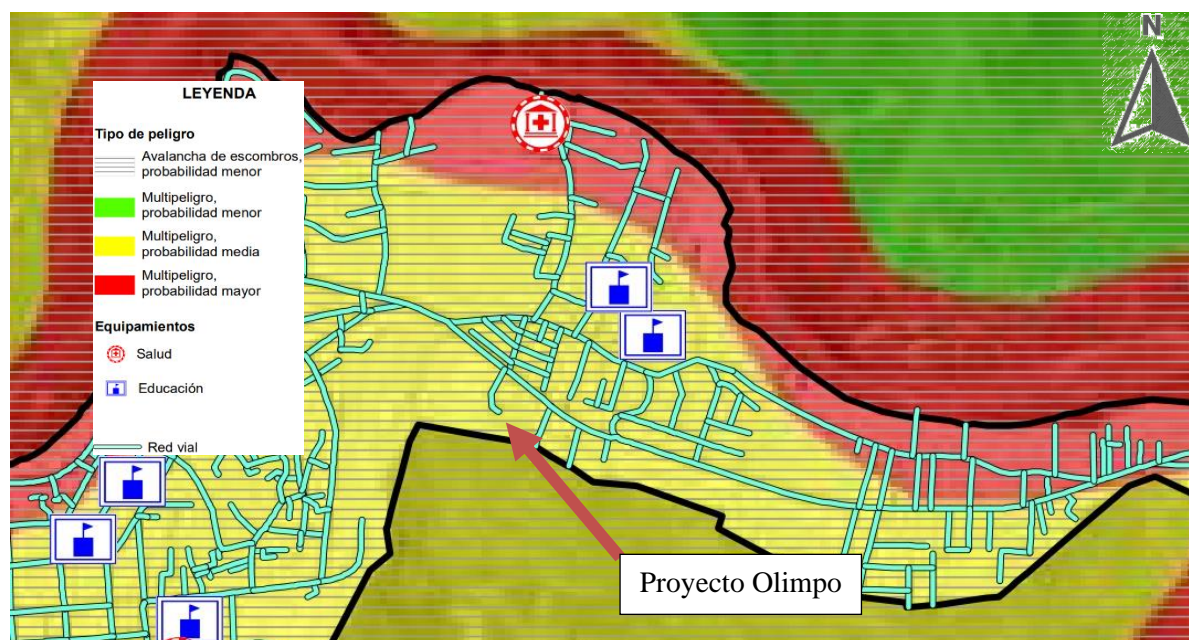
Nota. Tomado de (Instituto Geofísico - Escuela Politécnica Nacional, 2020)

La ubicación de Baños de Agua Santa se ve afectada por la actividad volcánica del Tungurahua directamente por sus quebradas donde se presentan lahares y flujos piroclásticos de grandes volúmenes, así como la caída de ceniza. Se lo considera a todo el cantón como un lugar de alto riesgo volcánico y este es la segunda causa de reporte de emergencia en todo el cantón, con 179 alertas en el mismo período anteriormente mencionado, que es el 32% de todos los eventos. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)



Figura 42

*Peligro volcánico en la zona urbana de Baños de Agua Santa*



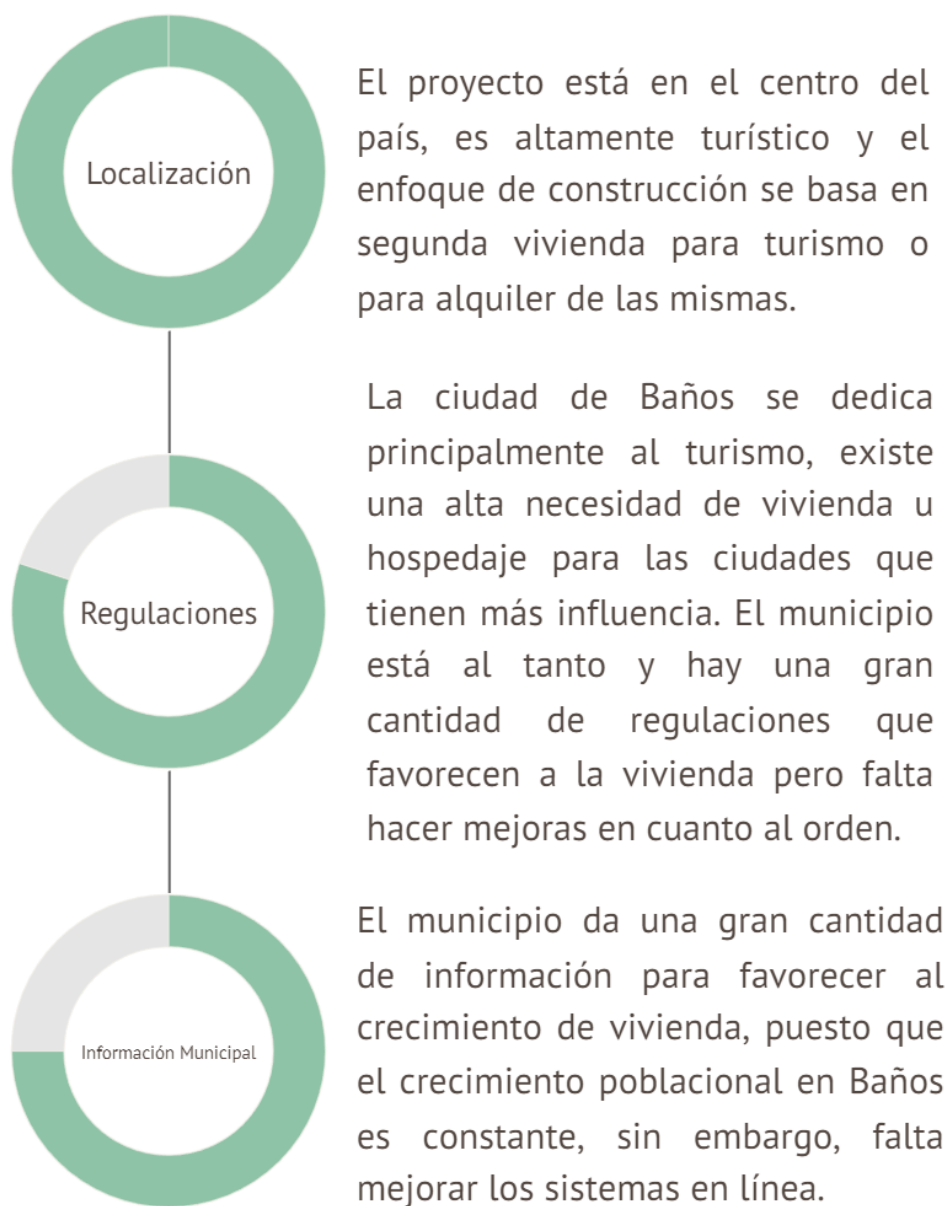
*Nota.* Tomado de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022)

Como se puede ver en la “Figura 41” el proyecto en caso de erupción estaría afectado por los flujos piroclásticos del volcán Tungurahua, según (Instituto Geofísico - Escuela Politécnica Nacional, 2020), esta zona del escenario 1 de los flujos piroclásticos, se la ha delimitado basándose en el mapeo de los eventos histórico, así como otros factores más técnicos.

Sin embargo, en el informe de (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa, 2022) indican que la zona del proyecto está en una zona moderada de afectación, puesto que está alrededor de las dos quebradas, la una del Salado y la otra de Ulba (zona roja) que bajan directamente al Río Pastaza como se puede apreciar en la “Figura 42”

### 3.11. Conclusiones

La ciudad de Baños enfocada a la construcción de segundas viviendas para turismo y negocios similares; es altamente demandada. Existe una amplia infraestructura, así como negocios enfocados al turismo. El municipio se enfoca en explotar la ciudad turísticamente, ya que la mayor parte de su población se dedica a eso como actividad económica

**Figura 43***Conclusiones de localización*

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

La ciudad tiene un alto compromiso y riesgo con la actividad volcánica del Tungurahua, pero la zona del proyecto al estar entre las dos quebradas mitiga de cierta medida este problema.

El terreno está ubicado muy cerca de la principal arteria vial de Baños de Agua Santa, por esta razón los distintos lugares que sean de necesidad para las personas que habiten el proyecto se ven solucionadas. En la “Figura 43” y “Figura 44” se enlistan conclusiones de cada marcador.

Figura 44

Conclusiones de equipamiento



Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

### 3.12. Recomendaciones

La ciudad de Baños de Agua Santa, al ser altamente turística, necesita mejorar su seguridad, es importante, ya que de esto dependerá el crecimiento de la misma y facilita el proceso de ser más atractiva tanto a nivel nacional como internacional.

Es interesante el tema de viviendas para la población del turismo y en caso de que alguien no la utilice con frecuencia puede generar dinero arrendando la propiedad por medio de la plataforma de Airbnb o similares.

El gobierno autónomo de la ciudad debería mejorar sus sistemas informáticos para que la información sea más sencilla de acceder.



# CAPÍTULO 4 |

## ESTUDIO DE MERCADO



Plan de negocios  
departamentos “Olimpo”

## CAPÍTULO 4 | ESTUDIO DE MERCADO

### 4.1. Introducción

El desarrollo de un bien inmueble indistintamente de si es de tipo unifamiliar o multifamiliar, enfocado como un negocio inmobiliario, depende del mercado tanto de la oferta que es la competencia cercana y no tan cercana en la zona, así como de la demanda, ya que es la gente la que va a buscar y comparar un proyecto con otro a fin de evaluar su diseño, calidad, precio, ubicación y otras variables que se van a tratar en el presente capítulo.

Un proyecto debe estar claramente enfocado en un tipo de target, para que el alcance sea de la mejor manera, en este capítulo se hará un análisis de dos de las P del marketing.

El producto indicará que tipo de vivienda busca la gente en la ciudad de Baños, así como su arquitectura, amenities y otros factores que debe tener el inmueble. El precio que se lo determina con un análisis de la competencia de la zona, así como los precios que se manejan en el sector.

Con todo esto se puede hacer una aproximación más certera de que tipo de proyecto se debería desarrollar y a qué tipo de mercado se deberá enfocar las ventas y promociones.

### 4.2. Antecedentes

La ciudad de Baños de Agua Santa se caracteriza por su alto índice turístico. Sin embargo, el crecimiento poblacional de la ciudad está en crecimiento y la mayor parte de su población se dedica al turismo, por ende, la necesidad de vivienda a medida que pasa el tiempo aumenta.

Así mismo existen personas que viajan a la ciudad desde Ambato, Quito, Riobamba y otras ciudades con el fin del turismo, algunos utilizan hoteles mientras otros cuentan con segunda vivienda, no obstante, para determinar con claridad que necesidad existe y qué tipo de mercado se puede explotar se necesita un análisis a profundidad descrito en este capítulo.

### 4.3. Objetivos

#### 4.3.1. Objetivo General

Identificar la información existente de la oferta y la demanda inmobiliaria en la ciudad de Baños de Agua Santa para analizar qué características generales y específicas ayudaran a posicionar el proyecto “Olimpo” en el presente año.

#### 4.3.2. Objetivos Específicos

- Recopilar la información de la oferta existente en la ciudad de Baños de agua santa para poder establecer el tipo de producto existe y sobre cuál se podría trabajar y mejorar.
- Obtener los datos de la demanda para determinar qué tipo de personas buscan adquirir un bien inmueble en la ciudad de Baños de Agua Santa.
- Comparar el proyecto “Olimpo” con la competencia para posicionarlo dentro del mercado inmobiliario del sector de San Vicente.
- Determinar la capacidad económica de las personas que están en busca de un inmueble en la ciudad de Baños de Agua Santa para determinar con ayuda de los precios de la zona el costo aproximado del proyecto, así como los posibles financiamientos.
- Plantear el perfil del cliente objetivo para el proyecto inmobiliario “Olimpo”

### 4.4. Metodología

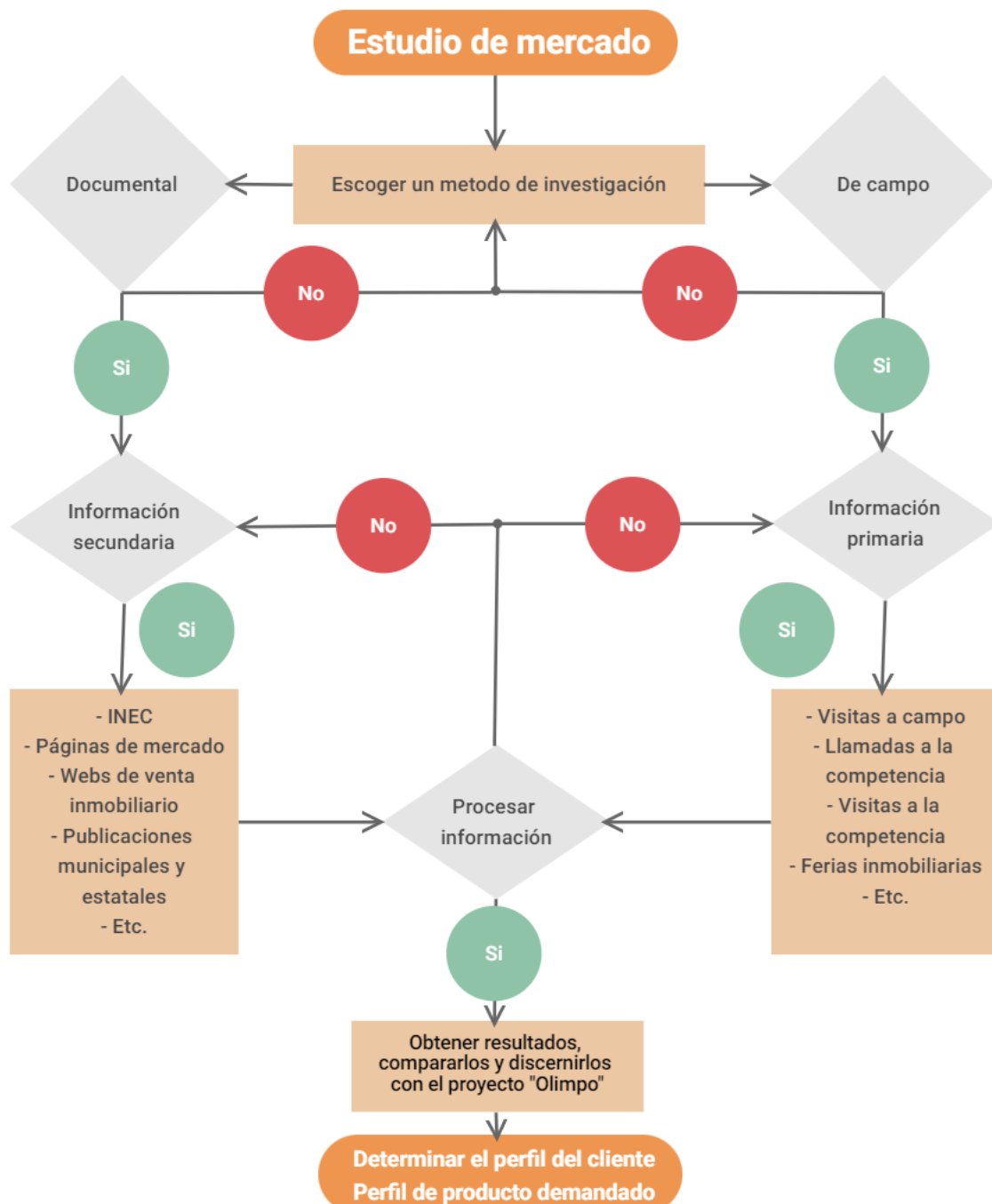
En este capítulo se utilizará una investigación documental y de campo. La investigación documental será la base para los primeros acercamientos a la realidad de la oferta y la demanda del mercado inmobiliario con datos publicados en distintas fuentes de carácter verificado para realizar análisis y determinar un más correcto acercamiento a lo que está pasando en la actualidad. Con la investigación de campo se buscarán datos de distintos tipos que no están en bibliografía, internet u otras fuentes electrónicas con la ayuda de visitas de campo, encuestas, fichas elaboradas con base en la información obtenida en ferias inmobiliarias, entre otros.



En resumen, de todo lo anteriormente mencionado, en la “Figura 45” se establece de una manera más sistemática el procedimiento metodológico a seguir para el desarrollo de este capítulo.

**Figura 45**

*Metodología del capítulo de estudio de mercado*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

#### 4.5. Análisis de la oferta

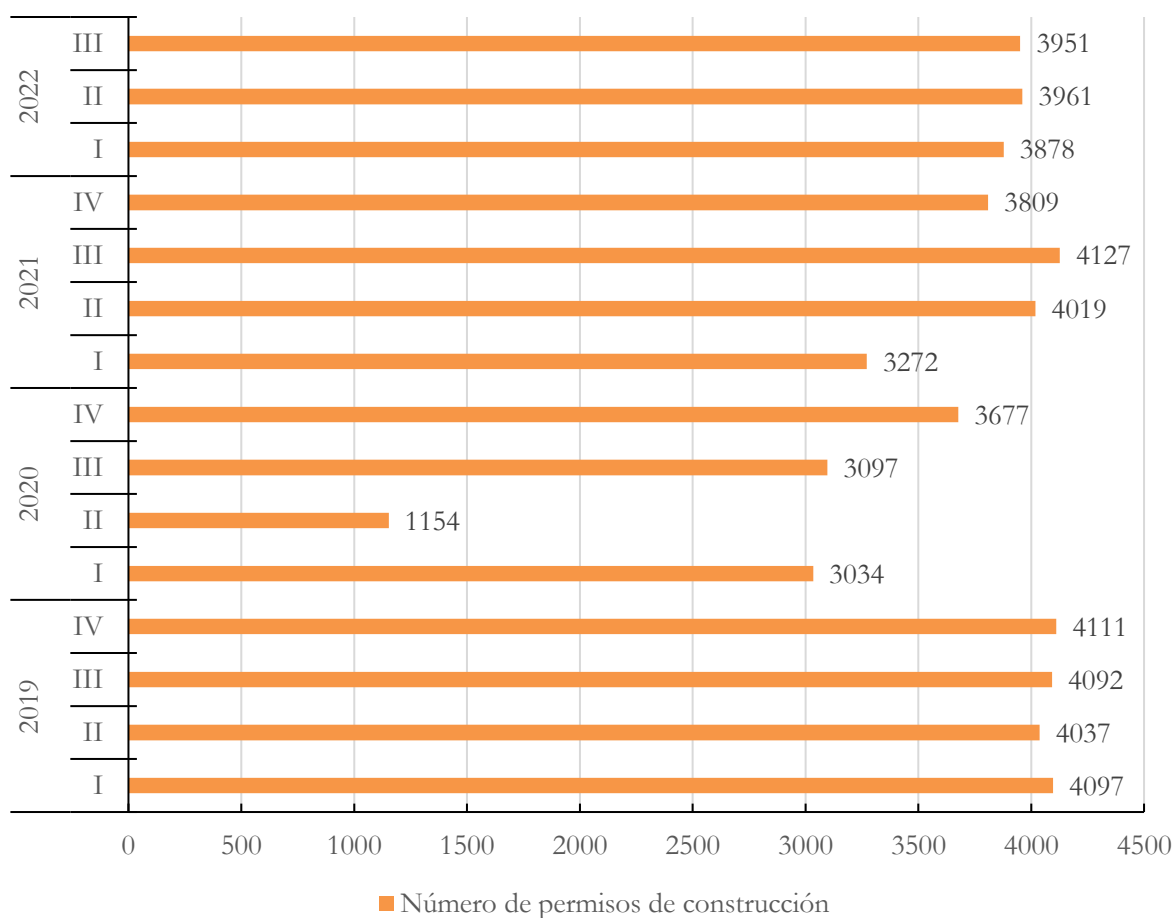
Cada mercado, así como cada proyecto tiene su particularidad de oferta, en específico se tratará de hacer un análisis en la ciudad de Baños de Agua Santa y para esto en los siguientes indicadores se abordará la información más relevante de cada punto.

##### 4.5.1. Permisos de construcción

Según (Portal único de trámites ciudadanos, 2023), el “permiso de construcción” es el documento que se otorga en cada GAD o municipio de una zona que avala ejecutar una obra de construcción conforme a las normas establecidas en las ordenanzas específicas, así como el plan de uso y gestión de suelo.

**Figura 46**

*Permisos de construcción a nivel nacional*



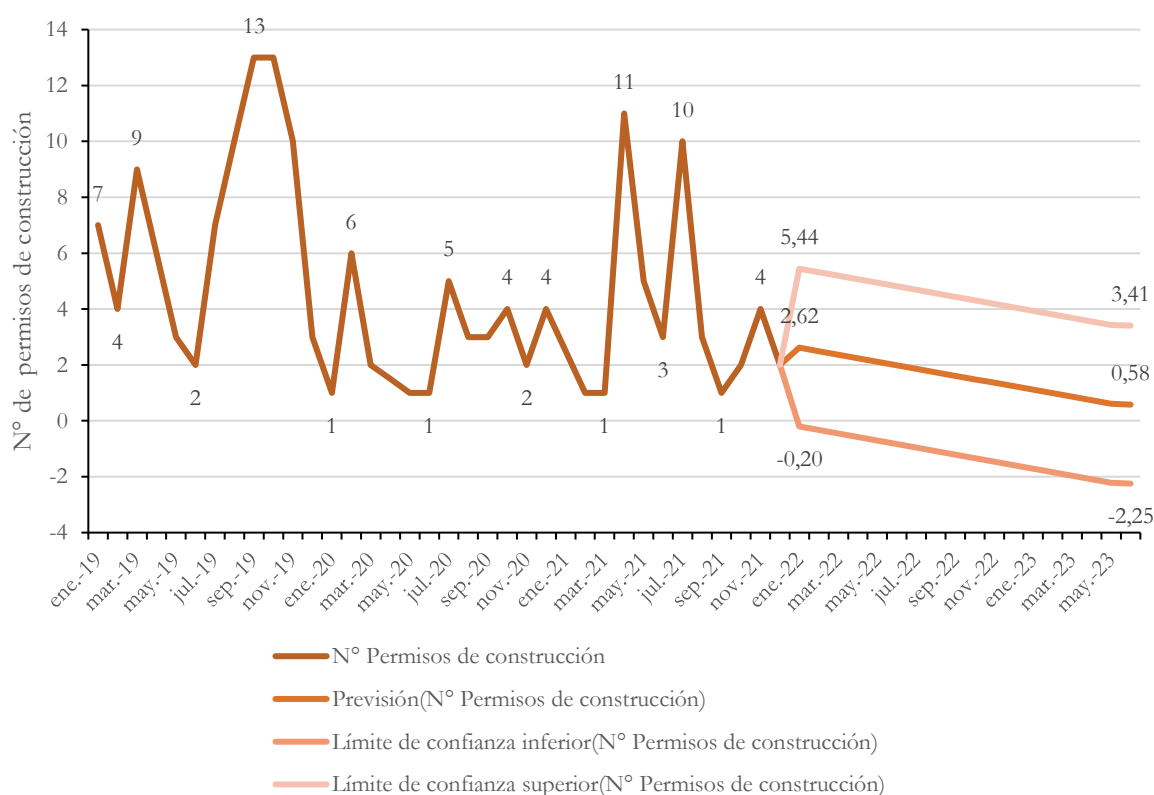
*Nota.* Los datos presentados son de los cantones que más producción de construcción realizan a nivel nacional. Tomado de (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2023)

Se ha obtenido los datos de (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2023), tanto para este punto de análisis como para los siguientes, sin embargo, las estadísticas nacionales en las cuales se toma en cuenta al cantón de Baños de Agua Santa solo tienen datos hasta el año 2021. Por esta razón se procederá a utilizar la herramienta de previsión de Excel.

Los datos de permisos de construcción desde el año 2019 al 2021 tiene una caída significativa en el año 2020 por la pandemia del COVID – 19. Sin embargo, los datos nacionales del INEC presentan un crecimiento nuevamente para el año 2022, no tan alto como era antes de la pandemia, pero se puede ver una tendencia de crecimiento un poco menos acelerado hasta el 3.er trimestre del año 2022 “Figura 46”. Por este motivo podemos realizar una previsión para los datos de la ciudad de Baños de Agua Santa con una estimación a un crecimiento no tan acelerado para los años que no existen aún datos oficiales.

#### Figura 47

*Previsión de permisos de construcción para la ciudad de Baños de Agua Santa 2019 - 2023*



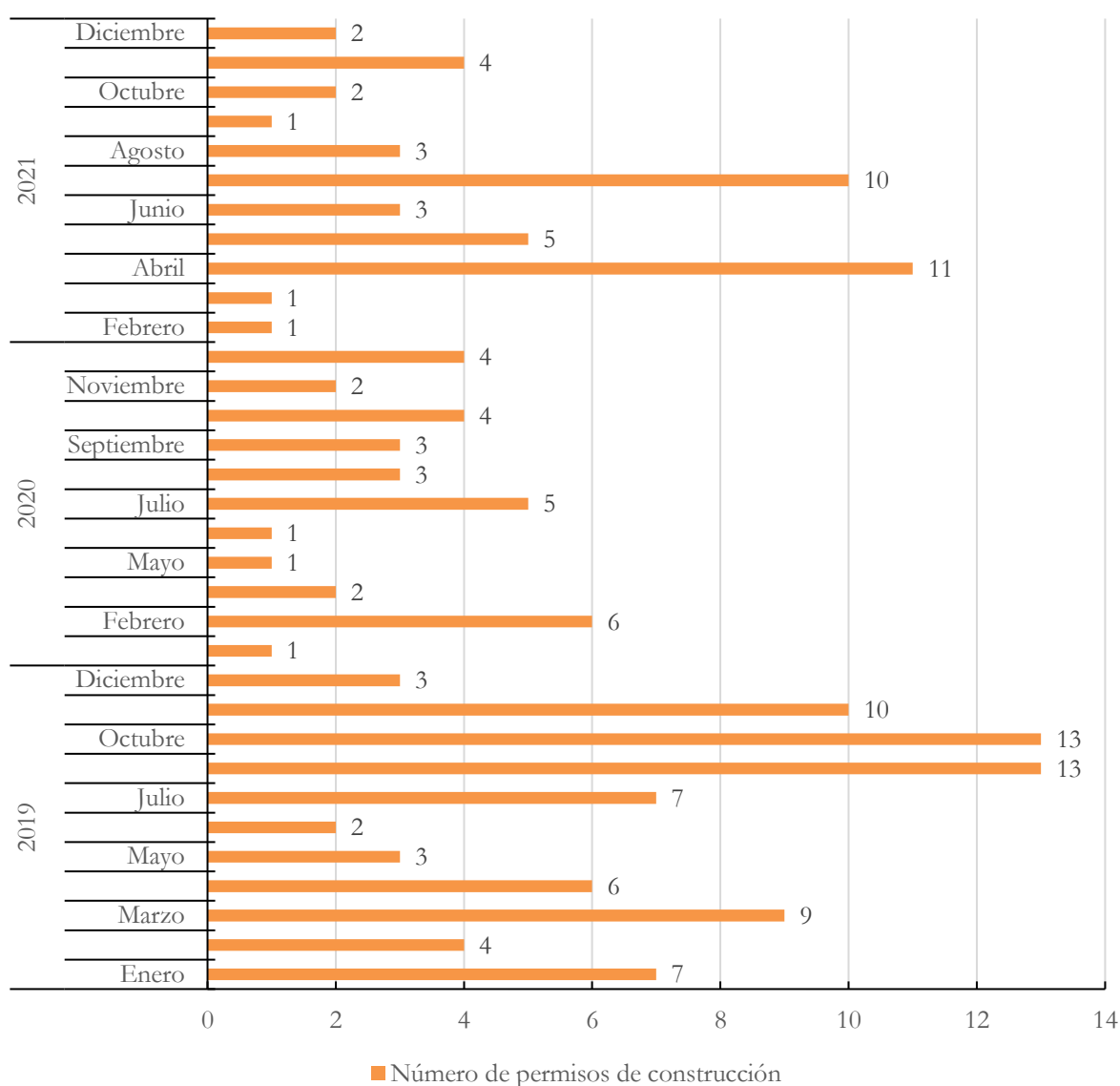
*Nota.* Los permisos son solo de construcciones unifamiliares y multifamiliares de la ciudad.

Tomado de (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2023)

Como se puede ver en la “Figura 47” la previsión indica un decremento en los precios de la construcción, sin embargo, los límites de confianza se han establecido en base al 60% por lo que se puede ver un rango muy amplio, incluso llega a tener valores negativos. Al tener varios datos dispersos se tiene una inexactitud muy representativa. Por esta razón se descarta las previsiones de permisos de la construcción y se utilizara los datos existentes representados únicamente en barras.

**Figura 48**

*Permisos de construcción para la ciudad de Baños de Agua Santa 2019 - 2021*



*Nota.* Los permisos son solo de construcciones unifamiliares y multifamiliares de la ciudad.

Tomado de (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2023)

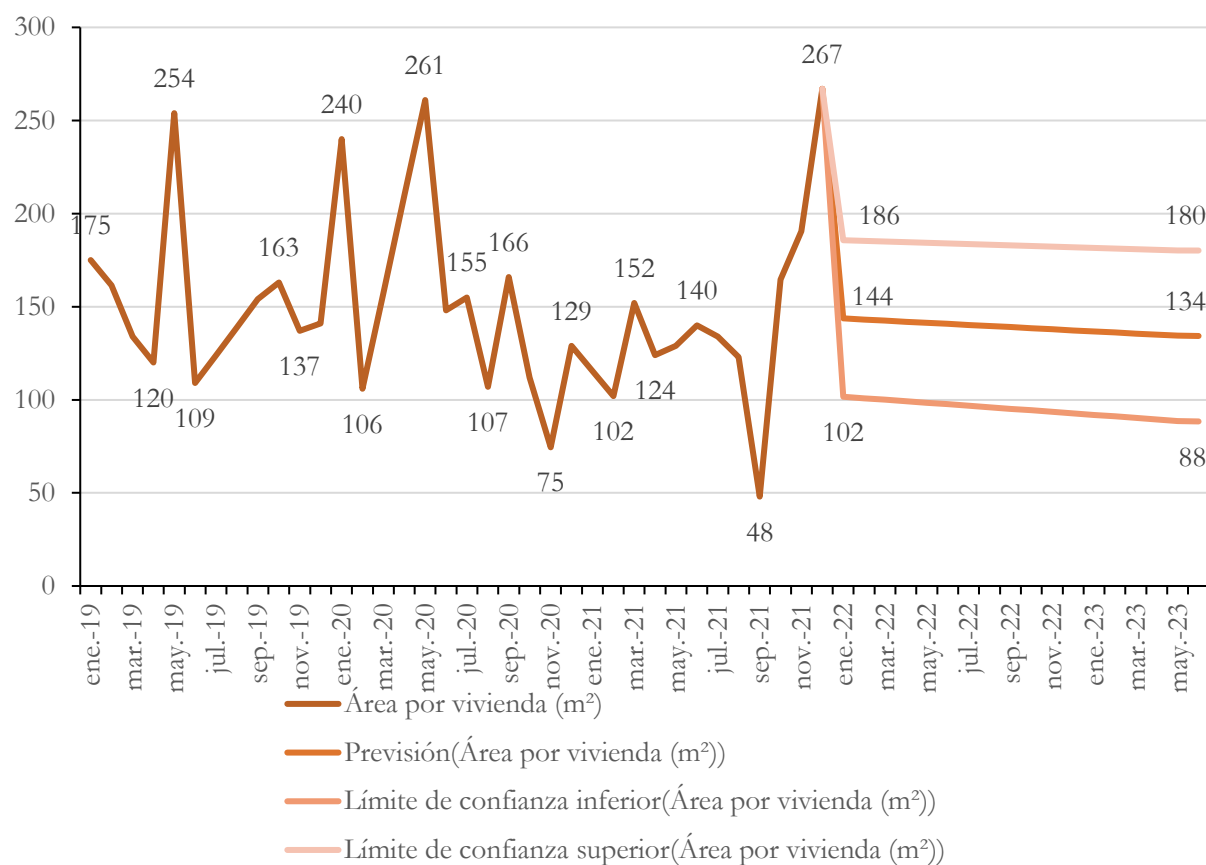
En la “Figura 48” se puede determinar que no existe una relación de los puntos de mayor magnitud de permisos de construcción en ninguno de los meses y al tener tanta variedad de datos un promedio no sería la herramienta más adecuada por lo que se utilizará la moda la cual nos da de resultado que lo más común en Baños de Agua Santa es que existan 3 permisos de construcción por mes.

#### 4.5.2. Metros cuadrados por vivienda

De la misma manera que se procedió en el punto anterior se establece una previsión con Excel de los metros cuadrados por vivienda “Figura 49”, sin embargo, por la irregularidad en los datos se vuelve a descartar esta herramienta ya que las proyecciones a futuro serían erróneas, la previsión se estableció con un margen de error del 60%.

**Figura 49**

*Previsión de metros cuadrados por vivienda para la ciudad de Baños de Agua Santa 2019 - 2023*



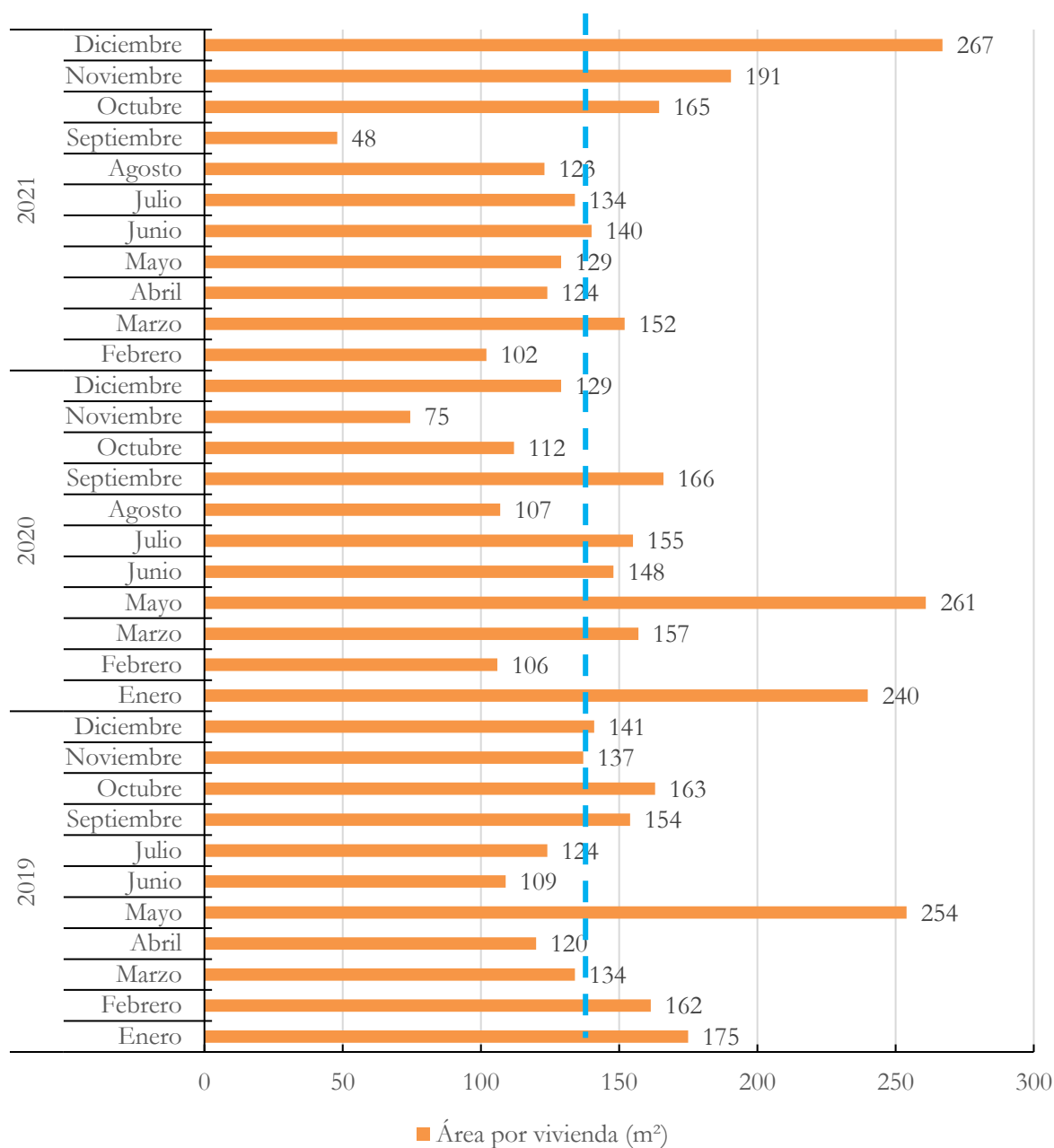
*Nota.* Los permisos son solo de construcciones unifamiliares y multifamiliares de la ciudad.

Tomado de (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2023)

Para un análisis más claro se representan únicamente los datos existentes en un gráfico de barras apiladas “Figura 50”.

**Figura 50**

*Metros cuadrados por vivienda para la ciudad de Baños de Agua Santa 2019 – 2021*



*Nota.* Los permisos son solo de construcciones unifamiliares y multifamiliares de la ciudad.

Tomado de (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2023)

Se observa que existen datos que se aproximan a los 250 metros cuadrados de construcción, estos se entienden que son viviendas específicas con mayores tamaños de mayor



segmento o pueden ser viviendas que una vez terminadas se declaran en propiedad horizontal con el fin de obtener dos unidades de vivienda. Sin embargo, la media aritmética de datos nos indica que el metraje promedio es de 149 metros cuadrados, también se ha obtenido la moda que es de 134 metros cuadrados por lo que se puede estimar que las construcciones unifamiliares en la ciudad de Baños de Agua Santa están en este rango.

#### 4.5.3. Oferta residencial total en Baños de Agua Santa

La oferta residencial en la ciudad de Baños está dividida en viviendas nuevas y viviendas antiguas de distintas edades, en este marcador vamos a enfocarnos básicamente en las viviendas nuevas tanto multifamiliares como unifamiliares. La oferta no es tan alta en la ciudad como otras de mayor desarrollo, sin embargo, con base en los datos tomados en campo, se puede observar que a comparación de anteriores años ha crecido rápidamente la oferta enfocada a segunda vivienda.

#### 4.5.4. Comportamiento de proyectos nuevos

### Figura 51

*Tipología de la oferta en el barrio de San Vicente de Baños de Agua Santa*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

En la ciudad de Baños de Agua Santa se desarrollan distintos tipos de vivienda, en su mayoría son viviendas unifamiliares, que pueden ser dentro de un conjunto o funcionar de manera independiente. Los proyectos multifamiliares que existen actualmente en su mayoría son de 3 pisos

debido a la regulación del suelo del GAD del cantón, normalmente son edificaciones de dos departamentos por planta que son un total aproximado de 6 unidades por edificio y otros que son de un único departamento por planta. En la “Figura 51” se puede ver algunas tipologías de proyectos de la ciudad de Baños de Agua Santa.

Actualmente, existen desarrollos de 4 hasta 5 pisos en el centro de la ciudad, pues únicamente en esta parte se autoriza esta altura por el PUGS y estos desarrollos en su totalidad corresponden a hostales, hoteles, centros de diversión nocturna y distintos tipos de restaurantes.

En otros barrios de Baños como el Aguacatal también existen desarrollos que mantienen la misma tipología del barrio de San Vicente.

#### **4.5.5. Estadísticas de ferias inmobiliarias**

En las ferias inmobiliarias tanto de la ciudad de Ambato como la de la capital de Quito no se promociona ningún proyecto de la ciudad de Baños de Agua Santa.

#### **4.5.6. Análisis de la competencia**

El análisis de la competencia se hace básicamente de la totalidad de la ciudad de Baños ya que al no ser tan amplia los proyectos que existen se pueden medir más fácilmente.

En la “Figura 52” se establece la localización de los proyectos actuales en la ciudad y en la “Tabla 22” se enlista sus unidades de vivienda y la disponibilidad actual a excepción del proyecto “Olimpo” que es el caso del presente estudio.

De la información obtenida, básicamente existen 3 empresas desarrolladoras en la ciudad de Baños de Agua Santa que son las siguientes:

- Constructora Chávez, es una desarrolladora de proyectos de vivienda erradicada en la ciudad de Baños de Agua Santa, tiene 15 años en el mercado de la ciudad con varios proyectos que han concluido por completo y se han entregado en su totalidad, sigue desarrollando proyecto únicamente en la ciudad con un estilo de arquitectura enfocado al segmento familiar medio típico (ingresos promedios familiares de \$2.000,00 a \$2.250,00 mensuales) hasta viviendas para familias de segmento medio alto (ingresos promedios

familiares de \$4.000,00 a \$4.250,00 mensuales). Tiene proyectos en varios sectores de la ciudad y de la lista anterior algunos proyectos de esta desarrolladora son Alhambra, Bello Horizonte, Primavera, Balcones de Pastaza, Elite y otros.

- Constructora Cazar Hnos. Cia Ltda, es una constructora y desarrolladora inmobiliaria ubicada en la ciudad de Quito con un total de 36 años de experiencia en el mercado, tiene amplia experiencia en el desarrollo de conjuntos habitacionales y edificios, con varios proyectos en la ciudad de Quito en zonas como Granda Centeno, Eloy Alfaro, Mitad del Mundo, El Inca, entre otros. Tiene un proyecto en la ciudad de Ibarra y uno en la ciudad de Baños de Agua Santa.
- Constructora Cruz Vivas Cia. Ltda que es la desarrolladora del actual proyecto en estudio y cuenta con experiencia en desarrollos en la ciudad de Ambato de 30 años como el edificio Manhattan y algunos conjuntos de vivienda unifamiliar.

**Tabla 22**

*Proyectos actuales en la ciudad de Baños de Agua Santa*

Proyecto	Tipo	Estado	Totales	Disponibles	Vendido
Alhambra	Multifamiliar	Construcción	6	1	83,33%
Primavera	Multifamiliar	Terminado	6	1	83,33%
La Riviera*	Multifamiliar	Terminado	9	1	88,89%
Miraflores*	Unifamiliar	Construcción	9	2	77,78%
Bello Horizonte	Unifamiliar	Construcción	10	8	20,00%
Casas del río	Unifamiliar	Terminado	36	5	86,11%
S-N**	Multifamiliar	Planos	8	8	0,00%

*Nota.* \*Estos proyectos pertenecen a la desarrolladora “Cruz Vivas” que es la misma que elabora el proyecto Olimpo, \*\*El proyecto aún no tiene nombre, está en desarrollo de sus diseños, por eso aún no sale la oferta del mismo, pero según la información recolectada, para junio del presente año es su lanzamiento. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

Figura 52

Proyectos inmobiliarios en la ciudad de Baños de Agua Santa – Marzo 2023



Nota. Se tomo en cuenta los proyectos nuevos que aún están con ventas disponibles. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

Plan de negocios departamentos “Olimpo”

Diego R. Guerrero C.



Para relacionar con más claridad cada tipo de proyecto a continuación se pueden ver cada uno de los proyectos que tiene cada desarrolladora.

### Figura 53

*Edificio "La Riviera"*



*Nota.* Tomado de salidas a campo y de páginas de las desarrolladoras. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

Figura 54

*Edificio "Primavera"*

*Nota.* Tomado de salidas a campo y de páginas de las desarrolladoras. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)



**Figura 55***Conjunto "Bello Horizonte"*

*Nota.* Tomado de salidas a campo y de páginas de las desarrolladoras. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)



Figura 56

*Conjunto "Balcones del río"*

*Nota.* Tomado de salidas a campo y de páginas de las desarrolladoras. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

**Figura 57***Edificio "Alhambra"*

*Nota.* Tomado de salidas a campo y de páginas de las desarrolladoras. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)



**Figura 58***Conjunto "Miraflores"*

*Nota.* Tomado de salidas a campo y de páginas de las desarrolladoras. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

#### 4.5.7. Fichas de mercado

Para evaluar los proyectos de la competencia se utilizó una matriz que se divide en 3 partes. Entorno, Evaluación del proyecto y servicios comunales del mismo, con calificaciones de 1 (deficiente), 2 (regular), 3(excelente). Para los parámetros que no entran en este tipo de evaluación se evalúa en base a sus propias características específicas:

**Tabla 23**

*Variables de la ficha de estudio de mercado*

Entorno	Proyecto	Servicios comunales
Ubicación	Estado del proyecto	Sala comunal
Vías de acceso	Sistema sismorresistente	Gimnasio
Estado de las vías de acceso	Cerramiento perimetral	Piscina
Cercanía vía principal	Conjunto cerrado	Sauna, turco, hidromasaje
Facilidad de transporte público	Número de plantas	Canchas deportivas
Servicios básicos	Arquitecto y constructor	Áreas verdes
Seguridad del sector	Vendedor (inmobiliaria)	Zona de B.B.Q
Cercanía planteles educativos	Guardianía	Zona infantil
Cercanía sectores o centros comerciales	Buena vista	Aire acondicionado
Servicios bancarios o financieros	Parqueo de visitas	Domótica
Establecimientos de salud	Cisterna	
Servicios religiosos	Generador de emergencia	
Parques y áreas de entretenimiento	Ascensores	
Zonas de deporte	Cableado subterráneo	
Transformación, desarrollo o consolidado	Agua caliente central	
Tipo de vivienda en el sector	Gas centralizado	
Tamaño lote típico en el sector	Alarmas	


*Nota.* Tomado de (Ernesto Gamboa & Asociados, 2023). Elaborado (Guerrero Carrillo, 2023)

#### 4.5.8. Matriz de la competencia

En la “Tabla 24” se observa las fichas utilizadas para levantar la información de los proyectos existentes en campo. A más de esto se realizó con los datos obtenidos una tabulación para obtener el “Share of stock” (SOS %), velocidad de ventas, y el factor RFPM que mide la penetración de cada proyecto en el mercado respecto a la competencia. (Ernesto Gamboa & Asociados, 2023)

Tabla 24

Modelo de fichas de mercado

FICHA DE MERCADO N°001											
Fecha de datos:							Código:		A01		
Nombre:		Edificio Alhambra					Coordenadas:		1°23'59.5"S - 78°25'34.4" O		
ASPECTOS GENERALES						IMAGEN DEL PROYECTO					
Promotor:		Constructora Chávez									
Experiencia (años):		14									
Medios digitales:		https://www.facebook.com/ConstructoraChavezBanios/									
Fuentes de información:		Internet, visitas en campo, llamadas telefónicas									
Tipo de vivienda:		Edificio de departamentos									
Arquitectura:		Moderna convencional									
N° pisos:		4									
Estructura:		Metálica									
Mampostería:		Bloque prensado									
Calle principal:		Juan Montalvo									
Calle secundaria:		Juan León Mera									
Barrio:		San José									
Parroquia:		Baños de Agua Santa									
Cantón:		Baños de Agua Santa					Estado de avance:		90%		
LOCALIZACIÓN						EQUIPO DE USO COMÚN					
Estatus de obra:		Acabados					Ingresos:		Adoquin		
Estratificación de zona:		Medio típico					Generador:		No		
Ubicación en vía:		Esquinero en vía principal importante y secundaria normal					Ascensores:		No		
Tipo de zona:		Conformación					Cableado subterráneo:		Si		
Uso del suelo:		Residencial					Gas centralizado:		No		
Codigo Zona:		3B9-20					Agua caliente central:		No		
Calidad de vía:		Asfaltado en buen estado					Cisterna:		Si		
Conjunto cerrado:		No	Equip educativo:	Si	Guardiania:	No	Intercomunicadores:	Si			
Parques y zonas verdes:		Si	Equip seguridad:	Si			Alarmas:	No			
Transporte público:		Si	Supermercados:	Si	Parqueo de visitas:	Si	Equipo de incendios:	No			
Áreas de salud:		Si	Áreas religiosas:	Si			Locales comerciales:	No			
VENTAS						AMENIDADES DE USO COMÚN					
Entrada:			Volantes:	No			Gimnasio:	No	Juegos infantiles:	No	
Financiamiento:			Corredores:	No			Piscina:	No	B.B.Q:	No	
Hipoteca:			Ferías:	No			Sauna:	No	Áreas verdes:	No	
Dirección web:		No	Sala ventas:	No			Hidromasaje:	No	Zona mascotas:	No	
Casa modelo:		Si	Rótulos:	Si			Turco:	No	Estudios:	No	
Prensa:		No	Redes sociales:	Si			Canchas:	No	Fogata:	No	
ACABADOS											
Pisos área social:		Cerámica		Puertas:		MDF tamborado		Paredes:			
Pisos baños y cocina:		Cerámica		Grifería:				Perfilería:			
Pisos dormitorios:		Cerámica		Muebles:				Luminaria:			
Pisos áreas comunes:		Cerámica		Mesones:				Tomas electricas y otros:			
INVENTARIO											
Tipología	Área	Área extra	Baños	Dormitorios	Parqueos	Bodega	Unidades totales	Unidades vendidas	USD/m2	Total	
D1	120 m2	Garaje	*2,5	3	1	No	6	5	\$ 958,33	\$ 115.000,00	
Fecha de lanzamiento:				28 de noviembre de 2021			Fecha de entrega:				29 de mayo de 2023
Observaciones: * El 0,5 en baños representa el baño social.											

Nota. Las fichas de cada proyecto se adjuntan en la sección de anexos, Tomado de (Ernesto Gamboa & Asociados, 2023). Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

Con las matrices de la “Tabla 25”, “Tabla 26” y “Tabla 27” se compara los proyectos levantados respecto al edificio “Olimpo”.

Estos valores se han obtenido con la mayor objetividad posible y en algunos casos en donde no se obtenido cierta información se puso una calificación de 2 en el parámetro.



Tabla 25

*Ficha de análisis del entorno*

Entorno	Alhambra	Primavera	La Riviera	Miraflores	Bello Horizonte	Casas del río	Olimpo
Ubicación	2	3	3	2	3	1	3
Vías de acceso	3	2	3	3	3	3	3
Estado de las vías de acceso	3	3	3	3	2	3	3
Cercanía vía principal	2	3	3	3	2	2	3
Facilidad de transporte público	3	3	3	3	3	2	3
Servicios básicos	3	3	3	3	3	3	3
Seguridad del sector	2	2	2	2	2	2	2
Cercanía planteles educativos	2	3	2	2	3	2	2
Cercanía sectores o centros comerciales	2	3	2	2	2	1	2
Facilidad de servicios bancarios o financieros	2	2	2	2	2	1	2
Establecimientos de salud	3	2	2	2	2	1	2
Servicios religiosos	2	2	2	2	2	2	2
Parques y áreas de entretenimiento	3	2	3	3	2	1	3
Zonas de deporte	3	2	3	3	2	2	3
Sector en transformación, desarrollo o consolidado	Desarrollo	Desarrollo	Desarrollo	Desarrollo	Desarrollo	Desarrollo	Desarro
Tipo de vivienda en el sector	Multifamili	Multifamili	Multifamili	Unifami	Unifami	Unifami	Multifami
Tamaño lote típico en el sector (m)	150	150	250	250	200	250	250

*Nota.* Tomado de (Ernesto Gamboa & Asociados, 2023). Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

Tabla 26

*Ficha de análisis de la evaluación del proyecto*

Proyecto	Alhambra	Primavera	La Riviera	Miraflores	Bello Horizonte	Casas del río	Olimpo
Estado del proyecto	3	3	3	1	1	3	1
Sistema sismorresistente	3	3	3	3	3	2	3
Cerramiento perimetral	2	3	2	3	2	3	2
Conjunto cerrado	2	3	2	1	3	3	2
Número de plantas	3	3	3	2	3	2	3
Arquitecto y constructor	3	3	3	3	3	3	3
Vendedor (inmobiliaria)	1	1	2	1	1	1	2
Guardiania	1	1	1	1	1	2	2
Buena vista	2	3	2	1	2	2	2
Parqueo de visitas	2	2	2	1	2	3	3
Cisterna	3	3	3	1	1	3	3
Generador de emergencia	2	2	3	1	1	1	3
Ascensores	1	1	1	1	1	1	3
Cableado subterráneo	2	2	3	2	2	3	3
Agua caliente central	2	2	2	2	2	2	2
Gas centralizado	2	2	2	1	1	1	2
Alarmas	1	1	1	1	1	1	1

*Nota.* Tomado de (Ernesto Gamboa & Asociados, 2023). Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

Tabla 27

*Ficha de análisis de los servicios comunales*

Servicios comunales	Alhambra	Primavera	La Riviera	Miraflores	Bello Horizonte	Casas del río	Olimpo
Sala comunal	1	1	1	1	2	3	2
Gimnasio	1	1	1	1	1	1	1
Piscina	1	1	1	1	1	1	1
Sauna, turco e hidromasaje	1	1	3	1	1	1	3
Canchas deportivas	1	1	1	1	1	1	2
Áreas verdes	2	1	2	2	3	3	3
Zona de B.B.Q	3	3	3	1	2	2	3
Zona infantil	1	1	3	1	1	1	3
Aire acondicionado	1	1	1	1	1	1	1
Domótica	1	1	3	2	1	1	3

*Nota.* Tomado de (Ernesto Gamboa & Asociados, 2023). Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

Con estas fichas se puede hacer una evaluación más neutral de cada uno de los proyectos, la zonificación se ha calificado en base a los lugares más concurridos por la gente y que tienen más acogida por los turistas, a más de ser planos, cercanía de las zonas de interés turísticos de la ciudad, entre otros factores de la misma relación.

Se puede concluir que el proyecto “Olimpo” respecto a la competencia está en una ubicación muy buena lo cual lo hace realmente competitivo. En el tema del proyecto, la vista no es tan buena como la de otros proyectos, no es conjunto cerrado por lo cual sería importante invertir más en seguridad. Los servicios comunales del proyecto ganan sobre la competencia convirtiendo el proyecto en el que más amenidades tiene.

#### 4.5.9. Acabados y equipamiento

Para una mejor visualización y comparativa de los proyectos actuales en la ciudad de Baños de Agua Santa se ha elaborado un resumen con sus características propias “Tabla 28”

**Tabla 28**

*Acabados y equipamientos en los proyectos de Baños de Agua Santa*

Proyecto	Imágenes	Descripción
Alhambra		Acabados medios típicos, mueblería en mdf melamínico, pisos de cerámica simple, perfiles de ventanas de aluminio, lámparas sencillas y led
Primavera	 	Acabados medios típicos, perfilería de aluminio tanto en ventanales como pasamanos, la pintura exterior presenta humedad, tiene departamentos de 2 y 3 habitaciones, los pisos son de cerámica simple, tiene 2 garajes los departamentos, muebles en mdf melamínico
Miraflores	Por terminar, pero se estiman acabados medios típicos	No contienen amenidades puesto que cada vivienda es independiente tienen un pequeño jardín frontal junto al garaje y un balcón en la última planta.

Proyecto	Imágenes	Descripción
La Riviera	   	<p>Cuenta con acabados medios de mejor calidad que los típicos, la cerámica de los pisos es de mejor calidad al igual que la mueblería con mayor duración, la iluminación es con led y cuenta con algunas lámparas de mejor calidad. Los pasamanos de los departamentos son de madera mientras que los exteriores son de acero inoxidable tanto en los ingresos como en la zona de amenidades, en las amenidades se cuenta con cerámica de mejor calidad al igual que el césped sintético. Las puertas exteriores son de perfilería de aluminio al igual que las ventanas de cada departamento.</p>
Casas del río	 	<p>Casas sencillas con mampostería de ladrillo visto, sus pisos en las habitaciones y sala son pisos flotantes de madera de mediana calidad. Los baños y cocina son con cerámica simple al igual que los muebles son simples de aglomerado mdf laminado. Su iluminación es con focos ahorradores en distintos modelos de lámparas.</p>



Proyecto	Imágenes	Descripción
Bello Horizonte		<p>Sus acabados son medios de mejor calidad, los muebles de dormitorios, cocina y baños son madera laminada mdf simple. La cocina tiene el mesón de apoyo con cerámica simple mientras que el mesón principal cuenta con granito. La iluminación es LED y cuenta con distintos tipos de plafones y lámparas en cada ambiente. La perfilería de ventas es de aluminio y los pasamanos son de acero inoxidable. Los pisos de toda la vivienda son cerámica en diferentes texturas.</p>
S-N**	Sin información	<p>El edificio está ubicado muy cerca del proyecto “Alhambra” cuenta con 4 pisos con 8 departamentos en total. Se estima que sea sin amenidades como el resto de proyectos de “Chávez”</p>

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

La mayoría de proyectos manejan un estándar muy parecido en cuanto a acabados a diferencia del proyecto “Casas del río”, esta puede ser una de las razones por las que su desarrollo se ha visto frenado en ventas a más de otras razones que se deben tomar en cuenta.

#### 4.5.10. Tamaño del proyecto

Como se puede observar en el numeral 4.5.6, al tener distintas tipologías de proyectos se puede clasificar en un estándar que los proyectos de viviendas multifamiliares se manejan entre los 3 a 4 pisos y los de viviendas unifamiliares están en un estándar de 8 a 10 unidades de vivienda. Sin embargo, el proyecto “Casas del río” es el único que cuenta con 36 unidades y tiende a salirse del estándar, lo cual no significa que el tamaño este mal. Pero si dificulta la velocidad de ventas de un proyecto y por lo tanto la rotación pronta de un proyecto a otro de la desarrolladora que este lanzando un proyecto.



#### 4.5.11. Tabulación de datos de la oferta

Con las fichas de mercado levantadas con cada proyecto, se obtuvieron los siguientes datos:

**Tabla 29**

*Cálculo del factor RFPM de la oferta existente en la ciudad de Baños de Agua Santa*

Proyecto	Nº (u)	Área	SOS*	Oferta Disponible	Colocación	Factor de penetración	Tiempo oferta	Absorción	SOA**	RFPM***
Alhambra	6	120 m2	7,89%	1	5	83,33%	18,00	0,28	20,05%	253,93%
Primavera	6	114 m2	7,89%	1	5	83,33%	63,00	0,08	5,73%	72,55%
Miraflores	9	108 m2	11,84%	2	7	77,78%	22,00	0,32	22,96%	193,91%
La Riviera	9	89 m2	11,84%	1	8	88,89%	28,00	0,29	20,62%	174,12%
Casas del río	36	87 m2	47,37%	5	31	86,11%	101,00	0,31	22,15%	46,76%
Bello	10	105 m2	13,16%	8	2	20,00%	17,00	0,12	8,49%	64,53%
Horizonte										
Total	76	-	100,00%	18	-	-	-	1,39	-	-

*Nota.* \*Share of stock, es el porcentaje que tiene cada proyecto del total de la oferta existente en un período de tiempo, \*\*Share of Absorption es el porcentaje que tiene cada proyecto del total de la absorción existente del mercado en un período determinado, \*\*\*Rendimiento factor de penetración de mercado es el porcentaje de quien penetra más en el mercado existente respecto de toda la competencia existente en un período de tiempo. Tomado de (Ernesto Gamboa & Asociados, 2023). Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

Para obtener una conclusión más clara de cómo está la oferta de los proyectos existentes se utilizará el factor RFPM el cual indica que proyecto está mejor respecto al resto de los existentes en el periodo analizado, tanto en las variables de velocidad de ventas y unidades vendidas.

El proyecto con un mejor RFPM es el edificio Alhambra el cual está ubicado en una zona más próxima al centro de la ciudad de Baños de Agua Santa, a este le siguen los proyectos de Riviera, Primavera y Miraflores. El proyecto Casas del Río tiene un factor muy bajo, a pesar de que el proyecto cuenta con 36 unidades el tiempo excesivo en oferta lo ha dejado rezagado por varios factores anteriormente analizados.

Como se puede ver la mejor estrategia sería hacer proyectos de entre 10 a 12 unidades para que exista una mejor penetración y por ende más velocidad de rotación de un proyecto respecto a otro.

#### 4.6. Análisis de la demanda

Según la web de (GFC - GLOBAL, 2023) la demanda es la cantidad de bienes o servicios ofertados en un mercado que se desean adquirir. Para poder realizar esto primero vamos a estudiar toda la posible demanda que puede tener el proyecto inmobiliario, como son viviendas no solo para la ciudad de Baños de Agua Santa sino también para las familias que buscan una segunda vivienda en la ciudad lo limitaremos a las provincias que rodean el Cantón, que son Tungurahua, Chimborazo, Cotopaxi, Pichincha y Pastaza. Para esto obtenemos los datos de las proyecciones poblacionales más actualizadas por parte del INEC que son al año 2020.

**Tabla 30**

*Proyección poblacional al año 2022*

Provincia	Población
Cotopaxi	488.716
Chimborazo	524.004
Pichincha	3'228.233
Tungurahua	590.600
Pastaza	114.202

*Nota.* Potenciales provincias donde hay mayor cantidad de demanda e interés de vivienda en la ciudad de Baños de Agua Santa. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Es importante que se señale que al ser un proyecto no solamente de vivienda si no de turismo también se enfoca la demanda incluso al extranjero por lo que sería aun más grande.

## 4.7. Conclusiones

Figura 59

*Conclusiones de mercado*

- 

### Permisos de construcción

La cantidad de permisos a aumentado desde la pandemia sin embargo no llega a los niveles deseados que se tenían previo al 2020.
- 

### Metros cuadrados

La oferta tiene un promedio de viviendas de 149 m<sup>2</sup> y una moda de 134 m<sup>2</sup> por lo que las viviendas están en este rango de tamaño.
- 

### Comportamiento oferta

Existe mayor oferta de vivienda unifamiliar pero actualmente la competencia esta apostando en mayor parte por proyectos multifamiliares ubicados mas en el centro de la ciudad.
- 

### Ferias Inmobiliarias

No existe promoción de los proyectos en ferias inmobiliarias por lo cual podría ser una ventaja para un nuevo competidor.
- 

### Competencia

Existen 3 empresas en la ciudad, siendo la constructora "Chávez" la de mayor acogida por su trayectoria y por ser de la misma ciudad.
- 

### Fichas de mercado

Con las fichas de mercado se obtuvo datos que ayudan a determinar el rango de precios de los promotores, amenidades, tipología y otros.
- 

### Acabados y equipamiento

Los proyectos existentes en la ciudad se enfocan mas a un segmento medio y medio alto con la calidad de acabados y su respectivo rango de precios.
- 

### Tamaño de proyecto

El estudio de los proyectos existentes indica que los proyectos se están manejando entre 8 a 10 unidades.
- 

### RFPM

Gracias al factor de rendimiento de penetración en el mercado se determina que los proyectos que mejor acogida tienen utilizan una arquitectura moderna con 10 a 12 unidades de vivienda.

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

En cuanto a la demanda, se concluye que cada vez más gente de distintos lugares del país, migrantes ecuatorianos en otros países y gente del extranjero demandan vivienda en la ciudad de Baños. Es importante tomar en cuenta el crecimiento de la población en la ciudad, tanto nacional como extranjera, que viene a radicarse en ella.

#### 4.8. Recomendaciones

- Se recomienda utilizar mayor mercadeo en los proyectos ya que la competencia hace un muy bajo uso de estos medios para tener mayor alcance con sus proyectos como redes sociales mejor manejadas, ferias inmobiliarias y otros.
- Existe poca oferta para segmento alto en la ciudad se recomienda que se explote ese segmento.
- Se debe hacer un seguimiento continuo del ingreso de nuevas personas a la ciudad con fines de establecerse tanto por negocio como por vivienda, ya que se vuelven familias con potenciales clientes.

# CAPÍTULO 5 |

## ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO



Plan de negocios

departamentos “Olimpo”

## CAPÍTULO 5 | ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

### 5.1. Introducción

La arquitectura es un componente muy importante, así como la base para el desarrollo de un proyecto inmobiliario, si bien es cierto que inciden muchas cosas al momento de realizar la compra de una unidad de vivienda, la mayoría de personas se guía por lo que ven antes de tomar una decisión básicamente comparan los temas subjetivos de belleza, tendencias y otros temas que van de la mano con la arquitectura.

Según el estudio de arquitectura español de (Pacheco Arquitectos & Asociados, 2022), indican que con la expansión urbana tan acelerada que existe hoy desde hace más de 30 años, la arquitectura debe tomar más conciencia de los problemas y enfocar su trabajo con una alta conciencia social y ambiental sea el tamaño y tipo de proyecto que sea.

Es importante tomar en cuenta que la arquitectura, a más de dar diseños elegantes y con conciencia, debe cumplir siempre con la funcionalidad requerida, aprovechando al máximo el desarrollo del terreno donde se va a desarrollar, así como todos los aspectos básicos que un diseño arquitectónico debe tener, sin embargo, para un desarrollo arquitectónico jamás se puede hacer un diseño que únicamente cumpla los gustos así como preferencias del arquitecto, debe seguir el estudio de mercado en donde se tomara en cuenta las variables de diseño que los posibles compradores esperan antes de comprar el producto.

### 5.2. Antecedentes

La ciudad de baños actualmente no cuenta con una arquitectura muy definida, los hoteles varían con arquitectura moderna para cada época en la que fueron construidos, más no se mantiene nada constante, ni en la zona céntrica de la ciudad, otros hoteles y lugares para segmentos más altos utilizan arquitecturas que toman tonos de la Amazonia de una manera sutil con una mezcla de la arquitectura de la sierra.



Las viviendas, ya sean unifamiliares o multifamiliares, toman una arquitectura moderna y minimalista adaptada al entorno, como se pudo observar en el anterior capítulo, es importante recalcar que la arquitectura de la zona, la mayor parte de las personas, la relacionan con la naturaleza y lo turístico de la zona, tanto a nivel nacional como internacional. Como indica la revista (Redacción Primicias, 2023) que la revista internacional especializada en turismo de lujo “Condé Nast Traveler” destacó en mayo del 2023 que la ciudad de Baños de Agua Santa se encuentra en la lista de los 50 pueblos pequeños más bonitos del mundo.

### **5.3. Objetivos**

#### **5.3.1. Objetivo General**

Analizar los distintos componentes y distribuciones arquitectónicas que componen el proyecto Olimpo, tomando en cuenta las normativas que rigen la ciudad de Baños de Agua Santa, así como las necesidades del mercado, con el fin de mejorar el componente arquitectónico existente y mejorar el alcance del proyecto en el presente año.

#### **5.3.2. Objetivos Específicos**

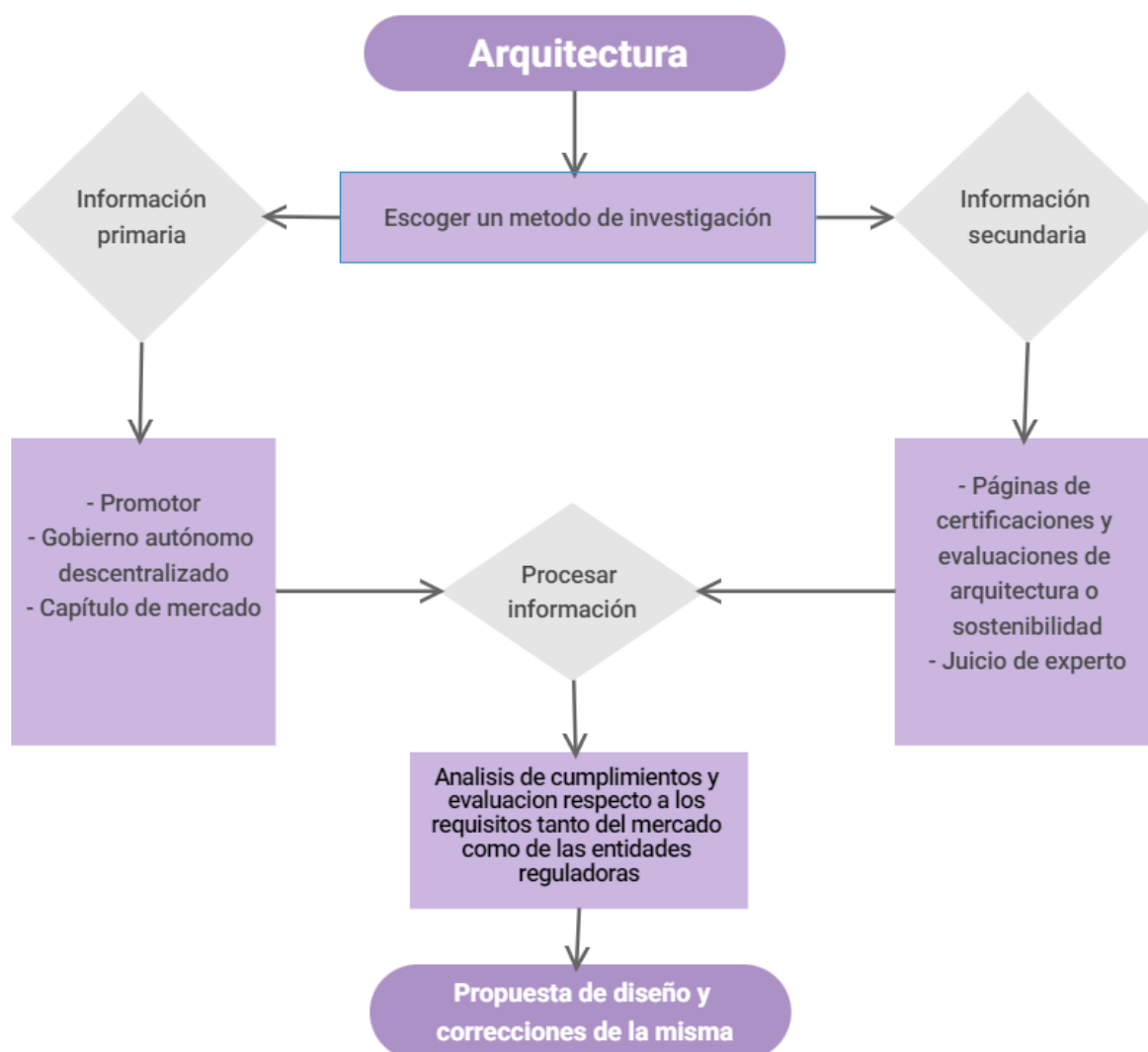
- Analizar las distintas ordenanzas municipales que rigen en la ciudad de Baños de Agua Santa, en el sector de San Vicente, donde se encuentra ubicado el proyecto Olimpo, con el fin de mejorar ciertos aspectos que puedan existir en el presente año.
- Determinar si las áreas establecidas por el diseño arquitectónico encajan con lo que el mercado busca adquirir en el presente año.
- Comparar las áreas ofertadas en el proyecto Olimpo frente a la competencia y como esto puede afectar su colocación dentro del mercado en el presente año.
- Evaluar si el sistema constructivo del proyecto Olimpo es el más adecuado para lo que el mercado demanda en la ciudad, así como lo que la competencia está utilizando en el presente año.

### 5.4. Metodología

Se utilizó una técnica cualitativa para el presente capítulo, se utiliza básicamente la recolección de la información existente de una manera flexible y sin tanta estructura, con todos estos datos se reconstruye todo el panorama hasta llegar a un enfoque que embarque más al total de todo. En la “Figura 60” se puede ver la metodología utilizada a mayor detalle.

**Figura 60**

*Metodología del capítulo de arquitectura*



*Nota.* La metodología del capítulo se enfoca en el análisis de la información primaria para obtener una validación de todos los diseños arquitectónicos existentes, Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

## 5.5. Perfil del proyecto

### 5.5.1. Descripción de proyecto

El proyecto “Olimpo”, ubicado en la provincia de Tungurahua, en la ciudad de Baños de Agua Santa, en el barrio de San Vicente, consta de un total de 23 unidades habitacionales con parqueaderos, bodegas y sus respectivas áreas sociales y comunes, las cuales son de distintas tipologías, desde monoambientes o suites hasta departamentos de una y dos habitaciones respectivamente.

El diseño arquitectónico se enfoca en los estilos modernos con mucha linealidad en sus diseños. Los bloques de viviendas constan de tres pisos y un subsuelo de garajes y en la losa accesible de la terraza existen algunas de las amenidades del proyecto.

### 5.5.2. Línea de Fabrica

El Gobierno Autónomo Descentralizado de la ciudad de Baños de Agua Santa brinda el servicio de la línea de fábrica en donde se estipulan todos los lineamientos, normativas y elementos que se deben tomar en cuenta al momento de diseñar y construir en un terreno, cabe recalcar que en la ciudad el trámite es únicamente de manera presencial y no se lo puede hacer en línea como en otras ciudades. En la “Figura 40” se puede observar los lineamientos básicos que el informe da para el terreno donde se desarrollara el proyecto “Olimpo”.

El código según la normativa actual de la zona donde se ubica el proyecto es el R253-75C que según la normativa indicaría que es residencial con un lote mínimo de 250 metros cuadrados, se pueden construir 3 pisos y el coeficiente de ocupación del suelo en planta baja sería de 75%, a más de esto la letra C indica la forma de ocupación del suelo para determinar los retiros y en esta zona es continua, por lo cual hay que hacer retiros frontales y posteriores de 3 metros respectivamente.

A más de esto, el uso residencial de esta zona específica en la normativa que es para una densidad media y puede complementarse con servicios de comercio únicamente enfocados en

barrios, al hablar de una densidad media se establece que las viviendas deben cumplir que existan entre 140 y 240 habitantes por hectárea.

Sobre la base de a estos números y regulaciones que indica la línea de fábrica se diseña el proyecto “Olimpo”.

Según la línea de fábrica el terreno que cuenta con 721,92 m<sup>2</sup> tiene un COS en plana baja de 75% y el total de 225%, en la “Tabla 31” se calcula el área útil permitida a construirse en el terreno, así como el área bruta total que se puede llegar a utilizar en el terreno una vez tomadas las áreas que computan en el cálculo como las que no.

**Tabla 31**

*Área bruta y útil del terreno permitidas según línea de fábrica*

Parámetros	Área
Área total del terreno	721,92 m <sup>2</sup>
COS en planta baja (75%)	541,44 m <sup>2</sup>
COS total (225%) – Área útil construible	1.624,32 m <sup>2</sup>
Área con los retiros de planta baja	595,22 m <sup>2</sup>
Área bruta con los retiros	1.785,66 m <sup>2</sup>

*Nota.* Los datos reales de las áreas utilizadas se los hace con el proyecto verdadero de propuesta arquitectónica, Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

La morfología del terreno se la estudio en el capítulo 3 de ubicación en el indicador 3.9.2, página 111, donde se ve que el terreno no tiene una figura geométrica definida y cuenta con una pendiente menor al 1%, tiene un solo frente a una cuchara por la cual es el ingreso al proyecto

### 5.5.3. Verificación del cumplimiento de los requerimientos de la línea de fábrica

Tomando en cuenta los parámetros que se establecieron en el anterior punto, en la “Tabla 32” se analizan que parámetros cumple el proyecto “Olimpo”.

Como se constata los requerimientos municipales están acorde al diseño, el único indicador que debería ser aprobado y verificado por el municipio es el uso del suelo, en específico la parte de la vivienda de mediana densidad, ya que se basa en un medidor de ciertos habitantes por cada

hectárea, pero cabe recalcar que en la zona no existen más que pequeñas viviendas y al lado los proyectos “La Riviera” y “Miraflores” que en el anterior capítulo se los estudió.

**Tabla 32**

*Verificación del cumplimiento de la línea de fábrica*

Indicador	Línea de fábrica	Proyecto “Olimpo”	Verificación
Uso de suelo	Res. med. densidad	23 unidades: 9 de 1hab y 14 de 2hab	✓
Lote mínimo	250 m <sup>2</sup>	721,92 m <sup>2</sup>	✓
Número de pisos	3	3	✓
Altura de pisos	9 m	7,50 m	✓
COS en PB	75%	59,27%	✓
COS Total	225%	217,12%	✓
Forma de ocupación	Continua	Continua	✓
Retiro Frontal	3 m	3,03 m	✓
Retiro Posterior	3 m	3,13 m	✓

*Nota.* Los datos para la comprobación se han tomado de los diseños arquitectónicos de la constructora. Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023), Elaborado (Guerrero Carrillo, 2023).

#### **5.5.4. Verificación del cumplimiento de las características generales del**

##### ***producto respecto al mercado***

El proyecto “Olimpo” no se desarrolló sobre la base de un estudio de mercado, por esta razón es importante verificar las necesidades que la demanda está buscando, previo a buscar una unidad habitacional frente a las ofertadas o diseñadas por el proyecto olimpo.

El objetivo principal del proyecto es el diseño de departamentos que se enfocan en segunda vivienda para turismo de distintos lugares del país, pero también hay demanda en la misma ciudad de baños.

En la “Tabla 33” se puede apreciar los requerimientos que el mercado busca comparados con los productos ofertados por el proyecto “Olimpo”

**Tabla 33**

*Verificación del cumplimiento en base al estudio de mercado*

Indicador	Mercado	Proyecto “Olimpo”	Verificación
Ubicación	Seguro, limpio y cerca del centro de Baños. (San Vicente, El Aguacatal, Los Pinos y cualquier barrio colindante con la zona céntrica de baños	San Vicente	
Dormitorios	1 a 3 dormitorios con énfasis en 2 y 3	3 monoambientes, 6 suites y 14 de 2 habitaciones	
Baños	1 a 2	1 a 2	
Garaje	1 mínimo	1 por departamento menos para los monoambientes	
Amenidades	Sin especificar	Yacusi, BBQ, Juegos de niños	
Tamaño	Entre 100 m <sup>2</sup> a 130 m <sup>2</sup> para 3 habitaciones	Los promedios de tamaño son los siguientes: - 2 hab. con 73,86 m <sup>2</sup> - Suite con 48,98 m <sup>2</sup> - Monoambiente con 26,28 m <sup>2</sup>	

*Nota.* Los datos para la comprobación se han tomado de los diseños arquitectónicos de la constructora. Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023), Elaborado (Guerrero Carrillo, 2023).

Los productos del proyecto “Olimpo” cumplen con los requerimientos que el mercado demanda, sin embargo, en el número de dormitorios no existen productos de 3 habitaciones, por lo que la competencia si está abarcando ese segmento, a más de esto es importante recalcar que las suites son muy poco demandadas y los monoambientes a más de contar con parqueadero no son del gusto de la mayoría de personas que buscan una unidad de vivienda en la ciudad de Baños de Agua Santa por lo que estos productos pueden tener dificultades de venta.



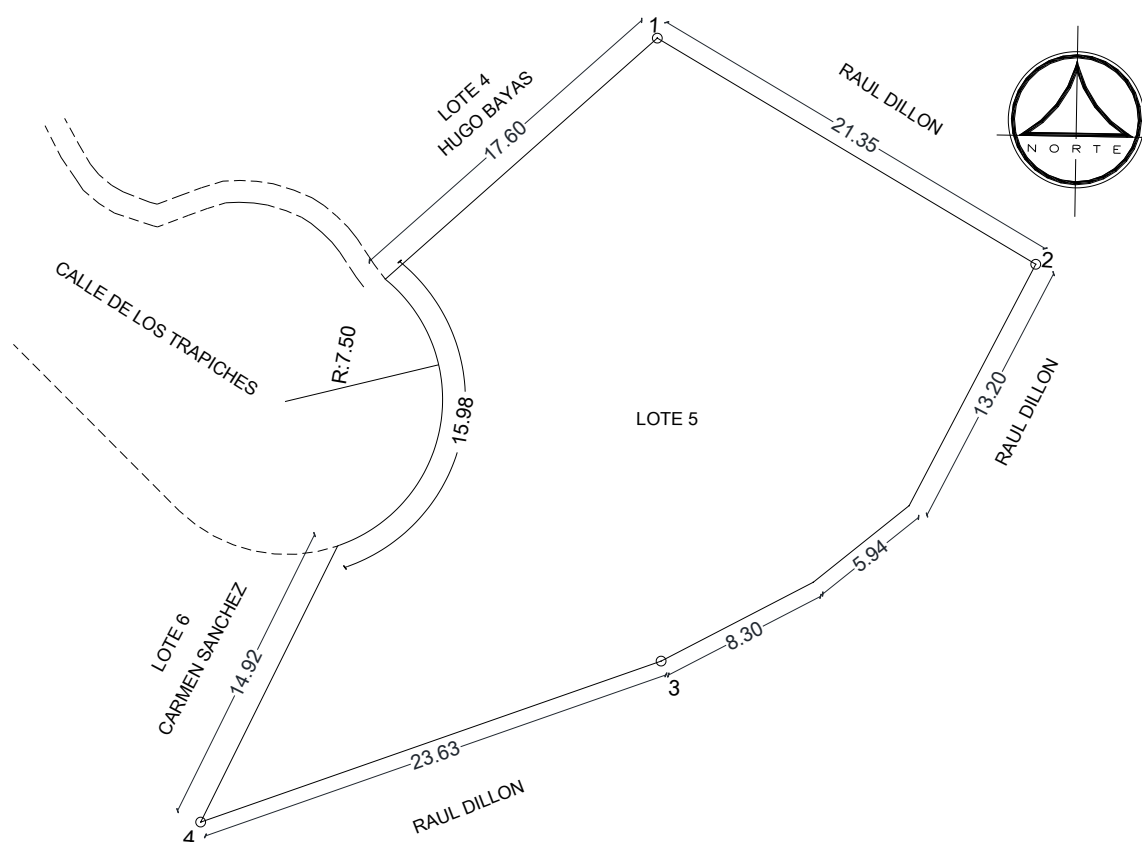
## 5.6. Conceptos arquitectónicos

El proyecto “Olimpo” es una alternativa a la competencia existente en la ciudad de Baños de Agua Santa, que se enfoca en utilizar una arquitectura de vanguardia con diseños modernos tanto en la parte exterior del inmueble como en las tipologías de cada unidad, también busca destacar en la implementación de amenidades de distintos tipos, ya que los productos ofrecidos en la ciudad de Baños de Agua Santa no cuentan con estos conceptos por lo que es una tendencia nueva e innovadora para el mercado de la ciudad.

Sin embargo, el proyecto al buscar utilizar una arquitectura moderna y de vanguardia, específicamente diseños que han tenido un cierto grado de acogida en ciudades como Ambato, el proyecto “Olimpo” trata de ingresar utilizando la misma arquitectura que caracteriza a los productos desarrollados por la constructora Cruz Vivas.

**Figura 61**

*Terreno para el proyecto "Olimpo"*



*Nota.* Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023), Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Este factor de arquitectura puede ser una mala alternativa para la ciudad de Baños, porque muchas de las personas que viven fuera y buscan una vivienda de turismo en la ciudad, piensan en algo más adaptado al concepto de naturaleza y Amazonia de la ciudad de Baños de Agua Santa, pero no significa que el producto no funcione, ya que en la ciudad existen inclusive hoteles con estas mismas características arquitectónicas, así como antiguos desarrollos de vivienda que si han tenido acogida.

El proyecto es básicamente dos bloques de viviendas que se adaptan a la geometría irregular del terreno “Figura 61”, con tipologías de distintos tamaños que varían significativamente, 3 departamentos del primer piso son significativamente más grandes, ya que cuentan con el patio trasero que su puede aprovechar por el retiro que indica la normativa. Así mismo existe un único subsuelo utilizado como parqueaderos y bodegas para cada una de las unidades habitacionales.

Cuenta con un ascensor en el bloque más grande de viviendas, mientras que el otro solo cuenta con gradas.

En la última planta están las amenidades que son dos yacuis, jardineras y lugares de descanso para tomar el sol, lavandería, salón comunal, sauna, vestidores, baños, dos áreas de BBQ, mini cancha para futbol, cuarto de conserje y juegos de niños.

### 5.7. Diseños arquitectónicos

El barrio de San Vicente donde se desarrolla el proyecto no es un sector totalmente consolidado, aún existen varios terrenos que se desarrollan, así como distintas tipologías de vivienda que en los últimos 10 años han ido cambiando, ya que el aumento de desarrollos inmobiliarios ha impulsado las residencias modernas en el lugar.

El diseño está orientado hacia el noroeste que es la vista a la avenida Amazonas, es la principal vía que cruza toda la ciudad de Baños de Agua Santa, así también existe una vista a las viviendas y montañas que rodean a la ciudad de Baños de Agua Santa

En la “Figura 62” se puede observar la implantación general del proyecto olimpo en donde se especifican los distintos niveles de las alturas que llega el bloque de departamentos, así como la

ubicación en la cuchara de la Calle de los Trapiches. También se puede apreciar que existen dos circulaciones verticales para el acceso a las distintas unidades de vivienda.

**Figura 62**

*Implantación general del proyecto "Olimpo"*



*Nota.* Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023).

### **5.7.1. Tipologías del proyecto**

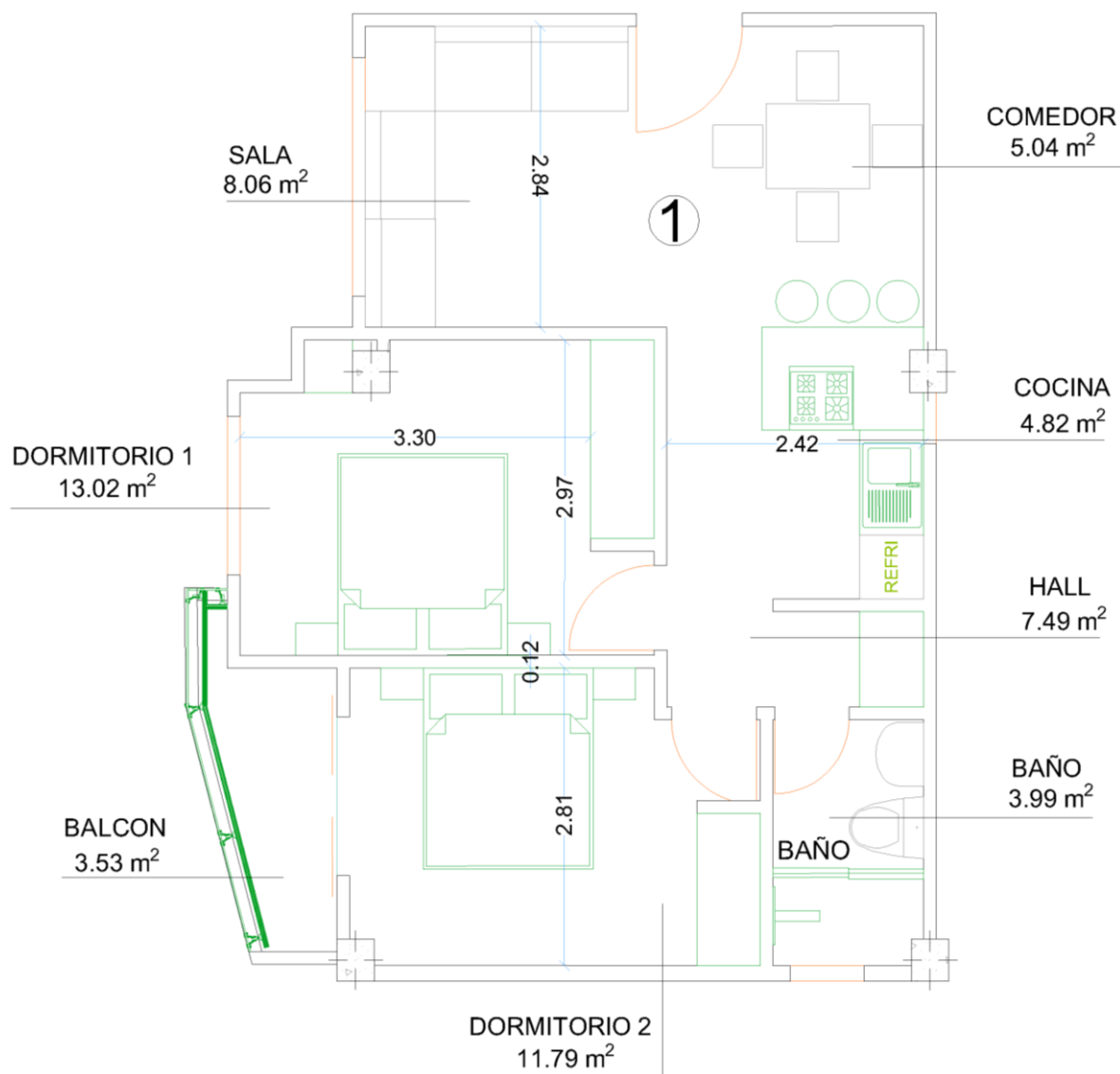
Existen en total 8 tipologías en todo el proyecto, en la primera planta solo el primer bloque cuenta con 7 tipologías de las cuales 4 son departamentos de dos habitaciones, 2 son monoambientes y 1 es una suite. En el otro bloque hay un departamento de 2 habitaciones.

Las 8 tipologías son las que se repiten en los demás pisos del proyecto, con unas pequeñas variaciones en las áreas por la configuración propia del proyecto

Cabe recalcar que la tipología 4, 5 y 6 en los demás pisos disminuye su área respectivamente, ya que restan los patios privados de cada departamento.

En las siguientes figuras se expone las tipologías descritas a mayor detalle.

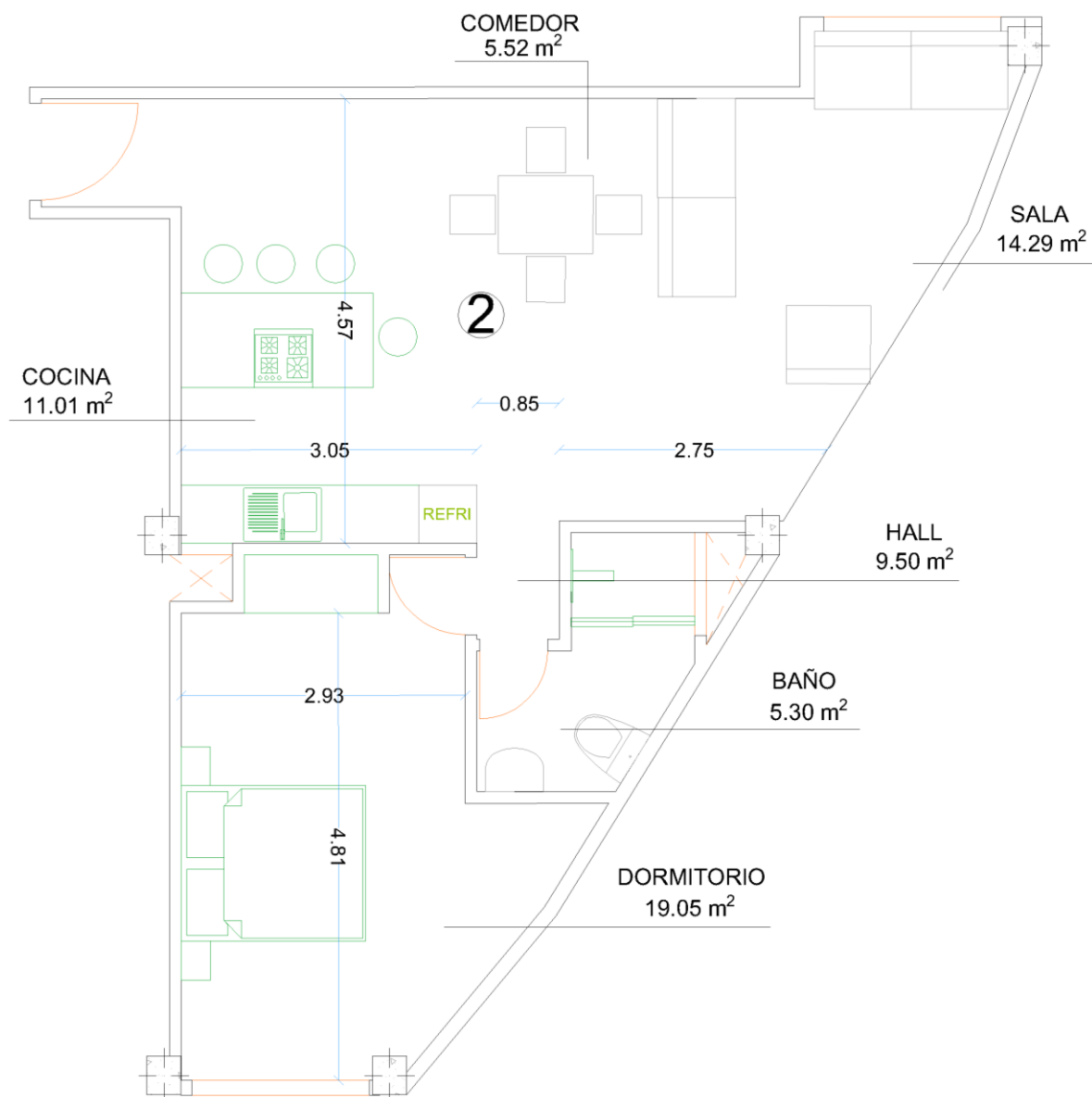
Figura 63

*Tipología 1 - Departamento de dos habitaciones con balcón tipo 1*

*Nota.* La unidad de vivienda cuenta con 57,57 m<sup>2</sup>, sala, comedor, cocina, dos habitaciones, un baño y un balcón. Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023).

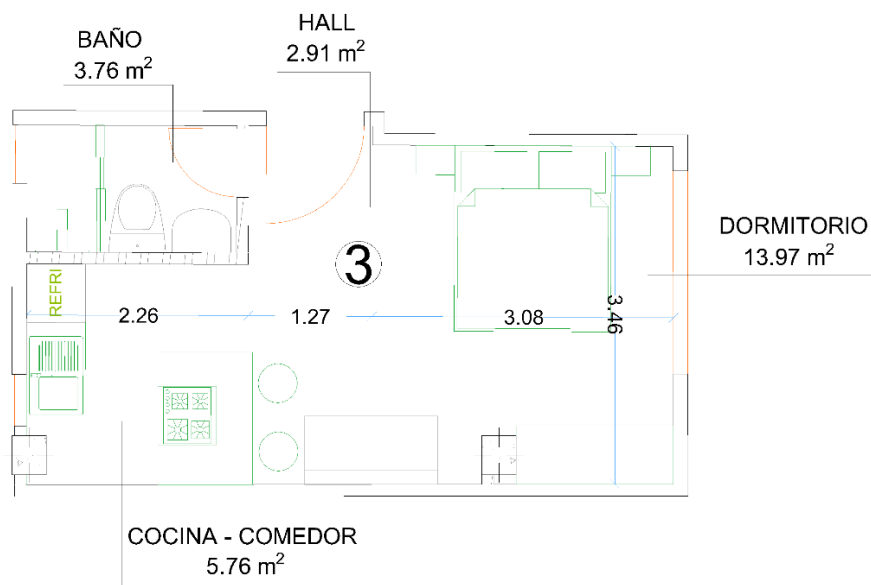
Figura 64

Tipología 2 – Suite

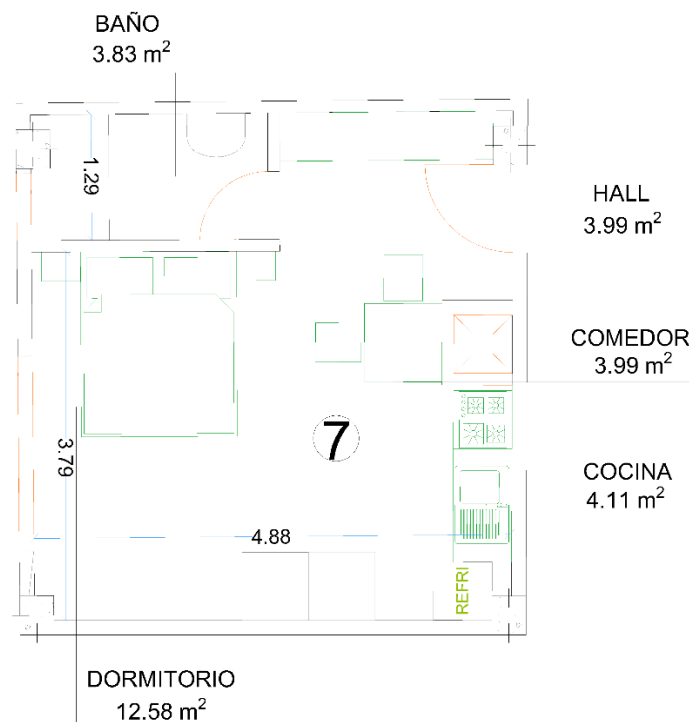


*Nota.* La unidad de vivienda cuenta con 65,00 m<sup>2</sup>, sala, comedor, cocina, una habitación y un baño.

Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023).

**Figura 65***Tipología 3 - Monoambiente tipo 1*

*Nota.* La unidad de vivienda cuenta con 26,33 m<sup>2</sup>, sala, comedor, cocina y cama en un mismo ambiente, un baño completo. Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023).

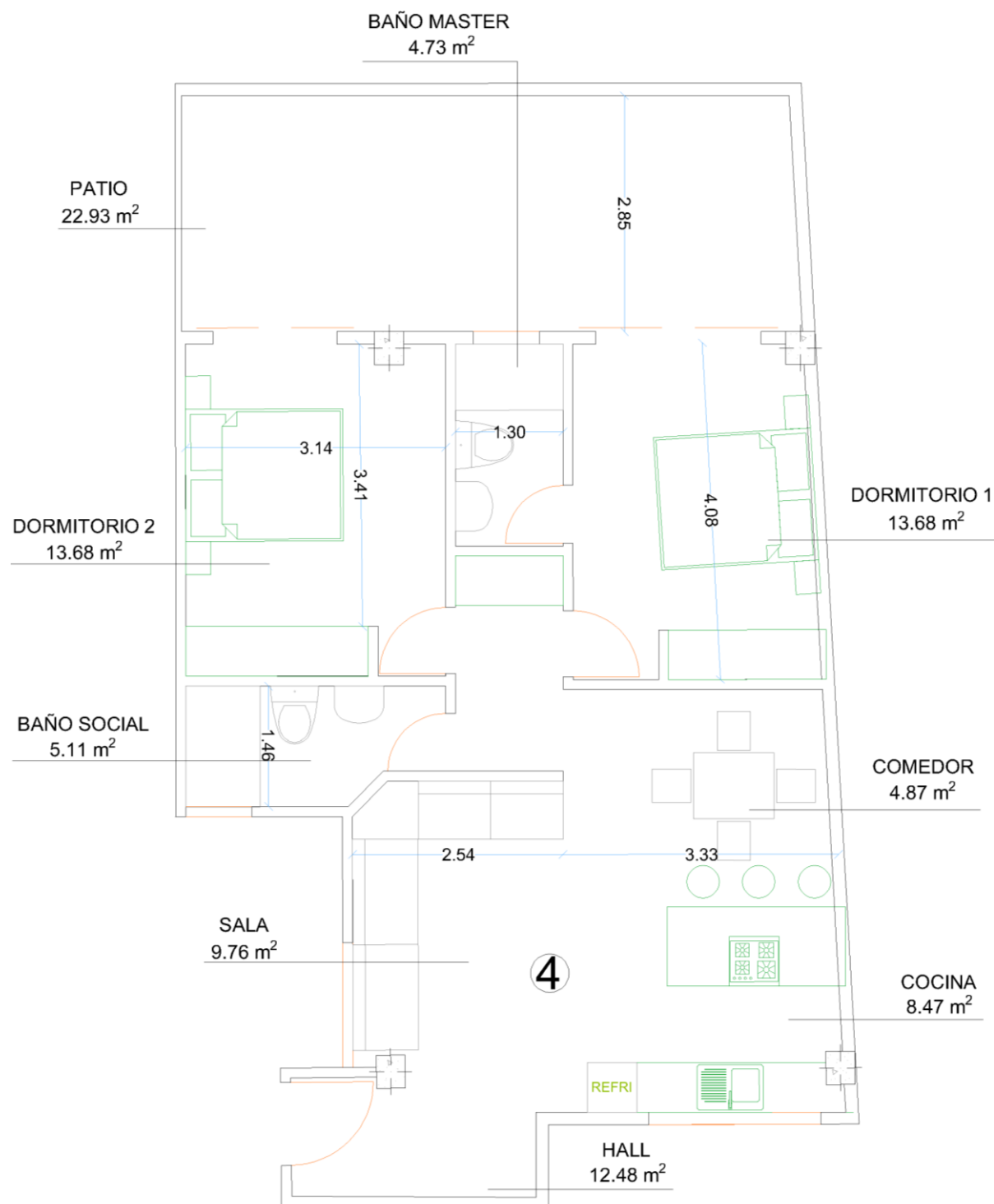
**Figura 66***Tipología 7 - Monoambiente tipo 2*

*Nota.* La unidad de vivienda cuenta con 28,21 m<sup>2</sup>, sala, comedor, cocina y cama en un mismo ambiente, un baño completo. Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023).



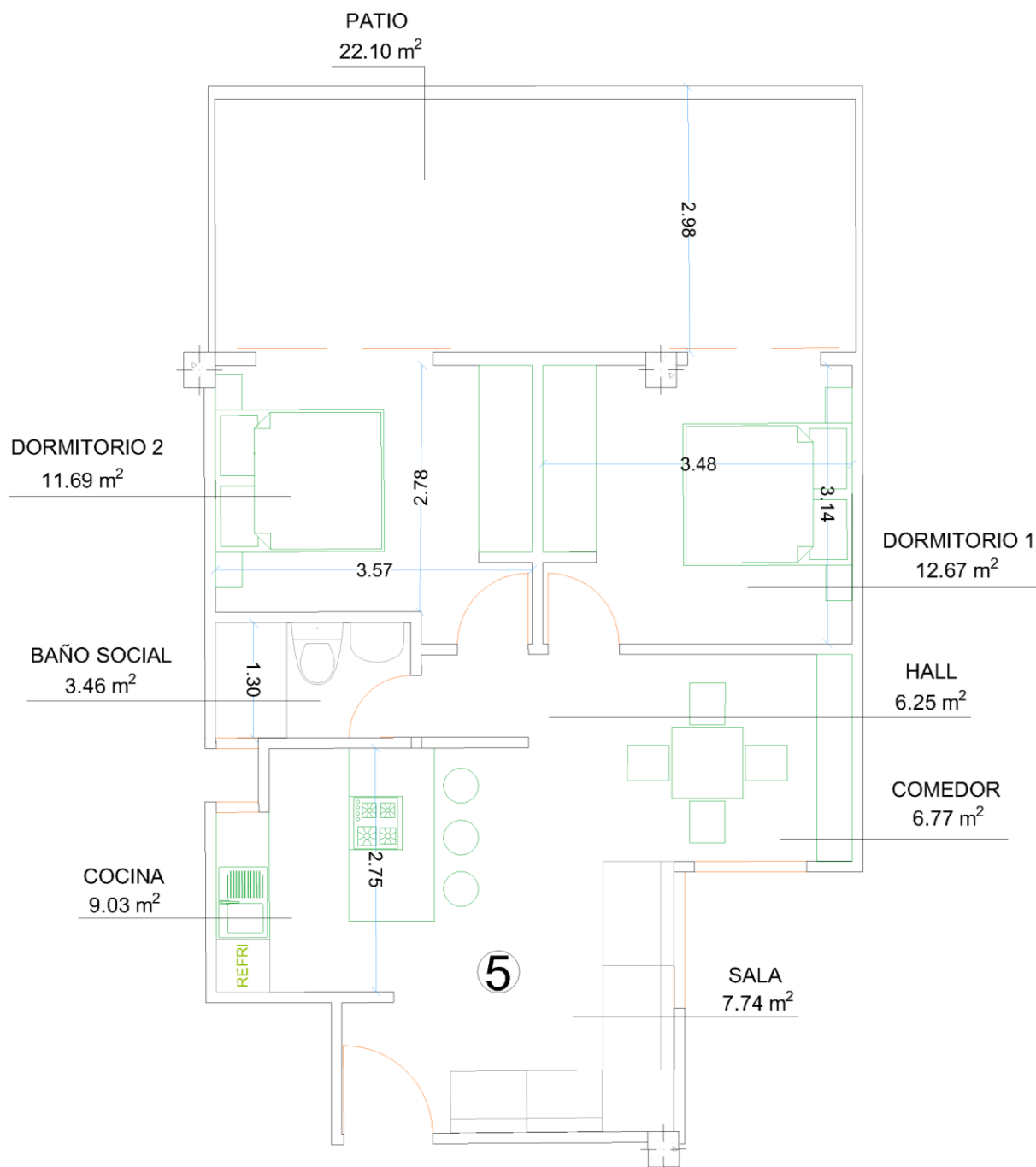
Figura 67

Tipología 4 - Departamento dos habitaciones tipo 1



*Nota.* La unidad de vivienda cuenta con 95,63 m<sup>2</sup>, sala, comedor, cocina, dos habitaciones, dos baños completos y un patio (En los siguientes pisos se reduce el patio). Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023).

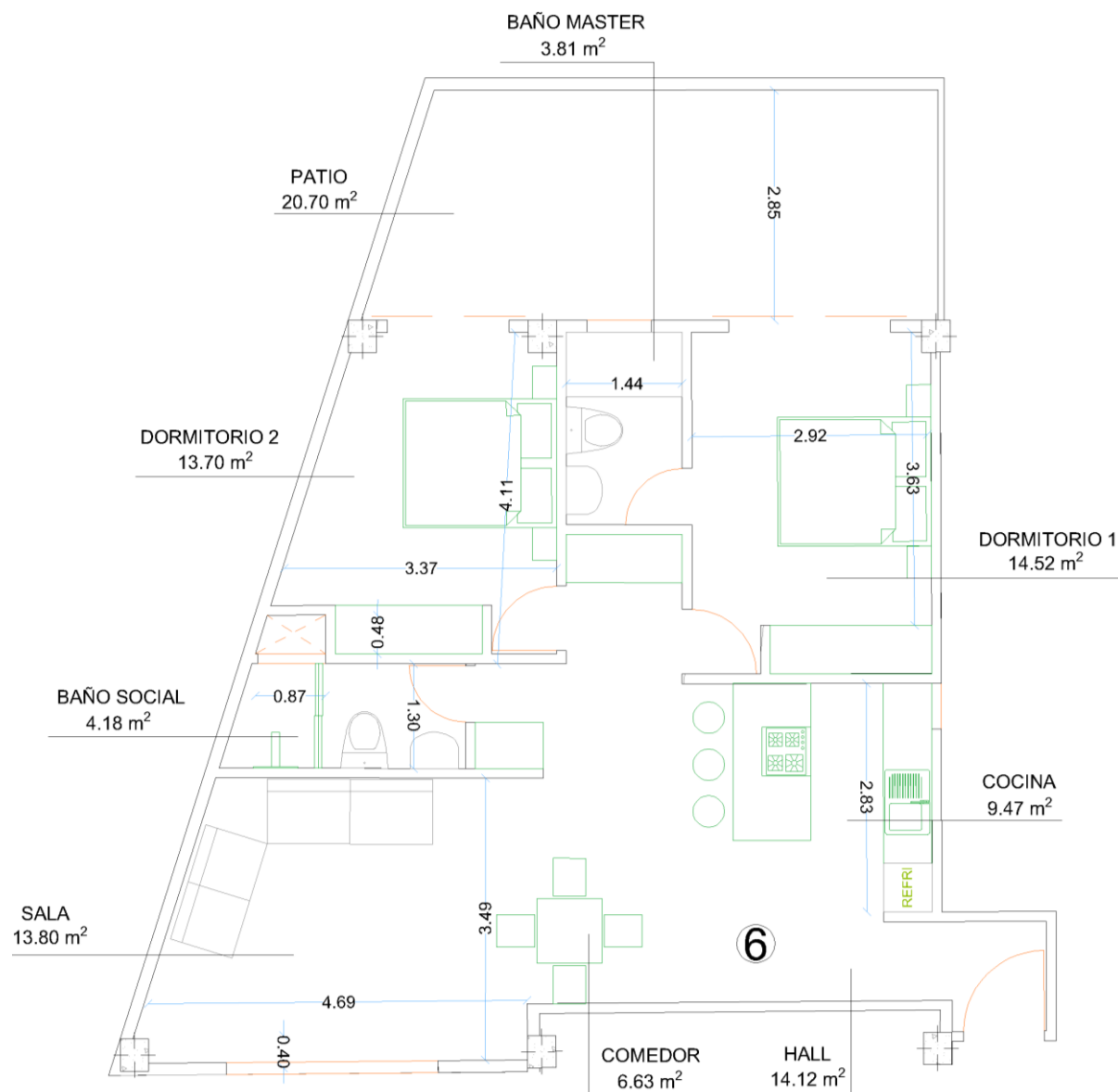
Figura 68

*Tipología 5 - Departamento dos habitaciones tipo 2*

*Nota.* La unidad de vivienda cuenta con 79,69 m<sup>2</sup>, sala, comedor, cocina, dos habitaciones, un baño completo y un patio (En los siguientes pisos se reduce el patio). Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023).

Figura 69

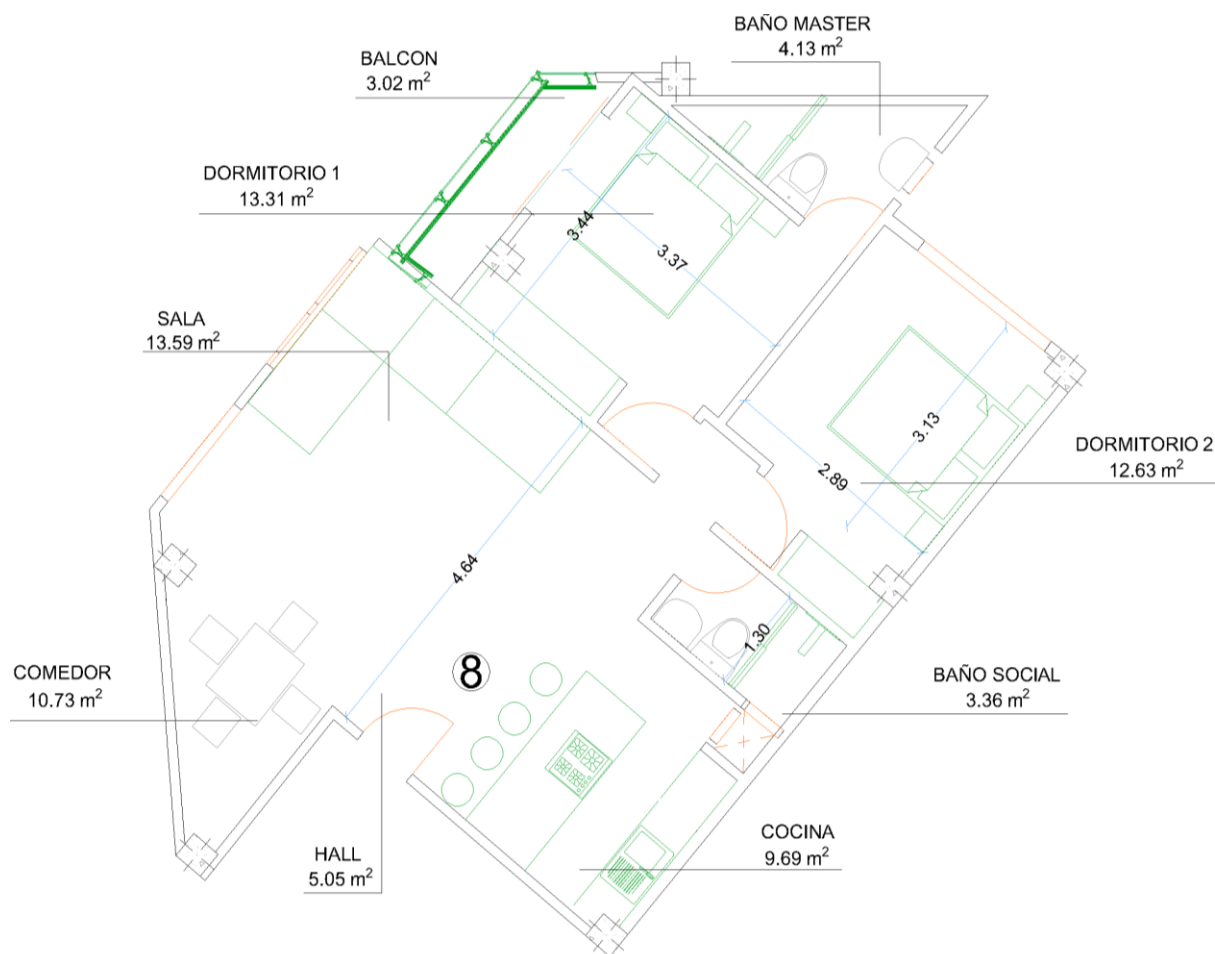
Tipología 6 - Departamento dos habitaciones tipo 3



*Nota.* La unidad de vivienda cuenta con 100,99 m<sup>2</sup>, sala, comedor, cocina, dos habitaciones, dos baños completos y un patio (En los siguientes pisos se reduce el patio). Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023).

Figura 70

Tipología 8 - Departamento de dos habitaciones con balcón tipo 2



*Nota.* La unidad de vivienda cuenta con 75,53 m<sup>2</sup>, sala, comedor, cocina, dos habitaciones, dos baños completos y un balcón. Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023).

A más de estas tipologías se tienen los garajes y circulaciones del edificio para todos los pisos que se puede ver en las plantas generales de cada nivel.

Un elemento de importante análisis es la terraza donde se aprovechará para las distintas amenidades que ofrece el proyecto, como las jardineras y zonas de descanso para tomar el sol, dos yacuis, sauna, baños y vestidores, salón comunal con baños, mini cancha de futbol, lavandería, dos áreas de B.B.Q. con sus respectivos lavabos y equipamientos, en la “Figura 79” se puede apreciar la distribución de esta zona.

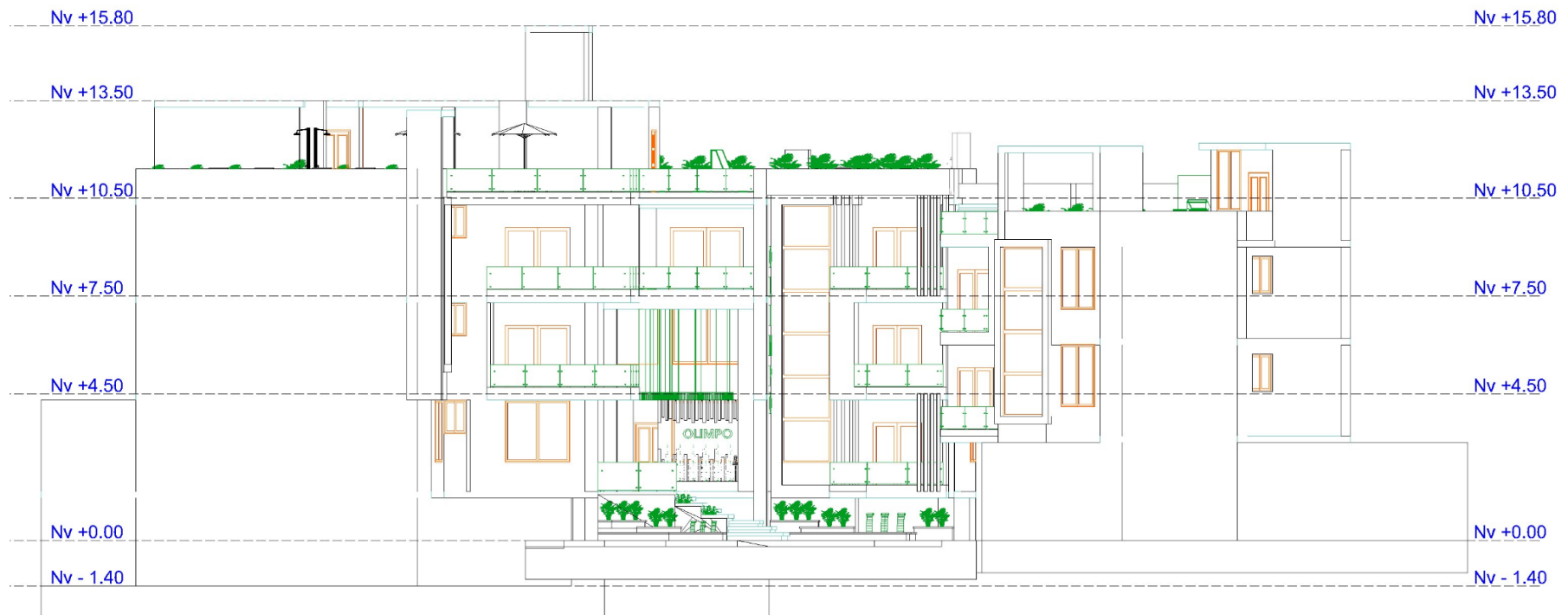


### 5.7.2. Fachada del proyecto

El proyecto Olimpo implementa colores vivos y llamativos que se mezclan principalmente con el color blanco para dar una luminosidad y sensaciones de alegría a los habitantes del mismo, las amenidades dan a la fachada, así como a los diferentes frentes del proyecto y los dos bloques se conectan entre sí.

#### Figura 71

Fachada general del proyecto "Olimpo"



*Nota.* El proyecto trata de tomar una vista armonizada entre la vegetación y la modernidad del diseño. Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023).



Figura 72

Corte A-A

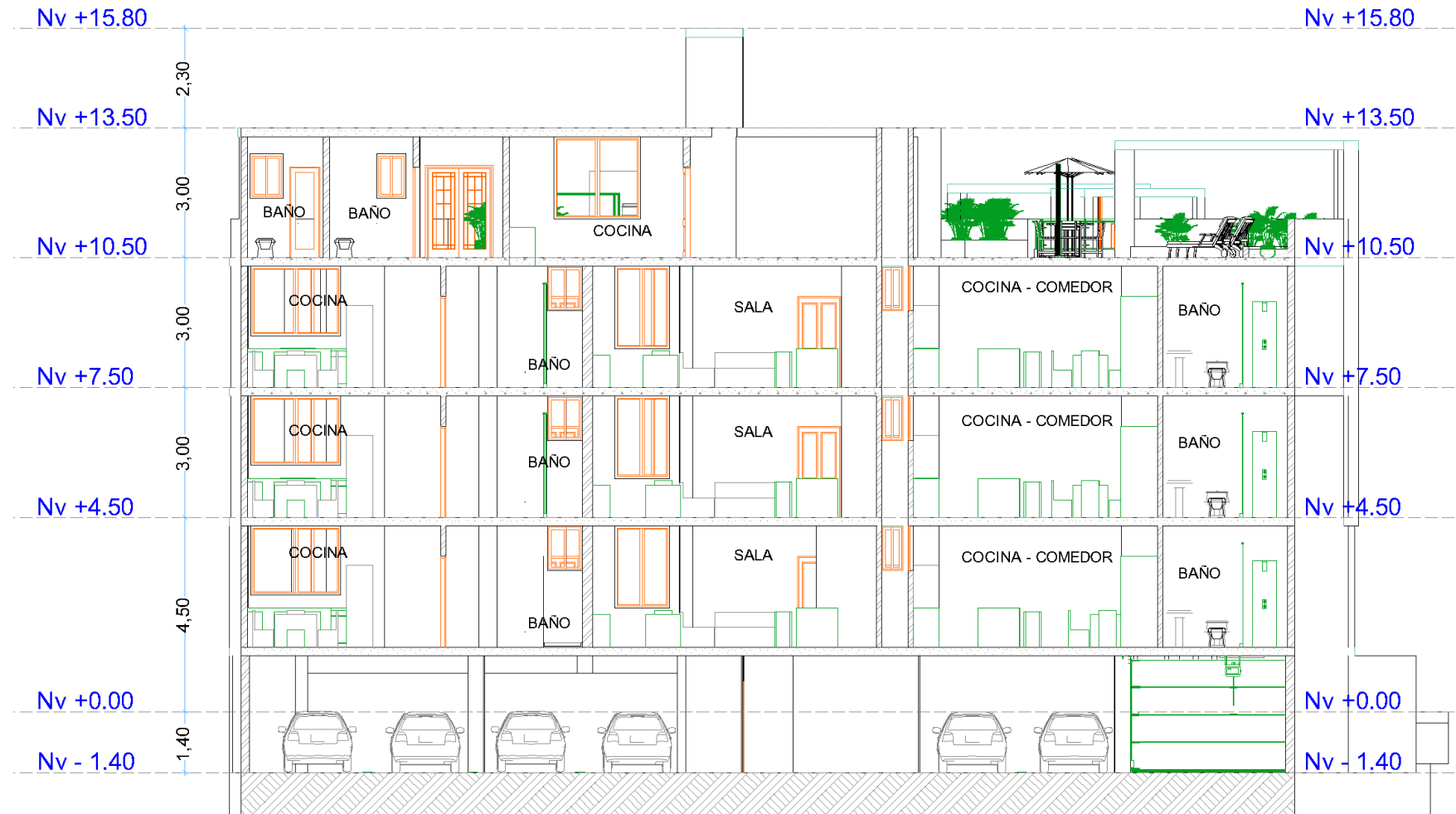


Nota. El proyecto trata de tomar una vista armonizada entre la vegetación y la modernidad del diseño. Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023).



Figura 73

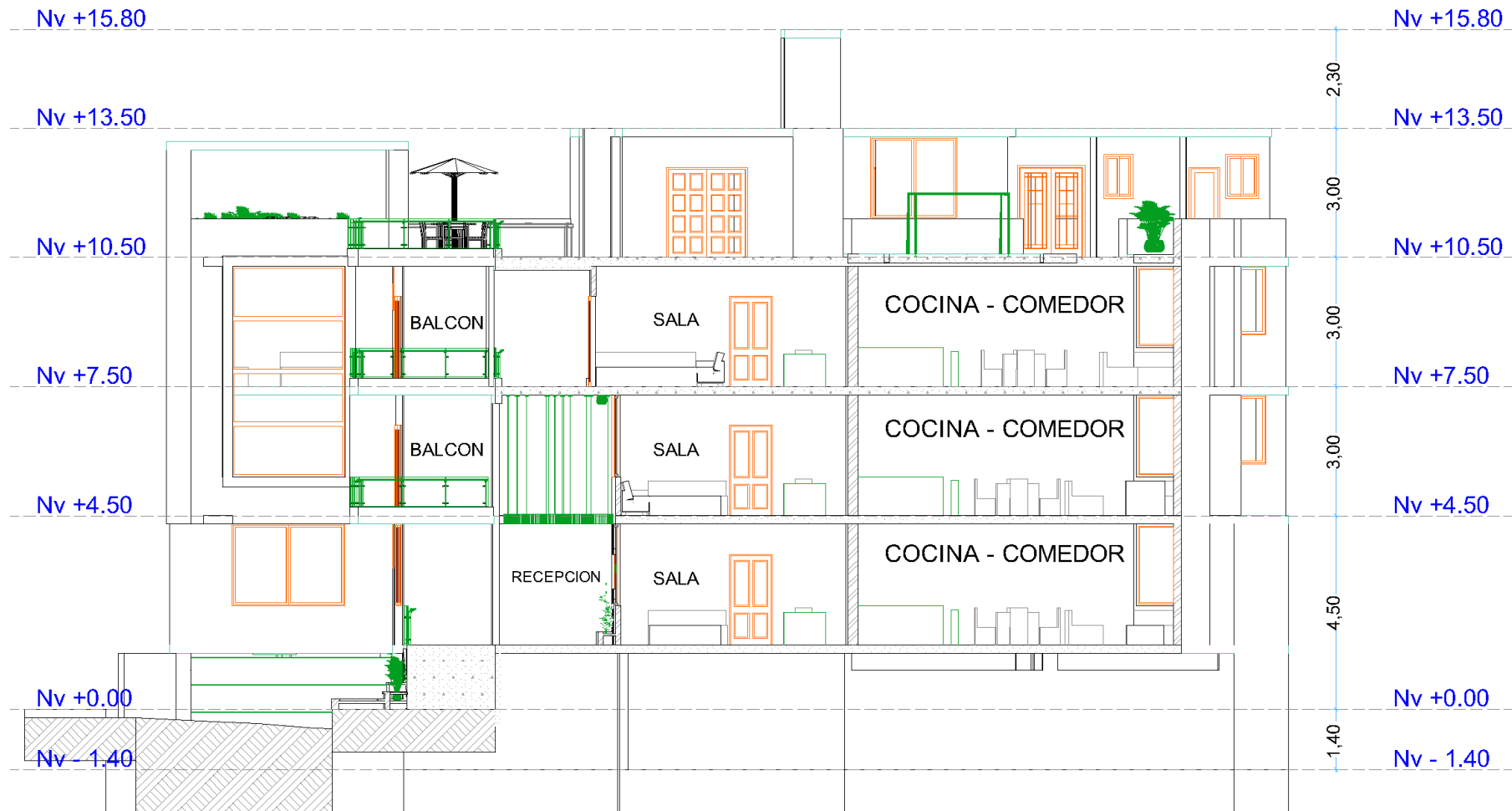
Corte B-B



Nota. El proyecto trata de tomar una vista armonizada entre la vegetación y la modernidad del diseño. Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023).

Figura 74

Corte C-C



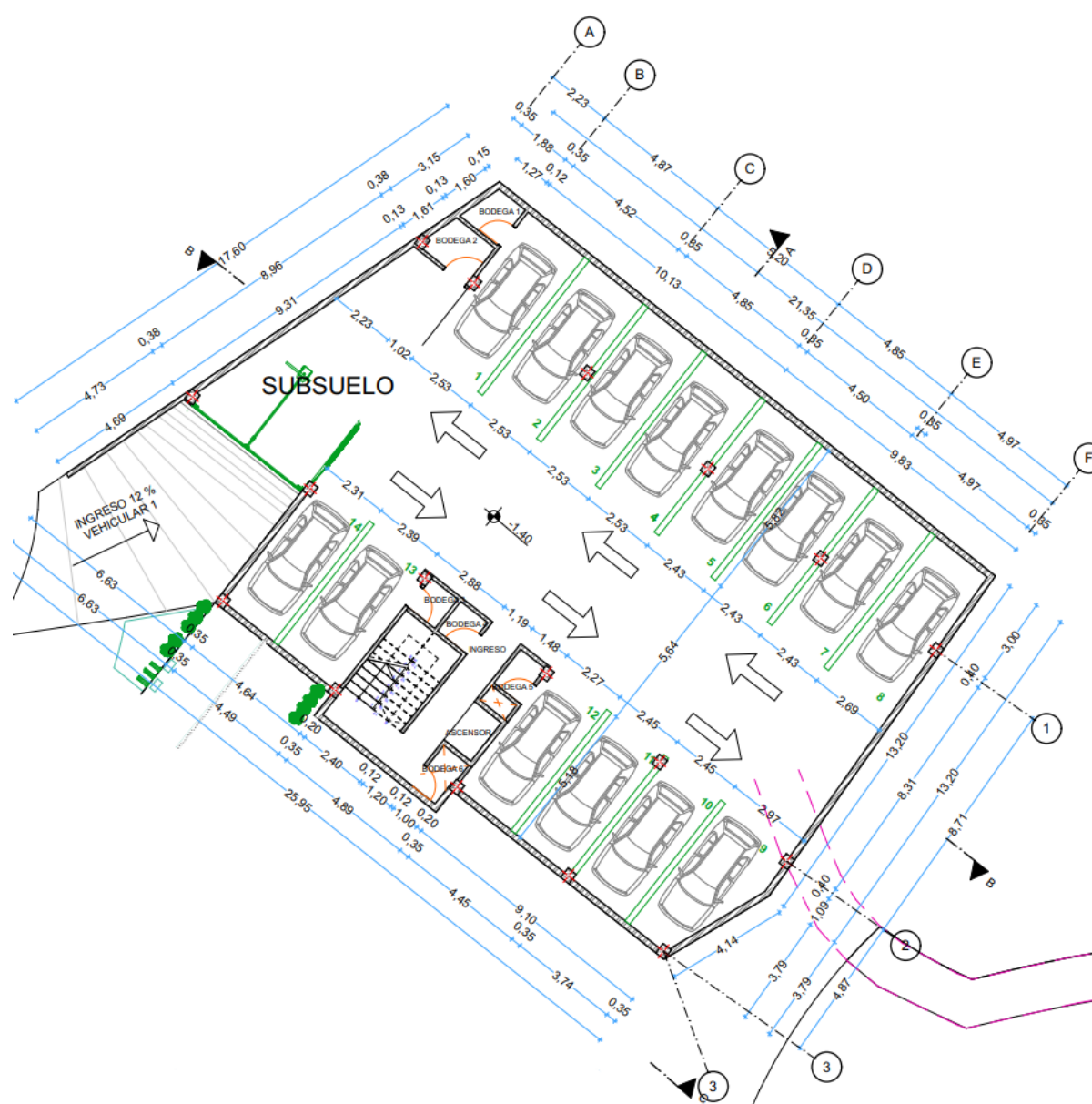
Nota. El proyecto trata de tomar una vista armonizada entre la vegetación y la modernidad del diseño. Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023).

### 5.7.3. Plantas arquitectónicas

La distribución se adapta como se mencionó antes a la morfología irregular del terreno, en la “Figura 63”, “Figura 64”, “Figura 65”, “Figura 66”, “Figura 67”, “Figura 68”, “Figura 69” y “Figura 70” se puede apreciar las distribuciones de los departamentos, así como las áreas comunes de cada piso y la circulación para cada una de ellas.

**Figura 75**

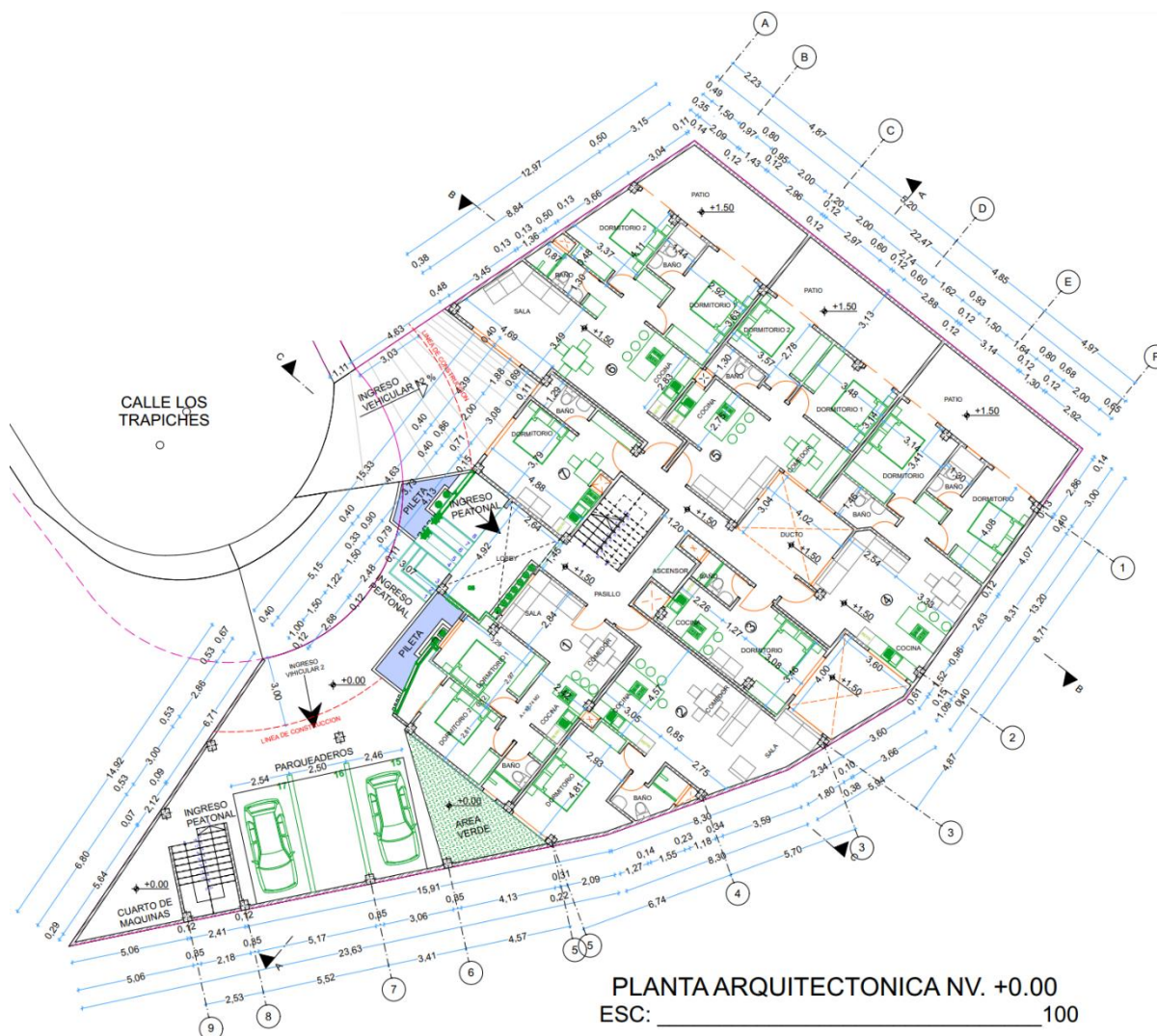
*Planta arquitectónica N-1.00*



*Nota.* El nivel está conformado por 14 unidades de parqueaderos y 6 bodegas. Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023).

Figura 76

Planta arquitectónica N +0.00



*Nota.* El nivel está conformado por 7 departamentos (tipologías 1 a 7), áreas comunes y tres parqueaderos específicos para el otro bloque donde son los 3 departamentos con la tipología 8. También cuenta con el acceso vehicular al subsuelo, el acceso peatonal al edificio, así como dos piletas decorativas en la entrada. Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023).



Figura 77

Planta arquitectónica N +4.50



*Nota.* El nivel está conformado por 8 departamentos (tipologías 1 a 8), áreas comunes como lobby, circulación en pasillos, escaleras para cada uno de los bloques, ascensor en el bloque uno, ductos de ventilación. Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023).

Figura 78

Planta arquitectónica N +7.50



*Nota.* El nivel está conformado por 8 departamentos (tipologías 1 a 8), áreas comunes como lobby, circulación en pasillos, escaleras para cada uno de los bloques, ascensor en el bloque uno, ductos de ventilación. Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023).



Figura 79

Planta arquitectónica N +10.50



*Nota.* El nivel está conformado por las distintas zonas destinadas a las amenidades, sauna, jacusi, vestidores con baños, sala comunal con baños, cuarto para el cuidador o conserje, mini cancha de futbol, dos zonas de B.B.Q., gradas de acceso a la azotea para cada uno de los bloques, ascensor en el bloque uno jardineras y zonas de descanso. Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023).



## 5.8. Análisis de áreas

### 5.8.1. Áreas computables y áreas no computables

A continuación, se expone el cuadro de las áreas que conforman el proyecto

**Tabla 34**

*Áreas de viviendas en el nivel 1,50*

Dep.	Sala	Comedor	Cocina	Hab 1	Hab. 2	Baño 2	Baño 1	Hall	Área útil	Balcón	Patio	Área abierta
1	8,06 m <sup>2</sup>	5,04 m <sup>2</sup>	4,82 m <sup>2</sup>	13,02 m <sup>2</sup>	11,62 m <sup>2</sup>	-	3,99 m <sup>2</sup>	7,49 m <sup>2</sup>	54,04 m <sup>2</sup>	3,53 m <sup>2</sup>	-	3,53 m <sup>2</sup>
2	14,29 m <sup>2</sup>	5,52 m <sup>2</sup>	11,01 m <sup>2</sup>	19,38 m <sup>2</sup>	-	-	5,30 m <sup>2</sup>	9,50 m <sup>2</sup>	65,00 m <sup>2</sup>	-	-	-
3	-	5,76 m <sup>2</sup>		13,90 m <sup>2</sup>	-	-	3,76 m <sup>2</sup>	2,91 m <sup>2</sup>	26,33 m <sup>2</sup>	-	-	-
4	9,76 m <sup>2</sup>	4,87 m <sup>2</sup>	8,47 m <sup>2</sup>	13,60 m <sup>2</sup>	13,68 m <sup>2</sup>	4,73 m <sup>2</sup>	5,11 m <sup>2</sup>	12,48 m <sup>2</sup>	72,70 m <sup>2</sup>	-	22,93 m <sup>2</sup>	22,93 m <sup>2</sup>
5	7,74 m <sup>2</sup>	6,77 m <sup>2</sup>	9,03 m <sup>2</sup>	12,65 m <sup>2</sup>	11,69 m <sup>2</sup>	-	3,46 m <sup>2</sup>	6,25 m <sup>2</sup>	57,59 m <sup>2</sup>	-	22,10 m <sup>2</sup>	22,10 m <sup>2</sup>
6	13,80 m <sup>2</sup>	6,63 m <sup>2</sup>	9,47 m <sup>2</sup>	14,58 m <sup>2</sup>	13,70 m <sup>2</sup>	3,81 m <sup>2</sup>	4,18 m <sup>2</sup>	14,12 m <sup>2</sup>	80,29 m <sup>2</sup>	-	20,70 m <sup>2</sup>	20,70 m <sup>2</sup>
7	-	3,99 m <sup>2</sup>	4,11 m <sup>2</sup>	12,29 m <sup>2</sup>	-	-	3,83 m <sup>2</sup>	3,99 m <sup>2</sup>	28,21 m <sup>2</sup>	3,02 m <sup>2</sup>	-	3,02 m <sup>2</sup>
SUB TOTAL 1									384,16 m <sup>2</sup>			72,28 m <sup>2</sup>

*Nota.* Cada vivienda se ha separado con base en sus ambientes para poder obtener el área útil total de las mismas, de la misma manera se han separado las áreas que no computan en cada vivienda para sacar el área abierta. La Hab1 hace referencia al cuarto principal de cada departamento o cuarto máster, mientras que el baño 2 hace referencia al baño de la habitación máster y el baño 1 se refiere al baño único de cada departamento o baño social. En los monoambientes el área del comedor con cocina se da en un solo valor. Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023), Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).



Tabla 35

*Áreas de viviendas en el nivel 4,50*

Dep.	Sala	Comedor	Cocina	Hab 1	Hab. 2	Baño 2	Baño 1	Hall	Área útil	Balcón	Patio	Área abierta
8	13,59 m <sup>2</sup>	10,73 m <sup>2</sup>	9,69 m <sup>2</sup>	13,33 m <sup>2</sup>	12,63 m <sup>2</sup>	4,13 m <sup>2</sup>	3,36 m <sup>2</sup>	5,05 m <sup>2</sup>	72,51 m <sup>2</sup>	3,23 m <sup>2</sup>	-	3,23 m <sup>2</sup>
9	7,69 m <sup>2</sup>	5,06 m <sup>2</sup>	5,35 m <sup>2</sup>	11,70 m <sup>2</sup>	13,02 m <sup>2</sup>	-	3,98 m <sup>2</sup>	7,24 m <sup>2</sup>	54,04 m <sup>2</sup>	-	-	-
10	14,51 m <sup>2</sup>	6,00 m <sup>2</sup>	9,91 m <sup>2</sup>	19,15 m <sup>2</sup>	-	-	4,93 m <sup>2</sup>	10,44 m <sup>2</sup>	64,94 m <sup>2</sup>	-	-	-
11	-	6,99 m <sup>2</sup>		12,15 m <sup>2</sup>	-	-	3,77 m <sup>2</sup>	3,33 m <sup>2</sup>	26,24 m <sup>2</sup>	-	-	-
12	9,55 m <sup>2</sup>	5,02 m <sup>2</sup>	10,10 m <sup>2</sup>	13,71 m <sup>2</sup>	14,48 m <sup>2</sup>	3,52 m <sup>2</sup>	4,89 m <sup>2</sup>	11,53 m <sup>2</sup>	72,80 m <sup>2</sup>	-	-	-
13	8,11 m <sup>2</sup>	7,07 m <sup>2</sup>	8,90 m <sup>2</sup>	12,35 m <sup>2</sup>	11,74 m <sup>2</sup>	-	3,41 m <sup>2</sup>	5,71 m <sup>2</sup>	57,29 m <sup>2</sup>	-	-	-
14	16,80 m <sup>2</sup>	5,66 m <sup>2</sup>	9,47 m <sup>2</sup>	13,76 m <sup>2</sup>	14,42 m <sup>2</sup>	3,81 m <sup>2</sup>	4,58 m <sup>2</sup>	11,70 m <sup>2</sup>	80,20 m <sup>2</sup>	-	-	-
SUB TOTAL 2									428,02 m <sup>2</sup>			3,23 m <sup>2</sup>

*Nota.* Cada vivienda se ha separado con base en sus ambientes para poder obtener el área útil total de las mismas, de la misma manera se han separado las áreas que no computan en cada vivienda para sacar el área abierta. La Hab1 hace referencia al cuarto principal de cada departamento o cuarto máster, mientras que el baño 2 hace referencia al baño de la habitación máster y el baño 1 se refiere al baño único de cada departamento o baño social. En los monoambientes el área del comedor con cocina se da en un solo valor. Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023), Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Tabla 36

Áreas de viviendas en el nivel 7,50 y total

Dep.	Sala	Comedor	Cocina	Hab 1	Hab. 2	Baño 2	Baño 1	Hall	Área útil	Balcón	Patio	Área abierta
15	-	4,08 m <sup>2</sup>	2,88 m <sup>2</sup>	13,55 m <sup>2</sup>	-	-	4,15 m <sup>2</sup>	4,00 m <sup>2</sup>	28,66 m <sup>2</sup>	7,08 m <sup>2</sup>	-	7,08 m <sup>2</sup>
16	11,92 m <sup>2</sup>	11,91 m <sup>2</sup>	9,75 m <sup>2</sup>	12,27 m <sup>2</sup>	13,31 m <sup>2</sup>	4,46 m <sup>2</sup>	3,38 m <sup>2</sup>	5,46 m <sup>2</sup>	72,46 m <sup>2</sup>	3,07 m <sup>2</sup>	-	3,07 m <sup>2</sup>
17	10,48 m <sup>2</sup>	5,21 m <sup>2</sup>	5,20 m <sup>2</sup>	11,85 m <sup>2</sup>	13,01 m <sup>2</sup>	-	3,98 m <sup>2</sup>	6,21 m <sup>2</sup>	55,94 m <sup>2</sup>	15,45 m <sup>2</sup>	-	15,45 m <sup>2</sup>
18	12,14 m <sup>2</sup>	6,71 m <sup>2</sup>	10,70 m <sup>2</sup>	18,58 m <sup>2</sup>	-	-	5,11 m <sup>2</sup>	11,53 m <sup>2</sup>	64,77 m <sup>2</sup>	-	-	-
19	-	8,78 m <sup>2</sup>		12,16 m <sup>2</sup>	-	-	3,47 m <sup>2</sup>	1,86 m <sup>2</sup>	26,27 m <sup>2</sup>	-	-	-
20	10,40 m <sup>2</sup>	5,11 m <sup>2</sup>	10,19 m <sup>2</sup>	13,68 m <sup>2</sup>	14,48 m <sup>2</sup>	3,52 m <sup>2</sup>	4,89 m <sup>2</sup>	10,50 m <sup>2</sup>	72,77 m <sup>2</sup>	-	-	-
21	7,74 m <sup>2</sup>	6,70 m <sup>2</sup>	8,94 m <sup>2</sup>	12,37 m <sup>2</sup>	11,73 m <sup>2</sup>	-	3,41 m <sup>2</sup>	6,38 m <sup>2</sup>	57,27 m <sup>2</sup>	-	-	-
22	16,92 m <sup>2</sup>	5,68 m <sup>2</sup>	9,48 m <sup>2</sup>	13,65 m <sup>2</sup>	14,42 m <sup>2</sup>	3,81 m <sup>2</sup>	4,59 m <sup>2</sup>	11,67 m <sup>2</sup>	80,22 m <sup>2</sup>	-	-	-
23	-	4,07 m <sup>2</sup>	2,95 m <sup>2</sup>	13,11 m <sup>2</sup>	-	-	4,05 m <sup>2</sup>	3,93 m <sup>2</sup>	28,11 m <sup>2</sup>	7,08 m <sup>2</sup>	-	7,08 m <sup>2</sup>
SUB TOTAL 3									486,47 m <sup>2</sup>			32,68 m <sup>2</sup>
TOTAL (SUB TOTAL 1 + SUB TOTAL 2 + SUB TOTAL 3)									1298,65 m <sup>2</sup>			108,19 m <sup>2</sup>

*Nota.* Cada vivienda se ha separado con base en sus ambientes para poder obtener el área útil total de las mismas, de la misma manera se han separado las áreas que no computan en cada vivienda para sacar el área abierta. La Hab1 hace referencia al cuarto principal de cada departamento o cuarto máster, mientras que el baño 2 hace referencia al baño de la habitación máster y el baño 1 se refiere al baño único de cada departamento o baño social. En los monoambientes el área del comedor con cocina se da en un solo valor. Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023), Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Como se puede ver en la “Tabla 36” el área útil total de viviendas se toma en cuenta para computar en el cálculo del COS y compararlo con el permitido por la ordenanza, mientras que el área abierta no computa en el mismo.

### 5.8.2. Áreas comunes

**Tabla 37**

*Áreas comunes del proyecto “Olimpo”*

Zona	Metraje
Gradas (todos los niveles)	78,01 m <sup>2</sup>
Pasillos (todos los niveles)	93,28 m <sup>2</sup>
Lobby N+1,50	13,79 m <sup>2</sup>
Garaje N-1,00	389,91 m <sup>2</sup>
Bodegas N-1,00	15,81 m <sup>2</sup>
Salón comunal N+10,50	36,26 m <sup>2</sup>
Vivienda conserje N+10,50	25,33 m <sup>2</sup>
Sauna N+10,50	18,76 m <sup>2</sup>
Lavandería N+10,50	15,95 m <sup>2</sup>
Jacuzzi N+10,50	8,95 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>696,05 m<sup>2</sup></b>

*Nota.* El valor de gradas y pasillos se ha sumado el total de circulaciones que intervienen en todo el proyecto. Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023), Elaborado (Guerrero Carrillo, 2023).

Se entiende por áreas comunes a todos los lugares de un conjunto de casas, condominio, edificio o complejo que están disponibles para el uso de todos los dueños o inquilinos, a todos les pertenece por igual estas áreas. De la misma manera, todos estos dueños tienen la obligación de pagar una cuota económica para el mantenimiento, reforma y cuidado de todas estas áreas. (EDIFICA, 2020)

Como ejemplo de áreas comunes típicas son los parqueaderos, pasillos, amenidades como juegos de niños y áreas de recreación. En la “Tabla 37” se puede ver las áreas comunes que conforman el proyecto “Olimpo” así como la cantidad total de sus áreas.

### 5.8.3. Resumen de áreas

Una vez obtenidos todos los datos de áreas necesarios para hacer el cuadro final de resumen, se lo compara con el COS permitido para corroborar que el diseño cumple con los requerimientos de la normativa, como se puede ver en la “Tabla 38” el proyecto puede tener un COS total de 225% y solo tiene 217,41% lo que quiere decir que el aprovechamiento del total del COS es del 96,50%.

**Tabla 38**

*Cuadro total de áreas del proyecto "Olimpo"*

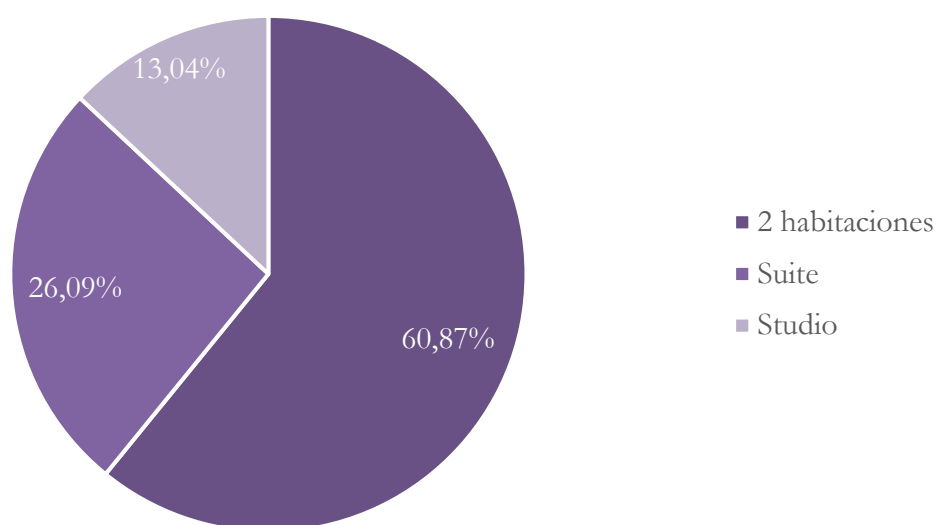
Nivel		Área bruta	Área computable	COS
Sub suelo	-1,40	391,62 m <sup>2</sup>	369,82 m <sup>2</sup> (no computa)	0,00%
Pb	+1,50	535,99 m <sup>2</sup>	428,47 m <sup>2</sup>	59,35%
1 piso	+4,50	526,57 m <sup>2</sup>	507,00 m <sup>2</sup>	70,23%
2 piso	+7,50	526,57 m <sup>2</sup>	507,00 m <sup>2</sup>	70,23%
Terraza	+10,50	144,93 m <sup>2</sup>	127,04 m <sup>2</sup>	17,60%
Total		2125,68 m <sup>2</sup>	1569,51 m <sup>2</sup>	217,41%

*Nota.* Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023), Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Para entender mejor la distribución total del proyecto se ha obtenido un porcentaje del total de las unidades habitacionales cuantas pertenecen a cada tipo “Figura 80”.

**Figura 80**

*Distribución de productos en el proyecto "Olimpo"*



*Nota.* Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023), Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).



#### 5.8.4. Áreas enajenables

**Tabla 39**

*Áreas enajenables del proyecto "Olimpo"*

Departamento	Tipología	Área útil	Área abierta	Área enajenable
1	2 habitaciones	54,04 m <sup>2</sup>	3,53 m <sup>2</sup>	57,57 m <sup>2</sup>
2	Suite	65,00 m <sup>2</sup>	-	65,00 m <sup>2</sup>
3	Studio/Monoambiente	26,33 m <sup>2</sup>	-	26,33 m <sup>2</sup>
4	2 habitaciones	72,70 m <sup>2</sup>	22,93 m <sup>2</sup>	95,63 m <sup>2</sup>
5	2 habitaciones	57,59 m <sup>2</sup>	22,10 m <sup>2</sup>	79,69 m <sup>2</sup>
6	2 habitaciones	80,29 m <sup>2</sup>	20,70 m <sup>2</sup>	100,99 m <sup>2</sup>
7	Suite	28,21 m <sup>2</sup>	3,02 m <sup>2</sup>	31,23 m <sup>2</sup>
8	2 habitaciones	72,51 m <sup>2</sup>	3,23 m <sup>2</sup>	75,74 m <sup>2</sup>
9	2 habitaciones	54,04 m <sup>2</sup>	-	54,04 m <sup>2</sup>
10	Suite	64,94 m <sup>2</sup>	-	64,94 m <sup>2</sup>
11	Studio/Monoambiente	26,24 m <sup>2</sup>	-	26,24 m <sup>2</sup>
12	2 habitaciones	72,80 m <sup>2</sup>	-	72,80 m <sup>2</sup>
13	2 habitaciones	57,29 m <sup>2</sup>	-	57,29 m <sup>2</sup>
14	2 habitaciones	80,20 m <sup>2</sup>	-	80,20 m <sup>2</sup>
15	Suite	28,66 m <sup>2</sup>	7,08 m <sup>2</sup>	35,74 m <sup>2</sup>
16	2 habitaciones	72,46 m <sup>2</sup>	3,07 m <sup>2</sup>	75,53 m <sup>2</sup>
17	2 habitaciones	55,94 m <sup>2</sup>	15,45 m <sup>2</sup>	71,39 m <sup>2</sup>
18	Suite	64,77 m <sup>2</sup>	-	64,77 m <sup>2</sup>
19	Studio/Monoambiente	26,27 m <sup>2</sup>	-	26,27 m <sup>2</sup>
20	2 habitaciones	72,77 m <sup>2</sup>	-	72,77 m <sup>2</sup>
21	2 habitaciones	57,27 m <sup>2</sup>	-	57,27 m <sup>2</sup>
22	2 habitaciones	80,22 m <sup>2</sup>	-	80,22 m <sup>2</sup>
23	Suite	28,11 m <sup>2</sup>	7,08 m <sup>2</sup>	35,19 m <sup>2</sup>
Garajes y bodegas				245,82 m <sup>2</sup>

*Nota.* Los valores de área útil son los espacios privados de cada uno de los departamentos detallados anteriormente. Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023), Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Las áreas enajenables es toda la cantidad en metros cuadrados de una unidad habitacional que entra a las escrituras de declaración de propiedad horizontal. Según la (Entidad colaboradora Plan de negocios departamentos "Olimpo"

Diego R. Guerrero C.

de proyectos CAE-P, 2023), también se la conoce como área a declararse bajo el régimen de propiedad horizontal y es la sumatoria de área bruta total de construcción más las áreas abiertas exclusivas a cada unidad de vivienda, de este valor se restan las áreas totales construidas.

En la “Tabla 39” se ha dividido el área a enajenar de cada unidad de vivienda como resumen de los datos que se han dado en la “Tabla 34”, ”Tabla 35” y ”Tabla 36”.

## 5.9. Acabados

**Tabla 40**

*Acabados del proyecto "Olimpo"*

Tipo	Descripción
Pisos	- Pisos para cocina, baños, salas y hall de circulación con porcelanato nacional, habitaciones con piso flotante.
Mampostería	- Áreas comunes porcelanato nacional y césped sintético para las amenidades. Se utilizará bloque prensado de formato de 10x20x40 y de 15x20x40 para la mampostería de las divisiones en paredes.
Paredes	Tanto paredes internas como externas con un acabado de enlucido, fondeado y pintura tanto para exteriores e interiores, las paredes exteriores tienen en algunos lugares porcelanato tipo madera nacional. Para baños y cocinas se utiliza porcelanato nacional en lugares que tienen más contacto con la humedad.
Ventanas	Perfilería en aluminio negro junto con vidrio traslúcidos en la parte social y para los departamentos vidrios oscuros, con manija de seguridad y sistema de apertura de batientes.
Puertas	Puertas en MDF con juegos de cerradura niquelada para las habitaciones y en zonas comunes puertas de aluminio y vidrio con cerradura niquelada.
Muebles	Muebles modulares para cocina y habitaciones en melamínico con puertas tipo bastidor, manijas de acero inoxidable y tubo para colgar la ropa.
Grifería y accesorios	Inodoros y lavamanos con descarga por medio de botón, ducha, grifería para baños y cocina de la marca Briggs.
Tumbado	Gypsum recubierto, enlucido y estucado. La pintura es la misma que las paredes internas para zonas de comedor, cocina y habitaciones, detalles para distintos tipos de luminaria.

*Nota.* Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023), Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

El segmento objetivo del proyecto es un aproximado de familias que tengan por lo mínimo un ingreso mensual de \$4.000,00 mensuales, ya que el costo del metro cuadrado de construcción es de \$1.200,00; que sería el 30% del total de ingresos. Por esta razón, los acabados de las unidades de vivienda deben obedecer a este estándar. En la “Tabla 40” se hace un resumen breve de los tipos de acabados que el proyecto “Olimpo” utiliza en sus unidades de vivienda.

### 5.10. Sistema constructivo

El proyecto se diseñó en su totalidad sobre la base de la normativa NEC y a su vez en la ACI 318 – 19, ya que la totalidad del proyecto es en hormigón armado con diafragmas estructurales tanto para los ductos de ventilación, gradas y ascensores, así mismo se utilizan losas alivianadas y paredes de mampostería enlucida. Para el soporte de las losas se utiliza el sistema de pórticos conformado por vigas descolgadas para garantizar mayor resistencia sistémica y columnas. Los cimientos de la edificación son plintos aislados superficiales, ya que el suelo de la ciudad de Baños al ser compuesto por grandes cantidades de roca tiene altas capacidades portantes.

### 5.11. Sostenibilidad

La construcción de los inmuebles, sea cual sea su uso o finalidad, a medida que aumentan en tamaño, tienen un mucho mayor impacto en varios aspectos como las finanzas, la salud, el tráfico, el entorno y otros más. Uno de los factores sumamente importantes que muchas veces no se toma en cuenta es el impacto ambiental y de sostenibilidad que ocasiona la construcción de una edificación, es por eso que cada vez a tomado mayor impulso en el mundo entero.

Según la web (Universidad Europea, 2023) la construcción sostenible es la que se caracteriza por ser respetuosa con el entorno en el cual se construye, ahorra la mayor cantidad de recursos por medio de materiales con bajo impacto sobre el ambiente, ahorra el consumo de energía utilizando estrategias nuevas ligadas a las energías renovables y eficientes y garantiza el bienestar de sus usuarios con seguridad y comodidad.

En la ciudad de Baños de Agua Santa, en las edificaciones se toma en cuenta muchas veces la afectación al ambiente de las construcciones por el tema de ser muy cercano a reservas y zonas

de protección; sin embargo, cuando se refiere a construcciones en zonas permitidas, no se toma en cuenta el tema de como el edificio afecta al ambiente, por este motivo es importante mejorar y tratar de adaptar cada vez con mejorías los temas de sostenibilidad, tanto por los propios constructores, como por los entes encargados de las regulaciones.

Una de las maneras más asequibles y con mayor éxito en el país es la certificación EDGE (Excellence in design for greater efficiencies), básicamente es una entidad que se encarga de certificar proyectos con calificaciones que se enfocan en la disminución de la afectación ambiental en distintos niveles.

Si bien es cierto en la ciudad no existen incentivos como en Quito, que si una edificación es sostenible hay mejoras en la altura de pisos permitidos o mejores accesos a créditos, es importante concientizar para que se aplique de cierta medida cada vez más estos elementos.

## 5.12. Conclusiones

Figura 81

*Conclusiones de arquitectura*



### Línea de fábrica

El coeficiente de uso del suelo para el proyecto está en el 96,50% del total permitido, a más de esto se aprovechan el uso del área bruta por los retiros maximizando el diseño



### Producto demandado

El proyecto "Olimpo" no está adaptado al 100% con lo que el mercado demanda, ya que el proyecto no se ha hecho sobre la base de ningún estudio de mercado; sin embargo, algunos puntos cumple gracias a la experiencia de la constructora.



### Diseño arquitectónico

El diseño arquitectónico del proyecto tiene una muy buena funcionalidad y está adaptado de manera que se aprovechen por completo cada una de las áreas enajenadas. Los diseños son modernos, pero no adaptan por completo la esencia de lo que es la ciudad de Baños de Agua Santa.



### Análisis de áreas

La distribución de áreas adapta de la mejor manera la irregularidad del terreno, pero los departamentos tanto de 1 y 2 habitaciones tienen espacios muy pequeños comparados basándose en lo que el mercado demanda. Las áreas comunales, en especial las amenidades, son un punto a favor que le dan un muy buen valor agregado respecto a la competencia.



### Acabados

Los acabados del proyecto se ajustan con el segmento y los precios del proyecto.



### Sistema constructivo

El sistema constructivo es el más conocido y comúnmente usado en la construcción.



### Sostenibilidad

El proyecto no utiliza temas de sostenibilidad.

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

### 5.13. Recomendaciones

- Existe demanda de unidades habitacionales de 1, 2 y 3 habitaciones, el proyecto “Olimpo” no tiene productos de 3 habitaciones, la competencia abarcara esta demanda al tener este tipo de producto. El proyecto también tiene una cantidad representativa de suites y monoambientes, existe una dificultad de penetración con los monoambientes, se debe tener especial cuidado en estas unidades.
- El diseño arquitectónico del proyecto puede mejorar, adaptando la modernidad de diseño existente con una mezcla de tonos que caracterizan o identifiquen al proyecto con Baños de Agua Santa.
- Las áreas de los productos ofertados no son muy demandadas por las personas ya que la mayor parte buscan espacios más grandes, sin embargo, el proyecto puede ajustar este déficit gracias a las amenidades que tiene y la competencia no cuenta con los mismos.



# CAPÍTULO 6 |

## ANÁLISIS DE COSTOS



Plan de negocios  
departamentos “Olimpo”

## CAPÍTULO 6 | ANÁLISIS DE COSTOS

### 6.1. Introducción

Uno de los análisis primordiales al iniciar un proyecto es la estimación de costos o gastos de producción, ya que con esta información se puede tomar las decisiones necesarias o adecuadas para arrancar o no un negocio. Según (BIND ERP, 2022), el análisis de costos es el proceso que ayuda a identificar todos los recursos necesarios para desarrollar un proyecto, los recursos que contempla suelen ser mano de obra, equipo y maquinaria, dinero, repuestos y otras variables representativas a la hora de cumplir cualquier tarea.

Existen algunas metodologías para la estimación de costos, unas más ágiles, pero con mayor margen de error y otras más exactas, pero a su vez más tediosas en todo su proceso.

A la hora de hacer un análisis de costos intervienen varias variables que pueden marcar a diferencia de una ventaja en una toma de decisiones y marcar un valor frente a la competencia. La precisión de esta estimación ayuda a obtener un mejor desarrollo del alcance del proyecto, así como mejores beneficios frente a lo planificado.

### 6.2. Antecedentes

Sobre la base de todos los análisis realizados en los capítulos anteriores, se necesita realizar una verificación para determinar que actividades, paquetes de trabajo, tiempos y otros pasos se necesitan realizar con el fin de obtener el alcance del proyecto “Olimpo”. Con este análisis se pretende verificar con mayor precisión los beneficios de realizar el esfuerzo temporal que conlleva el desarrollo.

Los resultados de como los costos directos, indirectos, terreno afecta al proyecto, ayudan a establecer marcas sobre cuánto es el costo por metro cuadrado y poder mejorar los planes, precios de venta y posibles beneficios a tomar en el proyecto “Olimpo”

### 6.3. Objetivos

Los objetivos del análisis de costos se dividen en lo siguiente:

### 6.3.1. Objetivo General

Determinar los costos del proyecto “Olimpo”, así como todos sus componentes en un tiempo de 22 meses sobre un cronograma valorado.

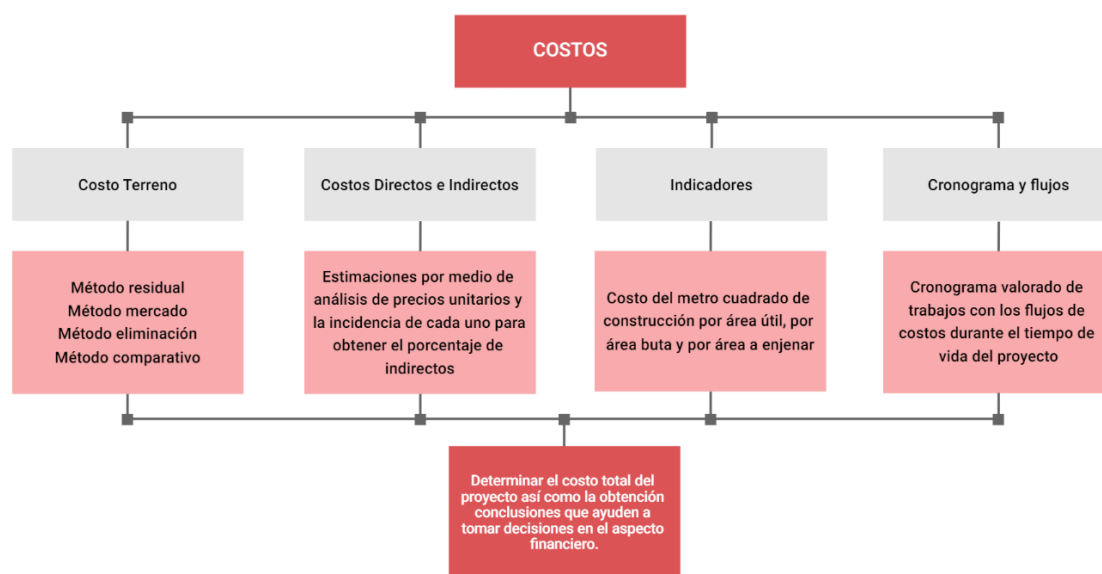
### 6.3.2. Objetivos Específicos

- Obtener el costo del terreno sobre el cual se va a desarrollar el proyecto utilizando varios métodos de valuación para compararlos entre si y verificar el porcentaje de incidencia del terreno sobre el proyecto.
- Realizar la estimación más aproximada de los costos directos e indirectos del proyecto “Olimpo” para los siguientes 22 meses.
- Analizar la incidencia, los costos más representativos sobre el total del proyecto en los próximos 22 meses.
- Determinar un cronograma valorado sobre las actividades establecidas de trabajo para obtener un flujo de costos en los 22 meses.
- Evaluar los marcadores de cada tipo de costo por metro cuadrado.

## 6.4. Metodología

Figura 82

Metodología capítulo de costos



Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

La metodología que se utilizará en el capítulo de análisis de costos es cuantitativa, puesto que el desarrollo del capítulo se basa en la medición de datos numéricos a través de los presupuestos. El proceso metodológico se expone en el “Figura 82”.

### 6.5. Costos del proyecto

El promotor del proyecto tiene un costo referencial elaborado sobre la base de los proyectos que anteriormente ha realizado, con datos como el costo de construcción por m<sup>2</sup> promedio que maneja en sus proyectos, en donde abarca todos los precios que utilizara. El costo total del proyecto “Olimpo” con fecha 27 de enero de 2023 es de \$1.310.000,00. En la siguiente tabla se presenta la distribución aproximada de costos que la promotora ha establecido.

**Tabla 41**

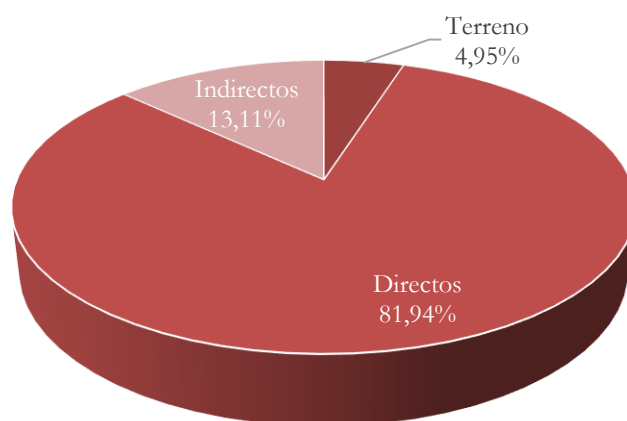
*Resumen referencial de costos*

Descripción	Cantidad	% de incidencia
Terreno	\$ 64.870,27	4,95%
Costos Directos	\$ 1.073.387,70	81,94%
Costos Indirectos	\$ 171.742,03	13,11%
TOTAL	\$ 1.310.000,00	100,00%

*Nota.* Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023), Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

**Figura 83**

*Resumen referencial de costos*



*Nota.* Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023), Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

El costo del terreno sobre la base de los demás costos tiene una incidencia muy baja, esto se debe a que la zona donde se construye el proyecto no está tan cara actualmente porque como

se vio en el capítulo de localización, es una zona no consolidada y recién está en conformación, a más de esto los indirectos no son tan elevados, puesto que la empresa al tener ya varios años en funcionamiento y otros proyectos que han tenido les permite reducirlos “Figura 83”.

## 6.6. Costos del terreno

Para un análisis más completo y a profundidad se debe utilizar siempre el valor real o comercial de un terreno, para estimar el precio más exacto del terreno sobre el cual se realiza el proyecto “Olimpo” se utilizan algunos métodos de valuación verificados y muy utilizados en el medio. A continuación, se expone cada metodología con sus distintos pasos y procesos.

### 6.6.1. Método del valor residual

Según la web (Diario oficial de la federación de México, 2020), el método es un análisis de los beneficios y los costos que se obtienen al hacer un proyecto inmobiliario en un terreno, sea que este tenga construcciones existentes o solo el terreno.

Para aplicar este análisis se utiliza los datos existentes de las entidades reguladoras como son en Quito los IRM o en otras ciudades, las normas particulares o línea de fábrica. Cabe recalcar que el método puede ser estático si se lo analiza sin tomar en cuenta el valor del inmueble en el tiempo y dinámico si es lo contrario. En la “Tabla 42” se ubican los datos necesarios para realizar este análisis.

**Tabla 42**

*Datos para el método residual*

Descripción	Unidad	Valor
(1) Área del terreno	m <sup>2</sup>	721,92 m <sup>2</sup>
(2) Precio del m <sup>2</sup> de construcción	US\$ x m <sup>2</sup>	\$997,28
(3) COS% en planta baja	%	75,00%
(4) Altura permitida	Pisos	3 pisos
(5) K	%	85,00%
(6) Incidencia del terreno “ $\alpha_1$ ”	%	4,00%
(7) Incidencia del terreno “ $\alpha_2$ ”	%	8,00%

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Para utilizar este método hay que estimar dos valores, el uno es “ALFA” que es un rango de porcentaje de la incidencia del terreno sobre el costo total del proyecto inmobiliario y el otro “K” que es el porcentaje de área útil o vendible y este se establece tomando en cuenta el estrato o segmento al cual está dirigido el producto (Borrero Ochoa, 2008). Para este caso, por ser unidades de vivienda multifamiliar en 3 pisos para un segmento medio alto se estimará con 85%.

**Tabla 43***Promedio de m<sup>2</sup> de construcción*

Proyecto	Precio del m <sup>2</sup> de construcción
Conjunto Miraflores	\$1.000,00
La Riviera	\$1.122,92
Conjunto Casas del Río (Casa A)	\$950,00
Conjunto Casas del Río (Casa B)	\$913,46
Conjunto Casas del Río (Suite A)	\$1.051,72
Conjunto Casas del Río (Suite B)	\$1.000,00
Conjunto Bello Horizonte	\$942,86
Promedio	\$997,28

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

El valor del m<sup>2</sup> de construcción en la zona se lo estimó basándose en las fichas levantadas en el capítulo de mercado “Tabla 43”, dando un valor promedio de m<sup>2</sup> de venta de \$997,28.

**Tabla 44***Resultados del método residual*

Descripción	Unidad	Valor
Área máxima a construir (1 x 3 x 4)	m <sup>2</sup>	1.624,32 m <sup>2</sup>
Área útil para vender (5 x Área máxima a construir)	m <sup>2</sup>	1.380,67 m <sup>2</sup>
Ingresos en ventas (2 x Área útil para vender)	\$	\$1.376.916,57
$\alpha_1$ (Ingresos en ventas x 6)	\$	\$51.634,37
$\alpha_2$ (Ingresos en ventas x 7)	\$	\$110.153,33
$\alpha_{media}$ (Ingresos en ventas x promedio (6,7))	\$	\$80.893,85
Valor del m <sup>2</sup> de terreno	\$	\$112,05

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).



En la “Tabla 44” se han realizado los cálculos del método residual y se ha obtenido el valor de \$112,05 dólares el m<sup>2</sup> de terreno en la zona donde se construye el proyecto “Olimpo”.

### 6.6.2. Método de mercado

El método del mercado, como su nombre lo indica, consiste en obtener precios de distintos terrenos cercanos al terreno estudiado, una vez obtenidos sus metrajes y precios de venta se calcula el metro cuadrado de venta de cada uno para obtener así un promedio de precio de venta. Cabe recalcar que los terrenos que se ubican en un sector distinto al del estudio pueden generar márgenes de error más grandes.

**Tabla 45**

*Datos para el método de mercado*

#	Ubicación	Valor anunciado	Tamaño	Fuente	Precio del m <sup>2</sup>
1	Barrio Ulba	\$ 170.000,00	840 m <sup>2</sup>	Corredor Facebook	\$ 202,38
2	Zoila Montoya	\$ 98.000,00	694 m <sup>2</sup>	Dueño Facebook	\$ 141,21
3	San Vicente	\$ 52.000,00	325 m <sup>2</sup>	Corredor Facebook	\$ 160,00
4	San Vicente – Av. Amazonas	\$ 60.000,00	315 m <sup>2</sup>	Plusvalía.com	\$ 190,48
5	Santa Ana	\$ 44.800,00	276 m <sup>2</sup>	Dueño Facebook	\$ 162,32
6	San José	\$ 65.000,00	246 m <sup>2</sup>	Doplim.ec	\$ 264,23

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Para este método de cálculo se ha obtenido información de distintos portales de ventas como “Facebook Marketplace”, “Plusvalia.com”, “Doplim.ec”. En la “Tabla 45” se puede ver los datos recolectados para este método de análisis.

**Tabla 46**

*Método de mercado sin homogeneizar*

Descripción	Valor
Área del terreno del proyecto “Olimpo”	721,92 m <sup>2</sup>
Precio del m <sup>2</sup> por el método del mercado	\$ 140,08
Precio del terreno del proyecto “Olimpo”	\$101.124,21

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Con todos estos datos obtenidos se realiza un promedio de los precios del m<sup>2</sup>, con el fin de obtener un valor aproximado de a cuanto se podría esperar el costo en la zona donde está ubicado el proyecto. El promedio de estos datos es de \$ 140,08; por lo que en la “Tabla 46” se indica el cálculo del nuevo precio del terreno por este método y como se puede observar, el valor final del terreno sería de \$ 101.124,21 en total.

Como se puede ver en la “Tabla 45”, los valores de algunos terrenos varían significativamente respecto a los demás, eso se debe a que algunos cuentan con distintas facilidades respecto a otros, para sanear esto se realiza una tabla de homogeneización “Tabla 47” en donde se pondera los terrenos respecto a factores como la fuente de donde proviene la información, la ubicación respecto al terreno analizado, y otros elementos que se pueden tomar de la línea de fábrica de un terreno.

**Tabla 47**

*Tabla de homogeneización*

Nº	Precio	Cerramiento	Servicios	Fuente	Tamaño	Ubicación	Total
1	\$ 202,38	1,05	1,10	0,90	1,00	0,80	\$ 168,30
2	\$ 141,21	1,05	0,90	1,00	1,00	1,00	\$ 133,44
3	\$ 160,00	0,95	1,10	0,90	0,90	0,80	\$ 108,35
4	\$ 190,48	0,95	1,10	0,90	0,90	0,90	\$ 145,11
5	\$ 162,32	1,05	1,10	0,95	0,90	1,00	\$ 160,29
6	\$ 264,23	1,05	1,10	0,90	0,90	0,80	\$ 197,76

*Nota.* Tomado de (Franco, 2018), Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Una vez homogeneizados los valores del precio por terreno se vuelve a sacar una media aritmética de estos valores de donde se obtiene el costo por metro cuadrado de \$152,21. Para el cálculo de los precios homogeneizados se multiplica el precio por metro cuadrado obtenido previamente de cada terreno por los factores de cerramientos, servicios, fuentes de consulta, tamaño del terreno analizado frente al que se quiere analizar, ubicación del terreno frente al analizado. La ponderación para los factores se expone en la “Tabla 48”.

**Tabla 48***Factores para homogeneizar terrenos*

Tipo	Descripción	Factor
Fuente de información	Transacción	1,00
	Letrero, publicación, anuncio reciente	0,95
	Letrero, publicación, anuncio antiguo	0,90
Tamaño de análisis	Menor 1/4 del tamaño	0,80
	1/4 del tamaño	0,90
	1/2 del tamaño	0,95
	3/4 del tamaño	1,00
	2 veces el tamaño	1,05
	4 veces el tamaño	1,10
	Más de 4 veces el tamaño	1,20
Ubicación del terreno	Muy mala	1,20
	Mala	1,10
	Buena	0,90
	Muy buena	0,80
Otros	Cerramiento	± 1,05
	Servicios	± 1,10

*Nota.* Tomado de (Franco, 2018), Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Con este nuevo valor obtenido se vuelve a hacer el análisis anterior y se calcula el precio final del terreno del proyecto utilizando el valor final homogeneizado.

**Tabla 49***Método de mercado homogeneizado*

Descripción	Valor
Área del terreno del proyecto “Olimpo”	721,92 m <sup>2</sup>
Precio del m <sup>2</sup> por el método del mercado	\$ 152,21
Precio del terreno del proyecto “Olimpo”	\$109.881,95

*Nota.* Tomado de (Franco, 2018), Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

El valor final del método de evaluación de terrenos por mercado homogeneizado sería un precio de \$152,21 el metro cuadrado.

### 6.6.3. Método comparativo

Para el método comparativo se evalúa el valor homogeneizado obtenido en el anterior método frente a distintos factores de influencia, tanto para favorecer o restar el valor del terreno. Estos factores son el fondo del terreno respecto a lo que la línea de fábrica indica, el frente, el lote mínimo, el tamaño puesto que un terreno mientras mayor es su área, el precio siempre va a ser un poco menor, la pendiente del terreno, si es esquinero o no (Franco, 2018).

Primero se asume como que el terreno tuviese una forma rectangular o lo más cuadrada posible, como la morfología del terreno nos da un frente del lote de 13,13 metros, eso quiere decir que el fondo equivalente para obtener los 721,92 m<sup>2</sup> tiene que ser hasta de 54,99 metros, en caso de ser más, se le resta valor al terreno porque es una forma no muy apetecible. El terreno al tener un fondo de 23,68 metros aproximadamente es menor que la relación, por ende, no es tan favorable, entonces el factor para este punto es 0,89.

**Tabla 50**

*Método comparativo*

Descripción	Valor
Precio del terreno con el método de mercado homogeneizado	\$ 160,80
Factor de fondo	0,89
Factor de frente	1,05
Factor de tamaño	1,00
Factor de esquina	1,00
Factor topográfico	1,00
Valor del m <sup>2</sup> con el método comparativo	\$ 142,30

*Nota.* Tomado de (Franco, 2018), Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Para el frente del terreno se tiene en la línea de fábrica que es mínimo 10 metros, pero el terreno tiene 13,13 metros, por ende, es un factor favorable y se le da un peso de 1,05. El terreno no se encuentra en una esquina, sin embargo, si está en una cuchara lo cual puede ser favorable, por ende, el factor de esquina para este terreno es 1,00.

El tamaño mínimo de lote según la línea de fábrica es de 250 m<sup>2</sup> y el terreno es de 721,92 m<sup>2</sup>. Esto quiere decir que el terreno es de 2 a 4 veces más grande que el lote mínimo, por esta razón el factor para el tamaño es de 1.

La topografía del terreno tiene una pendiente menor al 1,00% de declive, entonces el factor topográfico es de 1.

Todos estos datos obtenidos se resumen en la “Tabla 50” donde se realiza la ponderación final del método comparativo para obtener así el costo del metro cuadrado de \$142,30. Esto da un valor total del terreno de \$102.726,00.

#### 6.6.4. Método de eliminación

Este método se basa en eliminar el mayor valor de precio de los datos levantados, así como el menor valor, también se eliminan los terrenos que difieren mucho con el del lote estudiado. Una vez depurados los valores se obtiene una nueva media aritmética del valor del terreno. De la “Tabla 51” se eliminará el terreno 6 por su costo excesivo, así mismo se elimina el terreno 1 por la misma razón, entonces, se tienen los siguientes datos.

**Tabla 51**

*Método de eliminación*

#	Ubicación	Valor anunciado	Tamaño	Fuente	\$ del m2
2	Zoila Montoya	\$ 98.000,00	694 m <sup>2</sup>	Dueño Facebook	\$ 141,21
3	San Vicente	\$ 52.000,00	325 m <sup>2</sup>	Corredor Facebook	\$ 160,00
4	San Vic – Av. Ama	\$ 60.000,00	315 m <sup>2</sup>	Plusvalía.com	\$ 190,48
5	Santa Ana	\$ 44.800,00	276 m <sup>2</sup>	Dueño Facebook	\$ 162,32

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

De estos valores se obtiene una nueva media aritmética que da como resultado \$ 163,50 el metro cuadrado de terreno.

#### 6.6.5. Método de margen de construcción

El método del margen obtiene el valor del terreno respecto al método residual, sumándole un aproximado de valor al generar un desarrollo inmobiliario en el terreno, que tanto se puede

obtener en ventas versus los costos del desarrollo. Para este método se necesita una estimación muy aproximada del costo por metro cuadrado de construcción para las áreas útiles. En este caso, por históricos de la misma empresa se utilizarán 600 dólares el metro cuadrado de construcción y el multiplicador de costo por áreas comunales y urbanización será del 27%. Con estos valores y todo lo obtenido en el método residual se tiene lo siguiente.

**Tabla 52***Método de margen de construcción*

Descripción	Unidad	Valor
Precio de venta del m <sup>2</sup> [m <sup>2</sup> ]	US \$	\$ 1200,00
k	%	85%
Costo del m <sup>2</sup> de construcción [CD]	US \$	\$ 600,00
Multiplicador de áreas comunes [M]	%	1,27
Área total construible [AT]	m <sup>2</sup>	1.624,32
Costo de construcción [CC] (CD x M x AT)	US \$	\$ 1.237.731,84
Ingresos [I] (m <sup>2</sup> x k x AT)	US \$	\$ 1.656.806,40
Margen de operación [MO] (I – CC)	US \$	\$ 419.074,56
Costo del terreno por método residual [R]	US \$	\$ 80.893,85
Utilidad respecto al método residual (MO – R)	US \$	\$ 338.180,71
Tasa de descuento (20 %)	(tasa% x I)	US \$ \$ 331.361,28
Terreno por el método del margen construcción (MO – TASA)	US \$	\$ 87.713,28

*Nota.* Tomado de (Franco, 2018), Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Como se puede ver en la “Tabla 52” el terreno con un valor \$ 87.713,28 en total tendría un valor de \$ 121,50 el metro cuadrado. Cabe recalcar que el valor del terreno del total de un proyecto sería únicamente hasta el 5,29% del total del costo del proyecto para alcanzar los parámetros establecidos con este método.

### 6.6.6. Análisis de resultados

Una vez hechos los distintos métodos de análisis y aproximación para el valor real o comercial del terreno del proyecto, se hace una tabla de resumen con cada método en donde se hace un promedio de los valores obtenidos en cada método para determinar un valor más real del metro cuadrado comercial del terreno. Los valores obtenidos no son definitivos y dependen mucho



del criterio del valuador, unos métodos son más exactos y abarcan más variables que otros, sin embargo, el aumento de métodos puede reducir significativamente el margen de error.

**Tabla 53**

*Análisis de resultados para el método comparativo*

Método	Valor
Mercado	\$ 140,08
Homogeneizado	\$ 152,21
Comparativo	\$ 142,30
Eliminación	\$ 163,50
Promedio del método comparativo	\$ 149,52

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Del total de evaluaciones por el método comparativo se obtiene el primer valor de \$ 149,52 para el precio del terreno, este es un precio alto respecto a la compra del terreno de los promotores, sin embargo, se estima que se debe a variaciones por especulación en los precios, así como la plusvalía.

Con los demás métodos se tienen los valores expuestos en la “Tabla 54” y se obtiene un valor final por metro cuadrado de \$ 127,69.

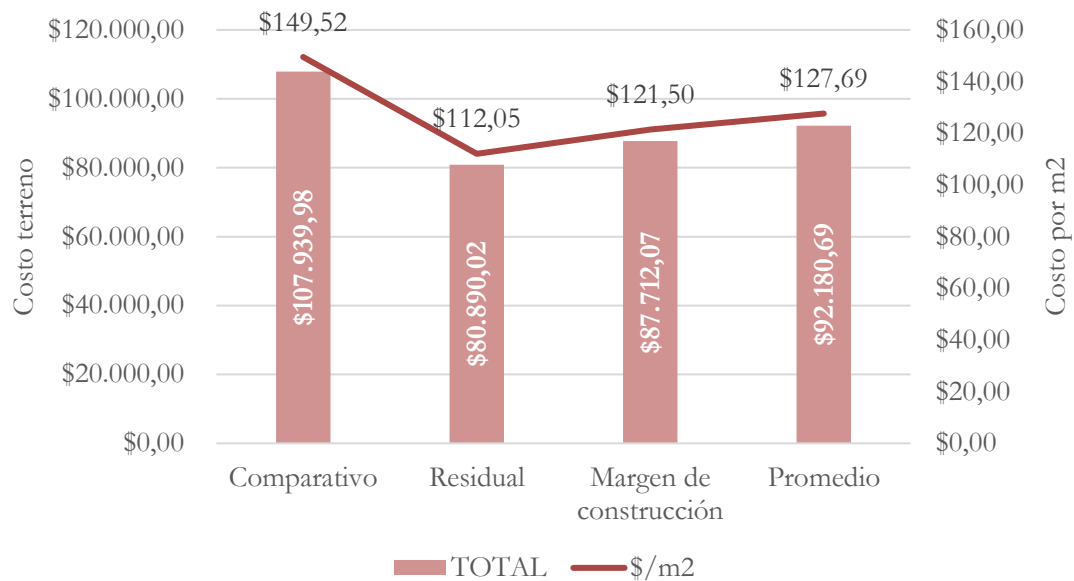
**Tabla 54**

*Análisis de resultados para el costo del terreno*

Método	Valor
Comparativo	\$ 149,52
Residual	\$ 112,05
Margen de construcción	\$ 121,50
Promedio final	\$ 127,69

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Con el valor obtenido del costo por metro cuadrado se calcula el costo total del terreno del proyecto “Olimpo”, lo cual da un valor de mercado de \$92.182,96 de costo total del terreno. En el “Figura 84” se puede ver un esquema de todos los valores obtenidos para cada terreno.

**Figura 84***Valores del m<sup>2</sup> del terreno por varios métodos*

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

El terreno donde se desarrollará el proyecto se adquirió en 2019 a un precio mucho menor a los estimados con los métodos de valuación, por esta razón para los costos reales del proyecto se utilizará el valor promedio final con un costo de \$ 92.180,69.

Por esta razón, la nueva ponderación de costos queda de la siguiente manera:

**Tabla 55***Resumen referencial de costos*

Descripción	Cantidad	% de incidencia
Terreno	\$ 92.180,69	6,89%
Costos Directos	\$ 1.073.387,70	80,26%
Costos Indirectos	\$ 171.742,03	12,84%
TOTAL	\$ 1.337.310,42	100,00%

*Nota.* Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023), Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

### 6.7. Costos directos

Según la web (Edenred, 2023), los costos directos son aquellos que están vinculados directamente con la producción y con el producto, son fácilmente identificables respecto al producto o servicio que se esté desarrollando.

**Tabla 56***Costos directos - paquete de trabajo estructura*

ID	Descripción	Cantidad	Uni.	P. Uni.	P. Total	%
D2	ESTRUCTURA				\$ 364.457,16	33,95%
D2.1	Hormigón f'c=180 kg/cm2 para replantillo	14,60	m3	\$ 99,64	\$ 1.454,74	0,14%
D2.2	Hormigón f'c=210 kg/cm2 para contrapiso	61,50	m3	\$135,15	\$ 8.311,73	0,77%
D2.3	Hormigón f'c=280 kg/cm2 para estructuras	929,15	m3	\$146,50	\$ 136.120,48	12,68%
D2.4	Malla electrosoldada 150x150x5.5; Fy=5000 kg/cm2	610,10	m2	\$ 6,71	\$ 4.093,77	0,38%
D2.5	Malla electrosoldada 150x150x4.5; Fy=5000 kg/cm2 - R-106	2071,95	m2	\$ 6,43	\$ 13.322,64	1,24%
D2.6	Acero de refuerzo Fy=4200 kg/cm2	96589,19	kg	\$ 1,96	\$ 189.314,81	17,64%
D2.7	Casetones tipo 1 - 60x60x25 cm	2679,00	u	\$ 3,78	\$ 10.126,62	0,94%
D2.8	Casetones tipo 1 - 60x40x25 cm	283,00	u	\$ 3,65	\$ 1.032,95	0,10%
D2.9	Casetones tipo 1 - 60x30x25 cm	176,00	u	\$ 3,60	\$ 633,60	0,06%
D2.10	Bloque liviano de hormigón - 40x20x20 cm	58,00	u	\$ 0,79	\$ 45,82	0,004%

*Nota.* Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023), Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

En el proyecto, los costos directos son todos aquellos que están relacionados con la construcción directa, es decir, son todos los recursos físicos utilizados en la construcción directa de un inmueble, estos son materiales necesarios para cumplir cada tera, mano de obra que realice la actividad, equipo y maquinaria.

En la “Tabla 56” se pueden ver el desglose de los precios directos de construcción del proyecto “Olimpo” divididos en paquetes de trabajo. Para elaborar el presupuesto de costos directos se ha utilizado precios referenciales que se maneja en la ciudad de Ambato, ya que son

muy cercanos a los usados en Baños de Agua Santa o incluso los mismos, así como otros referenciales de la base de la experiencia del constructor.

**Tabla 57**

*Costos directos proyecto “Olimpo”*

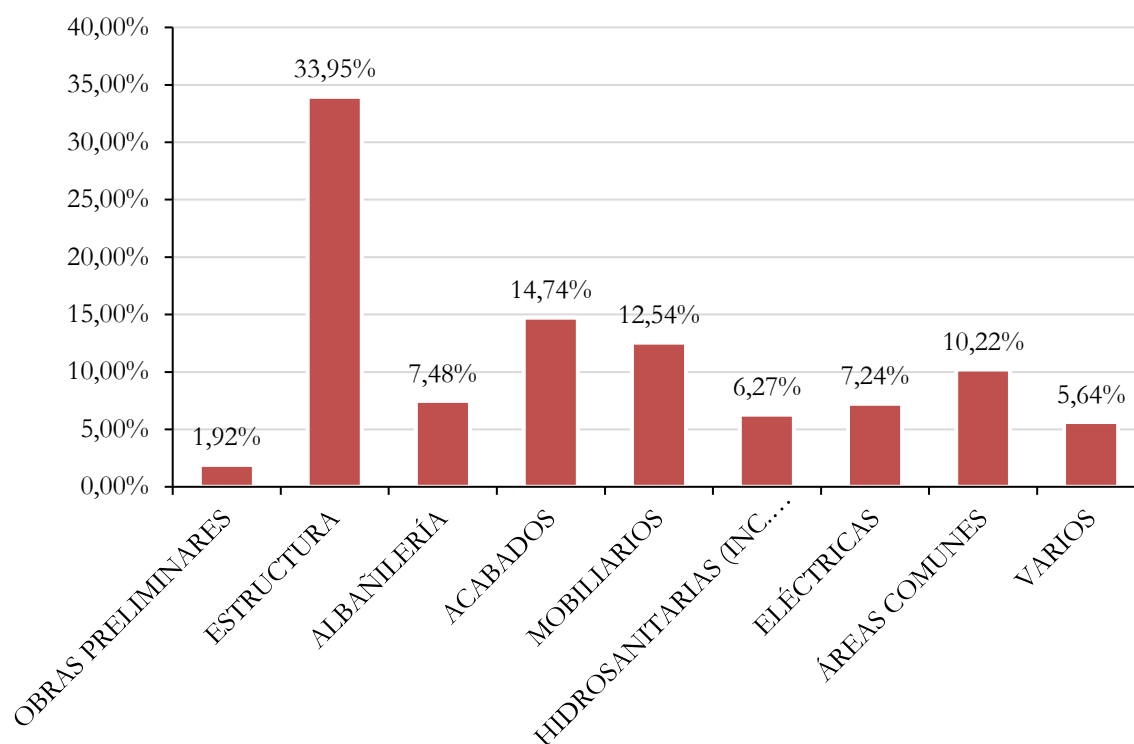
ID	DESCRIPCIÓN	P. TOTAL	INCIDENCIA
D1	Obras Preliminares	\$ 20.567,01	1,92%
D2	Estructura	\$ 364.457,16	33,95%
D3	Albañilería	\$ 80.289,40	7,48%
D4	Acabados	\$ 158.217,35	14,74%
D5	Mobiliarios	\$ 134.602,82	12,54%
D6	Hidrosanitarias (Inc. Incendios)	\$ 67.301,41	6,27%
D7	Eléctricas	\$ 77.713,27	7,24%
D8	Áreas comunes	\$ 109.700,22	10,22%
D9	Varios	\$ 60.539,07	5,64%
	TOTAL	\$1.073.387,70	100,00%

*Nota.* Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023), Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Para obtener la cuantificación de las actividades a realizar se ha utilizado los distintos planos del proyecto para extraer la información necesaria de cada uno, como se ejemplifica en la “Tabla 57”.

La incidencia de cada costo directo es directamente proporcional al enfoque del segmento del proyecto “Figura 85”, los acabados junto con los mobiliarios se pueden sumar como un total de acabados utilizados, lo cual da una incidencia del 27,28% respecto al costo directo total y representa una buena parte del presupuesto, también se puede observar una cantidad representativa para las áreas comunes del proyecto donde entran las circulaciones, ascensor, cuarto de conserje, lavanderías y amenidades para el proyecto.

Las incidencias de cada paquete de trabajo es importante tenerlas cuantificadas, puesto que en caso de cambios, reprogramaciones y cambios en el alcance del proyecto se los puede maniobrar de una manera adecuada.

**Figura 85***Incidencia de los costos directos*

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

### 6.8. Costos indirectos

Los costos indirectos son todos los gastos en los que incurre una empresa de manera tangencial con su producto o servicio, es decir, no van de la mano a la fabricación directa, en ocasiones es difícil de cuantificar, ya que al ser parte de algunas actividades o departamentos de una empresa de manera indirecta e inclusive no física complica su cuantificación. (Pérez, 2021).

En la construcción los costos indirectos básicamente son todos los gastos que debe realizar una desarrolladora para poder producir y vender su producto de vivienda, como los gastos de diseños y estudios, la administración, gerencia y técnicos de control de obra y finalmente para poder vender su producto, temas de tasas municipales, impuestos, tramitología legal y administrativa.

Los costos indirectos representan un buen porcentaje en una desarrolladora, por lo general las constructoras al tener varios proyectos reducen su costo de indirectos en cada proyecto, puesto que la gran mayoría de estos gastos se pueden distribuir.

Tabla 58

*Costos indirectos*

ID	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL	INCIDENCIA
I1	PLANIFICACIÓN	\$ 19.432,07	11,31%
I1.1	Topografía	\$ 736,36	0,43%
I1.2	Suelos	\$ 779,67	0,45%
I1.3	Arquitectura	\$ 8.497,80	4,95%
I1.4	Estructural	\$ 2.549,34	1,48%
I1.5	Hidrosanitario - SCI	\$ 2.124,45	1,24%
I1.6	Eléctrico	\$ 2.124,45	1,24%
I1.7	Permisos	\$ 2.620,00	1,53%
I2	EJECUCIÓN	\$ 43.620,00	25,40%
I2.1	Gerente proyecto	\$ 24.000,00	13,97%
I2.2	Residencia de obra	\$ 14.220,00	8,28%
I2.3	Varios	\$ 5.400,00	3,14%
I3	VENTAS	\$ 35.921,96	20,92%
I3.1	Publicidad y marketing	\$ 13.921,96	8,11%
I3.2	Ventas	\$ 22.000,00	12,81%
I4	ENTREGAS	\$ 10.245,00	5,97%
I4.1	Gastos legales	\$ 8.245,00	4,80%
I4.2	Avalúos	\$ 2.000,00	1,16%
I5	FINANCIEROS Y OFICINA	\$ 62.523,00	36,41%
I5.1	Oficina	\$ 2.303,00	1,34%
I5.2	Financieros	\$ 21.300,00	12,40%
I5.3	Impuestos	\$ 38.920,00	22,66%
	TOTAL	\$ 171.742,03	100,00%

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

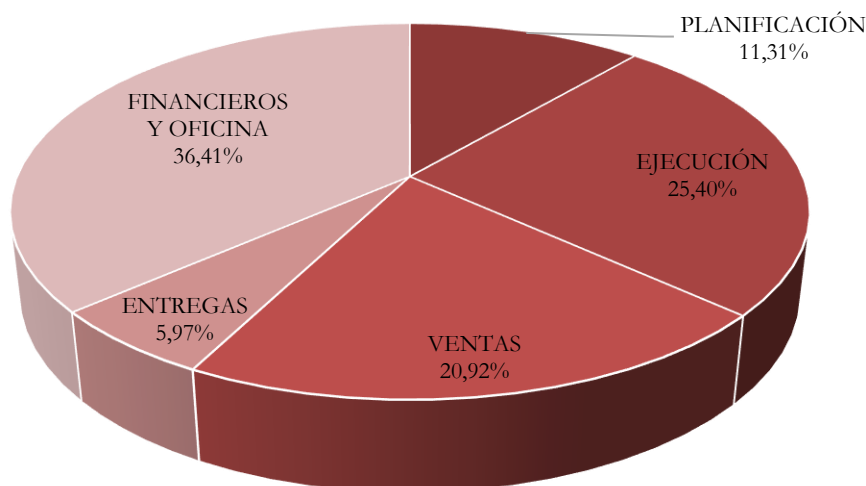
Los paquetes con mayor incidencia de gastos son los de ejecución y deben estar constantemente durante toda la construcción de la obra y los financieros y oficina que están durante toda la vida del proyecto. Muchos desarrollos tratan de disminuir los costos indirectos al mínimo, específicamente en marketing, gerencia de proyecto e inclusive en residencia de obra, lo



cual genera muchos percances como mala calidad en la obra o una muy deficiente velocidad de ventas por ahorros.

### Figura 86

*Incidencia de los costos indirectos*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

## 6.9. Indicadores de costos

Con todos los gastos obtenidos es importante obtener el costo que implica construir cada metro cuadrado, sin embargo, en el capítulo anterior se desarrollaron tres principales áreas que son útil, bruta y enajenable, en la siguiente tabla se resume el total de cada área:

**Tabla 59**

*Cuadro de áreas del proyecto "Olimpo"*

Tipo	Cantidad
Área útil	1569,51 m <sup>2</sup>
Área enajenable	1815,34 m <sup>2</sup>
Área bruta	2124,45 m <sup>2</sup>

*Nota.* Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023), Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Con los conceptos explicados en el capítulo de arquitectura de cada tipo de área se analizará el costo de construir el metro cuadrado en cada una de estas áreas.

### 6.9.1. Metro cuadrado por área útil

El costo del área útil es el valor más importante, ya que en una venta solo se escrituran las áreas útiles de una unidad de vivienda. En la siguiente tabla se ven el cálculo del costo para este

factor. Para obtener el costo independiente de cada unidad de vivienda se puede multiplicar el costo obtenido por el área de cada unidad, como se puede observar en la “Tabla 60”.

**Tabla 60**

*Costo por área útil*

Descripción	Área útil	Costo total	Costo por m <sup>2</sup>
Proyecto “Olimpo”	1569,51 m <sup>2</sup>	\$ 1.337.310,42	\$ 852,06

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

### 6.9.2. Metro cuadrado por área bruta

El costo que tiene construir el área de la totalidad del proyecto es un factor sumamente importante para el desarrollador, ya que involucra el macro del proyecto.

**Tabla 61**

*Costo por área bruta*

Descripción	Área bruta	Costo total	Costo por m <sup>2</sup>
Proyecto “Olimpo”	2124,45 m <sup>2</sup>	\$ 1.337.310,42	\$ 629,48

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

### 6.9.3. Metro cuadrado por área a enajenar

Dentro del área enajenable entran todas las áreas que no se contabilizan en el área útil, pero que son parte de los departamentos o unidades de vivienda.

**Tabla 62**

*Costo por área enajenable*

Descripción	Área enajenable	Costo total	Costo por m <sup>2</sup>
Proyecto “Olimpo”	1815,34 m <sup>2</sup>	\$ 1.337.310,42	\$ 736,67

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Es importante acotar que el costo de algunos metros cuadrados que entran en el área bruta y el área enajenable no tienen el mismo costo que las unidades de vivienda, por este motivo para obtener un costo más exacto se debería obtener el costo de cada una de estas áreas como parqueaderos, bodegas, circulación, etc.

**Tabla 63***Costo por unidad de vivienda respecto al costo por metro cuadrado útil*

Unidad	Costo por metro cuadrado
Dep 1	\$ 55.079,12
Dep 2	\$ 61.409,90
Dep 3	\$ 28.460,89
Dep 4	\$ 87.508,37
Dep 5	\$ 73.926,60
Dep 6	\$ 92.075,39
Dep 7	\$ 30.062,76
Dep 8	\$ 70.382,05
Dep 9	\$ 54.823,51
Dep 10	\$ 61.358,78
Dep 11	\$ 28.384,21
Dep 12	\$ 68.055,94
Dep 13	\$ 54.840,55
Dep 14	\$ 74.361,15
Dep 15	\$ 36.478,74
Dep 16	\$ 70.382,05
Dep 17	\$ 66.854,54
Dep 18	\$ 61.213,93
Dep 19	\$ 28.409,77
Dep 20	\$ 68.030,37
Dep 21	\$ 54.823,51
Dep 22	\$ 74.378,19
Dep 23	\$ 36.010,11

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

### 6.10. Cronograma de proyecto

El proyecto “Olimpo” tiene 10 meses de planificación y preventas en donde está incluido la compra del terreno y las preventas, la construcción del inmueble se planifica para 18 meses y finalmente se espera tener dos meses de mantenimiento y cierre total de ventas.

Tabla 64

Cronograma del proyecto "Olimpo"

Meses	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Terreno																												
Costos directos																												
Costos indirectos																												

Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

En total proyecto tiene una duración de 30 meses (10 preventas, 18 construcción y 2 de escrituración) y actualmente se encuentra en el mes 9 desde su inicio. Así mismo, en la "Tabla 65" se expresa el desarrollo del cronograma con el valor monetario para cada mes de desarrollo.

6.11. Cronograma valorado

Tabla 65

Cronograma valorado del proyecto "Olimpo"

ID	DESCRIP	C-TOTAL	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20
<b>COSTO TERRENO</b>																							
D1E	Terreno	\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL PARCIAL		\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PORCENTAJE PARCIAL		100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
TOTAL ACUMULADO		\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	\$ 92.180,69	
PORCENTAJE ACUMULADO		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
<b>COSTOS DIRECTOS</b>																							
D1	Obras Preliminares	\$ 20.567,01	\$ -	\$ 6.855,67	\$ 6.855,67	\$ 6.855,67	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
D2	Estructura	\$ 364.457,16	\$ -	\$ -	\$ 40.495,24	\$ 40.495,24	\$ 40.495,24	\$ 40.495,24	\$ 40.495,24	\$ 40.495,24	\$ 40.495,24	\$ 40.495,24	\$ 40.495,24	\$ 40.495,24	\$ 40.495,24	\$ 40.495,24	\$ 40.495,24	\$ 40.495,24	\$ 40.495,24	\$ 40.495,24	\$ 40.495,24	\$ 40.495,24	\$ 40.495,24
D3	Albanilería	\$ 80.280,40	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
D4	Acabados	\$ 158.217,35	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
D5	Mobiliarios	\$ 134.602,82	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
D6	Hidrosanitarias (Inc. Incendios)	\$ 67.301,41	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 9.614,49	\$ 9.614,49	\$ 9.614,49	\$ 9.614,49	\$ 9.614,49	\$ 9.614,49	\$ 9.614,49	\$ 9.614,49	\$ 9.614,49	\$ 9.614,49	\$ 9.614,49	\$ 9.614,49	\$ 9.614,49
D7	Eléctricas	\$ 77.713,27	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 25.904,42	\$ 25.904,42	\$ 25.904,42	\$ 25.904,42	\$ 25.904,42	\$ 25.904,42	\$ 25.904,42	\$ 25.904,42	\$ 25.904,42	\$ 25.904,42	\$ 25.904,42	\$ 25.904,42	\$ 25.904,42
D8	Áreas comunes	\$ 109.700,22	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 9.141,69	\$ 9.141,69	\$ 9.141,69	\$ 9.141,69	\$ 9.141,69	\$ 9.141,69	\$ 9.141,69	\$ 9.141,69	\$ 9.141,69	\$ 9.141,69	\$ 9.141,69	\$ 9.141,69	\$ 9.141,69	\$ 9.141,69	\$ 9.141,69
D9	Varios	\$ 60.539,07	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5.503,55	\$ 5.503,55	\$ 5.503,55	\$ 5.503,55	\$ 5.503,55	\$ 5.503,55	\$ 5.503,55	\$ 5.503,55	\$ 5.503,55	\$ 5.503,55	\$ 5.503,55	\$ 5.503,55	\$ 5.503,55	\$ 5.503,55	\$ 5.503,55	\$ 5.503,55	\$ 5.503,55	\$ 5.503,55
TOTAL PARCIAL		\$ 1.073.387,70	\$ -	\$ 6.855,67	\$ 47.350,91	\$ 52.854,46	\$ 45.998,79	\$ 55.140,48	\$ 55.140,48	\$ 90.639,33	\$ 89.250,86	\$ 92.889,00	\$ 83.274,51	\$ 42.779,27	\$ 42.779,27	\$ 62.240,30	\$ 41.839,43	\$ 41.839,43	\$ 41.839,43	\$ 81.946,65	\$ 98.709,38	\$ 98.709,38	\$ 98.709,38
PORCENTAJE PARCIAL		0,00%	0,64%	4,41%	4,29%	4,29%	5,14%	5,14%	8,31%	8,31%	8,65%	7,76%	3,99%	3,99%	5,80%	3,90%	3,90%	3,90%	7,63%	9,20%	9,20%	0,00%	
CANTIDAD ACUMULADA		\$ -	\$ 6.855,67	\$ 54.206,58	\$ 107.061,04	\$ 153.059,83	\$ 208.200,31	\$ 263.340,79	\$ 354.000,17	\$ 443.251,04	\$ 493,59	\$ 576,73	\$ 662.193,81	\$ 704.973,08	\$ 767.213,38	\$ 809.052,81	\$ 850.892,24	\$ 892.731,67	\$ 974.678,32	\$ 1.073.387,70	\$ 1.073.387,70	\$ 1.073.387,70	
PORCENTAJE ACUMULADO		0,00%	0,64%	5,05%	9,97%	14,26%	19,40%	24,57%	32,98%	41,29%	49,35%	57,73%	61,69%	65,68%	71,48%	75,37%	79,27%	83,17%	90,80%	100,00%	100,00%	100,00%	
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>																							
I1	Planificación	\$ 19.432,07	\$ 19.432,07	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
I2	Ejecución	\$ 43.620,00	\$ -	\$ 2.423,33	\$ 2.423,33	\$ 2.423,33	\$ 2.423,33	\$ 2.423,33	\$ 2.423,33	\$ 2.423,33	\$ 2.423,33	\$ 2.423,33	\$ 2.423,33	\$ 2.423,33	\$ 2.423,33	\$ 2.423,33	\$ 2.423,33	\$ 2.423,33	\$ 2.423,33	\$ 2.423,33	\$ 2.423,33	\$ 2.423,33	\$ 2.423,33
I3	Ventas	\$ 35.921,96	\$ 15.618,24	\$ 1.561,82	\$ 1.561,82	\$ 1.561,82	\$ 1.561,82	\$ 1.561,82	\$ 1.561,82	\$ 1.561,82	\$ 1.561,82	\$ 1.561,82	\$ 1.561,82	\$ 1.561,82	\$ 1.561,82	\$ 1.561,82	\$ 1.561,82	\$ 1.561,82	\$ 1.561,82	\$ 1.561,82	\$ 1.561,82	\$ 1.561,82	\$ 1.561,82
I4	Entregas y Oficina	\$ 10.245,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
I5	Financieros y Oficina	\$ 62.523,00	\$ 2.977,29	\$ 2.977,29	\$ 2.977,29	\$ 2.977,29	\$ 2.977,29	\$ 2.977,29	\$ 2.977,29	\$ 2.977,29	\$ 2.977,29	\$ 2.977,29	\$ 2.977,29	\$ 2.977,29	\$ 2.977,29	\$ 2.977,29	\$ 2.977,29	\$ 2.977,29	\$ 2.977,29	\$ 2.977,29	\$ 2.977,29	\$ 2.977,29	\$ 2.977,29
TOTAL PARCIAL		\$ 171.742,03	\$ 38.027,60	\$ 6.962,44	\$ 6.962,44	\$ 6.962,44	\$ 6.962,44	\$ 6.962,44	\$ 6.962,44	\$ 6.962,44	\$ 6.962,44	\$ 6.962,44	\$ 6.962,44	\$ 6.962,44	\$ 6.962,44	\$ 6.962,44	\$ 6.962,44	\$ 6.962,44	\$ 6.962,44	\$ 6.962,44	\$ 6.962,44	\$ 6.962,44	
PORCENTAJE PARCIAL		22,14%	4,05%	4,05%	4,05%	4,05%	4,05%	4,05%	4,05%	4,05%	4,05%	4,05%	4,05%	4,05%	4,05%	4,05%	4,05%	4,05%	4,05%	4,05%	4,05%	4,05%	
CANTIDAD ACUMULADA		\$ 38.027,60	\$ 44.990,04	\$ 51.952,49	\$ 58.914,93	\$ 65.877,37	\$ 72.839,82	\$ 79.802,26	\$ 86.764,70	\$ 93.727,15	\$ 100.689,59	\$ 107.652,03	\$ 114.614,48	\$ 121.576,92	\$ 128.539,36	\$ 133.939,08	\$ 139.340,60	\$ 144.742,12	\$ 150.143,64	\$ 155.545,16	\$ 160.946,68	\$ 166.348,20	
PORCENTAJE ACUMULADO		22,14%	26,20%	30,25%	34,30%	38,36%	42,41%	46,47%	50,52%	54,57%	58,63%	62,68%	66,74%	70,79%	74,84%	77,99%	81,13%	84,28%	87,42%	90,57%	92,30%	100,00%	

Nota. Se adjunta en los anexos un cronograma valorado en mayor tamaño en la sección de anexos (ANEXO 2). Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

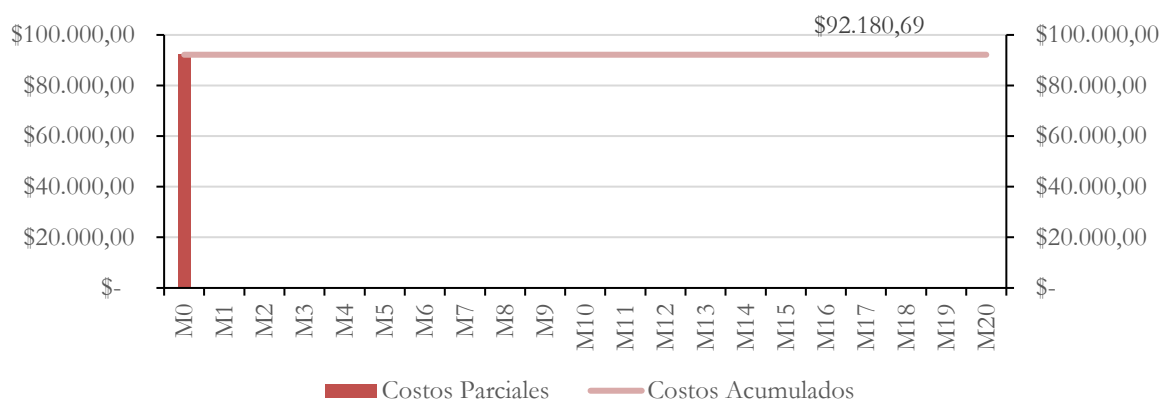
## 6.12. Flujos

Con los gráficos de los flujos se puede observar cómo se comporta cada gasto del proyecto a lo largo del tiempo, es útil para la toma de decisiones, así como futuras correcciones y preparaciones financieras.

### 6.12.1. Flujo de costos del terreno

**Figura 87**

*Flujo de costos - terreno*



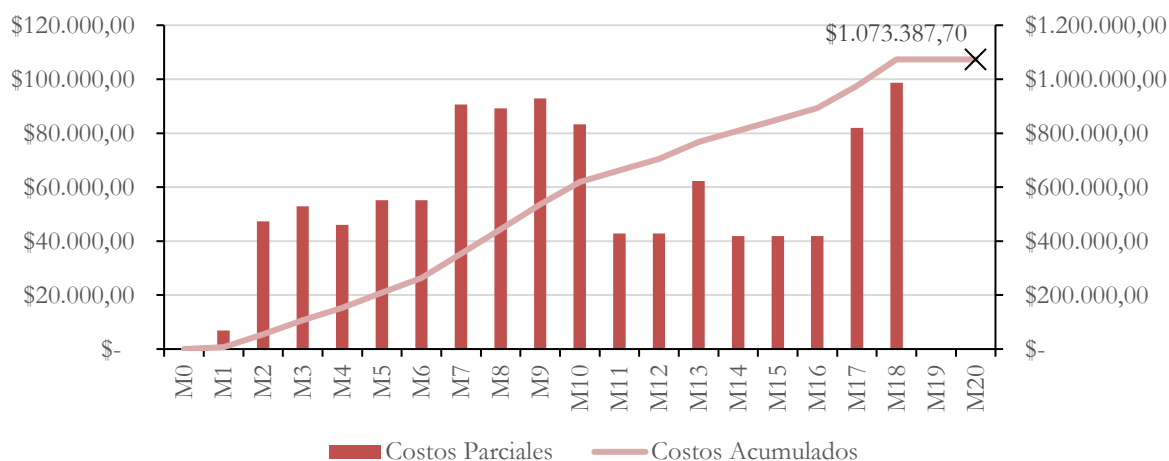
*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

El gasto inicial para el terreno es uno de los más fuertes, es básico y necesario, puesto que para poder elaborar cualquier estudio o diseño se necesita como materia prima.

### 6.12.2. Flujo de costos directos

**Figura 88**

*Flujo de costos - directos*



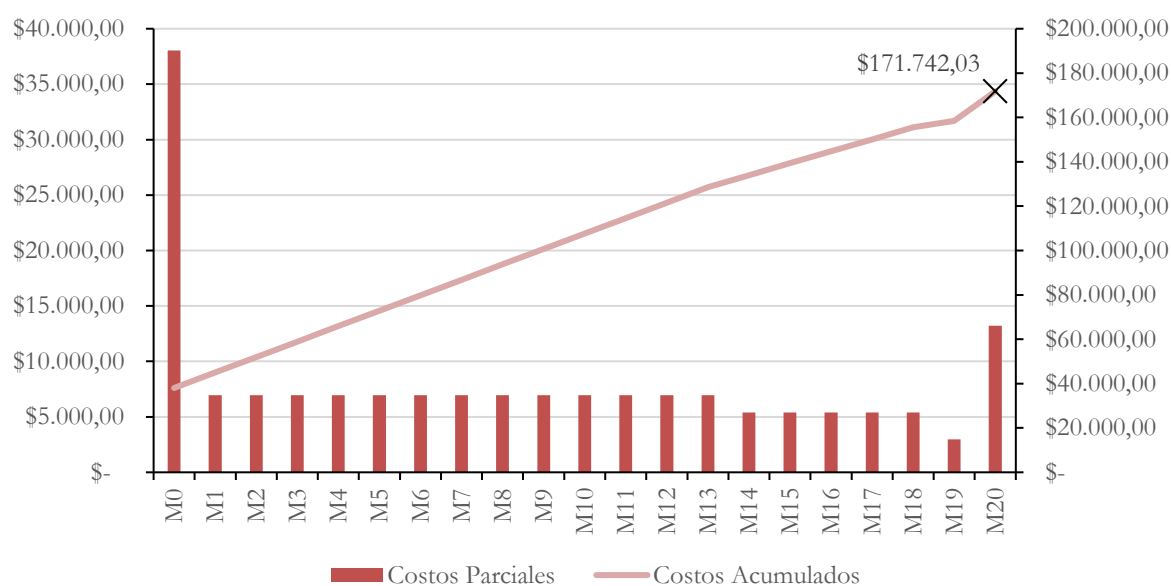
*Nota.* Los 10 meses de preventas se comprimen en mes 0, Elaborado (Guerrero Carrillo, 2023).

Los costos directos inician en el mes 11 hasta el mes 29 en un total de 18 meses. Como se puede ver en el mes 7 es el gasto más fuerte, por eso la curva de costos acumulados aumenta su pendiente en este mes, al igual que el mes 7 y del 13 al 17. Los costos directos son lo que más están sujetos a ajustes, ya que los materiales pueden fluctuar sus precios, así como la mano de obra directa.

### 6.12.3. Flujo de costos indirectos

**Figura 89**

*Flujo de costos - indirectos*



*Nota.* Los 10 meses de preventas se comprimen en mes 0, Elaborado (Guerrero Carrillo, 2023).

Los costos indirectos tienen una mayor constancia a lo largo del proceso constructivo del proyecto, los puntos más críticos son al inicio donde se necesitan todos los gastos iniciales de estudios hasta el inicio de las preventas y al final donde se deben pagar altas tasas, impuestos y otros valores finales de entrega.

En el “Figura 90” se puede observar un compilado de todos los 3 gráficos analizados en donde se puede constatar que los meses donde más gastos existen son los que se relacionan con los costos directos del proyecto, así como el terreno.

Es importante aclarar que los flujos y el cronograma son estimaciones hechas basándose en los tiempos y datos obtenidos del promotor y pueden variar, si las unidades habitacionales no

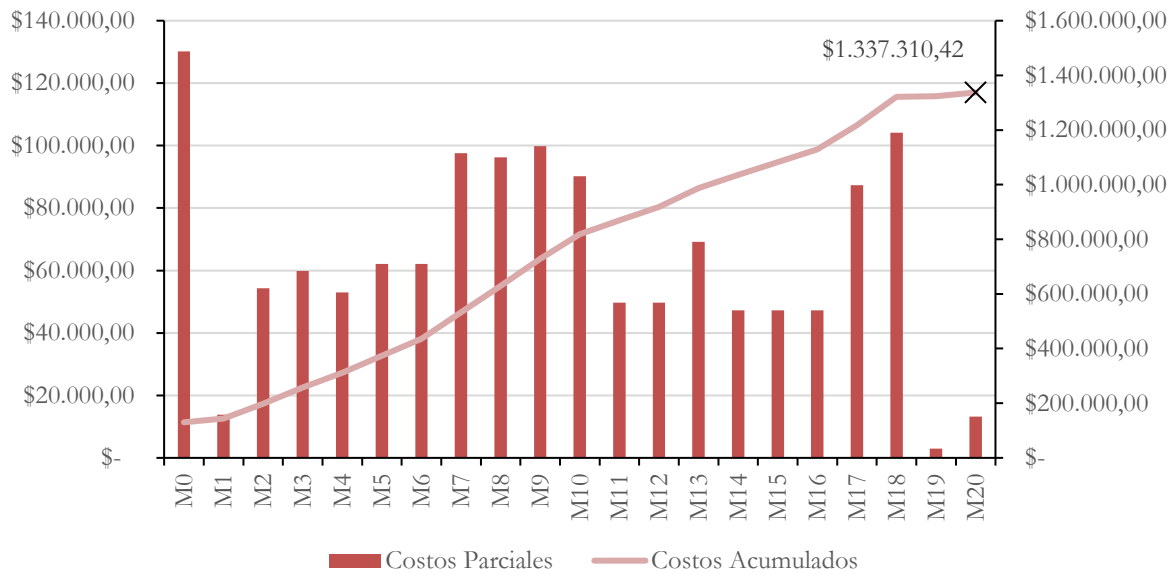


se venden dentro del tiempo establecido, los costos al final del proyecto se mantendrían restando utilidad al mismo por el tema de mantenimiento hasta que el proveedor pueda vender la totalidad del mismo.

#### 6.12.4. Flujo de costos totales

**Figura 90**

*Flujo de costos totales*



*Nota.* Los 10 meses de preventas van comprimidos en el mes 0, Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

### 6.13. Conclusiones

Figura 91

*Conclusiones de costos*



#### Terreno

El costo del terreno que el desarrollador pago es mucho menor al obtenido con los valores a la fecha actual (junio 2023), esto se debe a que en el 2019 los precios estaban bajos por la última erupción del volcán Tungurahua. Todo esto se traduce en una posibilidad de obtener mayor utilidad o un mayor margen para los gastos. El terreno representa el 6,89% del costo total del proyecto.



#### Costos directos

La desarrolladora no detalla las actividades hasta el punto de costos unitarios, más se manejan por estimaciones en sus históricos y van midiendo esto en el desarrollo del proyecto. Sería una mejora importante el uso de la metodología BIM para mejorar los costos antes, durante y al cierre del proyecto. Estos costos son el 80,26% del total del proyecto.



#### Costos indirectos

Los costos directos manejados por la desarrolladora son un poco bajos para lo que se podría destinar, el ahorro en ventas y marketing retrasa las ventas y no permite una rotación en el proyecto. Los costos indirectos son el 12,84% del costo total del proyecto.



#### Indicadores

Los marcadores se manejan dentro del estándar que tiene la desarrolladora, para el segmento que está enfocado el producto son costos adecuados.



#### Cronograma

El proyecto tiene una duración estimada total de 28 meses divididos en 3 meses para planificación, 23 meses para ejecución, control y 3 meses para el cierre.



#### Flujos

En los meses 14, 20, 24 y 26 el proyecto tiene los costos más altos en donde se debe tomar especial cuenta, ya que el costo implica que en estos meses se debe lograr el trabajo planificado para evitar retrasos.

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

#### 6.14. Recomendaciones

- La implementación de la metodología BIM sería una amplia mejora para el desarrollador, específicamente para la contabilización de materiales y el tema de costos más exactos.
- El terreno al haber sido adquirido a un menor precio puede generar una ventaja, sin embargo, es necesario tomar en cuenta el uso de ese dinero, ya que, si no se administra de acuerdo a las necesidades del proyecto, en cada etapa puede generar más gastos que ahorros.
- Es importante tomar en cuenta los meses de mayor costo para tratar de optimizarlos, sea con mejor rendimiento en el trabajo o con posibles reducciones de costos.

# CAPÍTULO 7 |

## ESTRATEGIA COMERCIAL



Plan de negocios  
departamentos “Olimpo”

## CAPÍTULO 7 | ESTRATEGIA COMERCIAL

### 7.1. Introducción

Según (Coral, 205) en su libro sobre la mercadotecnia, indica que todo este análisis hace mucho tiempo, en donde los productores al darse cuenta de que sus productos o servicios no se estaban vendiendo como esperaban, se empezaron a preguntar cosas como ¿Qué quiere el consumidor?, ¿Dónde quiere?, ¿En qué momento quiere?, y ¿Cuánto querrá? Sobre esta base de incógnitas nació toda una materia que se enfoca en dar respuestas a estas preguntas con el fin de tomar decisiones más acertadas.

En el tema inmobiliario es sumamente importante conocer estas y más preguntas relacionadas con el tema para poder tomar decisiones estratégicas que pueden influir seriamente en cómo funciona un proyecto inmobiliario.

El alcance de un proyecto inmobiliario en la mayor parte de los casos termina en un rédito económico y el estudio del presente proyecto no es la excepción, por este motivo es importante recalcar que para obtener los mejores resultados se deben hacer una serie de pasos y estrategias técnicas que ayuden a mejorar la comercialización del producto ofertado con la ayuda de los pilares del marketing que son el producto que se va a comercializar, el precio adecuado tanto para poder competir y que sea atractivo a los compradores, la plaza que determina los medios, lugares y formas en que el producto llegara a los compradores y la promoción que son todas las estrategias comunicacionales para dar a conocer el producto.

### 7.2. Antecedentes

El proyecto “Olimpo” cuenta con una estrategia comercial que su promotor utiliza con la experiencia que ha obtenido a lo largo de los años; sin embargo, es importante mencionar que existen falencias y mejoras que se pueden establecer, ya que en el capítulo de mercado se pudo ver que existe competencia con mayor penetración en el mercado, por ese motivo es importante determinar que estrategias se deben tomar o en caso de existir mejorar.

### 7.3. Objetivos

Los objetivos de la estrategia comercial se dividen en lo siguiente:

#### 7.3.1. *Objetivo General*

Establecer una estrategia de comercio para el proyecto “Olimpo” a través del análisis de las 4 Ps del marketing y sintetizar el ingreso por ventas en un cronograma dentro de un tiempo estimado que garantice la rentabilidad deseada.

#### 7.3.2. *Objetivos Específicos*

- Desarrollar una estrategia para posicionar la marca del producto ofertado para que sea relevante y atractiva respecto con la competencia.
- Obtener una adecuada estimación de precios de venta del producto tanto para alcanzar la rentabilidad deseada como para que los clientes se sientan satisfechos.
- Establecer el financiamiento y como este puede afectar o mejorar en el plan de ventas del proyecto.
- Estimar un cronograma de ventas que se ajuste al cronograma de costos de tal manera que el proyecto pueda avanzar de una manera adecuada y expresarlo en un diagrama de flujos.
- Enfocar la mejor metodología de publicidad y promoción del producto con base en el segmento que se quiere llegar con una estimación de presupuestos para esta estrategia.

### 7.4. Metodología

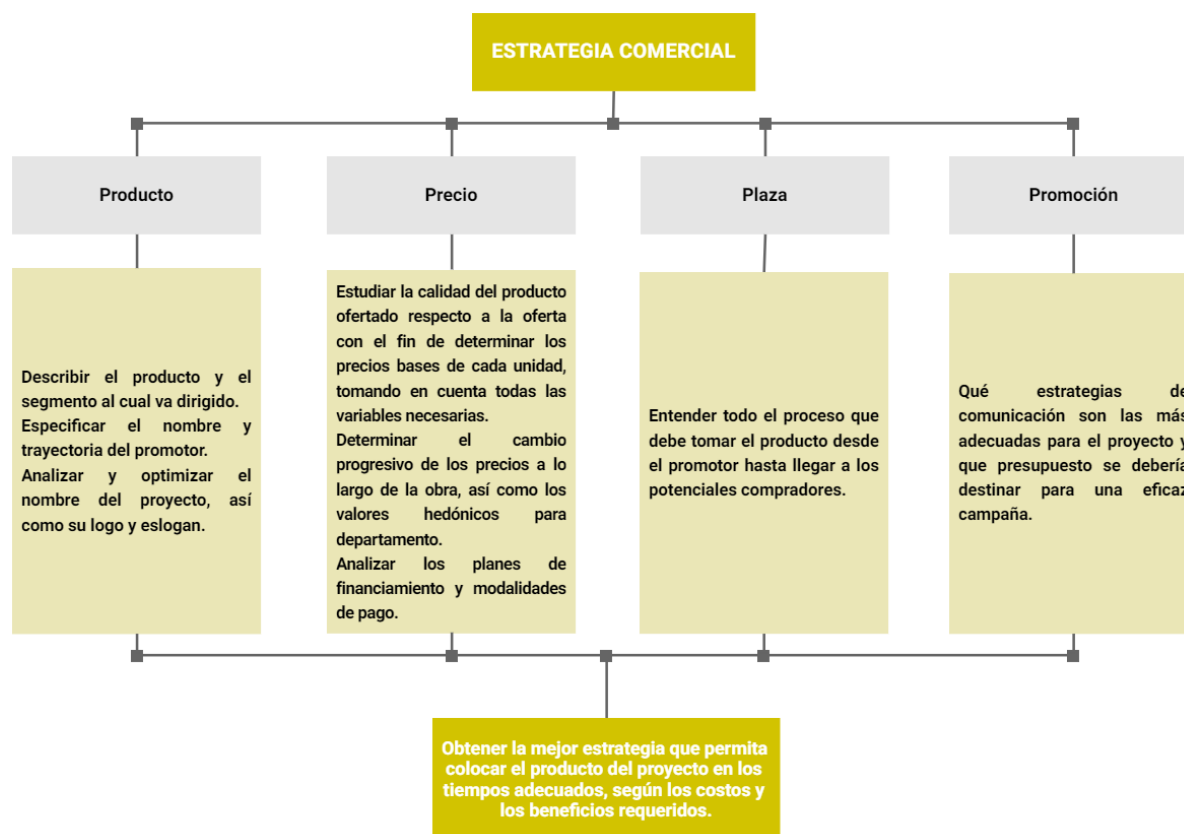
Si bien se utilizan análisis de datos numéricos en la toma de decisiones para una estrategia comercial, la mayor parte de los análisis en este capítulo tienen fundamento en una metodología cualitativa. Como indica la web de la (Universidad de Jaén, 2006), esta metodología se define como el estudio de las personas a partir lo que dicen y hacen tanto en el escenario social como cultural.



Sobre la base de los capítulos de arquitectura y estudio de mercado se tomarán muchos de los análisis y conclusiones en este capítulo, para entender de una manera más clara el proceso en la “Figura 92” se detalla los pasos a seguir hasta concluir con los objetivos del presente capítulo.

### Figura 92

*Metodología de estrategia comercial*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

### 7.5. Segmento

Para empezar con la estrategia de mercadeo es importante tener muy claro que perfil de comprador es el que se adecua de mejor manera con nuestro proyecto para poder crear o adaptar mecanismos donde se pueda llegar de una manera más concreta a este tipo de personas y no a clientes que no se adecuan al proyecto.

En el capítulo de mercado se estableció el perfil de cliente adecuado para este proyecto, así como en el capítulo de arquitectura se definió con claridad las tipologías, medidas y contenido de cada producto que se va a poner en circulación. En resumen, el perfil de cliente es para familias de

las ciudades de Ambato, Puyo, Riobamba, Quito, Ibarra, Latacunga y Guayaquil que buscan una segunda vivienda para turismo o como negocio de ganancia por estadía diaria como es el Airbnb. Tienen ingresos promedios mensuales de \$ 4.100,00 y están conformadas por una cantidad de 3 a 4 personas, tienen un vehículo promedio por familia y se calcula que el pago de una posible hipoteca se destina del 30% del ingreso familiar.

Es importante que estos datos queden en completa claridad, ya que sin estos elementos de partida es muy difícil llegar a una estrategia que cumpla los objetivos que se buscan.

## 7.6. Producto

El producto o servicio que ofrece una empresa es básicamente el protagonista que sirve para satisfacer un grupo de necesidades o deseos que puede tener el consumidor dentro de un giro de negocios determinado. (Martínez García, Ruiz Moya, & Escrivá Monzó, 2021)

En el tema inmobiliario el producto protagonista son las unidades de vivienda y todos los agregados que están tengan, por este motivo es clave el diseño basándose en estudios de mercado, así como con conceptos arquitectónicos de la mejor calidad sin dejar de lado los costos, estructuras, acabados y todo lo que conforma la construcción del producto acabado.

### 7.6.1. Descripción del producto

El proyecto denominado "Olimpo" se fundamenta en la innovación y los nuevos conceptos que aún no se han incorporado en el mercado existente en Baños de Agua Santa. Este proyecto ofrece departamentos de diversas tipologías, y servicios de múltiples usos para que sus propietarios puedan desplazarse por la ciudad y realizar diversas actividades sociales sin necesidad de acudir a otros lugares. El clima único de la ciudad brinda la posibilidad del uso de jacuzzis a cualquier momento del día, así como juegos de niños y zonas de B.B.Q.

La seguridad en la actualidad es un valor sumamente importante en el país y el proyecto dispone de la domótica necesaria para el respaldo en el tema, así como un pequeño espacio donde pueda instalarse permanente un conserje o cuidador. Se identifica además que gracias a la

ubicación y los elementos que ofrece el proyecto en cada uno de sus productos, llega a dar un estatus a las personas que se interesen en él. Es fundamental tener en cuenta que todos estos elementos tangibles son sumamente relevantes para un cliente, existen otros que no son tangibles, pero son sumamente relevantes al momento de llegar a los clientes, tales como el nombre del proyecto, su eslogan, sus colores y el promotor con su trayectoria en el ámbito.

### 7.6.2. Promotor

#### Figura 93

*Empresa promotora*



*Nota.* Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023).

La empresa “Constructora Cruz Vivas CIA. LTDA.” Con una trayectoria dentro de Tungurahua y principalmente en la ciudad de Ambato, de 30 años se ha dedicado al diseño arquitectónico, construcción y comercialización de distintos tipos de proyectos inmobiliarios enfocados a vivienda, hoy en día se está expandiendo a la ciudad de Baños donde ya cuenta con un proyecto terminado, uno por finalizar y el que se desarrolla en el presente estudio.

La empresa busca ser parte relevante dentro de la provincia y posicionarse dentro del mercado inmobiliario nacional.

Básicamente el logotipo de la empresa toma una figura de rombo muy minimalista con un arte muy geométrica en donde se resaltan las letras que forman el nombre de la empresa. La letra C de Cruz que se marca en color rojo y la letra V de Vivas con un color naranja – amarillo.

Según la web (García Allen, 2016), habla acerca de la psicología del color, el color rojo asocia la pasión, fuerza, virilidad o peligro, ya que se asocia directamente con la sangre, por lo que normalmente el uso de este color genera reacciones más asertivas.

El color naranja va directamente relacionado con la tenacidad de realizar las cosas, pero se lo relaciona con la sensualidad, lo divino o la exaltación. Normalmente en el marketing es un color que va de la mano con el optimismo.

Se puede concluir que el logo de la empresa junto con los colores utilizados se enfoca en generar una imagen moderna, sería enfocada en la pasión por lo que la empresa realiza, así como su tenacidad y optimismo en hacer las cosas de la mejor manera.

### **7.6.3. Nombre del producto**

El proyecto ha sido nombrado "Olimpo" por el desarrollador, con el objetivo de otorgar un estatus exclusivo y único a los futuros propietarios dentro de Baños de Agua Santa. De este nombre surge el eslogan del desarrollador, "el lugar de los dioses" o "el hogar de los dioses", que busca transmitir una sensación contundente y de inaccesibilidad para aquellos que no pueden experimentarlo. No obstante, en este estudio se proponen los siguientes nombres, teniendo en cuenta varios factores como el estudio de mercado, la localización y la arquitectura.

La primera propuesta es "Arazá", nombre inspirado en la planta y el fruto abundantes en la zona, provenientes de la Amazonía. Este nombre posee un carácter exótico que captura la atención de las personas y genera curiosidad por descubrir más sobre el lugar.

La segunda propuesta es "Ventus", un nombre de origen latino que significa "viento" y también puede traducirse como "favorito". Es un nombre corto, sobrio, sencillo y de fácil pronunciación, a pesar de estar en otro idioma. Este nombre es apropiado para el proyecto, ya que

evoca muchas de las características distintivas de Baños, como el agua, el viento y la naturaleza. Algunas variantes para este nombre podrían ser "Acqua" o "Vessi".

#### **7.6.4. Eslogan del producto**

El desarrollador ha elegido los eslóganes "el hogar de los dioses" o "el lugar de los dioses" para el producto. Sin embargo, se han propuesto los siguientes eslóganes para complementar las propuestas anteriores.

Un eslogan natural y efectivo para estos nombres podría ser "tu lugar, naturalmente". Este eslogan se adapta adecuadamente a cualquiera de las dos propuestas y transmite la idea de vivir en un lugar que se integra de forma natural en el entorno, evocando sentimientos de hogar, calidez familiar y conexión con la naturaleza y el medio ambiente.

Otro eslogan podría ser "renueva tu naturaleza", que incorpora los mismos principios del eslogan anterior, pero con la particularidad de la palabra "renueva", transmitiendo la idea de mejorar algo existente, tomar un camino mejor o adquirir un aspecto mejorado en relación con la conexión con la naturaleza.

#### **7.7. Precio**

Una vez definido de manera clara el producto o productos que se van a comercializar se debe establecer el precio que básicamente es la cantidad de dinero que el cliente debe pagar para poder adquirir un producto, este valor es importante porque una mala definición de precios puede ocasionar que las oportunidades de venta se vean comprometidas o, por el contrario, que exista un exceso de ventas sin obtener la rentabilidad o ganancias esperadas. (Santander Universidades, 2022)

En el libro de (Martínez García, Ruiz Moya, & Escrivá Monzó, 2021), se recalca que para establecer el precio no se debe tomar únicamente en cuenta el valor económico de las cosas, como normalmente se piensa, sino una serie de factores tanto internos como externos como la competencia, la percepción de utilidad de los clientes, los factores psicológicos y otros más.

### 7.7.1. Competencia y calidad

**Tabla 66**

*Precios y absorción de m<sup>2</sup> de la competencia*

Código	Proyecto	*Precio m <sup>2</sup>	*Tamaño	**Absorción
A01	Alhambra	\$ 958,33	120,00 m <sup>2</sup>	0,28
A02	Primavera	\$ 711,34	114,00 m <sup>2</sup>	0,08
A03	Miraflores	\$ 1.000,00	108,00 m <sup>2</sup>	0,32
A04	Riviera	\$ 1.122,92	89,33 m <sup>2</sup>	0,29
A05	Casas del río	\$ 978,80	86,56 m <sup>2</sup>	0,31
A06	Bello Horizonte	\$ 942,86	105,00 m <sup>2</sup>	0,12
Promedio		\$ 952,37	103,81 m <sup>2</sup>	

*Nota.* \*Los valores han sido obtenidos del promedio ya que algunos proyectos cuentan con varias tipologías y tamaños, así como precios. \*\*La absorción se calculó mensualmente Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Un factor fundamental para determinar los precios de un proyecto se basa en el análisis de la competencia. Hay que aclarar que para realizar este procedimiento se debe homogeneizar los datos de la competencia con proyectos que se ajusten a las características de este con factores como segmento objetivo, características y calidades del producto similares, ubicación cercana o similar, tamaño del proyecto, tipología del producto.

**Tabla 67**

*Puntuación de calidad para cada proyecto*

Categoría	Alhambra	Primavera	La Riviera	Miraflores	Bello Horizonte	Casas del río	Olimpo
Entorno	2,50	2,50	2,57	2,50	2,36	1,86	2,57
Proyecto	2,06	2,24	2,24	1,53	1,76	2,12	2,35
Servicios comunales	1,30	1,20	1,90	1,20	1,40	1,50	2,20
Acabados	2,10	2,10	2,40	2,10	2,40	1,50	2,40
Puntaje	2,01	2,04	2,28	1,83	2,00	1,76	2,38

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

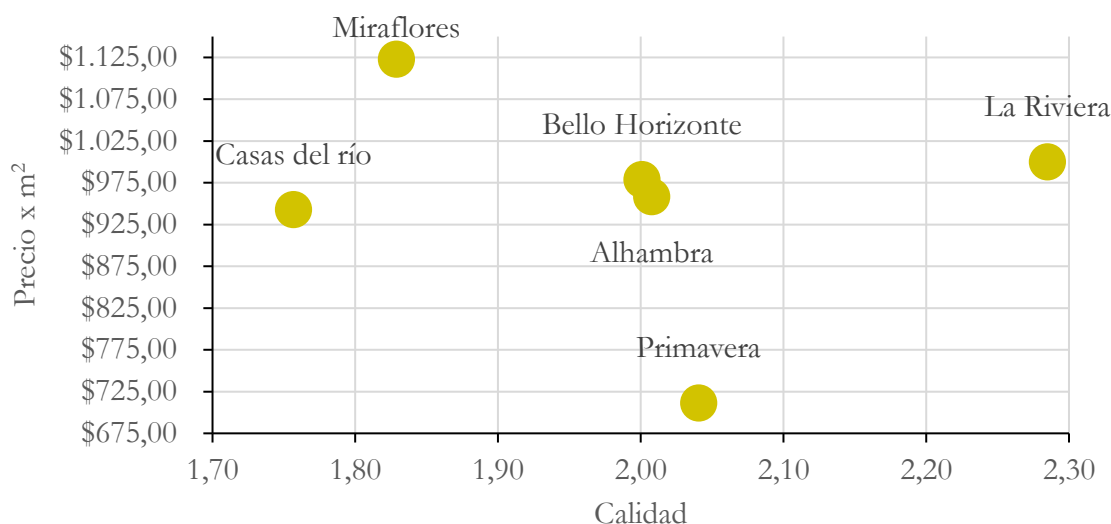


En la ciudad de Baños de Agua Santa, si bien no existe una gran cantidad de proyectos que puedan dar una perspectiva más amplia de este análisis, con ayuda de los datos recogidos en el estudio de mercado se ha elaborado la “Tabla 28” donde se pueden ver los precios promedios manejados en algunos proyectos que cumplen con los factores antes mencionados.

El valor de \$ 952,37 como precio por m<sup>2</sup> es importante, ya que la competencia maneja sus valores dentro de este valor, sin embargo, hay que recalcar que el proyecto “Olimpo” es el único dentro de Baños de Agua Santa que está ofertando amenidades, mientras que los otros solo ofrecen la vivienda como tal con parqueos y bodegas.

### Figura 94

*Precios por competencia y calidad*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Es importante hacer un análisis de las calidades y otros factores de la competencia frente al proyecto estudiado, puesto que estos indicadores también afectan al precio de manera directa. En el capítulo de mercado, en la “Tabla 24”, “Tabla 25”, “Tabla 26” y “Tabla 27” se calificó a los proyectos sobre algunos indicadores. En cada tabla se tiene una categoría, la cual se calculó con el promedio de las calificaciones de cada indicador y sus totales son los expuestos en la “Tabla 67”. El puntaje final se obtuvo ponderando cada categoría. Para entorno y servicios comunales se usó 20% y para proyecto y acabados se ponderó con 30% obteniendo los puntajes que se ven en la tabla anterior.

Para ordenar los proyectos con sus puntajes y sus precios se utiliza el gráfico de burbujas “Figura 94” donde se pueden ver que los proyectos “Bello Horizonte”, “Alhambra” y “Primavera” mantienen una relación muy cercana en cuanto a la calificación por los factores evaluados esto también se debe a que son proyectos de un mismo desarrollador que maneja sus mismos estándares en los proyectos, el proyecto “Miraflores” y “La Riviera” son de “Cruz Vivas” sin embargo, se ubican lejos en cuanto a la calificación, puesto que el uno son unifamiliares independientes y el otro multifamiliares con varias amenidades.

En cuanto al precio, los proyectos “Casas del Río”, “Alhambra”, “Bello Horizonte” y “La Riviera” mantienen una muy cercana relación en cuanto al valor por metro cuadrado.

El valor antes obtenido de \$ 952,37 como promedio de la competencia estaría dentro del rango de precios óptimos para el proyecto, pero cabe recalcar que el proyecto “Olimpo” cuenta con mayor número de amenidades que todos los proyectos evaluados y sus acabados son mucho más modernos y mejores por esta razón el desarrollador ha establecido un precio referencial de \$ 1.200,00 el m<sup>2</sup>.

### **7.7.2. Absorción de la competencia**

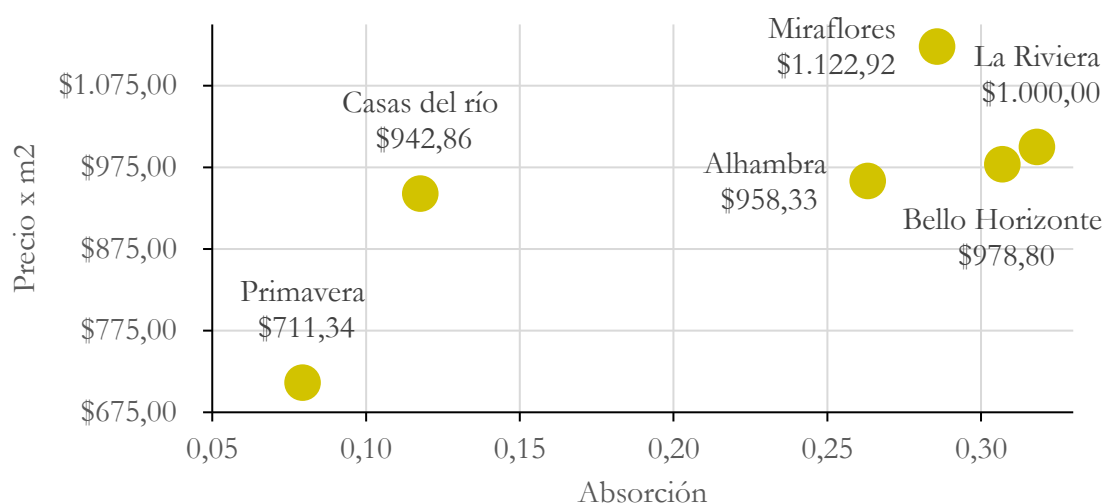
En la “Tabla 66” se puede observar la absorción de cada proyecto calculado en el capítulo de mercado. El proyecto “Miraflores” tiene el mayor indicador por el poco tiempo de oferta que ha tenido seguido por el proyecto “Casas del Río”; sin embargo, se debe recalcar que este último proyecto tiene 101 meses en oferta que son aproximadamente 8 años y medio, sin embargo, el tamaño de la oferta en la ciudad de Baños no es tan extenso y este es el proyecto más grande que existe con un total de 36 unidades.

Se debe tener un poco de cuidado en la estimación de la absorción, ya que los datos son únicamente levantados a la fecha de la elaboración de esta investigación. En la ciudad de Baños no existen estudios de mercado realizados en este tema y los proyectos anteriores, a pesar de no ser tantos, influirían en la absorción, puesto que se contabilizarían en el total del mercado para este análisis.

Se toma en cuenta las estrategias de los proyectos “Miraflores”, “La Riviera”, “Bello Horizonte” y “Alhambra” puesto que tienen un muy buen nivel de absorción respecto a los demás.

**Figura 95**

*Precios por competencia y absorción*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

También es importante tomar en cuenta que estos 4 proyectos se manejan en un rango de precios que van desde 958,33 el más barato hasta \$1.122,92 el de más caro, siendo “Riviera” y “Miraflores” los de mayores precios por las amenidades y acabados de los que disponen “Figura 95”.

### 7.7.3. Precio base

Como se mencionó en el capítulo anterior, el costo por metro cuadrado útil, que es el área que se reflejará en cada una de las unidades habitacionales al momento de su comercialización, es de \$852.06. Al comparar este valor con los precios de venta de la competencia, se puede concluir que es un precio competitivo que permite competir y obtener un buen margen de beneficio. Sin embargo, es importante destacar que la competencia no ofrece el mismo nivel de amenidades que los proyectos desarrollados por el promotor. Por esta razón, los proyectos “Miraflores” y “Riviera” tienen precios más elevados que la competencia, ya que mantienen e incluso mejoran la calidad ofrecida por esta última.

**Tabla 68***Precios base del proyecto*

N° Dep	m2	Costo	P. Mínimo	Total	P. Refere.	Total
Dep. 1	57,57	\$49.052,86	\$1.107,68	\$63.769,14	\$1.200,00	\$69.084,00
Dep. 2	65,00	\$55.383,64	\$1.107,68	\$71.999,20	\$1.200,00	\$78.000,00
Dep. 3	26,33	\$22.434,63	\$1.107,68	\$29.165,21	\$1.200,00	\$31.596,00
Dep. 4	95,63	\$81.482,12	\$1.107,68	\$105.927,44	\$1.200,00	\$114.756,00
Dep. 5	79,69	\$67.900,34	\$1.107,68	\$88.271,02	\$1.200,00	\$95.628,00
Dep. 6	100,99	\$86.049,14	\$1.107,68	\$111.864,60	\$1.200,00	\$121.188,00
Dep. 7	28,21	\$24.036,50	\$1.107,68	\$31.247,65	\$1.200,00	\$33.852,00
Dep. 8	75,53	\$64.355,79	\$1.107,68	\$83.663,07	\$1.200,00	\$90.636,00
Dep. 9	57,27	\$48.797,25	\$1.107,68	\$63.436,83	\$1.200,00	\$68.724,00
Dep. 10	64,94	\$55.332,52	\$1.107,68	\$71.932,74	\$1.200,00	\$77.928,00
Dep. 11	26,24	\$22.357,95	\$1.107,68	\$29.065,52	\$1.200,00	\$31.488,00
Dep. 12	72,80	\$62.029,68	\$1.107,68	\$80.639,10	\$1.200,00	\$87.360,00
Dep. 13	57,29	\$48.814,29	\$1.107,68	\$63.458,99	\$1.200,00	\$68.748,00
Dep. 14	80,20	\$68.334,89	\$1.107,68	\$88.835,94	\$1.200,00	\$96.240,00
Dep. 15	35,74	\$30.452,48	\$1.107,68	\$39.588,48	\$1.200,00	\$42.888,00
Dep. 16	75,53	\$64.355,79	\$1.107,68	\$83.663,07	\$1.200,00	\$90.636,00
Dep. 17	71,39	\$60.828,28	\$1.107,68	\$79.077,28	\$1.200,00	\$85.668,00
Dep. 18	64,77	\$55.187,67	\$1.107,68	\$71.744,43	\$1.200,00	\$77.724,00
Dep. 19	26,27	\$22.383,51	\$1.107,68	\$29.098,75	\$1.200,00	\$31.524,00
Dep. 20	72,77	\$62.004,12	\$1.107,68	\$80.605,87	\$1.200,00	\$87.324,00
Dep. 21	57,27	\$48.797,25	\$1.107,68	\$63.436,83	\$1.200,00	\$68.724,00
Dep. 22	80,22	\$68.351,93	\$1.107,68	\$88.858,09	\$1.200,00	\$96.264,00
Dep. 23	35,19	\$29.983,85	\$1.107,68	\$38.979,26	\$1.200,00	\$42.228,00
Total		\$1.198.706,47	\$1.558.328,53		\$1.688.208,00	

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Si tomamos como referencia el precio medio obtenido en base a la competencia, que es de \$952.37, y lo comparamos con el costo por metro cuadrado útil del presente proyecto, tendríamos un margen de beneficio del 11.77%. Sin embargo, se establecerá un precio mínimo de venta con un margen del 30%, lo cual resultaría en un precio de venta de \$1107.68. Además, el precio referencial del proyecto, siguiendo el valor propuesto por el promotor de \$1200.00, representa un margen de beneficio del 40.84%.

En la "Tabla 68" se ha establecido el precio para cada departamento en función de su metraje, incluyendo los dos valores de precios antes justificados.

#### 7.7.4. Precios hedónicos

Las 23 unidades habitacionales que conforman el proyecto "Olimpo" presentan diferentes tipologías. Al estar ubicadas en distintas áreas del edificio, algunas unidades comparten similitudes. Es importante destacar que no todas las viviendas tienen el mismo valor de venta, ya que se ven afectadas por elementos como la altura en el edificio, la vista desde el interior, la entrada de luz natural y si se encuentran en la parte frontal o posterior del proyecto.

Estos factores influyen en el precio de cada unidad, pudiendo aumentarlo o disminuirlo mediante ponderaciones que reflejen su valor relativo.

Según la (Real Academia Española, 2023), el término "hedónicos" se deriva del hedonismo, una teoría o actitud basada en el placer como fundamento principal. En este contexto, el hedonismo se refiere a un mayor nivel de lujo y placer asociado a determinadas características de las unidades.

Para ajustar los precios de cada unidad, se han establecido los siguientes factores que influyen en su valor.

#### Tabla 69

*Valores hedónicos para el proyecto "Olimpo"*

Descripción	Valor
Altura	Se sube 1,0% por cada piso respecto de la planta baja
Ubicación	Respecto a la luz natural y geografía de la unidad, se castiga con 1,5%
Vista	La mejoría en vista favorece a cada unidad con 2,0%
Forma	La alta irregularidad se castiga con 1,5%

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Una vez aplicados los factores, los precios de algunas unidades aumentan mientras que en otras disminuyen, dependiendo de los factores utilizados. Es importante destacar que el valor total de venta del proyecto debe ser igual al de los precios base, ya que los valores hedónicos solo afectan

o benefician los precios existentes. Si se produce una diferencia en el valor total, se aplicará un factor de corrección para que los precios vuelvan al valor original establecido anteriormente.

Es importante recalcar que el valor de venta que se utilizara es el valor medio de lo estipulado por el promotor y de lo obtenido en el estudio. Es decir, un precio del metro en escritura se \$1.109,46.

**Tabla 70**

*Precios hedónicos*

Dep.	Total	Altura	Ubicación	Vista	Forma	Producto	Regulado
1	\$63.871,61	1,00	1,015	1,02	1,00	\$66.126,280	\$64.298,638
2	\$72.114,90	1,00	1,00	1,02	0,985	\$72.453,840	\$70.451,313
3	\$29.212,08	1,00	0,985	0,98	1,05	\$29.608,344	\$28.790,009
4	\$106.097,66	1,00	1,00	1,00	1,00	\$106.097,660	\$103.165,263
5	\$88.412,87	1,00	1,00	1,00	1,00	\$88.412,867	\$85.969,254
6	\$112.044,37	1,00	1,015	1,02	0,985	\$114.259,539	\$111.101,558
7	\$31.297,87	1,00	1,015	1,02	1,05	\$34.022,815	\$33.082,470
8	\$83.797,51	1,01	1,015	1,02	0,985	\$86.308,775	\$83.923,316
9	\$63.538,77	1,01	1,015	1,02	1,00	\$66.439,510	\$64.603,211
10	\$72.048,33	1,01	1,00	1,02	0,985	\$73.110,829	\$71.090,144
11	\$29.112,23	1,01	0,985	0,98	1,05	\$29.802,209	\$28.978,516
12	\$80.768,69	1,01	1,00	1,00	1,00	\$81.576,375	\$79.321,713
13	\$63.560,96	1,01	1,00	1,00	1,00	\$64.196,573	\$62.422,266
14	\$88.978,69	1,01	1,015	1,02	0,985	\$91.645,224	\$89.112,273
15	\$39.652,10	1,01	1,015	1,02	1,05	\$43.535,455	\$42.332,193
16	\$83.797,51	1,02	1,015	1,02	0,985	\$87.163,317	\$84.754,240
17	\$79.204,35	1,02	1,015	1,02	1,00	\$83.640,268	\$81.328,563
18	\$71.859,72	1,02	1,00	1,02	0,985	\$73.641,414	\$71.606,064
19	\$29.145,51	1,02	0,985	0,98	1,05	\$30.131,691	\$29.298,891
20	\$80.735,40	1,02	1,00	1,00	1,00	\$82.350,112	\$80.074,066
21	\$63.538,77	1,02	1,00	1,00	1,00	\$64.809,550	\$63.018,301
22	\$89.000,88	1,02	1,015	1,02	0,985	\$92.575,683	\$90.017,015
23	\$39.041,90	1,02	1,015	1,02	1,05	\$43.289,902	\$42.093,427
Total	\$1.560.832,71					\$1.605.198,231	\$1.560.832,706
Factor de corrección						0,97	

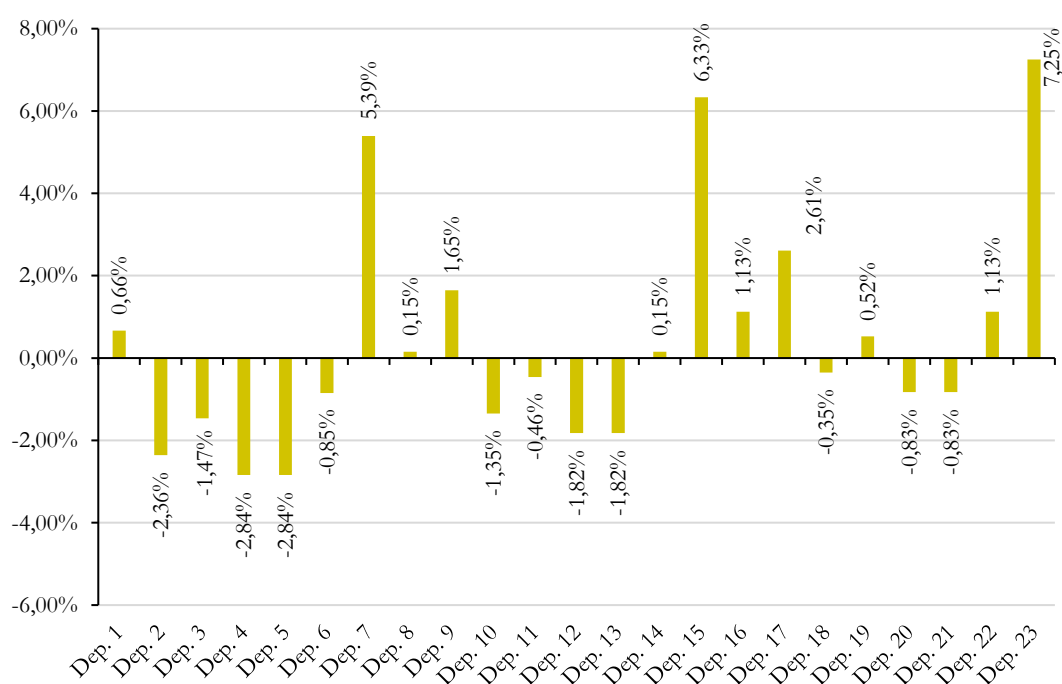
*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).



En la “Tabla 70” se han asignado los factores hedónicos correspondientes a cada unidad de vivienda y se han multiplicado por su valor de venta, obteniendo así los valores de la columna "producto". Al sumar estos valores, se obtiene un resultado superior al precio originalmente establecido. Por lo tanto, se calcula el factor de corrección, que representa la relación entre el precio hedónico y el precio normal. Finalmente, este factor de corrección se multiplica por el valor de cada unidad para obtener el valor normalizado.

**Figura 96**

*Variación por precios hedónicos*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Las ponderaciones aplicadas resultan en incrementos de hasta un 3,22% y decrementos de un 5,87%. Esta estrategia permite vender los departamentos designados como "huesos", aquellos que presentan desventajas en comparación con otros productos, a precios más bajos y de manera más ágil.

### 7.7.5. Precios por avance de obra

En función del progreso de la obra, se propone implementar la siguiente estrategia de ventas, considerando que el margen de beneficio es del 40%. Se establece que los descuentos aplicados no superarán el 0,5%, por lo tanto, se plantea lo siguiente:

Plan de negocios departamentos “Olimpo”

Diego R. Guerrero C.

**Tabla 71***Ajuste de precios en función del avance de obra*

Mes													
0	1-3	4-6	7-10	11	12	...	24	25	26	27	28	29	30
	-0,3%	-0,2%	-0,1%	0%	0%	...	0,5%	0,5%	0,8%	0,8%	0,8%	1%	1%
Inicio	Planificación y preventas			Ejecución								Cierre	

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Es fundamental tener en cuenta que los descuentos y aumentos se ajustan en función del margen esperado y son supuestos válidos siempre y cuando las ventas se desarrollen según lo previsto. Además, los descuentos desempeñan un papel importante al atraer la atención de los clientes.

Sin embargo, es importante tener precaución al considerar la reducción de precios si ya se han vendido unidades a un valor establecido. Esto se debe a que puede generar la sensación de que los clientes han sido engañados o estafados. Por lo tanto, se recomienda evaluar cuidadosamente cualquier ajuste en los precios, manteniendo la transparencia y la confianza con los clientes como prioridad.

#### **7.7.6. Resumen de precios**

El precio establecido por metro cuadrado para el proyecto "Olimpo" es de \$1.109,46. Este valor ha sido cuidadosamente determinado para reflejar el equilibrio entre ofrecer un precio competitivo en el mercado inmobiliario y garantizar la rentabilidad del proyecto. Al aplicar este precio a cada una de las unidades habitacionales, se obtienen los precios finales que se muestran en la columna "regulado" de la "Tabla 70".

Este precio final representa un margen de beneficio del 30,20% sobre los costos estimados de construcción de cada departamento. Es decir, después de cubrir los gastos de construcción, los gastos generales y administrativos, el margen de ganancia obtenido es saludable y permite asegurar la viabilidad financiera del proyecto.

### 7.7.7. **Financiamiento**

El financiamiento es un aspecto crucial en el desarrollo de proyectos, ya que permite al promotor obtener los recursos necesarios para llevar a cabo sus planes. Los clientes desempeñan un papel fundamental al proporcionar financiamiento a través de diversos medios, como aportes de capital, inversiones, préstamos o créditos. (Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, 2023)

El financiamiento puede adoptar diferentes formas, dependiendo de la naturaleza del proyecto y las preferencias de los clientes. Por ejemplo, en el caso de proyectos inmobiliarios, los clientes pueden financiar la construcción de viviendas mediante la compra de unidades en etapas previas al desarrollo o mediante la obtención de préstamos hipotecarios para la adquisición de las propiedades una vez finalizadas.

#### 7.7.7.1. **Ventas y absorción**

El proyecto tiene una duración total de 30 meses, pero las ventas comienzan a partir del primer mes en adelante. Es crucial vender lo antes posible, ya que esto garantiza los recursos necesarios para completar el proyecto y obtener los márgenes de beneficio esperados dentro del plazo establecido.

Se ha establecido un período de ventas de 23 meses como parte del modelo de ventas, el cual comienza en el primer mes del proyecto según la planificación. Esto coincide con la etapa en la que se han finalizado los diseños definitivos, lo que permite crear atractivos visuales para atraer a los compradores. Este enfoque estratégico busca maximizar las oportunidades de venta y asegurar un flujo constante de ingresos durante el desarrollo del proyecto.

El inicio temprano de las ventas, respaldado por una sólida presentación visual y una estrategia de marketing efectiva, contribuye a generar interés y demanda en el mercado. Además, al establecer un período de ventas prolongado, se brinda flexibilidad para adaptarse a las condiciones cambiantes y aprovechar oportunidades adicionales a lo largo del tiempo de vida del proyecto.

**Tabla 72***Absorción estimada para las ventas*

Descripción	Número
Unidades habitacionales	23
Período de ventas	23 (meses)
Absorción estimada	1,00 (unidades habitacionales/mes)

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Como se calcula en la “Tabla 72”, se estima que se requerirá una fuerza de ventas capaz de vender aproximadamente 1,00 unidades por mes. Esto implica que se espera vender, en promedio, alrededor de 1 departamento cada mes para alcanzar el objetivo de ventas establecido.

Es importante contar con un equipo de ventas eficiente y motivado que pueda trabajar de manera constante para lograr estas cifras. El cálculo de la fuerza de ventas se basa en la proyección de la demanda y en la capacidad del equipo para cerrar ventas exitosamente dentro de los plazos establecidos.

Es importante destacar que este cálculo es una estimación inicial y puede estar sujeto a ajustes a lo largo del tiempo, según las condiciones del mercado y el desempeño real de las ventas. Se debe monitorear de cerca el rendimiento de la fuerza de ventas y realizar los ajustes necesarios para garantizar el cumplimiento de los objetivos de ventas del proyecto.

#### **7.7.7.2. Formas de pago**

El proyecto cuenta con un esquema de pago flexible. A diferencia del esquema tradicional del sector, la cuota de entrada no está fijada de antemano. El cliente tiene la opción de realizar un abono a su elección como reserva hasta que se firme la promesa de compra y venta.

Este esquema de pago flexible brinda comodidad al cliente, ya que le permite ajustar los pagos según su capacidad financiera. Es fundamental establecer los términos y

condiciones detallados en el contrato de compra y venta para garantizar la transparencia y seguridad en la transacción.

El esquema de pago se estructura de la siguiente manera:

**Tabla 73**

*Forma de pago del proyecto "Olimpo"*

Descripción	Número
Entrada y construcción	A elección del cliente y se resta de la cuota mensual de construcción 30%
Hipoteca	70%

*Nota.* Los valores han sido establecidos en base al esquema de ventas comúnmente utilizado por el desarrollador. Tomado de (Cruz Vivas Constructora, 2023), Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

### 7.7.7.3. Cronograma de ventas

Se ha elaborado un cronograma de ventas basado en los elementos previamente estimados y estudiados, considerando también los costos estimados mencionados en el capítulo anterior, con el fin de desarrollar un flujo de ingresos. En este cronograma, se ha optado por calcular las ventas en función de los metros cuadrados vendidos en lugar de las unidades. Esta elección se basa en mantener una mejor aproximación en relación a la penetración calculada en el objetivo de ventas.

Al enfocarse en las ventas por metro cuadrado, se logra una mayor precisión en la proyección de ingresos, ya que se considera la superficie real que se comercializará en el proyecto. Esto es especialmente relevante cuando se busca alcanzar los objetivos de ventas y se desea tener una visión más precisa de la demanda y el alcance del proyecto.

El cronograma de ventas establece los periodos específicos en los que se espera concretar las ventas por metro cuadrado, permitiendo así tener una mejor planificación.

Tabla 74

Cronograma de ventas proyecto "Olimpo"

		INGRESOS																							
		TIEMPO DE COBRANZAS																							
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL		
TIEMPO DE VENTAS	1	\$ 7.270,96	\$ 727,10	\$ 727,10	\$ 727,10	\$ 727,10	\$ 727,10	\$ 727,10	\$ 727,10	\$ 727,10	\$ 727,10	\$ 727,10	\$ 727,10	\$ 727,10	\$ 727,10	\$ 727,10	\$ 727,10	\$ 727,10	\$ 727,10	\$ 727,10	\$ 727,10	\$ 727,10	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29	
	2	\$ 6.786,25	\$ 754,03	\$ 754,03	\$ 754,03	\$ 754,03	\$ 754,03	\$ 754,03	\$ 754,03	\$ 754,03	\$ 754,03	\$ 754,03	\$ 754,03	\$ 754,03	\$ 754,03	\$ 754,03	\$ 754,03	\$ 754,03	\$ 754,03	\$ 754,03	\$ 754,03	\$ 754,03	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29	
	3	\$ 6.264,21	\$ 783,03	\$ 783,03	\$ 783,03	\$ 783,03	\$ 783,03	\$ 783,03	\$ 783,03	\$ 783,03	\$ 783,03	\$ 783,03	\$ 783,03	\$ 783,03	\$ 783,03	\$ 783,03	\$ 783,03	\$ 783,03	\$ 783,03	\$ 783,03	\$ 783,03	\$ 783,03	\$ 783,03	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29
	4	\$ 5.700,43	\$ 814,35	\$ 814,35	\$ 814,35	\$ 814,35	\$ 814,35	\$ 814,35	\$ 814,35	\$ 814,35	\$ 814,35	\$ 814,35	\$ 814,35	\$ 814,35	\$ 814,35	\$ 814,35	\$ 814,35	\$ 814,35	\$ 814,35	\$ 814,35	\$ 814,35	\$ 814,35	\$ 814,35	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29
	5	\$ 5.089,67	\$ 848,28	\$ 848,28	\$ 848,28	\$ 848,28	\$ 848,28	\$ 848,28	\$ 848,28	\$ 848,28	\$ 848,28	\$ 848,28	\$ 848,28	\$ 848,28	\$ 848,28	\$ 848,28	\$ 848,28	\$ 848,28	\$ 848,28	\$ 848,28	\$ 848,28	\$ 848,28	\$ 848,28	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29
	6	\$ 4.425,80	\$ 885,16	\$ 885,16	\$ 885,16	\$ 885,16	\$ 885,16	\$ 885,16	\$ 885,16	\$ 885,16	\$ 885,16	\$ 885,16	\$ 885,16	\$ 885,16	\$ 885,16	\$ 885,16	\$ 885,16	\$ 885,16	\$ 885,16	\$ 885,16	\$ 885,16	\$ 885,16	\$ 885,16	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29
	7	\$ 3.701,58	\$ 925,39	\$ 925,39	\$ 925,39	\$ 925,39	\$ 925,39	\$ 925,39	\$ 925,39	\$ 925,39	\$ 925,39	\$ 925,39	\$ 925,39	\$ 925,39	\$ 925,39	\$ 925,39	\$ 925,39	\$ 925,39	\$ 925,39	\$ 925,39	\$ 925,39	\$ 925,39	\$ 925,39	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29
	8	\$ 2.908,38	\$ 969,46	\$ 969,46	\$ 969,46	\$ 969,46	\$ 969,46	\$ 969,46	\$ 969,46	\$ 969,46	\$ 969,46	\$ 969,46	\$ 969,46	\$ 969,46	\$ 969,46	\$ 969,46	\$ 969,46	\$ 969,46	\$ 969,46	\$ 969,46	\$ 969,46	\$ 969,46	\$ 969,46	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29
	9	\$ 2.035,87	\$ 1.017,93	\$ 1.017,93	\$ 1.017,93	\$ 1.017,93	\$ 1.017,93	\$ 1.017,93	\$ 1.017,93	\$ 1.017,93	\$ 1.017,93	\$ 1.017,93	\$ 1.017,93	\$ 1.017,93	\$ 1.017,93	\$ 1.017,93	\$ 1.017,93	\$ 1.017,93	\$ 1.017,93	\$ 1.017,93	\$ 1.017,93	\$ 1.017,93	\$ 1.017,93	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29
	10	\$ 1.071,51	\$ 1.071,51	\$ 1.071,51	\$ 1.071,51	\$ 1.071,51	\$ 1.071,51	\$ 1.071,51	\$ 1.071,51	\$ 1.071,51	\$ 1.071,51	\$ 1.071,51	\$ 1.071,51	\$ 1.071,51	\$ 1.071,51	\$ 1.071,51	\$ 1.071,51	\$ 1.071,51	\$ 1.071,51	\$ 1.071,51	\$ 1.071,51	\$ 1.071,51	\$ 1.071,51	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29
	11	\$ -	\$ 1.131,04	\$ 1.131,04	\$ 1.131,04	\$ 1.131,04	\$ 1.131,04	\$ 1.131,04	\$ 1.131,04	\$ 1.131,04	\$ 1.131,04	\$ 1.131,04	\$ 1.131,04	\$ 1.131,04	\$ 1.131,04	\$ 1.131,04	\$ 1.131,04	\$ 1.131,04	\$ 1.131,04	\$ 1.131,04	\$ 1.131,04	\$ 1.131,04	\$ 1.131,04	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29
	12	\$ -	\$ -	\$ 1.197,57	\$ 1.197,57	\$ 1.197,57	\$ 1.197,57	\$ 1.197,57	\$ 1.197,57	\$ 1.197,57	\$ 1.197,57	\$ 1.197,57	\$ 1.197,57	\$ 1.197,57	\$ 1.197,57	\$ 1.197,57	\$ 1.197,57	\$ 1.197,57	\$ 1.197,57	\$ 1.197,57	\$ 1.197,57	\$ 1.197,57	\$ 1.197,57	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29
	13	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.272,42	\$ 1.272,42	\$ 1.272,42	\$ 1.272,42	\$ 1.272,42	\$ 1.272,42	\$ 1.272,42	\$ 1.272,42	\$ 1.272,42	\$ 1.272,42	\$ 1.272,42	\$ 1.272,42	\$ 1.272,42	\$ 1.272,42	\$ 1.272,42	\$ 1.272,42	\$ 1.272,42	\$ 1.272,42	\$ 1.272,42	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29
	14	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.357,25	\$ 1.357,25	\$ 1.357,25	\$ 1.357,25	\$ 1.357,25	\$ 1.357,25	\$ 1.357,25	\$ 1.357,25	\$ 1.357,25	\$ 1.357,25	\$ 1.357,25	\$ 1.357,25	\$ 1.357,25	\$ 1.357,25	\$ 1.357,25	\$ 1.357,25	\$ 1.357,25	\$ 1.357,25	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29
	15	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.454,19	\$ 1.454,19	\$ 1.454,19	\$ 1.454,19	\$ 1.454,19	\$ 1.454,19	\$ 1.454,19	\$ 1.454,19	\$ 1.454,19	\$ 1.454,19	\$ 1.454,19	\$ 1.454,19	\$ 1.454,19	\$ 1.454,19	\$ 1.454,19	\$ 1.454,19	\$ 1.454,19	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29
	16	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.566,05	\$ 1.566,05	\$ 1.566,05	\$ 1.566,05	\$ 1.566,05	\$ 1.566,05	\$ 1.566,05	\$ 1.566,05	\$ 1.566,05	\$ 1.566,05	\$ 1.566,05	\$ 1.566,05	\$ 1.566,05	\$ 1.566,05	\$ 1.566,05	\$ 1.566,05	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29
	17	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.696,56	\$ 1.696,56	\$ 1.696,56	\$ 1.696,56	\$ 1.696,56	\$ 1.696,56	\$ 1.696,56	\$ 1.696,56	\$ 1.696,56	\$ 1.696,56	\$ 1.696,56	\$ 1.696,56	\$ 1.696,56	\$ 1.696,56	\$ 1.696,56	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29
	18	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.850,79	\$ 1.850,79	\$ 1.850,79	\$ 1.850,79	\$ 1.850,79	\$ 1.850,79	\$ 1.850,79	\$ 1.850,79	\$ 1.850,79	\$ 1.850,79	\$ 1.850,79	\$ 1.850,79	\$ 1.850,79	\$ 1.850,79	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29
	19	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.035,87	\$ 2.035,87	\$ 2.035,87	\$ 2.035,87	\$ 2.035,87	\$ 2.035,87	\$ 2.035,87	\$ 2.035,87	\$ 2.035,87	\$ 2.035,87	\$ 2.035,87	\$ 2.035,87	\$ 2.035,87	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29
	20	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.262,08	\$ 2.262,08	\$ 2.262,08	\$ 2.262,08	\$ 2.262,08	\$ 2.262,08	\$ 2.262,08	\$ 2.262,08	\$ 2.262,08	\$ 2.262,08	\$ 2.262,08	\$ 2.262,08	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29
	21	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.544,84	\$ 2.544,84	\$ 2.544,84	\$ 2.544,84	\$ 2.544,84	\$ 2.544,84	\$ 2.544,84	\$ 2.544,84	\$ 2.544,84	\$ 2.544,84	\$ 2.544,84	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29
	22	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.908,38	\$ 2.908,38	\$ 2.908,38	\$ 2.908,38	\$ 2.908,38	\$ 2.908,38	\$ 2.908,38	\$ 2.908,38	\$ 2.908,38	\$ 2.908,38	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29
	23	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3.393,11	\$ 3.393,11	\$ 3.393,11	\$ 3.393,11	\$ 3.393,11	\$ 3.393,11	\$ 3.393,11	\$ 3.393,11	\$ 47.503,60	\$ 67.862,29
TOTAL		\$45.254,65	\$9.927,27	\$11.124,84	\$12.397,26	\$13.754,51	\$15.208,70	\$16.774,75	\$18.471,31	\$20.322,10	\$22.357,97	\$24.620,04	\$27.164,88	\$30.073,26	\$33.466,38	\$33.466,38	\$33.466,38	\$33.466,38	\$33.466,38	\$33.466,38	\$33.466,38	\$33.466,38	\$1.092.582,89	\$1.560.832,71	

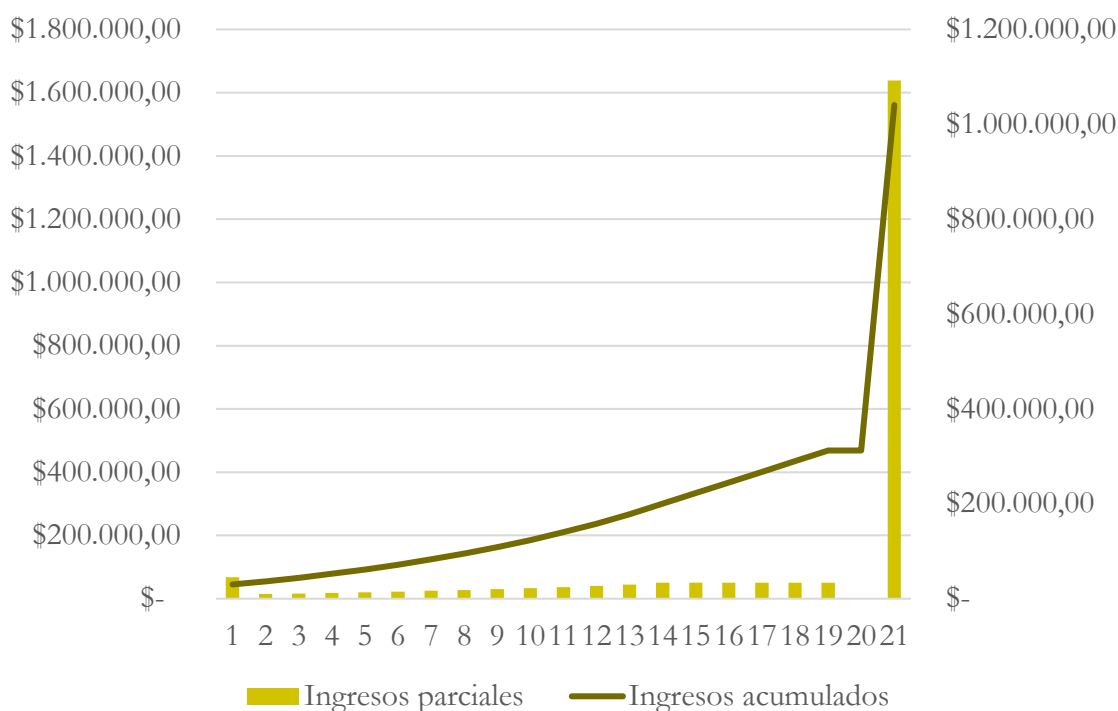
Nota. El cronograma se adjunta en los anexos para poder apreciar de mejor manera sus elementos (ANEXO 3), en el mes 0 se han acumulado los 10 meses de preventas antes mencionados. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

7.7.7.1. Flujo de ventas

En el gráfico, se puede observar un crecimiento constante y progresivo en los primeros meses, ya que las ventas se mantienen constantes hasta el mes 18, que es cuando se completa la construcción del edificio. Desde el mes 18 hasta el mes 19, la línea se mantiene constante, lo cual indica que no hay ingresos durante este periodo. Esto se debe a que, durante esta cantidad de meses, las entidades bancarias realizan todo el proceso necesario para entregar las hipotecas a los futuros propietarios.

Finalmente, en el mes 20 se obtienen los pagos de las hipotecas, lo que genera un ingreso representativo de la totalidad del proyecto. Este último ingreso es significativo, ya que corresponde al cierre del proyecto y refleja la suma total de todas las ventas y transacciones financieras realizadas a lo largo de la vida del proyecto.



**Figura 97***Flujo de ingresos del proyecto "Olimpo"*

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

## 7.8. Plaza

La plaza, también conocida como distribución, abarca el conjunto de actividades, acciones y operaciones necesarias para llevar los productos o servicios desde su lugar de fabricación hasta el punto de venta y, finalmente, al consumidor. (Martínez García, Ruiz Moya, & Escrivá Monzó, 2021).

En este sentido, se llevará a cabo un esquema de distribución para el producto, basado en los siguientes puntos extraídos de (Calvo, Chao, Fernández Sabelo, & Villafranca, 2021). Estos aspectos son fundamentales para garantizar una distribución eficiente y satisfactoria, permitiendo que los productos lleguen al consumidor de manera oportuna y se brinde una atención adecuada durante todo el proceso.

- **Distribución física del producto:** Además de utilizar anuncios físicos como pancartas, vallas publicitarias y entrevistas en ferias inmobiliarias y comerciales, es importante destacar que la distribución digital también desempeña un papel crucial para llegar a un mayor número

de personas. Otro aspecto relevante en la distribución es aprovechar la red de corredores inmobiliarios, quienes cuentan con una amplia cartera de clientes y pueden promocionar el proyecto en diversas ciudades, ampliando su alcance.

- **Venta directa:** Gracias a la distribución física y digital del producto, es fundamental contar con un asesor de ventas disponible en el proyecto para resolver cualquier consulta en el momento en que un potencial cliente se acerca. Además, establecer una línea directa de ventas a través de teléfono y redes sociales permite resolver dudas, programar reuniones y conocer los perfiles de los clientes para adaptar la estrategia de venta.
- **Acciones y estrategias en el punto de venta:** La generación de confianza con el cliente es una estrategia crucial en el punto de venta, tanto por parte del vendedor como del constructor o propietario del proyecto. Muchos clientes se sienten más seguros cuando pueden interactuar y resolver dudas directamente con el desarrollador, lo que también brinda la oportunidad de recibir sugerencias, recomendaciones y otros elementos para mejorar el proyecto.
- **Atención al comprador:** Se enfatiza en proporcionar una atención altamente personalizada, poniendo énfasis en evitar que los potenciales clientes se vayan. Esto implica un trato cercano, escucha activa de sus necesidades y requerimientos, así como ofrecer soluciones y acompañamiento durante todo el proceso de compra.
- **Plazos de entrega:** La entrega del producto se basa en el cronograma de construcción establecido y en los contratos de compra y venta firmados, los cuales incluyen las correspondientes penalizaciones en caso de retrasos. Es fundamental cumplir con los plazos acordados para generar confianza y satisfacción en los compradores.

### **7.9. Promoción**

El marketing es un conjunto de estrategias y acciones destinadas a promover los productos de una empresa en el mercado. Su objetivo principal es aumentar las ventas y se apoya en diferentes

herramientas, como la publicidad y las relaciones públicas. (Martínez Sánchez & Jiménez, 2010). Cada proyecto requiere un plan de promoción personalizado, ya que numerosas variables influyen en este proceso, como la ubicación geográfica, las características del público objetivo, la tecnología disponible y la infraestructura en cada ciudad. Es esencial considerar todos estos elementos para garantizar que el plan de promoción de marketing alcance los resultados deseados y no se convierta en un gasto innecesario. En el caso del proyecto "Olimpo", se clasificarán los medios utilizados en digitales y físicos.

### **7.9.1. Estrategia**

La metodología AIDA del marketing se utiliza para desarrollar una estrategia clara, justificada y sostenible que permita determinar los medios físicos y digitales necesarios. A continuación, se enumeran y desarrollan cada uno de estos elementos

#### **7.9.1.1. Atención**

En este punto se busca captar la atención del público objetivo a través de mensajes creativos y relevantes, tanto en medios físicos como digitales. Es fundamental que el producto sea dado a conocer de manera interesante y relevante para el consumidor. Si bien existen numerosos productos en el mercado, lo importante es resaltar qué hace que mi producto sea diferente y atractivo, de modo que sea elegido y recomendado.

En este sentido, es crucial buscar anuncios que destaquen del resto, que llamen la atención y no se limiten a ser una promoción más entre muchas. Además, es necesario adaptarlos a cada ciudad, considerando la publicidad inmobiliaria existente en cada una de ellas. En el caso de las redes sociales, los anuncios deben ser cortos, impactantes y despertar la curiosidad por conocer más o simplemente generar el deseo de formar parte del proyecto, ya sea por el estatus que brinda, las comodidades, la ubicación u otros atributos atractivos.

### 7.9.1.2. Interés

Según (Castejón, 2022), una persona promedio puede recibir hasta 5.000 anuncios publicitarios diarios, de los cuales solo presta atención al 10%. Esto significa que un anuncio inmobiliario se convierte en uno más entre la multitud de anuncios presentes tanto en medios físicos como digitales. Por esta razón, es de vital importancia que los anuncios incluyan elementos que mantengan el interés del público en el producto.

Existen diversas estrategias que se pueden utilizar, pero su elección depende del segmento objetivo. En el caso de este proyecto, se enfatiza en mantener el contacto a través de seguimientos en redes sociales o llamadas, así como la realización de encuestas y promociones específicas. Otro elemento relevante es la distribución de artículos, breves textos e infografías relacionados con el producto y su segmento, con el objetivo de mantener el interés del cliente. Estos materiales se distribuyen de manera digital para ampliar su alcance.

### 7.9.1.3. Deseo

Es cierto que una persona puede adquirir algo que no necesita, pero nunca comprará algo que no quiere. Por lo tanto, es de suma importancia generar un fuerte deseo en los clientes potenciales, especialmente en aquellos interesados, para cerrar una compra. Esto se logra a través de acciones como compartir testimonios de clientes satisfechos que ya han realizado su compra, así como videos publicitarios que resuenen con las necesidades y gustos del público objetivo, creando valores en su mente.

Los testimonios de clientes reales son una poderosa herramienta para generar confianza y credibilidad, ya que demuestran que otros han obtenido beneficios al adquirir el producto o servicio. Además, los videos publicitarios bien elaborados tienen el potencial de despertar emociones, conectar con los valores y necesidades del público objetivo, y presentar el producto de una manera atractiva y persuasiva.

Al utilizar estas estrategias, se busca generar un fuerte deseo en los clientes interesados, incentivándolos a cerrar la compra y convirtiéndolos en clientes satisfechos.

#### **7.9.1.4. Acción**

Si bien todos los pasos anteriores son fundamentales dentro de la metodología, el objetivo final se resume en la acción de adquirir el producto. Por esta razón, es crucial que todos los pasos previos se realicen con el enfoque adecuado para convertir a los posibles clientes en clientes reales.

Es importante tener en cuenta que este proceso no es estático, sino que se va adaptando según los resultados obtenidos y las interacciones con los clientes. Es necesario evaluar constantemente la efectividad de las estrategias utilizadas y realizar ajustes cuando sea necesario para mejorar los resultados y optimizar la conversión de clientes potenciales en clientes reales.

En resumen, el enfoque debe estar siempre en lograr la acción de adquisición del producto, y se debe estar dispuesto a adaptar y ajustar las estrategias según los resultados obtenidos, buscando constantemente mejorar la efectividad del proceso de marketing.

### **7.9.2. Medios físicos**

Los elementos físicos desempeñan un papel crucial en el proyecto "Olimpo" y son altamente efectivos en el giro de negocio. El producto final, que es la vivienda, es el elemento físico primordial en este caso. Además, muchos de los elementos físicos se complementan con la publicidad digital, ya que comparten los mismos fundamentos que un anuncio en redes sociales.

#### **7.9.2.1. Valla publicitaria**

El primer elemento físico fundamental es la valla publicitaria ubicada en la zona del proyecto. Esta valla debe contar con elementos visuales sumamente llamativos del proyecto y ofrecer información básica pero relevante. Es recomendable no incluir el precio para fomentar una mayor interacción por parte de los interesados. En la "Figura 98", se puede

apreciar un ejemplo de anuncio para este tipo de proyecto. Las vallas publicitarias pueden replicarse en zonas estratégicas de las distintas ciudades objetivo, seleccionando lugares con un flujo adecuado de personas que se encuentren dentro del segmento deseado.

### Figura 98

*Ejemplo de anuncio publicitario*



*Nota.* Las promociones publicitarias deben adaptarse al público objetivo y tener las últimas tendencias en cuanto a imagen. Tomado de (Hdez, 2022).

#### 7.9.2.2. Ferias

Las ferias inmobiliarias en las ciudades de interés generalmente no suelen contar con productos similares al presente proyecto, es posible realizar un análisis en estas ferias para evaluar su acogida. Se puede considerar la participación a través de empresas de corretaje inmobiliario, lo que podría ayudar a reducir los costos de esta forma de promoción.

#### 7.9.3. Medios digitales

Es importante tener en cuenta que, si bien las redes sociales pueden atraer a diversos tipos de audiencias, no todas ellas son necesariamente potenciales clientes. Aunque pueden existir personas interesadas en conocer más sobre el producto, no todas ellas estarán dispuestas a realizar Plan de negocios departamentos “Olimpo”

Diego R. Guerrero C.



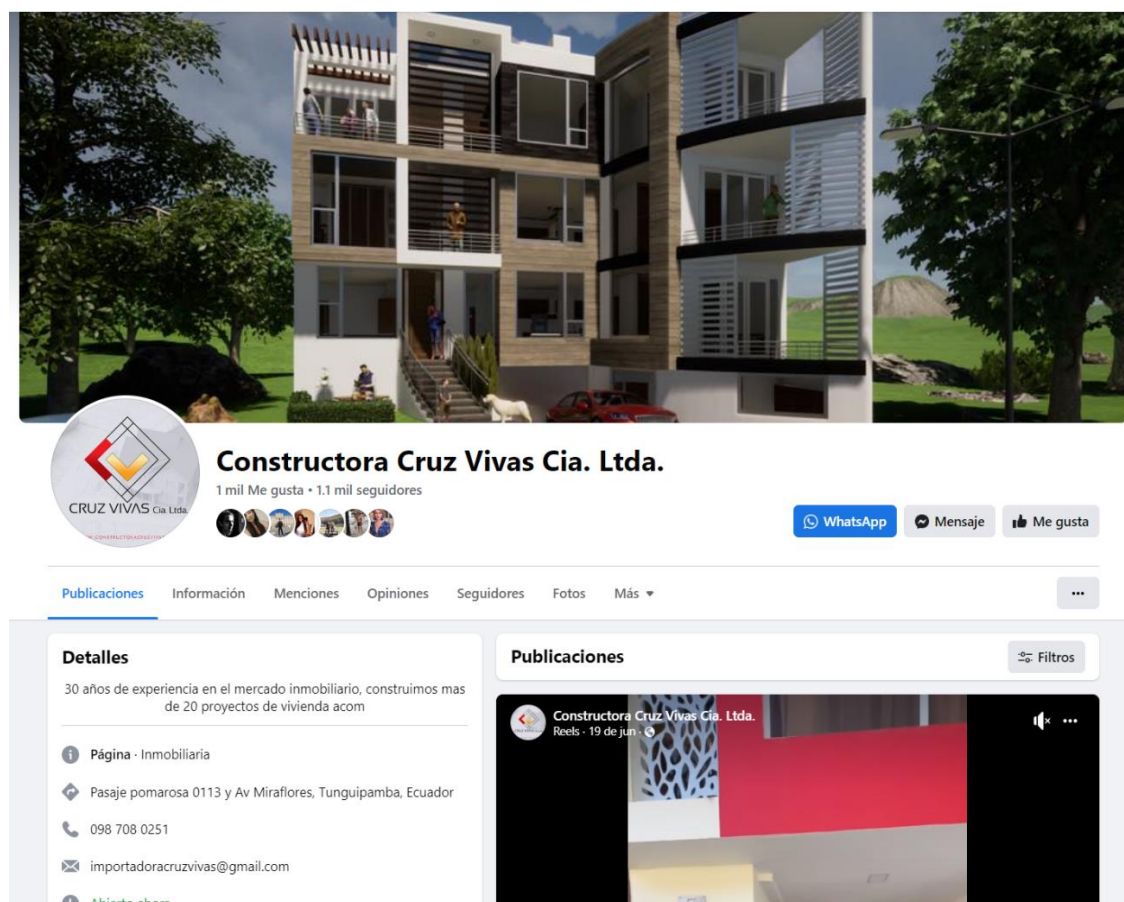
una compra. Sin embargo, la presencia en redes sociales puede ser beneficiosa para las empresas desarrolladoras, ya que contribuye a generar un posicionamiento de marca sólido.

### 7.9.3.1. Redes sociales

El promotor del proyecto actualmente cuenta con páginas web en las redes sociales como Facebook, Instagram y TikTok (esta última no es una página formal sino más bien es parte del perfil personal de uno de los desarrolladores). Estas páginas proporcionan información sobre sus proyectos y su trayectoria. Sin embargo, se ha observado que su manejo es deficiente y su publicidad en redes no es tan agresiva en comparación con otras empresas del sector. Las publicaciones se realizan de forma esporádica y, aunque intentan captar la atención y entretener al público, falta un mayor énfasis.

#### Figura 99

*Página de Facebook de la desarrolladora*

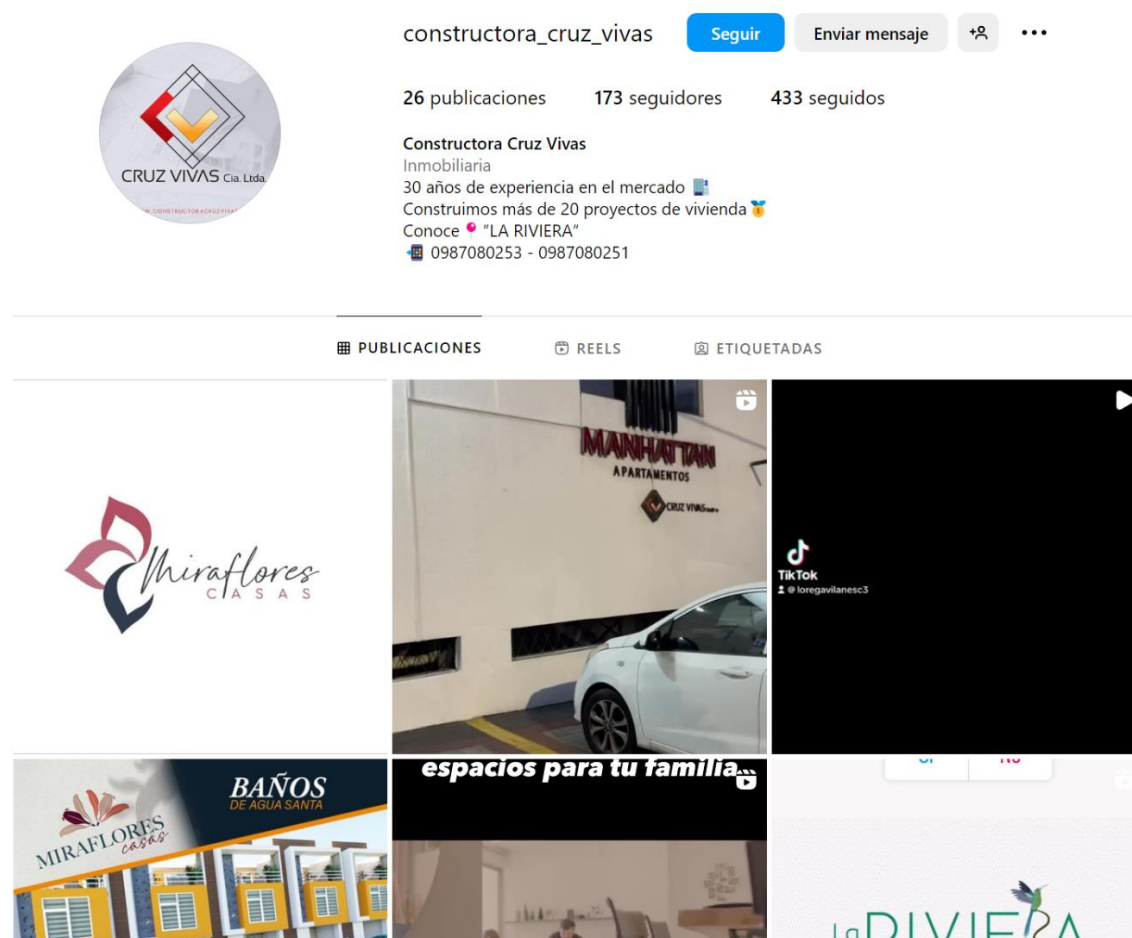


*Nota.* Tomado de (Facebook, 2023).

Para mejorar la gestión de las redes sociales, sería recomendable contratar a un community manager que se encargue de unificar todas las plataformas y profesionalice el marketing digital. Esta persona puede utilizar indicadores y métricas propias del medio para medir el impacto de las estrategias implementadas.

### Figura 100

*Página de Instagram de la desarrolladora*



*Nota.* Tomado de (Instagram, 2023).

Además, las redes sociales tienen el potencial de impulsar y posicionar la marca de la desarrolladora en el mercado. A través de mensajes y conceptos claros, se puede generar un mayor reconocimiento y establecer la imagen deseada para la empresa.

#### 7.9.3.2. Portales inmobiliarios

En la actualidad, gran parte del público prefiere utilizar Internet para buscar inmuebles en lugar de acudir físicamente a los lugares, ya que les permite asegurarse de que

la propiedad existe y cumple con sus requisitos. Por esta razón, es fundamental implementar la comercialización del proyecto en redes de portales inmobiliarios.

Aunque muchos corredores inmobiliarios ofrecen la difusión de los productos en estos portales como parte de sus servicios, contar con un community manager puede complementar y potenciar esta estrategia en conjunto con las redes sociales.

Es de suma importancia que la información publicada en estos portales sea clara y cuente con todos los medios de comunicación necesarios. Es común encontrar publicaciones que carecen de datos cruciales, como precios, ubicación específica, números de contacto y fotografías legibles.

### Figura 101

*Ventas en portales inmobiliarios del promotor*

The image shows a real estate listing on the Plusvalia website. The listing is for a department in Baños de Agua Santa, Tungurahua. The price is USD 100,000. The property is a 40-unit condominium with a 104m² area, 2 bedrooms, and parking. The listing includes several photographs: an exterior view of the building, a bathroom, a bedroom, a living area, and a kitchen. There is also a contact form for RE/MAX CAPITAL with fields for email, name, phone, and CI. The listing was published 93 days ago and has 65 views.

*Nota.* Tomado de (Remax, 2023).

Es fundamental entender que los posteos en los portales inmobiliarios deben seguir las mismas reglas de análisis AIDA, es decir, captar la atención del público, despertar su interés, generar el deseo de obtener más información y, finalmente, incitar a la acción, que en este caso sería contactar al corredor o agente inmobiliario.

En resumen, la presencia en portales inmobiliarios es esencial para alcanzar al público interesado en buscar propiedades en línea. Complementar esta estrategia con un enfoque profesional de un community manager y asegurarse de proporcionar información completa y atractiva permitirá maximizar el impacto y la efectividad de la comercialización del proyecto.

### 7.9.3.3. Página web

La desarrolladora cuenta con una página web que se menciona en algunos de sus posts y anuncios. Sin embargo, actualmente se encuentra deshabilitada, lo cual refleja un manejo deficiente de este medio tan importante.

Si bien en la página web no se puede realizar una compra efectiva, puede ser una poderosa herramienta para presentar información sobre el desarrollador, sus conceptos y proyectos. A través de la página web, se puede reflejar la misión y visión de la empresa, diferenciándola de la competencia y atrayendo a los clientes hacia sus productos.

Es crucial que la página web se mantenga actualizada y con un manejo constante. A menudo, las redes sociales y las páginas web se descuidan, lo que genera una imagen negativa para la empresa. Además, es importante que todas las redes sociales, números de contacto, correos electrónicos y páginas web estén enlazados entre sí, brindando una imagen sólida y generando confianza en el público.

### 7.9.4. Presupuesto

En el capítulo de costos, se ha establecido un presupuesto de \$35,921.96 destinado a las actividades de ventas, lo cual representa el 20.92% del presupuesto total de costos indirectos. De esta cantidad, \$13,921.96 se asignan a publicidad y marketing, mientras que \$22,000.00 se destinan a comisiones por ventas.

Si bien estos presupuestos son relativamente bajos, el desarrollador se esfuerza por minimizar los gastos en esta área, ya que las ventas son realizadas principalmente por su propio equipo interno, que también se encarga de gestionar las redes sociales y los anuncios publicitarios

en ellas. En algunos casos, se contratan servicios de corretaje inmobiliario, pero esto no constituye la principal fuente de ventas.

En la “Tabla 75” se presenta un desglose detallado de los costos asociados a cada uno de estos dos aspectos.

**Tabla 75**

*Desglose de costos de estrategia comercial*

Código	Descripción	Costo Total	Incidencia
I3.1	Publicidad y marketing	\$ 13.921,96	39%
I3.1.1	Medios físicos	\$ 9.521,96	27%
I3.1.1.1	Valla publicitaria	\$ 2.500,00	7%
I3.1.1.2	Departamento modelo	\$ 4.000,00	11%
I3.1.1.3	Clasificados y ferias	\$ 2.500,00	7%
I3.1.1.4	Impresos varios	\$ 521,96	1%
I3.1.2	Medios digitales	\$ 4.400,00	12%
I3.1.2.1	Redes sociales	\$ 1.100,00	3%
I3.1.2.2	Portales inmobiliarios	\$ 2.400,00	7%
I3.1.2.3	Página web	\$ 900,00	3%
I3.2	Ventas	\$ 22.000,00	61%
	Total	\$35.921,96	100%

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

### **7.9.5. Cronograma de promoción**

La asignación de recursos de marketing debe ser ajustada de acuerdo a la fase del proyecto y su rendimiento en ventas. A continuación, se presenta una propuesta estimada sobre cómo utilizar estos recursos para maximizar los beneficios de la promoción. Sin embargo, es importante tener en cuenta que durante el desarrollo del proyecto pueden surgir diversas circunstancias que requieran adaptar el presupuesto a las necesidades específicas, como retrasos en ventas, baja penetración en el mercado o una competencia más fuerte con mejores resultados. Flexibilidad y capacidad de respuesta son clave para asegurar el éxito del proyecto.



Tabla 76

Cronograma de promoción

COSTO ESTRATEGIA COMERCIAL																										
ID	DESCRIPCIÓN	C. TOTAL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
I3.1	Publicidad y marketing																									
I3.1.1	Medios físicos	\$ 9.521,96																								
I3.1.1.1	Valla publicitaria	\$ 2.500,00																								
I3.1.1.2	Departamento modelo	\$ 4.000,00																								
I3.1.1.3	Clasificados y ferias	\$ 2.500,00																								
I3.1.1.4	Impresos varios	\$ 521,96																								
I3.1.2	Medios digitales	\$ 4.400,00																								
I3.1.2.1	Redes sociales	\$ 1.100,00																								
I3.1.2.2	Portales inmobiliarios	\$ 2.400,00																								
I3.1.2.3	Página web	\$ 900,00																								
I3.2	Ventas																									
	Comisión Ventas	\$ 22.000,00																								

Nota. Los cuadros en cian represan un prorrateo del valor del costo total para cada uno de los indicadores. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Como se muestra en el cronograma, las actividades de marketing comienzan en el segundo mes del proyecto, una vez que se han definido todos los diseños con la mayor claridad posible. Estas acciones se llevan a cabo a lo largo de todo el proyecto. En el mes 15, se produce un incremento en los costos debido a los esfuerzos para completar el departamento modelo del edificio y participar en ferias inmobiliarias. No obstante, esta planificación puede ajustarse según las fechas específicas del proyecto, siendo fundamental que el departamento modelo cuente con mejoras para aumentar el alcance de las ventas. Es posible que la valla publicitaria requiera reparaciones a medida que avanza el proyecto, lo cual puede ser negociado al contratar dicho servicio. El proceso de medios digitales se lo debe impulsar con distintas estrategias durante toda la vida del proyecto.



## 7.10. Conclusiones

### Figura 102

*Conclusiones del capítulo de estrategia comercial*



#### Producto

El proyecto "Olimpo" ofrece un producto final atractivo, destacándose por sus amenidades exclusivas y una ubicación agradable. Además, se destaca por sus acabados de buena calidad. Sin embargo, es importante señalar que existen elementos que requieren mejoras. Uno de ellos es la disponibilidad de tamaños ofertados, ya que su ausencia en la oferta actual puede limitar la demanda de los mismos.



#### Precio

El precio establecido para el proyecto "Olimpo" se ha posicionado de manera competitiva en el mercado, lo que le permite ofrecer rendimientos altamente atractivos. Al analizar la relación entre el precio y el valor ofrecido por el proyecto, se puede concluir que representa una oportunidad interesante tanto para los compradores como para los inversionistas. El precio competitivo se ha establecido considerando diversos factores, como la calidad de los acabados, las amenidades disponibles y la ubicación privilegiada del proyecto. En consecuencia, se espera que el precio atractivo del proyecto "Olimpo" genere un interés significativo y contribuya al logro de los objetivos financieros y comerciales establecidos.



#### Plaza

La metodología de la desarrolladora del proyecto presenta oportunidades de mejora en varios aspectos, especialmente en su logística de marketing. En algunos casos, se observa que no se está llegando adecuadamente al cliente objetivo con la promoción y comercialización del producto. Esta situación puede afectar la visibilidad y la demanda del proyecto.

Al mejorar la logística de marketing, la desarrolladora podrá maximizar la exposición del proyecto y generar un mayor interés por parte de los potenciales compradores. Asimismo, se fortalecerá la imagen de la marca y se aumentarán las posibilidades de alcanzar los objetivos de venta establecidos.



#### Promoción

Los elementos publicitarios del proyecto son adecuados; sin embargo, la desarrolladora destina un presupuesto insuficiente para su promoción, lo que puede impactar negativamente las ventas. Es importante reconocer que el marketing no debe considerarse un gasto innecesario, sino una inversión estratégica para impulsar la visibilidad y el alcance del proyecto hacia el público objetivo. Al asignar un presupuesto adecuado, se podrán implementar estrategias efectivas de publicidad y comunicación, captando el interés de un mayor número de compradores potenciales y maximizando los objetivos.

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

### 7.11. Recomendaciones

- Se recomienda destinar más presupuesto en el tema de marketing para maximizar los objetivos esperados.
- El producto al ser nuevo en la ciudad puede ser complicado de posicionar en el mercado, se recomienda tener cuidado en su difusión.
- La publicidad digital debe tener un manejo más profesional, el cual posicione a la marca de la desarrolladora y del proyecto, se debería evitar mezclar redes personales con las del proyecto.
- El nombre del producto necesita tener un estudio más a profundidad, es sumamente importante, ya que hay personas que solo por el nombre o eslogan de un producto no lo adquieren, se recomienda utilizar una de las propuestas o mejorarlas.

# CAPÍTULO 8 |

## ANÁLISIS FINANCIERO



Plan de negocios  
departamentos “Olimpo”

## CAPÍTULO 8 | ANÁLISIS FINANCIERO

### 8.1. Introducción

Uno de los pilares fundamentales para llevar a cabo un proyecto, sin importar su naturaleza, es la búsqueda de beneficios a corto o largo plazo. En el caso de los proyectos inmobiliarios, el objetivo final es obtener un rendimiento económico después de todo el esfuerzo invertido. Para lograr esto y, en algunos casos, maximizarlo con las mejores estrategias posibles, es crucial realizar un análisis financiero exhaustivo que tome en cuenta la mayoría de las variables que influyen en el proyecto.

La mayoría de las decisiones en un proyecto implican manejar una cantidad limitada de dinero. La forma en que se invierta, utilice o aproveche este capital limitado para lograr los resultados esperados es el desafío que motiva la realización de un análisis financiero. Esto implica formular, estimar y evaluar los resultados económicos antes de tomar decisiones acertadas. (Blank & Tarquin, 2012).

### 8.2. Antecedentes

En los capítulos anteriores se han establecido los procesos necesarios para el desarrollo del proyecto "Olimpo". Se han abordado temas como el producto, los costos asociados a su desarrollo y cómo se distribuyen a lo largo de la vida del proyecto. Además, se ha establecido un precio de venta para el producto y se ha delineado la estrategia de ventas a medida que el desarrollo avanza. Sin embargo, es crucial analizar todas estas variables en conjunto y no de forma aislada, ya que el análisis financiero busca precisamente considerar todas estas variables para obtener los beneficios esperados.

Si bien es común analizar el beneficio total de un proyecto restando los costos y obtener una utilidad fija, un estudio financiero también toma en cuenta el factor tiempo y cómo este puede favorecer o perjudicar al proyecto. En este capítulo, se profundizará en cada uno de los elementos

financieros que deben ser considerados para que el proyecto "Olimpo" pueda maximizar su potencial y adoptar las mejores estrategias.

### 8.3. Objetivos

Los objetivos del análisis financiero se dividen en lo siguiente:

#### 8.3.1. *Objetivo General*

Evaluar la viabilidad financiera del proyecto "Olimpo" utilizando herramientas de ingeniería financiera, teniendo en cuenta los factores específicos del proyecto y el período de ejecución establecidos.

#### 8.3.2. *Objetivos Específicos*

- Realizar un análisis estático y dinámico del proyecto utilizando métricas fundamentadas, considerando los factores económicos actuales, con el objetivo de determinar, mediante indicadores financieros, la viabilidad del proyecto dentro del tiempo de ejecución establecido.
- Desarrollar un análisis estático y dinámico del proyecto con apalancamiento, basado en métricas sustentadas que tomen en cuenta los factores económicos actuales, con el propósito de determinar, mediante indicadores financieros, la viabilidad del proyecto dentro del tiempo de ejecución establecido.
- Evaluar la sensibilidad del proyecto en relación a los costos, las ventas y el tiempo de ventas, y establecer un escenario que combine estos factores.
- Comparar los análisis del proyecto puro y apalancado para medir y determinar sus respectivas ventajas y desventajas.

### 8.4. Metodología

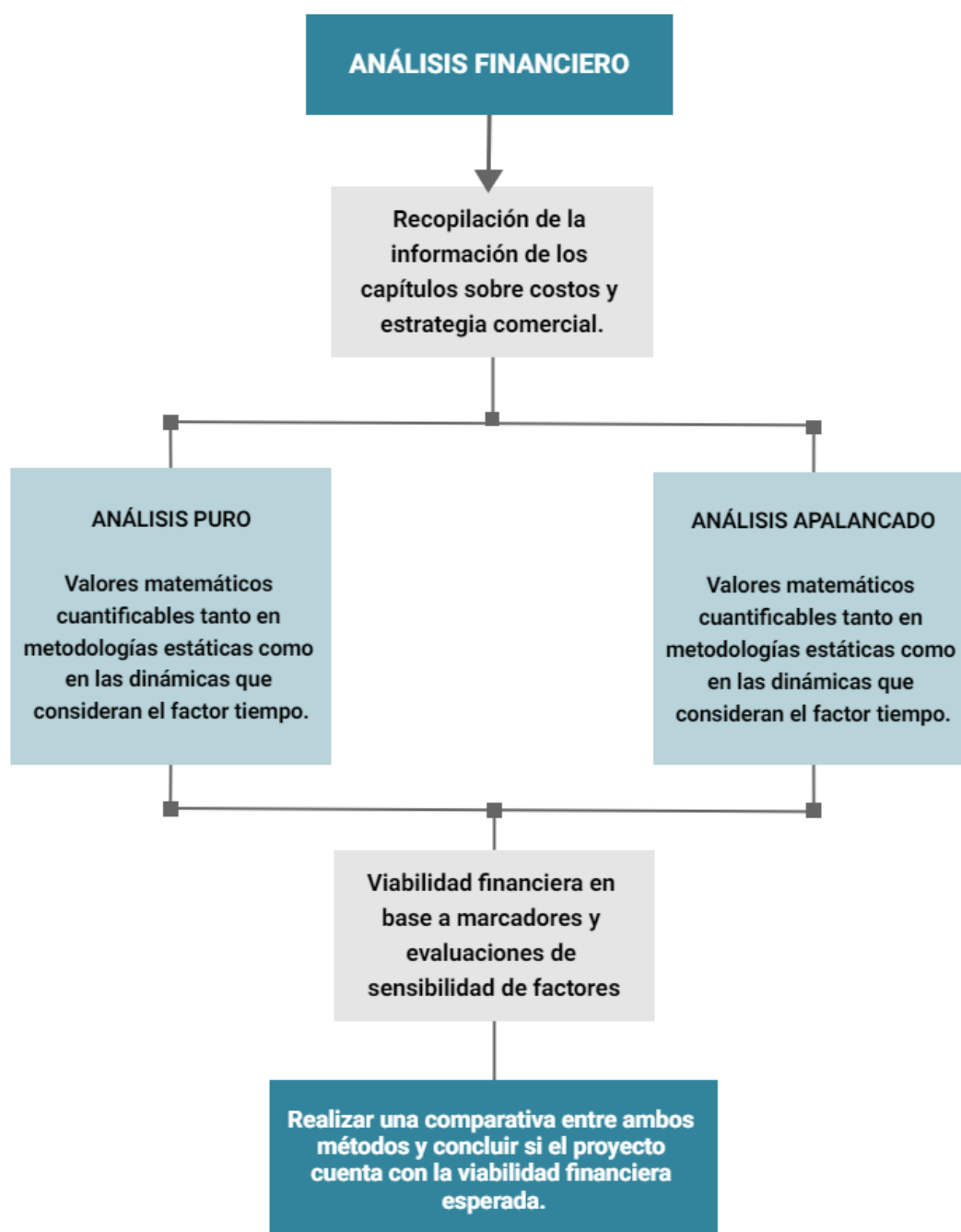
En el presente capítulo, la metodología se enfoca en el análisis cuantitativo, ya que se utilizan métricas numéricas que se refieren específicamente a cantidades monetarias cuantificables, sin tener cualidades cualitativas. Además, se emplea un enfoque comparativo para deducir las



mejores alternativas y las razones por las cuales destacan frente a las demás. En otras palabras, el análisis financiero en este capítulo se basa en mediciones fiables y utiliza métodos de análisis que permiten identificar y cuantificar de manera precisa cualquier problemática. (Coll Morales, 2021)

### Figura 103

*Metodología del capítulo de análisis financiero*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).



## 8.5. Análisis Financiero del Proyecto Puro

Según (Esucomex, 2016), se define como proyecto puro a aquel financiado en su totalidad con capital propio, es decir, cuenta con un solo inversionista que asume los costos de oportunidad de su dinero y los recursos que puede aportar.

Se realizará un estudio estático que abarcará los ingresos, costos y utilidad del proyecto, así como un estudio dinámico que tendrá en cuenta el valor del dinero en el tiempo. Este enfoque dinámico permitirá obtener indicadores financieros adicionales relacionados con esta variable.

En el caso específico del proyecto "Olimpo", se está financiando en su totalidad por parte de su promotor, lo que lo clasifica como un proyecto puramente financiado por capital propio.

### 8.5.1. Análisis estático

Para realizar este análisis, se utilizan los valores de los costos totales del proyecto obtenidos en el capítulo 6 de análisis de costos. Además, se toman en cuenta los precios de venta establecidos para las unidades de vivienda, determinados en el capítulo 7 de estrategia comercial. A partir de estos datos, se realiza un análisis para determinar la utilidad obtenida, representada en la "Tabla 77".

**Tabla 77**

*Análisis estático del proyecto puro*

Descripción	Valor
Ingresos totales	\$ 1.560.832,71
Costos totales	\$ 1.337.310,42
Utilidad	\$ 223.552,29
Margen (%)	14,32 %
Rentabilidad (%)	16,71 %

Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

En términos simples, se realizan dos cálculos. El margen de utilidad, también conocido como margen, es la relación entre la utilidad y los ingresos totales:

$$\text{Margen (\%)} = \frac{\text{Ingresos totales} - \text{Costos totales}}{\text{Ingresos totales}} \times 100 = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Ingresos totales}} \times 100$$

Esta medida indica el porcentaje de los ingresos generados por ventas que se ha ganado en relación a los costos. Tomando como ejemplo el proyecto "Olimpo", si los ingresos totales son de \$ 1.560.832,71 y los costos para obtenerlos son de \$ 1.337.310,42, el margen respecto a los ingresos sería del 14.32%. Esto significa que, por cada dólar generado en ventas en el proyecto, se obtiene una utilidad de 14.32 centavos de dólar.

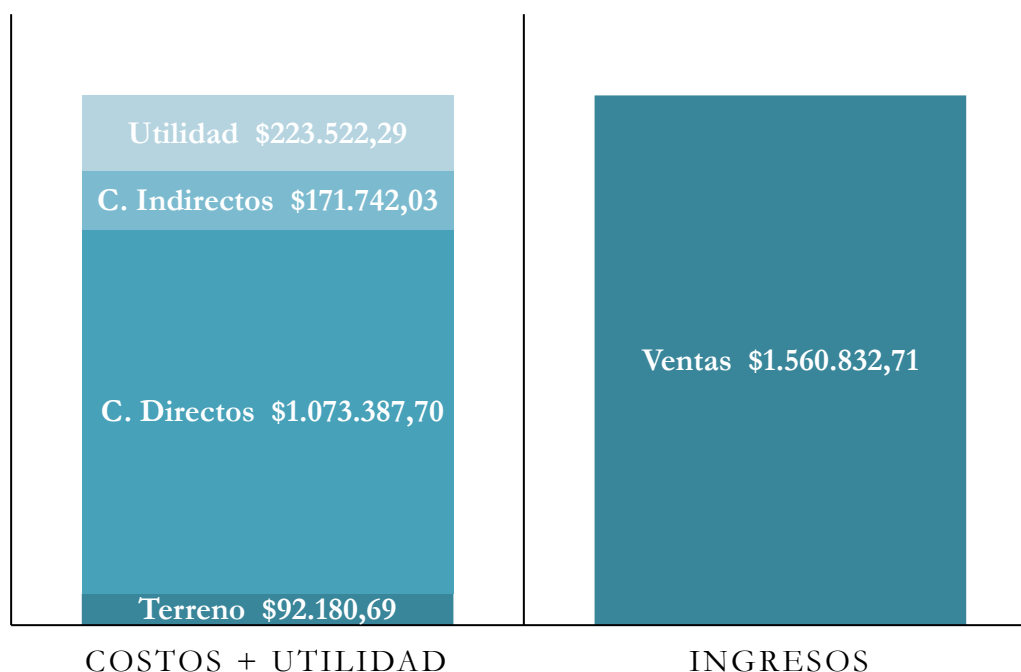
Por otro lado, para calcular la rentabilidad se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Rentabilidad (\%)} = \frac{\text{Ingresos totales} - \text{Costos totales}}{\text{Costos totales}} \times 100 = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Costos totales}} \times 100$$

La rentabilidad es una medida que indica el porcentaje de utilidad generada en relación a los costos. En el caso del proyecto "Olimpo", si los costos totales son de \$1.337.310,42 y la utilidad es de \$223.552,29, el cálculo resultaría en una rentabilidad del 16.71%. Esto significa que, por cada dólar invertido en el proyecto, se obtiene un incremento de 16.71 centavos de dólar.

**Figura 104**

*Análisis estático puro*



Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Sin embargo, es importante tener en cuenta que estos valores de rentabilidad y margen se obtienen después de 20 meses. Por lo tanto, se procede a calcular la rentabilidad y el margen

proporcional para cada mes, como se muestra en la “Tabla 78”. De estos cálculos, se concluye que, por cada dólar invertido en el proyecto, se obtiene un incremento de 10.03 centavos por cada año transcurrido. Asimismo, cada dólar generado en la venta de las unidades habitacionales se incrementa en 8.59 centavos de dólar.

**Tabla 78**

*Análisis estático equivalente*

Descripción	20 meses	12 meses
Margen	14,32 %	8,59 %
Rentabilidad	16,71 %	10,03%

Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

### 8.5.2. Tasa de descuento

La tasa de descuento también conocida en otros textos como tasa mínima atractiva de rendimiento (TMAR). En el libro de (Blank & Tarquin, 2012), se la define como la tasa de retorno razonable para evaluar una inversión sobre la cual se debe esperar un rendimiento mínimamente igual a esta o mayor.

Al determinar esta tasa, es necesario tener en cuenta factores importantes, como el costo promedio ponderado de capital (CPPC), también conocido como costo de capital. El CPPC representa el costo incurrido para obtener los fondos necesarios para una inversión. (Blank & Tarquin, 2012).

Con estos conceptos se llega a la siguiente relación:

$$TIR \geq TMAR > CPPC$$

En consecuencia, se puede concluir que la tasa de descuento debe ser mayor que el costo de obtener financiamiento para un proyecto, así como las tasas de referencia seguras del país de inversión, como los bonos del estado o las pólizas bancarias. Además, la tasa de retorno del proyecto analizado debe ser mayor o igual a la tasa de descuento establecida.

Considerando que el desarrollador financiará la totalidad del proyecto, se debe considerar el CPPC como una póliza bancaria disponible en bancos ecuatorianos hasta el 8,30% y en cooperativas de ahorro y crédito hasta el 10,00%. Por lo tanto, se establece un CPPC del 10,00%.

Para calcular la Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR), se utiliza el método del Modelo de Fijación de Precios de Activos de Capital (MPAC), también conocido como CAPM en inglés, que se expresa mediante la siguiente fórmula:

$$R_e = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

En donde:

- $\beta$  = Es la volatilidad de las acciones de una empresa, por lo general se las utiliza con un promedio de las acciones de varias empresas que se dedican al mismo giro de negocio específico. Si este valor es menor a 1 existe menos volatilidad por lo que se espera menos réditos económicos, en cambio cuando este valor es mayor a uno existen más variaciones en los precios lo cual incrementará los beneficios. (Blank & Tarquin, 2012)
- $R_f$  = Es el porcentaje de rendimiento que da una inversión con muy poco riesgo y lo más común es calcularlo con la base de los bonos del tesoro de Estados Unidos.
- $R_m$  = El rendimiento histórico de un mercado específico.

Sin embargo, esta ecuación se utiliza para evaluar el rendimiento potencial de un activo en Estados Unidos y no en otro país. Para adaptarla y hacerla aplicable a un país extranjero, es necesario agregar la variable de la tasa de riesgo específica de invertir en cada país ( $R_p$ ) para estimar este valor en cada ubicación particular. Por lo tanto, la ecuación final quedaría de la siguiente manera:

$$R_e = R_f + \beta(R_m - R_f) + R_p$$

Según el estudio de (Lazo Sandoval, 2021), cuando un país en desarrollo busca acceder a fondos en el extranjero, debe ofrecer una tasa de interés que resulte atractiva, es decir, debe incluir una prima adicional que justifique por qué los inversores deberían llevar sus fondos a un lugar

relativamente inestable. Por esta razón, se agrega el factor de riesgo país a la fórmula clásica del CAPM, lo que resulta en dos ecuaciones: una que agrega el riesgo país a la fórmula clásica y otra que solo agrega el riesgo país a la prima de volatilidad del mercado específico. Para este análisis, se utilizan las siguientes dos fórmulas:

$$R_e = R_f + \beta(R_m - R_f) + R_p$$

$$R_e = R_f + \beta(R_m - R_f + R_p)$$

Para poder realizar el cálculo, se han obtenido los siguientes valores:

**Tabla 79**

*Tasas de rendimiento de los bonos del tesoro de Estados Unidos*

Fecha	1 mes	6 meses	1 año	5 años	10 años
07/03/2023	5,27	5,53	5,43	4,19	3,86
07/05/2023	5,28	5,40	5,40	4,25	3,95
07/06/2023	5,32	5,44	5,44	4,37	4,05

*Nota.* Tomado de (U.S. DEPARTMENT OF THE TREASURY, 2023)

Se ha obtenido el rendimiento de los bonos del tesoro de Estados Unidos (T-bills) desde su página oficial, como se puede observar en la “Tabla 79”. Se utilizará el valor determinado para un plazo de 5 años a la fecha del 3 de julio de 2023, el cual es del 4,19%.

La beta o prima de volatilidad se obtuvo de la página de (Escuela de Negocios Stern de la Universidad de Nueva York, 2023), cómo se muestra en la “Tabla 80”. Es importante mencionar que las industrias elegibles para este estudio son "Homebuilding" y "Real Estate (Development)", pero dado que el estudio se enfoca en un nivel macro del modelo de negocio, se utilizará la segunda industria mencionada.

Esta industria tiene una prima de 1,52%. Sin embargo, para calcular el "Unlevered beta", se aplicará la siguiente fórmula:

$$\beta_u = \beta \times \frac{1}{1 + (1 - t_{rate}) \times D/E\%} = 0,74$$

**Tabla 80***Betas para distintas industrias en 2023*

Industria	Firmas	Beta	D/E (%)	T rate	Unlevered beta
Advertising	58	1,63	44,99%	6,39%	1,22
Banks	557	0,50	64,62%	18,84%	0,34
Oil/Gas	4	0,98	11,50%	14,22%	0,90
Homebuilding	32	1,50	32,34%	17,81%	1,21
Real Estate (Development)	18	1,52	112,56%	6,66%	0,82

*Nota.* Tomado de (Escuela de Negocios Stern de la Universidad de Nueva York, 2023)

Para obtener el rendimiento histórico específico de este mercado, se han utilizado los datos proporcionados por (Eliscovich, 2023), que indican que el rendimiento promedio anual de las pequeñas compañías es del 17,40%.

El último dato a obtener es el riesgo país de Ecuador, el cual, a fecha del 10 de julio de 2023, se sitúa en 1903. Este valor se debe a la inestabilidad, principalmente de carácter político, que vive el país debido a la situación de muerte cruzada y al ambiente generado por las nuevas elecciones. (Banco Central del Ecuador, 2023). En resumen, los datos obtenidos son los siguientes:

**Tabla 81***Resumen de datos para el cálculo de la tasa de descuento por CAPM*

Descripción	Valor
$R_f$	4,19
$\beta$	0,74
$R_m$	17,40
$R_p$	19,03

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

A continuación, se presentan los valores más realistas para una tasa de descuento en el proyecto de desarrollo inmobiliario en Ecuador, como se ha observado.

$$R_e = 4,19 + 0,74(17,40 - 4,19) + 19,03 = 32,99\%$$

$$R_e = 4,19 + 0,74(17,40 - 4,19 + 19,03) = 28,05\%$$

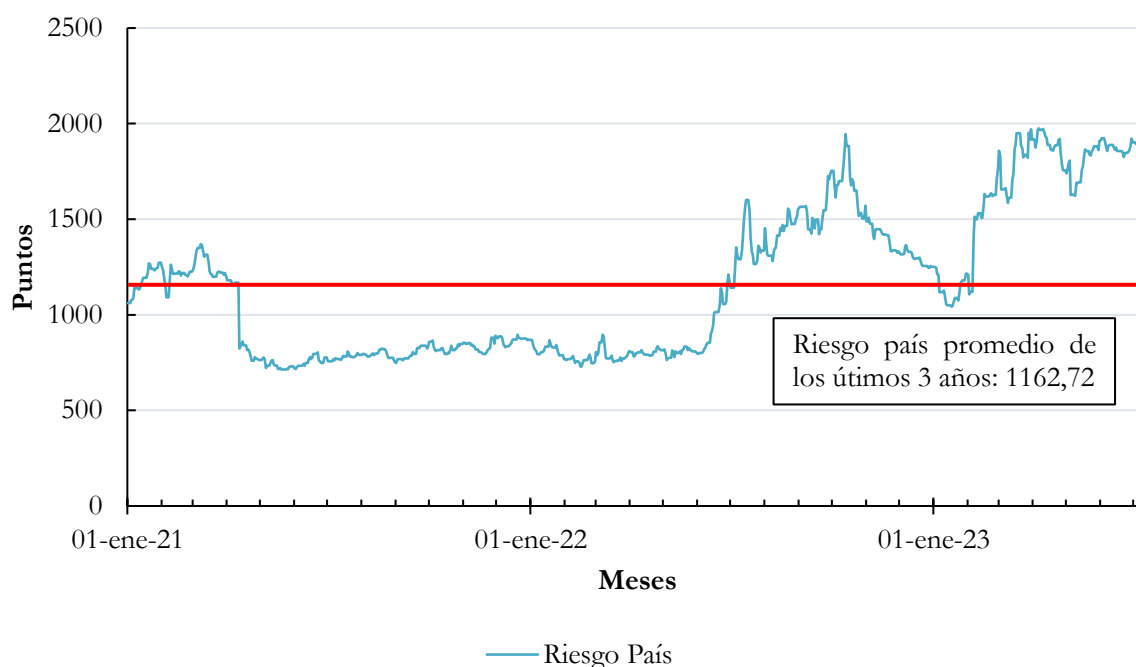


Sin embargo, de acuerdo con (Eliscovich, 2023), cuando el índice de riesgo país supera los 900, los valores obtenidos a través del método del CAPM no son realistas.

Para abordar esta situación, es importante tener en cuenta la “Figura 8”, la cual muestra que el riesgo país de Ecuador en la actualidad se debe a factores políticos. No es un valor que se haya mantenido constante a lo largo del tiempo en la historia del país. Por esta razón, se procede a calcular un promedio de los últimos tres años, con el fin de obtener un riesgo país más acorde a la realidad, teniendo en cuenta las desviaciones causadas por los problemas políticos actuales.

### Figura 105

*Riesgo país promedio del Ecuador de los últimos tres años*



*Nota.* Los datos se han levantado con fecha 14 de julio de 2023, Tomado de: (Banco Central del Ecuador, 2023), Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

En la “Figura 105”, se puede apreciar que utilizando los datos de los últimos tres años se ha obtenido un valor de riesgo país de 1162,72 puntos porcentuales. Aunque este valor no es inferior a los 900 puntos, representa una estimación más ajustada de la problemática actual del país en términos de tasa de riesgo.

$$R_e = 4,19 + 0,74(17,40 - 4,19) + 11,62 = 25,59\%$$

$$R_e = 4,19 + 0,74(17,40 - 4,19 + 11,62) = 22,56\%$$

Es importante tener en cuenta que, para un proyecto inmobiliario, no se puede esperar la misma tasa mínima atractiva de rendimiento para una ubicación en la capital del país, como Quito, en comparación con una ciudad más pequeña, como Baños de Agua Santa, donde no existe un mercado tan amplio y una alta demanda. Por esta razón, se decide utilizar la tasa de rendimiento mínima calculada más baja, que es del 22,56%, y restarles 2 puntos adicionales debido a las consideraciones mencionadas anteriormente. Esto nos da como resultado una tasa de descuento de 20,56%.

Con estos cálculos, se obtiene el siguiente resumen de las tasas a evaluar para determinar la viabilidad financiera del proyecto en cuestión.

$$TIR \geq 20,56\% > 10,00\%$$

### 8.5.3. Análisis dinámico

Como se observó el punto 8.5.1 el proyecto al final produce una utilidad que puede ser interesante. Sin embargo, como se mencionó previamente, es importante realizar un análisis que considere no solo el dinero, sino también la variable temporal. Por esta razón, es crucial tener en cuenta la duración total del proyecto, desde su inicio y planificación hasta su cierre.

Según los costos y las ventas, el proyecto tiene una duración de 18 meses en construcción, 2 meses hasta el crédito hipotecario y 10 meses de preventas. Para evaluar la viabilidad financiera del proyecto se han llevado todos los costos e ingresos de la planificación y de las preventas al mes 0 para que se evalúe únicamente con la base de la duración del tiempo de construcción del desarrollo más la recuperación de la hipoteca.

Como se muestra en la "Figura 106", el proyecto presenta flujos acumulados tanto de ingresos o ventas como de costos. Estos valores, al sumarse, generan un flujo acumulado que comienza con valores negativos desde el inicio por todos los valores de estudios, evaluaciones y el terreno donde se desarrolla el proyecto.

Estos valores se convierten en flujos positivos cuando el proyecto alcanza su fase final de construcción, momento en el que se realizan las últimas cobranzas de los créditos hipotecarios de los compradores (mes 20). En este mes, el proyecto finalmente alcanza los valores calculados en el análisis estático, lo que significa que se recuperan las inversiones realizadas después de 20 meses desde el inicio de la etapa de construcción.

Con la ayuda de la tasa de descuento anteriormente calculada se realizan los respectivos cálculos para obtener los siguientes marcadores financieros.

**Tabla 82**

*Indicadores financieros dinámicos del proyecto puro*

Descripción	Valor
TMAR (Tasa de descuento efectiva anual)	20,56 %
Tasa nominal anual	18,84 %
Tasa nominal mensual	1,57 %
V.A.N	\$ 37.337,87
TIR nominal mensual	1,98 %
TIR nominal anual	23,74 %
TIR efectiva anual	26,50 %
Máxima inversión	\$ 855.838,32

*Nota.* Los flujos financieros se han elaborado con los datos antes mencionados, en el anexo 4 se adjuntan los datos numéricos de esta tabla, Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

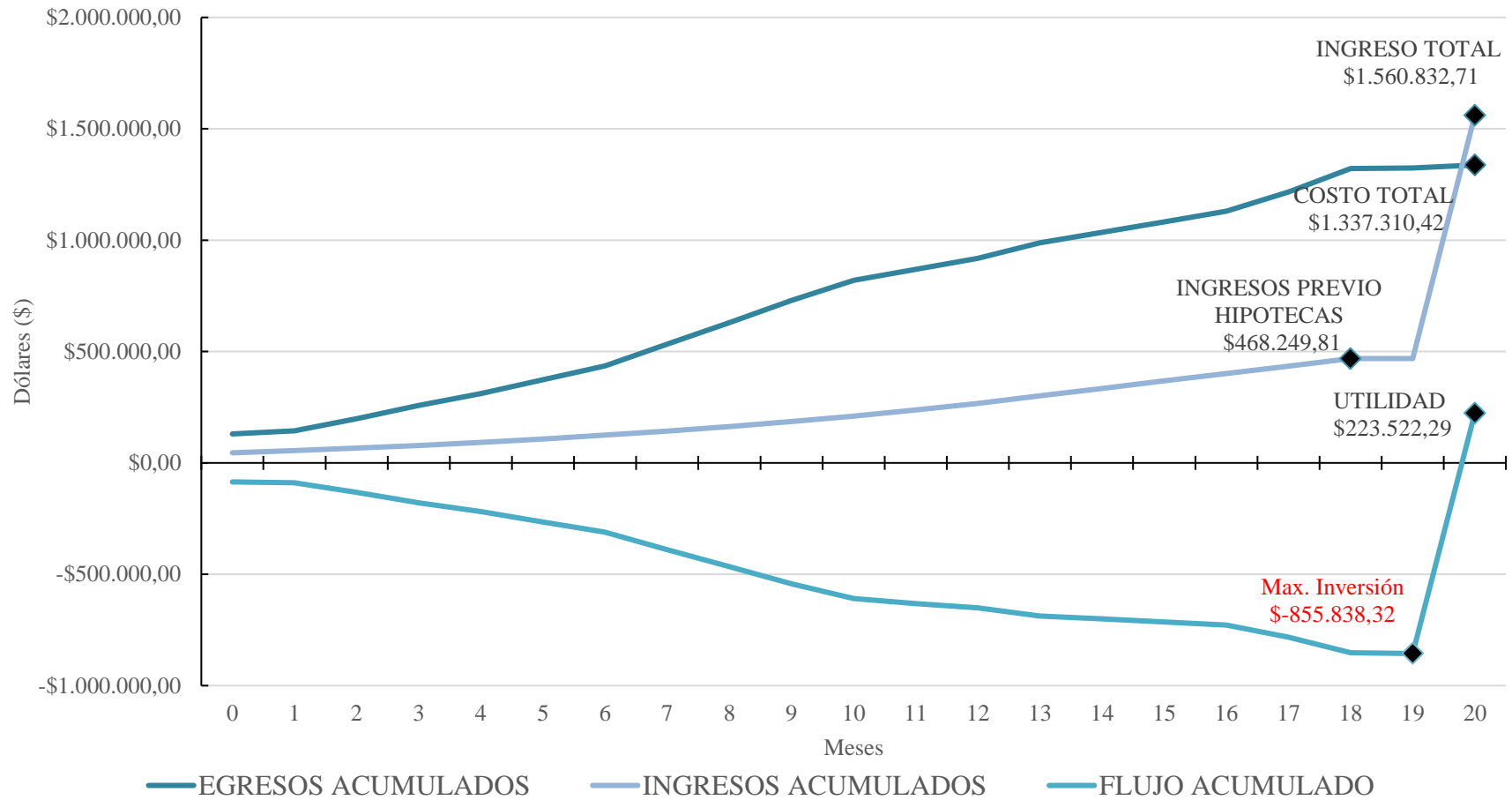
Luego del análisis financiero, se puede observar que el proyecto tiene un Valor Actual Neto (VAN) positivo de \$37,337.87. Esto es una buena señal, ya que indica que al descontar los costos e ingresos del proyecto a una tasa del 1.57% mensual, se generan ganancias.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, es decir, la tasa a la cual el Valor Actual Neto del flujo financiero del proyecto se vuelve cero, es del 26.50%. Con este valor, podemos determinar que el proyecto "Olimpo" es viable, siempre y cuando la tasa de descuento o tasa esperada no sea mayor al 26.50%.

Luego de realizar un análisis exhaustivo, se puede determinar que el proyecto es financieramente viable utilizando el método de la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Figura 106

Análisis dinámico puro



Nota. Los flujos financieros se han elaborado con los datos antes mencionados, en el anexo 4 se adjuntan los datos numéricos de este gráfico, Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

En los flujos de caja del proyecto, solo se presenta un cambio de signo, lo que indica la existencia de una única tasa interna de retorno, la cual fue mencionada previamente.

Por lo tanto, se puede concluir que la Tasa Interna de Retorno del proyecto es mayor que la tasa de descuento calculada, lo que implica que el proyecto puede ser aceptado desde el punto de vista financiero.

Es importante mencionar que la inversión máxima a desembolsar para el proyecto es de \$855,838.32, lo cual representa el 64.00% del total de los costos del proyecto. Este valor es significativo y se cumplirá siempre y cuando se cumpla con el cronograma establecido de ventas, especialmente en el mes 19 de la construcción del proyecto.

Es fundamental tener en cuenta tanto el análisis financiero como el cumplimiento de los plazos y cronogramas previstos para asegurar el éxito y la viabilidad a largo plazo del proyecto "Olimpo".

#### **8.5.4. Análisis de sensibilidad**

El análisis de sensibilidad es una herramienta fundamental en la evaluación de proyectos, ya que permite examinar y comprender los impactos financieros generados por cambios en variables clave del flujo de efectivo. Esta técnica nos ayuda a identificar las limitaciones y los márgenes de cambio en un proyecto. (S del Sol, 2023).

Mediante el análisis de sensibilidad, podemos evaluar cómo ciertas variables, como los costos, los ingresos, las tasas de interés o los plazos, afectan los resultados financieros del proyecto.

Se realizan diferentes escenarios, incrementando o disminuyendo estos parámetros, y se analizan sus efectos en el flujo de efectivo, el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Al estudiar las variaciones en estas variables, podemos determinar cuáles son las más críticas para el éxito del proyecto y cuáles presentan un mayor riesgo. Además, nos permite establecer los límites y las condiciones en las que el proyecto sigue siendo viable y rentable.

## 8.5.4.1. Sensibilidad a los costos directos

Tabla 83

Sensibilidad por incremento de costos directos – proyecto puro

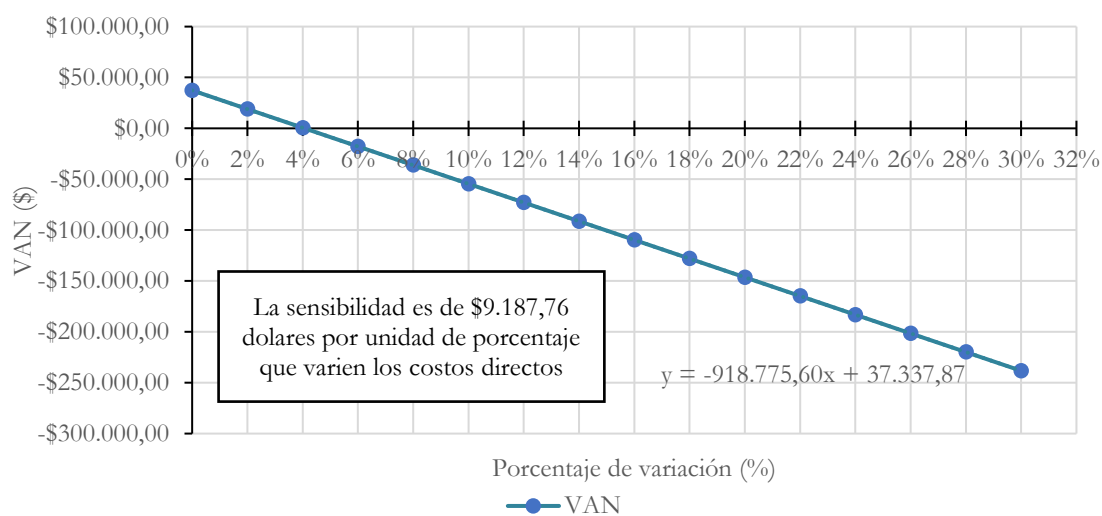
%	2%	4%	6%	8%
VAN	\$ 18.962,36	\$ 586,85	\$ -17.788,67	\$ -36.164,18
TIR	23,52%	20,65%	17,88%	15,20%
Costos	\$ 1.358.778,17	\$ 1.380.245,93	\$ 1.401.713,68	\$ 1.423.181,44
Utilidad	\$ 202.054,53	\$ 180.586,78	\$ 159.119,02	\$ 137.651,27

Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Para realizar el análisis de sensibilidad de los costos directos en el proyecto "Olimpo", se ha aplicado un incremento constante en el flujo de caja correspondiente al cronograma de costos directos. El objetivo es evaluar cómo estos cambios afectan los indicadores financieros del proyecto.

Figura 107

Sensibilidad por incremento de costos directos VS. VAN – proyecto puro



Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Al examinar la "Tabla 83", se puede observar que el proyecto experimenta un cambio significativo cuando los costos directos se incrementan entre un 4% y un 6%. En este escenario, se genera un Valor Actual Neto (VAN) negativo. Estos resultados indican que el proyecto no cuenta con un margen amplio para maniobrar en caso de que los costos directos experimenten aumentos.



La “Figura 107” presenta de manera visual la sensibilidad del proyecto ante las variaciones en los costos directos. A partir de esta figura, se concluye que el proyecto "Olimpo" no cuenta con una gran holgura para hacer frente a incrementos en los costos directos.

**Tabla 84**

*Límite de sensibilidad de los costos directos – proyecto puro*

Descripción	Valor
% Variación	4,06 %
VAN	\$ -
TIR	20,56%
Egresos	\$ 1.380.931,53
Utilidad	\$ 179.901,18

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Al realizar el análisis de sensibilidad de los costos directos, se ha llegado a la conclusión de que cuando estos costos se incrementan en un 4.06%, el Valor Actual Neto (VAN) del proyecto alcanza un valor de cero “Tabla 84”. Esto implica que, a partir de este punto, el proyecto deja de ser rentable considerando la tasa de descuento requerida.

Dicho de otra manera, este porcentaje de incremento en los costos directos representa el límite en el cual el proyecto ya no genera beneficios financieros significativos. A partir de este umbral, los costos adicionales superan los ingresos esperados, lo que resulta en un Valor Actual Neto igual a cero.

Es importante tener en cuenta este límite en el análisis de sensibilidad, ya que indica la sensibilidad del proyecto a los cambios en los costos directos. Es fundamental controlar y gestionar estos costos de manera eficiente para mantener la rentabilidad del proyecto dentro de los parámetros deseados.

Uno de los puntos que han afectado al proyecto en costos directos es la excavación para subsuelo en Baños de Agua Santa con voladura de roca utilizando rotomartillos y cemento expansivo ya que es un suelo compuesto por gran cantidad de rocas.

## 8.5.4.2. Sensibilidad a los precios de venta

Tabla 85

Sensibilidad por disminución de precios de venta – proyecto puro

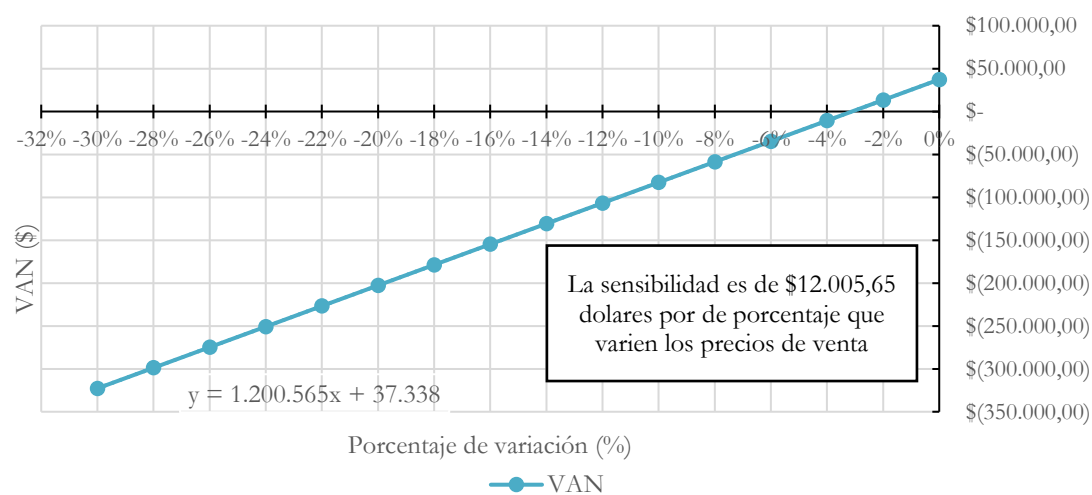
%	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%
VAN	\$ 13.326,57	\$ -10.684,73	\$ -34.696,03	\$ -58.707,33	\$ -82.718,62
TIR	22,67%	18,88%	15,13%	11,43%	7,77%
Costos	\$ 1.529.616,05	\$ 1.498.399,40	\$ 1.467.182,74	\$ 1.435.966,09	\$ 1.404.749,44
Utilidad	\$ 192.305,63	\$ 161.088,98	\$ 129.872,32	\$ 98.655,67	\$ 67.439,02

Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Para analizar la sensibilidad de los precios de venta en el proyecto "Olimpo", se ha realizado una reducción gradual en el total de los ingresos generados por ventas. Es importante tener en cuenta que, al reducir los precios de venta, también se reducirán los costos de comercialización, como las comisiones. Por lo tanto, es necesario considerar ambos cambios al realizar el análisis de sensibilidad correspondiente.

Figura 108

Sensibilidad por disminución de precios de venta VS. VAN – proyecto puro



Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Al observar la "Tabla 85", se puede notar que existe un posible cambio de signo muy temprano en el análisis de sensibilidad, específicamente entre un -2% y un -4%. Esto indica que hay poca margen para maniobrar en cuanto a la reducción de precios de venta, incluso más limitado que los costos directos.

La "Figura 108" proporciona una representación gráfica de este cambio significativo y muestra que hay un rango muy estrecho para reducir los precios, lo cual es motivo de preocupación. Además, se puede observar a través de la ecuación de la recta que por cada punto porcentual que se disminuye en los precios de venta, el Valor Actual Neto (VAN) del proyecto cambia en \$12,005.56 dólares.

A partir de estos análisis, se determina que el límite crítico se encuentra en una disminución de precios de venta del -3.11% según se muestra en la "Tabla 86". Esto implica que reducir aún más los precios resultaría en un Valor Actual Neto negativo.

**Tabla 86**

*Límite de sensibilidad de los precios de venta – proyecto puro*

Descripción	Valor
% Variación	-3,11%
VAN	\$ -
TIR	20,56%
Egresos	\$1.512.290,42
Utilidad	\$174.980,00

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Es fundamental considerar estos resultados en la toma de decisiones y el manejo de precios en el proyecto "Olimpo", ya que existe una estrecha franja de tolerancia para reducir los precios sin afectar negativamente la rentabilidad del proyecto.

#### **8.5.4.3. Sensibilidad al tiempo de ventas**

Es importante tener claridad acerca de las variables involucradas en el modelo financiero de un proyecto inmobiliario, específicamente en la tabla que controla los ingresos por ventas. Esta tabla contiene dos variables: el tiempo de ventas en sentido vertical y el tiempo de cobranzas en sentido horizontal. Aunque estas variables están relacionadas, es común confundirlas. Por lo tanto, es necesario aclarar que el tiempo de ventas representa la cantidad de meses en los cuales se realizan los contratos notariados de

compra y venta de las unidades habitacionales, mientras que el tiempo de cobranzas controla la cantidad de cuotas que existirán hasta que se cobre el crédito hipotecario.

**Tabla 87**

*Sensibilidad por variación de tiempo de ventas – proyecto puro*

%	4 mes	6 mes	8 mes	10 mes	12 mes	14 mes
VAN	\$ 31.445,97	\$ 28.010,51	\$ 22.752,08	\$ 16.067,46	\$ 8.260,82	\$ -431,15
TIR	25,34%	24,71%	23,82%	22,77%	21,64%	20,51%

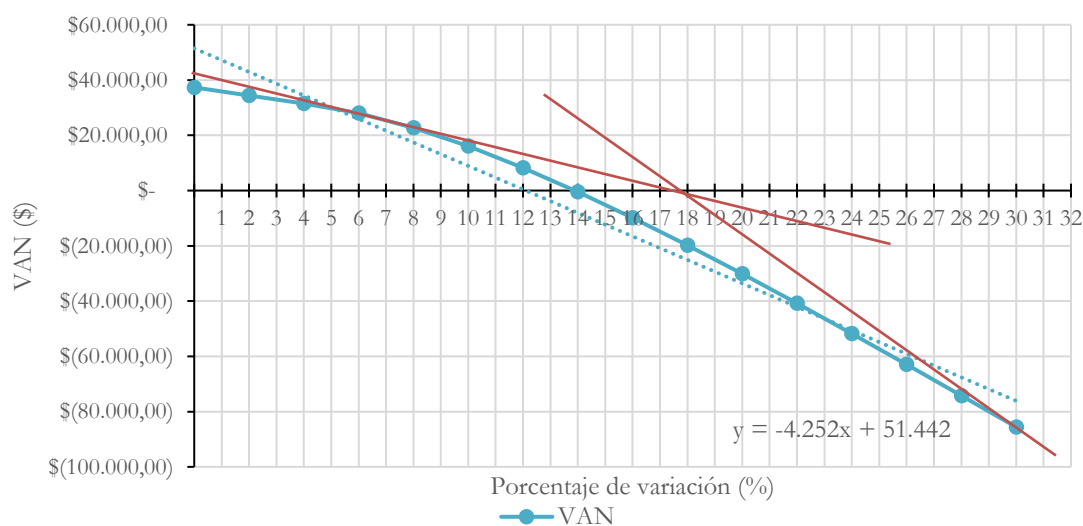
*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

El tiempo de cobranzas está estrechamente vinculado con el tiempo de construcción y finalización de la obra, de modo que las cuotas se terminen de cobrar cuando se completa la construcción del inmueble.

Para realizar el análisis de sensibilidad, se agrega un mes adicional de ventas al flujo de ingresos. Esto ocasiona que existan diferentes flujos que se acumulan a medida que se acerca la finalización de la obra.

**Figura 109**

*Sensibilidad por incremento en tiempo de ventas VS. VAN – proyecto puro*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

En la “Tabla 87”, se puede notar cómo el incremento en los meses va reduciendo el valor del Valor Actual Neto (VAN), así como la Tasa Interna de Retorno (TIR). En la

“Figura 109”, se muestra de manera gráfica que entre el mes 12 y 14 se produce un cambio de signo en el VAN, lo cual es una señal de alarma.

Al buscar el valor límite de meses en el cual el Valor Actual Neto se vuelve cero, se encontraron diversas variaciones de signo en el flujo resultante, lo cual genera diferentes valores de TIR. Por esta razón, se ha tomado la TIR más baja encontrada, que se genera cuando el proyecto alcanza los 10.46 meses. En otras palabras, el límite real del proyecto sería hasta los 10 meses de ventas adicionales a los estipulados en el análisis.

**Tabla 88**

*Límite de sensibilidad por variación de tiempo de ventas – proyecto puro*

Descripción	Valor
% Variación	10,46 mes
VAN	\$-0,00
TIR	20,56%

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Como se visualiza en la “Figura 109”, el tiempo de ventas no incrementa de manera lineal como en otras sensibilidades analizadas. En cambio, se observa una curva en forma de parábola que se desvía en función del tiempo de finalización de cobranzas, tal como se muestra en las líneas de tendencia reales. Esto implica que el Valor Actual Neto (VAN) disminuye con menor intensidad antes de que se termine la obra, en comparación con el período posterior a la finalización de la obra.

En otras palabras, durante la etapa inicial de ventas, el impacto en el VAN es relativamente menor a medida que se prolonga el tiempo de ventas. Sin embargo, una vez que la obra concluye y se inicia el período de cobranzas, cualquier cambio en el tiempo de ventas tiene un efecto más pronunciado en el VAN. Se resalta la importancia de gestionar adecuadamente el tiempo de ventas y el tiempo de finalización de cobranzas en el proyecto.

### 8.5.5. Análisis de escenarios

Ahora bien, es importante considerar escenarios en los que se analicen dos sensibilidades simultáneamente, ya que reflejan situaciones más realistas en las que múltiples variables se ven afectadas durante la vida de un proyecto. En ese sentido, se ha evaluado cómo afectaría a la viabilidad financiera del proyecto "Olimpo" el incremento de los costos directos al mismo tiempo que se disminuyen los precios de venta.

**Tabla 89**

*Escenario del análisis dinámico del proyecto puro*

VAN		PRECIOS DE VENTA						
		0%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%	-6%
COSTOS CONSTRUCCIÓN	0%	\$ 37.337,87	\$ 25.332,22	\$ 13.326,57	\$ 1.320,92	\$ -10.684,73	\$ -22.690,38	\$ -34.696,03
	1%	\$ 28.150,11	\$ 16.144,46	\$ 4.138,82	\$ -7.866,83	\$ -19.872,48	\$ -31.878,13	\$ -43.883,78
	2%	\$ 18.962,36	\$ 6.956,71	\$ -5.048,94	\$ -17.054,59	\$ -29.060,24	\$ -41.065,89	\$ -53.071,54
	3%	\$ 9.774,60	\$ -2.231,05	\$ -14.236,70	\$ -26.242,35	\$ -38.248,00	\$ -50.253,65	\$ -62.259,29
	4%	\$ 586,85	\$ -11.418,80	\$ -23.424,45	\$ -35.430,10	\$ -47.435,75	\$ -59.441,40	\$ -71.447,05
	5%	\$ -8.600,91	\$ -20.606,56	\$ -32.612,21	\$ -44.617,86	\$ -56.623,51	\$ -68.629,16	\$ -80.634,81
	6%	\$ -17.788,67	\$ -29.794,32	\$ -41.799,96	\$ -53.805,61	\$ -65.811,26	\$ -77.816,91	\$ -89.822,56
	7%	\$ -26.976,42	\$ -38.982,07	\$ -50.987,72	\$ -62.993,37	\$ -74.999,02	\$ -87.004,67	\$ -99.010,32
	8%	\$ -36.164,18	\$ -48.169,83	\$ -60.175,48	\$ -72.181,13	\$ -84.186,78	\$ -96.192,43	\$ -108.198,07
	9%	\$ -45.351,93	\$ -57.357,58	\$ -69.363,23	\$ -81.368,88	\$ -93.374,53	\$ -105.380,18	\$ -117.385,83
	10%	\$ -54.539,69	\$ -66.545,34	\$ -78.550,99	\$ -90.556,64	\$ -102.562,29	\$ -114.567,94	\$ -126.573,59

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).



El gráfico de resultados muestra que el proyecto presenta niveles muy limitados de flexibilidad. Uno de los factores que contribuye a esta limitación es el costo, ya que el precio de venta del proyecto está ajustado en el rango más alto de la zona “Tabla 89”. Para mejorar estos márgenes de riesgo observados, sería necesario incrementar los precios de venta o reducir los costos durante el desarrollo del proyecto. Sin embargo, esto representa un desafío debido al estrecho margen existente.

En general, el proyecto no parece ser muy atractivo para su desarrollo, debido a su bajo margen de error. En caso de llevar a cabo el proyecto, sería imprescindible contar con un gerente de proyectos altamente habilidoso para evitar a toda costa llegar a estos umbrales críticos.

### **8.6. Análisis Financiero del Proyecto con apalancamiento**

Según (Santander, 2023), el apalancamiento se refiere al proceso mediante el cual una persona o empresa se endeuda para invertir en un negocio específico. Básicamente, implica obtener financiamiento a través de un préstamo con el objetivo de poder invertir más dinero del que se ha adquirido.

El apalancamiento es beneficioso siempre y cuando el negocio genere una tasa de retorno o de oportunidad mayor que los intereses generados por la deuda. Si el negocio logra los resultados económicos y financieros esperados durante la fase de planificación, el apalancamiento puede ayudar a maximizar la rentabilidad final gracias al capital adicional que se ha podido invertir.

En el caso de los negocios inmobiliarios, se suele utilizar un modelo de apalancamiento del 33,33%, ya que la mayoría de entidades financieras del país ofrecen apoyo crediticio hasta ese porcentaje del costo total del proyecto.

Es importante tener en cuenta que los requisitos de apalancamiento pueden variar según la persona o empresa solicitante, así como la entidad financiera involucrada. En general, para que un crédito sea viable, se requiere que el solicitante tenga un historial crediticio sólido y que, en algunos casos, alcance el 33,33% de las ventas del proyecto inmobiliario.

Es fundamental tener en cuenta que, si bien el apalancamiento puede reducir la utilidad final de un proyecto, también puede potenciar la rentabilidad y los márgenes del mismo, así como mejorar los indicadores financieros en muchas ocasiones gracias a los flujos de capital que se generan en el proyecto.

**Tabla 90**

*Bases para el apalancamiento*

Descripción	Valor
Costo total	\$ 1.337.310,42
Unidades vendidas necesarias (33,33%)	7,66 $\approx$ 8 unidades
Crédito a solicitar	\$ 445.770,14
Tasa nominal anual	10,36 %
Tasa efectiva anual	10,87 %
Tasa efectiva mensual	0,91 %

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

### 8.6.1. Préstamos bancarios

Como se mencionó previamente, existen diferentes tipos de créditos ofrecidos por entidades financieras que ayudan a lograr el apalancamiento necesario en un proyecto. En el país, actualmente las tasas de interés efectivas anuales para estos créditos oscilan entre el 10% y el 10.80%, dependiendo de las negociaciones realizadas con la entidad financiera para definir la metodología de pago.

En Ecuador, los bancos más utilizados para este tipo de créditos son el Banco del Pichincha y el Produbanco. Estas entidades siguen lineamientos generales que incluyen el desembolso del crédito en función del avance de la obra, el cual se suele medir mediante cronogramas de avance de costos del proyecto. Además, los intereses mensuales se pagan al mes vencido a partir del desembolso del monto de la línea de crédito.

Basándose en estos lineamientos, se ha realizado el modelado financiero apalancado del proyecto "Olimpo". Estos datos proporcionan una base sólida para evaluar la viabilidad del

proyecto y calcular los pagos mensuales de intereses necesarios para mantener el flujo de efectivo en equilibrio.

Es importante tener en cuenta estos detalles al considerar las opciones de financiamiento y apalancamiento para el proyecto, ya que las condiciones y lineamientos de las entidades financieras pueden influir significativamente en la estructura financiera y la rentabilidad del mismo.

### 8.6.2. Análisis estático

**Tabla 91**

*Análisis estático del proyecto apalancado*

Descripción	Valor
Ingresos totales	\$ 1.560.832,71
Costos totales	\$ 1.375.657,96
Utilidad	\$ 185.174,74
Margen (%)	11,86 %
Rentabilidad (%)	13,46 %

Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

El análisis estático para el proyecto apalancado se basa en el análisis previo realizado, pero con la adición de los ingresos generados por el crédito y el aumento de los costos debido a los intereses generados.

Como se puede observar en la “Tabla 91”, el margen ha disminuido, lo que significa que, por cada dólar generado en ventas, se obtiene una utilidad de 11,86 centavos de dólar. En términos de rentabilidad, por cada dólar invertido, se obtiene una ganancia de 13,46 centavos de dólar.

**Tabla 92**

*Análisis estático equivalente*

Descripción	20 meses	12 meses
Margen	11,86 %	7,12 %
Rentabilidad	13,46 %	8,08 %

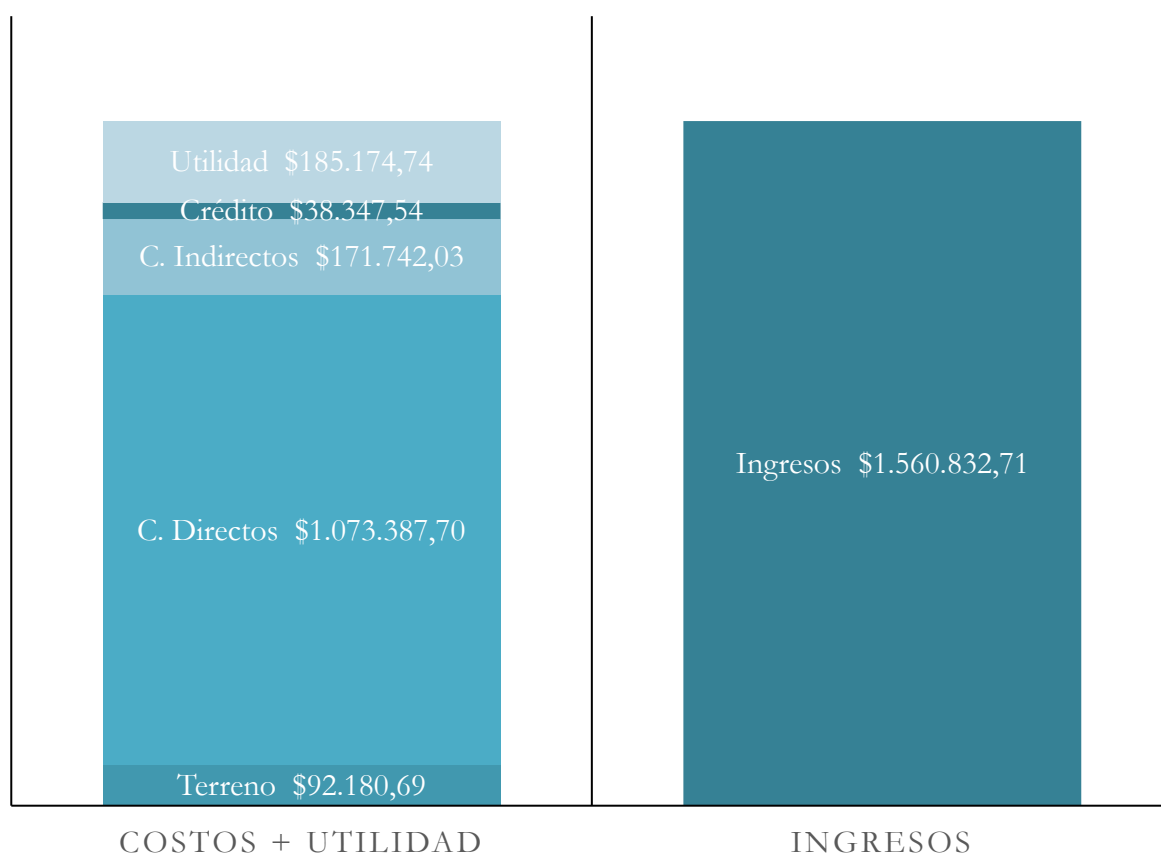
Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

En el gráfico del análisis estático apalancado “Figura 110”, se ha incrementado la variable de costos financieros generados por el crédito bancario (únicamente los valores de intereses, ya

que el dinero del crédito se suma a los costos del proyecto). Además, se han mantenido los ingresos generados por el proyecto, que son los mismos que en el análisis puro del proyecto. Gráficamente, se puede observar que esta nueva variable ha provocado un aumento en los costos del proyecto "Olimpo". Por esta razón, se ha realizado un nuevo cálculo de la utilidad final generada en el proyecto, que resulta ser menor.

**Figura 110**

*Análisis estático apalancado*



Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Ahora bien, ¿cuál es la ventaja de esto? Básicamente, la principal ventaja es el ingreso de capital para desarrollar el proyecto, que es más evidente. Sin embargo, al realizar un análisis de indicadores dinámicos, se pueden observar ciertos beneficios no tan evidentes.

Es importante señalar que, para el análisis apalancado, se ha considerado que se solicitará el máximo valor a financiar por la entidad bancaria. Esto tiene sentido, ya que sería el caso en el que se generarían más costos y riesgos por parte de la entidad financiera, es decir, sería el caso con el mayor costo.

En caso de necesitar una menor cantidad de dinero, el análisis seguiría siendo el mismo, pero con menores costos.

### 8.6.3. Tasa de descuento

La tasa de descuento para un proyecto apalancado, como se mencionó anteriormente, debe ser mayor que la del proyecto puro para que justifique el uso de esta herramienta financiera.

Para calcular la tasa de descuento del proyecto apalancado, se realiza un promedio ponderado del costo del capital propio del proyecto, junto con su tasa de descuento, respecto a la tasa proporcionada por la entidad financiera y el monto que esta última asume.

Este método también es conocido como WACC (weighted average cost of capital) o en español como Costo Promedio Ponderado del Capital.

$$r_{WACC} = \frac{K_p \times r_p}{K_t} + \frac{K_c \times r_c}{K_t}$$

Donde:

$K_p$  = Capital de patrimonio y de clientes

$K_c$  = Capital del crédito bancario

$K_t$  = Costo total del proyecto

$r_p$  = Tasa de descuento del proyecto

$r_c$  = Tasa de interés de la entidad bancaria

Con los datos anteriormente obtenidos se desarrolla el siguiente cálculo:

$$r_{WACC} = \frac{\$ 891.540,28 \times 20,56 \%}{\$ 1.337.310,42} + \frac{\$ 445.770,14 \times 10,87 \%}{\$ 1.337.310,42}$$

$$r_{WACC} = 17,33 \%$$

El valor obtenido representa la nueva tasa de descuento efectiva anual utilizada en el análisis dinámico del proyecto apalancado. Esta tasa de descuento tiene en cuenta tanto el costo del capital propio del proyecto como la tasa proporcionada por la entidad financiera, ponderados de acuerdo con su participación en la financiación del proyecto.

#### 8.6.4. Análisis dinámico

De igual manera que en el análisis del proyecto puro, se lleva a cabo un desarrollo de los flujos financieros considerando el apalancamiento. Para el modelado financiero, se incluyeron los ingresos del proyecto, así como los desembolsos que se requerirán con la entidad financiera “Tabla 93”, los costos de los pagos mensuales de los intereses y el saldo acumulado del crédito que se pagará al finalizar la obra (que representa el 70% del pago mediante hipoteca por parte de los clientes). Como se mencionó anteriormente, las entidades bancarias realizan los desembolsos de un crédito en función del avance de obra. Por este motivo, se ha elaborado el siguiente esquema.

**Tabla 93**

*Desembolsos del crédito bancario en base al avance de obra*

Mes	0	2	4	6	7	8	11	12	13	15	16	17	20
%	-	-	-	-	50 %	-	-	25 %	-	-	25%	-	-
\$	-	-	-	-	\$ 222.885,07	-	-	\$ 111.442,54	-	-	\$ 111.442,54	-	-

Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Es importante aclarar que el pago de los intereses se va acumulando a medida que se realiza el desembolso desde el mes caído, como se muestra en la “Tabla 94”, es decir, los intereses correspondientes a los desembolsos se acumular desde el mes siguiente a dicho desembolso.

**Tabla 94**

*Pago de intereses del crédito bancario*

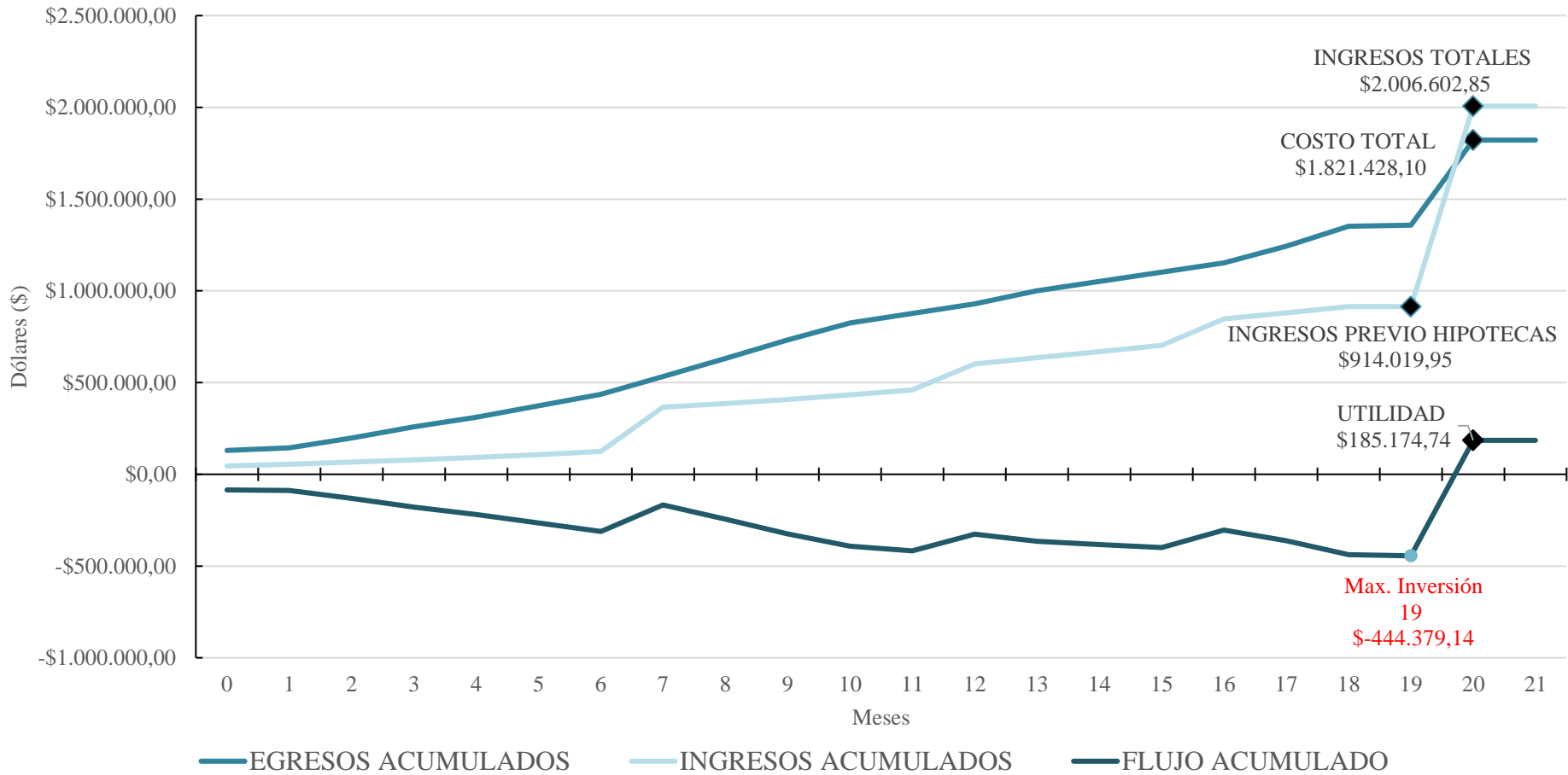
Desembolso	Interés	Meses
\$ 222.885,07	\$ 2.018,29	8 al 20
\$ 111.442,54	\$ 1.009,15	13 al 20
\$ 111.442,54	\$ 1.009,15	17 al 20

Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).



**Figura 111**

*Análisis dinámico apalancado*



*Nota.* Los flujos financieros se han elaborado con los datos antes mencionados, en el anexo 5 se adjuntan los datos numéricos de este gráfico, Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Como se puede ver en la “Figura 111”, el proyecto apalancado presenta cambios significativos en comparación con el proyecto puro. Por ejemplo, su punto de mayor inversión se ha reducido a casi la mitad, con un valor de \$444,379.14, lo que equivale al 32.30% de los costos totales (incluyendo costos directos, indirectos, terreno y financiamiento). Asimismo, los indicadores financieros muestran un Valor Actual Neto (V.A.N) de \$75,255.55 dólares y una tasa interna de retorno del 35.85%.

Para obtener información más detallada sobre los indicadores financieros dinámicos del proyecto apalancado, se pueden consultar los valores numéricos en la “Tabla 95”.

**Tabla 95**

*Indicadores financieros dinámicos del proyecto puro*

Descripción	Valor
TMAR (Tasa de descuento efectiva anual)	17,33 %
Tasa nominal anual	16,09 %
Tasa nominal mensual	1,34 %
V.A.N	\$ 75.255,55
TIR nominal mensual	2,59 %
TIR nominal anual	31,04 %
TIR efectiva anual	35,85 %
Máxima inversión	\$ 444.379,14

*Nota.* Los flujos financieros se han elaborado con los datos antes mencionados, en el anexo 5 se adjuntan los datos numéricos de esta tabla, Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

### **8.6.5. Análisis de sensibilidad**

Como se puede observar a continuación, los análisis de sensibilidad para el proyecto apalancado son más favorables en comparación con el proyecto puro. Esto significa que el proyecto apalancado muestra una mayor capacidad para adaptarse a cambios.

#### **8.6.5.1. Sensibilidad a los costos directos**

Gracias al apalancamiento financiero, la sensibilidad en cuanto a los costos directos se incrementa en aproximadamente un 8% en cuanto a su margen. Esto se puede verificar

en detalle en la “Tabla 96”, donde se analiza hasta qué punto se hace evidente el cambio de tendencia. Aunque todavía presenta ciertos riesgos, llevar a cabo el proyecto se vuelve más factible con un gerente de proyecto capaz de limitar este posible incremento en los costos directos.

**Tabla 96**

*Sensibilidad por incremento de costos directos – proyecto apalancado*

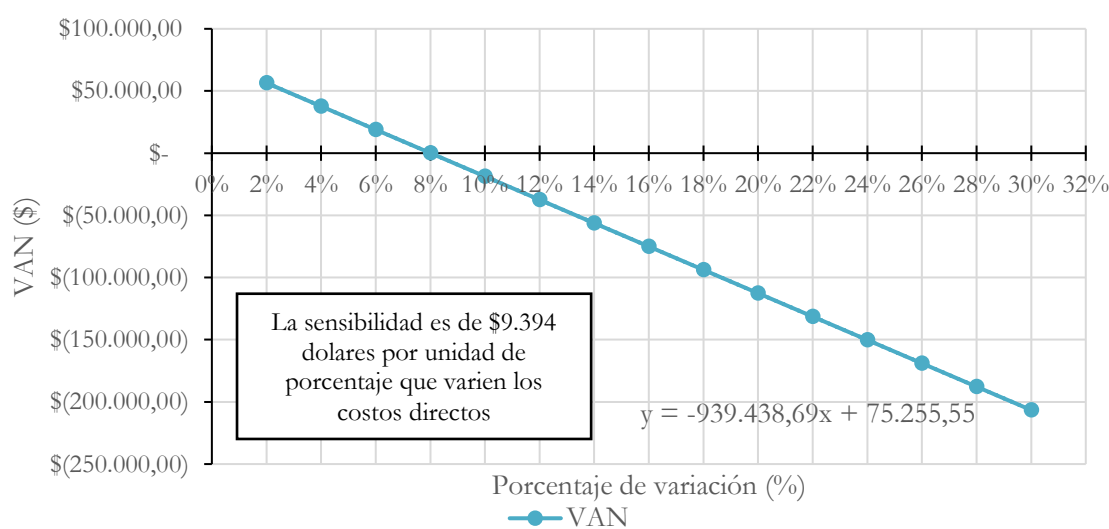
%	2%	4%	6%	8%	10%
VAN	\$ 56.466,77	\$ 37.678,00	\$ 18.889,23	\$ 100,45	\$ -18.688,32
TIR	30,87%	26,14%	21,64%	17,35%	13,27%
Costos	\$ 1.842.895,86	\$ 1.864.363,61	\$ 1.885.831,36	\$ 1.907.299,12	\$ 1.928.766,87
Util.	\$ 163.706,99	\$ 142.239,24	\$ 120.771,48	\$ 99.303,73	\$ 77.835,97

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

El "Figura 112" muestra claramente cómo el incremento de cada punto porcentual en los costos directos afecta el valor actual neto en \$9,394.39. Esto resalta la importancia de controlar y optimizar los costos directos para maximizar la rentabilidad del proyecto apalancado. Un buen manejo de los costos directos podría tener un impacto significativo en el resultado final del proyecto, lo que subraya la relevancia de una gestión financiera sólida y eficiente.

**Figura 112**

*Sensibilidad por incremento de costos directos V/S. VAN – proyecto apalancado*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

El valor límite se establece en la “Tabla 97”, donde se puede observar que el proyecto puede soportar incrementos en sus costos directos de hasta el 8.01% antes de que se vea afectada su viabilidad financiera y se alcance su porcentaje esperado con la tasa interna de retorno.

**Tabla 97**

*Límite de sensibilidad de los costos directos – proyecto apalancado*

Descripción	Valor
% Variación	8,01%
VAN	\$ -
TIR	17,33%
Egresos	\$ 1.907.413,89
Utilidad	\$ 99.188,95

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

#### 8.6.5.2. Sensibilidad a los precios de venta

Por medio del apalancamiento financiero, la sensibilidad en cuanto a los precios de venta se incrementa en aproximadamente un 6% en cuanto a su margen. Esto se puede verificar en detalle en la “Tabla 98”, donde se analiza que la reducción del precio de ventas sigue estando bastante ajustada y que no debería existir reajustes innecesarios para evitar que el proyecto pierda su rentabilidad.

**Tabla 98**

*Sensibilidad por disminución de precios de venta – proyecto apalancado*

%	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%
VAN	\$ 50.323,16	\$ 25.390,77	\$ 458,39	\$ -24.474,00	\$ -49.406,39
TIR	29,65%	23,51%	17,44%	11,43%	5,49%
Costos	\$ 1.975.386,19	\$ 1.944.169,54	\$ 1.912.952,88	\$ 1.881.736,23	\$ 1.850.519,58
Utilidad	\$ 153.958,09	\$ 122.741,44	\$ 91.524,78	\$ 60.308,13	\$ 29.091,47

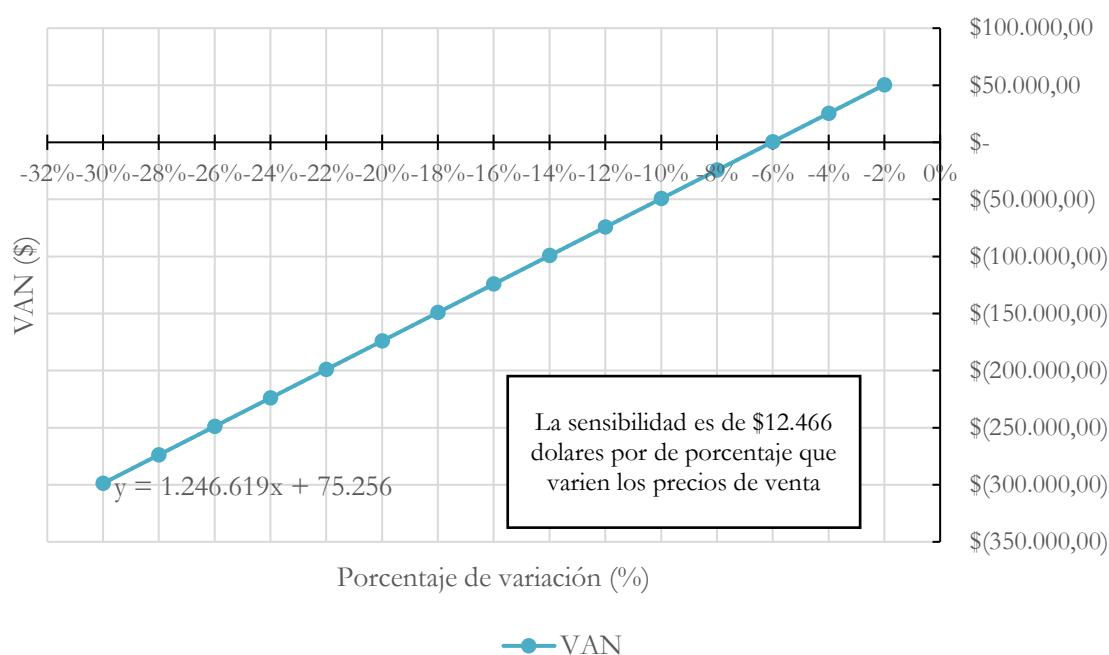
*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

El "Figura 113" muestra claramente cómo la reducción de cada punto porcentual en los costos directos afecta el valor actual neto en \$12,466.19 lo cual es un valor super alto

de sensibilizar. Se debe tener muy en cuenta este posible daño a la estructura financiera en caso de que existan posibles descuentos por compras tempranas o por compras directas a contado de las unidades habitacionales.

**Figura 113**

*Sensibilidad por disminución de precios de venta VS. VAN – proyecto apalancado*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

El valor límite se establece en la “Tabla 99”, donde se puede observar que el proyecto puede soportar decrementos en sus precios de venta de hasta el 6.04% antes de que se vea afectada su viabilidad financiera y se alcance su porcentaje esperado con la tasa interna de retorno y una utilidad de \$ 90 mil dólares.

**Tabla 99**

*Límite de sensibilidad de los costos directos – proyecto apalancado*

Descripción	Valor
% Variación	-6,04 %
VAN	\$ -0,00
TIR	17,33 %
Egresos	\$ 1.912.378,96
Utilidad	\$ 90.950,86

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

### 8.6.5.3. Sensibilidad al tiempo de ventas

Es cierto que, debido a la gran cantidad de inyección de capital durante la vida del proyecto, la velocidad de ventas puede alargarse sin que este pierda su viabilidad financiera. Sin embargo, es fundamental tener en cuenta que la velocidad de ventas es un indicador crucial y debe cumplirse según lo establecido, ya que la entidad financiera no otorgará el crédito hasta que se alcancen las preventas necesarias. Además, una vez que la construcción se complete, el crédito debe cancelarse en un período de 5 a 6 meses.

En la “Tabla 100”, se puede observar que el proyecto puede extenderse hasta aproximadamente 50 meses sin perder su viabilidad financiera. Esto significa que, en ciertas circunstancias, el proyecto puede enfrentar una prolongación en su plazo de ventas sin que ello afecte significativamente su rentabilidad.

**Tabla 100**

*Sensibilidad por variación de tiempo de ventas – proyecto apalancando*

%	20 mes	30 mes	40 mes	50 mes	60 mes
VAN	\$ 387.835,44	\$ 337.264,81	\$ 157.002,67	\$ 26.127,41	\$ -73.211,64
TIR	73,98%	56,69%	35,55%	20,35%	8,86%

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

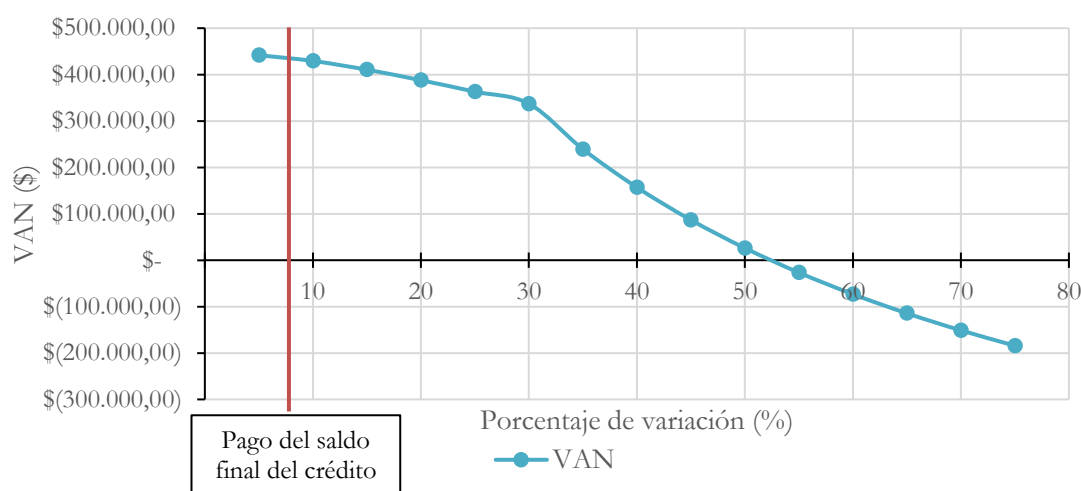
En la “Figura 114” se presenta un gráfico que muestra la tendencia de decremento en cuanto al Valor Actual Neto (VAN) respecto de los meses de ventas. Sin embargo, se limita el gráfico hasta el momento de la entrega del proyecto, donde prácticamente comenzarían los plazos de 5 a 6 meses para pagar el saldo del capital financiado por la entidad bancaria.

Es cierto que, debido a esta inexactitud en la sensibilidad, no se puede tener una tendencia fija sobre hasta dónde podrían llegar en el aumento del tiempo de ventas. Sin embargo, como se puede observar en el mes 30, es decir, con un total de 53 meses desde el inicio de las preventas para vender el proyecto, se podría obtener una aproximación más realista, ya que el gráfico mantiene la misma tendencia durante estos meses.



**Figura 114**

*Sensibilidad por incremento en tiempo de ventas VS. VAN – proyecto apalancado*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Tomando en cuenta todo lo mencionado anteriormente y analizando la curva del proyecto, se puede observar que existe un límite en los indicadores financieros a los 53 meses de incremento en las ventas. Esto equivale a un total de 76 meses, lo que sería aproximadamente igual a 6 años desde el inicio de las preventas.

**Tabla 101**

*Límite de sensibilidad de los costos directos – proyecto apalancado*

Descripción	Valor
% Variación	52,39 meses
VAN	\$ 0,00
TIR	17,33 %

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

### 8.6.6. Análisis de escenarios

Al igual que en el análisis del proyecto puro, llevamos a cabo un análisis de escenario para evaluar la variación en el incremento de los costos directos del proyecto apalancado y la disminución porcentual de los precios de venta ofertados del proyecto "Olimpo". Se puede observar que el límite para este análisis es más favorable, ya que ofrece un mayor rango de maniobrabilidad.

Tabla 102

Escenario del análisis dinámico del proyecto apalancado

VAN	PRECIOS DE VENTA								
	0%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%	-6%	-7%	
COSTOS CONSTRUCCIÓN	0%	\$75.255,55	\$62.789,35	\$50.323,16	\$37.856,97	\$25.390,77	\$12.924,58	\$458,39	\$-12.007,81
	1%	\$65.861,16	\$53.394,97	\$40.928,77	\$28.462,58	\$15.996,39	\$3.530,19	\$-8.936,00	\$-21.402,19
	2%	\$56.466,77	\$44.000,58	\$31.534,39	\$19.068,19	\$6.602,00	\$-5.864,19	\$-18.330,39	\$-30.796,58
	3%	\$47.072,39	\$34.606,19	\$22.140,00	\$9.673,81	\$-2.792,39	\$-15.258,58	\$-27.724,77	\$-40.190,97
	4%	\$37.678,00	\$25.211,81	\$12.745,61	\$279,42	\$-12.186,77	\$-24.652,97	\$-37.119,16	\$-49.585,35
	5%	\$28.283,61	\$15.817,42	\$3.351,23	\$-9.114,97	\$-21.581,16	\$-34.047,35	\$-46.513,55	\$-58.979,74
	6%	\$18.889,23	\$6.423,03	\$-6.043,16	\$-18.509,35	\$-30.975,55	\$-43.441,74	\$-55.907,93	\$-68.374,13
	7%	\$9.494,84	\$-2.971,35	\$-15.437,55	\$-27.903,74	\$-40.369,93	\$-52.836,13	\$-65.302,32	\$-77.768,51
	8%	\$100,45	\$-12.365,74	\$-24.831,93	\$-37.298,13	\$-49.764,32	\$-62.230,51	\$-74.696,71	\$-87.162,90
	9%	\$-9.293,93	\$-21.760,13	\$-34.226,32	\$-46.692,51	\$-59.158,71	\$-71.624,90	\$-84.091,10	\$-96.557,29
	10%	\$-18.688,32	\$-31.154,52	\$-43.620,71	\$-56.086,90	\$-68.553,10	\$-81.019,29	\$-93.485,48	\$-105.951,68
	11%	\$-28.082,71	\$-40.548,90	\$-53.015,10	\$-65.481,29	\$-77.947,48	\$-90.413,68	\$-102.879,87	\$-115.346,06
	12%	\$-37.477,10	\$-49.943,29	\$-62.409,48	\$-74.875,68	\$-87.341,87	\$-99.808,06	\$-112.274,26	\$-124.740,45
	13%	\$-46.871,48	\$-59.337,68	\$-71.803,87	\$-84.270,06	\$-96.736,26	\$-109.202,45	\$-121.668,64	\$-134.134,84
	14%	\$-56.265,87	\$-68.732,06	\$-81.198,26	\$-93.664,45	\$-106.130,64	\$-118.596,84	\$-131.063,03	\$-143.529,22
15%	\$-65.660,26	\$-78.126,45	\$-90.592,64	\$-103.058,84	\$-115.525,03	\$-127.991,22	\$-140.457,42	\$-152.923,61	

Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

### 8.7. Análisis proyecto puro vs. Análisis proyecto con apalancamiento

Una vez realizados ambos análisis financieros del proyecto, se establece una clara comparativa resaltando tanto las ventajas como las desventajas de cada tipo de proyecto.

**Figura 115**

*Proyecto puro vs. proyecto apalancado (estático)*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Uno de los resultados más significativos es la cantidad de capital necesaria para llevar a cabo el proyecto. Con el análisis puro del proyecto, la inversión máxima representa el 64% del total

de los costos, asumiendo que el resto será cubierto por los ingresos generados por las ventas del proyecto. En cambio, al realizar el análisis apalancado, se observa que la cantidad de dinero necesaria por parte del promotor disminuye radicalmente al 32% del total de los costos del proyecto. Esto muestra claramente la ventaja del apalancamiento financiero en términos de requerimientos de capital inicial.

**Tabla 103**

*Indicadores financieros dinámicos proyecto puro vs proyecto apalancado*

Descripción	P. Puro	P. Apalancado	Variación
TMAR	20,56%	17,33 %	-3,23 %
Tasa nominal anual	18,84%	16,09 %	-2,75 %
Tasa nominal mensual	1,57%	1,34 %	-0,23 %
V.A.N	\$ 37.337,87	\$ 75.255,55	+ \$ 37.917,68
TIR nominal mensual	1,98%	2,59 %	+ 0,61 %
TIR nominal anual	23,74%	31,04 %	+ 7,30 %
TIR efectiva anual	26,50%	35,85 %	+ 9,35 %
Máxima inversión	\$ 855.838,32	\$ 444.379,14	- \$411.459,18
Costos totales	\$1.337.310,42	\$1.375.657,96	+ \$ 38.347,54
Utilidad	\$223.522,29	\$185.174,74	- \$ 38.347,55
Margen	14,32 %	11,86 %	-2,46 %
Rentabilidad	16,71 %	13,46 %	-3,25 %

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Además, el proyecto apalancado genera mejores valores financieros, lo que resulta en un incremento en las sensibilidades y mayor estabilidad en el riesgo financiero.

No obstante, es importante tener en cuenta que el uso de la herramienta financiera del apalancamiento puede tener condiciones desfavorables, como el aumento del riesgo debido al contrato de crédito con la entidad financiera. Por lo tanto, se requiere que el gerente del proyecto tome todas las precauciones necesarias antes de utilizar esta herramienta.

Asimismo, si bien es claro que el apalancamiento del proyecto brinda ventajas significativas, es importante mencionar que la utilidad total del proyecto disminuye debido a los costos generados por los intereses asociados al uso del dinero de las entidades financieras.

## 8.8. Conclusiones



### Análisis estático proyecto puro vs apalancado

En cuanto a un análisis sin considerar el factor tiempo como variable en la inversión del dinero, se puede observar que el proyecto puro presenta mayores beneficios que un proyecto apalancado. Como se ha demostrado en el capítulo anterior, este enfoque genera una mayor rentabilidad, margen y, lo más importante, utilidad, dado que toda la inversión proviene directamente del promotor. Sin embargo, es crucial mencionar que el tiempo total del proyecto influye en la velocidad de recuperación de la inversión, y en este caso, puede ser considerablemente más lento.

Para profundizar en los aspectos positivos del proyecto puro, debemos destacar que, al no depender de financiamiento externo, el promotor mantiene un mayor control sobre sus activos y decisiones estratégicas. Esta autonomía puede conducir a una gestión más eficiente de los recursos y una reducción de los riesgos asociados con deudas o intereses. Además, al no estar sujeto a las fluctuaciones del mercado crediticio, el proyecto puro es menos vulnerable a situaciones económicas adversas.



### Análisis dinámico proyecto puro vs apalancado

Es cierto que el proyecto apalancado, al contar con el capital integrado durante la vida del proyecto, puede mejorar diversos aspectos financieros en comparación con el proyecto puro. Esta inyección de capital adicional puede tener un impacto significativo en el flujo financiero, lo que a su vez repercute en los indicadores clave de rentabilidad.

Uno de los principales beneficios del proyecto apalancado es que el acceso a más capital desde el inicio puede permitir una mayor inversión en activos y recursos, lo que puede acelerar el crecimiento y desarrollo del proyecto. Esto, a su vez, puede aumentar la producción y las ventas, lo que mejora el flujo de efectivo a lo largo del tiempo.

Al contar con un flujo de efectivo más robusto, el proyecto apalancado tiene más capacidad para cubrir sus gastos operativos y financieros, lo que reduce el riesgo de insolvencia en comparación con el proyecto puro. Además, un flujo financiero positivo y estable puede facilitar el acceso a nuevas líneas de crédito o préstamos en caso de ser necesario para futuras expansiones o inversiones.

En cuanto a los indicadores de rentabilidad, el proyecto apalancado puede elevar significativamente el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) en comparación con el proyecto puro. Esto se debe a que el mayor flujo de efectivo generado por el apalancamiento puede traducirse en una recuperación más rápida de la inversión y mayores beneficios a lo largo del tiempo. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el apalancamiento también conlleva riesgos adicionales. Si las condiciones del mercado cambian de manera desfavorable o si el proyecto no logra generar suficientes ingresos para cubrir los costos y pagos de intereses, la carga financiera podría convertirse en una carga difícil de manejar.



## Sensibilidad proyecto puro vs apalancado

El proyecto en su estado puro presenta muy poco margen de maniobra, tanto para incrementar los costos directos de la construcción como para reducir los precios de venta al público. Debido a estas limitaciones, se puede concluir que el proyecto en su estado puro no es financieramente viable.

Por otro lado, el proyecto apalancado, aunque no aumenta significativamente los márgenes de maniobra en sus costos e ingresos, ofrece un margen más aceptable. Siempre y cuando sea dirigido por un gerente de proyectos altamente capacitado para mantener los rangos deseados, este proyecto podría considerarse viable.

Es importante tener en cuenta que el proyecto apalancado, al contar con algún grado de financiamiento externo, debe manejarse con cautela para evitar sobrepasar los límites financieros y no depender en exceso del apalancamiento.



### 8.9. Recomendaciones

- La implementación de un gerente de proyecto especializado en temas inmobiliarios puede ser clave para llevar a una exitosa conclusión del proyecto "Olimpo". Dado que el proyecto en su estado puro tiene poca flexibilidad y el proyecto apalancado presenta riesgos considerables, contar con un experto en la materia puede ser la solución para superar estos desafíos.
- Es evidente que existen posibilidades de realizar mejoras en los costos y optimizaciones en el proyecto, lo cual se analizará detalladamente en el capítulo correspondiente.
- El análisis financiero se ha realizado para un periodo total de 23 meses, previendo la venta de las unidades del proyecto a una tasa de una unidad por mes. Sin embargo, el estudio de mercado indica que, en la ciudad de Baños de Agua Santa, la absorción de este tipo de proyectos suele ser más baja. Por esta razón, es fundamental prestar una especial atención al equipo encargado de las ventas del proyecto.

# CAPÍTULO 9 |

## ANÁLISIS DEL ASPECTO LEGAL



Plan de negocios  
departamentos “Olimpo”

## CAPÍTULO 9 | ANÁLISIS DEL ASPECTO LEGAL

### 9.1. Introducción

Los aspectos legales son fundamentales para tomar cualquier decisión al formar un negocio, sin importar su naturaleza. El manejo de recursos, ya sea tiempo, personas, conocimiento o dinero, requiere una validación legal para evitar problemas de cualquier tipo. En la actualidad, las empresas dedicadas al negocio inmobiliario son muy vigiladas por entidades gubernamentales como la UAFE (Unidad de Análisis Financiero y Económico). Debido a que manejan grandes cantidades de dinero, en muchos casos se convierten en objetivos codiciados para el lavado de activos. Por esta razón, se requiere cada vez más regulación en cada etapa de su funcionamiento, desde el inicio hasta el cierre, abarcando temas como contratación de personal y servicios, negociación, compras, y constitución del negocio, entre otros.

Por todas estas razones, en este capítulo se estudiarán detalladamente todos los elementos que tienen una relación directa e indirecta con el modelo de negocio para el desarrollo del proyecto "Olimpo".

### 9.2. Antecedentes

El proyecto "Olimpo" es desarrollado por la empresa Cruz-Vivas, la cual está constituida como una sociedad anónima y registrada ante la entidad reguladora conocida como la Superintendencia de Compañías. En este capítulo, se estudiará tanto la estructura de la desarrolladora desde una perspectiva macro, debido a su enfoque en generar desarrollos inmobiliarios, como también se analizará la mejor estrategia para establecer una figura legal para la empresa en caso de que no se tengan más desarrollos o se esté considerando entrar en el negocio por primera vez.

En resumen, el capítulo abordará la conformación de Cruz-Vivas como una sociedad anónima y su implicación en el desarrollo de proyectos inmobiliarios, así como las opciones legales a considerar si se plantea un cambio en la dirección del negocio o se buscan nuevas oportunidades.

### 9.3. Objetivos

Los objetivos del análisis legal se dividen en lo siguiente:

#### 9.3.1. Objetivo General

Evaluar la viabilidad legal del proyecto "Olimpo" en el contexto del marco constitucional del Ecuador.

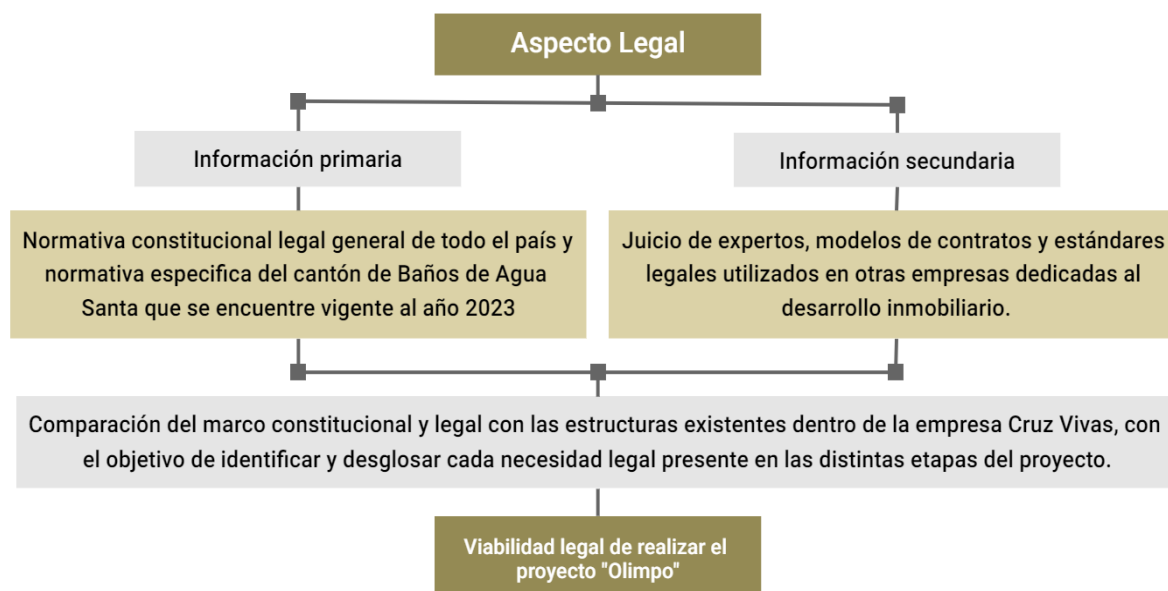
#### 9.3.2. Objetivos Específicos

- Determinar la estructura legal actual de la empresa desarrolladora Cruz Vivas y evaluar su viabilidad legal en el modelo de negocios de construcción y desarrollos inmobiliarios.
- Analizar y proponer los modelos legales más adecuados considerando que el proyecto "Olimpo" será el único desarrollo a elaborar.
- Determinar que componentes legales se deben tomar en cuenta para cada elemento de la vida del desarrollo inmobiliario.

### 9.4. Metodología

**Figura 116**

*Metodología del capítulo de análisis legal*



Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

## **9.5. Condiciones generales de viabilidad del proyecto en base al marco constitucional y normativo.**

El desarrollo del proyecto "Olimpo", por la sociedad anónima Cruz-Vivas S.A., se encuentra amparado y garantizado por los siguientes preceptos constitucionales que se numeran a continuación.

### **9.5.1. Libertad de empresa**

El derecho a la asociación y al trabajo, además de ser reconocidos como derechos humanos en el ámbito constitucional, está respaldado por la Constitución del Ecuador del 2008, la cual establece que todas las personas tienen la libertad de acceder al trabajo. Junto con esta libertad de trabajo, se encuentra la libertad de empresa, ya que, por definición, una empresa requiere de trabajadores para poder llevar a cabo sus fines (Páez Bimos, 2020).

Conforme al artículo 66, numeral 15 de la Constitución de la República del Ecuador de 2008, se garantiza "el derecho a desarrollar actividades económicas, en forma individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental".

De acuerdo con la ley, los ciudadanos ecuatorianos tienen el derecho de trabajar y asociarse para formar una empresa con un objetivo o giro de negocio específico, siempre que no esté prohibido o en contradicción con la ley.

Por lo tanto, cualquier empresa o negocio de bienes o servicios relacionado directa o indirectamente con la actividad inmobiliaria, en todas sus fases, está legalmente reconocido por la constitución del país. En consecuencia, cualquier persona dentro del territorio nacional tiene la libertad de emprender en negocios inmobiliarios de manera individual o asociándose con distintas figuras legales amparadas por la ley.

### **9.5.2. Libertad de contratación**

El principio de este término se basa en el derecho que permite a las personas particulares decidir con quién contratar, cuál será el objeto del contrato, cómo se regulará esa relación

contractual e incluso cómo se resolverán las posibles diferencias que puedan surgir entre las partes que conforman el contrato (Betancourt, 2012).

Según la (Asamblea Nacional Constituyente, 2008), el estado ecuatoriano reconoce y garantiza el derecho a la libre contratación en el artículo 66, numeral 16, para cualquier tipo de bien o servicio que no esté prohibido por la ley.

Esta garantía implica que cualquier ecuatoriano tiene la libertad de realizar distintos tipos de contratos que le ayuden a generar vínculos laborales, económicos o de cualquier tipo, especialmente en el ámbito del negocio inmobiliario, en cualquier fase de su desarrollo, así como para bienes o servicios que estén directa o indirectamente relacionados con esta actividad, siempre en cumplimiento de los distintos códigos que regulan su actividad comercial.

### **9.5.3. Libertad de comercio**

En el artículo 66, numeral 15 de la Constitución del Ecuador, (Asamblea Nacional Constituyente, 2008), se establece que los ecuatorianos tienen el derecho y la libertad de desarrollar actividades económicas tanto de forma individual como colectiva, asegurando los principios de responsabilidad social, ambiental y solidaridad. Es importante destacar que el plan nacional de desarrollo también interviene en las actividades económicas del país.

En el contexto del negocio inmobiliario, se garantiza la libertad de comercio. Según el Código de Comercio (Congreso Nacional del Ecuador, 1960), en el artículo 3, se consideran actos de comercio tanto la compra o permuta de cosas muebles con el propósito de revenderlas o permutarlas en la misma forma o en otra diferente, como la reventa o permuta de estas mismas cosas.

En base a lo analizado, se determina que los negocios inmobiliarios son plenamente reconocidos como actos de comercio por una o por todas las partes contratantes. Sin embargo, es esencial tener siempre en cuenta que este tipo de negocio debe adaptarse a los objetivos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo. De esta manera, se asegura que el desarrollo



económico del país se lleve a cabo de manera sostenible y en consonancia con las políticas y metas establecidas para el crecimiento de la nación.

#### **9.5.4. Derecho al trabajo**

En el artículo 66, numeral 17 de la Constitución del Ecuador (Asamblea Nacional Constituyente, 2008), se establece el derecho a la libertad de trabajo, dejando claro que nadie estará obligado a realizar un trabajo gratuito o forzoso, salvo en los casos que la ley determine. Es importante destacar el artículo 327, el cual señala lo siguiente:

La relación laboral entre personas trabajadoras y empleadoras será bilateral y directa. Se prohíbe toda forma de precarización, como la intermediación laboral y la tercerización en las actividades propias y habituales de la empresa o persona empleadora, la contratación laboral por horas, o cualquiera otra que afecte los derechos de las personas trabajadoras en forma individual o colectiva. El incumplimiento de obligaciones, el fraude, la simulación, y el enriquecimiento injusto en materia laboral se penalizarán y sancionarán de acuerdo con la ley.

Con estas regulaciones claras, en el contexto del negocio inmobiliario, se concluye que cualquier ecuatoriano tiene la libertad de elegir el negocio inmobiliario como fuente de trabajo de manera libre y dentro del marco legal establecido por la ley. Asimismo, es importante que tanto los empleadores como los empleados tengan un régimen de trabajo legalmente constituido que no precarice el trabajo de ninguna manera. Estas disposiciones garantizan el respeto de los derechos laborales y fomentan un ambiente de trabajo justo y equitativo en el sector inmobiliario, brindando seguridad y protección tanto a empleadores como a trabajadores.

#### **9.5.5. Derecho a la propiedad privada**

El derecho a la propiedad privada implica que un individuo o una organización puede poseer, controlar o disponer de un bien. Legalmente, esto significa que la propiedad de los individuos está protegida por el estado y les otorga todo el poder jurídico sobre dicha posesión, permitiéndoles disponer de esos elementos para cualquier fin legal o para su explotación económica.

De acuerdo con la Constitución de la República del Ecuador (Asamblea Nacional Constituyente, 2008), en el artículo 66, numeral 26, se establece el derecho a la propiedad en todas sus formas, con función y responsabilidad social y ambiental. El acceso a la propiedad se garantiza mediante la implementación de políticas públicas, entre otras medidas.

Es importante destacar que la propiedad privada es un derecho que está sujeto a las leyes y los contextos sociales y públicos. Esto significa que el estado garantiza este derecho hasta que una propiedad privada se declare de interés público o de bien estratégico para el uso del estado, tal como se indica en el artículo 58 de la Ley de Declaratoria de Utilidad Pública del (Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP), 2008)

#### **9.5.6. Seguridad jurídica**

En el artículo de (Rosero Vivas, 2003), se destaca que la seguridad jurídica es fundamental para que un Estado pueda mantener la paz social, la estabilidad política y promover su desarrollo. Este término se refiere a la certeza de que el poder judicial de un país aplicará el ordenamiento jurídico de manera objetiva e imparcial para todos los individuos u organizaciones por igual.

En la Constitución del Ecuador, específicamente en el artículo 82, se establece que el derecho a la seguridad jurídica se fundamenta en el respeto a la Constitución y en la existencia de normas jurídicas previas, claras, públicas y aplicadas por las autoridades competentes. Esto garantiza que las normas vigentes se apliquen de manera igualitaria para todos los ciudadanos, respetando sus derechos e intereses.

Desde enero de 2020 hasta junio de 2023, se han aprobado 83 proyectos de ley (entre leyes nuevas y reformativas) en la Asamblea Nacional (2016), sin contar con las modificaciones y nuevas normas de menor jerarquía emitidas a nivel administrativo, proyectos de ley y afectaciones arancelarias. De estas 83 leyes, 19 tienen un efecto directo o indirecto inmediato sobre el sector de la construcción, habiendo modificado particularmente las reglas de juego en el campo tributario y laboral. Además, la entrada en vigencia del Plan de Uso y Gestión de Suelo (PUGS) para el Cantón de Baños de Agua Santa.

Con base en estos lineamientos, la seguridad jurídica para el negocio inmobiliario presenta un alto riesgo debido a que las normativas que regulan el sector de la construcción en cada ciudad y provincia del país están en constante cambio y reforma, lo cual en muchos casos aumenta los tiempos, costos o alcance de cada proyecto que se inicie o esté en desarrollo.

Es importante que los actores del negocio inmobiliario estén informados y atentos a los cambios legales para asegurar un desarrollo sostenible y adecuado de los proyectos.

### **9.6. Marco normativo general relacionado con la actividad inmobiliaria**

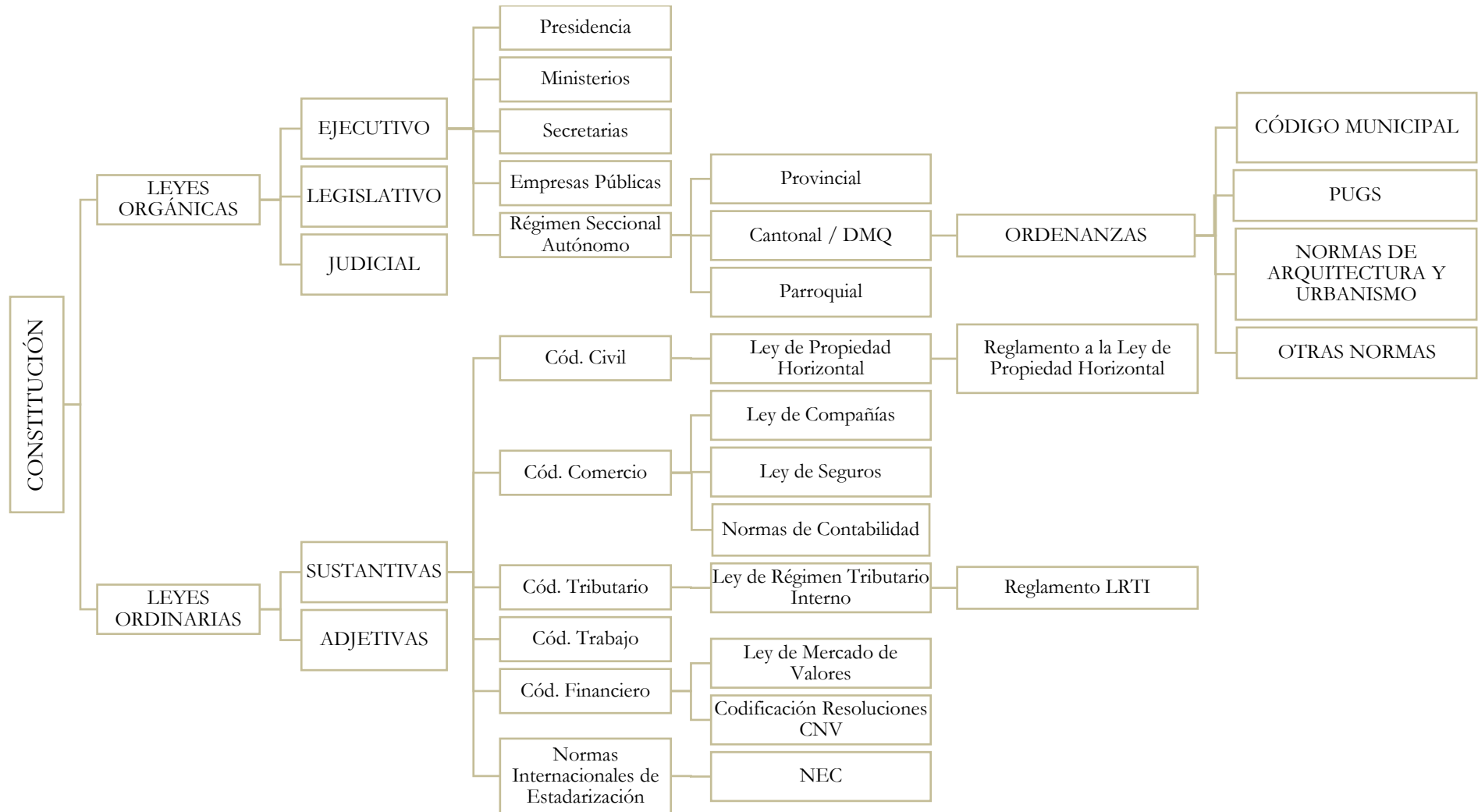
Dentro del marco legal del país, existen divisiones que generan el orden en cómo se estructuran los entes y órganos reguladores para cada uno de los elementos que conforman la sociedad. Es de suma importancia que se tomen en cuenta todas y cada una de estas instancias legales dentro del giro de negocio, ya que, al ser un negocio que maneja por lo general gran cantidad de dinero, está constantemente expuesto a posibles afectaciones legales.

El primer punto son las leyes ordinarias que contienen los distintos códigos o normativas que regulan los derechos y garantías basados en la constitución, tales como el código civil, el código de comercio, el código tributario, el código de trabajo, el código financiero y las normas internacionales de estandarización. Todas y cada una de estas normativas intervienen de manera directa e indirecta en alguna parte de la vida de un proyecto inmobiliario. Por esta razón, es importante tenerlas siempre en cuenta para evaluar los componentes legales que cada proyecto en específico debe cumplir y considerar.

Por otro lado, están las leyes orgánicas, enfocadas en el régimen seccional y autónomo, es decir, las ordenanzas que cada ciudad o alcaldía expide con el fin de adaptar los códigos generales del plan de ordenamiento territorial a cada contexto dentro de su jurisdicción. Estas normativas incluyen el código municipal, el plan urbano de gestión del suelo, las normas de arquitectura y urbanismo, entre otros.

Figura 117

Estructura legal para el negocio inmobiliario en Ecuador



Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (Padrón, 2023).

En la “Figura 117” se presenta toda la estructura legal del Ecuador enfocada en el negocio inmobiliario, incluyendo los puntos mencionados anteriormente y otros que se analizarán en detalle para entender la viabilidad legal del proyecto.

Se tomarán en cuenta todas las ordenanzas que forman parte del régimen seccional autónomo cantonal y de Gobiernos Autónomos Descentralizados, específicamente las de la ciudad de Baños de Agua Santa, que son las siguientes:

### Figura 118

*Planes territoriales y ordenanzas para el cantón de Baños de Agua Santa*

Plan de desarrollo y ordenamiento territorial, PDOT 2019 - 2023; Y, el plan de uso de gestión del suelo, PUGS 2019 - 2031

- [https://municipiobanos.gob.ec/banos/images/LOTAIP2021/enero2021/PUGS\\_2019-2031.pdf](https://municipiobanos.gob.ec/banos/images/LOTAIP2021/enero2021/PUGS_2019-2031.pdf)

Ordenanza que determina el proceso de regularización de excedentes o diferencias de superficies de terrenos de propiedad privada ubicados en el sector urbano y rural del cantón Baños de Agua Santa

- <https://municipiobanos.gob.ec/banos/images/ORDENANZAS/2021/6.pdf>

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Es fundamental evaluar y comprender todas estas regulaciones y ordenanzas para asegurar que el proyecto inmobiliario cumpla con los requerimientos legales y pueda operar de manera adecuada dentro del marco legal establecido. El análisis detallado de estas normativas contribuirá a garantizar la viabilidad y el éxito del proyecto en el contexto específico de la ciudad de Baños de Agua Santa.

### 9.7. Componentes jurídicos del proyecto

El proyecto se desarrolla en distintas fases: inicio, planificación, ventas, ejecución y cierre. Para cada una de estas etapas, es crucial contar con estructuras legales adecuadas que permitan un desarrollo óptimo de los procesos y eviten posibles contratiempos legales. Estos componentes se los desarrolla con más detalle a lo largo de este punto.

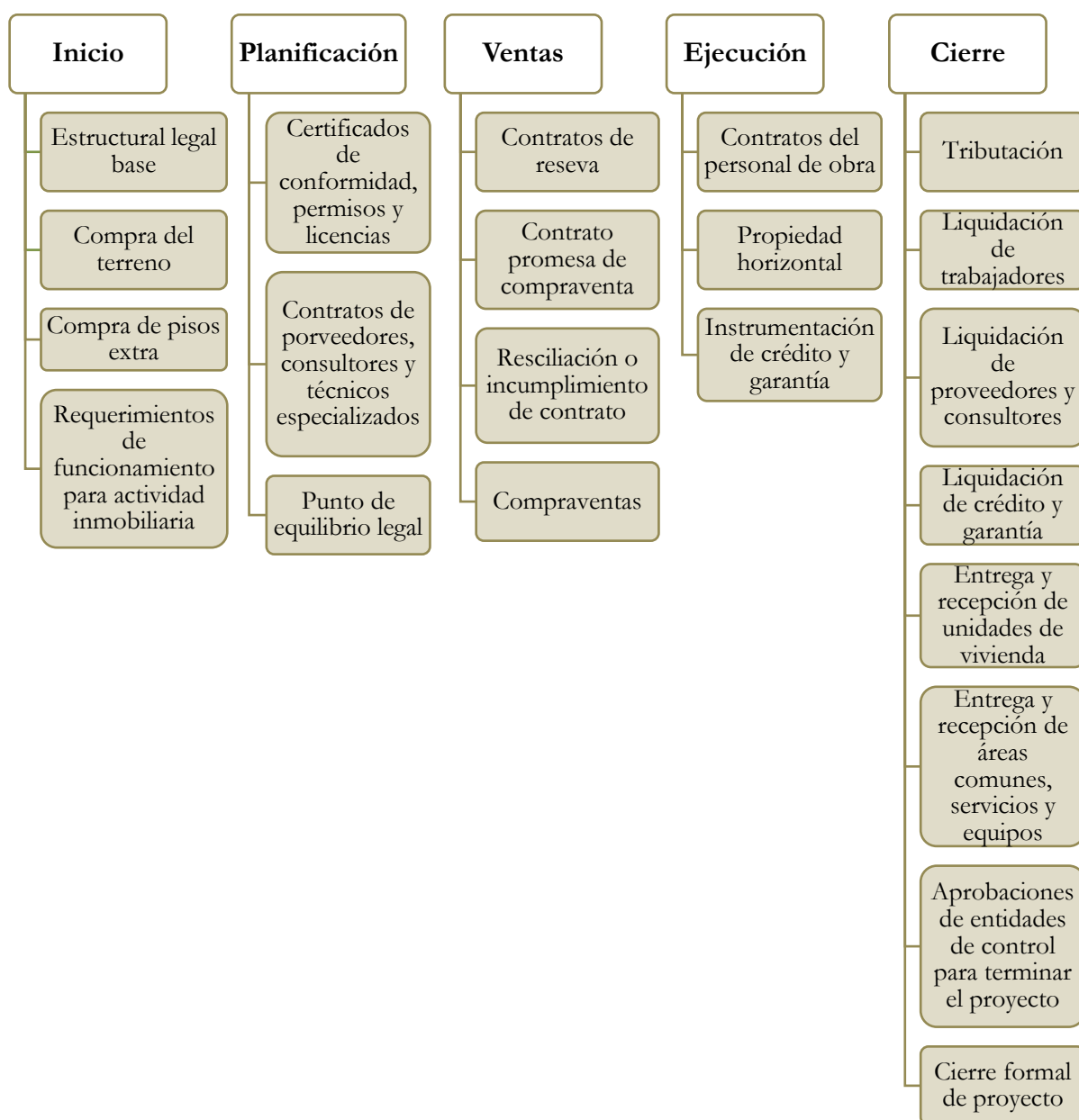
A continuación, se presentan las estructuras legales necesarias para cada una de estas etapas:

Plan de negocios departamentos “Olimpo”

Diego R. Guerrero C.

Figura 119

Componentes jurídicos del proyecto "Olimpo"



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (Padrón, 2023).

### 9.7.1. Inicio

Como bien se entiende, el inicio del proyecto es la etapa en la que se da forma a la idea y se define de manera general el alcance, tiempo y costo del proyecto con la participación de las principales personas involucradas. En esta fase, si bien no se requiere una gran cantidad de componentes legales, uno de los aspectos más importantes es establecer una sólida estructura legal base. Estos componentes se exponen a continuación:



### 9.7.1.1. Estructura legal base

La estructura legal es el régimen o la identidad jurídica a través del cual un negocio, independientemente de su tipo, formaliza sus actividades empresariales ante las entidades gubernamentales competentes. Dependiendo de la estructura legal que se adopte para una empresa, esta puede funcionar de distintas maneras en términos de exigencias legales, tributarias, entre otros aspectos (González, Conde, & Blanco, 2022).

En el caso del negocio de desarrollos inmobiliarios, no es una excepción en cuanto a la importancia de establecer una figura legal adecuada. Considerando que el promotor tiene experiencia en el negocio y conoce diferentes tipos de figuras legales para este tipo de empresas, tales como:

- Sociedades civiles
- Compañías mercantiles anónimas o limitadas
- Fideicomisos mercantiles inmobiliarios
- Asociaciones de cuentas de participación

El proyecto inmobiliario "Olimpo", junto con la desarrolladora Cruz-Vivas, ha optado por la figura legal de Compañías mercantiles anónimas por las siguientes razones:

- No se requiere aportes de capital de terceros que no estén establecidos en la sociedad mercantil para financiar el proyecto inmobiliario.
- La estructura legal y administrativa de esta figura proporciona las herramientas necesarias para un desarrollo adecuado del proyecto inmobiliario.
- Al estar en una sociedad mercantil, la marca Cruz-Vivas se promociona de manera segura ante clientes y entidades financieras.
- El promotor cuenta con un historial crediticio adecuado, lo que podría facilitar la obtención de créditos bancarios para finalizar el proyecto.

- Esta figura legal cumple con los requerimientos necesarios para el desarrollo integral del negocio inmobiliario, desde su inicio hasta su cierre.
- Los pagos de impuestos al conformar una sociedad anónima tienen beneficios, ya que el pago total de impuestos se grava sobre el 25% de la renta anual.
- La empresa solo desarrolla 1 o máximo 2 proyectos inmobiliarios en un periodo de uno a dos años.

Si la empresa considerara conformar un fideicomiso mercantil inmobiliario, tendría el costo de la administración fiduciaria, pero se liberaría de la administración económica y legal del proyecto. Aunque también se beneficiaría de la diferenciación de patrimonios respecto a todos los fideicomitentes en caso de existir, sus costos indirectos aumentarían, y las decisiones y gestión de recursos serían más burocráticas por la fiducia.

Es de suma importancia que la compañía tenga claramente establecido su objeto social ante las entidades reguladoras. El objeto social es básicamente la expresión del tipo de actividad a la que una sociedad mercantil se va a dedicar, y es fundamental al momento de constituir legalmente una empresa. Este objeto debe ser claro y preferiblemente amplio, ya que los impuestos que se pagan dependen de él (BCI Valor Pyme, 2022).

A continuación, se expone el objeto y características legales de la empresa desarrolladora del proyecto "Olimpo". Se puede determinar que están correctamente enfocados al desarrollo del negocio inmobiliario. Además, se destaca que existe un representante legal de la empresa, que en este caso es el gerente general, y que debe cumplir con los deberes y obligaciones estipulados en el contrato de constitución de la empresa.

Algunos de sus cargos incluyen:

- Administración de la compañía.
- Contratación del personal necesario para cada aspecto del proyecto.
- Suscripción de títulos de crédito.

- Concesión y contratación de créditos con entidades bancarias.
- Transferencia de dominio y comercialización de los inmuebles.
- Gravamen sobre los activos que tiene la empresa.
- Contratación de asesoría, servicios profesionales y técnicos.

**Tabla 104***Elementos legales base*

Valor	Descripción
Expediente	145113
Tipo de compañía	Responsabilidad limitada
RUC	1891746403001
Constitución	La Constructora Cruz Vivas CIA. LTDA. Se constituyo mediante escritura pública el 27 de enero del 2012 en la notaría quinta del cantón Ambato.
Inscripción registro mercantil	Se registro la compañía Constructora Cruz Vivas CIA. LTDA el 27 de febrero de 2012 en el registro mercantil del Cantón Ambato.
Capital Social	\$ 2.000,00
Objeto Social	La importación, exportación, construcción, comercialización, venta, arrendamiento, diseño, construcción, mantenimiento, administración comercial, asesoría en el manejo y dirección de bienes inmuebles de cualquier tipo de material, sea natural o artificial.
Mínimo de socios	3 socios, personas naturales en pleno goce de capacidades y derechos
Representación legal	Gerente general
Cumplimiento de obligaciones SCVS	La compañía ha presentado: Balance general anual aprobado por Junta de Socios, Estado de la cuenta de pérdidas y ganancias aprobado por Junta de Socios, memorias e informes de los administradores y fiscalización; nómina de los administradores, representantes legales y socios o accionistas.

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (Padrón, 2023).

Asimismo, la empresa debe cumplir con los siguientes requisitos para poder operar dentro de su giro de negocio:

- Obtención del Registro Único de Contribuyentes (RUC) emitido por el Servicio de Rentas Internas (SRI).
- Obtención de una patente municipal y el pago anual de impuestos correspondientes.

#### 9.7.1.2. Compra del terreno

La compañía Cruz Vivas CIA. LTDA. es propietaria del lote 5, ubicado en la calle Los Trapiches, en el barrio San Vicente de la Ciudad de Baños de Agua Santa, en la provincia de Tungurahua. El terreno cuenta con una extensión de 758,71 metros cuadrados y colinda con los lotes de los señores Hugo Bayas, Raúl Dillon y Carmen Sánchez. Es importante mencionar que el inmueble no está gravado ni prohibido de enajenar.

Para un correcto desarrollo del proyecto, se deben tener en cuenta y subsanar los siguientes elementos del inmueble:

- Verificar que la titularidad previa o la identidad del vendedor coincidan.
- Comprobar las obligaciones tributarias del terreno, así como su situación catastral.
- Evaluar la condición física del inmueble.
- Confirmar que no se encuentre registrado como patrimonio familiar.
- Verificar que el inmueble no tenga afectaciones legales o, de hecho, municipales o provinciales, que puedan impedir el desarrollo del proyecto.
- Comprobar la capacidad legal de los dueños del terreno.
- Verificar si existen limitaciones de dominio o gravámenes sobre el terreno.

Una vez que se haya comprobado que el inmueble está completamente libre de cualquiera de estas posibles afectaciones, se deben tener en cuenta las características catastrales del lote de terreno, como se muestra en “Figura 40”.

### 9.7.1.3. **Requerimientos de funcionamiento para la actividad inmobiliaria**

En base a las normativas y reglamentos establecidos por la Superintendencia de Compañías en la resolución del 2014, existe el "Reglamento de funcionamiento de las compañías que realizan actividad inmobiliaria", donde se estipulan los requisitos previos que debe tener una compañía para poder iniciar el proyecto, los cuales son:

- Ser titular de la propiedad del inmueble donde se desarrollará el proyecto inmobiliario.
- Contar con un presupuesto detallado de cada proyecto previamente aprobado por la junta de socios, en el cual se incluyan las proyecciones de costos e ingresos.
- No se pueden destinar los recursos entregados por promitentes compradores de otro proyecto.

Estos requisitos son fundamentales para asegurar la transparencia y legalidad en el desarrollo de proyectos inmobiliarios. Cumplir con estas regulaciones garantiza que la compañía esté preparada y cuente con los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto de manera adecuada y en línea con las disposiciones legales vigentes. Además, la prohibición de destinar los recursos de un proyecto a otro protege los intereses de los compradores y evita posibles malas prácticas financieras.

### 9.7.2. **Planificación**

En base al Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización vigente (COOTAD), se establece que cada Gobierno Autónomo Descentralizado tiene la facultad y la obligación de ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo del cantón. En este sentido, es importante tener en cuenta que, para estos fines, el Gobierno Autónomo Descentralizado de Baños de Agua Santa otorga certificados y permisos para la elaboración del proyecto, basándose en los lineamientos específicos del lote donde se va a desarrollar el inmueble. En cuanto a los lineamientos para la aprobación de plano estructurales se deben seguir los estipulados dentro de

la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC con la última actualización para el año 2023. (Ministerio de desarrollo urbano y vivienda, 2023)

#### 9.7.2.1. Certificados de conformidad, permisos y licencias

Para poder realizar los trabajos de construcción en la ciudad, se necesita obtener, en primera instancia, la línea de fábrica actualizada, la cual requiere seguir los siguientes pasos:

- Llenar un formulario específico para obtener la línea de fábrica.
- Presentar una solicitud dirigida al director de planificación.
- Adjuntar una copia de la carta del impuesto predial correspondiente al año en el que se realiza la solicitud.
- Presentar un certificado de no adeudar al municipio.
- Proporcionar 2 copias de las escrituras del inmueble.
- Adjuntar 2 copias de la cédula y el certificado de votación del propietario.
- Presentar un certificado actualizado del registro de la propiedad.
- Proporcionar 4 copias de planimetrías georreferenciadas del predio, incluyendo el archivo digital en formato DWG.

Una vez completado el trámite de la línea de fábrica, el cual tiene un tiempo estimado de 7 días laborales, se procede con el trámite de aprobación de planos. El objetivo final de este trámite es obtener el permiso o habilitante para la construcción. Para poder obtener este permiso, se deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Presentar una solicitud de aprobación de planos.
- Tener la línea de fábrica actualizada.
- Llenar el formulario del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).
- Contar con el anteproyecto aprobado por el director de planificación.
- Proporcionar 4 juegos de planos arquitectónicos.



- Adjuntar 4 juegos de planos estructurales.

Además, se debe obtener el permiso de ocupación temporal de vías para la descarga de materiales, el cual es un acto administrativo reflejado en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD). Con todas estas autorizaciones y licencias, se debe publicitar en el lugar donde se desarrolla el proyecto el nombre del proyecto junto con el número de aprobación de plano, así como el nombre del responsable de la obra.

#### **9.7.2.2. Contratos de proveedores, consultores y técnicos especializados**

Para la contratación de distintos servicios técnicos especializados, como los sistemas eléctricos, seguridad, hidrosanitarios y distintos acabados relacionados con la construcción, es necesario que el prestatario sea una persona natural o jurídica que cuente con su propio equipamiento, mano de obra y materiales para garantizar el servicio contratado de principio a fin, además de contar con adecuadas estructuras organizacionales.

Es importante que la relación laboral de los prestadores de cada uno de los servicios contratados, junto con sus técnicos y trabajadores, sea directa y bilateral. Es decir, los contratos no deben generar ningún tipo de relación laboral entre el personal del contratante y del contratado. Es fundamental que los contratos estén bien redactados, claros y completos para evitar malentendidos y conflictos en el desarrollo de los servicios contratados. Adicionalmente, se deben cumplir con todas las normativas y regulaciones legales pertinentes para asegurar la legalidad y validez de los contratos.

**Tabla 105***Componentes de un contrato*

Nombre	Descripción
Comparecientes	El representante legal de la empresa y el proveedor del servicio con sus números de identificación, nombres completos.
Objeto	Es el bien o servicio que el promotor adquiere
Alcance del contrato y obligaciones	Son todos los elementos que incluye y no incluye el bien o servicio adquirido de manera detallada y la forma de aceptación del mismo. - Costo más % de administración: Destina un porcentaje del costo del servicio más el servicio prestado, pero es riesgoso para el contratante ya que no garantiza que el contratista mantenga el presupuesto o los tiempos de ejecución - Precio fijo: El contratista entrega el bien o servicio con un precio fijo el cual incluye la utilidad de este y asume todos los riesgos y variaciones de precios, es menos riesgoso para el promotor. - Precio unitario: El contratista está sujeto al pago de sus honorarios mediante una variable fija como tiempo o medida. - Precio y honorarios: Monto pactado por la prestación de servicio únicamente valido contra la entrega de una factura.
Tipo de contrato	
Plazo de ejecución	Cantidad de tiempo pactada para entregar el producto o servicio el cual debe estar sujeto al cronograma general del proyecto.
Garantías	Es la calidad final del producto o bien entregado el cual incluye pólizas de fiel cumplimiento, garantías de fabrica del producto y fondos de garantía de 3% al 5% por pago
Causales y proceso de terminación	Razones y procesos a seguir en caso de incumplimientos, moras, etc.
Cláusula penal	Sanciones en caso de retrasos o incumplimientos de obligaciones
Descargo de responsabilidad	Se deja por escrito que las obligaciones legales tanto del contratante y del contratista con sus respectivos personales no se interrelacionarán por ningún motivo.
Resolución de controversias	Se indica con anticipación que cualquier conflicto se resolverá ante un juez civil o un proceso de mediación y arbitraje.

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (Padrón, 2023).

Las recomendaciones de tipo de contrato para cada fase del proyecto se las ha tomado de la constructora Herpayal (Padrón, 2023) “Tabla 106” y “Tabla 107”.

Tabla 106

Esquema de contratación A

Descripción	Servicio	Tipo de contrato
Inicio y planificación	Planificación y diseño arquitectónico*	Precio x m <sup>2</sup>
	Planificación y diseño eléctrico*	Precio x m <sup>2</sup>
	Planificación y diseño hidrosanitario*	Precio x m <sup>2</sup>
	Cálculo estructural*	Precio x m <sup>2</sup>
	Dirección arquitectónica	Porcentaje de costo directo
	Comercialización	Porcentaje de precio de venta
	Instrumentación legal	Precios unitarios
Estructura, mampostería y enlucidos	Provisión de bloques	Precios unitarios
	Provisión de hormigón	Precios unitarios
	Provisión cemento	Precios unitarios
	Provisión varillas	Precios unitarios
	Provisión encofrados	Precios unitarios
	Arrendamiento maquinaria	Precios unitarios
	Provisión otros materiales de construcción	Precios unitarios
Electricidad	Instalaciones eléctricas internas	Precio fijo
	Instalaciones acometidas eléctricas exteriores	Precio fijo
	Provisión de transformador	Precios unitarios

*Nota.* \*Estos precios pueden ser fijos si los técnicos de cada uno de los diseños pertenecen a la nómina de la empresa desarrolladora. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (Padrón, 2023).

**Tabla 107***Esquema de contratación B*

Descripción	Servicio	Tipo de contrato
Hidrosanitarias	Instalaciones hidrosanitarias	Precio fijo
	Provisión de aparatos sanitarios y grifería	Precios unitarios
Pintura	Ejecución trabajos de pintura	Precio fijo
	Provisión, fabricación e instalación de aluminio y vidrio	Precios unitarios
	Fabricación e instalación de muebles de madera y aglomerado	Precios unitarios
	Fabricación e instalación de cerrajería, pasamanos	Precios unitarios
	Instalación porcelanato y cerámica	Precios unitarios
	Provisión de porcelanato y cerámica	Precios unitarios
	Provisión e instalación de puertas corta fuego	Precios unitarios
Acabados	Provisión e instalación de ascensores	Precios unitarios
	Provisión e instalación sistemas de seguridad	Precios unitarios
	Instalación piso flotante	Precios unitarios
	Provisión piso flotante	Precios unitarios
	Instalación granito	Precios unitarios
	Provisión granito	Precios unitarios
	Instalación gypsum	Precios unitarios
Provisión gypsum	Precios unitarios	

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (Padrón, 2023).

### 9.7.3. Ventas

El esquema legal para la venta de un inmueble se basa en distintas etapas, como la reserva, la promesa de compra y venta, y finalmente la escrituración y liberación de la hipoteca. Todas estas etapas están reguladas por los distintos códigos normativos.

En el código civil vigente (Congreso Nacional del Ecuador, 2005) , se establecen ciertos artículos relevantes para la compraventa de bienes raíces.

El artículo 702 establece que la transferencia del dominio de bienes raíces se efectúa mediante la inscripción del título en el Registro de la Propiedad.

Por su parte, el artículo 1740 indica que el contrato de compra y venta de bienes raíces no tiene validez legal hasta que no se otorgue la escritura pública correspondiente.

Asimismo, el artículo 1570 es relevante, ya que establece que una promesa de compra y venta no es vinculante hasta que se formalice por escrito mediante escritura pública.

Además, es importante destacar que la Superintendencia de Compañías habilita la reserva de inmuebles para fines exclusivos de justificación de los recursos recibidos como anticipos por parte de los promitentes compradores de un bien inmueble.

Sin embargo, es importante que la cuantía de esa reserva no supere el 2% del valor total del bien.

#### 9.7.3.1. Contratos de reserva

El contrato de reserva, aunque no tiene una validez legal plena, cumple una función importante en la constatación de una entrega de fondo por parte de un promitente comprador a favor del promotor del desarrollo inmobiliario.

Para que este documento sea efectivo y resguarde los intereses de ambas partes, debe contener los siguientes elementos:

- Datos y designaciones completas de los comparecientes, incluyendo sus números de identificación.

- Una constancia escrita de la cantidad de dinero entregada como reserva del inmueble. Es importante mencionar que esta suma no puede ser mayor al dos por ciento del valor total de la unidad habitacional.
- El reconocimiento expreso de que la persona que realiza la reserva tiene el derecho de suscribir un contrato de compra y venta en el plazo establecido caso contrario se aplica la penalización y se libera el inmueble a venta nuevamente.
- Las firmas de cada uno de los comparecientes, lo cual certifica que ambas partes aceptan los términos y condiciones establecidos en el contrato de reserva.

Es fundamental que este documento sea redactado con claridad y precisión, y que ambas partes lo entiendan completamente antes de proceder con la entrega de fondos. Aunque no tenga plena validez legal, un contrato de reserva bien estructurado puede ayudar a establecer un acuerdo claro y formalizar la intención de ambas partes de avanzar con el proceso de compra y venta del inmueble. Se adjunta ejemplo en anexo 6

#### **9.7.3.2. Contrato de promesa de compraventa**

El contrato de promesa de compra y venta es un documento de plena validez legal que establece un compromiso entre el vendedor y el comprador del inmueble. En este contrato, el vendedor se obliga a finalizar el inmueble en un plazo y de acuerdo a las especificaciones establecidas. Además, el vendedor se compromete a no poner el bien en venta durante la vigencia del contrato y está obligado a transferir el dominio del inmueble en base a las condiciones estipuladas en el contrato.

Por otro lado, el promitente comprador se compromete a adquirir el inmueble siguiendo una serie de cuotas o desembolsos previamente acordados en el contrato. Es importante que todas las condiciones de pago y entrega del inmueble estén claramente especificadas en el documento para evitar malentendidos o conflictos futuros. Este contrato debe ser celebrado mediante escritura pública para que tenga plena validez legal.



Sin embargo, la inscripción en el Registro de la Propiedad no es obligatoria, aunque se recomienda realizarla para proteger los derechos del comprador y asegurar la titularidad del inmueble.

Además, el contrato de promesa de compra y venta debe contener un plazo o condición que fije la celebración definitiva del contrato, es decir, la formalización de la venta y transferencia del inmueble. Es fundamental que ambas partes estén de acuerdo con todas las condiciones establecidas en el contrato antes de proceder con su firma. A continuación, se enumeran los principales elementos que deberían constar en un contrato de promesa de compraventa.

- Identificación de contratantes.
- Identificación de los bienes comprometidos.
- Precio y forma de pago.
- Plazo y condiciones para la entrega de las unidades.
- Causales de incumplimiento del contrato.
- Clausula penal y forma de ejecución.
- Clausula resolutoria.
- Responsabilidad de los gastos por la celebración del contrato y pago de impuestos por cuenta del promitente comprador.
- Plazo y condiciones para celebrar le escritura final de compraventa.
- Solución de conflictos, jurisdicción y competencia con mediación y arbitraje.

En el anexo 7 se adjunta un modelo de contrato de promesa de compraventa elaborado por (Padrón, 2023).

### **9.7.3.3. Compraventas**

Este es el documento final que permitirá legalizar el traspaso de dominio o propiedad del inmueble a favor del comprador. “Anexo 8”

Para efectivizar este acto, es necesario llevar a cabo la inscripción del dominio en el registro de la propiedad.

Los elementos mínimos que debe contener un contrato definitivo de compra y venta de un inmueble son los siguientes:

- Identificación de contratantes.
- Identificación clara de los bienes comprometidos.
- Precio y cuantía del inmueble.
- Transferencia del dominio.
- Saneamiento de que no hay gravámenes ni vicios redhibitorios.
- Aceptación al régimen de propiedad horizontal.
- Declaratoria por administración del conjunto y expensas.
- Responsabilidad de parte del comprador por los gastos generados de la celebración del contrato, así como pagos de impuestos.
- Autorización para inscribir el inmueble en el registro de la propiedad.
- Solución de conflictos, jurisdicción y competencias por medio de mediación y arbitraje.

Los inmuebles que entran al proceso de compra y venta deben seguir un proceso el cual se lo estipula en la “Figura 120”

Es importante tomar en cuenta que los procesos de compra y venta pueden terminar por distintas razones, es importante aclarar la cláusula que indica que la parte correspondiente debe remitir una carta a la contraparte que haya incumplido el proceso y proceder con la ejecución de las respectivas penalizaciones. En caso de ser el vendedor el afectado puede retener la cantidad de dinero acordada y poner el inmueble nuevamente en circulación y en caso de ser el comprador este debe por derecho pedir los respectivos acabados y términos caso contrario el vendedor debe devolver la totalidad del dinero.

**Figura 120***Proceso de trámite de compraventa de inmuebles*

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (Padrón, 2023).

#### **9.7.4. Ejecución**

Durante la ejecución de un proyecto inmobiliario, además de las ventas y los contratos de los trabajos como mencionamos anteriormente, existen otros elementos importantes que también deben considerarse.

##### **9.7.4.1. Contratos del personal de obra**

En base a una adecuada política organizacional y por el básico cumplimiento de acuerdo con (Ministerio de trabajo del Ecuador, 2015), todo el personal que está en obra, así como el administrativo se centraran a la empresa bajo la relación de dependencia. Para cada uno de estos personales existen distintos tipos de contratos que deben tener distintas cláusulas específicas.

###### Personal administrativo

- Su extinción se producirá únicamente por las causas y los procedimientos establecidos en el Código de Trabajo (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).
- Período de prueba con duración máxima de noventa días (Padrón, 2023).

- Remuneración: no podrá ser menor a los salarios mínimos legales, básico o sectoriales- establecidos conforme lo dispuesto en el Código del Trabajo. (Padrón, 2023)
- Al terminar la relación laboral el empleador deberá elaborar el acta de finiquito y liquidar los haberes a los que tenga derecho el trabajador y que se encontraren pendientes de pago (Padrón, 2023).
- El empleador estará obligado a pagar la bonificación por desahucio por el tiempo efectivo de trabajo realizado de forma proporcional, sin perjuicio de cualquier otro valor al que tuviere derecho (Padrón, 2023).

#### Personal de obra

- Aplicable para los trabajadores en ejecución de obras de construcción dentro del giro del negocio y ejecución de obras (Padrón, 2023).
- Duración: tiempo que dure la ejecución de la obra o el proyecto (Padrón, 2023).
- En la primera contratación se fijará un período de prueba (Padrón, 2023).
- Remuneración: no podrá ser menor a los salarios mínimos legales -básico o sectoriales- establecidos conforme lo dispuesto en el Código del Trabajo (Padrón, 2023).
- La remuneración se cancelará de forma semanal, quincenal o mensual conforme a lo acordado entre las partes y se deberá firmar el respectivo rol de pagos, en el cual se detallarán los valores recibidos por el trabajador (Padrón, 2023).
- El empleador, de manera quincenal o mensual y previo acuerdo entre las partes, podrá cancelar la parte proporcional de los beneficios correspondientes a décimo tercera y cuarta remuneraciones, vacaciones y bonificación por desahucio proporcional al tiempo trabajado, los cuales deberán detallarse expresamente en el rol de pagos de manera obligatoria (Padrón, 2023).

- Terminación: una vez concluida su duración (Padrón, 2023).
- Al terminar la relación laboral el empleador deberá elaborar el acta de finiquito y liquidar los haberes a los que tenga derecho el trabajador y que se encontraren pendientes de pago (Padrón, 2023).
- El empleador estará obligado a pagar la bonificación por desahucio por el tiempo efectivo de trabajo realizado de forma proporcional, sin perjuicio de cualquier otro valor al que tuviere derecho (Padrón, 2023).
- Para la ejecución de nuevas obras, el empleador deberá contratar a los mismos trabajadores que prestaron sus servicios bajo esta modalidad contractual, hasta por el número de puestos de trabajo que requiera la nueva obra (Padrón, 2023).
- En todos los casos, el empleador tendrá la obligación de efectuar el respectivo llamamiento dentro de un año calendario contado desde la terminación del último proyecto para el cual prestó sus servicios el trabajador (Padrón, 2023).
- El llamamiento al que se hace referencia en los artículos anteriores podrá ser efectuado por medio del correo electrónico registrado en el mismo, así como por cualquier otro medio que permita la localización de la respectiva persona trabajadora (Padrón, 2023).
- Una vez recibida la notificación o solicitud al trabajador, este deberá de acudir al lugar de trabajo al que haya sido convocado en el plazo máximo de 5 días contados desde la fecha de realizado el llamamiento (Padrón, 2023).
- Empleador tendrá la obligación de llevar un registro de los trabajadores contratados bajo esta modalidad, en el que consten los datos mencionados en la antes citada norma legal y cualquier otra información adicional que facilite su ubicación. Este registro se lo actualizará con los cambios que se produzcan (Padrón, 2023).

Los salarios mínimos para todo el personal de obra se detallan en las tablas actualizadas anualmente de salarios mínimos para el sector de la construcción publicado en la página de la Contraloría (Contraloría General del Estado, 2023)

A más de todos estos puntos a seguir el empleador en este caso la desarrolladora debe tomar en cuenta las obligaciones que se exponen en el código de trabajo en el código 42 del mismo (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).

- Pagar las cantidades que correspondan al trabajador (Padrón, 2023).
- Pago de la décimo tercera y décimo cuarta remuneración (Padrón, 2023).
- Pago de 15% de participación de utilidades al trabajador (Padrón, 2023).
- Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentarias (Padrón, 2023).
- Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales (Padrón, 2023).
- Llevar un registro de trabajadores (Padrón, 2023).
- Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para la ejecución del trabajo, en condiciones adecuadas para que éste sea realizado (Padrón, 2023).
- Sujetarse al reglamento interno legalmente aprobado (Padrón, 2023).
- Tratar a los trabajadores con la debida consideración, no infiriéndoles maltratos de palabra o de obra (Padrón, 2023).
- Atender las reclamaciones de los trabajadores (Padrón, 2023).
- Proporcionar lugar seguro para guardar los instrumentos y útiles de trabajo pertenecientes al trabajador, sin que le sea lícito retener esos útiles e instrumentos a título de indemnización, garantía o cualquier otro motivo (Padrón, 2023).



- Facilitar la inspección y vigilancia que las autoridades practiquen en los locales de trabajo, para cerciorarse del cumplimiento de las disposiciones de este Código y darles los informes que para ese efecto sean indispensables (Padrón, 2023).
- Pagar al trabajador, cuando no tenga derecho a la prestación por parte del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, el cincuenta por ciento de su remuneración en caso de enfermedad no profesional, hasta por dos meses en cada año, previo certificado médico que acredite la imposibilidad para el trabajo o la necesidad de descanso (Padrón, 2023).
- Suministrar cada año, en forma completamente gratuita, por lo menos un vestido adecuado para el trabajo a quienes presten sus servicios (Padrón, 2023).
- Conceder tres días de licencia con remuneración completa al trabajador, en caso de fallecimiento de su cónyuge o de su conviviente en unión de hecho o de sus parientes dentro del segundo grado de consanguinidad o afinidad (Padrón, 2023).
- Inscribir a los trabajadores en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, desde el primer día de labores, dando aviso de entrada dentro de los primeros quince días, y dar avisos de salida, de las modificaciones de sueldos y salarios, de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, y cumplir con las demás obligaciones previstas en las leyes sobre seguridad social (Padrón, 2023).
- El empleador público o privado, que cuente con un número mínimo de veinticinco trabajadores, está obligado a contratar, personas con discapacidad, en labores permanentes. La contratación será del 4% del total de los trabajadores, siendo ese el porcentaje fijo que se aplicará en los sucesivos años (Padrón, 2023).
- Contratar un porcentaje mínimo de trabajadoras (Padrón, 2023).

En cuanto a las obligaciones que debe seguir la empresa sobre la seguridad social de sus trabajadores se toma los requerimientos expuestos por el Instituto Ecuatoriano de

Seguridad Social básicamente el empleador debe asumir el aporte por cada trabajador del 11,15% de la remuneración de cada trabajador, cada trabajador debe estar registrado a través de la página web del IESS mediante el aviso de entrada desde el primer día que empieza su labor o hasta lo quince días desde que inicia su labor, también siempre que existan cambios de sueldo, vacaciones, contingencias por enfermedad, separación del trabajador o cualquier cambio debe ser reportado en la página web y para el cálculo del aporte de cada trabajador se entiende que cualquier remuneración o ingreso económico regular debe ser cancelado dentro de los 15 días que correspondan.

La seguridad ocupacional que es básicamente el conjunto de conocimientos que buscan garantizar el bienestar físico, mental y social de los trabajadores y con ello su eficiencia en el trabajo y controlando los riesgos que puedan producirle cualquier tipo de accidentes dentro o fuera del trabajo. (Euroinnova, 2023). En base al artículo 410 del código de trabajo se tienen los siguientes lineamientos:

- Elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).
- En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).
- Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).
- Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).
- Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).

- Programar la sustitución progresiva y con la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).
- Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).
- Mantener un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).
- Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).
- Designar, según el número de trabajadores y la naturaleza de sus actividades, un trabajador delegado de seguridad, un comité de seguridad y salud y/o establecer un servicio de salud en el trabajo (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).
- Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).
- Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).
- Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).

- Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; Especificar en el Reglamento interno de Seguridad e Higiene, las facultades y deberes del personal directivo, técnicos y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).
- Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).
- Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos internos o externos; regulares y periódicos (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).
- Entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la empresa, dejando constancia de dicha entrega (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).
- Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridas en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad y Salud de la Empresa (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).

#### **9.7.4.2. Propiedad horizontal**

Según la ley de propiedad de horizontal (Congreso Nacional del Ecuador, 2005), en el artículo 1 se resuelve que “Los diversos pisos de un edificio, los departamentos o locales en los que se divida cada piso, así como los departamentos o locales de las casas de un solo piso, cuando sean independientes y tengan salida a la vía pública directamente o por un pasaje común, podrán pertenecer a distintos propietarios”. Para que la propiedad horizontal de un inmueble sea correcta se debe inscribir los inmuebles a ser declarados de

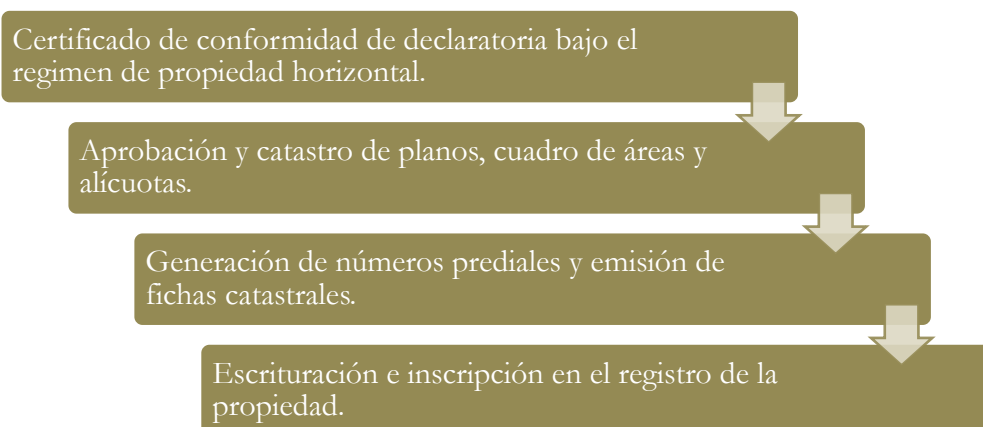
esta manera en el registro de la propiedad del cantón de Baños de Agua Santa a más de la siguiente documentación.

- Solicitud de declaratoria de propiedad horizontal
- Certificado de normas particulares.
- Juego completo de planos arquitectónicos aprobados
- Proyecto de reglamento interno de copropietarios, linderos, cuadros de áreas y alícuotas firmados por un profesional arquitecto.
- Copia certificada de la escritura pública inscrita en el registro de la propiedad.
- Certificado de gravámenes e hipoteca actualizado del registro de la propiedad.
- Comprobante del pago del impuesto predial del año en curso.

Todos los copropietarios o sus respectivos arrendatarios o acreedores de uso deben tener pleno conocimiento del reglamento que se registrará dentro de la propiedad horizontal establecida. Con esto se entiende el procedimiento que sigue el trámite de propiedad horizontal.

### Figura 121

*Proceso de propiedad horizontal*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (Padrón, 2023).

#### 9.7.4.3. Instrumentación de crédito y garantía

El proyecto "Olimpo" se financiará completamente con fondos propios; no obstante, si el proyecto optaría por un proyecto apalancado debe tomarse en cuenta que

para acceder a un crédito con una entidad bancaria se puede hasta el 33% del valor total del proyecto y que la base para el crédito es una hipoteca abierta sobre el inmueble base en donde el valor de este debe cubrir el 140% del total del crédito solicitado.

#### **9.7.5. Cierre**

El cierre de un proyecto inmobiliario es sumamente importante, especialmente desde el punto de vista legal. A menudo se piensa que esta fase es corta y sencilla, ya que la construcción del producto llega a su fin y solo se requieren los pagos finales de los clientes. Sin embargo, nada más lejos de la realidad; este punto es crítico, ya que implica la adecuada conclusión de todos los contratos que se abrieron durante la vida del proyecto, asegurando que no afecten el futuro de ninguna manera. Asimismo, es fundamental realizar entregas legales de las propiedades, garantizando que no presenten defectos y obteniendo aceptaciones formales de los compradores para que el desarrollador pueda finalmente obtener su utilidad. Para el cierre de todos los contratos, ya sea con proveedores, trabajadores o personal administrativo, es esencial seguir lo estipulado en cada contrato, tal como se detalló anteriormente. La correcta conclusión de estos contratos es un paso clave para el cierre exitoso del proyecto.

En cuanto a las entregas de las unidades habitacionales, estas se llevan a cabo mediante la escrituración final y cumpliendo con todo lo establecido en el contrato de compra y venta. Además, es importante tener en cuenta que las garantías para el promotor con el cliente pueden tener distintas duraciones, dependiendo del tipo de trabajo realizado. Finalmente, la utilidad del promotor debe revisarse, considerando el proceso de pago de impuestos correspondiente al giro de negocio. Es fundamental cumplir con todas las obligaciones fiscales para evitar problemas legales futuros. Este aspecto también se revisa en la etapa de cierre del proyecto.

##### **9.7.5.1. Tributación**

El desarrollo y venta de un proyecto inmobiliario incurre en distintas obligaciones tributarias que se deben cumplir. En la “TABLA” se enlistan los distintos pagos de impuestos que se realizan a lo largo de toda la vida del proyecto inmobiliario.



Tabla 108

Tributación para el proyecto "Olimpo"

Impuesto	Descripción	Tarifa
Retenciones para pagos de impuestos	Empleadores que realicen pagos de remuneraciones, bonificaciones, comisiones y cualquier contribución a los empleados en relación de dependencia. Así como retenciones a proveedores	Base imponible: Salario mensual – aporte personal IESS – gastos personales proyectados.
IVA mensual	Prestación de servicios profesionales por parte del promotor o del constructor	Venta de inmuebles 0% Servicios y compras que graban IVA 12% (Constituye crédito tributario)
Impuesto a la renta de sociedades	Renta global que obtenga una sociedad debe pagar el 25% sobre su base imponible y se lo declara al finalizar la obra no al finalizar el año.	Base imponible: Total ingresos – devoluciones- descuentos- costos- gastos - deducciones
Patente municipal	Personas o sociedades que ejerzan cualquier tipo de actividad comercial, industrial, profesional, etc. de manera permanente	Pago anual con un mínimo de 10 a 25.000 dólares y se calcula en base al impuesto del patrimonio.
El 1,50 por mil del total de activos	Personas o sociedades obligadas a llevar contabilidad. Es deducible.	Impuesto del 1,5 por mil de los activos totales al año calendario vencido
Impuesto de plusvalía	Plusvalía por efectos de transferencia de bienes inmuebles, corre siempre a cargo del vendedor y para personas naturales es el 10% del valor del inmueble y es deducible según los artículos 503, 510, 520 y 521 del COOTAD	10 % en general y para personas naturales o jurídicas dentro del giro del negocio el 4%

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (Padrón, 2023).

## 9.8. Conclusiones

Figura 122

*Conclusiones del capítulo de análisis legal*



### Inicio

El proyecto 'Olimpo' cumple con todos los requisitos legales para su ejecución. La estructura legal está bien establecida, y el terreno donde se llevará a cabo el proyecto pertenece a la desarrolladora y cumple con todos los requisitos necesarios.



### Planificación

Dentro de la planificación, los certificados requeridos para la construcción y venta del producto se encuentran en proceso, siguiendo los pasos adecuados exigidos por el GAD de Baños. Asimismo, se ajustara los proveedores para cada una de las tareas necesarias a lo largo del proyecto, de acuerdo con el cronograma planificado de obra.



### Ventas

Los contratos necesarios para todo el proceso de ventas se encuentran adecuadamente establecidos en función de las circunstancias particulares de cada promitente comprador.



### Ejecución

El proceso de propiedad horizontal está bien y claramente establecido; sin embargo, en lo que respecta a los contratos de personal de obra, no existe una administración directa por parte del desarrollador. En cambio, se delegan todas las responsabilidades del personal a cada uno de los contratistas, lo cual puede representar un riesgo considerable para el desarrollador en caso de algún evento legal. En cuanto a los créditos, la empresa cuenta con una figura legal que la representa; no obstante, la desarrolladora utiliza su propio capital para financiar el desarrollo en su totalidad, sin recurrir a herramientas financieras de crédito.



### Cierre

La tributación del proyecto está adecuadamente establecida y estructurada. Siendo una empresa establecida y obligada a llevar contabilidad, presenta a tiempo todos sus estados financieros a las entidades pertinentes. Además, los cierres de ventas se encuentran claramente definidos en los contratos, y cada elemento que conforma las unidades habitacionales, así como las garantías y sus condiciones, está debidamente justificado.

Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

### 9.9. Recomendaciones

- En la empresa Cruz Vivas, se han establecido sólidas estructuras de contratación tanto para proveedores como para contratistas, lo que ha permitido desarrollar proyectos de manera eficiente y cumpliendo con altos estándares de calidad. Sin embargo, es importante resaltar una recomendación clave que se destaca en la compañía, y es la importancia de enfocarse en contratar al personal de obra directa de manera estricta.
- La razón detrás de esta recomendación radica en garantizar que el personal contratado cumpla con todas sus obligaciones como empleados. Evitar cualquier evento como la evasión de pagos al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social es primordial, ya que esto podría desencadenar problemas legales significativos que, a su vez, podrían resultar en demandas económicas contra la compañía. Como desarrolladores, en Cruz Vivas se reconoce la importancia de actuar de manera responsable y ética, protegiendo los derechos y beneficios de los empleados, y así también resguardando la integridad y reputación de la empresa.
- Además, en Cruz Vivas se busca ser una empresa financieramente sólida y confiable en el mercado. Por ello, se considera relevante adoptar una estructura legal que permita acceder a créditos de entidades financieras de forma estratégica y responsable. Si bien la opción de financiar los proyectos únicamente con fondos económicos ha sido efectiva, en la compañía se recomienda que deberían contar con créditos bien planificados ya que puede aportar grandes ventajas.

# CAPÍTULO 10 |

## OPTIMIZACIÓN



Plan de negocios  
departamentos “Olimpo”

## CAPÍTULO 10 | OPTIMIZACIÓN

### 10.1. Introducción

Aunque el proyecto "Olimpo" ya cuenta con un plan establecido por la constructora Cruz-Vivas y se encuentra en proceso de desarrollo, como ocurre con muchos otros desarrollos inmobiliarios, siempre existen oportunidades para optimizar diversos aspectos que afectan sus tres pilares fundamentales: costos, alcance y tiempo.

En este capítulo, se analizarán los resultados obtenidos en los capítulos anteriores, tanto los favorables como los desfavorables, con el propósito de identificar áreas de mejora y proponer posibles cambios que contribuyan a optimizar el resultado final del proyecto.

### 10.2. Antecedentes

El proyecto "Olimpo" está situado en la ciudad de Baños de Agua Santa y actualmente se encuentra en la fase de ejecución, involucrando tanto la construcción como las ventas en curso. En el capítulo que aborda los costos del proyecto, se han identificado valores elevados debido al segmento al cual se dirige el proyecto. No obstante, se identifican áreas en las cuales se podrían implementar mejoras.

Por ejemplo, se ha detectado que los costos están siendo afectados de manera significativa por la excavación del subsuelo. Se sugiere evaluar la posibilidad de mejorar los acabados arquitectónicos, ya que esto podría tener un impacto positivo en la rentabilidad final. Además, es esencial tener en cuenta las mejoras que se han definido previamente en la estrategia comercial, especialmente en los aspectos relacionados con la promoción y el posicionamiento del proyecto. Estos procesos se llevan a cabo con el objetivo de potenciar el análisis financiero y, por ende, optimizar los resultados generales del proyecto.

A lo largo de las secciones subsiguientes, se detallarán minuciosamente cada una de estas áreas de optimización y las recomendaciones correspondientes. Se proporcionarán comparativas entre lo que efectivamente se ha llevado a cabo y lo que se había planificado inicialmente.



### 10.3. Objetivos

Los objetivos del capítulo de optimización se dividen en lo siguiente:

#### 10.3.1. *Objetivo General*

Refinar y analizar la viabilidad financiera del proyecto "Olimpo" mediante la introducción de ajustes en ciertos componentes previamente examinados, con el propósito de elevar su rentabilidad en el transcurso de los próximos 18 meses.

#### 10.3.2. *Objetivos Específicos*

- Evaluar la viabilidad de adquirir un terreno adyacente al emplazamiento del proyecto "Olimpo", con el propósito de determinar si es justificable realizar la excavación del subsuelo, considerando factores financieros y operativos.
- Implementar mejoras en los acabados del proyecto "Olimpo" con el objetivo de reducir los costos en un 10%, manteniendo la calidad general del proyecto intacta.
- Realizar un análisis financiero exhaustivo que abarque las alternativas propuestas, evaluando tanto los costos como los ingresos involucrados.
- Llevar a cabo un análisis de sensibilidad actualizado, incorporando la nueva estructura del proyecto, para evaluar cómo los cambios afectan a su viabilidad financiera.

### 10.4. Metodología

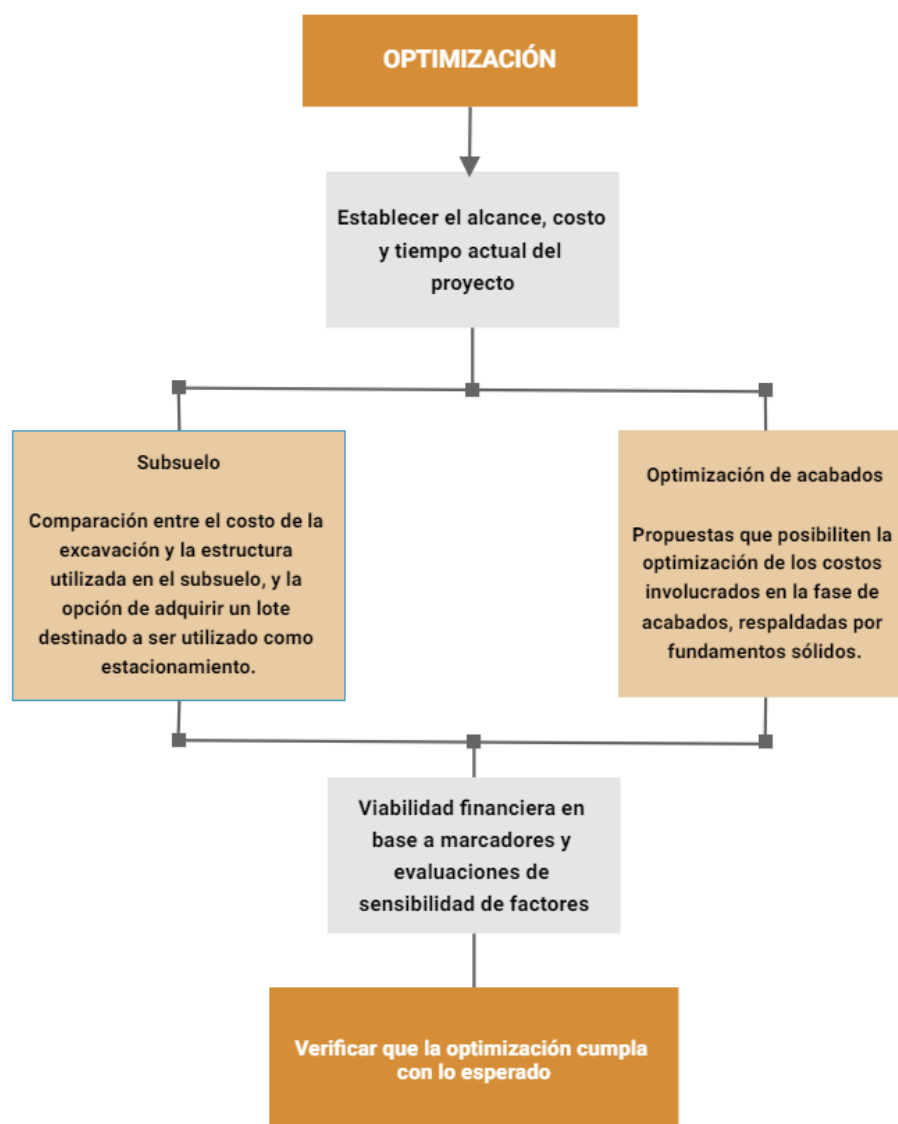
En este capítulo, la metodología preferente a emplear es la inductiva-deductiva. Esta elección se basa en la realización de estudios específicos sobre componentes fundamentales en el proyecto "Olimpo". A través de este enfoque, se obtendrán conclusiones finales que contribuirán a la comprensión completa del proyecto en su conjunto.

Además, se hará uso de la metodología analítica. Esta metodología se aplicará para desglosar los elementos de cada mejora y optimización de manera individual. Esto permitirá un seguimiento detallado de los procesos involucrados en cada uno de los cambios propuestos, con el propósito de mejorar los indicadores financieros del proyecto. "Figura 123"



Figura 123

Metodología del capítulo de Optimización



Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)






### 10.5. Análisis global



Antes de llevar a cabo cualquier análisis, es crucial contar con un resumen general del proyecto que abarque todos sus aspectos. Esto permitirá identificar de manera holística tanto sus fortalezas como sus debilidades, con el fin de abordar de manera eficiente las oportunidades y amenazas que se presenten. Por esta razón, se realizará un análisis FODA integral del proyecto, basado en las conclusiones obtenidas en cada uno de los capítulos anteriores.

En términos generales, en la "Tabla 109" se detallan los componentes clave del proyecto "Olimpo".

Tabla 109

*Análisis global de los componentes del proyecto “Olimpo”*

Capítulo	Descripción	Estado
Entorno macro económico	El proyecto se encuentra alineado con la economía nacional del país. Se pueden identificar varios factores altamente favorables, como el acceso a créditos, el desarrollo de vivienda social y la capacidad económica de los compradores, entre otros aspectos positivos. No obstante, también es importante destacar algunas áreas de preocupación, como el impacto del riesgo país en la balanza comercial y el empleo formal en Ecuador.	
Localización	El proyecto está situado en una ciudad altamente turística del país, repleta de atractivos y cualidades para diferentes tipos de vivienda. No obstante, algunos aspectos que podrían mejorarse son la falta de centros comerciales en la ciudad y, en cierta medida, la infraestructura de seguridad, aunque la ciudad no se vea tan afectada por la inseguridad nacional.	
Estudio de mercado	Se observa un interés por adquirir viviendas en la ciudad, aunque las cifras no sean tan elevadas. Esto se refleja en una oferta limitada y una absorción lenta, especialmente considerando el tamaño relativamente pequeño de la ciudad.	
Análisis arquitectónico	La arquitectura del proyecto "Olimpo" es funcional en términos de cumplir con los requisitos de tamaño, habitaciones y comodidades. Sin embargo, su diseño carece de atractivo, ya que no introduce elementos novedosos y se asemeja demasiado a otros productos existentes que no añaden ningún tipo de encanto. Además, el número de habitaciones no resulta muy atractivo para el segmento al que el proyecto se dirige. No se han incorporado diseños con enfoque en la sostenibilidad.	
Análisis de costos	La empresa Cruz-Vivas logra mantener costos acordes con los estándares del mercado en la ciudad. No obstante, existen aspectos susceptibles de optimización, como la reducción de costos a través de la mejora de procesos. Además, se podría considerar la posibilidad de reducir los gastos asociados al subsuelo del edificio, buscando alternativas que eviten excavaciones en suelos extremadamente rocosos, como los de la zona de Baños.	

Capítulo	Descripción	Estado
Estrategia comercial	Aunque el producto tiene margen de mejora en cuestiones arquitectónicas, su calidad y contenido sobresalen en comparación con la competencia. Sin embargo, el precio de las unidades habitacionales, aunque se mantiene dentro del rango promedio del mercado, es uno de los más elevados. La estrategia de ventas de la empresa constructora está bien gestionada, y su enfoque promocional es eficiente, aprovechando las últimas metodologías tecnológicas para la publicidad.	
Análisis financiero	El proyecto "Olimpo" presenta una limitada flexibilidad en los análisis de sensibilidad en todos los escenarios, lo cual necesita ser optimizado, ya que, desde el punto de vista financiero, el proyecto no resulta viable. Además, el hecho de que el promotor esté financiando la totalidad del proyecto no es tan beneficioso en términos financieros como lo sería aprovechar posibles oportunidades de apalancamiento para lograr panoramas más favorables.	

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

Aunque existen aspectos que pueden generar cierta preocupación durante el proceso de desarrollo inmobiliario, no todos son determinantes a la hora de llevar a cabo un proyecto. Por ejemplo, el análisis macroeconómico del país podría indicar que no se dan las condiciones ideales para emprender un desarrollo inmobiliario con alta seguridad. Sin embargo, al examinar el historial de empresas y los datos presentados en el capítulo correspondiente, es evidente que la inestabilidad económica ha sido una constante en el país. A pesar de esto, las empresas destacadas han utilizado estos datos para prever eventos imprevistos y diseñar estrategias óptimas en respuesta.

Tanto la ubicación como el estudio de mercado son elementos que pueden ser optimizados, pero no de manera tan flexible como otros componentes. Una vez que el proyecto está definido y el terreno para el desarrollo ha sido adquirido por la empresa constructora, hay limitado margen de maniobra en estos aspectos. Por esta misma razón, se plantea una mejora en los costos de construcción. Esto implica evitar la construcción de subsuelos para estacionamientos, en comparación con la opción de adquirir un lote exclusivo para ese propósito.

## 10.6. Análisis FODA

Empleando el análisis FODA, es posible identificar los puntos que pueden abordarse dentro del proyecto con el objetivo de implementar mejoras tanto internas, que contribuirán a fortalecer la competitividad de la empresa, como externas, que influirán en su posición en el mercado “Tabla 110”.

**Tabla 110**

*Análisis FODA*

	Origen Interno	Origen Externo
Negativas	<p><b>Debilidades</b></p> <p>Existe una demanda relativamente baja en la ciudad por los departamentos monoambiente.</p> <p>La atractividad de la factibilidad financiera del proyecto se encuentra limitada.</p> <p>La desarrolladora no emplea herramientas financieras en la elaboración del proyecto.</p> <p>La estructura comercial es de dimensiones reducidas, lo que resulta en una presencia menos impactante de la deseada.</p> <p>La rotación de proyectos es lenta, lo que incrementa los costos indirectos de la desarrolladora.</p>	<p><b>Amenazas</b></p> <p>La inestabilidad política en el país provoca fluctuaciones continuas en la economía, lo cual afecta directamente al riesgo país y contribuye a la disminución de la inversión, además de generar escenarios de oportunidad ambiguos.</p> <p>La competencia presenta sus productos con precios más bajos.</p> <p>Se anticipa un cambio de liderazgo en agosto de 2023.</p> <p>Se observa un incremento en la competencia dentro del sector inmobiliario en la ciudad de Baños de Agua Santa.</p>
	<p><b>Fortalezas</b></p> <p>Destacándose como el único proyecto que ofrece amenidades en la ciudad.</p> <p>Posee una estructura legal sólida que se ajusta fielmente a los requisitos legales y se adapta de manera efectiva al giro de negocio.</p> <p>Cuenta con una experiencia sólida en el ámbito de negocio.</p> <p>Goza de un reconocimiento de marca en la ciudad de Ambato.</p> <p>La ubicación del proyecto es excepcional, lo que contribuye a aumentar su competitividad.</p>	<p><b>Oportunidades</b></p> <p>En general, los proyectos exhiben una arquitectura similar que se ajusta a lo convencional, lo que implica una amplia oportunidad para explorar enfoques novedosos.</p> <p>Existe una notable incidencia de inseguridad en la zona costera, lo cual repercute en la disminución de las ventas de viviendas vacacionales. No obstante, en la región de la sierra, los niveles de inseguridad son menores.</p>
Positivas		

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

## 10.7. Costos directos

El proyecto “Olimpo” como se lo vio en el capítulo correspondiente a costos “capítulo 6” se establece un desglose de costos de cada componente, como vamos a realizar una optimización directamente relacionada con la obra que se va a desarrollar, el enfoque es en los costos directos del proyecto.

### 10.7.1.1. Subsuelo

El proyecto "Olimpo" ha sido diseñado con la inclusión de un subsuelo dedicado exclusivamente a estacionamientos y algunas bodegas, tal como se puede apreciar en la “Figura 75”, que representa el nivel -1,00 del proyecto. Aunque el área del subsuelo no es extensa, se ha constatado que el terreno en el que se encuentra Baños de Agua Santa está mayoritariamente compuesto por rocas. Esto ha generado una demora en el proceso de excavación y el hallazgo de rocas de considerables dimensiones ha dificultado la remoción eficiente de los materiales. Para enfrentar esta situación, se ha recurrido a la utilización de rotomartillos y cementos expansivos, con el propósito de fragmentar las rocas en piezas más manejables que puedan ser retiradas de la obra.

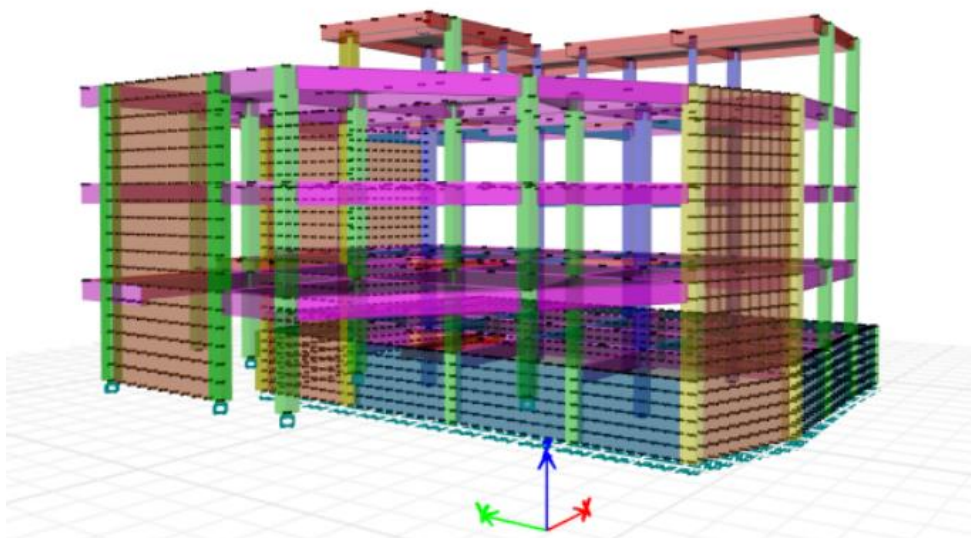
El objetivo central de esta comparación radica en la reducción de los costos asociados a los muros que conforman esta sección de la estructura y al proceso de excavación en sí. Se busca comparar esta estrategia con la alternativa de adquirir un terreno de características similares que pueda suplir las necesidades de estacionamiento del proyecto. Para llevar a cabo esta evaluación, se han extraído los detalles estructurales de los planos, incluyendo el resumen de los materiales empleados en todo el subsuelo. Es importante destacar que el precio por metro cuadrado del terreno alternativo a utilizar se ha establecido de acuerdo a lo presentado en el mismo capítulo de costos.

En última instancia, esta investigación tiene como fin arrojar luz sobre la viabilidad financiera y la eficiencia constructiva del enfoque adoptado en el proyecto "Olimpo",

comparándolo con una opción alternativa que puede aportar perspectivas valiosas en la toma de decisiones.

### Figura 124

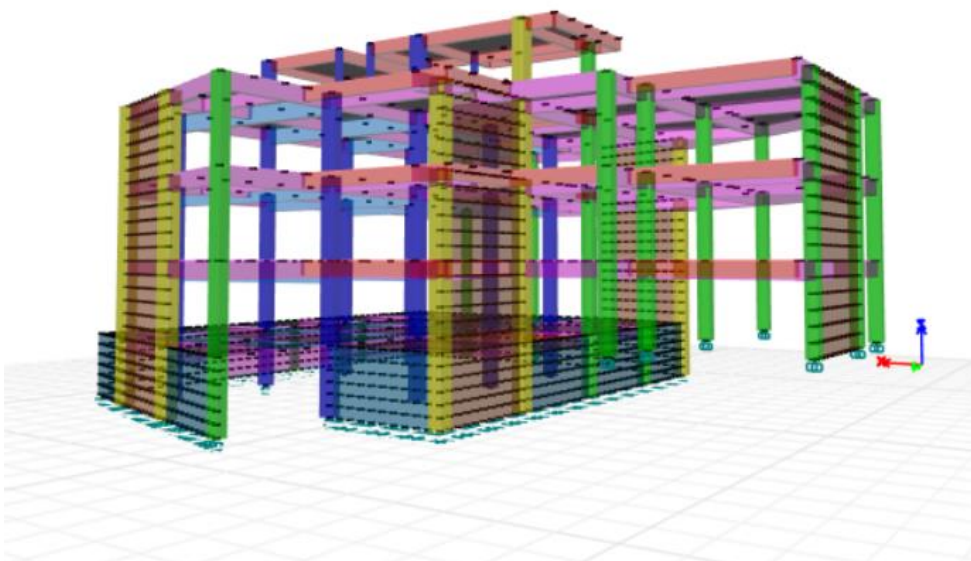
*Modelo matemático ETABS fachada frontal*



*Nota.* Tomado de (Martínez E., 2023)

### Figura 125

*Modelo matemático ETABS fachada posterior*



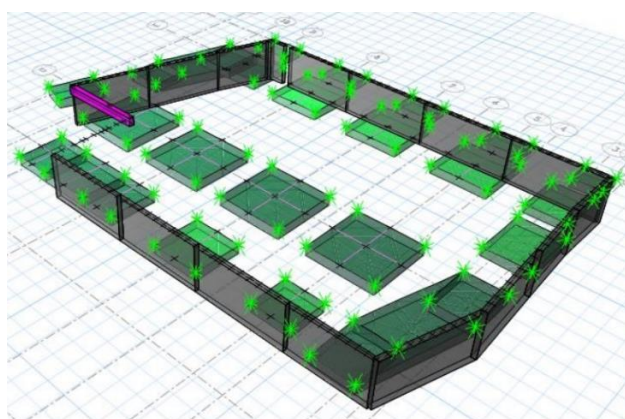
*Nota.* Tomado de (Martínez E., 2023)



En las “Figura 124” y “Figura 125” se pueden observar en color azul todos los muros necesarios para viabilizar el subsuelo de los parqueaderos y bodegas. Por este motivo, se establecerá la cantidad de materiales necesarios para la construcción de dichos muros, así como el volumen aproximado de excavación. Es importante tener en cuenta que el suelo está compuesto principalmente por rocas, lo que influirá en los trabajos relacionados para determinar el costo total de la realización de este subsuelo.

### Figura 126

*Cimentación del edificio "Olimpo"*



*Nota.* Tomado de (Martínez E., 2023)

Es importante resaltar que, en todo el edificio, en su parte subterránea, existen diversos niveles de cimentación. No obstante, por razones prácticas, los plintos destacados en color verde en “Figura 126” permanecerán inalterados. Únicamente se realizarán las modificaciones previamente estipuladas. En la “Tabla 111” se presenta un resumen exclusivamente de los materiales empleados en los muros.

### Tabla 111

*Resumen de materiales necesarios para el subsuelo*

Material	Cantidad	Precio unitario	Total
Acero de refuerzo	5557 kg	\$ 1,96	\$ 10.891,72
Hormigón F <sup>3</sup> c = 280 kg/cm <sup>2</sup>	61,30 m <sup>3</sup>	\$ 146,50	\$ 8.980,45
Excavación	645,48 m <sup>3</sup>	\$ 6,36	\$ 4.105,25
Excavación en roca	148,00 m <sup>3</sup>	\$ 14,98	\$ 2.217,04
Total			\$ 26.194,46

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

Si la excavación no se lleva a cabo, no será necesario verter la losa correspondiente al nivel +1,50, dado que todo quedaría como contrapiso. En consecuencia, estos materiales también se incluirían en el descuento correspondiente.

**Tabla 112**

*Resumen de materiales necesarios para la losa del nivel +1,50*

Material	Cantidad	Precio unitario	Total
Acero de refuerzo	2291,48 kg	\$ 1,96	\$ 4.491,30
Hormigón F <sup>2</sup> c = 280 kg/cm <sup>2</sup>	63,60 m <sup>3</sup>	\$ 146,50	\$ 9.317,40
Malla electrosoldada R-106 4,5mm 15x15	360,90 m <sup>2</sup>	\$ 6,43	\$ 2.320,59
Casetones tipo 1 – 60x60x25	540 u	\$ 3,78	\$ 2.041,20
Casetones tipo 2 – 60x40x25	31 u	\$ 3,65	\$ 113,15
Casetones tipo 1 – 60x30x25	22 u	\$ 3,60	\$ 79,20
Total			\$ 18.362,84

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

En última instancia, es necesario calcular los materiales que dejarían de utilizarse en la losa para constituir el contrapiso. Solo se incluiría el costo de la excavación en esta suma, ya que la creación del contrapiso en el subsuelo se considera parte del presupuesto existente. Por lo tanto, este último componente no se tendrá en cuenta por separado.

**Tabla 113**

*Resumen de materiales necesarios para completar el contrapiso de la alternativa*

Material	Cantidad	Precio unitario	Total
Excavación	90,23 m <sup>3</sup>	\$ 6,36	\$ 573,86
Excavación en roca	8,00 m <sup>3</sup>	\$ 14,98	\$ 119,84
Total			\$ 693,70

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

Utilizando estos valores, se determina el precio actualizado de la estructura que se detallaba en la “Tabla 56”. Además, es fundamental considerar la adquisición del terreno contiguo con el propósito de utilizarlo como espacio de estacionamiento. En virtud de esto, siguiendo el valor comercial de los terrenos en la localidad, se realiza un cálculo

correspondiente a un lote de dimensiones similares o incluso ligeramente mayores al subsuelo. Esta evaluación nos proporcionará el costo total definitivo.

**Tabla 114**

*Resumen del lote necesario para alternativa*

Material	Cantidad	Precio unitario	Total
Terreno	350,00 m <sup>3</sup>	\$ 127,69	\$ 44.691,50
Cerramiento	55,00 m	\$ 228,39	\$ 12.561,45
Adoquinado	200 m <sup>2</sup>	\$ 25,76	\$ 5.152,00
Total			\$ 62.404,95

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

Como se puede apreciar, el costo estimado de adquirir un terreno en lugar de llevar a cabo la excavación del subsuelo no resulta justificable. El ahorro derivado de no ejecutar el subsuelo asciende a \$44,863.60, mientras que la compra del terreno tiene un costo de \$62,404.95. Por consiguiente, esta opción queda descartada.

#### 10.7.1.2. Acabados

Con el fin de lograr un ahorro en los acabados, se presentan diversas alternativas que ofrece el mercado. No obstante, para lograr una integración armónica con el proyecto "Olimpo", se sugiere considerar la utilización de mampostería a la vista, empleando ladrillos que armonicen con la arquitectura y los acabados del edificio. Esta elección conlleva a una reducción de costos al evitar enlucidos y pinturas, cuyos gastos suelen ser significativamente elevados. Según la opinión de un experto en la materia (Lara, 2022), la comparación de costos entre la construcción de paredes con mampostería a la vista y la técnica convencional de pintura y empaste refleja un ahorro aproximado del 40% "Figura 127".

Considerando los costos detallados en la "Tabla 57" y reconociendo la limitación de aplicar el acabado de mampostería a la vista en todas las paredes, se propone una estimación de ahorro del 10% del presupuesto total destinado a los acabados en esta

categoría. Además, existen otras opciones disponibles en el mercado para reducir gastos en posibles áreas, como la elección de porcelanato de costo más asequible para los pisos, la consideración de puertas tamboradas de alta calidad, pero menos costosas, o la selección de grifería duradera que no implique un gasto excesivo. Se estima que estos enfoques podrían llevar a un ahorro de hasta el 10% en los gastos de acabados. Sin embargo, dado que el promotor ya ha adquirido la mayoría de los materiales para los acabados, se pretende llevar a cabo una optimización de apenas un 2% del presupuesto total utilizando estas estrategias.

### Figura 127

*Ejemplo de mampostería vista*



*Nota.* Tomado de (Błażejewicz, 2020)

#### 10.7.1.3. Servicio de corretaje

El servicio de corretaje utilizado por el desarrollador se encuentra vinculado a la empresa REMAX, la cual posee un alcance significativo debido a su amplia red de vendedores a nivel nacional. Esto permite que las propiedades sean ofertadas en todo el país. En la obra en sí, no hay un vendedor permanente, ya que los propios promotores se encargan de las ventas.

Sin embargo, se sugiere la contratación de un vendedor calificado y experimentado que forme parte del equipo de empleados. El salario para este vendedor sería establecido según el mínimo legal y, además, se otorgarían comisiones por cierres efectivos de ventas y transacciones de compra y venta para fomentar la rapidez en las ventas. El esquema de comisiones se basaría en un aumento del 1.5% por cada unidad de vivienda vendida.

Cabe mencionar que el costo de la empresa REMAX corresponde al 4% de comisiones más el IVA. Sin embargo, es importante considerar que al vender a través de un intermediario como REMAX, se pierde el nivel de fidelización y control directo sobre las ventas con los clientes, dado que la comercialización se externaliza. Con el objetivo de reducir costos, se mantendrá el enfoque de ventas por parte de los promotores, con el apoyo adicional de un vendedor interno.

#### 10.7.1.4. Fondo de gestión

El promotor del proyecto ha establecido un paquete de trabajo denominado "varios", con un valor de 60 mil dólares. Este paquete se ha concebido como un fondo destinado a imprevistos y afrontar cualquier eventualidad que pueda surgir durante el transcurso de la obra. Se considera que este monto resulta excesivo, dado que los costos indirectos engloban conceptos ya identificados para actividades planificadas en el proyecto. Por lo tanto, se propondrá un ajuste, considerando este valor como un fondo de gestión equivalente al 2% del total de los costos directos, los cuales ascienden a \$ 19.877,25.

### 10.8. Costos

Para analizar la propuesta de optimización, resulta fundamental plasmar todos los puntos mencionados anteriormente en términos de costos. Por esta razón, se llevarán a cabo modificaciones en los siguientes aspectos dentro de los costos establecidos en el respectivo capítulo.

En esencia, los cambios efectuados implican una reducción del 12% en los costos de acabados, mediante la implementación de las estrategias previamente mencionadas. También se

procederá a disminuir el costo directo de los gastos varios a \$19.000, tal como se había estipulado previamente. Asimismo, se llevará a cabo una reducción de \$2.000 en el presupuesto destinado a ventas, al optar por emplear un vendedor de planta con salario y comisiones, como se detalla en la “Tabla 115”.

**Tabla 115**

*Variación de costos del proyecto optimizado*

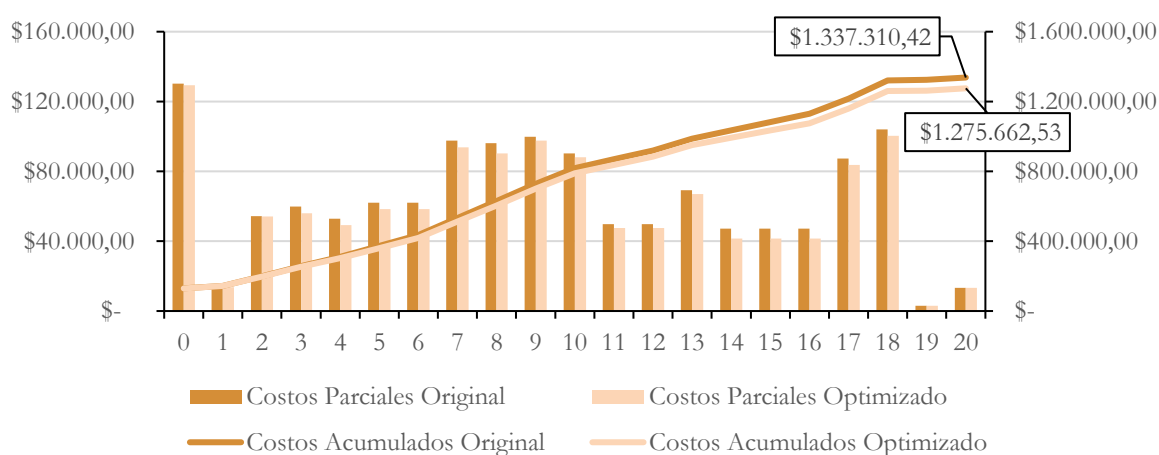
ID	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL	INCIDENCIA
ID	COSTOS DIRECTOS	\$ 1.013.739,81	79,47%
D4	Acabados	\$ 139.231,27	10,91%
D9	Varios	\$ 19.877,25	1,56%
II	COSTOS INDIRECTOS	\$ 169.742,03	13,31%
I3	Ventas	\$ 33.921,96	2,66%

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

Es importante enfatizar que el proyecto "Olimpo" se llevará a cabo exclusivamente con los fondos del promotor en su totalidad, así como con los ingresos generados por las ventas. Por esta razón, se examinará el escenario de optimización considerando un nivel de apalancamiento máximo posible del 33% del costo total del proyecto.

**Figura 128**

*Costos totales proyecto original vs apalancado*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)



La disparidad total entre los costos del proyecto original y la propuesta de optimización asciende a \$61.647,89. Con esta cifra, se procederá a llevar a cabo una nueva evaluación de la viabilidad financiera del proyecto.

### 10.9. Análisis financiero estático

Para llevar a cabo los análisis financieros del proyecto optimizado, se emplearán exactamente las mismas variables previamente calculadas, incluyendo el costo de oportunidad determinado mediante el método del WACC (17.33% efectivo anual).

En esencia, en el análisis estático se observa un aumento en la rentabilidad del proyecto debido a la reducción de costos calculada previamente. Además, tanto el margen como la utilidad del proyecto han experimentado un incremento con respecto a los análisis previos.

Además de estos costos previamente calculados, también es esencial considerar los costos financieros generados por la entidad bancaria en forma de intereses.

**Tabla 116**

*Análisis optimizado*

Descripción	Valor	Incremento/Decremento
Ingresos totales	\$ 1.560.832,71	-
Costos totales	\$ 1.312.242,31	\$ -63.415,65
Utilidad	\$ 248.590,40	\$ +63.415,65
Crédito bancario	\$ 425.220,84	\$ -20.549,30
Interés nominal anual	10,36 %	-
Interés efectivo anual	10,87 %	-
Interés efectivo mensual	0,91 %	-
Costo de financiamiento (Intereses)	\$ 36.579,78	\$ -1.767,76
Margen 20 meses(%)	15,93 %	+ 5,48 %
Margen 12 meses(%)	9,56 %	+ 5,48 %
Rentabilidad 20 meses(%)	18,94 %	+ 4,06 %
Rentabilidad 12 meses(%)	11,36 %	+ 4,06 %

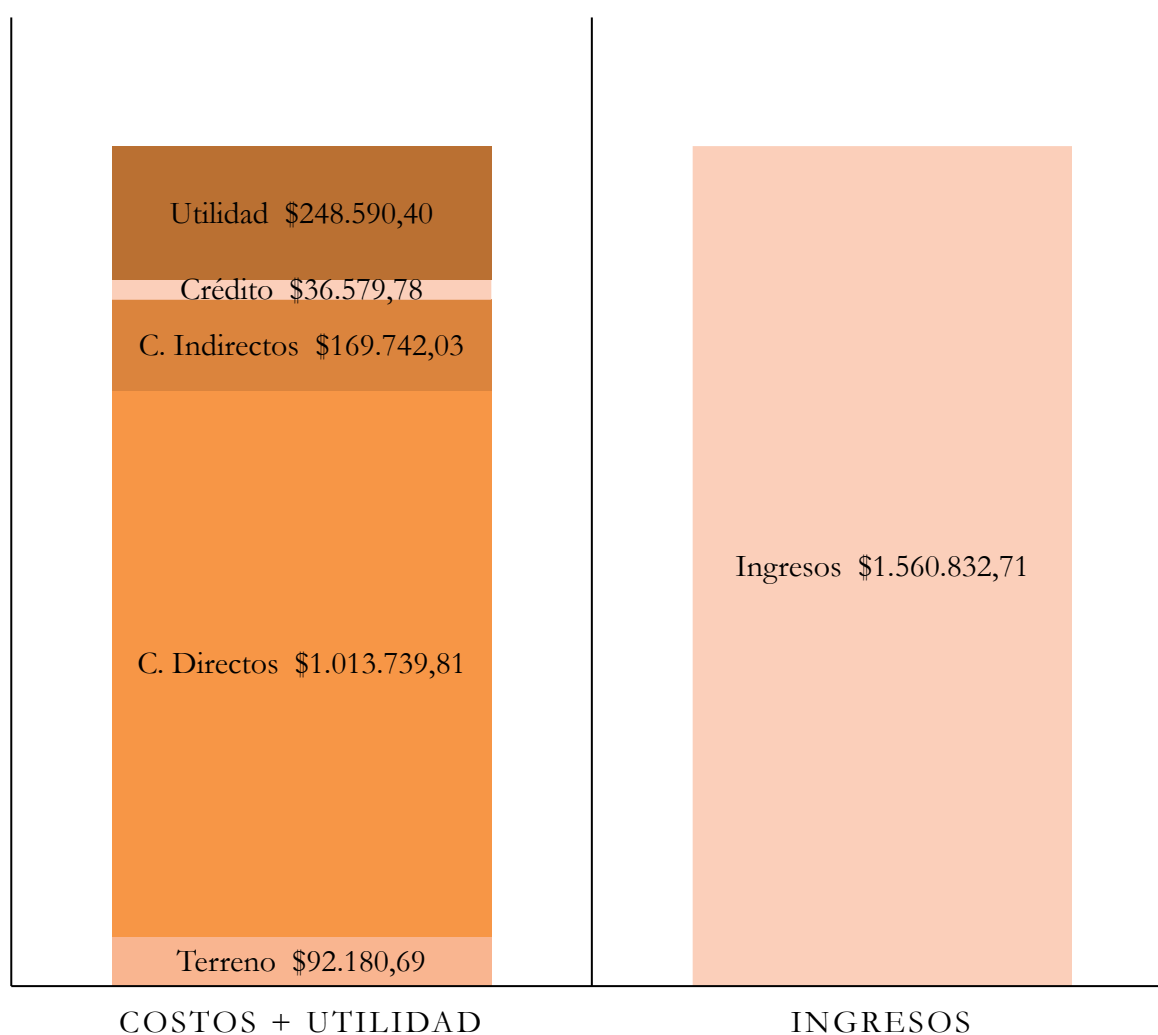
*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

El ahorro de 63 mil dólares es verdaderamente significativo, ya que representa una ganancia considerable en comparación con el costo original del proyecto. Esta suma podría emplearse para

intensificar la promoción del proyecto y agilizar la venta de unidades, o incluso destinarse a mejorar la liquidez general del proyecto. La "Figura 129" resume la estructura estática del proyecto optimizado.

**Figura 129**

*Proyecto estático optimizado*



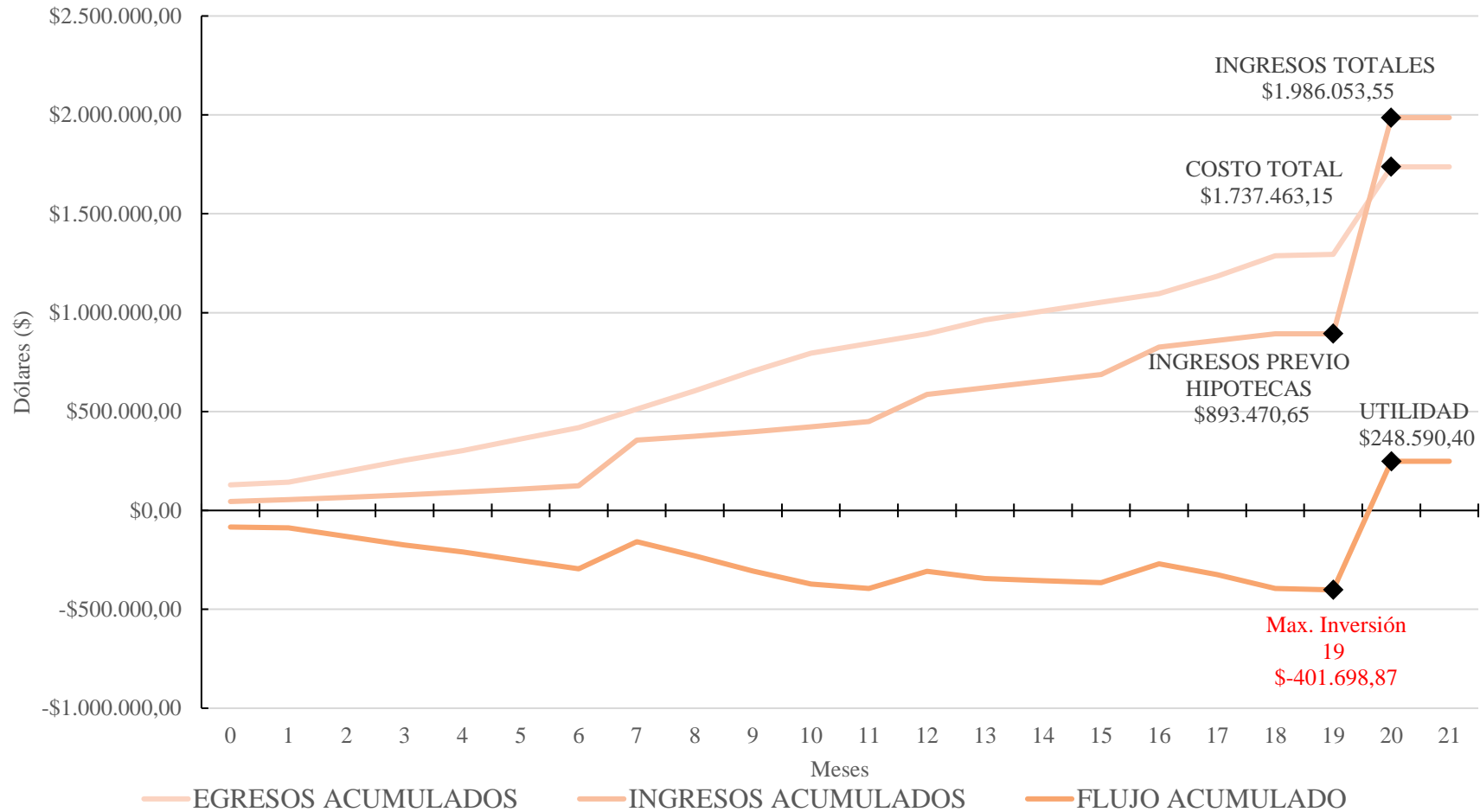
*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

### 10.10. Análisis financiero dinámico

El proyecto mantiene su plazo de desarrollo y la cantidad de preventas establecidas en el capítulo financiero. Con la nueva estructura de costos, se lleva a cabo un análisis financiero actualizado, donde se comparan las variaciones entre los valores financieros previos y los nuevos. De igual manera, se elabora un gráfico financiero para establecer estas diferencias de manera más clara.

Figura 130

Análisis financiero optimizado



Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

Plan de negocios departamentos “Olimpo”

Diego R. Guerrero C.

Tabla 117

Indicadores financieros proyecto optimizado

Descripción	Valor	Incremento/Decremento
TMAR (Tasa de descuento efectiva anual)	17,33 %	-
Tasa nominal anual	16,09 %	-
Tasa nominal mensual	1,34 %	-
V.A.N	\$ 128.207,61	\$ +55.952,06
TIR nominal mensual	3,45 %	+ 0,86 %
TIR nominal anual	41,43 %	+ 10,39 %
TIR efectiva anual	50,28 %	+ 14,43 %
Máxima inversión	\$ 401.698,87	\$ - 42.680,27

Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

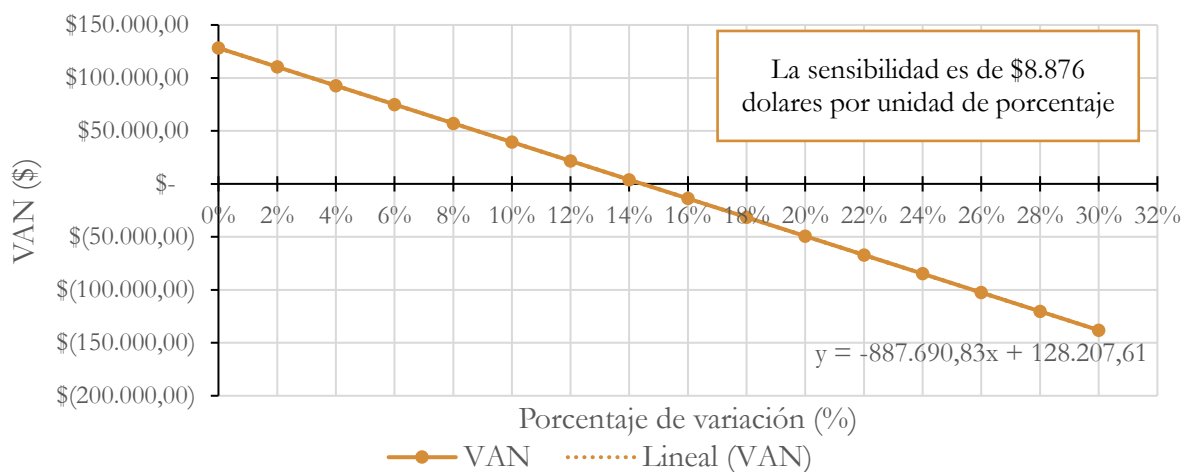
Es fundamental considerar que el modelo de financiación y los desembolsos necesarios para que el proyecto pueda ser apalancado de manera adecuada están representados de manera esquemática en la "Tabla 93".

### 10.11. Sensibilidad financiera

Gracias a la reducción de costos en el proyecto, la flexibilidad del mismo aumenta considerablemente. Este efecto se intensifica aún más si el proyecto se desarrolla con apalancamiento financiero.

Figura 131

Sensibilidad por incremento de costos directos VS. VAN - Proyecto Optimizado

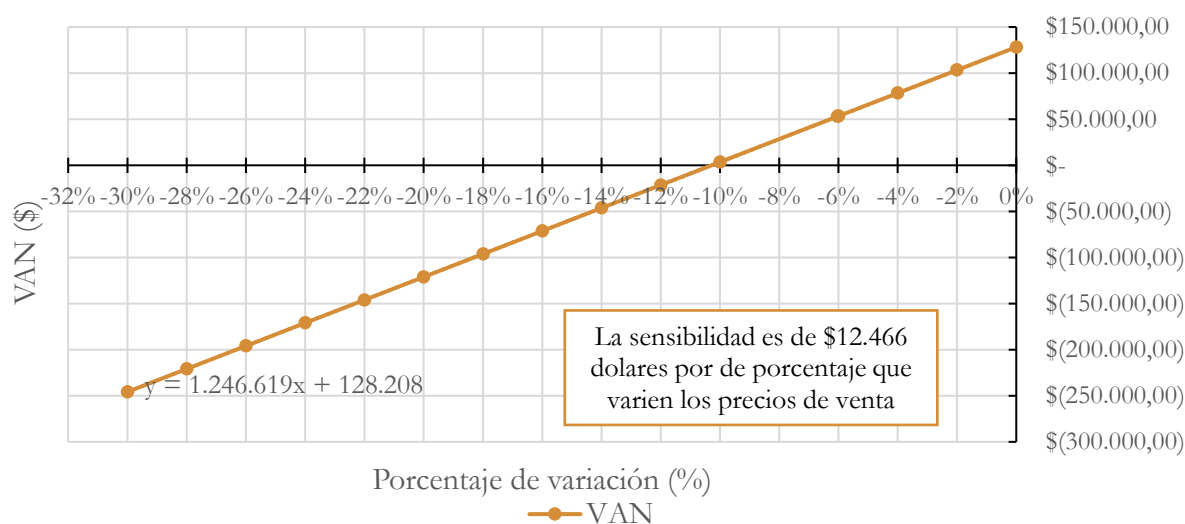


Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

Gracias a la optimización, el proyecto puede aumentar específicamente sus costos directos hasta un 14.44%. Esta cifra es alentadora, ya que permite llevar a cabo el desarrollo del proyecto. Con un gerente de proyecto altamente eficiente, se podría mantener estos valores considerablemente más bajos.

**Figura 132**

*Sensibilidad por disminución de precios de venta VS. VAN - Proyecto Optimizado*

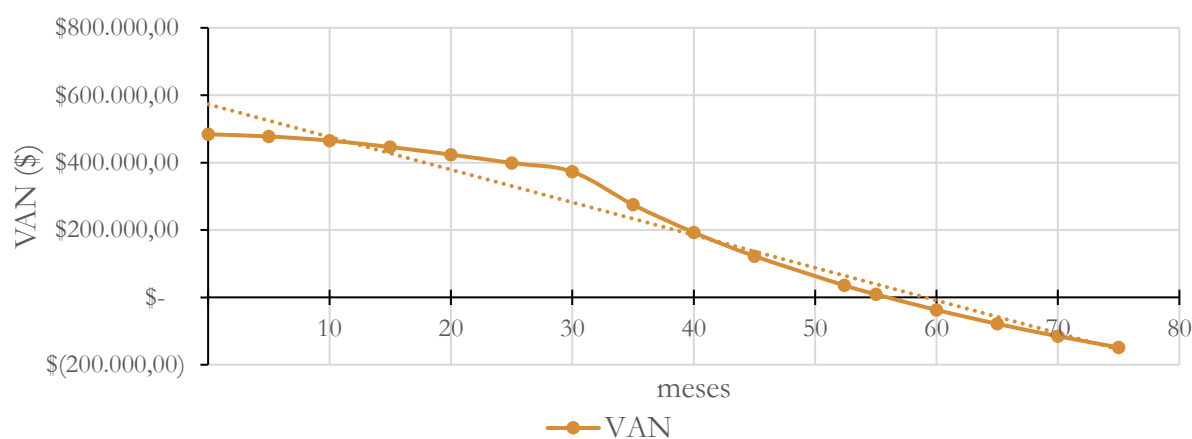


*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

Del mismo modo, si los precios de venta de las unidades habitacionales disminuyen por alguna razón antes, durante o al final del proyecto "Olimpo", existe un margen de maniobra para ajustar estos valores en hasta un 10.28%.

**Figura 133**

*Sensibilidad por incremento de tiempo de venta VS. VAN - Proyecto Optimizado*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

Tabla 118

Análisis de escenarios del proyecto optimizado

VAN	PRECIOS DE VENTA												
	0%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%	-6%	-7%	-8%	-9%	-10%	-11%	
COSTOS CONSTRUCCIÓN	0%	\$128.207,6	\$115.741,4	\$103.275,2	\$90.809,0	\$78.342,8	\$65.876,6	\$53.410,4	\$40.944,3	\$28.478,1	\$16.011,9	\$3.545,7	\$-8.920,5
	1%	\$119.330,7	\$106.864,5	\$94.398,3	\$81.932,1	\$69.465,9	\$56.999,7	\$44.533,5	\$32.067,3	\$19.601,2	\$7.135,0	\$-5.331,2	\$-17.797,4
	2%	\$110.453,8	\$97.987,6	\$85.521,4	\$73.055,2	\$60.589,0	\$48.122,8	\$35.656,6	\$23.190,4	\$10.724,2	\$-1.741,9	\$-14.208,1	\$-26.674,3
	3%	\$101.576,9	\$89.110,7	\$76.644,5	\$64.178,3	\$51.712,1	\$39.245,9	\$26.779,7	\$14.313,5	\$1.847,3	\$-10.618,9	\$-23.085,0	\$-35.551,2
	4%	\$92.700,0	\$80.233,8	\$67.767,6	\$55.301,4	\$42.835,2	\$30.369,0	\$17.902,8	\$5.436,6	\$-7.029,6	\$-19.495,8	\$-31.962,0	\$-44.428,2
	5%	\$83.823,1	\$71.356,9	\$58.890,7	\$46.424,5	\$33.958,3	\$21.492,1	\$9.025,9	\$-3.440,3	\$-15.906,5	\$-28.372,7	\$-40.838,9	\$-53.305,1
	6%	\$74.946,2	\$62.480,0	\$50.013,8	\$37.547,6	\$25.081,4	\$12.615,2	\$149,0	\$-12.317,2	\$-24.783,4	\$-37.249,6	\$-49.715,8	\$-62.182,0
	7%	\$66.069,3	\$53.603,1	\$41.136,9	\$28.670,7	\$16.204,5	\$3.738,3	\$-8.727,9	\$-21.194,1	\$-33.660,3	\$-46.126,5	\$-58.592,7	\$-71.058,9
	8%	\$57.192,3	\$44.726,1	\$32.260,0	\$19.793,8	\$7.327,6	\$-5.138,6	\$-17.604,8	\$-30.071,0	\$-42.537,2	\$-55.003,4	\$-67.469,6	\$-79.935,8
	9%	\$48.315,4	\$35.849,2	\$23.383,0	\$10.916,9	\$-1.549,3	\$-14.015,5	\$-26.481,7	\$-38.947,9	\$-51.414,1	\$-63.880,3	\$-76.346,5	\$-88.812,7
	10%	\$39.438,5	\$26.972,3	\$14.506,1	\$2.039,9	\$-10.426,2	\$-22.892,4	\$-35.358,6	\$-47.824,8	\$-60.291,0	\$-72.757,2	\$-85.223,4	\$-97.689,6
	11%	\$30.561,6	\$18.095,4	\$5.629,2	\$-6.837,0	\$-19.303,2	\$-31.769,3	\$-44.235,5	\$-56.701,7	\$-69.167,9	\$-81.634,1	\$-94.100,3	\$-106.566,5
	12%	\$21.684,7	\$9.218,5	\$-3.247,7	\$-15.713,9	\$-28.180,1	\$-40.646,3	\$-53.112,5	\$-65.578,6	\$-78.044,8	\$-90.511,0	\$-102.977,2	\$-115.443,4
	13%	\$12.807,8	\$341,6	\$-12.124,6	\$-24.590,8	\$-37.057,0	\$-49.523,2	\$-61.989,4	\$-74.455,6	\$-86.921,7	\$-99.387,9	\$-111.854,1	\$-124.320,3
	14%	\$3.930,9	\$-8.535,3	\$-21.001,5	\$-33.467,7	\$-45.933,9	\$-58.400,1	\$-70.866,3	\$-83.332,5	\$-95.798,7	\$-108.264,8	\$-120.731,0	\$-133.197,2
	15%	\$-4.946,0	\$-17.412,2	\$-29.878,4	\$-42.344,6	\$-54.810,8	\$-67.277,0	\$-79.743,2	\$-92.209,4	\$-104.675,6	\$-117.141,8	\$-129.607,9	\$-142.074,1

Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

De manera similar, si las ventas del proyecto se extienden hasta 30 meses más allá de lo inicialmente previsto en la planificación, es solo después de este periodo adicional de 30 meses cuando comienza a cambiar la tendencia y a alterar su trayectoria. Esto es lo que genera una margen de holgura considerable en los meses de venta.



Luego de examinar estos resultados de sensibilidad, también se lleva a cabo un análisis combinado para crear un escenario que incluye tanto un aumento en los costos directos de construcción como una disminución en los precios de venta de las unidades inmobiliarias. En este escenario, se obtiene un margen de holgura mucho más destacado en comparación con el proyecto original, tal como se ilustra en la "Tabla 118".

## 10.12. Conclusiones

### Figura 134

*Conclusiones del capítulo de optimización*



Las medidas para reducir los costos mencionadas en este informe pueden resultar en valores mucho más atractivos para el proyecto; a medida que los costos disminuyen, también aumentan los beneficios.



Es crucial prestar una atención especial a los costos asociados con los acabados de la obra y, en la medida de lo posible, adquirir materiales a precios accesibles que no comprometan la calidad del producto ofrecido, al mismo tiempo que se reduzcan los gastos.



En el contexto de una empresa dedicada a la venta de bienes raíces, resulta ventajoso contar con un equipo de ventas interno como parte de la plantilla, ya que esto disminuye los costos derivados de intermediarios externos y garantiza una atención más personalizada al cliente, fomentando así la fidelización.



La utilización de la herramienta de apalancamiento financiero es sumamente beneficiosa, ya que el costo de oportunidad del proyecto supera con creces el costo de la herramienta. Esto posibilita que el promotor genere ingresos con fondos que no son propios, aportando tanto un flujo de liquidez como tranquilidad.



Los indicadores financieros del proyecto "Olimpo" han experimentado un notable incremento gracias a estas modificaciones. Además, es de suma importancia que el margen de maniobra para afrontar posibles cambios, inherentes a este tipo de negocio, hace que el proyecto sea aún más atractivo.

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

### 10.13. Recomendaciones

- Es crucial mantener un manejo adecuado de los ahorros en los acabados y de los flujos de dinero dentro del proyecto. Es común que las empresas desarrolladoras, en su búsqueda de reducir costos y maximizar beneficios, incurran en incumplimientos de las características y calidades prometidas en las unidades habitacionales. Aunque esto puede generar mayores ganancias económicas y financieras a corto plazo, también puede resultar en una disminución de ventas y dañar la reputación de la desarrolladora al provocar insatisfacción entre los clientes.
- Para lograr un control y optimización de costos más efectivos, se recomienda encarecidamente contratar a un Project Manager altamente capacitado en la reducción de costos y plazos. Este profesional puede generar mayores beneficios al gestionar el alcance general del proyecto sin comprometer su integridad.
- Los desperdicios en la obra y los tiempos muertos debido al transporte de material y la implementación de equipos pueden resultar en pérdidas significativas de dinero. Es fundamental prestar una atención exhaustiva a estos aspectos con el objetivo de mejorar tanto los costos como los plazos del proyecto.

# CAPÍTULO II |

## ANÁLISIS GERENCIAL



Plan de negocios

departamentos "Olimpo"

## CAPÍTULO II | ANÁLISIS GERENCIAL

### II.1. Introducción

Una vez que se han establecido los métodos técnicos, financieros, económicos y arquitectónicos óptimos, junto con todos los componentes necesarios para el desarrollo del proyecto "Olimpo", es de vital importancia implementar una estrategia que asegure la eficiente ejecución de estos elementos a lo largo de toda la duración del proyecto. Esto implica una gestión adecuada de los tiempos, costos y cronogramas con el objetivo de alcanzar exitosamente la conclusión del proyecto.

De acuerdo con el artículo de (Alvarado, 2022), la gestión de proyectos se ha convertido en un factor de gran relevancia para las empresas en la actualidad. Al llevar a cabo de manera óptima la planificación, ejecución y monitoreo de proyectos a través de un Project Manager o gerente de proyecto, se garantiza una utilización adecuada de los recursos en términos de tiempo e inversión. Esta estrategia de tecnificación en la gestión asegura que dichos recursos sean empleados de manera eficaz.

### II.2. Antecedentes

La desarrolladora Cruz-Vivas cuenta con un gerente de proyectos como parte integral de su empresa, lo que ha permitido llevar a cabo una gran cantidad de sus desarrollos. Sin embargo, se llevará a cabo un análisis exhaustivo considerando la perspectiva en la que este procedimiento no estuviera presente. Esto permitirá identificar posibles aspectos a mejorar dentro de los procedimientos existentes.

### II.3. Objetivos

Los objetivos del presente capítulo son los siguientes:

#### II.3.1. **Objetivo General**

Desarrollar un plan acorde a la naturaleza del proyecto "Olimpo", fundamentado en las recomendaciones del Project Management Institute (PMI), que incluya métricas para evaluar la

triple restricción del proyecto durante el período de desarrollo definido para las fases de inicio, planificación, ejecución, control y cierre.

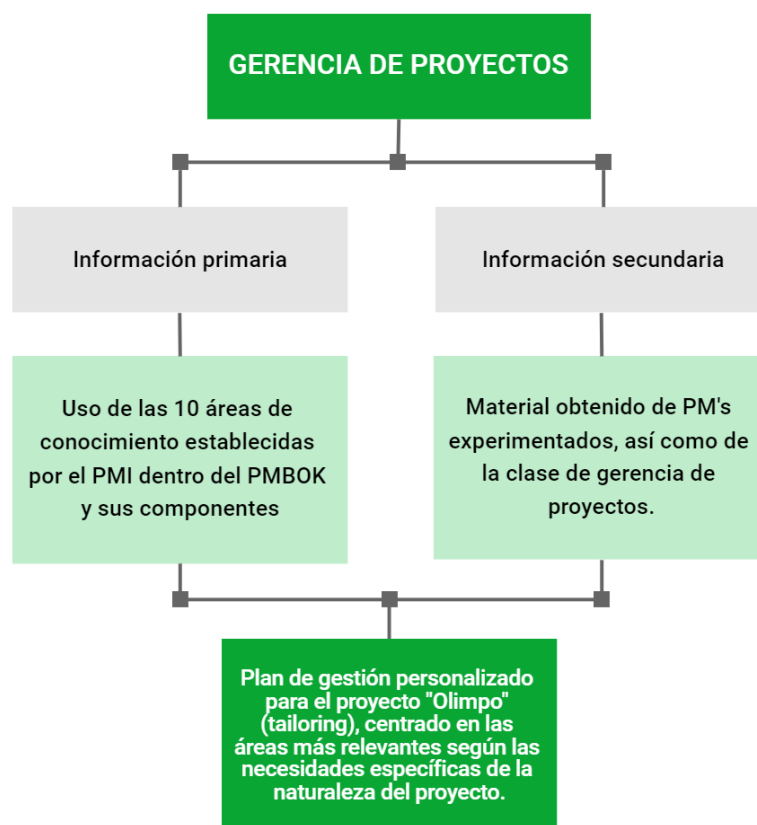
### 11.3.2. Objetivos Específicos

- Definir estrategias y seleccionar herramientas óptimas para cada área de conocimiento identificada en la guía del Project Management Institute, como parte de la planificación del proyecto.
- Identificar e implementar los elementos clave que permitan maximizar la eficiencia en la gestión de recursos temporales y financieros en el contexto del proyecto “Olimpo”.
- Asegurar la excelencia en la calidad de los productos a ser desarrollados en el proyecto, manteniendo un equilibrio entre la mejora de procesos para la optimización de inversión y tiempo, y sin comprometer de ninguna manera los estándares de calidad.

### 11.4. Metodología

**Figura 135**

*Metodología del capítulo de gerencia de proyectos*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

La metodología del presente capítulo se basa en la guía del Project Management Institute, conocida como PMBOK, y aborda los 10 puntos o áreas de conocimiento que conforman dicha guía. Cabe destacar que la relevancia de cada una de estas áreas depende del proyecto, y esto se analizará a lo largo del capítulo.

### 11.5. Gestión de la Integración

La integración del proyecto abarca todos los procesos y actividades que el gerente de proyecto ejecutará para tomar decisiones a lo largo de la vida del proyecto. Básicamente, se enfoca en tareas como asignar recursos, evaluar alternativas de decisión y ajustar los procesos establecidos para alinearse con los objetivos a lo largo del desarrollo del proyecto, entre otros aspectos (Project Management Institute, Inc., 2017).

Como se evidencia en el concepto previo, para asegurar un desarrollo fluido del proyecto según lo establecido, es crucial establecer una gestión adecuada de integración. Esto permitirá asignar las responsabilidades necesarias a lo largo de toda la vida del proyecto, simplificando tareas al tener procesos claramente definidos.

En el PMBOK se establece que los procesos que conforman los proyectos son intrínsecamente integradores entre sí, ya que funcionan de manera simultánea o en algunos casos, algunos deben realizarse antes que otros.

Como se menciona repetidamente en la terminología del PMI, cada proyecto es único, lo que requiere una adaptación específica (Tailoring) para el proyecto "Olimpo". En la "Figura 136" se establecen todos los procesos que se deben tomar en cuenta para la integración del proyecto "Olimpo".

Además de esto, existen algunas herramientas que deben utilizarse para desarrollar estos procesos, que en esencia son cuatro. Primero, el juicio de expertos, que implica la asesoría o contratación de una persona experimentada en el tema o área de conocimiento específica. Segundo, la recopilación de datos, que se enfoca en identificar los puntos cruciales con los interesados del proyecto, mediante metodologías como la tormenta de ideas, grupos focales y entrevistas. Tercero,



las habilidades interpersonales y de trabajo en equipo, que representan la experiencia en los procesos por parte de los miembros del equipo. Cuarto, las reuniones, que contribuyen a mantener un contacto adecuado con los interesados, promoviendo la armonía en relación a los objetivos, entregas y toda clase de información.

**Figura 136**

*Procesos de la gestión de la integración*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (*Project Management Institute, Inc., 2017*)

## 11.6. Gestión del Alcance

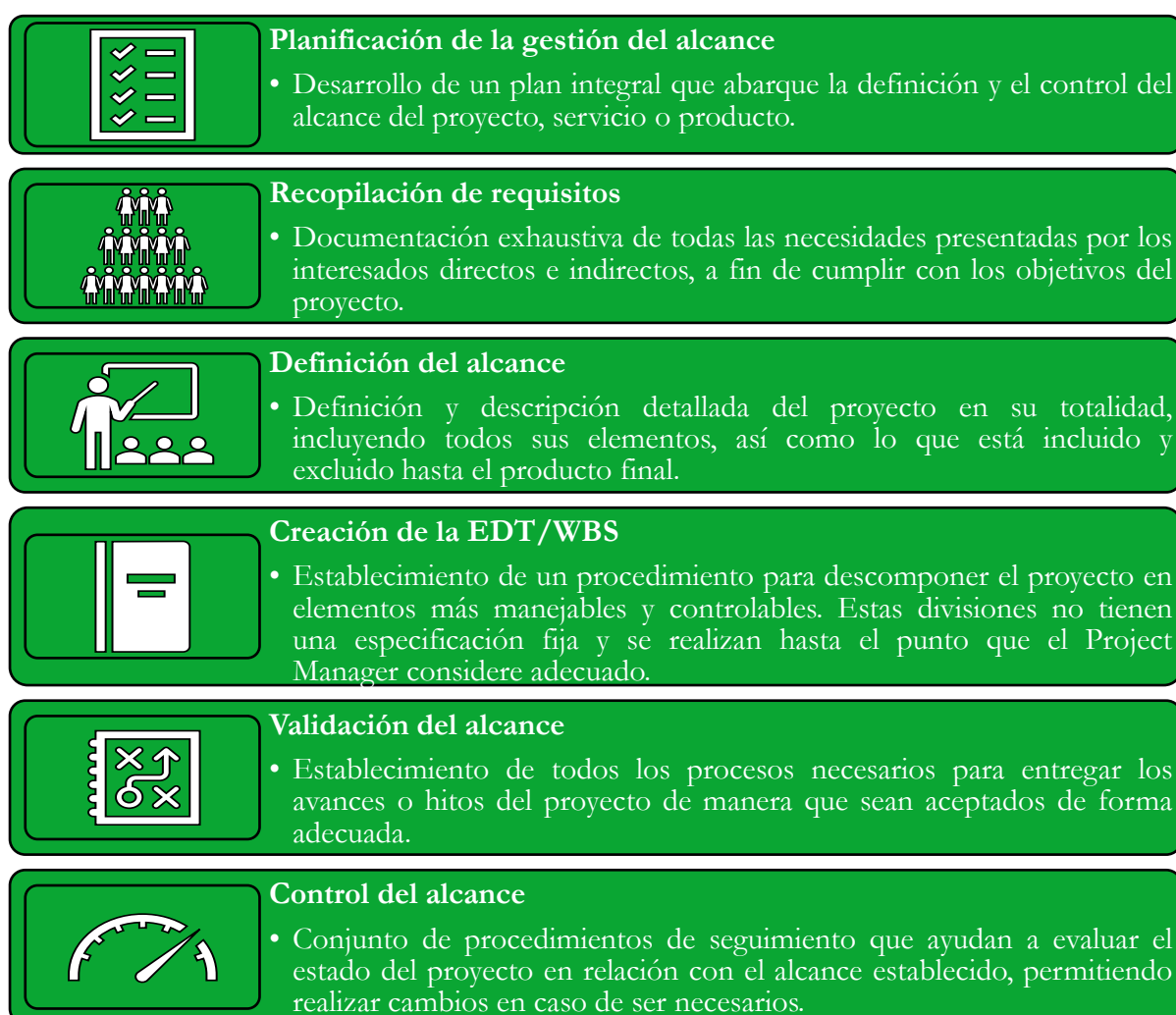
La gestión del alcance del proyecto engloba todos los procesos esenciales para garantizar que el proyecto contenga todas las tareas necesarias para lograr su éxito (Project Management

Institute, Inc., 2017). En un artículo compartido por (Díaz León, 2017) en la página web de ESAN, se establece que la gestión del alcance de un proyecto reviste una importancia fundamental. En esta fase, se busca definir de manera clara y concisa lo que abarca el proyecto que se va a desarrollar, así como también lo que no se incluirá en él.

Los componentes o procesos que conforman la gestión del alcance están detallados en la "Figura 137". No obstante, se dará un enfoque más detenido a los siguientes puntos: la recopilación de requisitos y la estructura de descomposición del trabajo.

### Figura 137

*Procesos de la gestión del alcance*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (*Project Management Institute, Inc., 2017*)

En el contexto de la recopilación de requisitos, existe un documento de gran relevancia que a menudo se pasa por alto, pero que contribuye significativamente a definir de manera precisa

el alcance del proyecto: la matriz de trazabilidad de requisitos. Esta herramienta informativa es fundamental, ya que establece los requisitos del producto o servicio final del proyecto desde su origen y solicitud hasta la entrega.

Realizar esta matriz es crucial, ya que en ocasiones pueden surgir requisitos o tareas que no están alineados con los objetivos del alcance del proyecto. Asimismo, puede haber tareas importantes que se pasen por alto por diversas razones. Además, esta herramienta resulta esencial para gestionar cambios en el transcurso del proyecto, permitiendo identificar a qué requisitos se relaciona cada modificación y ejecutarla de manera óptima (García, 2021).

Es importante destacar que no todos los requisitos recopilados para completar esta matriz necesariamente deben ser cumplidos. Como se mencionó anteriormente, algunos de ellos pueden estar fuera del alcance propio del proyecto. También es esencial organizarlos en función de su importancia relativa. En la “Figura 138” adjunta se proporciona un ejemplo de cómo podría estructurarse una matriz de interesados.

Además, es relevante ilustrar el concepto de la Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT), que en un proyecto inmobiliario como "Olimpo" suele desglosar el trabajo hasta el nivel de Análisis de Precios Unitarios (APU). Aunque esto es válido para un control más detallado, es recomendable agruparlos en los respectivos paquetes de trabajo que componen el proyecto. Los análisis de precios suelen ser más específicos para actividades relacionadas con la construcción directa, es decir, los costos directos. Por lo tanto, se debería implementar un análisis similar para todos los demás procesos que, aunque no formen parte directa del proyecto, requieran su propia estructura de trabajo.

Una Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT) efectiva precisa y define de forma nítida el alcance del proyecto, dividiéndolo en tareas y procesos jerárquicos interconectados. Estos elementos resultan fundamentales para alcanzar los objetivos, ya que cada uno se estima, planifica, sigue y controla rigurosamente. (Project Management Institute, Inc., 2017).

Figura 138

Ejemplo de matriz de requisitos

Nombre del Proyecto:		Torres médicas "Cosmopolitan"											
Ubicación:		Ecuador, Tungurahua, Ambato, Huachi Chico, Sector del Hospital Santa Inés											
Descripción del Proyecto:		Dos torres médicas con todos los requerimientos que los médicos de la ciudad de Ambato necesitan para satisfacer sus necesidades, el diseño del edificio es en base a una arquitectura moderna											
Alcance del proyecto:		<p>EMDLT Constructores ha sido designado para llevar a cabo el proyecto "CONSTRUCCIÓN DE TORRES MÉDICAS COSMOPOLITAN", el cual comprende dos edificaciones de 4 pisos, con 4 consultorios por piso. Dichas edificaciones deben ser construidas en conformidad con los estudios arquitectónicos e ingenieriles aprobados y suministrados por el propietario del proyecto. EMDLT Constructores es responsable de ejecutar el 100% de la obra, desde el movimiento de tierras hasta la finalización de las tareas descritas en el presupuesto, en un plazo de 24 meses. En caso de cambios o solicitudes de trabajos adicionales, se deberá tramitar la orden de cambio correspondiente, incluyendo un análisis del impacto en el cronograma y presupuesto.</p> <p>El proyecto incluye obras civiles, eléctricas, sistemas contra incendios, hidrosanitarias, HVAC, electrónica y automatización, sujetas al detalle expuesto en el presupuesto del proyecto. Ambas torres deben contar con acabados y mobiliario de alta gama, acordes con las marcas aprobadas y descritas en los Términos de Referencia.</p> <p>El proyecto no incluye equipamiento tecnológico hospitalario ni ningún otro trabajo no contemplado en el presupuesto y especificación inicial del proyecto.</p>											
ID	Grupo	Código	Descripción del requisito	Versión	Estado actual	Última fecha estado registrado	Criterios de aceptación	Nivel de complejidad	Objetivo del proyecto	Entregable (EDT)	Validación	Interesado (Stakeholder)	Nivel de prioridad
001	Financiero	001.01	Margen del 23%	1	Vigente	12/3/2023	Flujo financiero que demuestre la aceptación del porcentaje de margen	Bajo		Flujo de caja	Ok	Inversor	Alto
002	Proyecto	002.01	Factibilidad urbanística	1	Completado	18/3/2023	Documentos que habiliten urbanísticamente el proyecto	Alto	Se puede realizar un seguimiento por medio de reuniones con el encargado de permisos	Estudios arquitectónicos e informes emitidos por la entidad reguladora urbana.	Acción correctiva	Inversor	Medio
		002.02	Plan de gestión de riesgos	1	Completado	18/3/2023	Identificación, fuente, detalle y estructura de los riesgos enlistados	Bajo		Estructura de desglose de riesgos, matriz de probabilidad e impacto	Ok	Inversor	Alto
003	Ventas	003.01	Permisos aprobados	1	Vigente	20/4/2023	Perfecto funcionamiento de un centro sanitario	Medio		Informes de inspección del ARCSA donde indique el proceso así como la condición de cada equipamiento	Ok	Clientes	Alto
		003.02	Salas de espera adecuadas	1	Cancelado	1/5/2023	Diseño con un profesional experimentado y que los ambientes sean iluminados e inclusivos	Medio		Portafolio de diseños de salas de espera	No aceptado	Clientes	Alto
		003.03	Construcción sostenible	1	Agregado	1/5/2023	El proyecto debe ahorrar recursos y energía	Alto	Se puede contratar a una consultora que indique elementos a implementar para alcanzar una certificación	Certificación EDGE	Ok	Clientes	Medio

ID	Grupo	Código	Descripción del requisito	Versión	Estado actual	Última fecha estado registrado	Criterios de aceptación	Nivel de complejidad	Objetivo del proyecto	Entregable (EDT)	Validación	Interesado (Stakeholder)	Nivel de prioridad
004	Construcción	004.01	Disponibilidad de recursos financieros	1	Vigente	20/4/2023	La calidad de los acabados y la mano de obra experimentada debe estar acorde al presupuesto del desarrollador	Medio	Se puede desarrollar proyecciones mensuales que permitan un panorama más claro	Cronogramas de avance de obra mensual	Ok	Gerente de proyecto, constructor	Alto
005	Estructura	005.01	Estudio de suelos	1	Vigente	20/4/2023	Debe incluir una cantidad suficiente de muestras de suelo para representar con precisión las condiciones del sitio	Bajo		Ensayos de laboratorio de mecánica de suelos,	Ok	Gerente de proyecto, constructor	Alto
		005.02	Ingeniero estructural	1	Vigente	20/4/2023	El proyecto debe tener un análisis estructural correcto donde se incluyan los cálculos y dimensiones de los elementos estructurales	Bajo	Se puede clasificar la materialidad para medir el alcance de cada una de ellas	Ensayos de extracción de núcleos, esclerómetro, velocidad del pulso ultrasónica, permeabilidad al agua y	Ok	Constructor	Alto
006	Acabados	006.01	Detalles	1	Aplazado	20/4/2023	Correcta especificación de los materiales a utilizar en los planos de acabados y que sean de alta calidad y duraderos.	Medio		Planos de detalles constructivos de acabados y de equipos empotrados	Acción correctiva	Constructor	Medio
		006.02	Diseño de tumbados	1	Aplazado	20/4/2023	Detalles que indiquen los tipos de materiales que se utilizarán en cada espacio.	Bajo		Planos de tumbados y ficha de materialidad de gypsum que se utilice en zonas permeables	Ok	Constructor	Bajo

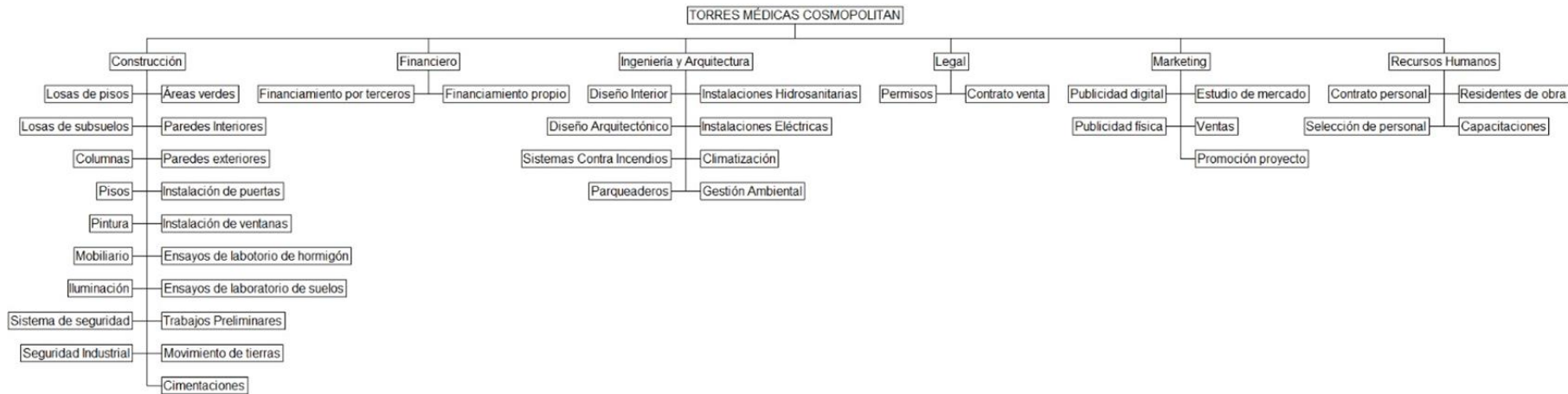
*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, Fernández, & Campaña, 2023)

Como se puede observar en el ejemplo, los elementos más comunes son los siguientes: El identificador, que debe ser único y estar ordenado. El código, el cual relaciona y agrupa distintos requerimientos que comparten un grupo en común. La descripción del requisito, que reviste suma importancia y debe elaborarse teniendo en cuenta el tipo de requerimiento, tal como lo indica el PMBOK. La versión de cada requisito, que cambia constantemente a lo largo de la vida del proyecto. El estado actual del requisito, considerando los estados que establece el PMBOK (PMOinformatica.com, 2018)

Los criterios de aceptación son indicadores que permiten determinar cuándo se ha completado un requisito. Estos criterios deben estar enumerados de manera específica, objetiva y ser medibles para que el requisito pueda cambiar su estado a "completado". (PMOinformatica.com, 2018)

Figura 139

Estructura EDT clasificada por departamentos



Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, Fernández, & Campaña, 2023)

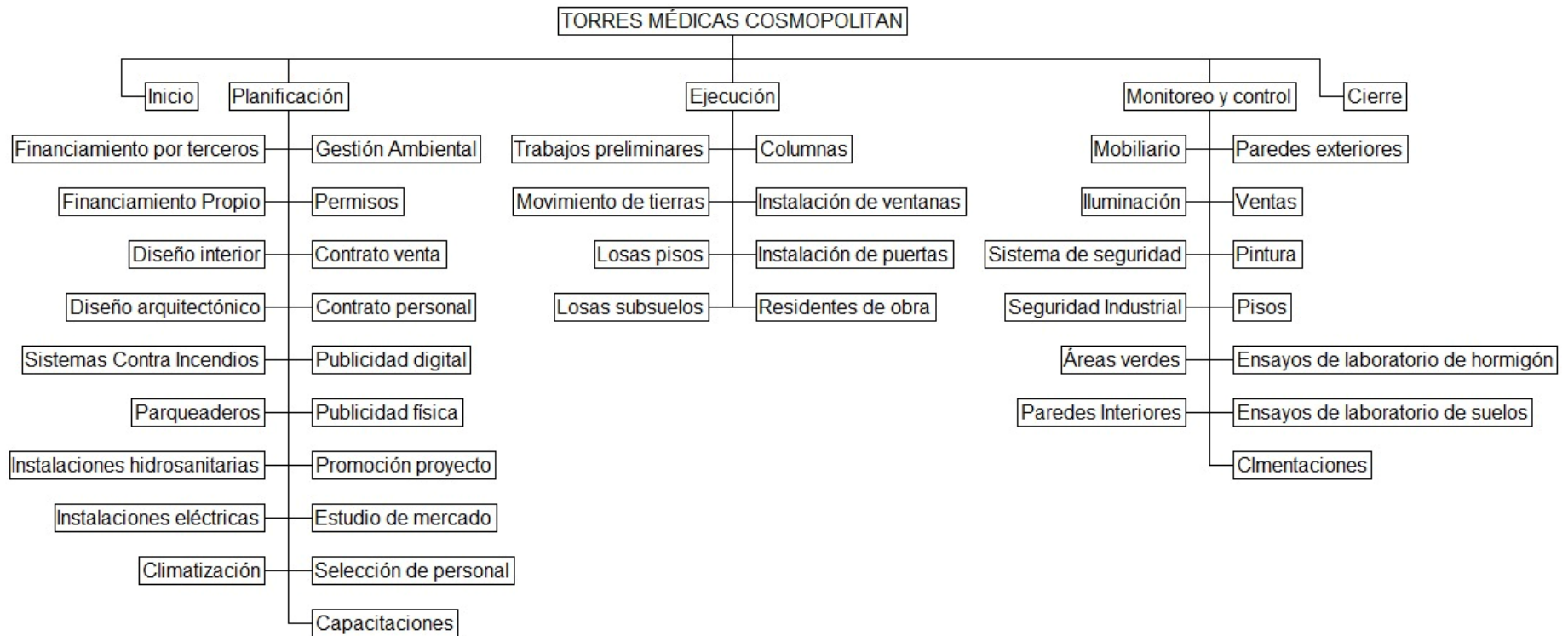
La estructura de desglose de trabajo (EDT) puede adoptar diversas organizaciones, dependiendo de las necesidades específicas de cada proyecto. Sin embargo, en el ámbito del negocio inmobiliario, las estructuras más comunes se dividen en dos categorías: por departamentos de trabajo o por fases o etapas del proyecto. En la “Figura 139”, se ilustra un ejemplo de una EDT organizada por departamentos en el contexto de la construcción de torres médicas. Es evidente que el departamento de construcción se destaca por la cantidad de actividades, seguido de cerca por el departamento técnico de arquitectura e ingenierías.

Por otro lado, en una estructura organizada por etapas de proyecto, como se muestra en la “Figura 140”, se busca una organización más sistemática y ordenada para todas las partes involucradas. El entregable final en este modelo se ubica en la parte superior de la estructura de desglose de trabajo, destacando su importancia como objetivo principal del proyecto.



Figura 140

Estructura EDT clasificada por etapas del proyecto



Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, Fernández, & Campaña, 2023)

La estructura de un EDT (Estructura de Desglose de Trabajo) generalmente consta de paquetes de trabajo y cuentas de control. Como se puede apreciar en los dos ejemplos, los paquetes de trabajo representan los elementos de nivel más bajo y son prácticamente las tareas globales que agrupan varias actividades. Estos elementos contienen información sobre su duración, fechas de inicio y finalización, responsables, presupuesto y

otros detalles, que se definen dentro de los diccionarios de EDT, como se muestra en la “Tabla 119”. Por otro lado, las cuentas de control son agrupaciones de paquetes de trabajo, y generalmente se utilizan para llevar a cabo controles y seguimientos (Cisneros, 2022).

**Tabla 119**

*Diccionario EDT de paquetes de trabajo*

<b>Proyecto:</b> Torres Médicas Cosmopolitan	
<b>ID:</b> 1.1.6	
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b> Mobiliario	
<b>Descripción del paquete de trabajo:</b> Provisión e instalación de mobiliario de muebles altos y bajos para consultorios médicos.	
<b>Recursos necesarios:</b> 1 Supervisor y 5 obreros. Herramientas y accesorios para el montaje.	
<b>Hitos del cronograma:</b> Finalización de obra gris	
<b>Responsables:</b> Emilio de La Torre	<b>Departamento:</b> Construcciones
<b>Estimación:</b> \$70.000 - \$75.000	
<b>Supuestos / restricciones:</b> No habrá cambios en diseños y en cantidad de unidades del mobiliario para el proyecto / No conformidad en materiales, inventario limitado de proveedores locales.	
<b>Requisitos de calidad:</b> Tableros de MDF resistentes a la humedad y termolaminados.	
<b>Referencias técnicas:</b> INEN 1641 / NORMATIVA ARCSA	

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, Fernández, & Campaña, 2023)

### 11.7. Gestión del Cronograma

Según lo establecido en el PMBOK, un proyecto es un esfuerzo temporal destinado a cumplir con un servicio, producto o resultado específico (Recursos en Project Management - Al servicio de las directoras y directores de proyectos, 2023). De esta definición se deriva que cada proyecto tiene un límite temporal, desde su inicio hasta su finalización, ya que el tiempo es un recurso limitado. Por lo tanto, es fundamental administrar este recurso de la manera más eficaz posible para asegurar el cumplimiento del alcance del proyecto dentro del período establecido.

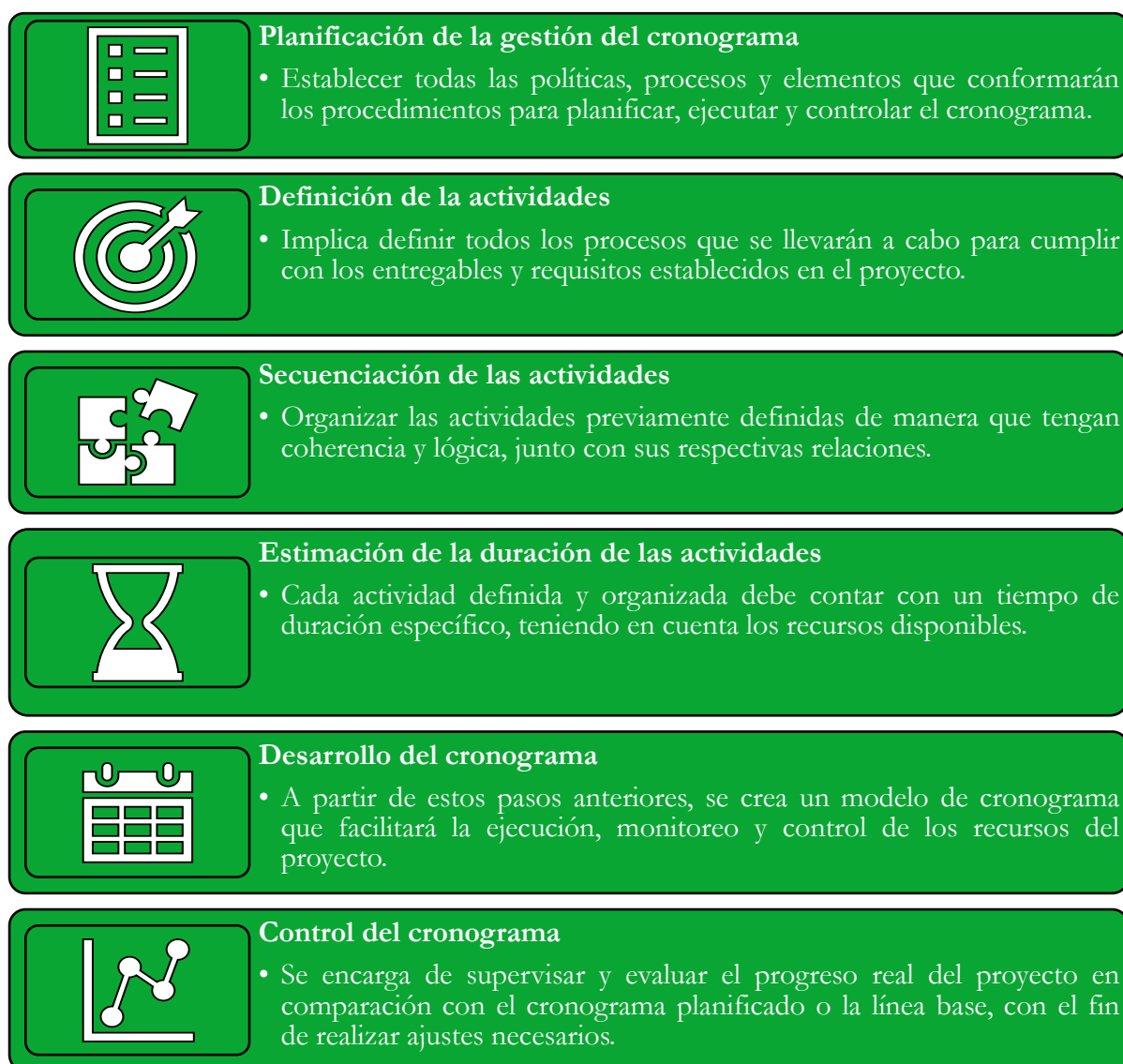
La gestión del cronograma o tiempo se compone de seis procesos internos, tal como se detalla en la “Figura 141”. Ahora profundicemos en algunos puntos para comprender mejor su gestión y desarrollo.

En el enunciado anterior, se han definido los Elementos de Desglose de Trabajo (EDT). Estos elementos proporcionan una visión clara de los paquetes de trabajo que conformarán el cronograma del proyecto. Sin embargo, es importante destacar que, dentro de cada uno de estos paquetes de trabajo, existen actividades específicas que son fundamentales para el desarrollo del proyecto. Por esta razón, es necesario llevar a cabo un desglose de actividades detallado para cada paquete de trabajo.

Estas actividades pueden ser tan específicas como el director de proyecto considere apropiado y necesario para el éxito del proyecto, como se ilustra en la “Tabla 120”

**Figura 141**

*Procesos de la gestión del cronograma*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (*Project Management Institute, Inc., 2017*)

Las actividades abarcan todo el proyecto, desde la planificación hasta los aspectos más concretos, lo que incluye todos los aspectos y el análisis de precios unitarios utilizados en proyectos de construcción.

**Tabla 120**

*Definición de actividades*

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1.6.4	Capacitaciones
1.6.4.1	Levantamiento de requerimiento de capacitación por área
1.6.4.2	Búsqueda de proveedores
1.6.4.3	Contratación a proveedores
1.6.4.4	Curso de capacitación
1.1.19	Cimentaciones
1.1.19.1	Hormigón de 180kg/cm <sup>2</sup> para replantillo
1.1.19.2	Figurado de acero de refuerzo
1.1.19.3	Hormigón de 240kg/cm <sup>2</sup> para plintos
1.1.19.4	Encofrado
1.1.19.5	Excavación a máquina
1.1.19.6	Mejoramiento con sub-base tipo 2
1.1.19.7	Replanteo
1.1.19.8	Relleno y compactado, 20 cm
1.1.17	Trabajos preliminares
1.1.17.1	Desbroce y limpieza
1.1.17.2	Excavación
1.1.17.3	Replanteo
1.1.17.4	Cerramiento provisional

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, Fernández, & Campaña, 2023)

Aunque las actividades definidas pueden resultar claras para la mayoría de las personas involucradas en el negocio, el gerente de proyecto no debe dejar margen para confusiones o interpretaciones erróneas. Por esta razón, se generan fichas de atributos para cada actividad “Tabla 121”, las cuales proporcionan una definición detallada de lo que debe realizarse en cada tarea, junto con otras características importantes como identificadores, tiempos de ejecución, responsables y

otros aspectos relevantes. El uso de estos atributos permite crear un cronograma más coherente y preciso, en el cual las actividades programadas se pueden organizar y clasificar de acuerdo con criterios e informes técnicos proporcionados por cada una de las dependencias que forman parte del proyecto (Project Management Institute, Inc., 2017).

**Tabla 121***Atributos de actividades*

<b>Proyecto:</b>	Torres medicas Cosmopolitan		<b>Fecha:</b>	5/6/2023	
<b>ID:</b>	1. 1.19.1	<b>Actividad:</b>	Hormigón de 180kg/cm <sup>2</sup> para replantillo		
<b>Descripción:</b> Hormigón simple mezclado en obra para el replantillo sobre el cual irán las cimentaciones, el replantillo tiene una altura de 5 cm.					
<b>Predecesor:</b>	<b>Relación:</b>	<b>Adelanto o retraso:</b>	<b>Sucesor:</b>	<b>Relación:</b>	<b>Adelanto o retraso:</b>
Mejoramiento con sub-base tipo 2 1.1.19.6	Obligatoria	-	Figurado de acero de refuerzo 1.1.19.2	Obligatoria	-
<b>Recursos necesarios:</b> 1 operador de maquinaria, 1 supervisor, 6 obreros. Hormigón 180kg/cm <sup>2</sup> , mezcladora de hormigón, equipo de transporte de hormigón, herramientas manuales, equipo de seguridad.		<b>Habilidades necesarias:</b> Conocimientos técnicos de los materiales, mezcla y preparación del hormigón, control de calidad, conocimientos de seguridad.		<b>Otros requerimientos:</b> Diseño y planificación, gestión de residuos y limpieza.	
<b>Fecha impuesta:</b> 03/09/23					
<b>Lugar de trabajo:</b> N -2,00, base del plinto					
<b>Restricciones:</b> acceso al sitio, condiciones climáticas, normativas y regulaciones.					
<b>Suposiciones:</b> capacidad de carga del suelo adecuada, calidad del hormigón.					

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, Fernández, & Campaña, 2023)

Una vez que todas las actividades están claramente definidas, es crucial establecer los hitos del proyecto. Estos hitos representan eventos clave en términos de tiempo, donde se entregarán

resultados significativos o avances notables. Los hitos desempeñan un papel fundamental en el control del cronograma del proyecto (Project Management Institute, Inc., 2017).

Además, es esencial contar con un procedimiento claro para la gestión de cambios que puedan surgir durante la ejecución del proyecto. Como se mencionó previamente, estos cambios pueden tener un impacto directo en la triple restricción del proyecto (tiempo, costo y alcance).

Para aprovechar al máximo todo este progreso, es esencial organizar las actividades de manera que se establezcan relaciones entre ellas. Esto significa que cada actividad debe seguir un paquete de trabajo o una secuencia de pasos que conduzca a la entrega de un resultado. A través de este procedimiento, es posible identificar las restricciones que afectarán al proyecto a lo largo de su ciclo de vida. Además, es importante destacar que esta organización no es estática, ya que puede evolucionar durante el desarrollo del proyecto.

Cada actividad puede tener uno de cuatro tipos de relaciones: "final-inicio", "final-final", "inicio-inicio" o "inicio-final". La elección de la relación depende de la estructura de las actividades y de la lógica secuencial que rige cada una de ellas. También es fundamental especificar el tipo de dependencia que existe entre las actividades, lo que permite anticipar cómo procederán en caso de necesitar estrategias para acelerar el cronograma, como el "crashing" o el "fast tracking" (Project Management Institute, Inc., 2017).

Finalmente, una vez que se han establecido todos los elementos mencionados anteriormente, se crea un diagrama de red del cronograma general del proyecto. Este diagrama necesita que se incluyan la duración de cada una de las actividades estimándolas tomando en cuenta los recursos que tiene el proyecto de manera particular (Project Management Institute, Inc., 2017).

En lo que respecta a la estimación de tiempos para las actividades que conforman la totalidad del proyecto, existen diversas herramientas disponibles. En este caso particular, se optará por utilizar los precios manejados por la desarrolladora como base para la estimación. Esto implica una aproximación analógica.



Además, para los datos que pueden variar, se empleará la técnica de los tres valores, que incluye el promedio del valor más probable, el valor optimista y el valor pesimista, como se muestra en la "Tabla 122".

**Tabla 122**

*Estimación de tiempo para las actividades*

Código	Actividades	Pesimista	Más probable	Optimista	Estimación pert	Estimación triangular
1.6.4.2	Búsqueda de proveedores	35	30	21	29	29
1.5.5.6	Campaña publicidad digital	210	180	170	183	187
1.5.5.5	Campaña publicidad física	210	180	170	183	187
1.5.5.7	Campaña publicidad radio y televisión	210	180	170	183	187
1.1.17.4	Cerramiento provisional	2	1	1	1	1
1.6.4.3	Contratación a proveedores	28	21	14	21	21
1.5.5.2	Creación de plan de comunicación	14	10	8	10	11
1.6.4.4	Cursos de capacitación	28	21	14	21	21
1.5.5.3	Definición de canales de promoción	7	3	1	3	4
1.5.5.1	Definir público objetivo	5	3	1	3	3
1.1.17.7	Demoliciones	7	4	3	4	5
1.1.17.8	Desalojo de escombros	5	2	1	2	3

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, Fernández, & Campaña, 2023), la estimación PERT se ha realizado tomando cuatro veces el valor más probable, equivalente a considerar un total de seis cantidades para calcular el promedio. En contraste, la estimación triangular se basa únicamente en los tres valores disponibles.

Una vez que se han establecido los tiempos para cada una de las actividades, así como sus relaciones con las demás, se procede a desarrollar el cronograma propiamente dicho. Este se presenta en forma de una red que debe incluir el cálculo de la ruta crítica de manera explícita. Para lograrlo, es necesario calcular todas las rutas del cronograma, junto con sus respectivas fechas y holguras. Este análisis se lleva a cabo en dos fases: primero, desde el inicio del cronograma hasta la finalización para determinar el inicio y el fin tempranos, y luego, en sentido inverso, para obtener el inicio tardío y la finalización tardía (Project Management Institute, Inc., 2017).

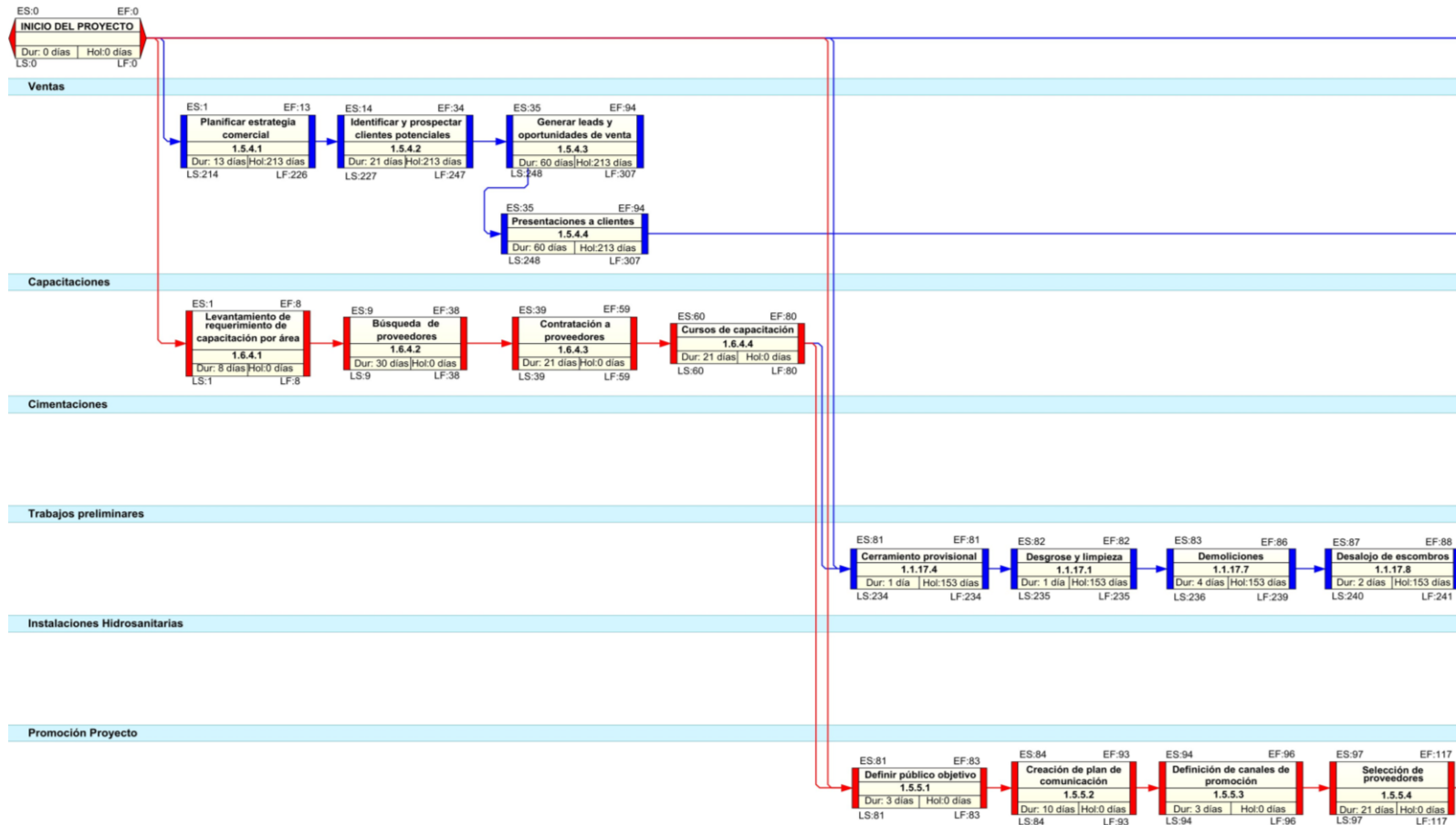
También es crucial ajustar todos los recursos del proyecto al cronograma propuesto, ya que en muchas ocasiones no se dispone de los mismos recursos durante toda la duración del proyecto. Por lo tanto, es necesario realizar ajustes y correcciones en las actividades para que coincidan con los momentos adecuados y resolver estas inconsistencias. Una vez realizados los cambios apropiados en la línea base y se haya refinado el cronograma de la mejor manera posible, se presenta un cronograma con la información necesaria “Figura 142” (Project Management Institute, Inc., 2017).

Es importante destacar que este cronograma debe ser aprobado formalmente y no puede contener cambios a menos que todos los interesados en el proyecto (stakeholders) lo indiquen de manera consensuada. Este documento y la línea base servirán como punto de referencia para comparar el progreso en términos de tiempo y costos durante toda la duración del proyecto hasta su finalización (Project Management Institute, Inc., 2017).

El cronograma debe ser gestionado de manera adecuada durante toda la vida del proyecto por parte del director de Proyecto (PM), utilizando las herramientas apropiadas, incluyendo todos los elementos del Valor Ganado. Estos elementos deben ser analizados y presentados en gráficas comparativas, respaldadas con una explicación detallada por parte del Gerente de Proyecto. En este análisis, se deben identificar posibles errores o ventajas en relación con la línea base establecida (Project Management Institute, Inc., 2017).

Figura 142

Línea base del proyecto



Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, Fernández, & Campaña, 2023), La simbología en cada una de las actividades pertenecen a ES (Early Start o Inicio temprano), EF (Early Finish o Fin temprano), LS (Late Start o Inicio tardío) y LF (Late Finish o Fin tardío), El diagrama ha sido elaborado en el software WBS Schedule Pro.

Las conclusiones de estos análisis deben expresarse en un lenguaje claro y de alto nivel, de modo que sean comprensibles para todos los interesados en el proyecto. En caso de que se detecten desviaciones en los plazos, el Gerente de Proyecto debe proponer alternativas viables para corregir dichas discrepancias y mantener el proyecto en la senda adecuada (Project Management Institute, Inc., 2017).

El último paso implica el control del cronograma en sí. Este proceso de monitoreo se basa en la comparación y control continuo de cualquier desviación que surja durante la vida del proyecto con respecto a la línea base previamente establecida. Este proceso se lleva a cabo a lo largo de toda la vida del proyecto. En esencia, el control se realiza mediante el uso de herramientas numéricas y gráficas del Valor Ganado (EVA), junto con fórmulas y análisis de estos datos que evalúan las desviaciones que puedan surgir durante ciertos períodos de tiempo.

Es importante destacar que este análisis debe llevarse a cabo cada vez que el director de Proyecto determine que es pertinente, pero para el proyecto "Olimpo", se debe implementar al menos una vez al mes (Project Management Institute, Inc., 2017).

Algunas de las herramientas más comunes utilizadas en el Valor Ganado (EVA) incluyen las siguientes:

- PV (Valor Planeado): Representa el valor monetario planificado hasta un cierto período de tiempo. Es decir, el dinero que se ha planificado para un período de tiempo específico según la línea base del proyecto.
- EV (Valor Ganado): Es un indicador que se utiliza para verificar el cumplimiento y el control del cronograma. Ayuda a determinar si el trabajo del proyecto se encuentra por encima o por debajo del presupuesto y si el tiempo restante está de acuerdo con lo planificado. Se calcula mediante la fórmula  $EV = \text{Costo Real} \times \text{Cantidad Realmente Ejecutada}$ .
- AC (Costo Actual): Como su nombre indica, representa el costo real incurrido hasta la fecha para llevar a cabo la actividad o trabajo que se está midiendo. Este costo puede variar

con respecto al planificado, tanto en menos (si es más económico) como en más (si existe un sobrecoste) en comparación con la línea base.

- BAC (Presupuesto de planificación): Representa el presupuesto total estimado necesario para completar todo el proyecto tal como se planificó inicialmente.

El uso de estos tres términos permite calcular varias variables que facilitan el control del cronograma. Estas variables se resumen en la “Tabla 124” y deben ser empleadas según las necesidades específicas de cada proyecto.

En la “Figura 143”, se ilustra un ejemplo de un análisis de Valor Ganado para un proyecto en la semana 4 de su ejecución. Es importante destacar que el análisis de Valor Ganado se puede llevar a cabo tanto para cada actividad del proyecto de manera individual, lo que permite un control detallado de cada una, como de manera global para evaluar el proyecto.

**Tabla 123**

*Indicadores de valor ganado*

VARIACIONES		
SV	\$187.395,66	La variación en el cronograma indica que existe un adelanto de \$187,395.66 en las tareas
CV	\$-1.647,70	El proyecto cuenta con un sobrecosto de \$1647,70.
INDICES		
CPI	0,99	De acuerdo con el CPI únicamente se están produciendo 99 centavos por cada unidad de dólar, por lo tanto, el beneficio es menor que el planificado
SPI	7,16	Con base al índice de rendimiento de cronograma SPI, se está trabajando 7,16 veces con respecto a lo planificado
ESTIMACIONES		
EAC	\$31.468,68	En cuanto a la Estimación a la Conclusión del Costo, indica que al culminar el proyecto y manteniendo un rendimiento del costo de 0,99. Se terminará gastando \$ 231.468,68
ESTIMACIONES FUTURAS		
ETC	\$11.984,82	Para concluir el proyecto se necesitan \$ 11.984,82
VAC	\$-1.737,68	Se estima un sobrecoste de \$1,737.68 a la finalización del proyecto
TCPI (EV)	1,16	El proyecto necesita mejorar su rendimiento (costos) en un 16% para poder ajustarse a lo presupuestado en la línea base
TCPI (AC)	0,99	La proyección indica que el rendimiento tiene 1% de mejora respecto al actual por lo cual se necesita un menor esfuerzo para alcanzar la estimación a la conclusión (EAC)

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, Fernández, & Campaña, 2023)

Tabla 124

Cálculos del valor ganado

Indicador	Nombre	Definición	Fórmula	Interpretación
CV	Variación de costo	Es el déficit o incremento de presupuesto en un momento específico	$CV = EV - AC$	>0: Por debajo del costo planificado 0: Dentro de lo planificado <0: Sobre el costo planificado
SV	Variación de cronograma	Es el desfase de adelanto o retraso que se encuentra el proyecto en un momento específico	$SV = EV - PV$	>0: Adelanto de cronograma 0: Dentro del tiempo <0: Retraso del cronograma
CPI	Índice de desempeño del costo	Es la eficiencia de los costos presupuestados	$CPI = \frac{EV}{AC}$	>1: Por debajo del costo planificado 1: Dentro de lo planificado <1: Sobre el costo planificado
SPI	Índice de desempeño del cronograma	Es la eficiencia del tiempo estimado del cronograma	$SPI = \frac{EV}{PV}$	>1: Adelanto de cronograma 1: Dentro del tiempo <1: Retraso del cronograma
EAC	Estimación a la conclusión	Es el costo total previsto para poder finalizar con el proyecto.	$EAC = BAC / CPI$ , Cuando el CPI será constante $EAC = AC + BAC - EV$ , Cuando se haga todo al ritmo estimado $EAC = AC + \left[ \frac{BAC - EV}{CPI \times SPI} \right]$ , Cuando el CPI y SPI sean constantes $EAC = AC + ETC \text{ ascendente}$ , Si el cronograma se ha hecho mal	
ETC	Estimación hasta la conclusión	Es el costo total previsto para poder terminar con lo que resta del proyecto	$ETC = EAC - AC$	Depende del EAC
TCPI	Índice de desempeño del trabajo por completar	Es el desempeño que se debe tomar a fin de alcanzar el objetivo del proyecto	$TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC)$ $TCPI = (BAC - EV) / (EAC - AC)$	>1: Más difícil de realizar 1: Igual que lo planificado <1: Más fácil de realizar
VAC	Variación a la conclusión	Proyección del déficit o restante económico al terminar el proyecto	$VAC = BAC - EAC$	>1: Por debajo de lo planificado 1: Igual que lo planificado <1: Por encima de lo planificado

Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (*Project Management Institute, Inc., 2017*)



Figura 143

Ejemplo de análisis de valor ganado

#	ID	Nombre de tarea	Cantidad	Costo unitario	Costo Total	VALOR PLANIFICADO (PV)				COSTO ACTUAL (AC)			VALOR GANADO (EV)						
						Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Avance Planificado	Cantidad planificada	Costo planificado	Valor planificado	Unidades ejecutadas	Costo actual	Total actual	Unidades ejecutadas	Costo planificado	Valor ganado
1	1.6.4.2	Búsqueda de proveedores	59	\$ 95,00	\$ 5.605,00		\$ 934,17	\$ 1.307,83	\$ 1.307,83	63,33%	37,37	\$ 95,00	\$ 3.549,83	59,00	\$ 91,96	\$ 5.425,64	59	\$ 95,00	\$ 5.605,00
2	1.5.5.6	Campaña publicidad digital	36	\$ 82,00	\$ 2.952,00					0,00%	0,00	\$ 82,00	\$ -	30,60	\$ 88,83	\$ 2.718,22	31	\$ 82,00	\$ 2.509,20
3	1.5.5.5	Campaña publicidad física	149	\$ 113,00	\$ 16.837,00					0,00%	0,00	\$ 113,00	\$ -	149,00	\$ 109,38	\$ 16.298,22	149	\$ 113,00	\$ 16.837,00
4	1.5.5.7	Campaña publicidad radio y televisión	16	\$ 125,00	\$ 2.000,00					0,00%	0,00	\$ 125,00	\$ -	13,60	\$ 135,41	\$ 1.841,61	14	\$ 125,00	\$ 1.700,00
5	1.1.17.4	Cerramiento provisional	22	\$ 85,00	\$ 1.870,00					0,00%	0,00	\$ 85,00	\$ -	22,00	\$ 82,28	\$ 1.810,16	22	\$ 85,00	\$ 1.870,00
6	1.6.4.3	Contratación a proveedores	30	\$ 136,00	\$ 4.080,00					0,00%	0,00	\$ 136,00	\$ -	25,50	\$ 147,33	\$ 3.756,88	26	\$ 136,00	\$ 3.468,00
7	1.5.5.2	Creación de plan de comunicación	60	\$ 55,00	\$ 3.300,00					0,00%	0,00	\$ 55,00	\$ -	60,00	\$ 53,24	\$ 3.194,40	60	\$ 55,00	\$ 3.300,00
8	1.6.4.4	Cursos de capacitación	75	\$ 108,00	\$ 8.100,00					0,00%	0,00	\$ 108,00	\$ -	63,75	\$ 117,00	\$ 7.458,52	64	\$ 108,00	\$ 6.885,00
9	1.5.5.3	Definición de canales de promoción	51	\$ 95,00	\$ 4.845,00					0,00%	0,00	\$ 95,00	\$ -	51,00	\$ 91,96	\$ 4.689,96	51	\$ 95,00	\$ 4.845,00
10	1.5.5.1	Definir público objetivo	102	\$ 13,00	\$ 1.326,00					0,00%	0,00	\$ 13,00	\$ -	86,70	\$ 14,08	\$ 1.220,99	87	\$ 13,00	\$ 1.127,10
11	1.1.17.7	Demoliciones	70	\$ 95,00	\$ 6.650,00					0,00%	0,00	\$ 95,00	\$ -	70,00	\$ 91,96	\$ 6.437,20	70	\$ 95,00	\$ 6.650,00
12	1.1.17.8	Desalojo de escombros	118	\$ 48,00	\$ 5.664,00					0,00%	0,00	\$ 48,00	\$ -	100,30	\$ 52,00	\$ 5.215,44	100	\$ 48,00	\$ 4.814,40
13	1.1.17.5	Desalojo de material de excavación	70	\$ 68,00	\$ 4.760,00					0,00%	0,00	\$ 68,00	\$ -	70,00	\$ 65,82	\$ 4.607,68	70	\$ 68,00	\$ 4.760,00
14	1.1.17.1	Desgrose y limpieza	164	\$ 9,00	\$ 1.476,00					0,00%	0,00	\$ 9,00	\$ -	139,40	\$ 9,75	\$ 1.359,11	139	\$ 9,00	\$ 1.254,60
15	1.3.5.1	Diseño del sistema de tuberías	21	\$ 118,00	\$ 2.478,00					0,00%	0,00	\$ 118,00	\$ -	21,00	\$ 114,22	\$ 2.398,70	21	\$ 118,00	\$ 2.478,00
16	1.1.19.4	Encofrado	87	\$ 102,00	\$ 8.874,00					0,00%	0,00	\$ 102,00	\$ -	73,95	\$ 110,50	\$ 8.171,22	74	\$ 102,00	\$ 7.542,90
17	1.5.5.8	Evaluación de resultados	174	\$ 43,00	\$ 7.482,00					0,00%	0,00	\$ 43,00	\$ -	174,00	\$ 41,62	\$ 7.242,58	174	\$ 43,00	\$ 7.482,00
18	1.1.17.2	Excavación	6	\$ 101,00	\$ 606,00					0,00%	0,00	\$ 101,00	\$ -	5,10	\$ 109,41	\$ 558,01	5	\$ 101,00	\$ 515,10
19	1.1.19.5	Excavación a máquina	69	\$ 129,00	\$ 8.901,00					0,00%	0,00	\$ 129,00	\$ -	69,00	\$ 124,87	\$ 8.616,17	69	\$ 129,00	\$ 8.901,00
20	1.1.19.2	Figurado de acero de refuerzo	11	\$ 57,00	\$ 627,00					0,00%	0,00	\$ 57,00	\$ -	9,35	\$ 61,75	\$ 577,34	9	\$ 57,00	\$ 532,95
21	1.5.4.3	Generar leads y oportunidades de venta	52	\$ 109,00	\$ 5.668,00					0,00%	0,00	\$ 109,00	\$ -	52,00	\$ 105,51	\$ 5.486,62	52	\$ 109,00	\$ 5.668,00
22	1.1.19.1	Hormigón de 180kg/cm2 para replantillo	85	\$ 57,00	\$ 4.845,00					0,00%	0,00	\$ 57,00	\$ -	72,25	\$ 61,75	\$ 4.461,30	72	\$ 57,00	\$ 4.118,25
23	1.1.19.3	Hormigón de 240kg/cm2 para plintos	118	\$ 59,00	\$ 6.962,00					0,00%	0,00	\$ 59,00	\$ -	118,00	\$ 57,11	\$ 6.739,22	118	\$ 59,00	\$ 6.962,00
24	1.5.4.2	Identificar y prospectar clientes potenciales	145	\$ 124,00	\$ 17.980,00			\$ 5.993,33	\$ 5.993,33	66,67%	96,67	\$ 124,00	\$ 11.986,66	123,25	\$ 134,33	\$ 16.556,07	123	\$ 124,00	\$ 15.283,00
25	1.3.5.3	Instalación de accesorios	113	\$ 30,00	\$ 3.390,00					0,00%	0,00	\$ 30,00	\$ -	113,00	\$ 29,04	\$ 3.281,52	113	\$ 30,00	\$ 3.390,00
26	1.3.5.7	Instalación de sistemas de tratamiento de agua	43	\$ 82,00	\$ 3.526,00					0,00%	0,00	\$ 82,00	\$ -	36,55	\$ 88,83	\$ 3.246,76	37	\$ 82,00	\$ 2.997,10
27	1.3.5.2	Instalación de tuberías	156	\$ 77,00	\$ 12.012,00					0,00%	0,00	\$ 77,00	\$ -	156,00	\$ 74,54	\$ 11.627,62	156	\$ 77,00	\$ 12.012,00
28	1.3.5.6	Instalación de válvulas	127	\$ 8,00	\$ 1.016,00					0,00%	0,00	\$ 8,00	\$ -	107,95	\$ 8,67	\$ 935,54	108	\$ 8,00	\$ 863,60
29	1.6.4.1	Levantamiento de requerimiento de capacitación por área	90	\$ 84,00	\$ 7.560,00	\$ 5.670,00	\$ 1.890,00			100,00%	90,00	\$ 84,00	\$ 7.560,00	90,00	\$ 81,31	\$ 7.318,08	90	\$ 84,00	\$ 7.560,00
30	1.1.17.6	Levantamiento topográfico	76	\$ 4,00	\$ 304,00					0,00%	0,00	\$ 4,00	\$ -	64,60	\$ 4,33	\$ 279,92	65	\$ 4,00	\$ 258,40
31	1.1.19.6	Mejoramiento con sub-base tipo 2	133	\$ 93,00	\$ 12.369,00					0,00%	0,00	\$ 93,00	\$ -	133,00	\$ 90,02	\$ 11.973,19	133	\$ 93,00	\$ 12.369,00
32	1.5.4.1	Planificar estrategia comercial	153	\$ 48,00	\$ 7.344,00	\$ 3.389,54	\$ 3.954,46			100,00%	153,00	\$ 48,00	\$ 7.344,00	153,00	\$ 52,00	\$ 7.955,76	153	\$ 48,00	\$ 7.344,00
33	1.5.4.4	Presentaciones a clientes	43	\$ 15,00	\$ 645,00					0,00%	0,00	\$ 15,00	\$ -	43,00	\$ 14,52	\$ 624,36	43	\$ 15,00	\$ 645,00
34	1.3.5.5	Pruebas de fugas	137	\$ 34,00	\$ 4.658,00					0,00%	0,00	\$ 34,00	\$ -	116,45	\$ 36,83	\$ 4.289,11	116	\$ 34,00	\$ 3.959,30
35	1.3.5.4	Pruebas Hidrostáticas	150	\$ 111,00	\$ 16.650,00					0,00%	0,00	\$ 111,00	\$ -	150,00	\$ 107,45	\$ 16.117,20	150	\$ 111,00	\$ 16.650,00
36	1.1.19.8	Relleno y compactado, 20 cm	65	\$ 88,00	\$ 5.720,00					0,00%	0,00	\$ 88,00	\$ -	55,25	\$ 95,33	\$ 5.267,00	55	\$ 88,00	\$ 4.862,00
37	1.1.17.3	Replanteo áreas de trabajo	128	\$ 103,00	\$ 13.184,00					0,00%	0,00	\$ 103,00	\$ -	128,00	\$ 99,70	\$ 12.762,11	128	\$ 103,00	\$ 13.184,00
38	1.1.19.7	Replanteo ejes	100	\$ 4,00	\$ 400,00					0,00%	0,00	\$ 4,00	\$ -	85,00	\$ 4,33	\$ 368,32	85	\$ 4,00	\$ 340,00
39	1.3.5.8	Replanteo y timbrado	80	\$ 24,00	\$ 1.920,00					0,00%	0,00	\$ 24,00	\$ -	80,00	\$ 23,23	\$ 1.858,56	80	\$ 24,00	\$ 1.920,00
40	1.5.5.4	Selección de proveedores	49	\$ 105,00	\$ 5.145,00					0,00%	0,00	\$ 105,00	\$ -	41,65	\$ 113,75	\$ 4.737,54	42	\$ 105,00	\$ 4.373,25
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 229.731,00</b>	<b>\$ 9.059,54</b>	<b>\$ 6.778,63</b>	<b>\$ 7.301,16</b>	<b>\$ 7.301,16</b>			<b>PV</b>	<b>\$ 30.440,49</b>	<b>AC</b>	<b>\$ 219.483,85</b>	<b>EV</b>	<b>\$ 217.836,15</b>		

Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, Fernández, & Campaña, 2023)

Las decisiones basadas en todos estos datos dependen del director de Proyecto (PM) a cargo del proyecto y de su experiencia en el mismo.

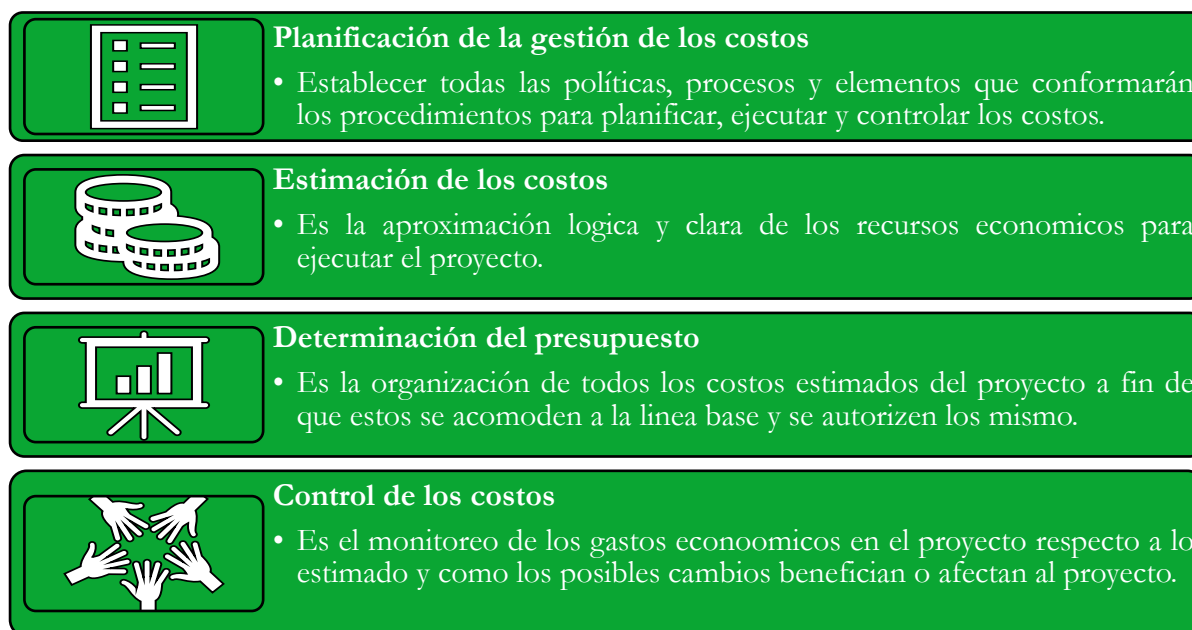
## 11.8. Gestión de Costos

El control de costos es el proceso de identificar, analizar, monitorear y gestionar los costos asociados con la ejecución de un proyecto. Según el sitio web de Asana (Team Asana, 2022), implica la identificación de los gastos del proyecto con el objetivo de encontrar formas y mecanismos para reducirlos, aumentando así las ganancias del proyecto en la medida de lo posible.

La planificación de la gestión de costos es fundamental, ya que en muchos casos los aspectos económicos son extremadamente sensibles para todas las partes involucradas en un proyecto. Por esta misma razón, es esencial contar con procesos bien definidos y asegurar que todos los miembros del equipo tengan conocimiento de cómo llevar a cabo estos procesos de la manera más efectiva. En esta etapa, se establece la frecuencia de los informes financieros y económicos del proyecto, así como las reuniones necesarias para tomar decisiones en situaciones imprevistas.

**Figura 144**

*Procesos de la gestión de los costos*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (*Project Management Institute, Inc., 2017*)

Con todos los lineamientos claros para la gestión de costos, es esencial llevar a cabo una estimación adecuada de los mismos, considerando todos los factores que puedan influir en la

finalización exitosa del proyecto. La estimación de costos, o presupuesto, es una estimación que, como su nombre indica, puede variar. Por esta razón, cualquier presupuesto tiene una fecha de validez, ya que los precios de materias primas, mano de obra, materiales y equipos pueden cambiar con el tiempo debido a una serie de factores, como conflictos internacionales, pandemias, crisis financieras y políticas nacionales, así como ajustes salariales anuales.

Las estimaciones presupuestarias se refinan a medida que el proyecto avanza, lo que significa que un proyecto en sus etapas iniciales puede tener una precisión de aproximadamente -25% a +75%. En las etapas posteriores, como ejecución, control, monitoreo y cierre, esta precisión puede mejorar significativamente, llegando a aproximaciones de -5% a +10% (Project Management Institute, Inc., 2017).

La estimación de costos se puede realizar utilizando procedimientos similares a los utilizados en la estimación de tiempos, como el enfoque análogo, el paramétrico, el desglose ascendente y el cálculo de promedios que incluye el valor más probable, el optimista y el pesimista, como se detalla en la “Tabla 122”.

Es fundamental integrar los costos estimados para cada actividad con los detalles específicos de cada una de las actividades que se habían establecido previamente en el cronograma de actividades elaborado anteriormente.

Con todas las actividades del cronograma debidamente interconectadas y con su información de tiempo y costos, se procede a realizar la suma de todos estos elementos hasta llegar a los paquetes de trabajo previamente definidos. Luego, se agrega esta suma a las cuentas de control para finalmente obtener un valor general de presupuesto que permita completar el proyecto. Este presupuesto debe ser revisado y aprobado por los interesados en el proyecto (stakeholders) (Project Management Institute, Inc., 2017).

Una vez que el presupuesto ha sido aprobado, se establece la línea base de costos, que representa la versión autorizada de los costos que se ejecutarán durante la vida del proyecto. Cualquier cambio en este presupuesto solo puede realizarse con la autorización de los

patrocinadores del proyecto. La línea base de costos se utiliza como punto de referencia para llevar a cabo comparaciones y análisis de avance (Project Management Institute, Inc., 2017).

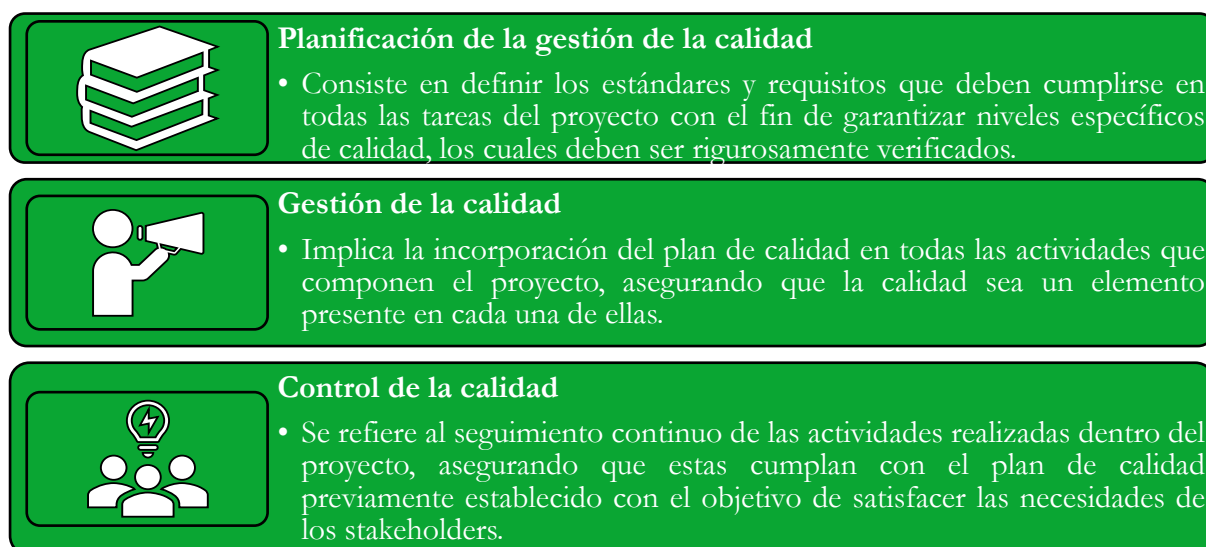
En caso de existir una reserva para contingencias aprobada, esta debe ser incorporada en el presupuesto y en la aprobación de la línea base de costos. La asignación de esta reserva se centra en actividades y paquetes de trabajo específicos, donde sea necesario. Si se requiere una reserva de gestión, esta se añadirá a la línea base de costos en su conjunto, no a las actividades y paquetes de trabajo individualmente (Project Management Institute, Inc., 2017).

Finalmente, para llevar a cabo un control efectivo del avance del proyecto en cuanto a costos, se empleará el análisis de valor ganado, que se detalló previamente, utilizando las mismas fórmulas e indicadores especificados en la “Tabla 124”. Asimismo, cualquier estrategia que deba implementarse en beneficio del proyecto, considerando todos los respectivos análisis del valor ganado, es responsabilidad del director de Proyecto (PM). El PM debe presentar todas las alternativas disponibles y seleccionar las más adecuadas, fundamentando su elección de manera sólida. Se adjunta una "Figura 146" y “Figura 147” que muestra el cronograma final con la línea base de tiempos y costos, elaborado utilizando el software Project.

### 11.9. Gestión de la Calidad

#### Figura 145

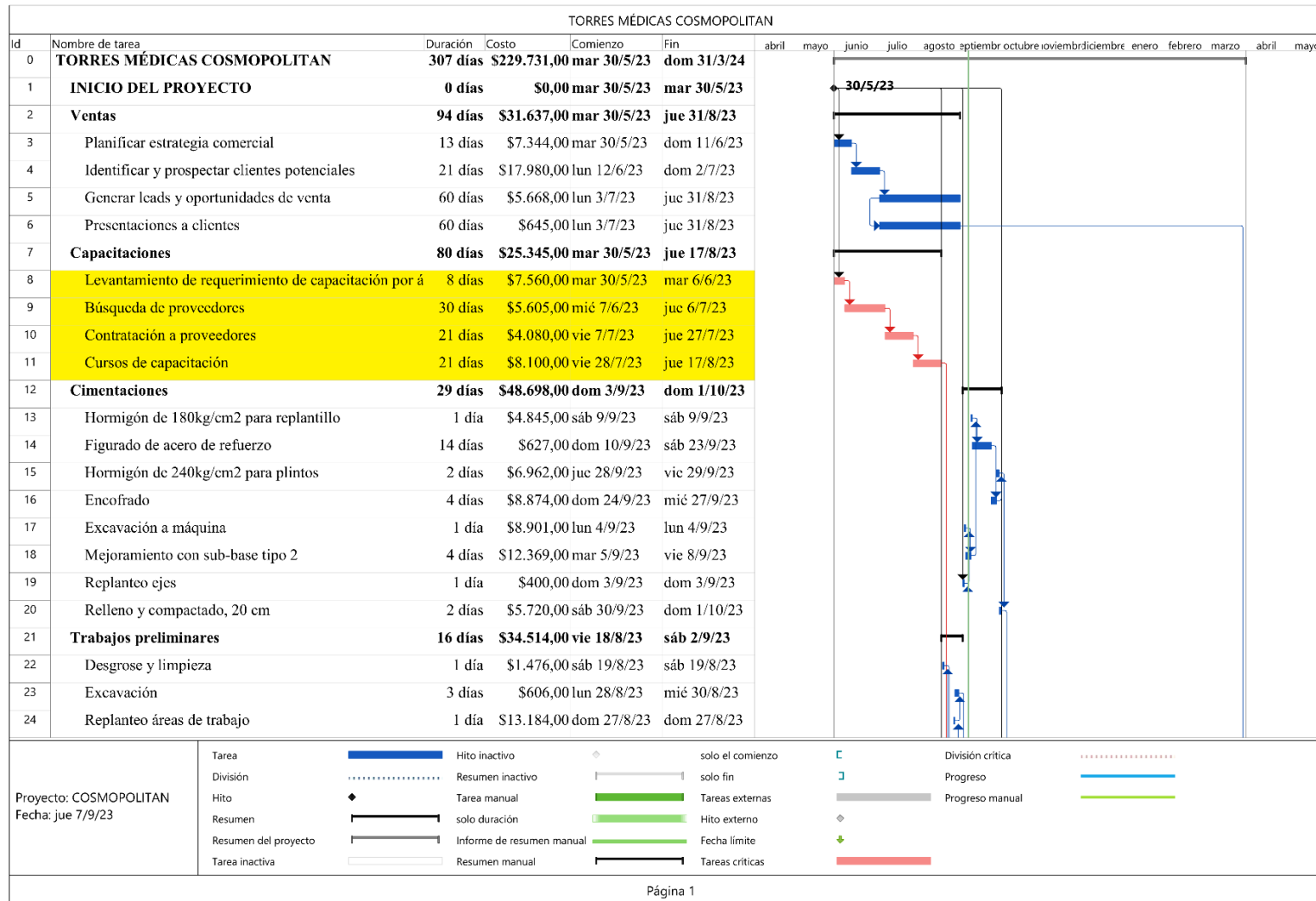
*Procesos de la gestión de la calidad*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (Project Management Institute, Inc., 2017)

Figura 146

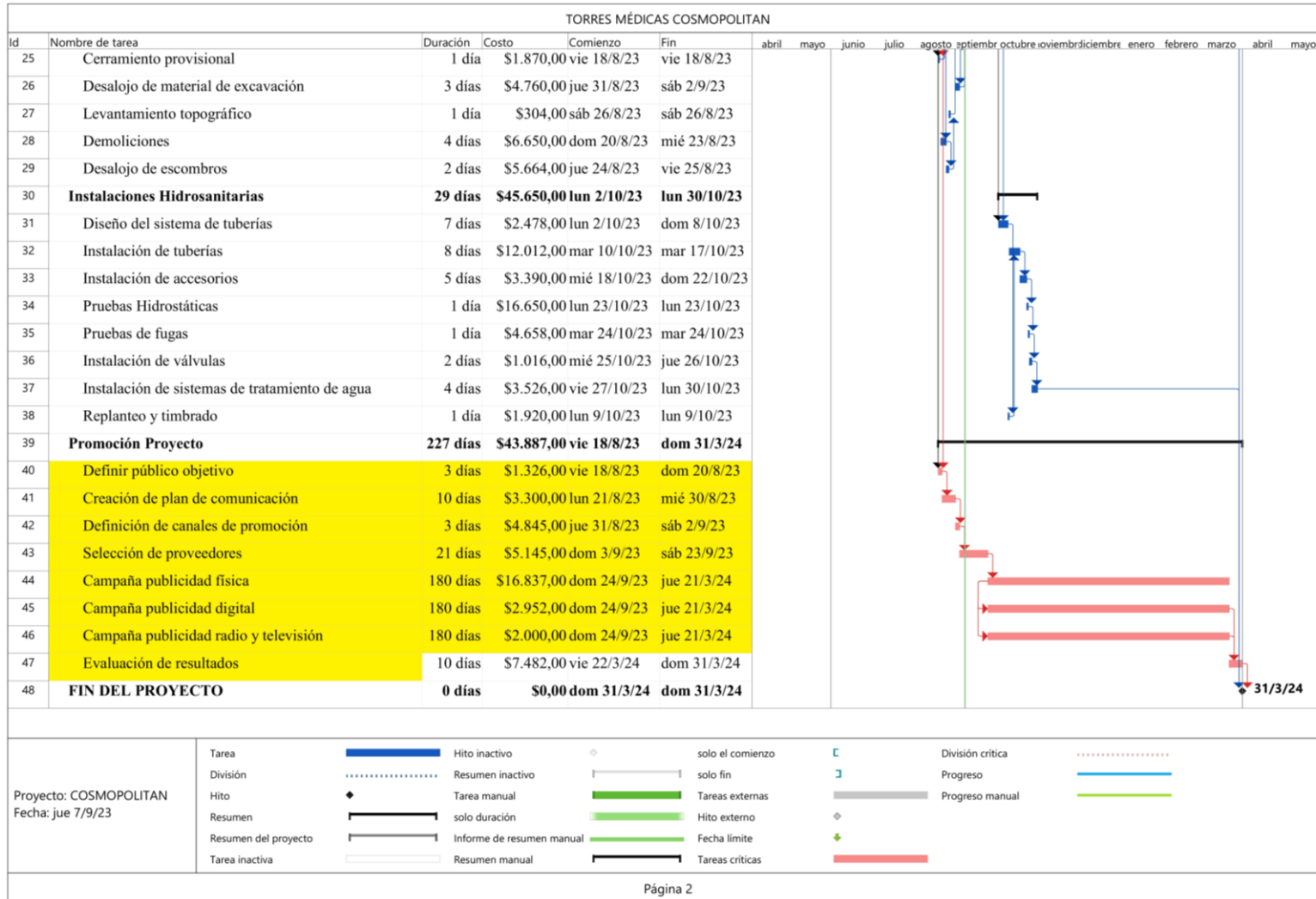
Ejemplo de línea base final A



Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, Fernández, & Campaña, 2023)

Figura 147

Ejemplo de línea base final B



Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, Fernández, & Campaña, 2023)



La calidad engloba todos los estándares, procesos y actividades que se incorporarán en el proyecto con el objetivo de asegurar una calidad específica en el producto final que se va a desarrollar, en este caso, se refiere a las unidades de vivienda del proyecto "Olimpo".

Según la norma ISO 9000:2005, la calidad se define como el grado en que un conjunto de características cumple con requisitos especificados (Nueva ISO, 2016). En otras palabras, la calidad se refiere a las características particulares que un bien o servicio debe poseer y que son definidas por un cliente o especificadas por requisitos.

Para este apartado, es esencial entender la distinción entre los términos "calidad", que según el PMBOK se refiere al grado en que un conjunto de características cumple con requisitos específicos, y "grado", que se relaciona con un entregable con un uso funcional similar a otro, pero con diferencias técnicas. Por lo tanto, se enfatiza la preferencia en los proyectos por productos de alta calidad, pero de bajo grado en lugar de aquellos de alto grado, pero de baja calidad (Project Management Institute, Inc., 2017).

La gestión e implementación de estándares de calidad contribuye a la prevención de errores y, por lo tanto, está asociada con un costo conocido como el "Costo de la Calidad" (COQ). Sin embargo, este costo es significativamente menor que el gasto requerido para corregir problemas al final o durante la utilización del proyecto. Estos errores y correcciones se pueden clasificar como costos por calidad deficiente y representan los errores más costosos que pueden surgir en un proyecto.

En primer lugar, se debe llevar a cabo la planificación de la gestión de calidad, que implica la formalización de los estándares y regulaciones que deben cumplirse en todas las actividades del proyecto para garantizar su progreso. En el contexto de la industria inmobiliaria, especialmente en proyectos de construcción, se establecen normas técnicas que detallan los parámetros que cada actividad debe seguir durante su ejecución, así como los procedimientos de verificación y los rangos de aceptación o rechazo. Estos procesos se pueden representar en un diagrama de flujo para cada actividad y es responsabilidad del gerente de proyecto asegurarse de que se cumplan estas

normativas, en colaboración con el contratista, el supervisor de obra o un inspector en caso de ser necesario. Además, deben existir planes y regulaciones de calidad para otros procesos, como el inicio, la planificación, las ventas de unidades habitacionales, entre otros, de manera que se genere un plan integral de gestión de calidad para todo el proyecto, con información detallada de cada área relevante (Project Management Institute, Inc., 2017).

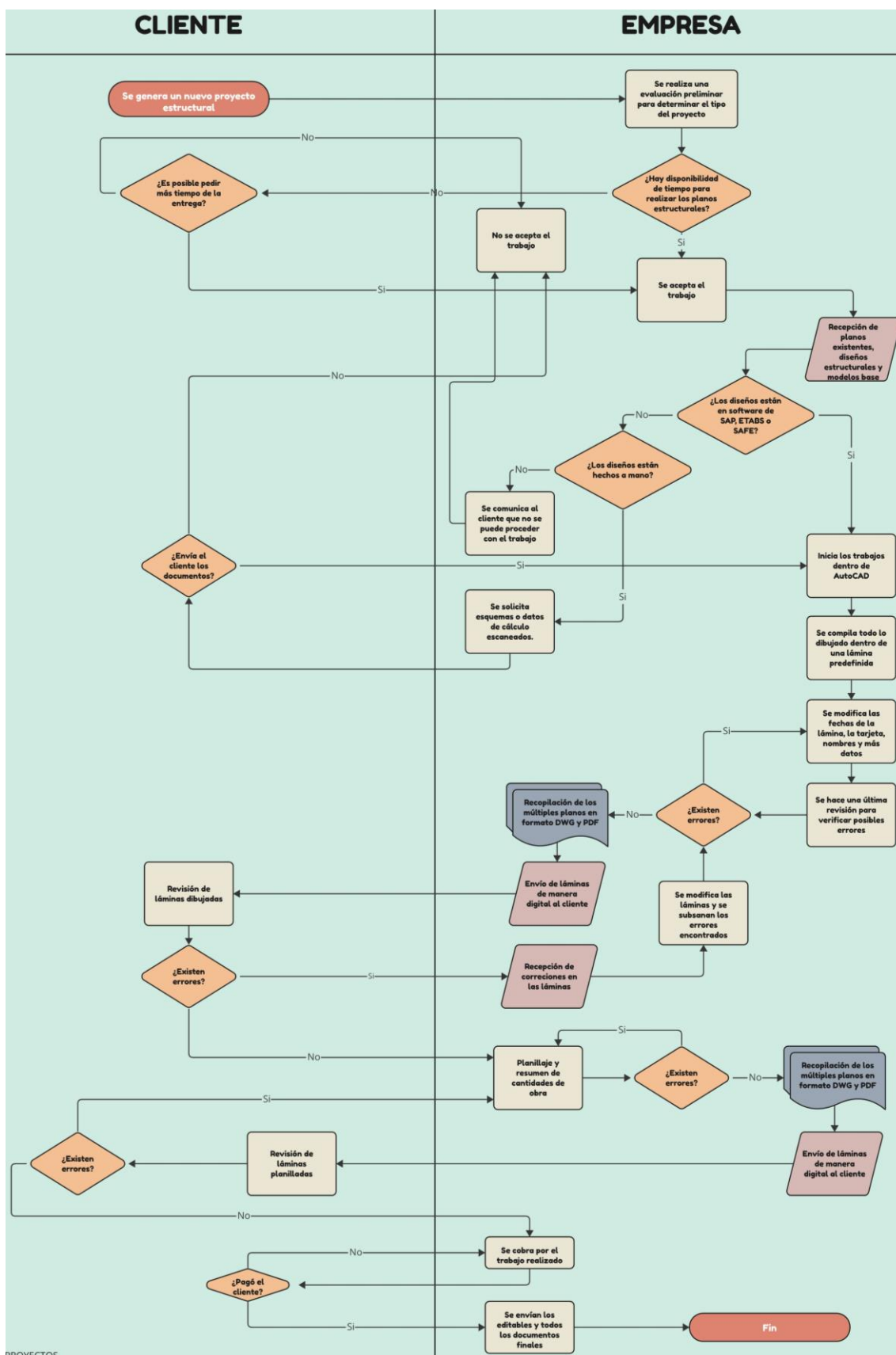
La gestión de este plan de calidad es fundamental, al punto que el gerente de proyecto debería fomentar una cultura de calidad en todos los aspectos del equipo de proyecto a lo largo de la vida del proyecto. Los diagramas de flujo mencionados, basados en cada actividad del proyecto, que incluyen proveedores, entradas, procesos, salidas y clientes (conocido como SIPOC), son útiles para un control adecuado de cada punto de los procesos involucrados en una actividad, garantizando el cumplimiento de los estándares “Figura 148” (Project Management Institute, Inc., 2017).

En caso de que surjan fallas internas o deficiencias de calidad detectadas por el equipo, se puede implementar el diagrama de causa y efecto, también conocido como diagrama de Ishikawa. Este método ayuda a descomponer un problema existente en sus seis componentes: personas, procesos, equipos, materiales, entorno y gestión. Se busca identificar posibles fallas en cada uno de estos elementos que podrían estar causando el error que se pretende solucionar. Una vez que se ha creado el diagrama, se analiza cada causa por separado para determinar cuál es la responsable y si hay alguna relación con otras causas, lo que permite realizar correcciones oportunas en estos procesos “Figura 149” (Project Management Institute, Inc., 2017).

Con estas herramientas, el gerente de proyecto es capaz de llevar a cabo evaluaciones del progreso del proyecto que incluyen informes de calidad con gráficos y datos numéricos que representan cada una de las actividades. Esto permite detectar y corregir los errores oportunamente para lograr una mejora continua en la calidad de todos los componentes a lo largo de la vida del proyecto (Project Management Institute, Inc., 2017).

Figura 148

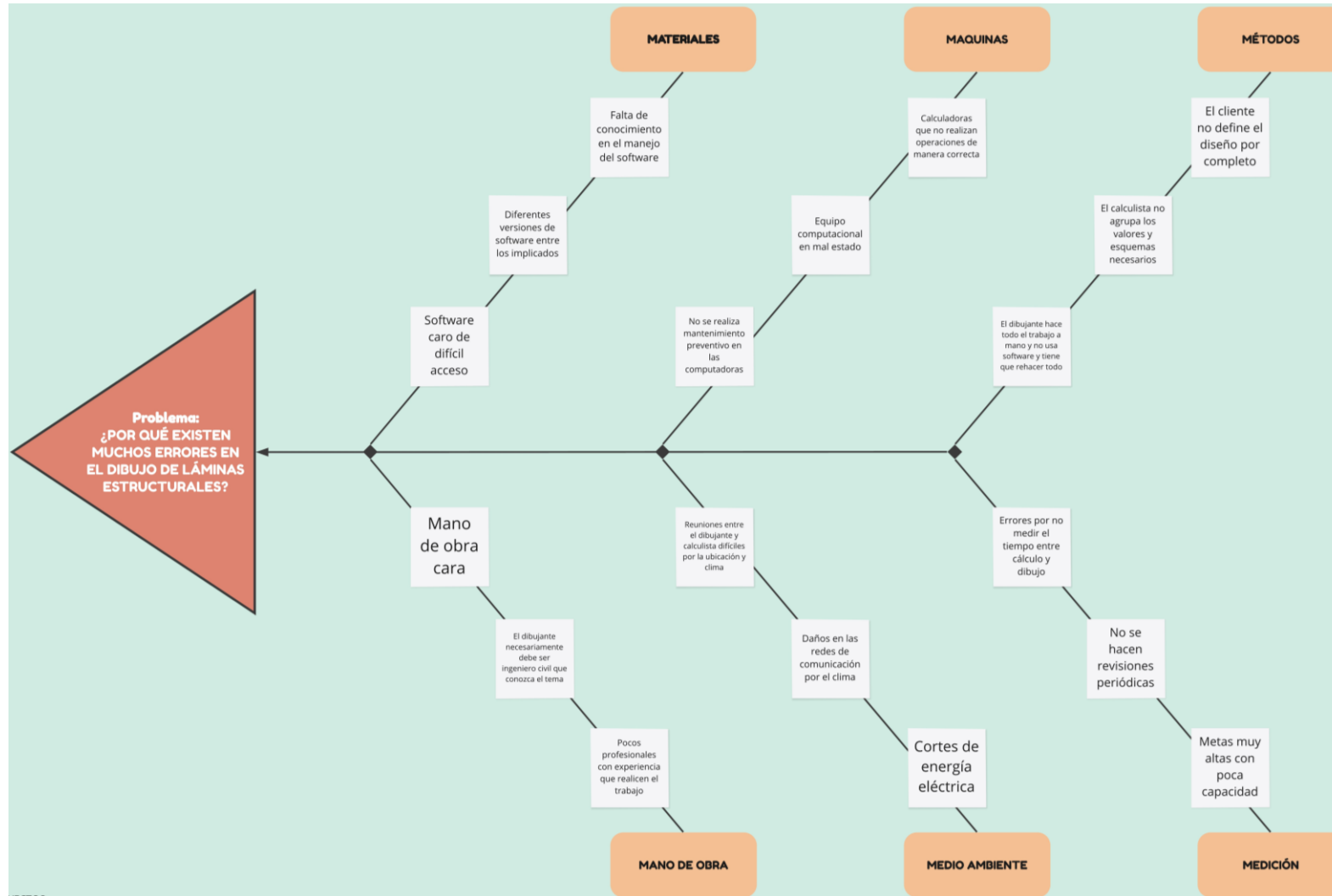
Diagrama de flujo de calidad (SIPOC)



PROYECTOS  
Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

Figura 149

Diagrama de espina de pescado



Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

## 11.10. Gestión de los Recursos

Los recursos de un proyecto pueden ser humano, económico, equipo, herramienta o tiempo, como en anteriores puntos ya se estipuló la gestión del tiempo y de la parte económica en este capítulo se hará énfasis en los recursos restantes, básicamente la gestión de recursos se encarga de manejar estos elementos de manera que estén disponibles durante toda la vida del proyecto en los momentos y lugares adecuados. En la “Figura 150” se enumeran los procesos que involucran la gestión de los recursos.

**Figura 150**

*Procesos de la gestión de los recursos del proyecto*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (*Project Management Institute, Inc., 2017*)

En el momento de realizar la planificación de la gestión de los recursos, es sumamente importante asegurarse de que existan los recursos necesarios y suficientes para completar un proyecto. Además, es esencial asignar claramente a las personas del equipo responsabilidades específicas para cada actividad y, por lo tanto, para los recursos necesarios en dicha actividad o proceso (Project Management Institute, Inc., 2017).

Algunos de los mecanismos que pueden utilizarse para desarrollar estos procesos incluyen la estructura de desglose del trabajo (EDT). Esta herramienta descompone cada actividad y establece un orden, lo que facilita la asignación de responsabilidades a los involucrados en cada una de estas actividades para una comprensión más clara. Además, un diagrama jerárquico del proyecto puede ser útil para que todos los departamentos y recursos humanos sepan a quién deben reportar como superior. En caso de problemas o contratiempos, saber a quién recurrir resulta fundamental (Project Management Institute, Inc., 2017).

Sin embargo, existe una herramienta aún más efectiva que se encarga de distribuir todas y cada una de las actividades que conforman el proyecto a un miembro o equipo específico. Esta herramienta se conoce como matriz o diagrama RACI, que son las siglas de Responsable, Aprobador, Consultado e Informado. El uso de esta "Tabla 125" permite que cada persona involucrada en el proyecto sepa claramente qué debe hacer y qué no debe hacer en relación con una tarea o actividad específica (Project Management Institute, Inc., 2017).

**Tabla 125**

*Matriz RACI*

RACI Actividad	Personas		
	Diego	Joselyn	Santiago
Planificar estrategia comercial	R & I	-	A
Búsqueda de proveedores	I	-	R & A
Hormigón de 180kg/cm <sup>2</sup> para replantillo	C & I	R & C	A
Demoliciones	C & I	R	A
Definición de canales de promoción	R & I	C	A

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).



Es fundamental que, en la planificación de la gestión de recursos, se involucre al departamento de recursos humanos o a la persona designada para esta función, ya que, en muchos casos, es la persona con mayor responsabilidad después del gerente de proyecto.

Con todos estos elementos, se elabora un plan de gestión de recursos que contiene de manera clara toda la información necesaria para gestionar, corregir y controlar los recursos en el contexto global del proyecto.

Cuando se hace referencia a la estimación de recursos para las actividades, es importante comprender que este proceso está estrechamente relacionado con la estimación de costos. Una vez que se ha elaborado el cronograma con sus actividades, sus interrelaciones y su línea base, se requiere determinar el costo asociado a cada una de ellas para establecer el presupuesto. En este proceso, se consideran todos los recursos necesarios (Project Management Institute, Inc., 2017).


En el caso de la construcción, se realiza un análisis de precios unitarios para calcular los costos directos de la construcción (como se muestra en la "Figura 151"). Para otras actividades, se tienen en cuenta tanto el personal como el equipo necesarios para completar cada tarea.

Una vez que se ha elaborado por completo el plan de gestión y se han estimado los recursos necesarios para cada actividad, es esencial proceder a adquirir estos recursos, considerando el cronograma previamente planificado. Estos recursos pueden ser internos, si ya existen dentro del proyecto y se pueden utilizar, o externos, en cuyo caso deben ser adquiridos. Es crucial tener en cuenta la adquisición adecuada, ya que existen recursos que pueden experimentar incrementos en su costo, retrasos en su disponibilidad, disponibilidad limitada, y otros factores que pueden generar aumentos en el costo o desviaciones en el cronograma (Project Management Institute, Inc., 2017).

Es fundamental que un gerente de proyecto, además de poseer el conocimiento técnico en la planificación, gestión y control de las variables de un proyecto, sea también un líder capaz de dirigir y gestionar a las personas con el objetivo de promover un entorno saludable que fomente mejoras en la actitud de trabajo, tanto a nivel individual como grupal. Esto se refleja directamente en la calidad y el progreso constante de un proyecto (Project Management Institute, Inc., 2017).

Figura 151

*Análisis de precios unitarios*

 <b>PROYECTO USFQ</b> <b>ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS</b>					
<b>RUBRO:</b>				<b>N° RUBRO:</b>	<b>24</b>
<b>Mamostería Bloque de 15 cm, revocado</b>				<b>UNIDAD :</b>	<b>m2</b>
<b>ESPECIFICACION:</b>				<b>REN. UNIDA.</b>	<b>12</b>
				<b>RENDIMIENTO:</b>	<b>0,66667</b>
				<b>REFERENCIA:</b>	<b>CAMICON</b>
<b>A.- EQUIPO</b>					
Descripción	Cantidad	Tarifa	Costo Hora	Rendimiento	Costo
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)					0,28700
ANDAMIOS METÁLICOS	1,30000	0,34000	0,442000	0,66667	0,29467
<b>SUBTOTAL A:</b>					<b>0,58</b>
<b>B.- MANO DE OBRA</b>					
Descripción	Cantidad	Jornal/H	Costo/H	Horas/U	Costo
PEÓN	1,00000	4,05000	4,05000	0,66667	2,70001
ALBAÑIL	1,00000	4,10000	4,10000	0,66667	2,73335
INSPECTOR DE OBRA	0,10000	4,55000	0,45500	0,66667	0,30333
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>5,74</b>
<b>C.- MATERIALES</b>					
Descripción	Unidad	Cantidad	Costo/U	Costo	
BLOQUE ALIVIANADO 15X20X40	U	12,01300	0,28000	3,36364	
CEMENTO PORLAND 50KG	KG	0,12400	1,36000	0,16864	
ARENA	M3	0,02500	13,75000	0,34375	
AGUA	M3	0,00600	0,72000	0,00432	
REVOcado EN MAMPOSTERIA DE BLOQUE	M2	1,00000	3,52000	3,52000	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>7,40</b>
<b>D.- TRANSPORTE</b>					
Descripción	Unidad Trasp.	Cantidad	Distancia	Precio	Costo
<b>SUBTOTAL D:</b>					<b>0,00</b>
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					<b>13,72</b>
<b>COSTO INDIRECTO</b>					<b>22,84%</b>
<b>COSTO TOTAL DEL RUBRO</b>					<b>16,85</b>

Estos precios no incluyen IVA

Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, Fernández, &amp; Campaña, 2023)

El conocimiento de las habilidades y capacidades de cada miembro del equipo es responsabilidad del departamento de talento humano. Sin embargo, el gerente debe saber cómo utilizar estos recursos de manera adecuada, formando equipos adecuados, motivando al personal, implementando tecnología de manera efectiva para impulsar avances en lugar de retrasos, resolviendo conflictos que puedan surgir y exhibiendo otros valores esenciales para un líder. Todos estos procesos se resumen en evaluaciones constantes de las personas y equipos, con el fin de

lograr una mejora continua que se refleje en la totalidad del proyecto (Project Management Institute, Inc., 2017).

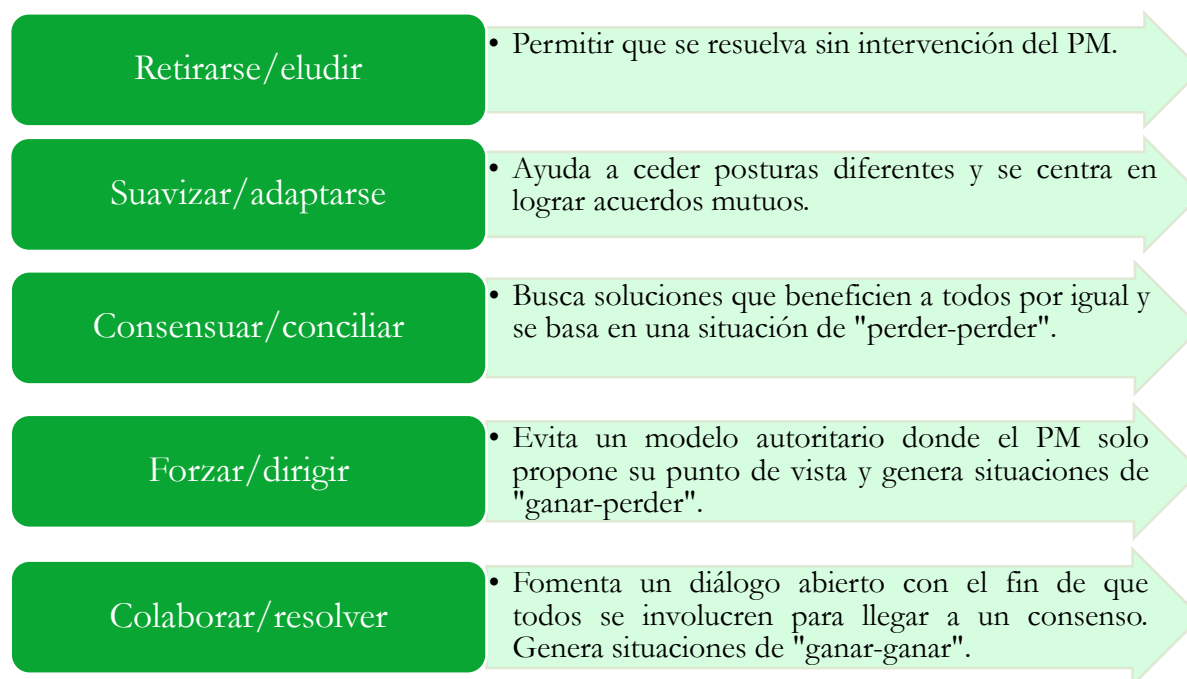
El rol del gerente de proyecto no solo implica supervisar todos los procesos y ejercer un liderazgo efectivo mediante el uso de habilidades interpersonales, sino también la constante evaluación del desempeño del equipo del proyecto. Este análisis continuo permite identificar oportunidades para implementar alternativas y estrategias que mejoren diversos aspectos del comportamiento, el trabajo y la calidad del equipo (Project Management Institute, Inc., 2017).

Si bien existen métricas y modelos para evaluar la calidad del trabajo y el desempeño individual de los miembros del equipo, es esencial que el gerente de proyecto también cuente con empatía y las habilidades necesarias para comprender y abordar las necesidades individuales de cada miembro.

Dado que trabajar con varias personas puede dar lugar a conflictos, el gerente debe estar preparado para tomar decisiones adecuadas en cada escenario que se presente. Según lo indica el PMBOK, la mayoría de los conflictos se originan por desorganización en algún proceso, falta de recursos y otros factores que pueden ser atribuibles al gerente de proyecto. Por lo tanto, es de suma importancia abordar cada conflicto de manera eficiente y resolverlo lo más rápidamente posible utilizando cualquiera de las técnicas de resolución de conflictos disponibles “Figura 152” (Project Management Institute, Inc., 2017).

Por último, resulta fundamental mantener una gestión precisa y efectiva de los recursos del proyecto. Esto implica asegurarse de que estén disponibles en el lugar y momento programados, así como garantizar que su asignación sea coherente con los objetivos y no se desvíen hacia otras actividades no planificadas. Este proceso de supervisión y control se lleva a cabo a lo largo de toda la duración del proyecto, en consonancia con los cronogramas previamente establecidos (Project Management Institute, Inc., 2017).

Figura 152

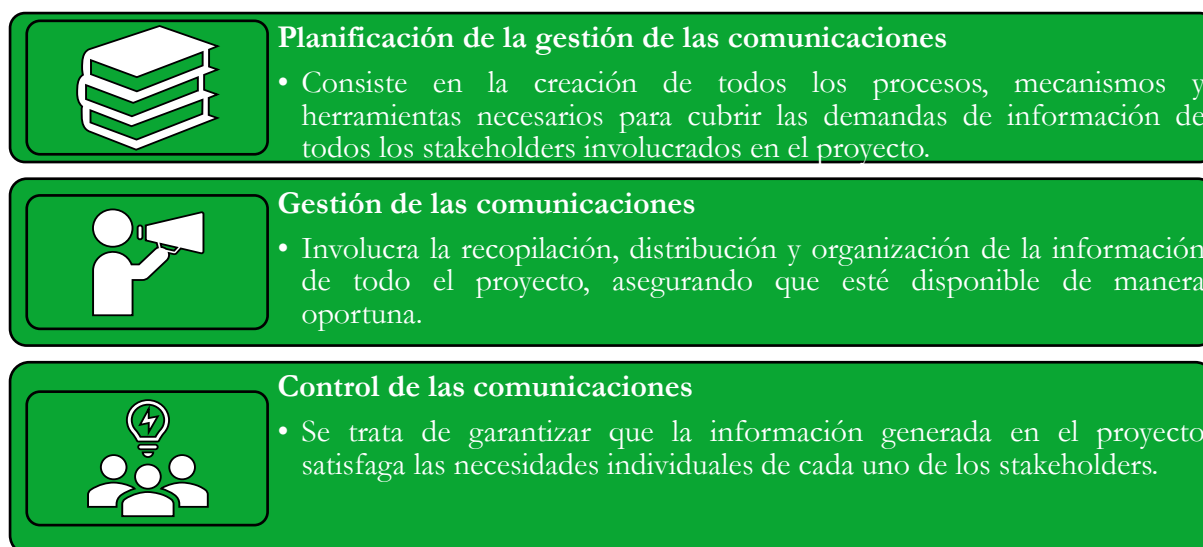
*Técnicas de resolución de conflictos*

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023).

### II.II. Gestión de las Comunicaciones

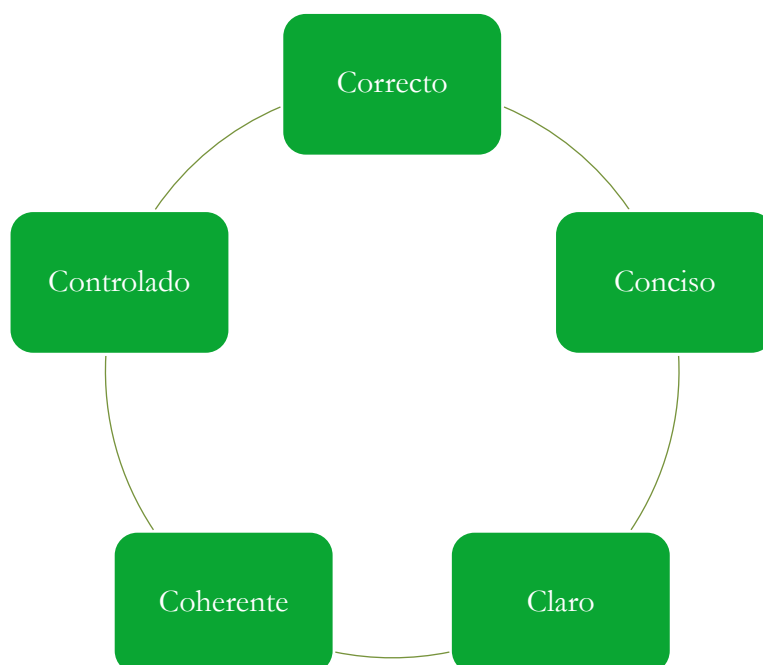
La gestión de la comunicación en un proyecto es de suma importancia, ya que en muchas ocasiones los conflictos, errores y problemas que surgen en el desarrollo del proyecto se originan a causa de deficiencias en el proceso de comunicación. Aunque se comprende el proceso básico de comunicación que involucra al emisor, receptor, canal y mensaje, en la práctica, estos elementos pueden verse afectados por diversos factores externos y no siempre se ejecutan de manera óptima (Project Management Institute, Inc., 2017).

En un proyecto, participan numerosos interesados y equipos de trabajo. La gestión de comunicaciones tiene como objetivo establecer estrategias y procesos que permitan que la comunicación entre todas las partes funcione de manera efectiva, evitando la generación de conflictos y eliminando posibles interferencias o malentendidos. Los procesos de gestión de la comunicación se describen detalladamente en la “Figura 153” A pesar de contar con un sistema de comunicación claro y gestionarlo con cuidado, es importante reconocer que siempre existirán posibilidades de malentendidos en la comunicación (Project Management Institute, Inc., 2017).

**Figura 153***Procesos de la gestión de las comunicaciones*

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (*Project Management Institute, Inc., 2017*)

Para optimizar la comunicación y evitar estos malentendidos el PMBOK recomienda el uso de las 5Cs de las comunicaciones escritas.

**Figura 154***5Cs de las comunicaciones escritas*

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (*Project Management Institute, Inc., 2017*)

Dentro del PMBOK se encuentran varias metodologías de comunicación disponibles. Sin embargo, la elección de la metodología adecuada depende en gran medida del proyecto y de la

audiencia a la que se dirige. En el plan de comunicación, es esencial seleccionar las más apropiadas para el proceso y listarlas junto con los principales interesados, con el objetivo de definir claramente el tipo de comunicación que el PM debe mantener con cada una de estas personas. Además, es necesario establecer la frecuencia y el formato de las reuniones para asegurar que estas contribuyan al proyecto en lugar de perjudicarlo, ya que un exceso de reuniones puede resultar en una pérdida de recursos.

Para que las comunicaciones sean efectivas y generen confianza, es crucial mantener un registro, ya sea en formato físico o digital, en el que se documenten todas las metodologías utilizadas y el contenido comunicado a través de ellas. Esto permite monitorear y promover una mejora continua en los procesos comunicativos. Además, estos registros son valiosos para abordar los conflictos de manera más efectiva y garantizar que el flujo constante de información esté disponible para todos los stakeholders involucrados.

### **11.12. Gestión de los Riesgos**

Un riesgo en el contexto de un proyecto se define como cualquier evento inesperado que pueda tener un impacto, tanto directo como indirecto, en los objetivos del mismo. La identificación y comprensión de los riesgos potenciales que puedan surgir en un proyecto son de vital importancia. Esto habilita al Director de Proyecto (PM) a preparar a su equipo con anticipación, de manera que estén listos para abordar cualquier situación que se presente. En caso de que un riesgo se materialice, el PM podrá adaptar el proyecto de manera eficaz, sin comprometer los objetivos o los avances planificados (LHH, 2023).

La gestión de riesgos implica 7 procesos enumerados en la “Figura 155”. Como se puede observar, es una de las áreas de conocimiento del PMBOK con mayor cantidad de procesos, lo que subraya su importancia. De hecho, existen numerosos artículos y textos especializados del PMI que se centran exclusivamente en este tema.

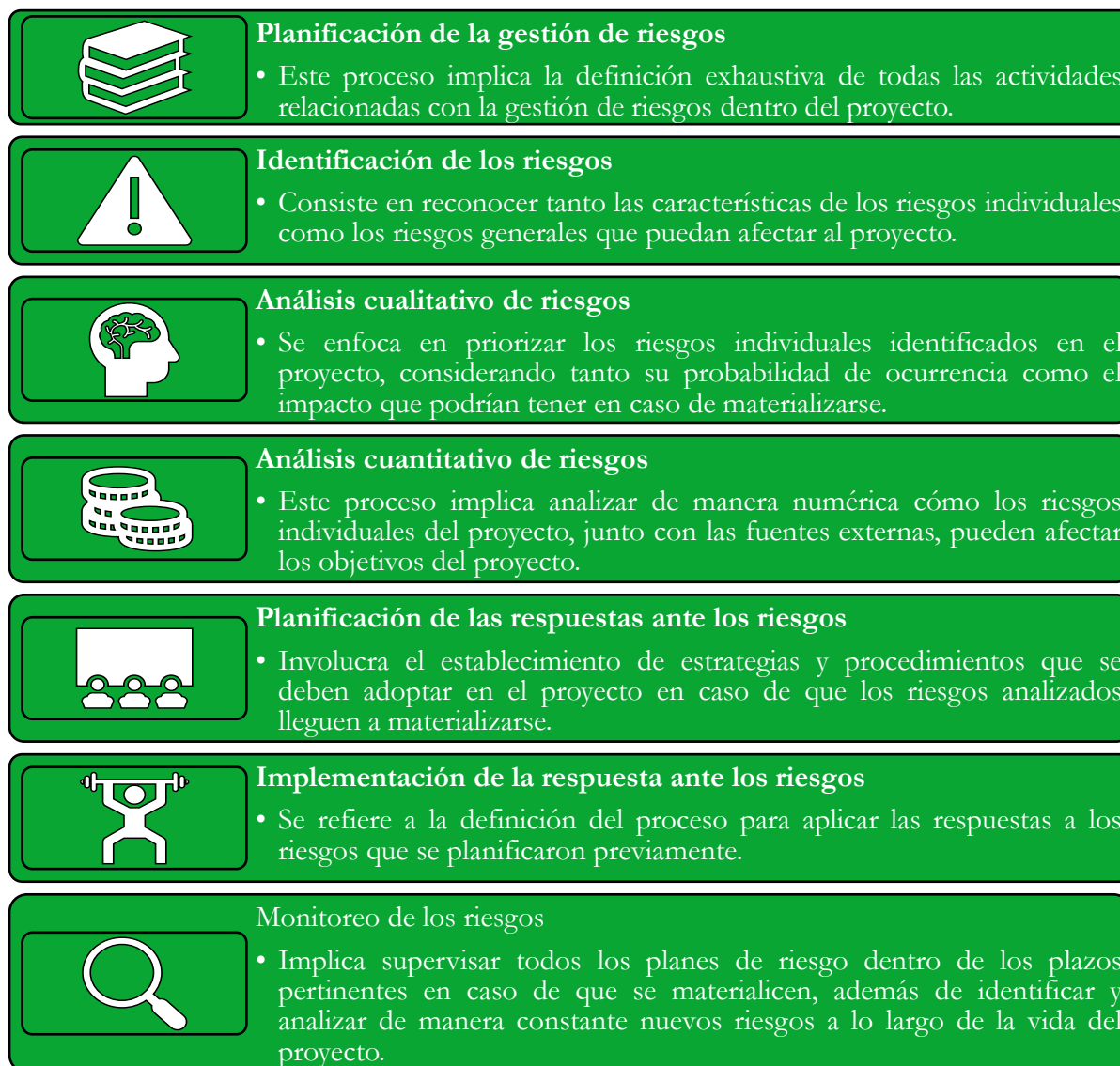
En la gestión de riesgos, es esencial comprender dos conceptos fundamentales. El primero es el riesgo individual del proyecto, que se refiere a cualquier evento específico e incierto que pueda



afectar positiva o negativamente el alcance del proyecto. El segundo es el riesgo general del proyecto, que resulta de la combinación de dos o más riesgos individuales y que puede impactar de manera positiva o negativa en el proyecto en su conjunto.

**Figura 155**

*Procesos de la gestión de riesgos*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (*Project Management Institute, Inc., 2017*)

Aunque la mayoría de los 7 procesos de la gestión de riesgos se encuentran en la fase de planificación del proyecto, es fundamental tener en cuenta que los riesgos pueden surgir de manera impredecible. Por esta razón, la gestión de riesgos debe llevarse a cabo de manera continua a lo largo de toda la vida del proyecto para asegurarse de que cualquier irregularidad que surja se aborde

de la mejor manera posible. La aceptación de riesgos varía según las características del proyecto y su alcance, y está influenciada por los stakeholders, quienes son los encargados de definir el grado de aceptación y tolerancia al riesgo (Project Management Institute, Inc., 2017).

Una vez que se ha establecido el apetito, umbral y tolerancia al riesgo de los interesados clave, y se han analizado los objetivos y el alcance del proyecto, es posible desarrollar un plan de gestión de riesgos. Este plan debe recibir la atención adecuada, en consonancia con la importancia que las variables mencionadas previamente indican.

Una vez que el plan de gestión está claro, el Director de Proyecto (PM) debe llevar a cabo una identificación exhaustiva de los riesgos que puedan surgir a lo largo de toda la vida del proyecto, con la debida participación de los interesados clave y el equipo de proyecto. Para lograrlo, se emplean diversas técnicas como la lluvia de ideas, diagramas de Ishikawa y análisis FODA, que abordan tanto aspectos negativos como positivos de origen interno y externo. Esto permite identificar no solo los riesgos más evidentes, sino también aquellos menos visibles (Project Management Institute, Inc., 2017).

El resultado de este análisis es la creación de un registro de riesgos del proyecto, que se presenta en la “Tabla 126”. En este documento, cada riesgo se registra con una identificación o código único, se asigna un propietario o responsable potencial y se categoriza con una posible respuesta. Este proceso de identificación de riesgos permite organizar los riesgos en grupos y crear un mapa conocido como Estructura de Desglose de Riesgos (RBS). En este ejemplo, el nivel 0 representa el inicio del desglose, el nivel 1 contiene las categorías enumeradas en la columna correspondiente, y finalmente, el nivel 2 detalla cada riesgo con su descripción y procedimientos específicos, todos ellos identificados con sus códigos correspondientes.

Para completar adecuadamente el registro de riesgos, es esencial determinar dos variables cruciales para cada riesgo: su probabilidad y su impacto en el proyecto, tal como se muestra en la “Tabla 127”.

Tabla 126

*Estructura de desglose de riesgos*

ID	RIESGO	CATEGORÍA	ENCARGADO O DUEÑO DEL RIESGO
TC-001	Caída de sistema de datos por fugas del sistema hidráulico	Técnico	Contratista del sistema hidráulico
TC-002	Asentamiento de la estructura por mal estudio de suelos	Técnico	Técnico estructural
TC-003	Caída de objetos contundentes por trabajos de izaje	Técnico	Técnico de seguridad industrial
TC-004	Modificación de áreas mínimas por reformas en el anexo municipal de reglas técnicas	Técnico	Arquitecto
LG-001	Denuncias por falta de estudios ambientales causados por la construcción	Legal	Técnico ambiental
LG-002	Plagio de marca por falta de registro de elementos comerciales	Legal	Abogado - Departamento de marketing
LG-003	Sanciones por vulneración en las bases de datos personales	Legal	Abogado
GR-001	Incrementos en el presupuesto por falta de experticia	Gerencial	Gerente de proyecto
GR-002	Retrasos en el cronograma por deficiente comunicación	Gerencial	Gerente de proyecto
CM-001	Retraso en las ventas por limitado presupuesto de la promoción	Comercial	Departamento de marketing
GR-003	Pérdida de posibles inversionistas por mala comunicación del plan de beneficios	Gerencial	Gerente de proyecto
FN-001	Incremento de interés en el crédito bancario por mora	Financiero	Departamento financiero - Gerente de proyecto
FN-002	Disminución de rentabilidad por mala gestión del flujo de caja	Financiero	Departamento financiero y contabilidad
RH-001	Incidentes en obra por falta de asistencia a capacitaciones	Recursos Humanos	Técnico de seguridad industrial

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, Fernández, & Campaña, 2023)

Tabla 127

Registro de riesgos

CÓDIGO	PROBABILIDAD		IMPACTO	
	Definición	%	Definición	%
TC-001	Bajo	0,08	Alto	0,50
TC-002	Muy bajo	0,03	Muy alto	0,80
TC-003	Alto	0,70	Bajo	0,08
TC-004	Muy bajo	0,02	Alto	0,58
LG-001	Medio	0,25	Alto	0,41
LG-002	Alto	0,50	Muy bajo	0,02
LG-003	Muy bajo	0,05	Muy bajo	0,05
GR-001	Medio	0,11	Alto	0,68
GR-002	Muy alto	0,90	Medio	0,40
CM-001	Medio	0,20	Bajo	0,06
GR-003	Alto	0,41	Alto	0,70
FN-001	Medio	0,12	Bajo	0,10
FN-002	Alto	0,45	Bajo	0,09
RH-001	Alto	0,70	Muy bajo	0,01

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, Fernández, & Campaña, 2023)

Es importante destacar que las definiciones de probabilidad e impacto son establecidas por el gerente de proyecto, quien puede realizar subdivisiones necesarias para adaptarlas de la mejor manera posible al proyecto.

Ahora bien, una vez que se han registrado todos los posibles riesgos, es necesario llevar a cabo una organización que permita priorizarlos en función de los factores de probabilidad e impacto mencionados anteriormente. Sin embargo, si el equipo de proyecto o el gerente de proyecto consideran que es necesario incorporar más variables para el análisis de la ponderación de los riesgos, se pueden incluir otros factores, como urgencia, proximidad, inactividad, manejabilidad, controlabilidad, detectabilidad, conectividad, impacto estratégico y propincuidad.

Con todas estas posibles variables, se deben asignar valores numéricos a cada uno de los riesgos. Esto implica determinar tanto el costo aproximado que conllevaría afrontar dicho riesgo

como el tiempo adicional que podría requerir para resolverlo, lo cual se refleja en la “Tabla 128”. Es importante resaltar que, al evaluar los riesgos, también se debe considerar su impacto en la calidad o las especificaciones iniciales del proyecto.

**Tabla 128**

*Registro cualitativo de riesgos*

CÓDIGO	PROBABIIDAD		IMPACTO		
	Definición	%	COSTO	TIEMPO	CALIDAD
TC-001	Bajo	0,08	> \$7.000	> 3 sem	Ningún cambio
TC-002	Muy bajo	0,03	> \$200.000	> 40 sem	Cambio integral
TC-003	Alto	0,70	\$ 1.000 - \$ 2.000	1 - 2 sem	Ningún cambio
TC-004	Muy bajo	0,02	\$ 2.000 - \$ 10.000	2 - 4 sem	Cambio de diseño
LG-001	Medio	0,25	\$ 700 - \$ 1.000	1 sem	Cambio de diseño
LG-002	Alto	0,50	\$ 200 - \$ 350	1 sem	Ningún cambio
LG-003	Muy bajo	0,05	< \$ 800	1 sem	Ningún cambio
GR-001	Medio	0,11	> \$ 22.000	> 12 sem	Ningún cambio
GR-002	Muy alto	0,90	\$ 8.000 - \$ 9.000	> 4 sem	Ningún cambio
CM-001	Medio	0,20	\$ 300 - \$ 400	> 4 sem	Ningún cambio
GR-003	Alto	0,41	> \$ 34.000	8 - 9 sem	Ningún cambio
FN-001	Medio	0,12	> \$ 3.000	> 4 sem	Ningún cambio
FN-002	Alto	0,45	> \$ 1.500	2 - 3 sem	Ningún cambio
RH-001	Alto	0,70	\$ 50 - \$ 200	1 sem	Ningún cambio

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, Fernández, & Campaña, 2023)

Una vez que los riesgos del proyecto han sido cualificados y se han asignado valores numéricos porcentuales a sus definiciones, es posible crear la matriz de probabilidad-impacto de riesgos. Esta matriz esencialmente organiza los riesgos en una estructura de dos ejes: el eje X representa el impacto de cada riesgo, mientras que el eje Y representa la probabilidad de que ocurran (Franco, 2018).

Dentro de esta matriz, se multiplican los valores asignados a estas dos variables para obtener un nuevo valor porcentual que refleja el impacto de cada riesgo, como se muestra en la "Tabla 129".

Tabla 129

Matriz de probabilidad - impacto de riesgo

PROBABILIDAD	CÓDIGO	%	Definición	MATRIZ DE PROBABILIDAD - IMPACTO DE RIESGOS													
	TC-001	0,08	Bajo	0,04	0,06	0,01	0,05	0,03	0,00	0,00	0,05	0,03	0,00	0,06	0,01	0,01	0,00
	TC-002	0,03	Muy Bajo	0,02	0,02	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
	TC-003	0,70	Muy Alto	0,35	0,56	0,06	0,41	0,29	0,01	0,04	0,48	0,28	0,04	0,49	0,07	0,06	0,01
	TC-004	0,02	Muy Bajo	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
	LG-001	0,25	Medio	0,13	0,20	0,02	0,15	0,10	0,01	0,01	0,17	0,10	0,02	0,18	0,03	0,02	0,00
	LG-002	0,50	Alto	0,25	0,40	0,04	0,29	0,21	0,01	0,03	0,34	0,20	0,03	0,35	0,05	0,05	0,01
	LG-003	0,05	Bajo	0,03	0,04	0,00	0,03	0,02	0,00	0,00	0,03	0,02	0,00	0,04	0,01	0,00	0,00
	GR-001	0,11	Medio	0,06	0,09	0,01	0,06	0,05	0,00	0,01	0,07	0,04	0,01	0,08	0,01	0,01	0,00
	GR-002	0,90	Muy Alto	0,45	0,72	0,07	0,52	0,37	0,02	0,05	0,61	0,36	0,05	0,63	0,09	0,08	0,01
CM-001	0,20	Medio	0,10	0,16	0,02	0,12	0,08	0,00	0,01	0,14	0,08	0,01	0,14	0,02	0,02	0,00	
GR-003	0,41	Alto	0,21	0,33	0,03	0,24	0,17	0,01	0,02	0,28	0,16	0,02	0,29	0,04	0,04	0,00	
FN-001	0,12	Medio	0,06	0,10	0,01	0,07	0,05	0,00	0,01	0,08	0,05	0,01	0,08	0,01	0,01	0,00	
FN-002	0,45	Alto	0,23	0,36	0,04	0,26	0,18	0,01	0,02	0,31	0,18	0,03	0,32	0,05	0,04	0,00	
RH-001	0,70	Muy Alto	0,35	0,56	0,06	0,41	0,29	0,01	0,04	0,48	0,28	0,04	0,49	0,07	0,06	0,01	
	Definición		Alto	Muy Alto	Bajo	Alto	Alto	Muy Bajo	Bajo	Alto	Alto	Bajo	Muy Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	
	%		0,50	0,80	0,08	0,58	0,41	0,02	0,05	0,68	0,40	0,06	0,70	0,10	0,09	0,01	
	Código		TC-001	TC-002	TC-003	TC-004	LG-001	LG-002	LG-003	GR-001	GR-002	CM-001	GR-003	FN-001	FN-002	RH-001	
			IMPACTO														

Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, Fernández, & Campaña, 2023)

Los riesgos que se encuentran en las zonas con valores más altos, generalmente indicadas en rojo, son aquellos que requieren una mayor atención y prioridad. Esta matriz desempeña un papel fundamental al proporcionar una forma objetiva de ordenar la importancia de los riesgos identificados. En consecuencia, los riesgos identificados en esta matriz deben recibir respuestas más exhaustivas y prioritarias.

En el caso de utilizar más de dos variables, como las mencionadas anteriormente en la “Tabla 130”, es necesario recurrir a diagramas jerárquicos y otros métodos gráficos. Uno de estos métodos es el diagrama de burbujas, que permite relacionar simultáneamente tres variables: el eje X, el eje Y y el tamaño de la propia burbuja, que representa la tercera variable (Project Management Institute, Inc., 2017).



Tabla 130

Registro cualitativo con más de dos variables

CÓDIGO	PROXIMIDAD		DETECTABILIDAD		IMPACTO	
	Definición	%	Definición	%	Definición	%
TC-001	Medio	34,00%	Muy Bajo	90,00%	Alto	50,00%
TC-002	Muy Alto	1,00%	Muy Bajo	99,00%	Muy Alto	80,00%
TC-003	Muy Bajo	90,00%	Bajo	75,00%	Bajo	8,00%
TC-004	Muy Alto	3,00%	Alto	10,00%	Alto	58,00%
LG-001	Alto	13,00%	Muy Alto	7,00%	Alto	41,00%
LG-002	Muy Bajo	80,00%	Muy Alto	5,00%	Muy Bajo	2,00%
LG-003	Bajo	65,00%	Muy Alto	5,00%	Muy Bajo	4,00%
GR-001	Medio	40,00%	Bajo	65,00%	Alto	68,00%
GR-002	Muy Bajo	95,00%	Bajo	70,00%	Medio	39,00%
CM-001	Medio	47,00%	Bajo	75,00%	Bajo	6,00%
GR-003	Bajo	70,00%	Bajo	62,00%	Alto	69,00%
FN-001	Alto	15,00%	Muy Bajo	80,00%	Bajo	9,00%
FN-002	Medio	31,00%	Muy Bajo	90,00%	Bajo	8,00%
RH-001	Alto	22,00%	Alto	25,00%	Muy Bajo	1,00%

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, Fernández, & Campaña, 2023)

En la “Figura 156”, podemos observar cómo funciona un diagrama de burbujas al analizar más de tres variables. Como se detalla en la nota de la imagen, las burbujas grandes que se encuentran en el sector superior derecho no son deseables. Por esta razón, estos riesgos requieren una atención especial para evitar que ocurran dentro del proyecto, ya que son considerados como riesgos no deseados (Project Management Institute, Inc., 2017).

Es importante señalar que, en este diagrama, el eje de las X representa la detectabilidad, el eje de las Y representa la proximidad, y el tamaño de la burbuja indica el impacto de cada uno de los riesgos.

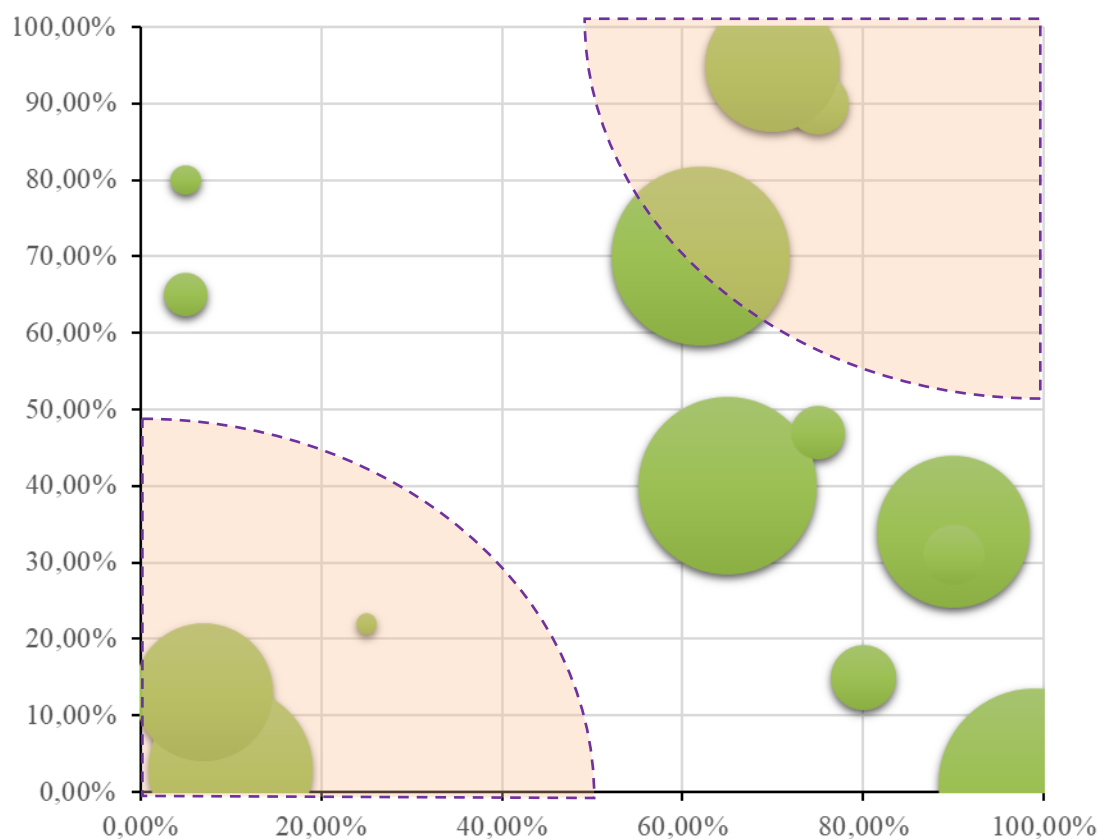
Para llevar a cabo el análisis cuantitativo de riesgos, se requiere relacionar, al igual que en el enfoque previo, cada riesgo identificado. Sin embargo, en este caso, se debe realizar un análisis que desglose los datos relativos a los costos e incertidumbres asociados a cada riesgo. Es

importante destacar que la realización de este análisis no es obligatoria ni necesaria en todos los proyectos, ya que su aplicabilidad depende de la naturaleza y el alcance de cada proyecto (Project Management Institute, Inc., 2017).

Los procesos de análisis cuantitativo de riesgos, al involucrar datos numéricos, suelen resumirse en técnicas que pueden ser implementadas mediante software especializado para el proyecto. Estos programas son capaces de generar diversos análisis de sensibilidad que evalúan tanto los datos en conjunto como las condiciones que afectan al proyecto. Sin embargo, para este proyecto en particular, se utilizará la herramienta del árbol de decisiones “FIGURA” como enfoque preferido (Project Management Institute, Inc., 2017).

**Figura 156**

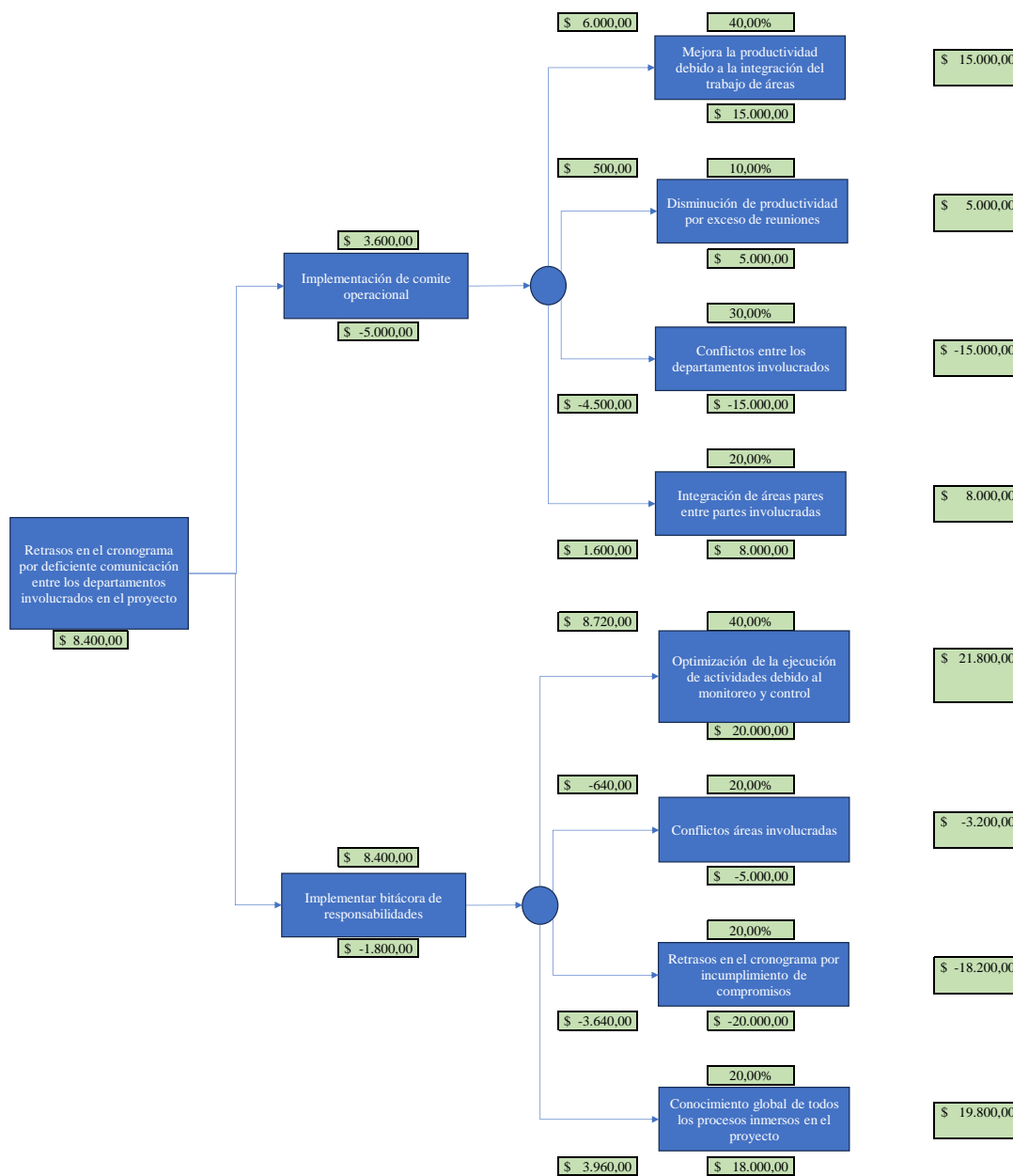
*Diagrama jerárquico de burbujas*



*Nota.* Las zonas sombreadas en la esquina superior derecha y la esquina inferior izquierda representan áreas críticas en relación a los riesgos. En la primera zona, no se esperan burbujas de gran tamaño, mientras que en la segunda zona se prevé que se concentren la mayoría de las burbujas de mayor tamaño. Elaborado por (Guerrero Carrillo, Fernández, & Campaña, 2023)

Figura 157

Árbol de decisiones



Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, Fernández, & Campaña, 2023)

Básicamente, el árbol de decisiones es una herramienta que facilita un análisis detallado y cuantitativo de las posibles alternativas al tomar decisiones específicas dentro del proyecto. Cada decisión se representa mediante las ramas que parten desde el punto de inicio. El primer cuadro, que menciona los retrasos en el cronograma, representa la decisión o riesgo que se pretende analizar. A su derecha, encontramos dos cuadros adicionales que representan las dos alternativas que se van a evaluar para abordar este riesgo, conocidos como nodos de decisión. De cada uno de

estos nodos de decisión, surgen cuatro alternativas adicionales, denominadas nodos de oportunidad. Estos nodos de oportunidad presentan escenarios hipotéticos que pueden surgir al tomar cada decisión, ya sean positivos o negativos. Se integran todos estos escenarios para realizar un análisis conjunto, y al final se calculan los beneficios netos restando los costos, lo que permite evaluar económicamente cuál de todas las alternativas es la mejor decisión.

Según el ejemplo, el análisis indica que la mejor alternativa para abordar los retrasos causados por la mala comunicación en el proyecto es la implementación de una bitácora de responsabilidades. Esta herramienta ayuda a optimizar la ejecución de actividades, sirve como mecanismo para la resolución de conflictos, previene retrasos en el cronograma debido a la falta de compromiso de los involucrados y brinda al equipo de trabajo un conocimiento más completo del proyecto en su conjunto.

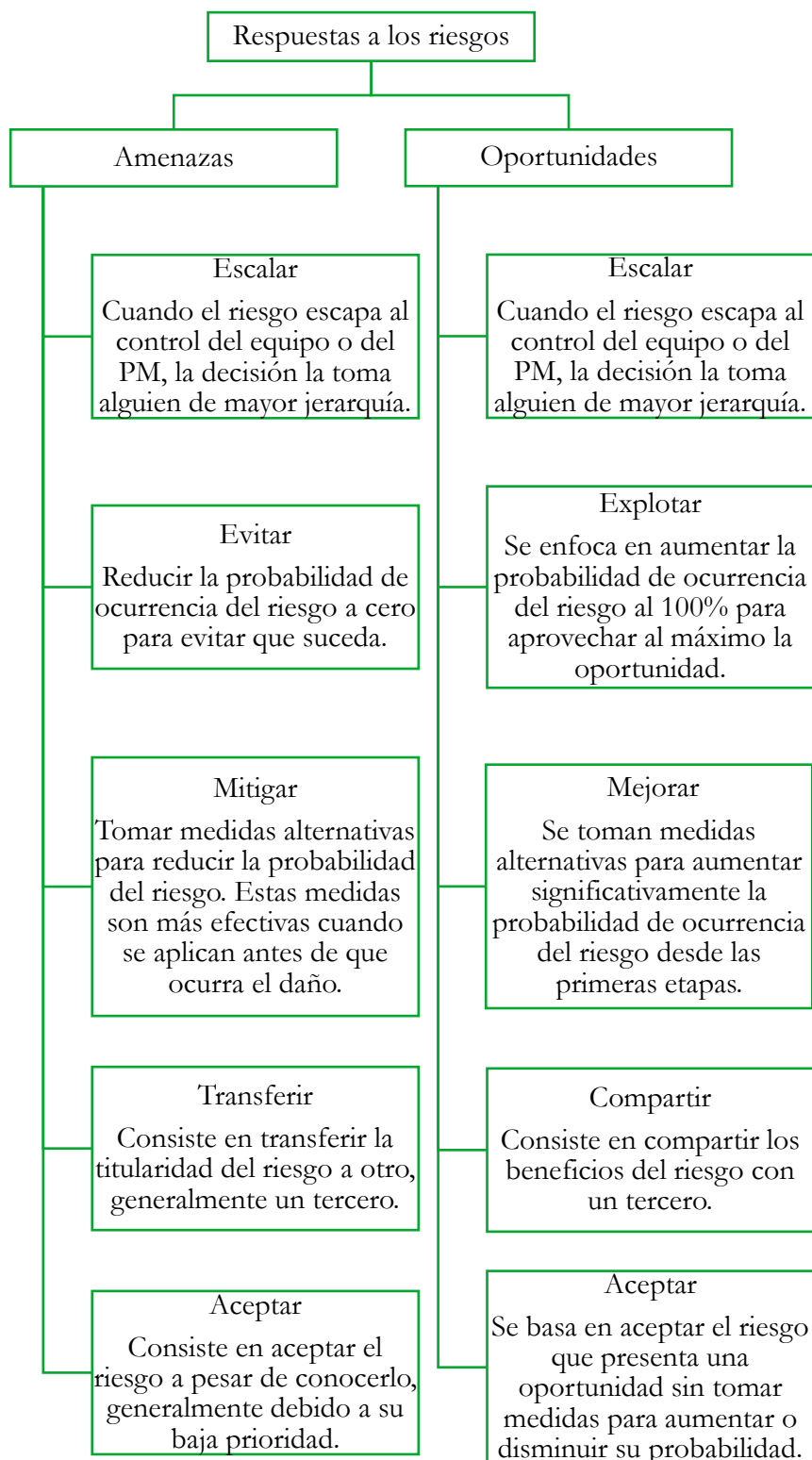
Con todas las herramientas previamente mencionadas y después de haber jerarquizado cada uno de los riesgos, considerando sus respectivas ponderaciones tanto cualitativas como cuantitativas, es de suma importancia contar con un plan de respuesta en caso de que estos riesgos se materialicen. Esto nos permite abordarlos de la mejor manera, con el objetivo de minimizar las amenazas y maximizar los beneficios potenciales. Cuando este proceso no se lleva a cabo, suele ocurrir lo contrario.

La gestión de riesgos debe ser un proceso claro y realista, ya que cada riesgo implica la asignación de recursos del proyecto, y las soluciones propuestas deben justificar cualquier desviación de recursos en beneficio del proyecto en su conjunto. Es importante tener en cuenta que un riesgo puede considerarse una amenaza si conlleva consecuencias negativas para el proyecto, o una oportunidad si genera beneficios. Por esta razón, existen diferentes tipos de respuestas para cada uno de estos tipos de riesgos, como se muestra en la “Figura 158” (Project Management Institute, Inc., 2017). La implementación de los planes acordados para cada riesgo es de suma importancia, ya que, en la mayoría de los proyectos, el equipo de gestión invierte recursos en la planificación y estimación de la mayoría de los riesgos posibles. Sin embargo, en el momento

en que estos riesgos se materializan, a menudo no se toman las medidas adecuadas de acuerdo con lo que se había planificado (Project Management Institute, Inc., 2017).

**Figura 158**

*Respuestas a los riesgos*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (Project Management Institute, Inc., 2017)

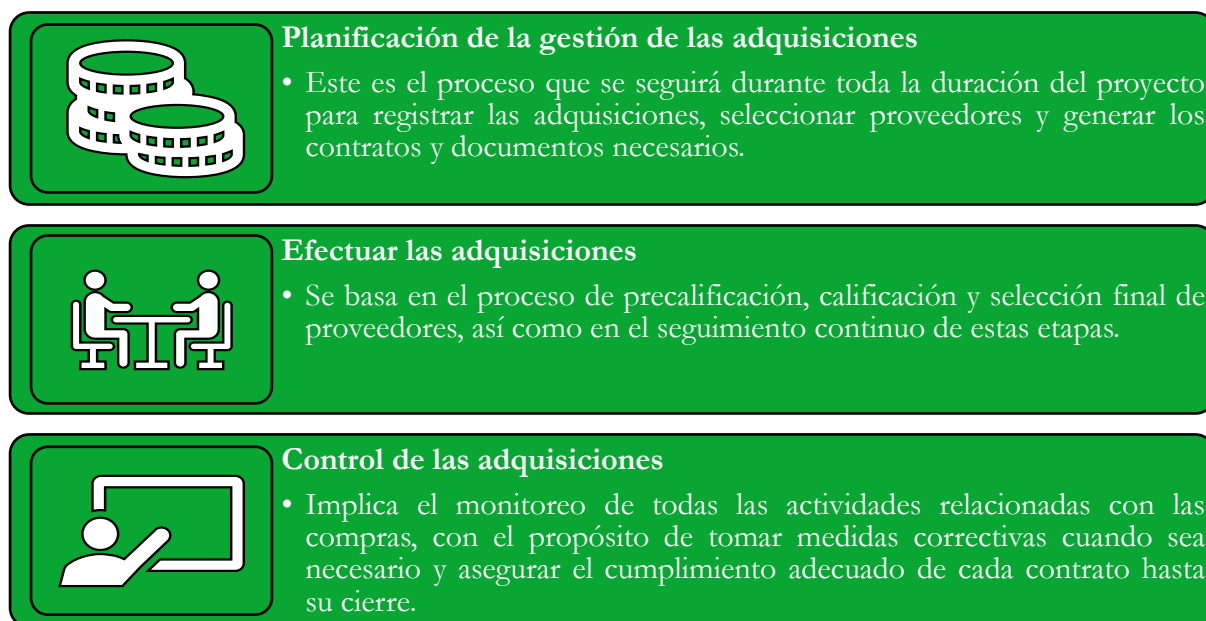
Asimismo, el monitoreo de cada uno de los riesgos estimados debe llevarse a cabo durante toda la vida del proyecto, desde su inicio hasta su cierre y finalización. Esto se debe a que los riesgos pueden variar con el tiempo, aumentar, disminuir e incluso dar lugar a la aparición de nuevos riesgos. Este monitoreo es una responsabilidad fundamental de la gestión y contribuye a que el proyecto pueda implementar adecuadamente cualquiera de los procesos previamente establecidos.

### 11.13. Gestión de las Adquisiciones

Básicamente, la adquisición en el contexto de un proyecto engloba todos los procesos relacionados con la obtención de bienes, servicios o resultados que no pueden ser llevados a cabo internamente en el proyecto, requiriendo la participación de un tercero externo para realizar esta función. Si bien constituye una de las actividades fundamentales en un proyecto, también suele estar rodeada de controversias.

**Figura 159**

*Procesos de la gestión de las adquisiciones*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (*Project Management Institute, Inc., 2017*)

Es importante destacar que, en la mayoría de los casos, esta responsabilidad recae en un departamento específico dentro del proyecto, dedicado exclusivamente a esta área. En situaciones



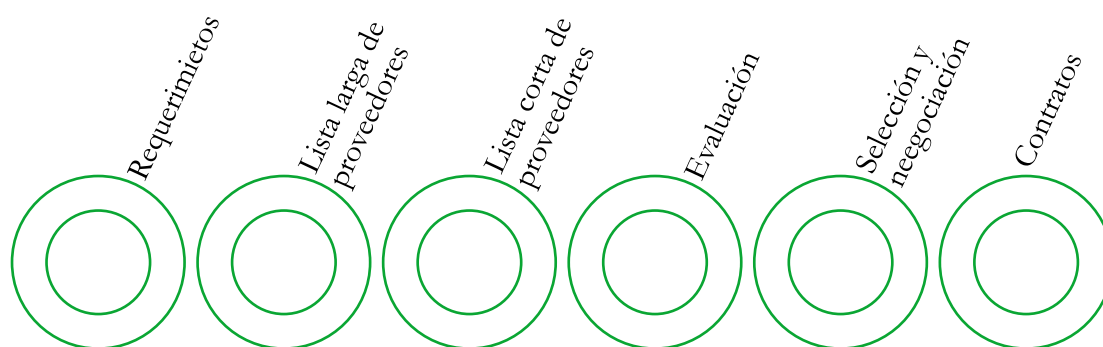
en las que el gerente de proyecto deba encargarse de este proceso, es de suma importancia que no lo haga de forma individual, sino que cuente con la colaboración de una o más personas, con el fin de evitar cualquier conflicto de intereses o incluso casos de nepotismo.

En la “Figura 159” se enumeran los procesos que involucran a la gestión de las adquisiciones.

En el plan de gestión de adquisiciones, es fundamental que el gerente de proyecto asegure que el equipo o departamento responsable de esta tarea posea experiencia y que cuente con el respaldo de un equipo legal encargado de la organización necesaria y la elaboración de contratos con cada proveedor. Esto garantiza que cada contrato se ajuste a las necesidades de ambas partes y al marco integral del proyecto, con el objetivo de alcanzar un acuerdo mutuo. Si la empresa ya dispone de una lista de proveedores preaprobados que han sido evaluados y con los que se ha trabajado previamente, es importante incluirlos, pero sin descartar nuevas posibilidades, ya que podría haber oportunidades de mejora. La “Figura 160” establece el proceso que se debe seguir.

### Figura 160

*Pasos para realizar adquisiciones*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (Franco, 2018).

El responsable o responsables de las adquisiciones deben recopilar los diversos requisitos existentes y evaluar si estos pueden ser desarrollados dentro del proyecto o si realmente se requiere una fuente externa para su ejecución. Una vez que estos requisitos hayan sido depurados, se genera

una lista general de posibles proveedores que podrían utilizarse en el proyecto, asegurándose de que haya una cantidad adecuada de opciones disponibles. Luego, se procede a puntuar a cada uno de estos proveedores, solicitando referencias o cotizaciones para la adquisición que interesa al proyecto. Esta evaluación abarca aspectos como costos, garantías, plazos de entrega, cumplimiento, entre otros.

Con toda esta información recopilada, es posible seleccionar proveedores específicos con los que se entablará una negociación adecuada que culminará en un acuerdo beneficioso para ambas partes, plasmado en un contrato.

Estos acuerdos o contratos deben incluir todos los elementos necesarios para garantizar el cumplimiento de ambas partes. Por esta razón, el equipo legal debe supervisar los términos y condiciones incluidos en cada contrato. El PMBOK señala algunos modelos de contrato de adquisiciones que se pueden utilizar. Sin embargo, en el capítulo de aspectos legales, se han elaborado modelos y formatos de contratos de adquisición adecuados para el proyecto "Olimpo". A continuación, se presenta una breve descripción de cada uno de estos contratos de la guía, destacando los más apropiados para el proyecto "Figura 161".

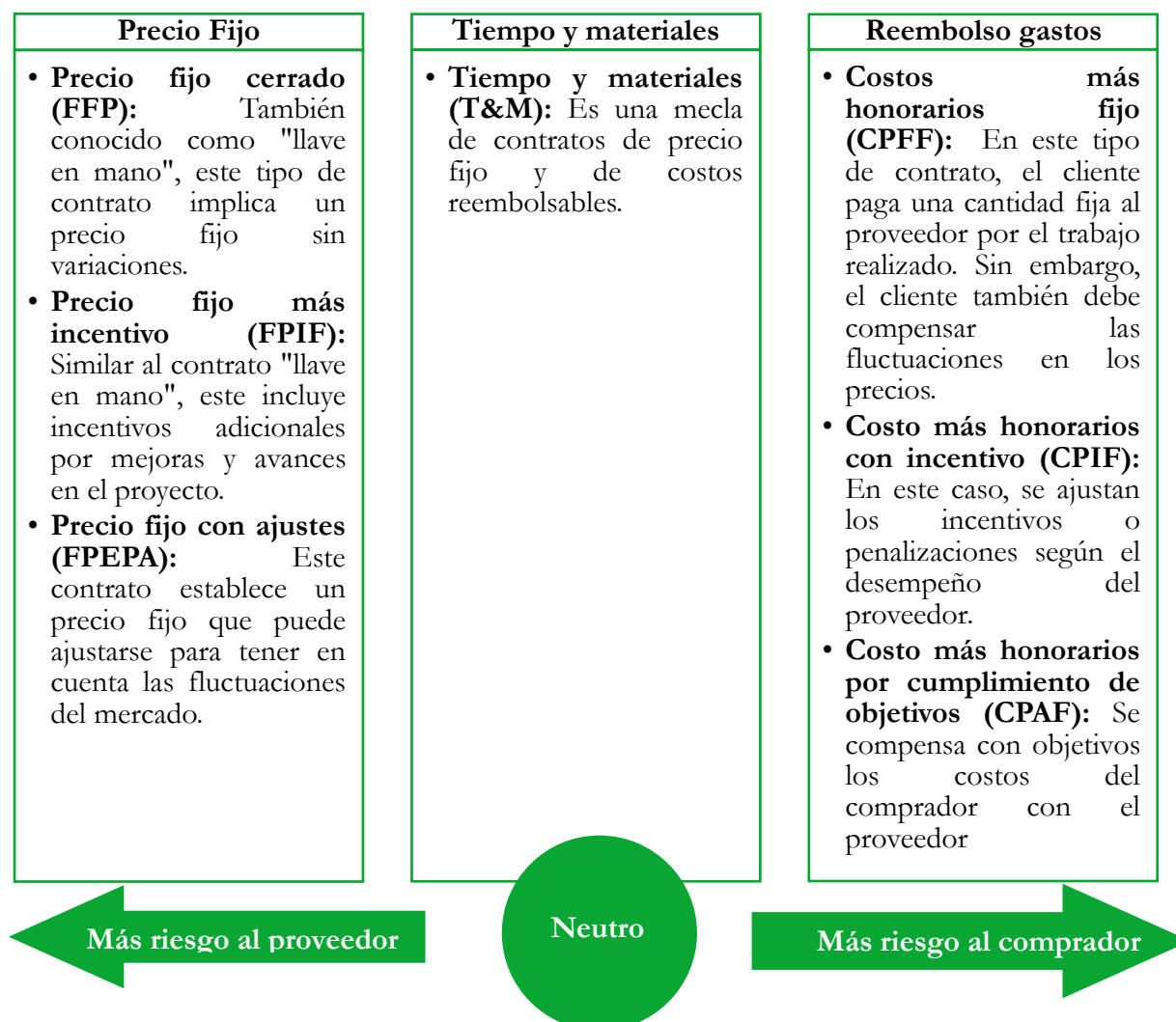
En el proyecto, no se utilizará un solo tipo de contrato, como se ha descrito anteriormente. Cada uno de ellos es competente dependiendo del tipo de contratación. Por ejemplo, en el caso de la contratación de especialistas externos o consultoría, se utilizaría el modelo de precio fijo (FFP). Así, la elección de contrato varía según la necesidad, ya sea para mano de obra, proveedores de servicios o proveedores de materiales, entre otros.

Para llevar a cabo las adquisiciones, es esencial completar el proceso mencionado anteriormente hasta que la compra se haya concretado. El encargado de compras o el gerente de proyecto deben asegurarse de que se haya seleccionado al proveedor mediante un proceso de calificación adecuado. Esta calificación puede basarse en varios criterios, como el costo, la calificación del proveedor o las referencias proporcionadas por otros. Además, deben considerarse las propuestas técnicas que incluyan estándares de calidad, incluso si implican costos más elevados.

También es importante tener en cuenta si los presupuestos son fijos o variables y si el proveedor es la única opción disponible para un servicio que nadie más ofrece (Franco, 2018), (Project Management Institute, Inc., 2017).

**Figura 161**

*Tipos de contratación según el PMI*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (Project Management Institute, Inc., 2017)

Es fundamental que el gerente de proyecto supervise de manera continua el cumplimiento de los contratos, tanto por parte del proveedor como por el proyecto en su conjunto. Esto asegura un final exitoso para cada uno de ellos, ya que los incumplimientos contractuales pueden resultar en penalizaciones que afectarían al proyecto en cualquiera de los tres aspectos de la triple restricción (Project Management Institute, Inc., 2017).

### 11.14. Gestión de los Interesados

Es el conjunto de procesos para analizar, identificar, gestionar y monitorear a las personas, grupos o entidades que pueden llegar a afectar o verse afectados por el desarrollo del proyecto, es de suma importancia manejar esto de tal manera que se garantice la participación de estos en el proyecto y el manejo correcto con el fin de que todos tengas una satisfacción de sus necesidades (Project Management Institute, Inc., 2017). La gestión de los interesados cuenta con cuatro procesos que se enumeran en la “Figura 162”

**Figura 162**

*Procesos de la gestión de los interesados*



*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (*Project Management Institute, Inc., 2017*)

Es importante que todos los involucrados en el proyecto estén comprometidos de alguna manera, independientemente de las variaciones en su nivel de influencia. Esto contribuye significativamente a mantener su satisfacción. Algunas de las prácticas recomendadas por el PMBOK son las siguientes:

- Identificar específicamente a cada uno de los interesados.

- Asegurar y garantizar la participación activa de todos los interesados identificados en el proyecto.
- Consultar regularmente a los interesados más afectados por el proyecto para abordar sus necesidades en la medida de lo posible.
- Revisar y realizar un seguimiento constante de los interesados para evaluar su estado y nivel de satisfacción a lo largo del proyecto.
- Capturar y registrar continuamente el valor que aporta cada interesado, ya sea positivo o negativo, ya que estos valores pueden convertirse en riesgos que representen ventajas o amenazas.

Estas tareas son esenciales para una gestión efectiva del proyecto y se integran con los procesos de esta área de conocimiento. La identificación de los interesados es uno de los dos procesos que se llevan a cabo al comienzo del proyecto, pero debe ser continua, ya que la influencia, el poder y la aparición de nuevos interesados pueden cambiar con el tiempo. La gestión de proyectos debe mantener un registro detallado de los interesados, como se indica en la "Tabla 131", con todos los datos pertinentes.

La clasificación de los interesados según su interés, poder, influencia e impacto es subjetiva, por lo que es recomendable que el gerente de proyecto realice este proceso con la participación de otros miembros del equipo de gestión o partes interesadas. Esto permitirá obtener una perspectiva más amplia y precisa sobre la posición de cada interesado en estas variables.

Para lograr una clasificación más cuantitativa de los interesados, se utilizan escalas del 1 al 10, donde 1 representa el nivel más bajo y 10 el más alto. Estas calificaciones se emplean con el propósito de llevar a cabo un análisis cuantitativo más detallado de las variables que se aplican a cada uno de los interesados en el proyecto.

Para obtener una clasificación más precisa de los interesados, se emplean escalas que van del 1 al 10, donde 1 representa el nivel más bajo y 10 el nivel más alto.

**Tabla 131***Matriz de gestión de interesados - A*

ID	Nombre	Organización	Ubicación	Rol	Teléfono	Correo	Interés	Poder	Influencia	Impacto
001	Santiago Campaña	Empresa G&G	Quito	Gerente de proyecto	0987588148	scampanar@estud.usfq.edu.ec	Alto	Alto	Alto	Alto
002	Joselyn Fernández	Municipio de la ciudad	Quito	Registrador de la propiedad	0958827676	jmfernandez@estud.usfq.edu.ec	Bajo	Alto	Bajo	Alto
003	Diego Guerrero	Empresa G&G	Quito	Promotor	0998017517	drguerrero@estud.usfq.edu.ec	Alto	Bajo	Alto	Bajo
004	Klever Padilla	N/A	Quito	Dueño del terreno aledaño	0984962783	kgpadilla@estud.usfq.edu.ec	Alto	Bajo	Alto	Alto

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (Franco, 2018)

Estas calificaciones se utilizan con el propósito de llevar a cabo un análisis cuantitativo más detallado de las variables aplicadas a cada uno de los interesados en el proyecto, como se detalla en la "Tabla 132".

**Tabla 132***Matriz de gestión de interesados - B*

ID	Nombre	Organización	Rol que ejecuta	Interés	Poder	Influencia	Impacto
001	Santiago Campaña	Empresa G&G	Gerente de proyecto	Alto 8	Alto 8	Alto 8	Alto 8
002	Joselyn Fernández	Municipio de la ciudad	Registrador de la propiedad	Bajo 2	Alto 9	Bajo 4	Alto 7
003	Diego Guerrero	Empresa G&G	Promotor	Alto 10	Bajo 10	Alto 10	Bajo 10
004	Klever Padilla	N/A	Dueño del terreno aledaño	Alto 6	Bajo 2	Alto 6	Alto 6

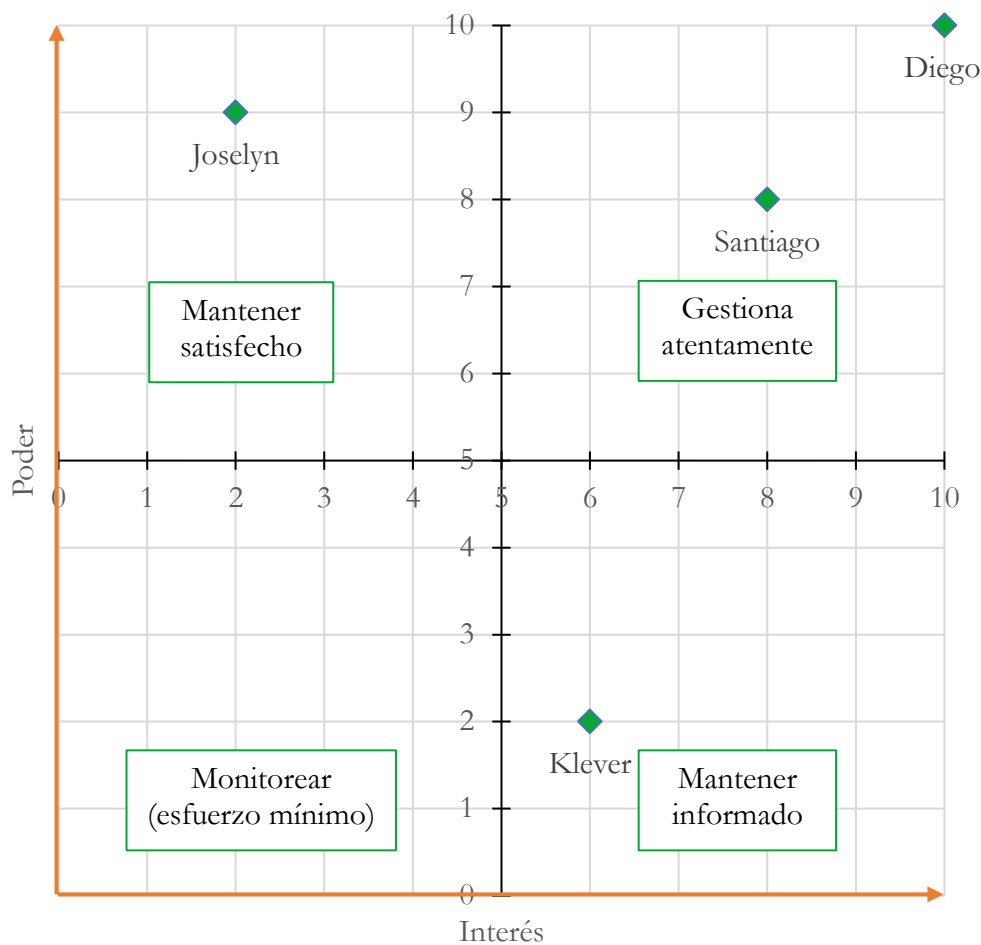
*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (Franco, 2018)



A partir de estas calificaciones, se crean matrices bidimensionales que evalúan las siguientes relaciones: poder/interés, poder/influencia e impacto/influencia. Este proceso se lleva a cabo con el objetivo de comprender la posición y la gestión de cada interesado teniendo en cuenta estas dimensiones.

**Figura 163**

*Matriz poder - interés*



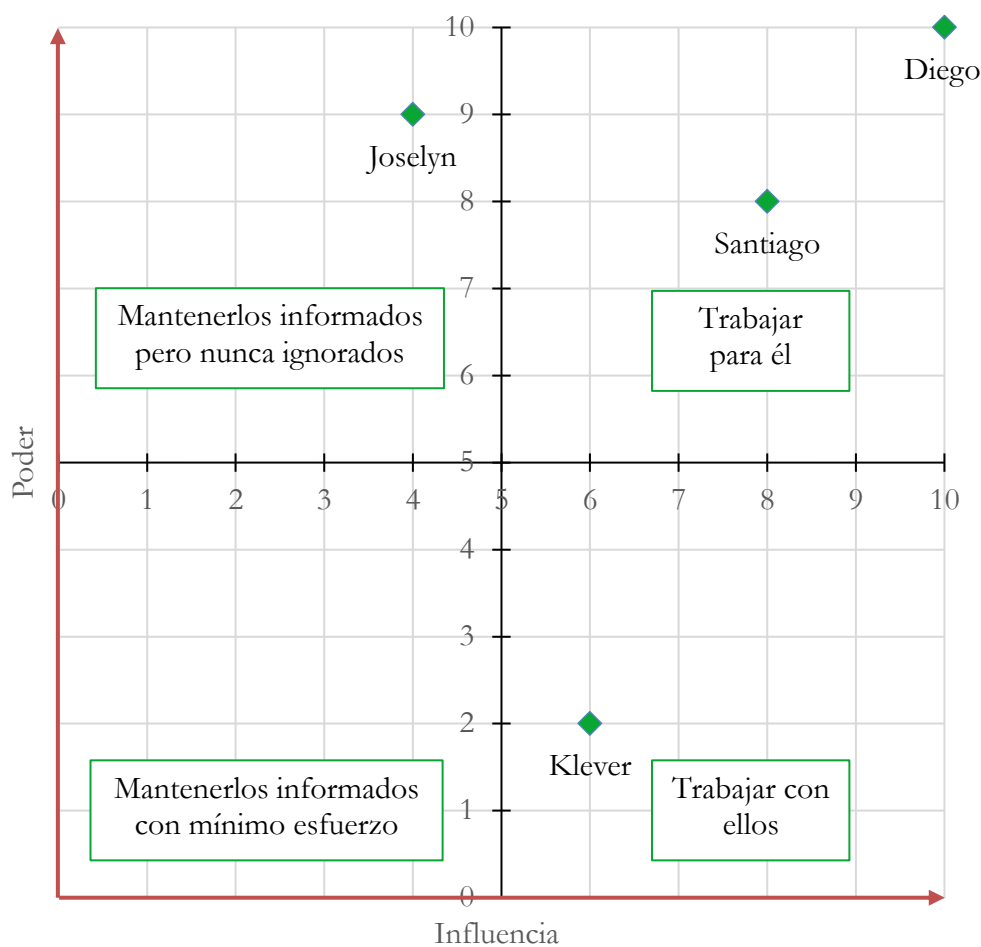
*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (Franco, 2018)

En las distintas matrices representadas en la “Figura 163”, “Figura 164” y “Figura 165”, se refleja el proceso que se debe seguir con todos los datos generados con cada uno de los interesados. El uso de estas matrices depende de la necesidad de profundizar en el análisis de la relación con los interesados. Sin embargo, es recomendable crear estos gráficos utilizando todos los datos disponibles para comprender de manera más completa qué acciones deben llevarse a cabo en cada caso.

Aunque es cierto que gracias al valor numérico asignado a cada interesado se les ubica en diferentes cuadrantes de las matrices, es importante destacar que, a lo largo de toda la vida del proyecto, se debe realizar una evaluación constante de los interesados, ya que sus posiciones pueden cambiar, tanto aumentando como disminuyendo su influencia o interés.

**Figura 164**

*Matriz poder - influencia*

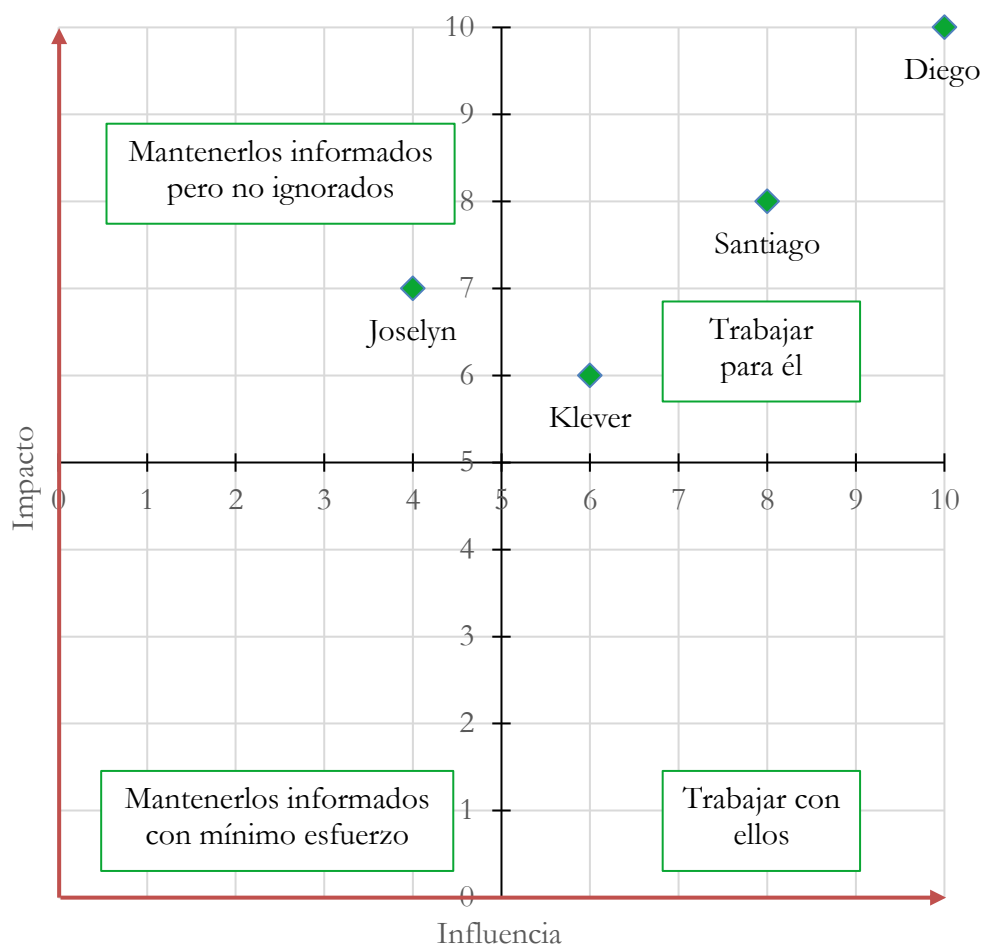


*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (Franco, 2018)

Cada interesado, al ubicarse en un cuadrante, facilita la determinación del tipo de trato o relación que debe establecerse para salvaguardar la integridad del proyecto y promover sus objetivos. Estos valores se utilizan para crear una tabla final que incluye a los interesados del proyecto, así como las estrategias de respuesta que deben adoptarse en relación con su gestión y colaboración en el proyecto “Tabla 133”. Es fundamental que los involucrados o el equipo de trabajo del proyecto, junto con el gerente de proyecto, tengan un conocimiento de esto.

Figura 165

Matriz impacto - influencia



Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (Franco, 2018)

Tabla 133

Registro de interesados

ID	Nombre	Rol que ejecuta	Estrategia poder - interés	Estrategia poder - influencia	Estrategia impacto - influencia
001	Santiago Campana	Gerente de proyecto	Gestionar atentamente	Trabajar para él	Trabajar para él
002	Joselyn Fernández	Registrador de la propiedad	Mantener satisfecho	Mantener informado sin ignorarle	Mantener informado sin ignorarle
003	Diego Guerrero	Promotor	Gestionar atentamente	Trabajar para él	Trabajar para él
004	Klever Padilla	Dueño del terreno aledaño	Mantener informado	Trabajar con el	Trabajar para él

Nota. Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (Franco, 2018)

Si es necesario realizar un análisis de estrategias de respuesta con cada interesado, teniendo en cuenta tres variables, se puede utilizar el mismo método de las burbujas para representarlo de manera más efectiva.

Una vez que hayamos identificado a todos los posibles interesados, es crucial comprender el grado de involucramiento de cada uno de ellos para poder alinear la estrategia previamente determinada con la forma en que cada interesado se relacionará con el proyecto. El PMBOK define la participación de los interesados de la siguiente manera:

- Desconocedor: No tiene conocimiento del proyecto ni de sus impactos.
- Reticente: Conoce el proyecto y sus impactos, pero se muestra resistente a su ejecución y se opone en gran medida.
- Neutral: Conoce el proyecto, pero no muestra ni apoyo ni oposición.
- Apoyo: Conoce el proyecto y lo respalda completamente.
- Líder: Conoce el proyecto y está involucrado activamente para asegurar que se cumplan sus objetivos.

**Tabla 134**

*Matriz de involucramiento de los interesados*

ID	Nombre	Rol que ejecuta	Inicio	Planificación	Ejecución	Seguimiento	Cierre
001	Santiago Campana	Gerente de proyecto	A	L	L	L	L
002	Joselyn Fernández	Registrador de la propiedad	N	A	A	A	A
003	Diego Guerrero	Promotor	L	A	A	A	L
004	Klever Padilla	Dueño del terreno aledaño	D	D	N	N	A

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023), Tomado de (Franco, 2018)

Con esta clasificación, podemos crear una matriz de involucramiento, a la que llamaremos "Tabla 134", en la que categorizamos a cada interesado según los puntos mencionados

anteriormente. En muchos casos, puede encontrarse a un interesado en un estado que no sea el deseado, y esta matriz debe indicar en qué categoría se encuentra y hacia cuál categoría se debe trabajar para avanzar. Además, es esencial clasificar a los interesados del proyecto de acuerdo con su nivel de involucramiento en cada una de las etapas del mismo.

Con todas estas herramientas y después de haber elaborado los registros de información de cada interesado, es de suma importancia que el gerente del proyecto gestione de manera activa ese involucramiento analizado para comunicarse y minimizar la cantidad de discrepancias o posibles retrasos en el proyecto. Asimismo, se debe llevar a cabo un monitoreo constante de la satisfacción y las relaciones del proyecto con cada interesado.

### 11.15. Conclusiones

#### Figura 166

*Conclusiones del capítulo de optimización*



Se ha desarrollado un plan de gestión gerencial para el proyecto "Olimpo", siguiendo los estándares y normativas del PMBOK, y se ha implementado sus herramientas, estrategias y recomendaciones de manera efectiva.



Se han identificado las herramientas clave que contribuirán a la generación de métricas para el control y la mejora continua del proyecto.



Se ha llevado a cabo un análisis exhaustivo de cada área de conocimiento con el objetivo de garantizar su optimización al máximo, sin que esto resulte en recortes de tiempo, aumentos en el presupuesto o compromisos en la calidad final del proyecto.

*Nota.* Elaborado por (Guerrero Carrillo, 2023)

### 11.16. Recomendaciones

Si bien es cierto que las estrategias y metodologías del Project Management Institute son estándares que proporcionan una valiosa ayuda para mejorar y establecer las mejores prácticas en la gestión de proyectos, no son obligatorias. Su implementación depende en gran medida del promotor del proyecto y su capacidad para comprometerse o no con una gestión basada en estos estándares.

El proyecto "Olimpo" cuenta con una planificación adecuada; sin embargo, aún existen áreas que podrían optimizarse y otras que necesitan ser implementadas, especialmente en lo que respecta a la gestión de los interesados del proyecto.

A pesar de que algunos de estos procesos puedan resultar tediosos, es evidente que la mayoría de ellos deben llevarse a cabo durante la etapa de planificación del proyecto. Esto permitirá que las fases posteriores del ciclo de vida del proyecto se vuelvan más eficientes y menos complicadas, lo que a la larga conducirá a mejoras en los costos y en el control del tiempo del proyecto, lo que facilitará la superación de los desafíos que la desarrolladora Cruz-Vivas ha experimentado en otros proyectos.



## BIBLIOGRAFÍA

- Acosta Maldonado, M. E. (2022). *Mejorando vidas en Ecuador: Vivienda social inclusiva*. Quito: BLOGS - Inter American Development bank. Recuperado el 21 de Marzo de 2023, de <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/mejorando-vidas-en-ecuador-vivienda-social-inclusiva/>
- Alvarado, L. (15 de Noviembre de 2022). *¿Qué es la gerencia de proyectos y por qué hacer un postgrado en este campo?* Recuperado el 29 de Agosto de 2023, de Poliverso: <https://www.poli.edu.co/blog/poliverso/gerencia-de-proyectos>
- Arnal, J. (17 de Marzo de 2023). MÁS ALLÁ DEL PIB - En cada informe económico se puede observar el dominio de este criterio, casi omnipresente. No obstante, ¿nos muestra algo más allá del puro y simple valor mercantil? *Ethic*, 3. Recuperado el 19 de Marzo de 2023, de <https://ethic.es/2023/03/mas-alla-del-pib/>
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la república del Ecuador*. Montecristi, Manabí, Ecuador. Recuperado el 1 de Agosto de 2023
- Banco Bilbao Vizcaya Argentaria. (Febrero de 2023). *BBVA*. Recuperado el 14 de Marzo de 2023, de BBVA: <https://www.bbva.es/finanzas-vistazo/ef/finanzas-personales/que-es-la-estanflacion.html>
- Banco Bilbao Vizcaya Argentaria. (19 de Mayo de 2023). *BBVA*. Obtenido de BBVA.mx: <https://www.bbva.mx/educacion-financiera/f/financiamiento.html>
- Banco Central de Reserva del Perú (BCRPData). (2023). *Índice de Precios al Consumidor (IPC)*. Gerencia Central de Estudios Económicos, Lima. Recuperado el 16 de Marzo de 2023, de <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/resultados/PM05197PA/html>

Banco Central del Ecuador. (31 de Agosto de 2022). *Banco central del Ecuador - Educación financiera*.

Recuperado el 20 de Marzo de 2023, de <https://www.bce.fin.ec/educacion-financiera/articulos/un-acercamiento-al-mundo-de-las-tasas-de-interes>

Banco Central del Ecuador. (1 de Marzo de 2023). *Banco Central del Ecuador - Estadísticas*.

Recuperado el 20 de Marzo de 2023, de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>

Banco Central del Ecuador. (16 de Marzo de 2023). *Banco Central del Ecuador - Riesgo País - EMBI*.

Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de Banco Central del Ecuador:  
<https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/2109181649/OpenDocument/opendoc/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=0>

Banco Central del Ecuador. (9 de Julio de 2023). *Indicadores económicos*. Obtenido de

<https://www.bce.fin.ec/informacioneconomica>

Banco Central del Ecuador. (2023). *Valor agregado bruto por industrias/ PIB - Miles de dólares*. Quito:

Banco Central del Ecuador. Recuperado el 19 de Marzo de 2023, de <https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/2109181649/OpenDocument/opendoc/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=2>

Banco Central Europeo. (2016). *¿Qué son los tipos de interés y cuál es la diferencia entre tipos de interés*

*nominales y tipos de interés reales?* Recuperado el 20 de Marzo de 2023, de

[https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me/html/nominal\\_and\\_real\\_interest\\_rates.es.html](https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me/html/nominal_and_real_interest_rates.es.html)

Banco del Pacífico. (1 de Marzo de 2023). *Educación financiera - Banco del Pacífico*. Recuperado el 20

de Marzo de 2023, de Mi banco banco me enseña:

<https://www.educacionfinanciera.com.ec/temas/el-credito-y-el-endeudamiento-responsable/que-es-el-credito-y-sus-tipos-de-creditos-mas-importantes/>

Banco Mundial. (28 de Septiembre de 2022). *Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento - Banco Mundial*. Recuperado el 21 de Marzo de 2023, de Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento BIRF: <https://www.bancomundial.org/es/country/ecuador/overview>

Banco Mundial. (26 de Abril de 2022). *Banco Mundial - BIRF - AIF*. Recuperado el 21 de Marzo de 2023, de <https://www.bancomundial.org/es/topic/macroconomics/overview>

Banco Mundial. (29 de Marzo de 2022). *BancoMundial.org*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/topic/financialeconomicinclusion/overview#:~:text=La%20inclusi%C3%B3n%20financiera%20se%20refiere,de%20manera%20responsable%20y%20sostenible.>

BCI Valor Pyme. (7 de Noviembre de 2022). *Objeto social de una empresa*. Obtenido de Valor Pyme: <https://www.valorpyme.cl/blog/objeto-social-de-una-empresa#:~:text=El%20objeto%20social%20expresa%20el,estatutos%20sociales%20de%20la%20sociedad.>

Betancourt, J. C. (2 de Abril de 2012). Libertad de contratación, orden público y sus repercusiones en el marco de la arbitrabilidad. *InDret - Revista para el análisis del derecho*, 31. Recuperado el 1 de Agosto de 2023, de [https://indret.com/wp-content/themes/indret/pdf/898\\_es.pdf](https://indret.com/wp-content/themes/indret/pdf/898_es.pdf)

BIND ERP. (12 de Enero de 2022). *BIND.com*. Recuperado el 5 de Junio de 2023, de <https://bind.com.mx/glosario/glosario-ventas-analisis-de-costos>

Blank, L., & Tarquin, A. (2012). *Ingeniería económica* (Séptima ed.). (M. Á. Toledo Castellanos, Ed., & J. Enríquez Brito, Trad.) México D.F, México, México: McGrawHill Educación. Recuperado el 10 de Julio de 2023

Blązejewicz, O. (2020). *Mampostería vista*. Obtenido de Pinterest:

<https://www.pinterest.es/pin/674625219182191235/>

Borrero Ochoa, O. (2008). *Avaluo de inmuebles y garantías*. Bogota: Bhandar editores.

Calvo, F., Chao, M., Fernández Sabelo, B., & Villafranca, E. (2021). *Disposición y venta de productos*.

(F. Calvo Rey, V. Sabela Fernández, B. Tojo Fernández, E. Villafranca Muñoz, & M.

Chao Millor, Edits.) Madrid, Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana. Recuperado

el 29 de Junio de 2023

Cámara de Comercio de Quito. (10 de Marzo de 2023). *La construcción y operación genera el 38% de*

*gases de efecto invernadero a nivel mundial*. Cámara de Comercio de Quito - La cámara contigo.

Recuperado el 20 de Marzo de 2023, de CCQ.ec: [https://ccq.ec/la-construccion-y-](https://ccq.ec/la-construccion-y-operacion-genera-el-38-de-gases-de-efecto-invernadero-a-nivel-mundial/#:~:text=De%20acuerdo%20al%20Banco%20Central,t%C3%A9rminos%20reales%203%2C5%25%20y)

[operacion-genera-el-38-de-gases-de-efecto-invernadero-a-nivel-](https://ccq.ec/la-construccion-y-operacion-genera-el-38-de-gases-de-efecto-invernadero-a-nivel-mundial/#:~:text=De%20acuerdo%20al%20Banco%20Central,t%C3%A9rminos%20reales%203%2C5%25%20y)

[mundial/#:~:text=De%20acuerdo%20al%20Banco%20Central,t%C3%A9rminos%20re-](https://ccq.ec/la-construccion-y-operacion-genera-el-38-de-gases-de-efecto-invernadero-a-nivel-mundial/#:~:text=De%20acuerdo%20al%20Banco%20Central,t%C3%A9rminos%20reales%203%2C5%25%20y)

[ales%203%2C5%25%20y](https://ccq.ec/la-construccion-y-operacion-genera-el-38-de-gases-de-efecto-invernadero-a-nivel-mundial/#:~:text=De%20acuerdo%20al%20Banco%20Central,t%C3%A9rminos%20reales%203%2C5%25%20y)

Cámara de industrias y producción. (22 de Febrero de 2023). 3 íconos de la producción nacional

afinan su llegada al 2023. *GK*, pág. 11. Recuperado el 21 de Marzo de 2023, de

[https://gk.city/2022/12/27/industrias-ecuatorianas-afinan-objetivos-desarrollo-](https://gk.city/2022/12/27/industrias-ecuatorianas-afinan-objetivos-desarrollo-produccion-nacional/)

[produccion-nacional/](https://gk.city/2022/12/27/industrias-ecuatorianas-afinan-objetivos-desarrollo-produccion-nacional/)

Castejón, D. (17 de Enero de 2022). *Método AIDA: qué es y cómo aplicarlo en marketing y ventas*.

Recuperado el 29 de Junio de 2023, de Becas Santander: [https://www.becas-](https://www.becas-santander.com/es/blog/metodo-aida.html)

[santander.com/es/blog/metodo-aida.html](https://www.becas-santander.com/es/blog/metodo-aida.html)

Chamas, P. (2020). Gestión de la salud ambiental en las zonas urbanas: aire, agua, edificaciones,

cambio climático, inactividad física. *Banco Interamericano de Desarrollo (BID)*, 15.

Recuperado el 4 de Abril de 2023, de <https://blogs.iadb.org/ciudades->

sostenibles/es/gestion-urbana-salud-ambiental-humana-calidad-medio-ambiente-aire-  
agua-edificacion-cambio-climatico-ciudad-barrio-vivienda-pandemia/

Chávez B., P. (6 de Marzo de 2023). Topografía. *Topografía del lote del Sr. Cruz Vinas Jose*. Baños de Agua Santa, Tungurahua, Ecuador. Recuperado el 4 de Abril de 2023

Cisneros, E. (17 de Enero de 2022). *La Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)*. Recuperado el 4 de Septiembre de 2023, de Innovando.net: <https://innovando.net/la-estructura-de-desglose-del-trabajo-edt/>

Coba, G. (7 de Mayo de 2022). Más de la mitad de ecuatorianos accede a la banca, pero no todos la usan. *Primicias*. Recuperado el 21 de Marzo de 2023, de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/ecuador-acceso-servicios-financieros-uso/>

Coba, G. (3 de Enero de 2023). *Primicias*. Recuperado el 19 de Marzo de 2023, de Primicias: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/economia-crecimiento-banco-central-importaciones/>

Coll Morales, F. (1 de Junio de 2021). *Economipedia*. (G. Westreicher, Editor) Recuperado el 10 de Julio de 2023, de Economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/diferencia-entre-cualitativo-y-cuantitativo.html>

Comisión para el mercado financiero. (17 de Marzo de 2023). *¿Qué es el Crédito?* Recuperado el 20 de Marzo de 2023, de CMF - Educa portal de educación financiera: <https://www.cmfchile.cl/educa/621/w3-article-27152.html>

Congreso Nacional del Ecuador. (1960). *Código de Comercio*. Quito.

Congreso Nacional del Ecuador. (2005). *Código Civil*. Quito.

Congreso Nacional del Ecuador. (16 de diciembre de 2005). Código del Trabajo. *Registro Oficial Suplemento 167*.

Congreso Nacional del Ecuador. (2005). *Código del Trabajo*. Quito.

Congreso Nacional del Ecuador. (2005). *Ley de Propiedad Horizontal*. Quito.

Contraloría General del Estado. (1 de Enero de 2023). *Salarios mínimos de la construcción*. Obtenido de Contraloría : <https://www.contraloria.gob.ec/Consultas/SalariosConstruccion>

Coral, S. (205). *Introducción a la mercadotecnia*. México, México D.F, México: Patria. Recuperado el 21 de Junio de 2023

Corpoboyacá. (29 de Julio de 2021). *Corporación Boyaca - Gobierno de Colombia*. Recuperado el 28 de Marzo de 2023, de Gobierno de Colombia:  
<https://www.corpoboyaca.gov.co/glosario/grado-de-presion-antropica/#:~:text=Es%20la%20medida%20que%20se,por%20expansi%C3%B3n%20de%20la%20frontera>

Cruz Vivas Constructora. (Marzo de 2023). Planos arquitectónicos proyecto "Olimpo". Ambato, Tungurahua, Ecuador. Recuperado el 25 de Mayo de 2023

Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia DANE. (2023). *Índice de precios al Consumidor (IPC)*. Gobierno de Colombia. Bogota: DANE. Recuperado el 16 de Marzo de 2023, de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc>

Diario oficial de la federación de México. (Enero de 2020). *DOF.gob.mx*. Recuperado el 6 de Junio de 2023, de  
[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5079679#:~:text=El%20valor%20residual%20es%20el,y%20cuando%20no%20existan%20evidencias](https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5079679#:~:text=El%20valor%20residual%20es%20el,y%20cuando%20no%20existan%20evidencias)



Díaz León, J. (27 de Marzo de 2017). *La gestión del alcance y el tiempo de un proyecto*. Recuperado el 30 de Agosto de 2023, de ESAN: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/la-gestion-del-alcance-y-el-tiempo-de-un-proyecto>

Ecuavisa. (20 de Marzo de 2023). Terremoto, lluvias y protesta afectaron la producción de crudo, informa Petroecuador. *Ecuavisa*. Recuperado el 21 de Marzo de 2023, de <https://www.ecuavisa.com/noticias/economia/petroleo-sismo-terremoto-ecuador-GI4659778>

EcuRed. (2023). *Cantón Baños (Ecuador)*. Quito. Recuperado el 27 de Marzo de 2023, de [https://www.ecured.cu/Cant%C3%B3n\\_Ba%C3%B1os\\_\(Ecuador\)](https://www.ecured.cu/Cant%C3%B3n_Ba%C3%B1os_(Ecuador))

Edenred. (Enero de 2023). *Edenred*. Recuperado el 2023 de Junio de 2023, de <https://www.edenred.mx/blog/costos-directos-que-son-y-como-eficientarlos-en-tu-empresa>

EDIFICA. (30 de Octubre de 2020). *edifica.com.pe*. Recuperado el 3 de Junio de 2023, de <https://edifica.com.pe/blog/tipos-areas-comunes-edificio/>

El Comercio. (21 de Febrero de 2023). Superávit de USD 2 341 millones en la balanza comercial de Ecuador 2022. *El Comercio*, pág. 3. Recuperado el 20 de Marzo de 2023, de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/superavit-balanza-comercial-ecuador-2022.html>

Eliscovich, F. (Mayo de 2023). *Formulación y evaluación de proyectos de inversión inmobiliaria*. Quito, Pichincha, Ecuador.

Empresa Eléctrica Ambato. (2021). *Informe de servicio EEASA*. Ambato. Recuperado el 29 de Marzo de 2023

Entidad colaboradora de proyectos CAE-P. (1 de Enero de 2023). *ECP.ec*. Recuperado el 3 de Junio de 2023, de <https://www.ecp.ec/preguntasf/>

Ernesto Gamboa & Asociados. (Abril de 2023). *Ernesto Gamboa & Asociados - Consultores Inmobiliarios*.

Escuela de Negocios Stern de la Universidad de Nueva York. (Enero de 2023). *NYU-STERN*. Recuperado el 10 de Julio de 2023, de [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)

Esucomex. (Marzo de 2016). *Esucomex - Instituto Profesional*. Recuperado el 10 de Julio de 2023, de Esucomex: <http://cursos.esucomex.cl/SP-Esucomex-2014/EPX7404/SEMANA%202/MATERIAL%20DE%20ESTUDIO.pdf>

Euroinnova. (2023). *Qué es la seguridad y la salud ocupacional*. Obtenido de Euroinnova: <https://www.euroinnova.ec/blog/que-es-la-seguridad-y-la-salud-ocupacional#que-es-la-seguridad-y-la-salud-ocupacional>

Facebook. (30 de Junio de 2023). *Facebook*. Recuperado el 30 de Junio de 2023, de <https://www.facebook.com/profile.php?id=100063575891089>

Franco, A. (Enero de 2018). Valoración de terrenos. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 12 de Junio de 2023

García Allen, J. (21 de Mayo de 2016). *Psicología y Mente*. Recuperado el 21 de Junio de 2023, de Psicología y Mente: <https://psicologiaymente.com/miscelanea/psicologia-color-significado>

García, P. (11 de Marzo de 2021). *Trazabilidad en la gestión de proyectos*. Recuperado el 31 de Agosto de 2023, de Quakki: <https://quakki.com/trazabilidad-en-la-gestion-de->



Google Maps. (14 de Marzo de 2023). *Google*. Recuperado el 28 de Marzo de 2023, de

<https://www.google.com/maps/@-1.3930455,->

[78.4144766,366m/data=!3m1!1e3!5m1!1e1](https://www.google.com/maps/@-1.3930455,-78.4144766,366m/data=!3m1!1e3!5m1!1e1)

GPS. (2014). *GPS.edu.ec - Tungurahua*. Recuperado el 27 de Marzo de 2023, de

<https://www.gsp.edu.ec/ecuador/provincias/tungurahua.html>

Guerrero Carrillo, D. R. (2023). Plan de negocios departamentos "Olimpo". Quito, Pichincha, Ecuador.

Guerrero Carrillo, D., Fernández, J., & Campaña, S. (Julio de 2023). Gerencia de proyectos.

*Maestría en dirección de empresas constructoras e inmobiliarias*. Quito, Pichincha, Ecuador.

Hdez, M. (17 de Mayo de 2022). *Campañas Publicitarias para inmobiliarias: Sé diferente, hazlo Inbound*.

Recuperado el 29 de Junio de 2023, de Hint:

<https://www.hint.mx/blog/campa%C3%B1as-publicitarias-creativas-para-inmobiliarias-se-diferente-hazlo-inbound>

Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua. (12 de Diciembre de 2022). *Baños de Agua Santa*

| *Guía oficial de Turismo*. Recuperado el 23 de Marzo de 2023, de Baños de Agua Santa:

<https://www.banos-ecuador.com/>

Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua. (Enero de 2023). *Tungurahua.gob.ec - Demografía*.

Recuperado el 27 de Marzo de 2023, de Tungurahua:

<https://www.tungurahua.gob.ec/demografia/>

Ilustre Municipalidad del Cantón de Baños de Agua Santa. (17 de Octubre de 2008). Ordenanza para la prevención y control de la contaminación producida por ruido en el cantón Baños de Agua Santa. *Registro Oficial N0. 448*. Baños de Agua Santa, Tungurahua, Ecuador.

Recuperado el 4 de Abril de 2023, de

<https://municipiobanos.gob.ec/banos/images/ORDENANZAS/2008/3.pdf>

Instagram. (30 de Junio de 2023). *Instagram*. Recuperado el 30 de Junio de 2023, de

[https://www.instagram.com/constructora\\_cruz\\_vivas/](https://www.instagram.com/constructora_cruz_vivas/)

Institut de Publique Sondage d'Opinion Secteur - IPSOS. (2021). *Índice de inclusión financiera de*

*credicorp*. Lima: IPSOS. Recuperado el 21 de Marzo de 2023, de

[https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2021-](https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2021-11/La%20inclusi%C3%B3n%20financiera%20en%20Latinoam%C3%A9rica_Presentaci%C3%B3n%20webinar_V8_25Nov21.pdf)

[11/La%20inclusi%C3%B3n%20financiera%20en%20Latinoam%C3%A9rica\\_Presentaci](https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2021-11/La%20inclusi%C3%B3n%20financiera%20en%20Latinoam%C3%A9rica_Presentaci%C3%B3n%20webinar_V8_25Nov21.pdf)

[%C3%B3n%20webinar\\_V8\\_25Nov21.pdf](https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2021-11/La%20inclusi%C3%B3n%20financiera%20en%20Latinoam%C3%A9rica_Presentaci%C3%B3n%20webinar_V8_25Nov21.pdf)

Instituto Geofísico - Escuela Politécnica Nacional. (2020). *Volcán Tungurahua - Mapa de peligros*

*volcánicos potenciales*. Quito. Recuperado el 6 de Abril de 2023, de

<https://www.igepn.edu.ec/mapas/amenaza-volcanica/mapa-volcan-tungurahua.html>

Instituto Nacional de Estadística y Censos "INEC". (Febrero de 2023). *Ecuador en cifras.gob.ec*.

Recuperado el 3 de Marzo de 2023, de Ecuador en cifras:

[https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNTNkMjRlZGMtN2Y1Zi00ZDZjLWVmNTkt](https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNTNkMjRlZGMtN2Y1Zi00ZDZjLWVmNTktMWQ0ZTRjYTczY2RmIiwidCI6ImYxNTThhMmU4LWNhZWVtNDQwNi1iMGFiLWY1ZTI1OWJkYTExMjY1)

[MWQ0ZTRjYTczY2RmIiwidCI6ImYxNTThhMmU4LWNhZWVtNDQwNi1iMGFiLW](https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNTNkMjRlZGMtN2Y1Zi00ZDZjLWVmNTktMWQ0ZTRjYTczY2RmIiwidCI6ImYxNTThhMmU4LWNhZWVtNDQwNi1iMGFiLWY1ZTI1OWJkYTExMjY1)

[Y1ZTI1OWJkYTExMjY1](https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNTNkMjRlZGMtN2Y1Zi00ZDZjLWVmNTktMWQ0ZTRjYTczY2RmIiwidCI6ImYxNTThhMmU4LWNhZWVtNDQwNi1iMGFiLWY1ZTI1OWJkYTExMjY1)

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2023). *¿Cómo crecerá la población en Ecuador?* Quito:

INEC. Recuperado el 27 de Marzo de 2023, de

[https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Proyecciones_Poblacionales/presentacion.pdf)

[inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/Proyecciones\\_Poblacionales/presentacion.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Proyecciones_Poblacionales/presentacion.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (12 de Abril de 2023). *Ecuador en cifras | Buenas cifras,*

*mejores vidas*. Recuperado el 12 de Abril de 2023, de

[https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZTBiYWVhMDYtNzk5YS00MTI0LThjZTct](https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZTBiYWVhMDYtNzk5YS00MTI0LThjZTctOTFiZGJhNDIzMTA4IiwidCI6ImYxNTThhMmU4LWNhZWVtNDQwNi1iMGFiLWY1ZTI1OWJkYTExMjY1)

[OTFiZGJhNDIzMTA4IiwidCI6ImYxNTThhMmU4LWNhZWVtNDQwNi1iMGFiLW](https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZTBiYWVhMDYtNzk5YS00MTI0LThjZTctOTFiZGJhNDIzMTA4IiwidCI6ImYxNTThhMmU4LWNhZWVtNDQwNi1iMGFiLWY1ZTI1OWJkYTExMjY1)

[Y1ZTI1OWJkYTExMjY1](https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZTBiYWVhMDYtNzk5YS00MTI0LThjZTctOTFiZGJhNDIzMTA4IiwidCI6ImYxNTThhMmU4LWNhZWVtNDQwNi1iMGFiLWY1ZTI1OWJkYTExMjY1)

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (1 de Marzo de 2023). *Ecuadroencifras.gob.ec*.

Recuperado el 21 de Marzo de 2023, de INEC:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoieYTIzYjE1Y2YtMTA0OS00OGJhLWE1YzMtZTVhYTY1ZGRjMDc3IiwidCI6ImYxNThhMmU4LWNhZWMtNDQwNi1iMGFiLWY1ZTI1OWJkYTExMj9>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2023). *Informe ejecutivo de las canastas analíticas: básica y vital*. Quito: INEC. Recuperado el 21 de Marzo de 2023, de

[https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/canastas/Canastas\\_2023/Febrero/1.%20Informe\\_Ejecutivo\\_Canastas\\_Analiticas\\_feb\\_2023.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/canastas/Canastas_2023/Febrero/1.%20Informe_Ejecutivo_Canastas_Analiticas_feb_2023.pdf)

International Monetary Fund. (2 de Marzo de 2023). *IMF.org Datasets Ecuador*. Recuperado el 19 de Marzo de 2023, de IMF: <https://www.imf.org/external/datamapper/profile/ECU>

Invenómica. (16 de Marzo de 2023). *Invenómica - El Nexo con la Información Económica*. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de Invenómica: <https://www.invenomica.com.ar/riesgo-pais-ambi-america-latina-serie-historica/>

Jaramillo, F. (9 de Octubre de 2022). Mitos y realidades del riesgo país en Ecuador. *Primicias*, pág. s/n. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de Primicias:

<https://www.primicias.ec/noticias/firmas/mitos-realidades-riesgo-pais-ecuador/>

La Hora. (13 de Junio de 2022). Baños con menos policías contra la inseguridad. *La Hora*, pág. 6.

Recuperado el 3 de Abril de 2023, de <https://www.lahora.com.ec/tungurahua/banos-menos-policias-contra-seguridad/>

La Hora. (9 de Marzo de 2023). Empresarios buscan ofrecer productos alimenticios más baratos para el 80% de ecuatorianos con ingresos de \$490 o menos al mes. *La Hora*, pág. 6.



Recuperado el 21 de Marzo de 2023, de <https://www.lahora.com.ec/pais/empresarios-productos-alimentos-baratos-ecuatorianos-bajos-ingresos/>

Lara, G. (09 de Noviembre de 2022). *3 opciones de acabados en tu construcción para economizar en mantenimiento*. Obtenido de Obras por Expansión:

<https://obras.expansion.mx/arquitectura/2022/11/09/3-opciones-de-acabados-para-economizar-en-mantenimiento>

Lasso Mendoza, G. (2022). Decreto ejecutivo N° 405. *Reglamento de viviendas de interés social e interés público*, (pág. 14). Quito. Recuperado el 20 de Marzo de 2023, de

[https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2022/04/Decreto\\_Ejecutivo\\_No.\\_405.pdf](https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2022/04/Decreto_Ejecutivo_No._405.pdf)

Lazo Sandoval, L. B. (Junio de 2021). ¿Por qué el riesgo país debería considerarse en la evaluación financiera de un proyecto o una empresa? *Estudios de la Gestión: revista internacional de administración*(9), 12. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de

<https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/eg/article/view/2586/3306>

Lazo Sandoval, L. B. (Junio de 2021). ¿Por qué el riesgo país debería considerarse en la evaluación financiera de un proyecto o una empresa? *Estudios de la gestión - Revista Internacional de Administración*, 12. Recuperado el 10 de Julio de 2023, de

<file:///C:/Users/Diego%20Guerrero/Desktop/2348.pdf>

LHH. (27 de Enero de 2023). *Riesgo del proyecto: qué es y cómo analizarlo*. Recuperado el 12 de Septiembre de 2023, de El riesgo del proyecto se refiere a cualquier cosa que pueda cambiar la trayectoria de finalización de un trabajo.:

<https://www.lhh.com/es/es/insights/riesgo-del-proyecto-que-es-y-como-analizarlo/#:~:text=El%20riesgo%20del%20proyecto%20es,del%20proyecto%20a%20largo%20plazo.>

López, J. F. (1 de Marzo de 2020). Balanza Comercial. *Economipedia*, s/n. Recuperado el 20 de Marzo de 2023, de <https://economipedia.com/definiciones/balanza-comercial.html>

Martínez E., J. (2023). *Memoria técnica de análisis y diseño estructural del edificio "Olimpo"*. Baños de Agua Santa. Recuperado el 17 de Agosto de 2023

Martínez García, A., Ruiz Moya, C., & Escrivá Monzó, J. (2021). *Marketing en la actividad comercial* (Segunda ed.). (M. Blanco, M. del Pozo, & D. Montanyá, Edits.) Madrid, Madrid, España: McGraw-Hill. Recuperado el 21 de Junio de 2023

Martínez Sánchez, J. M., & Jiménez, E. (2010). *Marketing*. Miami, Florida, Estados Unidos: UNESCO. Recuperado el 29 de Junio de 2023

Mideros Mora, A. (15 de Marzo de 2023). El 70% de los hogares no logra cubrir el costo de la canasta básica. *Primicias*, pág. 7. Recuperado el 21 de Marzo de 2023, de <https://www.primicias.ec/noticias/firmas/costo-canasta-basica-precios-hogares/#:~:text=En%202022%20el%20valor%20promedio,fue%20de%20USD%20744%2C62.>

Ministerio de Coordinación de Argentina. (Diciembre de 2017). *Secretaría de fortalecimiento institucional - Dirección general de estadística y censos*. Recuperado el 19 de Marzo de 2023, de Dirección general de estadística y censos: <https://estadistica.cba.gov.ar/publicacion-sfi/las-ventas-constantas-y-corrientes-en-los-centros-comerciales-aumentaron-durante-diciembre/#:~:text=Los%20precios%20o%20valores%20corrientes,por%20las%20variaciones%20de%20precios.>

Ministerio de desarrollo urbano y vivienda. (2023). *Norma Ecuatoriana de la Construcción*. Quito.

Ministerio de Educación. (1 de Enero de 2023). *Educacion.gob.ec*. Recuperado el 29 de Marzo de 2023, de <https://educacion.gob.ec/datos-abiertos/>

Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2023). *Boletín de cifras*. Boletín de información, Gobierno del Ecuador, Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, Quito. Recuperado el 20 de Marzo de 2023, de <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/VFBoletinComercioExteriorMarzo2023.pdf>

Ministerio de trabajo del Ecuador. (2015). *Acuerdo Ministerial No. MDT-2015-0054*. Quito.

Ministerio de Turismo. (12 de Enero de 2023). *Turismo.go.ec - Gobierno del Ecuador*. Recuperado el 27 de Marzo de 2023, de Turismo Ecuador: <https://www.turismo.gob.ec/banos-un-carismatico-y-tranquilo-lugar-al-pie-de-un-volcan/>

Mundo Constructor. (24 de Febrero de 2023). PIB, Empleo y créditos: un vistazo económico del sector de la construcción. *Ekos*. Recuperado el 20 de Marzo de 2023, de <https://mundoconstructor.com.ec/noticias/construccion/pib-empleo-y-creditos-un-vistazo-economico-del-sector-de-la-construccion>

Nueva ISO. (13 de Septiembre de 2016). *Desarrollo del concepto calidad*. Recuperado el 7 de Septiembre de 2023, de Nueva ISO: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/09/desarrollo-concepto-calidad/#:~:text=Seg%C3%BAAn%20la%20norma%2C%20la%20calidad,inherentes%20cumple%20con%20los%20requisitos.>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2021). *OECD.org*. Recuperado el 19 de Marzo de 2023, de Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos: <https://www.oecd.org/espanol/estadisticas/pib-espanol.htm>

Ortiz Sánchez, J. S. (Septiembre de 2022). Implementación del proceso de conservación de la estructura de la capa de rodadura de la vía Patate - Baños ABS 11+700 - 15+200 de la provincia de Tungurahua. *Proyecto técnico previo a la obtención del título de ingeniero civil*.

Ambato, Tungurahua, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato. Recuperado el 4 de Abril de 2023, de

<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/36507/1/Tesis%20I.C.%201661%20-%20Ortiz%20S%C3%A1nchez%20Johnny%20Sebasti%C3%A1n.pdf>

Pacheco Arquitectos & Asociados. (20 de Noviembre de 2022). <https://pachecoarquitectos.es>.

Recuperado el 23 de Mayo de 2023, de <https://pachecoarquitectos.es/expansion-urbana-arquitectura/>

Padrón, S. (2023). *Esquema Legal*. Quito.

Páez Bimos, P. M. (25 de Septiembre de 2020). *Economía y constitución en Ecuador*. Recuperado el 1

de Agosto de 2023, de Derecho Ecuador: [https://derechoecuador.com/economia-y-constitucion-en-](https://derechoecuador.com/economia-y-constitucion-en-ecuador/#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20delimitaci%C3%B3n%20que%20ha,para%20poder%20articular%20sus%20fines.)

[ecuador/#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20delimitaci%C3%B3n%20que%20ha,para%20poder%20articular%20sus%20fines.](https://derechoecuador.com/economia-y-constitucion-en-ecuador/#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20delimitaci%C3%B3n%20que%20ha,para%20poder%20articular%20sus%20fines.)

Pérez, A. (28 de Abril de 2021). *OBS*. Recuperado el 18 de Junio de 2023, de OBS Business

School: <https://www.obsbusiness.school/blog/costos-directos-e-indirectos-de-un-proyecto>

Plusvalía. (23 de Febrero de 2023). *Plusvalía*. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de

<https://www.plusvalia.com/noticias/plusvalia-index-quito/venta/>

PMOinformatica.com. (4 de Julio de 2018). *¿Qué es la matriz de trazabilidad de requerimientos?*

Recuperado el 4 de Septiembre de 2023, de PMO:

<http://www.pmoinformatica.com/2018/07/que-es-matriz-trazabilidad-requerimientos.html>

Portal único de trámites ciudadanos. (Enero de 2023). *Portal único de trámites ciudadanos | GOB.ec*.

Obtenido de <https://www.gob.ec/gadmcr/tramites/emision-permiso->



- Remax. (29 de Marzo de 2023). *Plusvalia*. Recuperado el 30 de Junio de 2023, de [https://www.plusvalia.com/propiedades/clasificado/veclapin-departamento-en-banos-de-agua-santa-66568497.html?utm\\_source=Lifull-connect&utm\\_medium=referrer](https://www.plusvalia.com/propiedades/clasificado/veclapin-departamento-en-banos-de-agua-santa-66568497.html?utm_source=Lifull-connect&utm_medium=referrer)
- Reuters / Redacción Primicias. (14 de Marzo de 2023). Precio del petróleo ecuatoriano ya suma tercer mes a la baja. *Primicias*. Recuperado el 21 de Marzo de 2023, de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/precio-petroleo-ecuatoriano-caida/>
- Revista Gestión. (16 de Febrero de 2023). *Gestion Digital - Multiplica ediciones*. Recuperado el 21 de Marzo de 2023, de Gestion Digital: [https://www.revistagestion.ec/analisis-economia-y-finanzas/la-economia-del-ecuador-crecera-menos-en-el-2023-cuales-son-las#:~:text=El%20Fondo%20Monetario%20Internacional%20\(FMI,p.p.%20respecto%20al%20a%C3%B1o%20anterior.](https://www.revistagestion.ec/analisis-economia-y-finanzas/la-economia-del-ecuador-crecera-menos-en-el-2023-cuales-son-las#:~:text=El%20Fondo%20Monetario%20Internacional%20(FMI,p.p.%20respecto%20al%20a%C3%B1o%20anterior.)
- Rosero Vivas, A. M. (2003). La seguridad jurídica en el Ecuador. Contribución de la Procuraduría General del Estado. *Maestría en Seguridad y Desarrollo*, 117.
- S del Sol. (Enero de 2023). *Software DelSol*. Obtenido de <https://www.sdelsol.com/glosario/analisis-de-sensibilidad/>
- Samuelson , P., & Nordhaus, W. (2019). *Macroeconomía con aplicaciones* (Décimonovena ed.). (M. Chueco, Ed., & A. Deras Quiñones, Trad.) Ciudad de México, México, México: McGraw-Hill Interamericana Editores. Recuperado el 14 de Marzo de 2023
- Sánchez Galán, J. (Enero de 2023). *Economipedia PIB per cápita*. Recuperado el 19 de Marzo de 2023, de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/renta-pib-per-capita.html>
- Santander. (Enero de 2023). *¿Qué es el apalancamiento financiero?* Recuperado el 14 de Julio de 2023, de Banco Santander: <https://www.bancosantander.es/glosario/apalancamiento->

financiero#:~:text=El%20apalancamiento%20financiero%20consiste%2C%20b%C3%A1sicamente,en%20auge%20entre%20los%20inversores.

Santander Universidades. (4 de Marzo de 2022). *Becas Santander*. Recuperado el 21 de Junio de 2023, de <https://www.becas-santander.com/es/blog/las-4-p-del-marketing.html>

Sau Soto, N. (1996). *Estudio topohidráulico e hidrológico para el cruce del km .0 + 20 sobre el río Altar estado de Sonora, México*. México: Universidad de Sonora. Recuperado el 28 de Marzo de 2023, de <http://www.bidi.uson.mx/TesisIndice.aspx?tesis=8417>

Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP). (2008). *Ley orgánica del sistema nacional de contratación pública*.

Superintendencia de Bancos. (2 de Marzo de 2023). *Bancos - Estructura de Cartera de Crédito*. Recuperado el 20 de Marzo de 2023, de Data Lab - Asociación de Bancos de Ecuador: <https://datalab.asobanca.org.ec/datalab/home.html#>

Tapia, E. (2 de Marzo de 2023). Con riesgo país en 1.859, Ecuador pagaría intereses de 22%. *Primicias*, pág. s/n. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/riesgo-pais-tensiones-politicas-guillermolasso/>

Tapia, E. (3 de Marzo de 2023). *Primicias*. Recuperado el 19 de Marzo de 2023, de Primicias: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/deuda-gobierno-pib-gasto-ecuador/>

Team Asana. (1 de Octubre de 2022). *Control de costos: cómo monitorear los gastos del proyecto para aumentar la rentabilidad*. Recuperado el 6 de Septiembre de 2023, de Asana: <https://asana.com/es/resources/cost-control>

U.S. DEPARTMENT OF THE TREASURY. (7 de Julio de 2023). *Daily Treasury Par Yield Curve Rates*. Recuperado el 10 de Julio de 2023, de <https://home.treasury.gov/resource->



center/data-chart-center/interest-

rates/TextView?type=daily\_treasury\_yield\_curve&field\_tdr\_date\_value\_month=202307

Ugueto Liendo, C. L. (9 de Marzo de 2023). El sector de la construcción es el gran dinamizador de la economía en Ecuador. *América Retail*. Recuperado el 20 de Marzo de 2023, de <https://www.america-retail.com/ecuador/el-sector-de-la-construccion-es-el-gran-dinamizador-de-la-economia-en-ecuador/>

Unión Andina. (Febrero de 2023). *Unión Andina - Bienvenido a tu casa*. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de Unión Andina: <https://www.unionandinaecuador.com/blog/mercado-inmobiliario-en-ecuador-tendencias-y-proyeccion/>


Universidad de Jaén. (2006). *UJAEN*. Recuperado el 21 de Junio de 2023, de UJA - Universidad de Jaén Ucrania: [http://www.ujaen.es/investiga/tics\\_tfg/enfo\\_cuali.html](http://www.ujaen.es/investiga/tics_tfg/enfo_cuali.html)

Universidad Europea. (18 de Abril de 2023). *universidadeuropea.com*. Recuperado el 4 de Junio de 2023, de <https://universidadeuropea.com/blog/construccion-sostenible/>


Zabala A., J. C., & Guaman Ch., J. (21 de Enero de 2023). *Mundo Constructor*. (Ekos, Editor, E. Research, Productor, & Ekos) Recuperado el 16 de Marzo de 2023, de Mundo Constructor: <https://mundoconstructor.com.ec/noticias/construccion/alta-inflacion-en-el-sector-de-la-construccion>


# ANEXOS

## ANEXO 1 - Fichas de Mercado

FICHA DE MERCADO N°001										
Fecha de datos:	sábado, 15 de abril de 2023				Código:	A01				
Nombre:	Edificio Alhambra				Coordenadas:	1°23'59.5"S - 78°25'34.4"O				
ASPECTOS GENERALES					IMAGEN DEL PROYECTO					
Promotor:	Constructora Chávez									
Experiencia (años):	16									
Medios digitales:	https://www.facebook.com/ConstructoraChavezBanios/									
Fuentes de información:	Internet, visitas en campo, llamadas telefónicas									
Tipo de vivienda:	Edificio de departamentos									
Arquitectura:	Moderna convencional									
N° pisos:	4									
Estructura:	Metálica									
Mampostería:	Bloque prensado									
Calle principal:	Juan Montalvo									
Calle secundaria:	Juan León Mera									
Barrio:	San José									
Parroquia:	Baños de Agua Santa									
Cantón:	Baños de Agua Santa				Estado de avance:	90%				
LOCALIZACIÓN					EQUIPO DE USO COMÚN					
Estatus de obra:	Acabados				Ingresos:	Adoquín				
Estratificación de zona:	Medio típico				Generador:	No				
Ubicación en vía:	Esquinero en vía principal importante y secundaria normal				Ascensores:	No				
Tipo de zona:	Conformación				Cableado subterráneo:	Sí				
Uso del suelo:	Múltiple				Gas centralizado:	No				
Código Zona:	M154-80D				Agua caliente central:	No				
Calidad de vía:	Asfaltado en buen estado				Cisterna:	Sí				
Conjunto cerrado:	Sí	Equip educativo:	Sí	Guardiania:	No	Intercomunicadores:	Sí			
Parques y zonas verdes:	Sí	Equip seguridad:	Sí			Alarmas:	No			
Transporte público:	Sí	Supermercados:	Sí	Parqueo de visitas:	Sí	Equipo de incendios:	No			
Áreas de salud:	Sí	Áreas religiosas:	Sí			Locales comerciales:	No			
VENTAS					AMENIDADES DE USO COMÚN					
Entrada:	20%	Volantes:	No	Gimnasio:	No	Juegos infantiles:	No			
Financiamiento:	50%	Corredores:	No	Piscina:	No	B.B.Q:	No			
Hipoteca:	30%	Ferías:	No	Sauna:	No	Áreas verdes:	No			
Dirección web:	No	Sala ventas:	No	Hidromasaje:	No	Zona mascotas:	No			
Casa modelo:	Sí	Rótulos:	Sí	Turco:	No	Estudios:	No			
Prenda:	No	Redes sociales:	Sí	Canchas:	No	Fogata:	No			
ACABADOS										
Pisos área social:	Cerámica		Puertas:	MDF tamborado		Paredes:	Empastado liso			
Pisos baños y cocina:	Cerámica		Grifería:	Media sencilla		Perfilería:	Aluminio			
Pisos dormitorios:	Cerámica		Muebles:	Melamínico		Luminaria:	Led típica			
Pisos áreas comunes:	Cerámica		Mesones:	Granito		Tomas eléctricas y otros:	Policarbonato típico			
INVENTARIO										
Tipología	Área	Área extra	Baños	Dormitorios	Parqueos	Bodega	Unidades totales	Unidades vendidas	USD/m <sup>2</sup>	Total
D1	120 m <sup>2</sup>	-	*2,5	3	1	No	6	5	\$ 958,33	\$ 115.000,00
Fecha de lanzamiento:	28 de noviembre de 2021				Fecha de entrega:	29 de mayo de 2023				
Observaciones: * El 0,5 en baños representa el baño social.										

FICHA DE MERCADO N°002										
Fecha de datos:		sábado, 8 de abril de 2023				Código:		A02		
Nombre:		Edificio Primavera				Coordenadas:		1°23'52.7"S - 78°24'58.6"O		
ASPECTOS GENERALES					IMAGEN DEL PROYECTO					
Promotor:		Constructora Chávez								
Experiencia (años):		16								
Medios digitales:		https://www.facebook.com/ConstructoraChavezBanios/								
Fuentes de información:		Internet, visitas en campo, llamadas telefónicas								
Tipo de vivienda:		Edificio de departamentos								
Arquitectura:		Moderna convencional								
N° pisos:		3								
Estructura:		Hormigón armado								
Mampostería:		Bloque prensado								
Calle principal:		Callejon Fierro								
Calle secundaria:		Avenida Oriente								
Barrio:		Los Pinos								
Parroquia:		Baños de Agua Santa								
Cantón:		Baños de Agua Santa				Estado de avance:		100%		
LOCALIZACIÓN					EQUIPO DE USO COMÚN					
Estatus de obra:		Terminado				Ingresos:		Asfaltado		
Estratificación de zona:		Medio típico				Generador:		No		
Ubicación en vía:		Un solo frente al callejon Fierro y a 90m de la Av. Oriente				Ascensores:		No		
Tipo de zona:		Conformación				Cableado subterráneo:		Si		
Uso del suelo:		Residencial				Gas centralizado:		No		
Código Zona:		R153-80D				Agua caliente central:		No		
Calidad de vía:		Asfaltado en buen estado				Cisterna:		Si		
Conjunto cerrado:		Si	Equip educativo:	Si	Guardiania:	No	Intercomunicadores:		No	
Parques y zonas verdes:		Si	Equip seguridad:	Si			Alarmas:		No	
Transporte público:		Si	Supermercados:	Si	Parqueo de visitas:	Si	Equipo de incendios:		No	
Áreas de salud:		Si	Áreas religiosas:	Si			Locales comerciales:		No	
VENTAS					AMENIDADES DE USO COMÚN					
Entrada:		20%	Volantes:	No	Gimnasio:		No	Juegos infantiles:	No	
Financiamiento:		50%	Corredores:	No	Piscina:		No	B.B.Q:	No	
Hipoteca:		30%	Ferías:	No	Sauna:		No	Áreas verdes:	No	
Dirección web:		No	Sala ventas:	No	Hidromasaje:		No	Zona mascotas:	No	
Casa modelo:		Si	Rótulos:	Si	Turco:		No	Estudios:	No	
Prensa:		No	Redes sociales:	Si	Canchas:		No	Fogata:	No	
ACABADOS										
Pisos área social:		Cerámica		Puertas:		MDF tamborado		Paredes:		Empastado liso
Pisos baños y cocina:		Cerámica		Grifería:		Media sencilla		Perfilería:		Aluminio
Pisos dormitorios:		Cerámica		Muebles:		Melamínico		Luminaria:		Led típica
Pisos áreas comunes:		Cerámica		Mesones:		Granito		Tomas eléctricas y otros:		Policarbonato típico
INVENTARIO										
Tipología	Área	Área extra	Baños	Dormitorios	Parqueos	Bodega	Unidades totales	Unidades vendidas	USD/m2	Total
1A	106 m2	-	2	2	2	No	2	1	\$ 660,38	\$ 70.000,00
2A	122 m2	-	2	3	2	No	4	4	\$ 762,30	\$ 93.000,00
Fecha de lanzamiento:		22 de marzo de 2018				Fecha de entrega:		1 de diciembre de 2019		
Observaciones:										

FICHA DE MERCADO N°003											
Fecha de datos:	viernes, 14 de abril de 2023					Código:	A03				
Nombre:	Conjunto Miraflores					Coordenadas:	1°23'38.1"S - 78°24'51.8"O				
ASPECTOS GENERALES					IMAGEN DEL PROYECTO						
Promotor:	Constructora Cruz Vivas Cia. Ltda.										
Experiencia (años):	30										
Medios digitales:	https://www.facebook.com/profile.php?id=100063575891089										
Fuentes de información:	Internet, visitas en campo, llamadas telefónicas										
Tipo de vivienda:	Casas unifamiliares										
Arquitectura:	Moderna convencional										
N° pisos:	2										
Estructura:	Hormigón armado										
Mampostería:	Bloque prensado										
Calle principal:	Los Trapiches										
Calle secundaria:	Avenida Amazonas										
Barrio:	San Vicente										
Parroquia:	Baños de Agua Santa										
Cantón:	Baños de Agua Santa					Estado de avance:	85%				
LOCALIZACIÓN					EQUIPO DE USO COMÚN						
Estatus de obra:	Acabados					Ingresos:	Adoquin				
Estratificación de zona:	Medio típico					Generador:	No				
Ubicación en vía:	Pasaje s/n dentro de la calle "Los Trapiches" a 80m de la Av.					Ascensores:	No				
Tipo de zona:	Formación					Cableado subterráneo:	Sí				
Uso del suelo:	Residencial					Gas centralizado:	No				
Código Zona:	R253-75C					Agua caliente central:	No				
Calidad de vía:	Adoquinado buen estado					Cisterna:	No				
Conjunto cerrado:	Sí	Equip educativo:	Sí	Guardiania:	No	Intercomunicadores:	No				
Parques y zonas verdes:	Sí	Equip seguridad:	Sí			Alarmas:	No				
Transporte público:	Sí	Supermercados:	Sí	Parqueo de visitas:	No	Equipo de incendios:	No				
Áreas de salud:	Sí	Áreas religiosas:	Sí			Locales comerciales:	No				
VENTAS					AMENIDADES DE USO COMÚN						
Entrada:	% que se desee	Volantes:	No			Gimnasio:	No		Juegos infantiles:	No	
Financiamiento:	Completar 30%	Corredores:	Sí			Piscina:	No		B.B.Q:	No	
Hipoteca:	70%	Ferías:	No			Sauna:	No		Áreas verdes:	Sí	
Dirección web:	No	Sala ventas:	No			Hidromasaje:	No		Zona mascotas:	No	
Casa modelo:	Sí	Rótulos:	Sí			Turco:	No		Estudios:	No	
Prensa:	No	Redes sociales:	Sí			Canchas:	No		Fogata:	No	
ACABADOS											
Pisos área social:	Cerámica		Puertas:	MDF tamborado		Paredes:	Empastado liso				
Pisos baños y cocina:	Cerámica		Grieteria:	Media sencilla		Perfilería:	Aluminio				
Pisos dormitorios:	Cerámica		Muebles:	Melamínico		Luminaria:	Led típica				
Pisos áreas comunes:	Cerámica		Mesones:	Granito		Tomas eléctricas y otros:	Policarbonato típico				
INVENTARIO											
Tipología	Área	Área extra	Baños	Dormitorios	Parqueos	Bodega	Unidades totales	Unidades vendidas	USD/m2	Total	
Casa A	108 m2	-	*2,5	3	1	0	9	7	\$ 1.000,00	\$ 108.000,00	
Fecha de lanzamiento:	18 de agosto de 2021				Fecha de entrega:	15 de diciembre de 2023					
Observaciones: * El 0,5 en baños representa el baño social.											

FICHA DE MERCADO N°004											
Fecha de datos:		viernes, 14 de abril de 2023				Código:		A04			
Nombre:		Edificio La Riviera				Coordenadas:		1°23'37.0"S - 78°24'51.0"O			
ASPECTOS GENERALES					IMAGEN DEL PROYECTO						
Promotor:		Constructora Cruz Vivas Cia. Ltda.									
Experiencia (años):		30									
Medios digitales:		https://www.facebook.com/profile.php?id=100063575891089									
Fuentes de información:		Internet, visitas en campo, llamadas telefónicas									
Tipo de vivienda:		Casas unifamiliares									
Arquitectura:		Moderna convencional									
N° pisos:		3 y 1 subsuelo									
Estructura:		Hormigón armado									
Mampostería:		Bloque prensado									
Calle principal:		Los Trapiches									
Calle secundaria:		Avenida Amazonas									
Barrio:		San Vicente									
Parroquia:		Baños de Agua Santa									
Cantón:		Baños de Agua Santa				Estado de avance:		100%			
LOCALIZACIÓN					EQUIPO DE USO COMÚN						
Estatus de obra:		Terminado				Ingresos:		Alsfaltado			
Estratificación de zona:		Medio típico				Generador:		No			
Ubicación en vía:		En la cuchara de la calle Trapiches a 80m de la Av.				Ascensores:		No			
Tipo de zona:		Formación				Cableado subterráneo:		Sí			
Uso del suelo:		Residencial				Gas centralizado:		No			
Código Zona:		R253-75C				Agua caliente central:		No			
Calidad de vía:		Asfaltado en buen estado				Cisterna:		Sí			
Conjunto cerrado:		Sí		Equip educativo:		Sí		Guardiana:		No	
Parques y zonas verdes:		Sí		Equip seguridad:		Sí		Intercomunicadores:		Sí	
Transporte público:		Sí		Supermercados:		Sí		Parqueo de visitas:		No	
Áreas de salud:		Sí		Áreas religiosas:		Sí		Equipos de incendios:		No	
								Locales comerciales:		No	
VENTAS					AMENIDADES DE USO COMÚN						
Entrada:		% que se desee		Volantes:		No		Gimnasio:		No	
Financiamiento:		Completar 30%		Corredores:		Sí		Piscina:		No	
Hipoteca:		70%		Ferias:		No		Sauna:		Sí	
Dirección web:		No		Sala ventas:		No		Hidromasaje:		Sí	
Casa modelo:		Sí		Rótulos:		Sí		Turbo:		No	
Prensa:		No		Redes sociales:		Sí		Canchas:		No	
								Juegos infantiles:		Sí	
								B.B.Q:		Sí	
								Áreas verdes:		Sí	
								Zona mascotas:		No	
								Estudios:		No	
								Fogata:		No	
ACABADOS											
Pisos área social:		Cerámica		Puertas:		MDF lamorado		Paredes:		Empastado liso	
Pisos baños y cocina:		Cerámica		Grietería:		Media sencilla		Perfilería:		Aluminio	
Pisos dormitorios:		Cerámica		Muebles:		Melamínico		Luminaria:		Led típica y gypsum	
Pisos áreas comunes:		Cerámica		Mesones:		Granito		Tomas eléctricas y otros:		Policarbonato típico	
INVENTARIO											
Tipología	Área	Área extra	Baños	Dormitorios	Parquesos	Bodega	Unidades totales	Unidades vendidas	USD/m2	Total	
Dep A	103 m2	-	2	3	2	No	4	4	\$ -		
Dep B	86 m2	-	2	2	2	No	4	4	\$ -		
Suite A	48 m2	-	1	Monoambiente	1	No	1	0	\$ 1.122,92	\$ 53.900,00	
Fecha de lanzamiento:		3 de febrero de 2021				Fecha de entrega:		15 de noviembre de 2022			
Observaciones:											

FICHA DE MERCADO N°005											
Fecha de datos:		viernes, 12 de mayo de 2023					Código:		A05		
Nombre:		Conjunto Casas del Río					Coordenadas:		1°23'36.3"S - 78°24'31.2"O		
ASPECTOS GENERALES						IMAGEN DEL PROYECTO					
Promotor:		Constructora Cazar Hnos. Cía. Ltda.									
Experiencia (años):		36									
Medios digitales:		https://constructoracazar.com/									
Fuentes de información:		Internet, visitas en campo, llamadas telefónicas									
Tipo de vivienda:		Casas multifamiliares									
Arquitectura:		Simple antigua									
N° pisos:		2 y 3 pisos									
Estructura:		Hormigón armado									
Mampostería:		Ladrillo									
Calle principal:		Camino Real									
Calle secundaria:		San Agustín									
Barrio:		San Vicente									
Parroquia:		Baños de Agua Santa									
Cantón:		Baños de Agua Santa				Estado de avance:		100%			
LOCALIZACIÓN				EQUIPO DE USO COMÚN							
Estatus de obra:		Terminado					Ingresos:		Adoquin		
Estratificación de zona:		Medio típico					Generador:		No		
Ubicación en vía:		En la vía Camino Real justo detrás del hotel Samari					Ascensores:		No		
Tipo de zona:		Formación					Cableado subterráneo:		Sí		
Uso del suelo:		Residencial					Gas centralizado:		No		
Código Zona:		R253-75C					Agua caliente central:		No		
Calidad de vía:		Asfaltado en buen estado					Cisterna:		Sí		
Conjunto cerrado:		Sí	Equip educativo:	Sí	Guardiania:	Sí	Intercomunicadores:		No		
Parques y zonas verdes:		Sí	Equip seguridad:	Sí	Parqueo de visitas:	Sí	Alarmas:		No		
Transporte público:		Sí	Supermercados:	Sí	Locales comerciales:		Equipo de incendios:		No		
Áreas de salud:		Sí	Áreas religiosas:	Sí	Equip de incendios:		Equipo de incendios:		No		
VENTAS				AMENIDADES DE USO COMÚN							
Entrada:		\$	1.000,00	Volantes:	No	Gimnasio:		No	Juegos infantiles:	No	
Financiamiento:		-	Corredores:	No	Piscina:		No	B.B.Q:	No	No	
Hipoteca:		95%	Ferías:	No	Sauna:		No	Áreas verdes:	No	No	
Dirección web:		Sí	Sala ventas:	No	Hidromasaje:		No	Zona mascotas:	No	No	
Casa modelo:		Sí	Rótulos:	Sí	Turco:		No	Estudios:	No	No	
Prensa:		No	Redes sociales:	Sí	Canchas:		No	Camineras al río:	Sí	Sí	
ACABADOS											
Pisos área social:		Cerámica			Puertas:		MDF laminado		Paredes:		Ladrillo risto
Pisos baños y cocina:		Cerámica			Grieteria:		Media sencilla		Perfileria:		Aluminio
Pisos dormitorios:		Cerámica			Muebles:		Melamínico		Luminaria:		Solo boquillas
Pisos áreas comunes:		Cerámica			Mesones:		Granito		Tomas eléctricas y otros:		Policarbonato típico
INVENTARIO											
Tipología	Área	Área extra	Baños	Dormitorios	Parqueos	Bodega	Unidades totales	Unidades vendidas	USD/m2	Total	
Casa A	88 m2	-	*2,5	2	2	No	16	14	\$ 950,00	\$ 83.600,00	
Casa B	104 m2	-	*2,5	3	2	No	12	12	\$ 913,46	\$ 95.000,00	
Suite A	58 m2	-	1	1	1	No	4	2	\$ 1.051,72	\$ 61.000,00	
Suite B	57 m2	-	1	1	1	No	4	3	\$ 1.000,00	\$ 57.000,00	
Fecha de lanzamiento:				1 de enero de 2015			Fecha de entrega:			1 de enero de 2017	
Observaciones: Las fechas de inicio y entrega se obtuvieron únicamente los años por eso no se especifica mes y día. *El 0,5 en baños representa el baño social.											



FICHA DE MERCADO N°006											
Fecha de datos:		viernes, 14 de abril de 2023				Código:		A06			
Nombre:		Conjunto Bello Horizonte				Coordenadas:		1°23'56.1"S - 78°24'40.7"O			
ASPECTOS GENERALES					IMAGEN DEL PROYECTO						
Promotor:		Constructora Chávez									
Experiencia (años):		16									
Medios digitales:		https://www.facebook.com/ConstructoraChavezBanios/									
Fuentes de información:		Internet, visitas en campo, llamadas telefónicas									
Tipo de vivienda:		Casas unifamiliares									
Arquitectura:		Moderna convencional									
N° pisos:		2									
Estructura:		Hormigón armado									
Mampostería:		Bloque prensado									
Calle principal:		Santa María									
Calle secundaria:		Camino Real									
Barrio:		San Vicente									
Parroquia:		Baños de Agua Santa									
Cantón:		Baños de Agua Santa				Estado de avance:		40%			
LOCALIZACIÓN					EQUIPO DE USO COMÚN						
Estatus de obra:		En construcción				Ingresos:		Adoquin			
Estratificación de zona:		Medio típico				Generador:		No			
Ubicación en vía:		Cerca de la intersección de Camino Real y Santa María				Ascensores:		No			
Tipo de zona:		Formación				Cableado subterráneo:		Sí			
Uso del suelo:		Residencial				Gas centralizado:		No			
Código Zona:		R253-75C				Agua caliente central:		No			
Calidad de vía:		Asfaltado en buen estado				Cisterna:		No			
Conjunto cerrado:		Sí		Equip educativo:		Sí		Guardiania:		No	
Parques y zonas verdes:		Sí		Equip seguridad:		Sí		Intervenedores:		No	
Transporte público:		Sí		Supermercados:		Sí		Parqueo de visitas:		Sí	
Áreas de salud:		Sí		Áreas religiosas:		Sí		Equip de incendios:		No	
Áreas de salud:		Sí		Áreas religiosas:		Sí		Locales comerciales:		No	
VENTAS					AMENIDADES DE USO COMÚN						
Entrada:		20%		Volantes:		No		Gimnasio:		No	
Financiamiento:		50%		Corredores:		No		Piscina:		No	
Hipoteca:		30%		Ferias:		No		Sauna:		No	
Dirección web:		No		Sala ventas:		No		Hidromasaje:		No	
Casa modelo:		Sí		Rótulos:		Sí		Turco:		No	
Prensa:		No		Redes sociales:		Sí		Canchas:		No	
Prensa:		No		Redes sociales:		Sí		Fogata:		No	
ACABADOS											
Pisos área social:		Cerámica		Puertas:		MDF tamborado		Paredes:		Empastado liso	
Pisos baños y cocina:		Cerámica		Grifería:		Media sencilla		Perfilería:		Aluminio	
Pisos dormitorios:		Cerámica		Muebles:		Melamínico		Luminaria:		Led típica	
Pisos áreas comunes:		Cerámica		Mesones:		Granito		Tomas eléctricas y otros:		Policarbonato típico	
INVENTARIO											
Tipología	Área	Área extra	Baños	Dormitorios	Parqueos	Bodega	Unidades totales	Unidades vendidas	USD/m2	Total	
Casa A	105 m2	-	*2,5	3	2	0	10	2	\$ 942,86	\$ 99.000,00	
Fecha de lanzamiento:				14 de enero de 2022			Fecha de entrega:		1 de enero de 2024		
Observaciones: * El 0,5 en baños representa el baño social.											





**ANEXO 4 – Flujo financiero proyecto puro**

MES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
INGRESOS	\$ 45.254,65	\$ 9.927,27	\$ 11.124,84	\$ 12.397,26	\$ 13.754,51	\$ 15.208,70	\$ 16.774,75	\$ 18.471,31	\$ 20.322,10	\$ 22.357,97	\$ 24.620,04	\$ 27.164,88	\$ 30.073,26	\$ 33.466,38	\$ 33.466,38	\$ 33.466,38	\$ 33.466,38	\$ 33.466,38	\$ 33.466,38	\$ -	\$ 1.092.582,89
EGRESOS	\$ 130.208,29	\$ 13.818,11	\$ 54.313,35	\$ 59.816,91	\$ 52.961,23	\$ 62.102,92	\$ 62.102,92	\$ 97.621,83	\$ 96.213,31	\$ 99.851,44	\$ 90.236,95	\$ 49.741,71	\$ 49.741,71	\$ 69.202,74	\$ 47.240,05	\$ 47.240,05	\$ 47.240,05	\$ 87.347,26	\$ 104.110,00	\$ 2.977,29	\$ 13.222,29
FLUJO DE CAJA	\$ -84.953,64	\$ -3.890,84	\$ -43.188,51	\$ -47.419,64	\$ -39.206,73	\$ -46.894,22	\$ -45.328,17	\$ -79.150,52	\$ -75.891,21	\$ -77.493,47	\$ -65.616,91	\$ -22.576,83	\$ -19.668,45	\$ -35.736,37	\$ -13.773,67	\$ -13.773,67	\$ -13.773,67	\$ -53.880,89	\$ -70.643,62	\$ -2.977,29	\$ 1.079.360,61
INGRESOS ACUMULADOS	\$ 45.254,65	\$ 55.181,92	\$ 66.306,76	\$ 78.704,03	\$ 92.458,53	\$ 107.667,23	\$ 124.441,98	\$ 142.913,29	\$ 163.235,39	\$ 185.593,36	\$ 210.213,40	\$ 237.378,28	\$ 267.451,54	\$ 300.917,92	\$ 334.384,30	\$ 367.850,68	\$ 401.317,06	\$ 434.783,43	\$ 468.249,81	\$ 468.249,81	\$ 1.560.832,71
EGRESOS ACUMULADOS	\$ 130.208,29	\$ 144.026,40	\$ 198.339,76	\$ 258.156,66	\$ 311.117,90	\$ 373.220,82	\$ 435.323,74	\$ 532.945,57	\$ 629.158,87	\$ 729.010,31	\$ 819.247,27	\$ 868.988,98	\$ 918.730,69	\$ 987.933,44	\$ 1.035.173,49	\$ 1.082.413,53	\$ 1.129.653,58	\$ 1.217.000,85	\$ 1.321.110,85	\$ 1.324.088,13	\$ 1.337.310,42
FLUJO ACUMULADO	\$ -84.953,64	\$ -88.844,48	\$ -132.032,99	\$ -179.452,64	\$ -218.659,37	\$ -265.553,59	\$ -310.881,75	\$ -390.032,28	\$ -465.923,48	\$ -543.416,96	\$ -609.033,87	\$ -631.610,70	\$ -651.279,15	\$ -687.015,52	\$ -700.789,19	\$ -714.562,86	\$ -728.336,53	\$ -782.217,41	\$ -852.861,04	\$ -855.838,32	\$ 223.522,29

**ANEXO 5 – Flujo financiero proyecto apalancado**

MES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
INGRESOS FINANCIADO	\$ 45.254,65	\$ 9.927,27	\$ 11.124,84	\$ 12.397,26	\$ 13.754,51	\$ 15.208,70	\$ 16.774,75	\$ 241.356,38	\$ 20.322,10	\$ 22.357,97	\$ 24.620,04	\$ 27.164,88	\$ 141.515,80	\$ 33.466,38	\$ 33.466,38	\$ 33.466,38	\$ 144.908,91	\$ 33.466,38	\$ 33.466,38	\$ -	\$ 1.092.582,89
EGRESOS FINANCIADO	\$ 130.208,29	\$ 13.818,11	\$ 54.313,35	\$ 59.816,91	\$ 52.961,23	\$ 62.102,92	\$ 62.102,92	\$ 97.621,83	\$ 98.231,60	\$ 101.869,73	\$ 92.255,24	\$ 51.760,01	\$ 51.760,01	\$ 72.230,18	\$ 50.267,49	\$ 50.267,49	\$ 50.267,49	\$ 91.383,85	\$ 108.146,59	\$ 7.013,87	\$ 463.029,01
FLUJO DE CAJA	\$ -84.953,64	\$ -3.890,84	\$ -43.188,51	\$ -47.419,64	\$ -39.206,73	\$ -46.894,22	\$ -45.328,17	\$ 143.734,55	\$ -77.909,50	\$ -79.511,76	\$ -67.635,20	\$ -24.595,13	\$ 89.755,79	\$ -38.763,80	\$ -16.801,11	\$ -16.801,11	\$ 94.641,43	\$ -57.917,47	\$ -74.680,21	\$ -7.013,87	\$ 629.553,89
INGRESOS ACUMULADOS	\$ 45.254,65	\$ 55.181,92	\$ 66.306,76	\$ 78.704,03	\$ 92.458,53	\$ 107.667,23	\$ 124.441,98	\$ 365.798,36	\$ 386.120,46	\$ 408.478,43	\$ 433.098,47	\$ 460.263,35	\$ 601.779,15	\$ 635.245,53	\$ 668.711,90	\$ 702.178,28	\$ 847.087,20	\$ 880.553,57	\$ 914.019,95	\$ 914.019,95	\$ 2.006.602,85
EGRESOS ACUMULADOS	\$ 130.208,29	\$ 144.026,40	\$ 198.339,76	\$ 258.156,66	\$ 311.117,90	\$ 373.220,82	\$ 435.323,74	\$ 532.945,57	\$ 631.177,16	\$ 733.046,90	\$ 825.302,14	\$ 877.062,15	\$ 928.822,15	\$ 1.001.052,33	\$ 1.051.319,82	\$ 1.101.587,30	\$ 1.151.854,79	\$ 1.243.238,64	\$ 1.351.385,22	\$ 1.358.399,09	\$ 1.821.428,10
FLUJO ACUMULADO	\$ -84.953,64	\$ -88.844,48	\$ -132.032,99	\$ -179.452,64	\$ -218.659,37	\$ -265.553,59	\$ -310.881,75	\$ -167.147,21	\$ -245.056,71	\$ -324.568,47	\$ -392.203,67	\$ -416.798,80	\$ -327.043,00	\$ -365.806,81	\$ -382.607,91	\$ -399.409,02	\$ -304.767,59	\$ -362.685,06	\$ -437.365,27	\$ -444.379,14	\$ 185.174,74

## ANEXO 6 – Ejemplo de reserva de inmuebles, tomado de (Padrón, 2023)

### CONVENIO PRIVADO DE RESERVA DE INMUEBLE

En la ciudad de Quito a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_, comparecen los otorgantes para celebrar el presente CONVENIO DE RESERVA DE INMUEBLE, al tenor de las siguientes cláusulas:

#### CLAUSULA PRIMERA: COMPARECIENTES:

Comparecen a la celebración de este contrato, las siguientes personas:

**A) “LA PROMITENTE VENDEDORA” o “PROPIETARIA:** La compañía **HERPAYAL CONSTRUCTORA COMPAÑÍA LIMITADA** debidamente representada por el señor Santiago Javier Padrón Lafebre, de estado civil casado, en su calidad de Apoderado Especial;

#### **B) “PROMITENTE COMPRADOR” o “CLIENTE”:**

<b>NOMBRE</b>	
<b>C.C.</b>	
<b>ESTADO CIVIL</b>	
<b>NACIONALIDAD</b>	
<b>CÓNYUGE</b>	
<b>C.C.</b>	
<b>NACIONALIDAD</b>	
<b>DIRECCIÓN</b>	
<b>CEL</b>	
<b>TELÉFONO</b>	
<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>	
<b>REPRESENTANTE /APODERADO</b>	
<b>C.C.</b>	

Los comparecientes son de nacionalidad ecuatoriana, mayores de edad, domiciliados en esta ciudad de Quito hábiles en derecho para obligarse y contratar.

#### CLAUSULA SEGUNDA: ANTECEDENTES:

**UNO) “LA PROMITENTE VENDEDORA”** es propietaria del [Asunto], sobre la calle Mariano Paredes, entre Moisés Luna Andrade y Rodrigo de Villalobos.

**DOS) LA PROMITENTE VENDEDORA** en el lote descrito, desarrollará el “EDIFICIO BILBAO”.

#### CLAUSULA TERCERA: RESERVA DE INMUEBLE EN PROYECTO INMOBILIARIO:

Con los antecedentes expuestos, la PROMITENTE VENDEDORA declara que el inmueble descrito a continuación queda reservado a favor de la PROMITENTE COMPRADORA:

<b>INMUEBLE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
DEPARTAMENTO	

BALCÓN /PATIO / TERRAZA	
BODEGA	
ESTACIONAMIENTO	

Que formarán parte del “EDIFICIO BILBAO”, a construirse en el lote de terreno descrito en el numeral UNO de la cláusula de antecedentes del presente instrumento.

Las partes aceptan que las superficies constantes en el presente contrato son aproximadas y que las mismas podrían sufrir variaciones de conformidad a la declaratoria de propiedad horizontal.

El presente documento se suscribe en forma temporal mientras se procesa el correspondiente contrato de promesa de compraventa a través de escritura pública, en el plazo máximo de 60 días.

**CLAUSULA CUARTA: PRECIO Y FORMA DE PAGO:** Las partes contratantes en forma libre y voluntaria, y por así convenir a sus mutuos y recíprocos intereses, establecen como justo precio por el INMUEBLE que por este convenio se reservan para una futura venta, y que ha sido detallado en las cláusulas precedentes la cantidad de: \_\_\_\_\_  
**DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (USD. \_\_\_\_\_);**  
valor que será cancelado por EL CLIENTE en los plazos y montos que constarán detallados en el ANEXO DE PAGOS adjunto a la correspondiente promesa de compraventa. La parte PROMITENTE COMPRADORA entrega a la presente fecha el valor de \_\_\_\_\_  
**DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (USD. \_\_\_\_\_)** en calidad de reserva del inmueble descrito en la cláusula precedente, valor imputable al precio del inmueble.-

**CLAUSULA QUINTA: ORIGEN DE LOS FONDOS:** LA PROMITENTE COMPRADORA declara expresamente que los fondos con los cuales cancelan y/o cancelarán los valores establecidos en este instrumento, tienen un origen lícito y en especial no provienen de ninguna actividad relacionada con el cultivo, fabricación, almacenamiento, transporte o tráfico ilícito de sustancias estupefacientes o psicotrópicas, lavado de dinero o cualquier actividad ilegal o ilícita. LA PROMITENTE COMPRADORA autoriza expresamente a la PROMITENTE VENDEDORA para que, directamente o a través de terceros, efectúen todas las indagaciones que razonablemente deba realizar para comprobar el origen de estos recursos. En caso que se inicien contra la PROMITENTE COMPRADORA investigaciones relacionadas con las mencionadas actividades, la PROMITENTE VENDEDORA se halla autorizada para proporcionar a las autoridades competentes las informaciones que estas demanden. En el evento que por cualquier medio se comprobare alguna irregularidad en el origen o proveniencia de los recursos, la PROMITENTE VENDEDORA se halla autorizado a dar por terminado este contrato, sin que se requiera explicación alguna de su parte y sin que la PROMITENTE COMPRADORA tenga derecho a indemnización alguna, estando la PROMITENTE VENDEDORA obligada tan solo a restituir los valores que le hubieren sido entregados por la parte PROMITENTE COMPRADORA. Bastará para el ejercicio de este derecho, la simple comunicación escrita que la PROMITENTE VENDEDORA remita a la PROMITENTE COMPRADORA en tal sentido. LA PROMITENTE COMPRADORA renuncia desde ya a presentar cualquier reclamo, acción judicial, extrajudicial o arbitral por tal motivo, reconociendo desde ya que no tendrán derecho a exigir indemnización alguna en el evento de que llegare a producirse tal evento.

**CLAUSULA SEXTA: CAUSALES DE INCUMPLIMIENTO:** A más de las causales establecidas en la normatividad vigente o en otra cláusula de este Contrato, son causales de incumplimiento del mismo, las siguientes: **A)** Si LA PROMITENTE COMPRADORA no

suscribe la escritura de promesa de compraventa dentro de los quince días posteriores a la solicitud efectuada por la Promitente Vendedora.

**CLAUSULA SÉPTIMA: CLAUSULA PENAL:** En caso de que una de las partes desista de celebrar el contrato de promesa de compraventa, reconocerá a la parte afectada una multa equivalente a DOS MIL DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$ 2.000,00).

Si la PROMITENTE COMPRADORA incumple o desiste de la compra de los bienes objeto de este contrato, la PROMITENTE VENDEDORA queda autorizada a descontar la multa aquí pactada y los valores por gastos generados, de la totalidad de los valores entregados por la PROMITENTE COMPRADORA y devolver el remanente, en caso de haberlo, en el plazo máximo de quince días.

Se considerará que la PROMITENTE COMPRADORA ha desistido en su intención de comprar los bienes objeto del presente contrato de promesa de compraventa, cuando así lo expresare la PROMITENTE COMPRADORA o cuando: a) Si incumpliese con cualquiera de las obligaciones previstas en este contrato. b) No se presentare a suscribir la promesa de compraventa del inmueble prometido en venta, luego de transcurridos quince días desde el requerimiento escrito que le formule la PROMITENTE VENDEDORA.

En caso de que el desistimiento sea por parte de la PROMITENTE VENDEDORA, esta, adicionalmente a la multa, deberá devolver a la PROMITENTE COMPRADORA la totalidad del dinero entregado en un plazo máximo de quince días contados a partir de la notificación descrita a continuación.

En caso de desistimiento expreso o tácito de cualquiera de las partes, el presente instrumento se dará por terminado automáticamente y de pleno derecho. Por lo tanto y en cualquier caso, la PROMITENTE VENDEDORA quedará en libertad de promocionar y negociar los inmuebles prometidos en venta a favor de terceros.

**CLAUSULA OCTAVA: GASTOS:** Los gastos e impuestos que causen el otorgamiento y legalización del contrato de promesa de compraventa y los de la compraventa definitiva en caso de realizarse, serán cancelados por la PROMITENTE COMPRADORA excepto el impuesto a la plusvalía o utilidad, que de haberlo será de cuenta de la PROMITENTE VENDEDORA.

**CLAUSULA NOVENA: SOLUCIÓN DE CONFLICTOS, JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA:** Para todos los efectos legales que se deriven de esta escritura, las partes contratantes señalan como su domicilio la ciudad de Quito, a cuyos Jueces Competentes se someten y a las disposiciones pertinentes del Código Orgánico General de Procesos.

**PROMITENTE VENDEDORA**

**PROMITENTE COMPRADOR /  
CLIENTE**

---

**Santiago Padrón Lafebre  
HERPAYAL CONSTRUCTORA CIA.  
LTDA.**

---

C.C.

---

C.C.

## **ANEXO 7 – Ejemplo de promesa de compraventa, tomado de (Padrón, 2023)**

**SEÑORA NOTARIA:** En el Registro de Escrituras Públicas a su cargo sírvase incorporar una Promesa de Compra-Venta de Inmuebles, al tenor de las cláusulas que a continuación se detallan:

**CLAUSULA PRIMERA: COMPARECIENTES:** Comparecen a la celebración de este contrato, las siguientes personas: **A)** La compañía **HERPAYAL CONSTRUCTORA COMPAÑÍA LIMITADA** debidamente representada por el señor Santiago Javier Padrón Lafebre, de estado civil casado, en su calidad de Apoderado Especial según consta del documento que se agrega como habilitante, a quien en adelante se le denominara **“LA PROMITENTE VENDEDORA” o “PROPIETARIA”;** **B)** La señorita [Abstracto], de estado civil Quito, por sus propios y personales derechos, a quien en adelante se les denominará como **“ LA PROMITENTE COMPRADORA” o “CLIENTE”**. Los comparecientes son de nacionalidad ecuatoriana, mayores de edad domiciliados en esta ciudad de Quito, hábiles en derecho para obligarse y contratar. **CLAUSULA SEGUNDA: ANTECEDENTES: UNO) “LA PROMITENTE VENDEDORA”** es propietaria del [Asunto], adquirido mediante compra a JOACHIM JOSEF HOFFMANN BERCHTOLD, YVETTE CARMINA HOFFMANN BERCHTOLD, VIRGINIA CAROLINA HOFFMANN BERCHTOLD, RICHARD HOFFMANN BERCHTOLD y HANNELORE BERCHTOLD HOY, según consta de la escritura pública de compraventa otorgada el dos de septiembre de dos mil diecinueve, ante la Notaria Décimo Octava del cantón Quito, Doctora Glenda Zapata Silva, legalmente inscrita en el Registro de la Propiedad el veinte y siete de septiembre de dos mil diecinueve. **DOS)** Los linderos generales del lote de terreno son los siguientes: **NORTE:** lote número ciento nueve, en la longitud de cuarenta y nueve metros ochenta y un centímetros; por el **SUR:** lote número ciento trece, en la longitud de cuarenta y nueve metros setenta y ocho centímetros; **ESTE:** calle diecinueve (actualmente denominada Mariano Paredes), en la longitud de cuarenta metros; y, **OESTE:** lote ciento diez, en la longitud de cuarenta metros; con una superficie total de un mil novecientos noventa y un metros cuadrados ochenta decímetros cuadrados (1991,80m<sup>2</sup>). **TRES) LA PROMITENTE VENDEDORA** en el lote descrito, desarrollará el “EDIFICIO BILBAO”. **CLAUSULA TERCERA: OBJETO DEL CONTRATO:** Con los antecedentes

expuestos, la PROMITENTE VENDEDORA, promete dar en venta y perpetua enajenación a favor de la PROMITENTE COMPRADORA quien a su vez promete comprar el [Comentarios] que formarán parte del “EDIFICIO BILBAO”, a construirse en el lote de terreno descrito en el numeral UNO de la cláusula de antecedentes del presente instrumento. Las alícuotas, linderos, dimensiones y demás características de los inmuebles prometidos en venta se especificarán en la escritura pública de compraventa, tomando los datos constantes en la declaratoria de propiedad horizontal correspondiente, los cuales se considerarán definitivos. Sin embargo, la transferencia de dominio de los inmuebles se realizará como cuerpo cierto. Las partes acuerdan que la numeración de los inmuebles prometidos en venta es provisional más no su ubicación. Las partes aceptan que las superficies constantes en el presente contrato son aproximadas y que las mismas podrían sufrir variaciones de conformidad a la declaratoria de propiedad horizontal; si por razones justificadas y ajenas a la voluntad de la PROMITENTE VENDEDORA, existiere la necesidad de realizar algún cambio o modificación respecto de los inmuebles prometidos en venta, incluidas aquellas relativas a la superficie, la PROMITENTE VENDEDORA comunicará dicha circunstancia a la PROMITENTE COMPRADORA, para su aceptación, caso en el cual se considerará parte integrante de éste contrato. Caso contrario, el presente contrato se terminará de pleno derecho, sin que ello pueda interpretarse como desistimiento o incumplimiento de la PROMITENTE VENDEDORA, quien no estará obligada a pagar indemnización ni penalidad alguna, sino tan solo a restituir los valores que le hubieren sido entregados por la parte PROMITENTE COMPRADORA. Sin perjuicio de que el lote de terreno sobre el cual se construirá el Edificio BILBAO pueda ser hipotecado a terceros para facilitar su desarrollo, la PROMITENTE VENDEDORA garantiza a la parte PROMITENTE COMPRADORA que la transferencia de dominio se realizará libre de todo gravamen e incluirá todos los derechos reales, usos, costumbres, entradas, salidas servidumbres activas y pasivas que le sean anexas, sin reservarse absolutamente nada para sí.- **CLAUSULA CUARTA: ACABADOS Y ESPECIFICACIONES:** La PROMITENTE COMPRADORA declara conocer y aceptar las especificaciones técnicas generales que se adjuntan como parte integrante del presente documento. En el evento de que la PROMITENTE COMPRADORA quisiere realizar cambios a las características y especificaciones del INMUEBLE reservado, podrá realizarse, única y exclusivamente, en el caso de que no alteren



a la Declaratoria de Propiedad Horizontal, que haya sido autorizado de manera expresa por la PROMITENTE VENDEDORA; y, los comparecientes hayan suscrito el correspondiente adendum modificatorio. En el caso de que la entrega de los INMUEBLES se retrase por los trabajos de modificación solicitados, la PROMITENTE COMPRADORA no podrá alegar incumplimiento de contrato ni requerir el pago de las multas por incumplimiento. En caso de que los cambios solicitados generen costos adicionales al precio pactado, serán directamente asumidos por la PROMITENTE COMPRADORA y adicionados al precio total de LOS INMUEBLES.

**CLAUSULA QUINTA: PRECIO Y FORMA DE PAGO:** Las partes contratantes en forma libre y voluntaria, y por así convenir a sus mutuos y recíprocos intereses, establecen como justo precio por el INMUEBLE que por este convenio se reservan para una futura venta, y que ha sido detallado en las cláusulas precedentes la cantidad de: **CIENTO DIEZ MIL SEISCIENTOS CINCUENTA DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (USD. 110.650,00)**; valor que ha sido y será cancelado por EL CLIENTE en los plazos y montos que constan detallados en el ANEXO DE PAGOS adjunto al presente instrumento. En caso de que la PROMITENTE COMPRADORA requiera un crédito, que financie la adquisición del INMUEBLE reservado, será su obligación el haber cumplido con la tramitación del préstamo con la entidad financiera de su elección, para lo cual LA PROMITENTE VENDEDORA prestará toda la asistencia requerida, no obstante la fecha máxima de pago para la cuota financiada, la PROMITENTE COMPRADORA tendrá un plazo máximo de sesenta días contados a partir de la fecha de suscripción de la escritura pública definitiva de compraventa, para culminar con el trámite del crédito y su desembolso; de su parte la PROMITENTE VENDEDORA deberá entregar los documentos requeridos por la PROMITENTE COMPRADORA para la tramitación del crédito. Es obligación de la PROMITENTE COMPRADORA previo a la suscripción de la escritura pública definitiva de compraventa presentar la carta de compromiso de la institución financiera, del desembolso del crédito, por el monto de la cuota financiada. Si por cualquier razón la PROMITENTE COMPRADORA no es sujeto de crédito, se compromete a cancelar con fondos propios el saldo del precio de venta en la fecha prevista en el ANEXO DE PAGOS, para la última cuota. Los pagos se realizarán en dólares de los Estados Unidos de América sin perjuicio de que la moneda de curso legal cambie en la República del Ecuador. La PROMITENTE

COMPRADORA reconoce y acepta que tiene la obligación de hacer los pagos directamente a la PROMITENTE VENDEDORA, en los lugares y cuentas que éste expresamente le instruya. En tal virtud, LA PROMITENTE VENDEDORA no se hace responsable por los valores que la PROMITENTE COMPRADORA haya entregado a terceros como parte de pago del precio pactado. Los pagos se considerarán realizados a partir de la acreditación de los recursos en la cuenta de la PROMITENTE VENDEDORA.- **CLAUSULA SEXTA: ORIGEN DE LOS FONDOS:** LA PROMITENTE COMPRADORA declara expresamente que los fondos con los cuales cancelan y/o cancelarán los valores establecidos en este instrumento, tienen un origen lícito y en especial no provienen de ninguna actividad relacionada con el cultivo, fabricación, almacenamiento, transporte o tráfico ilícito de sustancias estupefacientes o psicotrópicas, lavado de dinero o cualquier actividad ilegal o ilícita. LA PROMITENTE COMPRADORA autoriza expresamente a la PROMITENTE VENDEDORA para que, directamente o a través de terceros, efectúen todas las indagaciones que razonablemente deba realizar para comprobar el origen de estos recursos. En caso que se inicien contra la PROMITENTE COMPRADORA investigaciones relacionadas con las mencionadas actividades, la PROMITENTE VENDEDORA se halla autorizada para proporcionar a las autoridades competentes las informaciones que estas demanden. En el evento que por cualquier medio se comprobare alguna irregularidad en el origen o proveniencia de los recursos, la PROMITENTE VENDEDORA se halla autorizado a dar por terminado este contrato, sin que se requiera explicación alguna de su parte y sin que la PROMITENTE COMPRADORA tenga derecho a indemnización alguna, estando la PROMITENTE VENDEDORA obligada tan solo a restituir los valores que le hubieren sido entregados por la parte PROMITENTE COMPRADORA, una vez que los inmuebles objeto de este contrato se vuelvan a comercializad a favor de un tercero, y de conformidad con la forma de pago pactada en el correspondiente contrato de promesa de venta que LA PROMITENTE VENDEDORA celebre. Bastará para el ejercicio de este derecho, la simple comunicación escrita que la PROMITENTE VENDEDORA remita a la PROMITENTE COMPRADORA en tal sentido. LA PROMITENTE COMPRADORA renuncia desde ya a presentar cualquier reclamo, acción judicial, extrajudicial o arbitral por tal motivo, reconociendo desde ya que no tendrán derecho a exigir indemnización alguna en el evento de que llegare a producirse tal evento.

**CLAUSULA SÉPTIMA: PLAZO DE ENTREGA DE LAS UNIDADES:** La PROMITENTE VENDEDORA se compromete a que el plazo para la entrega de las UNIDADES a construirse y que corresponden a las ALÍCUOTAS prometidas en venta, el **TREINTA DE JUNIO DE DOS MIL VEINTE** pudiendo existir un período máximo y adicional de gracia de TRES meses, por razones justificadas. Sin embargo, la PROMITENTE COMPRADORA declara conocer que la entrega de las UNIDADES se realizará dentro del plazo establecido anteriormente, siempre que se verifique el cumplimiento de lo siguiente: **Uno.** Que se hubiere cancelado en su totalidad el precio por las ALÍCUOTAS, mismo que ha sido pactado por las partes en este instrumento público. **Dos.** Que se hubiere inscrito en el Registro de la Propiedad del cantón Quito, la correspondiente escritura pública de compraventa definitiva de las UNIDADES, materia de este contrato.- Sin perjuicio de lo establecido en los párrafos anteriores, las partes acuerdan que el plazo de entrega establecido en esta cláusula podrá prorrogarse por las siguientes razones, caso en el cual, el plazo de entrega estipulado se ampliará en igual número de días, sin que dicha ampliación pueda ser considerada como retraso en la entrega de las UNIDADES a construirse: **A)** En el evento de que la PROMITENTE COMPRADORA se retrase en la entrega o pago de cualquiera de las cuotas establecidas en este instrumento, se aumentará el plazo previsto para la entrega de los inmuebles en el mismo número de días que dure el retraso del respectivo pago. **B)** En el evento de que la PROMITENTE COMPRADORA durante el proceso de construcción, solicitara cambios o modificaciones en los planos o especificaciones de las UNIDADES. **C)** Por la ocurrencia de caso fortuito o fuerza mayor, de acuerdo con el artículo treinta (30) del Código Civil Ecuatoriano. **D)** Por la escasez comprobada -producida por cualquier motivo- de materiales de construcción como cemento, hierro, aluminio, vidrio, arena, etcétera. **E)** En caso de retrasos comprobados en las importaciones de equipos y materiales, siempre que dichos retrasos no sean imputables a la PROMITENTE VENDEDORA o a cualquiera de los demás contratistas. **F)** Por la ocurrencia de cualquier tipo de huelga de trabajadores, sea esta nacional o de un sector de trabajadores de la construcción, que afecten o impidan el normal desarrollo de la construcción. **G)** Por la falta de aprovisionamiento de energía eléctrica o de la prestación de servicios básicos correspondientes, que no sea por falta de pago.

**CLAUSULA OCTAVA: CAUSALES DE INCUMPLIMIENTO:** A más de las causales

establecidas en la normatividad vigente o en otra cláusula de este Contrato, se considera causal de incumplimiento del mismo, si LA PROMITENTE COMPRADORA no suscribe la escritura definitiva de compraventa dentro de los quince días posteriores a la solicitud efectuada por la Promitente Vendedora o por las respectivas Instituciones Financieras o Bancarias, excepto por causas de fuerza mayor o caso fortuito, según lo define el Código Civil Ecuatoriano para el efecto.- En el caso que LA PROMITENTE COMPRADORA por vacaciones o por cualquier circunstancia tuviere que salir fuera de la ciudad o del país, se compromete a dejar un apoderado o apoderada especial, para evitar que se retrase el trámite.- Si la PROMITENTE COMPRADORA en el caso que cambiare su número celular o convencional, inmediatamente se compromete a comunicarle a la PROMITENTE VENDEDORA para su fácil ubicación. **CLAUSULA NOVENA: CLAUSULA PENAL:** En caso de que una de las partes desista de celebrar los contratos definitivos de compraventa, reconocerá a la parte afectada una multa del DIEZ (10%) por ciento del valor total de este contrato, sin perjuicio de exigir el cumplimiento del mismo. Las partes podrán exigir el pago de la multa estipulada en esta cláusula, con la sola presentación de esta promesa, sin necesidad de requerimiento ni constitución en mora. Si la PROMITENTE COMPRADORA incumple o desiste de la compra de los bienes objeto de este contrato, la PROMITENTE VENDEDORA queda autorizada a descontar la multa aquí pactada y los valores por gastos generados, de la totalidad de los valores entregados por la PROMITENTE COMPRADORA y devolver el remanente, en caso de haberlo, en la fecha que la PROMITENTE VENDEDORA haya vendido los bienes objeto de este contrato a un nuevo interesado y hubiere recibido el pago del precio. Se considerará que la PROMITENTE COMPRADORA ha desistido en su intención de comprar los bienes objeto del presente contrato de promesa de compraventa, cuando así lo expresare la PROMITENTE COMPRADORA o cuando: **a)** Se retrasare por más de sesenta días en la entrega o pago completo de cualquiera de las cuotas, valores correspondientes a cambios solicitados y aprobados, o el pago del saldo final pactado en el presente instrumento o cualquier obligación a favor de la PROMITENTE VENDEDORA. Dicho retraso generará a favor de la PROMITENTE VENDEDORA el interés de mora, de conformidad con la máxima tasa legal vigente señalada por el Banco Central del Ecuador correspondiente a la semana que se debía efectuar el pago, sobre el valor no pagado y por el número de días en mora, sin perjuicio de

su derecho a declarar fallida la promesa y aplicar la penalidad correspondiente. Si es necesario realizar una gestión de cobranza debido a la mora producida en alguno de los pagos, la PROMITENTE COMPRADORA pagará todos los costos que se generen. **b)** Si incumpliese con cualquiera de las obligaciones previstas en este contrato. **c)** No se presentare a recibir el inmueble prometido en venta o suscribir el contrato de transferencia de dominio correspondiente, luego de transcurridos quince días desde el requerimiento escrito que le formule la PROMITENTE VENDEDORA. En tal caso, la parte PROMITENTE COMPRADORA será responsable del deterioro que pudieren sufrir los inmuebles. **d)** No presentare la carta de aprobación del crédito respectivo para iniciar el trámite de escrituración de los inmuebles objeto de este contrato, cuando el saldo del precio se vaya a pagar con un crédito otorgado por una institución financiera. **e)** Los recursos con los que pague el precio de los inmuebles o con los que vaya a pagarlo, sean declarados por la autoridad competente como producto de actividades relacionadas al lavado de activos o provenientes de producción, comercialización o almacenamiento de sustancias psicotrópicas y estupefacientes. En caso de que el desistimiento sea por parte de la PROMITENTE VENDEDORA, esta, adicionalmente a la multa, deberá devolver a la PROMITENTE COMPRADORA la totalidad del dinero entregado en un plazo máximo de quince días contados a partir de la notificación descrita a continuación. En caso de desistimiento expreso o tácito de cualquiera de las partes, el presente instrumento se dará por terminado automáticamente y de pleno derecho, para lo cual la parte correspondiente deberá remitir una carta a la contraparte incumplida en tal sentido, y sin que sea necesario suscribir algún documento para instrumentar la terminación del contrato o que sea necesario realizar requerimiento judicial alguno. Por lo tanto y en cualquier caso, la PROMITENTE VENDEDORA quedará en libertad de promocionar y negociar los inmuebles prometidos en venta a favor de terceros. En caso que la parte PROMITENTE COMPRADORA haya solicitado cambios en los inmuebles objeto del presente contrato, que los mismos hayan sido aprobados y ejecutados parcial o totalmente por la PROMITENTE VENDEDORA, y que dicha parte desista de los mismos o de la adquisición de las UNIDADES, la PROMITENTE VENDEDORA tendrá derecho a recibir la totalidad del valor de dichos cambios y la totalidad del valor que corresponda pagar para restituir los inmuebles a sus características generales. Todos estos valores serán asumidos únicamente por la parte

PROMITENTE COMPRADORA quien se compromete a cancelarlos.- **CLAUSULA**

**DÉCIMA:** En ningún caso la PROMITENTE COMPRADORA podrá realizar por su cuenta, en forma directa o por intermedio de terceros, trabajos o instalaciones dentro de los bienes materia de esta promesa de compraventa, sin autorización expresa y escrita de la PROMITENTE VENDEDORA, sino hasta cuando se haya realizado la entrega definitiva de los bienes ofrecidos en venta.

**CLAUSULA DÉCIMA PRIMERA: GASTOS:** Los gastos e impuestos que causen el otorgamiento y legalización de este contrato y los de la compraventa definitiva en caso de realizarse, serán cancelados por la PROMITENTE COMPRADORA excepto el impuesto a la plusvalía o utilidad, que de haberlo será de cuenta de la PROMITENTE VENDEDORA.

**CLAUSULA DÉCIMO SEGUNDA: ENTREGA DE LOS BIENES:** LA PROMITENTE VENDEDORA entregará los bienes materia de la presente promesa de compraventa, las áreas comunales terminadas y los servicios comunales funcionando. LA PROMITENTE COMPRADORA será notificada por la PROMITENTE VENDEDORA de la fecha de entrega de los bienes, obligándose la PROMITENTE COMPRADORA a recibir los mismos en un plazo máximo de tres días contados a partir de la notificación. Al recibir los inmuebles, las partes suscribirán la correspondiente acta de entrega-recepción. LA PROMITENTE VENDEDORA tendrá el plazo de treinta (30) días, contados a partir de la fecha de suscripción del acta para realizar todos los arreglos que consten en la respectiva acta, luego de lo cual se realizará el acta de entrega recepción definitiva. Será de cuenta de la PROMITENTE COMPRADORA todos los gastos correspondientes a impuestos municipales, gastos generales por acometidas individuales en los servicios públicos, tales como, agua, luz, etc., a partir de la fecha en que se suscriba y efectúe la entrega recepción definitiva de los inmuebles objeto de este contrato.

**CLAUSULA DÉCIMO**

**TERCERA: TRANSFERENCIA Y ESCRITURA DEFINITIVA DE COMPRAVENTA:** Las partes de común acuerdo convienen en suscribir la escritura de compraventa definitiva de las UNIDADES, materia del presente instrumento, una vez cumplidas las siguientes condiciones:

**Uno)** Que se hubiere cancelado en su totalidad el valor correspondiente al precio de las UNIDADES. **Dos)** Que se hubiere concluido la construcción de las UNIDADES prometidas en venta o cuando esté próxima la terminación de la construcción y para efectos del trámite del crédito bancario antes indicado sea necesario iniciar previamente a tal culminación de la obra el proceso

de constitución de la respectiva garantía hipotecaria. **Tres)** Que se hubiere inscrito en el Registro de la Propiedad correspondiente, la escritura pública de Declaratoria de Propiedad Horizontal. LA PROMITENTE VENDEDORA promete transferir, a favor de la PROMITENTE COMPRADORA el dominio, posesión, uso y goce de los bienes prometidos en venta, una vez cancelado en su totalidad el precio determinado en el presente contrato. La transferencia será libre de todo gravamen e incluye todos los derechos reales, usos, costumbres, entradas, salidas servidumbres activas y pasivas que le sean anexas, sin reservarse nada LA PROMITENTE VENDEDORA. **CLAUSULA DÉCIMO CUARTA: SOLUCIÓN DE CONFLICTOS, JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA:** Las partes convienen que el presente contrato será cumplido de buena fe entre las partes y que cualquier controversia tratará de ser resuelta por ellas con el mismo espíritu y de mutuo acuerdo. Sin embargo para cualquier controversia relacionada con o derivada de este documento y su ejecución que no pueda ser resuelta de mutuo acuerdo entre las partes, estas se someterán a la decisión de los tribunales de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Quito al Reglamento del Centro de Mediación de la Cámara de Comercio de Quito y de las siguientes normas: a) Los árbitros serán seleccionados conforme a lo establecido en la Ley de Arbitraje y Mediación; b) Los árbitros decidirán en derecho y podrán pedir la ejecución de medidas cautelares, solicitando el auxilio de funcionarios públicos, judiciales, policiales y administrativos sin que sea necesario recurrir a juez ordinario alguno para tales efectos; c) El Tribunal de Arbitraje estará integrado por un árbitro; d) El procedimiento arbitral tendrá lugar en las instalaciones del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito y será confidencial. Usted señor Notario se servirá agregar las demás cláusulas de estilo para la plena validez de este contrato.- (FIRMADO) ABOGADO SANTIAGO PADRÓN LAFEBRE con matrícula número diecisiete guión dos mil ocho guión quinientos treinta y ocho del Foro de Abogados de Pichincha

### **ANEXO 8 – Ejemplo de compraventa oficial, tomado de (Padrón, 2023)**

**SEÑOR NOTARIO:** En el protocolo a su cargo sírvase incorporar una escritura pública de compraventa, que se otorga al tenor de las estipulaciones que se expresan a continuación:

**PRIMERA: COMPARECIENTES.** - Comparecen a la celebración del presente contrato, **A)**



La COMPAÑÍA **HERPAYAL CONSTRUCTORA COMPAÑÍA LIMITADA**, debidamente representada por el señor abogado SANTIAGO JAVIER PADRÓN LA FEBRE, casado, en su calidad de Apoderado Especial según consta del documento que se adjunta como habilitante; domiciliada en la calle Oe dos D N sesenta y ocho guión quince (Oe2D N68-15) y Francisco Dalmau, con número de teléfono cinco trece cincuenta y nueve setenta y siete (5135977) y número de celular cero nueve nueve ocho tres cinco nueve uno uno dos (0998359112), dirección electrónica spadron@herpayal.com; a quien en adelante se les denominará como la "**PARTE VENDEDORA**" y, **B)** La señora **AMPARITO ELIZABETH VILLALBA CERÓN**, de estado civil divorciada, por sus propios y personales derechos, domiciliada en la calle Pedro Valverde OE trescientos cincuenta y uno, Condominio Valverde, casa Dos, número de teléfono cero nueve ocho cuatro dos cinco ocho ocho cero cero (0984258800) y correo electrónico amparovc19@hotmail.com, a quien en adelante se le denominará como la "**PARTE COMPRADORA**". Los comparecientes son de nacionalidad ecuatoriana, mayores de edad, domiciliados en esta ciudad de Quito, hábiles para contratar y obligarse. **SEGUNDA: ANTECEDENTES.- UNO)** La parte VENDEDORA, es titular del derecho de dominio sobre los siguientes inmuebles: **DEPARTAMENTO DOSCIENTOS SIETE (207)** alícuota parcial de uno coma tres cero dos uno por ciento (1,3021%), **TERRAZA** con una alícuota parcial de cero coma uno dos nueve dos por ciento (0,1292%), **BODEGA SEIS (6)** con una alícuota parcial de cero coma cero seis nueve cuatro por ciento (0,0694%), **ESTACIONAMIENTO DIEZ (10)** con una alícuota parcial de cero coma uno seis uno siete por ciento (0,1617%), **ESTACIONAMIENTO ONCE (11)** con una alícuota parcial de cero coma uno seis uno siete por ciento (0,1617%), **ALÍCUOTA TOTAL** uno coma ocho dos cuatro uno por ciento (1,8241%); que forman parte del EDIFICIO BILBAO, construido sobre el Lote CIENTO ONCE, manzana H, de la parcelación Ponceano, parroquia Ponceano (antes Cotocollao), cantón Quito, provincia de Pichincha; **DOS)** La compañía HERPAYAL CONSTRUCTORA CÍA. LTDA. adquirió el inmueble consistente en el Lote CIENTO ONCE, manzana H, de la parcelación Ponceano,, parroquia Ponceano (antes Cotocollao), cantón Quito, provincia de Pichincha, predio número cuatro dos cinco cero siete (42507) mediante compra realizada a los señores JOACHIM JOSEF HOFFMANN BERCHTOLD, casado; YVETTE CARMINA

HOFFMANN BERCHTOLD, casada; VIRGINIA CAROLINA HOFFMANN BERCHTOLD, soltera; RICHARD HOFFMANN BERCHTOLD, casado; y, HANNELORE BERCHTOLD HOY, viuda, según escritura de COMPRAVENTA otorgada ante la NOTARIA DECIMA OCTAVA de QUITO con fecha dos de septiembre del dos mil diecinueve, inscrita en el Registro de la Propiedad del Distrito Metropolitano de Quito el VEINTE Y SIETE DE SEPTIEMBRE DEL DOS MIL DIECINUEVE; circunscrito dentro de los siguientes linderos y dimensiones generales: NORTE: lote número ciento nueve, en la longitud de cuarenta y nueve metros ochenta y un centímetros; por el SUR: lote número ciento trece, en la longitud de cuarenta y nueve metros setenta y ocho centímetros; ESTE: calle diecinueve (actualmente denominada Mariano Paredes), en la longitud de cuarenta metros; y, OESTE: lote ciento diez, en la longitud de cuarenta metros; con una superficie total de un mil novecientos noventa y un metros cuadrados ochenta decímetros cuadrados (1991,80m<sup>2</sup>).

**TRES)** CÉDULA CATASTRAL EN UNIPROPIEDAD, según DOCUMENTO número uno cero nueve dos uno (#10921), de fecha once de marzo de dos mil veinte (2020/03/11); emitida por la Dirección Metropolitana de Catastro, para que en cumplimiento del Art. IV. 1. 149 y siguientes del Código Municipal sancionado el veintiuno de marzo del dos mil diecinueve, por la que: el MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, a través de la Dirección Metropolitana de Catastro, en aplicación al Art. IV. 1. 149 y siguientes del Código Municipal sancionado el veintiuno de marzo del dos mil diecinueve, publicado en el Registro Oficial Edición Especial Novecientos Dos de siete de mayo de dos mil diecinueve, procede a regularizar la superficie del Lote CIENTO ONCE, manzana H, parcelación Ponceano, situado en la parroquia Ponceano (antes Cotocollao), de este Cantón Quito, Provincia de Pichincha, predio cuatro dos cinco cero siete (42507), de propiedad de LA COMPAÑÍA HERPAYAL CONSTRUCTORA CIA. LTDA, quedando por lo tanto con el área correcta de terreno que se regulariza en MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SIETE COMA NOVENTA Y CUATRO metros cuadrados (1987,94m<sup>2</sup>), debidamente inscrita en el Registro de la Propiedad del Distrito Metropolitano de Quito con fecha veintidós de octubre de dos mil veinte, Nro. Repertorio: dos cero dos cero cero cuatro uno ocho dos tres (2020041823); **CUATRO)** La Declaratoria de Propiedad Horizontal del “EDIFICIO BILBAO” fue elevada a escritura pública el veintinueve de

agosto de dos mil veinte y dos, ante la Doctora Glenda Zapata Silva, Notaria Décimo Octava del Cantón Quito, y legalmente inscrita en el Registro de la Propiedad del Cantón Quito el veintiuno de septiembre de dos mil veintidós; **CINCO**) Los demás antecedentes del inmueble constan detallados en el certificado de gravámenes adjunto a la presente escritura pública. - **TERCERA: COMPRAVENTA.-** Con los antecedentes expuestos, la "PARTE VENDEDORA", vende y da en perpetua enajenación, bajo el Régimen de Propiedad Horizontal y como cuerpo cierto, a favor de la "PARTE COMPRADORA", la señorita **AMPARITO ELIZABETH VILLALBA CERÓN**, de estado civil soltera, por sus propios y personales derechos, el **DEPARTAMENTO DOSCIENTOS SIETE (207)** alícuota parcial de uno coma tres cero dos uno por ciento (1,3021%), **TERRAZA** con una alícuota parcial de cero coma uno dos nueve dos por ciento (0,1292%), **BODEGA SEIS (6)** con una alícuota parcial de cero coma cero seis nueve cuatro por ciento (0,0694%), **ESTACIONAMIENTO DIEZ (10)** con una alícuota parcial de cero coma uno seis uno siete por ciento (0,1617%), **ESTACIONAMIENTO ONCE (11)** con una alícuota parcial de cero coma uno seis uno siete por ciento (0,1617%), **ALÍCUOTA TOTAL** uno coma ocho dos cuatro uno por ciento (1,8241%); que forman parte del "EDIFICIO BILBAO", cuyos linderos y dimensiones singulares se detallan a continuación: **DEPARTAMENTO DOSCIENTOS SIETE (207)** alícuota parcial de uno coma tres cero dos uno por ciento (1,3021%), nivel dos punto noventa y seis, área cubierta ciento doce coma cero cuatro metros cuadrados, Norte: Cinco coma doce metros con Departamento doscientos seis y nueve coma setenta y siete metros con proyección estacionamiento de visitas, Sur: Tres coma sesenta y siete metros con circulación peatonal, ocho coma setenta metros con Departamento doscientos ocho y dos coma cuarenta y nueve metros con Terraza Departamento doscientos ocho, Este: 4 Seis coma cero siete metros con proyección circulación vehicular y cinco coma cincuenta y siete metros con Terraza Departamento doscientos siete, Oeste: Once coma sesenta y cuatro metros con Departamento doscientos seis, Superior: Treinta y seis coma ochenta y siete metros cuadrados con Departamento trescientos siete, siete coma sesenta y tres metros cuadrados con circulación peatonal y sesenta y siete coma cincuenta y cuatro metros cuadrados con Departamento trescientos seis, Inferior: Cuarenta y cinco coma cuarenta y siete metros cuadrados con Circulación vehicular, tres coma cincuenta y tres metros cuadrados con jardineras, cincuenta y dos coma cuarenta y cinco

metros cuadrados con Departamento ciento siete, cero coma ochenta y un metros cuadrados con ductos y nueve coma setenta y ocho metros cuadrados con Departamento ciento seis; **TERRAZA** con una alícuota parcial de cero coma uno dos nueve dos por ciento (0,1292%), nivel dos punto noventa y seis, área cubierta once coma doce metros cuadrados metros cuadrados, Norte: Dos coma treinta metros con Departamento doscientos siete, Sur: Uno metro con Departamento doscientos siete y uno coma treinta metros con Terraza Departamento doscientos ocho, Este: cinco coma cincuenta y siete metros con Proyección área recreativa Uno, Oeste: cinco coma cincuenta y siete metros con Departamento doscientos siete, Superior: Cero coma once metros cuadrados con Departamento trescientos seis, uno coma cincuenta y siete metros cuadrados con Terraza departamento trescientos seis, uno coma cero un metros cuadrados con Departamento trescientos siete y ocho coma cuarenta y tres metros cuadrados con Terraza Departamento trescientos siete, Inferior: Siete coma ochenta y ocho metros cuadrados con Área recreativa Uno y tres coma veinticuatro metros cuadrados con Departamento ciento siete; **BODEGA SEIS (6)** con una alícuota parcial de cero coma cero seis nueve cuatro por ciento (0,0694%), nivel menos dos punto noventa y seis, área cubierta cinco coma noventa y siete metros cuadrados, Norte: dos coma treinta y siete metros con circulación vehicular, Sur: dos coma treinta y siete metros con circulación peatonal, Este: dos coma cincuenta metros con Bodega siete, Oeste: dos coma cincuenta metros con Bodega cinco, Superior: Dos metros cuadrados con Departamento ciento seis y tres coma noventa y siete metros cuadrados con Departamento ciento siete, Inferior: Cinco coma cincuenta metros cuadrados con Estacionamiento cincuenta y cero coma cuarenta y siete metros cuadrados con Estacionamiento cincuenta y uno; **ESTACIONAMIENTO DIEZ (10)** con una alícuota parcial de cero coma uno seis uno siete por ciento (0,1617%), nivel menos dos punto noventa y seis, área cubierta trece coma noventa y uno metros cuadrados, Norte: cinco metros con Estacionamiento once, Sur: cinco metros con circulación vehicular, Este: dos coma setenta y ocho metros con circulación vehicular, Oeste: dos coma setenta y ocho metros con Estacionamiento diecisiete, Superior: Uno coma setenta y cuatro metros cuadrados con medidores, uno coma veintisiete metros cuadrados con data center, cero coma cuarenta y cinco metros cuadrados con circulación peatonal, dos coma cero cinco metros cuadrados con Departamento ciento ocho y ocho coma cuarenta metros cuadrados con lobby, Inferior: trece

coma noventa y un metros cuadrados con Estacionamiento cuarenta y cinco; **ESTACIONAMIENTO ONCE (11)** con una alícuota parcial de cero coma uno seis uno siete por ciento (0,1617%), nivel menos dos punto noventa y seis, área cubierta trece coma noventa y uno metros cuadrados, Norte: cinco metros con Estacionamiento doce, Sur: cinco metros con Estacionamiento diez, Este: dos coma setenta y ocho metros con circulación vehicular, Oeste: dos coma setenta y ocho metros con Estacionamiento dieciséis, Superior: trece coma noventa y un metros cuadrados con Lobby, Inferior: trece coma noventa y un metros cuadrados con Estacionamiento cuarenta y seis; **ALÍCUOTA TOTAL** uno coma ocho dos cuatro uno por ciento (1,8241%), que forman parte del EDIFICIO BILBAO, construido sobre el Lote CIENTO ONCE, manzana H, de la parcelación Ponceano,, parroquia Ponceano (antes Cotocollao), cantón Quito, provincia de Pichincha, predio número cuatro dos cinco cero siete (42507). - **CUARTA: PRECIO.-** El precio convenido por la venta de los inmuebles objeto de este contrato es la suma de **CIENTO CUARENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (USD 148.500,00)** pagados de la siguiente manera: TRES MIL DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$3.000,00) el once de noviembre de dos mil veintidós mediante transferencia bancaria; CINCUENTA Y OCHO MIL DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$ 58.000,00) el veintiuno de noviembre de dos mil veintidós, y, OCHENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$87.500,00) a la suscripción del presente instrumento público.- **QUINTA: TRANSFERENCIA DE DOMINIO.-** La PARTE VENDEDORA transfiere a favor de la “PARTE COMPRADORA”, el dominio y posesión de los inmuebles enajenados, con todos sus usos, costumbres, entradas, salidas, derechos y servidumbres tanto activas como pasivas que les son anexos; así como todo aquello que se considere inmueble por destinación, incorporación o naturaleza de acuerdo al Código Civil Ecuatoriano, obligándose la “PARTE VENDEDORA” al saneamiento por evicción de conformidad con la Ley. - **SEXTA: GASTOS.** - Todos los gastos que demanden la celebración, otorgamiento e inscripción de la presente escritura pública de compraventa, serán de cuenta de la “PARTE COMPRADORA”, a excepción del impuesto a la plusvalía, contribución especial de mejoras y levantamiento de hipoteca, que son asumidos por la “PARTE VENDEDORA”. -

**SÉPTIMA: DECLARACIONES. - UNO) CUERPO CIERTO, GRAVÁMENES Y**

**SANEAMIENTO.** - No obstante de haberse determinado superficie y linderos en esta

compraventa de bienes inmuebles, se establece que éstos se venden como CUERPOS CIERTOS.

Conformes las partes con el precio pactado, la “PARTE VENDEDORA” transfiere a favor

de la “PARTE COMPRADORA” el dominio y posesión de los inmuebles antes descritos,

con todas sus entradas, salidas, usos, costumbres, servidumbres y más derechos anexos,

sin reserva de ninguna naturaleza, aceptando la “PARTE COMPRADORA”, la venta y

transferencia del dominio por estar hecha en seguridad de sus intereses. La “PARTE

VENDEDORA”, declara que sobre el inmueble no pesa gravamen, a excepción de la HIPOTECA

a favor de la MUTUALISTA PICHINCHA que se cancela por este mismo instrumento. Al efecto

se agrega el correspondiente certificado conferido por el señor Registrador de la Propiedad. Sin

perjuicio de lo señalado, la “PARTE VENDEDORA” se obliga al saneamiento por evicción de

conformidad con la Ley. **DOS) ACEPTACIÓN DEL REGLAMENTO INTERNO DE**

**COPROPIEDAD.**- La parte COMPRADORA se compromete a ejercer su dominio, posesión,

uso y goce en los términos y condiciones constantes en el Reglamento Interno de Copropiedad

del “EDIFICIO BILBAO”, que declara conocer, aceptar y someterse en todas sus partes. **TRES)**

**ORIGEN DE LOS FONDOS.** - La “PARTE COMPRADORA” declara que parte de los

recursos que se pagan y se entregan por el precio pactado por la compra de los bienes materia del

presente contrato no provienen de ninguna actividad ilegal o ilícita relacionada o vinculada con la

producción, comercialización y/o tráfico ilícito de sustancias psicotrópicas o estupefacientes. En

tal sentido, exime a la “PARTE VENDEDORA”, de toda responsabilidad respecto de la veracidad

de la información de la declaración que efectúa, así como de cualquier responsabilidad que pudiere

generarse en caso de que la misma sea declarada falsa produciendo daños y perjuicios a terceros. -

**OCTAVA: ADMINISTRACIÓN DEL CONJUNTO Y EXPENSAS:** La parte

COMPRADORA declara bajo juramento, que conoce y acepta que el “EDIFICIO BILBAO”, se

encuentra sometido al régimen de propiedad horizontal, y aún no cuenta con Administrador, por

tratarse de una construcción nueva y no existir el número suficiente de copropietarios que permita

reunirse en Asamblea con el fin de nombrar el Administrador del referido Edificio, por esta razón,

se compromete a sufragar y cancelar los valores que se generen por concepto de expensas que

correspondan a los inmuebles materia de esta compraventa. Además, libera al Señor Notario y al Registrador de la Propiedad del Cantón Quito de cualquier responsabilidad al respecto. -

**NOVENA: INSCRIPCIÓN.** - Cualquiera de las partes por sí o por interpuesta persona quedan facultados para solicitar y obtener la inscripción de esta escritura en el Registro de la Propiedad. -

**DECIMA: SOLUCIÓN DE CONFLICTOS, JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA.** - Para todos los efectos de éste contrato, las partes renuncian domicilio y se sujetan expresamente a la decisión del Tribunal de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Quito, y se sujetarán a la Ley de Arbitraje y Mediación y sus respectivos Reglamentos, más normas aplicables y cualquier otra reglamentación que se expida sobre la materia, atendiendo las siguientes normas: Los Árbitros serán seleccionados conforme a lo establecido en la Ley de Arbitraje y Mediación; Los Árbitros de dicho Centro efectuarán un arbitraje administrado, en derecho y confidencial y quedan facultados para dictar las medidas cautelares solicitando el auxilio de funcionarios públicos, judiciales, policiales y administrativos, sin que sea necesario recurrir a Juez Ordinario alguno para tales efectos; El Tribunal de Arbitraje estará integrado por tres Árbitros; El procedimiento arbitral tendrá lugar en las instalaciones del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de la Comercio de Quito; Las partes renuncian a la jurisdicción ordinaria, se obligan a acatar el Laudo Arbitral que expida el Tribunal Arbitral y se comprometen a no interponer ningún tipo de recurso en contra del Laudo Arbitral. El Laudo Arbitral será inapelable; y, La reconvencción se sujetará a la presente Cláusula. -

**DÉCIMO PRIMERA: ACEPTACIÓN.** - Las partes contratantes manifiestan que aceptan el total contenido de las cláusulas que anteceden, por estar otorgadas en seguridad de sus mutuos intereses. - Usted Señor Notario, se servirá agregar las demás formalidades de estilo necesarias para la validez de este instrumento.

**Ab. Santiago Javier Padrón Lafebre**

**Reg. NO. 17-2008-538 F.A.**