UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Postgrados

Plan de Negocios del Proyecto Inmobiliario “Mirador de los Andes”

Proyecto de investigación y desarrollo

Kelvin Javier Ayuquina Suárez

Xavier Castellanos, MADE director de Trabajo de Titulación

Tesis de grado presentada como requisito
para la obtención del título de:
Magister en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias

Quito, 15 de octubre de 2024

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Plan de Negocios del Proyecto Inmobiliario "Mirador de los Andes"

Kelvin Javier Ayuquina Suárez

Nombre del Director del Programa:	Miguel Andrés Guerra
Título académico:	Doctor of Civil Engineering
Director del programa de:	Máster en Dirección de Empresas Inmobiliarias y Contructoras – 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:	Dario Niebieskikwiat
Título académico:	Doctor of Philosophy

Quito, octubre de 2024

© Derechos de Autor

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

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

Nombre del estudiante:	Kelvin Javier Ayuquina Suárez
Código de estudiante:	00334296
C.I.:	1003589130
Lugar y fecha:	Ciudad, 15 de octubre de 2024

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UNPUBLISHED DOCUMENT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.

RESUMEN

El proyecto inmobiliario "Mirador de los Andes", ubicado en Ibarra, Ecuador, consiste en la construcción de un edificio residencial de seis pisos con siete departamentos y áreas comunes. El análisis del entorno macroeconómico muestra que factores como la inflación y el riesgo país elevan los costos de financiamiento y generan incertidumbre en el precio de materiales. A pesar de esto, el crecimiento del sector de la construcción ofrece una oportunidad, aunque el desempleo y subempleo representan un reto para la demanda de viviendas y, por ende, para su comercialización.

La localización del proyecto en Los Ceibos es estratégica, atrayendo a un segmento socioeconómico medio-alto. No obstante, se han identificado algunos desafíos arquitectónicos, como la insuficiencia de estacionamientos y la distribución ineficiente de los espacios interiores, además de la falta de amenidades clave que suelen valorarse en este tipo de proyectos. Si se optimizan estos aspectos, el proyecto tiene el potencial para destacar en el mercado, especialmente si se logra un control eficiente de los costos de construcción.

En términos financieros, el proyecto es viable tanto en un escenario puro como en uno apalancado, con una rentabilidad considerable. Sin embargo, la vulnerabilidad ante aumentos de costos y disminuciones en los precios de venta requiere una gestión estricta de costos y tiempos. Para ello se realizó una nueva propuesta viable la cual tiene mejores indicadores financieros que la propuesta inicial.

ABSTRACT

The real estate project "Mirador de los Andes," located in Ibarra, Ecuador, consists of the construction of a six-story residential building with seven apartments, and common areas. The macroeconomic analysis shows that factors such as inflation and country risk drive up financing costs and create uncertainty in the price of materials. Despite these challenges, the growth of the construction sector presents an opportunity, although unemployment and underemployment pose challenges for housing demand and, consequently, for the project's commercialization.

The project's location in Los Ceibos is strategic, attracting a middle-to-upper socioeconomic segment. However, some architectural challenges have been identified, such as insufficient parking and inefficient interior space distribution, as well as a lack of key amenities that are often valued in such projects. If these aspects are optimized, the project has the potential to stand out in the market, especially if construction costs are efficiently managed.

In financial terms, the project is viable in both a pure scenario and a leveraged one, with considerable profitability. However, its vulnerability to cost increases and reductions in sales prices requires strict management of costs and timelines. To avoid the vulnerability, a new viable proposal was made, which has better financial indicators than the initial proposal..

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN v

ABSTRACT vi

TABLA DE CONTENIDOS vii

ÍNDICE DE FIGURAS xxiv

ÍNDICE DE TABLAS xxxvi

1 RESUMEN EJECUTIVO 1

1.1 Descripción General 1

1.2 Entorno Macroeconómico 1

1.3 Evaluación de localización 2

1.4 Análisis de mercado 3

1.5 Evaluación Arquitectónica 3

1.6 Análisis de Costos 6

1.7 Estrategia Comercial 6

1.8 Evaluación Financiera 7

1.9 Estrategia legal 7

1.10 Gerencia del Proyecto 8

1.11 Nueva Propuesta Viable 9

1.11.1 Diseño Arquitectónico 9

1.11.2 Cronograma y Costos 11

1.11.3 Evaluación Financiera 13

2 ENTORNO MACROECONÓMICO 14

2.1 Antecedentes 14

2.2 Objetivos 15

2.3 Metodología de la investigación 15

2.4 Indicadores Macroeconómicos 16

2.4.1 Inflación del País 16

2.4.2 Inflación del sector de la construcción y sus materiales 17

2.4.3 Inflación del sector Inmobiliario 20

2.4.4 Riesgo País 21

2.4.5 Producto Interno Bruto (PIB) del País 24

2.4.6 Producto Interno Bruto Per-Cápita 25

2.4.7 Incidencia del sector Inmobiliario en el PIB 27

2.4.8 Balanza Comercial 28

2.4.9 Tasas de interés para prestamos 30

2.4.10 Nivel de penetración del crédito 32

2.4.11 Evidencia del inicio de proyectos estatales incidentes 35

2.4.12 Política de comercio exterior 36

2.4.13 Estado de acuerdo internacionales 37

2.4.14 Aranceles – regulaciones especiales 39

2.4.15 Políticas de fomento de proyectos públicos e inmobiliarios públicos - vivienda social 40

2.4.16 Capacidad económica del comprador canasta básica 41

2.4.17 Desempleo y subempleo 43

2.4.18 Incidencia de la pandemia en las variables macroeconómicas 44
2.4.19 Variación de los precios del petróleo 45
2.4.20 Ingresos por remesas de los inmigrantes 48
2.4.21 Tendencias por zonas 50
2.4.22 Salarios de los trabajadores y políticas salariales 51
2.5 Conclusiones y recomendaciones 53
3 EVALUACIÓN DE LOCALIZACIÓN 55
3.1 Antecedentes 55
3.2 Objetivos 56
3.3 Metodología de la investigación 56
3.4 Evaluación del Entorno del Proyecto 57
3.4.1 Factores Biofísicos 57
3.4.1.1 Ubicación Geográfica 57
3.4.1.2 Condiciones Climáticas 59
3.4.1.3 Flora y Fauna 65
3.4.1.4 Contaminaciones Ambientales 65
3.4.1.5 Amenazas 66
3.4.2 Factores Socioculturales 70
3.4.2.1 Antecedentes Históricos 70
3.4.2.2 Aspectos Culturales 72
3.4.2.3 Estructura Demográfica y Económica 73

3.4.3 Factores Morfológicos 76

3.4.3.1 Topografía 76

3.4.3.2 Vías y Accesibilidad 77

3.4.3.3 Servicios y Equipamientos 80

3.4.3.4 Infraestructura 84

3.4.3.5 Uso de Suelo y Normativa Urbana 87

3.5 Evaluación del Terreno del Proyecto 89

3.5.1 Alternativas de Vías de Acceso 89

3.5.2 Implantación del Lote 90

3.5.3 Edificios Vecinos 91

3.5.3.1 Tipología 92

3.5.3.2 Alturas y pisos 93

3.5.3.3 Materiales de Fachadas 93

3.5.3.4 Sombras sobre el proyecto 94

3.5.4 Tipo de Suelo y Nivel Freático 94

3.5.4.1 Licuefacción y Expansión del Suelo 96

3.5.5 Contaminaciones 96

3.5.5.1 Acústicas 96

3.5.5.2 Visuales 97

3.5.6 Ordenanza Municipal e IRC 98

3.6 Conclusiones y recomendaciones 100

4 EVALUACIÓN DEL MERCADO 103

4.1 Antecedentes 103

4.2 Objetivos 103

4.3 Metodología de la investigación 104

4.4 Oferta de Vivienda y Mercado Proveedor 105

4.4.1 Demografía de Oferta en Ibarra 107

4.4.2 Oferta en Zonas de Ibarra 108

4.4.2.1 Número de Proyectos 109

4.4.2.2 Precio Promedio Total 110

4.4.2.3 Precio del M2 Promedio 111

4.4.2.4 Tamaño Promedio 112

4.4.3 Oferta en los Ceibos 113

4.5 Competencia y Mercado Competidor 115

4.5.1 Resumen General de Proyectos 115

4.5.2 Limitación del Sector Permeable y Estratégico 116

4.5.3 Características de Proyectos 117

4.5.4 Multivariables Inmobiliarias en Sector Permeable 120

4.5.4.1 Precio Promedio de Venta y Absorción 120

4.5.4.2 Área Promedio y Absorción 120

4.5.4.3 Unidades Totales Disponibles y Precio m² 121

4.5.5 Multivariables en Sector Permeable vs Estratégico 122

4.5.5.1 Precio Total y Absorción 122

4.5.5.2 Precio del m² y Área 123

4.5.6 Conclusión Variables en Sector Permeable vs Estratégico 123

4.5.6.1 Área m ² 123

4.5.6.2 Precio Total y Precio m² 124

4.5.6.3 Ratio: Unidades Disponibles / Unidades Totales 125

4.6 Demanda de Vivienda y Mercado Consumidor 126

4.6.1 Mercado de Consumidores y Perfil del Cliente 127

4.6.1.1 Mercado Meta 127

4.6.1.2 Segmentación de Mercado 128

4.6.1.3 Segmentación Demográfica 128

4.6.1.4 Posicionamiento 130

4.6.2 Estudio de Demanda y Análisis del Segmento 131

4.6.2.1 Ficha Técnica de Estudio Demanda 131

4.6.2.2 Preferencias en Adquisición de Nueva Propiedad 137

4.6.3 Conclusiones del Estudio de Demanda 144

4.7 Conclusiones y recomendaciones 145

5 EVALUACIÓN ARQUITECTÓNICA 148

5.1 Antecedentes 148

5.2 Objetivos 149

5.3 Metodología de la investigación 149

5.4 Regulaciones, Ordenanzas y Normativas 150
5.4.1 Regulación Cantonal del Lote 150
5.4.2 Normas de Arquitectura y Urbanismo 152
5.4.2.1 Definiciones Importantes 152
5.4.2.2 Dimensiones de la Edificación 153
5.4.2.3 Iluminación y Ventilación 153
5.4.2.4 Circulaciones 153
5.4.2.5 Accesos y Salidas 153
5.4.2.6 Normas para Edificación 153
5.5 Uso del Estudio de Demanda 154
5.5.1 Áreas, Dormitorios, Estacionamientos, Precios 154
5.5.2 Amenities 155
5.5.3 Perfil del Cliente 155
5.6 Diseño Arquitectónico 156
5.6.1 Programa de Necesidades 156
5.6.2 Programa Arquitectónico 157
5.6.3 Concepto Arquitectónico 158
5.6.4 Zonificación e Interrelación entre Espacios 158
5.6.5 Espacios Comunales y Amenities 160
5.6.6 Solución Arquitectónica 161
5.6.6.1 Volumetría y Composición 161

5.6.6.2 Planos Arquitectónicos 162
5.6.6.3 Cortes y Fachadas 166
5.6.6.4 Tipología de Unidades 168
5.6.6.5 Resumen de Áreas 171
5.6.6.6 Cumplimiento de Regulaciones 172
5.6.7 Detalles 173
5.6.7.1 Acceso Peatonal al Edificio 173
5.6.7.2 Acceso Vehicular al Edificio 173
5.6.7.3 Acabados 173
5.6.7.4 Espacios Interiores 174
5.7 Tecnologías y Técnicas de la Construcción 175
5.7.1 Estructura 175
5.8 Sostenibilidad 175
5.8.1 Certificación Edge y Concepto Sustentable Urbano 175
5.8.2 Asoleamiento 176
5.9 Conclusiones y recomendaciones 177
6 EVALUACIÓN DE COSTOS Y CRONOGRAMAS 179
6.1 Antecedentes 179
6.2 Objetivos 180
6.3 Metodología de la investigación 180
6.4 Gestión y Contabilidad de Costos 183

6.4.1 Resumen de Costos de Inversión 186
6.4.2 Valoración del Terreno 187
6.4.2.1 Método Comparativo del Terreno 187
6.4.2.2 Método Residual 188
6.4.2.3 Método de Margen de la Construcción 189
6.4.2.4 Resumen Comparativo 190
6.4.3 Costos Directos 191
6.4.4 Costos Indirectos 193
6.4.5 Indicadores Costos / M^2 194
6.4.6 Cronograma Fases de Proyecto 195
6.4.6.1 Cronograma Valorado de Obra 195
6.4.7 Flujo de Egresos 196
6.5 Conclusiones y recomendaciones 197
7 ESTRATEGIA COMERCIAL 200
7.1 Antecedentes 200
7.2 Objetivos 201
7.3 Metodología de la investigación 202
7.4 Planeación Estratégica 204
7.4.1 Matriz FODA 204
7.4.2 Matriz de Participación en el Mercado (BCG) 205
7.4.3 Matriz de Producto/Mercado (Ansoff) 206

7.4.4 Estrategia Genérica 207

7.4.5 Conclusión de Estrategias para Mapa de Estrategias 208

7.5 Marketing Mix 208

7.5.1 Producto 209

7.5.1.1 Nombre, Logo y Eslogan 210

7.5.2 Política de precios 211

7.5.2.1 Precios Base de Áreas Enajenables 213

7.5.2.2 Precios por Factores Hedónicos 213

7.5.2.3 Esquema de Financiamiento 214

7.5.2.4 Resultado de Precios de Ventas 216

7.5.2.5 Cronograma de Ventas 216

7.5.3 Plaza 218

7.5.3.1 Canales y Estrategias de Distribución 218

7.5.4 Promoción 219

7.5.4.1 Promoción de Proyectos de Competencia 220

7.5.4.2 Vallas Publicitarias 222

7.5.4.3 Brochures 223

7.5.4.4 Departamento Modelo 224

7.5.4.5 Redes Sociales 224

7.5.4.6 Portales Inmobiliarios 225

7.5.4.7 Presupuesto de Promoción y Publicidad 225

7.5.4.8 Cronograma del Plan de Promoción 227

7.6 Conclusiones y recomendaciones 228

8 EVALUACIÓN FINANCIERA 230

8.1 Antecedentes 230

8.2 Objetivos 230

8.3 Metodología de la investigación 231

8.4 Evaluación Financiera Proyecto Puro 233

8.4.1 Análisis Financiero Estático 234

8.4.2 Análisis Financiero Dinámico 235

8.4.2.1 Tasa de Descuento 235

8.4.2.2 Flujo de Ingresos y Egresos 237

8.4.2.3 Indicadores Financieros VAN y TIR 238

8.4.2.4 Resumen del Análisis de Sensibilidades 238

8.4.2.5 Análisis de Escenarios 242

8.5 Evaluación Financiera Proyecto Apalancado 243

8.5.1 Condiciones de Crédito Bancario 243

8.5.1.1 Tasa de Descuento 244

8.5.1.2 Amortización del Crédito 245

8.5.2 Evaluación Financiera Estática 246

8.5.3 Evaluación Financiera Dinámica 247

8.5.3.1 Flujo Apalancado 247

8.5.3.2 Indicadores Financieros VAN y TIR 248
8.5.3.3 Resumen del Análisis de Sensibilidades 248
8.5.3.4 Análisis de Escenarios 250
8.6 Evaluación Proyecto Puro vs Proyecto Apalancado 251
8.7 Conclusiones y recomendaciones 252
9 ESTRATEGIA LEGAL 254
9.1 Antecedentes 254
9.2 Objetivos 255
9.3 Metodología de la investigación 255
9.4 Condiciones generales del marco constitucional y normativo 256
9.4.1 Libertad de Empresa 256
9.4.2 Libertad de Contratación 256
9.4.3 Libertad de Comercio 256
9.4.4 Derecho al Trabajo 257
9.4.5 Derecho de Propiedad Privada 257
9.4.6 Seguridad Jurídica 257
9.4.7 Marco Normativo General Relacionado con la Actividad Inmobiliaria 257
9.4.8 Ordenanzas municipales 259
9.4.9 Conclusión Marco Constitucional y Normativo 260
9.5 Componentes Jurídicos del Proyecto 260
9.5.1 Componentes Jurídicos de la Fase Inicial 261

9.5.1.1 Estructura Legal Base 261

9.5.1.2 Adquisición del Terreno 266

9.5.1.3 Normativa para el diseño arquitectónico y cálculo estructural 269

9.5.2 Componentes Jurídicos de la Fase de Planificación 269

9.5.2.1 Certificados de conformidad, permisos y licencias 269

Requerimiento.....271

Descripción 271

9.5.2.2 Contratos proveedores, consultores y servicios técnicos especializados 271

9.5.2.3 Punto de equilibrio legal 273

9.5.3 Componentes Jurídicos de la Fase de Comercialización 273

9.5.3.1 Contratos de Reserva 274

9.5.3.2 Contrato de Promesa de Compraventa.....275

9.5.3.3 Compraventa 276

9.5.3.4 Terminación Unilateral de los Contratos 277

9.5.4 Componentes Jurídicos de la Fase de Ejecución 278

9.5.4.1 Contratación Personal 278

9.5.4.2 Declaratoria de Propiedad Horizontal.....283

9.5.5 Componentes Jurídicos de la Fase de Cierre 284

9.5.5.1 Principales Obligaciones Tributarias 284

9.5.5.2 Declaración de IVA mensual 285

9.5.5.3 Declaración Impuesto a la Renta 286

9.5.5.4 Patente Municipal 286
9.5.5.5 1.5 por Mil sobre los Activos Totales 287
9.5.5.6 Impuesto a la Plusvalía 287
9.5.5.7 Responsabilidad Civil 288
9.6 Conclusiones y recomendaciones 288
10 GERENCIA DEL PROYECTO 290
10.1 Antecedentes 290
10.2 Objetivos 291
10.3 Metodología de la investigación 292
10.4 Gestión de Áreas de Conocimiento 294
10.4.1 Gestión de la Integración 294
10.4.2 Gestión de los Interesados 296
10.4.3 Gestión del Alcance 300
10.4.3.1 Herramienta Matriz de Trazabilidad de Requisitos 302
10.4.3.2 Estructura de Desglose de Trabajo por Etapas del Proyecto 302
10.4.3.3 Diccionario de EDT 303
10.4.4 Gestión del Cronograma 304
10.4.4.1 Lista de Actividades y Atributos de Actividades 306
10.4.4.2 Diagrama de Red del Cronograma 308
10.4.4.3 Diagrama de Ruta Crítica 310
10.4.4.4 Diagrama de GANTT y Ruta Crítica en la Herramienta de MS Project 311

10.4.5 Gestión de los Costos 312
10.4.5.1 Herramienta del Valor Ganado 315
10.4.6 Gestión de la Calidad 316
10.4.6.1 Herramienta Diagrama de Causa-Raíz 318
10.4.7 Gestión de los Recursos 318
10.4.8 Gestión de las Comunicaciones 320
10.4.9 Gestión de los Riesgos 321
10.4.9.1 Herramienta Matrices para Análisis Cualitativo de Riesgos 323
10.4.9.2 Herramienta Árbol de Decisiones 325
10.4.10 Gestión de las Adquisiciones 326
10.5 Conclusiones y recomendaciones 328
11 NUEVA PROPUESTA VIABLE 330
11.1 Antecedentes 330
11.2 Objetivos 330
11.2.1 Objetivos específicos 330
11.3 Metodología de la investigación 331
11.4 Optimización del Estudio de Mercado 331
11.5 Arquitectura del Proyecto “Mirador de los Andes” 333
11.6 Nueva Propuesta Arquitectónica 335
11.7 Análisis de costos 342
11.7.1 Resumen de Costos de Inversión 342

11.7.1.1 Valor del Terreno 342
11.7.1.2 Costos Directos 343
11.7.1.3 Costos Indirectos 345
11.7.2 Indicadores Costos / M2 346
11.7.3 Cronograma Fases del Proyecto 347
11.7.4 Cronograma Valorado del Proyecto 347
11.7.5 Flujo de Egresos 348
11.7.5.1 Resumen de Flujo de Egresos 348
11.7.5.2 Flujo de Costos Directos, Indirectos y Terreno 349
11.8 Estrategia Comercial 350
11.8.1 Marketing Mix 350
11.8.1.1 Nombre, Logo y Eslogan 351
11.8.1.2 Promoción 352
11.8.1.3 Política de Precios 354
11.8.2 Flujo de Ingresos por Meses de Venta 355
11.9 Evaluación Financiera Proyecto Puro 356
11.9.1 Flujo de Ingresos y Egresos Proyecto Puro 356
11.9.2 Análisis Financiero Estático Puro 357
11.9.3 Análisis Financiero Dinámico Puro 357
11.9.3.1 Indicadores Financieros VAN y TIR 357
11.9.3.2 Resumen del Análisis de Sensibilidades 358

11.9.3.3 Análisis de Escenarios 360

11.10 Evaluación Financiera Proyecto Apalancado 361

11.10.1 Flujo de Ingresos y Egresos Proyecto Apalancado 362

11.10.2 Análisis Financiero Estático Apalancado 363

11.10.3 Análisis Financiero Dinámico Apalancado 363

11.10.3.1 Indicadores Financieros VAN y TIR 363

11.10.3.2 Resumen del Análisis de Sensibilidades 364

11.10.3.3 Análisis de Escenarios 367

11.11 Evaluación Proyecto Puro vs Proyecto Apalancado 368

11.12 Conclusiones y Recomendaciones 369

REFERENCIAS 370

ANEXOS 384

ANEXO A: INFORME DE REGLAMENTACIÓN CANTONAL 384

ANEXO B: CUADRO DE AREAS 385

ANEXO C: DETALLE MÉTODO COMPARATIVO 386

ANEXO D: DESGLOCE COSTOS DIRECTOS 387

ANEXO E: DESGLOCE COSTOS INDIRECTOS 390

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1.1: Precio por m2 de viviendas sector permeable 3

Ilustración 1.2: Planta arquitectónica estacionamientos. 4

Ilustración 1.3: Planta arquitectónica distribución de departamentos 5

Ilustración 1.4: Planta arquitectónica áreas comunales. 5

Ilustración 2.1: Inflación del Ecuador Anual (IPC) 17

Ilustración 2.2: Índice de Principales Materiales de la Construcción 19

Ilustración 2.3: Variación de precios de Materiales de la construcción 20

Ilustración 2.4: Índice de Precios al Consumidor de Viviendas 21

Ilustración 2.5: Riesgo País Ecuador 22

Ilustración 2.6: Riesgo País Economías Latinoamérica 23

Ilustración 2.7: Producto Interno Bruto (PIB) del Ecuador 25

Ilustración 2.8: PIB PER CÁPITA Ecuador 26

Ilustración 2.9: PIB por Industria en el Ecuador 28

Ilustración 2.10: Balanza Comercial Ecuador 29

Ilustración 2.11: Intereses activos y pasivos establecidos por el Banco Central del Ecuador 31

Ilustración 2.12: Comparación Tasas de interés entidades públicas y privadas 32

Ilustración 2.13: Crecimiento Demográfico del Ecuador 33

Ilustración 2.14: Evolución de Puntos de atención bancarios 34

Ilustración 2.15: Porcentajes de Tipos de Préstamos en Ecuador 35

Ilustración 2.16: Número de Proyecto en Inversión Público-Privada 35

Ilustración 2.17: Valor de la Canasta Básica Familiar 42

Ilustración 2.18: % De Desempleo en Ecuador 44

Ilustración 2.19: Ingreso Laboral Pre y Post Pandemia por Trimestres 45

Ilustración 2.20: Producción de Petróleo por año en Ecuador 46
Ilustración 2.21: Precio de Barril de Petróleo WTI y OPEP 48
Ilustración 2.22: Flujo de remesas en el Ecuador 49
Ilustración 2.23: Número de Permisos de Construcción por Ciudad 51
Ilustración 2.24: Salario Unificado del Ecuador 52
Ilustración 3.1: Vista de la ciudad Ibarra 58
Ilustración 3.2: Localización del Proyecto 59
Ilustración 3.3: Temperatura Promedio en Ibarra 61
Ilustración 3.4: Precipitaciones Promedio en Ibarra 61
Ilustración 3.5: Velocidad Promedio del Viento en Ibarra 64
Ilustración 3.6: Horas de Sol en Ibarra 65
Ilustración 3.7: Peligro Sísmico Ecuador 67
Ilustración 3.8: Anillo Vial Ibarra 71
Ilustración 3.9: Fiesta Tradicional de Ibarra 73
Ilustración 3.10: Déficit de Viviendas en Ibarra 74
Ilustración 3.11: Porcentajes de Tipos de Viviendas en Imbabura 76
Ilustración 3.12: Mapa Topográfico de la Ciudad de Ibarra 77
Ilustración 3.13: Vías Principales de Mayor Tráfico en Ibarra 79
Ilustración 3.14: Ruta de Buses hacia el Proyecto 80
Ilustración 3.15: Servicios y Equipamientos 81
Ilustración 3.16: Hospitales Ciudad de Ibarra 83
Ilustración 3.17: Modelo de distritos de recolección para el cantón Ibarra 86
Ilustración 3.18: Uso de Suelos en Ibarra 88
Ilustración 3.19: Crecimiento Urbano de Ibarra 88
Ilustración 3.20: Rutas de Acceso al Proyecto Torres del Lago 89

Ilustración 3.21: Implantación del Terreno.....91

Ilustración 3.22: Edificaciones Vecinas al Proyecto.....91

Ilustración 3.23: Pendientes en Terrenos de Ibarra.....92

Ilustración 3.24: Fachadas de Edificaciones Vecinas.....93

Ilustración 3.25: Contaminación visual.....97

Ilustración 3.26: Informe de Regulación Urbana Cantonal del Proyecto (IRC).....99

Ilustración 4.1: Número de Proyectos Inmobiliarios en Ibarra por años.....106

Ilustración 4.2: Oferta Mensual de Viviendas en Ibarra.....107

Ilustración 4.3: Demografía de Oferta en Ibarra.....108

Ilustración 4.4: Parroquias de la Ciudad de Ibarra.....109

Ilustración 4.5: Oferta por zonas en Ibarra en 2023.....110

Ilustración 4.6: Promedio de Precios de Viviendas por Parroquias.....111

Ilustración 4.7: Promedio de Área de Construcción por Parroquias.....113

Ilustración 4.8: Oferta en el Barrio Los Ceibos en el año 2023.....114

Ilustración 4.9: Sector Permeable y Sectores Estratégicos.....117

Ilustración 4.10: Ejemplo de Ficha Técnica.....118

Ilustración 4.11: Precio Promedio de Venta M2 y Absorción en Sector Permeable.....120

Ilustración 4.12: Área Promedio y Absorción en Sector Permeable.....121

Ilustración 4.13: Unidades Totales y Disponibles Sector Permeable.....121

Ilustración 4.14: Multivariable Sector Permeable y Estratégico Precio Total.....122

Ilustración 4.15: Multivariable Sector Permeable y Estratégico Precio M² y Área.....123

Ilustración 4.16: Área Construida Sector Permeable y Estratégicos.....124

Ilustración 4.17: Precio Total Sector Permeable y Estratégicos.....124

Ilustración 4.18: Precio por M² Sector Permeable y Estratégicos.....125

Ilustración 4.19: Ratio Unidades Disponibles / Totales Sector Permeable y Estratégicos 125
Ilustración 4.20: Oferta y Demanda Mensual en Ibarra.....127
Ilustración 4.21: Pirámide Poblacional de Ibarra.....129
Ilustración 4.22: Niveles Socio-Económicos Ibarra 130
Ilustración 4.23: Rango de Edades en Encuesta 132
Ilustración 4.24: Porcentaje de Géneros en Encuesta 132
Ilustración 4.25: Estado Civil en Encuesta 133
Ilustración 4.26: Estructura Familiar 133
Ilustración 4.27: Ingresos Mensuales por Hogar 134
Ilustración 4.28: Tipo de Tenencia de Vivienda 135
Ilustración 4.29: Interés de Compra de Inmueble en los 2 años Próximos.....135
Ilustración 4.30: Motivaciones de Compra de Vivienda 136
Ilustración 4.31: Tiempo de búsqueda de Vivienda.....136
Ilustración 4.32: Tipos de Vivienda Preferidas.....137
Ilustración 4.33: Ubicación preferida de la Vivienda 138
Ilustración 4.34: Área de Construcción 139
Ilustración 4.35: Número de Dormitorios.....139
Ilustración 4.36: Número de Estacionamientos 140
Ilustración 4.37: Servicios Complementarios Preferidos.....141
Ilustración 4.38: Criterios de Selección de Vivienda.....141
Ilustración 4.39: Áreas y Servicios Comunales 142
Ilustración 4.40: Fuentes de Información para búsqueda de Vivienda 143
Ilustración 4.41: Presupuesto para la Vivienda.....144
Ilustración 4.42: Formas de Pago.....144

Ilustración 5.1: Programa de Necesidades 156
Ilustración 5.2: Zonificación e Interrelación de Espacios 159
Ilustración 5.3: Espacios Comunales Edificio "Mirador de los Andes" 160
Ilustración 5.4: Volumetría y Composición 161
Ilustración 5.5: Planta Arquitectónica N -3.04 162
Ilustración 5.6: Planta Arquitectónica N +0.20 163
Ilustración 5.7: Planta Arquitectónica N +4.16 164
Ilustración 5.8: Planta Arquitectónica N +8,12; N +12.08; N +16.04 165
Ilustración 5.9: Planta Arquitectónica N +19,46 166
Ilustración 5.10: Corte Arquitectónico 166
Ilustración 5.11: Render de Fachada 167
Ilustración 5.12: Distribución Arquitectónica Local Comercial 169
Ilustración 5.13: Distribución Arquitectónica Dormitorio Tipo I 169
Ilustración 5.14: Distribución Arquitectónica Dormitorio Tipo II 170
Ilustración 5.15: Distribución Arquitectónica Dormitorio Tipo III 171
Ilustración 5.16: COS en Planta Baja 172
Ilustración 5.17: COS Total 172
Ilustración 5.18: Materiales para Acabados 174
Ilustración 5.19: Diseño del Área Social Departamento 174
Ilustración 5.20: Diseño de Dormitorio de los Departamentos 174
Ilustración 5.21: Asoleamiento del Edificio Primer Periodo 176
Ilustración 5.22: Asoleamiento del Edificio Segundo Periodo 176
Ilustración 6.1: Estructura de Costos Inmobiliarios 183
Ilustración 6.2: Cronograma Fases del Proyecto "Mirador de los Andes" 184
Ilustración 6.3: Ejemplo de Análisis de Precios Unitarios 185

Ilustración 6.4: Diagrama de Resumen de Costos 187
Ilustración 6.5: Diagrama de Resumen de Costos Directos.....192
Ilustración 6.6: Diagrama de Relación Obra Gris vs Acabados 192
Ilustración 6.7: Diagrama de Resumen Costos Indirectos.....193
Ilustración 6.8: Diagrama de Egresos Parciales y Acumulados 197
Ilustración 7.1: Matriz FODA proyecto "Mirador de los Andes".....204
Ilustración 7.2: Matriz BCG del proyecto "Mirador de los Andes" 205
Ilustración 7.3: Matriz ANSOFF del proyecto "Mirador de los Andes" 206
Ilustración 7.4: Estrategia Genérica del proyecto "Mirador de los Andes" 207
Ilustración 7.5: Marketing Mix.....209
Ilustración 7.6: Compuestos del Producto "Mirador de los Andes" 210
Ilustración 7.7: Logo del Proyecto.....211
Ilustración 7.8: Tabla de Características Generales de Unidades 211
Ilustración 7.9: Precio Promedio Pondera y Absorción por mes Sector Permeable 212
Ilustración 7.10: Ilustración 1.9: Precio por M2 y Área Promedio en Sector Permeable 212
Ilustración 7.11: Precios de Áreas No Computables 213
Ilustración 7.12: Precios por Factores Hedónicos.....214
Ilustración 7.13: Formas de Pago.....215
Ilustración 7.14: Formas de Pago.....215
Ilustración 7.15: Cuadro de Precios de Ventas 216
Ilustración 7.16: Cronograma de Ventas 216
Ilustración 7.17: Diagrama de Ingresos Parciales.....217
Ilustración 7.18: Tipos de Campañas de Marketing 219
Ilustración 7.19: Medios Usados para Búsqueda de Propiedades.....220
Ilustración 7.20: Publicidad Actual "Mirador de los Andes".....221

Ilustración 7.21: Ejemplo de Brochure competencia 221

Ilustración 7.22: Ejemplo de Valla Publicitaria 1 222

Ilustración 7.23: Ejemplo de Valla Publicitaria 2 222

Ilustración 7.24 Ejemplo de Valla Publicitaria 3 223

Ilustración 7.25: Ejemplo de Brochure "Mirador de los Andes" 224

Ilustración 7.26: Departamento Modelo "Mirador de los Andes" 224

Ilustración 7.27: Ejemplo de Post Publicitario "Mirador de los Andes" 225

Ilustración 7.28: Presupuesto Marketing frente al Presupuesto Total 226

Ilustración 7.29: Incidencia de Medios Digitales y Físicos 227

Ilustración 7.30: Cronograma de Marketing Proyecto "Mirador de los Andes" 227

Ilustración 8.1: Análisis Estático Puro Proyecto "Mirador de los Andes" 235

Ilustración 8.2: Cálculo Tasa de Descuento Método CAPM 236

Ilustración 8.3: Flujo Proyecto Puro 237

Ilustración 8.4: Diagrama de Egresos, Ingresos y Saldos Acumulador del Proyecto Puro 237

Ilustración 8.5: Indicadores Financieros Proyecto Puro "Mirador de los Andes" 238

Ilustración 8.6: Resumen de Análisis de Sensibilidades Proyecto Puro 239

Ilustración 8.7: Perfil de VAN y TIR según Variación porcentual de Costos 239

Ilustración 8.8: Perfil VAN y TIR según variación Porcentual de Precio de Venta 240

Ilustración 8.9: Perfil de VAN y TIR según variación porcentual a Tiempos de Venta . 241

Ilustración 8.10: Escenario Costos - Precio de Ventas Variación del VAN 242

Ilustración 8.11: Variación del TIR según variación entre aumento de costos y disminución de precios de venta 242

Ilustración 8.12: Determinación Monto de Crédito 244

Ilustración 8.13: Rentabilidad Mínima Esperada 245

Ilustración 8.14: Tabla de Amortización 245

Ilustración 8.15: Análisis Estático Proyecto Apalancado 246

Ilustración 8.16: Flujo de Ingresos, Egresos y Totales Proyecto Apalancado.....247

Ilustración 8.8.17: Diagrama de Egresos, Ingresos y Saldos Apalancado.....247

Ilustración 8.18: Indicadores Financieros Proyecto Apalancado.....248

Ilustración 8.19: Resumen de Sensibilidades Proyecto Apalancado 248

Ilustración 8.20: Variación a Costos.....249

Ilustración 8.21: Variación a Precios de Venta.....249

Ilustración 8.22: Variación a Plazos de Ventas 250

Ilustración 8.23: VAN con variación a dos variables 250

Ilustración 8.24: TIR con Variación a dos variables.....251

Ilustración 8.25: Estructura Proyecto Puro vs Apalancado 251

Ilustración 8.26: Comparación Proyecto Puro vs Apalancado 252

Ilustración 9.1: Estructura de Leyes y Códigos para el Proyecto "Mirador de los Andes" 259

Ilustración 9.2: Componentes Jurídicos del Proyecto.....260

Ilustración 9.3: Componentes Jurídicos en la Fase de Comercialización.....273

Ilustración 10.1: Registro de Interesados Proyecto "Mirador de los Andes".....298

Ilustración 10.2: Matriz de Interesados.....298

Ilustración 10.3: Matriz de Involucramiento 299

Ilustración 10.4: Matriz de Trazabilidad de Requisitos 302

Ilustración 10.5: EDT por Etapas del Proyecto 302

Ilustración 10.6: Diccionario de EDT.....303

Ilustración 10.7: Lista de Actividades 306

Ilustración 10.8: Fichas Atributos de Actividades.....307

Ilustración 10.9: Diagrama de Red del Cronograma 308

Ilustración 10.10: Estimación Análoga por 3 Valores o Distribución Triangular 308

Ilustración 10.11: Diagrama de Ruta Crítica 310

Ilustración 10.12: Diagrama de GANTT 311

Ilustración 10.13: Estimación Ascendente de Costos Proyecto "Mirador de los Andes" 313

Ilustración 10.14: Herramienta de Valor Ganado 315

Ilustración 10.15: Diagrama de Flujo para la Calidad 317

Ilustración 10.16: Diagrama Causa-Raíz o Ishikawa o Espina de Pescado 318

Ilustración 10.17: Matriz RACI 319

Ilustración 10.18: Matriz de Probabilidad e Impacto de los Riesgos 323

Ilustración 10.19:Mtriz de Proximidad, Detectabilidad e Impacto de los Riesgos 324

Ilustración 10.20: Diagrama Jerárquico de Burbujas 324

Ilustración 10.21: Árbol de Decisiones 325

Ilustración 11.1: Precio promedio por m2 332

Ilustración 11.2: Diseño arquitectónico estacionamientos. 333

Ilustración 11.3: Diseño arquitectónico distribución interna departamento. 334

Ilustración 11.4: Diseño arquitectónico salón de uso múltiple. 335

Ilustración 11.5: Diseño arquitectónico nuevo estacionamiento. 336

Ilustración 11.6: Rediseño departamentos. 337

Ilustración 11.7: Diseño nuevo de interiores Proyecto "The Summit" 338

Ilustración 11.8: Diseño de interiores sala de departamento Proyecto "The Summit" 338

Ilustración 11.9: Diseño interiores cocina Proyecto "The Summit" 339

Ilustración 11.10: Diseño nuevo vista lateral cocina Proyecto "The Summit" 339

Ilustración 11.11: Diseño interiores dormitorios Proyecto "The Summit" 340

Ilustración 11.12: Diseño arquitectónico nuevo áreas comunales. 340

Ilustración 11.13: Diseño nuevo vista externa Proyecto "The Summit".....341

Ilustración 11.14: Rediseño Fachada Proyecto "The Summit".....341

Ilustración 11.15:Resumen de Costos Nueva Propuesta.....342

Ilustración 11.16: Diagrama Resumen de Costos Nueva Propuesta.....342

Ilustración 11.17: Resumen de Costos Directos 344

Ilustración 11.18: Relación Obra Gris- Acabados Proyecto The Summit.....345

Ilustración 11.19: Resumen Costos Indirectos Proyecto “The Summit”.....345

Ilustración 11.20: Presupuesto en Promoción y Marketing del Proyecto “The Summit”346

Ilustración 11.21: Área Útil, Bruta y Costos del Proyecto “The Summit”.....346

Ilustración 11.22: Cronograma Fases del Proyecto “The Summit”.....347

Ilustración 11.23: Cronograma Valorado del Proyecto “The Summit”.....347

Ilustración 11.24: Flujo de Egresos “The Summit”.....348

Ilustración 11.25: Diagrama de Egresos Parciales y Acumulados “The Summit”.....348

Ilustración 11.26: Flujo de Costos Directos, Indirectos y Terrenos Proyecto “The Summit”
.....349

Ilustración 11.27: Logo y Slogan Proyecto “The Summit”.....351

Ilustración 11.28: Medios Usados para Búsqueda de Propiedades.....352

Ilustración 11.29: Diseño Publicidad Proyecto “The Sumit” 353

Ilustración 11.30: Ejemplo Valla Publicitaria Proyecto “The Sumit”.....353

Ilustración 11.31: Precios de Venta de Áreas Enajenables ia Proyecto “The Sumit” 354

Ilustración 11.32: Flujo de Ingresos del Proyecto “The Sumit”.....355

Ilustración 11.33: Flujo de Ingresos y Egresos Proyecto Puro “The Sumit”.....356

Ilustración 11.34: Diagrama de Ingresos, Egresos, Acumulado Proyecto Puro “The Sumit”
.....356

Ilustración 11.35: Análisis Estático Puro Proyecto "Mirador de los Andes" vs “The Summit” 357
Ilustración 11.36: Indicadores Financieros Proyecto Puro "Mirador de los Andes" VS “The Summit” 357
Ilustración 11.37: Resumen de análisis de Proyecto Puro 358
Ilustración 11.38: Valor de VAN según Variación porcentual de Costos 359
Ilustración 11.39: Valor de VAN y TIR según Variación porcentual de Precios de Ventas 359
Ilustración 11.40: Valor de VAN y TIR según Variación porcentual de Tiempo de Ventas 360
Ilustración 11.41: Escenario Costos - Precio de Ventas Variación del VAN.....361
Ilustración 11.42: Variación del TIR según variación entre aumento de costos y disminución de precios de venta 361
Ilustración 11.43: Flujo de Ingresos y Egresos Proyecto Apalancado “The Sumit” 362
Ilustración 11.44: Diagrama de Ingresos, Egresos, Acumulado Proyecto Apalancado “The Sumit” 362
Ilustración 11.45: Análisis Estático Proyecto Apalancado “Mirador de los Andes” vs “Tue Summit” 363
Ilustración 11.46: Indicadores Financieros Proyecto Apalancado”Mirador de los Andes” vs “The Summit” 363
Ilustración 11.47: Resumen de Proyecto Apalancado 364
Ilustración 11.48: Valor de VAN Apalancado según Variación porcentual de Costos ...365
Ilustración 11.49: Valor de VAN Apalancado según Variación porcentual de Precios de Ventas 366

Ilustración 11.50: Valor de VAN apalancado según Variación porcentual de Tiempo de Ventas 366

Ilustración 11.51: Escenario Costos - Precio de Ventas Variación del VAN Apalancado 367

Ilustración 11.52: Comparación Proyecto Puro y Apalancado Proyecto “Mirador de los Andes” vs “The Summit”.....368

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Red Vial de Carreteras Principales 78

Tabla 2: Ruta de Buses con dirección a la ubicación del Proyecto 80

Tabla 3: Factores del Tipo de Suelo en el Proyecto 94

Tabla 4: Espectro de Diseño NEC-15 95

Tabla 5: Resumen de Proyectos 116

Tabla 6: Características de los Proyectos en Sector Permeable y Estratégico 119

Tabla 7: Resumen Informe de Regulación Cantonal 151

Tabla 8: Tipología de Unidades 168

Tabla 9: Resumen de Áreas 171

Tabla 10: Resumen de Costos del Proyecto "Mirador de los Andes" 186

Tabla 11: Resultado Método Comparativo Valor Terreno 188

Tabla 12: Resultado Método Residual Valor Terreno 189

Tabla 13: Resultado Margen de Construcción Valor Terreno 190

Tabla 14: Resultado Método Comparativo Valor Terreno 190

Tabla 15: Resumen Costos Directos 191

Tabla 16: Relación Obra Gris y Acabados 192

Tabla 17: Resumen Costos Indirectos 193

Tabla 18: Áreas y Costos Proyecto Mirador de los Andes 194

Tabla 19: Costos por m2 Área Útil y Área Bruta 194

Tabla 20: Cronograma Fases del Proyecto "Mirador de los Andes" 195

Tabla 21: Cronograma Valorado del Proyecto "Mirador de los Andes" 195

Tabla 22: Tabla de Flujo de Egresos Parciales y Acumulados del Proyecto "Mirador de los Andes" 196

Tabla 23: Detalles de Componentes Jurídicos 261

Tabla 24: Estructura Legal Base 261

Tabla 25: Requerimientos para la Actividad Mercantil 265

Tabla 26: Verificación del Cumplimiento del Terreno 267

Tabla 27: Características del Terreno "Mirador de los Andes" 268

Tabla 28: Certificados y Permisos para el Proyecto 270

Tabla 29: Certificado Ambiental 271

Tabla 30: Esquema de Contratación 272

Tabla 31: Punto de Equilibrio Legal 273

Tabla 32: Proceso de Contrato de Promeso de Compraventa 275

Tabla 33: Proceso Compraventa 276

Tabla 34: Impuesto del 1.5 por Mil 287

Tabla 35: Impuesto a la Plusvalía 287

1 RESUMEN EJECUTIVO

1.1 Descripción General

El proyecto inmobiliario "Mirador de los Andes", ubicado en la ciudad de Ibarra, se encuentra actualmente en la fase inicial de construcción, con el objetivo de desarrollar un edificio de seis pisos más un subsuelo. El diseño contempla siete departamentos, un local comercial destinado a los propietarios, y una zona común de acceso para los futuros residentes.

Tras un análisis detallado de viabilidad financiera y arquitectónica, Kelvin Ayuquina ha propuesto una modificación en el diseño del edificio, enfocada en la reducción del área de los departamentos y la optimización de su distribución interna. Esta estrategia, alineada con las condiciones actuales del mercado, permitirá mejorar la comercialización de las unidades y alcanzar indicadores financieros más favorables, mitigando las pérdidas económicas a las que el proyecto era inicialmente vulnerable.

El proyecto tendrá una duración de 5 meses para la etapa de planificación, 15 meses para el proceso de construcción y 3 meses adicionales para el cierre, dedicados a gestionar posibles riesgos. Después de este período, se procederá a la entrega de los departamentos.

1.2 Entorno Macroeconómico

Mediante el análisis se puede resaltar factores clave como la inflación y el riesgo país impactan directamente en el sector de la construcción. La tendencia a la baja en la inflación, aunque positiva en general, podría generar deflación, afectando negativamente el valor de las propiedades y reduciendo la rentabilidad de proyectos como el "Mirador de los Andes". Asimismo, el aumento en el riesgo país eleva los costos de financiamiento,

dificultando el acceso a capital externo, lo que podría ralentizar o complicar la ejecución de proyectos inmobiliarios.

Por otro lado, el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) en el sector de la construcción es una señal positiva que puede incentivar la inversión y el desarrollo de infraestructura, favoreciendo el avance de proyectos como el mencionado. A pesar de esto, la balanza comercial negativa y la alta volatilidad de los precios del petróleo generan incertidumbre en el costo de los materiales y el transporte, factores que pueden elevar los costos operativos de los proyectos.

Finalmente, el análisis de la capacidad de gasto de los consumidores y las tasas de desempleo son cruciales para determinar la demanda futura de viviendas. Si bien un aumento en el poder adquisitivo favorece la compra de propiedades, las altas tasas de subempleo y desempleo pueden frenar la demanda, afectando la viabilidad financiera del sector inmobiliario en general.

1.3 Evaluación de localización

El proyecto "Mirador de los Andes", ubicado en Ibarra, presenta una localización estratégica con infraestructura en crecimiento, condiciones climáticas favorables y una adecuada provisión de servicios básicos, lo que lo posiciona como viable a largo plazo. Sin embargo, el análisis técnico destaca la necesidad de cimentaciones reforzadas debido al tipo de suelo (Tipo E), lo que aumenta los costos de construcción. A pesar de retos como el congestionamiento vial y la contaminación acústica y visual, el proyecto tiene potencial para ser rentable si se optimiza la distribución de los departamentos y se mejora el entorno inmediato, contribuyendo al desarrollo urbano de la zona.

1.4 Análisis de mercado

El proyecto, al estar localizado en Los Ceibos, una de las áreas con mayor desarrollo urbanístico y con una alta concentración de familias de nivel socioeconómico elevado, se posiciona estratégicamente para atraer a un segmento de mercado con capacidad económica suficiente, consolidando a este grupo como el público objetivo interesado en la adquisición de los departamentos.

El precio promedio ponderado del sector es alrededor del $736 el metro cuadrado y el área promedio de 113m2.

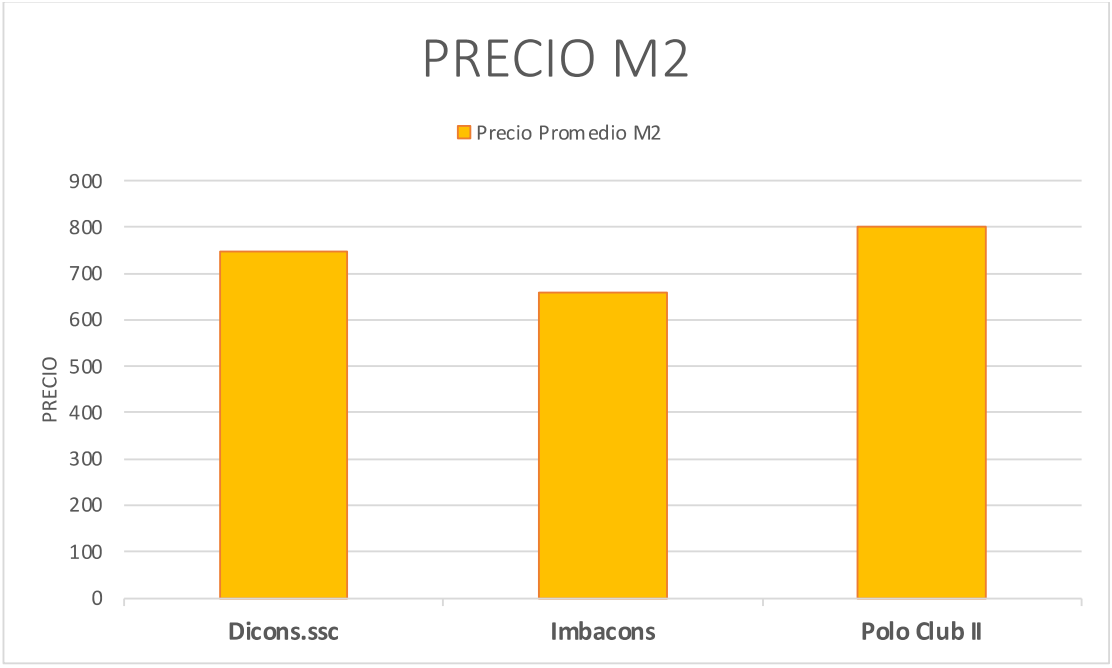


Ilustración 1.1: Precio por m2 de viviendas sector permeable
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

1.5 Evaluación Arquitectónica

Desde una perspectiva arquitectónica, el proyecto "Mirador de los Andes" presenta problemas de viabilidad, principalmente debido a tres fallos clave, uno de los cuales es la insuficiencia en la cantidad de estacionamientos disponibles. la falta de estacionamientos adecuados podría reducir el atractivo del proyecto para posibles compradores, ya que en

zonas urbanas, la disponibilidad de espacios para vehículos es un factor crucial en la decisión de adquisición de viviendas.

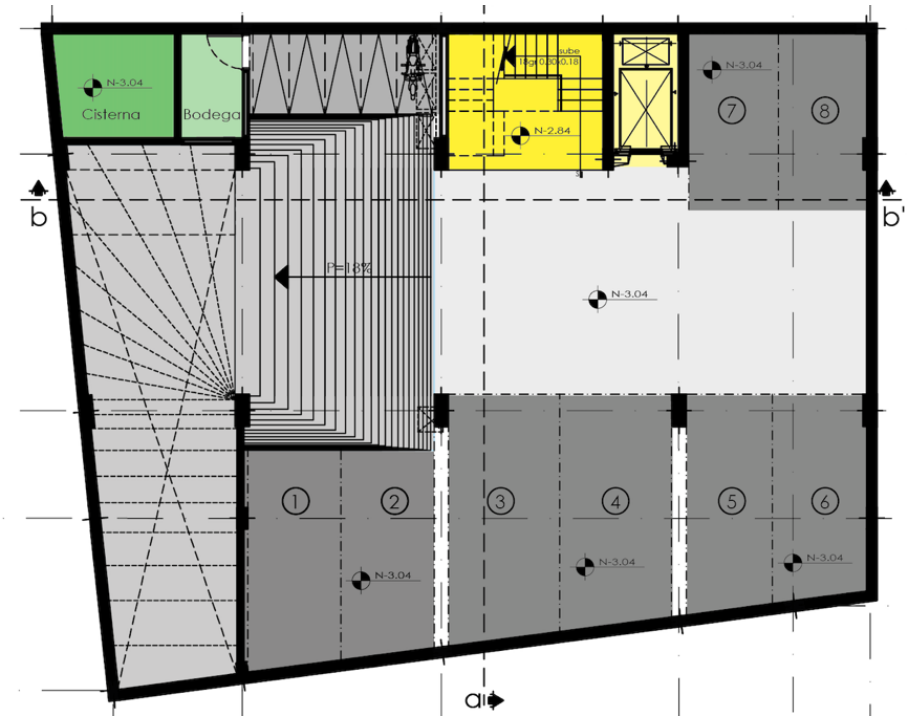


Ilustración 1.2: Planta arquitectónica estacionamientos.
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Por otro lado la distribución de los espacios no es óptima, lo que afecta negativamente la funcionalidad y comodidad esperadas por los potenciales compradores de este nivel socioeconómico. Además, la falta de una correcta iluminación natural es un defecto significativo, ya que este tipo de mercado tiende a valorar ambientes bien iluminados que transmitan amplitud y confort. La ausencia de estos elementos clave compromete el atractivo del proyecto para su público objetivo, quienes buscan propiedades que integren adecuadamente diseño, distribución eficiente y calidad en sus acabados.



Ilustración 1.3: Planta arquitectónica distribución de departamentos
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Las áreas comunales del proyecto no incluyen espacios atractivos y demandados por los residentes, como gimnasio o zonas de BBQ, limitándose únicamente a un salón multiusos que suele emplearse para reuniones y una pequeña terraza. Esta carencia de servicios adicionales reduce el atractivo del proyecto, ya que muchos compradores buscan amenidades que enriquezcan su estilo de vida y ofrezcan alternativas de esparcimiento dentro del mismo edificio.



Ilustración 1.4: Planta arquitectónica áreas comunales.
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

1.6 Análisis de Costos

El proyecto “Mirador de los Andes” es viable de acuerdo con los costos directos, indirectos y del terreno, en cuanto a la incidencia de cada uno de los rubros nombrados hace referencia con un proyecto de segmento económico alto. Pero hay que reconocer que se sugiere reducir los costos directos y manejar los recursos materiales con mayor eficiencia.

RESUMEN COSTOS				
ID	Descripción		Precio Total (USD)	INCIDENCIA %
A	Costos Directos	$	1.169.933	77%
B	Costos Indirectos	$	259.227	17%
C	Costo Terreno	$	84.412	6%
	TOTAL	**$**	**1.513.532**	

1.7 Estrategia Comercial

Se logra presentar un plan integral dirigido a maximizar las oportunidades de mercado y mitigar los riesgos en la comercialización de departamentos de alta calidad en Ibarra. El proyecto está orientado al segmento medio-alto, con un precio promedio de $990 por metro cuadrado. Utiliza herramientas como el análisis FODA y la Matriz BCG para identificar ventajas competitivas. Además, se plantean esquemas de financiamiento flexibles para facilitar la adquisición de las unidades.

La promoción se centra en una combinación de medios físicos y digitales, incluyendo vallas publicitarias, redes sociales, y recorridos virtuales para destacar las características de los departamentos. El objetivo es atraer a un público exigente que busca propiedades con diseño moderno y sostenibles. La estrategia apunta a consolidar el proyecto en el mercado inmobiliario local a través de una oferta diferenciada y bien posicionada.

1.8 Evaluación Financiera

El proyecto "Mirador de los Andes" presenta un análisis detallado de los indicadores financieros bajo dos escenarios: proyecto puro y proyecto apalancado. En el escenario de proyecto puro, el análisis muestra que el proyecto es viable, con una utilidad de $354.574, un ROI del 34% y el Van de $49.890. Sin embargo, el análisis de sensibilidad revela que el proyecto es vulnerable a pequeños aumentos en los costos de construcción y a reducciones en los precios de venta (4%), lo que podría afectar su viabilidad financiera.

En el escenario de proyecto apalancado, el análisis financiero indica una mejora en algunos indicadores clave, con una utilidad de $277.025, un ROI del 50% y VAN $178.679, lo que se debe principalmente a la reducción de la máxima inversión requerida. No obstante, el costo financiero del crédito, aunque eleva el apalancamiento, introduce el riesgo de pagos elevados en intereses. En general, el apalancamiento mejora la estabilidad del proyecto, pero es crucial controlar los costos de construcción y los plazos de ventas para asegurar su rentabilidad.

ANÁLISIS PROYECTO "MIRADOR DE LOS ANDES"			
Descripción	*Proyecto Puro*	*Proyecto Apalancado*	*Variación Porcentual*
Ingresos Totales	$ 1.868.147	$ 1.868.147	0%
Egresos Totales	$ 1.513.572	$ 1.591.122	5%
Utilidad	$ 354.574	$ 277.025	-22%
ROI (Retorno Inversión)	34%	50%	49%
Margen	19%	15%	-22%
Rentabilidad	23%	17%	-26%
VAN	$49.890	$178.679	258%
TIR mensual	2%	5%	2%
TIR efectiva	31%	71%	40%
Inversión Máxima	$ 1.047.331	$ 550.507	-47%

1.9 Estrategia legal

El proyecto cumple con todas las normativas vigentes. Se llevará a cabo bajo la figura de una persona jurídica, en la cual el promotor del proyecto será el responsable de gestionar

la documentación necesaria. Posteriormente, se procederá a la constitución del régimen de propiedad horizontal, mediante el cual se entregarán las escrituras individuales a cada propietario, asegurando así la legalidad y transparencia en el proceso de adquisición de las unidades habitacionales.

1.10 Gerencia del Proyecto

En el proyecto "Mirador de los Andes" se presentan aspectos como el análisis financiero y la gestión de costos. En cuanto al control de costos, se emplea el valor ganado y el juicio experto para comparar continuamente los costos planificados con los costos reales. En caso de detectarse desviaciones, se pretende implementar correcciones a fin de asegurar que los gastos se mantengan dentro del presupuesto aprobado. El monitoreo continuo es fundamental para garantizar que el proyecto no sobrepase los límites establecidos.

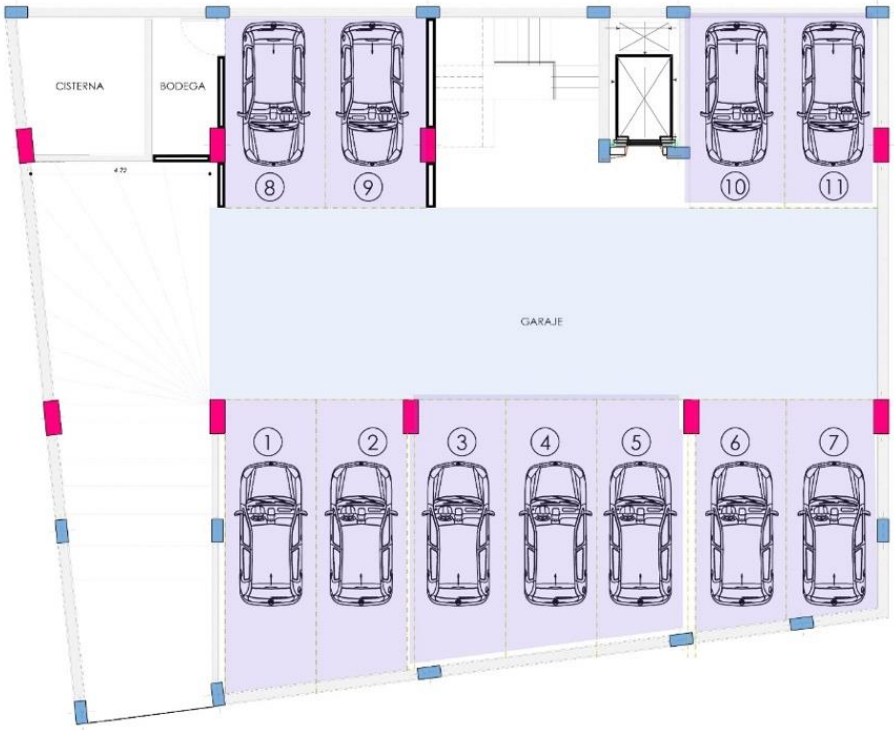
Además, el análisis de la ruta crítica y la creación de cronogramas son herramientas clave para el control del tiempo en el proyecto que permiten identificar tareas críticas que no pueden retrasarse sin afectar la fecha final del proyecto, asegurando una planificación estructurada y efectiva.

El uso de técnicas como el diagrama de Gantt y reuniones periódicas ayuda a mantener el seguimiento preciso del progreso y la implementación de medidas correctivas, en caso de ser necesario y de esa manera cumplir con los plazos establecidos.

1.11 Nueva Propuesta Viable

1.11.1 Diseño Arquitectónico

Para el área de los estacionamientos se tenía previsto que la cantidad de los mismo no era la suficiente y o cual generaría cierto tipo de desinterés al adquirir el departamento. Por lo que el nuevo diseño quedaría ilustrado de esta manera:



Se rediseña la distribución de los espacios en los departamentos, optimizando las áreas dentro de las habitaciones para ofrecer mayor funcionalidad y comodidad. Además, se busca mejorar la calidad de los acabados y detalles, incorporando elementos de mayor lujo y sofisticación que aporten un valor añadido al proyecto.



Para la sala multifuncional se propone un espacio más funcional y atractivo. Este incluirá áreas con plantas, un gimnasio, una zona de BBQ y una sala de estar, ofreciendo a los propietarios opciones de entretenimiento y relajación sin la necesidad de salir del edificio.

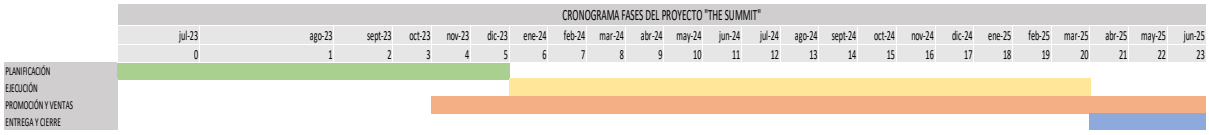


En la propuesta del nuevo diseño de la fachada, se ha considerado la implementación de acabados de alta gama y detalles de lujo, garantizando una óptima iluminación y accesibilidad eficiente al edificio.



1.11.2 Cronograma y Costos

El cronograma del proyecto asegura una mejor promoción y ventas del proyecto con ello se logra reducir el tiempo de ventas.



El proyecto en cuanto a costos tiene un incremento en comparación al proyecto inicial debido a que existen mayor divisiones de mampostería, sanitarias y mejor calidad y grado en los acabados.

ÁREA ÚTIL TOTAL	1992,06 m2
ÁREA BRUTA TOTAL	2669,51 m2

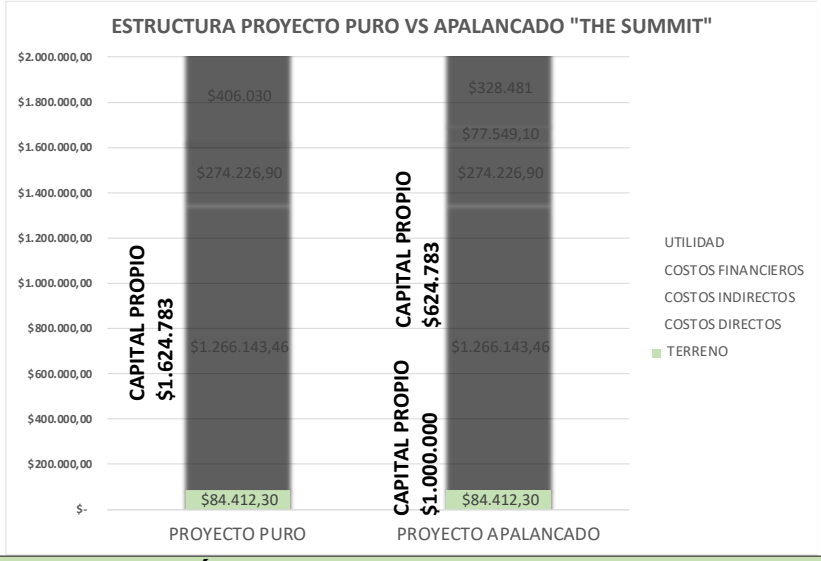
Descripción		Precio Total (USD)
Costos Directos	$	1.266.143
Costos Indirectos	$	274.227
Costo Terreno	$	84.412,30
TOTAL	**$**	**1.624.783**

El costo por metro cuadrado del área útil o enajenable, que corresponde a los espacios comercializables del proyecto, es de 816 USD, lo que representa el valor que el inmobiliario y desarrollador pueden obtener por cada metro cuadrado vendible. En contraste, el costo por metro cuadrado del área bruta, que incluye tanto las áreas útiles como las áreas comunes y técnicas necesarias para el funcionamiento del edificio, asciende a 609 USD, siendo este el costo total de construcción que maneja el constructor.

COSTO / M2 ÁREA ENAJENABLE
816$

COSTO / M2 ÁREA BRUTA
609$

1.11.3 Evaluación Financiera



ANÁLISIS PROYECTO "THE SUMMIT"			
Descripción	*Proyecto Puro*	*Proyecto Apalancado*	*Variación Porcentual*
Ingresos Totales	$ 2.030.812	$ 2.030.812	0%
Egresos Totales	$ 1.624.783	$ 1.702.332	5%
Utilidad	$ 406.030	$ 328.481	-19%
ROI (Retorno Inversión)	41%	64%	59%
Margen	20%	16%	-19%
Rentabilidad	25%	19%	-23%
VAN	$110.492	$211.885	92%
TIR mensual	3%	5%	2%
TIR efectiva	40%	80%	40%
Inversión Máxima	$ 999.539	$ 510.147	-49%

El proyecto "The Summit" presenta un VAN de $110.492, lo que representa un incremento del 121% en comparación con el proyecto “Mirador de los Andes”, lo que indica que "The Summit" genera mucho más valor en términos financieros ajustados al tiempo.

VARIACIÓN DEL VAR SEGÚN VARIACIÓN ENTRE AUMENTO DE COSTOS Y DISMINUCIÓN DE PRECIOS DE VENTA										
		AUMENTO COSTOS								
VAN	$150.672	0	1	2	3	4	5	6	7	10
DISMINUCIÓN PRECIOS DE VENTA	0	211885	197934	183983	170032	156081	142130	128179	114228	72375
	-1	195230	181279	167328	153377	139426	125475	111524	97573	55720
	-2	178574	164623	150672	136721	122770	108819	94868	80917	39064
	-3	161918	147967	134016	120065	106114	92163	78212	64261	22408
	-4	145262	131311	117360	103409	89458	75507	61556	47605	5752
	-5	128607	114656	100705	86753	72802	58851	44900	30949	-10904
	-6	111951	98000	84049	70098	56147	42196	28245	14294	-27559
	-7	95295	81344	67393	53442	39491	25540	11589	-2362	-44215
	-10	45328	31377	17426	3475	-10476	-24427	-38378	-52329	-94183

El proyecto “The Summit”, en el peor de los escenarios puede soportar un aumento de los costos de construcción hasta un 10% y a su vez una disminución del 4% en los precios de ventas.

2 ENTORNO MACROECONÓMICO

2.1 Antecedentes

Este capítulo explica la interrelación entre la evolución económica y el sector de la construcción en el Ecuador, comprendiendo una gama de factores desde macroeconómicos hasta específicos del sector, inicia analizando cómo el entorno macroeconómico, caracterizado por variables como la inflación, el riesgo país y el Producto Interno Bruto (PIB), influye decisivamente en el sector de la construcción en Ecuador. Dada su contribución significativa al desarrollo económico, el sector de la construcción y el mercado inmobiliario se posicionan como pilares fundamentales en la economía nacional, evidenciando la interdependencia entre el crecimiento económico y el desarrollo infraestructural.

Por otra parte, se analiza el efecto de las políticas económicas implementadas en el país, poniendo especial énfasis en cómo la inflación general y sectorial, junto con las políticas de comercio exterior y las regulaciones arancelarias, han moldeado el panorama del sector inmobiliario y de construcción. La influencia de las condiciones financieras, así como las tasas de interés, préstamos y créditos dentro del mercado inmobiliario y de construcción.

Mediante un estudio de las tendencias actuales y futuras, se indaga cómo variables externas, como el precio del petróleo, influyen en la economía ecuatoriana y, por ende, en el sector de la construcción. Juntamente con proyecciones hasta el año 2026, para realizar un análisis de posibles escenarios para el sector. Es importante reconocer que para la realización de proyectos enfocados en construcción e inmobiliarios se debe tener en

cuenta varios parámetros y condiciones macroeconómicas e internas de la entidad que va a generar en sí el proyecto tomando decisiones oportunas en beneficio de este.

2.2 Objetivos

Analizar el impacto de la evolución económica, las políticas económicas implementadas, y eventos específicos en el sector de la construcción e inmobiliario en Ecuador, con el propósito de realizar y emprender en el sector inmobiliario. Se puede añadir como objetivos específicos:

- Evaluar cómo variables macroeconómicas como la inflación, el riesgo país y el Producto Interno Bruto (PIB) han influido en el sector de la construcción e inmobiliario en Ecuador, destacando su importancia para el desarrollo económico del país.
- Estudiar las tasas de interés para préstamos y la penetración del crédito como indicadores clave para entender el estado actual y futuro del mercado inmobiliario y de la construcción.

2.3 Metodología de la investigación

El estudio adoptará un enfoque cuantitativo y cualitativo para explorar la relación entre la evolución económica y el sector de la construcción en Ecuador, el impacto de políticas económicas y la influencia de la pandemia, y otros factores relevantes mediante datos e información extraída de fuentes como el Banco Central del Ecuador (BCE), el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Banco Mundial, entre otros.

Análisis de datos de varios años atrás en donde se identifica los cambios económicos en el país que proporcionan información cambiante y actualizada que permite comparar en cómo se manejaba hace tiempo la macroeconomía y como es actualmente.

Elaboración de conclusiones sobre la situación macroeconómica, poniendo énfasis en cómo esta afecta al ámbito de la construcción.

2.4 Indicadores Macroeconómicos

2.4.1 Inflación del País

La escalada en los costos de productos y servicios a lo largo del tiempo, conocida como inflación, se caracteriza por ser un incremento continuo y extendido en el nivel de precios dentro de una economía (Mankiw, 2015). Esta situación conlleva a que cada unidad monetaria pierda capacidad para adquirir la misma cantidad de bienes y servicios que antes, afectando directamente el valor real de la moneda y reduciendo el poder de compra de los individuos.

En el caso ecuatoriano, al igual que en numerosas naciones, el seguimiento de la inflación se realiza a través del Índice de Precios al Consumidor (IPC). Este índice económico calcula el cambio medio en los precios de una canasta específica de bienes y servicios esenciales para la vida cotidiana de las familias, abarcando sectores como alimentación, vivienda, construcción, salud y transporte. Para determinar el IPC, se elige una muestra representativa de productos y servicios, cuyos precios son revisados regularmente para notar las variaciones en el coste de los elementos de la canasta (INEC, 2024).

La responsabilidad de compilar, analizar y divulgar la información del IPC la realiza el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en Ecuador. Además, el Banco Central del Ecuador (BCE) desempeña un rol crucial en la interpretación de estos datos para el desarrollo y ajuste de las políticas económicas y monetarias del país.

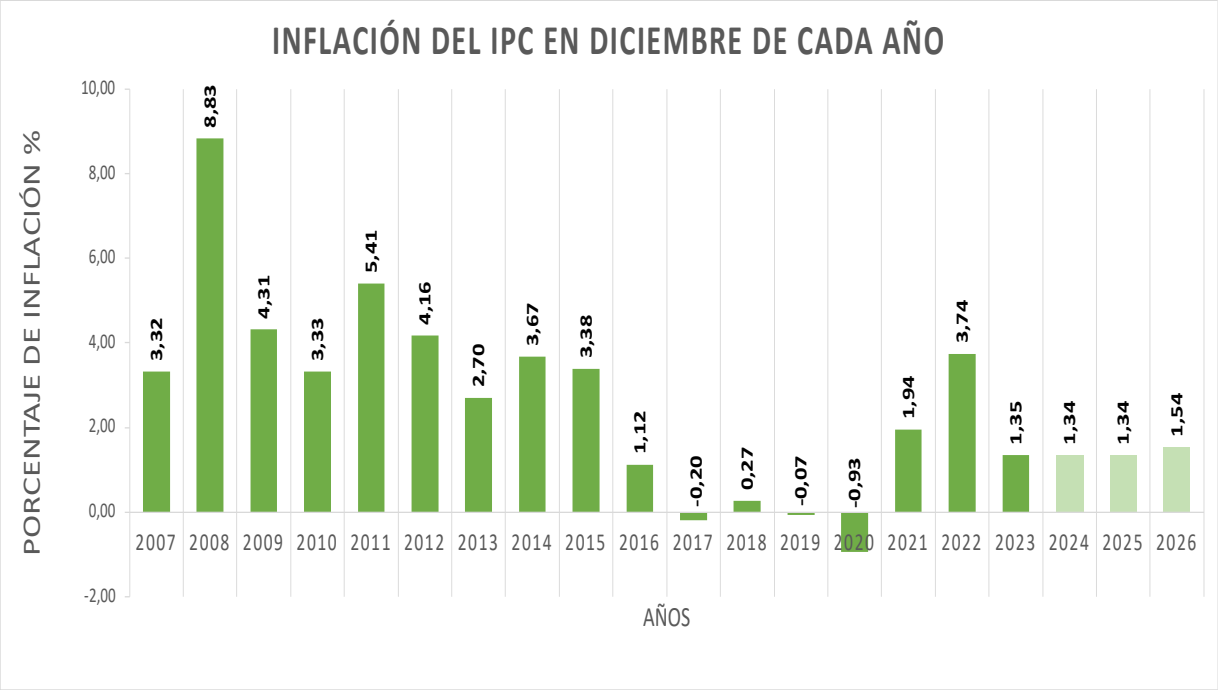


Ilustración 2.1: Inflación del Ecuador Anual (IPC)
Fuente: (International Monetary Fund, 2023) y (Datosmacro, 2022)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

El análisis de la inflación en Ecuador desde 2007 hasta 2026, representado gráficamente, evidencia una marcada fluctuación de precios, con un pico en 2008 del 8.83%, seguido por un descenso progresivo hasta alcanzar una inflación mínima en 2016 de 1.12%, y periodos de deflación en 2017, 2019 y más notablemente en 2020, con un -0.93%, atribuible a las repercusiones económicas de la pandemia de COVID-19. Posterior a esta deflación, se observa una recuperación inflacionaria, destacando el 3.74% en 2022. Las proyecciones contenidas en el gráfico apuntan a una estabilización inflacionaria entre 1.3% y 1.5% para los años venideros hasta 2026, lo que sugiere que se anticipa un control eficaz de la inflación y una estabilidad económica sostenida en Ecuador.

2.4.2 Inflación del sector de la construcción y sus materiales

La inflación en el sector de la construcción se caracteriza por el incremento sostenido en los precios de materiales, equipo y maquinaria. En Ecuador, el seguimiento de la inflación en el sector de la construcción se realiza mediante el "Índice de Precios de la Construcción" (IPCO), que proporciona una medida ponderada de la variación en los

precios de una canasta de bienes y servicios utilizados en la construcción (INEC, 2024). Este índice es vital para los agentes económicos, desde los planificadores de políticas gubernamentales hasta las empresas de construcción y los inversores, ya que ofrece una visión clara de la evolución de los costos en el sector.

El "Índice de Principales Materiales, Equipo y Maquinaria de la Construcción" del Ecuador, con base en abril de 2000 = 100.00, es un subcomponente del IPCO que se enfoca en los costos de los materiales más significativos y el equipo y maquinaria esenciales en proyectos de construcción (INEC, 2022). Este índice es calculado y publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), sirviendo como referencia para ajustar precios de contratos, estimaciones de proyectos y como indicador de inflación sectorial.

De acuerdo con los datos más recientes, el análisis de este índice revela variaciones significativas en los precios de los materiales de construcción a lo largo del tiempo. Por ejemplo, los 'Alambres de Metal' y el 'Cemento Portland', dos componentes cruciales en la construcción han mostrado una tendencia ascendente en sus índices de precios desde 2007 hasta 2026, lo que sugiere un incremento general en los costos en este período.

Estas tendencias y datos analíticos están detallados en el gráfico adjunto, que presenta una representación visual de la evolución de los precios en el tiempo, facilitando una interpretación clara y directa de la inflación en el sector de la construcción ecuatoriano.

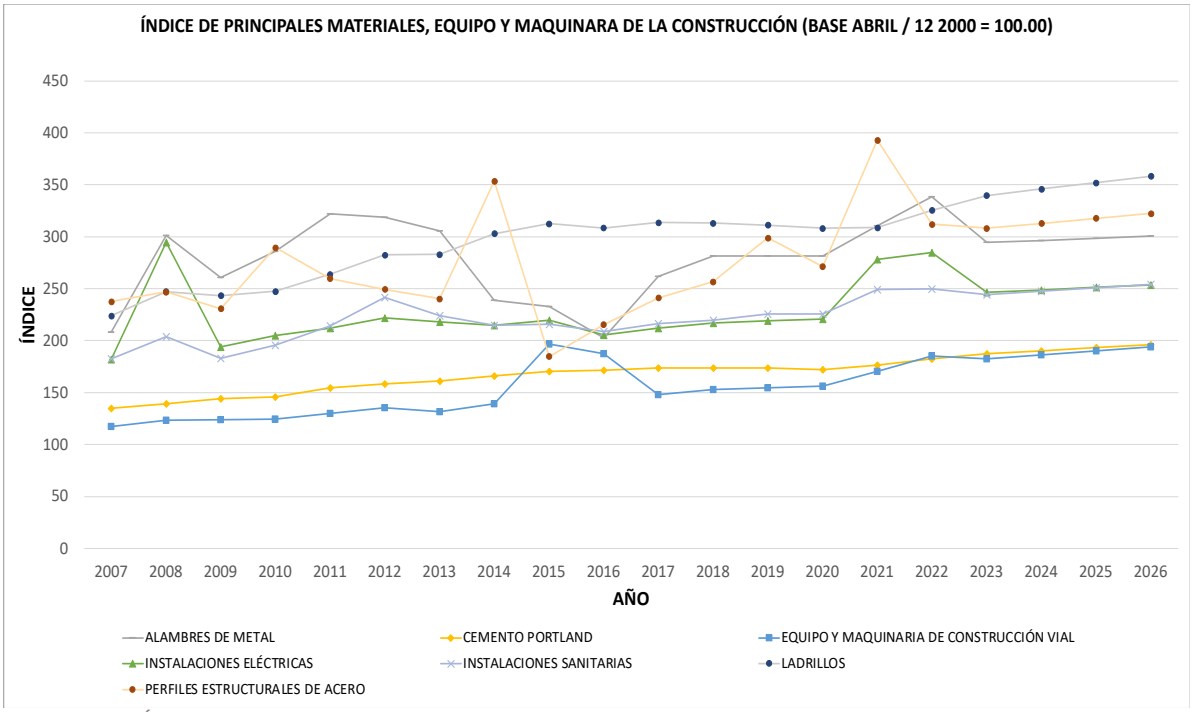


Ilustración 2.2: Índice de Principales Materiales de la Construcción
Fuente: (INEC, 2022)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Adicionalmente, a principios de 2024, se ha notado un aumento en los precios de ciertos materiales de construcción, específicamente los materiales pétreos y tuberías de hierro. Contrariamente, los precios de productos como perfiles de aluminio, cerámicas y ladrillos han visto una disminución. Estas variaciones de precios están representadas en el gráfico a continuación. Además, la reciente decisión del gobierno ecuatoriano de disminuir el IVA para materiales de construcción de un 12% a un 5% podría impactar positivamente en la industria constructora (EL UNIVERSO, 2024). Esto puede llevar a una reducción en los costos de vivienda, incentivando la demanda y promoviendo el desarrollo de nuevos proyectos y la creación de empleos en este sector.

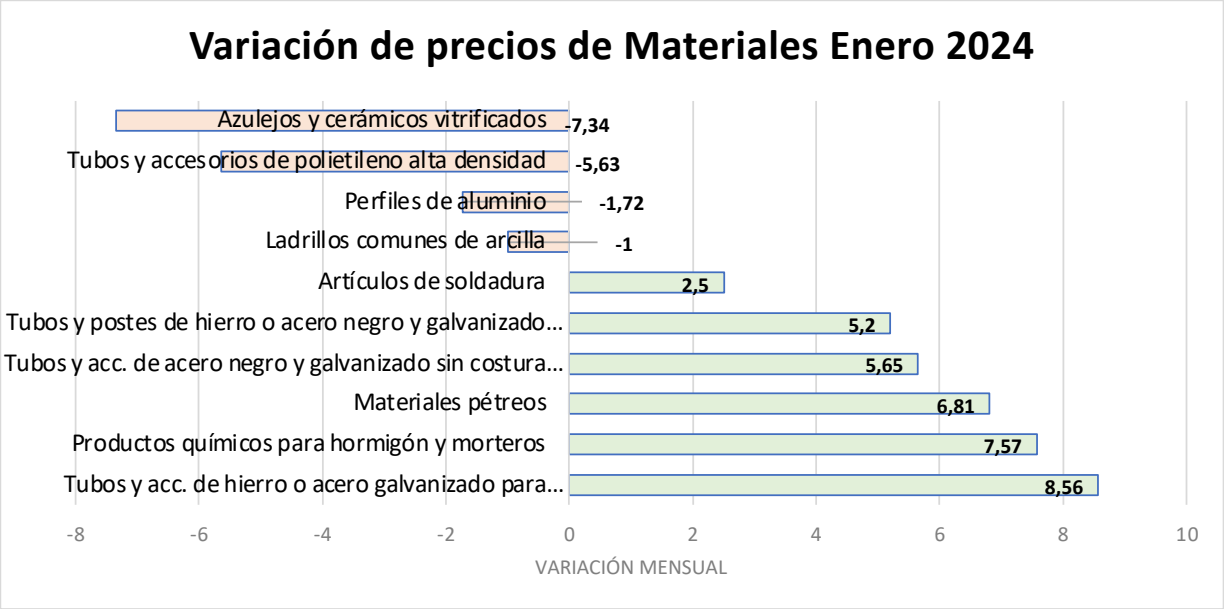


Ilustración 2.3: Variación de precios de Materiales de la construcción
Fuente: (INEC, 2022)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

2.4.3 Inflación del sector Inmobiliario

La dinámica inflacionaria en el sector inmobiliario ecuatoriano puede entenderse mediante el estudio del comportamiento de los precios de la vivienda y los costos de los materiales de construcción. El "Índice de Viviendas a Diciembre", con base en abril de 2000 igual a 100.00, proporciona una perspectiva sobre cómo han evolucionado los precios de las viviendas multifamiliares y unifamiliares a lo largo del tiempo (INEC, 2022).

Las viviendas multifamiliares son edificios que contienen múltiples hogares separados, como apartamentos o condominios, comunes en zonas urbanas. Las viviendas unifamiliares son casas destinadas a una sola familia, ofreciendo más espacio y privacidad, típicas de áreas suburbanas y rurales. El INEC distingue entre estas para analizar las variaciones de precios en el mercado inmobiliario.

Según los datos recogidos, se observa una tendencia creciente en los índices para ambos tipos de viviendas entre los años 2007 y 2022, con una estimación de continuidad en esta tendencia hasta 2026. Esto sugiere una inflación constante en el sector

inmobiliario, que afecta directamente a los costos de adquisición de propiedades para los consumidores.

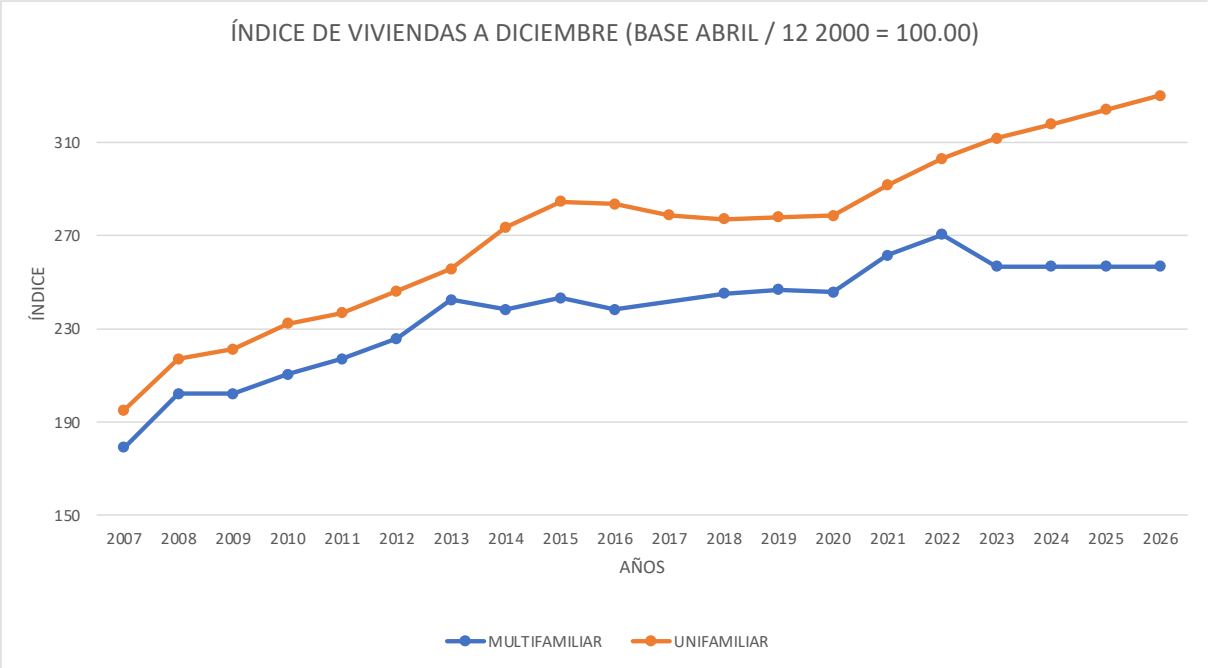


Ilustración 2.4: Índice de Precios al Consumidor de Viviendas
Fuente: (INEC, 2022)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Este fenómeno es de particular interés para los inversores, los desarrolladores inmobiliarios y los responsables de las políticas públicas, ya que tiene implicaciones directas en la asequibilidad de la vivienda y en la rentabilidad de los proyectos de construcción. Los datos detallados reflejan que, para las viviendas multifamiliares, los precios han visto un incremento moderado en los últimos años, con una leve disminución proyectada para 2023 antes de estabilizarse. Por otro lado, las viviendas unifamiliares han mostrado un aumento más pronunciado, con expectativas de que esta tendencia alcista continúe.

2.4.4 Riesgo País

El riesgo país es una medida utilizada por los inversores para evaluar el potencial de riesgo al invertir en deuda de un país, lo que implica la posibilidad de que el país

incumpla con sus obligaciones financieras. El riesgo país de Ecuador, según informes de enero de 2024, alcanzó los 2.039 puntos, reflejando una situación económica y política desafiante (EL UNIVERSO, 2024).



	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ecuador	614	4731	769	913	846	826	530	883	1266	647	459	826	826	1062	869	1250	2055	1236	1333	1379

Ilustración 2.5: Riesgo País Ecuador
Fuente: (BCE, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Los datos del riesgo país de Ecuador muestran una volatilidad notable a lo largo de los años, con picos significativos y caídas. Por ejemplo, en 2008 el riesgo país alcanzó un pico extremo de 4731 puntos, lo cual refleja la inestabilidad global debido a la crisis financiera de ese año. Después de eso, se observa una tendencia a la baja con fluctuaciones, alcanzando su punto más bajo en 2017 con 459 puntos, indicando una mejora en la percepción de riesgo.

Sin embargo, en 2023 el riesgo país sube abruptamente a 2055 puntos, lo que está relacionado con la situación política interna, problemas económicos y posibles repercusiones de la pandemia (GK, 2023). Para los años 2024 y 2026, los valores son altos, con 1236 y 1379 respectivamente, pero no alcanzan los niveles de 2023, lo que indica una estabilización relativa.



Ilustración 2.6: Riesgo País Economías Latinoamérica
Fuente: (BCE, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Al comparar con otros países de América Latina en marzo de 2024, Ecuador tiene un índice de riesgo país considerablemente alto de 1321 puntos, solo superado por Argentina y Bolivia. Esto implica que los inversores ven a Ecuador como un país con mayor riesgo de inversión comparado con sus vecinos como Uruguay, Chile, Perú, y otros, que tienen índices significativamente más bajos.

En el caso de Ecuador, los desafíos políticos internos, la volatilidad económica y los eventos como el conflicto armado y la crisis sanitaria global han contribuido a una percepción de riesgo más alta. Las acciones del gobierno y los desarrollos en la política fiscal, así como la estabilidad interna, serán cruciales para mejorar este indicador en el futuro. Estos acontecimientos generan incertidumbre en los mercados financieros y afectan la percepción del riesgo asociado a las inversiones en Ecuador.

2.4.5 Producto Interno Bruto (PIB) del País

El Producto Interno Bruto (PIB) es una medida económica que cuantifica el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos por un país en un período determinado, generalmente un año (Mankiw, 2015). Es un indicador vital que refleja el tamaño y la salud económica de una nación, ofreciendo una visión global de su rendimiento económico. Además, el PIB se utiliza para comparar la productividad económica y el nivel de vida entre diferentes países.

En Ecuador, el Banco Central define el PIB como la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía más cualquier impuesto sobre los productos (menos las subvenciones) no incluido en el valor de su producción (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, s.f.). Esta definición pone énfasis en el valor de los bienes y servicios de uso final generados por los agentes económicos dentro del país durante un periodo específico, excluyendo las transacciones intermedias para evitar la doble contabilización. Al medir el PIB, se consideran tanto el sector público como el privado, incluyendo la agricultura, la industria, los servicios, entre otros.

La Ilustración 2.7 muestra que el PIB del Ecuador ha experimentado altibajos significativos debido a factores internos y externos. El crecimiento sostenido hasta el 2008 se vio interrumpido por la crisis financiera global, lo cual ralentizó la economía considerablemente en 2009.

El periodo de recuperación que siguió hasta 2011 sugiere un impulso económico que podría estar vinculado con condiciones de mercado favorables para el petróleo, un recurso clave para la economía ecuatoriana. Sin embargo, la volatilidad del precio del petróleo y los desastres naturales provocaron fluctuaciones en la tasa de crecimiento del PIB en los años subsiguientes, especialmente en 2016 con una contracción económica.

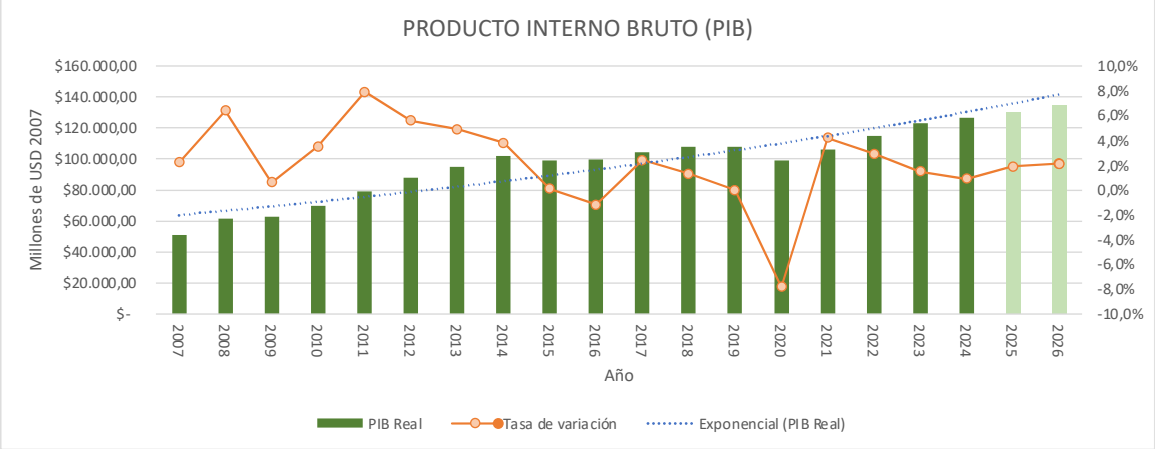


Ilustración 2.7: Producto Interno Bruto (PIB) del Ecuador
Fuente: (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, s.f.)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

La pandemia del COVID-19 en 2020 llevó a la economía a una contracción severa, la más pronunciada de la serie histórica con una variación del -7.8%, reflejando el impacto global de la crisis sanitaria en la economía del país. Sin embargo, la recuperación en los años siguientes fue progresiva hacia la normalidad económica.

Las proyecciones para 2024 y 2025 muestran un crecimiento económico moderado y constante, lo que podría interpretarse como una señal de estabilización. A pesar de esto, las cifras proyectadas sugieren que el crecimiento no alcanza las tasas más altas vistas en la década anterior.

2.4.6 Producto Interno Bruto Per-Cápita

El PIB per cápita es una medida que permite evaluar la producción económica promedio por persona en un país, lo que puede ser indicativo del nivel de vida promedio. Según Mankiw (2015), el PIB per cápita es una métrica esencial para entender la distribución de la riqueza económica en un país.

El PIB per cápita es utilizado para comparar la prosperidad económica entre diferentes países o regiones y para evaluar el bienestar económico a lo largo del tiempo. Es importante porque al tener en cuenta la población, puede ofrecer una visión más

precisa del desarrollo económico y el progreso social de una nación que el PIB total por sí solo (Banco Mundial, 2023).

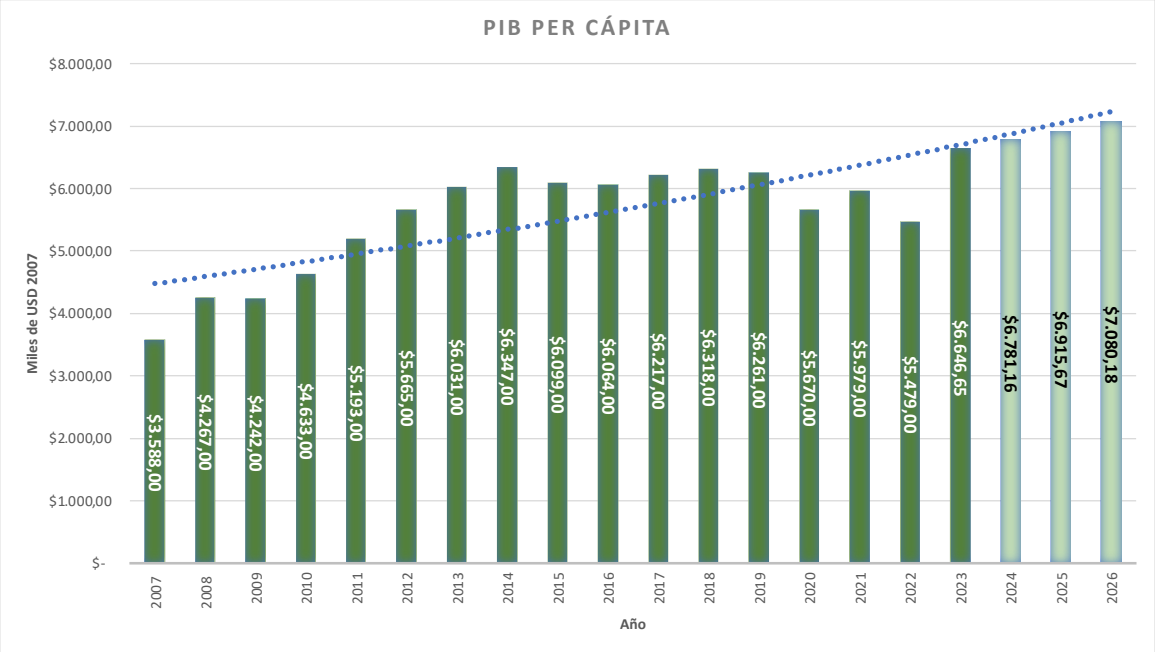


Ilustración 2.8: PIB PER CÁPITA Ecuador
Fuente: (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, s.f.)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

De acuerdo con los datos obtenidos del BCE, el PIB per cápita de Ecuador, tras un crecimiento sostenido desde 2007 hasta 2014, alcanzó un punto de inflexión en 2015 y 2016 donde la tasa de variación disminuyó significativamente e incluso se contrajo. Estos cambios reflejan las fluctuaciones económicas típicas de una economía emergente sujeta a las volatilidades del mercado global, especialmente en un país cuya economía es sensible a los precios del petróleo y a las condiciones económicas internacionales.

En 2020, el PIB per cápita ecuatoriano sufrió un descenso notable, como mencionado anteriormente debido al COVID-19. Sin embargo, desde 2021 se observa una recuperación que sugiere una mejora económica y una adaptación a las nuevas condiciones post-pandemia.

Desde 2024, las cifras del PIB per cápita sugieren tendencias de crecimiento moderado, lo que puede interpretarse como una señal de que la economía se estabiliza y

se aleja de las turbulencias más extremas del pasado reciente. Aunque las tasas de variación no alcanzan los picos altos del periodo pre-2015, implican un crecimiento económico constante.

2.4.7 Incidencia del sector Inmobiliario en el PIB

El sector de la construcción e inmobiliario es un componente significativo en la economía de cualquier país, incluido Ecuador. El Banco Central del Ecuador proyecta que para 2023, la contribución del sector de construcción al PIB crecerá en un 3.5%, alcanzando una cifra alrededor de los 10,000 millones de dólares estadounidenses (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, s.f.). Este aumento está motivado por factores como la creciente demanda residencial y el fortalecimiento del sector turístico, así como por la necesidad de modernizar y expandir la infraestructura existente.

Además, informes como los del Banco Mundial sugieren que Ecuador necesita realizar inversiones sustanciales, que podrían ascender a 1.5 billones de dólares en infraestructura para sostener su crecimiento económico a largo plazo (Banco Mundial, 2023). Esto es un paso esencial para asegurar que la economía se mantenga en un camino de crecimiento y que los sectores de la construcción e inmobiliario sigan contribuyendo positivamente al PIB.

De acuerdo con los datos obtenidos en el BCE (2023) los cuales están graficados en la Ilustración 2.9. El aporte del sector de la construcción al PIB ha mostrado tasas variables a lo largo del período 2007-2026. En 2014, la construcción alcanzó su mayor contribución relativa con un 9,29% del PIB, el porcentaje más alto. Por otro lado, para 2022, la contribución había disminuido a 5.95%, ubicándose entre los porcentajes más bajos de los últimos años.

A lo largo de los años analizados, el sector de “Manufactura” ha presentado consistentemente el mayor valor agregado al PIB, mientras que la industria de "Servicio doméstico" siempre ha contribuido lo mínimo.

Para el año 2023, la contribución de la construcción experimentó un incremento, representando el 7.26% del PIB, lo que muestra una recuperación y una tendencia al alza que continúa de manera estable hasta el 2026, alcanzando un 7.28%. Esta tendencia ascendente a partir de 2023 indica una perspectiva positiva para el sector de la construcción, posiblemente debido al incremento en la inversión y al desarrollo dentro del país.

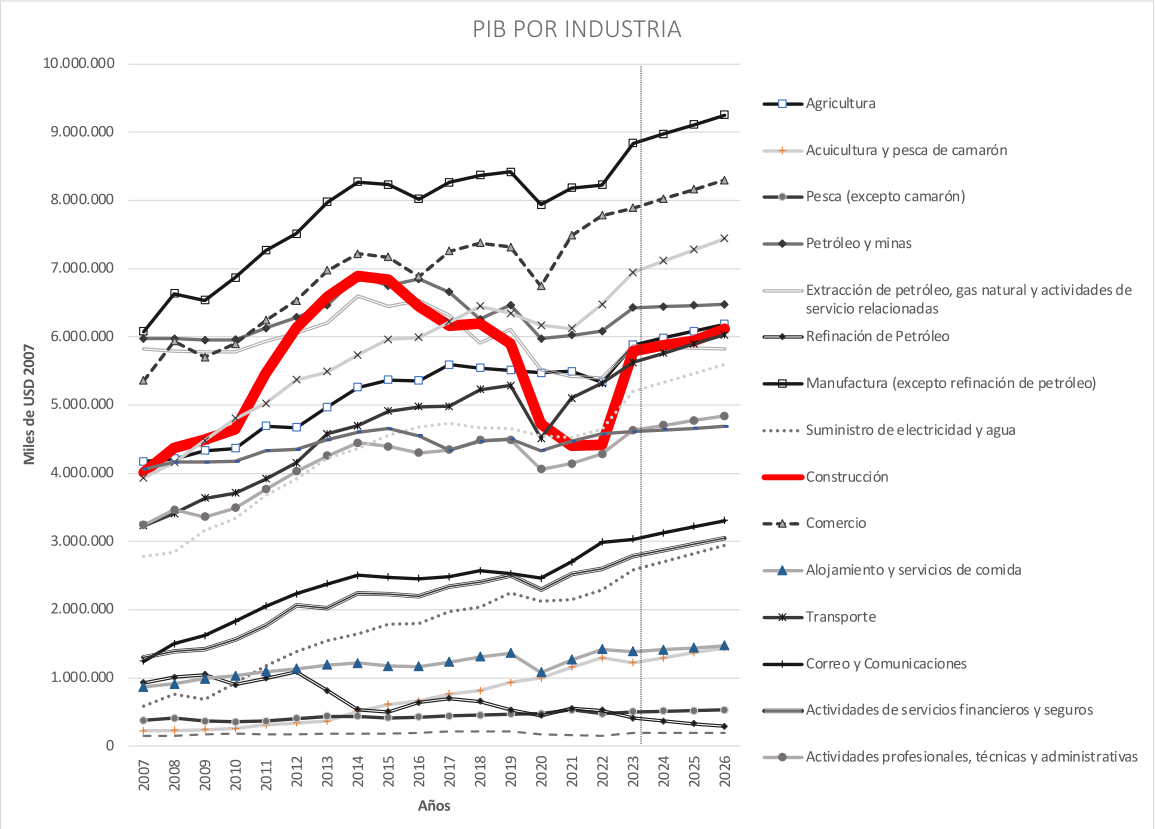


Ilustración 2.9: PIB por Industria en el Ecuador
Fuente: (BCE, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

2.4.8 Balanza Comercial

La balanza comercial es un indicador económico que refleja la diferencia entre el valor de las exportaciones y el valor de las importaciones de un país durante un período

determinado (Santander, s.f.). Si un país exporta más de lo que importa, tiene un superávit comercial; si importa más de lo que exporta, tiene un déficit comercial. La balanza comercial puede ser afectada por varios factores, incluyendo la competitividad de las industrias del país, el tipo de cambio, las políticas comerciales, y la demanda global.

Analizando los datos obtenidos del Banco Central del Ecuador se puede observar que el país ha experimentado tanto superávits como déficits en su balanza comercial, lo que indica la volatilidad del mercado petrolero y su impacto en la economía ecuatoriana.

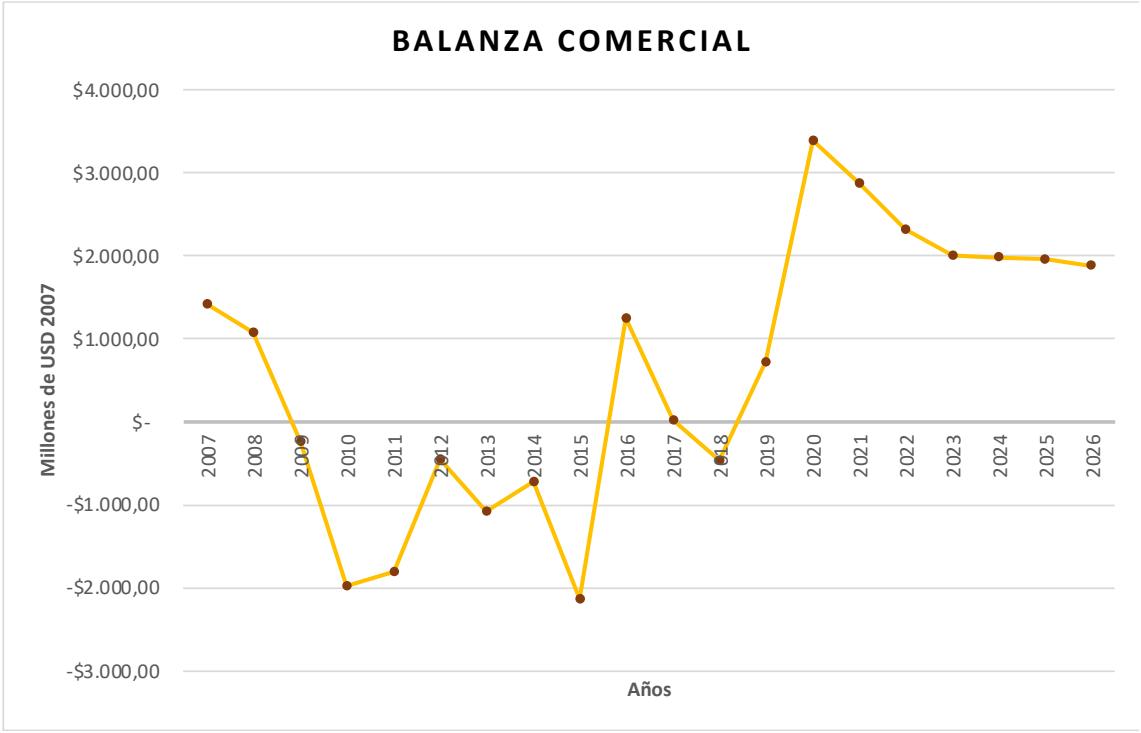


Ilustración 2.10: Balanza Comercial Ecuador
Fuente: (BCE, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

En los años 2007 y 2008, Ecuador tuvo superávits comerciales en su balanza petrolera, lo que refleja altos precios del petróleo durante esos años. Sin embargo, en 2009 se observa un déficit, que se agrava en 2010 y 2011, lo que puede ser indicativo de una caída en los precios del petróleo o de una disminución en la producción o exportación.

Para el año 2015, se ve un déficit comercial muy pronunciado, posiblemente debido a una combinación de bajos precios del petróleo y una caída en la demanda global. Sin embargo, en 2016 se observa una recuperación notable, llevando a un superávit.

En los años recientes, desde 2020 hasta 2026, se aprecia una tendencia general hacia un balance comercial positivo. El año 2020 muestra un superávit considerable, que podría ser resultado de cambios en las dinámicas de importación-exportación debido a la pandemia de COVID-19, así como posibles ajustes en la producción petrolera.

La balanza comercial no petrolera de Ecuador ha mostrado un déficit constante a lo largo de los años, lo que sugiere que el país importa más bienes y servicios de los que exporta fuera del sector petrolero.

2.4.9 Tasas de interés para prestamos

El acceso al crédito para vivienda es un indicador crucial del estado de salud del sector inmobiliario y de la economía en general. En Ecuador, el crédito a mediano y largo plazo para vivienda es facilitado tanto por entidades bancarias privadas como públicas, incluyendo el Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (BIESS), que juega un papel preponderante en el financiamiento de viviendas.

Las tasas de interés, tanto reales como nominales, son un aspecto clave que afecta la accesibilidad del crédito para los potenciales propietarios. En el Ecuador, las tasas efectivas promedio anuales establecidas por el Banco Central del Ecuador (BCE), proporcionan la referencia para las tasas que las entidades financieras pueden aplicar. En el siguiente gráfico se muestran las tasas efectivas usadas por el BCE.

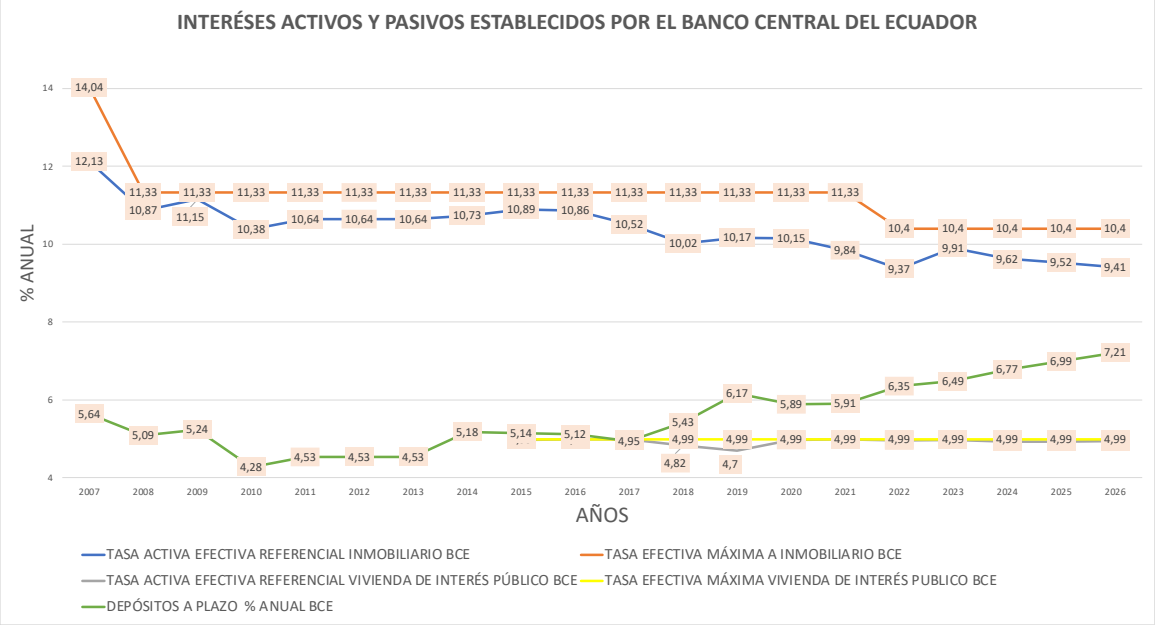


Ilustración 2.11: Intereses activos y pasivos establecidos por el Banco Central del Ecuador
Fuente: (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Por su parte entidades públicas y privadas como el Banco del Pacífico, BIESS y la Cooperativa Tulcán, ajustan sus tasas basándose en las políticas del BCE, así como en sus propias estructuras de costos y análisis de riesgo. La tendencia de las tasas de interés para créditos inmobiliarios ha mostrado ser un poco bajista. Este comportamiento de las tasas tiene un impacto directo en la capacidad de los consumidores para adquirir nuevos créditos y, por tanto, en la demanda de viviendas.

La Ilustración 2.12 muestra la evolución de las tasas de interés para créditos en el sector inmobiliario en Ecuador. Observamos una tendencia general a la baja en la tasa referencial del Banco Central del Ecuador, pasando de un 11.5% en 2015 a un estimado de 9.4% en 2026, reflejando una política monetaria orientada a la reducción del costo del crédito. La tasa efectiva del BIESS es la más baja en el mercado y presenta una disminución leve, manteniéndose alrededor del 10% hasta el 2022, con una bajada sutil hacia el 2026. Por su parte, la tasa del Banco del Pacífico muestra un aumento significativo entre 2021 y 2022. La Cooperativa Tulcán experimenta fluctuaciones

notables, destacándose una caída pronunciada alrededor de 2019. Estas tendencias se pueden ver como un impulso al sector inmobiliario a través del acceso al crédito.

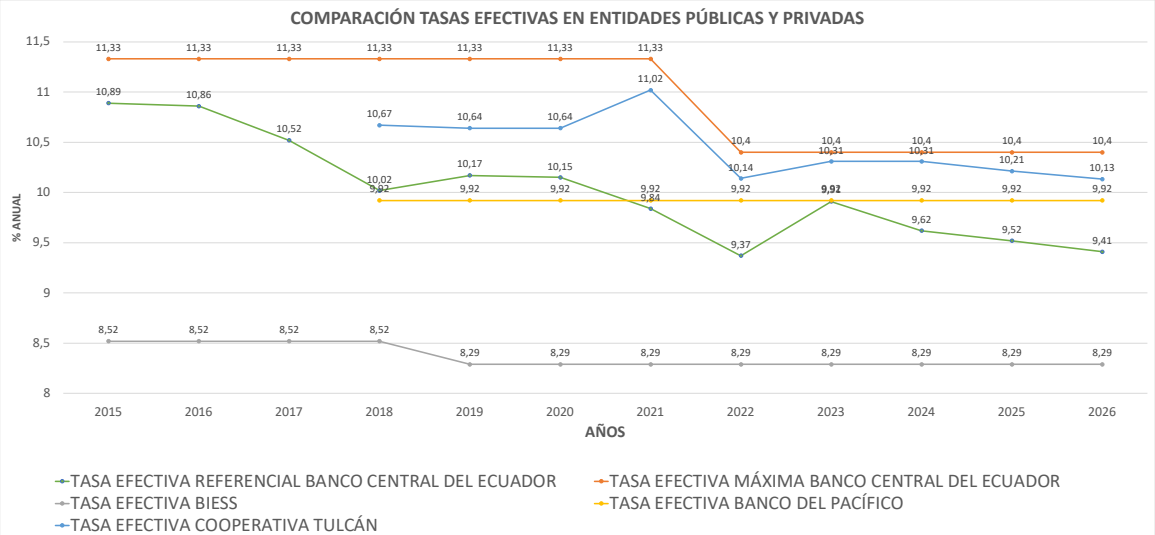


Ilustración 2.12: Comparación Tasas de interés entidades públicas y privadas
Fuente: (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2024), (BIESS, 2024), (Banco del Pacífico, 2024) y (Tulcán, Cooperativa de Ahorro y Crédito, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

2.4.10 Nivel de penetración del crédito

El nivel de penetración del crédito es un indicador clave que mide la extensión a la cual individuos y empresas pueden acceder a servicios de crédito en una economía. Un alto nivel de penetración indica mayor acceso a financiamiento, lo cual es fundamental para impulsar inversiones y el consumo (Pérez & Titelman, 2018). En el sector inmobiliario, esto se traduce en mayor capacidad de compra de propiedades por parte de los consumidores y más oportunidades de financiamiento para desarrolladores y constructores, lo que puede conducir a un aumento en la demanda y desarrollo de nuevos proyectos inmobiliarios.

En Ecuador, la penetración del crédito impacta directamente en el sector inmobiliario al facilitar la compra de viviendas a través de hipotecas y préstamos, así como al permitir la inversión en construcción y desarrollo de proyectos. Este acceso

ampliado al crédito puede estimular el crecimiento del mercado inmobiliario, incrementando tanto la oferta como la demanda de propiedades.

Para comenzar el análisis del nivel de penetración del crédito, es fundamental identificar inicialmente a la población que tiene la posibilidad de acceder a productos financieros. Según se observa en la, que examina la evolución demográfica de Ecuador desde el año 2015, se destaca que, en promedio, el 68% de la población total corresponde a individuos mayores de 15 años.

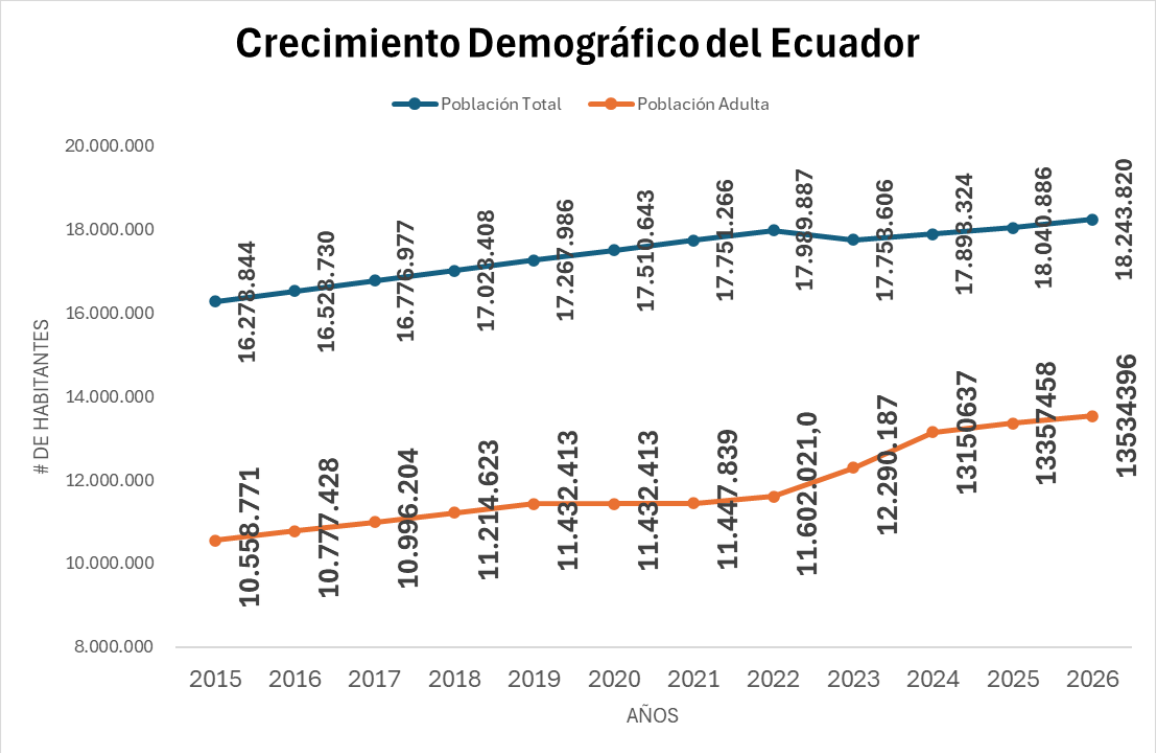


Ilustración 2.13: Crecimiento Demográfico del Ecuador
Fuente: (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Por otra parte, la disponibilidad y el crecimiento de los puntos de atención bancaria, que incluyen oficinas, cajeros, entre otros. Son elementos fundamentales para la penetración del crédito en cualquier economía. Estos puntos de atención desempeñan un papel crucial en acercar los servicios financieros a una mayor porción de la población, facilitando el acceso a productos de crédito esenciales para el desarrollo económico y social. A través de la expansión de estas infraestructuras financieras, se logra no solo una

mayor cobertura geográfica, alcanzando zonas menos urbanizadas y comunidades remotas, sino también se promueve la inclusión financiera de sectores de la población que tradicionalmente han estado marginados del sistema bancario. En el gráfico a continuación se puede observar el crecimiento exponencial de estos puntos de atención, esto evidencian el esfuerzo y la inversión realizados para fortalecer el acceso al crédito y, por ende, impulsar la actividad económica.

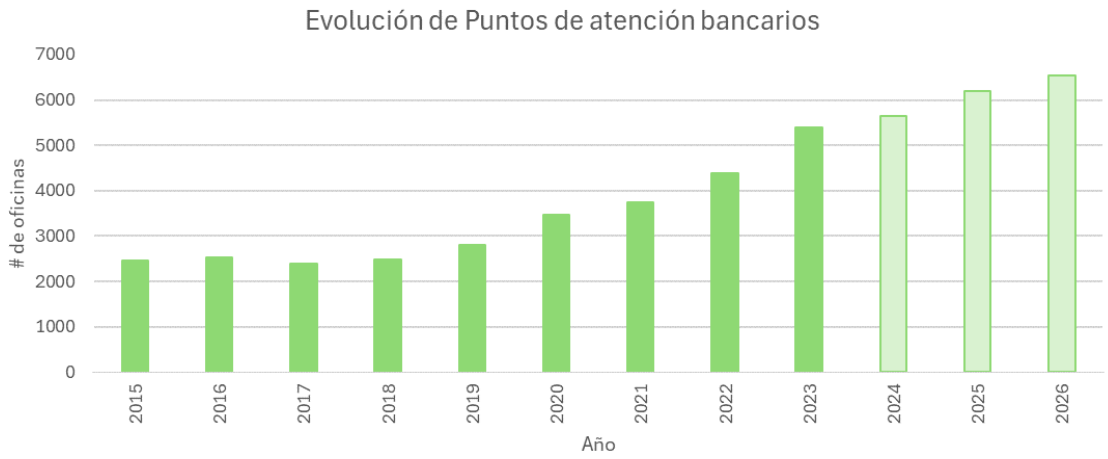


Ilustración 2.14: Evolución de Puntos de atención bancarios
Fuente: (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

En Ecuador, el uso de créditos en el mercado financiero se clasifica generalmente según el propósito para el cual se destinan, abarcando desde créditos personales, que incluyen préstamos para educación, salud, o gastos personales, hasta créditos comerciales destinados a inversiones empresariales, compra de inventario, o expansión de negocios. Además, existen créditos hipotecarios para la compra de vivienda y créditos para la adquisición de vehículos, entre otros. En promedio, de acuerdo al BCE el mayor uso de créditos es destinado a Consumo Ordinario y Prioritario con un 95%, un 4% es destinado a la parte Inmobiliario, mientras que un 1% para Educación.

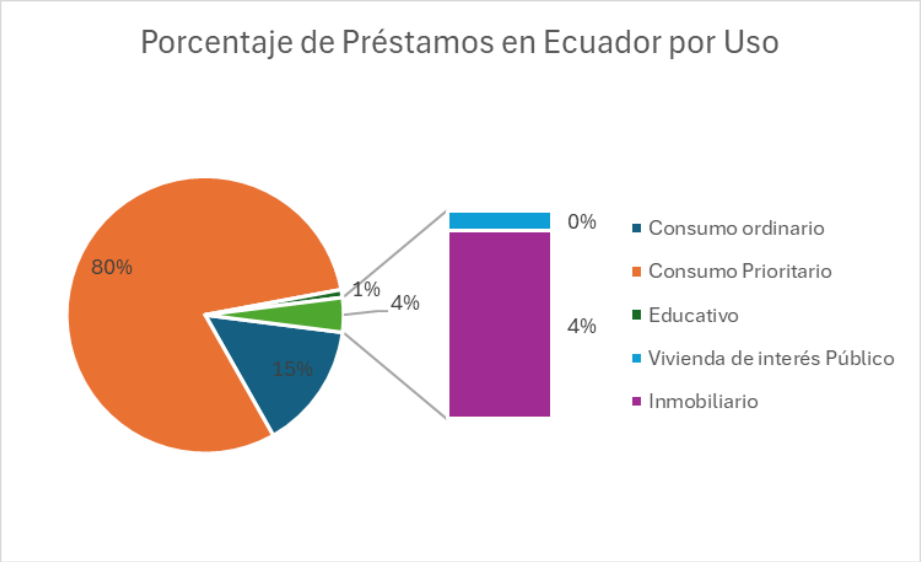


Ilustración 2.15: Porcentajes de Tipos de Préstamos en Ecuador
Fuente: (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

2.4.11 Evidencia del inicio de proyectos estatales incidentes

La evidencia del inicio de proyectos estatales que afectan al sector inmobiliario es un indicador significativo de la activación económica y el compromiso gubernamental con el desarrollo sostenible. Estos proyectos suelen tener un impacto considerable en el mercado inmobiliario debido a que pueden incrementar la demanda de infraestructura y vivienda, mejorar las condiciones de vida y atraer más inversiones a las zonas circundantes. Además, con frecuencia generan empleo y pueden conducir a un aumento en los precios de las propiedades debido a la mejora en servicios y conectividad.

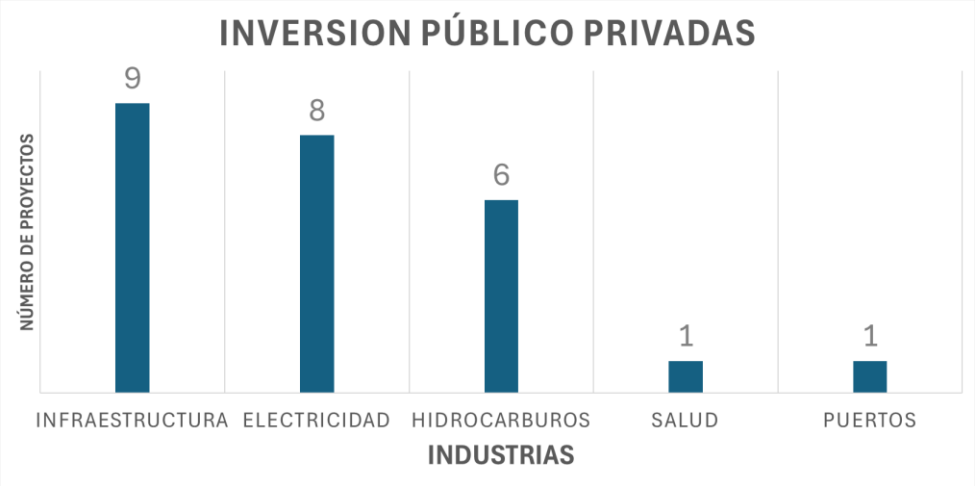


Ilustración 2.16: Número de Proyecto en Inversión Público-Privada
Fuente: (Secretaria de Inversiones Publico Privadas, s.f.)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

En el contexto de las inversiones público-privadas, la Secretaría de Inversión Público Privada está al frente de la promoción y gestión de una cartera de 25 proyectos estratégicos. Estos proyectos implican la firma de 36 contratos y representan una proyección de inversión inicial que supera los $19.000 millones de dólares. Dicha inversión se distribuye en sectores claves como hidrocarburos, energía, infraestructura y salud, lo cual denota una estrategia diversificada para fomentar el crecimiento equitativo a través de variadas áreas de la economía. Estos esfuerzos reflejan una dirección positiva hacia la colaboración entre el sector público y privado, que resulta esencial para el impulso de proyectos a gran escala con beneficios socioeconómicos extendidos.

2.4.12 Política de comercio exterior

El Comité de Comercio Exterior (COMEX) se erige como el ente rector en la definición de las políticas de comercio exterior en Ecuador. Este organismo intersectorial público juega un papel fundamental en la regulación y supervisión de todas las actividades relacionadas con el comercio internacional del país (Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca, 2024). A lo largo de los años, la política de comercio exterior de Ecuador ha evolucionado significativamente, impulsada por diversos factores económicos, políticos y sociales, marcando la pauta hacia la apertura económica y la búsqueda de una integración más profunda a nivel regional e internacional.

Entre los pilares de la política comercial ecuatoriana se encuentra la estrategia de apertura económica, esto se ve con la participación en la Comunidad Andina de Naciones (CAN) (Comunidad Andina, s.f.), así como en la negociación y firma de tratados de libre comercio con importantes socios como China y varios países de América Latina. Esta orientación hacia la apertura busca ampliar los mercados para los productos ecuatorianos y facilitar el acceso a insumos y tecnologías extranjeras.

Otro aspecto central es la diversificación exportadora, con el objetivo de minimizar la dependencia de commodities tradicionales como el petróleo. Ecuador enfoca esfuerzos en potenciar sectores como la agroindustria, la pesca, el turismo y la manufactura, buscando una mayor estabilidad económica y la generación de empleo (Acosta, Villares, & Guerrero, 2023).

En conjunto, estas políticas reflejan el empeño de Ecuador por aprovechar las ventajas del comercio internacional, resguardando simultáneamente sus intereses nacionales y promoviendo un desarrollo económico equitativo y sostenible, adaptable a los cambios del contexto global y las prioridades internas.

2.4.13 Estado de acuerdo internacionales

Ecuador ha establecido su presencia en el escenario global a través de la firma de diversos tratados internacionales, abarcando temas económicos, ambientales, y de derechos humanos. Estos acuerdos reflejan el compromiso del país con el desarrollo sostenible, la cooperación internacional, y la integración económica global tanto con América, Europa y Asia.

El Tratado de Libre Comercio entre Ecuador y China, tiene un enfoque en bienes y al comercio electrónico, este tratado busca facilitar el intercambio comercial entre ambas naciones. Ecuador exporta principalmente productos como camarón, concentrado de plomo y cobre, banano, madera, cacao, mientras que importa manufacturas de metales, automóviles, teléfonos celulares, entre otros, con una gran parte de las importaciones provenientes de China destinadas a materias primas e insumos necesarios para la producción (Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca , s.f.).

El acuerdo ofrece diversos beneficios para las exportaciones ecuatorianas, incluyendo acceso preferencial al enorme mercado chino y la eliminación o reducción de aranceles para la mayoría de los productos ecuatorianos. Esto posiciona a Ecuador en igualdad de condiciones con otros países de la región que ya tienen acuerdos comerciales con China.

El Acuerdo de Cooperación Comercial entre Ecuador y Turquía se centra en dinamizar el intercambio comercial, promover la cooperación económica, y facilitar la inserción de Ecuador en un contexto geoeconómico más amplio, dada la posición estratégica de Turquía como puente entre Europa y Asia (Asamble Nacional, 2022). El acuerdo tiene como objetivo incrementar el volumen de comercio entre las dos naciones y diversificar los bienes y servicios que se intercambian, abriendo nuevas oportunidades de negocio y colaboración en diversos sectores.

Por otra parte, el Acuerdo entre los Gobiernos de los Estados Unidos de América y el Gobierno de la República del Ecuador para el Intercambio de Información en Materia Tributaria, permite el intercambio automático y en tiempo real de información tributaria, para lucha contra la evasión fiscal y la recuperación de impuestos (Embajada y Consulado de E.E.U.U en Ecuador, 2023). Al cubrir todos los impuestos en el caso de los Estados Unidos y todos los impuestos administrados por el Servicio de Rentas Internas (SRI) en Ecuador, el alcance de este acuerdo es amplio, abarcando una vasta gama de obligaciones tributarias que facilitarán una mayor transparencia y cumplimiento fiscal.

Entonces, los tratados internacionales de Ecuador tienen implicaciones significativas para el sector inmobiliario ecuatoriano. Estos acuerdos promueven el crecimiento económico, mejoran la transparencia y la diligencia en las operaciones inmobiliarias, y atraen inversión extranjera directa, favoreciendo tanto al desarrollo

urbano como a la infraestructura. La apertura de comercio y la profundización de las relaciones económicas estimulan la demanda de propiedades residenciales, comerciales, y la infraestructura logística, impulsando así el desarrollo inmobiliario en el país y ofreciendo un entorno más seguro y atractivo para los inversores.

2.4.14 Aranceles – regulaciones especiales

Ecuador, como parte de su política de comercio exterior, ha establecido un sistema de aranceles y regulaciones especiales que varían de acuerdo con los sectores económicos, con el objetivo de proteger la industria local, promover la diversificación económica, y fomentar un comercio justo y sostenible. Estas medidas arancelarias y regulatorias están diseñadas para equilibrar la protección de las industrias nacionales con las obligaciones internacionales y los compromisos de libre comercio asumidos por el país.

El régimen arancelario de Ecuador se caracteriza por una estructura que contempla diferentes tasas para la importación de productos, dependiendo de su clasificación y del objetivo estratégico que persiga el gobierno. Por ejemplo, productos esenciales para el desarrollo o bienes de capital que no se producen localmente suelen tener aranceles reducidos o exenciones para facilitar su adquisición. Por otro lado, aquellos productos que compiten directamente con la producción nacional pueden estar sujetos a aranceles más altos para proteger a los productores locales de la competencia extranjera (SENAE, s.f.).

De acuerdo de Mendoza et al. (2018), Ecuador también aplica medidas de defensa comercial, como salvaguardias y medidas antidumping, para proteger a las industrias locales frente a prácticas comerciales desleales o aumentos inesperados de importaciones que puedan causar daño a los productores nacionales.

En el sector de la construcción, las políticas arancelarias y regulaciones son especialmente relevantes debido a la importancia de este sector en el desarrollo económico y la infraestructura del país. Los aranceles para la importación de maquinaria y equipos de construcción, materiales de construcción y tecnologías están sujetos a tasas preferenciales o exenciones para estimular el desarrollo de proyectos de construcción y mejorar la eficiencia y calidad de las edificaciones (MPCEIP , 2021).

Las regulaciones específicas para el sector de la construcción también incluyen normas técnicas y estándares de calidad para garantizar la seguridad, durabilidad y sostenibilidad de las obras. Esto abarca desde materiales de construcción hasta prácticas laborales, impacto ambiental y eficiencia energética.

2.4.15 Políticas de fomento de proyectos públicos e inmobiliarios públicos - vivienda social

El artículo 35, numeral 14, de la Ley Orgánica de Fomento Productivo, modifica el artículo 56 de la Ley del Régimen Tributario Interno para estipular que los servicios de construcción destinados a viviendas de interés social, tal como se definen en el reglamento correspondiente a esta ley y en proyectos aprobados por la autoridad competente en materia de vivienda y hábitat, estarán exentos del IVA, aplicándose una tarifa del 0% (Ministerio del Ecuador, 2022).

En cuanto a la vivienda de interés social que cuentan con una contribución total del Estado destinados para personas que se encuentren en estado de pobreza extrema o vulnerabilidad y que además cuente con criterios de elegibilidad y priorización. Para la construcción de estos se debe tener en cuenta la región y el piso climático en el que se a a emplazar.

La reducción del IVA para materiales de construcción al 5%, como parte de la propuesta de Ley de Eficiencia Económica y Generación de Empleo, puede tener varios efectos positivos en la industria de la construcción. Primero, al disminuir el costo de los materiales, se reducen los costos generales de los proyectos de construcción, lo que puede aumentar la rentabilidad de estas actividades y, por ende, hacerlas más atractivas para los inversores. Segundo, al ser la construcción una industria intensiva en mano de obra, el incremento en la actividad puede llevar a la creación de empleos, beneficiando así a la economía en general (Expreso, 2024).

Sin embargo, la implementación de un IVA diferenciado plantea desafíos técnicos y administrativos. El experto tributarista Javier Bustos sugiere que tal sistema podría complicarse y recomienda, en cambio, la aplicación de un Impuesto a los Consumos Especiales (ICE) (Expreso, 2024). La posibilidad de un incremento en este impuesto, acompañado de un listado específico, podría ser una manera de balancear los ingresos fiscales sin desincentivar la actividad económica en sectores claves como la construcción.

La devolución del impuesto en un plazo no mayor a 90 días también puede ayudar a mejorar el flujo de caja de las empresas de construcción (Expreso, 2024), permitiéndoles reinvertir más rápidamente en nuevos proyectos o en la expansión de operaciones existentes. Esto, a su vez, podría estimular más la actividad económica y crear un ciclo virtuoso de inversión y empleo.

2.4.16 Capacidad económica del comprador canasta básica

Las canastas analíticas comprenden aproximadamente 75 artículos de los 359 que integran la Canasta de bienes y servicios del Índice de Precios al Consumidor (IPC). Estas están diseñadas para reflejar las necesidades de un hogar promedio de cuatro personas, en

el que hay 1,60 individuos que reciben como único ingreso la Remuneración Básica Unificada (GK, 2022).

En Ecuador, la canasta básica familiar se entiende como el conjunto de productos y servicios esenciales que satisfacen las necesidades fundamentales de un hogar medio. Esta incluye elementos alimenticios primordiales tales como arroz, legumbres, carne, pan, frutas y vegetales, además de servicios indispensables como suministro de agua, energía eléctrica, transporte colectivo y educación elemental. El valor de esta canasta es un referente crucial para evaluar el estándar de vida y el poder de compra de los habitantes.

El precio de la canasta básica familiar en Ecuador desde 2007 hasta 2026 fluctúa durante los años, se ve incremento constante de los precios, comenzando en $453,75 y llegando a $791,09. Los incrementos anuales han fluctuado, con un destacado descenso del 0,42% en 2020 y un pico significativo de 8,32% en 2023. La mayoría de los años experimentaron un crecimiento modesto, aunque se observa una aceleración en el aumento del costo en los últimos años, sugiriendo un impacto de factores económicos como la inflación y las dinámicas de mercado.

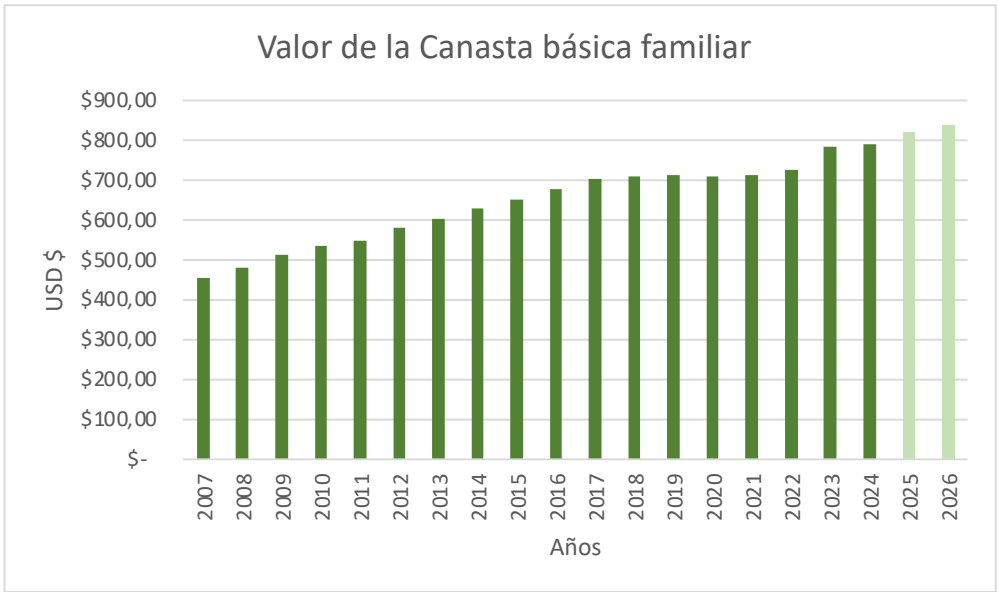


Ilustración 2.17: Valor de la Canasta Básica Familiar
Fuente: (INEC, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

2.4.17 Desempleo y subempleo

En Ecuador, el concepto de empleo abarca la condición en la que individuos en edad de trabajar están involucrados en actividades por las cuales reciben una compensación, abarcando tanto el ámbito formal como el informal de la economía. Así pues, el empleo formal se caracteriza por estar regulado bajo normas laborales y de proporcionar beneficios sociales a los trabajadores, mientras que el informal muestra actividades sin ningún marco regulatorio y legal dando como resultado condiciones más inestables.

En Ecuador, a finales del año 2023, el empleo adecuado, que se refiere a trabajadores que ganan al menos el salario básico y laboran 40 horas a la semana, era del 35,9%, lo cual representó una disminución en comparación con el mismo período de 2022, cuando la tasa era del 36% . A su vez, la tasa de empleo informal al cierre de 2023 fue del 55,7%, un aumento de 2,3 puntos porcentuales respecto a diciembre de 2022, indicando un crecimiento en el sector informal de la economía (INEC, 2023).

Por otro lado, el desempleo ocurre cuando una persona apta para trabajar está buscando activamente un puesto de trabajo sin conseguir éxito. Este fenómeno se mide mediante la tasa de desempleo, que representa el porcentaje de personas en la población activa que no tienen empleo, pero que se encuentran buscando una oportunidad.

Al inicio de 2024, específicamente en enero, 335,421 personas no tenían empleo, según cifras del INEC. La tasa de desempleo como se muestra en la Ilustración 2.18 en el 2023 fue del 4,2%, lo cual fue un aumento respecto al 3,8% del año anterior. El desempleo a nivel urbano fue del 4,1%, mientras que en el área rural fue del 1,5%. Y con su mayor pico durante la pandemia en la que llegó a un 6,1%

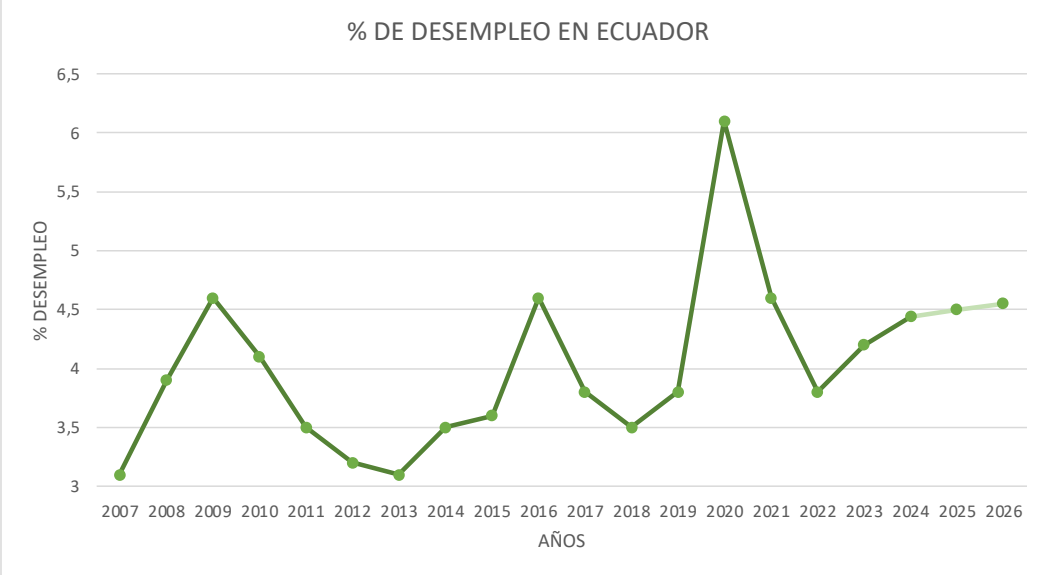


Ilustración 2.18: % De Desempleo en Ecuador
Fuente: (INEC, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Finalmente, el subempleo hace referencia a un fenómeno que se ocasiona en el mercado laboral donde los trabajadores pueden ejercer sus actividades menos horas y por ende con una productividad menor, con el objetivo de evitar el desempleo, deben reducir su productividad, trabajar en empleos de menor cualificación, así como realizar menos horas. Este fenómeno se produce cuando se modifica la demanda de mano de obra, o el mercado laboral presenta incapacidad para crear empleo. De acuerdo con el INEC (2023), el subempleo en el año 2023, llego a una tasa nacional del 18,9%. Además, de las personas que cuentan con un empleo, el 53% tienen un empleo informal.

2.4.18 Incidencia de la pandemia en las variables macroeconómicas

La pandemia de COVID-19 ha tenido una profunda incidencia en las variables macroeconómicas de Ecuador, así como en el resto del mundo. El impacto ha sido multifacético, afectando desde el crecimiento del PIB explicado anteriormente hasta el bienestar de los hogares y empresas, además de tener consecuencias significativas en la política monetaria y fiscal.

La crisis también ha impactado fuertemente a las micro y pequeñas empresas, las cuales enfrentan grandes desafíos para absorber el golpe económico, con el potencial cierre de hasta 2.7 millones de empresas en América Latina y el Caribe, resultando en la pérdida de aproximadamente 8.5 millones de empleos (OECD, 2020).

En la parte salarial, Ecuador experimentó fluctuaciones leves antes de la pandemia como se muestran en la Ilustración 2.19, manteniéndose alrededor de los 365 en promedio entre 2018 y el inicio de 2019. Sin embargo, con el inicio de la pandemia y las medidas de cuarentena impuestas, hubo una drástica caída a 90, evidenciando el impacto inmediato de la crisis en la economía laboral. Posteriormente, el ingreso inició una recuperación progresiva pero no instantánea, reflejando los desafíos de la reactivación económica: subiendo de 275 en el primer trimestre de 2021 y aumentando gradualmente cada trimestre hasta alcanzar 360 en el segundo trimestre de 2023. La proyección para los próximos años muestra un retorno lento pero constante hacia una normalidad económica.

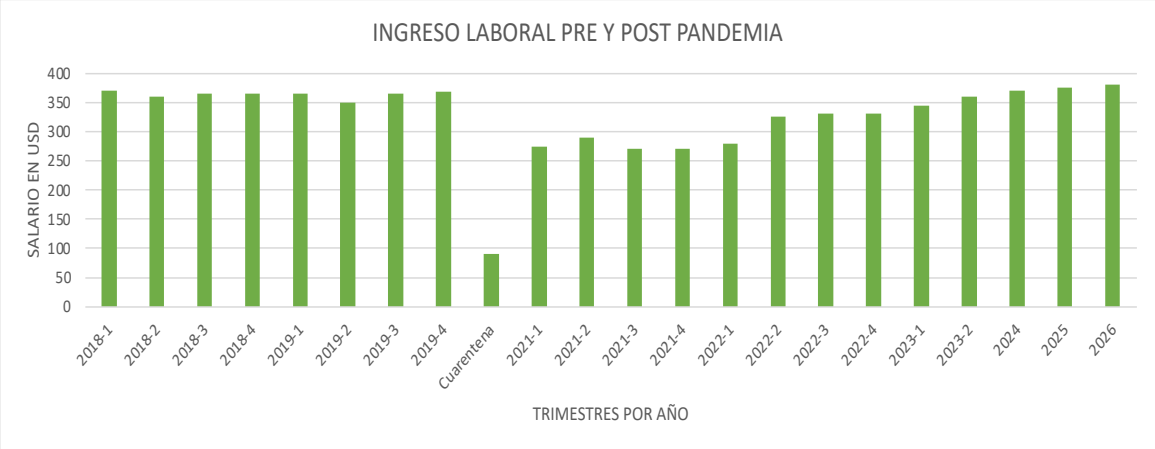


Ilustración 2.19: Ingreso Laboral Pre y Post Pandemia por Trimestres
Fuente: (BCE, 2023)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

2.4.19 Variación de los precios del petróleo

Para un país como Ecuador es esencial tener presente que, al ser un país productor y exportador de petróleo, su economía se encuentra estrechamente ligada a esta actividad. La nación ecuatoriana se ve influida por una combinación de factores interno y por las

tendencias del mercado global del petróleo. De acuerdo con los datos del BCE (2023) desde el año 2019 se logra evidenciar una marcada reducción en la producción de petróleo en el país hasta la actualidad, lo que desencadenó una serie de dificultades que afectarían significativamente la capacidad de extracción y exportación de este recurso.

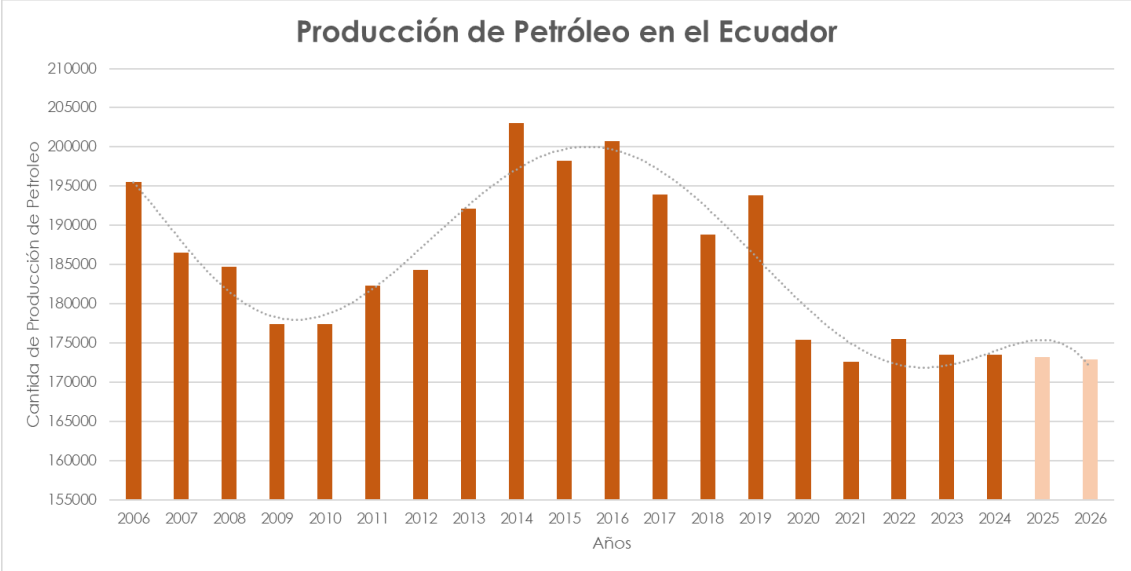


Ilustración 2.20: Producción de Petróleo por año en Ecuador
Fuente: (BCE, 2023)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Estas circunstancias ejercieron presión sobre la economía ecuatoriana, evidenciando la necesidad de abordar tanto las deficiencias en la infraestructura petrolera como los desafíos en la gestión empresarial para asegurar la sostenibilidad y el crecimiento del sector petrolero del país en el futuro.

Los volúmenes de venta hacia el exterior reflejan la importancia del petróleo como una de las principales fuentes de divisas para Ecuador, cuya economía se encuentra dolarizada desde el año 2000. La producción diaria del país se sitúa alrededor de los 480.000 barriles, de los cuales aproximadamente el 70% se destina a la exportación y el resto a la refinación de derivados, principalmente para el consumo interno.

En los tres primeros meses del año 2023, Ecuador experimentó un dinamismo notable en el sector petrolero, destacando por sus exportaciones significativas. Según

Petroecuador, durante este periodo, el país logró exportar más de 25 millones de barriles de petróleo, lo que representó ingresos superiores a los 1.500 millones de dólares. Estas exportaciones se dividieron principalmente entre el crudo Oriente, de calidad intermedia, el crudo Napo, más pesado, y el fuel oil, utilizado especialmente para generación eléctrica (TELEAMAZONAS, 2023).

El precio del barril de petróleo ya sea el West Texas Intermediate (WTI), utilizado como referencia en Estados Unidos y adoptado por Ecuador para sus transacciones petroleras, o el crudo de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), es altamente variable y se ve influenciado de factores. Estos incluyen la oferta y demanda global, las políticas de producción de la OPEP, las tensiones geopolíticas, y las condiciones económicas mundiales. El WTI es conocido por su alta calidad, lo que lo hace ideal para la producción de gasolina, mientras que el crudo OPEP refleja un promedio ponderado de varios tipos de petróleo de los países miembros. La volatilidad de estos precios afecta significativamente la economía global y del Ecuador, influenciando desde el costo de los combustibles hasta la inflación y el crecimiento económico de los países.

En la Ilustración 2.21 se muestra las variaciones del Precio del Petróleo. Como se observa el valor del Petróleo tuvo su máximo en el año 2012, pero a partir de esa fecha tuvo una tendencia bajista con un impulso en el 2022. Sin embargo, para el 2023 su precio volvió a disminuir. Si la tendencia descendente en los precios del petróleo persiste, esto podría perjudicar al sector inmobiliario de Ecuador al disminuir los ingresos del gobierno y frenar el crecimiento económico.

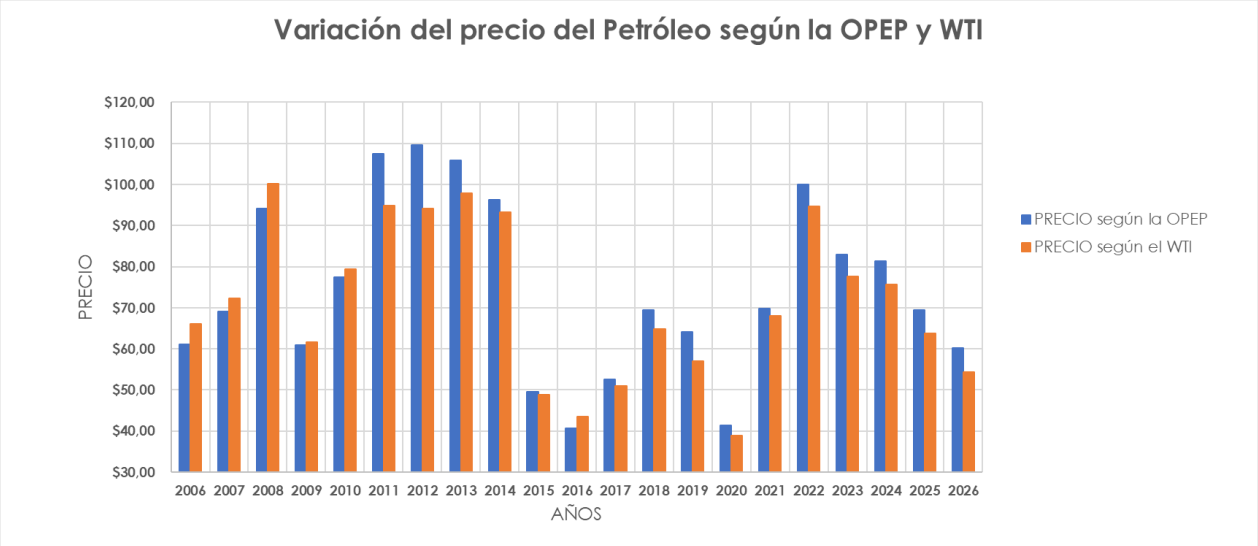


Ilustración 2.21: Precio de Barril de Petróleo WTI y OPEP
Fuente: (BCE, 2024) y (Datos Macro, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

2.4.20 Ingresos por remesas de los inmigrantes

Las remesas constituyen una fuente significativa de inversión dentro del país, aportando notablemente al impulso económico del Ecuador. Además, las contribuciones financieras de los inmigrantes que llegan al país también juegan un rol importante en el fortalecimiento de la economía local.

En el 2022, Ecuador experimentó un aumento significativo en las remesas recibidas, llegando a un total de USD 4.743,54 millones, siendo así el mayor en los últimos años. Este monto representa un aumento del 3,3% en comparación con el trimestre anterior y un notable 14,5% en comparación con el mismo período del año pasado.

La migración y las remesas son vitales para la economía de Ecuador, no solo por su impacto directo en la liquidez de los hogares sino también por su aporte para el PIB del país. El crecimiento económico proyectado para 2023, si bien es sobrio, refleja un camino hacia la recuperación económica en el contexto de una economía global incierta (Meléndez, 2022).

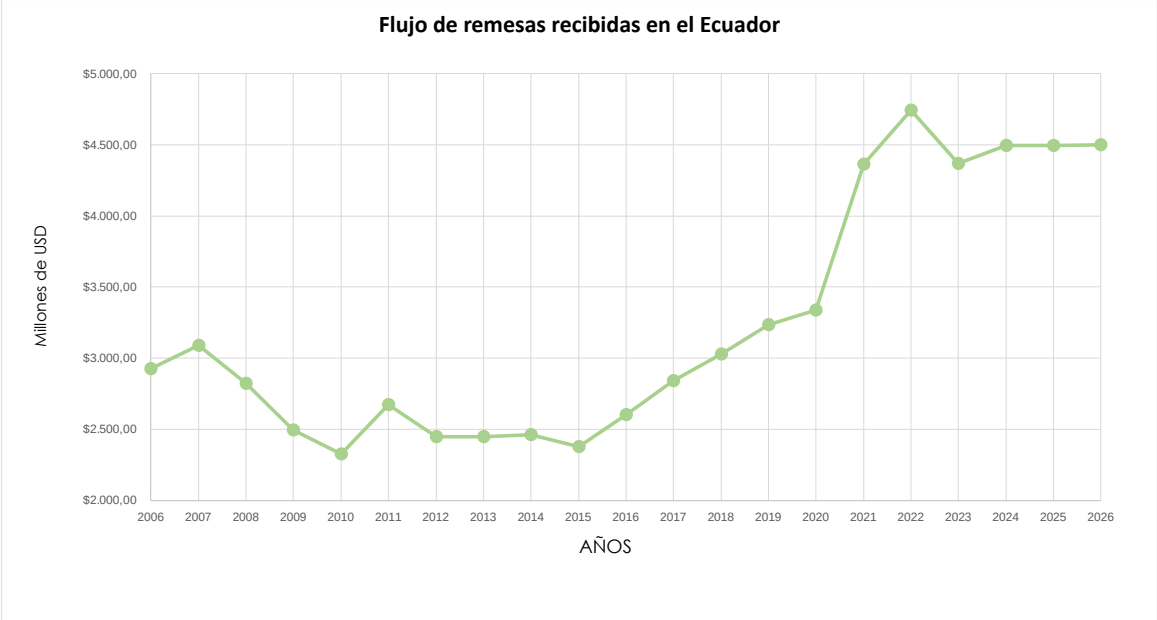


Ilustración 2.22: Flujo de remesas en el Ecuador
Fuente: (BCE, 2023)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Las remesas son importantes para el sector inmobiliario en Ecuador, ya que impulsan la demanda de vivienda mediante el envío de dinero por parte de ecuatorianos que viven en otros países a sus familias para la compra de propiedades. El flujo de remesas en 2021 constituyó el 4,1% del PIB nacional, evidenciando la importancia de estos ingresos para la economía ecuatoriana.

Desde el año 2016 las remesas han cobrado un papel crecientemente en toda la economía del país, llegando a representar hasta un 4.6% del PIB en los últimos años (BCE, 2023). El Banco Central recalcó que en el año pasado Guayas, Azuay, Pichincha y Cañar acogieron cerca del 72% de todas las remesas del 2023 mostrando así la importancia de los flujos monetarios en algunas regiones del país.

Este incremento en las remesas se atribuye a la reactivación económica de los países emisores y a las medidas de apoyo implementadas por sus gobiernos, evidenciando la vital importancia de estos flujos para la economía ecuatoriana, en especial para el sustento de los hogares y como fuente secundaria de ingreso de divisas. (Coba, 2023)

2.4.21 Tendencias por zonas

En el año 2023 el INEC registró 2.488 permisos de construcción, con un notable énfasis en el sector residencial, especialmente en la construcción de casas dentro de conjuntos habitacionales (INEC, 2023). Esta cifra representa una disminución significativa en comparación con el año anterior, reflejando cambios en las dinámicas del sector construcción en Ecuador.

Los permisos de construcción son un indicador clave del número de edificaciones que se levantan cada año, siendo Guayaquil y Quito, las ciudades con el mayor número de proyectos. A nivel nacional, se observa una tendencia decreciente en la emisión de estos permisos, sugiriendo una disminución en la actividad constructora. Sin embargo, estos datos no reflejan el 100% de edificaciones construidas. Esto se debe a que de acuerdo con la Encuesta Nacional de Construcciones (2016), solo el 40% de edificaciones tienen un permiso de construcción. Para contrarrestar la caída en la construcción, el gobierno está introduciendo incentivos para reactivar el sector.

Por otra parte, la ciudad de Ibarra tuvo el mayor número de permisos de construcción en el año 2018 con 1443. Sin embargo, estos valores fueron disminuyendo progresivamente hasta llegar a 574 permisos en el año 2023 (INEC, 2023). Esta tendencia se mantiene bajista en los próximos 3 años.

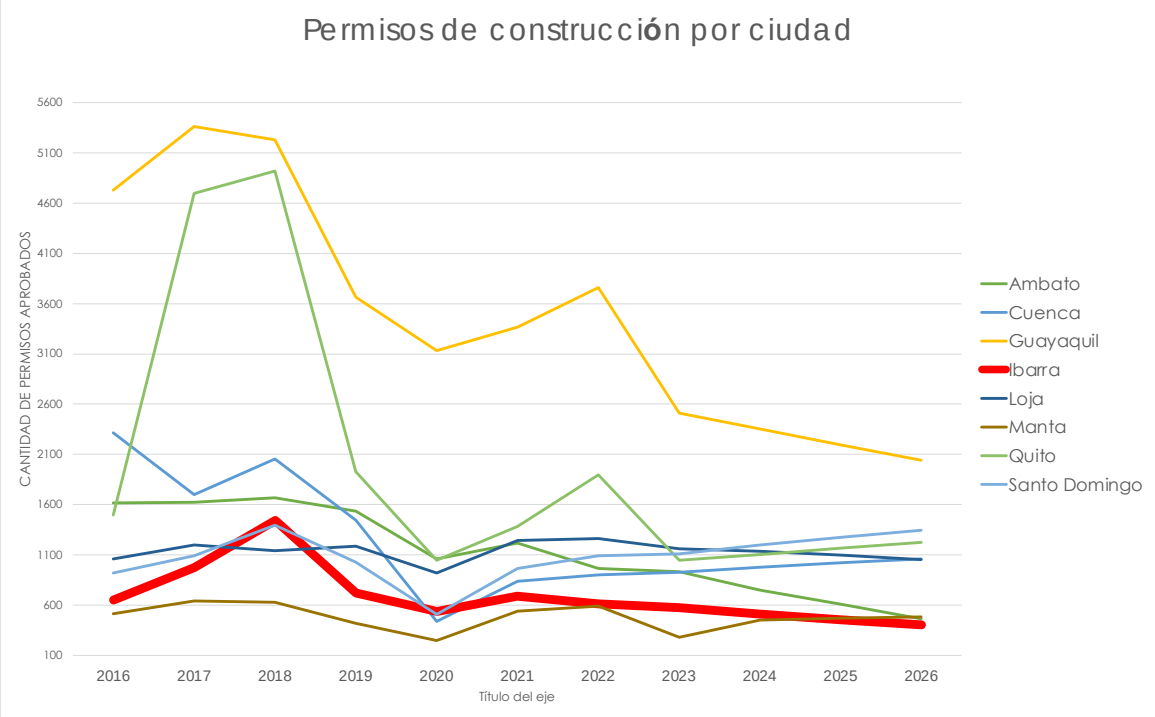


Ilustración 2.23: Número de Permisos de Construcción por Ciudad
Fuente: (INEC, 2023)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

2.4.22 Salarios de los trabajadores y políticas salariales

En Ecuador, el salario y sus políticas han evolucionado significativamente en los últimos años, reflejando cambios en la economía y en las políticas laborales del país. La Tabla Sectorial 2024 establece los salarios mínimos por cargo y comisión sectorial, teniendo como referencia el Salario Básico Unificado (SBU), que para 2024 se fijó en 460 dólares (BCE, 2024). Este incremento sigue la tendencia de los años anteriores, donde el SBU ha visto incrementos anuales. En el gráfico a continuación se representa los cambios del SBU durante los últimos años.

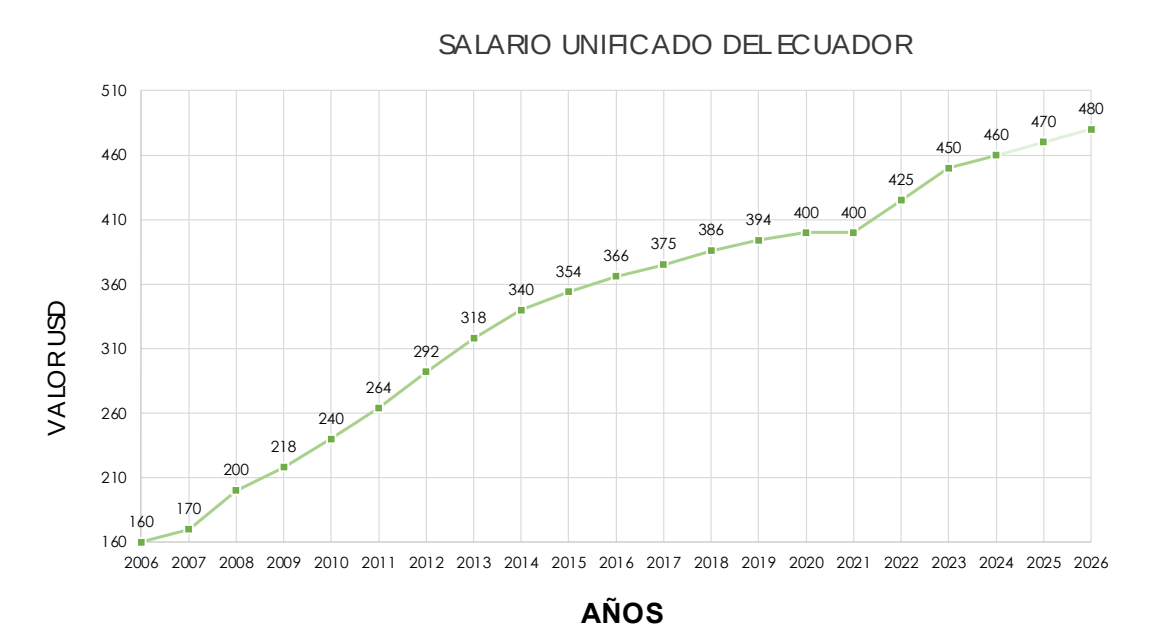


Ilustración 2.24: Salario Unificado del Ecuador
Fuente: (BCE, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

La evolución del salario mínimo en Ecuador desde 2011 muestra un esfuerzo constante por mejorar las remuneraciones de los trabajadores. Desde un SBU de 160 dólares en 2006, ha aumentado gradualmente hasta alcanzar los 450 dólares en 2023, con incrementos que reflejan la adaptación a las condiciones económicas y las necesidades de los trabajadores.

El incremento del salario mínimo tiene efectos tanto positivos como negativos en la economía y la sociedad. Entre los aspectos positivos, se encuentra la mejora del poder adquisitivo de los trabajadores, lo que puede conducir a una mayor demanda de bienes y servicios y, potencialmente, al crecimiento económico. También puede ayudar a reducir la pobreza y mejorar la equidad social. Sin embargo, de acuerdo con la Cámara de Comercio de Guayaquil existe la preocupación de que aumentos significativos en el salario mínimo puedan tener efectos negativos en el empleo, especialmente en las pequeñas y medianas empresas, donde los mayores costos laborales podrían llevar a una reducción en el número de empleados (El Comercio, 2022).

A pesar del aumento del SBU, existe el empleo informal en donde no está sujeto a las regulaciones laborales estándar, incluidos los mínimos salariales. Por lo tanto, los salarios en el empleo informal pueden variar significativamente y, en muchos casos, ser inferiores al mínimo legal.

2.5 Conclusiones y recomendaciones

INDICADOR	TENDENCIA	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS	IMPACTO
Inflación (IPC)	BAJISTA	Cambio medio en los precios de una canasta específica de bienes y servicios esenciales para la vida cotidiana	Llegar a deflación puede llevar a una disminución en el valor de las propiedades inmobiliarias, lo que desalienta a los inversores y promotores a iniciar nuevos proyectos de construcción debido a expectativas de rendimientos más bajos.	NEGATIVO
RIESGO PAÍS	ALCISTA	Medida utilizada por los inversores para evaluar el potencial de riesgo al invertir en deuda de un país	Un incremento en el riesgo país puede elevar el costo de financiamiento para proyectos de construcción, desincentivando la inversión y ralentizando el desarrollo del sector.	NEGATIVO
PIB	ALCISTA	Cuantifica el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos por un país	Un aumento en el PIB proveniente del sector de la construcción indica un crecimiento económico, lo que puede traducirse en más empleo y mayor inversión en infraestructura.	POSITIVO
BALANZA COMERCIAL	BAJISTA	Refleja la diferencia entre el valor de las exportaciones y el valor de las importaciones	Reducción en la entrada de divisas, afectando la capacidad de adquirir materiales importados necesarios para la construcción, potencialmente costos .	NEGATIVO

CANASTA BÁSICA	ALCISTA	Conjunto de productos y servicios esenciales que satisfacen las necesidades fundamentales de un hogar medio	Mayor capacidad de gasto de los consumidores, lo cual podría llevar a un incremento en la demanda de viviendas y, por tanto, estimular el sector de la construcción.	POSITIVO
DESEMPLEO Y SUBEMPLEO	ALCISTA	Cuando una persona apta para trabajar está buscando activamente un puesto de trabajo sin conseguir éxito.	Disminuir el poder adquisitivo general, lo que repercute reduciendo la demanda de nuevas viviendas y proyectos comerciales.	NEGATIVO
PRECIO DEL PETRÓLEO	BAJUSTA	Debido a que es uno de los principales productos de exportación afecta directamente a la economía del país	Disminuir los ingresos nacionales en países productores, limitando la inversión pública en proyectos de construcción y infraestructura.	NEGATIVO
SALARIOS	ALCISTA	Cantidad mínima de dinero que un trabajor puede recibir por sus labores. Actualmente es 460$	Incrementar el poder adquisitivo de los ciudadanos, lo que potencialmente impulsaría la demanda en el mercado inmobiliario	POSITIVO

La combinación de inflación decreciente, riesgo país en alza, una balanza comercial negativa y crecientes tasas de desempleo y subempleo, configura un escenario complejo para la construcción en Ecuador. No obstante, con la recuperación económica gradual pospandemia, se podría fortalecer la confianza inversora, revitalizar el mercado laboral y estimular la demanda inmobiliaria, contribuyendo así a la eventual reactivación del sector de la construcción y sus implicaciones positivas en la economía a mediano y largo plazo.

3 EVALUACIÓN DE LOCALIZACIÓN

3.1 Antecedentes

Este capítulo explica la evaluación de localización para proyectos inmobiliarios, esto es esencial para dictaminar su viabilidad y éxito futuro. Se empieza con un análisis de los factores biofísicos del sitio, donde la geografía, el clima, la existencia de posibles contaminantes y las amenazas naturales como sismos o inundaciones juegan un rol crítico. La geografía ayuda a determinar su topografía, mientras que el clima impacta desde el diseño arquitectónico hasta la selección de materiales.

Igualmente, los aspectos socioculturales del entorno donde se realizará el proyecto necesitan ser estudiado. Este análisis implica comprender la estructura demográfica, las tradiciones, las actividades económicas y los valores de la comunidad. Un proyecto que armoniza con las expectativas y necesidades de sus usuarios finales, respetando el tejido social y cultural, tiene mayores probabilidades de éxito y aceptación comunitaria.

Adicionalmente, la configuración urbana y morfológica de la zona de influencia directa del proyecto es de suma importancia. Esto abarca desde la infraestructura existente, como vías de acceso, hasta las normativas urbanísticas locales que rigen el uso del suelo.

En este contexto, la evaluación de la localización se convierte en un análisis crítico. Esto determina una comprensión del entorno en el cual el proyecto se desarrollará, enfocándose en cómo este puede contribuir de manera positiva y sostenible al paisaje natural y social en el que se inserta. Esta aproximación asegura no solo la viabilidad técnica y financiera del proyecto, sino también su éxito a largo plazo, su aceptación por parte de la comunidad y su contribución al desarrollo sostenible del entorno.

3.2 Objetivos

Desarrollar un proyecto inmobiliario que, mediante una evaluación de su ubicación, logre un equilibrio entre la innovación arquitectónica, la viabilidad económica y la responsabilidad y social. Se añade como objetivos específicos:

- Identificar y Mitigar Riesgos Ambientales y Sociales: Realizar un análisis de los riesgos asociados al proyecto, incluyendo la identificación de contaminantes, amenazas naturales y posibles impactos negativos en la comunidad local.
- Optimizar la Funcionalidad y Accesibilidad del Proyecto: Evaluar y planificar cuidadosamente la infraestructura, accesibilidad y servicios necesarios para garantizar que el proyecto no solo cumpla con los estándares urbanísticos y de construcción, sino que también ofrezca soluciones innovadoras en términos de movilidad, accesibilidad y eficiencia energética, contribuyendo así al desarrollo urbano sostenible.

3.3 Metodología de la investigación

La metodología adoptada para la evaluación de la ubicación de proyectos inmobiliarios es integral y se fundamenta en un enfoque multidisciplinario. Esta metodología se basa en la revisión de la literatura y los estudios existentes relacionados con el área de interés. Esto incluye datos geográficos, estudios de impacto ambiental previos, informes de planificación urbana y registros históricos y culturales de la comunidad.

El siguiente paso involucra a evaluaciones de campo para verificar y complementar la información recopilada durante la fase de revisión documental. Estas evaluaciones son observaciones directas de las dinámicas sociales y económicas de la

comunidad. Además, se emplean análisis técnicos especializados para profundizar en aspectos específicos del proyecto. Uno de ellos son el estudio SPT para determinar el tipo de suelo en el terreno.

3.4 Evaluación del Entorno del Proyecto

La evaluación del entorno de un proyecto es un proceso exhaustivo que examina los factores biofísicos como la geografía y el clima, los factores socioculturales que consideran las interacciones humanas, las costumbres y los valores de la comunidad, y los factores morfológicos que analizan la configuración urbana y el diseño arquitectónico preexistente. Esta evaluación es crucial para asegurar que el proyecto se desarrolle en consonancia con su contexto y para prever posibles retos que afecten su funcionalidad y aceptación comunitaria.

3.4.1 Factores Biofísicos

Los factores biofísicos en un proyecto inmobiliario comprenden la ubicación geográfica, que define la topografía y acceso; el clima, que afecta la construcción y selección de materiales; las contaminaciones ambientales, que impactan en la habitabilidad; y las amenazas naturales o inducidas, que determinan las necesidades de diseño resiliente y seguridad. Estos aspectos son cruciales para la sostenibilidad y éxito del proyecto.

3.4.1.1 Ubicación Geográfica

El proyecto inmobiliario denominado “Mirador de los Andes” representa una significativa propuesta de desarrollo habitacional y urbanístico situada en el barrio de los ceibos el cual tiene un área de 26,08ha, cantón de Ibarra, parte integral de la provincia de Imbabura, en Ecuador. Se encuentra a 115 Km al Noroeste de Quito, a 125 Km al sur de

Tulcán, con coordenadas geográficas específicas de 0.35129 de latitud, -78.117820 de longitud y altitud de 2.225 msnm (INEC, 2023), esta iniciativa se emplaza en una región privilegiada que ofrece vistas panorámicas hacia la imponente cordillera de los Andes, destacándose no solo por su ubicación estratégica sino también por su cercanía a centros de importancia cultural, histórica y económica.

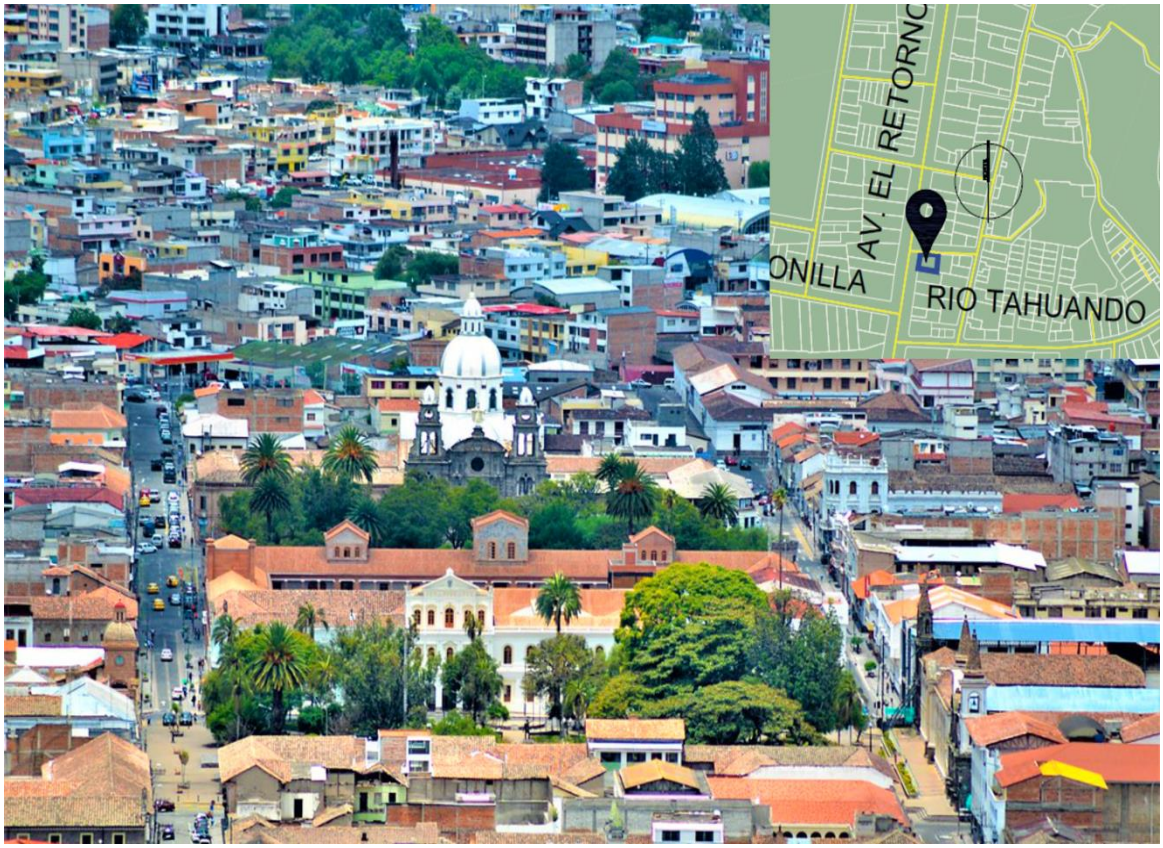


Ilustración 3.1: Vista de la ciudad Ibarra
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

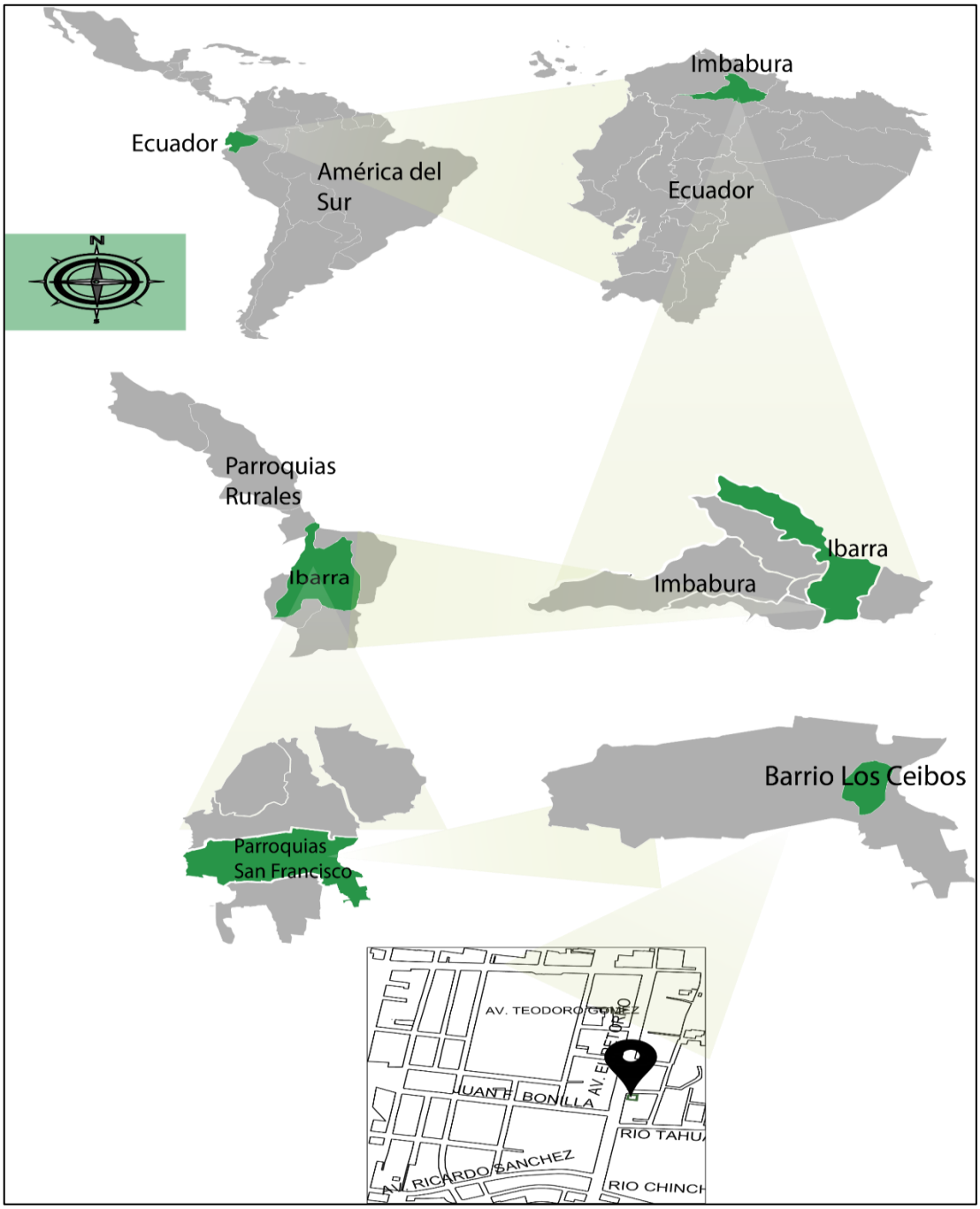


Ilustración 3.2: Localización del Proyecto
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

3.4.1.2 Condiciones Climáticas

La diversidad climática de Ibarra es un aspecto crucial para garantizar la comodidad y satisfacción tanto de visitantes extranjeros como de residentes locales. Este cantón se caracteriza por albergar siete tipos distintos de climas, lo que representa un desafío y, a la vez, una oportunidad para el desarrollo de infraestructuras y servicios turísticos.

3.4.1.2.1 Temperatura

De acuerdo con los datos extraídos de (CLIMATE DATA, 2022) sobre la temperatura en Ibarra, Ecuador, muestra que, durante los últimos 30 años, Ibarra tiene un clima bastante templado, con temperaturas que generalmente se mantienen dentro del rango considerado confortable para los seres humanos (16,3-27,7°C), al menos durante el día (Cuenca, 2019).

Observamos en la Ilustración 3.3 que la temperatura máxima mensual varía entre 20,4°C y 22,7°C. Estos valores son consistentemente inferiores al límite superior de confort (27,7°C), lo que indica que los días en Ibarra son agradables durante todo el año y no suelen alcanzar temperaturas excesivamente altas.

Por otro lado, la temperatura mínima mensual varía entre 10,9°C y 12,6°C, lo cual está por debajo del rango de confort, pero estas mediciones corresponden a las temperaturas nocturnas. Es importante notar que los meses de agosto a octubre presentan las temperaturas máximas más altas (22,7°C), mientras que agosto presenta la temperatura mínima más baja (10,9°C).

Por lo tanto, Ibarra tiene un clima que se puede considerar bastante estable y confortable con temperaturas diurnas que permanecen dentro de un rango agradable durante todo el año. Las noches y las mañanas pueden requerir algo de abrigo debido a temperaturas ligeramente más bajas, pero incluso estas temperaturas mínimas no están muy alejadas de lo que se considera cómodo.

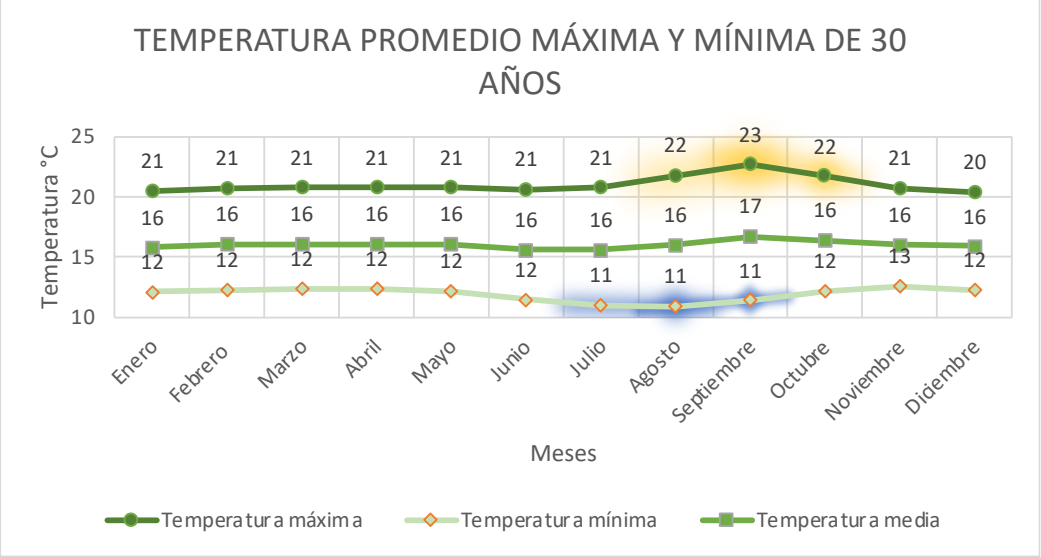


Ilustración 3.3: Temperatura Promedio en Ibarra
Fuente: (CLIMATE DATA, 2022)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

3.4.1.2.2 Precipitaciones

La gráfica analizada presenta el promedio de precipitaciones en milímetros, así como la cantidad de días lluviosos y secos en la ciudad de Ibarra a lo largo de un período de 10 años. Se observa que de marzo a abril son los meses más lluviosos, con precipitaciones superando los 200 mm en abril, mientras que los meses de julio, agosto y septiembre registran los niveles más bajos de lluvia, destacándose por su menor actividad pluvial durante el año.

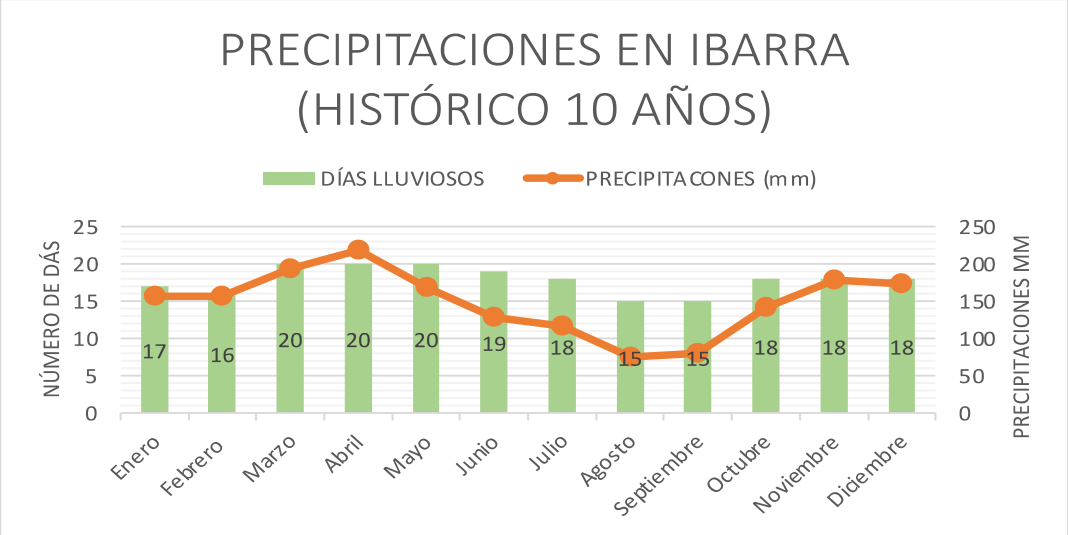


Ilustración 3.4: Precipitaciones Promedio en Ibarra
Fuente: (CLIMATE DATA, 2022)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

En Ibarra, los meses de marzo y abril son los más desafiantes para la construcción debido a sus altos niveles de precipitación. Durante estos meses, actividades al aire libre como excavaciones y fundiciones de concreto son propensas a interrupciones y complicaciones técnicas. Por lo tanto, se deben planificar cuidadosamente las tareas de construcción, prefiriendo trabajos internos o aquellos que no se vean afectados por la lluvia, y tomar medidas preventivas como drenajes y cubiertas para proteger las obras.

Por otro lado, los meses de julio a septiembre presentan las condiciones más favorables para las actividades de construcción, con las menores cantidades de lluvia. Es aconsejable aprovechar estos meses para avanzar en trabajos que requieren un clima más seco. Además, se recomienda incluir días adicionales en el cronograma para compensar posibles retrasos y realizar un seguimiento continuo de las previsiones meteorológicas para ajustar el plan de trabajo según sea necesario, asegurando así la continuidad y eficiencia del proyecto.

3.4.1.2.3 Humedad

La humedad relativa en Ibarra, aunque notable durante todo el año, no representa un obstáculo para el confort de sus habitantes debido a las características particulares del clima de la región. A pesar de los altos porcentajes de humedad que van desde el 70% al 80% (CLIMATE DATA, 2022), estos no se manifiestan en una sensación de calor debido a la menor temperatura ambiente, que es típica de la altitud a la que se encuentra la ciudad. Los habitantes, perciben la humedad como una condición normal y no comparativamente incómoda como en las provincias de la costa, donde la combinación de humedad y calor intensifica la sensación de malestar. En Ibarra, la humedad del aire es una parte integrada y manejable del clima local, que no impide las actividades cotidianas ni disminuye significativamente la calidad de vida de sus residentes.

3.4.1.2.4 Vientos

Los datos presentados sobre la velocidad del viento en Ibarra muestran variaciones a lo largo del año, pero en general, las velocidades no son excepcionalmente altas. Con velocidades que oscilan entre 7,3 km/h en noviembre y 15,4 km/h en julio, estas condiciones no interrumpan significativamente la vida cotidiana de sus habitantes (Weather Spark, 2023). Las actividades diarias como caminar al aire libre, andar en bicicleta o tender ropa no verse afectadas negativamente por vientos de esta magnitud.

Para contextualizar estos valores, podemos referirnos a la escala de Beaufort, que es un sistema empírico para la estimación de la velocidad del viento basado en las condiciones observadas en el mar o en tierra. La escala va desde el grado 0, que es la calma total, hasta el grado 12, que representa un huracán (Secretaria de Marina , s.f.). En la escala de Beaufort, vientos que se encuentran en el rango de 7 a 10 km/h son clasificados como una brisa ligera (grado 2), que apenas mueve las hojas de los árboles y tiene poco efecto sobre las personas. Vientos de 11 a 19 km/h corresponden a una brisa moderada (grado 3), que hace ondear las banderas y puede notarse en la cara, pero generalmente no es molesta ni impide las actividades normales.

En el caso de Ibarra, los vientos más fuertes que se presentan en los meses de junio a agosto alcanzan el nivel de brisa moderada, no llegarían a ser considerados fuertes en términos de la escala de Beaufort. Por lo tanto, es razonable concluir que el viento en Ibarra, según los datos proporcionados, es generalmente suave y no constituye una interrupción para la vida diaria ni la realización de actividades al aire libre.

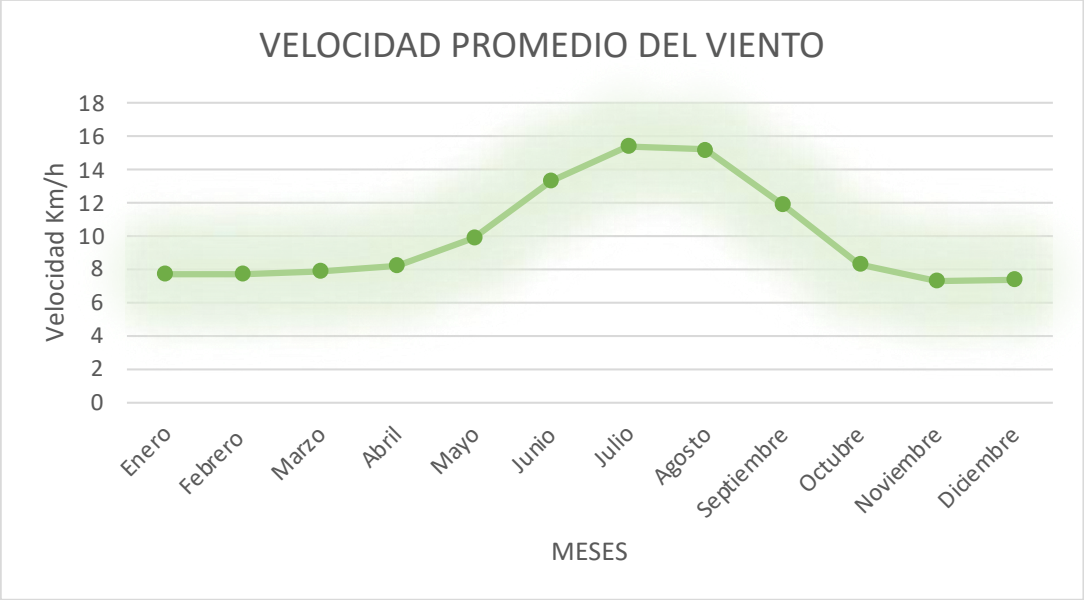


Ilustración 3.5: Velocidad Promedio del Viento en Ibarra
Fuente: (Weather Spark, 2023)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

3.4.1.2.5 Insolación

Las horas de sol se mantienen bastante constantes a lo largo del año, oscilando ligeramente con un promedio diario entre 5,5 y 7 horas (CLIMATE DATA, 2022). Mientras que las horas de luz varían máximo durante todo el año en 30 minutos con un promedio de 12,1 horas de luz diarias (Weather Spark, 2023). Los meses comprendidos entre junio y septiembre destacan por tener un mayor número de horas de sol. Asimismo, es importante señalar que los picos más altos de índice UV se presentan durante los meses de febrero y marzo, lo que sugiere una mayor necesidad de protección solar en este período. Además, es importante recalcar que en los últimos años el índice UV en Ibarra ha incrementado exponencialmente llegando a picos de 12 (La Hora, 2024). Estos niveles de índice UV superan el máximo de 11 que se considera como apto para la tolerancia humana (Huaca, 2018).

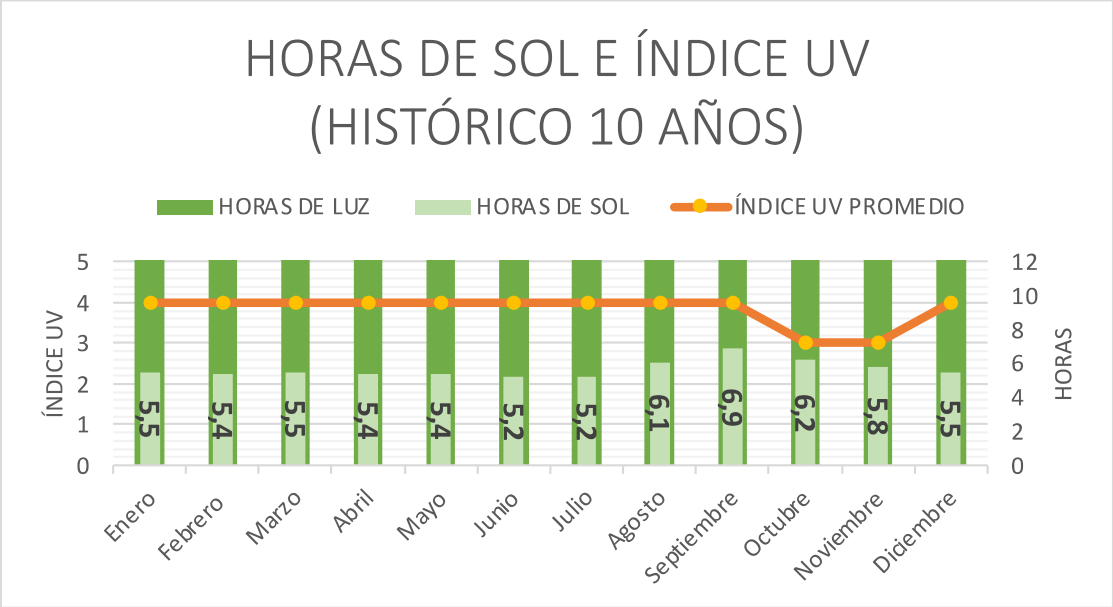


Ilustración 3.6: Horas de Sol en Ibarra
Fuente: (Weather Spark, 2023), (CLIMATE DATA, 2022)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

3.4.1.3 Flora y Fauna

Ibarra, con su variada configuración geográfica y pisos climáticos, alberga una impresionante diversidad de flora y fauna. De acuerdo con el Gobierno Autónomo Descentralizado de Ibarra (2020), su riqueza natural incluye 193 especies nativas de plantas distribuidas a lo largo de sus parroquias, reflejo de los distintos bioclimas presentes en la región. En cuanto a la fauna, el cantón es hogar de 319 especies, de las cuales 54 son endémicas, evidenciando la singular biodiversidad que se extiende por varias áreas de Ibarra. Esto subraya la importancia ecológica y la belleza natural única de la zona.

3.4.1.4 Contaminaciones Ambientales

Las aguas del cantón representan un grave factor de contaminación debido a las emisiones de aguas residuales procedentes del sistema de alcantarillado, afectando tanto zonas urbanas como rurales. Los ríos Tahuando, Ajaví y Chorlaví se encuentran entre los principales cuerpos de agua receptores de estas contaminantes descargas (GAD-IBARRA, 2020).

3.4.1.5 Amenazas

En el contexto de la construcción, es fundamental considerar las amenazas naturales que pueden afectar la seguridad de las edificaciones. Entre estas amenazas se incluyen los sismos, que pueden causar daños estructurales; los deslizamientos de tierra, que comprometen los cimientos y la estabilidad del terreno; los incendios forestales o urbanos, que pueden destruir cualquier estructura en su camino; y las erupciones volcánicas, cuyos flujos de lava y cenizas pueden causar daños irreparables.

Sin embargo, en el caso específico del proyecto "Mirador de los Andes", se ha determinado que las amenazas de deslizamiento, incendio y erupciones volcánicas son nulas, lo cual representa una ventaja significativa para la seguridad y planificación del proyecto. No obstante, el sismo se mantiene como una amenaza latente en toda la región, requiriendo una atención especial en el diseño y construcción de la estructura para garantizar su resiliencia ante esta inevitable fuerza natural.

3.4.1.5.1 Sismo

El mapa de peligro sísmico detalla de la amenaza sísmica representada por valores de aceleración del suelo. Estos valores indican la intensidad del movimiento sísmico esperado con una probabilidad del 10% de ser superada al menos una vez en los próximos 50 años, basándose en un periodo de retorno de 475 años. Esta evaluación utiliza modelos de fuente sísmica y ecuaciones de predicción del movimiento del suelo (GMPEs), presentando valores medios de aceleración en unidades de gravedad (g) para 3146 puntos específicos. Este análisis, que se ajusta a las normativas de la NEC para construcciones, es crucial para la planificación urbana y la ingeniería sísmica, ayudando a garantizar que las edificaciones sean capaces de resistir eventos sísmicos (Instituto Geofísco, s.f.).

De acuerdo con este análisis y tomando en cuenta la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC, 2015), Ibarra se encuentra en una zona de caracterización de peligro sísmico alta. Esto implica que las estructuras deben ser diseñadas y edificadas de manera que puedan resistir los terremotos que podrían presentarse.

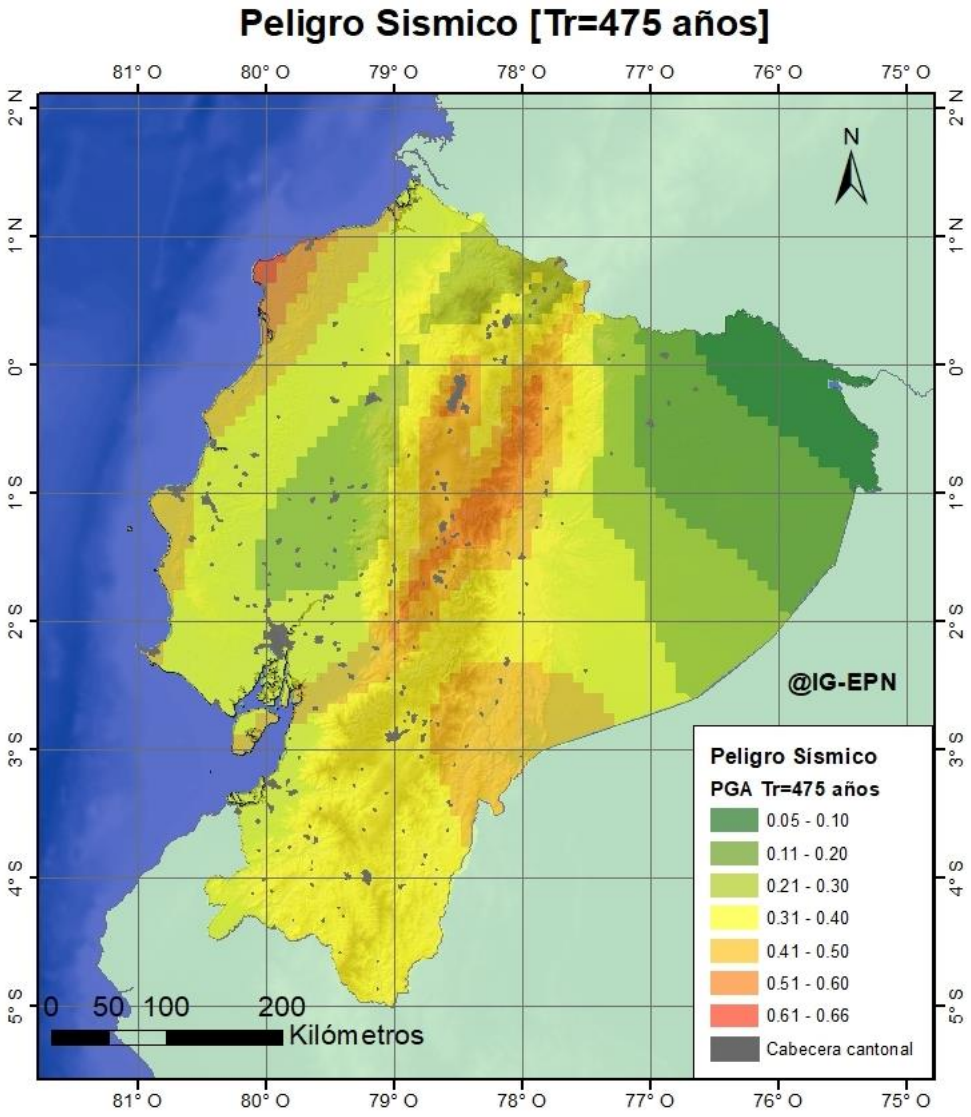


Ilustración 3.7: Peligro Sísmico Ecuador
Fuente: (Instituto Geofísco, s.f.).

3.4.1.5.2 Deslizamientos

Las áreas con mayor riesgo de sufrir deslizamientos e inestabilidad se identifican por tener pendientes que oscilan entre el 50% y el 100%, especialmente si se encuentran en suelos con baja cohesión, así como en rocas que han sido afectadas por procesos de

meteorización, presentan fracturas o poseen algún tipo de discontinuidad. En estos escenarios, las lluvias actúan como un factor de amenaza significativo, incrementando la probabilidad de que se presenten estos fenómenos (GAD-IBARRA, 2020). Sin embargo, en la ubicación donde el proyecto está planificado estás pendientes están entre el 5% al 10%, por ello no existe una amenaza de deslizamiento.

3.4.1.5.3 Incendios

Los sitios identificados con un alto riesgo de incendios forestales incluyen El Carmen Bajo, El Limonal, El Milagro - Cananvalle, Guayllabamba, La Carolina, Luz de América, Plan de Ánimas y San Jerónimo. A pesar de esta tendencia en la región, el área específica donde se ubica el proyecto se caracteriza por tener un nivel bajo de incidencia de incendios, distinguiéndose positivamente en términos de seguridad y gestión del riesgo (GAD-IBARRA, 2020).

3.4.1.5.4 Erupción Volcánica

En Ibarra el peligro sísmico es una consideración importante debido a su proximidad al volcán Imbabura, un estrato volcán compuesto potencialmente activo con una altura de 4621 m.s.n.m. Aunque la última erupción registrada del Imbabura ocurrió hace más de 8000 años, su clasificación como potencialmente activo y el hecho de que esté atravesado por una falla activa, implican un riesgo significativo (Instituto Geofísico EPN, s.f.). La presencia de centros urbanos aumenta la necesidad de un monitoreo constante de la sismicidad y deformación del volcán para prevenir y mitigar posibles impactos de la actividad volcánica y sísmica en la región.

3.4.1.5.5 Asentamientos Humanos

El cantón Ibarra, de acuerdo con las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística y Censos (2019) para el año 2020, alberga al 1.26% de la población total del país, lo que se traduce en 221.149 habitantes. Este notable incremento demográfico ha impulsado la expansión de urbanizaciones para satisfacer la creciente demanda habitacional. Sin embargo, este desarrollo no ha estado exento de consecuencias negativas para el medio ambiente, ya que ha ocasionado un daño considerable a los entornos naturales. Además, la construcción de edificaciones sobre las quebradas ha tenido un impacto adverso sobre la naturaleza, evidenciando la tensión entre el crecimiento urbano y la conservación ambiental (GAD-IBARRA, 2020).

3.4.1.5.6 Inundaciones

El cantón experimenta dos categorías de inundaciones, diferenciadas por su intensidad y frecuencia. La primera categoría, clasificada como alta, afecta principalmente a áreas con pendientes suaves de 0-5%, quedando inundadas durante un periodo aproximado de seis meses al año. Por otro lado, la categoría de inundación muy alta es más frecuente y afecta severamente a regiones específicas tales como valles aluviales, cauces abandonados y cuerpos de agua transitorios, los cuales tienen pendientes aún más suaves de 0-2% (GAD-IBARRA, 2020). Debido a las fuertes lluvias y una mala infraestructura de red de alcantarillado en la ubicación del proyecto existieron varias inundaciones (El Comercio, 2021). Sin embargo, para evitar esto en futuros años la alcaldía de Ibarra realizó un proyecto para el cambio de alcantarillado lo cual ha ayudado positivamente en evitar las inundaciones en este sector (El Norte, 2022)

3.4.2 Factores Socioculturales

Los factores socioculturales, como los antecedentes históricos, aspectos culturales, y las estructuras demográfica y económica, son vitales en el análisis para proyectos inmobiliarios, pues informan sobre el mercado objetivo y sus preferencias, asegurando que el desarrollo se alinee con las necesidades y valores de la comunidad. Este análisis ayuda a diseñar espacios que respeten la herencia cultural y se integren armónicamente en el tejido social y económico local, garantizando la relevancia y sostenibilidad del proyecto inmobiliario.

3.4.2.1 Antecedentes Históricos

San Miguel de Ibarra o más conocida como Ibarra es una de las ciudades del norte del país, fundada el 28 de septiembre de 1606, por el capitán Cristóbal de Troya, bajo la orden del entonces presidente de la Real Audiencia de Quito, Miguel de Ibarra y bajo mandato del Rey Felipe de España. Su construcción serviría como una ciudad de paso entre Pasto y Quito y a su vez una ciudad que brinde acceso rápido al mar.

El asentamiento como tal de la ciudad San Miguel de Ibarra fue construido en el valle de los Caranquis siendo en los terrenos de Juana Atabalipa, nieta de Atahualpa, en donde en la actualidad aún se pueden encontrar restos de construcciones Incas las cuales se considera que algunas de las piedras talladas fueron utilizadas para construir lo que hoy se conoce como casas coloniales.

Esta ciudad tras haber sido golpeada por un terremoto en 1868 que cobró vida de aproximadamente 13 000 personas sin embargo un mes más tarde empezaron en la reparación de los caminos, puentes y casas siendo así el origen para el desarrollo de la

ciudad, convirtiéndolo ahora en uno de los más importantes centros administrativos, económicos, financieros y comerciales del norte del país.

En el año 2017, se marcó un hito significativo para la infraestructura vial de Ibarra con el inicio de la construcción del Anillo Vial, una obra destinada a mejorar la conectividad y la dinámica de movilización en la ciudad. Este proyecto estratégico conecta directamente la Panamericana E35 con barrios influyentes como el 10 de Agosto y Milagro, facilitando así el flujo de transporte y ofreciendo una ruta alterna que descongestiona el tráfico en el centro. La implementación del Anillo Vial ha sido un factor crucial en el impulso de la actividad económica y la eficiencia en el transporte, reflejando el compromiso continuo de la ciudad con la modernización y el desarrollo sostenible.



Ilustración 3.8: Anillo Vial Ibarra
Fuente: (El Norte, 2022)

Algunas de las actividades que principalmente son reconocidas se encuentra el comercio, el turismo, los servicios educativos, la agroindustria, el sector inmobiliario y las manufacturas.

3.4.2.2 Aspectos Culturales

En este cantón de la provincia de Imbabura es muy evidente la presencia de varias culturas y así pues la más clara de la mezcla de las etnias y nacionalidades, resultado de la conquista española, siendo así, que el idioma predominante es el castellano sin evadir que el siguiente idioma más utilizado es el kichwa.

En Ibarra, se desarrollan diferentes festividades en conmemoración de algunos de los hechos históricos y producto de las expresiones de varios de los pueblos y nacionalidades, hasta el día de hoy se las celebran; entre ellas destacamos el Inti Raymi considerada una de las fiestas más importantes debido al asentamiento de pueblos andinos en esta ciudad fiesta realizada en honor al solsticio de medio año y guiada por las comunidades indígenas en donde sus miembros procuran mantener y fortalecer su identidad.

Los valores y la transmisión de culturas en el cantón Ibarra, entre las comunidades con mayor predominancia tenemos: Pueblo Kichwa Karanki, Natabuela, Kayambi, Pueblo Imbaya que son aquellos que transmiten su conocimiento mediante coplas, música, su tipo de vestimenta y las prácticas artistas en donde generalmente se baila el san Juanito música en algunos creados por las mismas comunidades.

Por otro lado, el carnaval del Coangue siendo una práctica instaurada por la fundación Afroecuatoriana Piel Negra, considerada una alternativa turística que dinamice la economía de los habitantes de la comunidad de El Chota y también distinguir el patrimonio cultural afroecuatoriano, con la música bomba, peinados afros, danza tradicional, artesanía y bandas mochas. (La Hora, 2019)

Las fiestas del retorno recordando los sobrevivientes del terremoto que permanecieron refugiados en Santa María de la Esperanza durante 4 años. La batalla de Ibarra en julio de 1823 seguida de su fundación en septiembre de 1606, dando también origen a la famosa cacería del zorro que consiste en una competencia hípica de quitarle la cola a un jinete de negro llamado “el zorro” y la persona que logre quitar su cola ocupará para el siguiente año dicho título siendo esta festividad como un evento para concluir las festividades de la ciudad (La Hora, 2023). Está fiesta hípica atrae muchos turistas tanto de nivel nacional como extranjero el cual ayuda a promover la economía del cantón.



Ilustración 3.9: Fiesta Tradicional de Ibarra
Fuente: (La Hora, 2023)

3.4.2.3 Estructura Demográfica y Económica

Para el último censo realizado Ibarra cuenta con 221 149 habitantes, representando al 3% de la población nacional es una ciudad ubicada a 115km al noreste de Quito y a 125 km del sur de Tulcán. La Población Económicamente Activa (PEA) (Edad entre 15 a 65 años) se encuentra dedicada a la agricultura, turismo, manufactura, maderera y textil, siendo el centro administrativo del Cantón y abarcando las parroquias urbanas. Ibarra posee el 77.12% de su Población Económicamente Activa, lo que equivale a 111,085 personas de su total poblacional (GAD-IBARRA, 2020).

En los últimos cinco años, la industria de la construcción en el cantón ha experimentado un notable crecimiento, impulsado por el dinamismo de los proyectos municipales y el desarrollo de infraestructura vial y urbana. Esta tendencia ha sido complementada por un significativo aumento en la edificación de complejos habitacionales, financiados a través de inversiones privadas y el acceso a créditos hipotecarios facilitados por diversas entidades financieras como mutualistas y cooperativas, así como fondos de cesantía.

El sector de la construcción ha hecho una contribución importante a la economía local, aportando 19.245.549 dólares al producto interno bruto del Cantón para el año 2013 (GAD-IBARRA, 2020). La evidencia de este auge es clara en el aumento cuantitativo de proyectos, pasando de solo 6 actividades de construcción registradas a 69 en el año 2020, reflejando así una expansión sustancial y una inversión creciente en el tejido inmobiliario de la región.

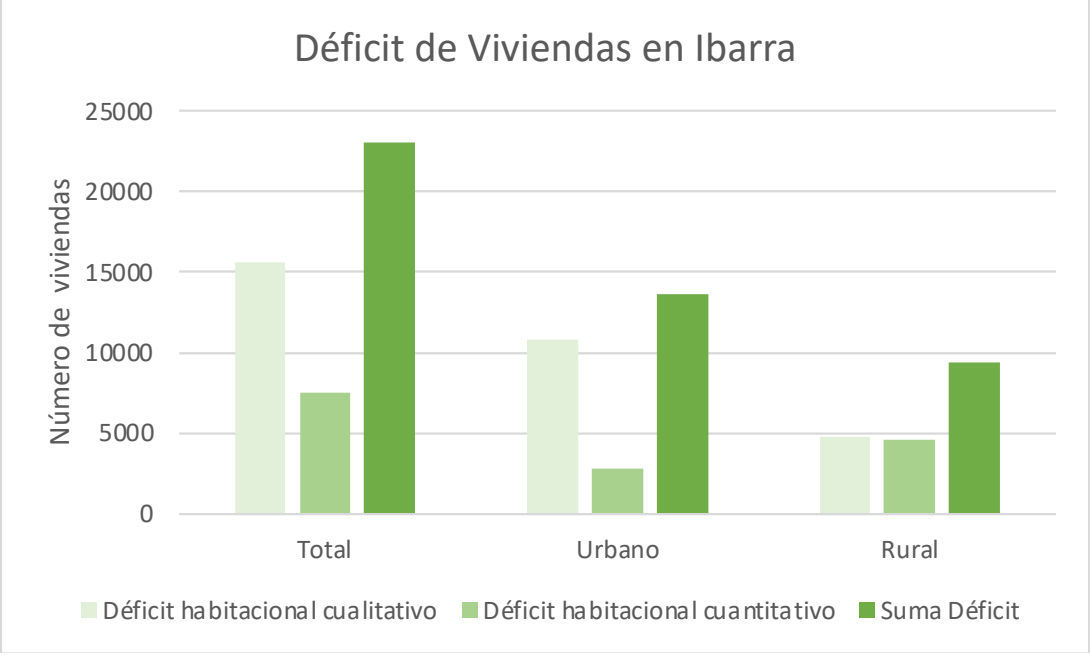


Ilustración 3.10: Déficit de Viviendas en Ibarra
Fuente: (GAD-IBARRA, 2020)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Por otra parte, en Ibarra, el análisis realizado en 2016 identificó un déficit habitacional cuantitativo de 7.504 viviendas. Este déficit cuantitativo engloba viviendas irrecuperables que no satisfacen las condiciones básicas de calidad y habitabilidad, incluyendo aquellas con materiales deficientes y en estado deteriorado que ameritan reemplazo. En cuanto al déficit cualitativo, se determinó que asciende a 15.562 viviendas, representando las viviendas que, a pesar de ser recuperables, carecen de atributos fundamentales en términos de estructura, espacio y servicios públicos, necesitando así mejoras o ampliaciones. Adicionalmente, se ha establecido que 3.689 hogares, lo que equivale al 9,16% de las zonas urbanas, no cuentan con las condiciones adecuadas de habitabilidad.

Por otro lado, un estudio de mercado de diciembre de 2016 reflejó que el 83% de las familias con déficit de vivienda nunca habían accedido a un préstamo y un 12% solo había obtenido préstamos por montos de hasta $3.000. Este dato apunta a una marcada dificultad para que las familias accedan a créditos, mostrando que, bajo condiciones bancarias estándar, muchas no calificarían a pesar de que la tasa de interés sea de 4,89%. En cuanto a la tenencia de la tierra en la Provincia de Imbabura, los datos están representados en un gráfico de pastel que indica los siguientes porcentajes: la mayoría de los 48.881 hogares poseen una vivienda totalmente pagada, 21.141 hogares viven en viviendas arrendadas, 14.542 en viviendas cedidas o prestadas, y un número menor en diversas formas de posesión que incluyen viviendas propias con pagos pendientes o por servicios y viviendas en régimen de anticresis.

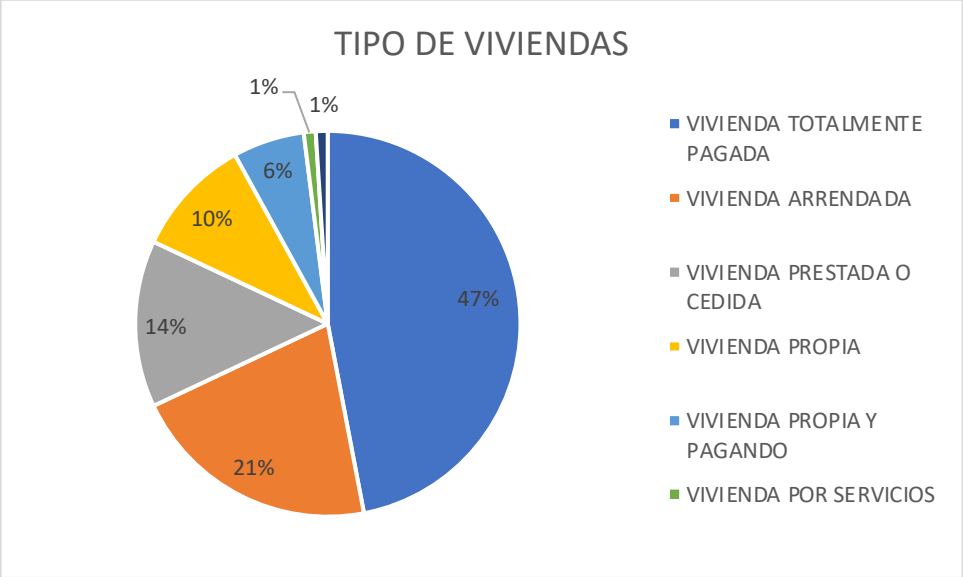


Ilustración 3.11: Porcentajes de Tipos de Viviendas en Imbabura
Fuente: (GAD-IBARRA, 2020)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

3.4.3 Factores Morfológicos

3.4.3.1 Topografía

La topografía de Ibarra es diversa y presenta características para el desarrollo urbano como para la planificación de infraestructuras. Las pendientes del terreno varían entre el 5% y el 15% cuando se acerca a las estribaciones del cerro Imbabura, un factor importante a considerar en el diseño y construcción de edificaciones y carreteras para garantizar su estabilidad y evitar la erosión (GAD-IBARRA, 2001).

La zona urbana de Ibarra se asienta en una llanura elevada a 2204 metros sobre el nivel del mar, en un área central cuyo declive no excede el 5%, favoreciendo así la expansión urbana y el desarrollo sin las complicaciones que presentan las zonas más inclinadas (GAD-IBARRA, 2020).

El proyecto “Mirador de los Andes” se encuentra a una altitud de 2228 m.s.n.m (Topographic Map, s.f.). Esta elevación en la que se encuentra el proyecto en Ibarra es menor en comparación con otras ciudades andinas cercanas (Quito 2800 m.s.n.m.), lo que resulta en un clima menos frío y más templado. Esta altitud más moderada favorece

temperaturas agradables, evitando los extremos de frío que caracterizan a ciudades ubicadas a mayores alturas. Este factor climático es beneficioso para la comodidad de la vida diaria de sus habitantes.



Ilustración 3.12: Mapa Topográfico de la Ciudad de Ibarra
Fuente: (Topographic Map, s.f.)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

3.4.3.2 Vías y Accesibilidad

La infraestructura vial se encuentra conformada por vías urbanas compuestas por avenidas, calles, pasajes que se articulan con vías estatales y provinciales de primer orden, vías Inter cantonales e Inter parroquiales.

La creación de urbanizaciones como tal y el desarrollo de la ciudad ha permitido evidenciar una serie de beneficios con la incorporación de vías de comunicación que permiten la movilidad de la población ibarreña, entre ellas la construcción del corredor periférico sur en el año 2013 y el anillo vial inaugurado en el año 2020 siendo carreteras que permiten el descongestionamiento de vehículos dentro de la ciudad. (Comunicación GAD-I , 2020)

La red vial comprende 2 ejes importantes de comunicación que permiten el transporte de personas, bienes, servicios y productos que provienen de otros cantones y ciudades en las que destacamos la vía E10 siendo la Transversal fronteriza y la E35 conocida como troncal de la Sierra.

Tabla 1: Red Vial de Carreteras Principales

Nombre	Tipo	Longitud (km)
Quito – Tulcán (Troncal de la Sierra)	Ruta E35	95.98
Ibarra – Salinas (Transversal fronteriza)	Ruta E10	75.86

Igualmente, se reconoce que el 44.4% de las carreteras (secundarias y terciarias) están bajo la responsabilidad única del GAD provincial, debido a su ubicación en zonas rurales, y su significativa proporción se atribuye a que estas carreteras conectan los asentamientos humanos rurales dispersos del cantón. Por otro lado, el 12.72% de las vías corresponden a las carreteras E35 y E10, las cuales son de jurisdicción nacional y forman parte de la Troncal de la Sierra. En el gráfico a continuación se muestran las calles con más tráfico en la ciudad de Ibarra.

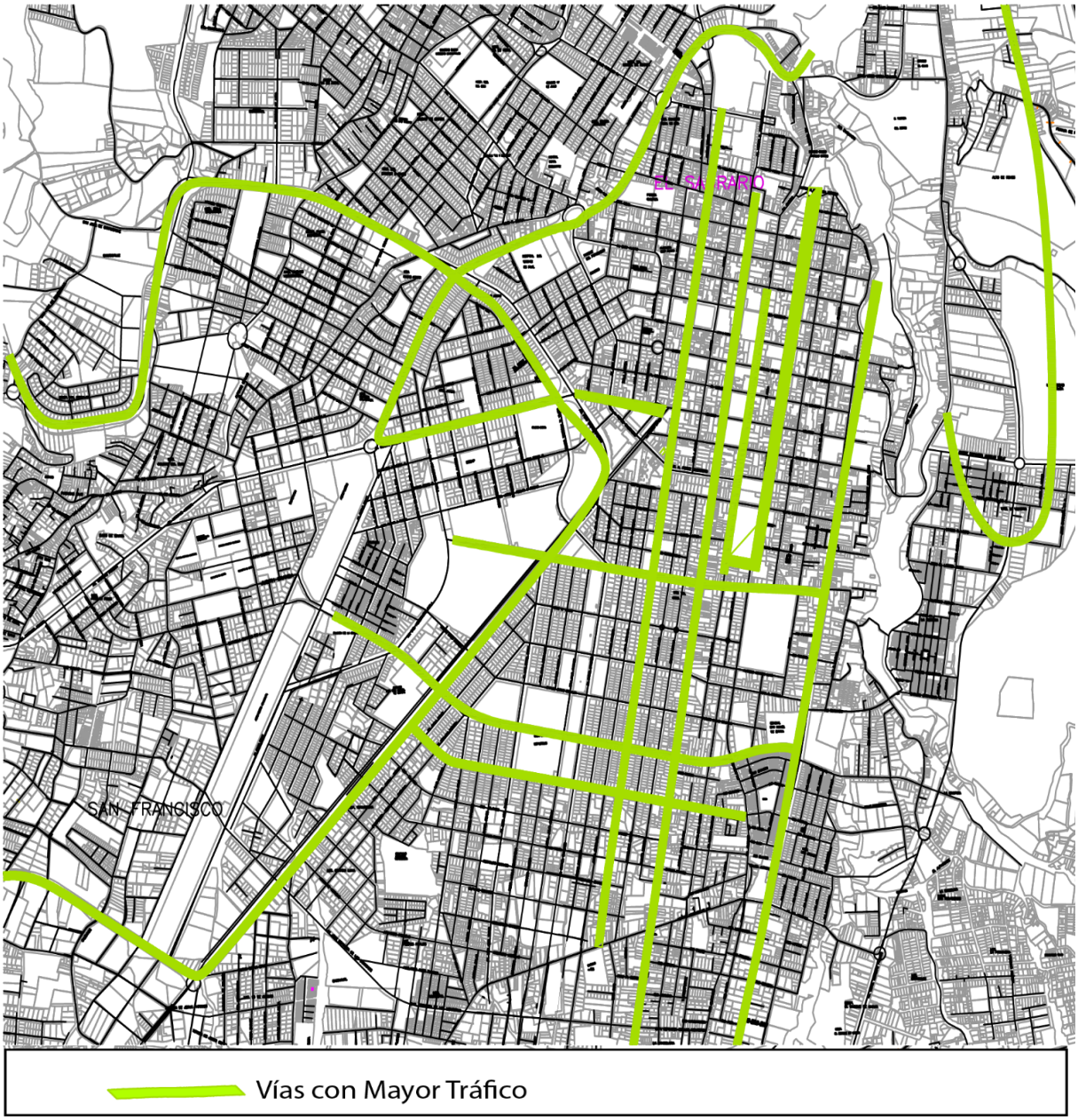


Ilustración 3.13: Vías Principales de Mayor Tráfico en Ibarra
Fuente: (MOVIDELNOR, 2023)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Todo lo que se refiere al transporte público que circula en la ciudad se encuentra a disponibilidad de la ciudadanía dos cooperativas de buses urbanos que realizan recorridos determinados en frecuencias de 10 minutos entre cada unidad.

Las cooperativas que ofrecen sus servicios cercanos al proyecto que se está realizando dentro de la ciudad son la Cooperativa de buses “San Miguel de Ibarra” y la Cooperativa de buses “28 de septiembre”.

Tabla 2: Ruta de Buses con dirección a la ubicación del Proyecto

Cooperativas de buses urbanos de transporte que aproximan al proyecto	
Cooperativa	**Ruta**
San Miguel de Ibarra	Ejido de Caranqui – Miravalle
28 de Septiembre	Palmas – Los Ceibos
28 de Septiembre	Azaya – La Campiña
28 de Septiembre	Santa Rosa – Los Ceibos

Además, el bus La Esperanza que parte desde el terminal de su misma cooperativa ubicado en el centro de Ibarra, permite movilizarse hacia La Esperanza cruzando por la Avenida El Retorno Vía principal en la que se encuentra el edificio.

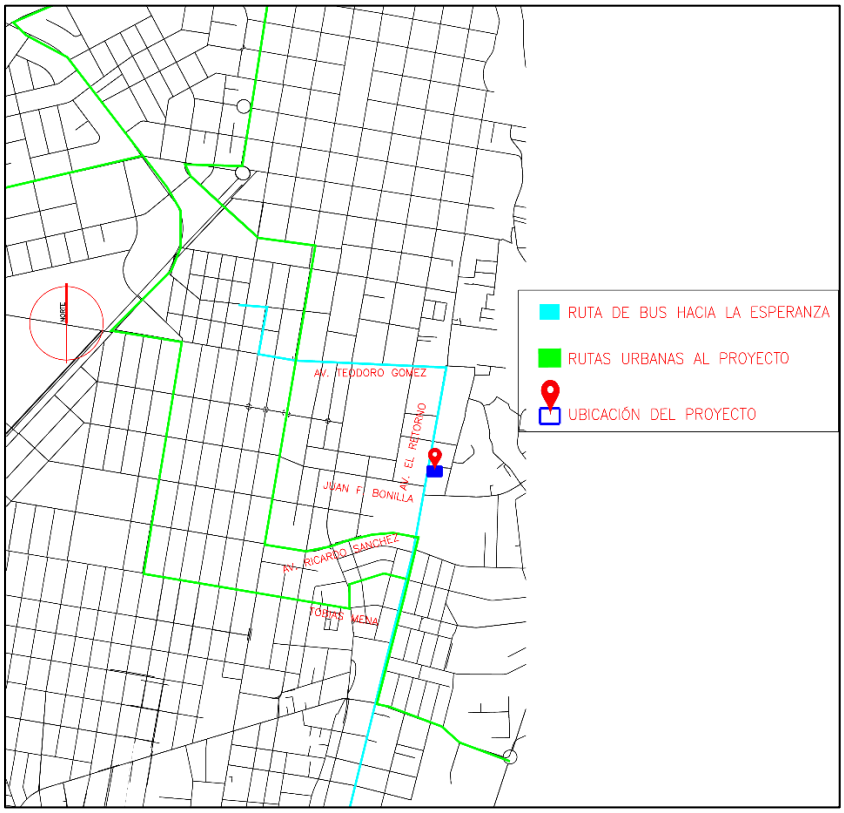


Ilustración 3.14: Ruta de Buses hacia el Proyecto
Fuente: (MOVIDELNOR, 2023)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

3.4.3.3 Servicios y Equipamientos

La ciudad blanca a la que siempre se vuelve o más conocida como Ibarra, posee un evidente crecimiento y desarrollo económico debido a la presencia de estratos sociales de

ingresos altos, que ha permitido la creación de urbanizaciones, asentamientos particulares, presencia de empresas y habitantes que hacen que existan algunos servicios que se atendidos de manera prioritaria lo que ha dado como resultado la creación de centros comerciales que ofrecen servicios de comercio, alimentación rápida, recreación, entre otros servicios mismos que han sido fuente de trabajo para la población ibarreña, así también cerca al proyecto se localiza el Cementerio que lleva el mismo nombre de la ciudad “San Miguel De Ibarra”

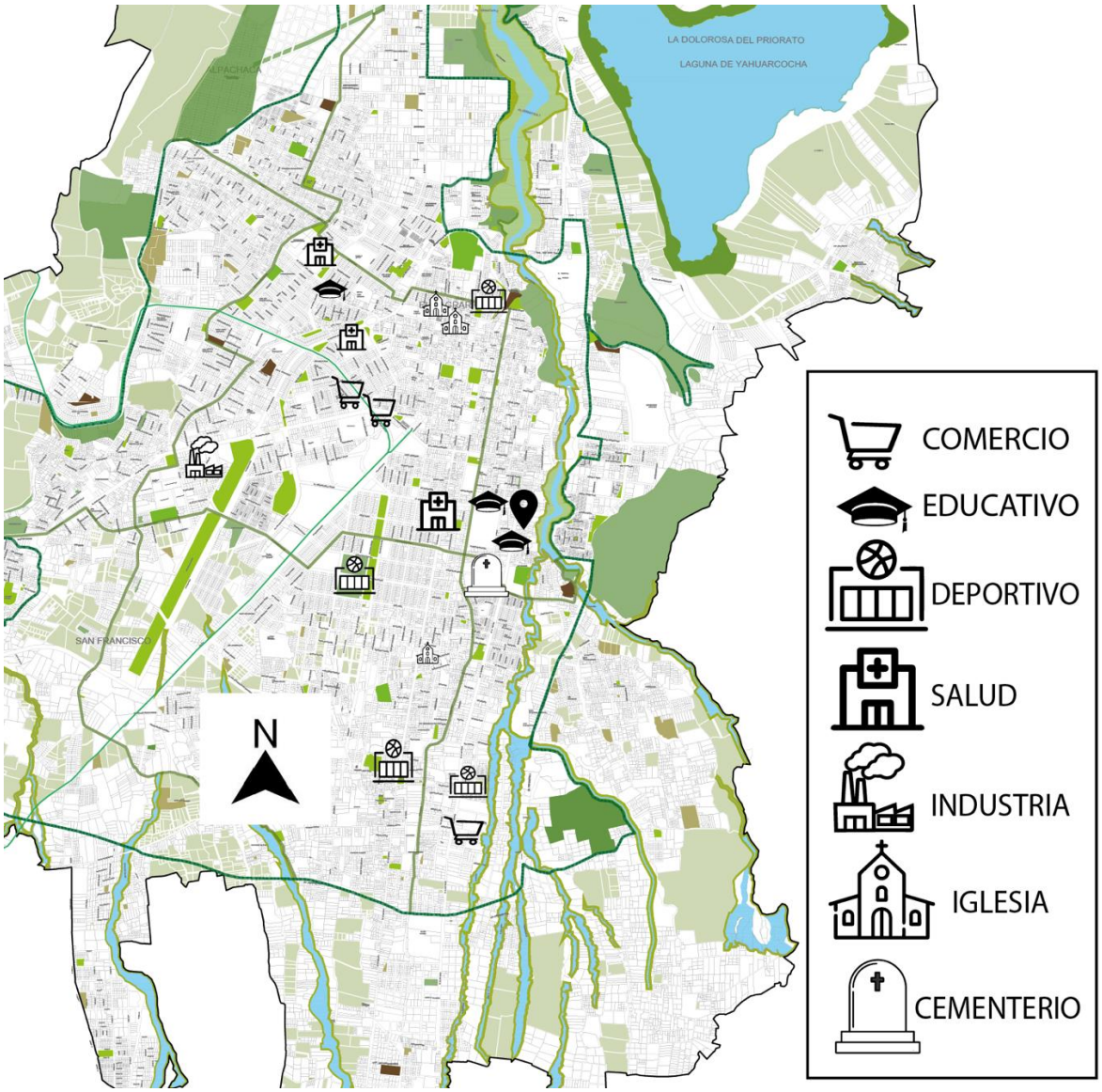


Ilustración 3.15: Servicios y Equipamientos
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Por otro lado, Los Ceibos es uno de los sectores pertenecientes a la parroquia San Francisco en donde es considerado uno de los lugares más comerciales en donde la afluencia de personas generalmente es alta, debido a la cantidad de negocios, restaurantes, tiendas, farmacias y servicios que se ofrecen en dicho sitio hasta altas horas de la noche. Además, en cuanto a recreación, aproximadamente a 5 cuadras del edificio se encuentra el polideportivo del sector espacio ocupado por la población para recreación y deportes.

3.4.3.3.1 Comercio

El edificio al encontrarse en un sitio con gran afluencia de personas cuenta con varios negocios que tienen un rol crucial en la dinamización de la economía local y también del fortalecimiento de los habitantes. El proyecto que se está llevando a cabo en una de las zonas más comerciales de la ciudad lo cual representa una mayor cantidad de ingresos y beneficios para sus dueños y a su vez la cercanía a estos servicios.

Tal es el caso del Supermercado Santa Anita que se localiza a una distancia de 3 cuadras aproximadamente en relación con el proyecto. De la misma manera y en los alrededores en la ciudad están los centros comerciales como es el Laguna Mall, La Plaza Shopping Center, Super AKI que hacen referencia a cadenas de mercados que se encuentran entre 3 a 10 minutos en carro. Mientras que el principal sector comercial de la ciudad donde se encuentran los mercados está a solo 5 minutos en carro.

3.4.3.3.1 Salud

Ibarra cuenta con dos hospitales el San Vicente de Paúl perteneciente al MSP y el Hospital General IESS, y además existe el Centro de Salud de Ibarra todos en una cercanía de 5 a 10 minutos en carro. Por otra parte, en Ibarra la presencia de varias clínicas privadas ayuda a cubrir con la demanda sanitaria sin embargo al ser privadas no

todas las personas pueden acceder a ellas y por ende en algunas ocasiones las enfermedades suelen ser recurrentes.



Ilustración 3.16: Hospitales Ciudad de Ibarra
Fuente: (El Norte, 2022)

3.4.3.3.2 Educación

Las universidades principales son la Universidad Técnica del Norte que es pública y la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra perteneciente al sector privado, esta última universidad se encuentra en un rango de 2km desde la ubicación del proyecto.

Las Unidades Educativas “Víctor Manuel Guzmán” y “Teodoro Gómez de la Torre” son instituciones que brindan servicios de escuela y colegio que se encuentran más cercanas al proyecto, la primera se encuentra a solo 2 cuadras mientras la segunda está a a 5 cuadras.

3.4.3.3.3 Seguridad

La seguridad es un aspecto crucial para tener en cuenta en cualquier proyecto, y en este caso, el proyecto destaca por encontrarse en una de las zonas más seguras de todo el cantón Ibarra. Dentro del barrio Los Ceibos, se ha establecido una Unidad de Policía Comunitaria dedicada específicamente al control y vigilancia de este sector, además dentro del barrio se encuentra las instalaciones del Grupo de Operaciones Especiales (GOE). Esta presencia policial cercana proporciona un entorno tranquilo y seguro para los

residentes, brindando no solo protección, sino también una sensación de confianza y bienestar en el entorno urbano.

3.4.3.4 Infraestructura

3.4.3.4.1 Abastecimiento de Agua Potable

En la ciudad de Ibarra, el abastecimiento de agua potable es un servicio gestionado por la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (EMAPA-I), que juega un papel esencial en asegurar el acceso al recurso hídrico a los habitantes del cantón. Las fuentes de este abastecimiento incluyen captaciones subterráneas y acuíferos, principalmente en la zona de Imbabura y de la cuenca del río Tahuando, que benefician a varias parroquias como La Esperanza, Sagrario, San Francisco, Priorato y Caranqui, así como de la microcuenca del río Chorlavi que abastece a San Antonio, Sagrario y San Francisco (GAD-IBARRA, 2020). De acuerdo con datos de EMAPA-I (2019), para diciembre de ese año, se proyectó atender a una población cantonal de 217,857 habitantes, lo que representa el 95.72% de la población total proyectada por el INEC para el año 2020.

Hasta 2020, EMAPA-I logró una cobertura promedio de agua potable en el cantón de Ibarra del 95.72%, gracias a un cálculo basado en las cuentas de tipo residencial, tanto urbano como rural, y considerando el número de personas por hogar según las estadísticas del INEC para Ibarra (GAD-IBARRA, 2020). Esta cobertura no solo se destina al uso doméstico, sino que también satisface las necesidades de otros sectores como el industrial, comercial y municipal.

Específicamente, en el barrio Los Ceibos, donde se encuentra el proyecto inmobiliario, el abastecimiento de agua potable alcanza un 100% de cobertura,

destacándose por su eficiencia y capacidad de proveer este servicio esencial sin interrupciones a todos los residentes. Este logro se sitúa por encima del promedio general del cantón y refleja un esfuerzo particular por asegurar que los desarrollos inmobiliarios nuevos, cuenten con una infraestructura de agua potable adecuada y confiable. La priorización del acceso a servicios básicos en desarrollos urbanísticos asegura no solo el bienestar de sus habitantes sino también contribuye al desarrollo sostenible y a la calidad de vida en la región.

3.4.3.4.2 Recolección de Basura

En la ciudad de Ibarra, la recolección de basura alcanza un 94.70% de cobertura en las viviendas. Mientras que según el Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), la cobertura promedio de los medios de eliminación de basura a nivel cantonal es del 89.05%. La Dirección Ambiental, junto con su Unidad Técnica de Gestión de Desechos Sólidos, administra el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos, distribuyendo las operaciones a través de 17 rutas, divididas en 9 zonas residenciales y una zona comercial representada en el siguiente gráfico (GAD-IBARRA, 2020).

El barrio Los Ceibos, se encuentra en la subzona residencial 8 y subzona comercial para fines de recolección de basura, se ha establecido un horario de recolección de desechos que comienza a las 17:00 horas y se extiende hasta la 01:00 del día siguiente. Esta medida asegura que los residentes del barrio puedan disponer de sus desechos de manera conveniente y eficiente, adaptándose a sus necesidades y estilos de vida.

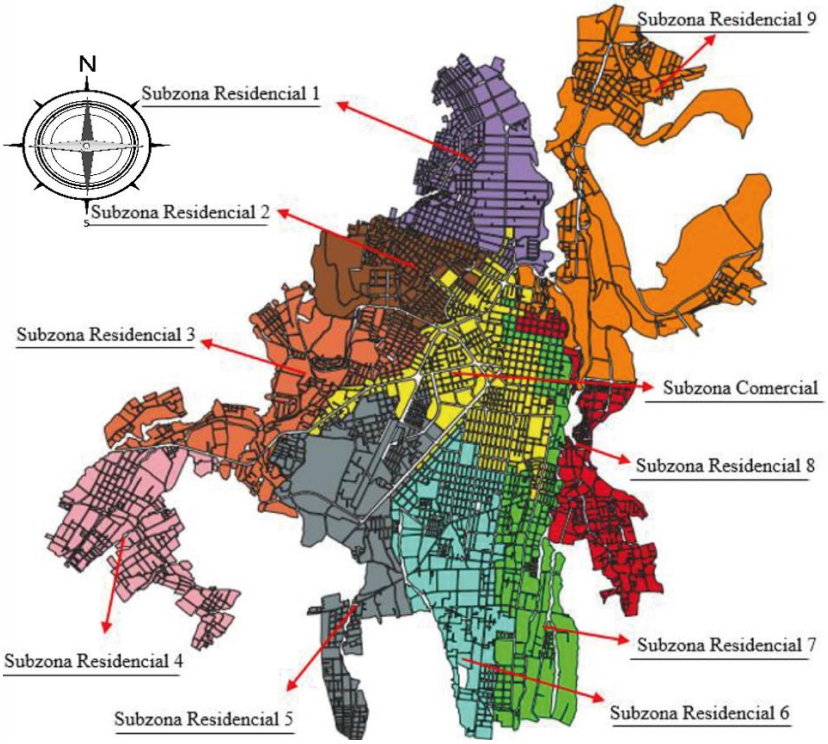


Ilustración 3.17: Modelo de distritos de recolección para el cantón Ibarra
Fuente: UTN-VRSAP-EP, (GAD-IBARRA, 2020)
Elaborado por: (GAD-IBARRA, 2020)

3.4.3.4.3 Servicios Eléctricos y de Telecomunicaciones

En Ibarra, la dotación de servicios básicos es notablemente alta, con una cobertura promedio del servicio eléctrico alcanzando el 99.40%, reflejando la eficiencia de la infraestructura eléctrica, a pesar de enfrentar esporádicos cortes de luz debido a situaciones nacionales extraordinarias. En cuanto a la conectividad, el 82% de las viviendas cuentan con servicio telefónico móvil, superando significativamente al 47% que tiene acceso a la telefonía convencional, y solo el 13% de las residencias dispone de servicio de internet (GAD-IBARRA, 2020).

Sin embargo, en el sector de Los Ceibos se distingue positivamente, ya que cuenta con la totalidad de estos servicios, posicionándose, así como una localización privilegiada para proyectos residenciales o comerciales, dadas sus amplias facilidades en términos de electricidad, telecomunicaciones e internet.

3.4.3.4.4 Alcantarillado

En la ciudad de Ibarra, el sistema de alcantarillado es importante en la gestión de aguas residuales y pluviales, especialmente en el sector urbano central que incluye todas las parroquias urbanas y parte de la parroquia rural La Esperanza. Este sistema combinado está compuesto por redes y colectores de diversos diámetros, que van desde los 200 mm hasta los 600 mm en hormigón simple, y también incluye colectores construidos en hormigón armado con secciones de 2.0 x 3.0 metros (GAD-IBARRA, 2020).

Aunque estos colectores funcionan adecuadamente durante los periodos de estiaje o verano, en temporada de invierno enfrentan sobrecargas que resultan en inundaciones en varias calles y viviendas de la ciudad (GAD-IBARRA, 2020). La Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Ibarra (EMAPA-I) se encarga de la operación, mantenimiento, mejora y ampliación de estas redes, así como de la reparación de sus estructuras para asegurar su óptimo funcionamiento.

En el barrio Los Ceibos, donde se ubica el proyecto inmobiliario, se realizó la instalación de un nuevo sistema de alcantarillado pluvial en el año 2023 (EL NORTE, 2023), lo cual representa un avance significativo en la infraestructura del barrio para prevenir inundaciones y mejorar el manejo de aguas pluviales, asegurando así un entorno más seguro y saludable para sus residentes.

3.4.3.5 Uso de Suelo y Normativa Urbana

En Ibarra, la mayor parte del suelo se destina a uso residencial con un 54%, seguido por zonas de equipamiento con un 15% y áreas mixtas residencial-comerciales con un 13%. Los sectores puramente comerciales representan un 11%, mientras que las

combinaciones de residencial-agrícola y otros usos específicos como agrícola, industrial comercial y turístico comercial conforman una menor proporción del uso de suelo. Este patrón de uso está detalladamente ilustrado en un mapa y un gráfico de pastel, permitiendo una visualización clara de la planificación urbana de la ciudad (MUNICIPIO DE IBARRA, 2021). Además, en la Ilustración 3.19 se representa el crecimiento urbano de la ciudad (GAD-IBARRA, 2020).

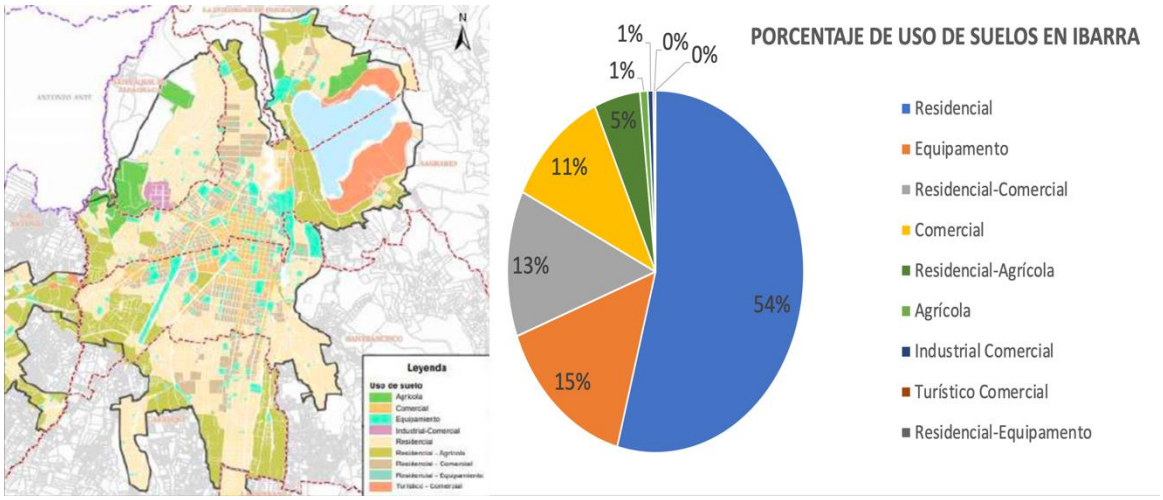


Ilustración 3.18: Uso de Suelos en Ibarra
Fuente: (MUNICIPIO DE IBARRA, 2021)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

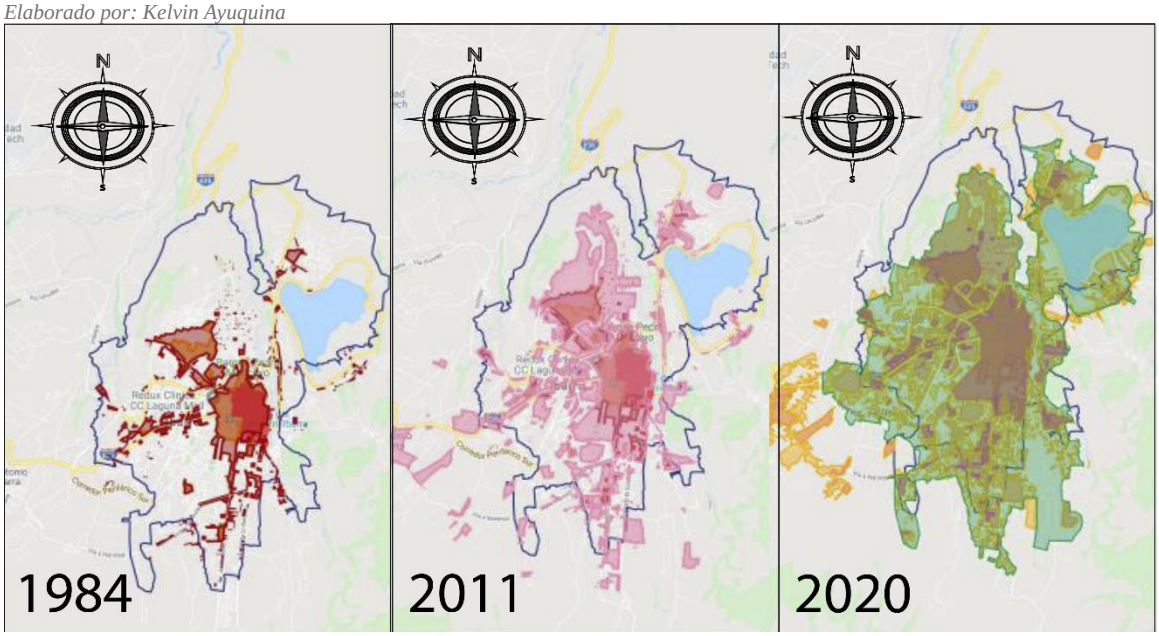


Ilustración 3.19: Crecimiento Urbano de Ibarra
Fuente: (GAD-IBARRA, 2020)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

3.5 Evaluación del Terreno del Proyecto

3.5.1 Alternativas de Vías de Acceso

La accesibilidad al proyecto Mirador de los Andes situado en el barrio Los Ceibos se destaca por su excelente conexión con distintas partes de la ciudad, una característica que se ilustra claramente en el gráfico adjunto. La vía de acceso principal es la Avenida El Retorno, que se presenta como una doble vía de 6 metros de ancho, garantizando un acceso fluido y directo al corazón del proyecto. Para quienes parten desde el centro de la ciudad, lugares cercanos a los mercados o el terminal terrestre, la ruta óptima es mediante la Avenida Teodoro Gómez. Esta avenida sirve como un corredor eficiente, enlazando el centro urbano con la Avenida El Retorno, y es la preferencia habitual para acceder al proyecto debido a su directa conectividad y facilidad de tránsito.

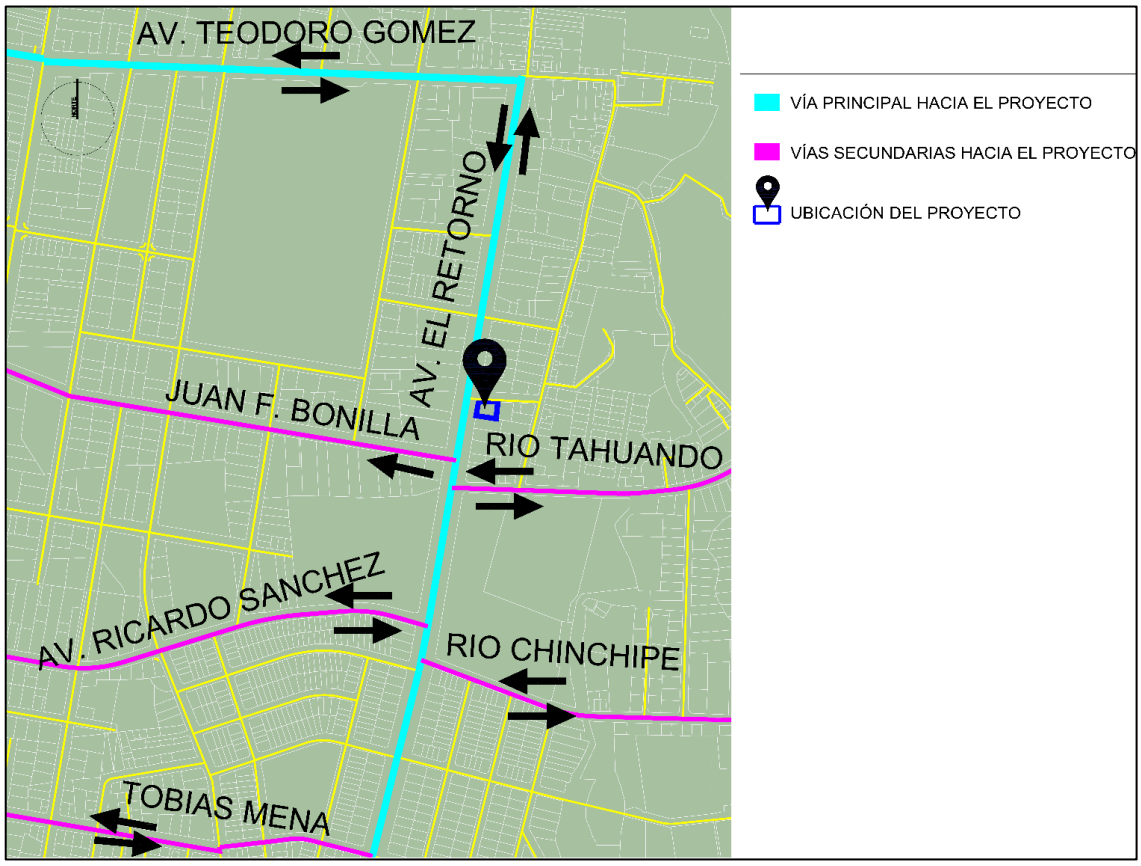


Ilustración 3.20: Rutas de Acceso al Proyecto Torres del Lago
Fuente: (Google Maps, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Para aquellos que enfrentan condiciones de tráfico intenso o que se desplazan desde el sur de la ciudad, las rutas alternas son a través de la Avenida Ricardo Sánchez y Tobías Mena. Estas avenidas funcionan como enlaces estratégicos que unen la periferia con el centro y finalmente conducen al barrio Los Ceibos, ofreciendo vías secundarias para evitar congestiones y garantizar una llegada sin contratiempos al destino.

Adicionalmente, el gráfico resalta la plena accesibilidad peatonal del proyecto, evidenciada por las veredas adoquinadas a lo largo de las calles, así como la inclusión de una ciclovía exclusiva en la Avenida El Retorno. Este detalle enfatiza el compromiso del proyecto con la seguridad y comodidad de peatones y ciclistas, mostrando un entorno bien planificado y conectado para todos los usuarios.

3.5.2 Implantación del Lote

El lote donde se realizará el proyecto cuenta con número de predio 4-12, se extiende por una superficie de 389.37 m², y se encuentra en una ubicación privilegiada dentro del barrio Los Ceibos, una zona conocida por su rápido crecimiento tanto en el ámbito comercial como residencial. Este terreno es esquinero, está situado en la intersección de la Avenida El Retorno y la calle Alfredo Obando Luna, ofrece una visibilidad y accesibilidad excepcionales, factores clave para cualquier iniciativa de desarrollo. Anteriormente, el lote albergaba una lavadora de autos y un taller mecánico.

Dado su entorno en calles adoquinadas tanto en la parte posterior como lateral, el lote promete una integración fluida con la infraestructura existente del barrio, realzando tanto la estética como la funcionalidad del área.

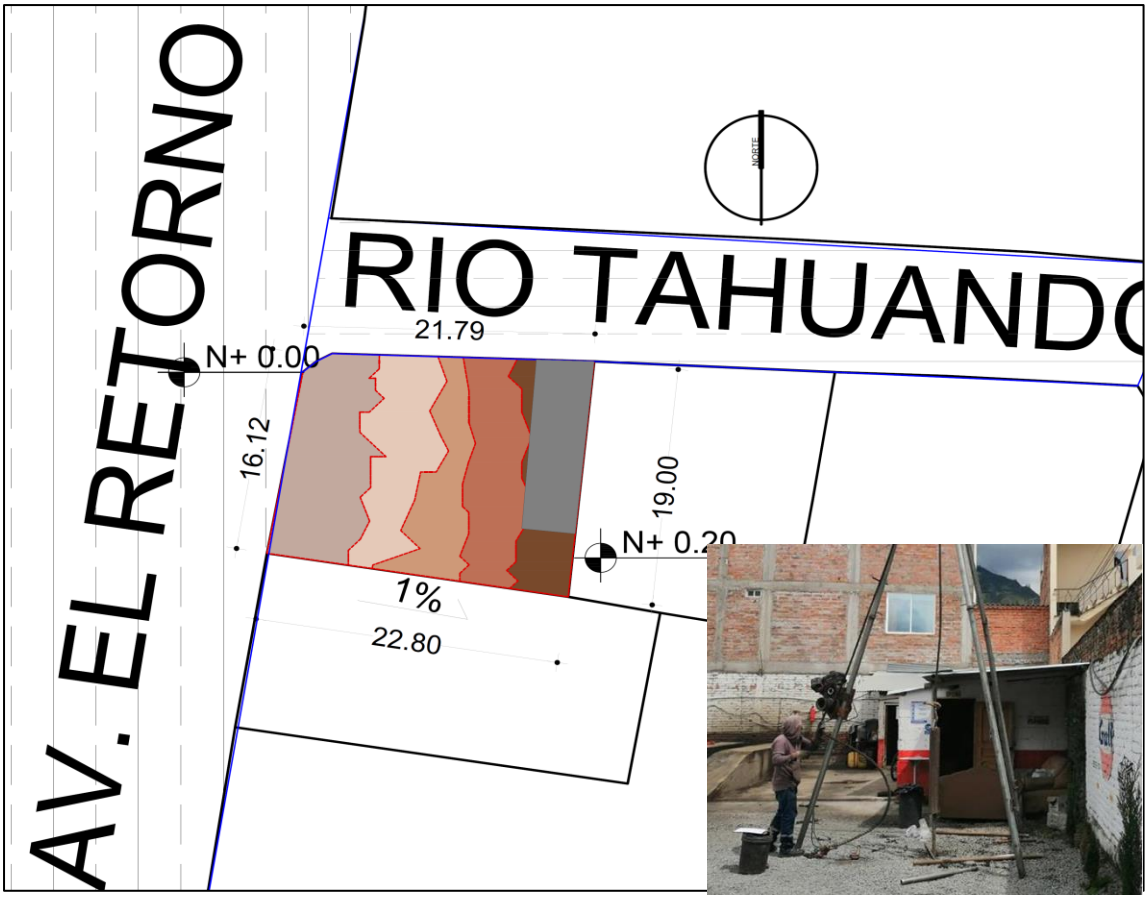


Ilustración 3.21: Implantación del Terreno
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

3.5.3 Edificios Vecinos



Ilustración 3.22: Edificaciones Vecinas al Proyecto
Fuente: (Google Maps, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

3.5.3.1 Tipología

La tipología de los terrenos en el barrio Los Ceibos, se caracteriza por parcelas de formas regulares y predominantemente rectangulares de entre 300 y 500 metros cuadrados en la misma cuadra. En el barrio, es posible encontrar terrenos de hasta 1500 metros cuadrados. A nivel de construcción, el barrio se caracteriza por una predominancia de viviendas con losa de hormigón armado, además de la ausencia de grandes edificaciones donde predominan las casas unifamiliares o dúplex.

Por otra parte, es importante destacar que las pendientes de los terrenos en Ibarra no son pronunciadas, variando entre un 5% y un 12% en su mayoría (MUNICIPIO DE IBARRA, 2021). Esta característica es crucial para la planificación del desarrollo y la construcción, ya que afecta tanto el diseño arquitectónico como las consideraciones de ingeniería civil.

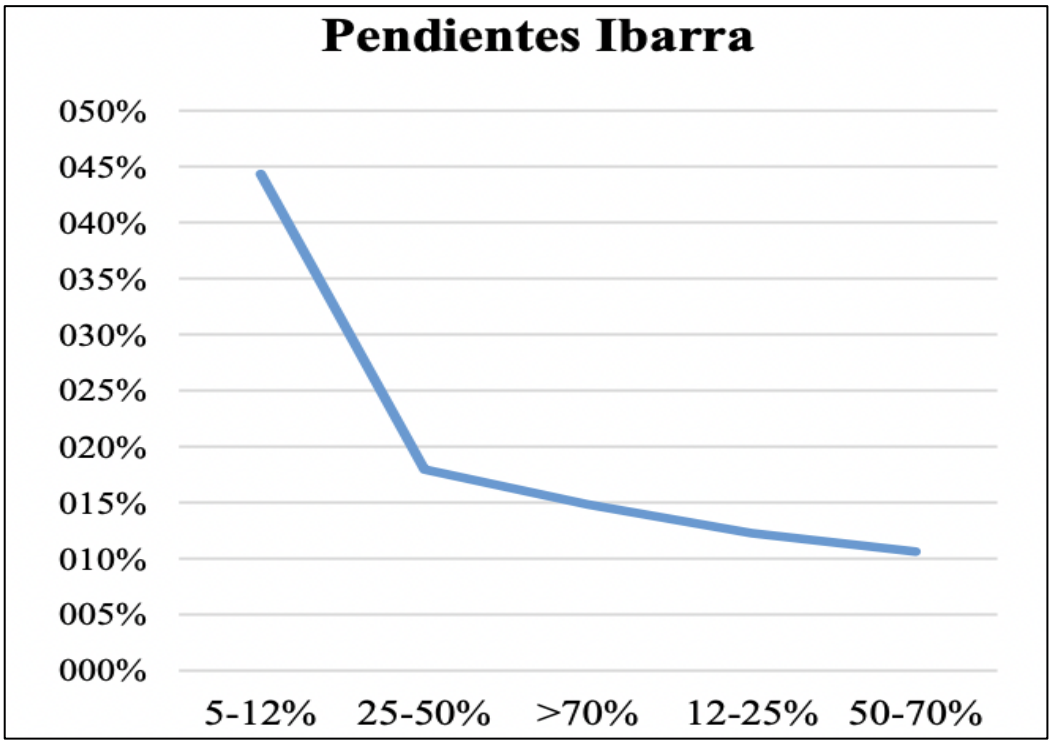


Ilustración 3.23: Pendientes en Terrenos de Ibarra
Fuente: (MUNICIPIO DE IBARRA, 2021)
Elaborado por: (MUNICIPIO DE IBARRA, 2021)

3.5.3.2 Alturas y pisos

En la ciudad de Ibarra, la altura de pisos está dominada por construcciones de una planta, las cuales constituyen la mayoría del tejido residencial. Las viviendas de dos pisos son también significativas en número. Aunque se observan estructuras de hasta ocho niveles, estas son menos comunes y se encuentran dispersas en el paisaje urbano. El Hospital del Seguro emerge como la edificación más prominente en términos de altura, con un total de nueve plantas constructivas.

Dentro del barrio Los Ceibos, la tipología predominante está compuesta por viviendas que no superan los dos pisos. Sin embargo, hay excepciones con construcciones de hasta cuatro niveles, las cuales representan una tendencia hacia el aprovechamiento eficiente del espacio vertical en nuevas edificaciones dentro de la zona.

3.5.3.3 Materiales de Fachadas

La composición de las fachadas de los edificios aledaños se caracteriza por el uso predominante de cemento enlucido y pintado en diferentes colores. A pesar de esta tendencia, se pueden observar algunas construcciones con ladrillo y elementos de piedra en sus exteriores. La imagen adjunta proporciona una muestra representativa de estos estilos de fachada que se emplean en la zona.



Ilustración 3.24: Fachadas de Edificaciones Vecinas
Fuente: (Google Maps, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

3.5.3.4 Sombras sobre el proyecto

Como se detalló en la sección referente a la altura de las edificaciones, los inmuebles adyacentes al proyecto son en su mayoría de dos pisos. En particular, la construcción situada en la Av. El Retorno cuenta con dos plantas, mientras que la de la calle Alfredo Obando Luna tiene cuatro pisos. Con esto se asegura que no se proyecten sombras sobre el proyecto en un futuro, preservando así su exposición a la luz natural.

3.5.4 Tipo de Suelo y Nivel Freático

Se llevó a cabo un estudio del suelo utilizando el método SPT (Standard Penetration Test) mediante tres sondeos realizados en diferentes ubicaciones dentro del terreno. Cada sondeo se extendió hasta una profundidad de -7 metros, sin detectar en ningún caso un nivel freático presente. Estos hallazgos llevaron a determinar, conforme a la Norma Ecuatoriano de Construcción (NEC, 2015), que el tipo de suelo en el área en cuestión corresponde al Tipo E, considerando además que se encuentra ubicado en una Zona Sísmica V.

La capacidad de carga calculada para este suelo se estableció en 6.89 T/m2, y mediante técnicas de mejoramiento se puede incrementar esta capacidad hasta 14.66 T/m2. En base a estos resultados, se recomendó la implementación de vigas de cimentación o losas de cimentación como método estructural apropiado para la construcción.

Tabla 3: Factores del Tipo de Suelo en el Proyecto

Parámetros	Valores
Factor de Importancia (I)	1
Factor de reducción de respuesta (R)	8
Relación de amplificación espectral n	2,48
Zona sísmica	V
Tipo de Suelo	E

Factor de zona (z)	0,4
Factor de sitio (Fa)	1
Factor de sitio (Fd)	1,6
Factor de comportamiento inelástico del suelo (Fs)	1,9
Periodo crítico Tc	1,67
Factor en el espectro para diseño elástico (r)	1,5
Aceleración espectral (Sa)	1,19
Factor de irregularidad en planta (ϕp)	1
Factor de irregularidad en elevación (ϕe)	1
Tipo de estructura	Hormigón sin rigidizadores
Coeficiente Ct	0,055
Coeficiente para cálculo del periodo (α)	0,9

Todos los datos adicionales obtenidos durante el estudio de suelos están detallados en la tabla adjunta. Además, con estos datos se elaboró un Espectro de Diseño, cuya representación gráfica está a continuación. Este espectro será utilizado como referencia clave durante el proceso de diseño estructural del edificio, asegurando así que las estructuras se adapten de manera óptima a las condiciones del suelo y a los posibles eventos sísmicos.

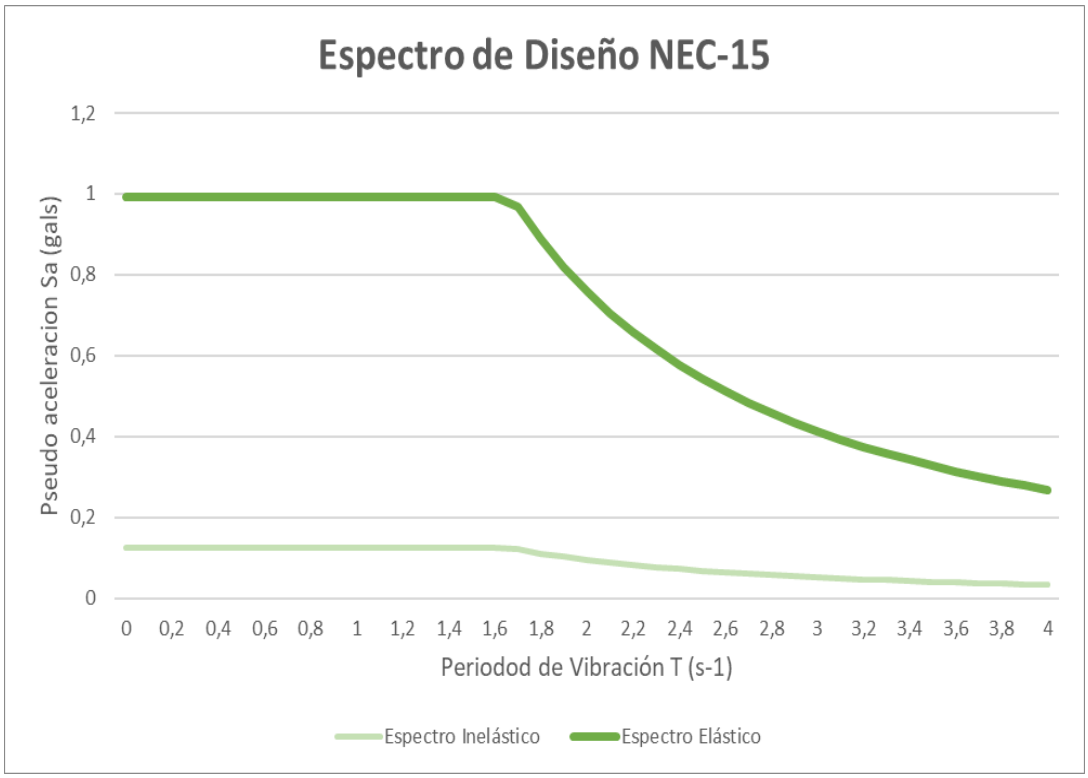


Tabla 4: Espectro de Diseño NEC-15
Fuente: (NEC, 2015)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

3.5.4.1 Licuefacción y Expansión del Suelo

La licuefacción del suelo es un fenómeno en el que los suelos saturados de agua pierden momentáneamente su resistencia debido a la aplicación de cargas cíclicas, como los producidos por un terremoto (RSN, 2019). Este proceso causa un aumento temporal de la presión del agua en los poros del suelo, lo que lleva a una disminución de la resistencia y a un comportamiento similar al de un líquido. Por otro lado, la expansión del suelo se refiere al incremento de volumen que experimenta el suelo debido a la absorción de agua, lo que puede generar movimientos y deformaciones en las estructuras construidas sobre él (Pérez & Orjuela, 2018).

Es importante destacar que en el estudio realizado en el terreno no se encontraron indicios de licuefacción ni de expansión del suelo. Por lo tanto, estos fenómenos no serán considerados en el diseño y la construcción del edificio.

3.5.5 Contaminaciones

Las contaminaciones que impactan a los residentes del proyecto pueden categorizarse en dos tipos: acústicas y visuales. Las primeras provienen del sonido constante generado por el flujo vehicular y ruido de gente por fiestas. Por otra parte, las segundas son ocasionadas por la presencia de cables eléctricos en el aire, basura en las calles y daños en las vías.

3.5.5.1 Acústicas

En la ciudad de Ibarra, el crecimiento del parque automotor ha traído consigo un aumento en la contaminación acústica, especialmente en áreas de alta circulación vehicular. El área donde se sitúa el proyecto, siendo un núcleo comercial prominente, experimenta niveles elevados de ruido, particularmente durante las horas pico, que se

extienden aproximadamente de 16:00 a 19:00 horas. Adicionalmente, la presencia de instituciones educativas contribuye al incremento del flujo de tráfico y, por ende, de la contaminación sonora en los momentos de apertura y cierre de las mismas. Sumado a esto, la naturaleza comercial del entorno incluye la operación de numerosos restaurantes, lo que conlleva una actividad humana constante y audible en la vía principal hasta horas avanzadas de la noche.

3.5.5.2 Visuales

La contaminación visual afecta la estética y la percepción visual del entorno urbano, causando a menudo un impacto negativo en la calidad de vida y el bienestar de los residentes. Un claro ejemplo de esto son los cables de luz aéreos, que a menudo atraviesan el paisaje urbano de manera caótica y desorganizada, creando una red de líneas intrusivas que pueden ser percibidas como desorden visual. Este enmarañado de cables no solo interfiere con la visión clara del cielo y el horizonte, sino que también puede reducir la apreciación arquitectónica de los edificios y las vistas en general. Sin embargo, en el lugar del proyecto se está realizando el soterramiento de cables, lo cual tendrá un impacto positivo en la realización del proyecto.



Ilustración 3.25: Contaminación visual
Fuente: (Google Maps, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Por otra parte, la acumulación de basura en las calles contribuye significativamente a la contaminación visual. En toda la Av. El Retorno se ha implementado la colocación de basureros. Sin embargo, en horarios nocturnos y de fin de semana estos basureros colapsan por lo que existe basura en la calle. La presencia de estos montones de basura en las esquinas distrae la atención y produce una sensación de descuido y desatención que degrada el ambiente urbano. Por otro lado, las vías dañadas, con sus superficies rotas, baches y grietas, no solo son un peligro para la seguridad, sino que también afean el paisaje urbano, dando una impresión de desgaste y falta de mantenimiento.

3.5.6 Ordenanza Municipal e IRC

De acuerdo con las ordenanzas municipales vigentes para el barrio Los Ceibos, los lotes cuentan con un permiso de área de construcción en planta baja de hasta el 80% del área total del terreno. Con ello el proyecto cumple con dicha normativa, presentando un COS Total del 560% y 80% en Planta Baja. Esto indica que se encuentra autorizado para la construcción de hasta 7 pisos con una altura máxima de 21 metros. Además, conforme al IRC, se establece un retiro frontal de entre 3 y 5 metros, así como un retiro posterior de 3 metros.

A pesar de estas disposiciones, el diseño del proyecto se realizó prescindiendo de cualquier retiro, respaldado por un análisis de Tendencia Edificatoria aprobado que evidenció que la mayoría de las construcciones circundantes no cumplían con estos requerimientos. Esta decisión ha tenido un impacto positivo en el área del proyecto al permitir el aprovechamiento máximo del terreno para la construcción.

Asimismo, de acuerdo con la Ilustración 3.26 del Informe de Regulación Urbana Cantonal (IRC) del proyecto, no se identifican restricciones adicionales específicas para

este terreno. Con esto se determina la viabilidad y conformidad del proyecto con las regulaciones urbanas establecidas, facilitando así su desarrollo conforme a los lineamientos establecidos por las autoridades competentes.

ALCALDÍA IBARRA

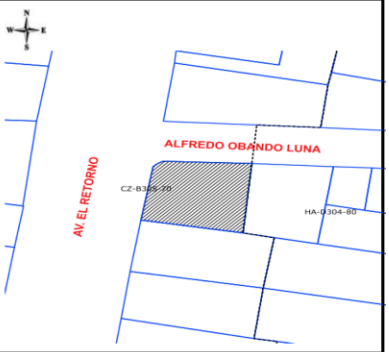
INFORME DE REGULACIÓN URBANA CANTONAL

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal San Miguel de Ibarra

IRC - INFORMATIVO	FECHA DE CONSULTA: 2024-04-01 10:26:46

CÉDULA CATASTRAL - DATOS

IMPLANTACIÓN DEL LOTE



DATOS DEL TITULAR DEL DOMINIO

C.C/R.U.C.:	1001710894
Nombre o razón social:	POLO IMBAQUINGO MARISOL

DATOS DEL PREDIO

Número de Predio:	4-12
Clave Catastral:	10010414070001000000000
Clave Catastral Anterior:	10010404040160010000000
Coordenasdas GADI:	821127.021441565/821127.021441565
Año de construcción:	
En derechos y acciones:	NO
En propiedad horizontal:	NO
Dirección:	AV. EL RETORNO
Barrio/Sector:	DOMINGO ALBUJA
Parroquia:	SAN FRANCISCO

ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN

FOTOGRAFÍA DE LA FACHADA

Área de construcción cubierta:	0
Área de construcción abierta:	0
Área bruta total de construcción:	0
Área de adicionales constructivos:	0.00



AVALÚO CATASTRAL

Avalúo del terreno:	85492.00
Avalúo de construcciones:	0.00
Avalúo total del bien inmueble:	85492.00

DATOS DEL LOTE

Área según escritura:	0
Área gráfica (Sistema catastral):	389.37
Área regularizada:	0
Frente total:	16.12
Área excedente(+):	0
Área diferencia(-):	0

PROPIETARIO(S)

#	Nombre	C.C. / RUC	%	Extensión	Principal
1	POLO IMBAQUINGO MARISOL	1001710894	100.000		SI

APROVECHAMIENTO URBANÍSTICO (PUGS)

Componente estructurante			
Clasificación suelo:	URBANO	Subclasificación suelo:	Consolidado
Componente urbanístico			
Uso suelo general:	Comercio Zonal (CZ)	Uso suelo específico:	Consolidado
Tratamiento:	N/A	PIT	58
Edificabilidad Básica:	CZ		
Lote mínimo:	200		
Frente mínimo:	8		
COS PB:	80		
COS total:	560		
Forma de ocupación:	D		
Retiro frontal:	5-3		
Retiro lateral:	0		
Retiro posterior:	3		
Entre bloques:	6		
Altura de pisos:	21		
Número de pisos:	7		
Factibilidad de servicios:	Agua: SI	Alcantarillado:	SI

Ilustración 3.26: Informe de Regulación Urbana Cantonal del Proyecto (IRC)
Fuente: (GAD Ibarra, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

3.6 Conclusiones y recomendaciones

FACTOR	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS	IMPACTO
UBICACIÓN	El proyecto se encuentra en la Av. El Retorno en el Barrio Los Ceibos en Ibarra	La ubicación es en uno de los centros comerciales más importantes de la ciudad, además está rodeado de servicios y está creciendo exponencialmente	POSITIVO
CLIMA	La temperatura promedio en Ibarra durante todo el año es 16°C, con vientos bajos, poca precipitaciones y altas horas de sol y luz	Estos datos climáticos nos dan una muestra que el proyecto no puede ser afectado por el clima, al contrario, ayuda tanto para la construcción como para la habitabilidad de los propietarios	POSITIVO
AMANEZAS AMBIENTALES	Las amenazas estudiadas son la erupción volcánica, sismo e incendios	De acuerdo con el análisis la erupción volcánica es alta en Ibarra ya que el volcán Imbabura es un volcán que puede pasar a activo, en la parte de incendios en la ubicación del proyecto es nula. Sin embargo, en el sismo Ibarra y Ecuador como tal está en una zona sísmica alta.	NEUTRO
ASPECTO CULTURAL	Específicamente en el barrio de los ceibos el estrato económico va desde medio hasta alto y es un barrio organizado	Esto permite tener varios servicios y además existe seguridad en comparación a barrios de Ibarra en donde el estrato económico es bajo	POSITIVO
TOPOGRAFÍA DEL TERRENO	El terreno tiene una altitud de 2228m, además es importante recalcar que tiene una pendiente del 1% y tiene una forma rectangular esquinero	El terreno está en una altitud no tan alta en comparación al resto de la sierra lo que permite una temperatura más templada, además con una pendiente del 1% es muy despreciable con lo cual el proyecto se puede llevar a cabo sin problema mediante una nivelación.	POSITIVO

ACCESIBILIDAD	. Existe una vía principal para el acceso la cual es la Av. El Retorno.	Debido a que el barrio está en crecimiento exponencial existen horas que hay congestión.	NEGATIVO
TRANSPORTE	Existen 4 rutas urbanas de buses que pasan cerca al proyecto, y una ruta inter-parroquial que igualmente pasa por el proyecto	En las horas pico existe una gran demanda de buses motivo por el cual es incómodo además de que toma tiempo	NEGATIVO
SERVICIOS Y EQUIPAMENTO	Se analizó el comercio, salud, educación y seguridad	Debido a que el barrio está en constante desarrollo todos los equipamientos están cerca, además que tienen una UPC designada al barrio junto con la ubicación del GOE que brinda mayor seguridad	POSITIVO
INFRAESTRUCTURA	Se determina si el proyecto está en una zona en la cual exista disponibilidad de agua potable, recolección de basura, electricidad y alcantarillado.	Actualmente en la Av. El Retorno donde se encuentra el proyecto se realizó un adecuamiento de todo lo que es electricidad y alcantarillado por lo que está muy bien abastecido. En la parte de agua potable el barrio y como tal la ciudad tiene un 95% de abastecimiento. Mientras que la recolección de basura se hace a diario en un horario determinado.	POSITIVO
EDIFICIOS VECINOS	Se analiza altura de edificios, fachadas y sombras	El edificio es el más alto del sector por lo que la sombra no es afecta, la altura de los edificios vecinos es máximo de 4 plantas con un promedio de 2. Las fachadas son de cemento en diferentes colores.	POSITIVO
TIPO DE SUELO	El tipo de suelo mediante el SPT fue Tipo E y no se encontró nivel freático hasta los 7 metros de profundidad	Debido a que es un suelo tipo E, la cimentación tiene que ser más reforzada lo que implica a un mayor costo	NEGATIVO

IRC	De acuerdo con el IRC tiene un COS en planta baja del 80% y COS total del 560%. Altura máxima de 21 metros con 7 pisos. Y retiros frontales 5-3 y posterior 6.	De acuerdo con el IRC el aspecto negativo son los retiros, sin embargo, se realizó una tendencia edificatoria con la cual se consiguió el permiso de adosamiento en todos los lados sin retiros. Además, la altura máxima es positiva para el proyecto ya que permite un proyecto en altura.	POSITIVO

El proyecto inmobiliario presenta una perspectiva generalmente positiva en lo que se refiere a localización, tiene una ubicación ventajosa en una zona comercial en crecimiento y un clima que favorece tanto la construcción como la habitabilidad. El estrato socioeconómico del área y la infraestructura bien desarrollada, junto con la topografía y la planificación urbana que permite un edificio de altura sin restricciones de retiro, compensan ampliamente los desafíos menores relacionados con la accesibilidad y el transporte. A pesar de los riesgos ambientales y la necesidad de una cimentación reforzada, el balance de los factores analizados apunta a un proyecto viable con potencial para enriquecer la comunidad local y proporcionar un retorno de inversión positivo.

4 EVALUACIÓN DEL MERCADO

4.1 Antecedentes

El mercado inmobiliario de la ciudad de Ibarra, Ecuador, ha experimentado un crecimiento notable en los últimos años. Este desarrollo ha sido impulsado por diversos factores, entre ellos el crecimiento de la población, la urbanización y el interés en nuevas inversiones. Sin embargo, la ciudad también enfrenta desafíos en términos de disponibilidad y asequibilidad de viviendas, especialmente para segmentos de bajos ingresos.

En el período pospandémico, el mercado inmobiliario de Ibarra ha mostrado una recuperación con una tendencia de aumento en la construcción de viviendas. Según datos del municipio de Ibarra y del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), la oferta de viviendas ha crecido, particularmente en el rango de precios medios y altos. Este aumento ha contribuido a la diversificación del mercado inmobiliario, permitiendo una variedad de opciones para diferentes segmentos socioeconómicos.

El barrio de Los Ceibos, donde se ubica el proyecto “Mirador de los Andes”, ha experimentado un desarrollo significativo en infraestructura y servicios, convirtiéndose en una zona estratégica para el mercado inmobiliario. El crecimiento exponencial de este barrio, junto con la presencia de servicios comerciales y educativos, contribuye a su atractivo para desarrolladores y compradores.

4.2 Objetivos

Analizar la dinámica del mercado inmobiliario en la ciudad de Ibarra, evaluando la demanda, la oferta de viviendas y la competencia del mercado, para proporcionar una

visión integral y orientar estrategias para el desarrollo del proyecto “Mirador de los Andes”. Esto se realiza mediante los objetivos específicos:

- Investigar las preferencias y necesidades de los residentes de Ibarra en relación a la adquisición de viviendas.
- Describir la variedad de opciones de vivienda disponibles en Ibarra, abarcando su tipo, ubicación, precios y características.
- Evaluar la competencia en el mercado inmobiliario de Ibarra, identificando las principales empresas y proyectos.

4.3 Metodología de la investigación

La investigación para el proyecto inmobiliario "Mirador de los Andes" se lleva a cabo mediante un enfoque integral, combinando métodos de investigación y de campo tanto cuantitativo como cualitativo. Se recopilan datos de fuentes gubernamentales, como el municipio de Ibarra, el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), y otros informes de mercado. Esta información proporciona una base sólida para entender las tendencias actuales en la oferta y demanda de vivienda en Ibarra, así como la distribución geográfica de los proyectos inmobiliarios y las características de cada sector.

Se realizan visitas a construcciones existentes y en desarrollo en diferentes sectores de la ciudad. Estas visitas permiten obtener información detallada sobre el estado de las obras, la cantidad de unidades disponibles, sus características, precios, y otras variables relevantes para el análisis del mercado inmobiliario de Ibarra.

Se llevan a cabo entrevistas con agentes inmobiliarios y desarrolladores para recopilar información detallada sobre los proyectos en marcha. Estas entrevistas proporcionan una visión más profunda sobre las estrategias de comercialización, el

rendimiento de ventas y las perspectivas de crecimiento en diferentes sectores de la ciudad. Se aplican encuestas a una muestra de residentes de la ciudad, cubriendo diversos niveles socioeconómicos. Las encuestas abordan temas como las preferencias de vivienda, la capacidad adquisitiva, la disposición a pagar y las características deseadas en proyectos inmobiliarios. Esto proporciona una visión detallada de la demanda en Ibarra y las expectativas de los consumidores.

4.4 Oferta de Vivienda y Mercado Proveedor

La oferta de vivienda se refiere a la cantidad y tipos de unidades habitacionales que están disponibles para ser habitadas en un mercado inmobiliario específico en un momento dado. Esta oferta puede incluir una variedad de viviendas, como casas unifamiliares, departamentos, dúplex y otros tipos de propiedades residenciales.

En la ciudad de Ibarra, la oferta de vivienda estaría compuesta por todas las unidades habitacionales disponibles para la venta o alquiler dentro de los límites de la ciudad. Al describir la oferta de viviendas en Ibarra, se tomarían en cuenta factores como la cantidad de viviendas disponibles, sus características (por ejemplo, el número de plantas, la superficie construida, la ubicación, los servicios cercanos), los precios de mercado, la evolución de la construcción de nuevas viviendas.

En el gráfico, se presenta la cantidad de proyectos de vivienda históricos en la ciudad de Ibarra. Se observa que la oferta total de proyectos de vivienda en Ibarra ha mostrado una tendencia creciente durante los últimos años, especialmente se dio este crecimiento después de la pandemia COVID-19.

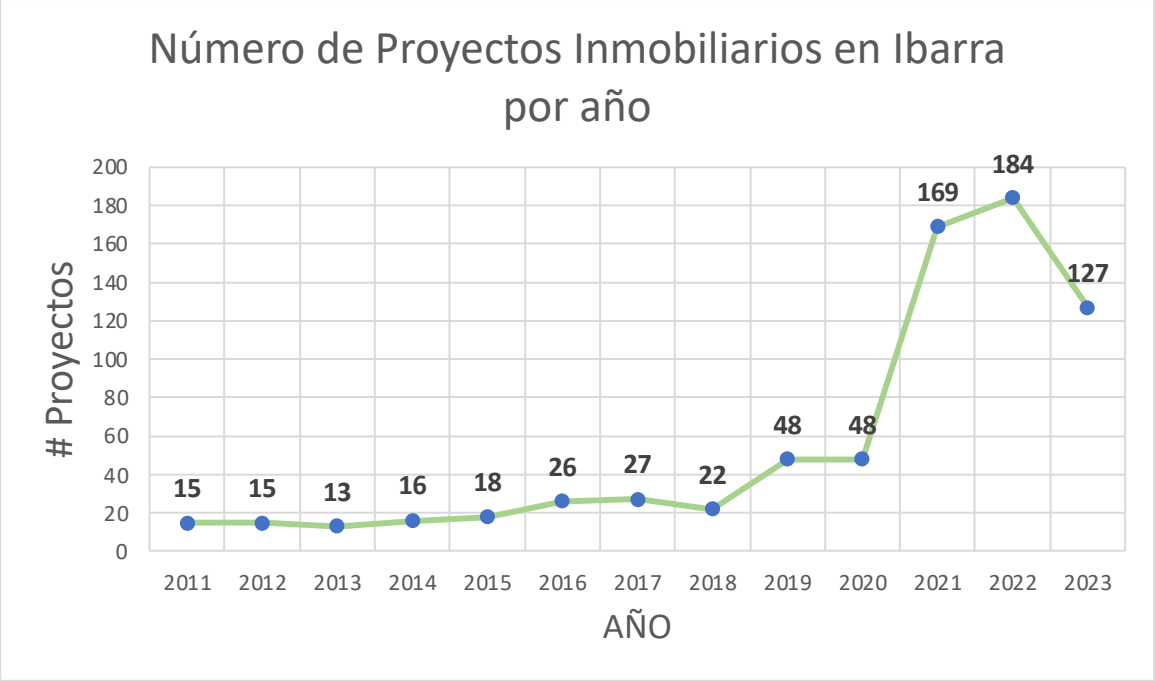


Ilustración 4.1: Número de Proyectos Inmobiliarios en Ibarra por años
Fuente: (Municipio de Ibarra, 2017); (MIDUVI, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Además, de acuerdo con el Municipio de Ibarra (2020). La ausencia de oferta en los segmentos de precio más bajos (hasta $15,000 y hasta $25,000) plantea cuestiones importantes sobre la vivienda asequible en Ibarra. La carencia de propiedades listadas en indica que puede haber una brecha en la provisión de vivienda. La inexistencia de oferta en estos segmentos enfatiza la necesidad de políticas que fomenten el desarrollo de viviendas asequibles, especialmente para atender a la población de bajos ingresos y prevenir la gentrificación.

Por otra parte, en el gráfico a continuación muestra que hay una concentración de la oferta en los rangos de precio medio y alto. Específicamente, el rango de hasta $60,000 exhibe la oferta mensual más alta con un 16,75, lo que señala una tendencia del mercado hacia este segmento. Además, existe una oferta significativa en el rango de precios más alto (> $70,000) indicando que el mercado inmobiliario también está atendiendo a la demanda de un segmento de la población con mayor poder adquisitivo.

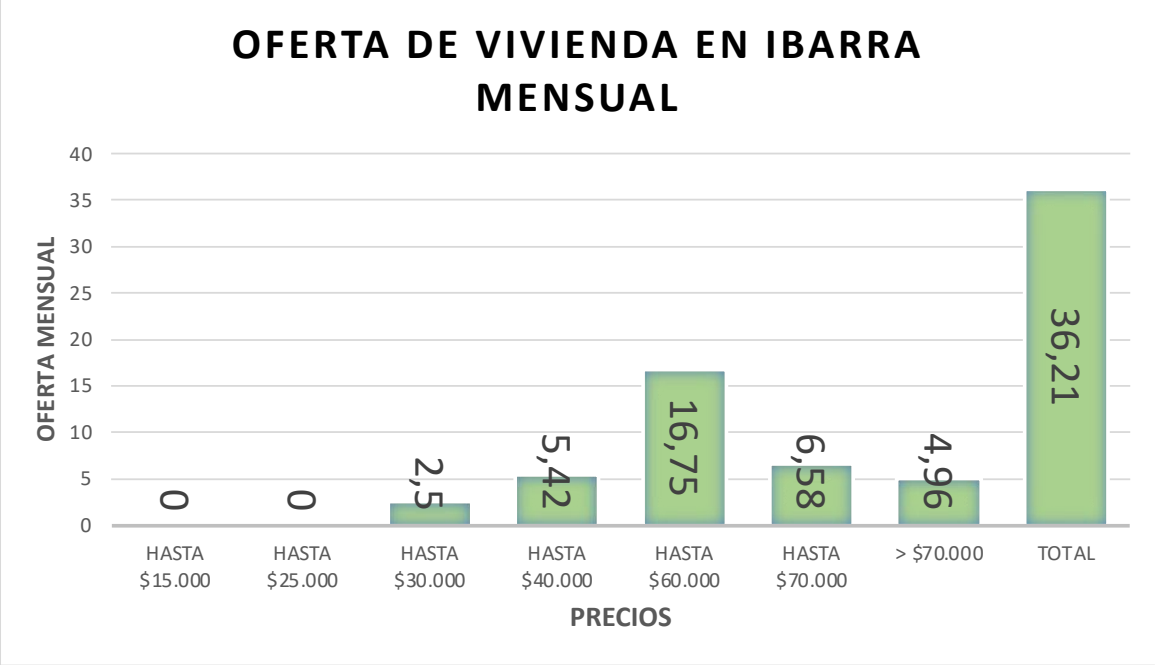


Ilustración 4.2: Oferta Mensual de Viviendas en Ibarra
Fuente: (MUNICIPIO DE IBARRA, 2021)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Por ello, mientras que el mercado parece servir adecuadamente a la clase media y alta, hay una notable escasez en la oferta de viviendas económicas. Este desequilibrio podría tener consecuencias a largo plazo en la composición social y la cohesión urbana de Ibarra. Por lo tanto, se hace evidente la necesidad de una planificación urbana inclusiva que considere la viabilidad de viviendas accesibles para garantizar una comunidad equilibrada y diversa.

4.4.1 Demografía de Oferta en Ibarra

La Ilustración 4.3 refleja una dinámica del mercado inmobiliario en la ciudad de Ibarra durante el año 2017, proporcionando una visión de la oferta de vivienda a través del estado actual de los proyectos inmobiliarios. La predominancia de proyectos es en construcción, que representan el 63.66% del total. Por otro lado, existe una pequeña proporción de proyectos en planos, vendidos y terminados, con un 4.54%, señalando un equilibrio entre la oferta reciente y la demanda actual, o posiblemente a una limitada

disponibilidad de unidades listas para ocupar que coincide con una estrategia de ventas antes de la finalización de la construcción.

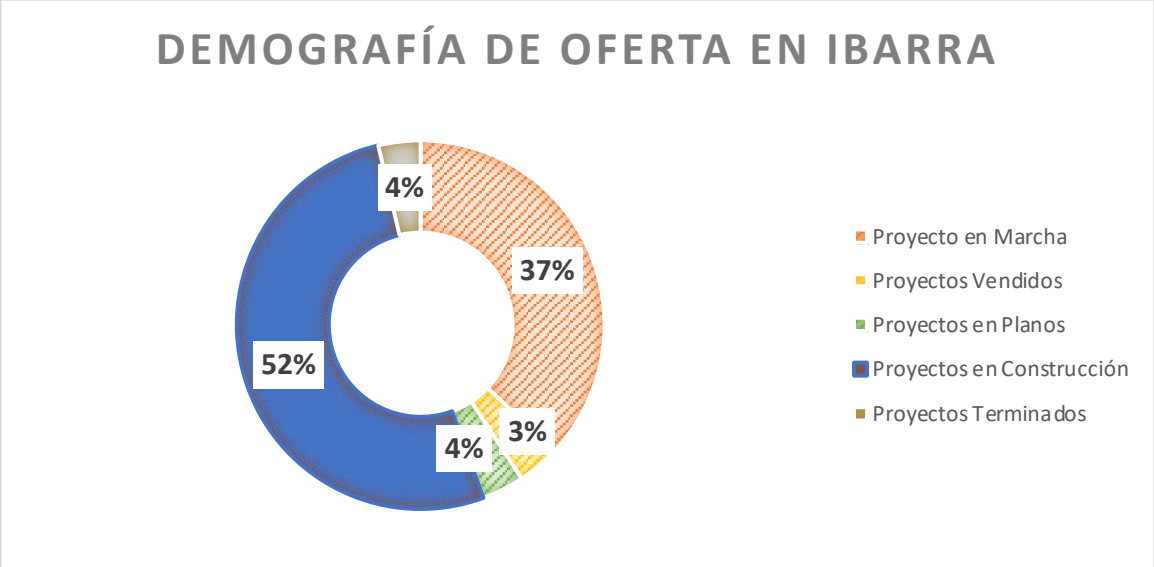


Ilustración 4.3: Demografía de Oferta en Ibarra
Fuente: (Quinche, 2019)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.4.2 Oferta en Zonas de Ibarra

Para llevar a cabo un análisis detallado del mercado inmobiliario en Ibarra, es conveniente primero considerar el cantón dentro de un contexto más amplio. Esto permite identificar su posición en el mercado en comparación con otras zonas de la región. Se examinará el número de proyectos, los precios totales y por metro cuadrado en cada parroquia.

Como se indica en el gráfico, Ibarra está organizada en cinco parroquias urbanas: El Sagrario, San Francisco, Caranqui, Alpachaca y Priorato. Cada una de estas parroquias presenta características distintas en términos de oferta de unidades de vivienda. Específicamente, puede observarse una diversidad en la segmentación socioeconómica que influye en la oferta y demanda inmobiliaria, lo que es crucial para entender las dinámicas específicas de cada área dentro de Ibarra.

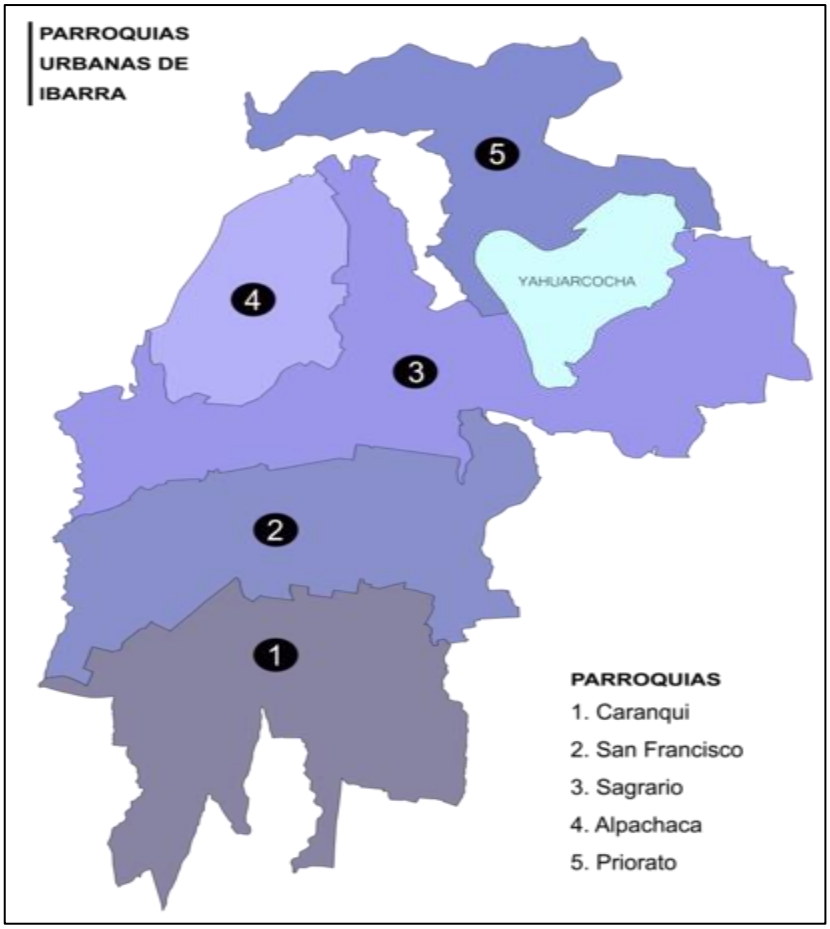


Ilustración 4.4: Parroquias de la Ciudad de Ibarra
Fuente: (MUNICIPIO DE IBARRA, 2021)

4.4.2.1 Número de Proyectos

La Ilustración 4.5 provee un panorama del mapeo de proyectos inmobiliarios en Ibarra, distribuidos por parroquias, para el año 2023. Con un total de 118 proyectos repartidos en diferentes zonas, la gráfica muestra la diversificación geográfica de la oferta inmobiliaria.

La parroquia de Caranqui lidera con 78 proyectos, seguida por la parroquia San Francisco con 21 proyectos. Luego de esto está la parroquia El Sagrario con 17, lo que indica una concentración de actividades de desarrollo en estas áreas. Estos números pueden reflejar una mayor demanda de vivienda o una preferencia por invertir en estas localidades debido a factores como la ubicación, la infraestructura existente y la accesibilidad. Alpachaca presentan una activada baja con 2 proyectos, mientras que la

parroquia de Priorato no registró actividad de desarrollo, lo que podría indicar limitaciones en términos de atractivo para la inversión o quizás restricciones de desarrollo debido a razones de seguridad, geográficas o de planificación urbana. Esto es esencial para la toma de decisiones estratégicas tanto por parte de los promotores inmobiliarios como de los planificadores urbanos.

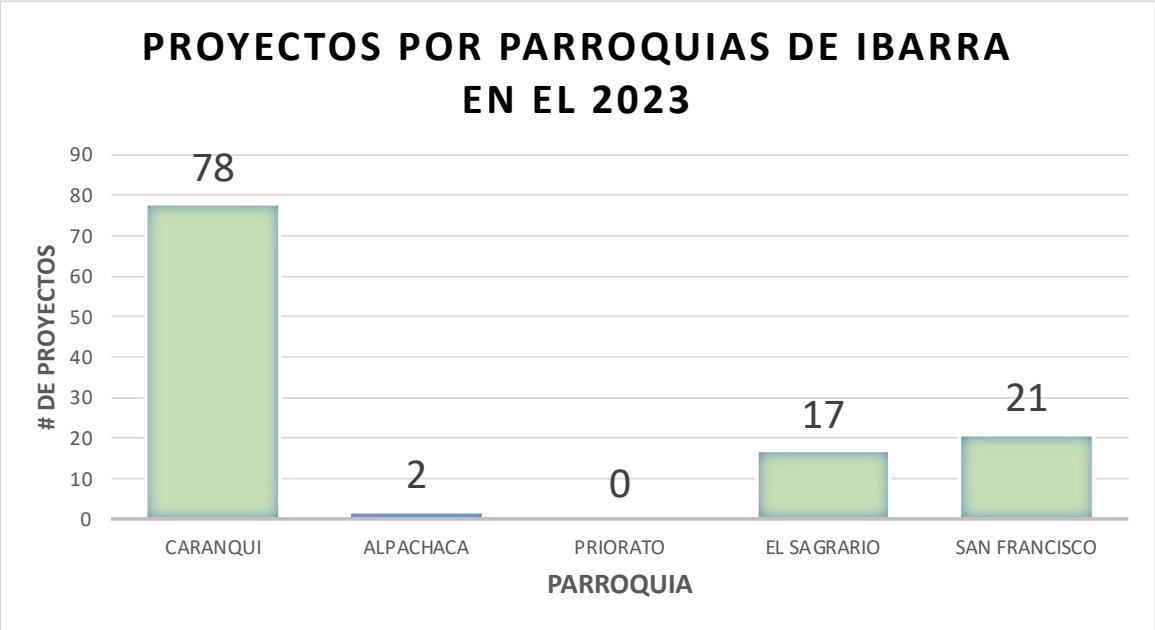


Ilustración 4.5: Oferta por zonas en Ibarra en 2023
Fuente: (MIDUVI, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.4.2.2 Precio Promedio Total

Los precios promedio de las viviendas en Ibarra han mostrado una tendencia volátil durante los últimos años, reflejando el impacto de eventos externos y la dinámica económica local. En 2018, el precio promedio comenzó en $66,649, seguido de un incremento considerable en 2019 a $76,758, lo que sugiere una fase de expansión económica. Sin embargo, el año 2020 experimentó una caída notable a $67,236, que puede ser atribuida a la pandemia de COVID-19, un evento que afectó los mercados globales, reduciendo la demanda y, por ende, los precios de las viviendas.

Al analizar las parroquias específicas, Caranqui mostró un aumento constante en los precios a lo largo de los años, alcanzando su punto más alto en 2023 con $82,190. Alpachaca, por otro lado, tuvo una caída dramática en 2020, posiblemente debido a la pandemia, pero se recuperó significativamente en los años posteriores. El Sagrario y San Francisco ubicación del proyecto también mostraron recuperaciones en los precios.

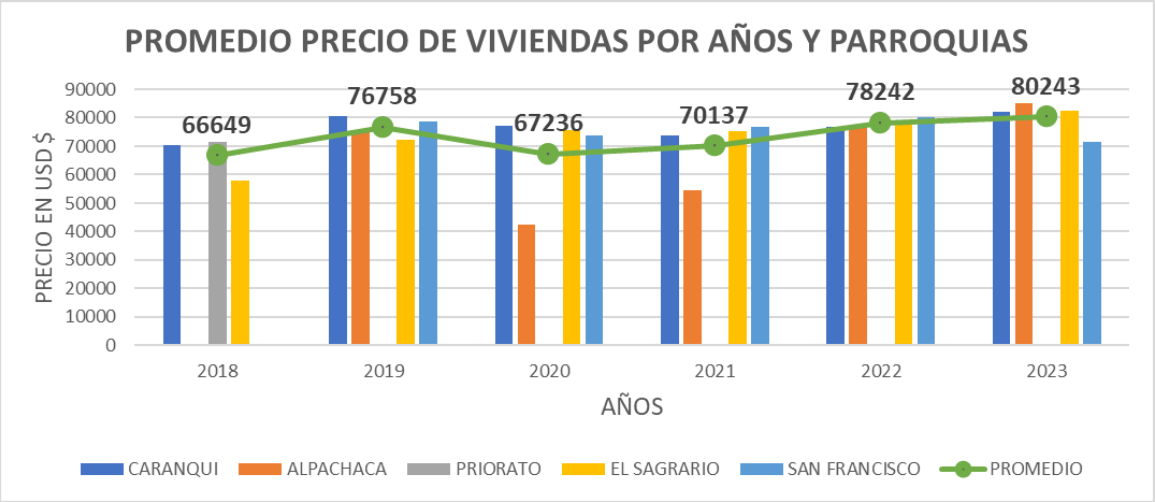


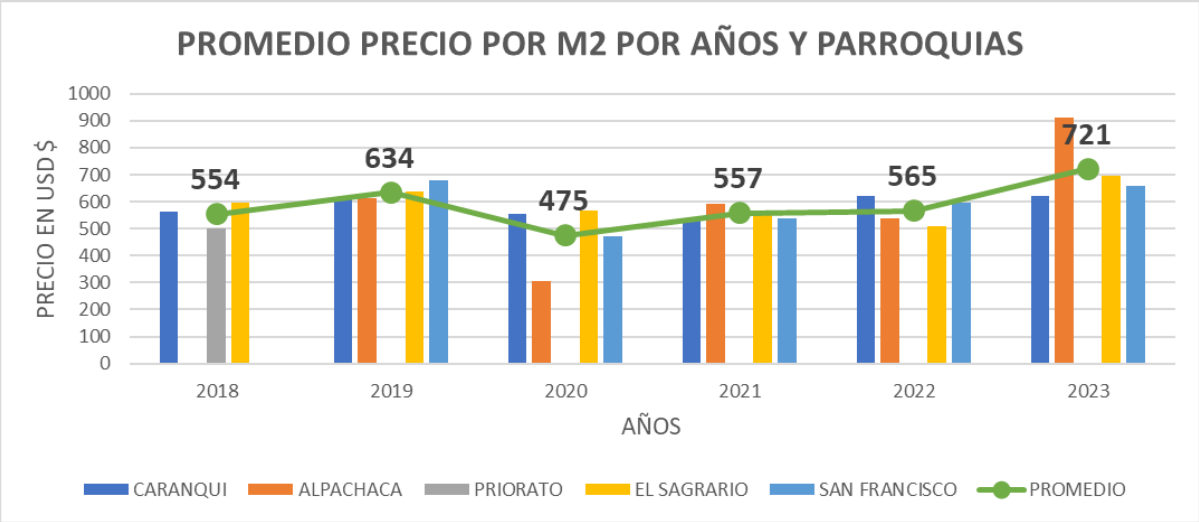
Ilustración 4.6: Promedio de Precios de Viviendas por Parroquias
Fuente: (MIDUVI, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Es fundamental considerar que, mientras el precio promedio general refleja una recuperación y crecimiento posteriores a 2020, alcanzando $80,243 en 2023, las tendencias individuales por parroquia indican variaciones. Sin embargo, se nota un incremento de precios en la mayoría de parroquias.

4.4.2.3 Precio del M2 Promedio

La evolución del precio promedio por metro cuadrado (m²) de las viviendas en Ibarra ha mostrado una trayectoria marcada por eventos económicos significativos, incluyendo la pandemia de COVID-19. En 2018, el precio promedio comenzó en $554 por m², con un aumento a $634 por m² en 2019. Sin embargo, en 2020, el precio promedio sufrió una caída dramática a $475 por m², reflejando el impacto directo de la pandemia del COVID-19.

En cuanto a las parroquias, se aprecian distintas respuestas al clima económico general. Caranqui mostró una recuperación constante post-pandemia, con un precio en 2023 de $621 por m. En contraste, El Sagrario y San Francisco mostraron recuperaciones graduales, aunque con patrones menos extremos.



Este análisis destaca la importancia de considerar factores microeconómicos y políticas locales al evaluar los precios del mercado inmobiliario. La dispareja recuperación de precios entre parroquias se da debido a particulares como desarrollos infraestructurales, políticas de inversión, o cambios en la demografía local.

4.4.2.4 Tamaño Promedio

El análisis de las áreas promedio de construcción en las parroquias de Ibarra muestra variaciones a lo largo de los años. Desde 2018 hasta 2023, el área promedio general fluctuó, alcanzando su punto más alto en 2020 con 142 m² y descendiendo a 113 m² en 2023, lo que indica una disminución general del 7.4%. A nivel de parroquias, Caranqui y Alpachaca mostraron variabilidad, con picos y caídas sucesivas, mientras que El Sagrario presentó un crecimiento sostenido hasta 2022, seguido de una disminución en 2023. Por otro lado, San Francisco experimentó un aumento marcado hasta 2020 y luego

un descenso significativo, y no se dispone de suficientes datos para establecer tendencias en Priorato.

Estas fluctuaciones pueden atribuirse a múltiples factores, como cambios en la economía, políticas de urbanización, y preferencias sociales, los cuales pueden influir en las tendencias de construcción. Específicamente, los cambios en el tamaño promedio de las construcciones podrían reflejar adaptaciones a las condiciones económicas, modificaciones en las normativas de zonificación o cambios en las preferencias residenciales y comerciales de la población.

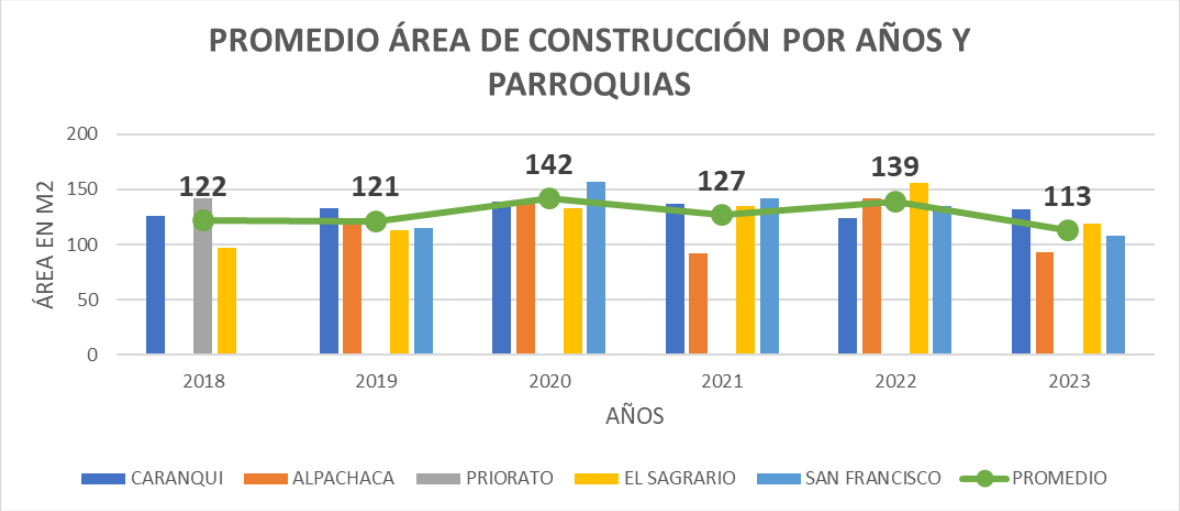


Ilustración 4.7: Promedio de Área de Construcción por Parroquias
Fuente: (MIDUVI, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.4.3 Oferta en los Ceibos

La oferta inmobiliaria en el barrio Los Ceibos en el año 2023 solo tuvo dos proyectos residenciales, el Conjunto Residencial Los Cedros y el Conjunto Residencial Portal Buena Vista.

El Conjunto Residencial Los Cedros presenta un enfoque más uniforme en términos de precios, con todas las unidades ofrecidas a $96,000, a pesar de tener ligeras variaciones en el área, que oscila entre 140,79 m² y 145,54 m². Por otro lado, el Conjunto

Residencial Portal Buena Vista ofrece una gama más amplia tanto en áreas como en precios. Las áreas de estas viviendas varían desde 153,25 m² a 167,73 m², con precios que van desde $97,000 hasta $103,000. Estas diferencias pueden reflejar un grado variable de acabados, amenities o posibles diferencias en la etapa de construcción, dado que todas están en ejecución.

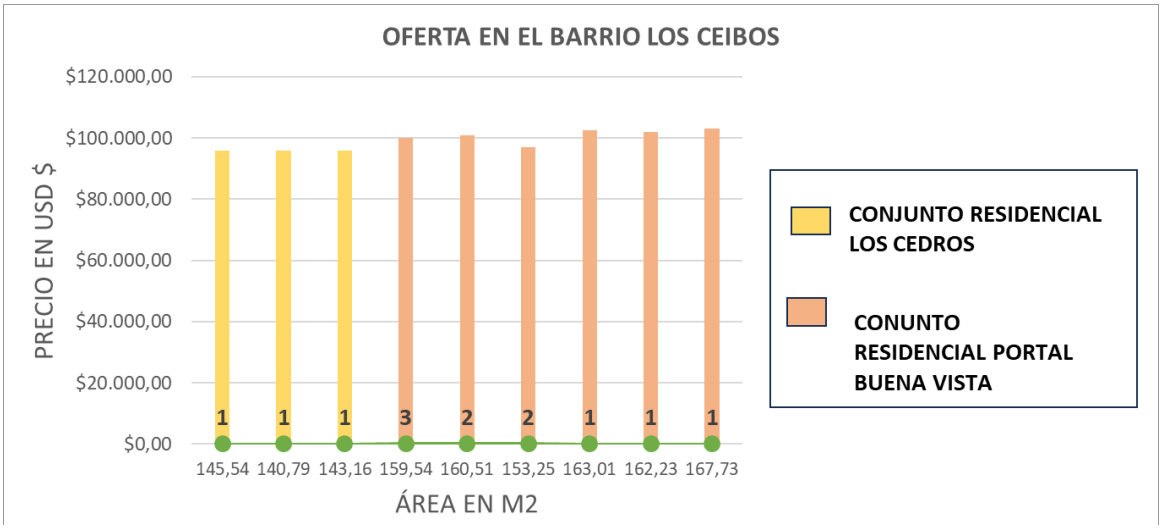


Ilustración 4.8: Oferta en el Barrio Los Ceibos en el año 2023
Fuente: (MIDUVI, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Sin embargo, es importante considerar que la información actual solo refleja los proyectos del año 2023. Existen propiedades de proyectos anteriores que continúan en el mercado, lo cual amplía la oferta disponible más allá de las opciones recién construidas. Esto indica que la dinámica del mercado inmobiliario en Los Ceibos es compleja y está influenciada por una acumulación de inventario a lo largo del tiempo. La disponibilidad de unidades no vendidas de años anteriores puede ofrecer a los compradores una mayor diversidad de opciones y puede influir en las condiciones de mercado, incluyendo la negociación de precios y las decisiones de compra basadas en comparaciones entre propiedades nuevas y aquellas que llevan más tiempo a la venta.

4.5 Competencia y Mercado Competidor

Al adentrarnos en el capítulo de Competencia y Mercado Competidor dentro del análisis de proyectos inmobiliarios, se definirá la posición y estrategia de los proyectos residenciales en Ibarra. El análisis se realizará, tanto individualmente como en el contexto más amplio de la oferta acumulada de propiedades.

Estableciendo la relevancia de la competencia existente y la incidencia de las propiedades aún disponibles, se definirán los sectores estratégicos y permeables. La intersección entre oferta, demanda y las tendencias de precios proporcionará un entendimiento detallado de las fuerzas en juego, permitiendo una apreciación completa de las dinámicas que definen al Mercado Competidor en el sector inmobiliario de Los Ceibos.

4.5.1 Resumen General de Proyectos

El análisis de los proyectos inmobiliarios en Ibarra ofrece un panorama diverso. Los proyectos de Dicons.ssc y Polo Club II presentan las opciones más caras por metro cuadrado, con un mayor tamaño de vivienda como prestaciones adicionales, lo que justifica su posicionamiento en un segmento de mercado superior. Por otro lado, los proyectos de Imbacons y Santa Lucia ofrecen precios significativamente más bajos por metro cuadrado, posicionándose como opciones más accesibles.

La capacidad de absorción de las unidades por mes varía significativamente entre los proyectos. Por ejemplo, el Polo Club II muestra una absorción mensual de 195 m². Contrastando esto, proyectos como Dicons.ssc y Paul Guerrero aún no han reportado ventas, lo que podría indicar un desajuste entre las expectativas de los compradores y las características o precios de estas propiedades, o quizás una falta de promoción efectiva.

Tabla 5: Resumen de Proyectos

ID	NOMBRE DEL PROYECTO	UNIDADES TOTALES	UNIDADES	ÁREA PROMEDIO CONSTRUIDO (M2)	PRECIO PROMEDIO $	PRECIO M ²	ABSORCIÓN UNIDADES/MES	ABSORCIÓN M2/MES	FECHA INICIO	DORMITORIOS	BAÑOS	ESTACIONAMINETO	ENTRADA	CUOTAS	FINANCIAMIENTO
1	Dicons.ssc	6	6	154	115000	747	0	0	ene-24	3	2	2	5%		95%
2	Imbacons	6	5	75	49500	660	0,08	30	abr-23	2	2	1	5%		95%
3	Polo Club II	24	5	150	120000	800	0,26	195	mar-18	2	3	1		30%	70%
4	Dicons.ssc	14	12	140	68000	486	1	1680	feb-24	2	2	1	5%		95%
5	G&M	14	14	200	140000	700	0	0	oct-23	3	3	2	5%		95%
6	Santa Lucia	17	5	56	43000	768	0,32	89,6	feb-21	2	1	1	5%		95%
7	IMBACONS	8	2	70	49500	707	0,16	22,4	feb-21	2	2	1	5%		95%
8	Proaño & Montalvo	3	2	141	98000	695	0,1	28,2	jun-23	3	2	1	5%		95%
9	Proaño & Montalvo	8	8	135	95000	704	0	0	feb-23	2	2	1	5%		95%
10	El Jardin	6	3	125	72000	576	0,33	123,75	jul-23	2	2	1	5%		95%

La financiación parece ser un factor común en la mayoría de los proyectos, con un 95% del precio financiado en varios casos, y un 5% de entrada, una barrera de entrada relativamente baja para los compradores. Este aspecto, combinado con el hecho de que algunos proyectos ofrecen un mayor número de dormitorios y baños, así como estacionamiento incluido, proporciona una imagen de un mercado que está tratando de atraer a compradores con diversas necesidades y capacidades financieras. Sin embargo, la fecha de inicio de algunos proyectos, especialmente aquellos con unidades aún no vendidas, podría indicar que proyectos más nuevos están enfrentando desafíos para atraer compradores en un mercado competitivo.

4.5.2 Limitación del Sector Permeable y Estratégico

El sector permeable en Ibarra, donde se ubica el proyecto inmobiliario en cuestión, se distingue por su capacidad de absorber cambios y ajustarse a las dinámicas del mercado. Esta zona, por lo tanto, es indicativa de un ambiente de mercado fluido y

adaptable, lo que puede ser beneficioso para proyectos que buscan aprovechar las corrientes cambiantes de la demanda de vivienda. Este sector, al ser permeable, podría permitir a los promotores inmobiliarios experimentar con diferentes configuraciones de vivienda y paquetes financieros para captar un espectro más amplio de la población.

Los cuatro sectores estratégicos, por otro lado, son zonas dentro de la ciudad que comparten cualidades similares al sector permeable en términos de atractivo para los residentes y potencial de inversión. Estas áreas pueden ser estratégicas debido a su ubicación deseable, la calidad de sus servicios, la disponibilidad de infraestructura y su potencial de crecimiento.

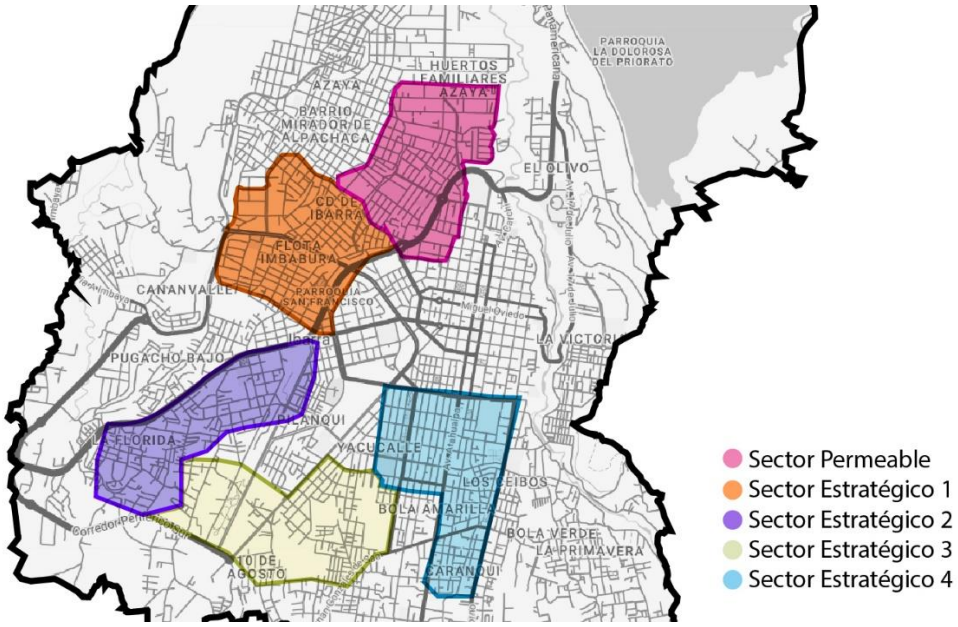


Ilustración 4.9: Sector Permeable y Sectores Estratégicos
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.5.3 Características de Proyectos

Para obtener una comprensión detallada de los proyectos ubicados tanto en el sector permeable como en los sectores estratégicos de Ibarra, se elaboraron fichas técnicas. Estas fichas fueron compiladas a través de visitas a las construcciones, interacciones directas con los agentes de ventas y recorridos de campo. La información recogida se organizó para ofrecer un panorama claro y conciso de cada proyecto. En la

¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. se presenta un modelo de estas fichas de mercado, que sirve como un testimonio visual y textual del análisis de mercado realizado.

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO			
Ficha Nro.	5	**Fecha de levantamiento:**	21/04/2024
PREPARADO POR:	Kelvin Ayuquina	**REVISADO POR:**	
1. DATOS DEL PROYECTO		**2. INFORMACIÓN DEL SECTOR**	
1.1. Nombre	Paul Guerrero	**2.1. Barrio**	Alpachaca
1.2. Producto	Casas	**2.2. Parroquia**	Alpachaca
1.3. Dirección	Av. 13 de Abril y Esmeraldas	**2.3. Cantón**	Ibarra
1.4. Promotor / Constructora	G&M	**2.4. Provincia**	Imbabura
1.5. Persona de contacto	Milagros Lara		
1.6. teléf. de contacto	987529121		
1.7. e mail.		**ESQUEMA DE LOCALIZACION, IMÁGENES**	
3. UBICACIÓN			
3.1. Calle principal	Esmeraldas		
3.2. Calle secundaria	Av. 13 de Abril		
3.3. Terreno esquinero	no		
3. ZONA			
3.4. Residencial	si		
3.5. Comercial	si		
3.6. Industrial	si		
3.7. otro			
4. ENTORNO Y SERVICIOS			
4.1. Actividad predominante	Residencial, Comercial		
4.2. Supermercados	si		
4.3. Centros Educativos	Si		
4.4. Transporte público	Si		
4.5. Bancos / Cajeros	no		
4.6. Centros de salud	no		

5. DETALLES DEL PROYECTO		**6. ACABADOS: Bajo, Medio, Alto**	
5.1. Avance de la obra (%)	40 %	**6.1. Pisos área social**	Piso laminado
5.2. Estructura	Hormigon Armado	**6.2. Pisos dormitorios**	piso laminado
5.3. Mampostería	Bloque y Ladrillo	**6.3. Pisos cocina**	Porcelanato
5.5. Nro. de pisos	2	**6.4. Pisos baños**	cerámica - STD
5.6. Sala Comunal	Si	**6.5. Puertas**	MDF y aluminio
5.7. Jardines	Si	**6.6. Ventanería**	Aluminio y Vidrio

Página 1

Equipamiento: Sistema contra incendios, domótica, sistema de seguridad, CCTV,

7. INFORMACIÓN DE VENTAS			**8. PROMOCIÓN**	
7.1. Nro. Unidades totales	14		**8.1. Casa o depart. Modelo**	Si
7.2. Nro. Unidades vendidas	0		**8.2. Rótulo proyecto**	Si
7.3. Fecha inicio de obra	oct-23		**8.3. Valla publicidad**	No
7.4. Fecha entrega proyecto	dic-24		**8.4. Prensa escrita**	No
7.5. Absorción mensual	0		**8.5. Volantes**	no
9. FORMA DE PAGO			**8.6. Vendedores**	No
9.1. Reserva			**8.7. Sala de ventas**	No
9.2. Entrada	5 %	$ 7.000,00	**8.8. Plusvalía.com**	No
9.3. Cuotas hasta entrega			**8.9. Página web**	No
9.4. Entrega	95 %	$ 133.000,00	**8.10. Redes Sociales**	Si
			8.11. Revistas	No
9.5 Aplica crédito BIESS	SI (X)	NO ( )	**8.12. TV - radio**	No

10. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO				
10.1. PRODUCTO	**10.2. UNIDADES**	**10.3. ÁREA PROM/U (m2)**	**10.4. PRECIO (USD)**	**10.5. PRECIO / M2 (USD)**
Casas 2 dormitorios				
Casas 3 dormitorios	14	200	140.000,00	**700,00**
Casas 4 dormitorios				
Parqueadero	2		incluido en el precio	no aplica
Otras áreas				

Ilustración 4.10: Ejemplo de Ficha Técnica
Fuente: Visitas directas a las construcciones
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

El siguiente paso consiste en la creación de una tabla comparativa que permita visualizar simultáneamente las especificaciones de los proyectos situados en los sectores permeable y estratégico, junto con las particularidades de cada uno de sus departamentos.

Tabla 6: Características de los Proyectos en Sector Permeable y Estratégico

	ID	NOMBRE DEL PROYECTO	ESTADO DE OBRA	EMPLAZAMIENTO	NÚMERO DE PISOS	CONSTRUCTOR	SALA DE ESTAR	ESTUDIO	CUARTO DE SERVICIO	BAÑO SOCIAL	BODEGA	ESTACIONAMIENTO
SECTOR PERMEABLE	1	Dicons.ssc	EN OBRA GRIS	AV. EL RETORNO Y RIO CHOTA	3	VIDAL ALVAREZ	SI	NO	NO	SI	SI	2
	2	Imbacons	EN OBRA GRIS	AV. EL RETORNO, A 4 CUADRAS DEL COLEGIO MADRE TERESA	2	Imbacons	No	No	No	No	No	1
	3	Polo Club II	FINALIZADA	AV. EL RETORNO, PARQUE LA CANDELARIA	3	PAOLO MENESES	SI	SI	SI	SI	SI	1
SECTOR ESTRATÉGICO 1	4	Dicons.ssc	En Planos	AV. 13 DE ABRIL Y ESMERALDAS	2	Vidal Alvarez	No	No	No	No	No	1
	5	G&M	EN OBRA GRIS	AV. 13 DE ABRIL Y ESMERALDAS	3	PAUL GUERRERO	SI	SI	SI	SI	SI	2
SECTOR ESTRATÉGICO 2	6	Santa Lucia	FINALIZADA	CALLE EL ROSAL, LA FLORIDA	1	Andres Romo	NO	NO	NO	NO	NO	1
	7	IMBACONS	FINALIZADA	CALLE EL ROSAL, LA FLORIDA	2	Imbacons	SI	NO	SI	SI	NO	1
	8	Proaño & Montalvo	EN OBRA GRIS	MARQUESA DE SOLANDA, SECTOR FORJANDO AMIGOS	2	Inmobiliaria Proaño & Montalvo	SI	NO	NO	SI	NO	1
SECTOR ESTRATÉGICO 3	9	Proaño & Montalvo	EN OBRA MUERTA	RITA LECUMBERRY, SECTOR LOS GALEANOS	3	Inmobiliaria Proaño & Montalvo	SI	SI	SI	SI	SI	1
SECTOR ESTRATÉGICO 4	10	El Jardin	FINALIZADA	AV. RODRIGO MIÑO	3	GERMAN ZAMBRANO	SI	NO	SI	SI	SI	1

Se observa que, en el sector permeable, los proyectos como Dicons.ssc y Polo Club II, aunque en diferentes etapas de construcción, ofrecen comodidades más completas incluyendo estacionamiento, bodega y cuartos de servicio. Contrastando con esto, en los sectores estratégicos, encontramos una diversidad en el estado de las obras y los constructores involucrados, con proyectos como Santa Lucia y Proaño & Montalvo

que varían desde obras finalizadas a obras en estado muerto, y con servicios que oscilan entre mínimos a completos.

4.5.4 Multivariables Inmobiliarias en Sector Permeable

4.5.4.1 Precio Promedio de Venta y Absorción

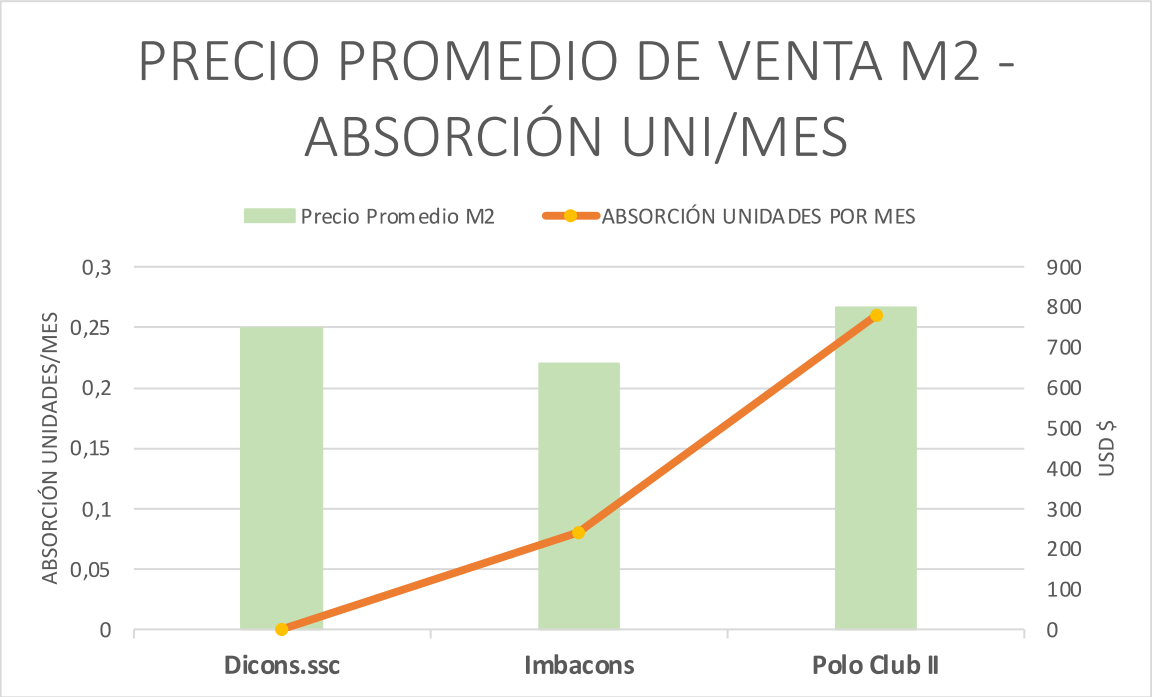


Ilustración 4.11: Precio Promedio de Venta M2 y Absorción en Sector Permeable
Fuente: Visitas directas a las construcciones
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

El proyecto Dicons.ssc presenta un precio promedio por M2 de 747 USD y no reporta ventas mensuales, lo que indica una absorción de 0 unidades. Imbacons tiene un precio más bajo, 660 USD por M², y muestra una absorción leve con 0.08 unidades vendidas por mes. Polo Club II muestra el precio más alto por M2, 800 USD, y la tasa de absorción más fuerte con 0.26 unidades por mes.

4.5.4.2 Área Promedio y Absorción

Esto indica que, a pesar de ofrecer unidades de un tamaño comparable a Dicons.ssc, Polo Club II ha sido considerablemente más exitoso en el mercado mensual. Sin embargo, es importante recalcar que el proyecto de Dicons.scc es nuevo comparado al Polo Club II. Además, es importante señalar que la correlación entre el tamaño del área y

la absorción de unidades no es directa, sugerente de que otros factores como ubicación, precio o amenidades podrían influir en la preferencia de los compradores.

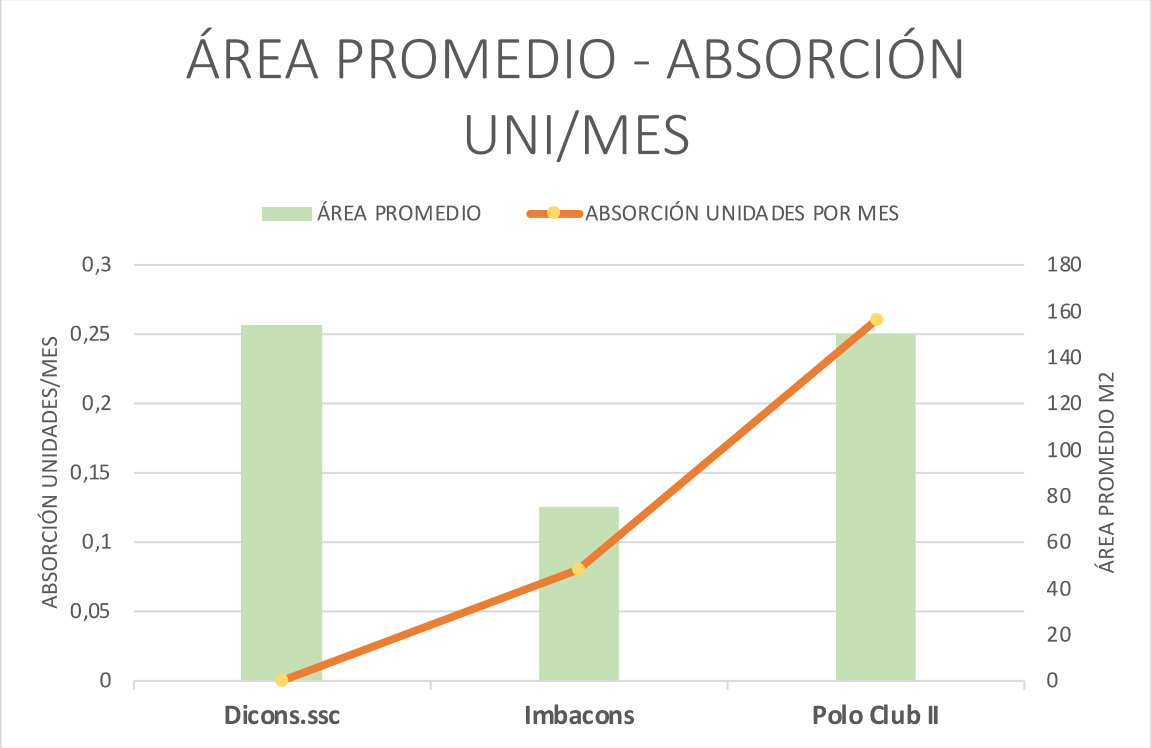


Ilustración 4.12: Área Promedio y Absorción en Sector Permeable
Fuente: Visitas directas a las construcciones
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.5.4.3 Unidades Totales Disponibles y Precio m²

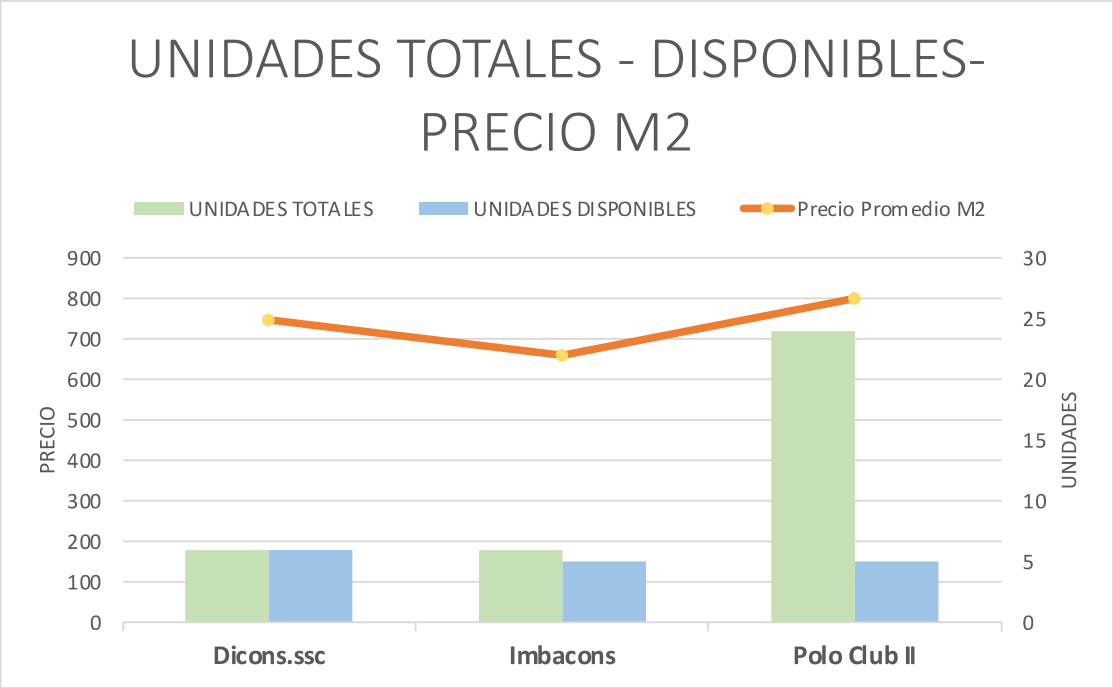


Ilustración 4.13: Unidades Totales y Disponibles Sector Permeable
Fuente: Visitas directas a las construcciones
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Se muestra que Dicons.ssc y Imbacons tienen ambas 6 unidades en total, pero Imbacons ha vendido una unidad más, dejando 5 disponibles, y tiene un precio promedio por metro cuadrado menor de 660 USD comparado con los 747 USD de Dicons.ssc. Polo Club II destaca significativamente con 24 unidades totales y un precio promedio por metro cuadrado más alto de 800 USD.

4.5.5 Multivariables en Sector Permeable vs Estratégico

4.5.5.1 Precio Total y Absorción

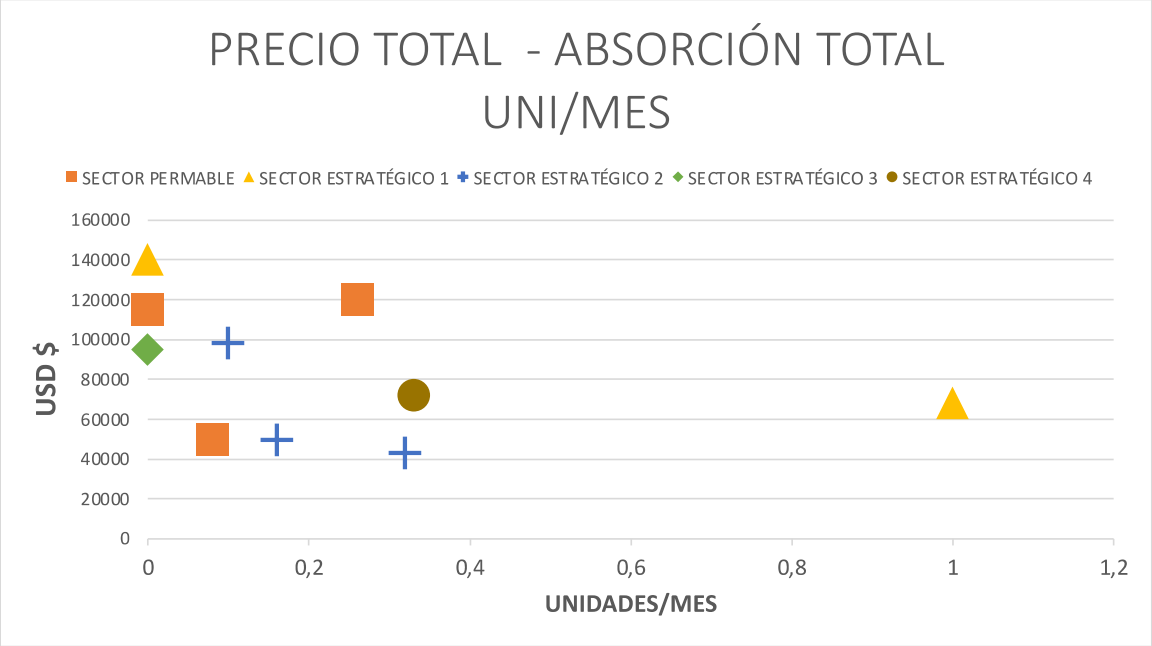


Ilustración 4.14: Multivariable Sector Permeable y Estratégico Precio Total
Fuente: Visitas directas a las construcciones
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Se observa una variedad en la capacidad de absorción y los precios totales entre los proyectos, con algunas propiedades mostrando una alta absorción de unidades a pesar de un precio total elevado, mientras que otros no registran ventas a pesar de precios más bajos. Los proyectos ubicados en sectores estratégicos parecen tener una mayor absorción, lo que puede reflejar una preferencia de los compradores por la ubicación o las características específicas de esos proyectos. Se puede observar, que el promedio de absorción está entre las 0,2 unidades por mes.

4.5.5.2 Precio del m² y Área

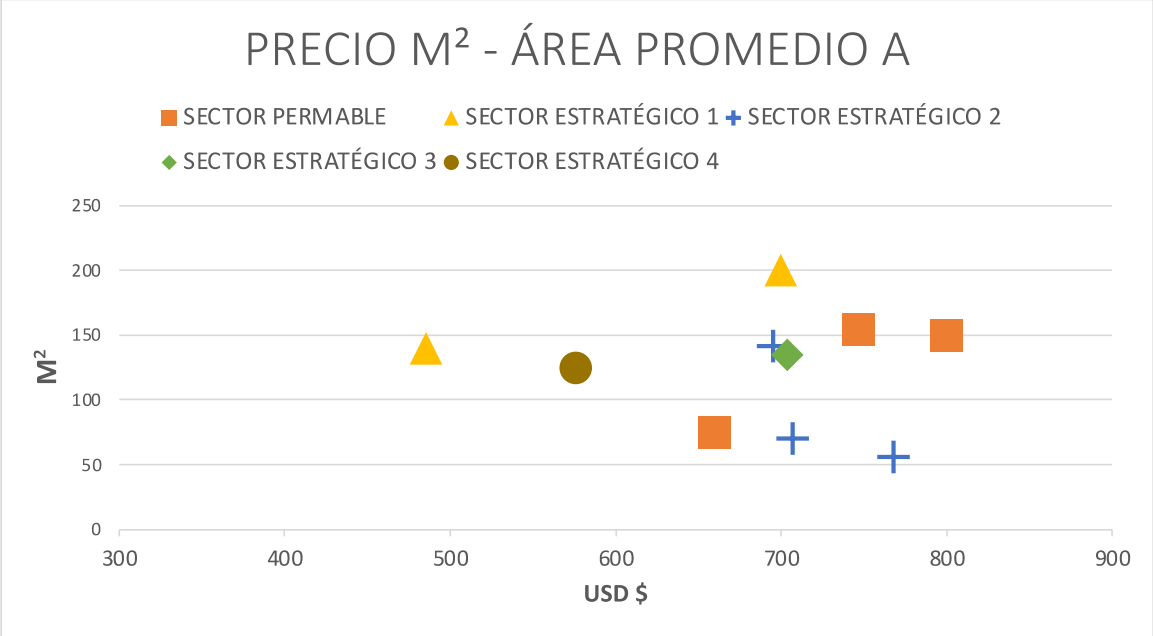


Ilustración 4.15: Multivariable Sector Permeable y Estratégico Precio M² y Área
Fuente: Visitas directas a las construcciones
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

El gráfico de dispersión muestra la relación entre el precio por metro cuadrado y el área promedio de unidades en diferentes sectores inmobiliarios. La tendencia indica que no hay una correlación directa entre el tamaño de la unidad y su precio por metro cuadrado; proyectos con áreas más grandes no necesariamente tienen precios más altos por metro cuadrado y viceversa.

4.5.6 Conclusión Variables en Sector Permeable vs Estratégico

4.5.6.1 Área m ²

El análisis de las áreas construidas en la oferta inmobiliaria, con sectores estratégicos que probablemente se centran en viviendas de tamaño variado para atender a diferentes segmentos del mercado, desde unidades compactas hasta desarrollos más expansivos. Mientras que el sector permeable tiene un área promedio de 125 m². El cuál es el promedio de áreas entre los 4 sectores estratégicos.

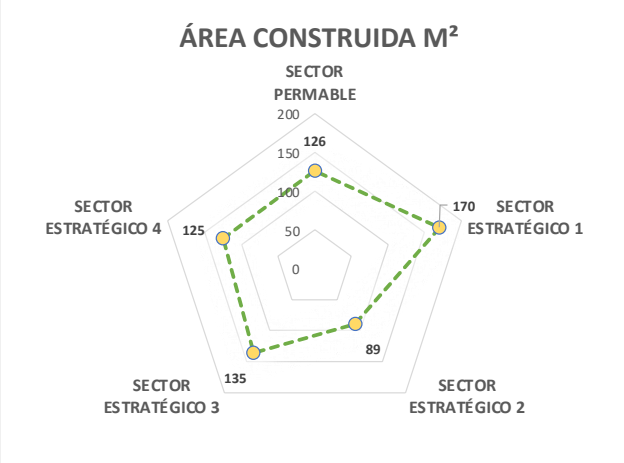


Ilustración 4.16: Área Construida Sector Permeable y Estratégicos
Fuente: Visitas directas a las construcciones
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.5.6.2 Precio Total y Precio m²

La distribución de precios totales muestra una estratificación del mercado inmobiliario donde el Sector Estratégico 1 lidera con el precio más alto, lo que puede reflejar una calidad superior. Los sectores restantes ofrecen opciones más asequibles, con el Sector Estratégico 2 siendo el más económico, lo que podría atraer a compradores con un presupuesto más limitado.

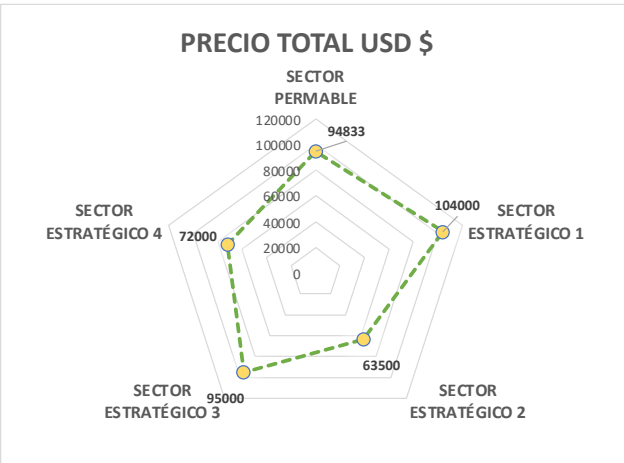


Ilustración 4.17: Precio Total Sector Permeable y Estratégicos
Fuente: Visitas directas a las construcciones
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Por otra parte, en cuanto al valor por m^2. El Sector Permeable destaca con el precio por metro cuadrado más alto, esto puede darse debido a una mayor demanda, su ubicación en un sitio clave de la ciudad o debido a características premium que justifican un precio

superior. Los precios en los sectores estratégicos varían, con el Sector Estratégico 4 como el más accesible.

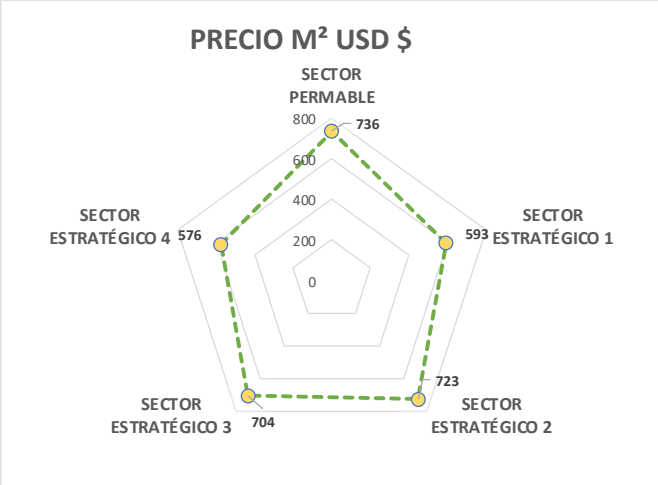


Ilustración 4.18: Precio por M² Sector Permeable y Estratégicos
Fuente: Visitas directas a las construcciones
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.5.6.3 Ratio: Unidades Disponibles / Unidades Totales

El ratio de unidades disponibles muestra que el Sector Estratégico 3 tiene el inventario completo, sin ventas. El Sector Permeable, con un ratio intermedio, indica un equilibrio en ventas frente a otros sectores. El Sector Estratégico 1 destaca por su baja proporción, sugiriendo altas ventas. En general, ratios más altos apuntan a menores ventas, con el Sector Permeable manteniendo una posición promedio en términos de movimiento de mercado.

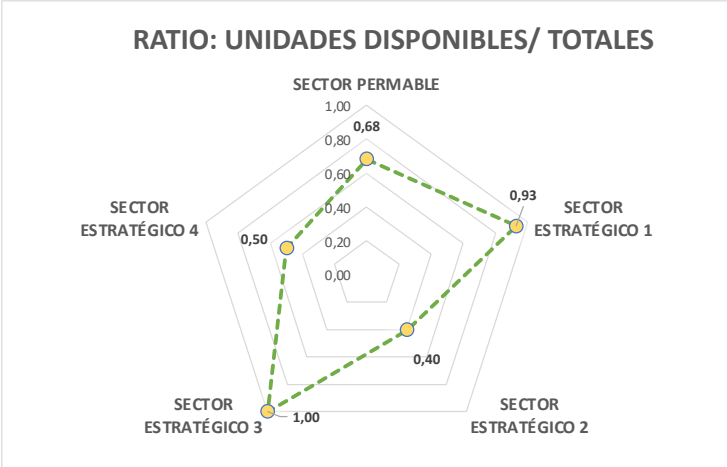


Ilustración 4.19: Ratio Unidades Disponibles / Totales Sector Permeable y Estratégicos
Fuente: Visitas directas a las construcciones
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.6 Demanda de Vivienda y Mercado Consumidor

El análisis de la demanda de vivienda se centra en el entendimiento técnico de cómo las necesidades básicas se convierten en decisiones de compra dentro del mercado inmobiliario. Esta sección investiga la correlación entre el ingreso disponible de los consumidores y su capacidad para materializar la demanda de vivienda. Examinaremos las variables económicas que influyen en la accesibilidad de la vivienda, tales como los precios, los ingresos y las condiciones del mercado financiero. La demanda de vivienda, por lo tanto, se presenta como un indicador clave del comportamiento del mercado consumidor y su interacción con las fluctuaciones económicas.

Además, de acuerdo con el PDYOT de la ciudad de Ibarra del año 2020, la dinámica de oferta y demanda en el mercado inmobiliario presenta un desequilibrio significativo. La demanda mensual total de viviendas (56,32 unidades) supera ampliamente a la oferta mensual (36,21 unidades), lo que indica un mercado donde los compradores enfrentan una escasez de opciones de vivienda (MUNICIPIO DE IBARRA, 2021).

Este desfase es particularmente notorio en los segmentos de viviendas con precios hasta $25,000, donde no hay oferta frente a una demanda mensual que alcanza los 21,19 para viviendas hasta $25,000 y 19,4 para las que llegan a $30,000. Esto se da debido a que el 39% de las familias tienen un ingreso de hasta dos salarios básicos. En medida que aumenta el precio de la vivienda, la oferta comienza a superar la demanda, especialmente en viviendas de hasta $60,000 (MUNICIPIO DE IBARRA, 2021).

Sin embargo, en viviendas de más de $70,000, la oferta vuelve a exceder, aunque la demanda cae a cero. Este análisis sugiere que la mayoría de la población de Ibarra

busca viviendas económicas, y hay un déficit de oferta en los segmentos de menor precio que necesita ser abordado para lograr un mercado inmobiliario equilibrado.

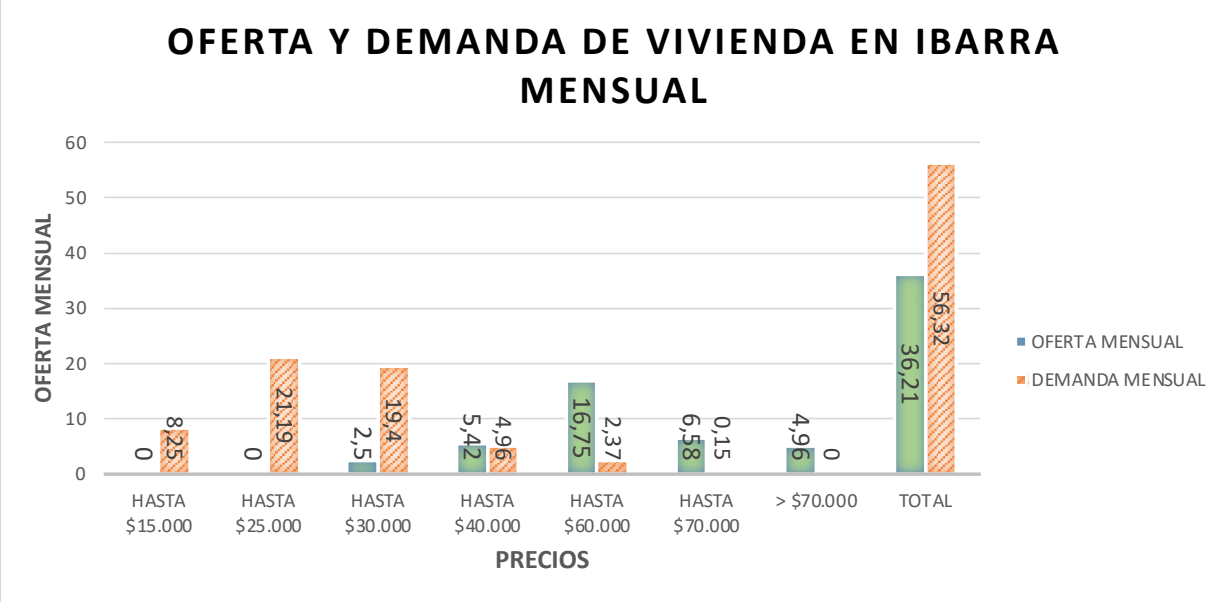


Ilustración 4.20: Oferta y Demanda Mensual en Ibarra
Fuente: (MUNICIPIO DE IBARRA, 2021)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Por otra parte, existen 19.036 hogares que no poseen vivienda propia en la parte urbana de la ciudad de Ibarra. Esto implica que están rentando viviendas. Este 47,28% de total de hogares pueden constituir en potencial demanda para proyectos inmobiliarios (MUNICIPIO DE IBARRA, 2021).

4.6.1 Mercado de Consumidores y Perfil del Cliente

El Mercado de Consumidores se refiere al grupo de individuos o hogares que adquieren productos y servicios. Por otro lado, el Perfil del Cliente en este contexto describe las características comunes de los consumidores en este mercado. Esto puede incluir datos demográficos (como edad, género, ingresos, etc.), psicográficos (como estilos de vida, valores, intereses) y comportamientos de compra.

4.6.1.1 Mercado Meta

El mercado meta en el contexto del mercado inmobiliario se refiere al grupo específico de clientes potenciales al que una empresa o agente inmobiliario dirige sus

esfuerzos de marketing y ventas. Este mercado es identificado basándose en una serie de características que los hacen los más propensos a comprar o alquilar propiedades inmobiliarias. La determinación del mercado meta es crucial porque permite a los agentes inmobiliarios y a las empresas optimizar sus recursos y estrategias de marketing para alcanzar a los consumidores que tienen más probabilidades de realizar una transacción.

4.6.1.2 Segmentación de Mercado

La segmentación del mercado es el proceso de dividir un mercado amplio en subgrupos o segmentos de consumidores que tienen características similares. Este enfoque permite dirigirse más eficazmente a grupos específicos con viviendas adaptadas a sus necesidades y preferencias particulares. Al identificar segmentos de mercado claramente definidos, se optimiza las estrategias para aumentar la relevancia y efectividad de ofertas, mejorando así la satisfacción del cliente y aumentando la eficiencia de los recursos.

4.6.1.3 Segmentación Demográfica

4.6.1.3.1 Edad

La pirámide poblacional muestra la distribución de hombres y mujeres en la ciudad de Ibarra por grupos de edad. Observando que los clientes potenciales del proyecto "Mirador de los Andes" están definidos entre las edades de 25 a 60 años, podemos ver que abarcan un amplio espectro en la pirámide, incluyendo a individuos en varias etapas de la vida activa y profesional. Estos segmentos no solo son parte de la población económicamente activa (PEA), sino que también es probable que tengan un poder adquisitivo más estable debido a que están en sus años más productivos en términos de ingresos y acumulación de patrimonio.

La población económicamente activa de Ibarra, según el PDYOT, es de 144,043 personas, lo que representa el 65.13% del total de la población de la ciudad. Esta cifra subraya la importancia de este segmento como mercado para el proyecto inmobiliario, ya que una alta proporción de la población está en edad de trabajar y, presumiblemente, cuenta con los recursos financieros para considerar inversiones en bienes raíces como las que ofrece el "Mirador de los Andes".

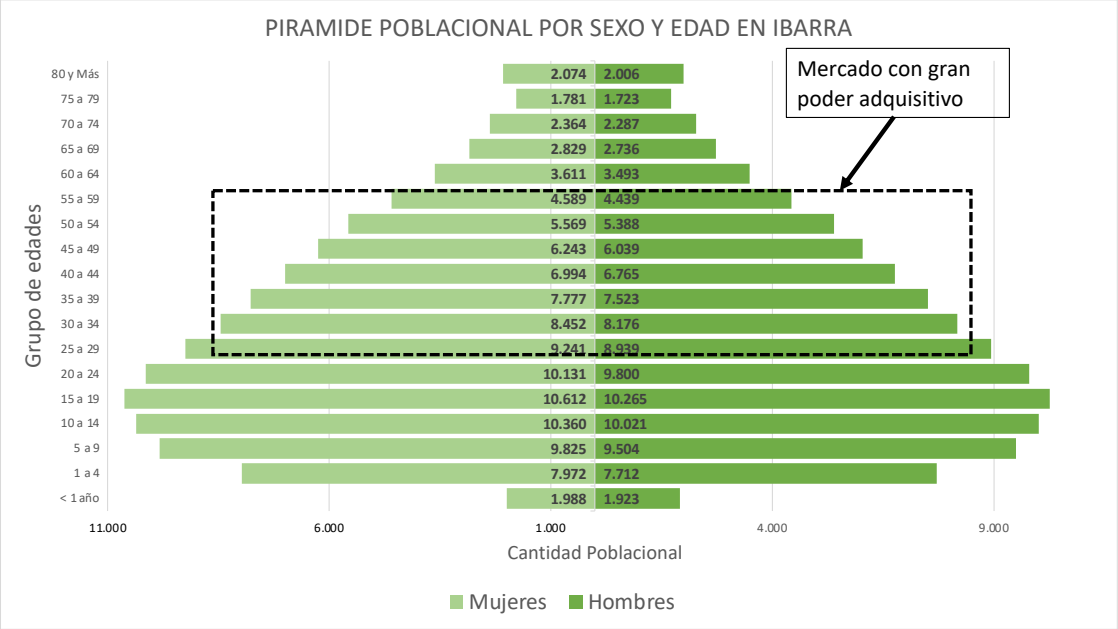


Ilustración 4.21: Pirámide Poblacional de Ibarra
Fuente: (INEC, 2023)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.6.1.3.2 Segmentación por Ingresos

En Ibarra, la distribución socioeconómica muestra que la mayoría de los hogares están en niveles D y E, representando un 72.6% del total. El nivel D cubre el 36.5% de los hogares, con ingresos mensuales entre $150 y $300, mientras que el nivel E abarca el 36.1%, con ingresos menores a $150 mensuales. La clase C representa el 25.1% de los hogares y se divide en C Superior (ingresos entre $501 y $1200) y C Inferior (ingresos entre $301 y $500).

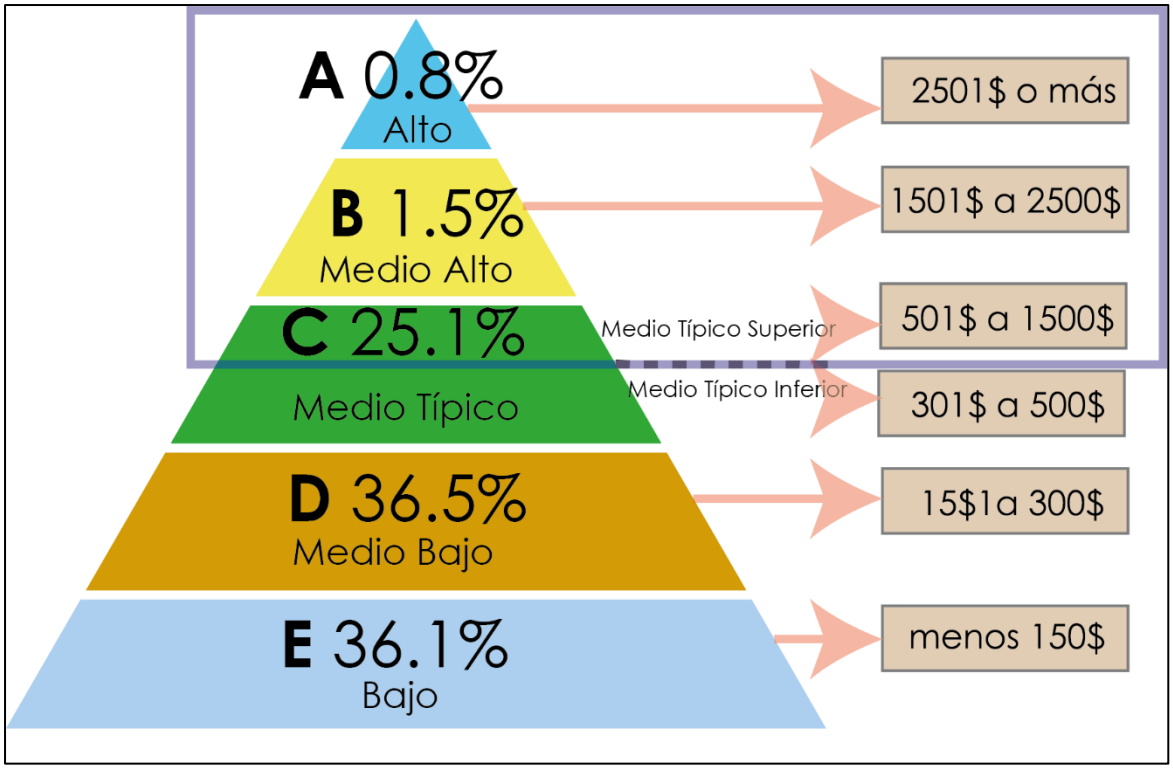


Ilustración 4.22: Niveles Socio-Económicos Ibarra
Fuente: (Ernesto Gamboa Y Asociados, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

En el extremo superior de la escala, el nivel AB comprende solo el 2.3% de los hogares, con ingresos superiores a $1201 mensuales, y el nivel A en particular incluye aquellos que ganan más de $2500 al mes. Esto resalta la disparidad en la distribución de ingresos en Ibarra, con una pequeña proporción de hogares en los niveles superiores y una gran mayoría en los niveles más bajos.

4.6.1.4 Posicionamiento

El proyecto "Mirador de los Andes" es una iniciativa nueva de sus dueños, que ingresan por primera vez al campo inmobiliario. Aunque no cuentan con una imagen previamente posicionada en la mente del consumidor, el diseño y construcción han sido llevados a cabo por una de las empresas más reconocidas de Ibarra (Ruiz+Ruiz), lo que otorga al proyecto un respaldo significativo. Este posicionamiento de la constructora en el mercado local brinda al "Mirador de los Andes" la oportunidad de aprovechar la

reputación y experiencia de la empresa, destacando así la calidad y fiabilidad del proyecto en la mente de los consumidores.

4.6.2 Estudio de Demanda y Análisis del Segmento

4.6.2.1 Ficha Técnica de Estudio Demanda

El capítulo "Ficha Técnica de Estudio Demanda" proporciona un análisis exhaustivo de la demanda inmobiliaria en la ciudad de Ibarra. Para obtener una comprensión más detallada de la dinámica de la demanda, se realizó una encuesta a 104 personas residentes de Ibarra, representando diversos niveles socioeconómicos.

La encuesta abordó temas como las preferencias de vivienda, capacidad adquisitiva, disposición a pagar y características deseadas en proyectos inmobiliarios. Las respuestas están detalladas en los siguientes temas. Este enfoque integral permite capturar la variabilidad de la demanda en función de factores socioeconómicos, proporcionando así una base sólida para la evaluación y desarrollo de proyectos inmobiliarios futuros en la ciudad. Esta encuesta realizada con se encuentra detallada en los anexos.

4.6.2.1.1 Edad

La encuesta muestra que la mayoría de los encuestados en Ibarra tienen entre 25 y 55 años, representando el 87% de la muestra. Los menores de 25 años y los mayores de 55 años constituyen solo un 16.4%, lo que indica una población de encuestados principalmente de adultos en edad laboral, lo que podría influir en sus decisiones inmobiliarias.

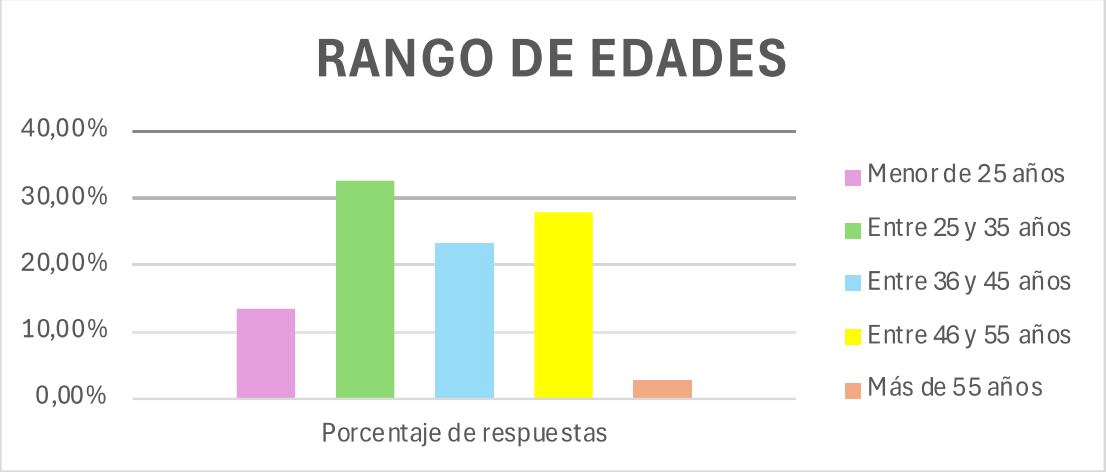


Ilustración 4.23: Rango de Edades en Encuesta
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.6.2.1.2 Sexo

La encuesta muestra una mayor participación de mujeres en la muestra de Ibarra, con 62 respuestas (59.6%), en comparación con 42 respuestas de hombres (40.4%). Esto indica una representación desbalanceada entre ambos géneros, lo que puede influir en las tendencias y preferencias reflejadas en la encuesta, especialmente en lo que respecta a decisiones inmobiliarias.



Ilustración 4.24: Porcentaje de Géneros en Encuesta
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.6.2.1.3 Estado Civil

La encuesta revela que la mayoría de los encuestados en Ibarra son solteros/as, representando 53 de las 104 respuestas (50.9%). Los casados/as constituyen el 33.7%, seguidos por los divorciados/as con 12 respuestas (11.5%) y los viudos/as el 3.8%. Esta distribución de estado civil indica una representación variada en la muestra.

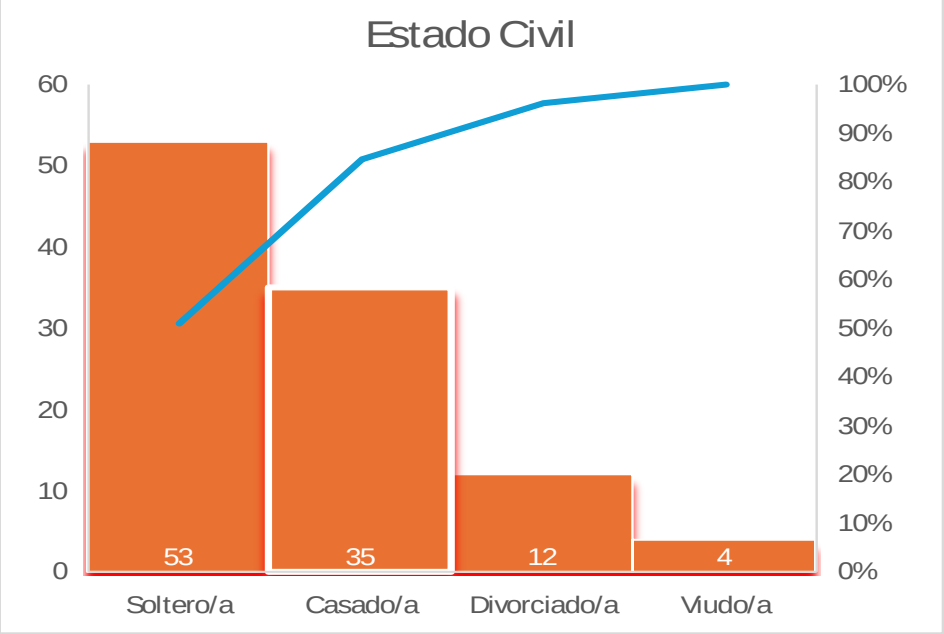


Ilustración 4.25: Estado Civil en Encuesta
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.6.2.1.4 Estructura Familiar y Convivencia Actual

La encuesta muestra que la mayoría de los encuestados en Ibarra viven con su familia, representando 75 de las 104 respuestas (72.1%). Un 12.5% vive con una pareja, mientras que un 11.5% vive solo. Esto refleja una predominancia de estructuras familiares tradicionales o extendidas, influyendo en las preferencias de vivienda.

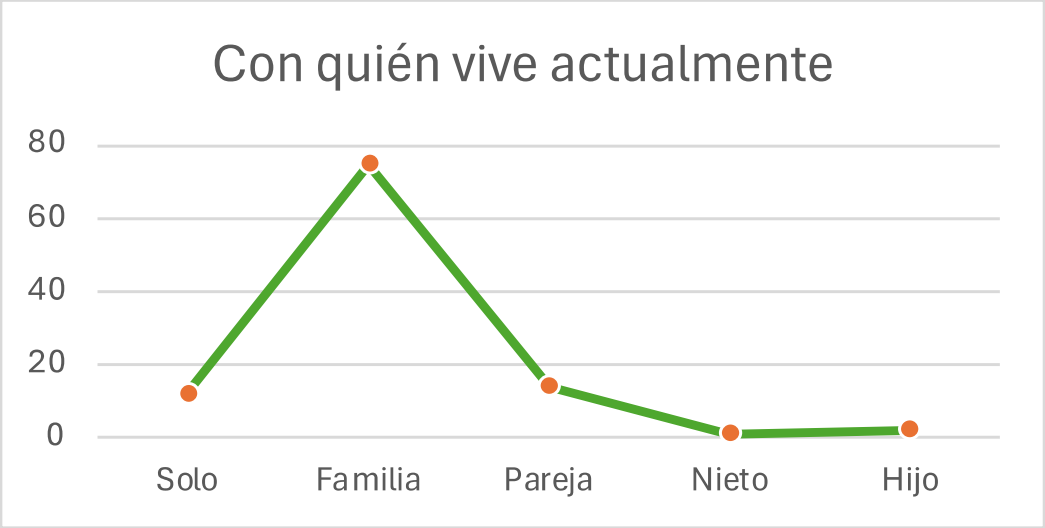


Ilustración 4.26: Estructura Familiar
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.6.2.1.5 Ingresos Mensuales

La encuesta revela que la mayoría de los encuestados en Ibarra tienen ingresos mensuales inferiores a $1100, con un 36.5% ganando menos de $500, y un 35% con ingresos entre $500 y $1100. Solo el 10.5% ganan entre $1101 y $2000, y apenas un 1% tiene ingresos superiores a $2000. Esta distribución refleja un predominio de niveles socioeconómicos bajos y medios, lo que puede influir en las preferencias de vivienda y la capacidad adquisitiva de los encuestados.

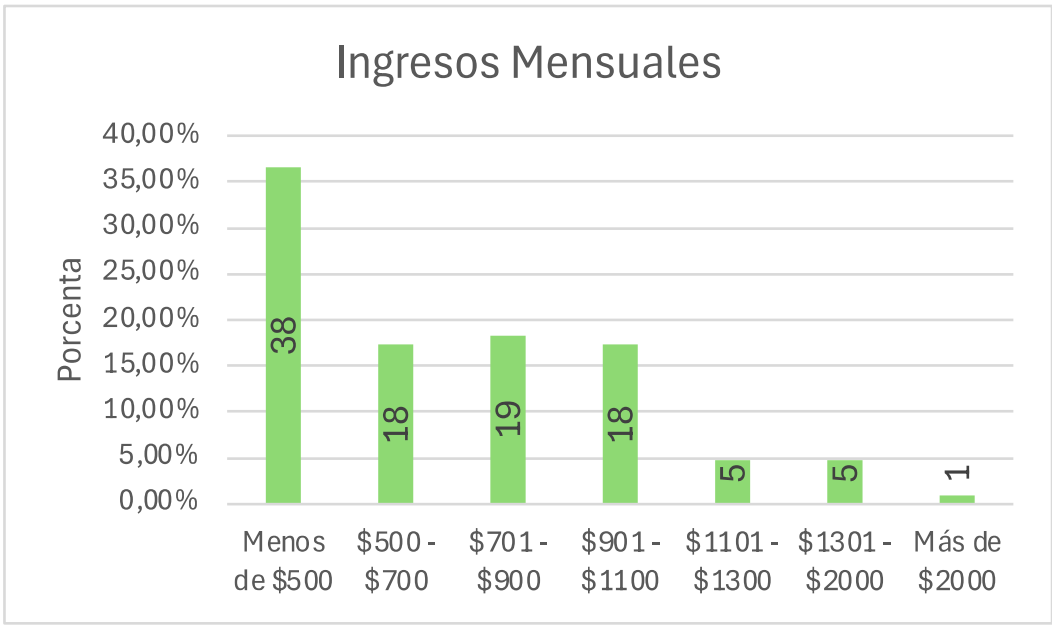


Ilustración 4.27: Ingresos Mensuales por Hogar
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.6.2.1.6 Tipos de Tenencia de Vivienda

La encuesta muestra que la mayoría de los encuestados en Ibarra, un 63.46%, tienen vivienda propia, mientras que un 36.54% vive en una propiedad alquilada.

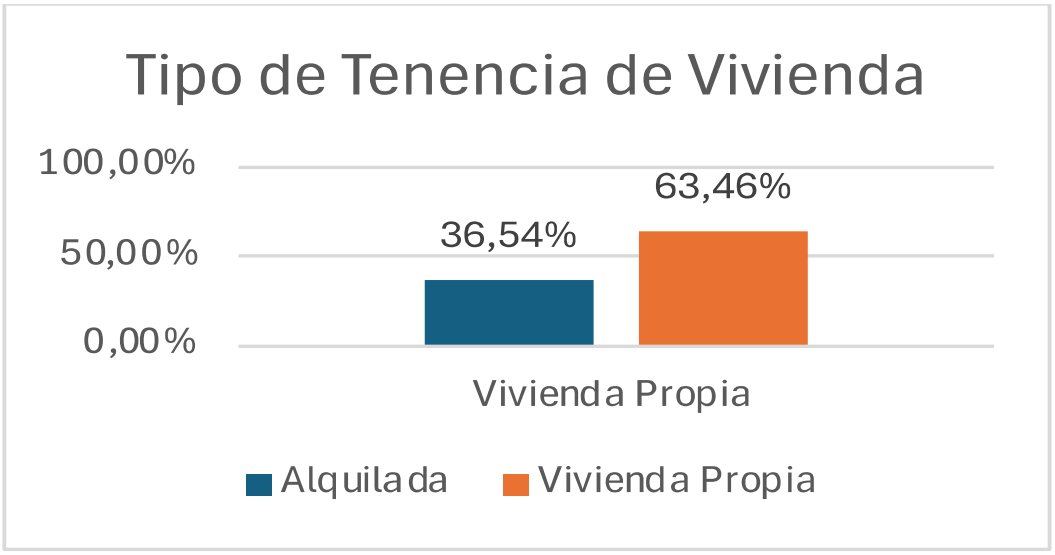


Ilustración 4.28: Tipo de Tenencia de Vivienda
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.6.2.1.7 Interés en la Compra de un Inmueble

La encuesta muestra que una clara mayoría de los encuestados en Ibarra, el 71.15%, están interesados en adquirir una vivienda unifamiliar en los próximos dos años. Esto indica una fuerte demanda potencial en el mercado inmobiliario local, reflejando la intención de un cambio o una mejora en la situación de vivienda para la mayoría de los encuestados.

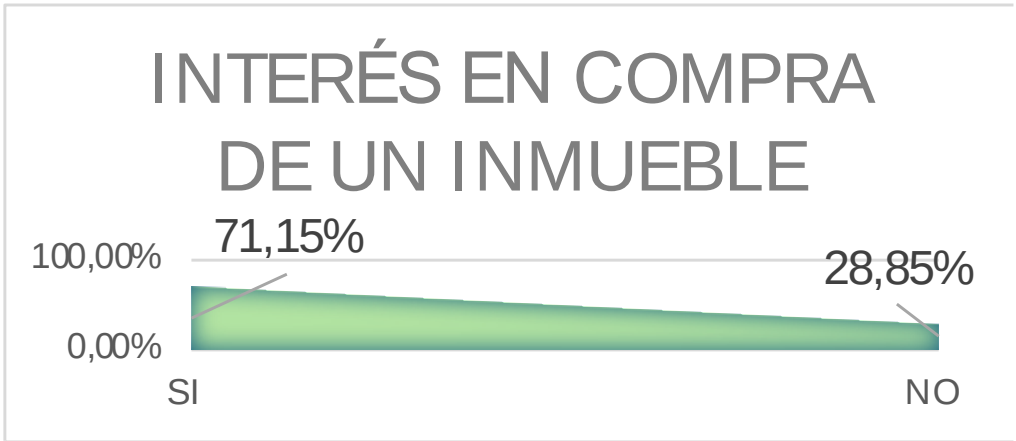


Ilustración 4.29: Interés de Compra de Inmueble en los 2 años Próximos
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.6.2.1.8 Motivaciones de Compra de Vivienda

La encuesta revela que, entre los encuestados interesados en comprar una propiedad en Ibarra, la mayoría (68 respuestas) lo haría para vivienda propia, mientras

que 36 lo harían con fines de inversión. Esto indica una mayor preferencia hacia el uso personal, reflejando la intención de mejorar las condiciones de vida o asegurar una vivienda estable para la familia.

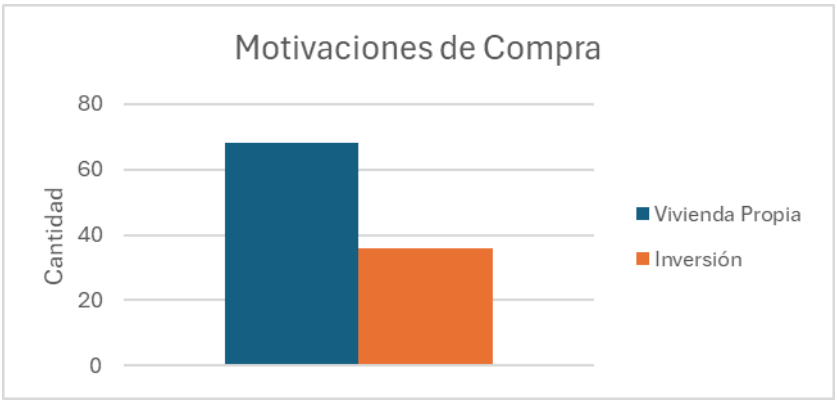


Ilustración 4.30: Motivaciones de Compra de Vivienda
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.6.2.1.9 Tiempo de Búsqueda

La encuesta revela que la mayoría de los encuestados en Ibarra, un 65.4%, no ha buscado propiedades en la ciudad, mientras que un 15.4% ha estado buscando durante más de un año. Los demás encuestados tienen un historial de búsqueda de menos de 12 meses. Esto sugiere que, aunque existe un interés en la compra de viviendas, la mayoría de los encuestados aún no ha iniciado el proceso de búsqueda, mientras que un pequeño porcentaje ha estado buscando activamente por un periodo prolongado.

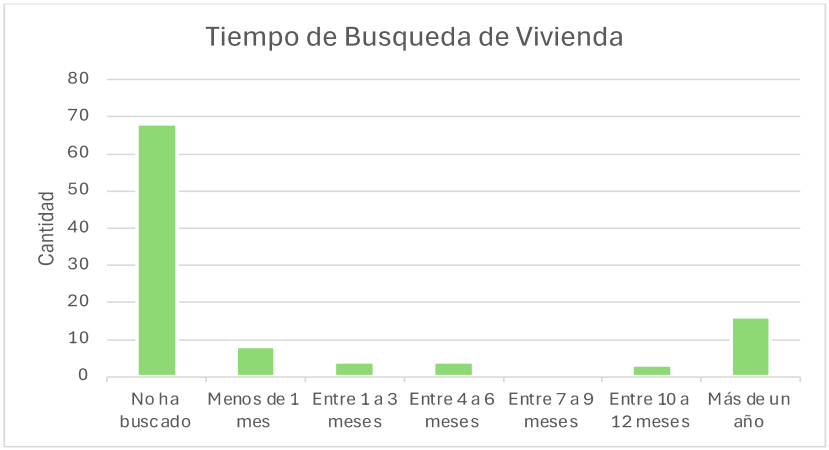


Ilustración 4.31: Tiempo de búsqueda de Vivienda
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.6.2.2 Preferencias en Adquisición de Nueva Propiedad

4.6.2.2.1 Tipos de Propiedad y Preferencias de los Compradores

La encuesta muestra que la mayoría de los encuestados en Ibarra (73.1%) prefieren una casa independiente, mientras que un 15.4% opta por un terreno. Solo un pequeño porcentaje prefiere un departamento o una casa en condominios (12.5% en total). Esto indica una inclinación mayoritaria hacia viviendas más tradicionales y espaciosas, lo que puede reflejar las necesidades y preferencias de los encuestados.

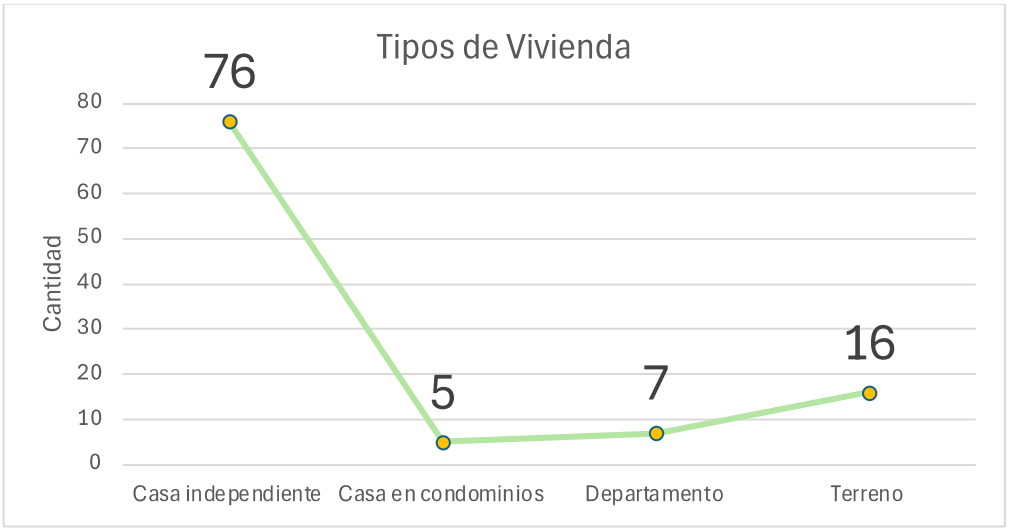


Ilustración 4.32: Tipos de Vivienda Preferidas
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.6.2.2.2 Ubicación del Departamento

La encuesta revela que la mayoría de los encuestados en Ibarra prefieren que su propiedad esté ubicada en el Barrio Los Ceibos (22 respuestas) donde se encuentra el proyecto Mirador de los Andes, seguido de Caranqui (13 respuestas), y el Centro de la Ciudad y Yacucalle, ambos con 11 respuestas cada uno. Esto muestra que existe mayor tendencia hacia barrios residenciales o áreas céntricas, con necesidades de los encuestados en términos de ubicación, como proximidad a servicios, infraestructura, y estilo de vida.

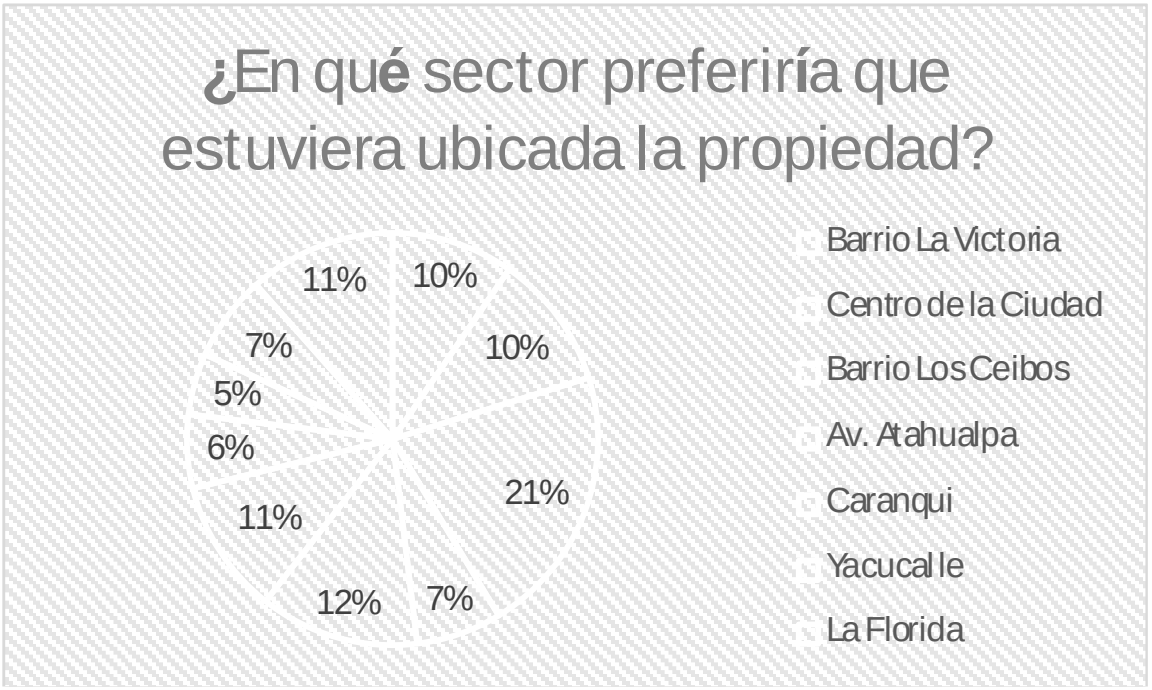


Ilustración 4.33: Ubicación preferida de la Vivienda
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.6.2.2.3 Tamaño de Construcción

El análisis revela una preferencia mayoritaria por áreas de construcción moderadas, especialmente en el rango de 90 a 120 metros cuadrados. Esto sugiere una demanda equilibrada entre comodidad y practicidad. Las categorías extremas, tanto las más pequeñas como las más grandes, reciben menos atención, indicando una preferencia menos común por esos extremos. Este análisis ofrece información valiosa para la planificación de futuros proyectos inmobiliarios.

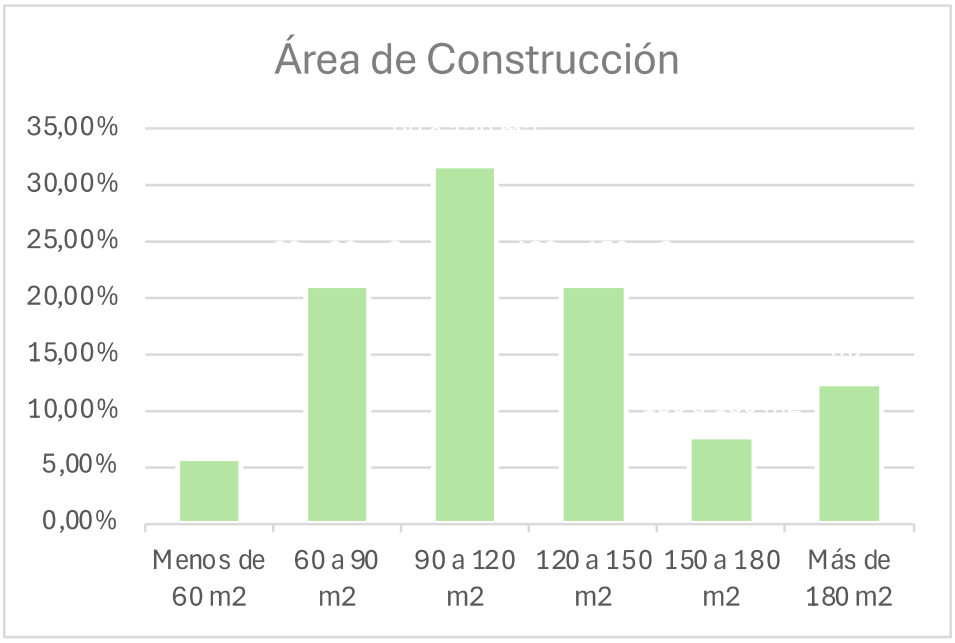


Ilustración 4.34: Área de Construcción
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.6.2.2.4 Número de Dormitorios

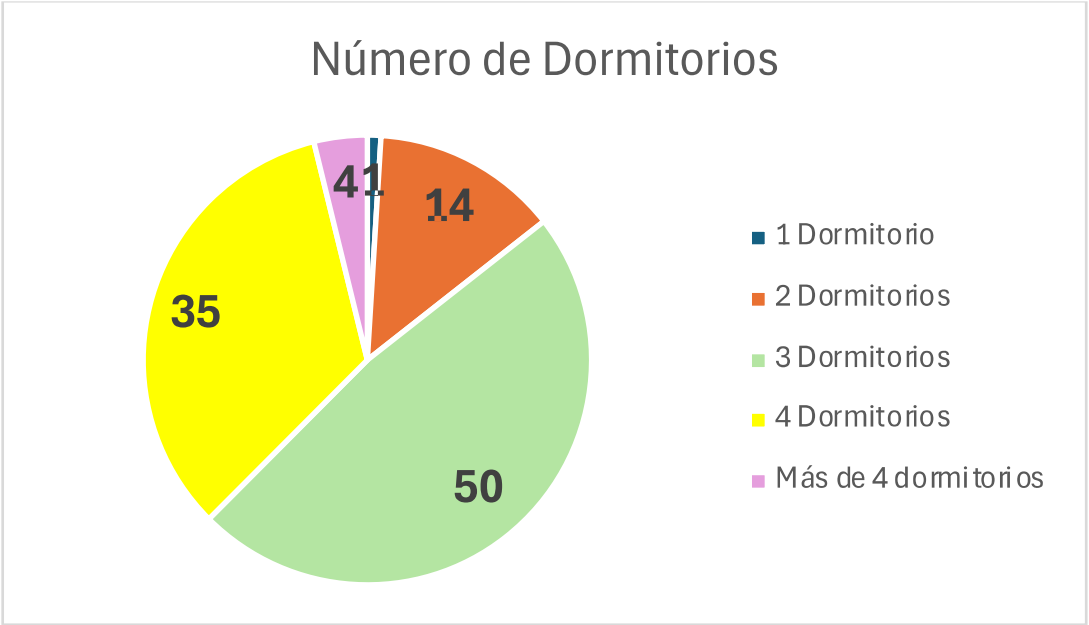


Ilustración 4.35: Número de Dormitorios
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

El análisis de la encuesta revela una preferencia predominante por tres dormitorios (50%), seguido por dos (14%) y cuatro (35%). Además, una minoría (4%) muestra interés en viviendas con más de cuatro dormitorios. Esto sugiere una demanda diversificada en el mercado inmobiliario que debe ser considerada por los desarrolladores y planificadores urbanos.

4.6.2.2.5 Número de Estacionamientos

La encuesta revela que la mayoría de los encuestados considera suficientes 2 estacionamientos (50 de 104), seguidos de 43 encuestados que prefieren solo 1. Solo 11 encuestados en total prefieren 3 o más estacionamientos, indicando que la mayoría tiene necesidades de estacionamiento modestas, probablemente reflejando la cantidad de vehículos por hogar o la disponibilidad de espacios en su área.

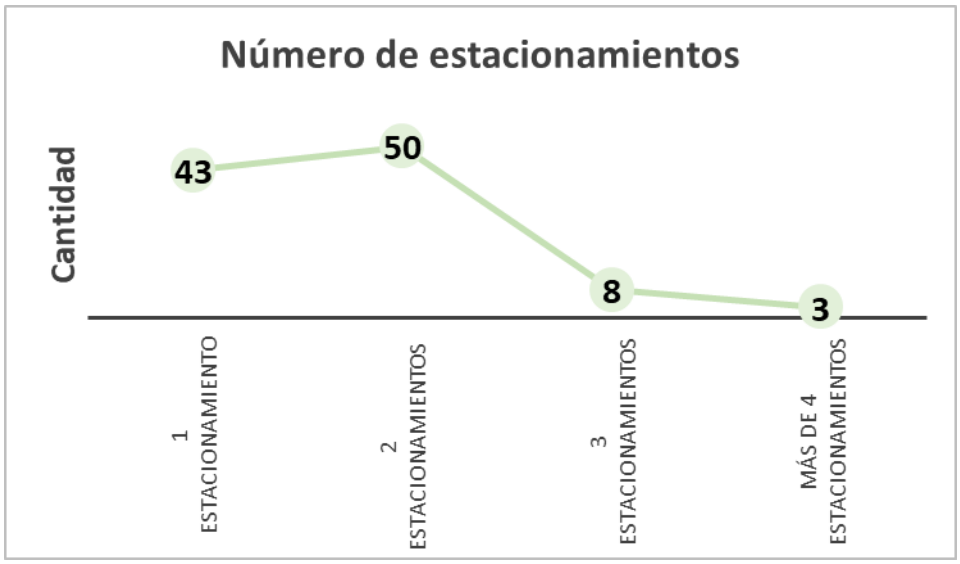


Ilustración 4.36: Número de Estacionamientos
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.6.2.2.6 Servicios Complementarios para la Vivienda

La encuesta revela las preferencias de los encuestados sobre servicios adicionales. La mayoría (79,81%) considera importante un dormitorio con baño propio. Además, el 43,27% prefiere un cuarto de estudio, mientras que el 37,50% opta por un área BBQ. Otros servicios, como una sala de estar (27,88%) o un jacuzzi (14,42%), son menos populares. Los menos preferidos son un taller (0,96%) y una piscina techada (0,96%). Estos resultados reflejan una mayor inclinación hacia comodidades prácticas y de uso diario, como dormitorios cómodos, espacios para trabajar o estudiar, y áreas para la vida social.

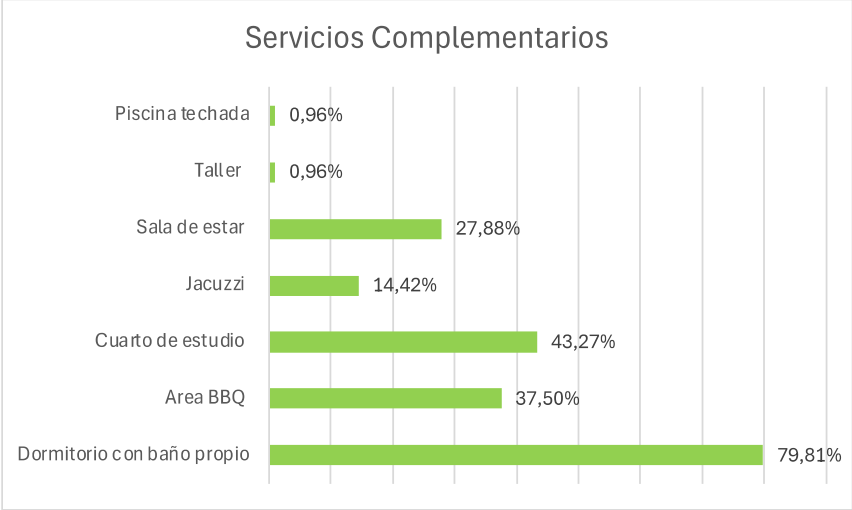


Ilustración 4.37: Servicios Complementarios Preferidos
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.6.2.2.7 Criterios de Selección de Vivienda

La encuesta muestra los factores más importantes para los encuestados al elegir una propiedad. La mayoría considera la ubicación (76 respuestas) y el precio (72 respuestas) como los factores clave. La facilidad de pago es importante para 59 encuestados, seguida del tamaño, con 39 respuestas. El diseño es relevante para 26 encuestados, mientras que solo 1 persona mencionó la ausencia de humedad.

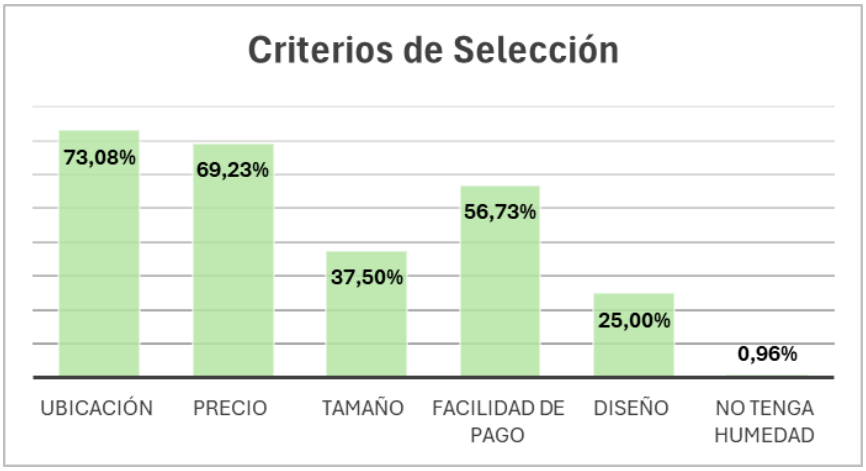


Ilustración 4.38: Criterios de Selección de Vivienda
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.6.2.2.8 Áreas y Servicios Comunales

La encuesta indica la preferencia de los encuestados por áreas y servicios comunales. La mayoría considera importantes las áreas verdes, seguidas de una cancha

para y la recolección de basura. El acceso a transporte público es relevante para 41 encuestados, mientras que otros servicios, como guardianía, piscina y opciones pet friendly, reciben menor consideración.

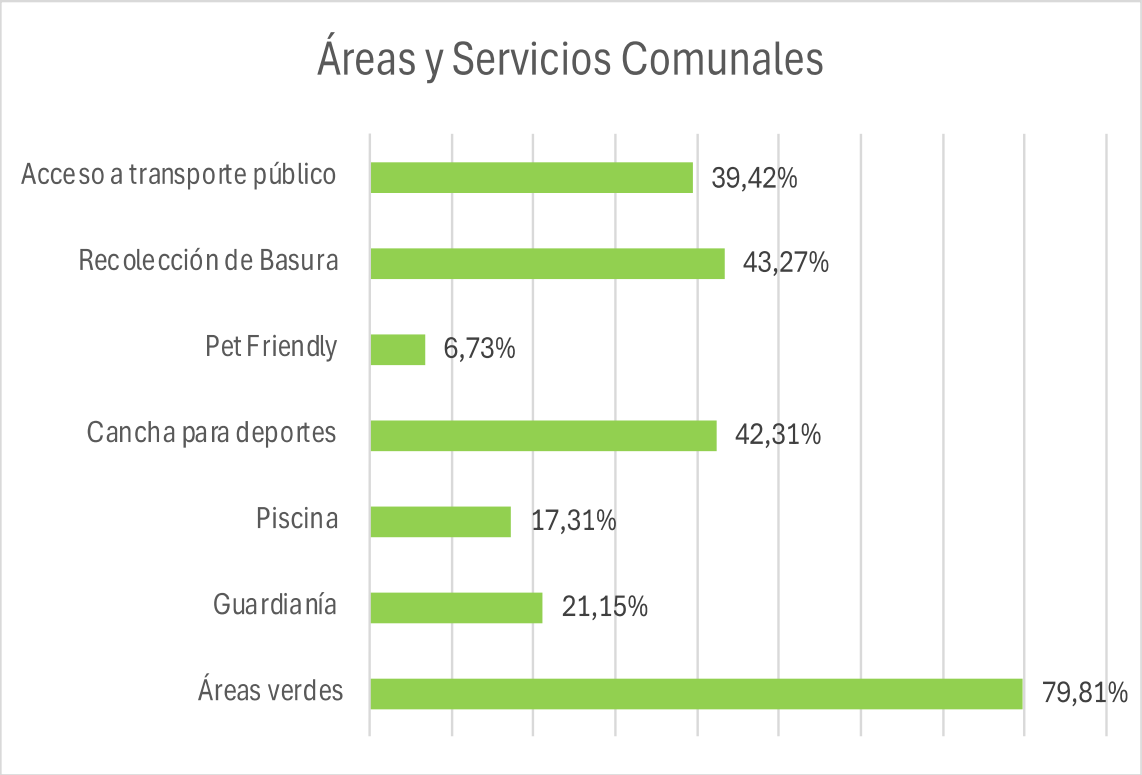


Ilustración 4.39: Áreas y Servicios Comunales
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.6.2.2.9 Fuentes de Información para la Compra de Departamento

La encuesta revela las fuentes de información preferidas al considerar comprar una vivienda. Las redes sociales lideran con 61 respuestas, reflejando un incremento significativo en su uso en los últimos años. Otros canales tradicionales, como la televisión, los periódicos, y la radio, han disminuido notablemente en comparación. Las preferencias restantes incluyen agentes inmobiliarios, amigos, familia, portales inmobiliarios y otros tienen respuestas similares entre las 6 y 10 respuestas. Esto indica que existe un cambio hacia fuentes digitales y personales, alineado con las tendencias tecnológicas y de consumo actuales.

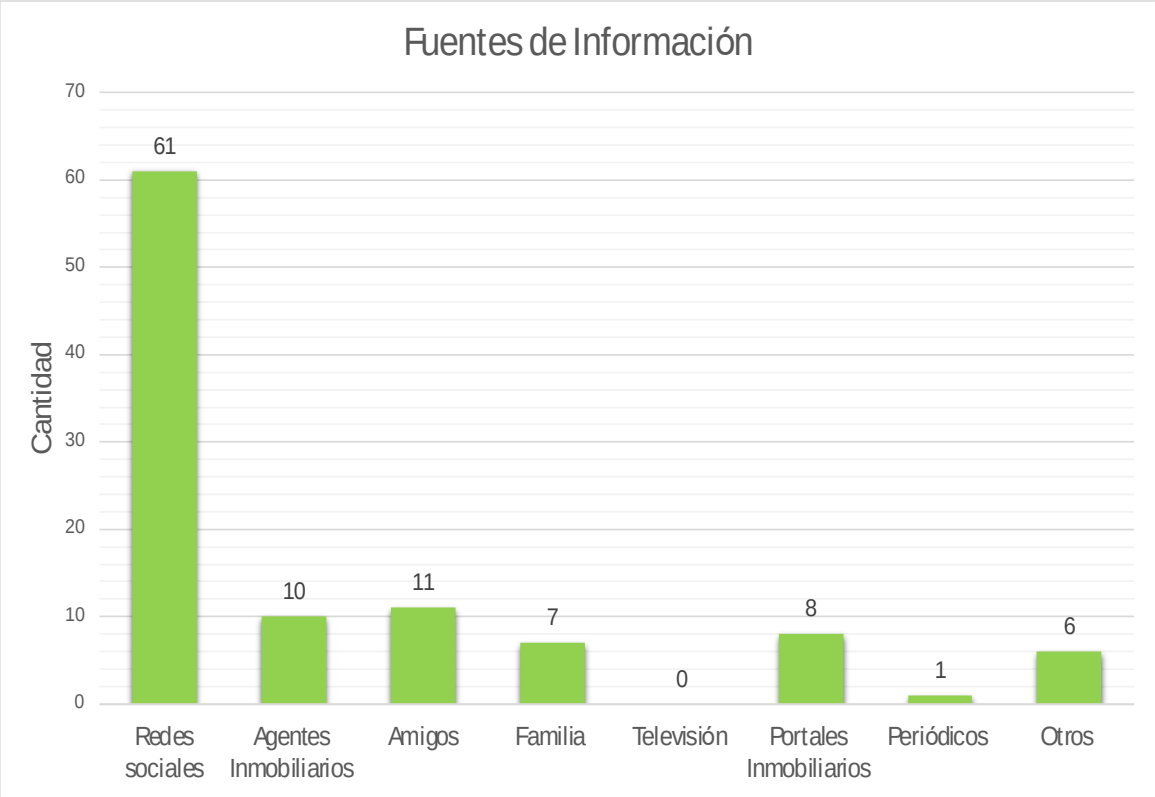


Ilustración 4.40: Fuentes de Información para búsqueda de Vivienda
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.6.2.2.10 Precios y Condiciones de Pago

La encuesta revela las preferencias presupuestarias y de pago para la compra de una propiedad. La mayoría de los encuestados (59) indica un presupuesto de menos de $50,000, con solo un número reducido considerando presupuestos superiores a $100,000. En cuanto a las opciones de pago, la mayoría prefiere una estructura de pago de 5% de entrada y 95% con crédito al momento de la entrega de la vivienda (51 respuestas). Esta estructura de pago corresponde a las características de créditos VIS y VIP, diseñados para facilitar el acceso a la vivienda para personas con recursos limitados. Otra opción popular es la de 5% de entrada, 15% en cuotas mientras se realiza la construcción, y 80% con crédito hipotecario (40 respuestas), lo que también indica una preferencia por opciones de pago que distribuyen el costo en el tiempo.

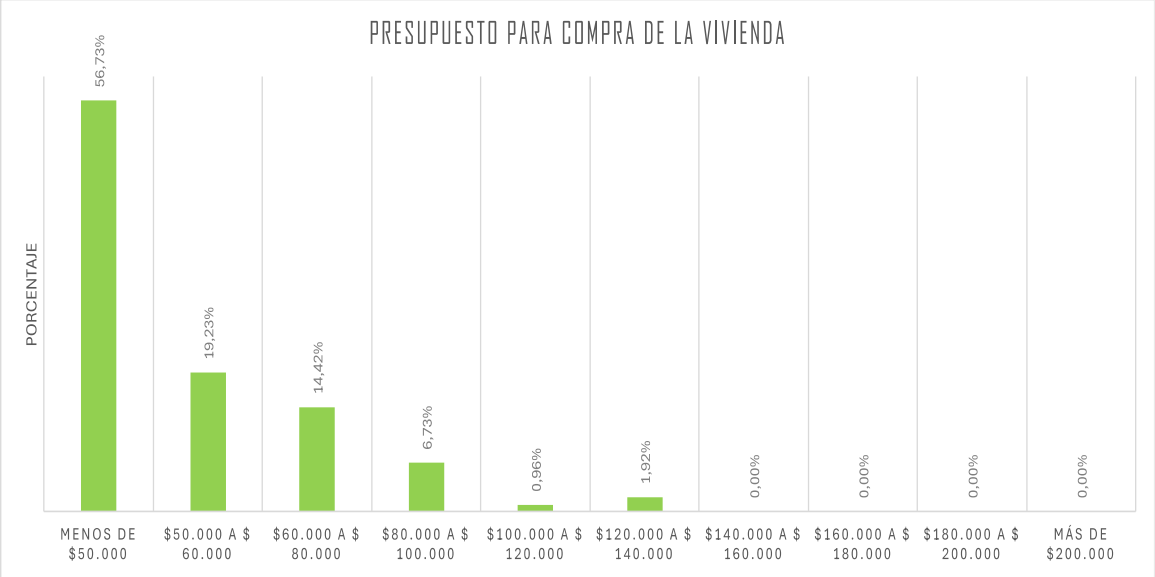


Ilustración 4.41: Presupuesto para la Vivienda
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

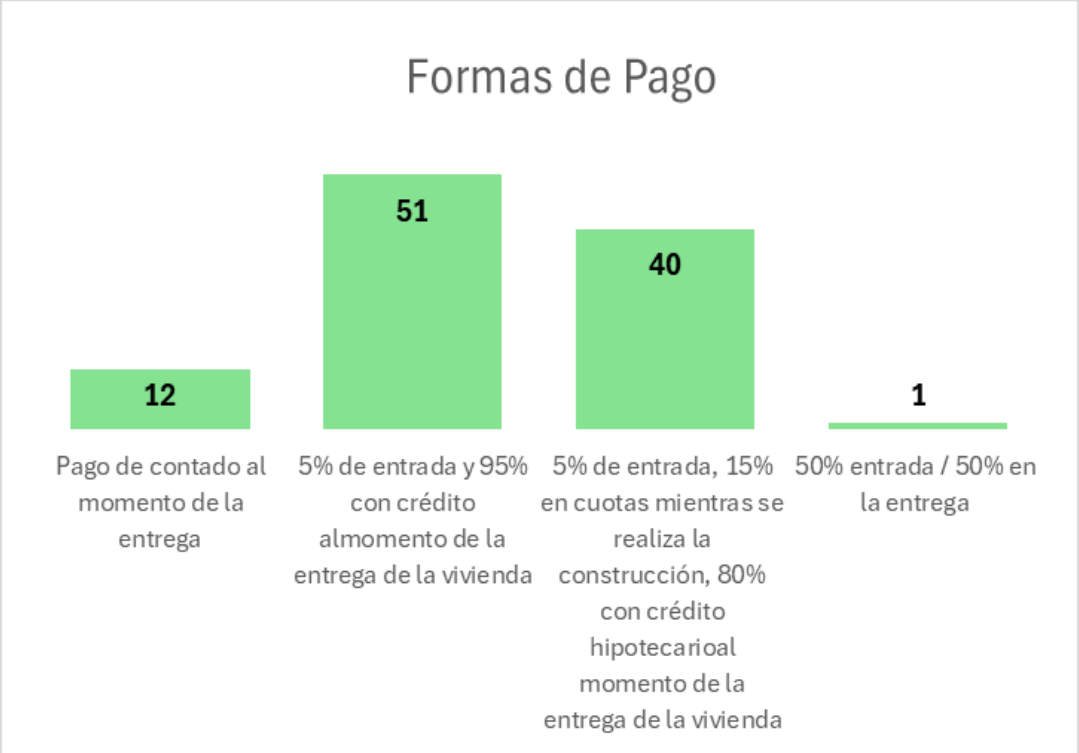


Ilustración 4.42: Formas de Pago
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

4.6.3 Conclusiones del Estudio de Demanda

Se puede definir que las personas al adquirir una vivienda incluyen un área de entre 60 y 150 metros cuadrados, 2 o 3 dormitorios, 2 estacionamientos, y un precio en el

rango de $50,000 a $80,000. Estas características reflejan la necesidad de un espacio cómodo y funcional para vivir, que sea adecuado tanto en términos de tamaño como de costo. El rango de edad predominante entre los compradores se encuentra entre 25 y 55 años, lo que sugiere que estas preferencias están en línea con las necesidades de personas en esta etapa de la vida.



Por otra parte, se determinó que las personas prefieren adquirir una vivienda en la zona de Los Ceibos. Valorando la presencia de áreas verdes, lo que refleja la importancia de un entorno natural y relajante. Además, buscan propiedades a través de redes sociales, con una tendencia hacia la digitalización en el proceso de búsqueda de vivienda. En cuanto a la forma de pago, prefieren un modelo financiero con un 5% de entrada y un 95% a crédito, lo que permite un mayor acceso a la vivienda mediante financiamiento.



4.7 Conclusiones y recomendaciones

FACTOR	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS	IMPACTO

OFERTA DE VIVIENDA	Cantidad de viviendas en el mercado de Ibarra	La oferta de viviendas es menor a la demanda que existe en la ciudad. Lo que representa un punto positivo para poder ingresar al mercado inmobiliario	POSITIVO
COMPETENCIA Y MERCADO COMPETIDOR	En Ibarra en el año 2023 existieron 108 proyectos inmobiliarios. Mientras que en los Ceibos solo hay 3 proyectos.	La competencia en cuestión de números no es alta, especialmente en el barrio los Ceibos donde solo hay 3 proyectos.	POSITIVO
DEMANDA DE VIVIENDA EN IBARRA	La demanda de vivienda mensual en Ibarra es de 56 unidades. Sin embargo, la mayoría son unidades de precios máximos de $50.000	A pesar de tener una demanda alta mensual, en el rango que se ubican los departamentos del proyecto. La demanda es muy baja e incluso nula.	NEGATIVO
ABSORCIÓN	Cantidad de casas vendidas mensualmente en la ciudad en comparación al tiempo.	La Absorción promedio en la ciudad de Ibarra en los proyectos analizados es de 0.23 unidades/mes. Este es un número demasiado bajo para obtener una buena rentabilidad.	NEGATIVO
MERCADO META	Grupo específico de clientes potenciales al que una empresa o agente inmobiliario dirige sus esfuerzos de marketing y ventas.	El proyecto Mirador de los Andes, está enfocado a los niveles AB, y C+. Esto implica una mayor capacidad adquisitiva para la vivienda.	POSITIVO
NÚMERO DE DORMITORIOS	De acuerdo a la encuesta realizada, la gente prefiere entre 2 y 3 dormitorios.	El proyecto Mirador de los Andes tiene departamentos de 2 y 3 dormitorios.	NEGATIVO
CRITERIOS DE SELECCIÓN	El principal criterio de selección para la vivienda es la ubicación. Y el sector más elegido fue el Barrio Los Ceibos.	El proyecto Mirador de los Andes está ubicado en el Barrio los Ceibos, en la Avenida principal del barrio.	POSITIVO
PRECIOS PROMEDIO POR M2	El precio promedio por M2 de venta en Ibarra en el año 2023 fue de 721$	El proyecto Mirador de los Andes tendrá un precio promedio por m2 de $900	NEGATIVO
ÁREA PROMEDIO DE VIVIENDAS	El área promedio de construcción de viviendas es 113m2	El proyecto Mirador de los Andes tiene un área de 150m2. Este incremento se da debido a que está	POSITIVO

		enfocado a un mercado socio-económico alto.	
PRECIOS DE VIVIENDA DE LA DEMANDA	El precio promedio de viviendas en Ibarra es de $80.200. Mientras que en el sector de los ceibos es de $115.000 en las viviendas de nivel alto.	El precio promedio de un departamento en el proyecto es de $135.000, el cual excede estos precios en la ciudad y en el barrio.	NEGATIVO

Con este estudio, se define que existe una concentración de la oferta en rangos de precios medios y altos, con viviendas de hasta $80,000 destacando. Sin embargo, existe una notable escasez de viviendas económicas, lo que plantea una necesidad de planificación urbana inclusiva para asegurar un mercado equilibrado.

La demanda está impulsada por una población económicamente activa, con un perfil mayoritario en el rango de 35 a 60 años. Las preferencias de compra varían, pero predominan las viviendas de tamaño mediano, con 2-3 dormitorios, 2 estacionamientos y un precio accesible. Los compradores también valoran la ubicación, áreas verdes, y prefieren una estructura de pago con un 5% de entrada y 95% a crédito.

En general, el mercado inmobiliario en Ibarra muestra una recuperación postpandemia, con un crecimiento en la oferta de viviendas y una demanda potencial significativa. No obstante, existen retos a largo plazo, especialmente en la provisión de viviendas económicas y en la composición social de la ciudad.

5 EVALUACIÓN ARQUITECTÓNICA

5.1 Antecedentes

La evaluación arquitectónica es una fase crucial en el desarrollo de proyectos inmobiliarios, centrada en la planificación y diseño detallado de las edificaciones. Este capítulo se encarga de aspectos técnicos esenciales como la volumetría y composición del edificio, asegurando que la estructura tridimensional optimice el uso del espacio y se integre armoniosamente con el entorno.

La zonificación es otro aspecto clave, donde se organiza el espacio en diferentes áreas funcionales, garantizando una distribución lógica y eficiente. Además, se estudia la interrelación de espacios para facilitar una circulación fluida dentro del edificio, mejorando la usabilidad y comodidad para los ocupantes.

En este proceso, se utiliza información obtenida en capítulos anteriores, como la evaluación de la localización y el estudio de oferta y demanda, que proporcionan un contexto integral y detallado para la planificación arquitectónica.

El cumplimiento de normativas y regulaciones es fundamental en la evaluación arquitectónica. El proyecto debe adherirse a las regulaciones urbanísticas locales, incluyendo límites de altura y coeficientes de ocupación del suelo, para asegurar que se desarrolle dentro de los parámetros legales.

Además, se consideran normas de seguridad y accesibilidad, garantizando que el edificio cumpla con los estándares de seguridad contra incendios y accesibilidad para personas con movilidad reducida. La sostenibilidad y eficiencia energética también son prioritarias, incorporando principios de diseño sostenible y el uso de materiales

ecológicos para minimizar el impacto ambiental y mejorar la eficiencia operativa del edificio.

5.2 Objetivos

Evaluar el diseño arquitectónico para que integre aspectos de diseño, planificación espacial, cumplimiento normativo, sostenibilidad y eficiencia energética, utilizando información obtenida en los capítulos previos sobre localización, oferta y demanda para asegurar un proyecto de alta calidad y viabilidad.

Objetivos Específicos

- Evaluar la forma y estructura tridimensional del edificio para optimizar el uso del espacio y su integración con el entorno urbano.
- Analizar las diferentes áreas funcionales del edificio (residenciales, comerciales y de servicios) para garantizar una distribución lógica y eficiente.
- Verificar que el proyecto cumpla con las regulaciones urbanísticas, de seguridad y accesibilidad vigentes, incluyendo límites de altura y coeficientes de ocupación del suelo.
- Analizar el uso de materiales ecológicos y técnicas de construcción sostenible para minimizar el impacto ambiental y mejorar la eficiencia operativa del edificio.
- Utilizar los datos obtenidos de la evaluación de localización y del estudio de oferta y demanda para ajustar el diseño arquitectónico a las necesidades y preferencias del mercado objetivo.

5.3 Metodología de la investigación

Para la evaluación arquitectónica del proyecto, se emplea una metodología estructurada; comienza con la recopilación de ordenanzas, regulaciones y normativas

aplicables tanto en el ámbito arquitectónico como urbanístico, emitidas por el municipio. Esta fase incluye la revisión de documentos oficiales como el Informe de Regulación Cantonal y las Normas de Arquitectura y Urbanismo para la Gestión del Territorio, proporcionando una base normativa completa y actualizada.

Posteriormente, se procede a la evaluación del proyecto arquitectónico diseñado, analizando su volumetría, zonificación y composición espacial. Se compara el diseño arquitectónico con los requisitos normativos para identificar cualquier discrepancia, asegurando el cumplimiento de los parámetros establecidos en las regulaciones municipales, incluyendo el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), límites de altura y requisitos de accesibilidad y seguridad.

La metodología también integra datos y análisis de capítulos anteriores, como la evaluación de localización y el estudio de oferta y demanda. Se revisa las recomendaciones derivadas de estos estudios en el diseño final del proyecto para optimizar su funcionalidad y aceptación en el mercado. Esta metodología garantiza una evaluación arquitectónica precisa y alineada con todas las normativas y necesidades del mercado, asegurando un desarrollo arquitectónico de alta calidad y viabilidad.

5.4 Regulaciones, Ordenanzas y Normativas

5.4.1 Regulación Cantonal del Lote

De acuerdo con el Informe de Regulación Cantonal (Anexo A), el área total del lote es de 389.37 m² con un frente total de 16.12 metros. En cuanto a las regulaciones, estas establecen los parámetros y restricciones para la construcción en el terreno. En términos de zonificación, el lote mínimo requerido es de 200 m² con un frente mínimo de 8 metros.

El Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) total permitido es del 560%, mientras que el COS de la planta baja es del 80%. La clasificación del suelo es urbana y el uso del suelo es comercial.

Para la edificación, se permite una altura máxima de 21 metros y un máximo de 7 pisos. Respecto a los retiros, las regulaciones indican un retiro frontal de 5 a 3 metros, un retiro lateral de 0 metros, un retiro posterior de 3 metros y un retiro entre bloques de 6 metros.

Tabla 7: Resumen Informe de Regulación Cantonal
Fuente: (Municipio de Ibarra, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

RESUMEN INFORME DE REGULACIÓN CANTONAL		
INFORMACIÓN PREDIAL		
PREDIO	Número de predio	4-12
LOTE	Área	**389,37 m2**
	Frente total	16,12 m
REGULACIONES		
ZONIFICACIÓN	Lote mínimo	200 m2
	Frente mínimo	8 m
	COS Total	**560%**
	COS Planta Baja	**80%**
	Clasificación del Suelo	Urbano
	Uso de suelo	COMERCIAL
PISOS	Altura	**21 m**
	Número de pisos	**7**
RETIROS	Frontal	5-3 m
	Lateral	0 m
	Posterior	3 m
	Entre bloques	6 m

Debido a que los edificios colindantes a este terreno no presentan retiros, se realizó un informe de tendencia edificatoria solicitando que se anule el retiro especificado en el IRC. Como resultado por parte del Colegio de Arquitectos de Ibarra, los retiros del edificio permitidos son de 0 metros tanto en el frente, lateral como posterior del terreno. Esta modificación permite un aprovechamiento más eficiente del espacio disponible, alineándose con la práctica edificatoria existente en la zona.

5.4.2 Normas de Arquitectura y Urbanismo

Antes de abordar los artículos clave de la ordenanza de gestión urbana territorial estudiados en (Normas de Arquitectura y Urbanismo para La Gestión del Territorio Ibarra, 2014), y que son relevantes para el diseño arquitectónico del proyecto, se proporciona una explicación de los términos utilizados en las secciones de este capítulo.

5.4.2.1 Definiciones Importantes

Todas las siguientes definiciones se obtuvieron del artículo "Normas de Arquitectura y Urbanismo para La Gestión del Territorio Ibarra", 2014.

ADOSAMIENTO: Edificaciones contiguas en lotes colindantes acordes con normas establecidas (Normas de Arquitectura y Urbanismo para La Gestión del Territorio Ibarra, 2014, pág. 17).

ALTURA DE LOCAL: La distancia vertical entre el nivel del piso terminado y la cara inferior de la losa, o del cielo raso terminado; en caso de tener el tumbado vigas o viguetas, la cara inferior de las mismas deberá tomarse como límite superior, medida en el interior del local (Normas de Arquitectura y Urbanismo para La Gestión del Territorio Ibarra, 2014, pág. 17).

ALTURA DE LA EDIFICACIÓN: Es la distancia máxima vertical permitida por la zonificación vigente (Normas de Arquitectura y Urbanismo para La Gestión del Territorio Ibarra, 2014, pág. 17).

EDIFICIO RESIDENCIAL: Edificio utilizado, construido o adaptado para usarse total o parcialmente para habitación y actividades afines (Normas de Arquitectura y Urbanismo para La Gestión del Territorio Ibarra, 2014, pág. 22).

SUBSUELO: Es la parte de una edificación ubicada bajo el nivel natural del terreno que puede incluir locales habitables (Normas de Arquitectura y Urbanismo para La Gestión del Territorio Ibarra, 2014, pág. 32).

5.4.2.2 Dimensiones de la Edificación

(Normas de Arquitectura y Urbanismo para La Gestión del Territorio Ibarra, 2014, pág. 130).

5.4.2.3 Iluminación y Ventilación

(Normas de Arquitectura y Urbanismo para La Gestión del Territorio Ibarra, 2014, págs. 132-133).

5.4.2.4 Circulaciones

(Normas de Arquitectura y Urbanismo para La Gestión del Territorio Ibarra, 2014, págs. 135-136).

5.4.2.5 Accesos y Salidas

(Normas de Arquitectura y Urbanismo para La Gestión del Territorio Ibarra, 2014, págs. 139-140).

5.4.2.6 Normas para Edificación

El proyecto Mirador de los Andes se clasifica en la categoría D según la normativa vigente. Esto implica ciertos requisitos técnicos que deben ser cumplidos. En primer lugar, las viviendas deben tener una altura mínima de 2,30 metros, mientras que los locales comerciales deben contar con una altura mínima de 2,70 metros. Estos estándares aseguran que los espacios sean adecuados y confortables para sus ocupantes.

Además, todos los locales habitables deben contar con iluminación y ventilación natural, garantizando así condiciones ambientales saludables. Los ductos de ventilación

deben tener un área mínima de 0,32 metros cuadrados y una altura máxima de 6 metros, lo que asegura una adecuada circulación de aire en el interior de los espacios.

En cuanto a las circulaciones, todos los locales deben disponer de pasillos que conduzcan directamente a salidas o escaleras, con un ancho mínimo de 1,20 metros. Esta medida es fundamental para garantizar la seguridad y la evacuación eficiente en caso de emergencia. Asimismo, el edificio debe contar con escaleras que conecten todos los pisos, independientemente de la presencia de ascensores, asegurando así una vía de escape adicional.

Para el acceso al subsuelo, la rampa debe tener una anchura mínima de 1,20 metros y una pendiente transversal máxima del 2%, lo que facilita el acceso y la movilidad. Por último, el acceso hacia vías públicas debe tener una anchura mínima de 1,20 metros, asegurando una conexión adecuada y segura con el entorno urbano. Estos parámetros aseguran que el proyecto cumpla con las normativas de seguridad, accesibilidad y confort establecidas para su correcta edificación y uso.

5.5 Uso del Estudio de Demanda

5.5.1 Áreas, Dormitorios, Estacionamientos, Precios

De acuerdo con el análisis de la demanda se obtuvo que las personas que buscan adquirir una vivienda tienden a preferir áreas que oscilan entre los 60 y 150 metros cuadrados, con 2 o 3 dormitorios y 2 estacionamientos, y un precio que varía entre $50,000 y $80,000. Estas especificaciones indican una necesidad de espacios habitacionales que sean cómodos y funcionales, tanto en tamaño como en costo. Además, el grupo etario predominante entre los compradores está entre los 25 y 55 años.



5.5.2 Amenities

El análisis de la demanda en cuanto a amenities revela que la mayoría de las personas prefiere viviendas que incluyan áreas verdes, dormitorios con baño privado y fácil acceso al transporte público.

5.5.3 Perfil del Cliente

El perfil del cliente para este proyecto se divide en dos segmentos principales: el segmento medio-alto y el segmento alto. Los clientes del segmento medio-alto tienen ingresos mínimos mensuales de $1500, mientras que los clientes del segmento alto tienen ingresos mínimos mensuales de $2500. Estos segmentos representan a personas con una capacidad económica suficiente para adquirir viviendas que satisfagan sus necesidades y expectativas en términos de confort, ubicación y calidad de vida.

Este tipo de clientes generalmente son familias con edades comprendidas entre los 30 y 45 años, pertenecientes a niveles económicos medio-alto o alto. Estas familias valoran la proximidad a los principales colegios y universidades de la ciudad, lo que facilita la educación de sus hijos. Además, incluyen profesionales que buscan departamentos en el centro de la ciudad, atraídos por la cercanía a sus lugares de trabajo.

En cuanto al uso de los espacios comerciales, tanto la planta baja como la primera planta alta del edificio serán ocupadas por los dueños del proyecto. Los dueños del

proyecto crearán en estas dos plantas un supermercado que será de vital importancia para todo el barrio y para el edificio.

5.6 Diseño Arquitectónico

5.6.1 Programa de Necesidades

El programa de necesidades que se muestra en la siguiente tabla ha sido creado a partir de las solicitudes específicas de espacios del cliente y propietario del proyecto, la señora Marisol Polo. A través de una serie de reuniones y consultas, se identificaron las prioridades y preferencias de la señora Polo, abarcando tanto áreas residenciales como comerciales. Con base en este programa de necesidades, se procedió a la elaboración de la zonificación y el diseño arquitectónico del proyecto.

Departamento < 200 m^2	**3U**
Departamento >200m^2 y < 250m^2	**3U**
Departamento >250 m^2	**1U**
Local comercial planta baja	**3U**
Local comercial primera planta alta	**3U**
Subsuelo para parqueaderos	**8U**

Ilustración 5.1: Programa de Necesidades
Fuente: (Ruiz+Ruiz, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

El programa arquitectónico diseñado por la constructora RUIZ+RUIZ se basó en las necesidades iniciales de las propietarias antes de que el autor de esta tesis realizara un estudio de mercado detallado. Como resultado, se han identificado discrepancias entre las demandas reales del mercado y el diseño arquitectónico actual del proyecto. Estas diferencias pueden afectar la rentabilidad y la aceptación del proyecto en el mercado.

Por lo tanto, en esta tesis se propondrán soluciones de optimización en un capítulo posterior, con el objetivo de alinear el diseño arquitectónico con las demandas del mercado. Estas soluciones buscarán mejorar la eficiencia del proyecto y maximizar su rentabilidad, asegurando que se adapte mejor a las necesidades y expectativas de los potenciales compradores y usuarios.

5.6.2 Programa Arquitectónico

Considerando el programa de necesidades del cliente y sus requisitos específicos, se llevó a cabo un análisis detallado del área del terreno, incluyendo su forma y dimensiones precisas. Además, se revisaron y evaluaron las regulaciones establecidas por el Código Internacional de Construcción (IRC, por sus siglas en inglés). Este análisis permitió identificar las restricciones y oportunidades que presenta el terreno, asegurando el cumplimiento normativo y la optimización del diseño propuesto conforme a los lineamientos técnicos y legales vigentes.

Para el desarrollo del programa arquitectónico, el autor se basó en los planos arquitectónicos proporcionados por el Estudio RUIZ+RUIZ. Estos planos sirvieron como referencia fundamental para la elaboración del cuadro de programa arquitectónico del proyecto.

5.6.3 Concepto Arquitectónico

El concepto arquitectónico de este edificio de acuerdo con las oficinas RUIZ + RUIZ se origina en el deseo del padre de los propietarios de construir una estructura alta que permitiera observar por encima de las copas de los árboles y tener una vista panorámica de la ciudad. Esta idea surge de la ubicación específica en una avenida llena de árboles, donde no hay otros edificios en el paisaje urbano. La altura del edificio busca proporcionar una sensación de dominio visual y una conexión integral con el entorno urbano.

La ubicación en un terreno esquinero juega un papel crucial en el diseño del edificio, permitiendo la creación de dos fachadas principales que son tanto estéticamente atractivas como funcionales. Estas fachadas fueron diseñadas para interactuar visualmente con los transeúntes y residentes, maximizando la visibilidad y la accesibilidad. Además, se han utilizado materiales y colores que complementan la vegetación circundante, integrando el edificio de manera armoniosa con el entorno verde de la avenida.

5.6.4 Zonificación e Interrelación entre Espacios

La zonificación es la división y organización de un espacio en diferentes áreas con funciones específicas, como áreas de estar, de dormir, de trabajo y de servicio. Su propósito es optimizar el uso del espacio, asegurando que cada área cumpla con su función de manera eficiente y adecuada.

La interrelación entre espacios se refiere a cómo estas zonas están conectadas y cómo interactúan entre sí, considerando el flujo de personas y la funcionalidad del espacio. El objetivo es crear transiciones fluidas y lógicas entre las diferentes áreas, mejorando la usabilidad y la comodidad del espacio. A continuación, se representa el

diagrama de flujo y de zonificación e interrelación de un departamento de 3 dormitorios dentro del edificio “Mirador de los Andes”.

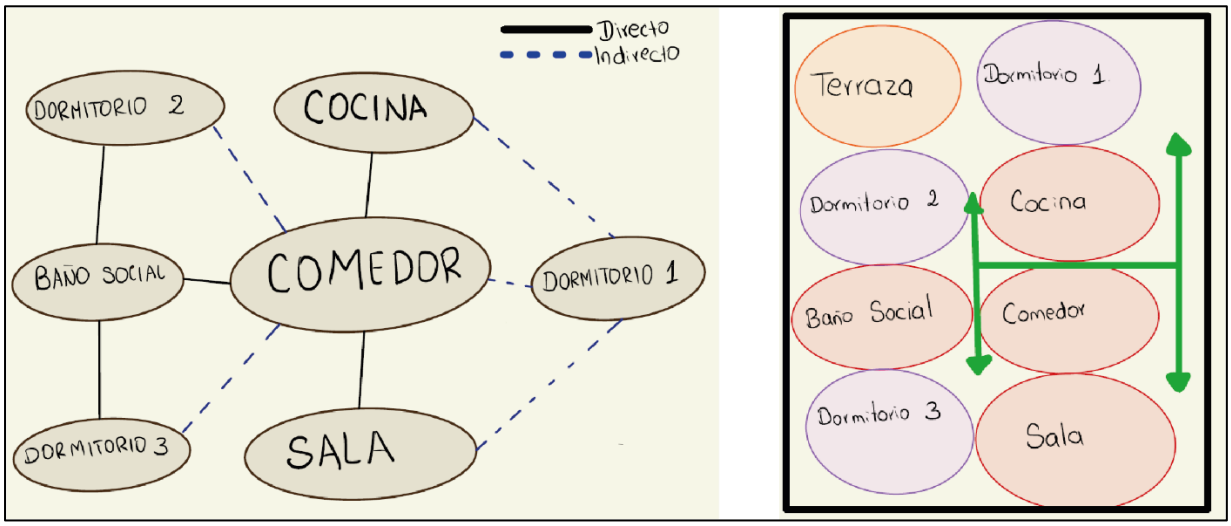


Ilustración 5.2: Zonificación e Interrelación de Espacios
Fuente: (Ruiz+Ruiz, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

El diagrama de flujos muestra las conexiones directas e indirectas. Las conexiones directas, representadas por líneas continuas, destacan que el comedor es un espacio central conectado con la sala, la cocina, el dormitorio 1 y el baño social, facilitando una circulación fluida entre las áreas sociales y privadas. Las conexiones indirectas, indicadas por líneas discontinuas, muestran cómo el dormitorio 1 se relaciona con la cocina y el baño social a través del comedor.

El diagrama de zonificación presenta la distribución espacial del departamento, con una clara separación entre las áreas sociales y privadas. Las áreas sociales, como la cocina, el comedor y la sala, están alineadas verticalmente para permitir una transición lógica y fluida entre ellas, mientras que los dormitorios están situados para garantizar la privacidad y el fácil acceso a los servicios básicos. La terraza adjunta al dormitorio 1 proporciona un espacio adicional al aire libre, mejorando la habitabilidad del departamento.

5.6.5 Espacios Comunales y Amenities

El edificio Mirador de los Andes ofrece amenities para sus residentes, entre las cuales destaca una amplia terraza en el último piso con una vista panorámica de la ciudad. Esta terraza se convierte en un espacio ideal para el esparcimiento y la socialización, ofreciendo un ambiente relajado. Además, el edificio cuenta con un salón cubierto multiusos, diseñado para realizar diversas actividades y eventos.

A pesar de que el estudio de demanda indicó la importancia de áreas verdes para los residentes, el estudio de arquitectura decidió no incluirlas en el diseño del edificio debido a su proximidad al parque de los Ceibos. Esto permite a los residentes disfrutar de espacios verdes sin necesidad de tenerlos dentro del edificio. Por lo tanto, las áreas comunales diseñadas en el edificio Mirador de los Andes incluyen:

- Un salón multiusos
- Terraza con vistas a la ciudad

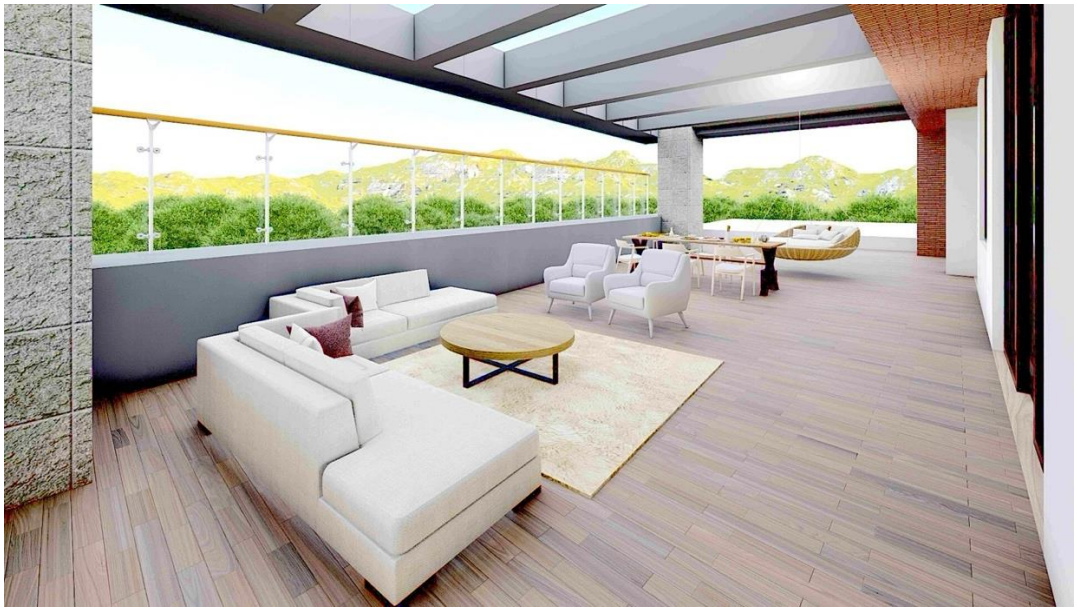


Ilustración 5.3: Espacios Comunales Edificio "Mirador de los Andes"
Fuente: (Ruiz+Ruiz, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

5.6.6 Solución Arquitectónica

5.6.6.1 Volumetría y Composición

El esquema presentado detalla la volumetría y la organización espacial del edificio Mirador de los Andes, estructurado en siete niveles funcionales. El subsuelo está destinado exclusivamente a estacionamiento vehicular. La planta baja alberga un local comercial con acceso directo desde el exterior, el cual se extiende a la primera planta alta, proporcionando una continuidad funcional a través de una conexión interna entre ambos niveles.

En las plantas superiores, la segunda, tercera y cuarta planta alta están configuradas para alojar dos departamentos residenciales por piso. La quinta planta alta presenta un diseño singular, albergando un único departamento residencial complementado con un área social para todo el edificio, ofreciendo un espacio exclusivo y de alta calidad de vida.

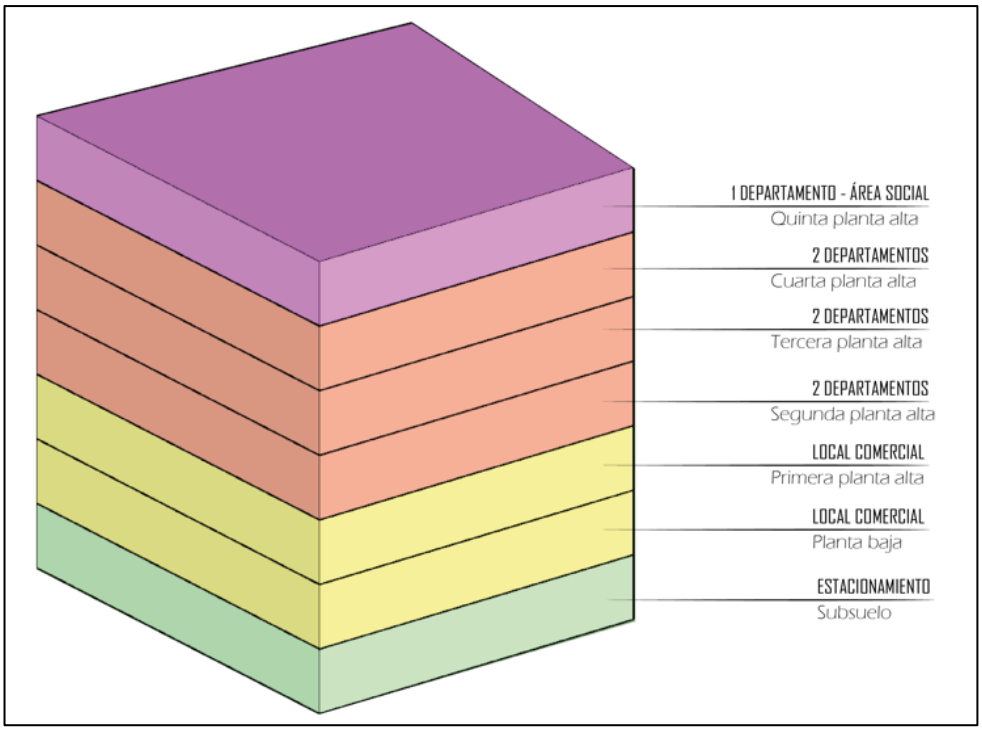


Ilustración 5.4: Volumetría y Composición
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

5.6.6.2 Planos Arquitectónicos

En el subsuelo N-3.04, se han designado ocho estacionamientos para automóviles y cinco para motocicletas, ubicados de manera que facilitan el acceso y la circulación. Además, se incluyen áreas específicas para la circulación vertical mediante escaleras y ascensor, asegurando la movilidad de los ocupantes entre los niveles. Por otra parte, existe una cisterna en la esquina superior izquierda, vital para el almacenamiento de agua en emergencias, y una bodega para almacenamiento adicional.

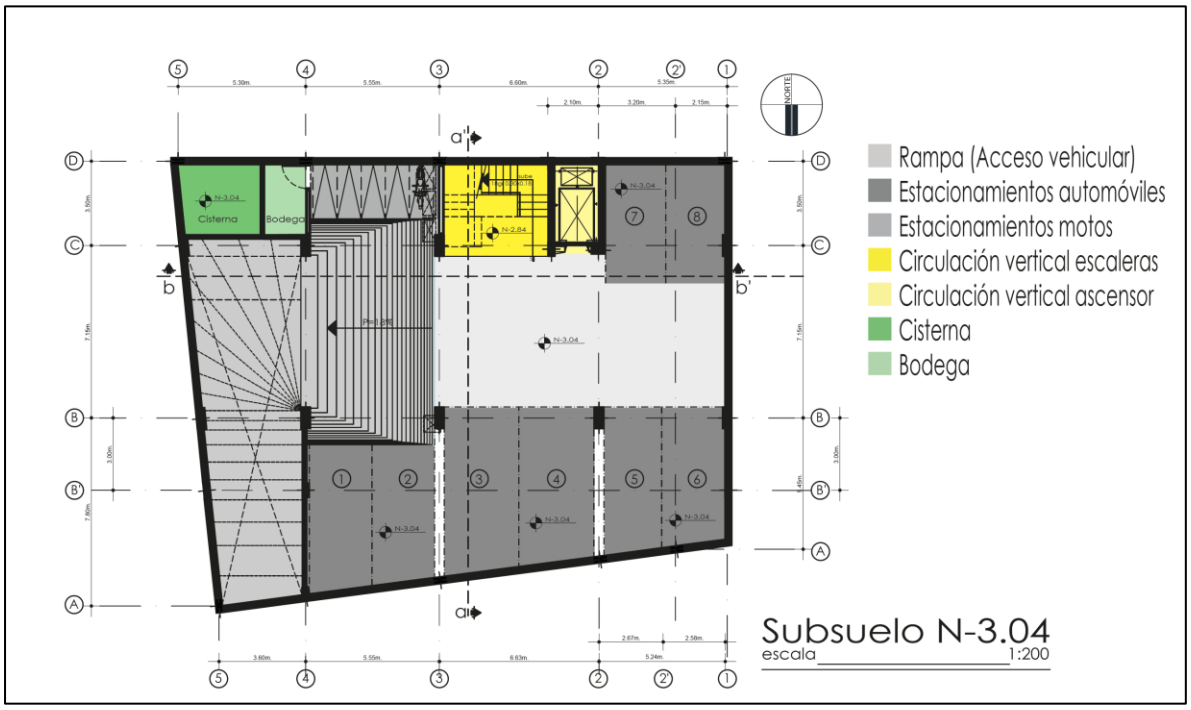


Ilustración 5.5: Planta Arquitectónica N -3.04
Fuente: (Ruiz+Ruiz, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

El plano de la planta baja N+0.20 del edificio presenta un área central destinada a un amplio local comercial, estratégicamente ubicado para maximizar la visibilidad y el acceso desde la entrada principal. La recepción, situada cerca de la entrada, facilita la bienvenida de visitantes y la gestión del acceso. Las áreas de circulación vertical, como las escaleras y el ascensor, están ubicadas para garantizar una movilidad cómoda y accesible entre los niveles del edificio. Además, la planta incluye baños, cuartos de instalaciones, un cuarto de servicio y una bodega, todos ubicados de manera que no

interfieren con las áreas de alto tráfico, asegurando un funcionamiento operativo y eficiente del edificio.

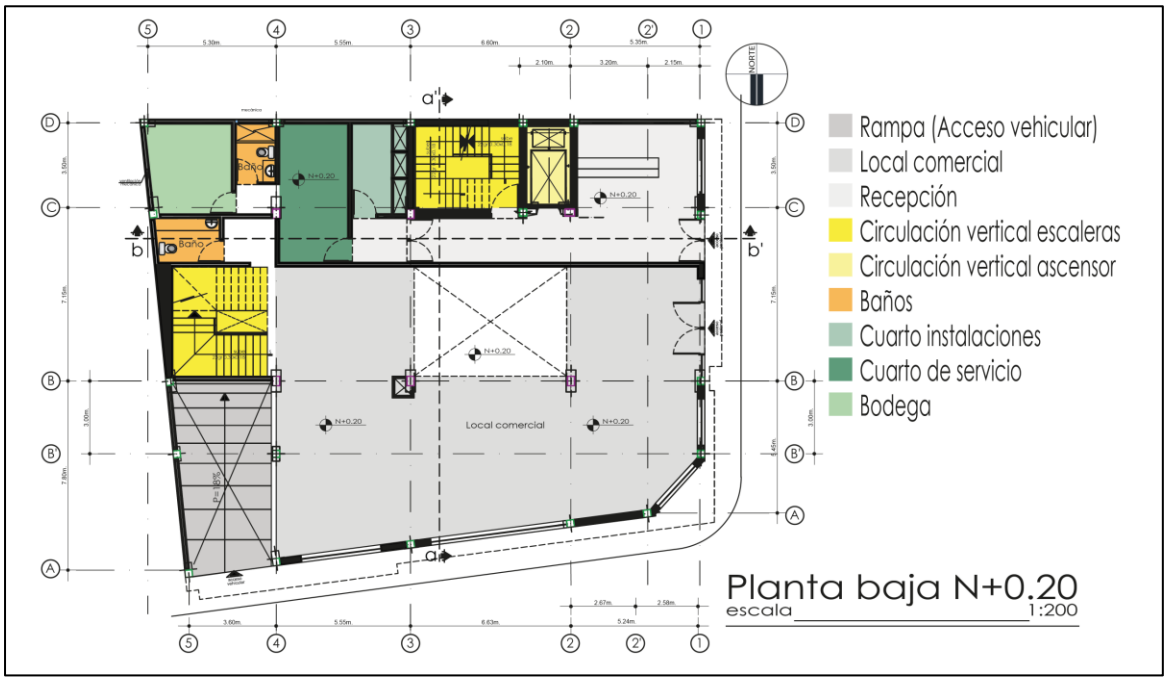


Ilustración 5.6: Planta Arquitectónica N +0.20
Fuente: (Ruiz+Ruiz, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

El plano de la planta alta N+4.16 complementa y amplía el local comercial de la planta baja, creando un espacio comercial de dos niveles que optimiza la funcionalidad y el uso del área disponible. Esta planta incluye áreas de circulación vertical mediante escaleras y ascensor, asegurando una fácil movilidad entre niveles. Además, cuenta con baterías sanitarias y una bodega, proporcionando servicios esenciales y almacenamiento adicional. La continuidad del local comercial en ambas plantas permite una mayor flexibilidad y eficiencia operativa, haciendo que el espacio sea accesible y conveniente para los usuarios y visitantes.

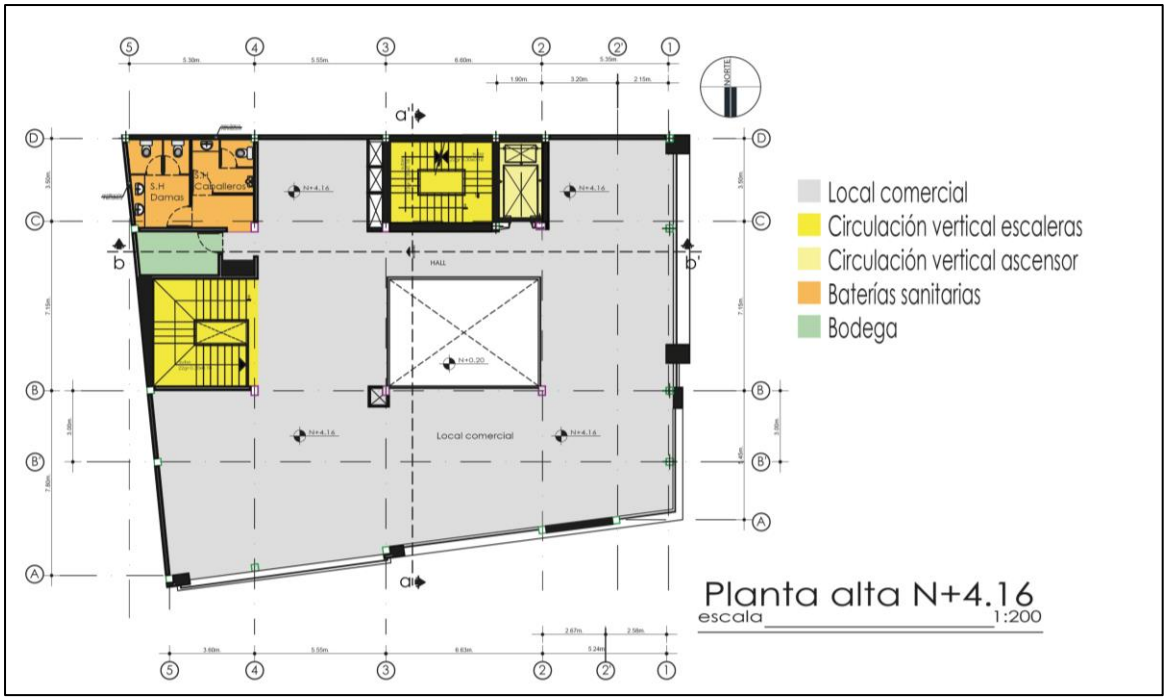


Ilustración 5.7: Planta Arquitectónica N +4.16
Fuente: (Ruiz+Ruiz, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

El plano de las plantas tipo N+8.12, N+12.08 y N+16.04 muestra dos departamentos por nivel. El primer departamento, ubicado a la izquierda del plano, cuenta con tres dormitorios. Además, este departamento tiene acceso a una terraza, proporcionando un espacio exterior adicional.

El segundo departamento, ubicado a la derecha del plano, tiene dos dormitorios, con uno de ellos como dormitorio principal con baño privado y un baño adicional compartido. Ambos departamentos están diseñados con espacios de almacenamiento adecuados y cuentan con cuartos de lavado, ofreciendo comodidad adicional para los residentes.

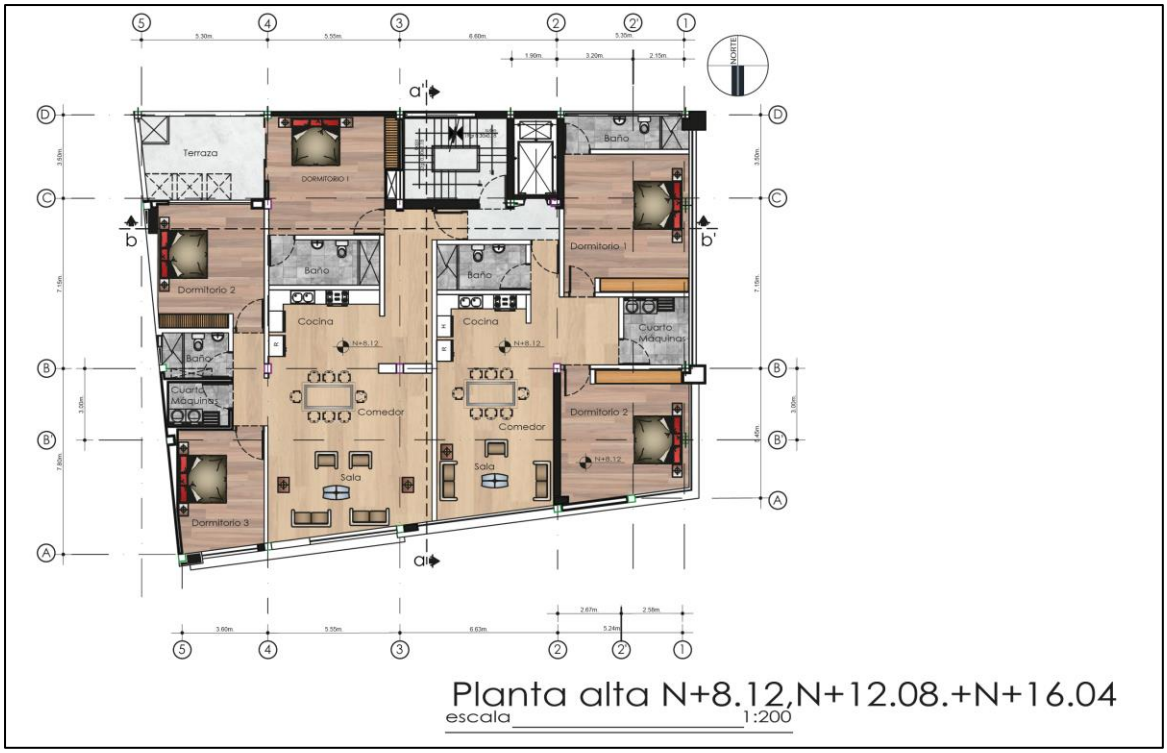


Ilustración 5.8: Planta Arquitectónica N +8,12; N +12.08; N +16.04
Fuente: (Ruiz+Ruiz, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

El plano de la planta alta N+19.46 destaca por albergar el departamento más grande del edificio, con tres dormitorios y un diseño que maximiza el espacio y la comodidad. Además, incluye vestidores amplios y un cuarto de máquinas, proporcionando espacio adicional para almacenamiento y servicios.

Además del departamento, esta planta incluye la zona comunal del edificio, que ofrece un salón multiusos y una terraza al aire libre. El salón multiusos, está diseñado para actividades comunitarias y eventos sociales, mientras que la terraza proporciona un espacio exterior ideal para la relajación y actividades al aire libre.



Ilustración 5.9: Planta Arquitectónica N +19,46
Fuente: (Ruiz+Ruiz, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

5.6.6.3 Cortes y Fachadas

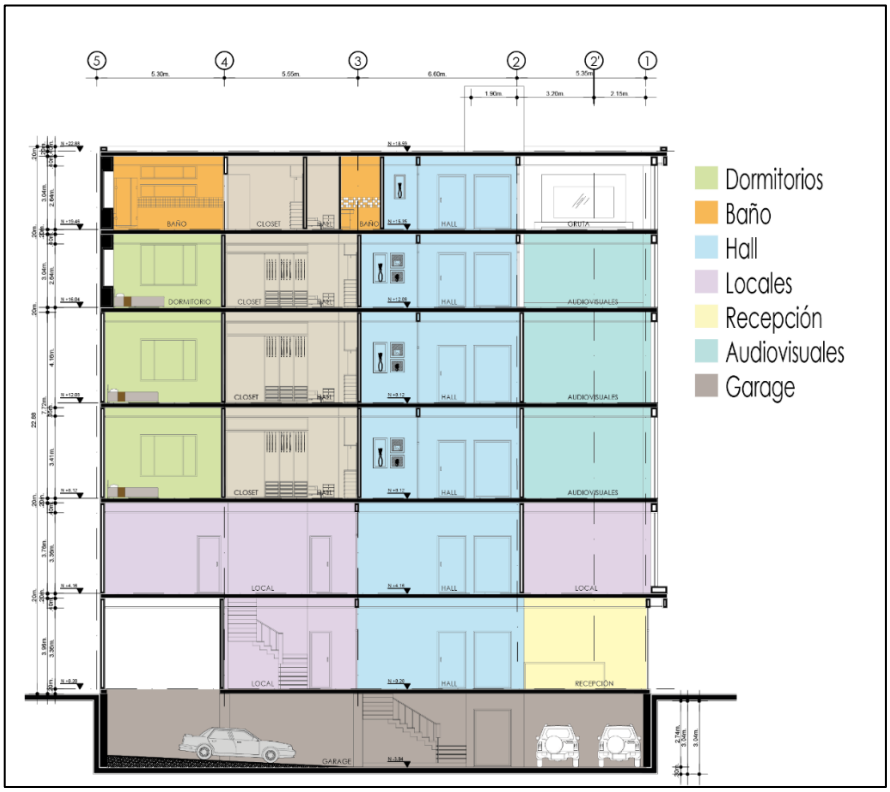


Ilustración 5.10: Corte Arquitectónico
Fuente: (Ruiz+Ruiz, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

El corte del edificio muestra una distribución vertical con un subsuelo para garaje, una planta baja con recepción y locales comerciales, niveles intermedios con departamentos residenciales, y niveles superiores con áreas sociales. La fachada destaca por su moderna volumetría y grandes ventanales que permiten abundante luz natural, creando espacios luminosos y acogedores. La combinación de materiales y texturas añade atractivo visual, mientras que los balcones y terrazas proporcionan áreas exteriores privadas, integrándose armoniosamente en el diseño arquitectónico y mejorando la calidad de vida de los residentes.



Ilustración 5.11: Render de Fachada
Fuente: (Ruiz+Ruiz, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

5.6.6.4 Tipología de Unidades

La tabla a continuación presenta el área útil y no computable de las 9 tipologías disponibles en el proyecto, detallando el número de dormitorios, baños, terrazas y estacionamientos.

Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 8: Tipología de Unidades

Unidades Totales	Área Útil (m2)	Terraza	Dormitorios	Baños	Estacionamiento
1	196,39	0	0	1	1
1	278,15	0	0	3	0
3	202,75	19,71	3	2	3
3	173,05	0	2	2	3
1	284,16	19,71	3	4	1
9	1134,5	39,42	8	12	8

5.6.6.4.1 Local Comercial

El local comercial se extiende a lo largo de la planta baja y la planta alta del edificio, proporcionando un amplio espacio para actividades comerciales que se conectan verticalmente a través de escaleras y ascensores. La accesibilidad es óptima con múltiples puntos de entrada desde la calle, asegurando un flujo eficiente de clientes. Además, esta planta cuenta con áreas de servicio que incluyen baños y posibles zonas de almacenamiento, proporcionando funcionalidad adicional para el personal y los clientes.

En la planta alta, el espacio comercial es más amplio y flexible, permitiendo su uso en conjunto con la planta baja o como una zona independiente, según las necesidades del negocio. La conexión entre ambos niveles se realiza mediante escaleras y un ascensor central, ubicados estratégicamente para facilitar la movilidad entre plantas. Este nivel también incluye servicios adicionales como baños y áreas de almacenamiento, mejorando la comodidad y operatividad del espacio.



Ilustración 5.12: Distribución Arquitectónica Local Comercial
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

5.6.6.4.2 Departamento Tipo I

El departamento TIPO I, presente en tres niveles del edificio, está diseñado para maximizar la funcionalidad y el confort. Cuenta con una sala de estar, comedor y cocina integrados en un espacio abierto que fomenta la interacción social. La terraza ofrece un espacio exterior privado, accesible desde el dormitorio principal. Este dormitorio, ubicado al fondo del departamento, proporciona un ambiente privado y relajante con un baño en suite. Los otros dos dormitorios, situados cerca de la entrada y compartiendo un baño, están diseñados para recibir luz natural y asegurar un ambiente luminoso y acogedor.



Ilustración 5.13: Distribución Arquitectónica Dormitorio Tipo I
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

La cocina, estratégicamente ubicada cerca del comedor y la sala, permite una fácil transición entre la preparación de alimentos y el entretenimiento de invitados. El

almacenamiento adicional, además de los closets en los dormitorios, optimiza el uso del espacio y mantiene el orden.

5.6.6.4.3 Departamento Tipo II

El departamento TIPO II, presente en tres niveles del edificio. Este departamento cuenta con dos dormitorios, ambos ubicados en la parte superior del plano. El dormitorio principal tiene acceso a un baño privado y a una pequeña terraza, proporcionando un espacio exterior adicional para relajarse. El segundo dormitorio, también bien iluminado, comparte un baño situado en el pasillo, accesible también para los invitados.



Ilustración 5.14: Distribución Arquitectónica Dormitorio Tipo II
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

La zona de estar del departamento TIPO II incluye una sala de estar y comedor integrado. La cocina está convenientemente ubicada junto al comedor y cuenta con un diseño moderno y funcional. Este diseño facilita una circulación fluida entre las áreas comunes y privadas, optimizando el uso del espacio y asegurando la comodidad de los residentes.

5.6.6.4.4 Departamento Tipo III

El departamento TIPO III, ubicado en el último piso del edificio y siendo la unidad más grande, está diseñado para ofrecer lujo y amplitud. Este departamento cuenta con tres dormitorios bien distribuidos.

El dormitorio principal, situado en la parte superior del plano, incluye un baño en suite y un vestidor, además de acceso a una amplia terraza que proporciona un espacio exterior privado para relajarse. Los otros dos dormitorios, ubicados en la parte inferior izquierda del plano, comparten un baño adicional y están diseñados para recibir abundante luz natural.



Ilustración 5.15: Distribución Arquitectónica Dormitorio Tipo III
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

El área de estar del departamento TIPO III es amplia e integrada, combinando la sala de estar y el comedor en un espacio abierto que fomenta la convivencia y el entretenimiento. Además, el departamento cuenta con una sala multiusos y un cuarto de máquinas, ofreciendo espacios adicionales para diversas actividades y servicios.

5.6.6.5 Resumen de Áreas

Después de determinar todas las secciones del proyecto con sus áreas (ver anexo B), se obtuvieron los siguientes datos para el área útil y el área bruta del proyecto.

Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 9: Resumen de Áreas

ÁREA ÚTIL TOTAL	1998,84 m2
ÁREA BRUTA TOTAL	2739,11 m2

5.6.6.6 Cumplimiento de Regulaciones

El Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) en planta baja para la construcción es del 63%, mientras que las regulaciones municipales permiten hasta un 80% del área del terreno. Esto indica que la planta baja no está siendo utilizada al máximo permitido. En cuanto al COS total para la construcción, este es del 511%, siendo el límite municipal del 560%. Esta diferencia se debe a que no se construyeron los 7 pisos previstos, sino únicamente 6, lo que resultó en una subutilización del número máximo de pisos permitidos.

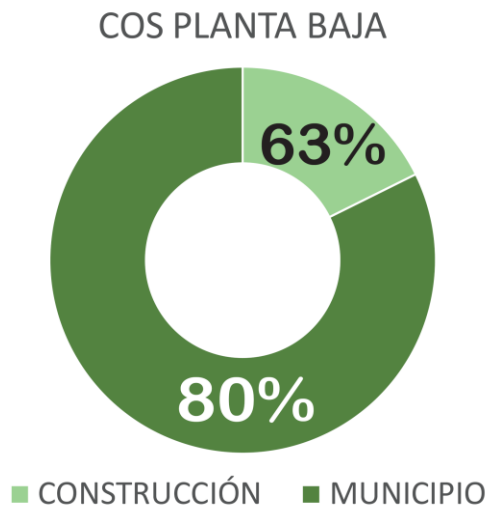


Ilustración 5.16: COS en Planta Baja
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

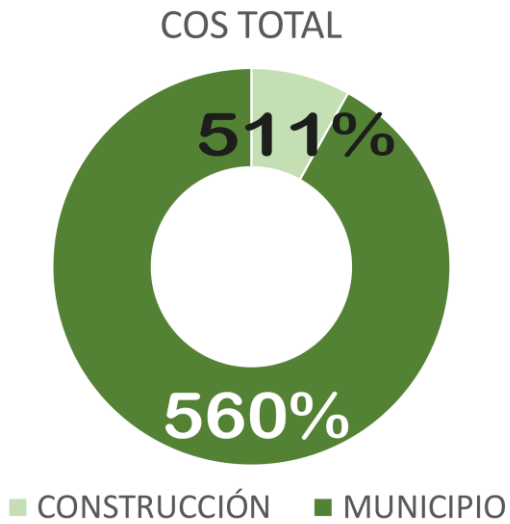


Ilustración 5.17: COS Total
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

5.6.7 Detalles

5.6.7.1 Acceso Peatonal al Edificio

El edificio dispone de dos accesos peatonales diferenciados. El acceso al local comercial se encuentra ubicado en la Avenida El Retorno, que es la vía principal que bordea el edificio, proporcionando alta visibilidad y fácil acceso para los clientes. Por otro lado, el acceso para los residentes está igualmente situado en la Avenida El Retorno, pero diseñado como una entrada privada exclusiva para los habitantes del edificio, asegurando privacidad y seguridad para los residentes.

5.6.7.2 Acceso Vehicular al Edificio

El acceso vehicular del edificio es exclusivo para los residentes y se realiza a través de una calle secundaria, que cuenta con una rampa que conduce al subsuelo donde se encuentran los estacionamientos. Desde el área de estacionamientos en el subsuelo, los residentes pueden acceder a sus departamentos mediante un ascensor, proporcionando un tránsito cómodo y directo desde el vehículo hasta la vivienda.

5.6.7.3 Acabados

El edificio fue diseñado con acabados de alta calidad que incluyen ladrillo y piedra para las fachadas, proporcionando durabilidad y un aspecto estético robusto. Se utilizaron cemento y paneles de alucobond en colores negro y blanco, que contribuyen a una apariencia moderna y elegante. Además, se incorporaron grandes ventanales de vidrio laminado, los cuales no solo permiten una abundante entrada de luz natural, sino que también ofrecen una vista panorámica y mejoran la eficiencia energética del edificio.



Ilustración 5.18: Materiales para Acabados
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

5.6.7.4 Espacios Interiores

A continuación, se presenta una descripción fotográfica de los acabados interiores previstos para los departamentos.



Ilustración 5.19: Diseño del Área Social Departamento
Fuente: (Ruiz+Ruiz, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina



Ilustración 5.20: Diseño de Dormitorio de los Departamentos
Fuente: (Ruiz+Ruiz, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

5.7 Tecnologías y Técnicas de la Construcción

5.7.1 Estructura

La estructura del edificio se compone de un sistema mixto. La cimentación se realizará mediante una losa de cimentación. El subsuelo estará compuesto por muros de contención de hormigón armado, complementados con columnas de hormigón armado. A partir de la planta baja, se emplearán tanto columnas como vigas de estructura metálica.

5.8 Sostenibilidad

5.8.1 Certificación Edge y Concepto Sustentable Urbano

En cuanto a la certificación EDGE y el concepto de sostenibilidad urbana, actualmente el edificio no cuenta con ninguna de estas acreditaciones. La certificación EDGE (Excellence in Design for Greater Efficiencies) es un sistema de certificación de construcción sostenible que se enfoca en hacer los edificios más eficientes mediante la implementación de opciones de ahorro en energía, agua y recursos materiales. Este sistema de certificación evalúa y valida los esfuerzos realizados para reducir el impacto ambiental del edificio, promoviendo así prácticas de construcción más responsables y sostenibles.

Dada la importancia de la sostenibilidad en el entorno urbano, se ha realizado una recomendación a los propietarios y constructores del edificio para que consideren la implementación de la certificación EDGE. Al adoptar estas prácticas y certificaciones, no solo se mejorará la eficiencia operativa del edificio, sino que también se contribuirá significativamente a la reducción de su huella ecológica, alineándose con los principios de desarrollo urbano sostenible y respondiendo a las crecientes demandas de responsabilidad ambiental.

5.8.2 Asoleamiento

El asolamiento del edificio se divide en dos periodos anuales distintos. El primer periodo abarca desde enero hasta junio. Durante estos primeros seis meses del año, la fachada este recibe exposición directa a la luz solar. En contraste, la fachada norte no recibe luz solar directa en este periodo. La fachada sur y oeste también permanece sin exposición a la luz solar; sin embargo, esto se debe a que está adosada a un edificio vecino, lo que impide cualquier incidencia solar en dicha fachada.

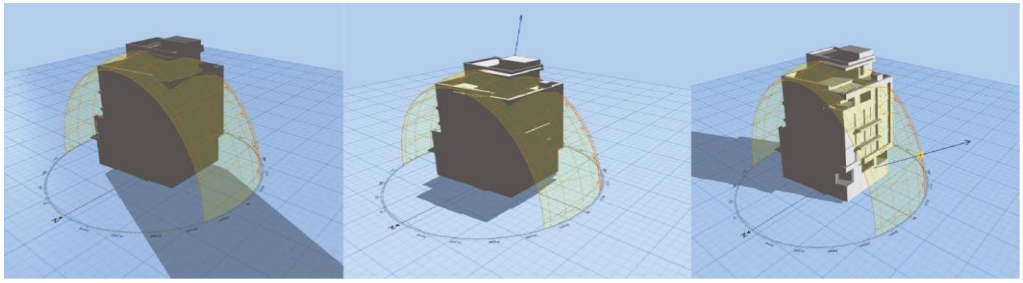


Ilustración 5.21: Asoleamiento del Edificio Primer Periodo
Fuente: (Marsh, 2014)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Durante el segundo semestre del año, la fachada oeste recibe radiación solar sin embargo debido a su adosamiento al otro edificio, solo los niveles mayores reciben luz en la mañana. En contraste, las fachadas este y norte, que constituyen las principales fachadas del edificio y están orientadas hacia las calles, reciben radiación solar directa en la tarde. La fachada sur continúa sin recibir radiación solar directa debido a su orientación y a su proximidad inmediata al edificio colindante, lo cual bloquea cualquier incidencia solar.

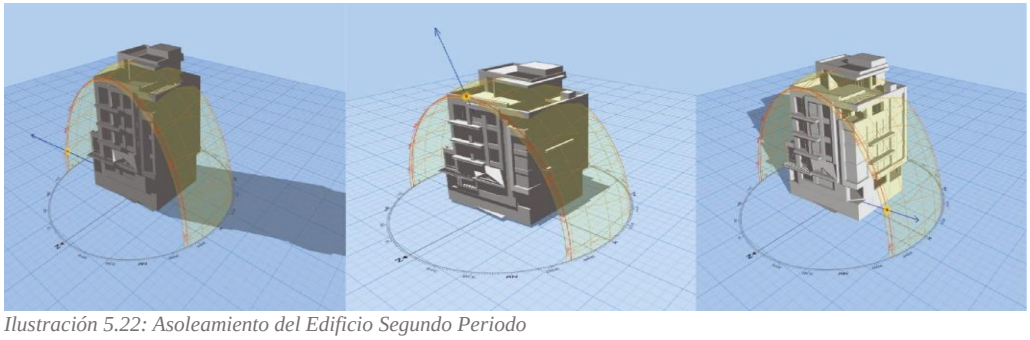


Ilustración 5.22: Asoleamiento del Edificio Segundo Periodo
Fuente: (Marsh, 2014)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

5.9 Conclusiones y recomendaciones

FACTOR	CONCLUSIÓN	RECOMENDACIÓN	IMPACTO
IRC	El proyecto se ajusta a las regulaciones establecidas por el Municipio de Ibarra.	El porcentaje de COS en Planta Baja puede ser utilizado de una manera más efectiva ya que aún está disponible un 17%. Sin embargo, el COS total tiene el porcentaje del 511% el cual está bien.	NEUTRO
NORMAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO	El diseño arquitectónico del proyecto cumple con las Normas de Arquitectura y Urbanismo para La Gestión del Territorio Ibarra	Debido a que el diseño arquitectónico cumple todas las normas no existe recomendaciones.	POSITIVO
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	El proyecto cumple con el Programa arquitectónico y el Programa de Necesidades	A pesar de que se cumple con las necesidades, el proyecto no cumple con las demandas del mercado	NEGATIVO
TIPOLOGÍA DE UNIDADES	Existen 3 Tipos de departamentos con un total 7 Unidades en el edificio.	Los departamentos son demasiado grandes en comparación a las demandas. Se puede rediseñar estas unidades.	POSITIVO
ÁREAS	El proyecto cumple con las normativas de las áreas tanto el COS en PB como el COS Total.	Se recomienda dar un mayor uso del COS	POSITIVO
AMENITIES	El proyecto cuenta con una terraza y un salón multiusos en el último nivel.	Se pueden añadir áreas verdes en las áreas sociales	POSITIVO

SOSTENIBILIDAD	El Proyecto no tiene certificados de Sostenibilidad, y el asoleamiento es directo a las dos fachadas principales	Se recomienda obtener una certificación de sostenibilidad para el edificio.	NEGATIVO

6 EVALUACIÓN DE COSTOS Y CRONOGRAMAS

6.1 Antecedentes

El proyecto inmobiliario "Mirador de los Andes" está ubicado en la ciudad de Ibarra. La elección de esta ubicación elevada responde a la búsqueda de una ventaja competitiva, ofreciendo vistas panorámicas y una mayor plusvalía.

La planificación y ejecución de este proyecto se fundamentan en una gestión precisa de los presupuestos y su distribución durante los meses de desarrollo. Esta planificación permite la elaboración detallada del flujo de egresos, asegurando una adecuada gestión financiera. Los costos del proyecto pueden ser analizados con diferentes niveles de precisión, dependiendo de la etapa en que se encuentre el diseño del mismo. En la etapa actual de ejecución, los costos indirectos estimados durante la planificación se han convertido en costos reales, mientras que el resto de los rubros se calculan basándose en el análisis de precios unitarios junto con cantidades.

Además, la importancia de contar con un presupuesto bien definido radica en la capacidad de prever y controlar los gastos, minimizando los riesgos financieros y asegurando la viabilidad del proyecto. Un presupuesto detallado permite una mejor asignación de recursos, lo que es crucial para mantener el cronograma y la calidad esperada del desarrollo inmobiliario.

Con todo este análisis, se podrá determinar el costo por metro cuadrado de construcción y el costo para venta de mercado, lo cual permitirá desarrollar una estrategia comercial efectiva para la fijación de precios de las unidades del proyecto. Esto, a su vez, optimiza las oportunidades de rentabilidad y asegura la competitividad en el mercado inmobiliario.

6.2 Objetivos

Determinar y evaluar los costos del proyecto inmobiliario "Mirador de los Andes" mediante un análisis detallado de los costos directos e indirectos, la valoración del terreno, y la planificación estratégica del cronograma y flujo de caja. Este objetivo general se lo realiza mediante el cumplimiento de los siguientes objetivos específicos.

- Realizar un análisis comparativo del valor del terreno utilizando los métodos de mercado, residual y margen de construcción, para obtener un valor promedio que sirva para la planificación financiera del proyecto.
- Desglosar y evaluar los costos directos asociados a la construcción, incluyendo materiales, mano de obra y equipos.
- Analizar los costos indirectos, tales como permisos, licencias, salarios administrativos y gastos de marketing, evaluando su impacto en el presupuesto total.
- Desarrollar un cronograma detallado de las fases del proyecto, desde la planificación hasta la entrega final.
- Calcular el costo por metro cuadrado de construcción y el costo por metro cuadrado de área útil y enajenar.
- Realizar y evaluar el flujo de caja durante los meses de planificación, ejecución y cierre del proyecto.

6.3 Metodología de la investigación

La metodología de investigación para el proyecto inmobiliario "Mirador de los Andes" se divide en cinco fases principales, cada una centrada en un aspecto crítico del análisis financiero y operativo del proyecto.

1.3.1. Valoración del Terreno

- **Búsqueda y Análisis de Terrenos en Venta Método Comparativo**

Identificar terrenos en venta en el sector de interés para realizar el cálculo mediante el método comparativo.

- **Método Residual**

Aplicar el método residual para evaluar el valor del terreno. Este método considera el precio de venta, la incidencia de las características del terreno según su ubicación.

- **Método del Margen de Construcción**

Utilizar el método del margen de construcción, que incluye el análisis de precios de venta por metro cuadrado, costos de construcción y área total de construcción permitida.

- **Determinación del Valor Promedio del Terreno**

Integrar los resultados obtenidos de los tres métodos anteriores para calcular un valor promedio por metro cuadrado del terreno.

1.3.2. Evaluación de Costos Directos

- **Recepción del Presupuesto Inicial**

Iniciar con un presupuesto proporcionado por la constructora, el cual desglosa los costos estimados de materiales, mano de obra y equipos.

- **Análisis de la Influencia de los Rubros**

Evaluar la incidencia de cada rubro en el presupuesto total.

- **Corrección y Validación de Cantidades de Obra**

Verificar y ajustar las cantidades de obra con precios actualizados para asegurar la precisión del presupuesto.

1.3.3. Evaluación de Costos Indirectos

- **Recepción del Presupuesto Inicial de Costos Indirectos**

Iniciar con un presupuesto de costos indirectos que incluye permisos, licencias, salarios administrativos y marketing.

- **Análisis de la Influencia de los Costos Indirectos**

Evaluar la incidencia de los costos indirectos en el presupuesto total del proyecto.

1.3.4. Análisis de Costos del Proyecto

- **Cálculo del Costo de Construcción por Área Bruta y Área Útil**

Determinar el costo por metro cuadrado de construcción tanto para el área útil como para el área bruta del proyecto.

1.3.5. Evaluación del Cronograma y Flujo de Egresos

- **Desarrollo del Cronograma Valorada**

Elaborar un cronograma detallado que incluya todas las fases del proyecto, desde la planificación hasta la entrega.

- **Análisis del Flujo de Egresos**

6.4 Gestión y Contabilidad de Costos

Es fundamental la gestión y contabilidad de costos en la planificación y ejecución de cualquier iniciativa. En el caso del proyecto inmobiliario "Mirador de los Andes", la correcta estimación y control de los costos es crucial para determinar su viabilidad y éxito a largo plazo.

Al calcular los costos, se obtiene una visión clara y precisa del requerimiento financiero total del proyecto, permitiendo a los inversores y desarrolladores tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos. Los costos en el proyecto "Mirador de los Andes" se descomponen en tres categorías principales: el valor del terreno, los costos directos y los costos indirectos.

El valor del terreno representa la inversión inicial y fija sobre la cual se desarrollará el proyecto. Los costos directos incluyen todos aquellos gastos que están directamente relacionados con la construcción y desarrollo de la infraestructura. Por otro lado, los costos indirectos comprenden aquellos gastos que no están directamente vinculados con la construcción pero que son esenciales para el desarrollo del proyecto.



Ilustración 6.1: Estructura de Costos Inmobiliarios
Fuente: (Bojorque, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Además, es esencial considerar la dimensión temporal en la gestión de costos. La elaboración de un cronograma del proyecto permite distribuir y analizar los costos en

intervalos específicos de tiempo; puede ser en días, semanas, meses, etc. Esto ayuda a prever y mitigar posibles desvíos financieros.

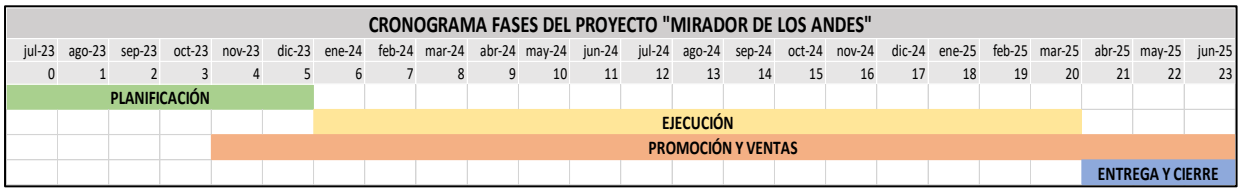


Ilustración 6.2: Cronograma Fases del Proyecto "Mirador de los Andes"
Fuente: (Datos Proyecto "Mirador de los Andes")
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Para obtener una estimación precisa de los costos del proyecto, es necesario especificar los rubros y las cantidades de trabajo. Esto se logra mediante el uso de diferentes herramientas de estimación, como los precios unitarios, que permiten proyectar los costos futuros. Basándose en estas estimaciones, se elabora un plan de acción que detalla los requerimientos de materia prima, mano de obra, equipos y maquinaria, y se inicia la ejecución del proyecto.

Durante la ejecución del proyecto, se calculan los costos reales y se comparan con los costos proyectados. Este análisis de variaciones permite identificar y corregir las diferencias entre los costos estimados y los costos reales. Una técnica eficaz para realizar este seguimiento es el cronograma de valor ganado, que proporciona una evaluación continua del desempeño del proyecto en términos de costo y tiempo.

A continuación, se presenta un ejemplo de análisis de precios unitarios (APU) que se utilizó para obtener el costo final del proyecto "Mirador de los Andes". Este análisis es fundamental para asegurar que todos los aspectos financieros del proyecto estén alineados con las expectativas iniciales y que cualquier desviación pueda ser gestionada de manera oportuna y eficiente.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO:	UBICACIÓN:
EDIFICIO COMERCIAL Y RESIDENCIAL "MIRADOR DE LOS ANDES"	IBARRA - AV EL RETORNO

RUBRO: HORMIGÓN EN LOSA SOBRE PLACA COLABORANTE EN ENTREPISOS Y CUBIERTA F'C= 240 KG/CM2

ES10

UNIDAD:	m3	HOJA:	10	DE	23
CODIGO	ES10				

A.- EQUIPO

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO/H	REND. H/U	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Herramienta menor (5% MO)	1,00	$ 1,61	$ 1,61	1,0000	$ 1,61
Seguridad Industrial (2% MO)	1,00	$ 0,65	$ 0,65	1,0000	$ 0,65
Vibrador	1,00	$ 2,69	$ 2,69	0,3500	$ 0,94
				SUBTOTAL A:	$ 3,199

B.- MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HR	COSTO HORA	REND. H/U	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Peón (Estr. Oc. E2)	4,00	$ 4,14	$ 16,56	1,2000	$ 19,87
Albañil (Estr. Oc. D2)	2,00	$ 4,19	$ 8,38	1,2000	$ 10,06
Maestro de Obra (Estr. Oc. C1)	1,00	$ 4,65	$ 4,65	0,5000	$ 2,33
				SUBTOTAL B:	$ 32,253

C.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
		A	B	C = A x B
Hormigón Premezclado fc=240 kg/cm2 (incluye bomba, transporte y aditivo)	m3	1,05	$ 110,00	$ 115,50
			SUBTOTAL C:	$ 115,500

D.- TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
			COSTO/KM	C = A x B
			SUBTOTAL D:	$ -

PRECIOS NO INCLUYEN EL IVA	TOTAL COSTO DIRECTO	$ 150,952
	VALOR PROPUESTO	$ 150,95

Ilustración 6.3: Ejemplo de Análisis de Precios Unitarios
Fuente: (Datos Proyecto "Mirador de los Andes")
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

6.4.1 Resumen de Costos de Inversión

El resultado presentado se obtuvo a partir del presupuesto proporcionado por la constructora RUIZ+RUIZ. Sin embargo, dicho presupuesto carecía de una desagregación detallada de los componentes, basándose únicamente en estimaciones generales de los paquetes de trabajo, lo que no permitía una precisión adecuada.

En respuesta a esta limitación, el autor de este documento llevó a cabo un análisis de precios unitarios con el objetivo de desarrollar un presupuesto más exacto. Este análisis incluyó no solo los costos directos de construcción, sino también los costos indirectos y el valor del terreno.

A continuación, se presenta un resumen de los costos. Con esto se determinó que el costo directo representa la mayor proporción del presupuesto total, constituyendo un 77% del mismo. En contraste, el costo del terreno representa un 6% de la inversión total. Este porcentaje relativamente bajo del costo del terreno se explica por el hecho de que, en la ciudad de Ibarra, los precios de los terrenos aún no alcanzan los niveles elevados que se observan en Quito.

Fuente: (Datos Proyecto "Mirador de los Andes")
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 10: Resumen de Costos del Proyecto "Mirador de los Andes"

RESUMEN COSTOS				
ID	Descripción	Precio Total (USD)		INCIDENCIA %
A	Costos Directos	$	1.169.933	77%
B	Costos Indirectos	$	259.227	17%
C	Costo Terreno	$	84.412	6%
	TOTAL	**$**	**1.513.532**	

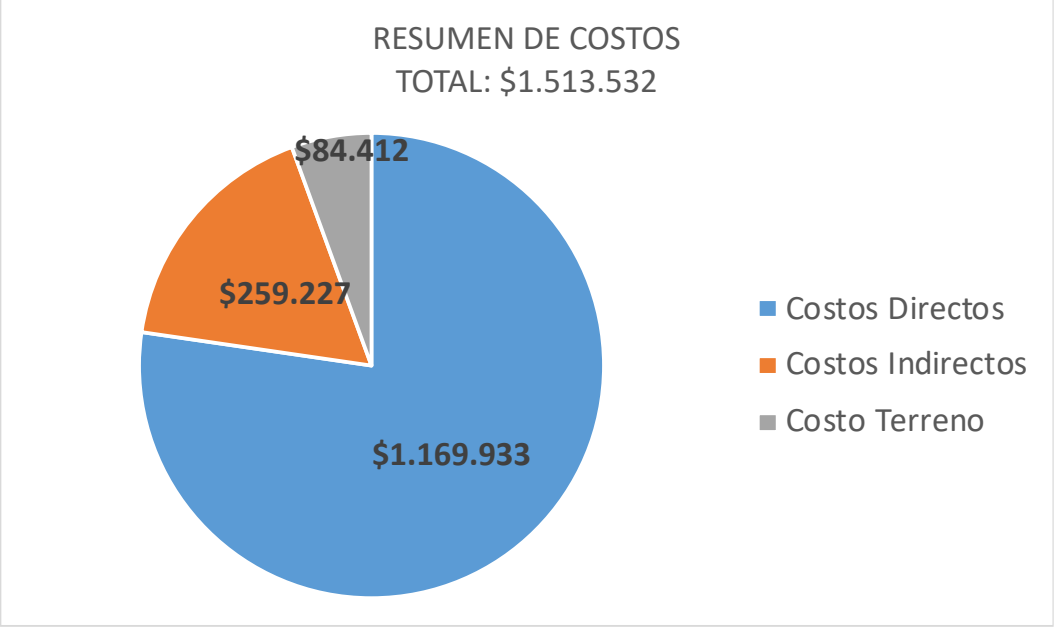


Ilustración 6.4: Diagrama de Resumen de Costos
Fuente: (Datos Proyecto "Mirador de los Andes")
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

6.4.2 Valoración del Terreno

El valor del terreno puede ser estimado utilizando diversos métodos de valuación. En esta tesis se evaluarán tres enfoques específicos para la valoración del terreno: el método comparativo o de mercado, el método residual y el método del margen de la construcción.

Cada uno de estos métodos será aplicado para determinar el valor por metro cuadrado del terreno. Al concluir el análisis, se calculará un promedio de los valores obtenidos por cada método, estableciendo así un valor referencial unificado para el terreno del proyecto "Mirador de los Andes".

6.4.2.1 Método Comparativo del Terreno

En este método de evaluación del terreno, se consideran dos categorías principales de factores. Primero, se analizan los factores relacionados con los terrenos del sector circundante al proyecto mediante una investigación de mercado. Segundo, se evalúan los

factores intrínsecos del propio terreno, como su dimensionamiento, inclinación, y otras características físicas.

Para una comprensión detallada del proceso de evaluación del valor del terreno utilizando el método comparativo, se puede consultar el Anexo A.

El resultado de esta evaluación se resume en la siguiente tabla, donde se determina un valor del terreno de $84.412.

Fuente: (Clase Gerencia de Proyectos, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 11: Resultado Método Comparativo Valor Terreno

CALCULO DEL VALOR DEL TERRENO		
MÉTODO COMPARATIVO		
Media Aritmética	$	210,13
Media Homogenizada	$	185,18
Por factores	$	232,65
Eliminación mayor menor	$	239,21
Valor promedio m2	**$**	**216,79**
Area lote de terreno m2		389,37 m2
Valor lote de terreno	**$**	**84.412,30**

6.4.2.2 Método Residual

El método residual incorpora el análisis del precio de venta por metro cuadrado en la zona, así como la incidencia del terreno en función de su ubicación y el segmento de mercado al que se dirige la construcción. Este método también requiere considerar elementos clave como el número de pisos y el área útil permitida según el índice de regulación de la construcción (IRC). En este caso, la normativa permite una edificación de 7 pisos con un 85% de área útil.

Con base en estos criterios, se ha calculado un valor de $404 por metro cuadrado para el terreno.

Fuente: (Clase Gerencia de Proyectos, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 12: Resultado Método Residual Valor Terreno

Método Residual		
DATOS PARA VIVIENDA	**UNIDAD**	**VALORES**
Area de terreno	M2	389,37
Precio venta m2 en Zona	US $ X M2	$850,00
Ocupación del Suelo COS	%	80%
Altura Permitida (h)	Pisos	7
K= Area Util	%	85%
Rango de Incidencia (Terreno) "ALFA" I	%	10%
Rango de incidencia (Terreno) "ALFA" II	%	10%
Cálculos		
Area construida máxima = Area x COS x h		2.180,47
Area Util Vendible = Area Max. x K		1.853,40
Valor de Ventas = Area Util x Precio Venta (m2)		$1.575.391,02
"ALFA" I Peso del Terreno		$157.539,10
"ALFA" II Peso del Terreno		$157.539,10
Media "ALFA"		**$157.539,10**
VALOR DEL (M2) DE TERRENO EN US$		**$404,60**

6.4.2.3 Método de Margen de la Construcción

El método del margen de construcción considera varios factores clave: el precio de venta por metro cuadrado en la zona, una aproximación del costo de construcción y el área total de construcción. Estos elementos permiten calcular el valor del terreno de manera más precisa.

Mediante este enfoque, se ha determinado que el valor del terreno es de $69,299.99.

Fuente: (Clase Gerencia de Proyectos, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 13: Resultado Margen de Construcción Valor Terreno

Margen de Construcción				
DESCRIPCION		UNIDAD	VALORES	%
Valor de Venta M2 Tipo (Vivienda) (VM2)		US $	$850,00	
Coeficiente deArea Util Vendible (K)		%	85%	
Costo Directo de Construcción (CD) SOLO A UTIL	Solo A. Util	US $	$475,00	
Multiplicador Costo Total Vivienda Rango x (M)	Incluye costos de Urbanización y Comur	%	1,15	
Area Total Construida (AT)		M2	2.180,47	
Costo Total Construccción (CC)	CDxMxAT	US $	$ 1.191.082,83	
Valor de Ventas (IVV)	VM2xKxAT	US $	$ 1.575.391,02	100%
Margen Operacional	VV-CC	US $	$ 384.308,19	24,39%
Valor del Lote Residual		US $	$ 157.539,10	10,00%
UTILIDAD RESIDUAL		US $	$ 226.769,09	14,39%
Utilidad Esperada	20%	US $	$ 315.078,20	
VALOR TERRENO POR MARGEN		**US $**	**$ 69.229,99**	**4,39%**

6.4.2.4 Resumen Comparativo

El análisis del valor promedio obtenido mediante los tres métodos de valuación se presenta en la siguiente tabla. Se concluye que el lote del proyecto tendrá un valor estimado de $217 por metro cuadrado. Considerando la totalidad del área de 389 m², el valor total del terreno asciende a $84.412. Este valor será utilizado para el cálculo del costo total del proyecto.

Fuente: (Clase Gerencia de Proyectos, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 14: Resultado Método Comparativo Valor Terreno

CALCULO DEL VALOR DEL TERRENO		
MÉTODO COMPARATIVO		
Comparativo Mercado	$	217
Residual	$	405
Margen Construcción	$	178
Valor promedio por m2	**$**	**266**
Area lote de terreno m2	$	389
Valor Lote de Terreno Total	**$**	**84.412**

6.4.3 Costos Directos

Los costos directos, que comprenden los gastos en materiales, mano de obra, equipos y maquinarias, están directamente relacionados con el área construida. Los rubros más significativos en la ejecución de este proyecto son: la estructura, que representa el 56.5% del total de costos directos, seguida por los recubrimientos con el 11%, y las instalaciones eléctricas con el 6.7%.

Para un desglose detallado de los costos de cada rubro, consulte el Anexo B. El valor total de los costos directos asciende a $1,169,933.29.

Fuente: (Datos Proyecto "Mirador de los Andes")
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 15: Resumen Costos Directos

A. RESUMEN COSTOS DIRECTOS				
Código	**Descripción**	**Precio Total (USD)**		**Incidencia**
A1	PRELIMINARES	$	4.500,67	0,4%
A2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	$	26.904,32	2,3%
A3	ESTRUCTURA	$	661.247,40	56,5%
A4	MAMPOSTERÍA	$	17.916,78	1,5%
A5	ENLUCIDO	$	23.331,89	2,0%
A6	RECUBRIMIENTOS	$	138.457,85	11,8%
A7	ALUMINIO Y VIDRIO	$	30.540,40	2,6%
A8	CARPINTERÍA	$	16.042,99	1,4%
A9	PIEZAS SANITARIAS	$	7.404,39	0,6%
A10	INSTALACIONES SANITARIAS	$	14.368,90	1,2%
A11	INSTALACIONES HIDRÁULICAS	$	10.957,63	0,9%
A12	CISTERNAS Y TANQUE (ALBAÑAL EN SUBSUELO)	$	25.387,61	2,2%
A13	INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS	$	31.329,07	2,7%
A14	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	$	78.059,55	6,7%
A15	EXTERIORES	$	6.814,02	0,6%
A16	ASCENSOR	$	45.000,00	3,8%
A17	CABLEADO ESTRUCTURADO	$	26.136,73	2,2%
A18	INSTALACIONES DE SEGURIDAD	$	5.533,09	0,5%
TOTAL		**$**	**1.169.933,29**	100,0%

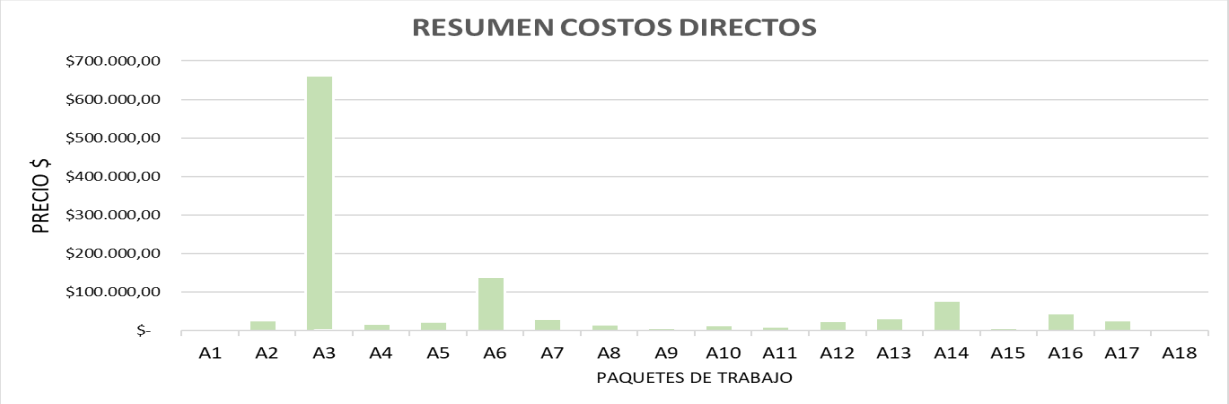


Ilustración 6.5: Diagrama de Resumen de Costos Directos
Fuente: (Datos Proyecto "Mirador de los Andes")
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Los rubros incluidos dentro de la obra gris corresponden a los paquetes A1 a A5, como se muestra en la Tabla 16. En contraste, los acabados comprenden el resto de los paquetes.

Fuente: (Datos Proyecto "Mirador de los Andes")
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 16: Relación Obra Gris y Acabados

RELACIÓN OBRA GRIS - ACABADOS			
Descripción	**Precio Total (USD)**		**Incidencia**
OBRA GRIS	$	733.901,06	63%
ACABADOS	$	436.032,23	37%
TOTAL	**$**	**1.169.933,29**	100,0%

La relación entre obra gris y acabados se refleja en el hecho de que la obra gris ocupa un mayor porcentaje de incidencia, representando el 63% del total. Esto se debe a que el proyecto está dirigido a un segmento económico medio-alto, lo que implica acabados de buena calidad, aunque no los más costosos.

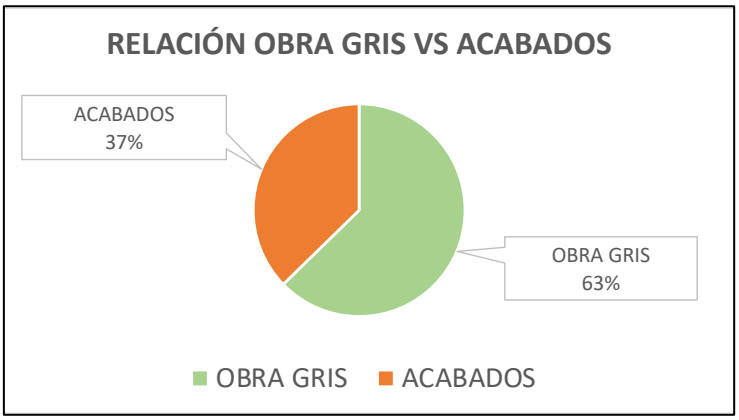


Ilustración 6.6: Diagrama de Relación Obra Gris vs Acabados
Fuente: (Datos Proyecto "Mirador de los Andes")
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

6.4.4 Costos Indirectos

Los costos indirectos varían según el segmento objetivo y las características específicas del proyecto. En el caso del edificio "Mirador de los Andes," que es un proyecto relativamente pequeño con solo 7 unidades departamentales, los costos indirectos se reducen proporcionalmente.

A diferencia de los costos directos, los costos indirectos no se distribuyen por metro cuadrado de construcción, sino que se calculan en función del plazo del proyecto. Los componentes que tienen mayor influencia en los costos indirectos son las tasas e impuestos municipales, que representan el 31% del total, y los costos de ingeniería y planificación, que constituyen el 23%. El valor total de los costos directos asciende a $259,226.90. Para un desglose detallado de los costos de cada rubro, consulte el Anexo C.

Fuente: (Datos Proyecto "Mirador de los Andes")
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 17: Resumen Costos Indirectos

B. RESUMEN COSTOS INDIRECTOS			
Código	**Descripción**	**Precio Total (USD)**	**Incidencia**
B1	INGENIERÍAS Y PLANIFICACIÓN	$ 60.258,00	23%
B2	PERMISOS Y LICENCIAS	$ 13.968,90	5%
B3	SALARIOS ADMINISTRATIVOS	$ 60.000,00	23%
B4	GASTOS ADMINISTRATIVOS	$ 30.000,00	12%
B5	NOTARÍA, TASAS E IMPUESTOS MUNICIPALES	$ 80.000,00	31%
B6	MARKETING Y PUBLICIDAD	$ 15.000,00	6%
TOTAL		**$ 259.226,90**	100,0%

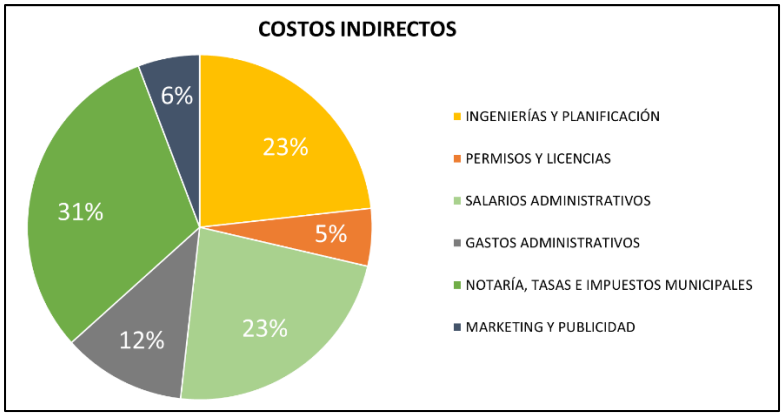


Ilustración 6.7: Diagrama de Resumen Costos Indirectos
Fuente: (Datos Proyecto "Mirador de los Andes")
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

6.4.5 Indicadores Costos / M^2

Fuente: (Datos Proyecto "Mirador de los Andes")
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 18: Áreas y Costos Proyecto Mirador de los Andes

ÁREA ÚTIL TOTAL	1998,84 m2
ÁREA BRUTA TOTAL	2739,11 m2

Descripción		Precio Total (USD)
Costos Directos	$	1.169.933,29
Costos Indirectos	$	259.226,90
Costo Terreno	$	84.412,30
TOTAL	**$**	**1.513.572,49**

El análisis de precios del proyecto "Mirador de los Andes" se basa en un área útil total de 1998.84 m² y un área bruta total de 2739.11 m². El costo por metro cuadrado del área útil es de $757 USD, utilizado por desarrolladores inmobiliarios para establecer precios de venta o alquiler y evaluar la rentabilidad del proyecto. El costo por metro cuadrado del área bruta es de $553 USD, esencial para los constructores para presupuestar la obra, gestionar los costos de materiales, mano de obra y equipos, y asegurar la viabilidad económica del proyecto.

Fuente: (Datos Proyecto "Mirador de los Andes")
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 19: Costos por m2 Área Útil y Área Bruta

COSTO / M2 ÁREA ÚTIL O ENAJENABLE
757$

COSTO / M2 ÁREA BRUTA
553$

6.4.6 Cronograma Fases de Proyecto

Fuente: (Datos Proyecto "Mirador de los Andes")
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 20: Cronograma Fases del Proyecto "Mirador de los Andes"

	CRONOGRAMA FASES DEL PROYECTO "MIRADOR DE LOS ANDES"																						
	jul-23	ago-23	sep-23	oct-23	nov-23	dic-23	ene-24	feb-24	mar-24	abr-24	may-24	jun-24	jul-24	ago-24	sep-24	oct-24	nov-24	dic-24	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25	may-25	jun-25
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
PLANIFICACIÓN																								
EJECUCIÓN																								
PROMOCIÓN Y VENTAS																								
ENTREGA Y CIERRE																								

6.4.6.1 Cronograma Valorado de Obra

El cronograma que se presenta a continuación ha sido desarrollado por Kelvin Ayuquina utilizando la técnica de juicio de expertos para áreas en las cuales no tenía conocimiento previo. Dado que la planificación del proyecto inició en julio de 2023, se incorporarán todos los costos incurridos hasta diciembre de 2023, previo a la ejecución del proyecto. Asimismo, se incluirá el precio del terreno correspondiente a esa fecha, sin aplicar ninguna tasa de descuento, debido a la incertidumbre en la determinación de una tasa adecuada para estos costos no previstos.

Fuente: (Datos Proyecto "Mirador de los Andes")
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 21: Cronograma Valorado del Proyecto "Mirador de los Andes"

				CRONOGRAMA VALORADO DEL PROYECTO " MIRADOR DE LOS ANDES"																										
				MESES DE PROYECTO Y MESES DE EJECECUCIÓN																										
				5	6	7		8		9		10		11		12		13		14										
				0	1	2		3		4		5		6		7		8		9										
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO TOTAL (USD)	INCIDENCIA	DÍAS	INICIO EJECUCIÓN	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255	270									
A	RUBROS COSTOS DIRECTOS	$ 1.169.933,29	77%	$ -	$ 2.133,27	$ 5.758,17	$ 5.758,17	$ 15.895,29	$ 33.664,73	$ 32.943,39	$ 21.738,39	$ 59.974,57	$ 72.807,33	$ 35.689,76	$ 53.184,61	$ 60.702,26	$ 70.778,49	$ 92.736,19	$ 98.430,28	$ 100.448,06	$ 77.411,58	$ 94.179,21							
A1	PRELIMINARES	$ 4.500,67	0%		$ 2.133,27	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ -	$ -	$ -								
A2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	$ 26.904,32	2%		$ -	$ 5.589,07	$ 5.589,07	$ 15.726,19	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -								
A3	ESTRUCTURA	$ 661.247,40	44%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ 28.696,37	$ 20.391,18	$ 20.391,18	$ 59.805,47	$ 71.828,53	$ 35.520,66	$ 53.015,51	$ 56.516,47	$ 62.335,80	$ 54.403,65	$ 58.131,27	$ 46.737,11	$ 46.737,11	$ 46.737,11								
A4	MAMPOSTERÍA	$ 17.916,78	1%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 4.016,69	$ 4.016,69	$ 4.016,69	$ 2.933,36	$ 2.933,36	$ -	$ -								
A5	ENLUCIDO	$ 23.331,89	2%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 4.256,90	$ 4.256,90	$ 4.256,90	$ 6.304,30	$ 4.256,90	$ -								
A6	RECUBRIMIENTOS	$ 138.457,85	9%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 27.936,35	$ 31.702,59	$ 31.396,35	$ 3.460,00	$ 9.910,26								
A7	ALUMINIO Y VIDRIO	$ 30.540,40	2%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 7.413,30	$ 13.433,51								
A8	CARPINTERÍA	$ 16.042,99	1%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -								
A9	PIEZAS SANITARIAS	$ 7.404,39	0%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -								
A10	INSTALACIONES SANITARIAS	$ 14.368,90	1%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 3.592,23	$ 3.592,23	$ 3.592,23								
A11	INSTALACIONES HIDRÁULICAS	$ 10.957,63	1%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 2.529,01	$ 2.529,01	$ 2.529,01								
A12	CISTERNAS Y TANQUE (ALBAÑAL EN SUBSUELO)	$ 25.387,61	2%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ 4.799,26	$ 12.383,11	$ 1.178,11	$ -	$ 809,70	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -								
A13	INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS	$ 31.329,07	2%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 1.237,06	$ 1.237,06	$ 1.237,06	$ 1.406,33								
A14	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	$ 78.059,55	5%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 1.276,77	$ -	$ 5.718,64	$ 5.718,64	$ 13.397,93								
A15	EXTERIORES	$ 6.814,02	0%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -								
A16	ASCENSOR	$ 45.000,00	3%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -								
A17	CABLEADO ESTRUCTURADO	$ 26.136,73	2%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 676,73	$ -	$ -	$ 2.467,33	$ 3.042,02								
A18	INSTALACIONES DE SEGURIDAD	$ 5.533,09	0%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 130,82								
B	RUBROS COSTOS DIRECTOS	$ 259.226,90	17%	$ 76.770,64	$ 3.027,17	$ 3.027,17	$ 3.027,17	$ 3.027,17	$ 3.027,17	$ 3.027,17	$ 3.027,17	$ 3.027,17	$ 3.027,17	$ 3.027,17	$ 3.027,17	$ 3.027,17	$ 3.027,17	$ 3.027,17	$ 3.027,17	$ 3.027,17	$ 3.027,17								
B1	INGENIERÍAS Y PLANIFICACIÓN	$ 60.258,00	4%	$ 54.780,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -								
B2	PERMISOS Y LICENCIAS	$ 13.968,90	1%	$ 13.968,90	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -								
B3	SALARIOS ADMINISTRATIVOS	$ 60.000,00	4%	$ -	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00								
B4	GASTOS ADMINISTRATIVOS	$ 30.000,00	2%	$ 6.521,74	$ 652,17	$ 652,17	$ 652,17	$ 652,17	$ 652,17	$ 652,17	$ 652,17	$ 652,17	$ 652,17	$ 652,17	$ 652,17	$ 652,17	$ 652,17	$ 652,17	$ 652,17	$ 652,17	$ 652,17	$ 652,17								
B5	NOTARÍA, TASAS E IMPUESTOS MUNICIPALES	$ 80.000,00	5%	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -								
B6	MARKETING Y PUBLICIDAD	$ 15.000,00	1%	$ 1.500,00	$ 375,00	$ 375,00	$ 375,00	$ 375,00	$ 375,00	$ 375,00	$ 375,00	$ 375,00	$ 375,00	$ 375,00	$ 375,00	$ 375,00	$ 375,00	$ 375,00	$ 375,00	$ 375,00	$ 375,00	$ 375,00								
C	TERRENO	$ 84.412,30	6%	$ 84.412,30	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -								
	TOTAL	$ 1.513.572,49	100%																											
	SUMA PARCIAL			$ 161.182,94	$ 13.945,78	$ 27.707,80	$ 72.662,46	$ 87.767,30	$ 114.551,43	$ 119.941,21	$ 169.569,02	$ 204.932,68	$ 177.645,14																	
	SUMA ACUMULADA			$ 161.182,94	$ 175.128,72	$ 202.836,52	$ 275.498,99	$ 363.266,29	$ 477.817,72	$ 597.758,93	$ 767.327,96	$ 972.260,64	$ 1.149.905,78																	
	PORCENTAJE FRENTE COSTO TOTAL DEL PROYECTO			11%	1%	2%	5%	6%	8%	8%	11%	14%	12%																	
	PORCENTAJE ACUMULADO FRENTE COSTO TOTAL DEL PROYECTO			11%	12%	13%	18%	24%	32%	39%	51%	64%	76%																	

COSTOS INDIRECTOS PASADOS TRAIDOS AL VALOR FUTURO

CRONOGRAMA VALORADO DEL PROYECTO " MIRADOR DE LOS ANDES"																								
MESES DE PROYECTO Y MESES DE EJECECUCIÓN																								
15		16		17		18		19		20		21		22		23								
10		11		12		13		14		15		16		17		18								
285		300		315		330		345		360		375		390		405		420		FIN EJECUCIÓN		465		480
$ 41.333,24	$	27.047,04	$	24.286,52	$	13.975,71	$	36.218,40	$	26.418,38	$	16.744,08	$	37.388,92	$	6.313,29	$	222,27	$	5.751,76	$ -	$ -	$	-
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 9.910,26	$	9.910,26	$	13.668,57	$	-	$	-	$	563,21	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 6.020,21	$	-	$	-	$	-	$	-	$	1.836,69	$	1.836,69	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ -	$	3.202,10	$	3.202,10	$	-	$	2.624,98	$	2.624,98	$	-	$	2.000,00	$	2.388,83	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	3.702,20	$	3.702,20	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 3.592,23	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 2.529,01	$	-	$	-	$	-	$	841,58	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	6.217,43	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 686,78	$	365,21	$	365,21	$	-	$	-	$	2.316,81	$	2.316,81	$	19.716,22	$	222,27	$	222,27	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 17.709,37	$	4.891,27	$	-	$	9.033,50	$	18.704,17	$	1.609,26	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	341,76	$	720,50	$	-	$	-	$	5.751,76	$ -	$ -	$	-
$ -	$	-	$	-	$	-	$	11.250,00	$	11.250,00	$	11.250,00	$	11.250,00	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 754,56	$	7.881,60	$	4.909,20	$	4.275,60	$	1.130,87	$	-	$	998,82	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 130,82	$	796,60	$	2.141,44	$	666,61	$	1.666,80	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 3.027,17	$	3.027,17	$	3.027,17	$	3.027,17	$	3.027,17	$	3.027,17	$	3.027,17	$	3.027,17	$	11.027,17	$	11.027,17	$	11.027,17	$ 11.027,17	$ 9.027,17	$	10.122,77
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	1.095,60
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 2.000,00	$	2.000,00	$	2.000,00	$	2.000,00	$	2.000,00	$	2.000,00	$	2.000,00	$	2.000,00	$	2.000,00	$	2.000,00	$	2.000,00	$ 2.000,00	$ -	$	-
$ 652,17	$	652,17	$	652,17	$	652,17	$	652,17	$	652,17	$	652,17	$	652,17	$	652,17	$	652,17	$	652,17	$ 652,17	$ 652,17	$	652,17
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	8.000,00	$	8.000,00	$	8.000,00	$ 8.000,00	$ 8.000,00	$	8.000,00
$ 375,00	$	375,00	$	375,00	$	375,00	$	375,00	$	375,00	$	375,00	$	375,00	$	375,00	$	375,00	$	375,00	$ 375,00	$ 375,00	$	375,00
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 74.434,62			$	44.316,58			$	68.691,12			$	60.187,34			$	28.589,90			$	27.806,11		$ 19.149,95		
$ 1.224.340,40			$	1.268.656,98			$	1.337.348,10			$	1.397.535,44			$	1.426.125,34			$	1.453.931,45		$ 1.473.081,39		
5%			3%				5%				4%				2%				2%			1%		
81%			84%				88%				92%				94%				96%			97%		

CRONOGRAMA VALORADO DEL PROYECTO " MIRADOR DE LOS ANDES"																								
MESES DE PROYECTO Y MESES DE EJECECUCIÓN																								
15		16		17		18		19		20		21		22		23								
10		11		12		13		14		15		16		17		18								
285		300		315		330		345		360		375		390		405		420		FIN EJECUCIÓN		465		480
$ 41.333,24	$	27.047,04	$	24.286,52	$	13.975,71	$	36.218,40	$	26.418,38	$	16.744,08	$	37.388,92	$	6.313,29	$	222,27	$	5.751,76	$ -	$ -	$	-
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 9.910,26	$	9.910,26	$	13.668,57	$	-	$	-	$	563,21	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 6.020,21	$	-	$	-	$	-	$	-	$	1.836,69	$	1.836,69	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ -	$	3.202,10	$	3.202,10	$	-	$	2.624,98	$	2.624,98	$	-	$	2.000,00	$	2.388,83	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	3.702,20	$	3.702,20	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 3.592,23	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 2.529,01	$	-	$	-	$	-	$	841,58	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	6.217,43	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 686,78	$	365,21	$	365,21	$	-	$	-	$	2.316,81	$	2.316,81	$	19.716,22	$	222,27	$	222,27	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 17.709,37	$	4.891,27	$	-	$	9.033,50	$	18.704,17	$	1.609,26	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	341,76	$	720,50	$	-	$	-	$	5.751,76	$ -	$ -	$	-
$ -	$	-	$	-	$	-	$	11.250,00	$	11.250,00	$	11.250,00	$	11.250,00	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 754,56	$	7.881,60	$	4.909,20	$	4.275,60	$	1.130,87	$	-	$	998,82	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 130,82	$	796,60	$	2.141,44	$	666,61	$	1.666,80	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 3.027,17	$	3.027,17	$	3.027,17	$	3.027,17	$	3.027,17	$	3.027,17	$	3.027,17	$	3.027,17	$	11.027,17	$	11.027,17	$	11.027,17	$ 11.027,17	$ 9.027,17	$	10.122,77
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	1.095,60
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 2.000,00	$	2.000,00	$	2.000,00	$	2.000,00	$	2.000,00	$	2.000,00	$	2.000,00	$	2.000,00	$	2.000,00	$	2.000,00	$	2.000,00	$ 2.000,00	$ -	$	-
$ 652,17	$	652,17	$	652,17	$	652,17	$	652,17	$	652,17	$	652,17	$	652,17	$	652,17	$	652,17	$	652,17	$ 652,17	$ 652,17	$	652,17
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	8.000,00	$	8.000,00	$	8.000,00	$ 8.000,00	$ 8.000,00	$	8.000,00
$ 375,00	$	375,00	$	375,00	$	375,00	$	375,00	$	375,00	$	375,00	$	375,00	$	375,00	$	375,00	$	375,00	$ 375,00	$ 375,00	$	375,00
$ -	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$	-	$ -	$ -	$	-
$ 74.434,62			$	44.316,58			$	68.691,12			$	60.187,34			$	28.589,90			$	27.806,11		$ 19.149,95		
$ 1.224.340,40			$	1.268.656,98			$	1.337.348,10			$	1.397.535,44			$	1.426.125,34			$	1.453.931,45		$ 1.473.081,39		
5%			3%				5%				4%				2%				2%			1%		
81%			84%				88%				92%				94%				96%			97%		

6.4.7 Flujo de Egresos

Fuente: (Datos Proyecto "Mirador de los Andes")
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 22: Tabla de Flujo de Egresos Parciales y Acumulados del Proyecto "Mirador de los Andes"

	EGRESOS																		
FLUJOS COSTOS DIRECTOS	**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**
COSTOS DIRECTOS PARCIALES	$ -	$ 7.891,44	$ 21.653,45	$ 66.608,11	$ 81.712,95	$ 108.497,08	$ 113.886,87	$ 163.514,68	$ 198.878,34	$ 171.590,79	$ 68.380,28	$ 38.262,23	$ 62.636,78	$ 54.132,99	$ 6.535,56	$ 5.751,76	$ -	$ -	$ -
COSTOS DIRECTOS ACUMULADOS	$ -	$ 7.891,44	$ 29.544,89	$ 96.153,00	$ 177.865,96	$ 286.363,04	$ 400.249,91	$ 563.764,58	$ 762.642,92	$ 934.233,71	$ 1.002.613,98	$ 1.040.876,21	$ 1.103.512,99	$ 1.157.645,98	$ 1.164.181,53	$ 1.169.933,29	$ 1.169.933,29	$ 1.169.933,29	$ 1.169.933,29
% FRENTE COSTOS DIRECTOS	0%	1%	2%	6%	7%	9%	10%	14%	17%	15%	6%	3%	5%	5%	1%	0%	0%	0%	0%
% ACUMULADO FRENTE COSTOS DIRECTOS	0%	1%	3%	8%	15%	24%	34%	48%	65%	80%	86%	89%	94%	99%	100%	100%	100%	100%	100%
% FRENTE COSTOS TOTALES	0%	1%	1%	4%	5%	7%	8%	11%	13%	11%	5%	3%	4%	4%	0%	0%	0%	0%	0%
% ACUMULADO FRENTE COSTOS TOTALES	0%	1%	2%	6%	12%	19%	26%	37%	50%	62%	66%	69%	73%	76%	77%	77%	77%	77%	77%

FLUJOS COSTOS INDIRECTOS	**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**
COSTOS INDIRECTOS PARCIALES	$ 76.770,64	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 22.054,35	$ 22.054,35	$ 19.149,95	$ 20.245,55	$ 20.245,55
COSTOS INDIRECTOS ACUMULADOS	$ 76.770,64	$ 82.824,99	$ 88.879,33	$ 94.933,68	$ 100.988,03	$ 107.042,38	$ 113.096,73	$ 119.151,07	$ 125.205,42	$ 131.259,77	$ 137.314,12	$ 143.368,47	$ 149.422,81	$ 155.477,16	$ 177.531,51	$ 199.585,86	$ 218.735,80	$ 238.981,35	$ 259.226,90
% FRENTE COSTOS INDIRECTOS	30%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	9%	9%	7%	8%	8%
% ACUMULADO FRENTE COSTOS INDIRECTOS	30%	32%	34%	37%	39%	41%	44%	46%	48%	51%	53%	55%	58%	60%	68%	77%	84%	92%	100%
% FRENTE COSTOS TOTALES	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%
% ACUMULADO FRENTE COSTOS TOTALES	5%	5%	6%	6%	7%	7%	7%	8%	8%	9%	9%	9%	10%	10%	12%	13%	14%	16%	17%

FLUJOS COSTOS TERRENO	**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**
COSTOS TERRENO PARCIALES	$ 84.412,30	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
COSTOS TERRENO ACUMULADOS	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30
% ACUMULADOS FRENTE COSTOS TOTALES	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%

EGRESOS PARCIALES	**$ 161.182,94**	**$ 13.945,78**	**$ 27.707,80**	**$ 72.662,46**	**$ 87.767,30**	**$ 114.551,43**	**$ 119.941,21**	**$ 169.569,02**	**$ 204.932,68**	**$ 177.645,14**	**$ 74.434,62**	**$ 44.316,58**	**$ 68.691,12**	**$ 60.187,34**	**$ 28.589,90**	**$ 27.806,11**	**$ 19.149,95**	**$ 20.245,55**	**$ 20.245,55**
EGRESOS ACUMULADOS	**$ 161.182,94**	**$ 175.128,72**	**$ 202.836,52**	**$ 275.498,99**	**$ 363.266,29**	**$ 477.817,72**	**$ 597.758,93**	**$ 767.327,96**	**$ 972.260,64**	**$ 1.149.905,78**	**$ 1.224.340,40**	**$ 1.268.656,98**	**$ 1.337.348,10**	**$ 1.397.535,44**	**$ 1.426.125,34**	**$ 1.453.931,45**	**$ 1.473.081,39**	**$ 1.493.326,94**	**$ 1.513.572,49**

Al comienzo del proyecto se identifica una inversión inicial elevada, que comprende tanto el valor del terreno como los costos indirectos, ajustados a valor presente. Aunque el terreno para este proyecto se adquirió previamente, es necesario incluir su valor de mercado en el flujo de egresos.

La ejecución de la obra se extiende desde el mes 1 hasta el mes 15. Durante este periodo, se observa un incremento significativo en los costos en el mes 8, atribuible a la construcción de la estructura. Adicionalmente, se presentan otros altos costos en los meses 7 y 8, relacionados con las instalaciones y los acabados.

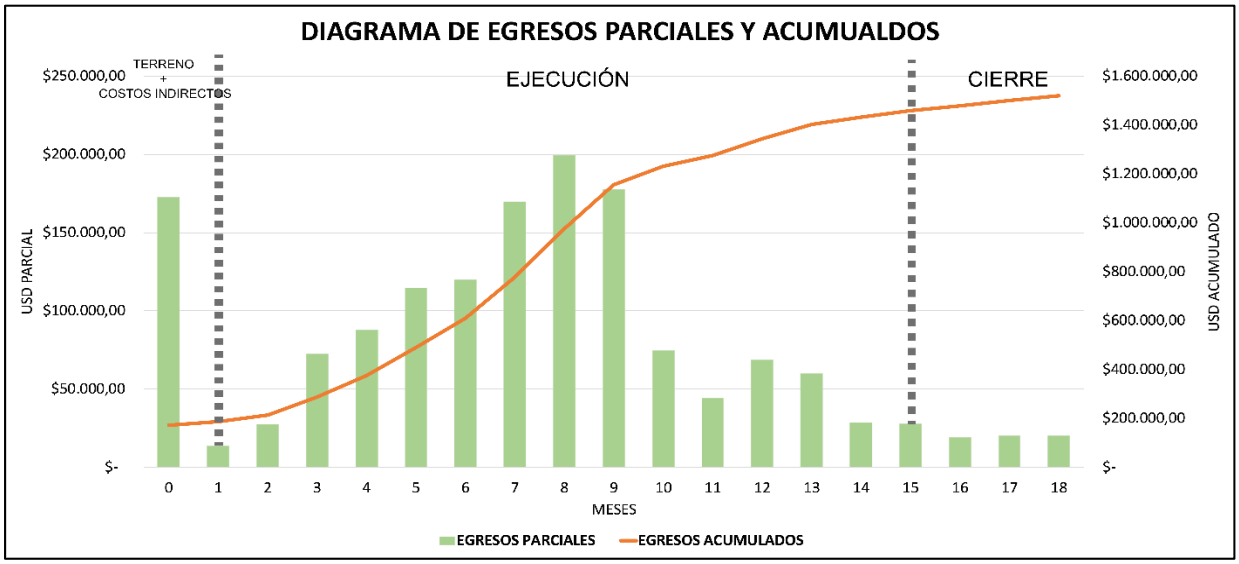


Ilustración 6.8: Diagrama de Egresos Parciales y Acumulados
Fuente: (Datos Proyecto "Mirador de los Andes")
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

6.5 Conclusiones y recomendaciones

FACTOR	CONCLUSIÓN	RECOMENDACIÓN	IMPACTO
VALOR DEL TERRENO	El valor del terreno del proyecto, calculado a partir del promedio derivado del análisis de mercado, del método residual y del margen de construcción, es de 217 USD por metro cuadrado. Para el área total de 389 m², esto representa un valor total de 84,412 USD.	A pesar de que el terreno está ubicado en una zona alta, su incidencia en el proyecto es del 6%. Entonces usar el terreno al máximo es ideal para reducir este porcentaje aún más.	POSITIVO

COSTOS DIRECTOS	El valor de los costos directos tiene el mayor impacto en la obra con un 77%. De los cuales el 56% de esto es un gasto en Estructura.	Se recomienda realizar un análisis de los precios y cantidades en este rubro.	NEGATIVO
COSTOS INDIRECTOS	Los costos indirectos tienen una incidencia del 17% en el proyecto sobre los costos totales.	Este valor está en un rango considerado, sin embargo, el presupuesto de Marketing en comparación al resto es muy bajo.	POSITIVO
COSTOS POR m2	El costo por m2 del área útil es de 757$, mientras que el costo del área bruta es de 553$ por m2.	El costo por m2 a enajenar es alto en comparación a otros proyectos en Ibarra. Por tal motivo para que el precio de los departamentos no sea muy alto se recomienda reducir el tamaño.	NEGATIVO
CRONOGRAMA	El cronograma actualmente se encuentra en 15 meses de ejecución, con tres meses de entrega.	Se recomienda poner énfasis en el marketing para poder realizar la entrega en los 3 meses de cierre.	POSITIVO
FLUJO DE EGRESOS	El egreso máximo mensual es en los meses 6,7 y 8 debido al elevado costo de la estructura. Además, existe un costo elevado en el mes 0 por el valor del terreno. Sin embargo, este terreno ya es de propiedad desde hace varios años.	Se recomienda evaluar y ajustar el flujo de caja durante los meses 6, 7 y 8 para realizar una nivelación adecuada. El objetivo es distribuir los gastos de manera más uniforme y evitar picos mensuales excesivos.	NEGATIVO

El análisis integral del proyecto revela que, aunque el valor del terreno es favorable y representa solo el 6% del total, su uso eficiente es crucial para optimizar costos. Los costos directos, dominados por los gastos en estructura, constituyen el 77% y requieren una revisión detallada para posibles reducciones. Los costos indirectos están dentro de un rango aceptable, aunque se recomienda aumentar el presupuesto de marketing. El costo por metro cuadrado es relativamente alto, sugiriendo una reducción

del tamaño de los departamentos para mantener precios competitivos. El cronograma de 15 meses es viable, pero debe complementarse con un esfuerzo en marketing para asegurar la entrega puntual. Finalmente, es esencial nivelar el flujo de caja en los meses 6, 7 y 8 para evitar picos de gastos, asegurando una distribución más uniforme de los egresos mensuales.

7 ESTRATEGIA COMERCIAL

7.1 Antecedentes

El proyecto inmobiliario "Mirador de los Andes" surge como una respuesta a la creciente demanda de viviendas modernas y de alta calidad en la ciudad de Ibarra. En los últimos años, el desarrollo económico y la urbanización de Ibarra han incrementado la necesidad de soluciones habitacionales que no solo ofrezcan confort y funcionalidad, sino que también integren elementos de sostenibilidad y diseño innovador. Este contexto impulsó a los desarrolladores del proyecto a crear un edificio residencial que satisfaga las expectativas de un segmento económico medio alto y alto, que valora la calidad y está dispuesto a invertir en propiedades que ofrezcan un estilo de vida superior.

El "Mirador de los Andes" se distingue por ser uno de los primeros edificios de gran altura en Ibarra, compuesto por 6 pisos, un subsuelo, 7 departamentos, locales comerciales y amenities en la terraza. Este proyecto no solo busca ofrecer un producto de alta calidad, sino también establecer un nuevo estándar en el mercado inmobiliario local. La propuesta incluye departamentos diseñados con altos estándares de calidad y sostenibilidad, ubicados estratégicamente para facilitar el acceso a servicios, comercio y áreas recreativas, aumentando así su atractivo para los compradores potenciales.

Para asegurar el éxito del proyecto, se ha desarrollado una estrategia comercial integral que incluye un análisis exhaustivo del mercado y la implementación de herramientas estratégicas. Entre estas herramientas se encuentran el análisis FODA, que identifica las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto; la Matriz de Participación en el Mercado (BCG), que ayuda a gestionar el portafolio de productos; y la Matriz de Producto/Mercado (Ansoff), que permite identificar oportunidades de

crecimiento mediante diferentes estrategias de mercado. Además, se ha adoptado una Estrategia Genérica de diferenciación, enfocada en ofrecer productos únicos y de alta calidad que se distingan de los competidores.

La estrategia comercial también incluye un marketing mix adecuado, que contempla el producto, precio, plaza (distribución) y promoción, así como políticas de precios competitivas y esquemas de financiamiento flexibles. Estos elementos están diseñados para atraer al segmento objetivo del mercado, maximizar las oportunidades y minimizar los riesgos asociados al proyecto. Con esta combinación de análisis y estrategias, "Mirador de los Andes" se posiciona como una opción de vivienda exclusiva y de alta calidad, capaz de satisfacer las demandas de los clientes más exigentes y establecerse como líder en el mercado inmobiliario de Ibarra.

7.2 Objetivos

Desarrollar una estrategia comercial integral para el proyecto inmobiliario "Mirador de los Andes", que maximice las oportunidades de mercado y minimice los riesgos, garantizando un desarrollo y comercialización exitosos del proyecto mediante el uso de herramientas estratégicas y de marketing efectivas.

- Implementar herramientas como el análisis FODA, la Matriz de Participación en el Mercado (BCG) y la Matriz de Producto/Mercado (Ansoff) para identificar oportunidades de crecimiento y tomar decisiones informadas sobre el desarrollo del proyecto.
- Identificar y aplicar estrategias de penetración de mercado, desarrollo de producto, desarrollo de mercado y diversificación para expandir la presencia del proyecto en el mercado y captar nuevos segmentos de clientes.

- Adoptar una estrategia de diferenciación que posicione al proyecto "Mirador de los Andes" como una opción de vivienda exclusiva y de alta calidad para el segmento económico medio alto y alto.
- Diseñar esquemas de financiamiento flexibles y atractivos que se adapten a las necesidades y capacidades financieras de los compradores, facilitando la adquisición de las unidades del proyecto.
- Desarrollar e implementar una estrategia de promoción y publicidad que utilice medios físicos y digitales para maximizar la visibilidad del proyecto, atraer a potenciales compradores y generar interés y demanda en el mercado.

7.3 Metodología de la investigación

La metodología de investigación empleada para el desarrollo de la estrategia comercial del proyecto "Mirador de los Andes" se basa en un enfoque mixto que combina técnicas cualitativas y cuantitativas, permitiendo así un análisis integral y detallado del mercado inmobiliario de Ibarra. Esta metodología asegura la recopilación de datos relevantes y la obtención de insights profundos para tomar decisiones informadas y estratégicas.

Se realizaron encuestas a una muestra representativa de potenciales compradores del segmento económico medio alto y alto. Las encuestas se diseñaron para obtener información sobre las preferencias, expectativas y capacidad de inversión de los clientes en viviendas modernas y sostenibles. Las preguntas incluyeron aspectos como el tamaño y número de dormitorios preferidos, la importancia de los amenities, y las expectativas de precio y calidad.

Se llevaron a cabo entrevistas en profundidad con expertos del sector inmobiliario, incluyendo agentes, desarrolladores y analistas de mercado. Estas entrevistas proporcionaron una visión experta sobre las tendencias del mercado, las oportunidades y desafíos, y las mejores prácticas para la comercialización de proyectos inmobiliarios en Ibarra.

Se revisaron estudios de mercado existentes y reportes del sector inmobiliario para comprender mejor las dinámicas del mercado, la competencia y las tendencias de crecimiento en Ibarra. Este análisis incluyó la evaluación de proyectos similares en la región, su desempeño y las estrategias que utilizaron para posicionarse en el mercado. Se revisaron documentos y normativas locales que afectan el desarrollo y comercialización de proyectos inmobiliarios. Esta revisión permitió asegurar que el proyecto "Mirador de los Andes" cumpla con todos los requisitos legales y regulatorios, y que se alineen con las políticas urbanísticas de la ciudad.

Se establecieron políticas de precios competitivas y esquemas de financiamiento flexibles, considerando las capacidades financieras y las preferencias de los potenciales compradores. Estas políticas están orientadas a facilitar la adquisición de las unidades del proyecto y asegurar una absorción rápida en el mercado.

La metodología de investigación empleada para el proyecto "Mirador de los Andes" asegura un enfoque sistemático y riguroso, permitiendo desarrollar una estrategia comercial sólida y bien fundamentada que maximice las oportunidades y minimice los riesgos, garantizando así el éxito del proyecto en el mercado inmobiliario de Ibarra.

7.4 Planeación Estratégica

La planeación estratégica es un proceso esencial para definir el rumbo y asegurar el éxito del proyecto inmobiliario "Mirador de los Andes". En este proyecto, se utilizan herramientas como el análisis FODA, que identifica fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas; la Matriz de Participación en el Mercado, que evalúa la posición del proyecto en relación con la competencia y determina estrategias de marketing y ventas; y el Mapa de Decisión Estratégica, que ayuda a visualizar estrategias y tomar decisiones informadas. Además, se consideran otros elementos como la matriz de ANSOFF, Estrategia Genérica, todo esto con el objetivo de desarrollar una estrategia sólida que maximice oportunidades y minimice riesgos para un desarrollo y comercialización efectivos del proyecto.

7.4.1 Matriz FODA

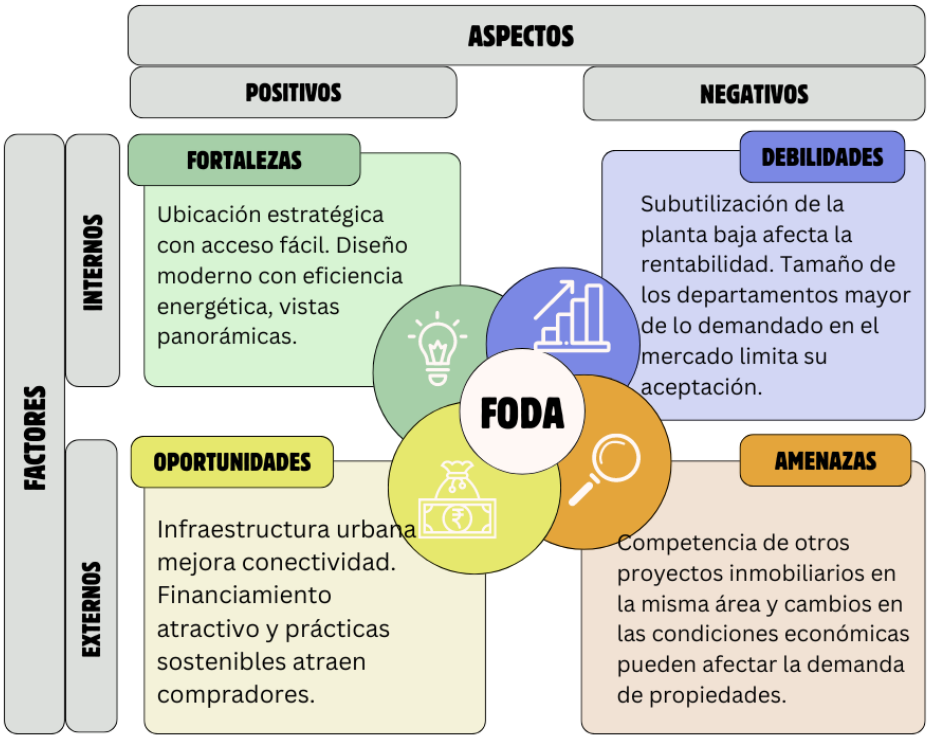


Ilustración 7.1: Matriz FODA proyecto "Mirador de los Andes"
Fuente: (Ernesto Gamboa Y Asociados, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

7.4.2 Matriz de Participación en el Mercado (BCG)

La Matriz de Participación en el Mercado, también conocida como Matriz BCG (Boston Consulting Group), es una herramienta de análisis estratégico que se utiliza para evaluar y gestionar el portafolio de productos o proyectos de una empresa. Se basa en dos dimensiones principales: la tasa de crecimiento del mercado y la participación relativa de mercado. Esta matriz ayuda a las empresas a identificar en qué productos o proyectos deberían invertir más, cuáles mantener con una inversión mínima y cuáles eliminar o redirigir los recursos a opciones más rentables.

Las categorías de la Matriz BCG son cuatro: Estrellas, productos con alta participación de mercado en mercados de rápido crecimiento que requieren grandes inversiones para mantener su posición; Vacas Lecheras, productos con alta participación en mercados de bajo crecimiento que generan ingresos estables y excedentes de efectivo; Interrogantes, productos con baja participación en mercados de rápido crecimiento que necesitan decisiones estratégicas sobre su futuro; y Huesos, productos con baja participación en mercados de bajo crecimiento que generan pocos beneficios.



Ilustración 7.2: Matriz BCG del proyecto "Mirador de los Andes"
Fuente: (Ernesto Gamboa Y Asociados, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

7.4.3 Matriz de Producto/Mercado (Ansoff)

La Matriz de Producto/Mercado, o Matriz de Ansoff, es una herramienta de planificación estratégica que ayuda a las empresas a identificar oportunidades de crecimiento mediante cuatro estrategias principales basadas en productos y mercados. Estas estrategias son: penetración de mercado, desarrollo de producto, desarrollo de mercado y diversificación.

La penetración de mercado se enfoca en aumentar la participación de productos existentes en mercados actuales. El desarrollo de producto implica introducir nuevos productos en mercados existentes. El desarrollo de mercado busca llevar productos existentes a nuevos mercados. La diversificación, la estrategia más arriesgada, consiste en desarrollar nuevos productos para nuevos mercados.



Ilustración 7.3: Matriz ANSOFF del proyecto "Mirador de los Andes"
Fuente: (Ernesto Gamboa Y Asociados, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

7.4.4 Estrategia Genérica

Para la generación y lanzamiento de cualquier producto en el mercado, es crucial elegir una estrategia a corto, mediano y largo plazo que defina la ventaja y el objetivo estratégicos del producto. En el caso del proyecto "Mirador de los Andes", se ha optado por una estrategia de diferenciación. Esta estrategia se centra en ofrecer productos únicos y de alta calidad que se distinguen de los competidores, dirigidos específicamente al segmento económico medio alto y alto.

El proyecto "Mirador de los Andes" ofrece departamentos de 2 a 3 dormitorios, diseñados para clientes que valoran la calidad de su vivienda y están dispuestos a pagar un alto valor monetario por ello. La diferenciación se logra al ser uno de los primeros edificios de gran altura en Ibarra que proporciona este tipo de departamentos modernos y sostenibles. Esto no solo atrae a clientes exigentes que buscan un producto superior, sino que también establece una clara ventaja competitiva en el mercado inmobiliario local.



Ilustración 7.4: Estrategia Genérica del proyecto "Mirador de los Andes"
Fuente: (Ernesto Gamboa Y Asociados, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

7.4.5 Conclusión de Estrategias para Mapa de Estrategias

La planeación estratégica del proyecto "Mirador de los Andes" ha integrado herramientas como el análisis FODA, la Matriz BCG y la Matriz de Ansoff para desarrollar una estrategia sólida y efectiva. A través de estas herramientas, se han identificado oportunidades de crecimiento y se ha optado por una Estrategia Genérica de diferenciación, enfocada en ofrecer productos de alta calidad para el segmento económico medio alto y alto. Esta combinación de análisis y estrategias garantiza un desarrollo y comercialización exitosos del proyecto, maximizando oportunidades y minimizando riesgos, y posicionando al proyecto como líder en el mercado local con departamentos modernos y sostenibles.

7.5 Marketing Mix

El marketing mix del proyecto "Mirador de los Andes" se centra en cuatro componentes clave. El producto consiste en departamentos de 2 a 3 dormitorios, diseñados con altos estándares de calidad y sostenibilidad, ubicados en uno de los primeros edificios de gran altura en Ibarra, dirigido a un segmento económico medio alto y alto. El precio refleja el valor percibido por los clientes que están dispuestos a pagar por la exclusividad y la calidad del proyecto.

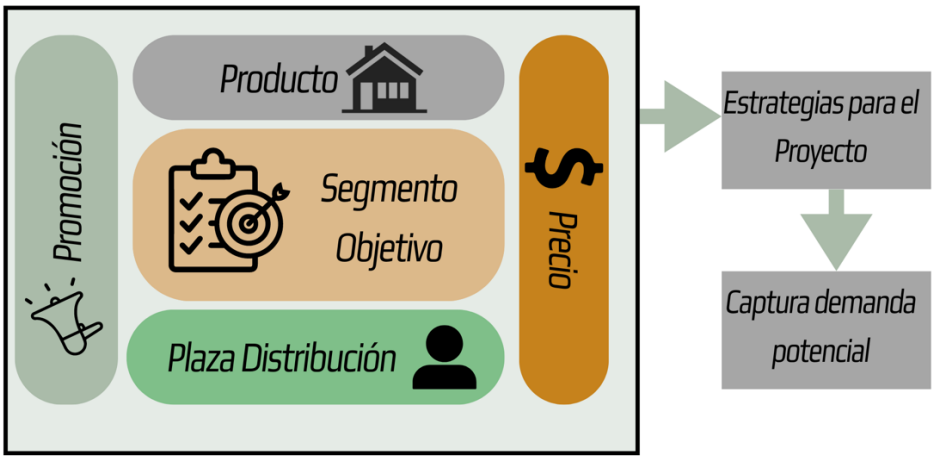


Ilustración 7.5: Marketing Mix
Fuente: (Ernesto Gamboa Y Asociados, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

En términos de plaza (distribución), la ubicación estratégica del proyecto en Ibarra facilita el acceso a servicios y áreas recreativas, y utiliza canales efectivos como agentes inmobiliarios y plataformas digitales. La promoción incluye campañas de marketing en medios digitales y tradicionales, destacando las características únicas del proyecto, y visitas guiadas para crear una experiencia personalizada para los potenciales compradores.

7.5.1 Producto

En capítulos anteriores se detalló el producto del proyecto, que consiste en un edificio residencial de 6 pisos con un subsuelo, 7 departamentos, locales comerciales y amenities en la terraza.

A continuación, se presenta un resumen de los componentes del producto, esta vez con un mayor enfoque en la estrategia de comercialización del proyecto.









LÍNEA DE PRODUCTOS	SERVICIO DE PRODUCTOS	MARCA	EMPAQUE (Fachada)
* Edificio Residencial de 6 pisos con 7 departamentos, 8 estacionamientos, y un local comercial en dos planta. * 4 Departamentos de 3 dormitorios y 3 Departamentos con 2 dormitorios * Ammenities: Salón Comunal, Terraza Comunal	* Dos formas de Pago (Pago de contado con 5% de descuento) (Pago con Crédito Hipotecario). * Edificio equipado con instalaciones electrónicas y tecnológicas de ultima generación para mayor confort.	* Nombre de la firma Arquitectónica: RUIZ+RUIZ * Nombre de la firma Constructora: RUIZ+RUIZ *El proyecto se llama Mirador de los Andes por la vista que tiene de la ciudad en gran altura	* La fachada cuenta con grandes ventanales para dar una mayor vista * Cuenta con acabados de lujo y alta calidad * El empaque del proyecto en este caso es su fachada y acabados

Ilustración 7.6: Compuestos del Producto "Mirador de los Andes"
Fuente: (Ernesto Gamboa Y Asociados, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

7.5.1.1 Nombre, Logo y Eslogan

El proyecto se denomina "Mirador de los Andes", sin embargo, en la documentación proporcionada por el arquitecto también se encuentra el nombre "Edificio Dulce María", que fue seleccionado por las propietarias en honor a la Virgen María. Hasta el momento, la constructora no ha definido un eslogan oficial para el proyecto. Cabe mencionar que el nombre "Dulce María" refleja la devoción religiosa de las propietarias. El eslogan que aparece a continuación ha sido sugerido por Kelvin Ayuquina. Este eslogan busca captar la esencia del proyecto y resaltar sus características distintivas, a la vez que apela a los valores y sentimientos de los futuros residentes.



Ilustración 7.7: Logo del Proyecto
Fuente: (RUIZ + RUIZ, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

A continuación, se muestra un cuadro que resume las características principales de las unidades de vivienda. Este cuadro, en conjunto con el análisis de los precios de la competencia, constituye la base para desarrollar la estrategia de precios.

UNIDADES TOTALES	ÁREA PROMEDIO CONSTRUIDO (M2)	DORMITORIOS	BAÑOS	ESTACIONAMIENTO
6	154	3	2	2
6	75	2	2	1
24	150	2	3	1
14	140	2	2	1
14	200	3	3	2
17	56	2	1	1
8	70	2	2	1
3	141	3	2	1
8	135	2	2	1
6	125	2	2	1
106	13499			
Área Promedio Ponderado	**127,3**			

Ilustración 7.8: Tabla de Características Generales de Unidades
Fuente: (RUIZ + RUIZ, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

7.5.2 Política de precios

Al examinar los proyectos destacados del sector permeable estudiados en el capítulo de mercado, se puede observar que hay proyectos como el "Polo Club II" con precios de hasta $800 por metro cuadrado, aunque con una absorción mensual baja pero siendo la más alta en la zona permeable. Según la estrategia del proyecto, ubicado zona

de los Ceibos, que actualmente se está volviendo la zona más importante de la ciudad de Ibarra, se estima un rango de precios de $900/m² a $1100/m², dependiendo del tamaño de la unidad y su ubicación dentro del edificio, incluyendo terrazas, bodegas y estacionamientos. El precio promedio ponderado sería aproximadamente $990/m². Se espera alcanzar una velocidad de ventas de 0,4 unidades al mes.

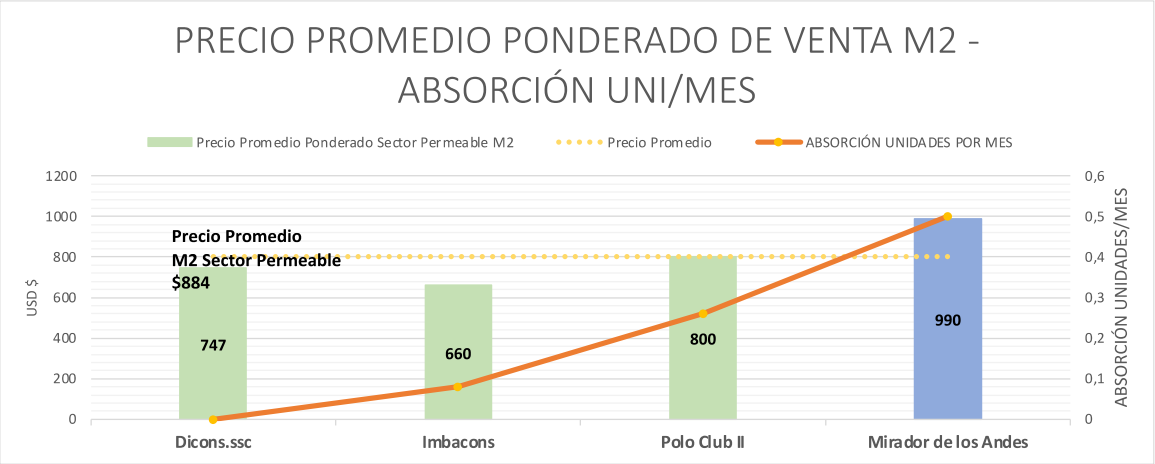


Ilustración 7.9: Precio Promedio Pondera y Absorción por mes Sector Permeable
Fuente: Capítulo de Estudio de Mercado
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

De acuerdo con el análisis de precios en función del área de cada unidad, se concluye que los proyectos del sector permeable que son casas tienen precios alrededor de $700/m², los departamentos de 2 dormitorios están en $600/m² y los de 3 dormitorios alcanzan un precio de $800/m².

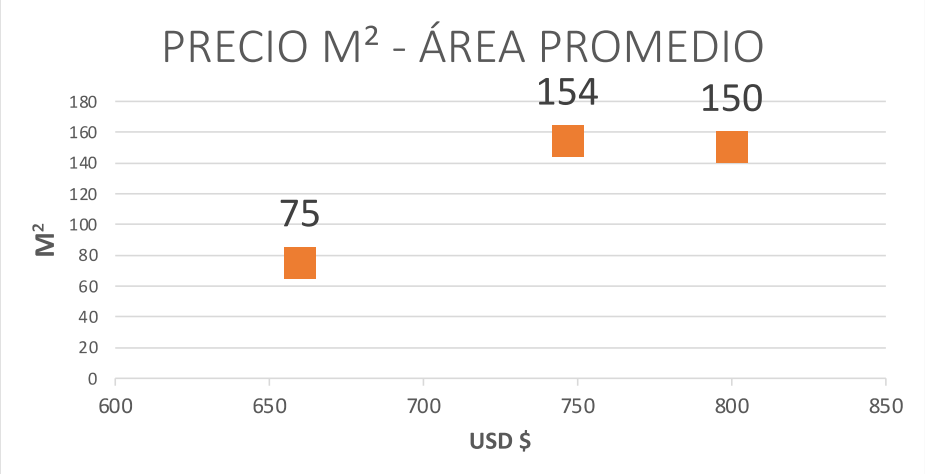


Ilustración 7.10: Ilustración 1.9: Precio por M2 y Área Promedio en Sector Permeable
Fuente: Capítulo de Estudio de Mercado
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

7.5.2.1 Precios Base de Áreas Enajenables

Los precios para áreas no computables en el proyecto reflejan un valor agregado a la propiedad, especialmente en zonas de alto valor. Los costos asociados con terrazas, bodegas y estacionamientos indican una alta demanda. Se ha adoptado un precio de $870 por metro cuadrado para los departamentos, alineándose con el mercado residencial de calidad en la zona, y $910 por metro cuadrado para el local comercial, destacando su potencial estratégico y comercial.

A continuación, se presenta el precio de las áreas no enajenables por m2 y el valor por cada estacionamiento:

PRECIOS ÁREAS NO COMPUTABLES	
Espacio	Precio
Terraza ($/m2)	$ 300,00
Bodega ($/m2)	$ 250,00
Estacionamientos ($/m2)	$ 12.000,00

Ilustración 7.11: Precios de Áreas No Computables
Fuente: Capítulo de Estudio de Mercado
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

7.5.2.2 Precios por Factores Hedónicos

Los precios por factores hedónicos se refieren a un método de valoración que descompone el precio de un bien en función de sus características individuales, como ubicación, tamaño, calidad de construcción y amenidades cercanas. En el caso del proyecto Mirador de los Andes, factores como la vista panorámica y la altura de los pisos incrementan el precio de las unidades, ya que estos atributos son altamente valorados por los compradores y aportan un valor añadido a la propiedad.

Este enfoque permite entender cómo cada característica específica contribuye al precio total, proporcionando una evaluación más detallada y precisa del valor de las propiedades.

PRECIO UNIDAD / M2 SEGÚN FACTORES HEDÓNICOS						
Ubicación (Vista)	PB	2do Piso	3er Piso	4to Piso	5to Piso	6to Piso
FRONTAL	$ 890,00	$ 910,00	$ 930,00	$ 950,00	$ 970,00	$ 1.010,00
LATERAL	$ 870,00	$ 890,00	$ 910,00	$ 930,00	$ 950,00	$ 990,00
LOCAL COMERCIA	$ 910,00	$ 810,00	$ 790,00	$ 770,00	$ 750,00	$ 730,00

Ilustración 7.12: Precios por Factores Hedónicos
Fuente: Capítulo de Estudio de Mercado
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

7.5.2.3 Esquema de Financiamiento

Las formas de pago para la compra de departamentos en el proyecto inmobiliario ofrecen dos esquemas distintos para adaptarse a las necesidades y capacidades financieras de los compradores.

Esquema 1:

- Contado: Los compradores que opten por este esquema deben pagar el 95% del valor del departamento al contado.
- Descuento: A cambio de realizar el pago al contado, los compradores reciben un descuento del 5%.

Esquema 2:

- Entrada: Los compradores deben realizar un pago inicial del 10% del valor del departamento.
- Cuotas: Posteriormente, deberán cubrir el 20% del valor a través de cuotas periódicas.
- Pago Final (Crédito Bancario): El 70% restante del valor del departamento se paga mediante un crédito bancario.

Estas opciones permiten a los compradores elegir la forma de pago que mejor se ajuste a sus posibilidades, ofreciendo ventajas tanto para quienes pueden realizar un pago completo inmediato como para quienes prefieren financiar su compra a largo plazo.

FORMAS DE PAGO		
Pagos	Esquema 1	Esquema 2
Contado	95%	0%
Descuento	5%	0%
Entrada	0%	10%
Cuotas	0%	20%
Pago Final (Crédito Bancario)	0%	70%

Ilustración 7.13: Formas de Pago
Fuente: (RUIZ + RUIZ, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

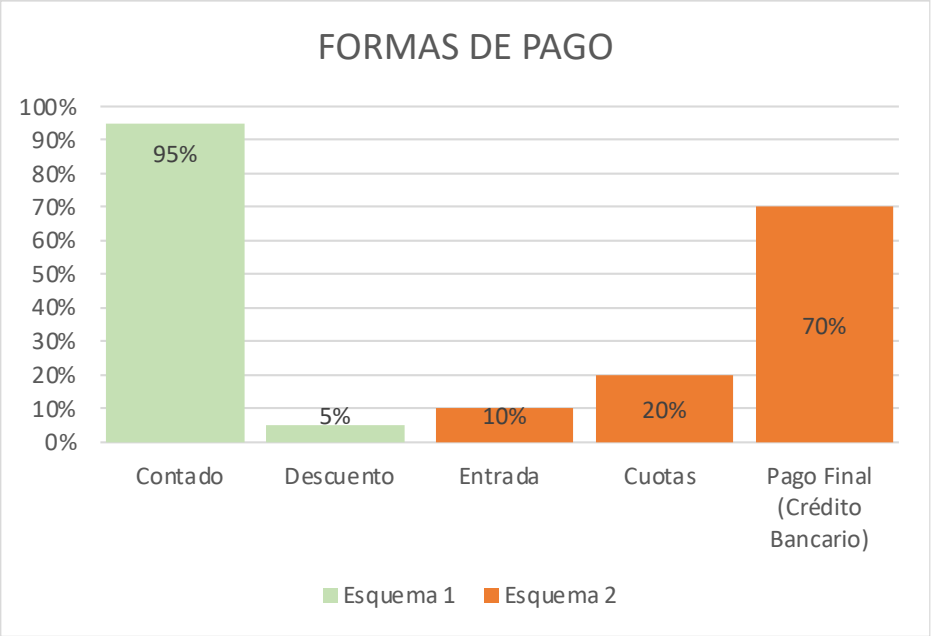


Ilustración 7.14: Formas de Pago
Fuente: (RUIZ + RUIZ, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

7.5.2.4 Resultado de Precios de Ventas

					CUADRO DE PRECIOS DE VENTAS								OPCIONES DE PAGO			
					Áreas y Precios								Esquema 1	Esquema 2		
#	Nivel	Nro	Dormitorios	Vista	Área Útil	Precio	Terraza	Bodega	Estacionamientos	Precio de Venta Final	Precio / m2	Contado 95%	Entrada	15 Cuotas		Pago Final Crédito
													10%	20%	Cuota $	70%
1	PB	L1	0	LC	196,39 m2 $ 178.714,90		0 m2 $ -	7,03 m2 $ 1.757,50	1 $ 12.000,00	$ 192.472,40	$ 980,05	$ 182.848,78	$ 19.247,24	$ 38.494,48	$ 2.566,30	$ 134.730,68
2	Piso 2	L1	0	LC	278,15 m2 $ 225.301,50		0 m2 $ -	10,15 m2 $ 2.537,50	0 $ -	$ 227.839,00	$ 819,12	$ 216.447,05	$ 22.783,90	$ 45.567,80	$ 3.037,85	$ 159.487,30
3	Piso 3	301	3	L	202,75 m2 $ 184.502,50		19,71 m2 $ 5.913,00	0 m2 $ -	1 $ 12.000,00	$ 202.415,50	$ 998,35	$ 192.294,73	$ 20.241,55	$ 40.483,10	$ 2.698,87	$ 141.690,85
4	Piso 3	302	2	F	173,05 m2 $ 160.936,50		0 m2 $ -	0 m2 $ -	1 $ 12.000,00	$ 172.936,50	$ 999,34	$ 164.289,68	$ 17.293,65	$ 34.587,30	$ 2.305,82	$ 121.055,55
5	Piso 4	401	3	L	202,75 m2 $ 188.557,50		19,71 m2 $ 5.913,00	0 m2 $ -	1 $ 12.000,00	$ 206.470,50	$ 1.018,35	$ 196.146,98	$ 20.647,05	$ 41.294,10	$ 2.752,94	$ 144.529,35
6	Piso 4	402	2	F	173,05 m2 $ 164.397,50		0 m2 $ -	0 m2 $ -	1 $ 12.000,00	$ 176.397,50	$ 1.019,34	$ 167.577,63	$ 17.639,75	$ 35.279,50	$ 2.351,97	$ 123.478,25
7	Piso 5	501	3	L	202,75 m2 $ 192.612,50		19,71 m2 $ 5.913,00	0 m2 $ -	1 $ 12.000,00	$ 210.525,50	$ 1.038,35	$ 199.999,23	$ 21.052,55	$ 42.105,10	$ 2.807,01	$ 147.367,85
8	Piso 5	502	2	F	173,05 m2 $ 167.858,50		0 m2 $ -	0 m2 $ -	1 $ 12.000,00	$ 179.858,50	$ 1.039,34	$ 170.865,58	$ 17.985,85	$ 35.971,70	$ 2.398,11	$ 125.900,95
9	Piso 6	601	3	L	284,16 m2 $ 281.318,40		19,71 m2 $ 5.913,00	0 m2 $ -	1 $ 12.000,00	$ 299.231,40	$ 1.053,04	$ 284.269,83	$ 29.923,14	$ 59.846,28	$ 3.989,75	$ 209.461,98
					1886,10 m2 $ 193.799,98		78,84 m2 $ 2.628,00	17,18 $ 477,22	8 $ 10.666,67	**$ 1.868.146,80**	990,48	$ 1.774.739,46	$ 186.814,68	$ 373.629,36		$ 1.307.702,76

LOCAL COMERCIAL
DEPARTAMENTO 3 DORMITORIOS
DEPARTAMENTO 2 DORMITORIOS

Ilustración 7.15: Cuadro de Precios de Ventas
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

7.5.2.5 Cronograma de Ventas

DATOS PROYECTOS	
DURACIÓN OBRA	15 MESES
ENTRADA	10%
CUOTAS	20%
C. HIPOTECARIO	70%
PER. REC. CHIPO	4 MESES
PERIODO VENTAS	16 MESES
PREVENTAS	0 MESES

		MESES DE EJECUCIÓN																						
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL
MESES DE VENTAS	1	$ -	$ 11.675,92	$ 1.667,99	$ 1.667,99	$ 1.667,99	$ 1.667,99	$ 1.667,99	$ 1.667,99	$ 1.667,99	$ 1.667,99	$ 1.667,99	$ 1.667,99	$ 1.667,99	$ 1.667,99	$ 1.667,99	$ 1.667,99	$ -	$ -	$ -	$ 81.731,42	$ -	$ 116.759,18
	2	$ -	$ -	$ 11.675,92	$ 1.796,30	$ 1.796,30	$ 1.796,30	$ 1.796,30	$ 1.796,30	$ 1.796,30	$ 1.796,30	$ 1.796,30	$ 1.796,30	$ 1.796,30	$ 1.796,30	$ 1.796,30	$ 1.796,30	$ -	$ -	$ -	$ 81.731,42	$ -	$ 116.759,18
	3	$ -	$ -	$ -	$ 11.675,92	$ 1.945,99	$ 1.945,99	$ 1.945,99	$ 1.945,99	$ 1.945,99	$ 1.945,99	$ 1.945,99	$ 1.945,99	$ 1.945,99	$ 1.945,99	$ 1.945,99	$ 1.945,99	$ -	$ -	$ -	$ 81.731,42	$ -	$ 116.759,18
	4	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 11.675,92	$ 2.122,89	$ 2.122,89	$ 2.122,89	$ 2.122,89	$ 2.122,89	$ 2.122,89	$ 2.122,89	$ 2.122,89	$ 2.122,89	$ 2.122,89	$ 2.122,89	$ -	$ -	$ -	$ 81.731,42	$ -	$ 116.759,18
	5	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 11.675,92	$ 2.335,18	$ 2.335,18	$ 2.335,18	$ 2.335,18	$ 2.335,18	$ 2.335,18	$ 2.335,18	$ 2.335,18	$ 2.335,18	$ 2.335,18	$ -	$ -	$ -	$ 81.731,42	$ -	$ 116.759,18
	6	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 11.675,92	$ 2.594,65	$ 2.594,65	$ 2.594,65	$ 2.594,65	$ 2.594,65	$ 2.594,65	$ 2.594,65	$ 2.594,65	$ 2.594,65	$ -	$ -	$ -	$ 81.731,42	$ -	$ 116.759,18
	7	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 11.675,92	$ 2.918,98	$ 2.918,98	$ 2.918,98	$ 2.918,98	$ 2.918,98	$ 2.918,98	$ 2.918,98	$ 2.918,98	$ -	$ -	$ -	$ 81.731,42	$ -	$ 116.759,18
	8	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 11.675,92	$ 3.335,98	$ 3.335,98	$ 3.335,98	$ 3.335,98	$ 3.335,98	$ 3.335,98	$ 3.335,98	$ -	$ -	$ -	$ 81.731,42	$ -	$ 116.759,18
	9	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 11.675,92	$ 3.891,97	$ 3.891,97	$ 3.891,97	$ 3.891,97	$ 3.891,97	$ 3.891,97	$ -	$ -	$ -	$ 81.731,42	$ -	$ 116.759,18
	10	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 11.675,92	$ 4.670,37	$ 4.670,37	$ 4.670,37	$ 4.670,37	$ 4.670,37	$ -	$ -	$ -	$ 81.731,42	$ -	$ 116.759,18
	11	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 11.675,92	$ 5.837,96	$ 5.837,96	$ 5.837,96	$ 5.837,96	$ -	$ -	$ -	$ 81.731,42	$ -	$ 116.759,18
	12	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 11.675,92	$ 7.783,95	$ 7.783,95	$ 7.783,95	$ -	$ -	$ -	$ 81.731,42	$ -	$ 116.759,18
	13	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 11.675,92	$ 11.675,92	$ 11.675,92	$ -	$ -	$ -	$ 81.731,42	$ -	$ 116.759,18
	14	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 11.675,92	$ 23.351,84	$ -	$ -	$ -	$ 81.731,42	$ -	$ 116.759,18
	15	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 35.027,75	$ -	$ -	$ -	$ 81.731,42	$ -	$ 116.759,18
	16	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 35.027,75	$ -	$ -	$ -	$ 81.731,42	$ 116.759,18
	17	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	18	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	19	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	20	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
TOTAL PARCIALES INGRESOS		0	$ 11.675,92	$ 13.343,91	$ 15.140,20	$ 17.086,19	$ 19.209,08	$ 21.544,26	$ 24.138,91	$ 27.057,89	$ 30.393,87	$ 34.285,84	$ 38.956,21	$ 44.794,17	$ 52.578,11	$ 64.254,03	$ 110.957,70	$ 35.027,75	$ -	$ -	$ 1.225.971,34	$ 81.731,42	$ 1.868.146,80
TOTAL ACUMULADO INGRESOS		0	$ 11.675,92	$ 25.019,82	$ 40.160,02	$ 57.246,21	$ 76.455,29	$ 97.999,56	$ 122.138,47	$ 149.196,36	$ 179.590,23	$ 213.876,07	$ 252.832,28	$ 297.626,45	$ 350.204,56	$ 414.458,59	$ 525.416,29	$ 560.444,04	$ 560.444,04	$ 560.444,04	$ 1.786.415,38	$ 1.868.146,80	

Ilustración 7.16: Cronograma de Ventas
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

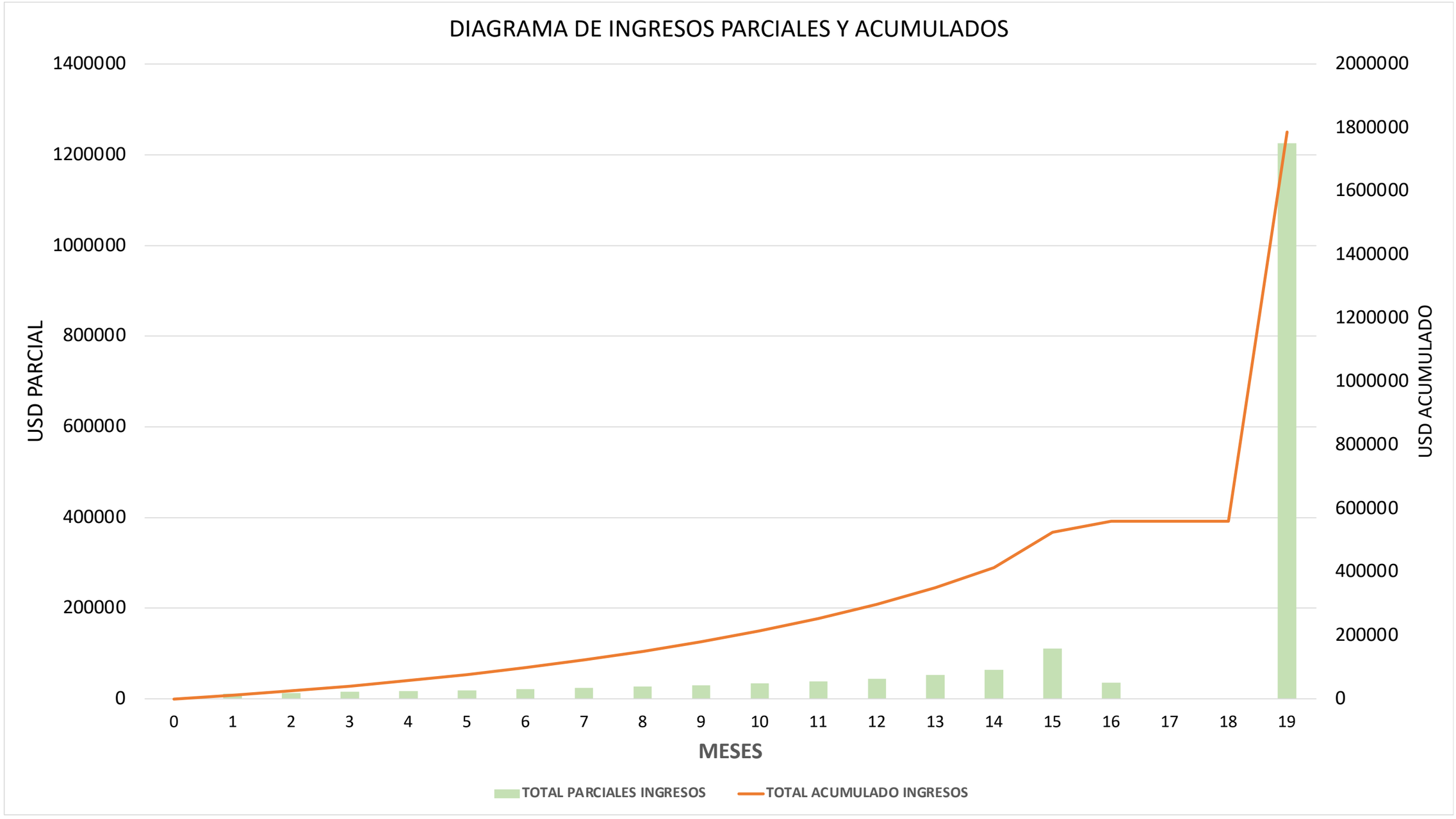
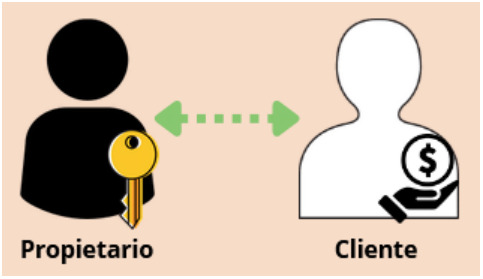


Ilustración 7.17: Diagrama de Ingresos Parciales
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

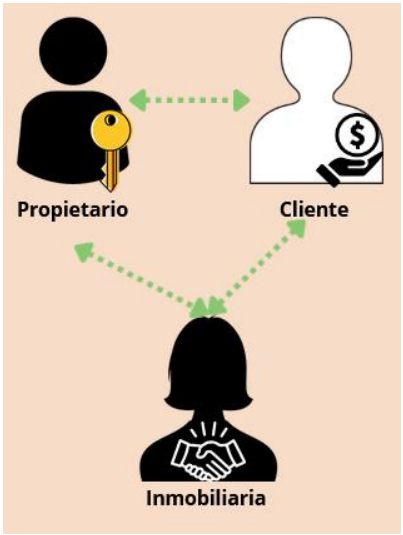
7.5.3 Plaza

Marisol Polo como propietaria de este proyecto, toma la decisión de ofertar sus productos únicamente mediante agencias inmobiliarias para que mediante su logística logre obtener grandes beneficios para su proyecto sin dejar a un lado la calidad de la promoción para lograr vender los departamentos.



7.5.3.1 Canales y Estrategias de Distribución

Estos medios son herramientas sumamente importantes que permitirán lograr con el objetivo del proyecto y el mercado en el que se desea llegar, siendo así que los principales clientes del sector de Los Ceibos e Ibarra sean el potencial del mercado. Se sugiere que el propietario se ponga en contacto con un agente inmobiliario para que junto a su equipo actúe como intermediario en la promoción del producto en el mercado.



7.5.4 Promoción

Actualmente, el propietario no está llevando a cabo suficientes campañas de marketing. En el lugar de construcción, las vallas publicitarias no cuentan con un render que muestre una imagen real del departamento; solo hay un rótulo general de la constructora. Además, en la parte digital, solo se ha contactado a los inmobiliarios y no se ha solicitado una propuesta digital completa. Sin embargo, por parte de Kelvin Ayuquina está diseñando una propuesta que incluye tanto medios físicos como digitales.

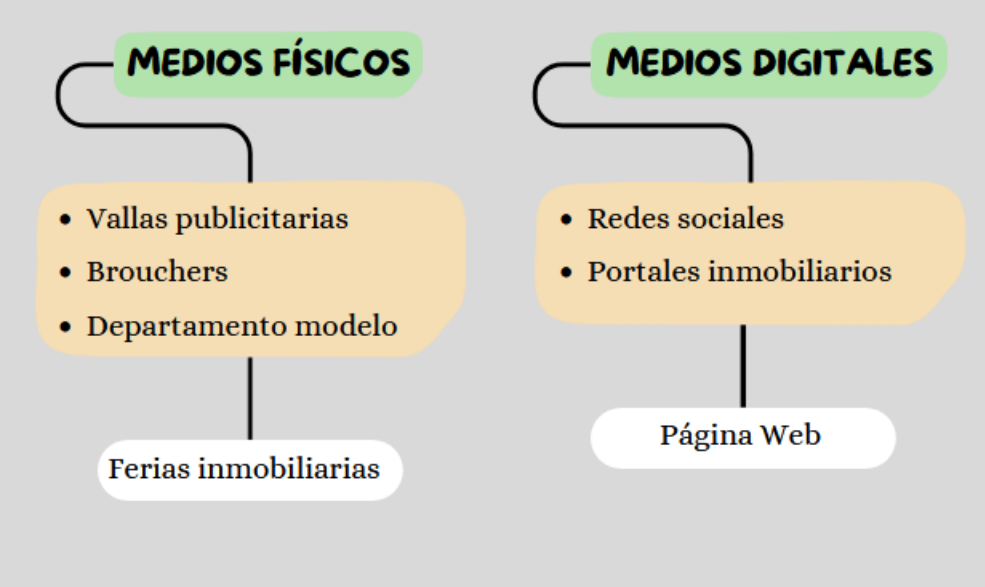


Ilustración 7.18: Tipos de Campañas de Marketing
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

No se incluyen ferias inmobiliarias porque en la ciudad de Ibarra no se realizan este tipo de eventos. En cuanto a medios digitales, se ha decidido excluir la página web debido a que la inversión sería demasiado alta en relación con la cantidad de departamentos que se planea vender.

En el capítulo de mercado, se examinó el porcentaje de participación de cada componente de promoción y publicidad según el uso por parte de los clientes que buscan adquirir una nueva propiedad.

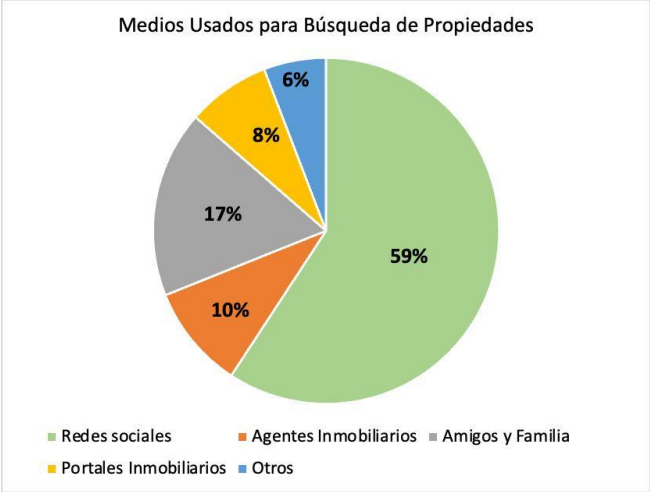


Ilustración 7.19: Medios Usados para Búsqueda de Propiedades
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Para esta recolección de datos, se determinó que el uso de las redes sociales es una de las principales fuentes para encontrar información, con un 59% de los encuestados considerándolas más útiles para promocionar los departamentos. En contraste, los portales inmobiliarios no son tan utilizados por la gente, quedando relegados en términos de efectividad. Además, se observó que las redes sociales permiten una interacción más directa y dinámica con los potenciales compradores, facilitando la difusión de imágenes, videos y detalles en tiempo real, lo que aumenta su atractivo como herramienta de marketing.

7.5.4.1 Promoción de Proyectos de Competencia

De acuerdo con el estudio de mercado, se detectó que la mayoría de las constructoras en la ciudad de Ibarra generalmente utilizan vallas publicitarias en el lugar de la obra considerando que la única finalidad sea conocer el nombre de la constructora. Sin embargo, pese a esto destaca una constructora que ha contratado un espacio específico en una de las calles principales de la ciudad para promocionar sus casas.



Ilustración 7.20: Publicidad Actual "Mirador de los Andes"
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Ninguna de las competidoras cuenta con una página web, lo que indica que en Ibarra no se invierte mucho en este tipo de promoción digital. Además, la mayoría no entrega un broucher completo con información detallada sobre los inmuebles; en su lugar, optan por entregar una hoja con números de teléfono y el nombre de la constructora, omitiendo datos arquitectónicos y detalles más específicos que podrían ser atractivos para los clientes.



Ilustración 7.21: Ejemplo de Brochure competencia
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

7.5.4.2 Vallas Publicitarias

En diversas calles de la ciudad se ha observado la presencia de vallas publicitarias, principalmente ubicadas en los sitios de obra, lo que limita su visibilidad para la población. Sin embargo, destaca una valla publicitaria situada en una de las calles principales de la ciudad, donde hay una mayor afluencia de personas, asegurando así una mejor exposición.



Ilustración 7.22: Ejemplo de Valla Publicitaria 1
Elaborado por: Kelvin Ayuquina



Ilustración 7.23: Ejemplo de Valla Publicitaria 2
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Por ejemplo, la imagen a continuación es una de las vallas publicitarias que no deberían estar ubicadas de esa manera debido a que se encuentra un poste delante de la valla lo que dificulta la vista de esta.



Ilustración 7.24 Ejemplo de Valla Publicitaria 3
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

7.5.4.3 Brochures

En la ciudad, actualmente no existen brochures informativos completos; en su lugar, se distribuyen pequeñas hojas volantes que solo contienen números telefónicos y una imagen. Esta carencia de material informativo detallado ha llevado a la constructora a considerar la creación de brochures más completos. Estos nuevos brochures estarían diseñados para proporcionar a los potenciales compradores una información más exhaustiva, incluyendo características detalladas de los departamentos, la cantidad de habitaciones, y el área de construcción. El objetivo es ofrecer una descripción más atractiva y precisa de las propiedades que están a la venta, facilitando así una mejor comprensión y generando un mayor interés entre los clientes.



Ilustración 7.25: Ejemplo de Brochure "Mirador de los Andes"
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

7.5.4.4 Departamento Modelo

Se recomienda tajantemente utilizar el render tipo de informativos que permite mostrar al cliente cómo luce uno de los departamentos para tratar de convencer al cliente de su adquisición.



Ilustración 7.26: Departamento Modelo "Mirador de los Andes"
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

7.5.4.5 Redes Sociales

Se destaca la importancia de promocionar con anticipación los departamentos utilizado los medios digitales y las redes sociales como tal que son medios de comunicación más utilizados en la población entre ellas Facebook e Instagram.

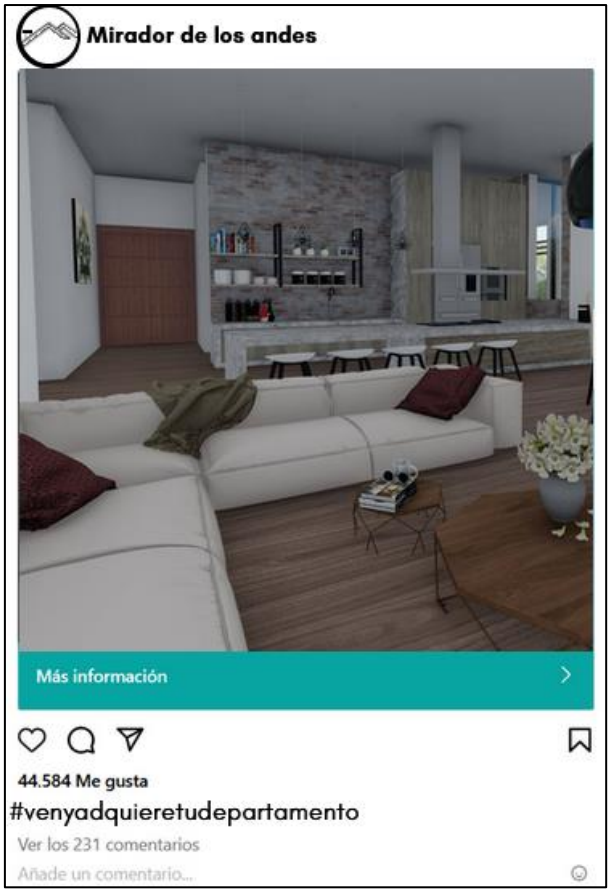


Ilustración 7.27: Ejemplo de Post Publicitario "Mirador de los Andes"
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

7.5.4.6 Portales Inmobiliarios

Para este proyecto, se ha determinado que el uso de portales inmobiliarios no resulta muy conveniente, ya que la cantidad de departamentos disponibles no justifica el empleo de estas plataformas. Normalmente, estos portales se utilizan para proyectos de mayor envergadura, que involucran la construcción y venta de un mayor número de unidades. Además, considerando el tamaño y la naturaleza del proyecto 'Mirador de los Andes', es más eficiente emplear estrategias de marketing directas y personalizadas, como campañas en redes sociales y colaboraciones con agentes inmobiliarios locales, para alcanzar al público objetivo de manera más efectiva.

7.5.4.7 Presupuesto de Promoción y Publicidad

El presupuesto para promoción y marketing del proyecto asciende a $15,000, lo que representa el 1% del presupuesto total de $1.513.532. Este presupuesto se distribuye entre

medios físicos y digitales, con una incidencia del 40% y 60%, respectivamente. En los medios físicos, se ha destinado una parte significativa a la instalación de vallas publicitarias y la impresión de brochures, lo que asegura una presencia visual en puntos estratégicos y materiales informativos tangibles para potenciales compradores.



Ilustración 7.28: Presupuesto Marketing frente al Presupuesto Total
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Por otro lado, los medios digitales comprenden la mayor parte del presupuesto de marketing. Una porción considerable se destina a la promoción en redes sociales, lo que permite alcanzar una audiencia más amplia y segmentada. Además, se invierte en recorridos virtuales y la creación de renders, herramientas clave para ofrecer una experiencia visual detallada del proyecto a los interesados. Este enfoque equilibrado entre medios físicos y digitales asegura una cobertura amplia y efectiva, optimizando los recursos para maximizar la visibilidad y el impacto del proyecto en el mercado.

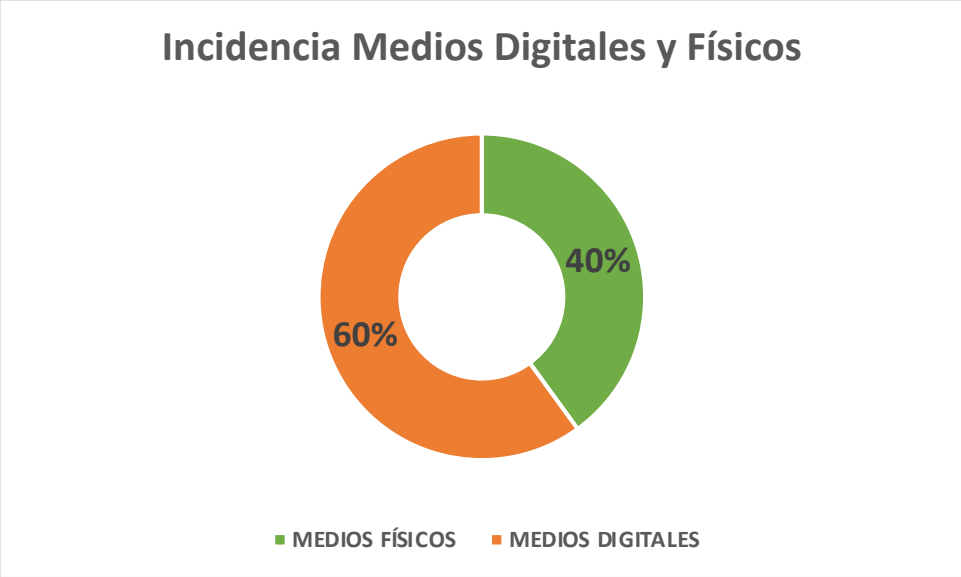


Ilustración 7.29: Incidencia de Medios Digitales y Físicos
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

7.5.4.8 Cronograma del Plan de Promoción

A continuación, se presenta el cronograma de marketing del proyecto "Mirador de los Andes," el cual se extiende a lo largo de 15 meses. Incluye la colocación de vallas publicitarias desde el mes 3 hasta el 12, distribución de brochures entre los meses 4 y 10, y nuevamente en los meses 12 y 13, una estrategia continua en redes sociales del mes 3 al 15, la preparación de renders del mes 1 al 5, y recorridos virtuales desde el mes 2 hasta el 8. Este cronograma está diseñado para asegurar que todas las estrategias de marketing se implementen de manera coordinada y eficiente, maximizando el alcance y la efectividad de las campañas para el proyecto "Mirador de los Andes".



Ilustración 7.30: Cronograma de Marketing Proyecto "Mirador de los Andes"
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

7.6 Conclusiones y recomendaciones

La estrategia comercial del proyecto "Mirador de los Andes" se basa en una Estrategia Genérica de diferenciación, enfocada en ofrecer un producto exclusivo y de alta calidad que se distingue claramente de la competencia. El producto consiste en departamentos modernos y sostenibles de 2 a 3 dormitorios, ubicados en uno de los primeros edificios de gran altura en Ibarra. Este enfoque en calidad y sostenibilidad, junto con una oferta integral de amenities, posiciona al "Mirador de los Andes" como una opción de vivienda superior para el segmento económico medio alto y alto, asegurando su atractivo y competitividad en el mercado.

El precio por metro cuadrado se ha establecido entre $900 y $1100, dependiendo del tamaño de la unidad y su ubicación dentro del edificio, con un precio promedio ponderado de aproximadamente $990/m². Esta política de precios refleja el valor percibido por los clientes y está alineada con las características del proyecto. Además, se han diseñado esquemas de pago flexibles para adaptarse a las diversas capacidades financieras de los compradores. El esquema de contado ofrece un descuento del 5% por el pago inmediato del 95% del valor del departamento, mientras que el esquema de financiamiento permite pagar el 10% inicial, el 20% en cuotas periódicas durante la construcción, y el 70% restante mediante un crédito bancario. Este enfoque asegura que tanto los compradores con capacidad de inversión inmediata como aquellos que prefieren financiar su compra a largo plazo encuentren opciones atractivas.

El cronograma de ventas ha sido cuidadosamente planificado para garantizar una absorción rápida y eficiente de las unidades. La plaza (distribución) se basa en alianzas estratégicas con agentes inmobiliarios y el uso de plataformas digitales para maximizar el alcance del proyecto. La promoción combina medios físicos y digitales, incluyendo vallas

publicitarias, brochures informativos, campañas en redes sociales y renders detallados, para crear una presencia de mercado fuerte y atractiva. Este enfoque integral en la promoción asegura que los potenciales compradores perciban el valor y la calidad del "Mirador de los Andes", facilitando el proceso de decisión de compra y fortaleciendo la posición del proyecto como líder en el mercado inmobiliario de Ibarra.

8 EVALUACIÓN FINANCIERA

8.1 Antecedentes

El proyecto inmobiliario "Mirador de los Andes" surge en respuesta a la creciente demanda de viviendas en la ciudad de Ibarra. En los últimos años, Ibarra ha experimentado un significativo crecimiento poblacional y urbanístico, lo que ha generado una necesidad de nuevas soluciones habitacionales. El objetivo principal del proyecto es ofrecer una alternativa de vivienda que combine calidad, comodidad y accesibilidad económica, contribuyendo al desarrollo urbanístico de la ciudad.

La propuesta se enmarca en un análisis detallado de la dinámica del mercado inmobiliario local, que incluye la evaluación de la oferta y demanda de viviendas, así como un estudio de la competencia. Este análisis busca proporcionar una visión integral que oriente las estrategias de desarrollo del proyecto, asegurando su viabilidad y rentabilidad.

Adicionalmente, se ha considerado la experiencia previa en proyectos similares y las mejores prácticas del sector inmobiliario, adaptando estas estrategias a las particularidades del mercado de Ibarra. La estrategia comercial del "Mirador de los Andes" se sustenta en un enfoque innovador y sostenible, que busca satisfacer las necesidades habitacionales actuales y futuras de la población, respetando el entorno y promoviendo el bienestar comunitario.

8.2 Objetivos

Evaluar los indicadores financieros que afectan la viabilidad del proyecto "Mirador de los Andes", tanto en su modalidad de proyecto puro como apalancado,

analizando los costos, precios y plazos de ventas. Esto se realiza mediante los objetivos específicos:

- Evaluar los indicadores financieros sin considerar el valor del dinero en el tiempo para el proyecto puro.
- Analizar los flujos de caja futuros descontados a una tasa específica para ambos modelos de financiamiento.
- Identificar cómo las variaciones en los costos de construcción, precios de venta y tiempos de ventas afectan la rentabilidad del proyecto.
- Evaluar diferentes escenarios financieros considerando fluctuaciones en los costos y precios, y su impacto en la viabilidad del proyecto.
- Analizar y comparar los indicadores financieros y la viabilidad entre el proyecto financiado con recursos propios y el proyecto apalancado con crédito bancario.

8.3 Metodología de la investigación

Para evaluar la viabilidad del proyecto "Mirador de los Andes", se seguirá una metodología estructurada en varias etapas, que abarca tanto el análisis del proyecto puro como del proyecto apalancado. A continuación, se detallan los pasos a seguir:

1. Análisis de Costos e Ingresos:

- Se realizará un análisis exhaustivo de los costos totales del proyecto, incluyendo costos directos, indirectos y el costo del terreno.
- Se estimarán los ingresos por ventas basados en el mercado objetivo y el precio de venta de las unidades.

2. Evaluación Financiera del Proyecto Puro:

- Evaluación Estática:
- Se analizarán los indicadores financieros sin considerar el valor del dinero en el tiempo.
- Se calcularán indicadores como la utilidad, el retorno sobre la inversión (ROI), el margen y la rentabilidad.
- Evaluación Dinámica:
- Se determinará la tasa de descuento adecuada para el proyecto.
- Se realizarán los flujos de caja futuros y se calcularán los indicadores financieros dinámicos, como el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

3. Análisis de Sensibilidad y Escenarios del Proyecto Puro:

- Se evaluará la sensibilidad del proyecto a variaciones en los costos de construcción, precios de venta y plazos de ventas.
- Se realizarán análisis de escenarios considerando la variación de dos variables principales (costos y precios) y su impacto en la viabilidad financiera del proyecto.

4. Evaluación Financiera del Proyecto Apalancado:

- Investigación de Requisitos Bancarios:
- Se investigarán y detallarán los requisitos y condiciones para obtener un crédito bancario para el proyecto.
- Elaboración de la Tabla de Amortización:
- Se creará una tabla de amortización que detalle los pagos mensuales, intereses y capital del préstamo.
- Evaluación Financiera Estática y Dinámica:

- Se determinará la tasa de descuento ponderada considerando el financiamiento externo.
- Se realizarán los flujos de caja futuros y se calcularán los indicadores financieros dinámicos (VAN y TIR).
- Análisis de Sensibilidad y Escenarios:
- Se evaluará la sensibilidad del proyecto apalancado a variaciones en los costos, precios y plazos de ventas.
- Se realizarán análisis de escenarios considerando las variaciones de costos y precios y su impacto en la viabilidad financiera del proyecto.

5. Comparación de Proyectos Puro y Apalancado:

- Se compararán los resultados financieros obtenidos de ambas modalidades de financiamiento.
- Se analizarán las diferencias en los indicadores financieros y se evaluará la eficiencia y rentabilidad de cada opción.

6. Conclusión Financiera:

- Se elaborará una conclusión integral que resuma los hallazgos del análisis comparativo.
- Se proporcionarán recomendaciones basadas en los resultados obtenidos, orientadas a la toma de decisiones estratégicas para el desarrollo del proyecto.

8.4 Evaluación Financiera Proyecto Puro

El proyecto puro se refiere a desarrollar un proyecto utilizando únicamente el capital propio del promotor, sin recurrir a créditos bancarios ni a otros tipos de préstamos.

Esto implica que todo el financiamiento proviene de los recursos financieros personales del promotor, eliminando la necesidad de endeudamiento externo (Eliscovich, 2024).

8.4.1 Análisis Financiero Estático

La evaluación financiera estática se centra únicamente en los indicadores descritos a continuación, los cuales no consideran el valor del dinero en el tiempo. Esta evaluación se basa en los ingresos por ventas y los costos obtenidos en los capítulos anteriores.

- Utilidad: Se refiere al beneficio financiero que se obtiene al restar los costos totales del proyecto (incluyendo costos directos, indirectos y el costo del terreno) de los ingresos generados por las ventas.
- Máxima inversión: Este es el valor absoluto del mayor saldo acumulado necesario durante el proyecto, es decir, la mayor cantidad de dinero que se necesita invertir en un punto específico del tiempo.
- Retorno a la inversión (ROI): Este indicador mide la ganancia obtenida en relación con la máxima inversión realizada. Se expresa como un porcentaje, indicando la eficiencia de la inversión.
- Margen: Es el beneficio obtenido en relación con los ingresos por ventas del proyecto. Representa qué proporción de las ventas se convierte en ganancia.
- Rentabilidad: Este término mide la ganancia en relación con los costos totales del proyecto. Indica qué tan efectivamente los gastos del proyecto se convierten en beneficios.

ANÁLISIS ESTÁTICO PURO "MIRADOR DE LOS ANDES"		
Descripción		*Valor*
Ingresos Totales	$	1.868.147
Egresos Totales	$	1.513.572
Utilidad	$	354.574
Máxima Inversión	$	1.047.331
ROI (Retorno Inversión)		33,9%
Margen		19,0%
Rentabilidad		23,4%

Ilustración 8.1: Análisis Estático Puro Proyecto "Mirador de los Andes"
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Desde un punto de vista financiero estático, el proyecto "Mirador de los Andes" es viable, ya que muestra una utilidad positiva de $354.574. Presenta un Retorno sobre la Inversión (ROI) del 33,9%, un margen del 19% y una rentabilidad del 23,4%.

8.4.2 Análisis Financiero Dinámico

Este tipo de evaluación considera cómo varía el valor del dinero a lo largo del tiempo.

8.4.2.1 Tasa de Descuento

La tasa de descuento es un porcentaje utilizado para calcular el valor presente de los flujos de efectivo futuros de un proyecto. Es esencial porque refleja el costo de oportunidad de invertir en ese proyecto en lugar de en otro. Por ejemplo, si se planea invertir en un proyecto, se aplica una tasa de descuento para convertir los flujos futuros en su valor actual, considerando este costo de oportunidad. A partir de aquí, se pueden calcular indicadores financieros como el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). Si el retorno esperado del proyecto no supera un nivel de rentabilidad

específico establecido por la tasa de descuento, se considerará no viable y se rechazará (Eliscovich, 2024).

8.4.2.1.1 Método de CAPM

El modelo de valoración de activos de capital (CAPM) se utiliza para calcular la tasa de descuento o tasa de retorno requerida para una inversión, teniendo en cuenta el riesgo asociado. Este modelo considera la tasa libre de riesgo (Rf), que es el retorno de una inversión sin riesgo, el beta (β) del activo, que mide su volatilidad en comparación con el mercado, y el rendimiento esperado del mercado (Rm). Esta tasa representa el retorno mínimo que un inversor espera recibir, ajustado por el riesgo, para que la inversión sea considerada atractiva.

RENTABILIDAD MÍNIMA ESPERADA		
re = rf + Prima x β +Rp		
Descripción	*Símbolo*	*Valor*
Tasa libre de riesgo	rf	3,89%
Rendimiento de mercado	rm	17,40%
Prima de riesgo histórico	rm - rf	13,51%
Coeficiente Homebuilding USA	β	1,2061
Riesgo país	Rp	12,78%
Tasa de descuento nominal	rCAPM	32,96%
	Anual = efectiva	38,43%

Ilustración 8.2: Cálculo Tasa de Descuento Método CAPM
Fuente: (Investing, 2024), (La República, 2024), (Eliscovich, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

8.4.2.1.2 Conclusión Tasa de Descuento

La tabla indica que la tasa de retorno es del 38,43%. Es importante tener en cuenta que todos estos factores, a excepción del riesgo país, son datos provenientes de Estados Unidos, por lo que este análisis puede variar y dependerá en cierta medida de las decisiones de los inmobiliarios locales. Debido a que el riesgo país sobrepasa los mil puntos este análisis no puede ser utilizado para este proyecto. Por ello se recomienda en este análisis usar la tasa del 25%.

8.4.2.2 Flujo de Ingresos y Egresos

FLUJO PROYECTO PURO "MIRADOR DE LOS ANDES"

			MESES DE EJECUCIÓN																				
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TOTAL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	EGRESOS																						
1.A	COSTOS DIRECTOS	$ 1.169.933	$ -	$ 7.891	$ 21.653	$ 66.608	$ 81.713	$ 108.497	$ 113.887	$ 163.515	$ 198.878	$ 171.591	$ 68.380	$ 38.262	$ 62.637	$ 54.133	$ 6.536	$ 5.752	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
1.B	COSTOS INDIRECTOS	$ 259.227	$ 76.771	$ 6.054	$ 6.054	$ 6.054	$ 6.054	$ 6.054	$ 6.054	$ 6.054	$ 6.054	$ 6.054	$ 6.054	$ 6.054	$ 6.054	$ 6.054	$ 22.054	$ 22.054	$ 19.150	$ 20.246	$ 20.246	$ -	$ -
1.C	TERRENO	$ 84.412	$ 84.412																				
2	INGRESOS																						
2.A	VENTAS	$ 1.868.147	$ -	$ 11.676	$ 13.344	$ 15.140	$ 17.086	$ 19.209	$ 21.544	$ 24.139	$ 27.058	$ 30.394	$ 34.286	$ 38.956	$ 44.794	$ 52.578	$ 64.254	$ 110.958	$ 35.028	$ -	$ -	$ 1.225.971	$ 81.731

TOTAL INGRESOS PARCIALES	$ -	$ 11.675,92	$ 13.343,91	$ 15.140,20	$ 17.086,19	$ 19.209,08	$ 21.544,26	$ 24.138,91	$ 27.057,89	$ 30.393,87	$ 34.285,84	$ 38.956,21	$ 44.794,17	$ 52.578,11	$ 64.254,03	$ 110.957,70	$ 35.027,75	$ -	$ -	$ 1.225.971,34	$ 81.731,42
TOTAL EGRESOS PARCIALES	$ 161.182,93	$ 13.945,78	$ 27.707,80	$ 72.662,46	$ 87.767,30	$ 114.551,43	$ 119.941,21	$ 169.569,02	$ 204.932,68	$ 177.645,14	$ 74.434,62	$ 44.316,58	$ 68.691,12	$ 60.187,34	$ 28.589,90	$ 27.806,11	$ 19.149,95	$ 20.245,55	$ 20.245,55	$ -	$ -
SALDOS PARCIALES	-$ 161.182,93	-$ 2.269,87	-$ 14.363,90	-$ 57.522,26	-$ 70.681,11	-$ 95.342,35	-$ 98.396,95	-$ 145.430,11	-$ 177.874,79	-$ 147.251,27	-$ 40.148,78	-$ 5.360,37	-$ 23.896,96	-$ 7.609,23	$ 35.664,13	$ 83.151,59	$ 15.877,80	-$ 20.245,55	-$ 20.245,55	$ 1.225.971,34	$ 81.731,42
TOTAL ACUMULADO INGRESOS	$ -	$ 11.675,92	$ 25.019,82	$ 40.160,02	$ 57.246,21	$ 76.455,29	$ 97.999,56	$ 122.138,47	$ 149.196,36	$ 179.590,23	$ 213.876,07	$ 252.832,28	$ 297.626,45	$ 350.204,56	$ 414.458,59	$ 525.416,29	$ 560.444,04	$ 560.444,04	$ 560.444,04	$ 1.786.415,38	$ 1.868.146,80
TOTAL ACUMULADO EGRESOS	$ 161.182,93	$ 175.128,72	$ 202.836,52	$ 275.498,98	$ 363.266,28	$ 477.817,71	$ 597.758,93	$ 767.327,95	$ 972.260,63	$ 1.149.905,77	$ 1.224.340,40	$ 1.268.656,97	$ 1.337.348,09	$ 1.397.535,43	$ 1.426.125,33	$ 1.453.931,44	$ 1.473.081,39	$ 1.493.326,94	1.513.572,49	$ 1.513.572,49	$ 1.513.572,49
SALDOS ACUMULADOS	$ -161.182,93	$ -163.452,80	$ -177.816,70	$ -235.338,96	$ -306.020,07	$ -401.362,42	$ -499.759,37	$ -645.189,48	$ -823.064,27	$ -970.315,54	$ -1.010.464,32	$ -1.015.824,69	$ -1.039.721,65	$ -1.047.330,87	$ -1.011.666,75	$ -928.515,15	$ -912.637,35	$ -932.882,90	$ -953.128,45	$ 272.842,89	$ 354.574,31

Ilustración 8.3: Flujo Proyecto Puro
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

La tabla muestra el flujo del proyecto puro. Los ingresos totales alcanzan los $1.868.146, mientras que los egresos totales suman $1.513.572, lo que da una utilidad neta de $354.574.

La inversión máxima requerida es de $1.047.330. Es importante señalar que los saldos parciales, que son usados para calcular el VAN y el TIR, muestran cambios en su signo.

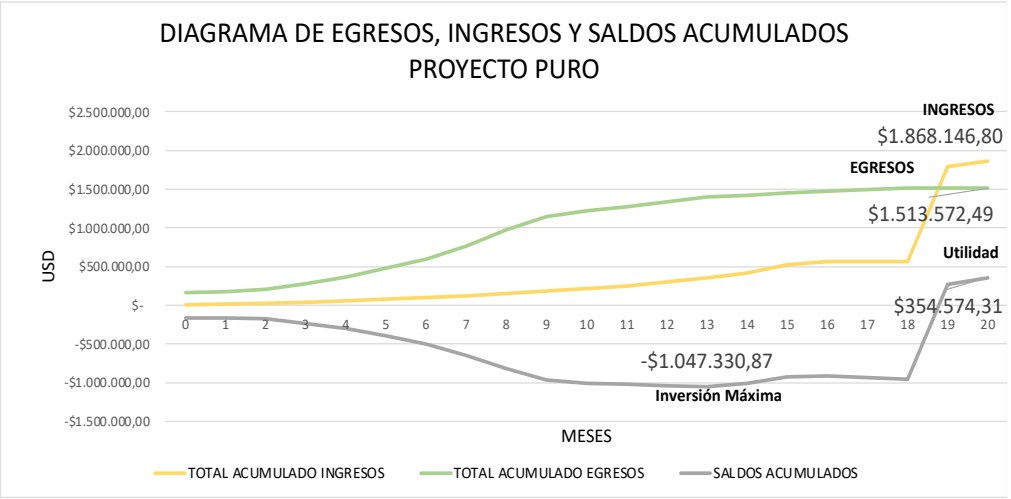


Ilustración 8.4: Diagrama de Egresos, Ingresos y Saldos Acumulador del Proyecto Puro
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Debido a estos cambios en los signos de los saldos parciales, no es adecuado utilizar la TIR como criterio de evaluación junto con el VAN, ya que la presencia de múltiples cambios de signo complica la interpretación de la TIR en este contexto.

8.4.2.3 Indicadores Financieros VAN y TIR

- **Valor Actual Neto (VAN):** Es una medida financiera que calcula el valor presente de los flujos de efectivo futuros generados por un proyecto, descontados a una tasa específica. Si el VAN es positivo, significa que el proyecto genera más valor del que cuesta, lo que lo hace viable financieramente.
- **Tasa Interna de Retorno (TIR):** Es la tasa de descuento que hace que el VAN de un proyecto sea cero. Representa la rentabilidad esperada del proyecto. Si la TIR es mayor que la tasa de descuento, el proyecto es considerado rentable.

Mediante el flujo parcial y las fórmulas de VAN y TIR, se obtuvieron los siguientes resultados financieros dinámicos del proyecto puro "Mirador de los Andes". Se observa que el VAN es positivo, con un valor de $49.890, lo que indica que el proyecto es viable con una tasa de descuento del 25%. Además, se obtuvo una TIR efectiva del 31% sin embargo este no es un criterio adecuado por los cambios de signo.

INDICADORES FINANCIEROS PROYECTO PURO "MIRADOR DE LOS ANDES"		
Descripción		*Valor*
TASA DE DESCUENTO	Efectiva	25,00%
	Nominal Anual (capt. Mensual)	22,52%
	Nominal Mensual	1,88%
VAN		$49.890
TIR	Nominal Mensual	2,28%
	Nominal Anual	27,39%
	Efectiva	31,11%

Ilustración 8.5: Indicadores Financieros Proyecto Puro "Mirador de los Andes"
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

8.4.2.4 Resumen del Análisis de Sensibilidades

El Proyecto Puro es sensible tanto a los costos como a las ventas. En términos de costos, la variación máxima admisible es un aumento del 4,02%; más allá de este punto, el VAN se vuelve negativo. En cuanto a los precios de venta, la máxima reducción

tolerable es del 3,6%. Además, el tiempo máximo de ventas es de 16 meses; si se excede este plazo, el proyecto pierde viabilidad financiera.

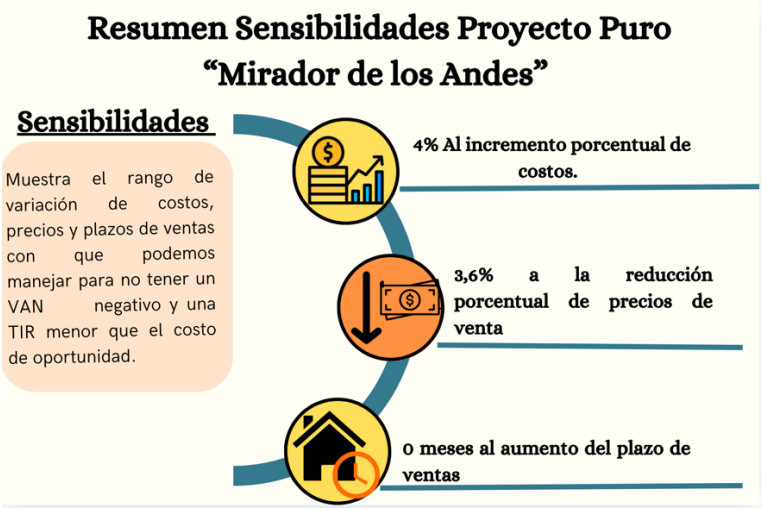


Ilustración 8.6: Resumen de Análisis de Sensibilidades Proyecto Puro
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

8.4.2.4.1 Sensibilidad a Costos

El gráfico muestra la relación entre el Valor Actual Neto (VAN) en función de la variación porcentual en los costos de construcción. Observamos el VAN disminuye a medida que aumentan los costos de construcción. Esta tendencia descendente indica que los aumentos en los costos impactan negativamente la rentabilidad del proyecto.

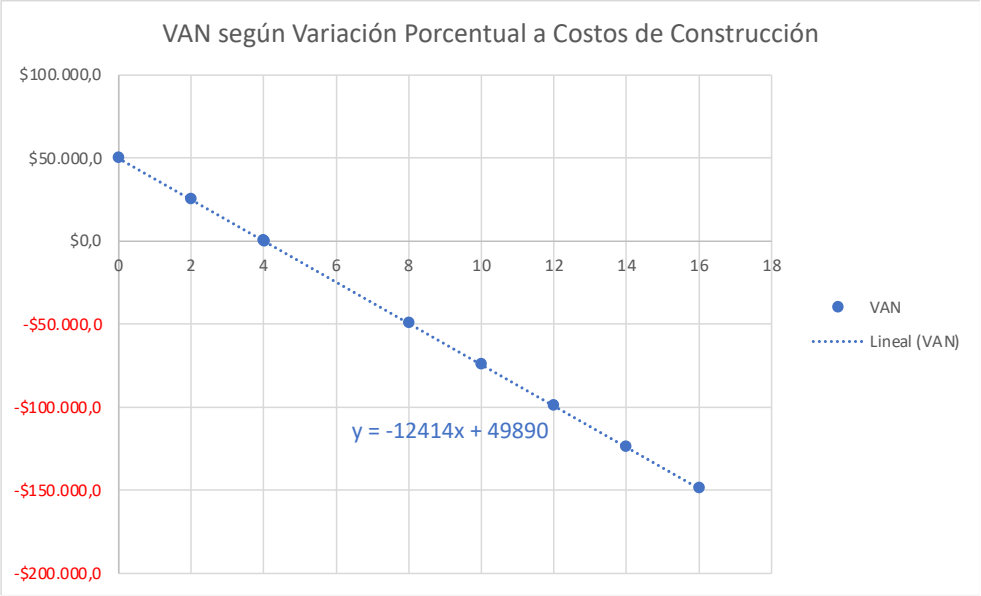


Ilustración 8.7: Perfil de VAN y TIR según Variación porcentual de Costos
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Es importante destacar que el VAN se vuelve cero cuando los costos de construcción suben un 4,02%. En este punto, el proyecto deja de ser viable financieramente, ya que no genera valor adicional sobre la inversión realizada. Por lo tanto, mantener los costos de construcción bajo control es crucial para asegurar la viabilidad financiera del proyecto.

8.4.2.4.2 Sensibilidad a Precios

El gráfico muestra la relación entre el VAN en función de la variación porcentual en los precios de venta. Observamos el VAN aumentan a medida que los precios de venta suben. Esta tendencia ascendente indica que incrementos en los precios de venta impactan positivamente la rentabilidad del proyecto.

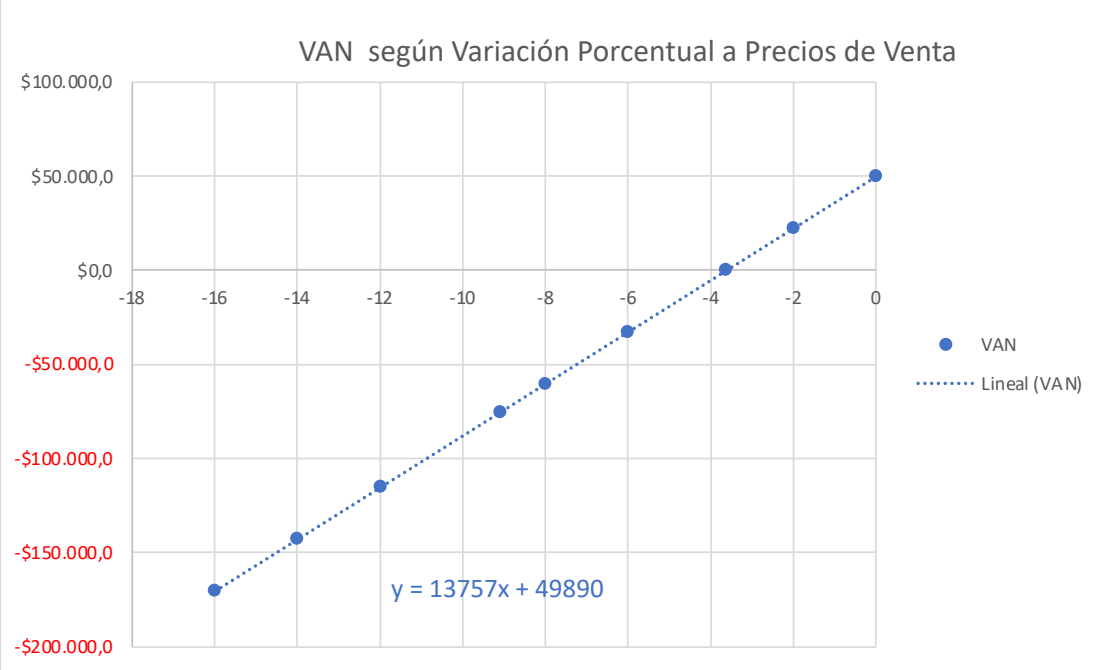


Ilustración 8.8: Perfil VAN y TIR según variación Porcentual de Precio de Venta
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Es importante destacar que el VAN se vuelve cero cuando los precios de venta bajan un 3,6%. En este punto, el proyecto deja de ser viable financieramente, ya que no

genera valor adicional sobre la inversión realizada. Por lo tanto, es crucial mantener los precios de venta dentro de un rango que asegure la viabilidad financiera del proyecto.

8.4.2.4.3 Sensibilidad al Plazo de Ventas

El gráfico muestra la relación entre el Valor Actual Neto en función de la variación porcentual en los tiempos de venta. El VAN disminuye a medida que los tiempos de venta se alargan. Esta tendencia descendente indica que un aumento en los tiempos de venta impacta negativamente la rentabilidad del proyecto.

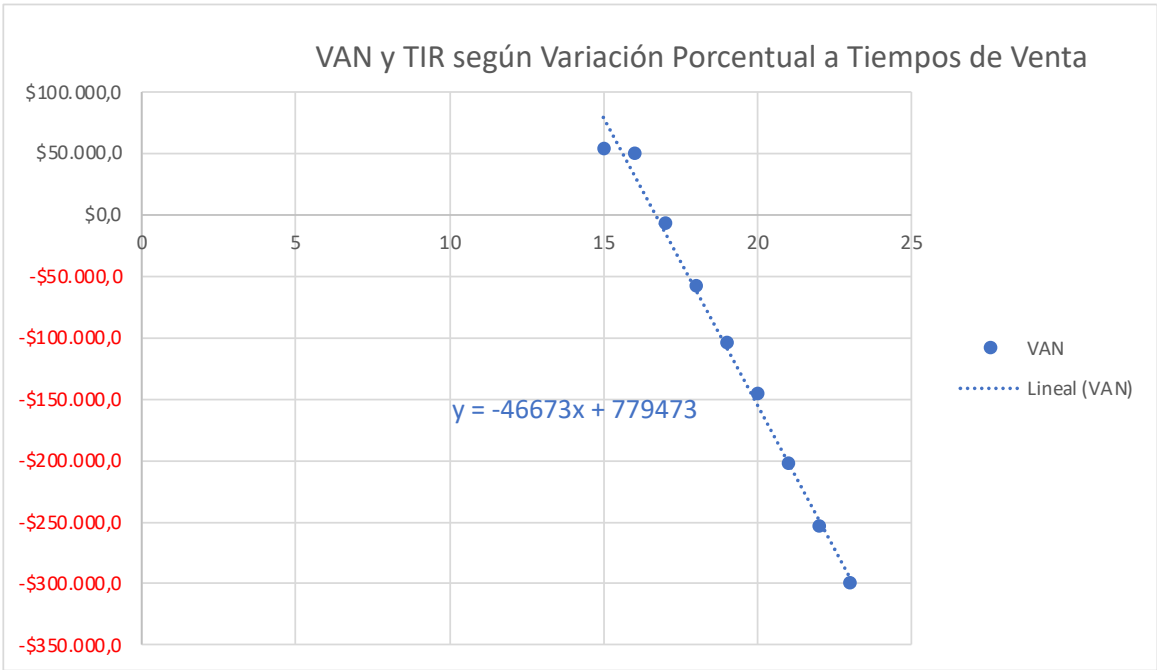


Ilustración 8.9: Perfil de VAN y TIR según variación porcentual a Tiempos de Venta
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Es importante destacar que el VAN se vuelve negativo a partir del mes 17 de ventas. Esto significa que el proyecto deja de ser viable financieramente si los tiempos de venta superan los 16 meses. Por lo tanto, es crucial que el proyecto se venda en un máximo de 16 meses para asegurar su viabilidad financiera.

8.4.2.5 Análisis de Escenarios

La tabla muestra la variación del Valor Actual Neto (VAN) en función del aumento de costos y la disminución de precios de venta. En este análisis, observamos cómo el VAN se ve afectado negativamente a medida que aumentan los costos y disminuyen los precios de venta.

Es importante destacar que el VAN se vuelve negativo cuando hay un cambio de más del 1% tanto en los costos como en los precios de venta. El VAN se mantiene positivo máximo cuando una de las dos variables cambia en 2% y la otra en 1%; cualquier variación adicional en estas variables resulta en un VAN negativo. Esto subraya la importancia de controlar tanto los costos de construcción como los precios de venta para mantener la viabilidad financiera del proyecto.

VARIACIÓN DEL VAR SEGÚN VARIACIÓN ENTRE AUMENTO DE COSTOS Y DISMINUCIÓN DE PRECIOS DE VENTA											
		AUMENTO COSTOS									
	-$2.454	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
DISMINUCIÓN PRECIOS DE VENTA	0	$ 49.890	$ 37.476	$ 25.061	$ 12.647	$ 232	$ -12.182	$ -24.596	$ -37.011	$ -49.425	
	-1	$ 36.133	$ 23.718	$ 11.304	$ -1.111	$ -13.525	$ -25.939	$ -38.354	$ -50.768	$ -63.183	
	-2	$ 22.375	$ 9.961	$ -2.454	$ -14.868	$ -27.282	$ -39.697	$ -52.111	$ -64.526	$ -76.940	
	-3	$ 8.618	$ -3.797	$ -16.211	$ -28.625	$ -41.040	$ -53.454	$ -65.869	$ -78.283	$ -90.697	
	-4	$ -5.140	$ -17.554	$ -29.968	$ -42.383	$ -54.797	$ -67.212	$ -79.626	$ -92.040	$ -104.455	
	-5	$ -18.897	$ -31.311	$ -43.726	$ -56.140	$ -68.555	$ -80.969	$ -93.383	$ -105.798	$ -118.212	
	-6	$ -32.654	$ -45.069	$ -57.483	$ -69.898	$ -82.312	$ -94.726	$ -107.141	$ -119.555	$ -131.970	
	-7	$ -46.412	$ -58.826	$ -71.241	$ -83.655	$ -96.069	$ -108.484	$ -120.898	$ -133.313	$ -145.727	
	-8	$ -60.169	$ -72.584	$ -84.998	$ -97.412	$ -109.827	$ -122.241	$ -134.656	$ -147.070	$ -159.484	

Ilustración 8.10: Escenario Costos - Precio de Ventas Variación del VAN
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

La tabla a continuación muestra la variación de la Tasa Interna de Retorno (TIR) en función del aumento de costos y la disminución de precios de venta, indicando que la TIR se ve afectada negativamente a medida que aumentan los costos y disminuyen los precios de venta.

VARIACIÓN DEL TIR SEGÚN VARIACIÓN ENTRE AUMENTO DE COSTOS Y DISMINUCIÓN DE PRECIOS DE VENTA										
		AUMENTO COSTOS								
TIR	25%	0	2	4	6	8	10	12	14	16
DISMINUCIÓN PRECIOS DE VENTA	0	31%	28%	25%	22%	19%	17%	14%	12%	9%
	-2	28%	25%	22%	19%	16%	14%	11%	9%	7%
	-4	24%	21%	19%	16%	13%	11%	8%	6%	4%
	-6	21%	18%	15%	13%	10%	8%	5%	3%	1%
	-8	18%	15%	12%	10%	7%	5%	3%	0%	-2%
	-10	14%	12%	9%	7%	4%	2%	0%	-2%	-4%
	-12	11%	9%	6%	4%	1%	-1%	-3%	-5%	-7%
	-14	8%	5%	3%	1%	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%
	-16	5%	2%	0%	-2%	-5%	-7%	-9%	-11%	-13%

Ilustración 8.11: Variación del TIR según variación entre aumento de costos y disminución de precios de venta
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

8.5 Evaluación Financiera Proyecto Apalancado

En la evaluación financiera de un proyecto apalancado, se considera que una parte de la inversión proviene del capital propio del propietario y la otra parte es financiada por una entidad bancaria. Este tipo de financiamiento permite al propietario aumentar el tamaño de la inversión total utilizando recursos prestados, lo que puede mejorar el retorno sobre la inversión propia si el proyecto tiene éxito. Sin embargo, también introduce el riesgo adicional de tener que cumplir con las obligaciones de pago del préstamo, independientemente del desempeño del proyecto.

8.5.1 Condiciones de Crédito Bancario

A continuación, se explican las condiciones para obtener un crédito bancario para la construcción del proyecto "Mirador de los Andes", basado en la información del Banco del Pichincha (Banco del Pichincha, 2024):

- Monto Solicitado: Puede ser de hasta el 70% de la suma de los costos directos e indirectos, es decir, $1,000,412. El terreno no se incluye y debe estar a nombre del solicitante del crédito como garantía para el banco.
- Tasa de Interés: El banco ofrece una tasa nominal de 11,95%, capitalizable mensualmente, con un plazo máximo de 6 meses después de la finalización de la construcción.
- Línea de Crédito: Independientemente del momento en que se desembolse el capital, se debe pagar mensualmente el interés sobre el monto faltante
- Gravámenes y seguros: Existen cuotas que se pagan por seguros de gravámenes e incendio.
- Impuesto SOLCA: Existe un impuesto con una tasa de 0.05%.

- Desembolsos: El banco realizará un mínimo de 2 desembolsos de acuerdo con el pedido del cliente.

Tomando en cuenta toda la información proporcionada, se llegó a la conclusión de que el crédito solicitado será de 1 millón de dólares a un plazo de 12 meses. En la tabla a continuación se muestra un detalle de las tasas y montos correspondientes:

DETERMINACIÓN MONTO CRÉDITO	
Descripción	*Valor*
Costos Totales	$ 1.429.160
% Crédito Máximo	70%
Monto Crédito Máximo	$ 1.000.412
Monto Solicitado	$ 1.000.000
Tasa nominal	11,95%
Tasa nominal mensual	1,00%
Tasa Efectiva	12,63%
Plazo Máximo	21 Meses
Plazo Solicitado	12 Meses

Ilustración 8.12: Determinación Monto de Crédito
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

8.5.1.1 Tasa de Descuento

Anteriormente, se estableció la tasa de descuento para el proyecto puro con un valor del 25%. Ahora, al optar por un apalancamiento financiero, es necesario considerar la tasa de interés del banco para calcular una tasa ponderada. Esta tasa ponderada incrementará el Valor Actual Neto (VAN) del proyecto, dado que una parte del capital provendrá del banco a una tasa de interés más baja. Según los factores y cálculos presentados en el cuadro siguiente, la tasa de descuento para el proyecto apalancado se determina en 16,3%.

RENTABILIDAD MÍNIMA ESPERADA		
*rpond = (Kp*Re + Kc*Rc) / Kt*		
Descripción	*Símbolo*	*Valor*
Capital Propio	Kp	$ 429.160
Tasa de descuento	Re	25%
Capital Crédito	Kc	$ 1.000.000
Tasa Crédito	Rc	12,63%
Capital Total	Kt	$ 1.429.160
Tasa Ponderada	r pond	16,3%

Ilustración 8.13: Rentabilidad Mínima Esperada
Fuente: (Eliscovich, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

8.5.1.2 Amortización del Crédito

La tabla de amortización a continuación detalla los pagos mensuales a lo largo de 12 meses. Cada mes, se realiza un pago constante de $88,825.40, que incluye intereses decrecientes y un pago de capital creciente. Además, se agregan los costos mensuales de seguros de desgravamen e incendios, y un pago único del impuesto SOLCA en el primer mes. A medida que avanza el periodo, el saldo del préstamo disminuye hasta llegar a cero al final de los 12 meses. El costo financiero total del préstamo, incluyendo todos los intereses y seguros, es de $77,549.10. El costo financiero inicial más alto es de $15,718.33 y va disminuyendo hasta llegar a $1,216.29 en el último mes.

TABLA DE AMORTIZACIÓN CRÉDITO DE 1 MILLÓN USD									
No. Pago	Saldo	Pago Préstamo	Interés	Pago Capital	Seguro Desgravamen	Seguro Incendios	Pago SOLCA	PAGO TOTAL	COSTO FINANCIERO
0	$ 1.000.000								
1	$ 921.133	$88.825,40	$ 9.958,33	$78.867	$ 460	$ 300	$ 5.000	$94.585,40	$ 15.718,33
2	$ 841.480	$88.825,40	$ 9.172,95	$79.652	$ 424	$ 300	$ -	$89.549,12	$ 9.896,67
3	$ 761.035	$88.825,40	$ 8.379,74	$80.446	$ 387	$ 300	$ -	$89.512,48	$ 9.066,82
4	$ 679.788	$88.825,40	$ 7.578,64	$81.247	$ 350	$ 300	$ -	$89.475,48	$ 8.228,71
5	$ 597.732	$88.825,40	$ 6.769,56	$82.056	$ 313	$ 300	$ -	$89.438,10	$ 7.382,26
6	$ 514.859	$88.825,40	$ 5.952,42	$82.873	$ 275	$ 300	$ -	$89.400,36	$ 6.527,37
7	$ 431.161	$88.825,40	$ 5.127,14	$83.698	$ 237	$ 300	$ -	$89.362,24	$ 5.663,98
8	$ 346.629	$88.825,40	$ 4.293,64	$84.532	$ 198	$ 300	$ -	$89.323,73	$ 4.791,98
9	$ 261.256	$88.825,40	$ 3.451,85	$85.374	$ 159	$ 300	$ -	$89.284,85	$ 3.911,30
10	$ 175.032	$88.825,40	$ 2.601,67	$86.224	$ 120	$ 300	$ -	$89.245,58	$ 3.021,85
11	$ 87.950	$88.825,40	$ 1.743,03	$87.082	$ 81	$ 300	$ -	$89.205,91	$ 2.123,54
12	$ -0	$88.825,40	$ 875,83	$87.950	$ 40	$ 300	$ -	$89.165,86	$ 1.216,29

Ilustración 8.14: Tabla de Amortización
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

8.5.2 Evaluación Financiera Estática

El proyecto apalancado, desde una perspectiva financiera estática, es viable ya que presenta una utilidad positiva de $277.025, un ROI del 50,3%, un margen del 14,8% y una rentabilidad del 17,4%, según se muestra en la tabla.

ANÁLISIS ESTÁTICO APALANCADO "MIRADOR DE LOS ANDES"		
Descripción		*Valor*
Ingresos Totales	$	1.868.147
Egresos Totales	$	1.591.122
Utilidad	$	277.025
Máxima Inversión	$	550.507
ROI (Retorno Inversión)		50,3%
Margen		14,8%
Rentabilidad		17,4%

Ilustración 8.15: Análisis Estático Proyecto Apalancado
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

En este análisis financiero estático, se observa que los ingresos totales permanecen constantes tanto en el proyecto puro como en el apalancado, porque el monto recibido del crédito es un financiamiento que finalmente se devuelve al banco y no se registra como ingreso. Los ingresos únicamente provienen de la venta de las unidades del proyecto.

No obstante, los egresos totales aumentan en el proyecto apalancado debido al pago de intereses del crédito, así como a los seguros e impuestos. Es importante subrayar que el monto del crédito (un millón de dólares) que se devuelve al banco no se incluye dentro de los egresos totales para el cálculo de los indicadores financieros.

La utilidad en el proyecto apalancado disminuye ligeramente en comparación con el proyecto puro debido al pago de intereses, pero la máxima inversión requerida se reduce de $1.047.331 en el proyecto puro a $550.507 en el proyecto apalancado. Esta disminución en la máxima inversión resulta en un aumento del ROI, que sube a 50,3%.

8.5.3 Evaluación Financiera Dinámica

8.5.3.1 Flujo Apalancado

FLUJO PROYECTO APALANCADO "MIRADOR DE LOS ANDES"

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TOTAL	MESES DE EJECUCIÓN 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	EGRESOS																						
1.A	COSTOS DIRECTOS	$ 1.169.933,29	$ -	$ 7.891,44	$ 21.653,45	$ 66.608,11	$ 81.712,95	$ 108.497,08	$ 113.886,87	$ 163.514,68	$ 198.878,34	$ 171.590,79	$ 68.380,28	$ 38.262,23	$ 62.636,78	$ 54.132,99	$ 6.535,56	$ 5.751,76	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
1.B	COSTOS INDIRECTOS	$ 259.226,90	$ 76.770,64	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 6.054,35	$ 22.054,35	$ 22.054,35	$ 19.149,95	$ 20.245,55	$ 20.245,55	0	0
1.C	TERRENO	$ 84.412,30	$ 84.412,30																				
1.D	COSTO FINANCIERO	$ 77.549,10										$ 15.718,33	$ 9.896,67	$ 9.066,82	$ 8.228,71	$ 7.382,26	$ 6.527,37	$ 5.663,98	$ 4.791,98	$ 3.911,30	$ 3.021,85	$ 2.123,54	$ 1.216,29
1.E	PAGO POR CAPITAL	$ 1.000.000,00																					$ 1.000.000,00
2	INGRESOS																						
2.A	VENTAS	$ 1.868.146,80	$ -	$ 11.675,92	$ 13.343,91	$ 15.140,20	$ 17.086,19	$ 19.209,08	$ 21.544,26	$ 24.138,91	$ 27.057,89	$ 30.393,87	$ 34.285,84	$ 38.956,21	$ 44.794,17	$ 52.578,11	$ 64.254,03	$ 110.957,70	$ 35.027,75	$ -	$ -	$ 1.225.971,34	$ 81.731,42
2.B	DESEMBOLSOS CRÉDITO	$ 1.000.000,00								$ 500.000,00					$ 500.000,00								
	TOTAL INGRESOS PARCIALES		$ -	$ 11.675,92	$ 13.343,91	$ 15.140,20	$ 17.086,19	$ 19.209,08	$ 21.544,26	$ 524.138,91	$ 27.057,89	$ 30.393,87	$ 34.285,84	$ 38.956,21	$ 544.794,17	$ 52.578,11	$ 64.254,03	$ 110.957,70	$ 35.027,75	$ -	$ -	$ 1.225.971,34	$ 81.731,42
	TOTAL EGRESOS PARCIALES		$ 161.182,93	$ 13.945,78	$ 27.707,80	$ 72.662,46	$ 87.767,30	$ 114.551,43	$ 119.941,21	$ 169.569,02	$ 204.932,68	$ 193.363,47	$ 84.331,29	$ 53.383,40	$ 76.919,84	$ 67.569,60	$ 35.117,28	$ 33.470,08	$ 23.941,93	$ 24.156,85	$ 23.267,40	$ 2.123,54	$ 1.001.216,29
	SALDOS PARCIALES		-$ 161.182,93	-$ 2.269,87	-$ 14.363,90	-$ 57.522,26	-$ 70.681,11	-$ 95.342,35	-$ 98.396,95	$ 354.569,89	-$ 177.874,79	-$ 162.969,60	-$ 50.045,45	-$ 14.427,19	$ 467.874,33	-$ 14.991,48	$ 29.136,75	$ 77.487,62	$ 11.085,83	-$ 24.156,85	-$ 23.267,40	$ 1.223.847,80	-$ 919.484,87
	TOTAL ACUMULADO INGRESOS		$ -	$ 11.675,92	$ 25.019,82	$ 40.160,02	$ 57.246,21	$ 76.455,29	$ 97.999,56	$ 622.138,47	$ 649.196,36	$ 679.590,23	$ 713.876,07	$ 752.832,28	$ 1.297.626,45	$ 1.350.204,56	$ 1.414.458,59	$ 1.525.416,29	$ 1.560.444,04	$ 1.560.444,04	$ 1.560.444,04	$ 2.786.415,38	$ 2.868.146,80
	TOTAL ACUMULADO EGRESOS		$ 161.182,93	$ 175.128,72	$ 202.836,52	$ 275.498,98	$ 363.266,28	$ 477.817,71	$ 597.758,93	$ 767.327,95	$ 972.260,63	$ 1.165.624,10	$ 1.249.955,40	$ 1.303.338,80	$ 1.380.258,64	$ 1.447.828,23	$ 1.482.945,51	$ 1.516.415,59	$ 1.540.357,52	$ 1.564.514,36	$ 1.587.781,76	$ 1.589.905,30	$ 2.591.121,59
	SALDOS ACUMULADOS		$ -161.182,93	$ -163.452,80	$ -177.816,70	$ -235.338,96	$ -306.020,07	$ -401.362,42	$ -499.759,37	$ -145.189,48	$ -323.064,27	$ -486.033,87	$ -536.079,33	$ -550.506,52	$ -82.632,19	$ -97.623,67	$ -68.486,92	$ 9.000,70	$ 20.086,52	$ -4.070,32	$ -27.337,72	$ 1.196.510,08	$ 277.025,21

Ilustración 8.16: Flujo de Ingresos, Egresos y Totales Proyecto Apalancado
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

La tabla muestra el flujo del proyecto "Mirador de los Andes" con apalancamiento financiero. Los ingresos totales alcanzan los $2.980.561,40, mientras que los egresos totales suman $2.591.121,59, lo que da una utilidad neta de $389.439,81. La inversión máxima requerida es de $535.292,49.

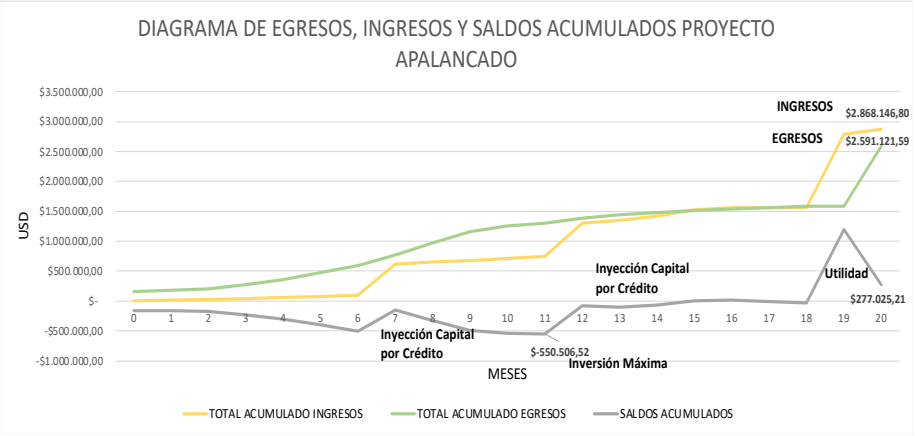


Ilustración 8.8.17: Diagrama de Egresos, Ingresos y Saldos Apalancado

En el gráfico se puede observar cómo la inyección de capital por crédito se refleja en el aumento de los ingresos acumulados y permite una mayor inversión sin comprometer la liquidez del proyecto. Esta estructura apalancada resulta en una utilidad neta ligeramente menor que la del proyecto puro, debido a los costos financieros adicionales, pero reduce significativamente la inversión máxima requerida, mejorando el ROI.

8.5.3.2 Indicadores Financieros VAN y TIR

Mediante el análisis del flujo parcial y el uso de las fórmulas del Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), se obtienen los siguientes resultados financieros dinámicos para el proyecto apalancado "Mirador de los Andes". Es importante destacar que el VAN del proyecto apalancado es significativamente mayor, alcanzando $178.679, en comparación con el VAN de $49.890 del proyecto sin apalancamiento.

INDICADORES FINANCIEROS PROYECTO APALANCADO "MIRADOR DE LOS ANDES"		
Descripción		*Valor*
TASA DE DESCUENTO	Efectiva	16,3%
	Nominal Anual (capt. Mensual)	15,2%
	Nominal Mensual	1,3%
VAN		$178.679
TIR	Nominal Mensual	4,6%
	Nominal Anual	54,6%
	Efectiva	70,6%

Ilustración 8.18: Indicadores Financieros Proyecto Apalancado
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

8.5.3.3 Resumen del Análisis de Sensibilidades

El Proyecto Apalancado es sensible tanto a los costos como a las ventas. En cuanto a los costos, puede tolerar un aumento máximo del 13,8% antes de que el VAN se vuelva negativo. Para los precios de venta, la reducción máxima permitida es del 7,4%. Además, el tiempo máximo para completar las ventas es de 16 meses; superando este período, el proyecto pierde su viabilidad financiera.

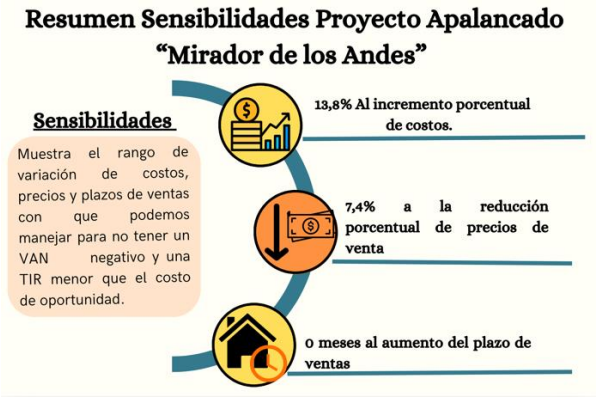


Ilustración 8.19: Resumen de Sensibilidades Proyecto Apalancado
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

8.5.3.3.1 Sensibilidad a Costos

El gráfico muestra que tanto el VAN como la TIR disminuyen a medida que aumentan los costos de construcción. Es crucial destacar que el VAN se vuelve cero cuando los costos de construcción suben un 13,8%, momento en el cual el proyecto deja de ser financieramente viable.

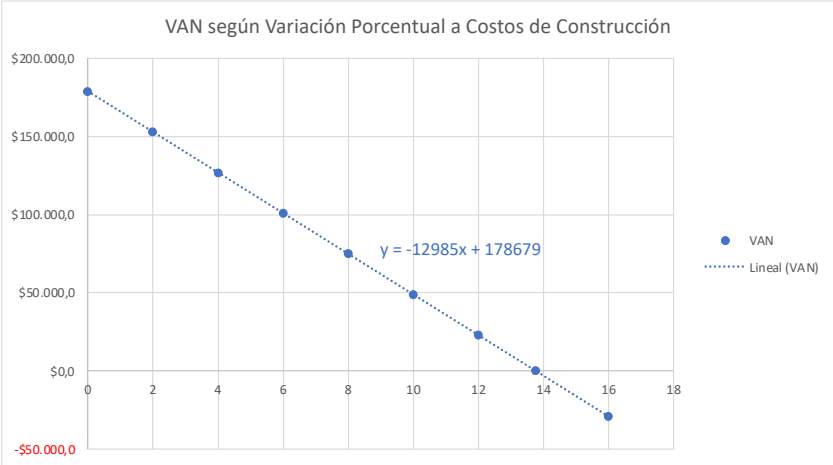


Ilustración 8.20: Variación a Costos
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

8.5.3.3.2 Sensibilidad a Precios

El gráfico muestra que tanto el VAN como la TIR aumentan a medida que los precios de venta suben. Es importante señalar que el VAN se vuelve cero cuando los precios de venta disminuyen en un 7,4%, punto en el cual el proyecto deja de ser viable financieramente.

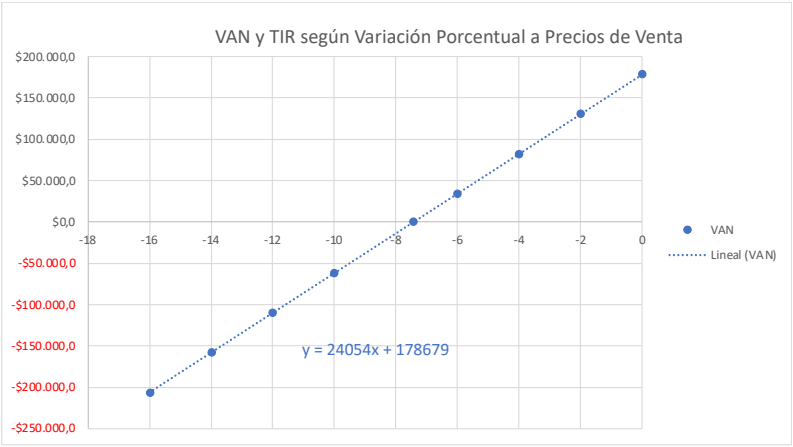


Ilustración 8.21: Variación a Precios de Venta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

8.5.3.3.3 Sensibilidad al Plazo de Ventas

El gráfico muestra que tanto el VAN como la TIR disminuyen a medida que aumentan los tiempos de venta. Es importante destacar que el VAN se vuelve negativo a partir del mes 17, lo que indica que el proyecto deja de ser financieramente viable más allá de este punto. Por lo tanto, es crucial que las ventas se realicen en un máximo de 16 meses para mantener la viabilidad financiera del proyecto.

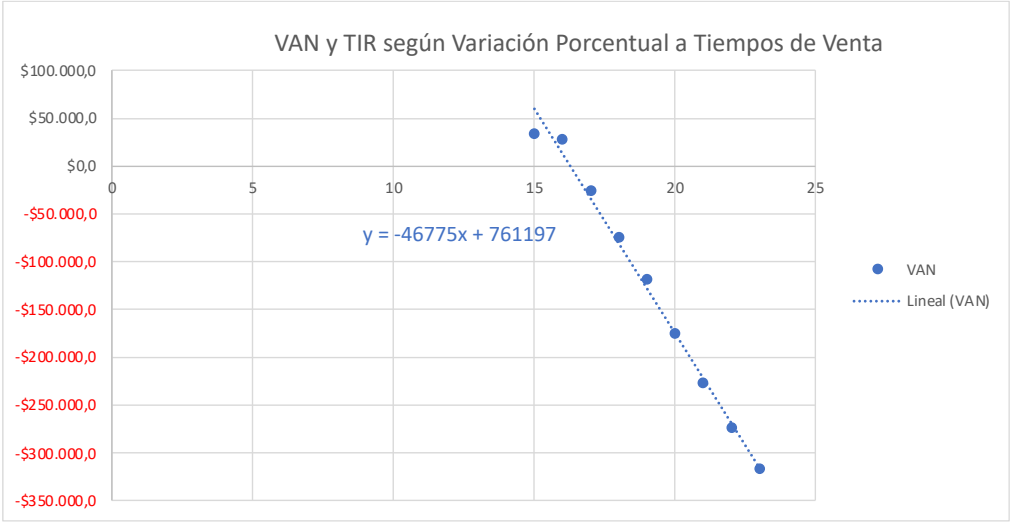


Ilustración 8.22: Variación a Plazos de Ventas
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

8.5.3.4 Análisis de Escenarios

La tabla muestra la variación del Valor Actual Neto (VAN) en función del aumento de costos y la disminución de precios de venta. Este análisis revela cómo el VAN se ve afectado negativamente a medida que los costos aumentan y los precios de venta disminuyen.

VARIACIÓN DEL VAR SEGÚN VARIACIÓN ENTRE AUMENTO DE COSTOS Y DISMINUCIÓN DE PRECIOS DE VENTA										
		AUMENTO COSTOS								
VAN	$122.357	0	1	2	3	4	5	6	7	8
DISMINUCIÓN PRECIOS DE VENTA	0	178679	165694	152709	139724	126739	113754	100769	87784	74799
	-1	163503	150518	137533	124548	111563	98578	85593	72608	59622
	-2	148327	135342	122357	109372	96387	83402	70417	57432	44446
	-3	133151	120166	107181	94196	81211	68226	55241	42256	29270
	-4	117975	104990	92005	79020	66035	53050	40065	27079	14094
	-5	102799	89814	76829	63844	50859	37874	24889	11903	-1082
	-6	87623	74638	61653	48668	35683	22698	9713	-3273	-16258
	-7	72447	59462	46477	33492	20507	7522	-5463	-18449	-31434
	-8	57271	44286	31301	18316	5331	-7654	-20640	-33625	-46610

Ilustración 8.23: VAN con variación a dos variables
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Es importante destacar que el VAN se vuelve negativo cuando hay un cambio de más del 6% tanto en los costos como en los precios de venta. Esto significa que para mantener la viabilidad financiera del proyecto hay que asegurar que no haya una variación superior al 6% a la vez en estos factores.

La tabla a continuación muestra cómo la Tasa Interna de Retorno (TIR) se ve afectada con el aumento de costos y la disminución de precios de venta.

VARIACIÓN DEL TIR SEGÚN VARIACIÓN ENTRE AUMENTO DE COSTOS Y DISMINUCIÓN DE PRECIOS DE VENTA										
		AUMENTO COSTOS								
TIR	53%	0	2	4	6	8	10	12	14	15
DISMINUCIÓN PRECIOS DE VENTA	0	71%	61%	52%	44%	36%	29%	22%	16%	12%
	-2	62%	53%	44%	36%	28%	21%	14%	8%	5%
	-4	53%	44%	36%	28%	20%	13%	7%	0%	-2%
	-6	44%	35%	27%	19%	12%	5%	-1%	-7%	-10%
	-8	35%	26%	18%	10%	3%	-4%	-10%	-16%	-19%
	-10	25%	17%	9%	1%	-6%	-13%	-19%	-25%	-27%
	-12	15%	7%	-1%	-9%	-16%	-22%	-28%	-34%	-37%
	-14	5%	-4%	-12%	-19%	-26%	-33%	-39%	-46%	-49%
	-15	-1%	-9%	-17%	-25%	-32%	-39%	-46%	-53%	-57%

Ilustración 8.24: TIR con Variación a dos variables
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

En conclusión, se observa que el proyecto apalancado muestra una mejora en el VAN y es menos sensible a las variaciones en costos e ingresos por ventas, lo que indica una mayor estabilidad financiera frente a estos cambios.

8.6 Evaluación Proyecto Puro vs Proyecto Apalancado

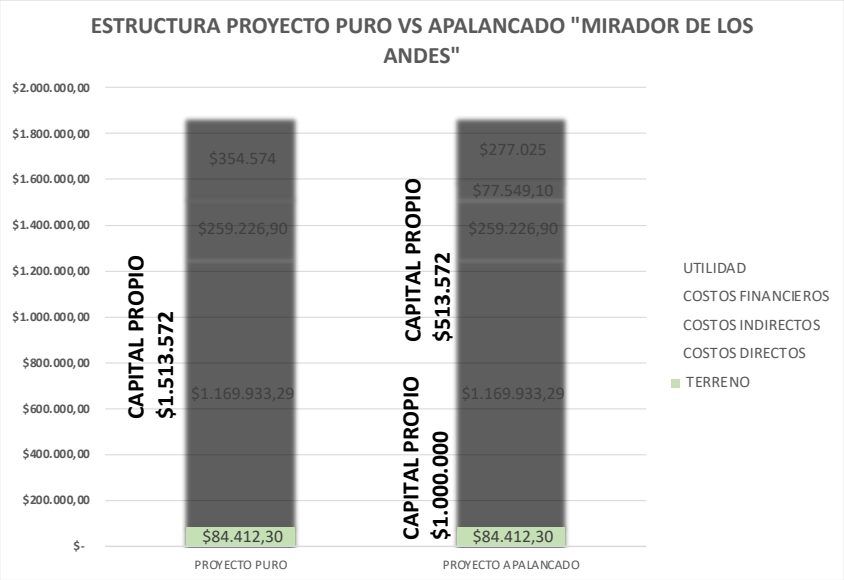


Ilustración 8.25: Estructura Proyecto Puro vs Apalancado
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Apoyar el proyecto permite mejorar los indicadores financieros, como se muestra en el cuadro siguiente:

ANÁLISIS ESTÁTICO APALANCADO "MIRADOR DE LOS ANDES"			
Descripción	*Proyecto Puro*	*Proyecto Apalancado*	*Variación Porcentual*
Ingresos Totales	$ 1.868.147	$ 1.868.147	0%
Egresos Totales	$ 1.513.572	$ 1.591.122	5%
Utilidad	$ 354.574	$ 277.025	-22%
ROI (Retorno Inversión)	34%	50%	49%
Margen	19%	15%	-22%
Rentabilidad	23%	17%	-26%
VAN	$49.890	$178.679	258%
TIR mensual	2%	5%	2%
TIR efectiva	31%	71%	40%
Inversión Máxima	$ 1.047.331	$ 550.507	-47%

Ilustración 8.26: Comparación Proyecto Puro vs Apalancado
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

8.7 Conclusiones y recomendaciones

FACTOR	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS	IMPACTO
PROYECTO PURO – EVALUACIÓN ESTÁTICA	La utilidad del proyecto es de $354.574. El ROI es 34%, el margen para el proyecto es del 19% y la rentabilidad es del 23%.	Existen costos directos e indirectos que pueden ser ajustados en cierta medida. Sin embargo, con estos datos se obtiene una buena rentabilidad	POSITIVO
PROYECTO PURO – EVALUACIÓN DINÁMICA	El VAN es de $49.890 y la TIR no es un criterio por los cambios de signo. Se usó una tasa de descuento del 25%	EL VAN es demasiado bajo en comparación a la inversión, lo mejor es realizar preventas.	NEGATIVO
SENSIBILIDAD A COSTOS PROYECTO PURO	La sensibilidad a Costos es del 4% para llegar a un VAN de $0	Tener un mejor análisis de precios para evitar fallos y reducir costos indirectos	NEGATIVO
SENSIBILIDAD A PRECIOS PROYECTO PURO	La sensibilidad a Precios es del -3,6% para llegar a un VAN de $0	Revisar el mercado con los precios y revisar si hay como ajustar los precios mediante el ajuste de costos	NEGATIVO
SENSIBILIDAD A TIEMPO PROYECTO PURO	La sensibilidad a tiempo es de 0 meses máximo, a partir del 1 mes el VAN es negativo	Se recomienda realizar preventas	NEGATIVO

PROYECTO APALANCADO – EVALUACIÓN ESTÁTICA	La utilidad del proyecto es de $277.025. El ROI es 50,3%, el margen para el proyecto es del 14,8% y la rentabilidad es del 17,4%.	Se recomienda notablemente Financiar el Proyecto para mejor el VAN y el ROI del proyecto	POSITIVO
PROYECTO APALANCADO – EVALUACIÓN DINÁMICA	El VAN es de $178.679 y la TIR no es un criterio por los cambios de signo. Se usó una tasa de descuento del 16.30%	Se recomienda notablemente Financiar el Proyecto para mejor el VAN y el ROI del proyecto	POSITIVO
SENSIBILIDAD A COSTOS PROYECTO APALANCADO	La sensibilidad a Costos es del 13,8% para llegar a un VAN de $0	Tener un mejor análisis de precios para evitar fallos y reducir costos indirectos	POSITIVO
SENSIBILIDAD A PRECIOS PROYECTO APALANCADO	La sensibilidad a Precios es del -7,4% para llegar a un VAN de $0	Revisar el mercado con los precios y revisar si hay como ajustar los precios mediante el ajuste de costos	POSITIVO
SENSIBILIDAD A TIEMPO PROYECTO APALANCADO	La sensibilidad a tiempo es de 0 meses máximo, a partir de 1 mes el VAN es negativo	Se recomienda realizar preventas	NEGATIVO

El análisis comparativo indica que el proyecto apalancado es superior al proyecto puro debido a su mayor eficiencia en la utilización del capital, evidenciada por un ROI significativamente más alto (50% frente a 34%), y su mayor resiliencia financiera ante fluctuaciones en costos y precios. El VAN del proyecto apalancado ($178.679) es más del doble del proyecto puro. El proyecto apalancado se beneficia considerablemente de la financiación, mejorando sus indicadores financieros y ofreciendo una mayor estabilidad. Estas ventajas hacen del proyecto apalancado una opción más atractiva y sólida en comparación con el proyecto puro.

9 ESTRATEGIA LEGAL

9.1 Antecedentes

Los antecedentes de este estudio se centran en la evaluación del marco legal y constitucional aplicable a la ejecución del proyecto "Mirador de los Andes". Es fundamental entender el contexto normativo en el cual se desarrollará el proyecto, así como identificar las variables de estudio pertinentes. La normativa ecuatoriana proporciona una estructura detallada que incluye el Código Civil, el Código de Trabajo, el Código de Comercio y el Código Financiero, cada uno desempeñando un papel crucial en la regulación de actividades comerciales e inmobiliarias.

El análisis de las ordenanzas municipales es igualmente vital, ya que estas directrices locales, como el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDYOT) y las Normas de Arquitectura y Urbanismo para la Gestión del Territorio de Ibarra, determinan los parámetros específicos que el proyecto debe cumplir. Estas normativas abarcan aspectos como el uso del suelo, la infraestructura y los servicios públicos, asegurando un desarrollo sostenible y conforme a los estándares de calidad locales.

La seguridad jurídica es otro aspecto crítico en el desarrollo del proyecto. Según el artículo 82 de la Constitución ecuatoriana, el derecho a la seguridad jurídica se basa en el respeto a la Constitución y normas claras y públicas, lo cual permite previsibilidad y certeza en derechos y obligaciones. Este principio es esencial para garantizar que todas las acciones relacionadas con el proyecto inmobiliario se realicen dentro del marco legal establecido, brindando confianza a los inversores y a las partes involucradas.

El derecho de propiedad privada, garantizado con responsabilidad social y ambiental, también forma parte del análisis. En Ecuador, este derecho puede estar sujeto a

limitaciones por intereses estratégicos y prioritarios públicos, permitiendo la declaración de activos privados de utilidad pública.

9.2 Objetivos

Evaluar la factibilidad del marco legal y constitucional para la ejecución del proyecto "Mirador de los Andes". Este objetivo general, se completará mediante el cumplimiento de los siguientes objetivos específicos:

- Evaluar la factibilidad del marco constitucional y legal de Ecuador para la ejecución del Proyecto Inmobiliario;
- Delinear la estructura del componente legal relevante para cada etapa del ciclo de vida del Proyecto Inmobiliario;
- Determinar la viabilidad de la estructura legal fundamental del Proyecto Inmobiliario.

9.3 Metodología de la investigación

Abarca el análisis del marco constitucional y legal relacionado con la actividad comercial e inmobiliaria en Ecuador. Se examinará toda la normativa vigente aplicable a este tipo de proyecto, asegurando una comprensión integral de las leyes y regulaciones que impactan directamente en su desarrollo. Además, se definirá el componente legal específico para cada fase del ciclo de vida del proyecto, desde la planificación inicial hasta la ejecución y operación, proporcionando una guía clara para cada etapa.

El período de referencia para la información utilizada será la legislación vigente al año 2024, garantizando que el análisis sea relevante y actualizado. Las principales fuentes de información incluirán la normativa constitucional, legal y secundaria vigente en Ecuador, proporcionando una base sólida para entender el marco legal del proyecto y

permitiendo identificar cualquier normativa específica que deba ser cumplida durante las diferentes fases.

El ámbito de aplicación de la normativa será tanto a nivel nacional como específicamente en el Municipio de la ciudad de Ibarra, asegurando que se cumplan todas las leyes nacionales y regulaciones locales. El proceso de análisis incluirá la evaluación de la viabilidad del marco constitucional y legal, la identificación de componentes legales en cada fase del proyecto, la evaluación de estos componentes y la definición del esquema aplicable a cada uno. Este enfoque estructurado garantizará que se aborden todos los aspectos legales pertinentes, proporcionando una guía detallada para el cumplimiento normativo en todas las etapas del proyecto "Mirador de los Andes".

9.4 Condiciones generales del marco constitucional y normativo

9.4.1 Libertad de Empresa

Toda persona tiene el derecho de emprender con fines lucrativos, según el Art. 66, numeral 15, bajo principios de solidaridad y responsabilidad social. Este derecho tiene limitaciones y requiere cumplir normas específicas. Las actividades inmobiliarias son legalmente reconocidas si cumplen los requisitos normativos.

9.4.2 Libertad de Contratación

Permite a cualquier persona en Ecuador celebrar acuerdos generadores de derechos y obligaciones, dentro de los límites legales, incluyendo asociaciones para actividades económicas y operaciones inmobiliarias.

9.4.3 Libertad de Comercio

Según el Art. 66, numeral 15, permite desarrollar actividades económicas individuales o colectivas bajo principios de solidaridad y responsabilidad social. El

Estado tiene amplias facultades para intervenir en el mercado mediante normativas y políticas. El Código de Comercio reconoce la compra y permuta de bienes muebles con ánimo de reventa como actos comerciales, garantizando constitucionalmente la actividad inmobiliaria.

9.4.4 Derecho al Trabajo

Garantiza que nadie sea obligado a trabajar gratuita o forzadamente. Se prohíben formas de precarización laboral, y se protegen los derechos del trabajador en todas las relaciones laborales.

9.4.5 Derecho de Propiedad Privada

Está garantizado con responsabilidad social y ambiental. Su goce puede ser limitado por intereses estratégicos y prioritarios públicos, pudiendo declarar activos privados de utilidad pública.

9.4.6 Seguridad Jurídica

El derecho a la seguridad jurídica, según el Art. 82, se basa en el respeto a la Constitución y normas claras y públicas. Esto permite previsibilidad y certeza en derechos y obligaciones.

9.4.7 Marco Normativo General Relacionado con la Actividad Inmobiliaria

En primer lugar, se encuentran normas como el Código Civil, Código de Trabajo, Código de Comercio y Código Financiero, que esencialmente regulan el ejercicio de los derechos y garantías constitucionales, fundamentales para analizar la viabilidad en el contexto constitucional.

En segundo orden, están las leyes ordinarias de primer nivel que regulan materias específicas, como la Ley de Compañías, Ley de Propiedad Horizontal, Ley de Régimen

Tributario Interno y Ley Orgánica de Vivienda de Interés Social, entre otras. Estas leyes determinan los requisitos a cumplir para verificar los componentes legales del proyecto inmobiliario a lo largo de su desarrollo.

Seguido de esto, se encuentran los decretos y reglamentos que detallan cómo llevar a cabo los procedimientos para implementar los preceptos legales. Ejemplos incluyen el Reglamento de Aplicación a la Ley de Propiedad Horizontal, el Reglamento a la Ley de Régimen Tributario Externo y el Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública. A nivel técnico, las ordenanzas locales, emitidas por el Concejo Municipal del GAD en este caso de Ibarra, regulan las limitaciones y modalidades del ejercicio de la propiedad privada, especialmente en relación con la edificabilidad.

En el gráfico a continuación se presenta toda la estructura de las leyes y códigos que fueron aplicados al proyecto “Mirador de los Andes”.

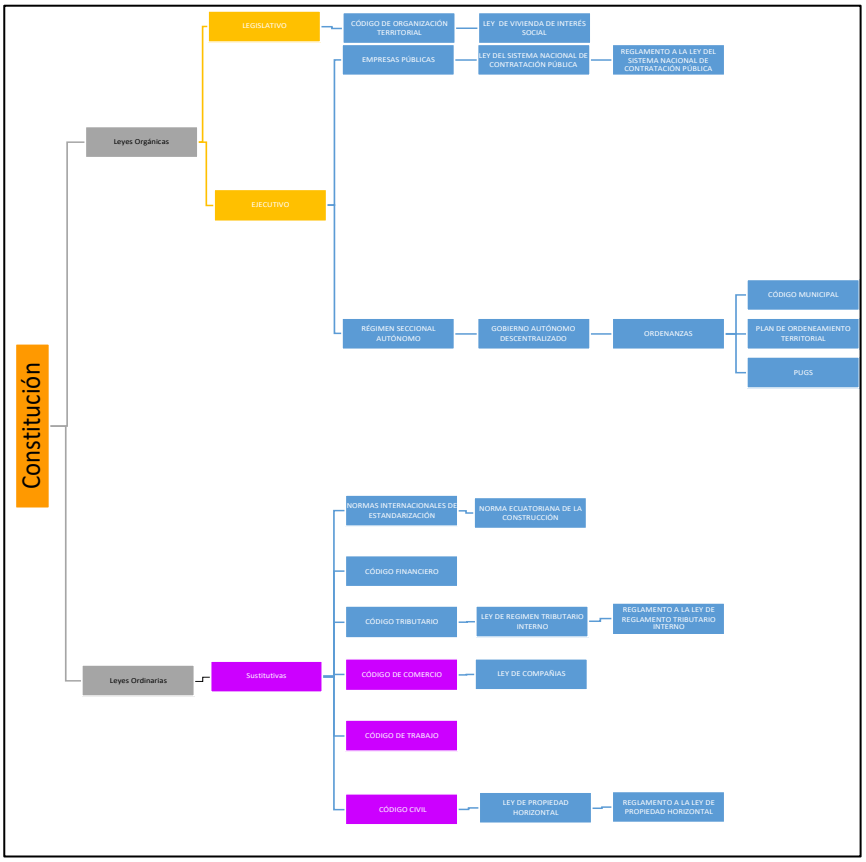


Ilustración 9.1: Estructura de Leyes y Códigos para el Proyecto "Mirador de los Andes"
Fuente: (Padrón, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

9.4.8 Ordenanzas municipales

En la ciudad de Ibarra, hay dos ordenanzas principales que regulan el desarrollo urbano y la gestión del territorio. La primera ordenanza es el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDYOT), que establece las directrices y estrategias para el desarrollo sostenible de la ciudad, abarcando aspectos como el uso del suelo, la infraestructura y los servicios públicos.

La segunda ordenanza es el conjunto de Normas de Arquitectura y Urbanismo para la Gestión del Territorio de Ibarra, que especifica las regulaciones técnicas y estéticas que deben seguirse en la construcción y urbanización dentro de la ciudad, asegurando que se cumplan ciertos estándares de calidad y funcionalidad en los proyectos arquitectónicos y urbanísticos.

9.4.9 Conclusión Marco Constitucional y Normativo

El marco normativo en Ecuador, que incluye leyes, reglamentos, decretos, ordenanzas, circulares y otros mandatos de menor categoría, proporciona una estructura adecuada para la realización de actividades inmobiliarias. Esto es especialmente relevante para la construcción y comercialización de diversos tipos de bienes inmuebles, como departamentos, casas, oficinas, locales comerciales, estacionamientos y bodegas. Para asegurar que el proyecto inmobiliario cumpla con todas las regulaciones, es necesario ajustar sus componentes jurídicos a los mandatos establecidos en estas normas. Esto garantiza que el proyecto se desarrolle conforme a la legalidad vigente y cumpla con los requisitos específicos de cada tipo de normativa.

9.5 Componentes Jurídicos del Proyecto

A continuación, se examinan los elementos legales fundamentales que corresponden a cada fase del ciclo de vida del Proyecto. Además, se describe la estructura jurídica específica establecida para cada uno de estos elementos, asegurando que se cumplan con todas las normativas y requisitos legales durante el desarrollo del Proyecto.

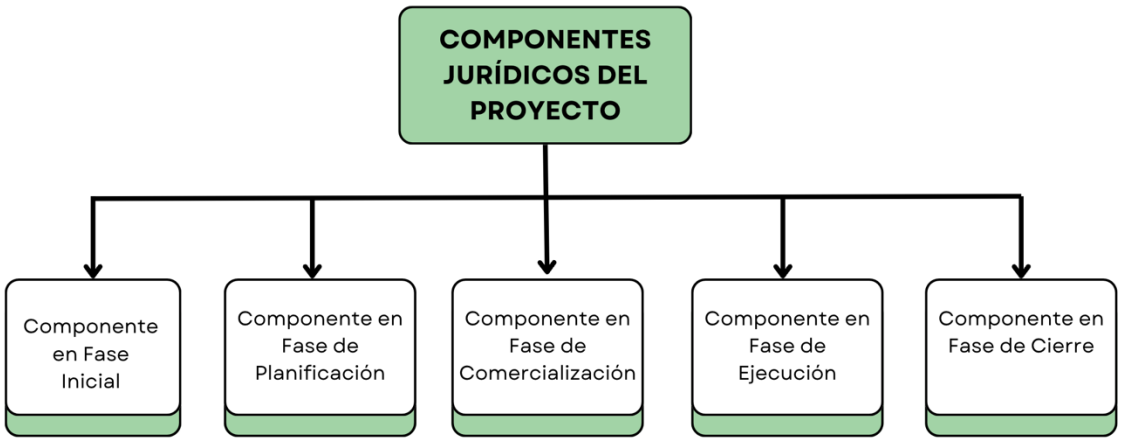


Ilustración 9.2: Componentes Jurídicos del Proyecto
Fuente: (Padrón, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Tabla 23: Detalles de Componentes Jurídicos
Fuente: (Padrón, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

INICIO	PLANIFICACION	COMERCIALIZACIÓN	EJECUCIÓN	CIERRE
Estructura legal base	Certificados de conformidad, permisos y licencias	Contratos de reserva	Contratación personal	Tributación
Adquisición del terreno	Contratos proveedores, consultores y servicios técnicos especializados	Contrato de promesa de compraventa	Declaratoria propiedad horizontal	Liquidación trabajadores
	Punto de equilibrio legal	Resciliación / incumplimiento contrato	Instrumentación del crédito y garantía	Liquidación contratos proveedores y consultores
		Compraventas		Pago liquidación de crédito y garantía
				Entrega recepción de las unidades
				Entrega recepción áreas comunales, equipos y servicios
				Aprobaciones entidades de control por terminación de proyecto
				Cierre formal del Proyecto

9.5.1 Componentes Jurídicos de la Fase Inicial

9.5.1.1 Estructura Legal Base

Fuente: (Padrón, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 24: Estructura Legal Base

Considerando	Descripción

Requerimiento de asociación: formalización de la asociación de varias personas, pluralidad de inversionistas mediante aporte económico, de honorarios, terreno, canjistas, etc.	La estructura de financiamiento del Proyecto e intereses del Promotor no contemplan la necesidad de aportes o inversión de terceros distintos al mismo, por tal razón, no se requiere figura jurídica alguna que instrumente asociación distinta a la ya conformada por los socios de la compañía promotora.
Soporte operativo, financiero y jurídico suficiente para el desarrollo del Proyecto Inmobiliario	El Promotor (o promotores), personas naturales, no cuentan con la estructura administrativa y respaldo patrimonial suficiente para brindar el soporte operativo, financiero y jurídico suficiente para el desarrollo del Proyecto Inmobiliario; por tal razón, se evidencia la necesidad de una estructura jurídica y operativa base que cubra tales requerimientos, como: administración profesional, contratación de personal, contabilidad, entre otros.
Marca Promotor	La marca actual del Promotor brinda un respaldo adecuado, brindando mayor seguridad y confianza a clientes y entidades financieras; por lo que no se considera necesario su fortalecimiento a través de una estructura jurídica independiente.
Capacidad de crédito	Dado que el proyecto no requiere de financiamiento bancario, por cuanto cuenta con los recursos necesarios para la realización del proyecto

Capacidad legal	Siempre que se cumplan con los requerimientos legales contenidos en la legislación vigente para su constitución y vigencia, cualquiera de las estructuras analizadas permitirán el desarrollo del Proyecto Inmobiliario.
Beneficios tributarios	La estructura jurídica base tipo persona jurídica (en cualquiera de sus formas) o fideicomiso mercantil, brinda un beneficio tributario en pago de Impuesto a la Renta frente a la estructura de la persona natural o la ACP, pues la tasa única del 25% sobre la renta global, es menor a la tasa máxima que se aplicaría para personas naturales.
Aislamiento patrimonial y de responsabilidad	Las estructuras analizadas como el fideicomiso mercantil y la sociedad civil y mercantil, constituidos para el desarrollo exclusivo del Proyecto, podrían brindar ventajas relacionadas con la diferenciación de patrimonios como: el aislamiento de sus activos (destinándolos única y exclusivamente al objeto del mismo), la separación de obligaciones tributarias y el riesgo empleador
Continuidad de la actividad comercial inmobiliaria	El Proyecto Inmobiliario se plantea como una actividad única, sin una continuidad subsecuente, por lo que esta consideración específica no constituye razón suficiente para la constitución de una estructura jurídica base bajo esquema de persona jurídica.

Costos operativos	La implementación de un fideicomiso inmobiliario incrementa en forma importante los costos indirectos del Proyecto.
Toma de decisiones y gestión administrativa	Una estructura de Sociedad Mercantil dificulta el inicio y cierre del Proyecto, en particular la constitución de una nueva compañía exclusivamente para el Proyecto. El desarrollo del Proyecto a través de un Fideicomiso Mercantil burocratiza la toma de decisiones y gestión de recursos económicos para el desarrollo del Proyecto.

Basándose en las consideraciones realizadas, se ha decidido definir la siguiente estructura jurídica como base para el desarrollo del Proyecto Inmobiliario. Se utilizará la estructura legal existente del promotor, quien opera como persona natural. Esto implica que el proyecto se desarrollará bajo la regulación y responsabilidades que corresponden a una persona natural, adaptando todas las acciones legales y administrativas a este marco.

9.5.1.1.1 Objeto del RUC

El propósito del RUC del promotor incluye principalmente las siguientes actividades: realizar estudios, planificación, cálculos, diseños, fiscalización, dirección técnica, administración, comercialización y mantenimiento de obras civiles, proyectos inmobiliarios, de vivienda, urbanizaciones, lotizaciones y edificios en propiedad horizontal, así como la comercialización de bienes raíces y otras actividades relacionadas con el objetivo.

9.5.1.1.2 Facultades del Promotor

- Llevar a cabo cualquier tipo de trámites, acciones y acuerdos necesarios para cumplir con el propósito del RUC.
- Designar y destituir empleados y establecer sus salarios de acuerdo con el presupuesto.
- Negociar y adquirir créditos a nombre del promotor, así como firmar, aceptar, endosar, pagar, protestar o cancelar letras de cambio, pagarés y otros documentos de crédito relacionados con las operaciones del promotor.
- Venta, permuta y transferencia de propiedad a cualquier título de los bienes muebles e inmuebles pertenecientes al promotor.
- Hipotecar, prendar o gravar bajo cualquier título los bienes muebles e inmuebles del promotor, en garantía de las obligaciones que el mismo pudiera adquirir con Instituciones Financieras o terceros, para el cumplimiento de su objeto social.
- Contratar los servicios de profesionales o terceros necesarios para cumplir con el objeto social del Promotor, así como acordar los términos y firmar los documentos públicos o privados necesarios para su formalización.

9.5.1.1.3 Requerimientos Actividad Mercantil

Fuente: (Padrón, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 25: Requerimientos para la Actividad Mercantil

Requerimiento	Descripción	Verificación
RUC – Art. 136 Ley de Compañías (Congreso Nacional del Ecuador, 1999)	El promotor podrá comenzar a operar únicamente después de obtener el Registro Único de Contribuyentes emitido por el SRI.	Si

Patente municipal - Art. 547 COOTAD (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010)	Deben obtener la patente y, por lo tanto, pagar el impuesto anual mencionado en el artículo anterior, las personas naturales, jurídicas y sociedades, ya sean nacionales o extranjeras, domiciliadas o con establecimiento en la jurisdicción municipal o metropolitana correspondiente, que realicen de manera permanente actividades comerciales, industriales, financieras, inmobiliarias y profesionales.	Si
Licencia Cantonal Única para el ejercicio de actividades económicas (LUAE)	Documento que autoriza el ejercicio de cualquier actividad económica dentro del Cantón de Ibarra.	Si

El promotor, actuando como persona natural, posee la autorización legal y está debidamente capacitado para realizar actividades económicas en el sector inmobiliario. Por lo tanto, cuenta con todas las facultades necesarias para llevar a cabo el desarrollo del Proyecto Inmobiliario de acuerdo con las normativas vigentes.

9.5.1.2 Adquisición del Terreno

El Promotor es dueño del lote 4-12 con número predial 1001041407000100000000, ubicado en la Av. El Retorno, Barrio Domingo Albuja, Parroquia San Francisco, ciudad de Ibarra. Este terreno ha sido parte del patrimonio del

promotor legalmente desde hace varios años. El inmueble no tiene gravámenes ni está prohibido de enajenar.

Para el inicio del Proyecto se han verificado previamente los siguientes parámetros para constatar la viabilidad jurídica de la adquisición del inmueble:

Fuente: (Padrón, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 26: Verificación del Cumplimiento del Terreno

ELEMENTO A VERIFICAR	VERIFICACIÓN
Titularidad previa e identidad del vendedor o aportante	Consistente
Verificar su situación catastral y cumplimiento de obligaciones tributarias	Al día
Condición	Estado del inmueble adecuado
Patrimonio familiar	No posee
Constatar que no existan afectaciones legales o de hecho, municipales o provinciales, que impidan el correcto desarrollo del proyecto inmobiliario	Sin afectaciones
Verificar la capacidad legal de los tradentes o sus mandatarios	Capacidad legal verificada
Verificar limitaciones de dominio o gravámenes	Sin gravámenes o limitaciones de dominio

9.5.1.2.1 Viabilidad del inmueble para el desarrollo del Proyecto Inmobiliario

De conformidad con el Informe de Regulación Cantonal correspondiente; el inmueble se encuentra ubicado en zona con uso de suelo D, favorable para el desarrollo

sobre el mismo del Proyecto; así también, no se encuentra gravado por afectaciones viales ni prohibición alguna que impida la construcción del Edificio

Características catastrales del lote del Terreno

Fuente: (Padrón, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 27: Características del Terreno "Mirador de los Andes"

Elemento	Detalle
Coordenadas	0°20'19.5"N 78°06'55.4"W
Número de predio	4-12
Clave Catastral anterior	100104040416001000
Clave Catastral	100104040401600100000000
Área de lote	389,37m2
Frente del lote:	16,12m
Zonificación	C-D207-80
Lote mínimo:	200m2
Frente mínimo:	8m
COS total	560%
COS en planta baja	80%
Uso principal	COMERCIAL
Altura pisos	21m
Número de pisos	7

Retiro Frontal	5-3m
Retito Lateral	0m
Retiro Posterior	3m
Retiro entre bloques	6m
Clasificación del suelo	Suelo Urbano
Servicios básicos	Si

9.5.1.3 Normativa para el diseño arquitectónico y cálculo estructural

De acuerdo con lo estipulado en el Código Municipal de Ibarra, el diseño arquitectónico debe cumplir con las especificaciones de construcción establecidas en las Normas de Arquitectura y Urbanismo para la Gestión del Territorio de Ibarra, 2014.

Las especificaciones para la seguridad estructural, el cálculo y el dimensionamiento de diseño sismo resistente de las edificaciones están incluidas en la Norma Ecuatoriana de Construcción NEC 2015. (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2015).

9.5.2 Componentes Jurídicos de la Fase de Planificación

9.5.2.1 Certificados de conformidad, permisos y licencias

Para comenzar la construcción del Proyecto Inmobiliario en la Municipalidad de Ibarra, es necesario obtener previamente las siguientes aprobaciones y permisos municipales:

Fuente: (Padrón, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 28: Certificados y Permisos para el Proyecto

Requerimiento	Descripción	Verificación
Certificado de Conformidad por planos Arquitectónicos emitido por la Entidad Colaboradora	Informe favorable emitido por la entidad colaboradora, que certifica el cumplimiento de las normas administrativas y técnicas durante la fase de planificación de la intervención constructiva.	Si
Un Certificado de Conformidad por planos de Ingenierías (Estructural, Hidrosanitarias, Eléctricos, y otros); emitido por la Entidad Colaboradora	Informe positivo emitido por la entidad colaboradora, que confirma el cumplimiento de las normas administrativas y técnicas durante la fase de planificación de la intervención constructiva.	Si
Visto Bueno de planos emitido por el Cuerpo de Bomberos – Art. 53 Ley de Defensa Contra Incendios	Las municipalidades no podrán aprobar los planos de establecimientos industriales, fabriles, de concentración de público y edificaciones de más de cuatro pisos, sin haber obtenido previamente la aprobación del Primer Jefe del Cuerpo de Bomberos de la localidad correspondiente en cuanto a prevención y seguridad contra incendios.	Si
Permisos de uso de vías – COOTAD (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010)	Es el acto administrativo por el cual la Municipalidad de Ibarra autoriza la ocupación temporal de vías para la descarga de materiales.	Si

Una vez obtenidas las autorizaciones y licencias mencionadas anteriormente, se deberán publicitar los números de aprobación de planos y de licencia metropolitana urbanística, así como el nombre del profesional responsable de la obra. La falta de publicidad de esta información presumirá su inexistencia y resultará en la suspensión inmediata de la obra.

De conformidad con lo determinado por la normativa secundaria de medio ambiente (Ministerio de Medio Ambiente del Ecuador, 2003), el Proyecto "Mirador de las Andes" por ser considerado un proyecto de mínimo impacto y riesgo ambiental (menos de 5.000m2) deberá obtener un certificado ambiental a través del sistema SUIA (sistema único de información ambiental) para su regularización ambiental

Fuente: (Padrón, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 29: Certificado Ambiental

Requerimiento	Descripción
Certificado ambiental (SUIA) – Art. 23 Texto unificado de legislación secundaria de medio ambiente	Será emitido por la Autoridad Ambiental Competente a través del SUIA (Sistema Único de Información Ambiental), sin carácter obligatorio, para los proyectos, obras o actividades que se consideren de mínimo impacto y riesgo ambiental (menos de 20.000 m²).

9.5.2.2 Contratos proveedores, consultores y servicios técnicos especializados

A continuación, se presenta un esquema de los tipos de contratos sugeridos para la contratación de servicios profesionales durante las fases de pre-construcción y construcción.

Fuente: (Padrón, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 30: Esquema de Contratación

		Servicio	Tipo de contrato
ETAPA PRECONSTRUCTIVA	PLANIFICACION	Planificación y diseño arquitectónico	Precio fijo
		Planificación y diseño eléctrico	Precio fijo
		Planificación y diseño hidrosanitario	Precio fijo
		Cálculo estructural	Precio fijo
	OTROS SERVICIOS	Dirección arquitectónica	Porcentaje de costo directo
		Comercialización	Corretaje
		Instrumentación legal	Precios unitarios / unidad de tiempo
ETAPA CONSTRUCTIVA	ESTRUCTURA, MAPOSTERÍA Y ENLUCIDOS	Provisión de bloques	Precios unitarios / unidad de tiempo
		Provisión de hormigón	Precios unitarios / unidad de tiempo
		Provisión cemento	Precios unitarios / unidad de tiempo
		Provisión varillas	Precios unitarios / unidad de tiempo
		Provisión encofrados	Precios unitarios / unidad de tiempo
		Arrendamiento maquinaria	Precios unitarios / unidad de tiempo
		Provisión otros materiales de construc	Precios unitarios / unidad de tiempo
	ELECTRICIDAD	Instalaciones eléctricas internas	Precio fijo
		Instalaciones acometidas eléctricas exteriores	Precio fijo
		Provisión transformador	Precios unitarios / unidad de tiempo
	HIDROSANITARIAS	Instalaciones hidrosanitarias	Precio fijo
		Provisión de aparatos sanitarios y grif	Precios unitarios / unidad de tiempo
	PINTURA	Ejecución trabajos de pintura	Precio fijo
	ACABADOS	Provisión, fabricación e instalación de aluminio y vidrio	Precios unitarios / unidad de tiempo
		Fabricación e instalación de muebles de madera y aglomerado	Precios unitarios / unidad de tiempo
		Fabricación e instalación de cerrajería, pasamanos	Precios unitarios / unidad de tiempo
		Instalación porcelanato y cerámica	Precios unitarios / unidad de tiempo
		Provisión de porcelanato y cerámica	Precios unitarios / unidad de tiempo
		Provisión e instalación de puertas corta fuego	Precios unitarios / unidad de tiempo
		Provisión e instalación de ascensores	Precios unitarios / unidad de tiempo
		Provisión e instalación sistemas de seguridad	Precios unitarios / unidad de tiempo
		Instalación piso flotante	Precios unitarios / unidad de tiempo
		Provisión piso flotante	Precios unitarios / unidad de tiempo
		Instalación granito	Precios unitarios / unidad de tiempo
		Provisión granito	Precios unitarios / unidad de tiempo
		Instalación gypsum	Precios unitarios / unidad de tiempo
		Provisión gypsum	Precios unitarios / unidad de tiempo

9.5.2.3 Punto de equilibrio legal

El punto de equilibrio legal se refiere a cumplir con las condiciones legales mínimas requeridas para comenzar la fase de ejecución del Proyecto, así como para el uso de los recursos entregados por los compradores como anticipo del precio de las unidades comprometidas a su favor (2014).

Fuente: (Padrón, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 31: Punto de Equilibrio Legal

TIPO	DEFINICION	SI	NO	N/A
LEGAL	Propiedad del inmueble	X		
	Promesas de compraventa celebradas o convenio de reserva (hasta el 2% del valor del inmueble)	X		
	Contratos trabajadores y afiliación al IESS	X		

Hasta la fecha, el Proyecto Inmobiliario ha alcanzado el punto de equilibrio legal, como se puede observar en las tablas anteriores. Esto significa que se han cumplido las condiciones legales necesarias para avanzar a la siguiente fase del proyecto, lo que se evidencia en los datos mostrados en las tablas.

9.5.3 Componentes Jurídicos de la Fase de Comercialización

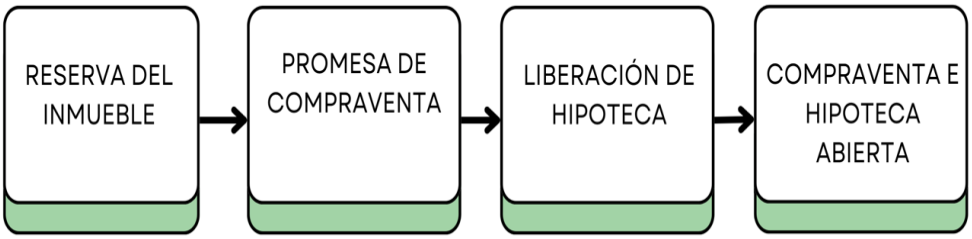


Ilustración 9.3: Componentes Jurídicos en la Fase de Comercialización
Fuente: (Padrón, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

9.5.3.1 Contratos de Reserva

El contrato de reserva cumple la función de entregar de fondos por parte del reservista al Promotor del Proyecto Inmobiliario. Este convenio incluye:

- La identificación de las partes involucradas: el Promotor del Proyecto Inmobiliario y el reservista.
- La constancia de la recepción del monto de la reserva, que no debe exceder el 2% del precio total del inmueble.
- El reconocimiento del derecho del reservista a firmar la promesa de compraventa del inmueble, dentro de un plazo máximo de 30 días desde la celebración del convenio.
- La firma conjunta de las partes, aceptando las estipulaciones mencionadas.

9.5.3.2 Contrato de Promesa de Compraventa

Fuente: (Padrón, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 32: Proceso de Contrato de Promeso de Compraventa

Identificación de los contratantes

- Generales de ley, capacidad legal, comparecencia libre y voluntaria

Identificación de los bienes comprometidos

- Descripción de los bienes;
- Acabados y especificaciones;
- Estatus jurídico.

Precio y forma de pago

- Moneda
- Plazos
- Mecanismo de pago
- Declaración de origen lícito de fondos
- Intereses de mora por retraso en los pagos

Plazo y condiciones para la entrega de las unidades

- Fecha de entrega
- Período de gracia
- Causales diferimiento de la entrega

Causales de incumplimiento del contrato

- Mora por más de 3 meses en el pago de las cuotas del precio
- No suscripción del contrato definitivo de compraventa

Cláusula penal y forma de ejecución

- Multa por incumplimiento
- Requerimiento en mora
- Proceso de notificación y prueba del incumplimiento

Cláusula resolutoria

- Por imposibilidad probada de declarar punto de equilibrio para el desarrollo del Proyecto

Responsabilidad de los gastos por la celebración del contrato y pagos de impuestos

- Todos los gastos corren por cuenta del promitente comprador, excepto el pago de la plusvalía que será de cuenta de promitente vendedor

Plazo y condiciones para la celebración de la escritura definitiva de compraventa

- Inscripción de la declaratoria de propiedad horizontal en el Registro de la Propiedad;
- Pago de la totalidad del precio pactado

Solución de conflictos, jurisdicción y competencia

- Mediación y arbitraje

9.5.3.3 Compraventa

Fuente: (Padrón, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 33: Proceso Compraventa

Identificación de los contratantes
• Generales de ley, derechos representados, capacidad legal, comparecencia libre y voluntaria • En caso de sociedad conyugal se exige la comparecencia de los dos cónyuges
Identificación de los bienes comprometidos
• Linderos generales del inmueble base • Linderos y dimensiones específicas • Antecedente de la dec. propiedad horizontal
Precio y cuantía
Compraventa y transferencia de dominio
Saneamiento
• Declaración de no pesar gravamen de ninguna naturaleza sobre los inmuebles; • Sometiéndose por tanto al saneamiento por evicción y vicios redhibitorios de acuerdo con la Ley.
Sometimiento al régimen de propiedad horizontal
Administración del conjunto y expensas
• Declaración de liberación de responsabilidad del notario y registrador de la porpiedad por el pago de expensas
Responsabilidad de los gastos por la celebración del contrato y pagos de impuestos
• Todos los gastos corren por cuenta del promitente comprador, excepto el pago de la plusvalía que será de cuenta de promitente vendedor
Autorización
• Para inscripción en el Registro de la Propiedad
Solución de conflictos, jurisdicción y competencia
• Mediación y arbitraje

A continuación, se detalla el proceso para llevar a cabo la compraventa de las unidades inmobiliarias:

- **Catastro**
  - Se requieren varios documentos habilitantes como la minuta de compraventa, identificación de los suscriptores, certificado de gravámenes.
  - Ingreso de la declaración de impuestos de transferencia en el portal web del municipio.
  - Pago de impuestos de alcabala y plusvalía, y adicionales en el Consejo Provincial.
- **Cierre de escritura pública**
  - Suscripción de la escritura pública.
  - Cierre de la escritura pública en la notaría.
- **Inscripción en el Registro de la Propiedad**
  - Inscripción de la propiedad en el Registro de la Propiedad.
  - Notificación de la transferencia de dominio al Municipio de Ibarra.

9.5.3.4 Terminación Unilateral de los Contratos

Si alguna de las partes decide abandonar el contrato de promesa de compraventa, ya sea de manera explícita o implícita, el contrato se terminará automáticamente y sin necesidad de un proceso judicial. La parte que decida retirarse debe enviar una carta a la otra parte notificando su decisión, sin necesidad de firmar un documento adicional para formalizar la terminación del contrato. Como resultado, la parte vendedora estará libre para promocionar y negociar los inmuebles con otros interesados.

En caso de que la parte compradora haya solicitado y obtenido la aprobación para realizar cambios en los inmuebles, y estos cambios hayan sido ejecutados parcial o totalmente, pero luego decida desistir de los cambios o de la compra de los inmuebles, la

parte vendedora tendrá derecho a recibir el valor total de los cambios realizados, así como el monto necesario para devolver los inmuebles a sus características originales.

9.5.4 Componentes Jurídicos de la Fase de Ejecución

9.5.4.1 Contratación Personal

A continuación, se explica las políticas de contratación del promotor para asegurar el cumplimiento de los derechos laborales de sus empleados. Aquí se explican dos tipos de contratos: uno para el personal de obra y otro para el personal administrativo y de ventas.

Personal de Obra (Ministerio de Relaciones Laborales - acuerdo ministerial, 2015)

- Contrato por obra o servicio determinado: Este contrato es aplicable para trabajadores que ejecutan obras de construcción dentro del giro del negocio.
- Duración: Depende del tiempo que dure la obra o proyecto.
- Período de prueba: Se fija en la primera contratación.
- Remuneración: No puede ser menor al salario mínimo legal establecido en el Código del Trabajo. La remuneración se puede pagar semanal, quincenal o mensualmente según lo acordado.
- Beneficios: Se deben pagar beneficios proporcionales como décimo tercera y cuarta remuneraciones, vacaciones y bonificación por desahucio según el tiempo trabajado.
- Terminación: Al finalizar la obra, el empleador debe elaborar un acta de finiquito y liquidar los haberes pendientes.
- Recontratación: Para nuevas obras, se debe contratar a los mismos trabajadores bajo esta modalidad, hasta el número de puestos necesarios.

- Llamamiento: El empleador debe llamar a los trabajadores para nuevos proyectos dentro de un año desde la terminación del último proyecto, utilizando el correo electrónico registrado u otros medios.
- Registro: El empleador debe mantener un registro actualizado de los trabajadores contratados bajo esta modalidad.

Personal Administrativo y de Ventas (Congreso Nacional del Ecuador, 2005)

- Prestación de Servicios

- Extinción del contrato: Se rige por la vigencia sujeta al desarrollo del proyecto

- Remuneración: No puede ser menor al salario mínimo legal.

- Finiquito: Al terminar la relación laboral, el empleador debe elaborar un acta de finiquito y liquidar los haberes pendientes.

- Bonificación por desahucio: Debe ser pagada proporcionalmente por el tiempo trabajado.

Además, las cláusulas esenciales del contrato de trabajo son los elementos fundamentales que deben incluirse en cualquier contrato laboral. Estas incluyen el tipo de trabajo que se realizará, la forma en que se ejecutará (ya sea por tiempo, por unidades de obra, por tarea, etc.), la cuantía y la forma de pago de la remuneración, la duración del contrato, el lugar donde se ejecutará la obra o el trabajo, y una declaración sobre las sanciones aplicables y su efectividad.

Por otra parte, las obligaciones principales del empleador son esenciales para asegurar un entorno de trabajo justo y seguro para los trabajadores (Art. 42 del Código del

Trabajo) (Ecuador Legal, 2024), (Art. 410 y siguientes del Código de Trabajo). Estas obligaciones incluyen:

- Pagar las cantidades correspondientes al trabajador, incluyendo la décimo tercera y décimo cuarta remuneración y el 15% de participación en utilidades.
- Instalar lugares de trabajo que cumplan con las normas de prevención, seguridad e higiene.
- Indemnizar a los trabajadores por accidentes laborales y enfermedades profesionales.
- Llevar un registro actualizado de los trabajadores.
- Proporcionar los útiles, instrumentos y materiales necesarios para el trabajo en condiciones adecuadas.
- Cumplir con el reglamento interno aprobado legalmente.
- Tratar a los trabajadores con respeto y consideración, evitando maltratos verbales o físicos.
- Atender y resolver las reclamaciones de los trabajadores.
- Proveer un lugar seguro para guardar los instrumentos y útiles de trabajo del trabajador, sin retenerlos injustamente.
- Permitir la inspección y vigilancia de las autoridades y proporcionarles la información necesaria.
- Pagar el 50% de la remuneración al trabajador en caso de enfermedad no profesional, hasta por dos meses al año, con un certificado médico.
- Suministrar anualmente y de forma gratuita al menos una prenda adecuada para el trabajo.

- Conceder tres días de licencia remunerada en caso de fallecimiento del cónyuge, conviviente en unión de hecho, o parientes hasta el segundo grado de consanguinidad o afinidad.
- Inscribir a los trabajadores en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social desde el primer día de trabajo y cumplir con todas las obligaciones relacionadas con la seguridad social.
- Contratar al menos el 4% de personas con discapacidad si se cuenta con un mínimo de 25 trabajadores.
- Asegurar la inclusión de mujeres en la fuerza laboral.
- Asumir el aporte patronal equivalente al 11,15% de la remuneración del trabajador.
- Registrar al trabajador en el IESS desde el primer día de labor, dentro de los quince días siguientes al inicio de la relación laboral.
- Informar a través del sistema de historia laboral del IESS cualquier modificación de sueldos, contingencias de enfermedad, separación del trabajador u otra novedad, dentro de los tres días posteriores al hecho.
- Calcular el aporte de los trabajadores considerando todo ingreso regular percibido por el trabajador y pagarlo dentro de los 15 días posteriores al mes correspondiente.
- Elaborar y someter a aprobación un reglamento de higiene y seguridad, renovado cada dos años.
- Tomar medidas para disminuir los riesgos laborales en el lugar de trabajo.
- Formular y comunicar la política empresarial a todo el personal.
- Establecer objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Identificar y evaluar los riesgos de forma periódica para planificar acciones preventivas.

- Sustituir procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por alternativas más seguras.
- Diseñar medidas de prevención para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.
- Mantener un registro y notificación de accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales.
- Informar y capacitar a los trabajadores sobre los riesgos laborales y cómo prevenirlos.
- Designar un delegado de seguridad, un comité de seguridad y salud, o establecer un servicio de salud en el trabajo según corresponda.
- Mantener en buen estado las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales.
- Organizar y facilitar servicios médicos y departamentos de seguridad conforme a las normas legales.
- Entregar gratuitamente vestimenta adecuada y medios de protección personal y colectiva a los trabajadores.
- Realizar reconocimientos médicos periódicos para trabajadores en actividades peligrosas.
- Especificar en el reglamento interno de seguridad las funciones y responsabilidades del personal directivo y técnico.
- Instruir al personal sobre los riesgos y métodos de prevención en sus puestos de trabajo.
- Dar formación regular en prevención de riesgos al personal de la empresa, especialmente a directivos y mandos medios.
- Entregar un ejemplar del reglamento interno de seguridad y salud a cada trabajador.

- Notificar inmediatamente a las autoridades y al IESS sobre accidentes y enfermedades profesionales, y entregar una copia al comité de seguridad y salud de la empresa.

9.5.4.2 Declaratoria de Propiedad Horizontal

La declaratoria de propiedad horizontal se realiza mediante una escritura pública, donde el propietario de un inmueble expresa su intención de someter el inmueble al régimen de propiedad horizontal. Esto significa que los diferentes pisos, departamentos o locales de un edificio, siempre que sean independientes y tengan salida a una vía pública o a un espacio común, pueden pertenecer a distintos propietarios (Art. 1 de la Ley de Propiedad Horizontal), (Congreso Nacional de Ecuador, 2005).

Para que esta declaratoria sea válida, debe ser registrada en el Registro de la Propiedad del Cantón Ibarra y debe incluir los siguientes documentos:

- Oficio del Administrador Zonal dirigido al Notario Público.
- Informe Legal de la Dirección Legal competente.
- Certificado de Conformidad de Declaratoria bajo el Régimen de Propiedad Horizontal emitido por el Municipio de Ibarra.
- Informe de Regulación Cantonal (IRC).
- Certificado de Conformidad del Proyecto Técnico Arquitectónico.
- Certificado de gravámenes.
- Cuadro de áreas, alícuotas y linderos.
- Planos del inmueble.
- Reglamento de propiedad horizontal.

Una vez que el inmueble se declara en propiedad horizontal, las normas del Reglamento a la Ley de Propiedad Horizontal deben ser cumplidas por todos los propietarios de un piso, departamento o local comercial, así como por los cesionarios, usuarios, acreedores, arrendatarios y cualquier otra persona con derechos sobre estos bienes.

En Ibarra, la obligación de pagar el impuesto predial por los nuevos predios comienza el año siguiente a la inscripción de la declaratoria de propiedad horizontal en el Registro de la Propiedad. Por eso, se ha planificado el cronograma de implementación de manera que coincida con el período anual destinado a las transferencias de dominio a favor de los compradores, lo que genera un ahorro en el pago del impuesto predial para el proyecto.

9.5.5 Componentes Jurídicos de la Fase de Cierre

9.5.5.1 Principales Obligaciones Tributarias

El Promotor Inmobiliario debe cumplir con varias obligaciones tributarias durante el desarrollo de un Proyecto Inmobiliario, tales como:

1. El anexo de relación de dependencia para registrar empleados y sus remuneraciones
2. La declaración anual del Impuesto a la Renta Personas Naturales e IVA
3. El pago de la patente municipal
4. Impuesto del 1.5 por mil sobre los activos totales
5. Tasas municipales y contribuciones principales. Estas obligaciones aseguran que la persona cumpla con todas las normativas fiscales requeridas.

Durante el ciclo de vida del proyecto, es fundamental prestar atención a la etapa de cierre, donde se consolidan y registran los resultados económicos. En esta fase, se verifica que todas las obligaciones fiscales hayan sido cumplidas correctamente. Esto incluye la declaración de retenciones en la fuente, que abarca los impuestos retenidos a empleados y proveedores. El correcto registro y declaración de estas retenciones son cruciales para mantener la transparencia y legalidad fiscal del proyecto.

9.5.5.2 Declaración de IVA mensual

El Impuesto al Valor Agregado (IVA) es un impuesto aplicado a la transferencia de bienes, la prestación de servicios y las importaciones en el país. Se recauda en cada etapa de producción y distribución, con el costo final asumido por el consumidor. La base imponible es el valor total de la contraprestación, y en importaciones incluye el valor en aduana más aranceles e impuestos. Los sujetos pasivos del IVA son quienes realizan actividades económicas gravadas, como productores, comerciantes, importadores y prestadores de servicios. Estos deben presentar declaraciones periódicas detallando el IVA cobrado y pagado, y la diferencia se paga o se solicita como crédito tributario (Padrón, 2024).

Desde el 1 de abril de 2024, la tarifa general del IVA ha aumentado del 12% al 15% (La Hora, 2024). Además, se ha implementado una tarifa reducida del 5% para ciertos materiales de construcción como varilla laminada, cemento y sus derivados, ladrillos y productos de hormigón prefabricado. Actualmente, coexisten tres tarifas de IVA en Ecuador: 0% para productos y servicios básicos, educación, salud y peajes; 5% para materiales de construcción específicos; y 15% para la mayoría de los bienes y servicios. Los agentes de percepción del IVA deben actualizar sus sistemas de comprobantes electrónicos para incluir esta nueva tarifa.

El IVA pagado en compras se usa como crédito para descontar del IVA cobrado en ventas, evitando la doble tributación. Sin embargo, en el caso de la venta inmobiliaria, no se factura con IVA por tal motivo este descuento es cero (La Hora, 2024).

9.5.5.3 Declaración Impuesto a la Renta

El Impuesto a la Renta grava los ingresos de personas y empresas, incluyendo trabajo, inversiones y actividades empresariales. Las tarifas varían: 0% a 37% para personas naturales y 25% para personas jurídicas, con posibles incentivos fiscales. La base imponible se calcula restando gastos deducibles permitidos de los ingresos brutos (Padrón, 2024).

Los contribuyentes pueden deducir gastos en educación, salud, vivienda y alimentación, así como aportes a la seguridad social y donaciones. La declaración es anual y se realiza entre enero y abril del año siguiente al ejercicio fiscal.

9.5.5.4 Patente Municipal

La patente municipal es un impuesto anual que deben pagar todas las personas y entidades que ejercen actividades comerciales, industriales, financieras, inmobiliarias y profesionales de manera permanente en el municipio de Ibarra. La tarifa del impuesto se calcula en función del patrimonio de cada sujeto pasivo, con una tarifa mínima de $10 y una máxima de $25,000. La responsabilidad de la recaudación de este impuesto recae en la Municipalidad de Ibarra.

9.5.5.5 1.5 por Mil sobre los Activos Totales

Fuente: (Padrón, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 34: Impuesto del 1.5 por Mil

Sujeto Pasivo	• Individuos que se dediquen de manera constante a actividades comerciales, industriales, financieras, inmobiliarias y profesionales.
Base imponible y tarifa	• El impuesto del 1.5 por mil se calculará sobre el total de activos del año calendario anterior, y el período fiscal abarcará del 1 de enero al 31 de diciembre. Para determinar la base imponible de este impuesto, los contribuyentes pueden deducir las obligaciones a plazo de hasta un año y los pasivos contingentes. Este impuesto se pagará anualmente.
Sujeto activo	• Municipio de Ibarra

9.5.5.6 Impuesto a la Plusvalía

Fuente: (Padrón, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina
Tabla 35: Impuesto a la Plusvalía

Objeto del impuesto	• Las ganancias y el incremento en el valor que se obtengan de la venta de propiedades urbanas.
Tarifa	• La tarifa general es del 10%. En Ibarra, las primeras transferencias desde 2006 tienen una tasa del 0.5%, y para entidades con actividad inmobiliaria o de construcción, la tasa es del 4%
Deducciones	• Se pueden deducir los pagos por contribuciones especiales de mejoras, el costo de adquisición, un 5% de las utilidades líquidas por cada año hasta un máximo de veinte, y la desvalorización de la moneda según el Banco Central.
Sujetos	• Pasivo: Los propietarios de los terrenos que los vendan obteniendo una ganancia imponible y real, a menos que se acuerde lo contrario. • Activo: Municipio de Ibarra.

9.5.5.7 Responsabilidad Civil

Según lo dispuesto en el Artículo 1937 del Código Civil ecuatoriano, si un edificio se destruye o muestra peligro de colapso, total o parcialmente, dentro de los diez años posteriores a su entrega debido a defectos en la construcción, problemas en el terreno que el constructor o su equipo deberían haber detectado debido a su experiencia profesional, o defectos en los materiales utilizados, el responsable será el constructor.

9.6 Conclusiones y recomendaciones

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS	IMPACTO
Libertad Empresarial	Toda persona tiene el derecho de emprender con fines lucrativos, según el Art. 66, numeral 15, bajo principios de solidaridad y responsabilidad social.	La legislación ecuatoriana promueve la libertad de empresa, permitiendo a los promotores inmobiliarios operar con flexibilidad y autonomía, siempre que cumplan con las normativas vigentes..	POSITIVO
Ordenanzas Municipales	Las ordenanzas municipales de Ibarra, como el PDYOT y las Normas de Arquitectura y Urbanismo, proporcionan directrices claras para el desarrollo de la ciudad	El proyecto cumple con todas las ordenanzas regidas por el municipio, incluso hay normas que benefician al proyecto	POSITIVO
Declaratoria de Propiedad Horizontal	Asegura que las unidades inmobiliarias pueden ser comercializadas	El proyecto cuenta con todo el proceso de declaratoria de propiedad horizontal, detallado y registrado adecuadamente.	POSITIVO

Carga Tributaria	Mide el impacto de los impuestos y tasas sobre el costo total del proyecto	La carga tributaria en Ecuador puede ser significativa, incluyendo impuestos como el IVA, el Impuesto a la Renta, la patente municipal y el impuesto del 1.5 por mil sobre los activos totales.	NEGATIVO
Normativas Laborales	Cumplir con todas las normativas laborales y de contratación, incluyendo salarios, beneficios y condiciones de trabajo.	El promotor y constructor cumplen todas las normativas establecidas por la ley	POSITIVO
Viabilidad Jurídica del Terreno	Es laa seguridad y legalidad del título de propiedad y la ausencia de impedimentos legales para el desarrollo del terreno	El terreno está actualmente libre de gravámenes y limitaciones de dominio	POSITIVO
Contratos de Compraventa	Riesgos asociados con los contratos de compraventa de unidades inmobiliarias	La redacción incorrecta o la omisión de cláusulas importantes pueden dar lugar a interpretaciones ambiguas o disputas legales.	NEGATIVO

-

10 GERENCIA DEL PROYECTO

10.1 Antecedentes

Este proyecto se enmarca en un contexto de crecimiento urbano y demanda de vivienda en la ciudad de Ibarra. Este desarrollo inmobiliario busca ofrecer soluciones habitacionales modernas y de calidad, en donde se tenga en cuenta las normativas locales y los estándares de construcción. La elección del sitio, los materiales, y el enfoque en la sostenibilidad y eficiencia energética son elementos clave para su éxito. Además, se pretende satisfacer las necesidades de un mercado que valora la calidad de vida, la seguridad y el acceso a servicios básicos.

La gestión del proyecto se basa en las buenas prácticas establecidas por el Project Management Institute (PMI), abordando áreas fundamentales como son la integración, el alcance, el cronograma, los costos, la calidad, los recursos, comunicaciones, riesgos y las adquisiciones. Cada una de estas áreas es tratada para cerciorar que el proyecto se desarrolle de manera adecuada, cumpliendo con tiempos establecidos, y presupuestos asignados, y sobretodo que garantice la calidad de las construcciones.

Sin embargo, también presenta oportunidades como la implementación de tecnologías modernas en construcción y la posibilidad de desarrollar relaciones sólidas con empresas confiables. Estos desafíos y oportunidades requieren de una planificación que permita instaurar el camino y las herramientas necesarias para cumplir el objetivo, la ejecución como tal llevar a cabo el plan sin dejar a un lado los intereses de los clientes, para el seguimiento y control permite identificar si existen falencias se pueda aplicar correcciones y/prevenir dándose así una gestión dinámica para asegurar el éxito del proyecto, minimizando los riesgos y maximizando los beneficios.

10.2 Objetivos

Desarrollar y gestionar el proyecto inmobiliario "Mirador de los Andes" siguiendo las prácticas de gestión de proyectos según los estándares del Project Management Institute (PMI), asegurando la integración eficiente de todas las áreas de conocimiento para cumplir con los objetivos de calidad, tiempo, costo, y satisfacción de los interesados, garantizando su sostenibilidad a largo plazo.

- **Controlar el alcance del proyecto** para definir los límites y requisitos del mismo, evitando perdiciones y asegurando que todas las actividades se alineen con los objetivos establecidos.
- **Desarrollar un cronograma detallado** que permita la organización y secuenciación de las actividades del proyecto, utilizando herramientas como el diagrama de ruta crítica para asegurar la finalización del proyecto.
- **Presupuestar y controlar los costos** del proyecto mediante el uso de técnicas de estimación precisa y análisis de valor ganado, para asegurar su aptitud financiera.
- **Implementar un sistema de gestión de calidad** que garantice que todos los procesos, materiales y resultados del proyecto cumplan con los estándares de calidad establecidos, satisfaciendo así las expectativas de los clientes y otros interesados.
- **Identificar y gestionar los riesgos potenciales** del proyecto de manera proactiva, desarrollando estrategias de mitigación y planes de respuesta que minimicen los impactos negativos, asegurando la estabilidad y continuidad del proyecto.

10.3 Metodología de la investigación

Para la metodología del proyecto "Mirador de los Andes", se puede seguir los siguientes pasos para asegurar una gestión efectiva y el cumplimiento de objetivos establecidos, basada en los estándares del Project Management Institute (PMI).

1. Planificación inicial

Desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto. Se elabora un documento formal que autoriza el inicio del proyecto, define los objetivos generales, establece los requisitos de alto nivel, los entregables claves y asigna roles y responsabilidades a los miembros del equipo.

Definición de la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT): Permite descomponer el proyecto en tareas más pequeñas y manejables, facilitando así la planificación, ejecución control, asignación de recursos y seguimiento del progreso.

2. Gestión del Alcance y Cronograma:

Planificación del Alcance: Se define el alcance del proyecto, documentando todos los requisitos necesarios y evitando incluir tareas no planificadas que podrían desviar tiempo y recursos.

Desarrollo del Cronograma: Se identifican, secuencian y estiman las duraciones de todas las actividades del proyecto. Se crean diagramas de red y se utiliza el análisis de la ruta crítica para establecer un cronograma detallado que guiará la ejecución del proyecto.

3. Gestión de Costos y Recursos

Estimación y Presupuestación de Costos. Se calculan los costos aproximados de los recursos necesarios, incluyendo materiales, mano de obra y equipos, elaborando un presupuesto consolidado que servirá como línea base para el control financiero.

Planificación de Recursos: Se determina la cantidad y tipo de recursos (humanos, materiales) necesarios para cada fase del proyecto, asegurando su disponibilidad.

4. Gestión de la Calidad y Comunicaciones:

Desarrollo del Plan de Gestión de Calidad: Se definen los estándares de calidad que deben cumplir los procesos y resultados del proyecto. Se implementan auditorías y controles de calidad periódicos para identificar y corregir desviaciones antes de que se conviertan en problemas mayores.

Planificación de Comunicaciones: Para esto se elabora un plan de comunicación para asegurar que la información relevante llegue a los interesados de manera oportuna y adecuada.

5. Gestión de Riesgos:

Identificación y Análisis de Riesgos: Se identifican los riesgos viables que podrían afectar el proyecto y se evalúa su probabilidad e impacto.

Planificación de Respuestas a los Riesgos En este punto se elaboran estrategias para mitigar, transferir, evitar o aceptar los riesgos según corresponda. Se implementan acciones preventivas para minimizar el impacto.

6. Gestión de Adquisiciones y Control de Proveedores:

Se define el proceso para adquirir los bienes y servicios necesarios, seleccionando proveedores confiables mediante análisis de alternativas y criterios de evaluación.

Control y Monitoreo de Proveedores: Se supervisa el desempeño de los proveedores para asegurarse de que cumplan con los estándares de calidad y los plazos acordados.

7. Monitoreo y Control:

Se monitorea continuamente el avance del proyecto comparando los resultados reales con los planificados. Se utilizan herramientas de gestión como el análisis de valor ganado para evaluar el rendimiento del proyecto.

Cierre del Proyecto

Para este paso se asegura que todas las tareas y actividades del proyecto se hayan completado según lo planificado, se realiza la entrega formal de los entregables finales a los interesados y se documentan las lecciones aprendidas, contribuyendo a la mejora continua de futuros proyectos.

10.4 Gestión de Áreas de Conocimiento

En la gestión de proyectos, existen 10 áreas de conocimiento fundamentales que ayudan a asegurar que un proyecto se desarrolle de manera exitosa. Estas áreas cubren diferentes aspectos del proyecto, desde su inicio hasta su cierre. A continuación, se analizará cada una de estas áreas de conocimiento en relación con el proyecto "Mirador de los Andes", siguiendo un procedimiento y metodología específicos para garantizar una comprensión completa y aplicable a este caso en particular.

10.4.1 Gestión de la Integración

La gestión de la integración se ocupa de coordinar todos los elementos del proyecto, garantizando que las diversas áreas de conocimiento trabajen juntas de forma

coherente para cumplir con los objetivos del proyecto de manera eficaz. A continuación, se describen los pasos involucrados en la gestión de la integración:

1. **Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto**

Este es el primer paso en la gestión de la integración. Para el proyecto "Mirador de los Andes", esto implica crear un documento formal que autorice el inicio del proyecto y establece los objetivos principales, los requerimientos de alto nivel otorgados por la propietaria del proyecto, los entregables claves, y los roles y responsabilidades del equipo. Es fundamental porque proporciona una base para todo el trabajo posterior obteniendo el acta de constitución del proyecto.

2. **Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto:**

Una vez que se ha autorizado el proyecto, se debe crear un plan detallado que describa cómo se gestionarán las diferentes áreas del proyecto, como el alcance, el cronograma, los costos, la calidad, los recursos, y las comunicaciones. Este plan es un documento vivo que se actualiza a medida que el proyecto avanza.

3. **Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto:**

Aquí, el enfoque está en liderar al equipo para ejecutar las tareas planificadas. En el contexto de un proyecto inmobiliario como "Mirador de los Andes", esto incluye coordinar las actividades de construcción, gestionar los recursos y garantizar que el trabajo se realice conforme a los estándares de calidad establecidos.

4. **Gestionar el Conocimiento del Proyecto:**

La gestión del conocimiento implica capturar y compartir las lecciones aprendidas a lo largo del proyecto para mejorar los procesos y evitar errores repetidos. Esto es crucial

en proyectos de gran escala como este, donde la eficiencia y la mejora continua son esenciales para el éxito.

5. **Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto:**

Esta actividad implica supervisar el progreso del proyecto y comparar los resultados reales con lo planeado. Si se identifican desviaciones, es necesario tomar medidas correctivas para alinear nuevamente el proyecto con los objetivos establecidos.

6. **Realizar el Control Integrado de Cambios:**

Durante la ejecución del proyecto, es probable que surjan cambios. La gestión de la integración se encarga de evaluar estos cambios y decidir si deben ser implementados, asegurando que cualquier cambio aprobado se integre sin problemas en el plan general del proyecto.

7. **Cerrar el Proyecto o Fase:**

Finalmente, la gestión de la integración también se encarga de asegurar que todos los trabajos se completen y que el proyecto se cierre formalmente. Esto incluye la entrega de los resultados finales, la liberación de los recursos y la documentación de las lecciones aprendidas para futuros proyectos.

10.4.2 Gestión de los Interesados

La gestión de interesados es un aspecto crucial en la dirección de proyectos, especialmente en un proyecto inmobiliario. Según la Guía del PMBOK, la gestión de interesados se enfoca en identificar a las personas, grupos u organizaciones que podrían impactar o ser impactados por el proyecto, y desarrollar estrategias para involucrarlos de manera adecuada en el proyecto.

1. **Identificar a los interesados:**

Este es el primer paso en la gestión de interesados y se enfoca en determinar quiénes son los interesados en el proyecto. Para el proyecto "Mirador de los Andes", es esencial registrar a estos interesados en una matriz de interesados que evalúe su poder, interés, impacto e influencia sobre el proyecto.

MATRIZ DE REGISTRO Y GESTIÓN DE INTERESADOS

Información de Identificación							Clasificación de los Interesados				Estrategia de Respuesta		
Código	Nombre	Organización/Empresa	Ubicación	Rol en el Proyecto	Información de Contacto		Interés	Poder	Influencia	Impacto	PODER - INTERÉS	PODER - INFLUENCIA	IMPACTO - INFLUENCIA
					Teléfono	E-mail							
1	Marisol Polo	N/A	Av. El Retorno, Ibarra	Propietario, Inversionista	2643448		ALTO 10	ALTO 10	ALTO 10	ALTO 10	Gestionar Atentamente	Trabajar para él	Trabajar para él
2	Patricia Polo	N/A	Av. El Retorno, Ibarra	Propietario, Inversionista	2643448		ALTO 10	ALTO 10	ALTO 10	ALTO 10	Gestionar Atentamente	Trabajar para él	Trabajar para él
3	Norma Polo	N/A	Av. El Retorno, Ibarra	Propietario, Inversionista	2643448		ALTO 10	ALTO 10	ALTO 10	ALTO 10	Gestionar Atentamente	Trabajar para él	Trabajar para él
4	Pablo Ruiz	Ruiz+Ruiz	Bolivar y Oviedo, Edificio Way	Constructora		ruiz.ruiz.arq@gmail.com	ALTO 9	ALTO 8	ALTO 8	ALTO 8	Gestionar Atentamente	Trabajar para él	Trabajar para él
5	Salome Lopez	Ruiz+Ruiz	Bolivar y Oviedo, Edificio Way	Arquitecta		salomelopezarq@hotmail.com	ALTO 8	ALTO 6	ALTO 6	ALTO 6	Gestionar Atentamente	Trabajar para él	Trabajar para él
6	Luis Cazares	N/A	Caranqui, Ibarra	Diseñador Estructural		luiscazares85@hotmail.com	ALTO 8	ALTO 8	ALTO 8	ALTO 8	Gestionar Atentamente	Trabajar para él	Trabajar para él
7	Nelson Caiza	INECONS	Quito	Estudio de Mecánica de Suelos	09 84 583 405	inecons.ingenieria@gmail.com	ALTO 9	ALTO 6	ALTO 6	ALTO 6	Gestionar Atentamente	Trabajar para él	Trabajar para él
8	Desconocido	Municipio de Ibarra	Ibarra	Fiscalizador			ALTO 10	BAJO 3	BAJO 3	ALTO 10	Mantener Satisfecho	Mantener satisfecho	Mantener Informado
9	Angela Duchi	N/A	Av. El Retorno, Ibarra	Vecino Lindero Sur			BAJO 2	BAJO 2	BAJO 2	BAJO 2	Monitorear	Monitorear	Trabajar con ellos
10	Carlos Almeida	N/A	Calle Vera, Ibarra	Vecino Lindero Este			BAJO 2	BAJO 2	BAJO 2	BAJO 2	Monitorear	Monitorear	Trabajar con ellos

Ilustración 10.1: Registro de Interesados Proyecto "Mirador de los Andes"
Fuente: (Franco, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

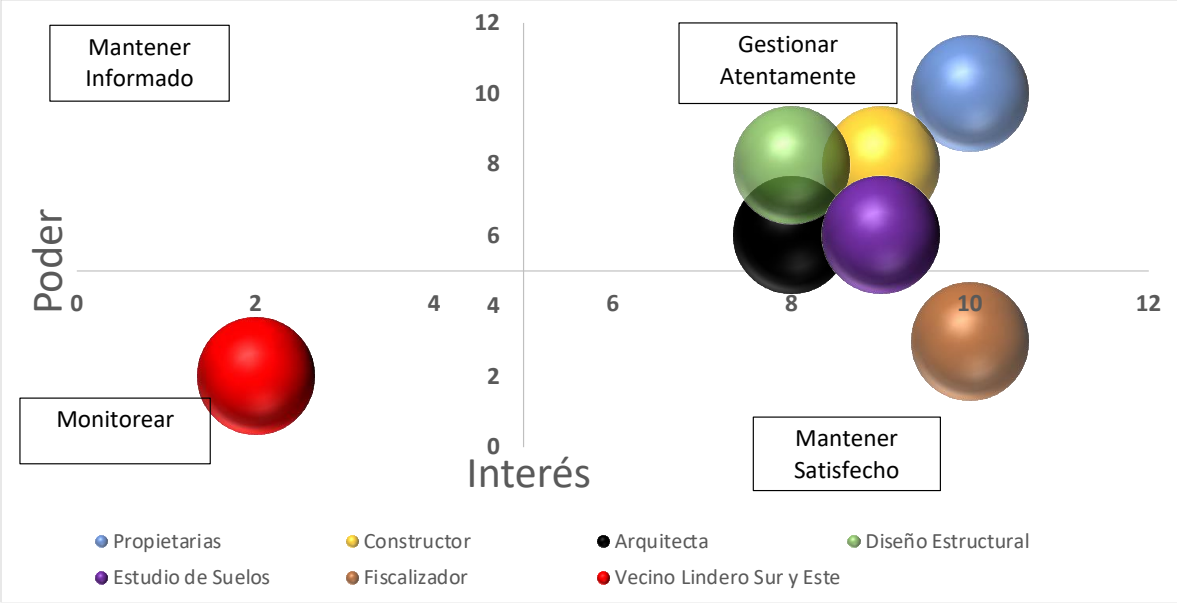


Ilustración 10.2: Matriz de Interesados
Fuente: (Franco, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

2. Planificar el involucramiento de los interesados:

Una vez identificados, se debe desarrollar un plan para involucrar a los interesados en función de sus necesidades, expectativas, y el nivel de influencia que tienen en el proyecto mediante el juicio de expertos. Este plan se basa en un análisis detallado de la participación y la comunicación efectiva con cada grupo de interesados en la siguiente matriz de Involucramiento.

MATRIZ DE INVOLUCRAMIENTO DE INTERESADOS							
Información de Identificación			Fases del Proyecto				
Código	Nombre	Rol en el Proyecto	Inicio	Planificación	Ejecución	Seguimiento	Cierre
1	Marisol Polo	Propietario, Inversionista	L	A	A	A	L
2	Patricia Polo	Propietario, Inversionista	L	A	A	A	L
3	Norma Polo	Propietario, Inversionista	L	A	A	A	L
4	Pablo Ruiz	Constructora	A	L	L	L	L
5	Salome Lopez	Arquitecta	A	L	L	L	L
6	Luis Cazares	Diseñador Estructural	A	L	L	L	L
7	Nelson Caiza	Estudio de Mecánica de Suelos	L	L	N	N	N
8	Desconocido	Fiscalizador	D	N	A	A	N
9	Angela Duchi	Vecino Lindero Sur	D	N	N	N	N
10	Carlos Almeida	Vecino Lindero Este	D	N	N	N	N
			DESCONOCEDOR	RECIENTE	NEUTRAL	APOYO	LIDER

Ilustración 10.3: Matriz de Involucramiento
Fuente: (Franco, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

3. Gestionar el involucramiento de los interesados:

Esta fase se centra en implementar el plan de gestión de interesados, asegurando que las actividades de comunicación y participación se lleven a cabo según lo planeado. Esto se realiza para garantizar que todas las normativas se cumplen, así como sesiones informativas para los interesados para mantenerlos al tanto de los avances del proyecto.

4. Monitorear el involucramiento de los interesados:

Es crucial realizar un seguimiento continuo del involucramiento de los interesados para asegurarse de que se mantenga alineado con los objetivos del proyecto mediante la herramienta de matrices de causa-raíz, escucha activa, cultura de los interesados. Esto incluye ajustar las estrategias de comunicación y participación en respuesta a cualquier cambio en las circunstancias del proyecto o en las percepciones de los interesados.

10.4.3 Gestión del Alcance

De acuerdo con la Guía del PMBOK, la gestión del alcance se encarga de definir y controlar el trabajo necesario para completar el proyecto con éxito. Este proceso garantiza que se realicen todas las tareas necesarias y que no se incluya trabajo adicional que no esté alineado con los objetivos del proyecto. A continuación, se detallan los pasos fundamentales en la gestión del alcance, conforme a los estándares del PMI.

1. **Planificar la gestión del alcance:**

Este paso inicial implica desarrollar un plan que defina cómo se gestionará y controlará el alcance del proyecto. Para ello se utiliza el acta de constitución del proyecto, el plan de gestión de calidad y las descripciones de las fases del proyecto para definir claramente los objetivos del alcance. Se realizan reuniones y análisis de datos para asegurar que todos los aspectos del alcance estén bien documentados y comprendidos.

2. **Recopilar requisitos:**

Esta etapa consiste en identificar y documentar las necesidades y expectativas de los interesados en el proyecto. Se llevan a cabo entrevistas y sesiones de trabajo con los interesados clave, como los propietarios, las autoridades locales, y demás interesados. Se utilizan habilidades de equipo, benchmarking, y matrices de requisitos para recopilar información precisa que sirva de base para la planificación del proyecto.

3. **Definir el alcance:**

Posteriormente se elabora un enunciado detallado del alcance del proyecto, que incluye los límites del proyecto, las entregas clave, y los criterios de aceptación. Esto incluye una línea base para comparar durante la ejecución del proyecto determinando si

se están cumpliendo los objetivos. Se emplea un análisis de alternativas y múltiples criterios para tomar decisiones informadas.

4. **Crear la estructura de desglose del trabajo EDT (WBS):**

La EDT es una descomposición jerárquica del trabajo del proyecto en partes más pequeñas y manejables. Se utiliza el enunciado del alcance, junto con una matriz de requisitos, para desglosar el proyecto en tareas específicas. Esta estructura facilita la planificación, asignación de recursos y seguimiento del progreso del proyecto. A continuación, se representa la Herramienta Matriz de Trazabilidad, el EDT por etapas junto con el diccionario.

10.4.3.1 Herramienta Matriz de Trazabilidad de Requisitos

Identificación	DESCRIPCIÓN DE REQUISITOS	Estado Actual	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	Versión	NIVEL DE COMPLEJIDAD	ENTREGABLES (EDT)	INTERESADOS	NIVEL DE PRIORIDAD
1	Estudios Preliminares en los que se incluye Suelo, Ambientales, iluminación e Infraestructura	Aprobado	Aprobación por Parte del Municipio e Intidades Colaboradoras	1	Medio	- Planos Arquitectónicos - Espacio para el patio - Permisos del municipio	- Inversores - Constuctores	Medio
	Estudios geotécnicos y de suelo	Aprobado	Informes de estudios de suelos	1	Medio	Informe de estudios de suelos	- Profesionales a cargo	Alto
2	Estructura de Hormigón Armado para el Subsuelo y Acero el resto del edificio cumpleindo las normas NEC	Aprobado	Aprobación por Parte del Municipio e Intidades Colaboradoras	1	Alto	- Planos Arquitectónicos - Planos Estructurales - Permisos del municipio	- Inversores - Constuctores - Dueños futuros de Suits - Municipio	Alto
3	Cumplir con las ordenanzas del municipio como son los retiros, COS, CUS	Aprobado	Aprobación por Parte del Municipio e Intidades Colaboradoras	1	Alto	- Planos Eléctricos y Electrónicos	- Inversores - Constuctores - Dueños	Alto
4	Diseño de 1 Local comercial	Activo	Espacio de 250 m2 con mamparas de vidrio con iluminación artificial	1	Bajo	- Planos Arquitectónicos - Obra Civil	- Inversores - Constuctores - Arrendatarios de locales - Clientes	Alto
5	Cumplir con normas de protección contra incendios	Asignado	Certificación de Bomberos	1	Medio	- Obra Civil	- Inversores - Constuctores	Medio
6	7 departamentos de 150m2	Activo	Departamentos de 1 y 2 dormitorios	1	Alto	- Planos Arquitectónicos - Obra Civil	- Inversores - Constuctores - Municipio	Bajo
19	Plan financiero Aprobado	Activo	Validación por inversionistas	1	Medio	´- Flujo financiero con proyecciones	- Inversores - Constuctores - Propietarios	Alto
5	Cuarto de motores	Asignado	Espacio 4m2 para colocar generador y equipos eléctricos	1	Bajo	- Obra Civil -Planos eléctricos	- Inversores - Constuctores	Medio

Ilustración 10.4: Matriz de Trazabilidad de Requisitos
Fuente: (Franco, 2024)
Elaborado por: Trabajo en Grupo de Gerencia de Proyectos

10.4.3.2 Estructura de Desglose de Trabajo por Etapas del Proyecto



Ilustración 10.5: EDT por Etapas del Proyecto
Fuente: (Franco, 2024)
Elaborado por: Trabajo en Grupo de Gerencia de Proyectos

10.4.3.3 Diccionario de EDT

Titulo del proyecto	MIRADOR DE LOS ANDES					**Fecha de preparacion**			1/2/24
Nombre del paquete	Cimentación					**WBS ID**			112
Descripcion del trabajo	Realizar la cimentación del edificio incluyendo el subsuelo								
Milestones						**Fechas limite**			
INICIO DERROCAMIENTO Y DESALOJO						1/3/24			
INICIO MEJORAMIENTO Y NIVELACIÓN DEL SUELO						7/3/24			
COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO PARA LOSA DE CIMENTACIÓN						29/3/24			
COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO PARA MUROS EN SUBSUELO						19/3/24			
FUNDICIÓN DE LOSA DE CIMENTACIÓN						19/4/24			
FUNDICIÓN DE MUROS DE SUBSUELO						24/4/24			
ID	**Actividad**	**Recursos**	**Labor**			**Material**			**Costo Total**
			Hours	**Rate**	**Total**	**Unidades**	**Costo**	**Total**	
1	Desalojo de material	Excavadora	40	15	600	800 m3	15	12000	12600
2	Nivelacion y mejoramiento del suelo	Rodillo	20	20	400	1000 m2	20	20000	20400
3	Colocación acero de refuerzo en losa	Barra de acero	80	20	1600	8000kg	4	32000	33600
4	Colocación acero de refuerzo en muros	Barra de acero	80	20	1600	7000kg	4	28000	29600
5	Fundición de losa de cimentación	Hormigón 240	40	20	800	80 m3	80	6400	7200
6	Fundición de muros subsuelo	Hormigón 240	40	20	800	70 m3	80	5600	6400
Requerimientos de calidad:									
Criterios de aceptacion:									
Informacion Tecnica:									
Informacion del contrato:									

Ilustración 10.6: Diccionario de EDT
Fuente: (Franco, 2024)
Elaborado por: Trabajo en Grupo de Gerencia de Proyectos

5. **Validar el alcance:**

En esta fase, se revisa y acepta formalmente cada entregable del proyecto para garantizar que cumpla con los requisitos especificados. Se realiza con la inspección de las construcciones, el uso de checklists y la realización de reuniones para verificar que todas las partes del proyecto cumplan con las expectativas de calidad y diseño acordadas. Los documentos de cambios aceptados se actualizan para reflejar cualquier ajuste necesario.

6. **Controlar el alcance:**

Este último paso se centra en monitorear el estado del alcance del proyecto y gestionar los cambios en el alcance que puedan surgir. Se realiza un análisis continuo de los documentos informativos del alcance, evaluando el desempeño y las variaciones en comparación con la línea base del alcance. Las actualizaciones se registran en el plan de gestión del alcance para garantizar que el proyecto se mantenga en la dirección correcta y dentro de los límites acordados.

10.4.4 Gestión del Cronograma

La gestión del cronograma implica la planificación, organización y control del tiempo para asegurar que todas las actividades se realicen dentro de los plazos establecidos. Esta gestión, basada en los estándares del PMI, permite que el proyecto avance de manera ordenada y eficiente. A continuación, se presentan los pasos clave que se deben seguir para gestionar el cronograma de forma efectiva, garantizando que los plazos se cumplan y que el proyecto se complete a tiempo:

1. **Planificar la gestión del cronograma:**

Este primer paso implica desarrollar un plan que defina cómo se gestionará y controlará el cronograma del proyecto. Se usa el acta de constitución del proyecto, el plan

de gestión del alcance, y otros factores tantos políticos o de salud para considerar todas las variables que pueden influir en el cronograma. El plan se elabora mediante análisis de datos, alternativas y reuniones para asegurarse de que sea completo y ajustado a las necesidades del proyecto.

2. **Definir las actividades:**

En este paso, se identifican y documentan todas las actividades específicas necesarias para completar los entregables del proyecto. Se utiliza el diccionario de la estructura de desglose del trabajo (EDT) y se crean fichas de atributos para generar una lista detallada de actividades. Esto proporciona una base clara para planificar y gestionar el trabajo a realizar.

3. **Secuenciar las actividades:**

Una vez que se han definido las actividades, se organiza su secuencia lógica para asegurar que el proyecto se desarrolle de manera eficiente. Para esto, se elabora una lista de actividades, se utilizan fichas de atributos y se crean diagramas de red, como los que se realizan en herramientas de gestión de proyectos como MS Project. Esto ayuda a identificar las dependencias entre actividades y optimizar la ejecución del proyecto.

10.4.4.1 Lista de Actividades y Atributos de Actividades

LISTA DE ACTIVIDADES				
PROYECTO: MIRADOR DE LOS ANDES				
PQ TRABAJO	**ID - Código**	**Actividad**	**Descripción del trabajo**	**Responsable**
CIMENTACIÓN	(1-1-2-1)	Estudio de suelos y geotécnico	Determinar las características y la capacidad de carga del terreno	Ing. Geotécnico
	(1-1-2-2)	Diseño de la cimentación	Especificar el tipo de cimentación zapatas, losas, pilotes, dimensiones, y materiales a utilizar	Ing. Estructural
	(1-1-2-3)	Excavación	Remoción de tierra y otros materiales del sitio donde se ubicará la cimentación	Residente de Obra
	(1-1-2-4)	Impermeabilización y protección de la cimentación	Aplicar tratamientos de impermeabilización para proteger la cimentación contra la humedad y el agua subterránea.	Residente de Obra
	(1-1-2-5)	Armado y colocación de encofrados y acero de refuerzo	Instalar encofrados que moldearán el concreto y colocar el acero de refuerzo dentro de los encofrados	Residente de Obra
	(1-1-2-6)	Vertido de hormigón	Se debe vertir el concreto en los encofrados, rodeando el acero de refuerzo.	Residente de Obra
	(1-1-2-7)	Pruebas de carga y calidad	Realizar pruebas de carga y ensayos de calidad del concreto y verificar si cumple con las especificaciones técnicas.	Residente de Obra
	(1-1-2-8)	Relleno y compactación	Los espacios alrededor de la cimentación deben ser cuidadosamente rellenados y compactados para proporcionar soporte adicional.	Residente de Obra
TRABAJOS DE JARDINERÍA	(3-2-1-1)	Diseño del paisaje	Planificación del diseño general del área recreativa, incluyendo la selección de plantas, árboles, caminos y áreas de descanso.	Paisajista y gerente de proyectos
	(3-2-1-2)	Preparación del terreno	Involucra limpiar el área de escombros, nivelar el suelo, y mejorar la calidad del mismo mediante aportes de tierra, compost o fertilizantes, según sea necesario.	Residente de Obra
	(3-2-1-3)	Sistemas de riego	Instalación de sistemas de riego eficientes que aseguren la distribución adecuada del agua en toda el área	Ing. Hidrosanitario
	(3-2-1-4)	Iluminación exterior	Instalación de cableado, postes, apliques e iluminación.	Ing. Eléctrico
	(3-2-1-5)	Plantación	Incluye la plantación de árboles, arbustos, flores y césped.	Residente de obra y Paisajista
	(3-2-1-6)	Mobiliario y elementos decorativos	Incluye la plantación de árboles, arbustos, flores y césped.	Paisajista
	(3-2-1-7)	Mantenimiento regular	Poda, fertilización, control de plagas y enfermedades, y reemplazo de plantas	Residente de Obra
	(3-2-1-8)	Limpieza de residuos y escombros	Retiro y desalojo de todos los escombros y residuos resultantes de los trabajos de jardineria.	Residente de Obra
INSTALACIONES ELECTRICAS	(2-1-3-1)	Diseño y planificacion sistema contraincendios	Planificación del diseño electrico, calculo de cargas electricas, listdo de euipos y materiales	Ing. Electrico
	(2-1-3-2)	Instalacin de tuberias y conductos	Instalacion de canalizaciones electricas, cajas de conexion y derivacion	Ing. Electrico
	(2-1-3-3)	Cableado y conecxiones de acometida	Tendido de cables de energia, control y comunicacion	Ing. Electrico
	(2-1-3-4)	instalacion de tableros y cuadros electricos	ensambleje y montaje de tableros electricos	Ing. Electrico
	(2-1-3-5)	instalacion de luminarias y apliques	Instalacion de luminaria y sistema de iluminacion, instalacion de inetrruptores, fusibles, conexion de barras de distribucion y puesta a tierra	Ing. Electrico
	(2-1-3-6)	instalacion de sistema de puesta a tierra	Instalacion del sistema pusta a tierra , conexion de mallas de tierra y electrodos	Ing. Electrico
	(2-1-3-7)	Sistma de energia de respaldo	instalacion de generadores, conexion de sistema de transferencia automática	Ing. Electrico
	(2-1-3-8)	Pruebas e inspecciones	Reaizacion de pruebas de continuidad y aislamiento	Ing. Electrico
SISTEMA CONTRAINCENDIOS	(2-1-5-1)	Diseño hidrosanitario	Desarrollo de planos y especificaciones del sistema	Ing. Hidrosanitario
	(2-1-5-2)	Instalacion del sistema de alarma y deteccion de incen	Instalacion de detectores de humo, calor y llamas	Ing. Electrico
	(2-1-5-3)	Instalacion de gabinetes contra incendio	Colocacion de gabinetes con mangueras y equipos de extincion	Ing. Hidrosanitario
	(2-1-5-4)	Instalacion de PQS Y CO2	Instalacion de rociadores de espuma	Ing. Hidrosanitario
	(2-1-5-5)	Instalacion de tuberias	Tendido de tuberias principales y secundarias	Ing. Hidrosanitario
	(2-1-5-6)	Instalacion de rociadores automaticos	Instalacion de sprinkles	Ing. Hidrosanitario
	(2-1-5-7)	Pruebas de presion y funcionamiento del sistema contr	Realizar pruebas de presion y estanqueridad	Ing. Hidrosanitario
	(2-1-5-8)	Levantamiento de planos AS BUILT	Realizar el dibujo y levantamiento de planos As Built como parte de los entregables	Ing. Hidrosanitario, eléctrico, arquitecto
OBRA CIVIL LOBBY DE INGRESO	(4-2-1-1)	Inspección y Evaluación Inicial del lugar	Realizar una evaluación detallada del estado actual del lobby para identificar áreas que necesiten reparación o mejora.	Residente de obra
	(4-2-1-2)	Diseño Arquitectónico y aprobación de planos	Planificar y diseñar la nueva distribución y estilo del lobby, seleccionando colores, materiales y características decorativas	Diseñador de interiores y Gerente
	(4-2-1-3)	Trabajos de mampostería y paredes de gypsum	Construcción de muros y antepechos de gypsum o mampostería según la distribución en planos	Residente de obra y diseñador de
	(4-2-1-4)	Instalaciones Eléctricas y de Comunicaciones interiores	Instalar infraestructuras eléctricas y de comunicaciones, incluyendo iluminación, enchufes, y sistemas de seguridad.	Ing. Eléctrico
	(4-2-1-5)	Instalación de pisos	Colocar nuevos pisos y revestimientos	Residente de obra
	(4-2-1-6)	Estuco y pintura	Estucar toda el área, paredes y tumbado, pintar según el diseño interior preaprobado	Residente de obra
	(4-2-1-7)	Instalación de mobiliario	Construcción e instalación de mobiliario para lobby, sillones, mostrador, muebles decorativos.	Residente de obra y carpintero
	(4-2-1-8)	Emporado de pisos	Relleno de las juntas del piso de porcelanato con porcelana.	Residente de obra

Ilustración 10.7: Lista de Actividades
Fuente: (Franco, 2024)
Elaborado por: Trabajo en Grupo de Gerencia de Proyectos

ATRIBUTOS DE ACTIVIDAD					
TITULO DEL PROYECTO	MIRADOR DE LOS ANDES		FECHA DE PREPARACION	30/5/24	
ID	1,1,2,1		ACTIVIDAD	Estudio de suelos y geotécnico	
DESCRIPCION DEL TRABAJO	Determinar las características y la capacidad de carga del terreno				
PREDECESORAS	RELACION	ANTICIPACION O RETRASO	SUCESOR	RELACION	ANTICIPACION O RETRASO
0 inicio			1,1,2,2		
NUMERO Y TIPO DE RECURSO REQUERIDOS		REQUISITOS DE HABILIDAD		OTROS RECURSO REQUERIDOS	
Recursos según APU		Experiencia y conocimientos técnicos sobre mecánica de suelos		Supervisión por Ing. Estructral	
TIPO DE ESFUERZO	Horas / hombre				
UBICACION DE LA EJECUCION	Visita en obra y trabajo en oficina.				
FECHAS IMPUESTAS / OTRAS RESTRICCIONES	Horario de obra civil de 7 am a 4 pm				
SUPOSICIONES	Se prevee día soleado según informe de la INHAMI para toma de muestra en sitio.				

ATRIBUTOS DE ACTIVIDAD					
TITULO DEL PROYECTO	MIRADOR DE LOS ANDES		FECHA DE PREPARACION	30/5/24	
ID	3,2,1,5		ACTIVIDAD	Plantación	
DESCRIPCION DEL TRABAJO	Incluye la plantación de árboles, arbustos, flores y césped.				
PREDECESORAS	RELACION	ANTICIPACION O RETRASO	SUCESOR	RELACION	ANTICIPACION O RETRASO
3,2,1,3, Y 3,2,1,2,4			3,2,1,6		
NUMERO Y TIPO DE RECURSO REQUERIDOS		REQUISITOS DE HABILIDAD		OTROS RECURSO REQUERIDOS	
Recursos según APU		Conocimiento sobre jardinería y todo tipo de especies.		Supervisión de residente de obra y Paisajista	
TIPO DE ESFUERZO	Horas / hombre				
UBICACION DE LA EJECUCION	En obra				
FECHAS IMPUESTAS / OTRAS RESTRICCIONES	Horario de obra civil de 7 am a 4 pm				
SUPOSICIONES	Puede haber lluvia durante la jornada.				

ATRIBUTOS DE ACTIVIDAD					
TITULO DEL PROYECTO	MIRADOR DE LOS ANDES		FECHA DE PREPARACION	30/5/24	
ID	1.1.2.3		ACTIVIDAD	Excavación	
DESCRIPCION DEL TRABAJO	Remoción de tierra y otros materiales del sitio donde se ubicará la cimentación				
PREDECESORAS	RELACION	ANTICIPACION O RETRASO	SUCESOR	RELACION	ANTICIPACION O RETRASO
1.1.2.2			1.1.2.4		
NUMERO Y TIPO DE RECURSO REQUERIDOS		REQUISITOS DE HABILIDAD		OTROS RECURSO REQUERIDOS	
Recursos según APU		Conocimiento de Maquinaria		Residente de Obra y Maquinario de excavadora	
TIPO DE ESFUERZO	Horas / hombre				
UBICACION DE LA EJECUCION	En obra				
FECHAS IMPUESTAS / OTRAS RESTRICCIONES	Horario de obra civil de 7 am a 4 pm				
SUPOSICIONES	Puede haber lluvia durante la jornada.				

ATRIBUTOS DE ACTIVIDAD					
TITULO DEL PROYECTO	MIRADOR DE LOS ANDES		FECHA DE PREPARACION	30/5/24	
ID	1.1.2.5		ACTIVIDAD	Armado y colocación de encofrados y acero de refuerzo	
DESCRIPCION DEL TRABAJO	Instalar encofrados que moldearán el concreto y colocar el acero de refuerzo dentro de los encofrados				
PREDECESORAS	RELACION	ANTICIPACION O RETRASO	SUCESOR	RELACION	ANTICIPACION O RETRASO
1.1.2.4			1.1.2.6		
NUMERO Y TIPO DE RECURSO REQUERIDOS		REQUISITOS DE HABILIDAD		OTROS RECURSO REQUERIDOS	
Recursos según APU		Conocimiento de planos estructurales		Residente de Obra	
TIPO DE ESFUERZO	Horas / hombre				
UBICACION DE LA EJECUCION	En obra				
FECHAS IMPUESTAS / OTRAS RESTRICCIONES	Horario de obra civil de 7 am a 4 pm				
SUPOSICIONES	Puede haber lluvia durante la jornada.				

Ilustración 10.8: Fichas Atributos de Actividades

Fuente: (Franco, 2024)

Elaborado por: Trabajo en Grupo de Gerencia de Proyectos

10.4.4.2 Diagrama de Red del Cronograma

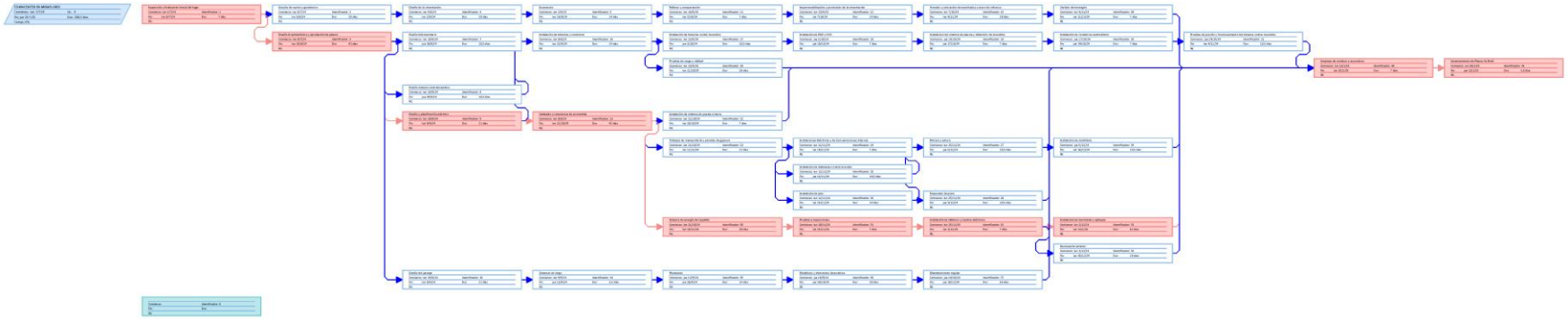


Ilustración 10.9: Diagrama de Red del Cronograma
Fuente: (Franco, 2024)
Elaborado por: Trabajo en Grupo de Gerencia de Proyectos

Actividad	Optimista	Más Probable	Pesimista	PERT	BETA
Armado y colocación de encofrados y acero de refuerzo	2	4	8	5	
Cableado y conexiones	4	6	10	7	
Diseño de interiores	2	2,5	3	3	
Diseño de la cimentación	3	4	10	6	
Diseño del paisaje	2	3	4	3	
Diseño electrico	1	1,5	3	2	
Diseño sistema contra incendios	1	1,5	3	2	
Diseño y planificacion electrico	1	3	5	3	
Estuco y pintura	1	1,5	2	2	
Estudio de suelos y geotécnico	1	4	6	4	
Excavación	1	2	3	2	
Iluminación exterior	2	4	6	4	
Impermeabilización y protección de la cimentación	1	2	3	2	
Inspección y Evaluación Inicial del lugar	1	0,5	2	1	
Instalación de tuberías y conductos	1	2	3	2	
Instalacion de gabinetes contra incendio	1	1,5	2	2	
instalacion de luminarias	4	6	3	4	
Instalación de mobiliario	2	1,5	3	2	
Instalación de pisos	1	2	3	2	
Instalacion de PQS Y CO2	0,5	1	1,5	1	
Instalacion de rociadores automaticos	0,5	1	2		1
Instalacion de sistema de puesta a tierra	1	1	2		1
Instalacion de tableros y cuadros electricos	1	1	2		1
Instalacion de tuberias	1	1,5	2		2
Instalacion del sistema de alarma y deteccion de incendios	0,5	1	2		1
Instalaciones Eléctricas y de Comunicaciones	0,5	1	2		1
Limpieza de residuos y escombros	0,5	1	2		1
Limpieza y desalojo de escombros	0,5	1	2		1
Mantenimiento regular	5	8	12		8
Mobiliario y elementos decorativos	3	4	3		4
Plantación	2	2	3		2
Preparación del terreno	0,5	1	3		1
Pruebas de carga y calidad	2	4	6		4
Pruebas de presion y funcionamiento del sistema contra incendios	1	1,5	2		2
Pruebas e inspecciones	1	1	2		1
Relleno y compactación	0,5	1	3		1
Sistemas de riego	0,2	0,5	1		1
Sistma de energia de respaldo	3	4	5		4
Trabajos de mamposteria y paredes de gypsum	2	3	4		3
Vertido de hormigón	0,5	1	3		1

Ilustración 10.10: Estimación Análoga por 3 Valores o Distribución Triangular
Fuente: (Franco, 2024)
Elaborado por: Trabajo en Grupo de Gerencia de Proyectos

4. Estimar la duración de las actividades:

Este paso implica calcular cuánto tiempo tomará completar cada actividad. Se utilizan los planes de gestión del alcance, cronograma y requisitos, junto con cuadros de oferentes y el plan de interesados, para hacer estimaciones basadas en datos. Para ello, se utilizan tres valores diferentes para obtener un rango de estimaciones y así aumentar la precisión en la planificación, esto se muestra en el gráfico a continuación.

5. Desarrollar el cronograma:

En este punto, se integra toda la información recopilada para crear el cronograma del proyecto. Esto incluye usar diagramas de red, listas de actividades con sus estimaciones de duración y el análisis del método de la ruta crítica, que identifica las tareas que no pueden retrasarse sin afectar la fecha final del proyecto. Se establecen calendarios para organizar y visualizar las tareas y su secuencia.

10.4.4.3 Diagrama de Ruta Crítica

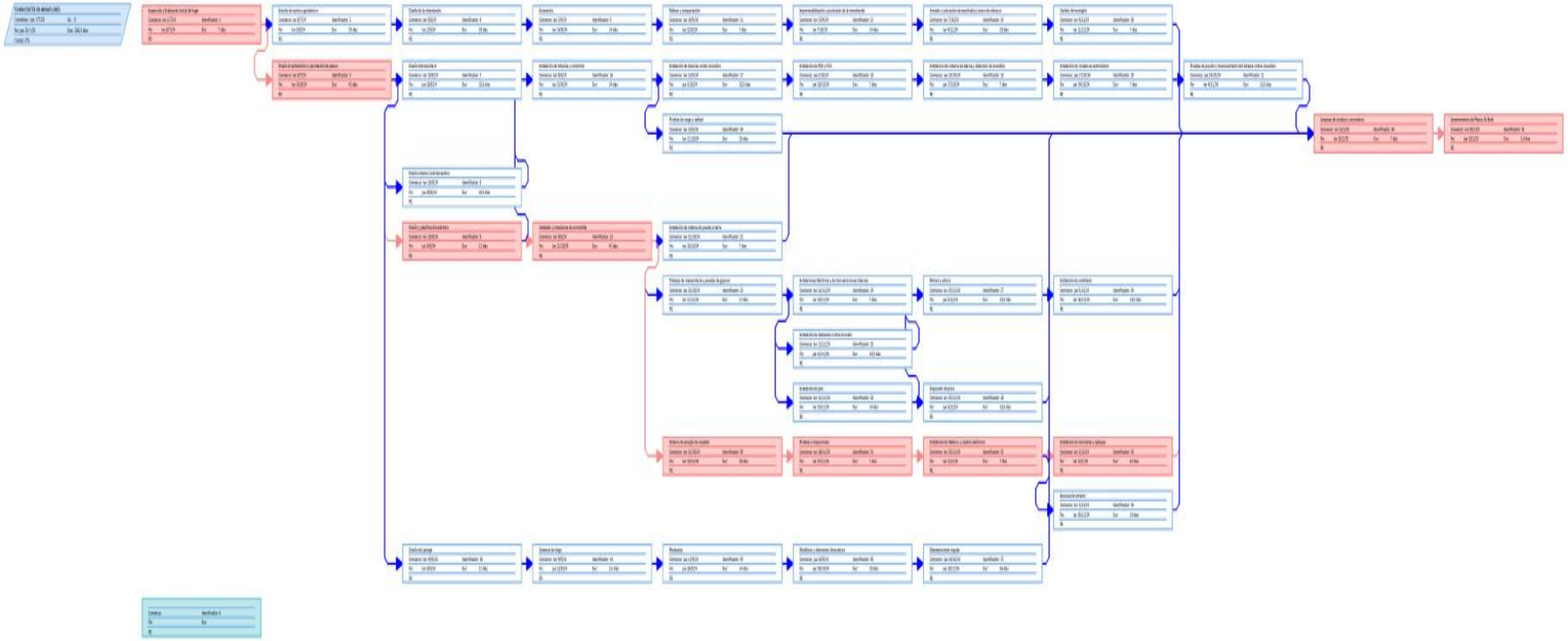


Ilustración 10.11: Diagrama de Ruta Crítica
Fuente: (Franco, 2024)
Elaborado por: Trabajo en Grupo de Gerencia de Proyectos

10.4.4.4 Diagrama de GANTT y Ruta Crítica en la Herramienta de MS Project

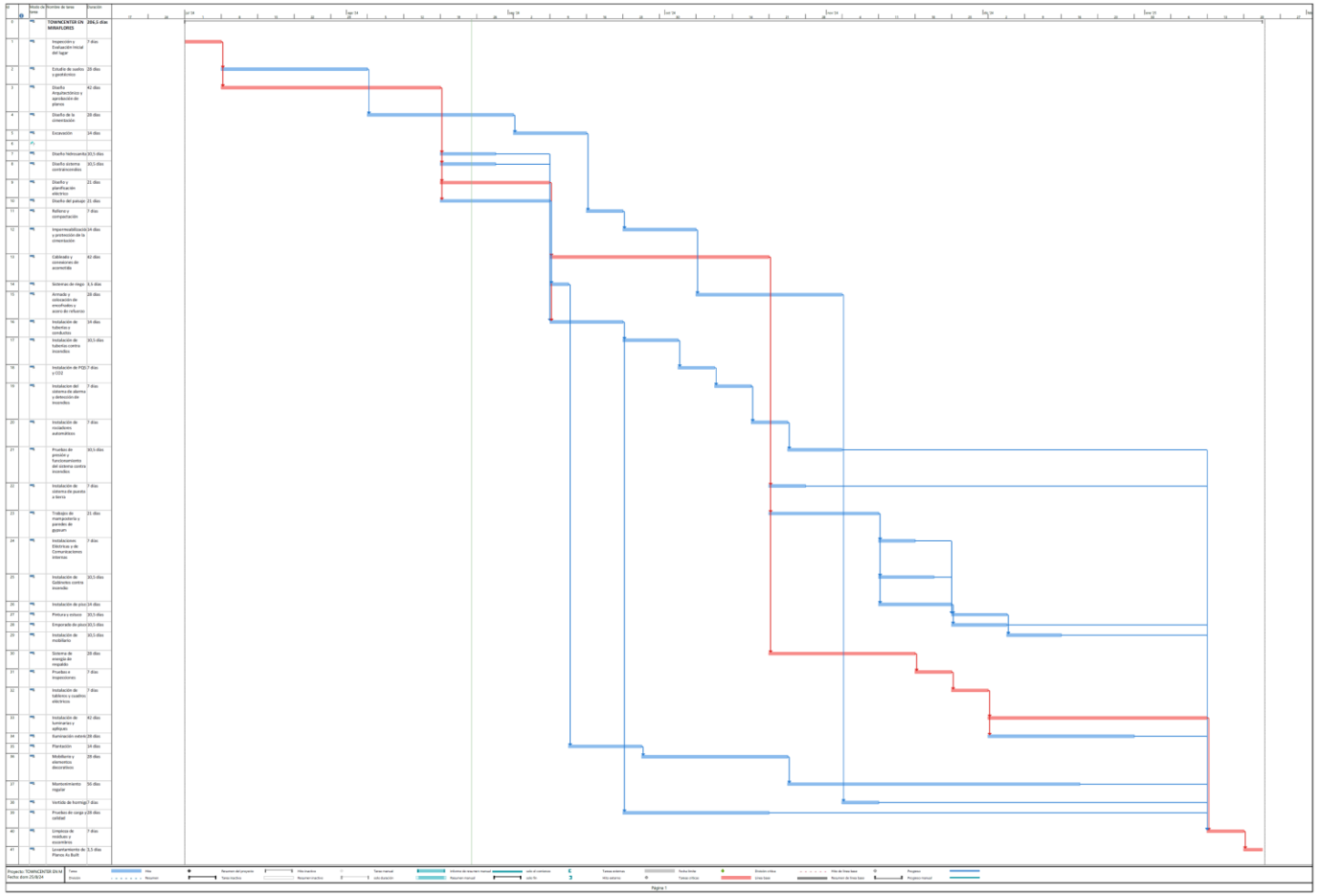


Ilustración 10.12: Diagrama de GANTT
Fuente: (Franco, 2024)
Elaborado por: Trabajo en Grupo de Gerencia de Proyectos

6. **Controlar el cronograma:**

Este paso final se enfoca en monitorear el progreso del proyecto y asegurarse de que se mantenga dentro del cronograma establecido mediante el diagrama de ruta crítica y el calendario del proyecto para llevar a cabo análisis periódicos. Se realizan reuniones regulares para revisar el estado del proyecto, identificar desviaciones y tomar medidas correctivas cuando sea necesario. Los documentos del proyecto se actualizan junto con la evaluación del valor ganado para reflejar cualquier cambio.

10.4.5 Gestión de los Costos

La gestión de costos de acuerdo con el PMI se enfoca en planificar, estimar, presupuestar, financiar, gestionar y controlar los costos para completar el proyecto dentro del presupuesto aprobado. A continuación, se describen los pasos clave en la gestión de costos:

1. **Planificar la gestión de costos:**

Este paso inicial implica definir cómo se estimarán, presupuestarán y controlarán los costos del proyecto. Se desarrolla un plan de gestión de costos que incluya las políticas, procedimientos y documentación necesarios para gestionar los costos del proyecto de manera eficiente. Esto proporciona un marco estructurado para las actividades de gestión de costos.

2. **Estimar los costos:**

En esta fase, se calculan los costos aproximados de los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto. Esto incluye materiales de construcción, mano de obra, equipo, y otros gastos relacionados. Se utilizan técnicas como la Estimación de Orden de Magnitud, Estimación Presupuestaria, y de juicio de expertos mediante la

estimación ascendente para obtener estimaciones precisas y confiables con un 10% de error.

DESGLOCE DE COSTOS DIRECTOS A NIVEL DE FACTIBILIDAD					
CÓDIGO	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A1. PRELIMINARES					
PR01	CERRAMIENTO PERIMETRAL DE ZINC (H=2.60 M)	ml	153,96	$ 13,86	$ 2.133,27
PR02	REPLANTEO Y NIVELACIÓN DEL PROYECTO (CON EQUIPO TOPOGRÁFICO)	m2	2.740,05	$ 0,86	$ 2.367,40
A2. MOVIMIENTO DE TIERRAS					
M01	EXCAVACIÓN Y DESBANQUE A MÁQUINA PARA SUBSUELO NIVEL -4.40 METROS	m3	2.500,00	$ 2,54	$ 6.340,00
M02	DESALOJO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN	m3	2.450,00	$ 4,26	$ 10.427,20
M03	MEJORAMIENTO DE SUELO CON LASTRE TIPO 3 / HIDRATADO Y RODILLADO	m3	420,00	$ 18,66	$ 7.838,88
M04	GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	720,00	$ 3,19	$ 2.298,24
A3. ESTRUCTURA					
ES01	HORMIGÓN SIMPLE EN REPLANTILLO F'C= 180 KG/CM2	m3	78,28	$ 106,10	$ 8.305,19
ES02	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2	kg	71.132,01	$ 1,72	$ 122.347,06
ES03	PERFIL DE ACERO ESTRUCTURAL TIPO A-572GR50	kg	95.000,00	$ 3,29	$ 312.360,00
ES04	PERFIL DE ACERO ESTRUCTURAL TIPO A-36	kg	4.892,76	$ 3,24	$ 15.852,54
ES05	PLACA COLABORANTE DE 0.76 MM	m2	2.126,83	$ 13,37	$ 28.431,46
ES06	HORMIGÓN F'C= 240 KG/CM2 EN LOSA DE CIMENTACIÓN	m3	313,11	$ 125,88	$ 39.414,29
ES07	HORMIGÓN EN VIGAS F'C= 240 KG/CM2. INCL. ENCOFRADO	m3	71,69	$ 195,26	$ 13.998,48
ES08	HORMIGÓN EN MUROS F'C= 240 KG/CM2. INCL. ENCOFRADO	m3	103,85	$ 210,96	$ 21.908,20
ES09	HORMIGÓN EN COLUMNAS F'C= 240 KG/CM2. INCL. ENCOFRADO (SUBSUELO)	m3	22,70	$ 193,03	$ 4.381,83
ES10	HORMIGÓN EN LOSA SOBRE PLACA COLABORANTE EN ENTREPISOS Y CUBIERTA F'C= 240 KG/CM2	m3	207,96	$ 150,95	$ 31.391,98
ES11	HORMIGÓN EN LOSA DE ENTREPISO NIVEL 0.00 F'C= 240 KG/CM2	m3	126,29	$ 190,17	$ 24.016,32
ES12	MALLA ELECTROSOLDADA 5.5X10X10 EN CONTRAPISO DE SUBSUELO	m2	782,81	$ 5,26	$ 4.120,71
ES13	MALLA ELECTROSOLDADA 8X15X15	m2	2.118,48	$ 8,14	$ 17.252,90
ES14	RIOSTRA DE HORMIGÓN SIMPLE F'C= 180 KG/CM2 (INCL. ENCOFRADO + H.S.)	m3	23,08	$ 151,69	$ 3.500,96

Ilustración 10.13: Estimación Ascendente de Costos Proyecto "Mirador de los Andes"
Fuente: Business Plan del proyecto "Mirador de los Andes"
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

1. **Determinar el presupuesto:**

Este paso implica agrupar todas las estimaciones de costos en un presupuesto consolidado, conocido como la línea base de presupuesto. Este presupuesto incluye los costos de todas las actividades del proyecto, además de fondos adicionales destinados a posibles contingencias. La línea base aprobada se utiliza como un punto de referencia

para evaluar el desempeño financiero del proyecto, garantizando que los gastos reales no superen los límites establecidos.

Para determinar el avance durante la ejecución del proyecto, se utilizan herramientas como el análisis de valor ganado y el juicio experto, lo que ayuda a minimizar errores en los análisis. También se consideran los datos proporcionados por las entidades bancarias y el análisis del plan de negocios para asegurar el financiamiento necesario para el proyecto. El resultado final de este proceso es la obtención de una línea base de costos sólida y bien fundamentada.

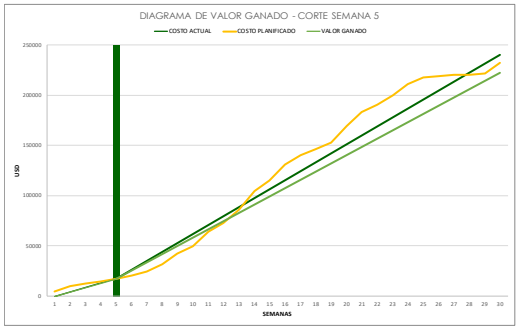
3. Controlar los costos:

En esta fase, se supervisan los gastos del proyecto para asegurarse de que se mantengan alineados con el presupuesto establecido. Se realiza un seguimiento continuo usando el plan de gestión de costos, la línea base de costos y el valor ganado. Los datos recolectados en obra se comparan con el análisis de valor ganado cada semana tomando en cuenta los índices de desempeño. Si se detectan desviaciones, se toman medidas correctivas para mantener el proyecto dentro del presupuesto.

Al concluir el proyecto, es importante calcular el Valor Actual del Costo (VAC), que representa el costo real de ejecución del proyecto, y compararlo con el Costo Planificado en el Presupuesto (BAC) desde el inicio. Se espera que la diferencia entre estos dos valores no supere el 5%, lo que indicaría que el proyecto se ha mantenido dentro de los límites presupuestarios previstos. Toda esta información debe ser documentada y registrada como lecciones aprendidas, para mejorar la gestión y planificación en futuros proyecto

10.4.5.1 Herramienta del Valor Ganado

										PRIMER CORTE								
					S1	S2	S3	S4	S5									
CÓDIGO	ACTIVIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	PLANIFICADO				ACTUAL			GANADO		
					3/6/24	10/4/24	17/2/24	24/6/24	1/7/24	AVANCE PLANIFICADO	UNIDADES PLANIFICADAS	COSTO PRESUPUESTADO UNITARIO	VALOR PLANIFICADO TOTAL CORTE 1	REALMENTE EJECUTADA (UNIDADES)	COSTO ACTUAL	COSTO TOTAL ACTUAL	UNIDADES	COSTO PRESUPUESTADO	VALOR GANADO
1	Inspección y Evaluación Inicial del lugar	118	$ 74,00	$ 8.732,00	$ 4.833,79	$ 3.898,21				100%	118,0	$ 74,00	8.732,00	118,0	$ 77,20	9.110,10	118,0	$ 74,00	8.732,00
2	Estudio de suelos y geotécnico	17	$ 125,00	$ 2.125,00		$ 294,08	$ 531,25	$ 531,25	$ 531,25	89%	15,1	$ 125,00	1.887,83	13,6	$ 118,20	1.606,62	13,6	$ 125,00	1.699,05
3	Diseño Arquitectónico y aprobación de planos	119	$ 93,00	$ 11.067,00		$ 1.021,06	$ 1.844,50	$ 1.844,50	$ 1.844,50	59%	70,5	$ 93,00	6.554,56	70,5	$ 97,03	6.838,37	70,5	$ 93,00	6.554,56
4	Diseño de la cimentación	136	$ 62,00	$ 8.432,00						0%	0	$ 62,00	0,00	0,0	$ 58,63	0,00	0,0	$ 62,00	0,00
5	Excavación	79	$ 88,00	$ 6.952,00						0%	0	$ 88,00	0,00	0,0	$ 91,81	0,00	0,0	$ 88,00	0,00
6	Diseño hidrosanitario	64	$ 78,00	$ 4.992,00						0%	0	$ 78,00	0,00	0,0	$ 73,76	0,00	0,0	$ 78,00	0,00
7	Diseño sistema contraincendios	33	$ 62,00	$ 2.046,00						0%	0	$ 62,00	0,00	0,0	$ 64,68	0,00	0,0	$ 62,00	0,00
8	Diseño y planificación eléctrico	61	$ 120,00	$ 7.320,00						0%	0	$ 120,00	0,00	0,0	$ 113,47	0,00	0,0	$ 120,00	0,00
9	Diseño del paisaje	69	$ 68,00	$ 4.692,00						0%	0	$ 68,00	0,00	0,0	$ 70,94	0,00	0,0	$ 68,00	0,00
10	Relleno y compactación	88	$ 60,00	$ 5.280,00						0%	0	$ 60,00	0,00	0,0	$ 56,74	0,00	0,0	$ 60,00	0,00
11	Impermeabilización y protección de la cimentación	112	$ 94,00	$ 10.528,00						0%	0	$ 94,00	0,00	0,0	$ 98,07	0,00	0,0	$ 94,00	0,00
12	Cableado y conexiones de acometida	95	$ 16,00	$ 1.520,00						0%	0	$ 16,00	0,00	0,0	$ 15,13	0,00	0,0	$ 16,00	0,00
13	Sistemas de riego	104	$ 84,00	$ 8.736,00						0%	0	$ 84,00	0,00	0,0	$ 87,64	0,00	0,0	$ 84,00	0,00
14	Armado y colocación de encofrados y acero de refuerzo	115	$ 31,00	$ 3.565,00						0%	0	$ 31,00	0,00	0,0	$ 29,31	0,00	0,0	$ 31,00	0,00
15	Instalación de tuberías y conductos	146	$ 11,00	$ 1.606,00						0%	0	$ 11,00	0,00	0,0	$ 11,48	0,00	0,0	$ 11,00	0,00
16	Instalación de tuberías contra incendios	146	$ 79,00	$ 11.534,00						0%	0	$ 79,00	0,00	0,0	$ 74,70	0,00	0,0	$ 79,00	0,00
17	Instalación de PQS y CO2	28	$ 91,00	$ 2.548,00						0%	0	$ 91,00	0,00	0,0	$ 94,94	0,00	0,0	$ 91,00	0,00
18	Instalacion del sistema de alarma y detección de incendios	84	$ 116,00	$ 9.744,00						0%	0	$ 116,00	0,00	0,0	$ 109,69	0,00	0,0	$ 116,00	0,00
19	Instalación de rociadores automáticos	157	$ 11,00	$ 1.727,00						0%	0	$ 11,00	0,00	0,0	$ 11,48	0,00	0,0	$ 11,00	0,00
20	Pruebas de presión y funcionamiento del sistema contra incendios	53	$ 33,00	$ 1.749,00						0%	0	$ 33,00	0,00	0,0	$ 31,20	0,00	0,0	$ 33,00	0,00
21	Instalación de sistema de puesta a tierra	12	$ 94,00	$ 1.128,00						0%	0	$ 94,00	0,00	0,0	$ 98,07	0,00	0,0	$ 94,00	0,00
22	Trabajos de mampostería y paredes de gypsum	47	$ 123,00	$ 5.781,00						0%	0	$ 123,00	0,00	0,0	$ 116,31	0,00	0,0	$ 123,00	0,00
23	Instalaciones Eléctricas y de Comunicaciones internas	150	$ 135,00	$ 20.250,00						0%	0	$ 135,00	0,00	0,0	$ 140,85	0,00	0,0	$ 135,00	0,00
24	Instalación de Gabinetes contra incendio	89	$ 18,00	$ 1.602,00						0%	0	$ 18,00	0,00	0,0	$ 17,02	0,00	0,0	$ 18,00	0,00
25	Instalación de piso	54	$ 66,00	$ 3.564,00						0%	0	$ 66,00	0,00	0,0	$ 68,86	0,00	0,0	$ 66,00	0,00
26	Pintura y estuco	93	$ 82,00	$ 7.626,00						0%	0	$ 82,00	0,00	0,0	$ 77,54	0,00	0,0	$ 82,00	0,00
27	Emporado de pisos	51	$ 62,00	$ 3.162,00						0%	0	$ 62,00	0,00	0,0	$ 64,68	0,00	0,0	$ 62,00	0,00
28	Instalación de mobiliario	148	$ 98,00	$ 14.504,00						0%	0	$ 98,00	0,00	0,0	$ 92,67	0,00	0,0	$ 98,00	0,00
29	Sistema de energía de respaldo	131	$ 45,00	$ 5.895,00						0%	0	$ 45,00	0,00	0,0	$ 46,95	0,00	0,0	$ 45,00	0,00
30	Pruebas e inspecciones	97	$ 16,00	$ 1.552,00						0%	0	$ 16,00	0,00	0,0	$ 15,13	0,00	0,0	$ 16,00	0,00
31	Instalación de tableros y cuadros eléctricos	74	$ 38,00	$ 2.812,00						0%	0	$ 38,00	0,00	0,0	$ 39,65	0,00	0,0	$ 38,00	0,00
32	Instalación de luminarias y apliques	91	$ 37,00	$ 3.367,00						0%	0	$ 37,00	0,00	0,0	$ 34,99	0,00	0,0	$ 37,00	0,00
33	Iluminación exterior	72	$ 60,00	$ 4.320,00						0%	0	$ 60,00	0,00	0,0	$ 62,60	0,00	0,0	$ 60,00	0,00
34	Plantación	175	$ 31,00	$ 5.425,00						0%	0	$ 31,00	0,00	0,0	$ 29,31	0,00	0,0	$ 31,00	0,00
35	Mobiliario y elementos decorativos	170	$ 83,00	$ 14.110,00						0%	0	$ 83,00	0,00	0,0	$ 86,59	0,00	0,0	$ 83,00	0,00
36	Mantenimiento regular	63	$ 15,00	$ 945,00						0%	0	$ 15,00	0,00	0,0	$ 14,18	0,00	0,0	$ 15,00	0,00
37	Vertido de hormigón	71	$ 51,00	$ 3.621,00						0%	0	$ 51,00	0,00	0,0	$ 53,21	0,00	0,0	$ 51,00	0,00
38	Pruebas de carga y calidad	167	$ 37,00	$ 6.179,00						0%	0	$ 37,00	0,00	0,0	$ 34,99	0,00	0,0	$ 37,00	0,00
39	Limpieza de residuos y escombros	13	$ 113,00	$ 1.469,00						0%	0	$ 113,00	0,00	0,0	$ 117,89	0,00	0,0	$ 113,00	0,00
40	Levantamiento de Planos As Built	120	$ 82,00	$ 9.840,00						0%	0	$ 82,00	0,00	0,0	$ 77,54	0,00	0,0	$ 82,00	0,00
	TOTAL			$ 232.047,00	$ 4.833,79	$ 5.213,35	$ 2.375,75	$ 2.375,75	$ 2.375,75	VALOR PLANIFICADO PV			$ 17.174,39	VALOR ACTUAL AC		$ 17.555,09	VALOR GANADO EV		$ 16.985,61
	TOTAL ACUMULADO			COSTO PLANIFICADO	$ 4.833,79	$ 10.047,14	$ 12.422,89	$ 14.798,64	$ 17.174,39										
				COSTO ACTUAL					$ 17.555,09										
				VALOR GANADO					$ 16.985,61										



CORTE SEMANA 5		
BUDGET AT COMPLETION	BAC	$ 232.047,00
VALOR PLANIFICADO	PV	$ 17.174,39
COSTO ACTUAL	AC	$ 17.555,09
VALOR GANADO	EV	$ 16.985,61
VARIACIÓN DE COSTO	CV	$ -569,48
VARIACIÓN DE CRONOGRAMA	SV	$ -188,78
COST PERFORMANCE INDEX	CPI	0,97
SCHEDULE PERFORMANCE INDEX	SPI	0,99
ESTIMATE AT COMPLETION INFLUENCIA (CP	EAC	$ 239.826,89
ESTIMATE TO COMPLETE	ETC	$ 222.271,80
VARIACIÓN A COMPLETACIÓN	VAC	$ -7.779,89
TO COMPLETE PERFORMANCE INDEX	TCPI 1	1,00
	TCPI 2	0,968

Ilustración 10.14: Herramienta de Valor Ganado

Fuente: (Franco, 2024)

Elaborado por: Trabajo en Grupo de Gerencia de Proyectos

CONCLUSIONES

Hasta la semana 5, el diagrama de valor ganado muestra que el costo actual se empieza a elevar en relación al planificado. Empieza a verse una desviación, lo que sugiere que debemos realizar una gestión eficiente y controlada del proyecto o si no esto puede incrementar en un aumento en el costo actual. Según el SPI, el proyecto empieza a retrasarse en relación al avance planificado según el cronograma.

Recomendaciones:

Según las actividades realizadas hasta la semana 5, a partir de la semana 6 se recomienda seleccionar profesionales para el diseño de cimentación, hidrosanitario, contraincendios, eléctricos y paisajitas confiables. Involucrar a las propietarios, constructores y promotores en revisiones tempranas y frecuentes de los diseños pertinentes. Revisar el cumplimiento de las normativas locales desde el inicio para minimizar cambios y revisiones posteriores.

10.4.6 Gestión de la Calidad

La gestión de la calidad se enfoca en asegurar que el proyecto cumpla con los requisitos y estándares de calidad acordados, para satisfacer las expectativas de los clientes y otros interesados. A continuación, se presentan los pasos clave en la gestión de la calidad:

1. **Planificar la gestión de la calidad:**

Este primer paso implica definir los estándares de calidad que se aplicarán al proyecto y determinar cómo se cumplirán. Esto incluye en establecer criterios de calidad para los materiales de construcción, las técnicas utilizadas y las inspecciones que se llevarán a cabo. Se desarrollan planes de gestión de la calidad que describen las políticas, procedimientos y requisitos para garantizar que el proyecto cumpla con los estándares de calidad mediante un diagrama de flujo mostrado a continuación.

2. **Gestionar la calidad:**

Durante esta fase, se implementan los procesos y actividades descritos en el plan de gestión de la calidad. Esto incluye llevar a cabo auditorías de calidad, revisiones de diseño, y aplicar técnicas de control de calidad para identificar y corregir problemas antes de que se conviertan en defectos importantes.

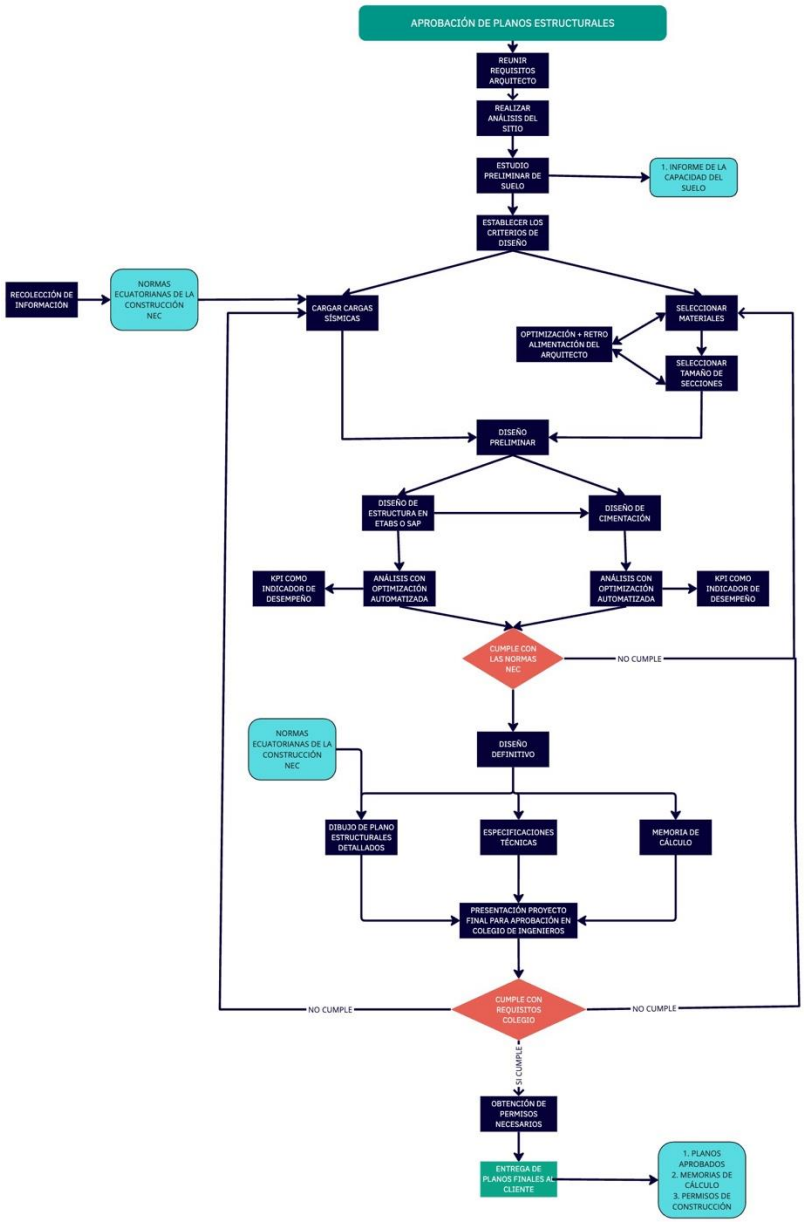


Ilustración 10.15: Diagrama de Flujo para la Calidad
Fuente: (Franco, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

1. Controlar la calidad:

Este paso se centra en monitorear los resultados específicos del proyecto para asegurarse de que cumplen con los estándares de calidad definidos. Se utilizan herramientas de inspección, medición y pruebas para evaluar la calidad de los resultados usando las herramientas del Diagrama de Flujo y Diagrama de Causa-Raíz.

10.4.6.1 Herramienta Diagrama de Causa-Raíz

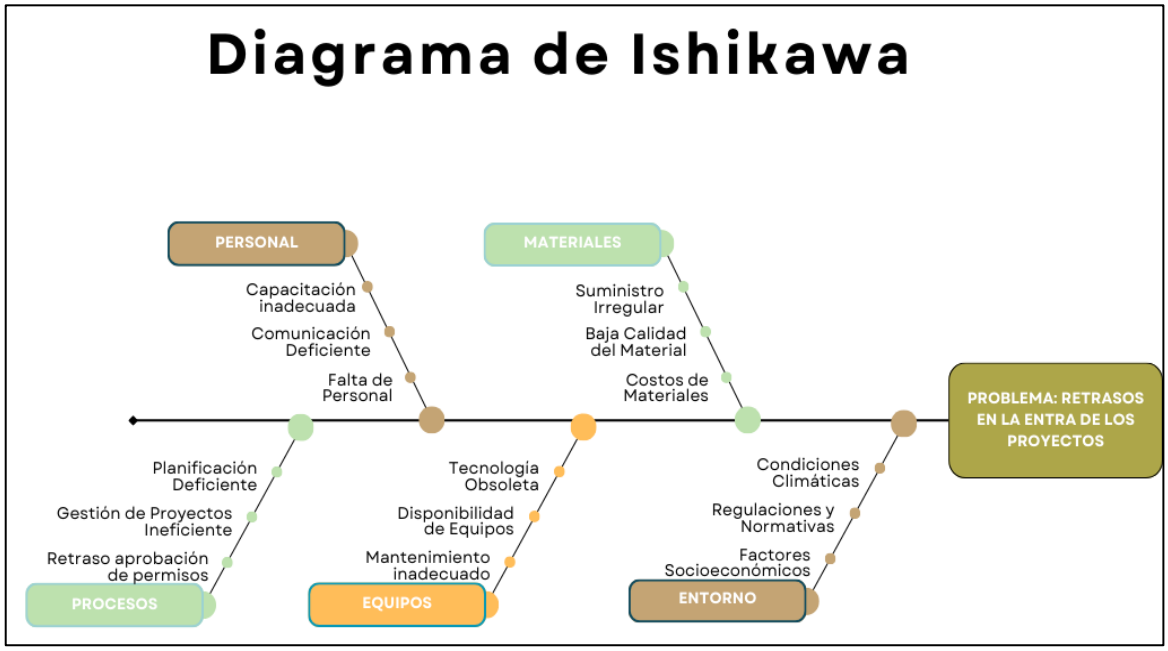


Ilustración 10.16: Diagrama Causa-Raíz o Ishikawa o Espina de Pescado
Fuente: (Franco, 2024)
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

10.4.7 Gestión de los Recursos

La gestión de los recursos implica planificar, adquirir, desarrollar y gestionar tanto los recursos humanos como los materiales necesarios para llevar a cabo el proyecto de manera eficiente. A continuación, se describen los pasos clave en la gestión de recursos:

1. **Planificar la gestión de los recursos:**

Este paso inicial consiste en identificar y documentar cómo se gestionarán los recursos necesarios para el proyecto. Se desarrolla un plan de gestión de recursos que establece las responsabilidades, roles y asignaciones, utilizando herramientas como la estructura de desglose de recursos (EDR) y matrices RACI para clarificar quién hace qué. Esto incluye definir qué tipos de recursos (humanos, materiales, equipos) se necesitarán en cada fase del proyecto.

	ROLES	RESIDENCIA		SEGURIDAD Y SALUD	AYUDANTE	DIR. OBRAS		GERENTE SSO	R.R.H.H.	CONTABILIDAD	DISEÑO	VENTAS	GERENCIA GENERAL	CONSULTORA SALUD	CLIENTE	FISCALIZACIÓN	OBSERVACIONES
	ENTREGABLE O TAREA	STATUS	Obras					Gerencia						OTROS			
	ELEMENTOS DE S.S.O																
1	**PANCARTAS Y SEÑALÉTICA DE SEGURIDAD**				I		I		R	A			I		I	C		C	**CONFORME A NORMATIVA MIN. TRABAJO**
1,1	DISEÑO	EJECUTADO			C				A	C			R		I	C			VERIFICAR LECCIONES APRENDIDAS
1,2	IMPRESIÓN	PROCESO			R	R	A		I			I			I			I	PAPEL FOTOGRAFICO REFLECTIVO
1,3	IMPLEMENTACIÓN	PENDIENTE	R		R		A		I		I				I		I	I	REPORTE FOTOGRÁFICO
1,4	CONTROL EN OBRA	PENDIENTE	R		R		A	C	A	C						C	I	I	REALIZARLO CADA 15 DÍAS
2	**USO DE ELEMENTOS DE EPP**		I		R		I		C	I	I	I			I	C	I	I	
2,1	ADQUISICIÓN	EJECUTADO	I	C	I	I	I		A	C	I	R			I	C	I	I	COMPRAR EN VOÚMEN 2 OBRAS
2,2	ENTREGA Y DOCUMENTACIÓN	EJECUTADO	R		A	R	I		C	I	C	I			I	C	I	I	FIRMA RECIBIDO CADA TRABAJADOR
2,3	CONTROL DE USO	PENDIENTE	I		R	I	A	C	C	I	I	I			I		I	I	INFROME CADA 15 DÍAS
3	**EXÁMENES SEMESTRALES PREVENTIVOS**				R				A	C		I			I	R	I	C	**PLAN CONTRATADO CON CONSULTORA**
3,1	COTIZACIÓN	EJECUTADO			R		C		I	C		A			I				ACTUALIZAR EN BASE A ÚLTIMO SEMESTRE
3,2	SELECCIÓN	PENDIENTE							R	A	I	I			I			I	CUADRO CON MÍNIMO 3 OFERTAS
3,3	EJECUCIÓN	PENDIENTE			R		R		A	C	I				I	C		I	HORARIO DE TRABAJO - EN OBRA
3,4	INFORME FINAL	PENDIENTE	R		R		I		C	A	I	I			I	A		I	JUNTO CON INFORME DE RECEPCIÓN DE OBRA

R	RESPONSABLE	Asignado a completar o hacer la tarea
A	APRUEBA	Decisión final y medible al completar la tarea - tiempo definido
C	CONSULTA	Consejero, interesado o experto en la materia a quien se consulta antes de tomar una decisión
I	INFORMADO	Debe ser informado después de tomar la decisión o completar el trabajo

Ilustración 10.17: Matriz RACI
Fuente: (Franco, 2024)
Elaborado por: (Franco, 2024)

2. Estimar recursos de las actividades:

En esta fase, se determinan los tipos y cantidades de recursos necesarios para cada actividad del proyecto. Se utilizan estimaciones basadas en datos históricos, análisis bottom-up, y reuniones con el equipo de proyecto para asegurar que todas las necesidades de recursos estén adecuadamente cubiertas. Esto proporciona una base sólida para planificar los costos y asegurar la disponibilidad de recursos.

3. Adquirir recursos:

Este paso implica obtener los recursos necesarios para el proyecto. Se implementan planes de adquisición que pueden incluir la contratación de personal, la compra de materiales, o el alquiler de equipos. Se utiliza un análisis de decisiones por múltiples criterios y habilidades interpersonales para seleccionar los proveedores y negociar contratos.

4. Desarrollar el equipo:

Este proceso se enfoca en mejorar las competencias, habilidades y cohesión del equipo del proyecto. Se promueven actividades de formación, desarrollo de habilidades interpersonales, y dinámicas de motivación para asegurar un entorno de trabajo colaborativo y productivo. Esto es esencial para que el equipo del proyecto pueda trabajar de manera eficiente y efectiva.

5. **Dirigir el equipo:**

Durante esta fase, se gestionan las dinámicas del equipo y se resuelven problemas para mantener un alto rendimiento. Esto incluye la aplicación de habilidades de liderazgo, inteligencia emocional y comunicación efectiva para dirigir al equipo. Se realizan revisiones de desempeño y se ajustan las asignaciones de recursos según sea necesario para mejorar la eficiencia del proyecto.

6. **Controlar los recursos:**

El último paso se centra en monitorear el uso de los recursos para asegurar que se utilicen de manera óptima y conforme a lo planificado. Se lleva a cabo un seguimiento regular del desempeño de los recursos, se identifican y resuelven problemas, y se realizan ajustes si es necesario.

10.4.8 Gestión de las Comunicaciones

La gestión de las comunicaciones es fundamental en la administración de proyectos, esta se enfoca en asegurar que la información correcta llegue a las personas adecuadas en el momento oportuno. Esto incluye planificar, gestionar y monitorear las comunicaciones para mantener a todos los interesados informados y comprometidos con el proyecto. A continuación, se describen los pasos clave en la gestión de las comunicaciones:

1. **Planificar la gestión de las comunicaciones:**

Este primer paso implica identificar las necesidades de comunicación del proyecto y definir cómo se gestionarán estas comunicaciones. Se elabora un plan de gestión de comunicaciones que especifica quién necesita qué información, cuándo la necesita, y cómo se le entregará. En el proyecto, esto puede incluir determinar los canales de comunicación adecuados (reuniones, correos electrónicos, informes) para mantener informados a los propietarios, contratistas, y otros interesados.

2. **Gestionar las comunicaciones:**

Durante esta fase, se implementan los procesos de comunicación definidos en el plan. Esto incluye la recopilación, creación, distribución, almacenamiento y recuperación de información del proyecto de manera oportuna y adecuada. Dentro de esto se incluye enviar informes periódicos sobre el progreso de la construcción, convocar reuniones de seguimiento con el equipo del proyecto, y actualizar a las autoridades locales sobre el cumplimiento de las normativas.

3. **Monitorear las comunicaciones:**

Este paso se enfoca en asegurar que las comunicaciones sean efectivas y cumplan con los objetivos del proyecto. Se realiza un seguimiento continuo para verificar que la información llegue a los destinatarios correctos y que se comprenda adecuadamente. Si se identifican problemas de comunicación, se toman medidas correctivas para mejorar el flujo de información.

10.4.9 Gestión de los Riesgos

La gestión de riesgos es un componente crítico en la administración de proyectos como en este caso el de "Mirador de los Andes", donde pueden surgir múltiples

incertidumbres y desafíos. Según los estándares del PMI, la gestión de riesgos implica identificar, analizar, y responder de manera proactiva a los riesgos que puedan afectar negativamente el proyecto. El objetivo es minimizar el impacto de los riesgos negativos y maximizar las oportunidades. A continuación, se describen los pasos clave en la gestión de riesgos:

1. **Planificar la gestión de riesgos:**

Este primer paso consiste en definir cómo se llevarán a cabo las actividades de gestión de riesgos en el proyecto. Se desarrolla un plan de gestión de riesgos que establece el enfoque, las herramientas, los procedimientos y los roles y responsabilidades para la gestión de riesgos.

2. **Identificar los riesgos:**

En esta fase, se buscan y documentan los riesgos potenciales que podrían afectar el proyecto. Se utilizan diversas técnicas, como entrevistas, análisis de documentos, y análisis del FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas), para identificar riesgos tanto internos como externos. Con esto se obtiene el registro de riesgos y su informe.

3. **Realizar análisis cualitativo de riesgos:**

Una vez identificados, se evalúa la probabilidad y el impacto de los riesgos mediante un análisis cualitativo. Se priorizan los riesgos basándose en su probabilidad de ocurrencia y el efecto potencial que podrían tener en el proyecto. Esta evaluación ayuda a enfocar los esfuerzos de gestión en los riesgos más significativos. Para realizar este análisis se usan las siguientes herramientas:

10.4.9.1 Herramienta Matrices para Análisis Cualitativo de Riesgos

MATRIZ DE PROBABILIDAD DE MPACTO DE LOS RIESGOS								
#	Código	Riesgo	Categoría	Encargado	Probabilidad	Impacto	Probabilidad x Impacto	Respuesta
1	TECN-001	Falla sistema contra incendios	Tecnológico	Jefe de sistemas	Medio	Alto	0,300	Mitigar: Implementar medidas adicionales de seguridad y realizar pruebas periódicas.
2	FIN-001	Aumento costos de materiales	Financiero	Director financiero	Medio	Alto	0,300	Mitigar: Negociar precios fijos con proveedores y ajustar el presupuesto.
3	QA-001	Falta de calidad de materiales	Calidad	Gerente de Calidad	Medio	Muy Alto	0,400	Mitigar: Contratar personal que se aegure que los materiales que llegan a obra tengan las especificacioens requeridas.
4	HLT-001	Enfermedad del personal grupal	Recursos humanos	Jefe de recursos humanos	Medio	Alto	0,300	Mitigar: Realizar un plan de accion para que las personas quetengan alguna molestia acudan inmediatamente al medico de obra.
5	LOG-001	Retraso de materiales en obra	Logistica	Gerente de Logística	Medio	Alto	0,300	Mitigar: Programar un sistema de entrega con horarios.
6	POL-001	Paro Nacional	Político	Analista Político	Medio	Muy Alto	0,400	Aceptar: Analizar el ambiente político continuamente.
7	FIN-002	Problemas con los desembolsos economicos mensuales	Financiero	Director Financiero	Alto	Muy Alto	0,700	Mitigar: Enviar informes semanales indicando el presupuesto necesario para completar el cronograma.
8	ELEC-001	Cortes de suministro de luz	Electrico	Jefe de sistema Eléctrico	Medio	Bajo	0,040	Mitigar: Implementar un sistema de abastecimiento electrico secundario.
9	CONTR-001	Incumplimiento de contratos	Contratistas	Gerente de Calidad	Medio	Alto	0,300	Transferir: Contratar servicios logísticos.
10	RRHH-001	Falta de personal de la obra	Recursos humanos	Jefe de recursos humanos	Bajo	Alto	0,075	Mitigar: Implementar un programa dcapacitación a todo el personal para que sean backup de otros..
11	TEG-001	Falla en el sistema de telecomunicaciones	Tecnológico	Jefe de sistemas	Bajo	Alto	0,075	Mitigar: Asegurar fuentes alternativas de telecomunicacioanes
12	MAT-001	Escacez de materiales	Suministros	Gerente de Calidad	Medio	Muy Alto	0,400	Mitigar:Implementar un contrato de suministros con proveedores.
13	NORM-001	Cambio de la normativa de construcción y diseño	Calidad	Gerente de Calidad	Medio	Medio	0,200	Aceptar: Mantenerse informado de los futuros cambios, para implementar en los diseños.
14	POL-002	Cambio de funcionarios públicos relacionados a la obra	Legal	Asesor Legal	Alto	Medio	0,350	Aceptar: Implementar un sistema de documentacion sellada y firmada por parte de los funcionarios.
15	QA-002	Cambio de norma del sistema contra incendios	Calidad	Gerente de Calidad	Medio	Alto	0,300	Aceptar: Mantenerse informado de los futuros cambios, para implementar en los diseños.
16	HLT-002	Enfermedad del personal indispensable para actividad programada	Recursos humanos	Jefe de recursos humanos	Medio	Muy Alto	0,400	Mitigar: Implementar un programa dcapacitación a todo el personal para que sean backup de otros..
17	TEC-001	Fallos de maquinaria indispensable para actividad programada en obra	Infraestructura	Jefe de Mantenimiento	Medio	Alto	0,300	Mitigar: Diversificar el riesgo financiero.
18	MAT-002	Materiales no solicitados recibidos en obra	Suministros	Gerente de Calidad	Medio	Bajo	0,040	Mitigar: Capacitar al pesonal para que reciban los materiales de acuerdo a las especificacioanes tecnicas
19	TEC-002	Falta de mantenimiento de equipos	Infraestructura	Jefe de Mantenimiento	Bajo	Alto	0,075	Mitigar: Revisar los equipos periodicamnete.
20	LEG-001	Denuncias por proceso constructivo	Legal	Asesor Legal	Bajo	Medio	0,050	Transferir: Solicitar asesoría legal externa.
El riesgo más alto son problemas con los desembolsos economicos mensuales (FIN-002), con un valor de 0.700, para lo cual se requiere asegurar el financiamiento del proyecto para el fiel cumplimiento del cronograma.								

Matriz Probabilidad Impacto							
PROBABILIDAD	1,00	Muy Alto	0,050	0,100	0,500	0,750	1,000
	0,70	Alto	0,035	0,070	0,350	0,525	0,700
	0,40	Medio	0,020	0,040	0,200	0,300	0,400
	0,10	Bajo	0,005	0,010	0,050	0,075	0,100
	0,05	Muy Bajo	0,003	0,005	0,025	0,038	0,050
			Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
			0,05	0,10	0,50	0,75	1,00
			IMPACTO				

Ilustración 10.18: Matriz de Probabilidad e Impacto de los Riesgos

Fuente: (Franco, 2024)

Elaborado por: Trabajo en Grupo de Gerencia de Proyectos

MATRIZ DE PROXIMIDAD, DETECTABILIDAD E IMPACTO DE LOS RIESGOS							
#	Código	Riesgo	Categoría	Encargado	PROXIMIDAD	DETECTABILIDAD	IMPACTO
1	TECN-001	Falla sistema contra incendios	Tecnológico	Jefe de sistemas	20%	50%	50%
2	FIN-001	Aumento costos de materiales	Financiero	Director financiero	20%	70%	70%
3	QA-001	Falta de calidad de materiales	Calidad	Gerente de Calidad	50%	20%	50%
4	HLT-001	Enfermedad del personal grupal	Recursos humanos	Jefe de recursos humanos	50%	50%	50%
5	LOG-001	Retraso de materiales en obra	Logistica	Gerente de Logística	20%	50%	50%
6	POL-001	Paro Nacional	Político	Analista Político	20%	50%	50%
7	FIN-002	Problemas con los desembolsos economicos mensuales	Financiero	Director Financiero	5%	70%	90%
8	ELEC-001	Cortes de suministro de luz	Electrico	Jefe de sistema Eléctrico	70%	5%	70%
9	CONTR-001	Incumplimiento de contratos	Contratistas	Gerente de Calidad	50%	70%	70%
10	RRHH-001	Falta de personal de la obra	Recursos humanos	Jefe de recursos humanos	20%	50%	50%
11	TEG-001	Falla en el sistema de telecomunicaciones	Tecnológico	Jefe de sistemas	20%	70%	70%
12	MAT-001	Escacez de materiales	Suministros	Gerente de Calidad	50%	50%	20%
13	NORM-001	Cambio de la normativa de construcción y diseño	Calidad	Gerente de Calidad	50%	50%	50%
14	POL-002	Cambio de funcionarios públicos relacionados a la obra	Legal	Asesor Legal	70%	50%	70%
15	QA-002	Cambio de norma del sistema contra incendios	Calidad	Gerente de Calidad	20%	50%	50%
16	HLT-002	Enfermedad del personal indispensable para actividad programada	Recursos humanos	Jefe de recursos humanos	70%	50%	70%
17	TEC-001	Fallos de maquinaria indispensable para actividad programada en obra	Infraestructura	Jefe de Mantenimiento	50%	20%	20%
18	MAT-002	Materiales no solicitados recibidos en obra	Suministros	Gerente de Calidad	70%	20%	20%
19	TEC-002	Falta de mantenimiento de equipos	Infraestructura	Jefe de Mantenimiento	20%	50%	50%
20	LEG-001	Denuncias por proceso constructivo	Legal	Asesor Legal	50%	20%	50%
El riesgo más alto son problemas con los desembolsos economicos mensuales (FIN-002), que tiene un impacto MUY ALTO para lo cual se requiere asegurar el financiamiento del proyecto para el fiel cumplimiento del cronograma.							

Ilustración 10.19: Mtriz de Proximidad, Detectabilidad e Impacto de los Riesgos

Fuente: (Franco, 2024)

Elaborado por: Trabajo en Grupo de Gerencia de Proyectos

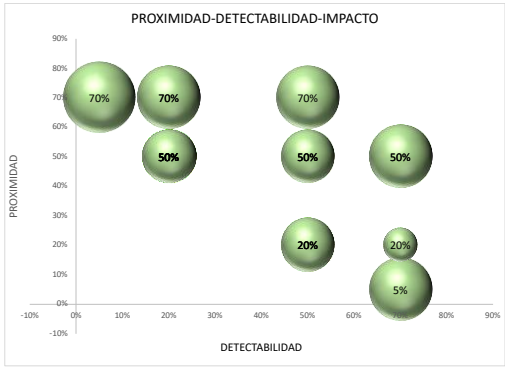


Ilustración 10.20: Diagrama Jerárquico de Burbujas

Fuente: (Franco, 2024)

Elaborado por: Trabajo en Grupo de Gerencia de Proyectos

4. Realizar análisis cuantitativo de riesgos:

Para los riesgos más críticos, se lleva a cabo un análisis cuantitativo que asigna valores numéricos a la probabilidad de ocurrencia y al impacto. Este análisis proporciona una estimación más precisa del efecto potencial de los riesgos en el cronograma, los costos y la calidad del proyecto. Herramientas como árboles de decisión son usadas en esta etapa.

10.4.9.2 Herramienta Árbol de Decisiones

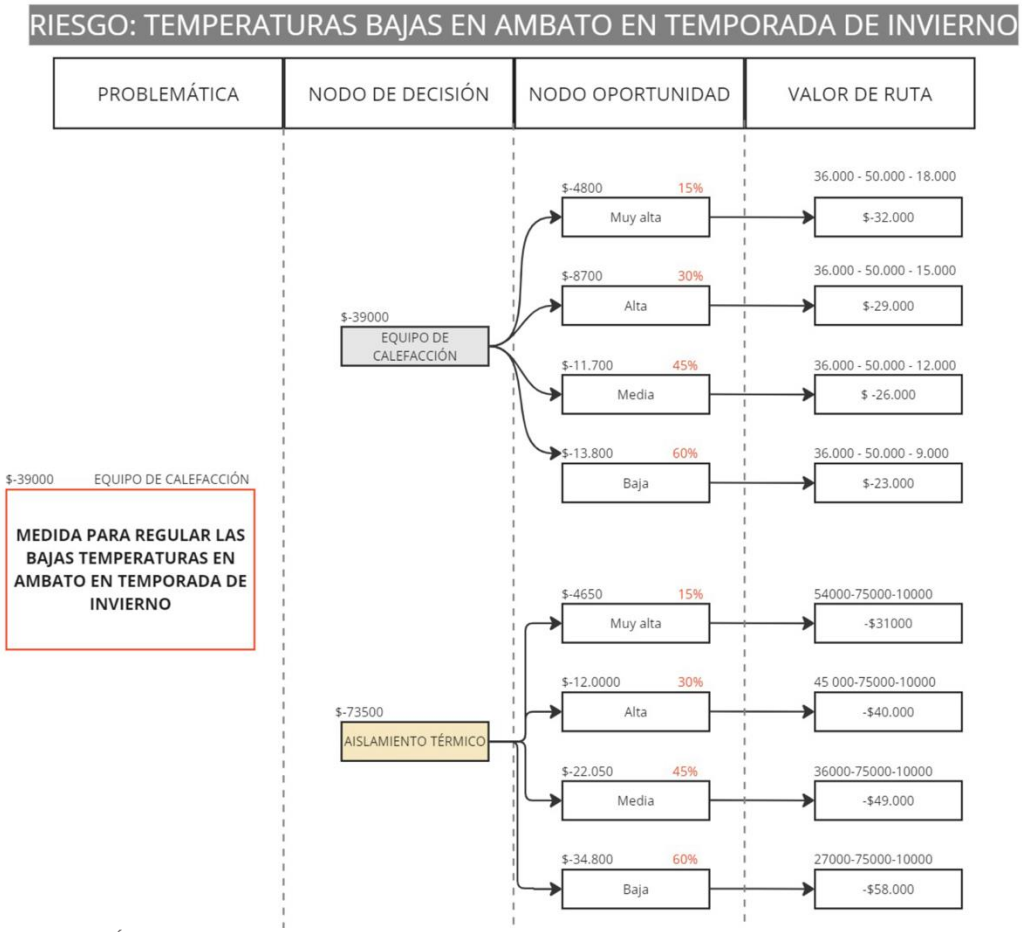


Ilustración 10.21: Árbol de Decisiones
Fuente: (Franco, 2024)
Elaborado por: Trabajo en Grupo de Gerencia de Proyectos

5. Planificar la respuesta a los riesgos:

En esta fase, se desarrollan estrategias para abordar los riesgos identificados. Las respuestas pueden incluir evitar el riesgo, transferirlo, mitigarlo (reducir su probabilidad o impacto), o aceptarlo (si el riesgo es menor). Una de las respuestas son contratar seguros

contra retrasos, establecer acuerdos con proveedores para garantizar la entrega a tiempo, o planificar contingencias en el presupuesto y cronograma.

6. **Implementar la respuesta a los riesgos:**

Durante la ejecución del proyecto, se implementan las estrategias de respuesta a los riesgos que se han planificado. Esto asegura que las medidas proactivas se apliquen para minimizar los efectos adversos de los riesgos identificados.

7. **Monitorear los riesgos:**

Finalmente, se lleva a cabo un seguimiento continuo de los riesgos a lo largo del proyecto. Esto incluye revisar los riesgos existentes, identificar nuevos riesgos y evaluar la eficacia de las respuestas implementadas. El monitoreo de riesgos es crucial para asegurarse de que cualquier problema emergente se gestione de manera oportuna y efectiva.

10.4.10 Gestión de las Adquisiciones

La última gestión para realizarse de acuerdo al PMI es la gestión de adquisiciones la cual es asegurar que todos los bienes y servicios necesarios, se obtengan de manera efectiva y eficiente. Según los estándares del PMI, la gestión de adquisiciones incluye la planificación, ejecución y control de las adquisiciones para cumplir con los objetivos del proyecto. A continuación, se describen los pasos clave en la gestión de adquisiciones:

1. **Planificar la gestión de adquisiciones:**

En esta fase inicial, se desarrolla un plan detallado que define cómo se gestionarán las adquisiciones del proyecto. Se identifican las necesidades de los interesados y los requisitos específicos de los bienes y servicios que se deben adquirir. Se elabora un cuadro de comparación de oferentes para evaluar las diferentes opciones disponibles,

utilizando el juicio de expertos para tomar decisiones informadas. Este plan de decisiones de adquisiciones especifica los tipos de contratos a utilizar, los criterios para seleccionar proveedores y los métodos de adquisición más apropiados.

2. **Efectuar las adquisiciones:**

Este paso implica la ejecución del proceso de adquisición propiamente. Se utiliza un registro comparativo de oferentes para analizar las propuestas recibidas de los posibles proveedores. Se lleva a cabo un análisis de alternativas para comparar las ofertas y seleccionar la mejor opción. Durante esta fase, se realizan reuniones con los oferentes para discutir términos y condiciones, y se aplica el juicio experto para tomar la decisión final sobre la elección del oferente más adecuado. Este proceso asegura que los proveedores seleccionados cumplan con los estándares de calidad, costo y tiempo establecidos en el proyecto.

3. **Controlar las adquisiciones:**

En esta etapa, se supervisa el desempeño de los proveedores para asegurarse de que cumplan con los términos del contrato y con los estándares de calidad acordados. Se revisan los documentos de adquisiciones y se realiza un análisis de cumplimiento para evaluar si los proveedores están entregando según lo planificado. Cualquier desviación o problema identificado se aborda de inmediato. Además, se actualizan los documentos de adquisición según sea necesario para reflejar cambios, ajustes o lecciones aprendidas. Este paso es crucial para garantizar que las adquisiciones se realicen de manera efectiva y para mantener el control sobre los costos y la calidad.

10.5 Conclusiones y recomendaciones

COMPONENTE	CONCLUSIÓN	RECOMENDACIÓN	IMPACTO
Gestión de la Integración	Es la integración efectiva de todas las áreas que asegura la cohesión y el éxito del proyecto Mirador de los Andes.	Es crucial actualizar constantemente el plan de gestión para adaptarse a los cambios y mantener una comunicación fluida entre todas las partes involucradas.	POSITIVO
Gestión de los interesados	La identificación y participación activa de los interesados es clave para minimizar riesgos y asegurar el apoyo al proyecto.	Mantener a los interesados informados y comprometidos mediante informes periódicos y reuniones de seguimiento.	POSITIVO
Gestión del Alcance	Un control adecuado del alcance garantiza que el proyecto cumpla con los objetivos sin desviarse o incorporar tareas innecesarias.	Definir claramente los entregables y asegurarse de que las expectativas de los interesados estén alineadas con los objetivos del proyecto.	POSITIVO
Gestión del Cronograma	Un cronograma bien estructurado permite cumplir con los plazos sin comprometer la calidad del proyecto.	Utilizar herramientas como el diagrama de ruta crítica para identificar actividades desafiantes y ajustar el cronograma en tiempo real.	NEGATIVO
Gestión de los Costos	La planificación y control de los costos son fundamentales para asegurar que el proyecto se mantenga dentro del presupuesto.	Implementar un sistema de control de costos basado en el valor ganado para realizar ajustes preventivos en caso de desviaciones.	NEGATIVO

Gestión de la Calidad	La gestión de la calidad garantiza que los productos del proyecto cumplan con los estándares exigidos por los interesados.	Realiza auditorías periódicas de calidad y ajusta los procedimientos en función de las evaluaciones de control.	POSITIVO
Gestión de los Recursos	La adecuada gestión de los recursos, tanto humanos como materiales, asegura la eficiencia y efectividad del proyecto.	Desarrollar y motivar al equipo mediante formación continua para asegurar un rendimiento óptimo en todas las etapas del proyecto.	POSITIVO
Gestión de las Comunicaciones	La comunicación efectiva mantiene a todos los involucrados alineados con los objetivos del proyecto y minimiza malentendidos.	Implementar un plan de comunicaciones que garantice que la información relevante llegue a los interesados correctos de manera oportuna.	POSITIVO
Gestión los Riesgos	Identificar y mitigar riesgos proactivamente minimiza los impactos negativos y asegura el éxito del proyecto.	Revisar y ajustar regularmente el plan de gestión de riesgos para anticipar cualquier imprevisto y tomar acciones preventivas.	NEGATIVO
Gestión de las Adquisiciones	El buen manejo de las adquisiciones asegura la entrega oportuna de recursos y materiales esenciales para el proyecto.	Negociar contratos con proveedores clave para asegurar precios competitivos y evitar retrasos en la entrega de materiales.	POSITIVO

11 NUEVA PROPUESTA VIABLE

11.1 Antecedentes

Al analizar los capítulos anteriores, se demuestra que el proyecto no es viable, principalmente debido a su enfoque en la clase alta, ya que los acabados de los departamentos no cumplen con los estándares que este segmento que la población exige. Además, la distribución arquitectónica se centra en ofrecer más espacio, pero sin proporcionar el confort y el lujo que buscan los clientes de este mercado. Esto genera un desajuste entre la oferta y la demanda, lo que retrasará las ventas de las unidades, afectando negativamente el flujo de caja y la estabilidad financiera del proyecto. Para mejorar la viabilidad, es necesario replantear tanto los acabados como la distribución de los espacios para cumplir con las expectativas del mercado objetivo.

En este nuevo capítulo, Kelvin Ayuquina presenta una propuesta de diseño renovada para el edificio, orientada a responder a las nuevas exigencias del mercado. La propuesta integra ideas que buscan optimizar la funcionalidad de los espacios, adaptándolos a las preferencias y necesidades de los futuros propietarios, garantizando así una mayor coherencia entre el diseño y los gustos de los compradores.

11.2 Objetivos

Rediseñar el proyecto "Mirador de los Andes", ajustando la distribución de los espacios interiores y mejorando los acabados para garantizar su viabilidad en el mercado de alto prestigio, adaptándose a las demandas del segmento socioeconómico objetivo.

11.2.1 Objetivos específicos

Revisar la distribución de los departamentos para asegurar que los espacios sean funcionales y cumplan con las expectativas del mercado objetivo.

Evaluar y ajustar los costos de construcción y comercialización para mantener la viabilidad financiera del proyecto sin comprometer su rentabilidad.

Llegar a un VAN que sea mayor a $49.890 que es del proyecto puro “Mirador de los Andes”.

Llegar a un VAN que sea mayor a $178.679 del proyecto apalancado “Mirador de los Andes”.

11.3 Metodología de la investigación

Al inicio, es crucial realizar una evaluación exhaustiva de la viabilidad de cada uno de los aspectos que han sido analizados en los capítulos anteriores del proyecto "Mirador de los Andes". Si se detecta que algún componente no cumple con los criterios de factibilidad, se deberán realizar ajustes enfocados en la optimización, garantizando así que el proyecto se adapte mejor a las condiciones actuales del mercado y a los objetivos financieros del mismo. Este proceso permitirá identificar posibles fallos y corregirlos antes de que afecten de manera significativa el desarrollo del proyecto.

11.4 Optimización del Estudio de Mercado

Mediante un análisis en el capítulo de mercado se determina que existen 10 proyectos similares a este en la zona, sin embargo, es importante percatarse en 3 de ellos que se encuentran específicamente en el sector de Los Ceibos.

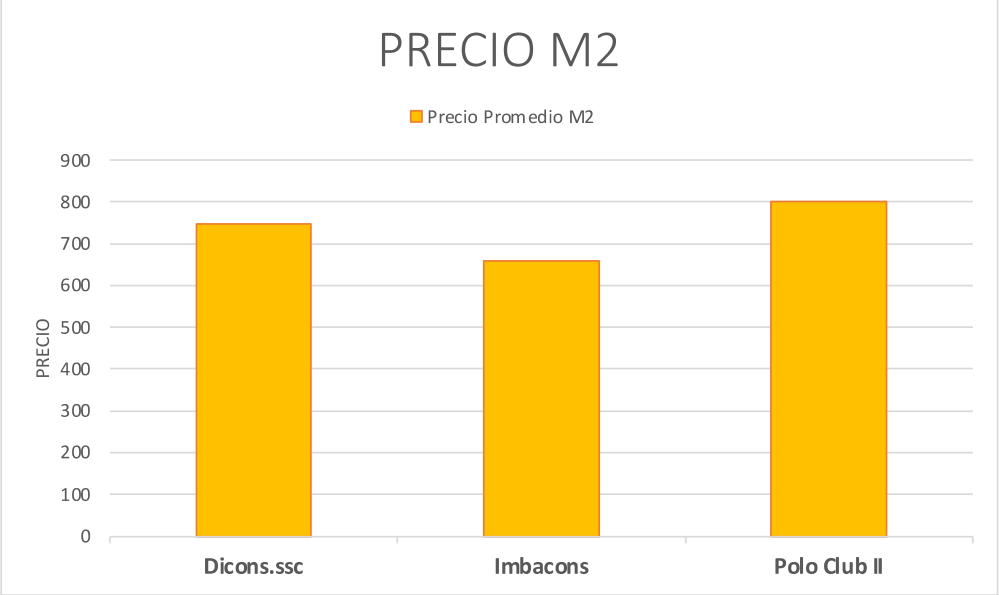


Ilustración 11.1: Precio promedio por m2
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Dicons.ssc e Imbacons están localizados dentro de la misma zona de construcción. Ambos proyectos cuentan con una oferta de seis unidades residenciales, de las cuales, en el caso de Imbacons, una ya ha sido vendida. Esto deja el resto de los departamentos disponible para su comercialización.

Con los resultados del estudio de mercado y las encuestas aplicadas, se observó una clara preferencia por parte de los potenciales compradores adulto jóvenes con su interés hacia departamentos de 2 y 3 dormitorios. Es importante tener en cuenta que el perfil de los interesados en este tipo de propiedades se alinea con la ubicación geográfica del proyecto, considerada como una zona exclusiva. Esta característica, combinada con la construcción de un nuevo edificio que ofrezca comodidades modernas y acabados de alta calidad, posiciona el proyecto con un elevado potencial para atraer compradores y aumentar las oportunidades de venta.

Por otro lado, de los datos analizados en el estudio de mercado también mencionan que la gente prefiere que en el mismo sitio en donde desearían residir también

existían algunos espacios destinados a la distracción o actividad física sin la necesidad de salir del edificio.

Además, los datos del estudio de mercado indican que los potenciales compradores prefieren residir en departamentos que integren espacios destinados al entretenimiento o la actividad física. Esta necesidad refleja el deseo de contar con áreas recreativas y deportivas dentro del mismo edificio, lo que incrementa la comodidad al evitar salir del inmueble para acceder a estos servicios. La inclusión de estas instalaciones representa un factor clave aportando valor añadido al proyecto.

11.5 Arquitectura del Proyecto “Mirador de los Andes”

Tras llevar a cabo una revisión del proyecto, se identificaron varios errores que impiden la venta de este. Estos fallos comprometen aspectos clave del diseño y la oferta de valor, lo que afecta en su atractivo en el mercado. Es esencial abordar estos problemas de manera inmediata para evitar mayores repercusiones financieras.

La cantidad de estacionamientos es insuficiente, lo que podría causar molestias a los clientes por la falta de espacio para sus vehículos.

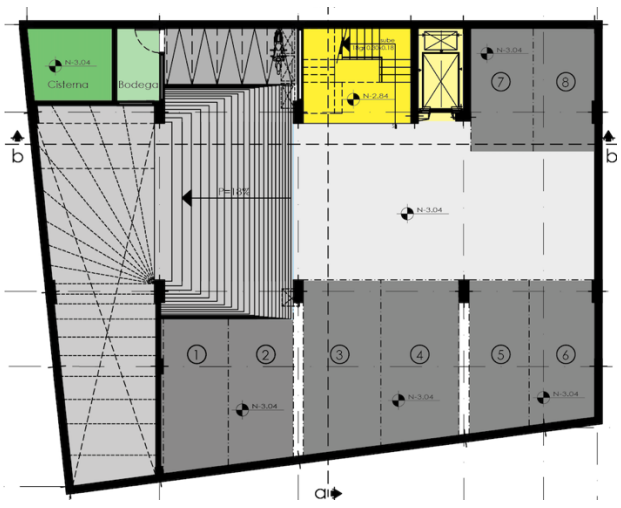


Ilustración 11.2: Diseño arquitectónico estacionamientos.
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

La actual distribución de los departamentos presenta un diseño inadecuado, caracterizado por unidades de mayor tamaño que no permiten la incorporación de acabados de lujo. Esto ha generado una desconexión con las expectativas del público objetivo.

En el proyecto, se distribuyen dos departamentos por planta, cada uno con una superficie aproximada de 250 m², además de una unidad significativamente más grande de 284 m². No obstante, la demanda del mercado estaba orientada hacia departamentos de entre 60m² y 150 m², con un precio máximo de hasta $80.000, lo cual refleja un desajuste con las preferencias del sector objetivo.



Ilustración 11.3: Diseño arquitectónico distribución interna departamento.
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

El salón de uso múltiple en la parte superior se transformará en un espacio multifuncional, incorporando un gimnasio, área de BBQ, cuarto de juegos y/o sala de estar.



Ilustración 11.4: Diseño arquitectónico salón de uso múltiple.
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.6 Nueva Propuesta Arquitectónica

Basándose en la información del mercado y considerando las necesidades y preferencias del sector de Los Ceibos, es fundamental tener en cuenta todos los detalles y expectativas de los futuros propietarios, con el fin de diseñar un proyecto que, además de ser funcional, sea de alta calidad y cumpla con las aspiraciones de los clientes.

Por ello, al revisar el diseño arquitectónico actual, se deduce que no es viable, ya que los resultados financieros no cumplen con lo esperado. En consecuencia, se decide presentar una nueva propuesta, reorganizando el diseño como si se tratara de un proyecto nuevo.

Hoy en día, se sabe que un proyecto viable debe ser adecuado en costos, estrategia de comercialización y resultados financieros, es decir, debe venderse al público objetivo como es gente de clase socioeconómica alta. Es fundamental un diseño arquitectónico de calidad que atraiga a los compradores, ya que, sin características específicas que satisfagan sus gustos, los departamentos no se venderían, salvo a quienes no consideren aspectos como comodidad y confort.

Para el nuevo diseño se plantea una nueva organización en cuanto a sus espacios en relación con el área, la distribución, que sean más amplios, las distribuciones de los departamentos posean una distribución adecuada para la cantidad de cosas que se vaya a adecuar en el espacio, y en la sala multiusos adecuando con nuevos espacios y sobre todo más funcionales para quienes residan en el edificio.

Para el área de los estacionamientos se tenía previsto que la cantidad de los mismo no era la suficiente y o cual generaría cierto tipo de desinterés al adquirir el departamento. Por lo que el nuevo diseño quedaría ilustrado de esta manera:

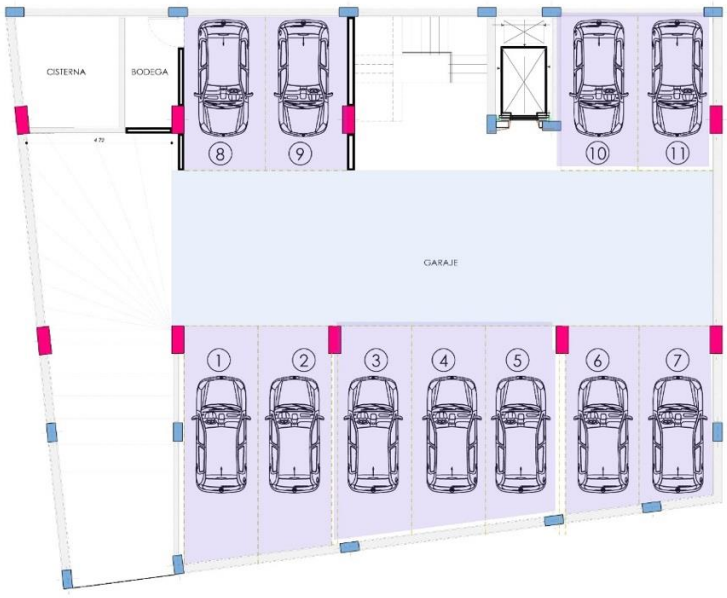


Ilustración 11.5: Diseño arquitectónico nuevo estacionamiento.
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Se propone rediseñar la distribución de los espacios en los departamentos, optimizando las áreas dentro de las habitaciones para ofrecer mayor funcionalidad y comodidad. Además, se busca mejorar la calidad de los acabados y detalles, incorporando elementos de mayor lujo y sofisticación que aporten un valor añadido al proyecto. Esto no solo mejorará la experiencia del usuario, sino que también incrementará el atractivo comercial del inmueble, diferenciándolo en un mercado competitivo.



Ilustración 11.6: Rediseño departamentos.
Elaborado por: Kelvin Ayuquina



Ilustración 11.7: Diseño nuevo de interiores Proyecto "The Summit"
Elaborado por: Kelvin Ayuquina



Ilustración 11.8: Diseño de interiores sala de departamento Proyecto "The Summit"
Elaborado por: Kelvin Ayuquina



Ilustración 11.9: Diseño interiores cocina Proyecto "The Summit"
Elaborado por: Kelvin Ayuquina



Ilustración 11.10: Diseño nuevo vista lateral cocina Proyecto "The Summit"
Elaborado por: Kelvin Ayuquina



Ilustración 11.11: Diseño interiores dormitorios Proyecto "The Summit"
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Para la sala multifuncional en la planta superior, se planea crear un espacio más funcional y atractivo. Este incluirá áreas con plantas, un gimnasio, una zona de BBQ y una sala de estar, ofreciendo a los propietarios opciones de entretenimiento y relajación sin la necesidad de salir del edificio. Estos espacios están diseñados para brindar comodidad y distracción, fomentando un ambiente acogedor dentro del mismo inmueble.



Ilustración 11.12: Diseño arquitectónico nuevo áreas comunales.
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

En la propuesta del nuevo diseño de la fachada, se ha considerado la implementación de acabados de alta gama y detalles de lujo, garantizando una óptima iluminación y accesibilidad eficiente al edificio. Estas características están alineadas con las expectativas del perfil de los futuros compradores, especialmente dada la ubicación estratégica en una zona de alto prestigio como Los Ceibos, lo que incrementa el valor comercial del proyecto.



Ilustración 11.13: Diseño nuevo vista externa Proyecto "The Summit"
Elaborado por: Kelvin Ayuquina



Ilustración 11.14: Rediseño Fachada Proyecto "The Summit"
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.7 Análisis de costos

11.7.1 Resumen de Costos de Inversión

RESUMEN COSTOS				
ID	Descripción		Precio Total (USD)	INCIDENCIA %
A	Costos Directos	$	1.266.143	78%
B	Costos Indirectos	$	274.227	17%
C	Costo Terreno	$	84.412	5%
	TOTAL	**$**	**1.624.743**	

Ilustración 11.15:Resumen de Costos Nueva Propuesta
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

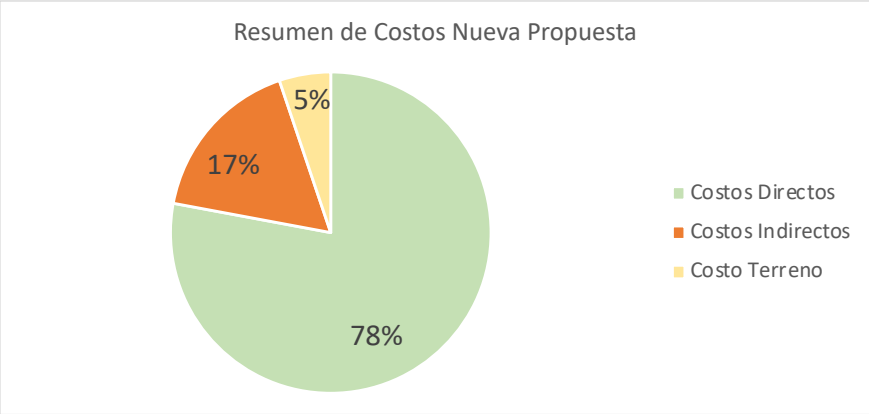


Ilustración 11.16: Diagrama Resumen de Costos Nueva Propuesta
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.7.1.1 Valor del Terreno

En capítulos previos, se determinó el valor del terreno utilizando el promedio obtenido de tres enfoques de valuación diferentes. El resultado final estableció que el lote del proyecto tiene un valor de $217 por metro cuadrado. Al aplicar este valor sobre la superficie total de 389 m², el costo total del terreno se calcula en $84.412. Este monto servirá como base para la integración en el cálculo global de los costos de la nueva propuesta del proyecto, impactando directamente en el análisis financiero y la viabilidad económica del mismo.

11.7.1.2 Costos Directos

En el proyecto "The Summit," los costos directos mantienen una estructura similar a la del proyecto inicial, aunque con algunas variaciones notables. Al igual que en la primera propuesta, la partida más relevante sigue siendo la estructura, la cual constituye el 52.2% del total de los costos directos. Sin embargo, se observa un incremento significativo en los rubros de recubrimientos, cuya incidencia asciende al 17.9%, superando la proporción inicialmente prevista.

En cuanto a los valores absolutos, los costos directos del proyecto "Mirador de los Andes" se habían estimado en $1,169,933.29. En contraste, los costos directos para "The Summit" ascienden a $1,266,143.46, lo que representa un incremento del 8.2% en comparación con el presupuesto original.

Este aumento en los costos se atribuye principalmente a la mayor cantidad de unidades habitacionales en el nuevo proyecto, lo que genera un incremento en los gastos asociados a las instalaciones sanitarias y a la división de espacios mediante mampostería.

Adicionalmente, la mejora en los acabados de los departamentos contribuye al aumento de los costos directos en esta nueva propuesta.

A. RESUMEN COSTOS DIRECTOS PROYECTO "THE SUMMIT"				
Código	**Descripción**		**Precio Total (USD)**	**Incidencia**
A1	PRELIMINARES	$	4.500,67	0,4%
A2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	$	26.904,32	2,1%
A3	ESTRUCTURA	$	661.247,40	52,2%
A4	MAMPOSTERÍA	$	19.708,46	1,6%
A5	ENLUCIDO	$	25.303,89	2,0%
A6	RECUBRIMIENTOS	$	226.166,46	17,9%
A7	ALUMINIO Y VIDRIO	$	33.227,10	2,6%
A8	CARPINTERÍA	$	16.060,55	1,3%
A9	PIEZAS SANITARIAS	$	9.273,78	0,7%
A10	INSTALACIONES SANITARIAS	$	14.418,04	1,1%
A11	INSTALACIONES HIDRÁULICAS	$	11.034,58	0,9%
A12	CISTERNAS Y TANQUE (ALBAÑAL EN SUBSUELO)	$	25.387,61	2,0%
A13	INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS	$	31.329,07	2,5%
A14	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	$	78.097,69	6,2%
A15	EXTERIORES	$	6.814,02	0,5%
A16	ASCENSOR	$	45.000,00	3,6%
A17	CABLEADO ESTRUCTURADO	$	26.136,73	2,1%
A18	INSTALACIONES DE SEGURIDAD	$	5.533,09	0,4%
TOTAL		**$**	**1.266.143,46**	100,0%

Ilustración 11.17: Resumen de Costos Directos
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

La relación entre los costos correspondientes a la obra gris y los acabados en el proyecto “The Summit” se establece en un 58% y 42%, respectivamente. Esta proporción ha experimentado una reducción en comparación con el proyecto "Mirador de los Andes," donde la obra gris representaba una mayor participación relativa. Esta disminución en la brecha porcentual se debe a la mejora en el grado y la calidad de los acabados implementados en “The Summit,” lo que ha incrementado su peso relativo dentro del presupuesto total del proyecto.

El aumento en la calidad de los acabados implica un mayor nivel de inversión en materiales de mayor valor, técnicas de construcción más especializadas y una mayor atención a los detalles estéticos, lo cual influye directamente en el costo global y en la percepción del valor agregado del proyecto.

RELACIÓN OBRA GRIS - ACABADOS			
Descripción		Precio Total (USD)	Incidencia
OBRA GRIS	$	737.664,74	58%
ACABADOS	$	528.478,72	42%
TOTAL	$	1.266.143,46	100,0%

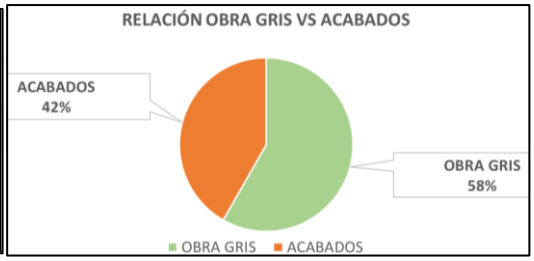


Ilustración 11.18: Relación Obra Gris- Acabados Proyecto The Summit
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.7.1.3 Costos Indirectos

Los costos indirectos del proyecto "The Summit" se detallan a continuación, con un incremento significativo en la partida correspondiente a Marketing y Publicidad. La inversión asignada a este rubro alcanza los $30,000, lo que representa un aumento del 100% en comparación con el presupuesto destinado en el proyecto anterior. Este incremento refleja una estrategia más agresiva de posicionamiento y promoción en el mercado, con el objetivo de fortalecer la visibilidad del proyecto, captar un mayor número de clientes potenciales y acelerar el proceso de comercialización.

A. RESUMEN COSTOS INDIRECTOS PROYECTO "THE SUMMIT"				
Código	Descripción		Precio Total (USD)	Incidencia
B1	INGENIERÍAS Y PLANIFICACIÓN	$	60.258,00	22%
B2	PERMISOS Y LICENCIAS	$	13.968,90	5%
B3	SALARIOS ADMINISTRATIVOS	$	60.000,00	22%
B4	GASTOS ADMINISTRATIVOS	$	30.000,00	11%
B5	NOTARÍA, TASAS E IMPUESTOS MUNICIPALES	$	80.000,00	29%
B6	MARKETING Y PUBLICIDAD	$	30.000,00	11%
TOTAL		$	274.226,90	100,0%

Ilustración 11.19: Resumen Costos Indirectos Proyecto "The Summit"
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

En función de las características del mercado, se ha optado por una mayor inversión en publicidad a través de medios digitales, donde las redes sociales reciben el 31% del presupuesto total, dada su capacidad para segmentar audiencias y generar alto impacto. Asimismo, un 25% se asigna tanto a la creación de brochures físicos como a los recorridos virtuales, proporcionando una experiencia inmersiva para los clientes potenciales.

B6. PRESUPUESTO PROMOCIÓN Y MARKETING				
Descripción	Unidad	Costo Unitario	Costo Total	Incidencia
MEDIOS FÍSICOS				35%
Valla Publicitaria	2	$ 1.500,00	$ 3.000,00	10%
Brochures	500	$ 15,00	$ 7.500,00	25%
MEDIOS DIGITALES				65%
Redes Sociales	10	$ 920,00	$ 9.200,00	31%
Portales Inmobiliarios	2	$ 400,00	$ 800,00	3%
Renders	10	$ 250,00	$ 2.500,00	8%
Recorridos Virtuales	5	$ 1.400,00	$ 7.000,00	23%
TOTAL			**$ 30.000,00**	**100,0%**

Ilustración 11.20: Presupuesto en Promoción y Marketing del Proyecto "The Summit"
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.7.2 Indicadores Costos / M2

Descripción	Precio Total (USD)
Costos Directos	$ 1.266.143
Costos Indirectos	$ 274.227
Costo Terreno	$ 84.412,30
TOTAL	**$ 1.624.783**

ÁREA ÚTIL TOTAL	**1992,06 m2**
ÁREA BRUTA TOTAL	**2669,51 m2**

Ilustración 11.21: Área Útil, Bruta y Costos del Proyecto "The Summit"
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

El costo por metro cuadrado del área útil o enajenable, que corresponde a los espacios comercializables del proyecto, es de 816 USD, lo que representa el valor que el inmobiliario y desarrollador pueden obtener por cada metro cuadrado vendible. En contraste, el costo por metro cuadrado del área bruta, que incluye tanto las áreas útiles como las áreas comunes y técnicas necesarias para el funcionamiento del edificio, asciende a 609 USD, siendo este el costo total de construcción que maneja el constructor.

COSTO / M2 ÁREA ENAJENABLE
816$

COSTO / M2 ÁREA BRUTA
609$

11.7.3 Cronograma Fases del Proyecto

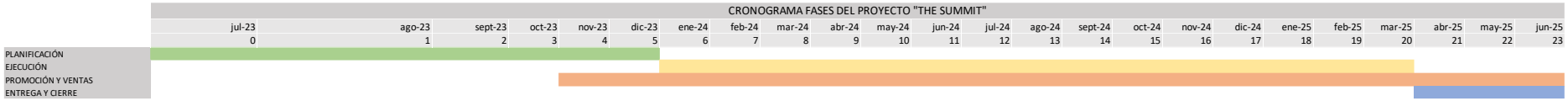


Ilustración 11.22: Cronograma Fases del Proyecto "The Summit"

Fuente: Kelvin Ayuquina

Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.7.4 Cronograma Valorado del Proyecto

CRONOGRAMA VALORADO DEL PROYECTO " MIRADOR DE LOS ANDES"

MESES DE PROYECTO Y MESES DE EJECUCIÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO TOTAL (USD)	INCIDENCIA	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
				DÍAS	INICIO EJECUCIÓN	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300	315	330	345	360	375	390	405	420	FIN EJECUCIÓN	465	480	495	510	525	540
A	RUBROS COSTOS DIRECTOS	$ 1.266.143,46	78%	$ -	$ 2.133,27	$ 5.758,17	$ 5.758,17	$ 15.895,29	$ 33.664,73	$ 32.943,39	$ 21.738,39	$ 59.974,57	$ 72.807,33	$ 35.689,76	$ 53.186,61	$ 61.103,93	$ 71.574,56	$ 122.297,19	$ 128.228,94	$ 130.278,25	$ 78.924,83	$ 95.573,16	$ 41.985,85	$ 27.047,04	$ 24.662,35	$ 13.975,71	$ 36.227,18	$ 26.427,16	$ 16.744,08	$ 38.323,61	$ 7.247,99	$ 222,27	$ 5.751,76	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
A1	PRELIMINARES	$ 4.500,67	0%		$ 2.133,27	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ 169,10	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
A2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	$ 26.904,32	2%		$ -	$ 5.589,07	$ 5.589,07	$ 15.726,19	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
A3	ESTRUCTURA	$ 661.247,40	41%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ 28.696,37	$ 20.391,18	$ 20.391,18	$ 59.805,47	$ 71.828,53	$ 35.520,66	$ 53.015,51	$ 56.516,47	$ 62.335,80	$ 54.403,65	$ 58.131,27	$ 46.737,11	$ 46.737,11	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
A4	MAMPOSTERÍA	$ 19.708,46	1%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 4.418,36	$ 4.418,36	$ 4.418,36	$ 3.226,69	$ 3.226,69	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
A5	ENLUCIDO	$ 25.303,89	2%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 4.651,30	$ 4.651,30	$ 4.651,30	$ 6.698,70	$ 4.651,30	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
A6	RECUBRIMIENTOS	$ 226.166,46	14%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 56.701,28	$ 60.833,52	$ 60.507,28	$ 3.806,00	$ 9.910,26	$ 9.910,26	$ 9.910,26	$ 14.044,40	$ -	$ -	$ -	$ 563,21	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
A7	ALUMINIO Y VIDRIO	$ 33.227,10	2%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 8.154,63	$ 14.776,86	$ 6.622,23	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 1.836,69	$ 1.836,69	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
A8	CARPINTERÍA	$ 16.060,55	1%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 3.202,10	$ 3.202,10	$ -	$ 2.633,76	$ 2.633,76	$ -	$ 2.000,00	$ 2.388,83	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
A9	PIEZAS SANITARIAS	$ 9.273,78	1%	COSTOS INDIRECTOS PASADOS TRAIDOS AL VALOR FUTURO	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 4.636,89	$ 4.636,89	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
A10	INSTALACIONES SANITARIAS	$ 14.418,04	1%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 3.604,51	$ 3.604,51	$ 3.604,51	$ 3.604,51	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
A11	INSTALACIONES HIDRÁULICAS	$ 11.034,58	1%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 2.548,25	$ 2.548,25	$ 2.548,25	$ 2.548,25	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 841,58	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
A12	CISTERNAS Y TANQUE (ALBAÑAL EN SUBSUELO)	$ 25.387,61	2%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ 4.799,26	$ 12.383,11	$ 1.178,11	$ -	$ 809,70	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 6.217,43	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
A13	INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS	$ 31.329,07	2%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 1.237,06	$ 1.237,06	$ 1.237,06	$ 1.406,33	$ 686,78	$ 365,21	$ 365,21	$ -	$ -	$ 2.316,81	$ 2.316,81	$ 19.716,22	$ 222,27	$ 222,27	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
A14	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	$ 78.097,69	5%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 1.276,77	$ -	$ -	$ 5.718,64	$ 5.718,64	$ 13.417,00	$ 17.728,44	$ 4.891,27	$ -	$ -	$ 9.033,50	$ 18.704,17	$ 1.609,26	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
A15	EXTERIORES	$ 6.814,02	0%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 341,76	$ 720,50	$ -	$ -	$ -	$ 5.751,76	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
A16	ASCENSOR	$ 45.000,00	3%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 11.250,00	$ 11.250,00	$ 11.250,00	$ 11.250,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
A17	CABLEADO ESTRUCTURADO	$ 26.136,73	2%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 676,73	$ -	$ -	$ -	$ 2.467,33	$ 3.042,02	$ 754,56	$ 7.881,60	$ 4.909,20	$ 4.275,60	$ 1.130,87	$ -	$ -	$ 998,82	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
A18	INSTALACIONES DE SEGURIDAD	$ 5.533,09	0%		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 130,82	$ 130,82	$ 796,60	$ 2.141,44	$ 666,61	$ 1.666,80	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
B	RUBROS COSTOS DIRECTOS	$ 274.226,90	17%	$ 79.778,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 3.632,35	$ 4.727,95	$ 12.727,95	$ 12.727,95	$ 12.727,95	$ 12.727,95	$ 8.000,00	$ 8.000,00	$ 8.000,00	$ 8.000,00	$ 8.000,00	$ 8.000,00
B1	INGENIERÍAS Y PLANIFICACIÓN	$ 60.258,00	4%	$ 54.780,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 1.095,60	$ 1.095,60	$ 1.095,60	$ 1.095,60	$ 1.095,60	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
B2	PERMISOS Y LICENCIAS	$ 13.968,90	1%	$ 13.968,90	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
B3	SALARIOS ADMINISTRATIVOS	$ 60.000,00	4%	$ -	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
B4	GASTOS ADMINISTRATIVOS	$ 30.000,00	2%	$ 7.500,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ 750,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
B5	NOTARÍA, TASAS E IMPUESTOS MUNICIPALES	$ 80.000,00	5%	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 8.000,00	$ 8.000,00	$ 8.000,00	$ 8.000,00	$ 8.000,00	$ 8.000,00	$ 8.000,00	$ 8.000,00	$ 8.000,00	$ 8.000,00	$ 8.000,00
B6	MARKETING Y PUBLICIDAD	$ 30.000,00	2%	$ 3.529,41	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ 882,35	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
C	TERRENO	$ 84.412,30	5%	$ 84.412,30	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	TOTAL	$ 1.624.782,66	100%																																					
	SUMA PARCIAL			$ 164.190,61	$ 15.156,14	$ 28.918,16	$ 73.872,82	$ 88.977,66	$ 115.761,79	$ 121.553,24	$ 201.136,45	$ 265.771,89	$ 181.762,69	$ 76.297,60	$ 45.902,76	$ 69.919,04	$ 63.427,99	$ 32.926,16	$ 31.207,67	$ 16.000,00	$ 16.000,00	$ 16.000,00
	SUMA ACUMULADA			$ 164.190,61	$ 179.346,75	$ 208.264,91	$ 282.137,73	$ 371.115,39	$ 486.877,18	$ 608.430,42	$ 809.566,87	$ 1.075.338,76	$ 1.257.101,45	$ 1.333.398,04	$ 1.379.301,81	$ 1.449.220,85	$ 1.512.648,84	$ 1.545.574,99	$ 1.576.782,66	$ 1.592.782,66	$ 1.608.782,66	$ 1.624.782,66
	PORCENTAJE FRENTE COSTO TOTAL DEL PROYECTO			10%	1%	2%	5%	5%	7%	7%	12%	16%	11%	5%	3%	4%	4%	2%	2%	1%	1%	1%
	PORCENTAJE ACUMULADO FRENTE COSTO TOTAL DEL PROYECTO			10%	11%	13%	17%	23%	30%	37%	50%	66%	77%	82%	85%	89%	93%	95%	97%	98%	99%	100%

Ilustración 11.23: Cronograma Valorado del Proyecto "The Summit"

Fuente: Kelvin Ayuquina

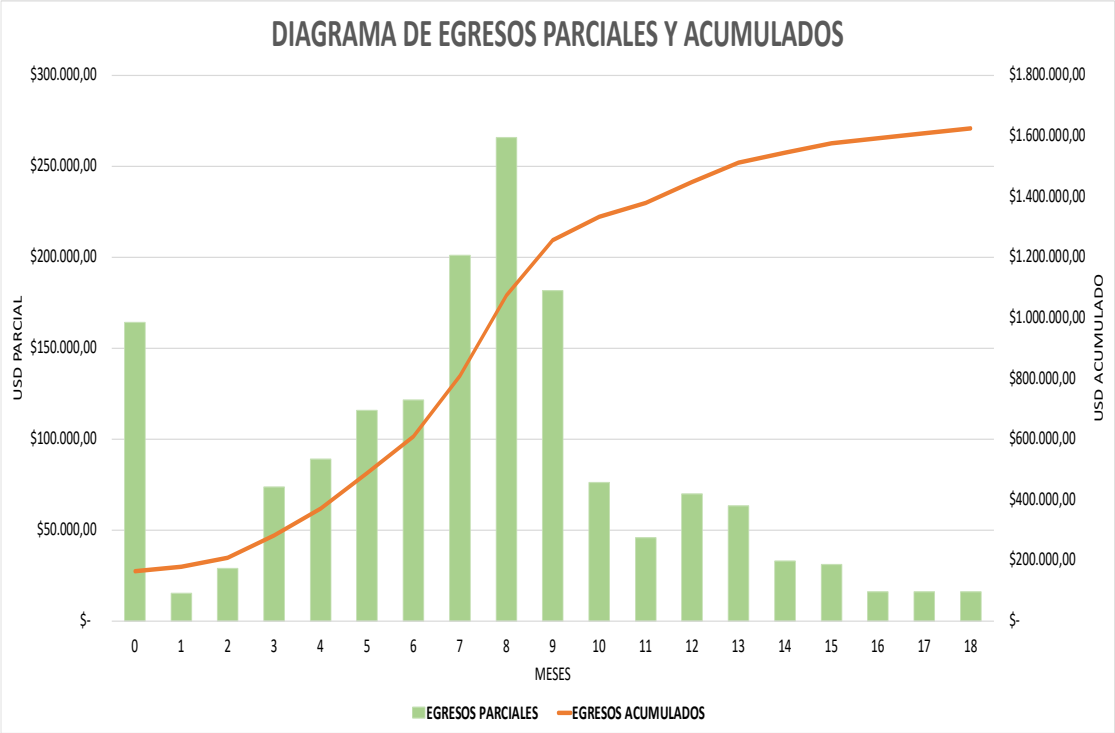
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.7.5 Flujo de Egresos

11.7.5.1 Resumen de Flujo de Egresos

	EGRESOS																		
FLUJOS COSTOS DIRECTOS	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
COSTOS DIRECTOS PARCIALES	$ -	$ 7.891,44	$ 21.653,45	$ 66.608,11	$ 81.712,95	$ 108.497,08	$ 114.288,54	$ 193.871,74	$ 258.507,18	$ 174.497,98	$ 69.032,89	$ 38.638,06	$ 62.654,34	$ 55.067,69	$ 7.470,25	$ 5.751,76	$ -	$ -	$ -
COSTOS INDIRECTOS PARCIALES	$ 79.778,31	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 8.360,31	$ 25.455,91	$ 25.455,91	$ 16.000,00	$ 16.000,00	$ 16.000,00
COSTOS TERRENO PARCIALES	$ 84.412,30	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
EGRESOS PARCIALES	**$ 164.190,61**	**$ 15.156,14**	**$ 28.918,16**	**$ 73.872,82**	**$ 88.977,66**	**$ 115.761,79**	**$ 121.553,24**	**$ 201.136,45**	**$ 265.771,89**	**$ 181.762,69**	**$ 76.297,60**	**$ 45.902,76**	**$ 69.919,04**	**$ 63.427,99**	**$ 32.926,16**	**$ 31.207,67**	**$ 16.000,00**	**$ 16.000,00**	**$ 16.000,00**
EGRESOS ACUMULADOS	**$ 164.190,61**	**$ 179.346,75**	**$ 208.264,91**	**$ 282.137,73**	**$ 371.115,39**	**$ 486.877,18**	**$ 608.430,42**	**$ 809.566,87**	**$ 1.075.338,76**	**$ 1.257.101,45**	**$ 1.333.399,04**	**$ 1.379.301,81**	**$ 1.449.220,85**	**$ 1.512.648,84**	**$ 1.545.574,99**	**$ 1.576.782,66**	**$ 1.592.782,66**	**$ 1.608.782,66**	**$ 1.624.782,66**

Ilustración 11.24: Flujo de Egresos "The Summit"
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina



El diagrama muestra una inversión inicial significativa al comienzo del proyecto, que incluye el costo del terreno y la planificación ajustados al valor presente. La ejecución de la obra abarca desde el mes 1 hasta el 15, con un pico importante en los costos en el mes 8, asociado a la estructura, instalaciones eléctricas, sanitarias y acabados. Estos incrementos reflejan las etapas de mayor demanda de materiales y mano de obra especializada dentro del cronograma de la obra.

Ilustración 11.25: Diagrama de Egresos Parciales y Acumulados "The Summit"
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.7.5.2 Flujo de Costos Directos, Indirectos y Terreno

	EGRESOS																	
FLUJOS COSTOS DIRECTOS	**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**
COSTOS DIRECTOS PARCIALES	$ -	$ 7.891,44	$ 21.653,45	$ 66.608,11	$ 81.712,95	$ 108.497,08	$ 114.288,54	$ 193.871,74	$ 258.507,18	$ 174.497,98	$ 69.032,89	$ 38.638,06	$ 62.654,34	$ 55.067,69	$ 7.470,25	$ 5.751,76	$ -	$ -	$ -
COSTOS DIRECTOS ACUMULADOS	$ -	$ 7.891,44	$ 29.544,89	$ 96.153,00	$ 177.865,96	$ 286.363,04	$ 400.651,58	$ 594.523,32	$ 853.030,50	$ 1.027.528,48	$ 1.096.561,37	$ 1.135.199,43	$ 1.197.853,77	$ 1.252.921,45	$ 1.260.391,70	$ 1.266.143,46	$ 1.266.143,46	$ 1.266.143,46	$ 1.266.143,46
% FRENTE COSTOS DIRECTOS	0%	1%	2%	5%	6%	9%	9%	15%	20%	14%	5%	3%	5%	4%	1%	0%	0%	0%	0%
% ACUMULADO FRENTE COSTOS DIRECTOS	0%	1%	2%	8%	14%	23%	32%	47%	67%	81%	87%	90%	95%	99%	100%	100%	100%	100%	100%
% FRENTE COSTOS TOTALES	0%	0%	1%	4%	5%	7%	7%	12%	16%	11%	4%	2%	4%	3%	0%	0%	0%	0%	0%
% ACUMULADO FRENTE COSTOS TOTALES	0%	0%	2%	6%	11%	18%	25%	37%	53%	63%	67%	70%	74%	77%	78%	78%	78%	78%	78%

FLUJOS COSTOS INDIRECTOS	**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**
COSTOS INDIRECTOS PARCIALES	$ 79.778,31	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 8.360,31	$ 25.455,91	$ 25.455,91	$ 16.000,00	$ 16.000,00	$ 16.000,00
COSTOS INDIRECTOS ACUMULADOS	$ 79.778,31	$ 87.043,02	$ 94.307,72	$ 101.572,43	$ 108.837,14	$ 116.101,84	$ 123.366,55	$ 130.631,25	$ 137.895,96	$ 145.160,66	$ 152.425,37	$ 159.690,08	$ 166.954,78	$ 175.315,09	$ 200.770,99	$ 226.226,90	$ 242.226,90	$ 258.226,90	$ 274.226,90
% FRENTE COSTOS INDIRECTOS	29%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	9%	9%	6%	6%	6%
% ACUMULADO FRENTE COSTOS INDIRECTOS	29%	32%	34%	37%	40%	42%	45%	48%	50%	53%	56%	58%	61%	64%	73%	82%	88%	94%	100%
% FRENTE COSTOS TOTALES	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	2%	2%	1%	1%	1%
% ACUMULADO FRENTE COSTOS TOTALES	5%	5%	6%	6%	7%	7%	8%	8%	8%	9%	9%	10%	10%	11%	12%	14%	15%	16%	17%

FLUJOS COSTOS TERRENO	**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**
COSTOS TERRENO PARCIALES	$ 84.412,30	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
COSTOS TERRENO ACUMULADOS	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30	$ 84.412,30
% ACUMULADOS FRENTE COSTOS TOTALES	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%

EGRESOS PARCIALES	**$ 164.190,61**	**$ 15.156,14**	**$ 28.918,16**	**$ 73.872,82**	**$ 88.977,66**	**$ 115.761,79**	**$ 121.553,24**	**$ 201.136,45**	**$ 265.771,89**	**$ 181.762,69**	**$ 76.297,60**	**$ 45.902,76**	**$ 69.919,04**	**$ 63.427,99**	**$ 32.926,16**	**$ 31.207,67**	**$ 16.000,00**	**$ 16.000,00**	**$ 16.000,00**
EGRESOS ACUMULADOS	**$ 164.190,61**	**$ 179.346,75**	**$ 208.264,91**	**$ 282.137,73**	**$ 371.115,39**	**$ 486.877,18**	**$ 608.430,42**	**$ 809.566,87**	**$ 1.075.338,76**	**$ 1.257.101,45**	**$ 1.333.399,04**	**$ 1.379.301,81**	**$ 1.449.220,85**	**$ 1.512.648,84**	**$ 1.545.574,99**	**$ 1.576.782,66**	**$ 1.592.782,66**	**$ 1.608.782,66**	**$ 1.624.782,66**

Ilustración 11.26: Flujo de Costos Directos, Indirectos y Terrenos Proyecto "The Summit"
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.8 Estrategia Comercial

11.8.1 Marketing Mix

Para el proyecto The Summit, es fundamental realizar una segmentación precisa del público objetivo. El mercado meta está compuesto por familias de hasta cuatro integrantes y parejas jóvenes pertenecientes a los sectores socioeconómicos medio-alto y alto. Además, se incluye a inversionistas interesados en adquirir propiedades para destinarlas al alquiler futuro.

El producto del proyecto consiste en 11 departamentos de dos dormitorios con áreas que oscilan entre 85 m² y 90 m², y 3 suites de 65 m². Los precios de los departamentos varían entre $105,000 y $115,000, dependiendo de factores como el tamaño, el nivel del piso, la disponibilidad de terraza y las vistas. Las suites, por su parte, tienen un precio que va de $71,000 a $75,000, lo que ofrece una opción atractiva tanto para quienes buscan una vivienda como para aquellos que desean invertir en bienes raíces. El precio promedio por m2 es de 1200$

En cuanto a la promoción del proyecto, se implementarán varias estrategias. Se colocarán vallas publicitarias en dos puntos clave: una en la ubicación del proyecto para captar el interés de quienes transiten por la zona y otra en un punto estratégico del centro de la ciudad de Ibarra. Además, se utilizarán brochures informativos para los visitantes, un departamento modelo amueblado para mostrar el producto final y generar interés, y se aprovecharán las redes sociales como Instagram, así como portales inmobiliarios como plusvalía.com para ampliar el alcance de la campaña.

11.8.1.1 Nombre, Logo y Eslogan

El cambio de nombre de Mirador de los Andes a "The Summit" se realizó con el objetivo de reflejar mejor la propuesta de valor y el carácter único del proyecto. "Summit", que significa cima o pico, alude a la altura y exclusividad del edificio, ya que se trata de la residencia más alta en la ciudad de Ibarra. Este nombre evoca una sensación de logro, prestigio y una posición privilegiada, características que están alineadas con la imagen que el proyecto busca proyectar.

Además, el nuevo nombre permite transmitir un concepto de modernidad y aspiración, lo cual es atractivo para el público objetivo de sectores medio-alto y alto, así como para inversionistas.

El slogan "Tu vida, en lo más alto" se eligió porque resume la exclusividad y el prestigio de "The Summit", destacando su altura y la calidad de vida superior que ofrece a sus residentes.



Ilustración 11.27: Logo y Slogan Proyecto "The Summit"
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.8.1.2 Promoción

El presupuesto para promoción y publicidad es de $30.000. En función de las características del mercado, se ha optado por una mayor inversión en publicidad a través de medios digitales dada su capacidad para segmentar audiencias y generar alto impacto. Asimismo, un 25% se asigna tanto a la creación de brochures físicos como a los recorridos virtuales.

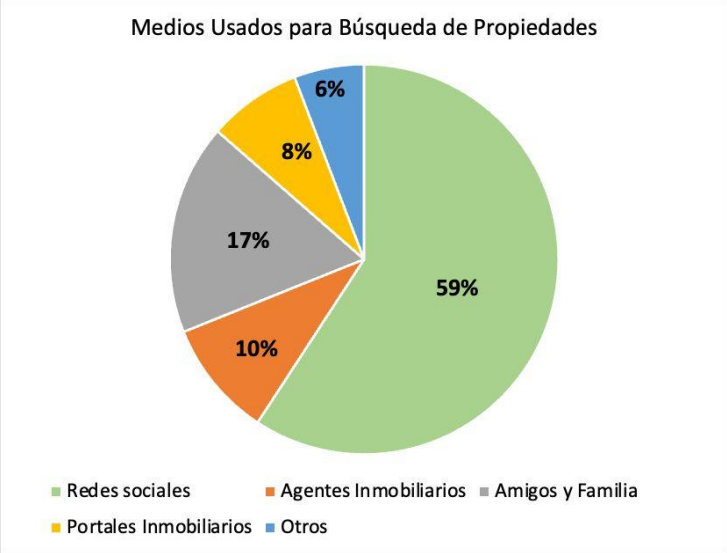


Ilustración 11.28: Medios Usados para Búsqueda de Propiedades
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Kelvin Ayuquina



Ilustración 11.29: Diseño Publicidad Proyecto "The Sumit"
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina



Ilustración 11.30: Ejemplo Valla Publicitaria Proyecto "The Sumit"
Fuente: Fotografías visitas de campo
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.8.1.3 Política de Precios

Los clientes pueden optar por dos formas de pago: la primera es al contado, con el 5% de descuento con un precio de $1,096/m2, y la segunda consiste en 20% como entrada, el 30% en cuotas distribuidas a lo largo de los 15 meses de construcción, y el 50% al momento de la entrega del departamento; el precio promedio en pago a cuotas es $1,197 por metro cuadrado.

PRECIOS ÁREAS NO COMPUTABLES	
Espacio	Precio
Terraza ($/m2)	$ 300,00
Bodega ($/m2)	$ 250,00
Estacionamientos ($/m2)	$ 12.000,00

PRECIO UNIDAD / M2 SEGÚN FACTORES HEDÓNICOS						
Ubicación (Vista)		PB	2do Piso	3er Piso	4to Piso	5to Piso	6to Piso
FRONTAL	F	$ 1.068,00	$ 1.088,00	$ 1.108,00	$ 1.128,00	$ 1.148,00	$ 1.188,00
LATERAL	L	$ 1.056,00	$ 1.076,00	$ 1.096,00	$ 1.116,00	$ 1.136,00	$ 1.176,00
TERRAZA	T	$ 1.044,00	$ 1.064,00	$ 1.084,00	$ 1.104,00	$ 1.124,00	$ 1.164,00
LOCAL COMERCIAL	LC	$ 1.200,00	$ 1.180,00	$ 1.160,00	$ 1.140,00	$ 1.120,00	$ 1.100,00

CUADRO DE PRECIOS DE VENTAS														OPCIONES DE PAGO				
														Esquema 1	Esquema 2			
#	Nivel	Nro	Dormitorios	Vista	Áreas y Precios						Precio de Venta Final	Precio / m2	Contado 95%	Entrada	15 Cuotas		Pago Final Crédito
					Área Útil	Precio	Terraza		Bodega		Estacionamientos					20%	30%	Cuota $	50%
1	PB	L1	0	LC	196,39 m2	$ 235.668,00	0 m2	$ -	49,35 m2	$ 12.337,50	0	$ -	$ 248.005,50	$ 1.009,22	$ 235.605,23	$ 49.601,10	$ 74.401,65	$ 4.960,11	$ 124.002,75
2	Piso 2	L1	0	LC	278,15 m2	$ 328.217,00	0 m2	$ -	62,94 m2	$ 15.735,00	0	$ -	$ 343.952,00	$ 1.008,39	$ 326.754,40	$ 68.790,40	$ 103.185,60	$ 6.879,04	$ 171.976,00
3	Piso 3	301	2	T	90,32 m2	$ 97.906,88	18 m2	$ 5.289,00	0,00 m2	$ -	1	$ 12.000,00	$ 115.195,88	$ 1.067,12	$ 109.436,09	$ 23.039,18	$ 34.558,76	$ 2.303,92	$ 57.597,94
4	Piso 3	302	2	L	87,71 m2	$ 96.130,16	0 m2	$ -	0,00 m2	$ -	1	$ 12.000,00	$ 108.130,16	$ 1.232,81	$ 102.723,65	$ 21.626,03	$ 32.439,05	$ 2.162,60	$ 54.065,08
5	Piso 3	303	2	F	83,13 m2	$ 92.108,04	0 m2	$ -	0,00 m2	$ -	1	$ 12.000,00	$ 104.108,04	$ 1.252,35	$ 98.902,64	$ 20.821,61	$ 31.232,41	$ 2.082,16	$ 52.054,02
6	Piso 3	304	1	F	64,77 m2	$ 71.765,16	0 m2	$ -	0,00 m2	$ -	0	$ -	$ 71.765,16	$ 1.108,00	$ 68.176,90	$ 14.353,03	$ 21.529,55	$ 1.435,30	$ 35.882,58
7	Piso 4	401	2	T	90,32 m2	$ 99.713,28	0 m2	$ -	0,00 m2	$ -	1	$ 12.000,00	$ 111.713,28	$ 1.236,86	$ 106.127,62	$ 22.342,66	$ 33.513,98	$ 2.234,27	$ 55.856,64
8	Piso 4	402	2	L	87,71 m2	$ 97.884,36	0 m2	$ -	0,00 m2	$ -	1	$ 12.000,00	$ 109.884,36	$ 1.252,81	$ 104.390,14	$ 21.976,87	$ 32.965,31	$ 2.197,69	$ 54.942,18
9	Piso 4	403	2	F	83,13 m2	$ 93.770,64	0 m2	$ -	0,00 m2	$ -	1	$ 12.000,00	$ 105.770,64	$ 1.272,35	$ 100.482,11	$ 21.154,13	$ 31.731,19	$ 2.115,41	$ 52.885,32
10	Piso 4	404	1	F	64,77 m2	$ 73.060,56	0 m2	$ -	0,00 m2	$ -	0	$ -	$ 73.060,56	$ 1.128,00	$ 69.407,53	$ 14.612,11	$ 21.918,17	$ 1.461,21	$ 36.530,28
11	Piso 5	501	2	T	90,32 m2	$ 101.519,68	0 m2	$ -	0,00 m2	$ -	1	$ 12.000,00	$ 113.519,68	$ 1.256,86	$ 107.843,70	$ 22.703,94	$ 34.055,90	$ 2.270,39	$ 56.759,84
12	Piso 5	502	2	L	87,71 m2	$ 99.638,56	0 m2	$ -	0,00 m2	$ -	1	$ 12.000,00	$ 111.638,56	$ 1.272,81	$ 106.056,63	$ 22.327,71	$ 33.491,57	$ 2.232,77	$ 55.819,28
13	Piso 5	503	2	F	83,13 m2	$ 95.433,24	0 m2	$ -	0,00 m2	$ -	1	$ 12.000,00	$ 107.433,24	$ 1.292,35	$ 102.061,58	$ 21.486,65	$ 32.229,97	$ 2.148,66	$ 53.716,62
14	Piso 5	504	1	F	64,77 m2	$ 74.355,96	0 m2	$ -	0,00 m2	$ -	0	$ -	$ 74.355,96	$ 1.148,00	$ 70.638,16	$ 14.871,19	$ 22.306,79	$ 1.487,12	$ 37.177,98
15	Piso 6	601	2	T	90,32 m2	$ 105.132,48	0 m2	$ -	0,00 m2	$ -	1	$ 12.000,00	$ 117.132,48	$ 1.296,86	$ 111.275,86	$ 23.426,50	$ 35.139,74	$ 2.342,65	$ 58.566,24
16	Piso 6	602	2	L	87,71 m2	$ 103.146,96	0 m2	$ -	0,00 m2	$ -	1	$ 12.000,00	$ 115.146,96	$ 1.312,81	$ 109.389,61	$ 23.029,39	$ 34.544,09	$ 2.302,94	$ 57.573,48
					1630,36 m2	$ 116.590,69	17,63 m2	$ 5.289,00	112,29 m2	$ 14.036,25	11	$ 12.000,00	**$ 2.030.812,46**	1196,73	$ 1.929.271,84	$ 406.162,49	$ 609.243,74		$1.015.406,23

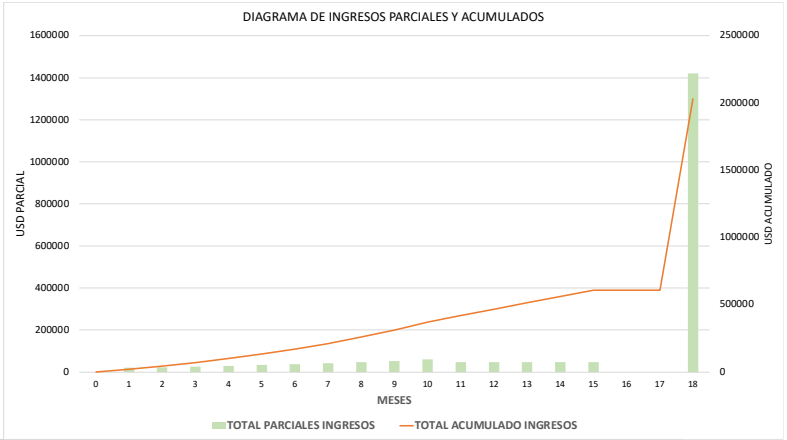
LOCAL COMERCIAL
DEPARTAMENTO 2 DORMITORIOS
SUITE 1 DORMITORIO

Ilustración 11.31: Precios de Venta de Áreas Enajenables ia Proyecto "The Sumit"
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.8.2 Flujo de Ingresos por Meses de Venta

DATOS PROYECTOS	
DURACIÓN OBRA	15 MESES
ENTRADA	10%
CUOTAS	20%
C. HIPOTECARIO	70%
PER. REC. CHIPO	3 MESES
PERIODO VENTAS	10 MESES
PREVENTAS	0 MESES

El flujo de ingresos del proyecto indica que se espera vender todas las unidades durante los primeros 10 meses de ejecución, a un ritmo estimado de entre 1 y 2 unidades por mes, con una velocidad promedio de 1.4 departamentos mensuales. En el gráfico, se observa un pico de ingresos en el mes 18, que corresponde al momento en que los compradores completan el pago del 70% restante del precio total, según el plan de pago. Se proyecta generar un total de $2,030,812.46 en ventas durante todo el proyecto.



		MESES DE EJECUCIÓN																				
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	TOTAL
MESES DE VENTAS	1	$ -	$ 20.308,12	$ 2.901,16	$ 2.901,16	$ 2.901,16	$ 2.901,16	$ 2.901,16	$ 2.901,16	$ 2.901,16	$ 2.901,16	$ 2.901,16	$ 2.901,16	$ 2.901,16	$ 2.901,16	$ 2.901,16	$ 2.901,16	$ -	$ -	$ 142.156,87	$ 203.081,25
	2	$ -	$ -	$ 20.308,12	$ 3.124,33	$ 3.124,33	$ 3.124,33	$ 3.124,33	$ 3.124,33	$ 3.124,33	$ 3.124,33	$ 3.124,33	$ 3.124,33	$ 3.124,33	$ 3.124,33	$ 3.124,33	$ 3.124,33	$ -	$ -	$ 142.156,87	$ 203.081,25
	3	$ -	$ -	$ -	$ 20.308,12	$ 3.384,69	$ 3.384,69	$ 3.384,69	$ 3.384,69	$ 3.384,69	$ 3.384,69	$ 3.384,69	$ 3.384,69	$ 3.384,69	$ 3.384,69	$ 3.384,69	$ 3.384,69	$ -	$ -	$ 142.156,87	$ 203.081,25
	4	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 20.308,12	$ 3.692,39	$ 3.692,39	$ 3.692,39	$ 3.692,39	$ 3.692,39	$ 3.692,39	$ 3.692,39	$ 3.692,39	$ 3.692,39	$ 3.692,39	$ 3.692,39	$ -	$ -	$ 142.156,87	$ 203.081,25
	5	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 20.308,12	$ 4.061,62	$ 4.061,62	$ 4.061,62	$ 4.061,62	$ 4.061,62	$ 4.061,62	$ 4.061,62	$ 4.061,62	$ 4.061,62	$ 4.061,62	$ -	$ -	$ 142.156,87	$ 203.081,25
	6	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 20.308,12	$ 4.512,92	$ 4.512,92	$ 4.512,92	$ 4.512,92	$ 4.512,92	$ 4.512,92	$ 4.512,92	$ 4.512,92	$ 4.512,92	$ -	$ -	$ 142.156,87	$ 203.081,25
	7	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 20.308,12	$ 5.077,03	$ 5.077,03	$ 5.077,03	$ 5.077,03	$ 5.077,03	$ 5.077,03	$ 5.077,03	$ 5.077,03	$ -	$ -	$ 142.156,87	$ 203.081,25
	8	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 20.308,12	$ 5.802,32	$ 5.802,32	$ 5.802,32	$ 5.802,32	$ 5.802,32	$ 5.802,32	$ 5.802,32	$ -	$ -	$ 142.156,87	$ 203.081,25
	9	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 20.308,12	$ 6.769,37	$ 6.769,37	$ 6.769,37	$ 6.769,37	$ 6.769,37	$ 6.769,37	$ -	$ -	$ 142.156,87	$ 203.081,25
	10	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 20.308,12	$ 8.123,25	$ 8.123,25	$ 8.123,25	$ 8.123,25	$ 8.123,25	$ -	$ -	$ 142.156,87	$ 203.081,25
	11	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	12	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	13	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	14	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	15	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	16	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	17	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	18	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	19	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	20	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
TOTAL PARCIALES INGRESOS		0	$ 20.308,12	$ 23.209,29	$ 26.333,61	$ 29.718,30	$ 33.410,69	$ 37.472,31	$ 41.985,23	$ 47.062,26	$ 52.864,58	$ 59.633,95	$ 47.449,08	$ 47.449,08	$ 47.449,08	$ 47.449,08	$ 47.449,08	$ -	$ -	$1.421.568,72	$ 2.030.812,46
TOTAL ACUMULADO INGRESOS		0	$ 20.308,12	$ 43.517,41	$ 69.851,02	$ 99.569,32	$ 132.980,01	$ 170.452,32	$ 212.437,55	$ 259.499,80	$ 312.364,38	$ 371.998,34	$ 419.447,42	$ 466.896,50	$ 514.345,58	$ 561.794,66	$ 609.243,74	$ 609.243,74	$ 609.243,74	$ 2.030.812,46	

Ilustración 11.32: Flujo de Ingresos del Proyecto "The Sumit"
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.9 Evaluación Financiera Proyecto Puro

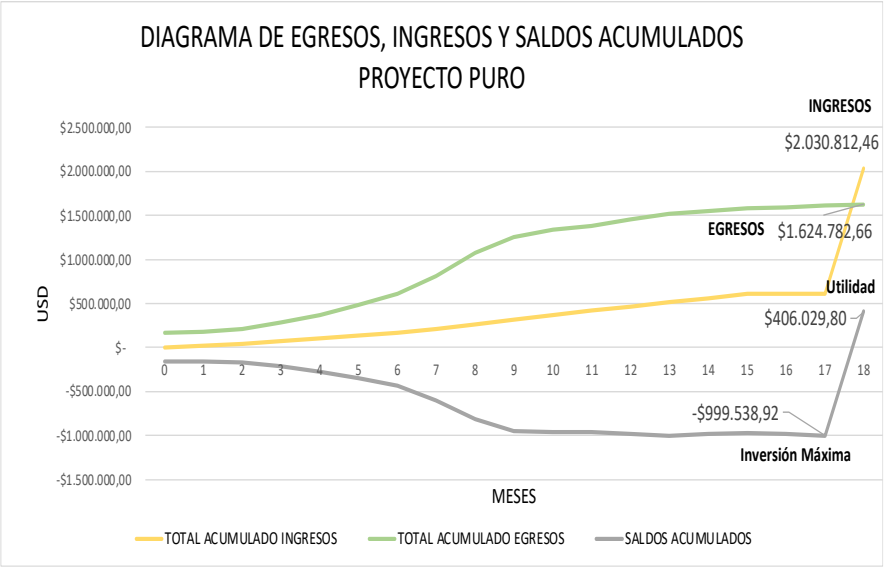
11.9.1 Flujo de Ingresos y Egresos Proyecto Puro

FLUJO PROYECTO PURO "THE SUMMIT"

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TOTAL	MESES DE EJECUCIÓN 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	EGRESOS																				
1.A	COSTOS DIRECTOS	$ 1.266.143	$ -	$ 7.891	$ 21.653	$ 66.608	$ 81.713	$ 108.497	$ 114.289	$ 193.872	$ 258.507	$ 174.498	$ 69.033	$ 38.638	$ 62.654	$ 55.068	$ 7.470	$ 5.752	$ -	$ -	$ -
1.B	COSTOS INDIRECTOS	$ 274.227	$ 79.778	$ 7.265	$ 7.265	$ 7.265	$ 7.265	$ 7.265	$ 7.265	$ 7.265	$ 7.265	$ 7.265	$ 7.265	$ 7.265	$ 7.265	$ 8.360	$ 25.456	$ 25.456	$ 16.000	$ 16.000	$ 16.000
1.C	TERRENO	$ 84.412	$ 84.412																		
2	INGRESOS																				
2.A	VENTAS	$ 2.030.812	$ -	$ 20.308	$ 23.209	$ 26.334	$ 29.718	$ 33.411	$ 37.472	$ 41.985	$ 47.062	$ 52.865	$ 59.634	$ 47.449	$ 47.449	$ 47.449	$ 47.449	$ 47.449	$ -	$ -	$ 1.421.569

TOTAL INGRESOS PARCIALES	$ -	$ 20.308,12	$ 23.209,29	$ 26.333,61	$ 29.718,30	$ 33.410,69	$ 37.472,31	$ 41.985,23	$ 47.062,26	$ 52.864,58	$ 59.633,95	$ 47.449,08	$ 47.449,08	$ 47.449,08	$ 47.449,08	$ 47.449,08	$ -	$ -	$ 1.421.568,72
TOTAL EGRESOS PARCIALES	$ 164.190,61	$ 15.156,14	$ 28.918,16	$ 73.872,82	$ 88.977,66	$ 115.761,79	$ 121.553,24	$ 201.136,45	$ 265.771,89	$ 181.762,69	$ 76.297,60	$ 45.902,76	$ 69.919,04	$ 63.427,99	$ 32.926,16	$ 31.207,67	$ 16.000,00	$ 16.000,00	$ 16.000,00
SALDOS PARCIALES	-$ 164.190,61	$ 5.151,98	-$ 5.708,87	-$ 47.539,21	-$ 59.259,36	-$ 82.351,10	-$ 84.080,93	-$ 159.151,22	-$ 218.709,63	-$ 128.898,11	-$ 16.663,64	$ 1.546,32	-$ 22.469,96	-$ 15.978,91	$ 14.522,92	$ 16.241,41	-$ 16.000,00	-$ 16.000,00	$ 1.405.568,72
TOTAL ACUMULADO INGRESOS	$ -	$ 20.308,12	$ 43.517,41	$ 69.851,02	$ 99.569,32	$ 132.980,01	$ 170.452,32	$ 212.437,55	$ 259.499,80	$ 312.364,38	$ 371.998,34	$ 419.447,42	$ 466.896,50	$ 514.345,58	$ 561.794,66	$ 609.243,74	$ 609.243,74	$ 609.243,74	$ 2.030.812,46
TOTAL ACUMULADO EGRESOS	$ 164.190,61	$ 179.346,75	$ 208.264,91	$ 282.137,73	$ 371.115,39	$ 486.877,18	$ 608.430,42	$ 809.566,86	$ 1.075.338,75	$ 1.257.101,44	$ 1.333.399,04	$ 1.379.301,80	$ 1.449.220,84	$ 1.512.648,83	$ 1.545.574,99	$ 1.576.782,66	$ 1.592.782,66	$ 1.608.782,66	$ 1.624.782,66
SALDOS ACUMULADOS	-$ 164.190,61	-$ 159.038,63	-$ 164.747,50	-$ 212.286,71	-$ 271.546,07	-$ 353.897,17	-$ 437.978,10	-$ 597.129,32	-$ 815.838,95	-$ 944.737,06	-$ 961.400,70	-$ 959.854,38	-$ 982.324,34	-$ 998.303,26	-$ 983.780,33	-$ 967.538,92	-$ 983.538,92	-$ 999.538,92	$ 406.029,80

Ilustración 11.33: Flujo de Ingresos y Egresos Proyecto Puro "The Sumit"
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina



El flujo muestra que los saldos acumulados son negativos la mayor parte del proyecto. El punto más crítico es en el mes 17, alcanzando un valor $999.538. Finalmente, en el mes 18, ocurre un cambio decisivo cuando se registra un ingreso significativo de $1.421.568 correspondiente a pagos finales. Este ingreso permite que el saldo acumulado se vuelva positivo, alcanzando $406.029 al final del proyecto.

Ilustración 11.34: Diagrama de Ingresos, Egresos, Acumulado Proyecto Puro "The Sumit"
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.9.2 Análisis Financiero Estático Puro

ANÁLISIS ESTÁTICO PURO "MIRADOR DE LOS ANDES"		
Descripción		*Valor*
Ingresos Totales	$	1.868.147
Egresos Totales	$	1.513.572
Utilidad	$	354.574
Máxima Inversión	$	1.047.331
ROI (Retorno Inversión)		34%
Margen		19%
Rentabilidad		23%

ANÁLISIS ESTÁTICO PURO "THE SUMMIT"		
Descripción		*Valor*
Ingresos Totales	$	2.030.812
Egresos Totales	$	1.624.783
Utilidad	$	406.030
Máxima Inversión	$	999.539
ROI (Retorno Inversión)		41%
Margen		20%
Rentabilidad		25%

Ilustración 11.35: Análisis Estático Puro Proyecto "Mirador de los Andes" vs "The Summit"
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

El proyecto "The Summit" es financieramente viable desde un análisis estático y mejor que "Mirador de los Andes", ya que genera una utilidad de $406.030. Además, presenta un Retorno sobre la Inversión (ROI) del 41%, lo que indica un buen desempeño financiero en términos de la inversión realizada. Además, la rentabilidad de "The Summit" es superior, con un 25% en comparación con el 23% de "Mirador de los Andes".

11.9.3 Análisis Financiero Dinámico Puro

11.9.3.1 Indicadores Financieros VAN y TIR

INDICADORES FINANCIEROS PROYECTO PURO "MIRADOR DE LOS ANDES"		
Descripción		*Valor*
TASA DE DESCUENTO	Efectiva	25,00%
	Nominal Anual (capt. Mensual)	22,52%
	Nominal Mensual	1,88%
VAN		$49.890
TIR	Nominal Mensual	2,28%
	Nominal Anual	27,39%
	Efectiva	31,11%

INDICADORES FINANCIEROS PROYECTO PURO "THE SUMMIT"		
Descripción		*Valor*
TASA DE DESCUENTO	Efectiva	25,00%
	Nominal Anual (capt. Mensual)	22,52%
	Nominal Mensual	1,88%
VAN		$110.492
TIR	Nominal Mensual	2,85%
	Nominal Anual	34,20%
	Efectiva	40,10%

Ilustración 11.36: Indicadores Financieros Proyecto Puro "Mirador de los Andes" VS "The Summit"
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Al realizar el análisis financiero dinámico para el proyecto "The Summit", se utilizó la misma tasa de descuento que en "Mirador de los Andes", se obtuvieron los indicadores de Valor Actual Neto (VAN). El proyecto nuevo presenta un VAN de $110.492, lo que representa un incremento del 220% en comparación con el proyecto "Mirador de los Andes", lo que indica que "The Summit" genera mucho más valor en

términos financieros ajustados al tiempo. Además, esto indica que no solo es más rentable sino también más eficiente en generar retornos sobre la inversión a lo largo del tiempo.

11.9.3.2 Resumen del Análisis de Sensibilidades

El Proyecto Puro muestra menor sensibilidad tanto a los costos como a las ventas. En cuanto a los costos, se permite un aumento máximo del 8.3% antes de que el Valor Actual Neto (VAN) se vuelva negativo. En lo que respecta a los precios de venta, la reducción máxima permitida es del 7.20%. Además, el proyecto debe venderse en un plazo máximo de 18 meses; si las ventas se extienden más allá de este tiempo, el proyecto dejaría de ser financieramente viable.

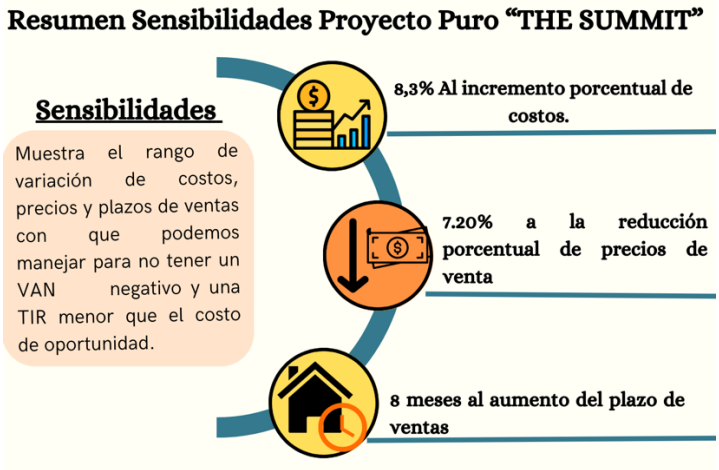


Ilustración 11.37: Resumen de análisis de Proyecto Puro
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.9.3.2.1 Sensibilidad a Costos

El gráfico ilustra cómo el Valor Actual Neto (VAN) disminuye a medida que aumentan los costos de construcción, mostrando que los incrementos en estos costos reducen la rentabilidad del proyecto.

Es relevante señalar que el VAN alcanza cero cuando los costos de construcción aumentan un 8.3%. En este momento, el proyecto pierde viabilidad financiera, ya que no genera valor adicional sobre la inversión realizada.

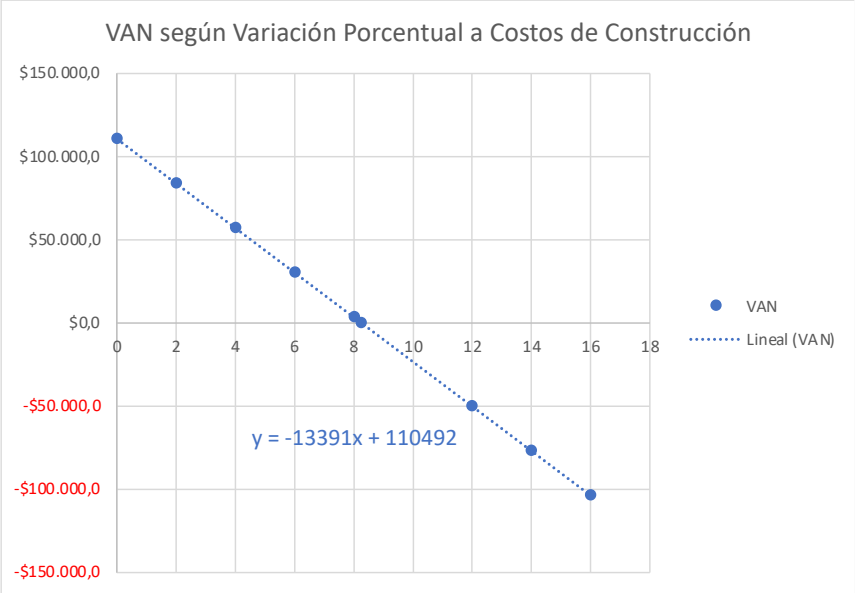


Ilustración 11.38: Valor de VAN según Variación porcentual de Costos
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.9.3.2.2 Sensibilidad a Precios

El gráfico muestra que el VAN aumenta a medida que suben los precios de venta, lo que indica que mayores precios mejoran la rentabilidad del proyecto.

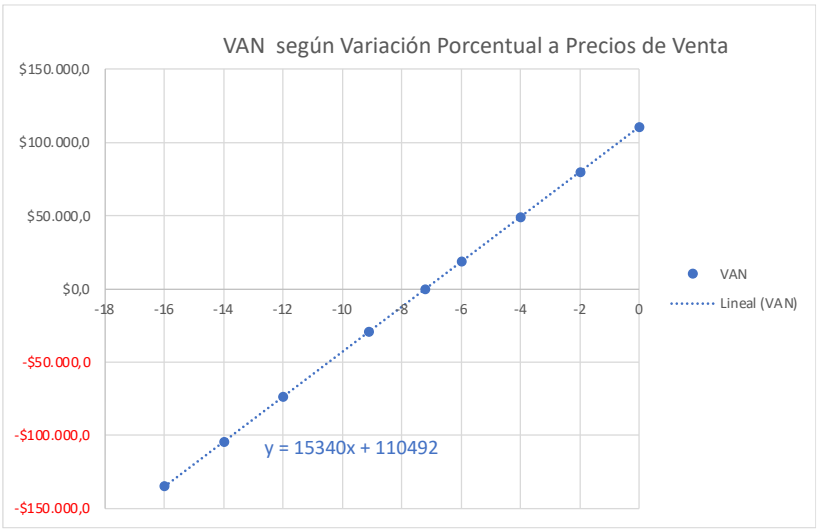


Ilustración 11.39: Valor de VAN y TIR según Variación porcentual de Precios de Ventas
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

El VAN llega a cero cuando los precios de venta bajan un 7.20%, lo que hace que el proyecto pierda viabilidad financiera. Es esencial mantener los precios dentro de un rango que garantice su rentabilidad.

11.9.3.2.3 Sensibilidad al Plazo de Ventas

El gráfico muestra que el VAN y la TIR disminuyen conforme se alargan los tiempos de venta, lo que reduce la rentabilidad del proyecto.

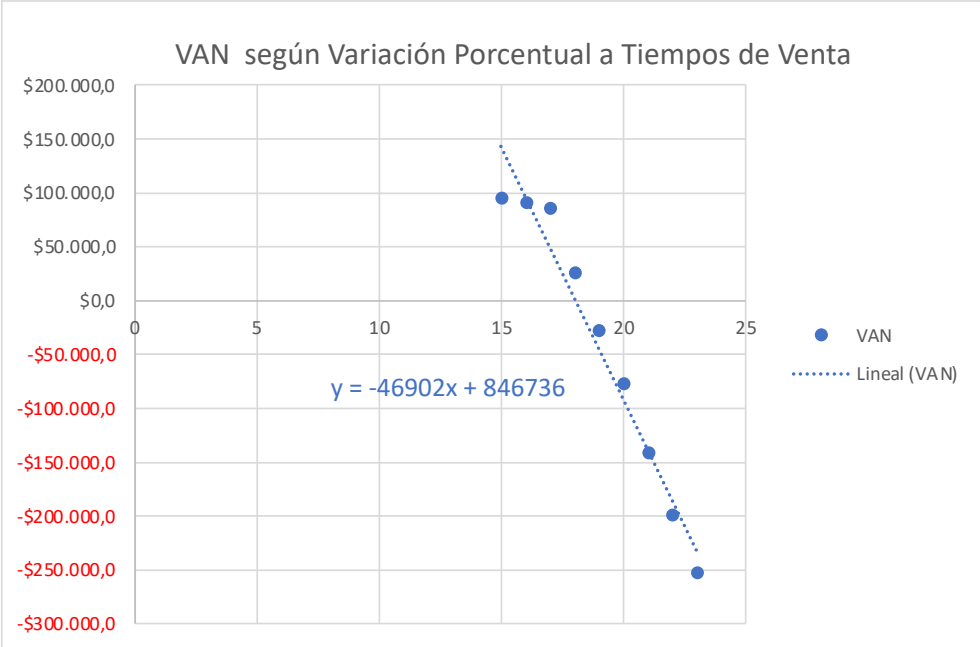


Ilustración 11.40: Valor de VAN y TIR según Variación porcentual de Tiempo de Ventas
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

El VAN se vuelve negativo a partir del mes 19 de ventas, lo que indica que el proyecto pierde viabilidad financiera si las ventas superan los 18 meses.

11.9.3.3 Análisis de Escenarios

La tabla refleja cómo el Valor Actual Neto (VAN) disminuye con el aumento de costos y la reducción de precios de venta, evidenciando el impacto negativo de estas variables en la viabilidad del proyecto.

Es crucial señalar que el VAN se vuelve negativo si los costos y los precios de venta cambian más del 4%. El VAN sigue siendo positivo solo cuando una variable varía un máximo de 5% y la otra un 2%; cualquier cambio mayor en estas variables lleva a un VAN negativo.

VARIACIÓN DEL VAR SEGÚN VARIACIÓN ENTRE AUMENTO DE COSTOS Y DISMINUCIÓN DE PRECIOS DE VENTA										
		AUMENTO COSTOS								
	$53.031	0	1	2	3	4	5	6	7	8
DISMINUCIÓN PRECIOS DE VENTA	0	$ 110.492	$ 97.101	$ 83.710	$ 70.320	$ 56.929	$ 43.539	$ 30.148	$ 16.758	$ 3.367
	-1	$ 95.152	$ 81.761	$ 68.371	$ 54.980	$ 41.590	$ 28.199	$ 14.809	$ 1.418	$ -11.972
	-2	$ 79.812	$ 66.422	$ 53.031	$ 39.641	$ 26.250	$ 12.860	$ -531	$ -13.921	$ -27.312
	-3	$ 64.473	$ 51.082	$ 37.692	$ 24.301	$ 10.911	$ -2.480	$ -15.870	$ -29.261	$ -42.651
	-4	$ 49.133	$ 35.743	$ 22.352	$ 8.962	$ -4.429	$ -17.819	$ -31.210	$ -44.600	$ -57.991
	-5	$ 33.794	$ 20.403	$ 7.013	$ -6.378	$ -19.768	$ -33.159	$ -46.549	$ -59.940	$ -73.330
	-6	$ 18.454	$ 5.064	$ -8.327	$ -21.717	$ -35.108	$ -48.498	$ -61.889	$ -75.279	$ -88.670
	-7	$ 3.115	$ -10.276	$ -23.666	$ -37.057	$ -50.447	$ -63.838	$ -77.228	$ -90.619	$ -104.010
	-8	$ -12.225	$ -25.615	$ -39.006	$ -52.396	$ -65.787	$ -79.178	$ -92.568	$ -105.959	$ -119.349

Ilustración 11.41: Escenario Costos - Precio de Ventas Variación del VAN
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

La tabla muestra cómo la Tasa Interna de Retorno (TIR) disminuye con el aumento de costos y la reducción de precios de venta, lo que refleja el impacto negativo de estas variables en la rentabilidad del proyecto.

VARIACIÓN DEL TIR SEGÚN VARIACIÓN ENTRE AUMENTO DE COSTOS Y DISMINUCIÓN DE PRECIOS DE VENTA										
		AUMENTO COSTOS								
TIR	32%	0	2	4	6	8	10	12	14	16
DISMINUCIÓN PRECIOS DE VENTA	0	40%	36%	32%	29%	25%	22%	19%	16%	13%
	-2	36%	32%	28%	25%	22%	18%	15%	13%	10%
	-4	32%	28%	24%	21%	18%	15%	12%	9%	6%
	-6	27%	24%	21%	17%	14%	11%	8%	6%	3%
	-8	23%	20%	17%	14%	11%	8%	5%	2%	0%
	-10	19%	16%	13%	10%	7%	4%	2%	-1%	-3%
	-12	15%	12%	9%	6%	3%	1%	-2%	-4%	-7%
	-14	11%	8%	5%	3%	0%	-3%	-5%	-8%	-10%
	-16	8%	5%	2%	-1%	-4%	-6%	-8%	-11%	-13%

Ilustración 11.42: Variación del TIR según variación entre aumento de costos y disminución de precios de venta
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.10 Evaluación Financiera Proyecto Apalancado

DETERMINACIÓN MONTO CRÉDITO	
Descripción	**Valor**
Costos Totales	$ 1.540.370
% Crédito Máximo	70%
Monto Crédito Máximo	$ 1.078.259
Monto Solicitado	$ 1.000.000
Tasa nominal	11,95%
Tasa nominal mensual	1,00%
Tasa Efectiva	12,63%
Plazo Máximo	21 Meses
Plazo Solicitado	12 Meses

En la evaluación financiera de un proyecto apalancado, una parte de la inversión proviene de propietario y otra del banco. Esto permite aumentar la inversión total con recursos prestados, lo que puede mejorar el retorno sobre el capital propio si el proyecto es exitoso. No obstante, implica el riesgo de tener que cumplir con los pagos del préstamo, independiente del resultado del proyecto.

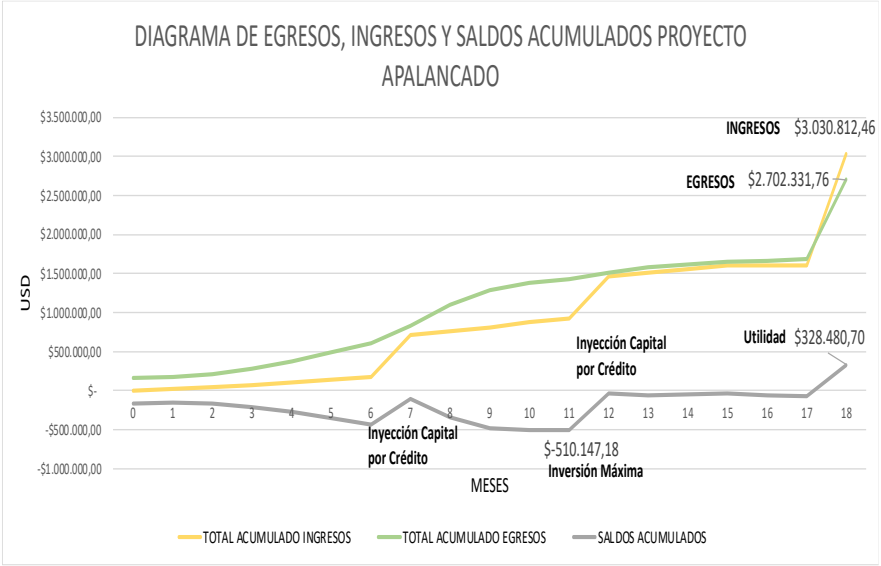
Las condiciones del crédito bancario para esta nueva propuesta son las mismas que las establecidas para el proyecto “Mirador de los Andes”, como se detalló en el capítulo de evaluación financiera.

11.10.1 Flujo de Ingresos y Egresos Proyecto Apalancado

FLUJO PROYECTO APALANCADO "THE SUMMIT"

			MESES DE EJECUCIÓN																		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TOTAL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	EGRESOS																				
1.A	COSTOS DIRECTOS	$ 1.266.143,46	$ -	$ 7.891,44	$ 21.653,45	$ 66.608,11	$ 81.712,95	$ 108.497,08	$ 114.288,54	$ 193.871,74	$ 258.507,18	$ 174.497,98	$ 69.032,89	$ 38.638,06	$ 62.654,34	$ 55.067,69	$ 7.470,25	$ 5.751,76	$ -	$ -	$ -
1.B	COSTOS INDIRECTOS	$ 274.226,90	$ 79.778,31	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 7.264,71	$ 8.360,31	$ 25.455,91	$ 25.455,91	$ 16.000,00	$ 16.000,00	$ 16.000,00
1.C	TERRENO	$ 84.412,30	$ 84.412,30																		
1.D	COSTO FINANCIERO	$ 77.549,10								$ 15.718,33	$ 9.896,67	$ 9.066,82	$ 8.228,71	$ 7.382,26	$ 6.527,37	$ 5.663,98	$ 4.791,98	$ 3.911,30	$ 3.021,85	$ 2.123,54	$ 1.216,29
1.E	PAGO POR CAPITAL	$ 1.000.000,00																			$ 1.000.000,00
2	INGRESOS																				
2.A	VENTAS	$ 2.030.812,46	$ -	$ 20.308,12	$ 23.209,29	$ 26.333,61	$ 29.718,30	$ 33.410,69	$ 37.472,31	$ 41.985,23	$ 47.062,26	$ 52.864,58	$ 59.633,95	$ 47.449,08	$ 47.449,08	$ 47.449,08	$ 47.449,08	$ 47.449,08	$ -	$ -	$ 1.421.568,72
2.B	DESEMBOLSOS CRÉDITO	$ 1.000.000,00								$ 500.000,00					$ 500.000,00						
	TOTAL INGRESOS PARCIALES		$ -	$ 20.308,12	$ 23.209,29	$ 26.333,61	$ 29.718,30	$ 33.410,69	$ 37.472,31	$ 541.985,23	$ 47.062,26	$ 52.864,58	$ 59.633,95	$ 47.449,08	$ 547.449,08	$ 47.449,08	$ 47.449,08	$ 47.449,08	$ -	$ -	$ 1.421.568,72
	TOTAL EGRESOS PARCIALES		$ 164.190,61	$ 15.156,14	$ 28.918,16	$ 73.872,82	$ 88.977,66	$ 115.761,79	$ 121.553,24	$ 216.854,78	$ 275.668,56	$ 190.829,51	$ 84.526,31	$ 53.285,02	$ 76.446,41	$ 69.091,97	$ 37.718,13	$ 35.118,96	$ 19.021,85	$ 18.123,54	$ 1.017.216,29
	SALDOS PARCIALES		-$ 164.190,61	$ 5.151,98	-$ 5.708,87	-$ 47.539,21	-$ 59.259,36	-$ 82.351,10	-$ 84.080,93	$ 325.130,45	-$ 228.606,30	-$ 137.964,93	-$ 24.892,35	-$ 5.835,94	$ 471.002,67	-$ 21.642,89	$ 9.730,95	$ 12.330,12	-$ 19.021,85	-$ 18.123,54	$ 404.352,43
	TOTAL ACUMULADO INGRESOS		$ -	$ 20.308,12	$ 43.517,41	$ 69.851,02	$ 99.569,32	$ 132.980,01	$ 170.452,32	$ 712.437,55	$ 759.499,80	$ 812.364,38	$ 871.998,34	$ 919.447,42	$ 1.466.896,50	$ 1.514.345,58	$ 1.561.794,66	$ 1.609.243,74	$ 1.609.243,74	$ 1.609.243,74	$ 3.030.812,46
	TOTAL ACUMULADO EGRESOS		$ 164.190,61	$ 179.346,75	$ 208.264,91	$ 282.137,73	$ 371.115,39	$ 486.877,18	$ 608.430,42	$ 825.285,20	$ 1.100.953,76	$ 1.291.783,27	$ 1.376.309,58	$ 1.429.594,60	$ 1.506.041,02	$ 1.575.132,98	$ 1.612.851,12	$ 1.647.970,08	$ 1.666.991,93	$ 1.685.115,47	$ 2.702.331,76
	SALDOS ACUMULADOS		$ -164.190,61	$ -159.038,63	$ -164.747,50	$ -212.286,71	$ -271.546,07	$ -353.897,17	$ -437.978,10	$ -112.847,65	$ -341.453,95	$ -479.418,89	$ -504.311,24	$ -510.147,18	$ -39.144,52	$ -60.787,40	$ -51.056,46	$ -38.726,34	$ -57.748,19	$ -75.871,73	$ 328.480,70

Ilustración 11.43: Flujo de Ingresos y Egresos Proyecto Apalancado "The Sumit"
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina



El análisis de los saldos acumulados revela fluctuaciones importantes, con cambios de signo a lo largo del proyecto. Los saldos son negativos al inicio, alcanzando su peor momento en el mes 11, pero mejoran a partir del mes 12, con un saldo final de $328.480. Debido a estos cambios de signo, el uso de la TIR no es adecuado, por lo que se procede a evaluar la viabilidad financiera únicamente con el VAN.

Ilustración 11.44: Diagrama de Ingresos, Egresos, Acumulado Proyecto Apalancado "The Sumit"
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.10.2 Análisis Financiero Estático Apalancado

ANÁLISIS ESTÁTICO APALANCADO "MIRADOR DE LOS ANDES"	
Descripción	*Valor*
Ingresos Totales	$ 1.868.147
Egresos Totales	$ 1.591.122
Utilidad	$ 277.025
Máxima Inversión	$ 550.507
ROI (Retorno Inversión)	50,3%
Margen	14,8%
Rentabilidad	17,4%

ANÁLISIS ESTÁTICO APALANCADO "THE SUMMIT"	
Descripción	*Valor*
Ingresos Totales	$ 2.030.812
Egresos Totales	$ 1.702.332
Utilidad	$ 328.481
Máxima Inversión	$ 510.147
ROI (Retorno Inversión)	64,4%
Margen	16,2%
Rentabilidad	19,3%

Ilustración 11.45: Análisis Estático Proyecto Apalancado "Mirador de los Andes" vs "Tue Summit"
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

El proyecto "The Summit" es financieramente viable desde un análisis estático apalancado, generando una utilidad de $328.481 y un Retorno sobre la Inversión (ROI) del 64,4%, lo que refleja un buen desempeño financiero. A pesar de tener mayores egresos, también tiene mejores ingresos. Al compararlo con "Mirador de los Andes", el proyecto nuevo "The Summit" es superior en todos los indicadores financieros estáticos.

11.10.3 Análisis Financiero Dinámico Apalancado

11.10.3.1 Indicadores Financieros VAN y TIR

INDICADORES FINANCIEROS PROYECTO APALANCADO "MIRADOR DE LOS ANDES"		
Descripción		*Valor*
TASA DE DESCUENTO	Efectiva	16,3%
	Nominal Anual (capt. Mensual)	15,2%
	Nominal Mensual	1,3%
VAN		$178.679
TIR	Nominal Mensual	4,6%
	Nominal Anual	54,6%
	Efectiva	70,6%

INDICADORES FINANCIEROS PROYECTO APALANCADO "THE SUMMIT"		
Descripción		*Valor*
TASA DE DESCUENTO	Efectiva	17,0%
	Nominal Anual (capt. Mensual)	15,8%
	Nominal Mensual	1,3%
VAN		$211.885
TIR	Nominal Mensual	5,0%
	Nominal Anual	60,1%
	Efectiva	79,7%

Ilustración 11.46: Indicadores Financieros Proyecto Apalancado"Mirador de los Andes" vs "The Summit"
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

Al realizar el análisis financiero dinámico apalancado para el proyecto "The Summit", utilizando el mismo crédito que en "Mirador de los Andes", se obtuvieron los indicadores de Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) no se tomará en cuenta ya que existen cambios de signo. El proyecto "The Summit" presenta un VAN de $211.885, lo que representa un incremento del 19% en comparación con el proyecto "Mirador de los Andes", lo que indica que "The Summit" genera mucho más valor en

términos financieros ajustados al tiempo. Esto indica que "The Summit" no solo es más rentable sino también más eficiente en generar retornos sobre la inversión a lo largo del tiempo en un proyecto Apalancado.

11.10.3.2 Resumen del Análisis de Sensibilidades

El Proyecto Apalancado muestra menor sensibilidad tanto a los costos como a las ventas. En cuanto a los costos, se permite un aumento máximo del 15,2% antes de que el Valor Actual Neto (VAN) se vuelva negativo. En lo que respecta a los precios de venta, la reducción máxima permitida es del 8,3%. Además, el proyecto debe venderse en un plazo máximo de 17 meses; si las ventas se extienden más allá de este tiempo, el proyecto dejaría de ser financieramente viable.

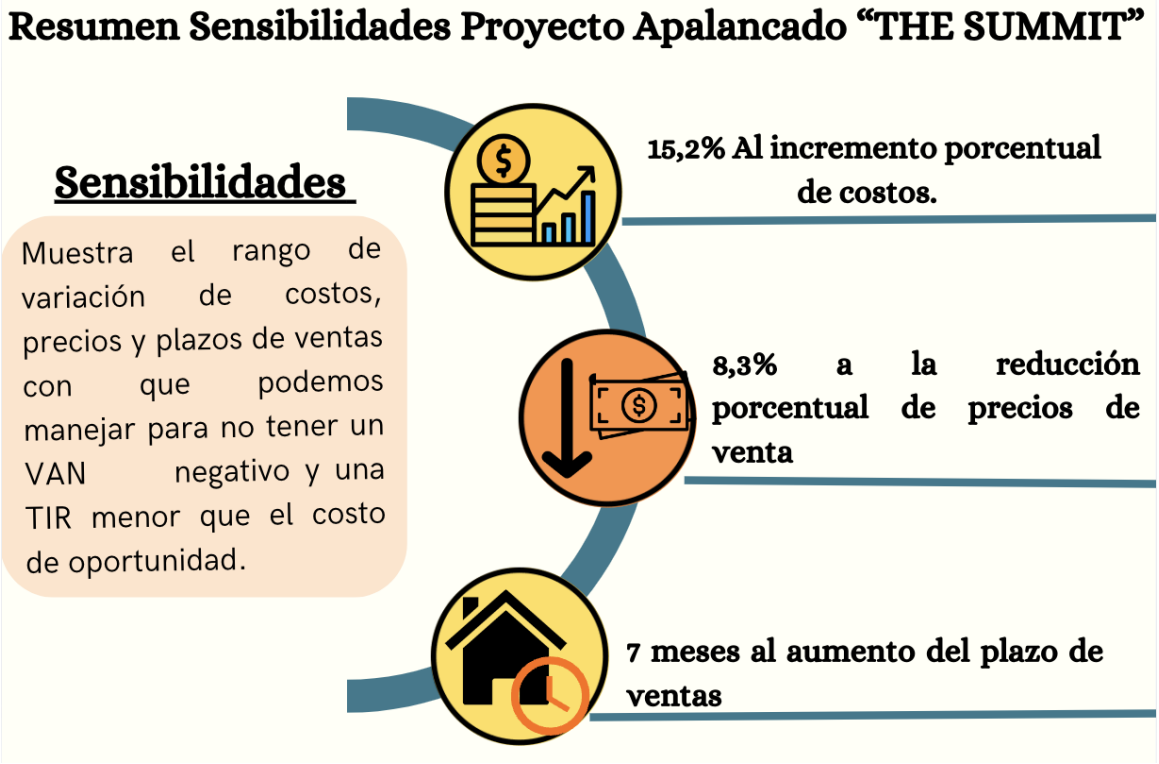


Ilustración 11.47: Resumen de Proyecto Apalancado
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.10.3.2.1 Sensibilidad a Costos

El gráfico ilustra cómo el Valor Actual Neto (VAN) disminuye a medida que aumentan los costos de construcción, mostrando que los incrementos en estos costos reducen la rentabilidad del proyecto.

Es relevante señalar que el VAN alcanza cero cuando los costos de construcción aumentan un 15,2%. En este momento, el proyecto pierde viabilidad financiera, ya que no genera valor adicional sobre la inversión realizada.

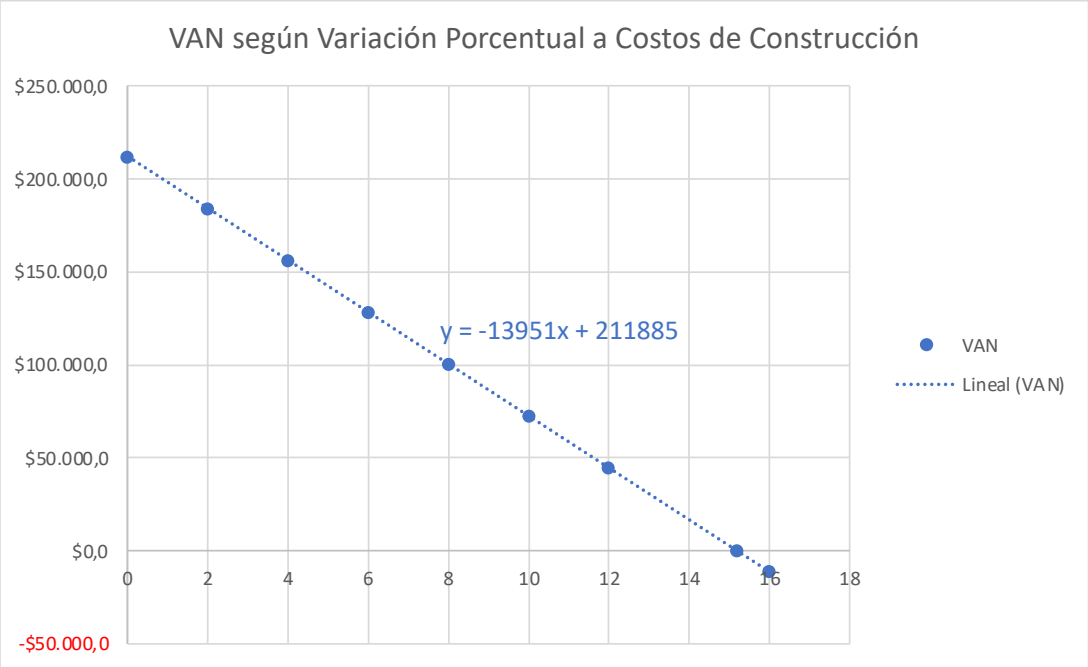


Ilustración 11.48: Valor de VAN Apalancado según Variación porcentual de Costos
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.10.3.2.2 Sensibilidad a Precios

El gráfico muestra que el VAN aumentan a medida que suben los precios de venta, lo que indica que mayores precios mejoran la rentabilidad del proyecto.

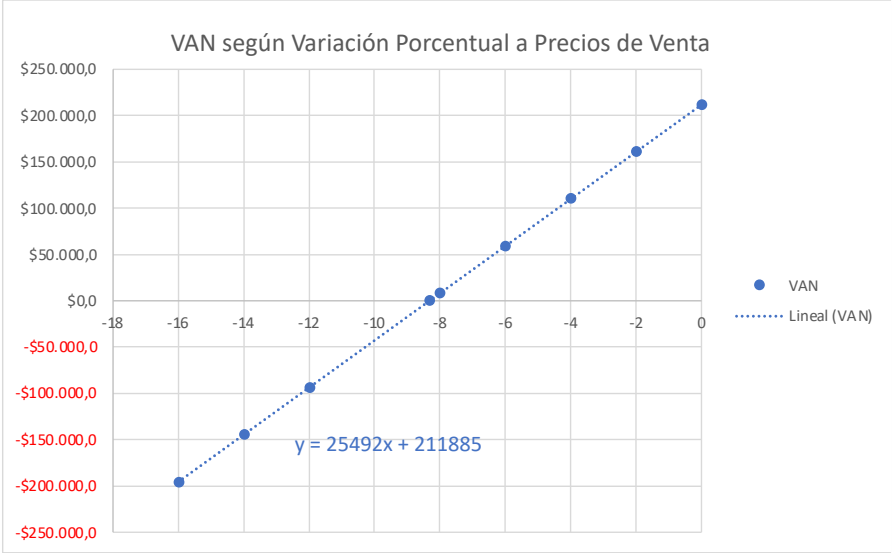


Ilustración 11.49: Valor de VAN Apalancado según Variación porcentual de Precios de Ventas
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

El VAN llega a cero cuando los precios de venta bajan un 8,3%, lo que hace que el proyecto pierda viabilidad financiera. Es esencial mantener los precios dentro de un rango que garantice su rentabilidad.

11.10.3.2.3 Sensibilidad al Plazo de Ventas

El gráfico muestra que el VAN disminuye conforme se alargan los tiempos de venta, lo que reduce la rentabilidad del proyecto.

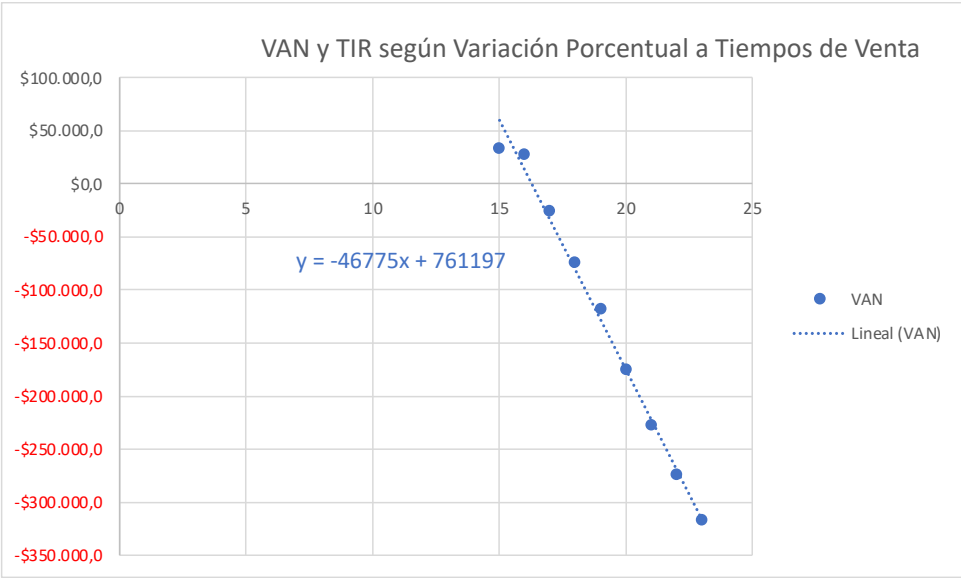


Ilustración 11.50: Valor de VAN apalancado según Variación porcentual de Tiempo de Ventas
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

El VAN se vuelve negativo a partir del mes 17 de ventas, lo que indica que el proyecto pierde viabilidad financiera si las ventas superan los 16 meses.

11.10.3.3 Análisis de Escenarios

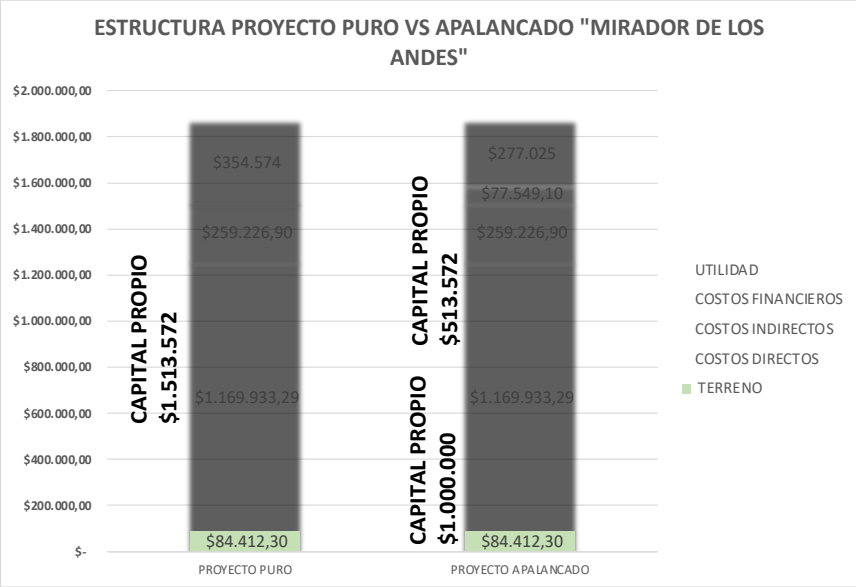
La tabla refleja cómo el Valor Actual Neto (VAN) disminuye con el aumento de costos y la reducción de precios de venta, evidenciando el impacto negativo de estas variables en la viabilidad del proyecto.

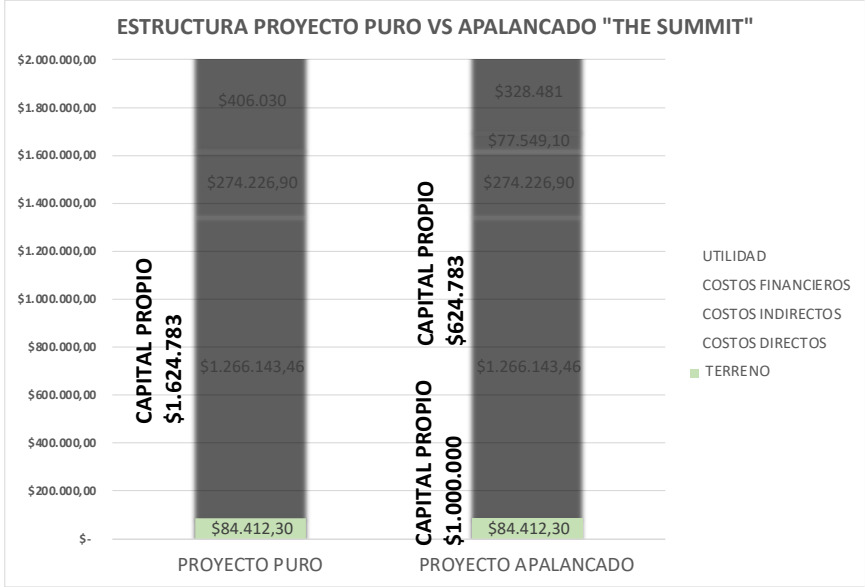
Es crucial señalar que el VAN se vuelve negativo si los costos o los precios de venta cambian más del 7%. El VAN sigue siendo positivo solo cuando una variable varía un máximo de 10% y la otra un 4%; cualquier cambio mayor en estas variables lleva a un VAN negativo.

VARIACIÓN DEL VAR SEGÚN VARIACIÓN ENTRE AUMENTO DE COSTOS Y DISMINUCIÓN DE PRECIOS DE VENTA										
		AUMENTO COSTOS								
VAN	$150.672	0	1	2	3	4	5	6	7	8
DISMINUCIÓN PRECIOS DE VENTA	0	211885	197934	183983	170032	156081	142130	128179	114228	100277
	-1	195230	181279	167328	153377	139426	125475	111524	97573	83622
	-2	178574	164623	150672	136721	122770	108819	94868	80917	66966
	-3	161918	147967	134016	120065	106114	92163	78212	64261	50310
	-4	145262	131311	117360	103409	89458	75507	61556	47605	33654
	-5	128607	114656	100705	86753	72802	58851	44900	30949	16998
	-6	111951	98000	84049	70098	56147	42196	28245	14294	343
	-7	95295	81344	67393	53442	39491	25540	11589	-2362	-16313
	-8	78639	64688	50737	36786	22835	8884	-5067	-19018	-32969

Ilustración 11.51: Escenario Costos - Precio de Ventas Variación del VAN Apalancado
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.11 Evaluación Proyecto Puro vs Proyecto Apalancado





ANÁLISIS PROYECTO "MIRADOR DE LOS ANDES"			
Descripción	*Proyecto Puro*	*Proyecto Apalancado*	*Variación Porcentual*
Ingresos Totales	$ 1.868.147	$ 1.868.147	0%
Egresos Totales	$ 1.513.572	$ 1.591.122	5%
Utilidad	$ 354.574	$ 277.025	-22%
ROI (Retorno Inversión)	34%	50%	49%
Margen	19%	15%	-22%
Rentabilidad	23%	17%	-26%
VAN	$49.890	$178.679	258%
TIR mensual	2%	5%	2%
TIR efectiva	31%	71%	40%
Inversión Máxima	$ 1.047.331	$ 550.507	-47%

ANÁLISIS PROYECTO "THE SUMMIT"			
Descripción	*Proyecto Puro*	*Proyecto Apalancado*	*Variación Porcentual*
Ingresos Totales	$ 2.030.812	$ 2.030.812	0%
Egresos Totales	$ 1.624.783	$ 1.702.332	5%
Utilidad	$ 406.030	$ 328.481	-19%
ROI (Retorno Inversión)	41%	64%	59%
Margen	20%	16%	-19%
Rentabilidad	25%	19%	-23%
VAN	$110.492	$211.885	92%
TIR mensual	3%	5%	2%
TIR efectiva	40%	80%	40%
Inversión Máxima	$ 999.539	$ 510.147	-49%

Ilustración 11.52: Comparación Proyecto Puro y Apalancado Proyecto "Mirador de los Andes" vs "The Summit"
Fuente: Kelvin Ayuquina
Elaborado por: Kelvin Ayuquina

11.12 Conclusiones y Recomendaciones

En conclusión, "The Summit" presenta mejores indicadores financieros dinámicos (VAN) en comparación con "Mirador de los Andes" debido a una optimización del diseño, que incluye áreas comunales más eficientes y la construcción de unidades más pequeñas, como departamentos de hasta 95 m² y suites, en lugar de unidades de 280 m². Este enfoque no solo maximiza el uso del espacio, sino que también responde mejor a las condiciones del mercado y las oportunidades de la ubicación del proyecto. Se recomienda adoptar este nuevo diseño arquitectónico de unidades más compactas, ya que se ajusta a las demandas actuales del mercado. No obstante, es importante tener en cuenta que el nuevo diseño aún carece de todas las ingenierías necesarias, lo que requerirá más tiempo para su desarrollo completo y asegurar que el proyecto sea técnicamente integral y bien ejecutado.

REFERENCIAS

INEC. (2024). *Índice de Precios al Consumidor*. Obtenido de INEC: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-al-consumidor/

Mankiw, G. (2015). *Principles of Economics.* Stamford: CENGAGE Learning.

International Monetary Fund. (2023). *World Economic Outlook Database*. Obtenido de https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2023/April/weo-report?c=248,&s=NGDP_R,NGDP_RPCH,NGDP,NGDPD,PPPGDP,NGDP_D,NGDPRPC,NGDPRPPPPC,NGDPPC,NGDPDPC,PPPPC,PPPSH,PPPEX,NID_NGDP,NGSD_NGDP,PCPI,PCPIPCH,PCPIE,PCPIEPCH,TM_RPCH,TMG_RPCH,TX_RPCH,TXG_R

Datosmacro. (2022). *PIB de Ecuador*. Obtenido de Datosmacro.com: https://datosmacro.expansion.com/pib/ecuador

INEC. (2022). *Índice de Precios de la Construcción (IPCO)*. Obtenido de INEC: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-de-la-construccion-ipco-2/

EL UNIVERSO. (9 de Febrero de 2024). *Rebaja del IVA para materiales de construcción tendrá efecto si incluye insumos de fabricación*. Obtenido de El Universo: https://www.eluniverso.com/noticias/economia/rebaja-del-iva-para-materiales-de-construccion-tendra-efecto-si-incluye-insumos-de-fabricacion-nota/

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. (2024). *TASAS DE INTERÉS EFECTIVAS VIGENTES DATOS HISTÓRICOS*. Obtenido de BCE: https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/TasasHistorico.htm

BIESS. (2024). *Tarifario*. Obtenido de Banco del IESS: https://www.biess.fin.ec/transparencia/tarifario?c=&y=4726

Banco del Pacífico. (2024). *Crédito Pacífico*. Obtenido de https://www.bancodelpacifico.com/personas/creditos/creditos/credito-pacifico

Tulcán, Cooperativa de Ahorro y Crédito. (2024). *Credi Vivienda*. Obtenido de https://www.cooptulcan.fin.ec/credi-vivienda/

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. (s.f.). *¿Qué es el Producto Interno Bruto -PIB?* Obtenido de https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/156-preguntas-frecuentes-banco-central-del-ecuador#:~:text=El%20Producto%20Interno%20Bruto%20(PIB,agentes%20econ%C3%B3micos%20durante%20un%20per%C3%ADodo.

EL UNIVERSO. (10 de Enero de 2024). *Riesgo país de Ecuador llega a 2.039 puntos de la mano de hechos violentos y afectación económica*. Obtenido de https://www.eluniverso.com/noticias/economia/riesgo-pais-de-ecuador-llega-a-2039-puntos-de-la-mano-de-hechos-violentos-y-afectacion-economica-nota/

BCE. (2024). *Información Estadística Mensual*. Obtenido de BANCO CENTRAL DEL ECUADOR: https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.html?fbclid=IwAR1I-hUXkE2vfMqdI7DZLbHrRp7S0784x4Yye5Ht4mQbGIJPmjPB3hHjwEY?msclkid=426ef7bfcf5011ecb7fff06740b63002?msclkid=a7104fc9d07811ecbb677d473c0bd5be?msclkid=495916a6d09311ecbe49f5

GK. (2023). *Coyuntura política mantiene alto riesgo país de Ecuador en 2023*. Obtenido de https://gk.city/2023/03/16/por-que-ha-aumentado-riesgo-pais-ecuador-2023/

Banco Mundial. (2023). *PIB per cápita (US$ a precios actuales)*. Obtenido de datos.bancomundial: https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD

Banco Mundial. (2023). *Ecuador recibirá US$150 millones del Banco Mundial para responder a eventos naturales que afecten la infraestructura de transporte*. Obtenido de https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2023/06/12/ecuador-recibira-150-millones-dolares-banco-mundial-responder-eventos-naturales-que-afecten-infraestructura-transporte

Santander. (s.f.). *¿Qué es la balanza comercial?* Obtenido de https://www.bancosantander.es/glosario/balanza-comercial

Pérez, E., & Titelman, D. (2018). *La inclusión financiera para la inserción productiva y el papel de la banca de desarrollo.* Obtenido de CEPAL: https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/48c62b04-7611-4a61-bd9f-f6dcc5c27c7d/content

Secretaria de Inversiones Publico Privadas. (s.f.). *Pipeline y Portafolio de Proyectos Públicos con Participación Privada.* Obtenido de https://www.appecuador.gob.ec/portafolio-de-proyectos-publicos-con-participacion-privada/

Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca . (s.f.). *Tratado de Libre Comercio Ecuador – China.* Obtenido de https://www.produccion.gob.ec/tratado-de-libre-comercio-ecuador-china/

Embajada y Consulado de E.E.U.U en Ecuador. (2023). *Los Estados Unidos y el Ecuador firmaron el Acuerdo de Intercambio de Información Tributaria* . Obtenido de https://ec.usembassy.gov/es/los-estados-unidos-y-el-ecuador-firmaron-el-acuerdo-de-intercambio-de-informacion-tributaria/

Asamble Nacional. (30 de Diciembre de 2022). *Asamblea aprobó tres tratados internacionales para fortalecer las relaciones con países amigos.* Obtenido de https://www.asambleanacional.gob.ec/es/noticia/86271-asamblea-aprobo-tres-tratados-internacionales-para

Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca. (2024). *¿Qué es el COMEX?* Obtenido de https://www.produccion.gob.ec/resoluciones-pleno-comex-2024/

Acosta, E., Villares, H., & Guerrero, W. (2023). *Diversificación de las exportaciones de bienes de Ecuador. ¿Se han producido cambios?* . Obtenido de Instituto Jubones: https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/404

Comunidad Andina. (s.f.). *Ecuador* . Obtenido de https://www.comunidadandina.org/quienes-somos/paises-miembros/ecuador/

SENAE. (s.f.). *SERVICIO NACIONAL DE ADUNA DEL ECUADOR*. Obtenido de https://www.aduana.gob.ec/

Mendoza, J., Intriago, M., Palacio, C., Mantuano, J., & Ruperti, J. (2018). *Las salvaguardias en Ecuador y su incidencia en la economía de las localidades fronterizas.* Obtenido de RECUS: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LasSalvaguardiasEnEcuadorYSuIncidenciaEnLaEconomia-6770860.pdf

MPCEIP . (2021). *¡Buenas noticias en el impulso a la competitividad!: El Gobierno del Encuentro presenta reforma arancelaria.* Obtenido de Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca: https://www.produccion.gob.ec/buenas-noticias-en-el-impulso-a-la-competitividad-el-gobierno-del-encuentro-presenta-reforma-arancelaria/

TELEAMAZONAS. (2023). *Ecuador exportó más de 25 millones de barriles de petróleo en primer trimestre del 2023.* Obtenido de https://www.teleamazonas.com/petroecuador-barriles-petroleo-exportacion/

Meléndez, A. (08 de 04 de 2022). *Bloomber L{inea*. Obtenido de https://www.bloomberglinea.com/2022/04/08/los-migrantes-aun-sostienen-la-economia-del-ecuador-remesas-batieron-record-en-2021/

Coba, G. (13 de Enero de 2023). Ecuador, el país donde las remesas aportan más a la economía. *Primicias*. Obtenido de https://www.primicias.ec/noticias/economia/ecuador-remesas-aportan-mas-economia/

BCE. (2024). *PRECIO DE BARRIL DE PETRÓLEO WTI*. Obtenido de https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/2303281959/OpenDocument/opendoc/openDocument.jsp?logonSuccessful=true&shareId=0

BCE. (2023). *Análisis del Sector Petrolero*. Obtenido de https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/Hidrocarburos/ASP202301.pdf

Datos Macro. (2024). *Precio del petróleo OPEP por barril*. Obtenido de https://datosmacro.expansion.com/materias-primas/opec

BCE. (2023). *Remesas*. Obtenido de https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/Remesas/indice.htm

BCE. (2023). *Informe de Resultados de Remesas*. Obtenido de https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/Remesas/ere2023III.pdf

INEC. (2023). *Permisos de Construcción*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Edificaciones/2023/Trimestral_III/3.2023_ESED_Boletin_informativo_IIIT.pdf

BCE. (2024). *Precios Salarios y Mercado Laboral*. Obtenido de Salario Unificado y Componentes Salariales: https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Administracion/bi_menuSalarios.html

El Comercio. (Diciembre de 2022). *Salarios sectoriales en Ecuador incrementarán 5,8% en 2023*. Obtenido de https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/salarios-sectoriales-incrementaran-ecuador-2023.html

OECD. (2020). *COVID-19 en América Latina y el Caribe : Consecuencias socioeconómicas y prioridades de política*. Obtenido de https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/covid-19-en-america-latina-y-el-caribe-consecuencias-socioeconomicas-y-prioridades-de-politica-26a07844/

Ministerio del Ecuador. (2022). *Decreto Ejecutivo #405*. Obtenido de ASOBANCA: https://asobanca.org.ec/wp-content/uploads/2022/04/Decreto-Ejecutivo-Nro.-405-Reglamento-de-Vivienda-de-Interes-Social-e-Interes-Publico.pdf

Expreso. (2024). *Daniel Noboa: "Nuestra propuesta es un IVA diferenciado"*. Obtenido de https://www.expreso.ec/actualidad/economia/daniel-noboa-nuestra-propuesta-iva-diferenciado-187884.html

GK. (2022). *¿Cómo se calcula el precio de la canasta básica?* Obtenido de https://gk.city/2022/06/21/como-se-calcula-precio-canasta-basica/

INEC. (2024). *Canasta*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/canasta/

INEC. (2023). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo - ENEMDU*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2023/Trimestre_II/2023_II_Trimestre_Mercado_Laboral.pdf

INEC. (2023). *Principales Datos por Ciudades*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/informacion-censal-por-provincias/

CLIMATE DATA. (2022). *CLIMA IBARRA*. Obtenido de https://es.climate-data.org/america-del-sur/ecuador/provincia-de-imbabura/ibarra-2964/

Cuenca, M. (2019). *Estudio de modelos de confort térmico en zonas de altura en la Región de los Andes de Ecuador.* Obtenido de EPN: https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/20123

Weather Spark. (2023). *El clima y el tiempo promedio en todo el año en Ibarra*. Obtenido de Weather Spark: https://es.weatherspark.com/y/20035/Clima-promedio-en-Ibarra-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o

Secretaria de Marina . (s.f.). *ESCALA BEAUFORT*. Obtenido de Meteorologia : https://meteorologia.semar.gob.mx/

La Hora. (2024). *Imbabura tiene una de las radiaciones y temperaturas más altas del Ecuador*. Obtenido de La Hora: https://www.lahora.com.ec/imbabura-carchi/imbabura-radiaciones-temperaturas-mas-altas-ecuador/

Huaca, J. (2018). *MEDICIONES DE RADIACIÓN UV-B EN IBARRA- ECUADOR Y SU RELACIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO*. Obtenido de AECLIM: http://aeclim.org/wp-content/uploads/2019/07/559-HUACA.pdf

GAD-IBARRA. (16 de Mayo de 2020). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del GAD de San Miguel de Ibarra.* Obtenido de Ibarra.gob.ec: https://www.ibarra.gob.ec/site/docs/estrategico/PDYOT_2020.pdf

Instituto Geofísco. (s.f.). *PELIGRO SÍSMICO*. Obtenido de IGEPN: https://www.igepn.edu.ec/peligro-sismico

NEC. (2015). *PELIGRO SÍSMICO DISEÑO SISMO RESISTENTE*. Obtenido de https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/2.-NEC-SE-DS-Peligro-Sismico-parte-1.pdf

Instituto Geofísico EPN. (s.f.). *Amenaza Volcánica*. Obtenido de IG EPN: https://www.igepn.edu.ec/imbabura

INEC. (2019). *Población y Demografía*. Obtenido de INEC: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/

El Comercio. (2021). *La lluvia inundó cinco sectores de Ibarra, en Imbabura, este 1 de mayo del 2021*. Obtenido de

https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/lluvia-inundacion-cinco-sectores-ibarra.html

El Norte. (Mayo de 2022). *Obra del barrio Los Ceibos será pagada por todos los ibarreños*. Obtenido de https://elnorte.ec/obra-del-barrio-los-ceibos-sera-pagada-por-todos-los-ibarrenos/

El Norte. (2022). *Exigen concluir el tramo sur del Anillo Vial y el paso lateral de Ibarra.* Obtenido de El Norte: https://elnorte.ec/exigen-tramo-sur-anillo-vial-paso-lateral-ibarra/

La Hora. (28 de Febrero de 2019). Carnaval Coangue, una expresión cultural de los afrochoteños. *La Hora*. Obtenido de https://www.lahora.com.ec/secciones/carnaval-coangue-una-expresion-cultural-de-los-afrochotenos/#:~:text=Esta%20celebraci%C3%B3n%20intercultural%2C%20hace%2016,de%20la%20Prefectura%20de%20Imbabura.

La Hora. (1 de Octubre de 2023). Ibarra vivió la edición 51 de la Cacería del Zorro. Obtenido de https://www.lahora.com.ec/imbabura-carchi/ibarra-vivio-la-edicion-51-de-la-caceria-del-zorro/

La Hora. (2023). *Ibarra prepara la celebración por sus 417 años.* Obtenido de https://www.lahora.com.ec/imbabura-carchi/ibarra-prepara-celebracion-aniversario-417/

GAD-IBARRA. (2001). *Plan de Estructura Territorial*. Obtenido de https://www.ibarra.gob.ec/site/docs/lotaip2021/anexos/s/ACTUALIZACI%C3%9

3N%20DEL%20PLAN%20DE%20DESARROLLO%20Y%20ORDENAMIENTO%20TERRITORIAL%20DEL%20CANT%C3%93N%20IBARRA%201.pdf

Topographic Map. (s.f.). *Mapa topográfico Ibarra*. Obtenido de https://es-ec.topographic-map.com/map-794tf/Ibarra/?center=0.35723%2C-78.13223&popup=0.33877%2C-78.11545&zoom=14

Comunicación GAD-I . (4 de Marzo de 2020). *Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal San Miguel de Ibarra* . Obtenido de https://www.ibarra.gob.ec/site/2020/03/apertura-formal-del-tramo-norte-del-anillo-vial-inicia-con-una-manana-recreativa/

MOVIDELNOR. (https://www.ibarra.gob.ec/site/geoportal/transporte-publico/ de 2023). *Transporte Público.* Obtenido de Ibarra.Gob.

EMAPA-I. (2019). *EMAPA-I*. Obtenido de https://emapaibarra.gob.ec/

EL NORTE. (2023). *Los Ceibos: una ordenanza determinará quién paga el proyecto*. Obtenido de EL NORTE: https://elnorte.ec/los-ceibos-una-ordenanza-determinara-quien-paga-el-proyecto/

MUNICIPIO DE IBARRA. (2021). *PLAN DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO*. Obtenido de Gobierno Autónomo Descentralizado de Ibarra: https://www.ibarra.gob.ec/site/docs/estrategico/Plan%20de%20Uso%20y%20Gesti%C3%B3n%20de%20Suelo%20del%20Cant%C3%B3n%20San%20Miguel%20de%20Ibarra%202021.pdf

Google Maps. (2024). *Google Maps*. Obtenido de https://www.google.com/maps/place/Av.+El+Retorno+412,+Ibarra/@0.3391788,-78.116161,18.44z/data=!4m15!1m8!3m7!1s0x8e2a3ca1785b375d:0x85703f133e0

56adb!2sIbarra!3b1!8m2!3d0.3471469!4d-78.1323648!16zL20vMDRfMmN2!3m5!1s0x8e2a3cd20c49d075:0xda7a096d57848883!8m2

RSN. (2019). *¿Qué es la licuefacción de suelos?* Obtenido de Universidad de Costa Rica: https://rsn.ucr.ac.cr/documentos/educativos/geologia/571-licuacion-de-suelos-durante-terremotos#:~:text=La%20licuefacci%C3%B3n%20de%20suelos%20es,ellos%20debido%20a%20los%20temblores.

Pérez, J., & Orjuela, J. (2018). *ANÁLISIS EXPERIMENTAL DE LA EXPANSIVIDAD EN SUELOS BENTONÍTICOS*. Obtenido de UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA: https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/bf9c9da6-799c-4c8b-886f-7cdd072e6888/content

GAD Ibarra. (2024). *Portal Ciudadano*. Obtenido de Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal San Miguel de Ibarra: https://portalciudadano.ibarra.gob.ec/PortalCiudadano/systemfailure/index.html

Municipio de Ibarra. (2017). *Departamento de Avalúos y Catastros* .

MIDUVI. (2024). *Viviendas VIS-VIP*. Obtenido de https://miduvi.movie.blog/link-in-bio/

Quinche, L. (2019). *DIAGNÓSTICO TERRITORIAL PARA LA PLANIFICACIÓN E IMPLANTACIÓN DE PROGRAMAS DE VIVIENDA EN LA CIUDAD DE IBARRA*. Obtenido de Universidad Técnica del Norte: https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/9423

Ernesto Gamboa Y Asociados. (2024). Quito.

Municipio de Ibarra. (2024). *Informe de Regulación Cantonal.*

Normas de Arquitectura y Urbanismo para La Gestión del Territorio Ibarra. (2014). Obtenido de https://es.scribd.com/document/463704053/Normas-de-arquitectura-y-urbanismo-para-la-gestion-del-territorio-Ibarra

Ruiz+Ruiz, O. (2024).

Marsh, A. (2014). *3D Sun Path*. Obtenido de https://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html

Bojorque, M. (2024). Clase MDI Costos.

Datos Proyecto "Mirador de los Andes". (s.f.).

Clase Gerencia de Proyectos. (2024).

RUIZ + RUIZ. (2024).

Eliscovich, F. (2024). *Dirección Financiera 2.* USFQ: Quito.

Investing. (2024). *Rentabilidad del bono Estados Unidos 5 años*. Obtenido de https://es.investing.com/rates-bonds/u.s.-5-year-bond-yield-historical-data

La República. (2024). *Riesgo país de Ecuador vuelve a la baja*. Obtenido de https://www.larepublica.ec/blog/2024/07/16/riesgo-pais-de-ecuador-vuelve-a-la-baja/

Banco del Pichincha. (2024). *Constructor, Construye el proyecto de tu empresa* . Obtenido de https://www.pichincha.com/detalle-producto/producto-empresas-credito-constructor

Padrón, S. (2024). MDI, Aspectos Legales. Quito.

Congreso Nacional del Ecuador. (05 de noviembre de 1999). Ley de Compañías. *Registro Oficial 312* . Ecuador.

Asamblea Nacional del Ecuador. (19 de octubre de 2010). CODIGO ORGANICO DE ORGANIZACION TERRITORIAL, COOTAD. *Registro Oficial Suplemento 303*.

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2015). Normas ecuatorianas de construcción (NEC). *Registro Oficial Suplemento 413*. Ecuador.

Ministerio de Medio Ambiente del Ecuador. (31 de marzo de 2003). Texto unificado de legislación secundaria de medio ambiente. *Registro Oficial Edición Especial 2*.

Superintendencia de Compañías - resolución. (21 de julio de 2014). REGLAMENTO FUNCIONAMIENTO COMPAÑIAS REALIZAN ACTIVIDAD INMOBILIARIA. *Registro Oficial 296*.

Ministerio de Relaciones Laborales - acuerdo ministerial. (2015). Normas que regulan el contrato por obra dentro del giro de negocio. *Registro Oficial Suplemento 622*.

Congreso Nacional del Ecuador. (16 de diciembre de 2005). Código del Trabajo. *Registro Oficial Suplemento 167*.

Ecuador Legal. (2024). *DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL TRABAJADOR Y EMPLEADOR 2024*. Obtenido de https://www.ecuadorlegalonline.com/laboral/obligaciones-derechos-como-empleador-y-empleado/

Congreso Nacional de Ecuador. (06 de octubre de 2005). Ley de Propiedad Horizontal . *Registro Oficial 119*.

La Hora. (2024). *Conozca los 18 materiales de construcción con IVA reducido del 5% desde este 1 de abril*. Obtenido de https://www.lahora.com.ec/pais/conozca-18-materiales-construccion-iva-reducido-1-abril/

Franco, A. (2024). Clases MDI.

ANEXOS

ANEXO A: INFORME DE REGLAMENTACIÓN CANTONAL

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO

INFORME DE REGLAMENTACION URBANA CANTONAL

Trámite Nro: IRC-41194 **Quipux Nro: IMI-AC-2021-17219-E** Fecha: Martes, 14 de Septiembre del 2021

1.- IDENTIFICACIÓN DEL PROPIETARIO

C.C/R.U.C.:	1001748746
NOMBRE DEL PROPIETARIO:	POLO IMBAQUINGO GLORIA PATRICIA

2.- IDENTIFICACIÓN DEL PREDIO

Número Predio:	4-12
Clave Catastral Anterior:	100104040416001000
Clave Catastral:	10010404040160010000000
En propiedad horizontal:	NO
En derechos y acciones:	
Parroquia:	SAN FRANCISCO
Barrio/Sector:	DOMINGO ALBUJA

3.- UBICACIÓN DEL PREDIO



Datos del Terreno:

- Área de Terreno: 389.37 m^2
- Área de Construcción: m^2
- Frente: 16.12 m

4.- CALLES

Calle	Ancho	Acera	Referencia	Retiro
AV. EL RETORNO	27 m	4 m	ESTABLECIDA	0 m
ALFREDO OBANDO LUNA	10 m	1.5 m	ESTABLECIDA	0 m

Radio Curvatura: 3 m

5.- REGULACIONES

ZONA		PISOS		RETIROS	
Zonifiación:	C-D207-80	**Altura:**	21 m	**Frontal:**	5-3 m
Lote Mínimo:	200 m^2	**Número de Pisos:**	7	**Lateral:**	0 m
Frente Mínimo:	8 m			**Posterior:**	3 m
COS Total:	560 %			**Entre Bloques:**	6 m
COS en Planta Baja:	80 %				
Forma de Ocupación de Suelo:	D				
Clasificación del Suelo:	URBANO				
Uso Principal:	COMERCIAL				

6.- SERVICIOS BÁSICOS

Descripción	SI	NO		SI	NO		SI	NO
Agua Potable	☑	☐	Alcantarillado	☑	☐	Luz Eléctrica	☑	☐

7.- AFECTACIONES

Descripción	SI	NO
EL PREDIO NO SE ENCUENTRA AFECTADO	☐	☑

8.- OBSERVACIONES

ZONIFICACION TIPO D, RETIRO FRONTAL 0.

9.- NOTA

COOTAD - Registro Oficial Nro 303, 19 de Octubre del 2010
Ordenanza de Reglamentación de Uso y Ocupación del Suelo - Registro Oficial. Edición Especial Nro. 851, Martes 24 de Enero del 2017

- Los datos aquí representados están referidos al Plan de Uso y Ocupación del Suelo e instrumentos de planificación complementarios, vigentes en el GAD-I.
- Estas áreas de información son responsabilidad de la Dirección de Avalúos y Catastros. Si existe algún error acercarse a la ventanilla de Avalúos y Catastros de la Administración Zonal correspondientes para la actualización.
- Este informe no representa título legal alguno que perjudique a terceros.
- Este informe no autoriza ningún trabajo de construcción o división de lotes, tampoco autoriza el funcionamiento de actividad alguna.
- Para iniciar cualquier proceso de habilitación de la edificación del suelo o actividad, se deberá obtener el IRC respectivo en la administración zonal correspondiente.
- El informe de Regulación Cantonal tiene un período de validez de 2 años.
- El área afectada se definirá en la implantación del plano arquitectónico, el cual una vez aprobado se procederá automáticamente la cesión voluntaria de la misma.

Elaborado por:

SR. RIVADENEIRA VELASTEGUI MARCELO
RESPONSABLE TÉCNICO

I. MUNICIPALIDAD DE IBARRA
UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN URBANA Y RURAL
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN

Aprobado por:

ARQ. SOLEDAD ANDA
RESPONSABLE DE ADMINISTRACIÓN URBANA Y RURAL

Dirección: García Moreno 6-31 y Bolívar. Teléfonos: (06) 2950-731 / 2950-211 / 2950-512 Telefax: (06) 2612-302 www.ibarra.gob.ec E-mail: info@ibarra.gob.ec

ANEXO B: CUADRO DE AREAS

CUADRO DE ÁREAS						
PROPIETARIO:	Dra. Marisol Polo					
CLAVE CATASTRAL:	1001040404016001000000000		PARROQUIA:	SAN FRANCISCO		
ÁREA DE TERRENO (m2):	391,28		USO PRINCIPAL:	COMERCIAL/RESIDENCIAL		
PISO	NIVEL	USOS	ÁREA ÚTIL (AU) O COMPUTABLE m2	ÁREA NO COMPUTABLE		ÁREA BRUTA TOTAL m2
				CONSTRUIDA m2	ABIERTA m2	
SUBSUELO	N-3.04	CIRCULACIÓN VEHICULAR Y PEATONAL		215,62		215,62
	N-3.04	ESCALERAS		18,35		18,35
	N-3.04	ASCENSOR		9,84		9,84
	N-3.04	BODEGAS		4,93		4,93
	N-3.04	DUCTOS DE INSTALACIONES			9,42	0,00
	N-3.04	ESTACIONAMIENTOS		142,54		142,54
SUBTOTAL SUBSUELO			0	391,28	9,42	391,28
PLANTA BAJA	N+0.20	LOCALES COMERCIALES	196,39			196,39
	N+0.20	RECEPCIÓN	31,5			31,5
	N+0.20	GUARDIANIA	17,93			17,93
	N+0.20	ESCALERA 1		18,35		18,35
	N+0.20	ESCALERA 2		20,90		20,9
	N+0.20	ASCENSOR		9,84		9,84
	N+0.20	CIRCULACIÓN HORIZONTAL		30,51		30,51
	N+0.20	DUCTOS DE INSTALACIONES			4,08	0
	N+0.20	BATERÍA SANITARIA		10,82		10,82
	N+0.20	CUARTO DE BOMBAS		14,79		14,79
	N+0.20	BODEGA		7,03		7,03
	N+0.20	RAMPA ACCESO VEHICULAR		33,22		33,22
SUBTOTAL PLANTA BAJA			245,82	145,46	4,08	391,28
PRIMERA PLANTA ALTA	N+4,16	LOCALES COMERCIALES	278,15			278,15
	N+4,16	BATERÍA SANITARIA		22,29		22,29
	N+4,16	CIRCULACIÓN HORIZONTAL		2,15		2,15
	N+4,16	ESCALERA 1		18,35		18,35
	N+4,16	ESCALERA 2		20,90		20,9
	N+4,16	ASCENSOR		9,84		9,84
	N+4,16	BODEGA		10,15		10,15
	N+4,16	DUCTOS DE INSTALACIONES			4,08	0
	N+4,16	DUCTO LOCAL COMERCIAL			28,35	0
SUBTOTAL PRIMERA PLANTA ALTA			278,15	83,68	32,43	361,83
SEGUNDA PLANTA ALTA	N+8,12	DEPARTAMENTO 1	202,75			202,75
	N+8,12	TERRAZA DEP 1			19,71	0,00
	N+8,12	ESCALERA		18,35		18,35
	N+8,12	ASCENSOR		9,84		9,84
	N+8,12	DEPARTAMENTO 2	173,05			173,05
	N+8,12	DUCTOS DE INSTALACIONES			1,11	0,00
SUBTOTAL SEGUNDA PLANTA ALTA			375,8	28,19	20,82	403,99
TERCERA PLANTA ALTA	N+12,08	DEPARTAMENTO 1	202,75			202,75
	N+12,08	TERRAZA DEP 1			19,71	0,00
	N+12,08	ESCALERA		18,35		18,35
	N+12,08	ASCENSOR		9,84		9,84
	N+12,08	DEPARTAMENTO 2	173,05			173,05
	N+12,08	DUCTOS DE INSTALACIONES			1,11	0,00
SUBTOTAL TERCERA PLANTA ALTA			375,8	28,19	20,82	403,99
CUARTA PLANTA ALTA	N+16,04	DEPARTAMENTO 1	202,75			202,75
	N+16,04	TERRAZA DEP 1			19,71	0,00
	N+16,04	ESCALERA		18,35		18,35
	N+16,04	ASCENSOR		9,84		9,84
	N+16,04	DEPARTAMENTO 2	173,05			173,05
	N+16,04	DUCTOS DE INSTALACIONES			1,11	0,00
SUBTOTAL CUARTA PLANTA ALTA			375,80	28,19	20,82	403,99
QUINTA PLANTA ALTA	N+19,46	DEPARTAMENTO 3	284,16			284,16
	N+19,46	TERRAZA DEP 3			19,71	0,00
	N+19,46	ESCALERA		18,35		18,35
	N+19,46	ASCENSOR		9,84		9,84
	N+19,46	DUCTOS DE INSTALACIONES			1,11	0,00
	N+19,46	CIRCULACIÓN HORIZONTAL		7,09		7,09
	N+19,46	SALÓN MULTIUSOS	63,31			63,31
	N+19,46	TERRAZA COMUNAL			32,45	0,00
SUBTOTAL QUINTA PLANTA ALTA			347,47	35,28	53,27	382,75
SUBTOTAL PLANTAS ALTAS			1753,02	203,53	148,16	1956,55
TOTAL			1998,84	740,27	161,66	2739,11
COS PB CONSTRUCCIÓN %		63%	ÁREA ÚTIL PLANTA BAJA m2			245,82
			ÁREA NO COMPUTABLE PLANTA BAJA m2			149,54
			ÁREA BRUTA TOTAL PLANTA BAJA m2			391,28
COS TOTAL CONSTRUCCIÓN %		511%	ÁREA ÚTIL TOTAL m2			1998,84
			ÁREA NO COMPUTABLE TOTAL m2			740,27
			ÁREA BRUTA TOTAL m2			2739,11

ANEXO C: DETALLE MÉTODO COMPARATIVO

CUADRO DE TOMA DE DATOS

#	UBICACIÓN	VALOR TOTAL	VALOR (m2)	MEDIO	TAMAÑO	INFORMANTE	TELÉFONO	FECHA	OBSERVACIONES	
									Cerramiento	Servicios
1	Av. El Retorno	$ 139.000,00	$ 226,38	Internet	614 m2	Weny Lopez	0980869091	18-mar-24	NO	SI
2	Yacucalle	$ 54.000,00	$ 267,33	Internet	202 m2	Evolution	0997796381	12-mar-24	NO	SI
3	Odilas	$ 115.000,00	$ 104,55	Internet	1.100 m2	Bienes Raices Ecuadc	0998565693	2-feb-23	SI	SI
4	Caranqui	$ 160.000,00	$ 100,00	Internet	1.600 m2	Ana Guevara	062906072	18-may-23	SI	SI
5	La Esperanza	$ 16.000,00	$ 84,66	Internet	189 m2	Evolution	0997796381	6-jun-24	NO	SI
6	Av. Atahualpa	$ 49.500,00	$ 142,24	Internet	348 m2	Tania Morerira	0984471810	4-nov-23	NO	SI
7	La Esperanza	$ 250.000,00	$ 84,46	Internet	2.960 m2	Habitarias	0984471810	2-may-24	SI	SI

TABLA DE HOMOGENIZACIÓN

lote en avalúo:		389	m2	Cerramiento	SI	Servicios	SI
lote tipo:	C-D207-80	200	m2				

INMUEBLE	VALOR M2	FUENTE	TAMAÑO		UBICACIÓ	Cerramiento	Servicios	TOTAL M2
1	$ 226,38	0,95	1,05	1,58	1,00	0,95	1,00	$ 214,53
2	$ 267,33	0,95	0,95	0,52	1,00	0,95	1,00	$ 229,20
3	$ 104,55	0,90	1,05	2,83	0,90	1,00	1,00	$ 88,92
4	$ 100,00	0,90	1,20	4,11	0,90	1,00	1,00	$ 97,20
5	$ 84,66	1,00	0,95	0,49	0,90	0,95	1,00	$ 68,76
6	$ 142,24	0,95	1,00	0,89	1,00	0,95	1,00	$ 128,37
7	$ 84,46	1,00	1,20	7,60	0,90	1,00	1,00	$ 91,22
	$ 144,23	**Media matemática**				**Media Homogenizada**		**$ 131,17**

FACTORES DE INFLUENCIA

Factor de Profundidad

Fondo tipo	25,00	ml
Fondo a tasar	24,15	ml
Factor a aplicar	1,005	

Factor de esquina

Factor a aplicar			1,10	1<Fe<1,1

Factor de Forma

Superficie	389,37	m2
Frente del lote	16,12	ml
Fondo equivalente	24,15	ml

Factor de Tamaño

Lote tipo	200,00	m2		
de 2 a 4 veces	201,00	a	800,00	1,0
de 5 a 9 veces	801,00	a	1.800,00	0,9
de 10 a 19 veces	1.801,00	a	3.800,00	0,8
de 20 veces o mas	3.800,00	o mas		0,7
Lote a tasar	389,37	m2		
Factor a aplicar	1,00			

Factor de topografía

Fondo del lote		24,15	ml
Metros de declive		0,50	ml
Porcentaje de declive		2,07%	Negativo
Factor de declive hacia arriba		**0,99**	medio
Factor de declive hacia abajo		0,99	2 tercio

Factor de Frente

Frente tipo			8,00 ml	(Dato tomado IRM)
Frente a tasar			16,12 ml	(Dato tomado Escritura o IRM)
Factor a aplicar			1,15	

RESUMEN

Valor del m2 del lote homogenizado		$131,17
Factor de fondo		1,01
Factor de frente		1,15
Factor de tamaño		1,00
Factor esquinero		1,10
Factor topográfico		0,99
Valor del m2 del lote en estudio		**$164,79**

TERRENOS CLASIFICADOS

#	UBICACIÓN	VALOR TOTAL	VALOR (m2)	MEDIO	TAMAÑO	INFORMANTE	TELÉFONO	FECHA	OBSERVACIONES	
									Cerramiento	Servicios
1	Av. El Retorno	139000	226,3843648	Internet	614 m2	Weny Lopez	0980869091	45369	NO	SI
2	Yacucalle	54000	267,3267327	Internet	202 m2	Evolution	0997796381	45363	NO	SI
3	Odilas	115000	104,5454545	Internet	1100 m2	Bienes Raices Ecuado	0998565693	44959	SI	SI
6	Av. Atahualpa	49500	142,2413793	Internet	348 m2	Tania Morerira	0984471810	45234	NO	SI
			$ 185,12	Media matemática						

ANEXO D: DESGLOCE COSTOS DIRECTOS

| PROYECTO : EDIFICIO COMERCIAL Y RESIDENCIAL MIRADOR DE LOS ANDES | | |

| | | |

| | | |

ANEXO E: DESGLOCE COSTOS INDIRECTOS

PROYECTO: EDIFICIO COMERCIAL Y RESIDENCIAL MIRADOR DE LOS ANDES

CÓDIGO	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
B1. INGENIERÍAS Y PLANIFICACIÓN					**$69.250,00**
PU01	DISEÑO ARQUITECTÓNICO	UNIDAD	1,00	13.695,00	$13.695,00
PU02	DISEÑO ESTRUCTURAL	UNIDAD	1,00	13.695,00	$13.695,00
PU03	DISEÑO ELECTRÓNICO Y ELÉCTRICO	UNIDAD	1,00	10.988,00	$10.988,00
PU04	DISEÑO AGUA POTABLE	UNIDAD	1,00	5.479,00	$5.479,00
PU05	DISEÑO ALCANTARILLADO	UNIDAD	1,00	5.479,00	$5.479,00
PU06	PROPIEDAD HORIZONTAL	UNIDAD	1,00	10.958,00	$10.958,00
B2. PERMISOS Y LICENCIAS					**$12.960,90**
PE01	APROBACIÓN PLANOS ARQUITECTÓNICOS	UNIDAD	1,00	1.369,50	$1.369,50
PE02	APROBACIÓN PLANOS ESTRUCTURALES	UNIDAD	1,00	1.369,50	$1.369,50
PE03	APROBACIÓN INGENIERÍAS	UNIDAD	1,00	4.109,50	$4.109,50
PE04	GARANTÍA DE CONSTRUCCIÓN	UNIDAD	1,00	7.121,40	$7.121,40
B3. SALARIOS ADMINISTRATIVOS					**$60.600,00**
SA01	SALARIO ARQUITECTO	UNIDAD	15,00	1.500,00	$22.500,00
SA02	SALARIO INGENIERO	UNIDAD	15,00	1.500,00	$22.500,00
SA03	SALARIO RESIDENTE DE OBRA	UNIDAD	15,00	1.000,00	$15.000,00
B4. GASTOS ADMINISTRATIVOS					**$30.000,00**
GA01	GASTOS ADMINISTRATIVOS	UNIDAD	1,00	30.000,00	$30.000,00
B5. NOTARÍA, TASAS E IMPUESTOS MUNICIPALES					**$60.000,00**
NO01	PLUSVALÍA	UNIDAD	1,00	40.000,00	$60.000,00
NO02	PROTOCOLARIZACIÓN PROPIEDAD HORIZONTAL	UNIDAD	1,00	20.000,00	$20.000,00
B6. MARKETING Y PUBLICIDAD					**$15.000,00**
MK01	MARKETING Y PUBLICIDAD	UNIDAD	1,00	15.000,00	$15.000,00
	TOTAL				**$255.226,90**

TIEMPO EN MESES: -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18

TIEMPO EN DÍAS: 15 | 30 | 45 | 60 | 75 | 90 | 105 | 120 | 135 | 150 | 165 | 180 | 195 | 210 | 225 | 240 | 255 | 270 | 285 | 300 | 315 | 330 | 345 | 360 | 375 | 390 | 405 | 420 | 435 | 450 | 465 | 480 | 495 | 510 | 525 | 540 | 555 | 570 | 585 | 600 | 615 | 630 | 645 | 660 | 675 | 690

| | | | | |