

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**USFQ**

**Colegio de Posgrados**

**Plan de Negocios: Proyecto Edificio Babelia**

**Proyecto de Investigación y Desarrollo**

**Evelyn Alejandra Negrete Pacheco**

**Xavier Castellanos Estrella, MBA**

**Director de Trabajo de Titulación**

**Tesis de posgrado presentado como requisito para la obtención del  
título de Magister en Dirección de Empresas Constructoras e  
Inmobiliarias.**

**Quito, octubre 2022**

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**  
**COLEGIO DE POSGRADOS**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Plan de Negocios: Proyecto Edificio Babelia**

**Evelyn Alejandra Negrete Pacheco**

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

## © 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: Evelyn Alejandra Negrete Pacheco

Código de estudiante: 00327029

C.I.: 1720447133

Lugar y fecha: Quito, 14 de noviembre de 2022.

**Quito, octubre 2022**

## ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

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

## UNPUBLISHED DOCUMENT

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

## DEDICATORIA

A mi madre Rosa Pacheco por ser siempre mi apoyo incondicional, por ser un gran ejemplo y pilar fundamental en mi vida, a mi padre José Negrete por enseñarme el valor del esfuerzo diario.

A mi hermano José David Negrete, ñaño donde quiera que estes eres parte de esto y estas en mi corazón y recuerdos cada día de mi vida.

A mi familia, mis hijos José David y Samantha por enseñarme el amor inmenso de ser madre y el orgullo de tenerlos en mi vida; a Steve Crespo por amarme, apoyarme, cuidarme y caminar de mi mano cada día a pasar de las dificultades, por ser esa persona que está a mi lado cada día construyendo nuestro tesoro más grande llamado familia.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por darme la fortaleza para seguir cada una de mis metas, fortaleza que me ha permitido culminar esta etapa académica.

Agradezco a mi madre, a mis hijos José David y Samantha y a Steve, por estar cada día dándome aliento y motivo por el cual despierto cada mañana tratando de ser mejor persona, ser humano y profesional.

Agradezco a mis profesores, a mis compañeros tanto de la universidad San Francisco, así como a mis compañeros de trabajo por cada palabra de aliento y apoyo.

## RESUMEN

El presente documento recopila el plan de negocios para el proyecto inmobiliario denominado Babelia, el cual está localizado en la Urbanización el Condado de la ciudad de Quito. Se encuentra conformado por 9 departamentos, entre ellos suites, departamentos de dos y tres dormitorios, mismos que se encuentran diseñados y dirigidos para un segmento socio económico medio alto.

Este plan de negocios hace posible la determinación de la viabilidad de un proyecto inmobiliario en un terreno afectado por varias restricciones de uso y retiros que imposibilitan el aprovechamiento de todo el coeficiente de ocupación de suelo. Sin embargo, mediante este trabajo de titulación se logra optimizar los ingresos y obtener la mayor rentabilidad posible gracias al apalancamiento, correcta implementación de la estrategia de ventas y un diseño que cumple con los requerimientos de un cliente objetivo con requerimientos arquitectónicos post pandemia.

Palabras clave: departamentos, borde de quebrada, proyecto inmobiliario, plan de negocios.

## **ABSTRACT**

This document compiles the business plan for the real estate project called Babelia, which is located in the Condado Urbanization of the city of Quito. It is made up of 9 apartments, including suites, two- and three-bedroom apartments, which are designed and directed for a high socioeconomic segment.

This business plan makes it possible to determine the feasibility of a real estate project on land affected by various use restrictions and withdrawals that make it impossible to take advantage of the entire land occupancy coefficient. However, through this degree work it is possible to optimize income and obtain the highest possible profitability thanks to leverage, correct implementation of the sales strategy and a design that meets the requirements of a target client with post-pandemic architectural requirements.

Keywords: apartments, stream edge, real estate project, business plan.



## TABLA DE CONTENIDO

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN .....	2
RESUMEN .....	7
ABSTRACT .....	8
<b>1 RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>26</b>
<b>1.1 Análisis macroeconómico.....</b>	<b>26</b>
<b>1.2 Localización.....</b>	<b>27</b>
<b>1.3 Análisis de mercado .....</b>	<b>28</b>
<b>1.4 Evaluación arquitectónica – técnica .....</b>	<b>29</b>
<b>1.5 Evaluación de costos .....</b>	<b>30</b>
<b>1.6 Estrategia comercial .....</b>	<b>32</b>
<b>1.7 Evaluación financiera .....</b>	<b>33</b>
<b>1.8 Gerencia de proyecto .....</b>	<b>33</b>
<b>1.9 Estructura legal .....</b>	<b>34</b>
<b>2 ANÁLISIS MACROECONÓMICO .....</b>	<b>34</b>
<b>2.1 Introducción .....</b>	<b>35</b>
<b>2.2 Objetivo.....</b>	<b>35</b>
<b>2.3 Metodología.....</b>	<b>35</b>
<b>2.4 Indicadores macroeconómicos .....</b>	<b>36</b>
<b>2.4.1 Producto interno bruto (PIB) .....</b>	<b>36</b>
<b>2.4.2 Inflación.....</b>	<b>40</b>
<b>2.4.3 Empleo.....</b>	<b>42</b>
<b>2.4.4 Canasta básica vs. Ingreso familiar .....</b>	<b>43</b>

2.4.5	Tasas de interés.....	45
2.5	Conclusiones.....	46
3	LOCALIZACIÓN.....	48
3.1	Introducción .....	48
3.2	Objetivos.....	48
3.2.1	Objetivo general.....	48
3.2.2	Objetivos específicos .....	49
3.3	Metodología .....	49
3.4	Ubicación del proyecto.....	50
3.4.1	Administración Zonal La Delicia .....	51
3.4.2	Urbanización El Condado .....	53
3.5	Entorno del proyecto .....	54
3.5.1	Educación .....	55
3.5.2	Salud.....	56
3.5.3	Seguridad .....	58
3.5.4	Organismos Estatales e Instituciones Bancarias .....	59
3.5.5	Zonas de recreación.....	60
3.5.6	Gasolineras, farmacias, entre otros.....	61
3.6	Vialidad y transporte.....	62
3.6.1	Tráfico.....	62
3.6.2	Transporte Público .....	63
3.7	Factores ambientales .....	64
3.7.1	Clima.....	64
3.7.2	Ruido y Polución .....	64

3.7.3	Residuos sólidos .....	65
3.8	Amenazas del entorno .....	65
3.8.1	Amenaza Sísmica .....	65
3.8.2	Movimientos en masa .....	66
3.8.3	Inundaciones.....	67
3.8.4	Amenaza Volcánica y Lahares.....	68
3.9	Inmueble Base.....	69
3.9.1	Aspectos morfológicos.....	69
3.9.2	Uso de suelo .....	70
3.9.3	Evaluación del IRM.....	71
3.10	Conclusiones.....	74
4	ANÁLISIS DE MERCADO .....	76
4.1	Introducción .....	76
4.2	Objetivos.....	77
4.2.1	Objetivos generales.....	77
4.2.2	Objetivos específicos.....	77
4.3	Metodología .....	77
4.4	La demanda .....	79
4.4.1	Cliente objetivo .....	79
4.4.2	Análisis de la demanda .....	79
4.4.3	Condición de tenencia de la vivienda actual.....	81
4.4.4	Preferencia en la tipología de la vivienda para nivel socio económico medio alto. ....	81
4.4.5	Interés en adquirir una vivienda.....	82

4.4.6	Preferencia en la ubicación de la vivienda.....	84
4.4.7	Tendencia de preferencia en las características de la vivienda.	84
4.5	La oferta.....	87
4.5.1	Análisis de la oferta.....	88
4.5.2	Comportamiento de la oferta de proyectos de vivienda en Quito. 88	
4.5.3	Comportamiento de la oferta total vs la oferta disponible de proyectos de vivienda en Quito.....	89
4.5.4	Comportamiento de la absorción de unidades de proyectos de vivienda.....	91
4.5.5	Comportamiento de la oferta y la absorción en la zona Norte de Quito.	93
4.6	La competencia.....	97
4.6.1	Localización de la competencia.....	97
4.6.2	Diseño de ficha de análisis de mercado.....	98
4.6.3	Evaluación de la competencia.....	113
4.6.4	Análisis de la competencia.....	115
4.6.5	Análisis del estado de ejecución.....	117
4.6.6	Análisis de la oferta total vs. Oferta disponible.....	118
4.6.7	Análisis de absorción.....	119
1.7.	Conclusiones.....	121
5	ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO.....	123
5.1	Introducción.....	123
5.2	Objetivos.....	123
5.3	Metodología.....	124

5.4	Ordenanzas del DMQ para este tipo de edificaciones de acuerdo al IRM. 125	
5.5	Regulaciones y ordenanzas .....	126
5.5.1	Áreas del inmueble base, retiros por borde de quebrada y retiros según la ordenanza 172 del DMQ. ....	126
5.5.2	Definición de nivel de planta baja según la ordenanza 172 del DMQ y desniveles del proyecto. ....	127
5.5.3	Aumento de número de pisos según la ordenanza 003 del DMQ (Ordenanza metropolitana de proyectos Eco eficientes). ....	128
5.6	Arquitectura de las edificaciones de la zona permeable .....	131
5.7	Diseño Arquitectónico .....	133
5.7.1	Concepto arquitectónico .....	133
5.7.2	Programa de necesidades .....	135
5.7.3	Implantación del proyecto de acuerdo al IRM.....	136
5.7.4	Programa arquitectónico .....	139
5.8	Análisis y distribución de áreas .....	149
5.8.1	Distribución de área a nivel de subsuelo .....	149
5.8.2	Distribución del área total de la edificación del proyecto.....	150
5.9	Características de las ingenierías .....	151
5.10	Sostenibilidad.....	153
5.10.1	Ahorro de energía.....	153
5.10.2	Ahorro de agua.....	155
5.11	Conclusiones y recomendaciones .....	156
6	EVALUACIÓN DE COSTOS .....	159
6.1	Introducción .....	159

<b>6.2</b>	<b>Objetivos.....</b>	<b>160</b>
<b>6.3</b>	<b>Metodología.....</b>	<b>161</b>
<b>6.4</b>	<b>Costo del inmueble base.....</b>	<b>162</b>
<b>6.4.1</b>	<b>Método comparativo de mercado.....</b>	<b>162</b>
<b>6.4.2</b>	<b>Cálculos necesarios para poder aplicar el método de valor residual y método de margen de construcción.....</b>	<b>163</b>
<b>6.4.3</b>	<b>Método del valor residual.....</b>	<b>165</b>
<b>6.4.4</b>	<b>Método del margen de construcción.....</b>	<b>165</b>
<b>6.4.5</b>	<b>Evaluación de resultados.....</b>	<b>166</b>
<b>6.5</b>	<b>Costos directos.....</b>	<b>167</b>
<b>6.5.1</b>	<b>Estructura de costos directos.....</b>	<b>168</b>
<b>6.5.2</b>	<b>Evaluación de costo directo.....</b>	<b>175</b>
<b>6.6</b>	<b>Costos indirectos.....</b>	<b>180</b>
<b>6.6.1</b>	<b>Estructura de costos indirectos.....</b>	<b>180</b>
<b>6.6.2</b>	<b>Evaluación de costos indirectos.....</b>	<b>182</b>
<b>6.7</b>	<b>Costo total.....</b>	<b>184</b>
<b>6.8</b>	<b>Indicadores de costos.....</b>	<b>185</b>
<b>6.8.1</b>	<b>Indicadores de costos directos.....</b>	<b>185</b>
<b>6.8.2</b>	<b>Indicadores de costo total.....</b>	<b>187</b>
<b>6.9</b>	<b>Cronograma valorado del proyecto.....</b>	<b>190</b>
<b>6.10</b>	<b>Flujo de inversiones.....</b>	<b>193</b>
<b>6.10.1</b>	<b>Flujo de costos directos del proyecto, incluido el inmueble base</b>	<b>193</b>
<b>6.10.2</b>	<b>Flujo de costos indirectos del proyecto.....</b>	<b>195</b>

6.11	Conclusiones y recomendaciones .....	196
7	ESTRATEGIA COMERCIAL .....	198
7.1	Introducción .....	198
7.2	Objetivos.....	199
7.3	Metodología .....	199
7.4	Segmento objetivo .....	200
7.5	Análisis FODA .....	200
7.6	Estrategia de producto .....	201
7.6.1	Identidad del proyecto .....	202
7.6.2	Criterios para el posicionamiento del proyecto.....	205
7.7	Distribución de áreas incluidas en el precio de cada departamento. 207	
7.8	Estrategia de precios .....	207
7.8.1	Precios promedio de acuerdo a la competencia.....	208
7.8.2	Cronología de la construcción .....	210
7.8.3	Criterios Hedónicos.....	211
7.8.4	Estrategia de precios vs la competencia.....	213
7.9	Condiciones comerciales .....	214
7.10	Estrategia de promoción y publicidad .....	216
7.10.1	Estructura de costos de promoción y publicidad .....	216
7.10.2	Evaluación de costos de promoción y publicidad .....	217
7.11	Estrategia de comercialización .....	220
7.12	Conclusiones y recomendaciones .....	221

<b>8</b>	<b>EVALUACIÓN FINANCIERA .....</b>	<b>222</b>
<b>8.1</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>222</b>
<b>8.2</b>	<b>Objetivos.....</b>	<b>223</b>
<b>8.2.1</b>	<b>Objetivo General .....</b>	<b>223</b>
<b>8.2.2</b>	<b>Objetivo Específico .....</b>	<b>223</b>
<b>8.3</b>	<b>Metodología .....</b>	<b>224</b>
<b>8.4</b>	<b>Evaluación financiera del proyecto puro .....</b>	<b>225</b>
<b>8.4.1</b>	<b>Análisis Estático .....</b>	<b>225</b>
<b>8.4.2</b>	<b>Análisis Dinámico.....</b>	<b>226</b>
<b>8.4.3</b>	<b>Análisis de sensibilidades .....</b>	<b>230</b>
<b>8.5</b>	<b>Evaluación financiera de proyecto apalancado .....</b>	<b>235</b>
<b>8.5.1</b>	<b>Porcentaje de financiamiento .....</b>	<b>235</b>
<b>8.5.2</b>	<b>Análisis estático .....</b>	<b>237</b>
<b>8.5.3</b>	<b>Análisis dinámico .....</b>	<b>237</b>
<b>8.6</b>	<b>Evaluación financiera comparativa: Puro Vs. Apalancado. ....</b>	<b>240</b>
<b>8.7</b>	<b>Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>241</b>
<b>9</b>	<b>GERENCIA DE PROYECTOS .....</b>	<b>244</b>
<b>9.1</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>244</b>
<b>9.2</b>	<b>Objetivos.....</b>	<b>244</b>
<b>9.2.1</b>	<b>Objetivo General .....</b>	<b>245</b>
<b>9.2.2</b>	<b>Objetivo Específico .....</b>	<b>245</b>
<b>9.3</b>	<b>Metodología de aplicación .....</b>	<b>246</b>
<b>9.4</b>	<b>Gerencia de proyectos .....</b>	<b>246</b>



<b>9.5</b>	<b>Áreas de conocimiento.....</b>	<b>247</b>
9.5.1	Gestión de costos del proyecto .....	247
9.5.2	Gestión de alcance del proyecto.....	253
9.5.3	Gestión de calidad del proyecto.....	257
9.5.4	Gestión de cronograma del proyecto .....	262
9.5.5	Gestión de los interesados del proyecto.....	266
9.5.6	Gestión de la integración del proyecto.....	268
9.5.7	Gestión de recursos del proyecto.....	269
9.5.8	Gestión de las comunicaciones del proyecto .....	272
9.5.9	Gestión de riesgos del proyecto .....	273
9.5.10	Gestión de las adquisiciones del proyecto .....	279
<b>9.6</b>	<b>Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>279</b>
<b>10</b>	<b>ESTRUCTURA LEGAL .....</b>	<b>280</b>
<b>10.1</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>280</b>
<b>10.2</b>	<b>Objetivos.....</b>	<b>280</b>
10.2.1	Objetivo General.....	280
10.2.2	Objetivo Específico .....	280
<b>10.3</b>	<b>Metodología .....</b>	<b>281</b>
<b>10.4</b>	<b>Ámbito constitucional.....</b>	<b>281</b>
10.4.1	Derecho al trabajo y seguridad social .....	281
10.4.2	Derecho a desarrollar actividades económicas .....	282
10.4.3	Derecho a la propiedad.....	282
<b>10.5</b>	<b>Ámbito societario.....</b>	<b>282</b>
10.5.1	Compañía de Responsabilidad Limitada.....	283

10.5.2	Regulaciones a las compañías inmobiliarias .....	284
10.6	Ámbito comercial .....	285
10.6.1	Sociedad Civil y Comercial.....	286
10.6.2	Disolución .....	286
10.6.3	Promesa de compraventa.....	287
10.6.4	Escritura de compraventa .....	288
10.7	Ámbito laboral .....	289
10.7.1	Derechos del trabajador .....	289
10.7.2	Obligaciones del empleador.....	290
10.7.3	Contrato individual de trabajo.....	290
10.7.4	Contrato eventual de trabajo.....	291
10.7.5	Contrato de prestación de servicios profesionales especializados.....	291
10.8	Ámbito tributario .....	292
10.8.1	Impuestos metropolitanos para ejercer actividades económicas .....	292
10.9	Conclusiones y recomendaciones .....	293
11	OPTIMIZACIÓN .....	294
11.1	Introducción .....	295
11.2	Objetivos.....	295
11.2.1	Objetivo General.....	295
11.2.2	Objetivo Específico .....	295
11.3	Metodología .....	296
11.4	Estrategia de optimización.....	296

<b>11.5</b>	<b>Evaluación arquitectónica.....</b>	<b>297</b>
<b>11.6</b>	<b>Evaluación comercial .....</b>	<b>299</b>
<b>11.6.1</b>	<b>Política de precios.....</b>	<b>300</b>
<b>11.6.2</b>	<b>Metas de ventas.....</b>	<b>301</b>
<b>11.7</b>	<b>Condiciones comerciales de financiamiento. ....</b>	<b>302</b>
<b>11.7.1</b>	<b>Flujo de ingresos por ventas y cronograma del proyecto optimizado. ....</b>	<b>302</b>
<b>11.8</b>	<b>Evaluación de costos .....</b>	<b>303</b>
<b>11.8.1</b>	<b>Cronograma de inversión general y flujo de egresos. ....</b>	<b>303</b>
<b>11.9</b>	<b>Evaluación financiera .....</b>	<b>305</b>
<b>11.9.1</b>	<b>Análisis estático de proyecto puro .....</b>	<b>306</b>
<b>11.9.2</b>	<b>Análisis dinámico de proyecto puro.....</b>	<b>307</b>
<b>11.9.3</b>	<b>Flujo de caja de saldos acumulados del proyecto puro optimizado .....</b>	<b>307</b>
<b>11.9.4</b>	<b>Análisis de sensibilidad frente al incremento de costos .....</b>	<b>308</b>
<b>11.9.5</b>	<b>Análisis de sensibilidad frente a la disminución de ingresos</b>	<b>309</b>
<b>11.9.6</b>	<b>Análisis de escenarios.....</b>	<b>311</b>
<b>11.10</b>	<b>Proyecto apalancado .....</b>	<b>311</b>
<b>11.10.1</b>	<b>Análisis estático de proyecto apalancado .....</b>	<b>312</b>
<b>11.10.2</b>	<b>Análisis dinámico de proyecto apalancado .....</b>	<b>312</b>
<b>11.10.3</b>	<b>Flujo de caja proyecto apalancado .....</b>	<b>313</b>
<b>11.11</b>	<b>Evaluación financiera comparativa: Original vs Apalancado .....</b>	<b>314</b>
<b>11.12</b>	<b>Evaluación financiera comparativa: Inicial vs Optimizado.....</b>	<b>315</b>
<b>11.12.1</b>	<b>Proyectos puros.....</b>	<b>315</b>

<b>11.12.2 Proyectos apalancados.</b> .....	<b>316</b>
<b>11.13 Conclusiones y recomendaciones</b> .....	<b>317</b>
12 Bibliografía .....	320

### TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Metodología aplicada para determinar el análisis macroeconómico. ....	35
Ilustración 2. Metodología de la localización .....	50
Ilustración 3. Parroquias urbanas y rurales del DMQ. ....	50
Ilustración 4. Administraciones Zonales del DMQ. ....	51
Ilustración 5. Urbanización El Condado. ....	54
Ilustración 6. Amenaza Sísmica, Urb. El Condado.....	66
Ilustración 7. Susceptibilidad a movimientos en masa, Urb. El Condado. ....	67
Ilustración 8. Susceptibilidad a inundaciones, Urb. El Condado.....	68
Ilustración 9. Amenaza Volcánica, Urb. El Condado .....	69
Ilustración 10. Quebrada ubicada alado del inmueble base del proyecto Babelia.70	
Ilustración 11. Uso de suelo, área de influencia Proyecto Babelia .....	71
Ilustración 12. IRM inmueble base. ....	73
Ilustración 13. Proceso de recopilación de información para fichas de mercado. 78	
Ilustración 14. Metodología para el desarrollo del análisis del mercado. ....	78
Ilustración 15. Crédito hipotecario nacional Sector financiero, IESS y BIESS. ....	83
Ilustración 16 Sectores de la ciudad de Quito. ....	94
Ilustración 17. Metodología de trabajo evaluación arquitectónica y técnica. ....	124
Ilustración 18 Metodología de trabajo evaluación arquitectónica y técnica. ....	124
Ilustración 19 Informe de regulación metropolitana del inmueble base del proyecto. ....	125
Ilustración 20. Esquema de definición de planta baja en terrenos con desnivel natural igual o mayor a 2,5m sobre el nivel de la acera. ....	127
Ilustración 21. Niveles del proyecto de acuerdo al terreno original. ....	128
Ilustración 22 Ilustración de perspectiva cónica. ....	135
Ilustración 24. Linderos del inmueble base. ....	137
Ilustración 25. Implantación a nivel de subsuelo del proyecto.....	138
Ilustración 26. Áreas de implantación del proyecto. ....	139
Ilustración 28. Ilustración del subsuelo del proyecto. ....	141
Ilustración 29. Ilustración de la planta baja del proyecto. ....	143
Ilustración 30. Ilustración de planta tipo del 1ero al 3er piso. ....	144
Ilustración 31. Distribución de áreas en planta de cubierta. ....	145
Ilustración 32. Fachada frontal / Este. ....	146
Ilustración 33. Render fachada frontal del proyecto en estudio.....	147
Ilustración 34. Fachada lado oeste.....	147
Ilustración 35. Render fachada oeste.....	148
Ilustración 36. Fachada Sur Este. ....	149
Ilustración 37. Sección constructiva eje B, fachada Oeste.....	152
Ilustración 38. Sección de construcción eje 5, fachada Frontal.....	153
Ilustración 39. Soleamiento natural en el proyecto en estudio. ....	154

Ilustración 40. Flujo de ventilación natural en el edificio.....	155
Ilustración 41. Recolección de aguas lluvias.....	156
Ilustración 42. Metodología de trabajo.....	161
Ilustración 43. Metodología de establecimiento y evaluación de la estrategia comercial.....	200
Ilustración 44. Análisis FODA.....	201
Ilustración 45. Componentes de la estrategia comercial.....	202
Ilustración 46. Render fachada frontal del proyecto en estudio.....	203
Ilustración 47. Render fachada oeste.....	203
Ilustración 48. Logo del edificio.....	205
Ilustración 49. Criterios para lograr el posicionamiento.....	206
Ilustración 50. Criterios para la estrategia de fijación de precios.....	208
Ilustración 51. Condiciones comerciales.....	214
Ilustración 52. Supuestos de ventas.....	214
Ilustración 53. Redes sociales aplicables para el tipo de segmento.....	217
Ilustración 54. Metodología de evaluación financiera.....	224
Ilustración 55. Objetivos SMART.....	245
Ilustración 56. Metodología de aplicación de la gerencia de proyectos.....	246
Ilustración 57. Desarrollo del plan de gerencia de proyectos para el proyecto Babelia.....	247
Ilustración 58. Fases de la gestión de la calidad.....	258
Ilustración 59. Costo de la calidad.....	259
Ilustración 60. Respuesta a riesgo y oportunidades.....	278
Ilustración 61. Metodología de estructura legal.....	281
Ilustración 62. Árbol de acciones de la compañía promotora.....	283
Ilustración 63. Metodología de optimización.....	296
Ilustración 64. Render lateral.....	298
Ilustración 65. Render frontal.....	298
Ilustración 66. Áreas verdes, juegos infantiles y área de mascotas.....	299
Ilustración 67. Suposiciones de metas de venta.....	301
Ilustración 68. Condiciones comerciales.....	302

## **TABLA DE HERRAMIENTAS**

Herramienta 1 Ejemplo de estimación ascendente.....	249
Herramienta 2 Ejemplo de la herramienta valor ganado.....	251
Herramienta 3 Ejemplo de matriz de requisitos.....	254
Herramienta 4 Ejemplo de EDT.....	255
Herramienta 5 Ejemplo de mapa mental para planificación de la calidad.....	259
Herramienta 6 Ejemplo de diagrama de causa y efecto.....	260
Herramienta 7 Ejemplo de diagrama espina de pescado.....	261
Herramienta 8 Ejemplo EDT.....	263
Herramienta 9 Ejemplo de ruta crítica.....	265
Herramienta 10 Matriz de gestión de interesados.....	267
Herramienta 11 Matriz de involucramiento de los interesados.....	267
Herramienta 12 Calendario de organización para proveedores.....	270
Herramienta 13 Matriz de responsabilidades.....	271
Herramienta 14 Matriz probabilidad de impacto de riesgos.....	275

Herramienta 15 Valoración cualitativa de la probabilidad e impacto de un riesgo. ....	276
Herramienta 16 Cuadro de valoración de probabilidad. ....	276
Herramienta 17 Árbol de decisiones. ....	277

## TABLA DE TABLAS

Tabla 1. Parroquias de la administración zonal La Delicia. ....	51
Tabla 2. Población de la administración zonal La Delicia. ....	52
Tabla 3. Instituciones Educativas cercanas .....	56
Tabla 4. Hospitales y Centros de Salud Cercanos. ....	58
Tabla 5. Organismos Estatales e Instituciones Bancarias cercanas. ....	60
Tabla 6. Lugares de Recreación y Esparcimiento. ....	61
Tabla 7. Gasolineras, farmacias, entre otros establecimientos cercanos. ....	62
Tabla 8. Sitios de Parada para Transporte Público. ....	64
Tabla 9. Zonificación de la edificación por la forma de ocupación del suelo. ....	72
Tabla 10. Cédula catastral del inmueble base. ....	72
Tabla 11 Ficha de análisis de mercado, proyecto Babelia. ....	100
Tabla 12 Proyectos inmobiliarios de la zona permeable y estrategica. ....	101
Tabla 13 Ficha de análisis de mercado, edificio Bosques de Navarra. ....	102
Tabla 14 Ficha de análisis de mercado, edificio Jardines del Condado .....	103
Tabla 15 Ficha de análisis de mercado, edificio Atika Club .....	104
Tabla 16 Ficha de análisis de mercado, edificio Bilbao .....	105
Tabla 17 Ficha de análisis de mercado, edificio Torre Ponceano .....	106
Tabla 18 Ficha de análisis de mercado, edificio Pamplona Torre 1 .....	107
Tabla 19 Ficha de análisis de mercado, edificio Sequori Condado .....	108
Tabla 20 Ficha de análisis de mercado, edificio Susysol .....	109
Tabla 21 Ficha de análisis de mercado, edificio Torres del Bosque C .....	110
Tabla 22 Ficha de análisis de mercado, edificio Blaze .....	111
Tabla 23 Ficha de análisis de mercado, edificio Saratoga .....	112
Tabla 24 Sistema de calificación para evaluación ponderada. ....	113
Tabla 25 Matriz de posicionamiento. ....	114
Tabla 26. Número de pisos adicionales de acuerdo al puntaje de Eco - Eficiencia del proyecto. ....	130
Tabla 27. Escala del proyecto. ....	130
Tabla 28. Valoración de cada parámetro de Eco - Eficiencia, de acuerdo a la escala del proyecto. ....	131
Tabla 29 Programa de necesidades. ....	136
Tabla 31. Linderos del inmueble base del proyecto. ....	137
Tabla 32. Resumen de unidades de vivienda. ....	140
Tabla 33. Porcentajes de distribución de áreas a nivel de subsuelo. ....	142
Tabla 34. Porcentajes de distribución de áreas a nivel de planta baja. ....	143
Tabla 35. Porcentajes de distribución de áreas del piso 1 al 3. ....	145
Tabla 36. Porcentaje de distribución en planta de cubierta. ....	146
Tabla 37. Distribución de áreas a nivel de subsuelo. ....	150
Tabla 38. Tabla de distribución de áreas de PB hasta planta de cubiertas. ....	151
Tabla 39. Criterios de calificación para factores de homogenización. ....	162

Tabla 40. Determinación de costo de terreno por método comparativo de mercado. ....	163
Tabla 41. Determinación del área útil disponible en Planta Baja de acuerdo a regulaciones del IRM.....	164
Tabla 42. Determinación del coeficiente de área útil proyectada (k). ....	164
Tabla 43. Promedio de precio por m2 en edificios del sector permeable. ....	165
Tabla 44. Determinación de costo de terreno por método de valor residual. ....	165
Tabla 45. Determinación de costo de terreno por método del margen de construcción. ....	166
Tabla 46. Composición de la cuenta de costo Obras Preliminares. ....	168
Tabla 47. Composición de la cuenta de costo Movimiento de Tierras. ....	169
Tabla 48. Composición de la cuenta de costo Estructura. ....	170
Tabla 49. Composición de la cuenta de costo Albañilería. ....	170
Tabla 50. Composición de la cuenta de costo Instalaciones. ....	171
Tabla 51. Composición de la cuenta de costo Recubrimientos. ....	172
Tabla 52. Composición de la cuenta de costo Carpintería Metálica. ....	173
Tabla 53. Composición de la cuenta de costo Carpintería Madera. ....	173
Tabla 54. Composición de la cuenta de costo Mesones. ....	173
Tabla 55. Composición de la cuenta de costo Aluminio y Vidrio. ....	173
Tabla 56. Composición de la cuenta de costo Piezas Sanitarias y Griferías.....	174
Tabla 57. Composición de la cuenta de costo Obras Exteriores y Amoblamiento. ....	174
Tabla 58. Composición de la cuenta de costo Medidas Ambientales y de Seguridad. ....	175
Tabla 59. Composición de costos directos. ....	176
Tabla 60. Composición de costos de obra gris.....	177
Tabla 61. Composición de costos de acabados. ....	178
Tabla 62. Incidencia en costos directos de obra gris vs. acabados.....	179
Tabla 63. Composición de la cuenta de costo Planificación.....	181
Tabla 64. Composición de la cuenta de costo Ejecución. ....	181
Tabla 65. Composición de la cuenta de costo Comercialización.....	181
Tabla 66. Composición de la cuenta de costo Entrega. ....	182
Tabla 67. Composición de la cuenta de costo Tasas e Impuestos.....	182
Tabla 68. Composición de la cuenta de costo Imprevistos. ....	182
Tabla 69. Composición de costos indirectos por actividad.....	183
Tabla 70. Factor de costo indirecto. ....	184
Tabla 71. Estructura de costos totales. ....	184
Tabla 72. Indicadores de áreas del proyecto. ....	185
Tabla 73. Indicadores de costos directos según áreas del proyecto. ....	186
Tabla 74. Indicadores de costos de obra gris y costos de acabados. ....	186
Tabla 75. Indicadores de áreas bajo cota 0+00 y sobre 0+00.....	187
Tabla 76. Composición de costos directos bajo cota 0+00 y sobre 0+00.....	187
Tabla 77. Indicadores de costos directos bajo cota 0+00 y sobre 0+00.....	187
Tabla 78. Indicadores de costo total por m2. ....	188
Tabla 79. Indicadores de costo total bajo cota 0+00 y sobre 0+00. ....	188
Tabla 80. Incidencia de costo total bajo cota 0+00 y sobre 0+00.....	189
Tabla 81. Cronograma valorado del proyecto .....	190
Tabla 82. Resumen de unidades de vivienda.....	207
Tabla 83. Precio promedio por m2 en el sector permeable. ....	208

Tabla 84. Precios promedio por m2 en áreas de proyectos ubicados en el sector permeable. ....	209
Tabla 85. Precios por m2 de acuerdo a la cronología de la construcción. ....	210
Tabla 87. Precios de las unidades de vivienda de acuerdo a la cronología de la construcción. ....	211
Tabla 88. Criterios de calificación hedónica. ....	211
Tabla 89. Precio de unidades de vivienda de acuerdo a los criterios hedónicos. ....	213
Tabla 90. Precios de venta vs. la competencia. ....	213
Tabla 91. Cronograma valorado de ventas. ....	215
Tabla 92. Flujo de ingresos por ventas. ....	215
Tabla 93. Estructura de la estrategia de promoción y publicidad. ....	217
Tabla 94. Factor de costo de la estrategia publicitaria y promoción. ....	218
Tabla 95. Cronograma valorado de promoción y publicidad. ....	219
Tabla 96. Flujo de egresos para la estrategia de promoción y publicidad. ....	220
Tabla 97. Análisis estático. ....	226
Tabla 98. Determinación de la tasa de descuento por Método CAPM. ....	228
Tabla 99. Tasa de descuento proyecto puro. ....	228
Tabla 100. Indicadores financieros según criterios de aceptación del proyecto puro. ....	230
Tabla 101. Variación del VAN según incremento porcentual en costo total. ....	231
Tabla 102. Variación de la TIR según incremento porcentual en costo total. ....	232
Tabla 103. Variación del VAN en escenario de sensibilidad de ingreso y egreso total. ....	235
Tabla 104. Variación de la TIR en escenario de sensibilidad de ingreso y egreso total. ....	235
Tabla 105. Datos generales del apalancamiento. ....	236
Tabla 106. Análisis estático del proyecto apalancado. ....	237
Tabla 107. Determinación de la tasa de descuento por Método WACC. ....	238
Tabla 108. Tasa de descuento para el proyecto apalancado. ....	238
Tabla 109. Indicadores financieros de acuerdo a los criterios de aceptación del proyecto apalancado. ....	240
Tabla 110. Comparación de indicadores del proyecto puro y apalancado. ....	241
Tabla 111. Costo total. ....	249
Tabla 112. Costos directos. ....	250
Tabla 113. Costos indirectos. ....	250
Tabla 114. WBS Dictionary ....	256
Tabla 115. Lista de actividades. ....	262
Tabla 116. Precios en fase de ejecución edificio Babelia. ....	300
Tabla 117. Precios de venta según fase de construcción. ....	301
Tabla 118. Precios de venta promedio. ....	301
Tabla 119. Cronograma valorado de ventas. ....	303
Tabla 120. Cronograma valorado optimizado. ....	304
Tabla 121. Análisis estático proyecto puro optimizado. ....	306
Tabla 122. Análisis dinámico optimizado. ....	307
Tabla 123. Variación de VAN en sensibilidad por variación de ingresos y egresos totales. ....	311
Tabla 124. Variación de la TIR en sensibilidad por variación de ingresos y egresos totales. ....	311
Tabla 125. Análisis estático proyecto apalancado optimizado. ....	312



Tabla 126. Evaluación proyecto optimizado.....	314
Tabla 127. Proyecto optimizado vs proyecto inicial.....	315
Tabla 128. Indicadores financieros proyecto apalancado optimizado vs. proyecto apalancado inicial.....	316

### TABLA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Urb. El Condado.....	53
Fotografía 2 . Accesos de la entrada principal de la Urb. El Condado. ....	59
Fotografía 3. Absorción por sector. ....	96
Fotografía 4. Diseño de vivienda más frecuente en la Urb. El Condado. ....	132
Fotografía 5 Avenida principal de la Urbanización el condado.....	132
Fotografía 6. Fachada de edificio 1, ubicado en la zona permeable. ....	133
Fotografía 7 Fachada de edificio 2, ubicado en la zona permeable. ....	133
Fotografía 8 Esqueleto de una hoja - Biomimética.....	134
Fotografía 10. Árbol Baobab. ....	204

### TABLA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Producto Interno Bruto del Ecuador (2010-2025) .....	36
Gráfico 2 Precio del crudo ecuatoriano (2010 – 2022) .....	37
Gráfico 3 Población vacunada 2022.....	38
Gráfico 4 Producto interno bruto per cápita (2010 - 2025) .....	38
Gráfico 5 Producto interno bruto del sector de la construcción (2010 - 2025).....	39
Gráfico 6 Participación del área de la construcción en el PIB. ....	40
Gráfico 7 Inflación porcentual. ....	41
Gráfico 8 Índice de precios de la construcción (IPCO).....	42
Gráfico 9 Empleo adecuado/pleno en el Ecuador. ....	43
Gráfico 10 Canasta básica vs. Ingreso familiar (2010-2025).....	44
Gráfico 11 Tasa de interés activa - pasiva (2010-2025).....	45
Gráfico 12 Tasa activa efectiva del sector privado y de economía popular y solidaria. ....	46
Gráfico 13 Estratificación socio económica de la demanda de viviendas en la ciudad de Quito.....	80
Gráfico 14 Condición de tenencia de vivienda en la provincia de Pichincha.....	81
Gráfico 15 Preferencia de tipo de vivienda o inmueble a ser adquirido por NSE medio alto.....	82
Gráfico 16 Operaciones de la oferta en la ciudad de Quito.....	84
Gráfico 17 Tendencia de número de dormitorios por departamentos en el año 2018. ....	86
Gráfico 18 Número de dormitorios por departamentos en la ciudad de Quito.....	86
Gráfico 19 Número de permisos de construcción a nivel nacional - Ecuador. ....	88
Gráfico 20 Oferta disponible en proyectos de vivienda de la ciudad de Quito. ....	89
Gráfico 21 Oferta disponible Vs. Oferta total de proyectos de vivienda en la ciudad de Quito.....	90
Gráfico 22 Demografía de la oferta disponible en la ciudad de Quito. ....	91
Gráfico 23 Absorción promedio mensual de viviendas en Quito. ....	92
Gráfico 24 Porcentaje de absorción por tipo de vivienda en la ciudad de Quito... ..	93
Gráfico 25 Número de proyectos por sector.....	95
Gráfico 26 Precio promedio por metro cuadrado por sector.....	96

Gráfico 27 Evaluación ponderada de la competencia. ....	114
Gráfico 28 Comparación de áreas de departamentos ofertados. ....	115
Gráfico 29 Forma de pago de los diferentes proyectos inmobiliarios. ....	116
Gráfico 30 Servicios ofertados por los proyectos en estudio. ....	117
Gráfico 31 Demografía de la competencia. ....	118
Gráfico 32 Oferta total Vs. Oferta disponible de la competencia. ....	119
Gráfico 33 Análisis de absorción de acuerdo al precio por m2. ....	120
Gráfico 34 Análisis de precios sector estratégico y permeable. ....	120
Gráfico 35 Distribución de unidades de vivienda por número de habitaciones. .	140
Gráfico 36. Valoración del inmueble base. ....	167
Gráfico 37. Incidencia de actividades de costos directos. ....	177
Gráfico 38. Incidencia de actividades de costos de obra gris. ....	178
Gráfico 39. Incidencia de actividades de costo de acabados. ....	179
Gráfico 40. Incidencia en costos directos de obra gris vs. acabados. ....	180
Gráfico 41. Incidencia de costos indirectos por actividad. ....	183
Gráfico 42. Incidencia de componentes de costos totales. ....	185
Gráfico 43. Flujo de egresos de costo total mensuales y acumulados. ....	192
Gráfico 44. Flujo de egresos de costos directos mensuales y acumulados. ....	194
Gráfico 45. Flujo de egresos de costos indirectos mensuales y acumulados. ...	195
Gráfico 46. Precios promedio por m2 en el sector estratégico y sector permeable. .....	209
Gráfico 47. Costos del plan de promoción y publicidad. ....	218
Gráfico 48. Esquema de financiamiento proyecto puro. ....	225
Gráfico 49. Flujo de saldos acumulados del proyecto puro. ....	229
Gráfico 50. Variación del VAN según reducción porcentual en ingreso total. ....	233
Gráfico 51. Variación de la TIR según reducción en el ingreso total. ....	233
Gráfico 52. Variación del VAN en función del incremento en el periodo de ventas. .....	234
Gráfico 53. Esquema de financiamiento proyecto apalancado. ....	236
Gráfico 54. Flujo de saldos acumulados del proyecto apalancado. ....	239
Gráfico 55. Comparación de utilidad del proyecto puro y apalancado. ....	240
Gráfico 56. Estimación de valoración de terreno. ....	248
Gráfico 57. Gráfico de corte de valor ganado. ....	252
Gráfico 58. Flujo de ingresos por ventas. ....	302
Gráfico 59. Flujo de egresos optimizado. ....	305
Gráfico 60. Flujo proyecto puro optimizado. ....	308
Gráfico 61. Sensibilidad a egresos totales VAN. ....	308
Gráfico 62. Sensibilidad a los egresos totales TIR. ....	309
Gráfico 63. Sensibilidad a los ingresos totales VAN. ....	310
Gráfico 64. Sensibilidad a los ingresos totales TIR. ....	310
Gráfico 65. Análisis dinámico proyecto apalancado optimizado. ....	313
Gráfico 66. Flujo proyecto apalancado optimizado. ....	313
Gráfico 67. Proyecto puro vs proyecto apalancado optimizado. ....	315

## **1 RESUMEN EJECUTIVO**

### **1.1 Análisis macroeconómico**

La actividad macro económica del Ecuador muestra leves signos de recuperación luego de la acción negativa a nivel mundial debido a la pandemia del virus Covid – 19, actualmente el banco central registra un aumento del PIB de 2,1%. Sin embargo, existe incremento de precios de 8,7%, lo que encarece la vida de los ecuatorianos.

Para el año en curso existe aproximadamente un incremento del PIB de la construcción de un 2,9%. Debido a la guerra de Ucrania y Rusia existe incremento y desabastecimiento de algunos materiales de construcción, además de un incremento de precio en materiales primordiales para la construcción como lo es el acero en barras con un incremento de hasta el 2% y el cemento con incremento de hasta 3,7%.

El PIB en el año 2020 para el Ecuador tubo un decrecimiento de 7,79% debido al decrecimiento económico global por el confinamiento, mientras el PIB de la construcción decreció hasta un 11,06%. Existe una gran afectación al empleo adecuado debido a la pandemia siendo en el 2020 un 30% de población económicamente activa y estabilizándose en el año 2022 a un 43%.

## **1.2 Localización**

El proyecto inmobiliario Babelia se encuentra ubicado en la parroquia El Condado, perteneciente a la administración zonal de la Delicia del Distrito Metropolitano de Quito.

Específicamente se encuentra ubicado dentro de la urbanización El Condado en la etapa I, calle Ricardo Delcazi del Castillo, atrás de la embajada de Qatar.

Esta urbanización se caracteriza por su tranquilidad, excelente gestión en seguridad y limpieza, siendo una de las urbanizaciones más llamativas en la zona al ser una urbanización residencial.

La zona donde se encuentra ubicado el proyecto Babelia está cerca de centros comerciales, restaurantes, instituciones educativas, centros de

salud, además de estar a pocos metros de la Av. Mariscal Sucre, misma que conecta el Distrito Metropolitano de Quito desde el centro histórico, hasta el Norte de Quito.

El terreno se encuentra delimitado por una quebrada, una cuchara y dos predios particulares, razón por la cual el predio tiene una entrada de iluminación y ventilación naturalmente beneficiada. Adicionalmente de estar a pocos metros de la vía principal de acceso y circulación a la etapa I de la urbanización El Condado.

El predio tiene tipo de ocupación aislada, clasificación residencial de baja densidad y suelo tipo urbano. La altura de la edificación no puede exceder de 4 pisos del nivel natural del suelo.

### **1.3 Análisis de mercado**

Luego de realizar el estudio de mercado se determinó que el cliente objetivo son personas que actualmente residen en el Norte de Quito, con nivel socio económico medio alto, ingresos superiores a \$ 2500 mensuales, con edad de 30 a 55 años con nivel de educación superior.

El cliente objetivo son solteros profesionales, matrimonios jóvenes sin hijos, matrimonios jubilados, familias conformadas con hasta tres hijos.

Mediante el análisis de mercado se determinó que la velocidad de ventas dentro de la urbanización el Condado es menor a los proyectos inmobiliarios que se encuentran ubicados en sectores estratégicos aledaños, como lo son Ponceano alto, El Bosque, entre otros.

Colocando hasta 4 unidades de vivienda mensual en el sector estratégico y 0,4 unidades de vivienda en el sector permeable.

El estudio de mercado nos permite definir que el precio por metro cuadrado teniendo en cuenta los proyectos inmobiliarios del sector permeable y estratégico es de \$ 1500 por metro cuadrado. Mientras que dentro de la urbanización el Condado se registra un precio promedio superior, siendo el

promedio de \$ 1680 por metro cuadrado. Adicionalmente el cliente objetivo post pandemia prefiere la priorización de espacios sociales y una preferencia por departamentos de 2 dormitorios en un 45%, de 3 dormitorios en un 35%.

El proyecto Babelia es el único proyecto en el sector permeable que tiene un diseño considerado para el cliente post pandemia y que se realizará venta en planos, razón por la cual se potencian las áreas verdes para esparcimiento y personalización de espacios.

De acuerdo a la estratificación socioeconómica de demanda en la ciudad de Quito en el segmento medio alto existe una baja de demanda de un 9% en departamentos entre el año 2019 al 2022 y un incremento de 9 en la adquisición de casas después de la pandemia. Esto debido a los reducidos espacios para estancias largas como se vivió en el confinamiento.

El sector de créditos hipotecarios refleja una disminución debido a la pandemia en el año 2019 y 2020. Una retracción de 500.000.000 \$ del año 2019 al 2020 y un incremento del mismo valor del año 2020 al 2021.

En Ecuador aproximadamente el 84% de personas que buscan un inmueble lo buscan para vivir y un 16% lo buscan como inversión.

#### **1.4 Evaluación arquitectónica – técnica**

El proyecto inmobiliario Babelia cuenta con un nivel de subsuelo, planta baja y tres pisos. En la edificación existen dos departamentos de tres dormitorios, cuatro departamentos de dos dormitorios y tres suites. Los departamentos pueden tener o no tener terraza, esto depende del nivel en el cual están situados, en el nivel de subsuelo existen nueve bodegas, además de parqueaderos dobles o simples. Los parqueaderos simples se encuentran en la parte exterior, mientras que los parqueaderos dobles son parqueaderos cubiertos.

Todos los departamentos cuentan con excelente iluminación y ventilación, teniendo en cuenta que el concepto arquitectónico de este edificio es la fusión de la edificación con la naturaleza al contar con grandes áreas verdes.

Del total del área del inmueble base, la edificación ocupará solo el 33,9%, el área de parqueaderos constituye el 38,9% y el área verde es un porcentaje de 27,2%, esto debido a la afectación que tiene el predio por motivo de borde de quebrada, adicionalmente de los retiros de acuerdo el tipo de ocupación que tiene este predio que es de forma aislada.

El área que no es edificable en este predio se lo aprovecha en parqueaderos y la fusión con áreas verdes.

A nivel de subsuelo de los 264,23 m<sup>2</sup> de área construida, el 52% esta ocupada por departamentos, el 38% por áreas comunales y el 11% ocupado por bodegas. Mientras que en planta baja el área construida es de 222,6 m<sup>2</sup> de los cuales el 83% esta ocupado por departamentos y el 17% por áreas de circulación.

El inmueble base se encuentra en una zonificación A10, con lote mínimo de 600m<sup>2</sup>, frente mínimo de 15m, coeficiente de ocupación en planta baja de 50% y un coeficiente total de 200% con 4 pisos medidos desde el nivel natural del suelo.

Por lo cual se determina que el nivel de aprovechamiento en planta baja es de 28%, siendo el mínimo de 50%.

El área total construida es de 1475,98 m<sup>2</sup> de los cuales el área proyectada es de 791,13 m<sup>2</sup> y el área enajenable proyectada es de 1098,88 m<sup>2</sup>.

## **1.5 Evaluación de costos**

El proyecto Babelia contempla una ejecución de 19 meses y un costo total de \$1.161.443,90; de este costo total el costo del terreno represento el 15%, el costo indirecto el 14% y el costo total directo represento el 71%.

Para la valoración del inmueble base se tomó en cuenta la afectación por borde de quebrada de la cual se restan los 15 metros de retiro por la longitud que bordea la quebrada, es así que la superficie del terreno es de 779,47m<sup>2</sup>

y se realiza la estimación sobre los 497m<sup>2</sup>, esto restando el área correspondiente a borde de quebrada.

Se determina que la valoración del costo del terreno entre el valor de compra del inmueble base en el 2015 y el actual valor dependiendo del mercado tiene una variación de solo el 13% en referencia al costo actual.

El costo directo del proyecto es de \$820.498,06; mismo que está compuesto por costo de acabados y costo de obra gris, de los cuales el costo de obra gris representa el 52% debido al movimiento e infraestructura requerida para la construcción de un subsuelo.

El costo indirecto es de \$ 167.875,00 que representa el 14,45% del costo total del proyecto, donde las remuneraciones necesarias para la ejecución del proyecto son del 30%.

El flujo de costos del terreno para el proyecto Babelia se lo coloca en el mes cero debido a que actualmente el predio se encuentra adquirido y con la mitad de movimiento de tierras realizado.

El área total construida es de 1475,98 m<sup>2</sup> de los cuales el área proyectada es de 791,13 m<sup>2</sup> y el área enajenable proyectada es de 1098,88 m<sup>2</sup>.

Mediante los indicadores de costo total por m<sup>2</sup> de área construida podemos determinar que el costo es de \$555,90, \$1468,08 por m<sup>2</sup> de área útil y de \$ 1056,93 por m<sup>2</sup> de área enajenable.

El costo de m<sup>2</sup> de área construida sobre la cota 0+000 es de \$865,49; mientras que bajo la cota 0+000 el costo es de \$616,08 por m<sup>2</sup>.

Del costo total del proyecto se destina el 24.67% del costo invertida en la edificación bajo la cota 0+000 y un 75.33% del costo total invertido en la edificación sobre la cota 0+000.

La curva de inversión para el proyecto Babelia tiene una inversión inicial del 20.76% debido a que el inmueble se encuentra adquirido desde el año 2015, además que se toma en cuenta el movimiento se tierras que se encuentra

realizado. Tiene una inversión constante hasta el mes 16 donde se ve una disminución hasta el mes 19.

## **1.6 Estrategia comercial**

En la estrategia comercial del proyecto Babelia se contempla un ingreso de \$1.382.856,07, con lo cual se obtendría una utilidad de \$221.412,17. Con un precio promedio de venta por metro cuadrado de \$ 1.768,79, con un precio promedio de balcón de \$ 1109,78, variación de precios en parqueaderos doble y simples siendo los dobles con un precio de 12.000,00, precio de parqueadero simple de \$7.000,00 y precio de bodega de \$4.000,00. Los departamentos y suites tienen variación de precios de acuerdo a características de los mismos aplicando factores hedónicos.

La forma de financiamiento planteada para este proyecto es de 20% de entrada (10% para reservar y 10% en la firma de la promesa de compra y venta), 30% en cuotas y 50% con crédito hipotecario, sin embargo, se contempla otros tipos de financiamiento de acuerdo a la cronología en la que se encuentre el proyecto.

El flujo de ingresos por ventas se encuentra estimado con una velocidad de unidades colocadas de 0,9 unidades por mes, lo que implica que las unidades deben ser colocadas hasta el mes 10 de ejecución.

El porcentaje de presupuesto destinado a publicidad y promoción es de 1,15% de ingresos por ventas, realizando una estrategia comercial online efectiva. Además, se realizará la modalidad de venta directa y corretaje, en la cual la comisión por venta será fijada mediante contrato.

La estrategia de optimización planteada permite potenciar la imagen del proyecto, además que plantea 3 viviendas pre vendidas en la etapa de ventas, con una velocidad de ventas de 1 vivienda al mes, los meses de venta se reducen a 8 con 12 meses de cobranza.

Con esta optimización recibimos unos ingresos por ventas de \$1.397.900,16; que representa un incremento de \$15.044,09.



## 1.7 Evaluación financiera

El proyecto Babelia es financieramente viable, tanto en el proyecto puro como en el proyecto apalancado.

La rentabilidad en el proyecto puro es de 19,06% sobre la inversión total, es viable financieramente ya que se obtiene un valor actual neto de \$108.311,72 y una tasa interna de retorno mayor a la tasa de descuento que requiere el inversor que es de 47,23%; obteniendo así una utilidad de \$221.412,17.

Para el proyecto apalancado se financiará con el Banco del Pichincha, para lo cual se realizará un crédito hipotecario con un monto de \$ 395.000,00, con desembolsos de \$98.750,00 en el mes 4, mes 7, mes 10 y mes 13.

Con este crédito hipotecario se logra una rentabilidad sobre la inversión de 21,83%, un valor actual neto de \$151.685,51, con una tasa interna de retorno de 93,79%. Sin embargo, la utilidad tiene una afectación del 20,07%, debido a los costos financieros que serian de \$44.429,16 con la tasa de interés bancaria nominal anual de 10.72%.

El análisis de escenarios del proyecto Babelia frente al aumento de costo de materiales en conjunto con la disminución de precios de venta es de 2% de incremento de costo y una disminución de 8% en el precio.

La sensibilidad a la disminución de ingresos por ventas es de hasta -9,97% con lo cual el proyecto tiene un valor actual neto de cero.

Mientras que el proyecto Babelia frente al incremento de costos puede soportar hasta un 10,95% con lo cual tendría un valor actual neto igual a cero.

Luego de la optimización planteada en los ingresos por ventas y en el cronograma de egresos, se obtiene un 6.36% mas de utilidad con \$236.456,26 con una rentabilidad de 20.36% sobre la inversión.

## 1.8 Gerencia de proyecto

La gestión de dirección del proyecto Babelia será manejado mediante las diez áreas de conocimiento del Project Management Institute, teniendo en cuenta la integración, interesados, cronograma, presupuesto, alcance, comunicación, riesgos, recursos, calidad y adquisiciones, todas las áreas de conocimiento enfocadas en las necesidades del proyecto Babelia.

La identificación de los interesados del proyecto permite conocer sus necesidades, el nivel de poder e interés que tienen estos sobre el proyecto, para evitar que impacten negativamente al proyecto. Esto nos permitirá establecer la comunicación más adecuada con el fin de gestionar y establecer el involucramiento de los interesados y satisfacer sus necesidades.

La identificación de la ruta crítica, las holguras de cada actividad, el seguimiento y control de la ejecución de las actividades es crucial para la ejecución correcta en los plazos deseados mediante el índice de desempeño del cronograma, el costo total se lo estima mediante el índice de desempeño del presupuesto.

La identificación de los riesgos a los cuales está expuesto el proyecto permite incluir la estrategia de respuesta por lo que para evitar litigios laborales se utilizara la modalidad de subcontratación y un seguro para inconvenientes con terceros, los riesgos financieros se solucionaran con préstamo bancario.

### **1.9 Estructura legal**

La empresa constructora creadora del proyecto Babelia no está constituida legalmente, misma que será constituida una vez dado inicio el proyecto. Sin embargo, en el capítulo de estructura legal se detalla las características legales a ser aplicadas en la creación de la empresa promotora del proyecto inmobiliario Babelia, además de detallar la modalidad de contratación de equipos, mano de obra y materiales.

## **2 ANÁLISIS MACROECONÓMICO**

## 2.1 Introducción

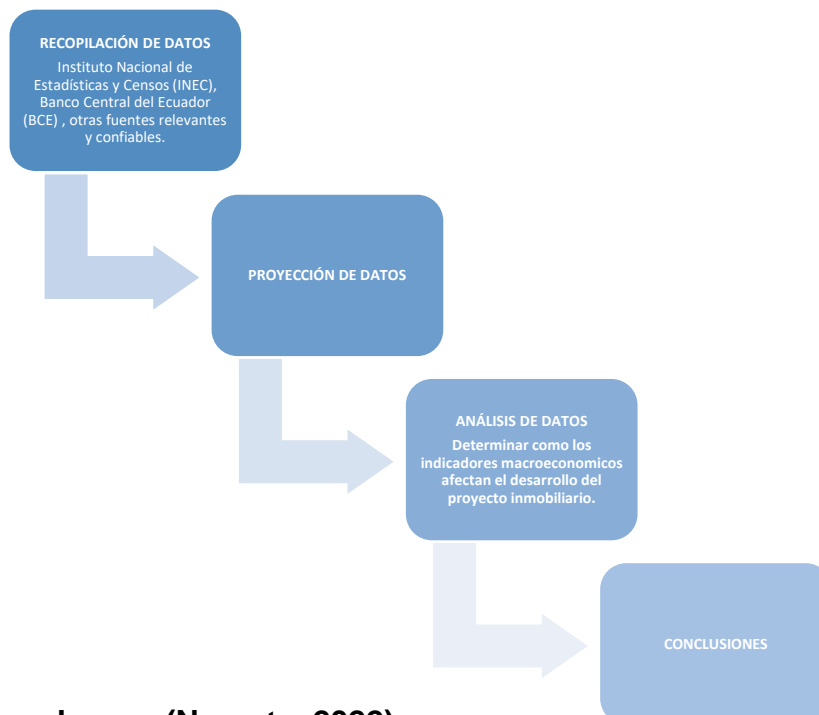
El entorno macroeconómico de un país es crucial para saber que oportunidades tenemos de que nuestro proyecto inmobiliario sea exitoso, si es riesgoso invertir en el mismo o cual sería el momento más oportuno para hacerlo.

Para lograr tener más claro el panorama de cuando es propicio invertir, se debe analizar los indicadores macroeconómicos como lo son el producto interno bruto, la inflación tanto en el sector de la construcción como la inflación en el sector de la construcción, el riesgo país, las tasas de interés, el volumen de crédito, el nivel de empleo adecuado, entre otros.

## 2.2 Objetivo

Analizar la influencia de los indicadores macroeconómicos después de la pandemia COVID 19 y como estos indicadores afectan en el desarrollo del proyecto inmobiliario denominado “Babelia”.

## 2.3 Metodología



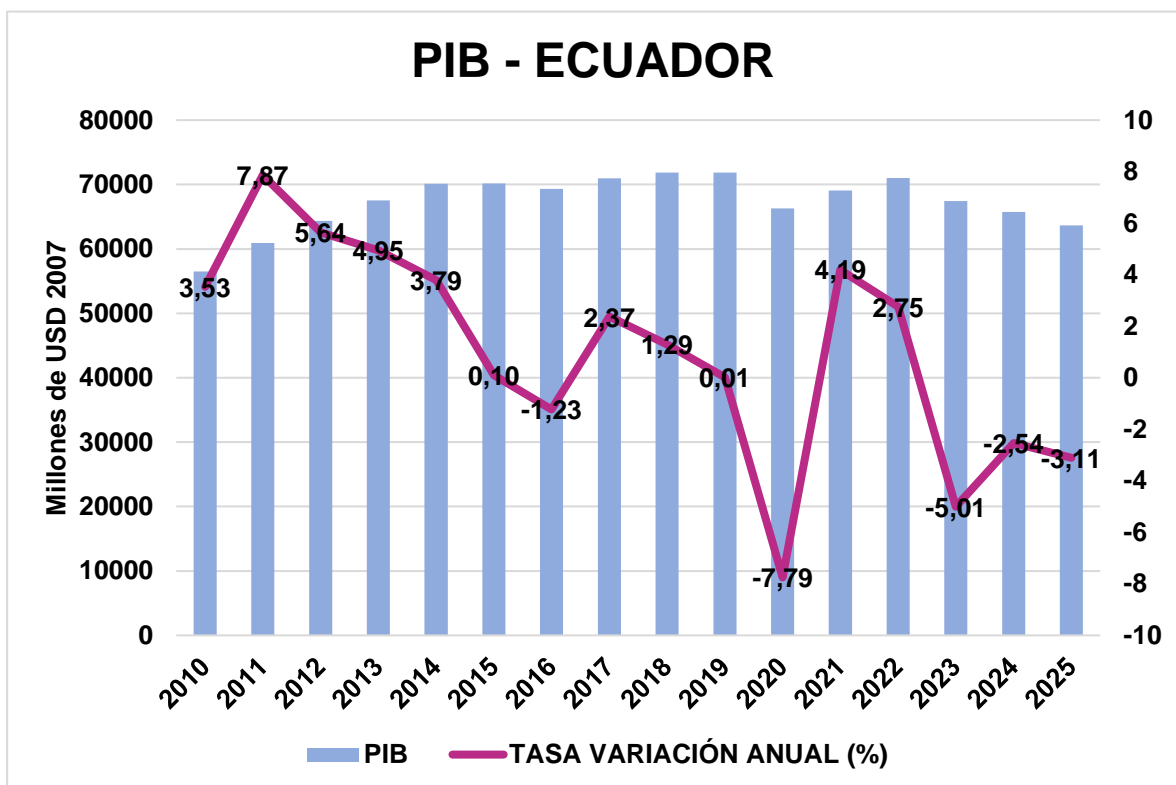
Elaborado por: (Negrete, 2022).

**Ilustración 1. Metodología aplicada para determinar el análisis macroeconómico.**

## 2.4 Indicadores macroeconómicos

### 2.4.1 Producto interno bruto (PIB)

El Producto Interno Bruto (PIB) de un país es un indicador que permite medir monetariamente todos los bienes y servicios producidos dentro de un país en un periodo de tiempo, que para el caso de estudios será de un año. Esto nos permite saber cuánto se desarrolla o en su defecto se contrae la economía de un país, mediante una tasa de variación anual que nos muestra cómo se desempeña económicamente un país.



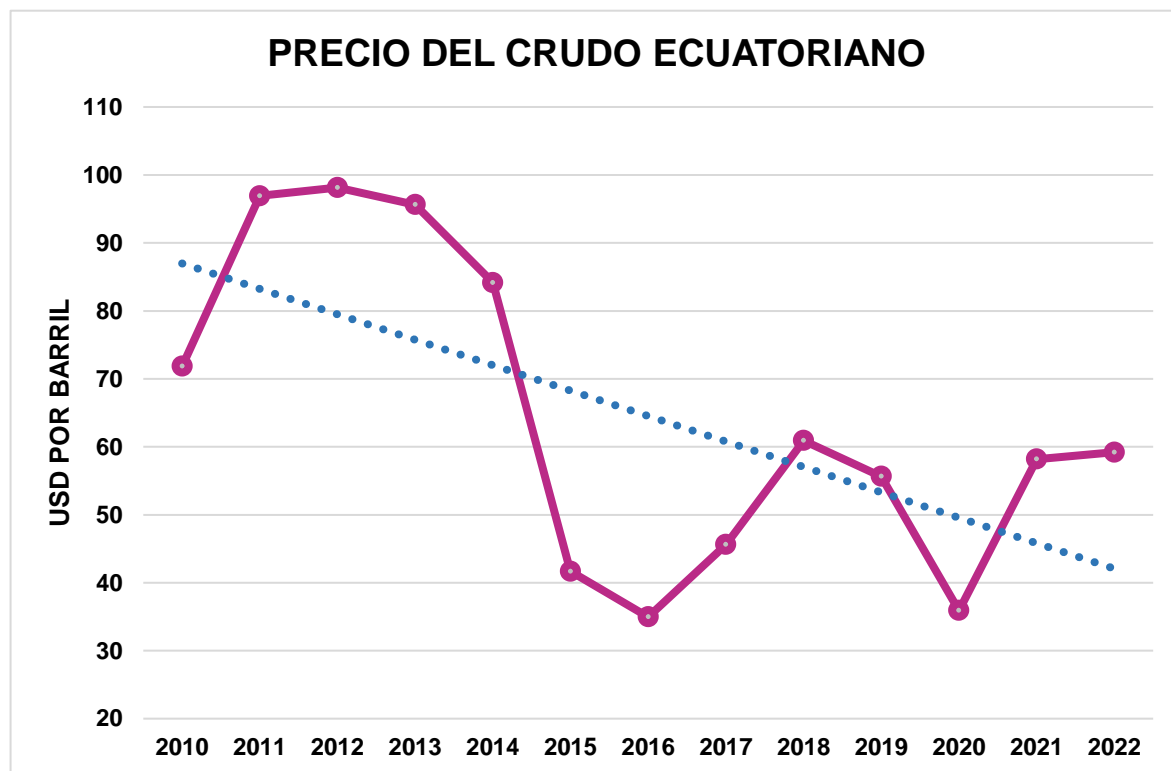
**Gráfico 1** Producto Interno Bruto del Ecuador (2010-2025)

Elaborado por: (Negrete, 2022).

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2022)

El PBI del Ecuador en el año 2011 llegó a la tasa de crecimiento anual más alta en la historia, debido al aumento en el precio del petróleo, que es el producto ecuatoriano con mayor porcentaje de exportación. Sin embargo, precisamente esto hace que la economía ecuatoriana sea menos resiliente a los cambios en el precio del petróleo, aunque sigue siendo el mayor generador de divisas dentro de nuestra economía cuya moneda es el dólar.

En el año 2016 el precio del petróleo cae dramáticamente a un precio de \$34,96; en el año 2020 el PIB del Ecuador se ve afectado debido a la crisis sanitaria producto de la pandemia del virus COVID 19, en la cual el precio del petróleo cae a \$35,90.

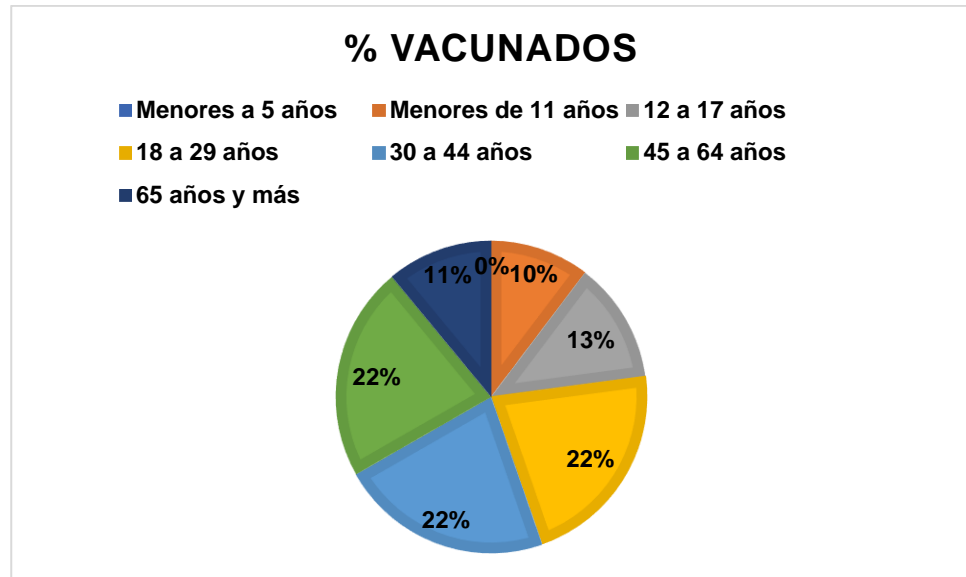


**Gráfico 2 Precio del crudo ecuatoriano (2010 – 2022)**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

**Fuente:** (Banco Central del Ecuador., 2021)

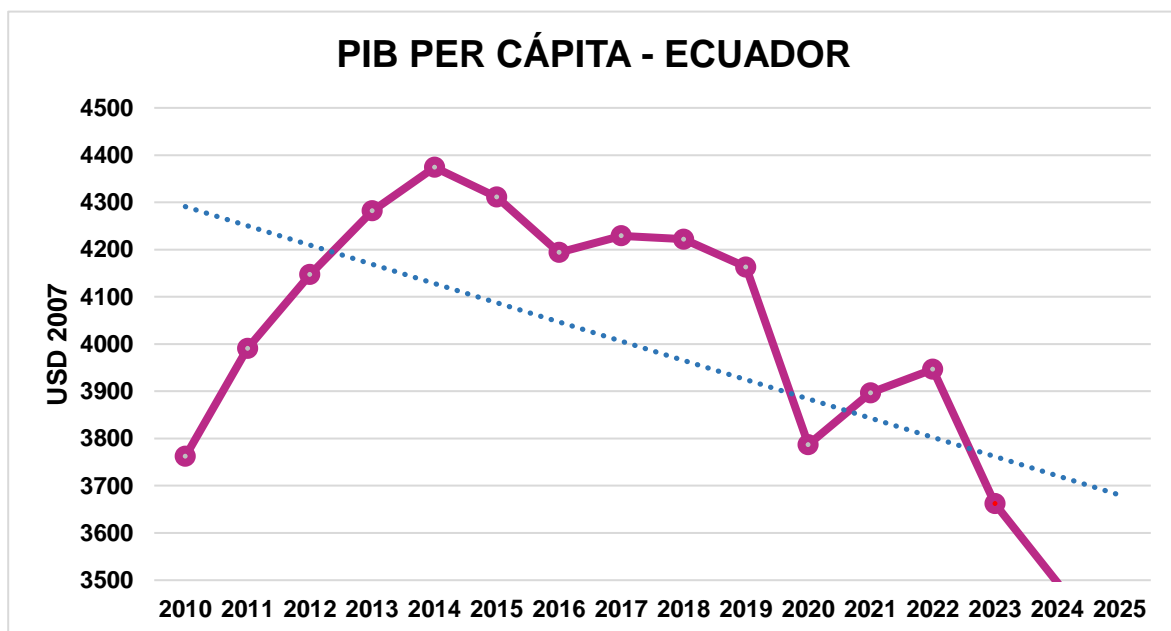
El precio del petróleo tiene una variación parecida al PIB, debido a la gran dependencia de la economía ecuatoriana a su exportación, el año 2020 fue el año de mayor contracción económica en los últimos 10 años, la recuperación económica que se ha logrado en el año 2021 es debido a la campaña de vacunación realizada a partir del mes de septiembre 2021. En la actualidad existe un 75% de la población vacunada y un 35% de población sin vacunar, cabe señalar que la población con mayor porcentaje de vacunación esta entre los 18 y 64 años, es decir la población en edad productiva.



**Gráfico 3 Población vacunada 2022.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

Fuente: (INEC, 2022)



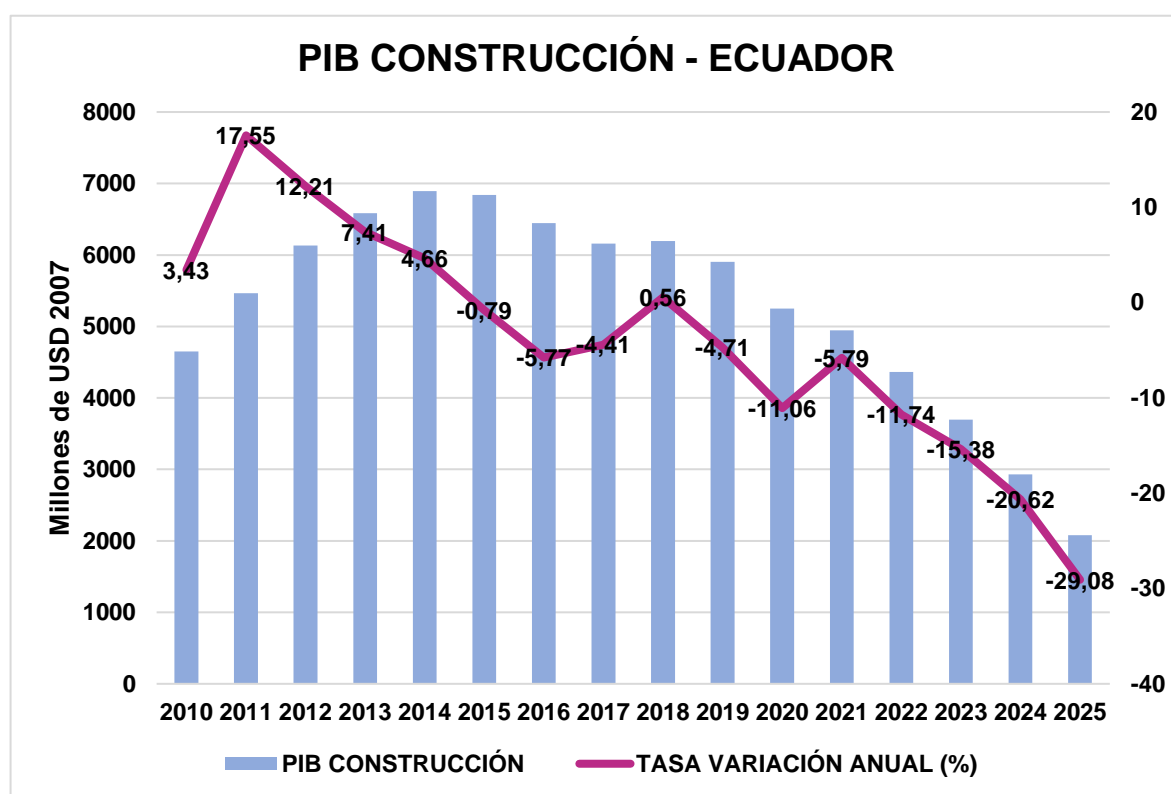
**Gráfico 4 Producto interno bruto per cápita (2010 - 2025)**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2022)

El Producto interno bruto per cápita es una medida mediante la cual se puede determinar el aumento o disminución del poder adquisitivo de la población de un país.

En el caso del Ecuador, en el año 2016, con la caída del precio del petróleo y posteriormente con los efectos económicos mundiales que conllevó la pandemia debido al COVID 19, podemos evidenciar el desplome en el PIB per cápita, lo que conlleva una contracción en la actividad económica al no tener una capacidad económica considerable para que los ciudadanos ecuatorianos puedan incrementar la demanda de productos. El pronóstico para los siguientes tres años es que las condiciones empeoraran debido al decrecimiento económico que sufrimos por la pandemia en el 2020, hasta que nuestra economía pueda reestablecerse.



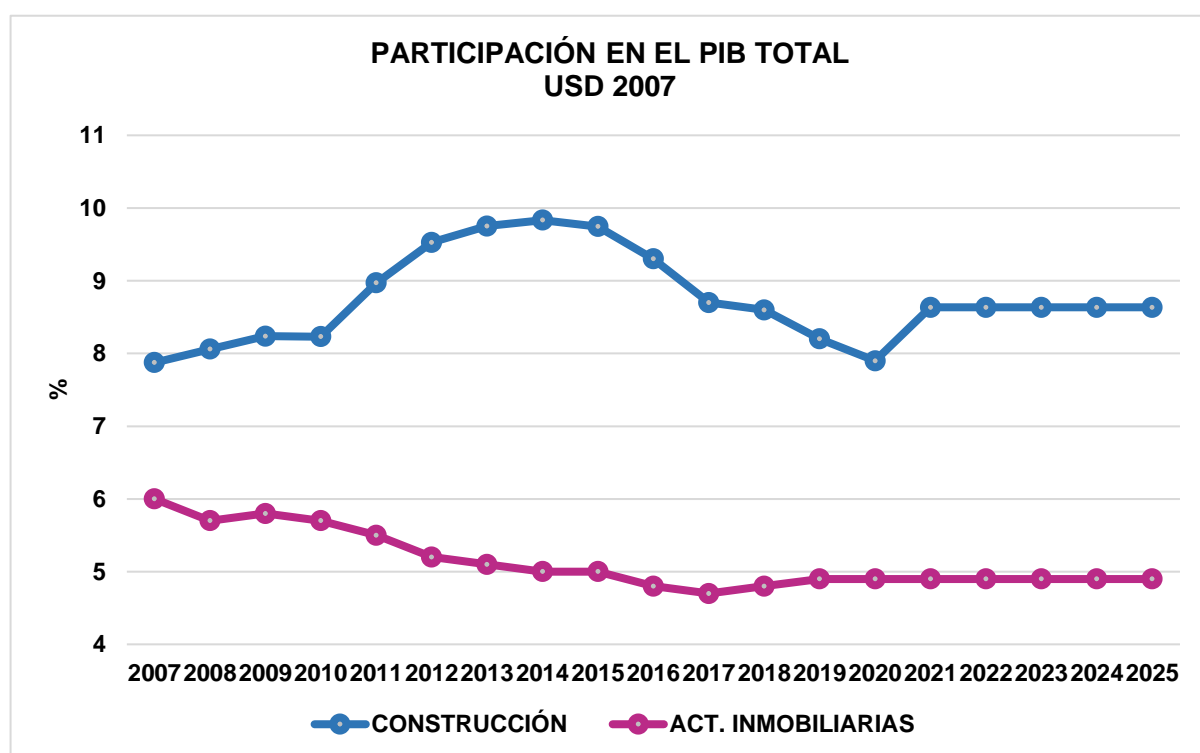
**Gráfico 5 Producto interno bruto del sector de la construcción (2010 - 2025)**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

**Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2022)**

El PIB producido por el sector de la construcción tuvo su mayor crecimiento en el año 2011, gracias al incremento de ingresos que existió por el precio del petróleo. sin embargo, debido a la dependencia del precio y exportación del petróleo, la industria tiene una contracción en su producción en un 5,77% en el 2016 con referente al 2015 debido al desplome del precio del mismo.

Pero la contracción más fuerte en 10 años de estadísticas se presenta por la crisis derivada de la pandemia del COVID – 19, esto hace que decrezca totalmente la industria de la construcción y tenga un panorama incierto en su reactivación debido a la baja en la producción de materiales. Ecuador adicionalmente es afectado por los ingresos que dejará de recibir debido a los productos que no podrá exportar a Ucrania y Rusia, debido a su enfrentamiento bélico. Productos provenientes del sector de la agricultura, pesca, ganadería, silvicultura. Ecuador pierde 2,5 millones de dólares en exportación de productos por la guerra en Ucrania (EL COMERCIO, 2022).



**Gráfico 6 Participación del área de la construcción en el PIB.**

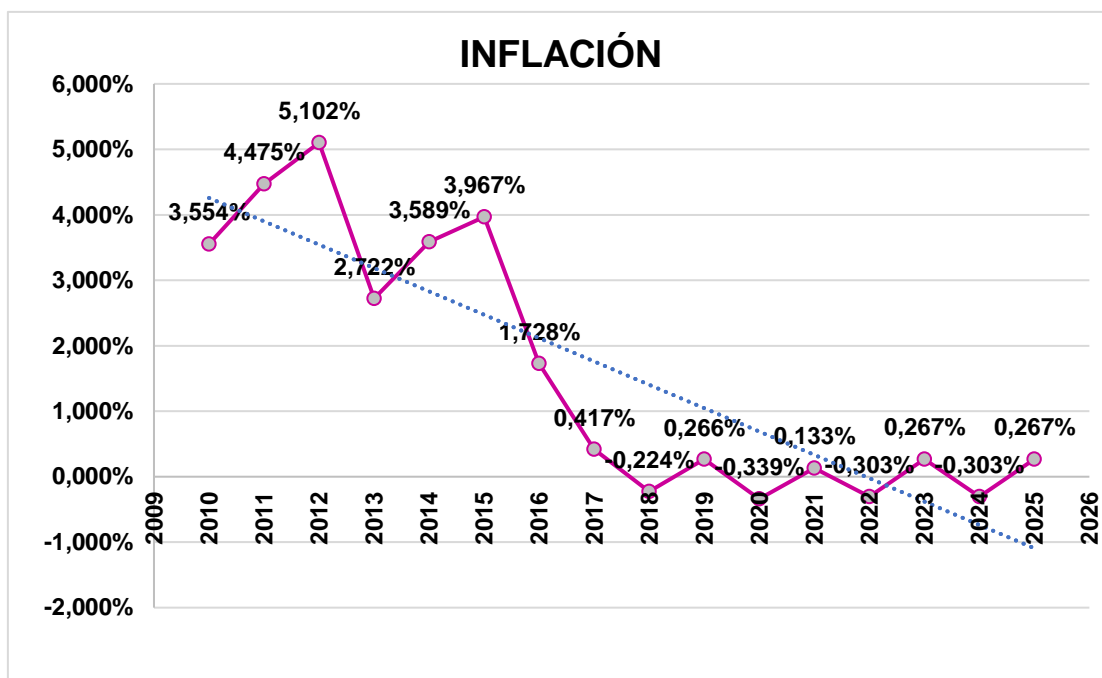
**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

**Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2022)**

#### 2.4.2 Inflación

La inflación es el incremento general en el precio de bienes y servicios, este viene dado por aumento de materias primas, aumento de demanda, aumento de la base monetaria. Para mantener una economía estable se sugiere tener una inflación anual aproximada del 2%, debido a que la disminución de los precios se llama deflación y esta puede detener el desarrollo económico de un país.



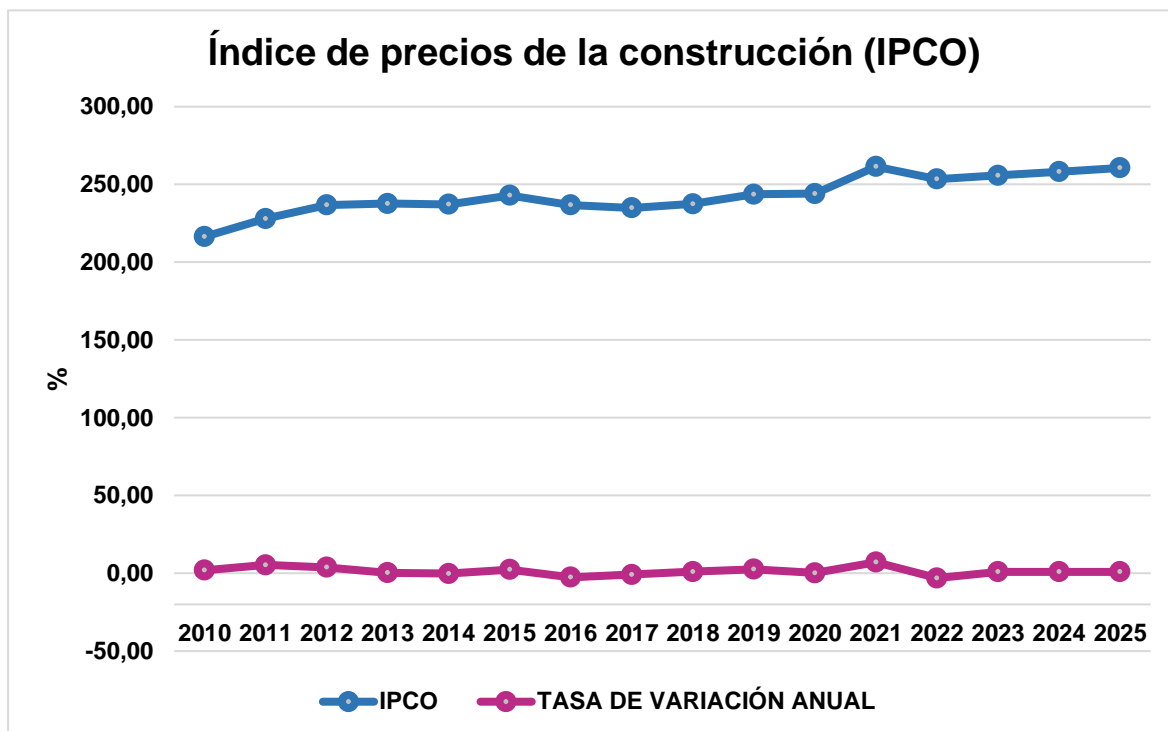


**Gráfico 7 Inflación porcentual.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

**Fuente:** (Banco Central del Ecuador, 2022)

En el caso de Ecuador, la estabilidad monetaria que brinda el dólar ha hecho que nuestras tasas porcentuales de inflación sean muy bajas. Sin embargo, el IPC ha incrementado, lo que ha hecho que dejemos ser competitivos. El decrecimiento económico por la pandemia ha traído pérdida de muchas plazas de empleo adecuado y menor liquidez, agregado al aumento del IPCO, existe una tendencia creciente a la reducción de demanda de bienes y servicios, la cual aumentará con la contracción económica que se pronostica para los próximos años. La capacidad adquisitiva de los ecuatorianos decrecerá aún más.



**Gráfico 8 Índice de precios de la construcción (IPCO)**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

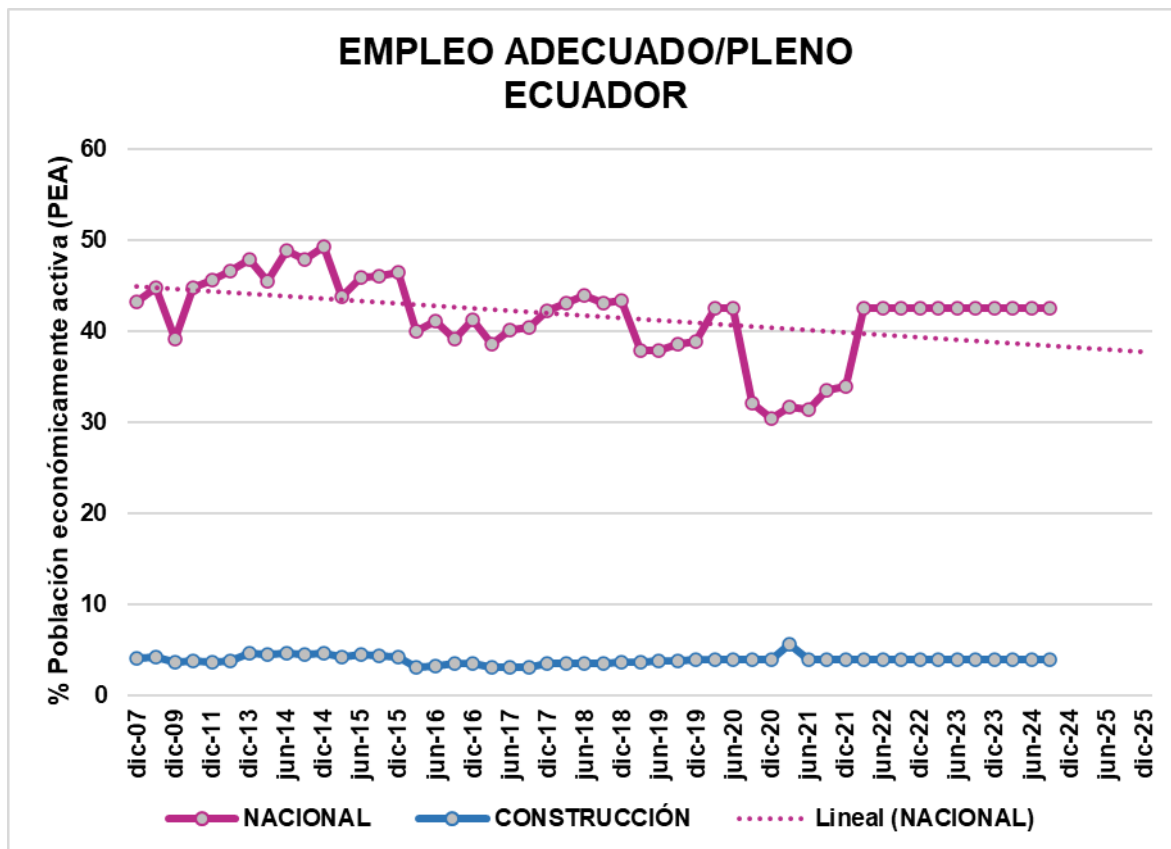
**Fuente: (INEC, 2022)**

El índice de precios de la construcción incrementa desde el año 2008 debido a la inversión pública del gobierno, sin embargo, esto provoca una inflación considerable. Todo esto debido a la gran demanda de insumos para el sector de la construcción, en 2021 existe otro incremento en el IPCO, debido a la escasa demanda y poca producción que fue consecuencia de la crisis por la pandemia del COVID-19. En el año 2022 se prevé una disminución del IPCO, gracias a que poco a poco la producción de materiales de construcción y la actividad del sector de la construcción se va normalizando.

#### 2.4.3 Empleo

Después de la pandemia por el virus COVID-19 se denota que la recuperación económica del Ecuador en cuanto al empleo adecuado es lenta, teniendo una proyección de hasta un 40% de la población con un empleo adecuado, mientras no se espera un crecimiento de más de un 10%

en los próximos años debido a los beneficios de la virtualidad en la mayoría de los trabajos y programas que han ido facilitando el trabajo con lo cual se necesitan cada vez menos mano de obra y por tanto empleo pleno.

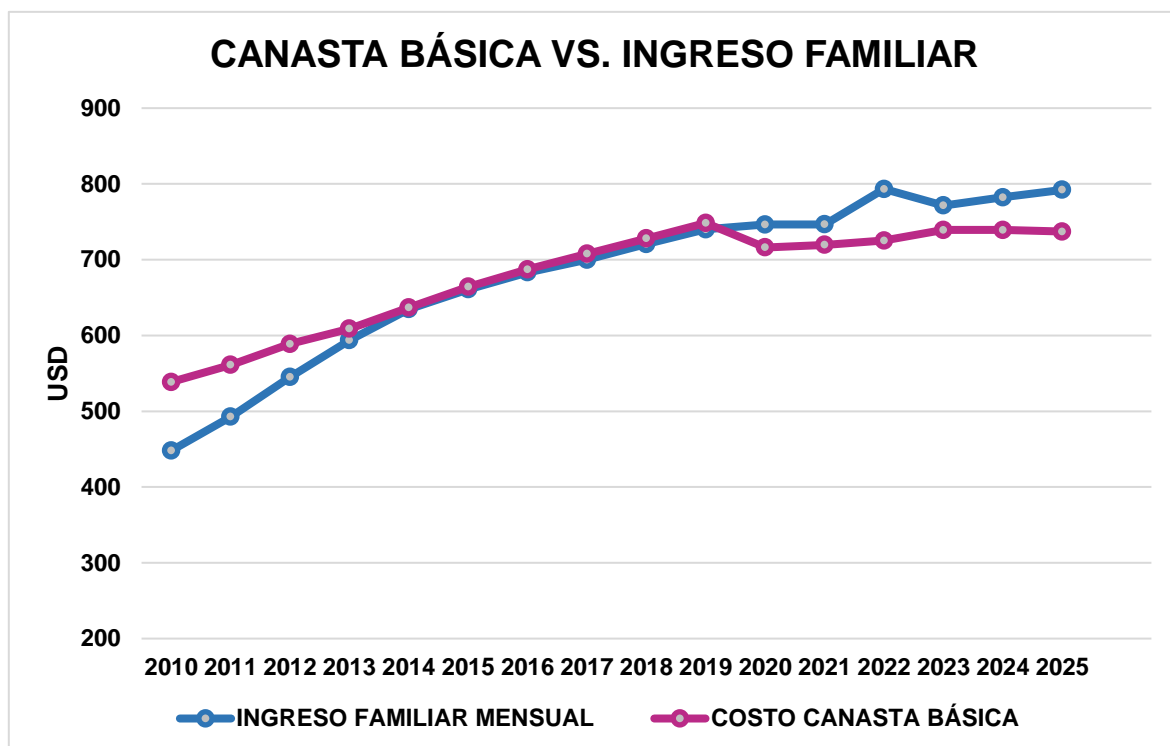


**Gráfico 9 Empleo adecuado/pleno en el Ecuador.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

#### 2.4.4 Canasta básica vs. Ingreso familiar

La canasta básica es el conjunto de bienes y servicios que son necesarios para la supervivencia digna de una familia compuesta por 4 personas donde 1,6 de ellos son remunerados con el salario básico unificado SUB.



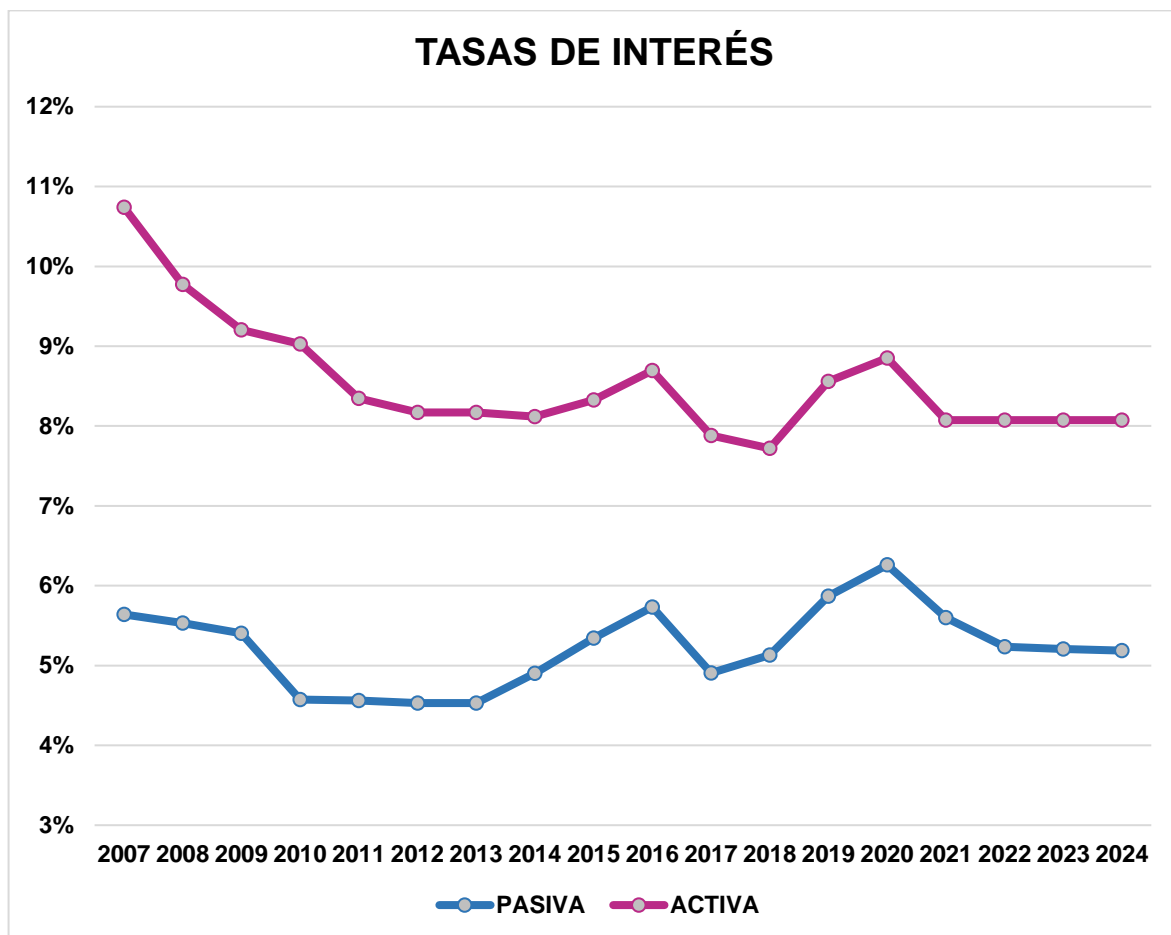
**Gráfico 10 Canasta básica vs. Ingreso familiar (2010-2025)**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

Fuente: (INEC, 2022)

Desde el año 2014 se puede observar que el ingreso familiar mensual empieza a cubrir el costo de bienes y servicios que contempla la canasta básica, en el año 2020 baja el costo de la canasta básica y el ingreso familiar es superior, en un 4,24% en referencia a la canasta básica. garantizando así el alcance a los bienes y servicios que tan solo cubría un 83,17% en el año 2010. Existe una evolución en las políticas gubernamentales que han podido lograr esto, gracias al correcto análisis de lo que la población necesita para una mínima supervivencia. Sin embargo, existe aún mucho por hacer.

### 2.4.5 Tasas de interés

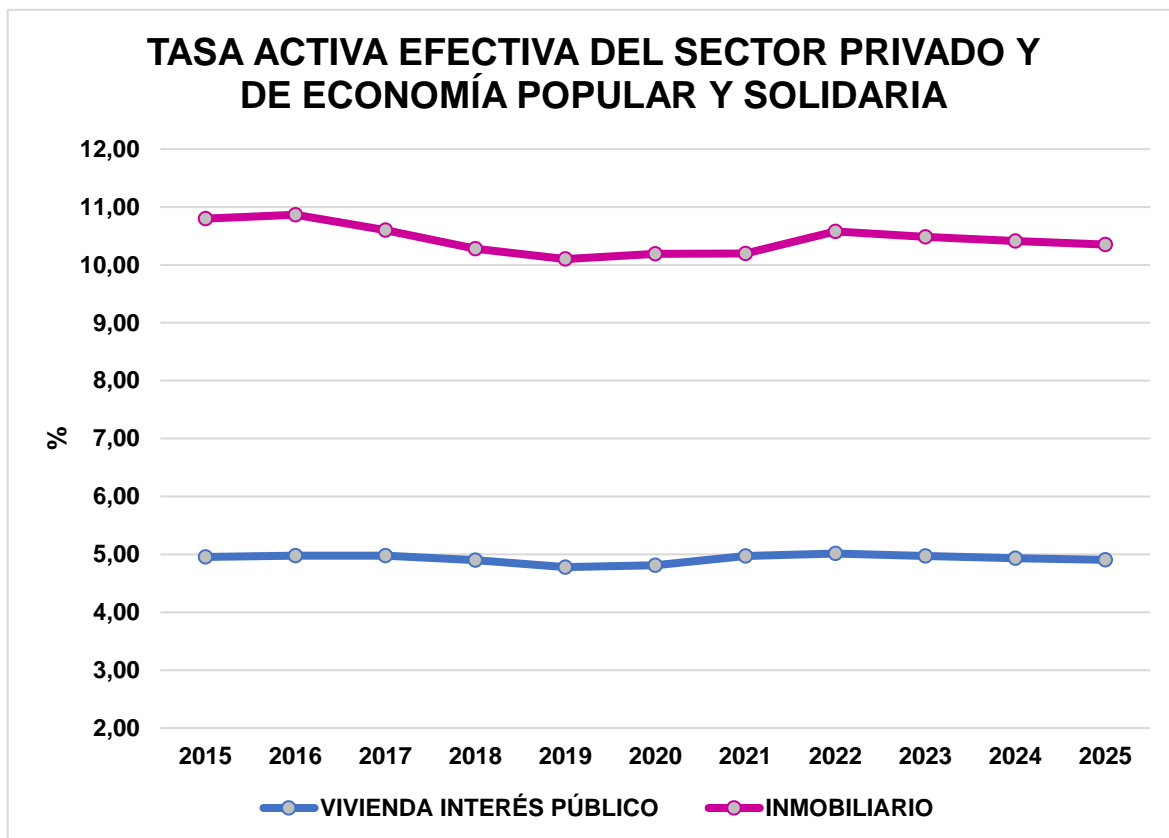


**Gráfico 11 Tasa de interés activa - pasiva (2010-2025)**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

El conocimiento de las tasas de interés que manejan las entidades financieras para lograr tener una vivienda digna y al alcance de los posibles clientes, de acuerdo a su nivel de ingreso, permite facilitar el proceso de adquisición de un inmueble.

Para esto hay que tener en cuenta el segmento inmobiliario al que nos estamos dirigiendo, es así que las viviendas de interés público (VIP), son viviendas con un precio máximo de mercado \$890/m<sup>2</sup> de construcción, una unidad de vivienda de \$70000 dólares.






**Gráfico 12 Tasa activa efectiva del sector privado y de economía popular y solidaria.**


Elaborado por: (Negrete, 2022).

Fuente: (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2022)

## 2.5 Conclusiones

FACTOR DE ANÁLISIS	DE	EFFECTO	OBSERVACIÓN Y RECOMENDACIÓN
PIB			Luego de la caída histórica de la actividad económica por la pandemia por el virus COVID-19, con un decrecimiento de 7,79%, en 2020. Ecuador muestra una recuperación en su producción. Sin embargo, existen factores externos que afectan actualmente la recuperación de la

		<p>economía, se pronostica que existirá un decrecimiento en la economía desde 2023 a 2025, debido a los compromisos económicos y a la afectación de la lenta recuperación del precio del petróleo. Además, las afectaciones económicas y logísticas por la guerra entre Ucrania Y Rusia.</p>
<p><b>PIB PER CÁPITA</b></p>		<p>El PIB per cápita presenta un decrecimiento notable en el 2016 por la caída del precio del petróleo y en el año 2020 llega a un desplome dramático del cual se prevé una recuperación en el 2022, gracias a la campaña de vacunación implementada por el gobierno nacional. Sin embargo, la calidad adquisitiva de los ecuatorianos, con una disminución en PIB per cápita de 479 USD de 2007.</p>
<p><b>PRECIO DEL PETRÓLEO</b></p>		<p>Luego del desplome del precio del petróleo en el 2016, a causa de la crisis sanitaria, se prevé que para el 2025 se recupere el precio de petróleo, aunque existen pocas probabilidades al ser un recurso variable de acuerdo a su producción y la variación económica internacional. Además de que el petróleo ecuatoriano no compite con los estándares que se manejan internacionalmente en la actualidad.</p>

<p><b>CANASTA BÁSICA Vs. INGRESO FAMILIAR</b></p>		<p>Luego de la gran brecha de 27% entre el costo de la canasta básica y el ingreso mensual, en 2010. Gracias a la implementación de políticas públicas que garantizan la accesibilidad a una canasta básica mínima para la supervivencia de los hogares ecuatorianos, en el año 2020 pese a las dificultades de la crisis sanitaria, el ingreso familiar mensual es de 4,24% superior, y se pronostica que el ingreso seguirá aumentando hasta 7,49% superior al costo de la canasta básica en el 2025.</p>
---	---	---

### 3 LOCALIZACIÓN

#### 3.1 Introducción

La localización geográfica de un proyecto inmobiliario es crucial al momento del análisis de la factibilidad del mismo, es un factor determinante al determinar cuál será su posicionamiento en el mercado, su forma y facilidad de comercialización, afecta directamente en los costos de su construcción. Además de ser factor esencial de decisión desde el mismo momento de la búsqueda de una vivienda hasta su posible compra.

Es necesario realizar el análisis del entorno circundante al proyecto inmobiliario base, para saber los aspectos positivos y negativos, que este pueda brindar al cliente que realice la compra de una vivienda.

#### 3.2 Objetivos

##### 3.2.1 *Objetivo general*



Realizar el análisis de los diferentes aspectos relacionados con la localización del proyecto inmobiliario y como estos inciden en su desarrollo.

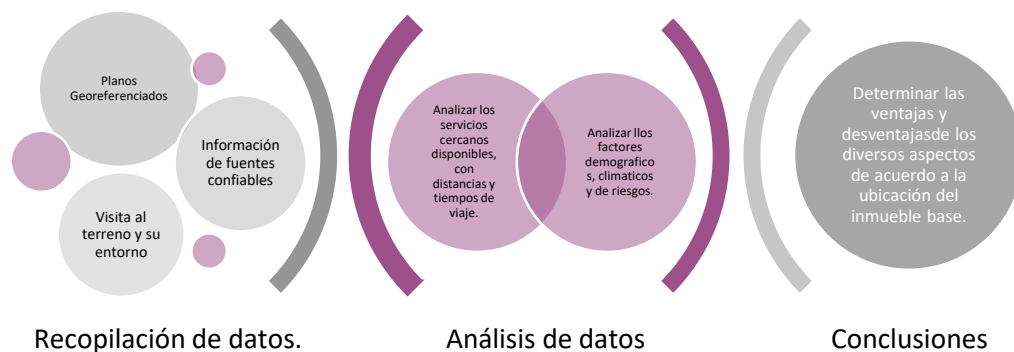
### 3.2.2 *Objetivos específicos*

- ❖ Determinar la accesibilidad del proyecto, de acuerdo a su ubicación.
- ❖ Realizar el análisis de riesgos naturales que tiene el proyecto y la posible afectación del mismo.
- ❖ Determinar la disponibilidad de servicios públicos, privados y demás puntos de interés que puedan favorecer al proyecto.
- ❖ Analizar las características del terreno de acuerdo a su IRM.
- ❖ Analizar el entorno climático, demográfico y demás factores positivos y negativos del entorno circundante al proyecto.

## 3.3 **Metodología**

Para el desarrollo de este capítulo se realizó una recopilación de datos de diversas fuentes confiables para determinar factores y aspectos referentes a la localización que no se pudieron evidenciar in situ. Se realizó la visita al sitio con lo cual se constató varios aspectos importantes del entorno del proyecto.

Luego de esta recopilación se realizó el análisis de la información para determinar el nivel de incidencia que tienen los factores que se presentan por la localización del inmueble base y se determinó si estos aspectos son ventajas o desventajas, además de cuál es su nivel de incidencia en el desarrollo del proyecto.

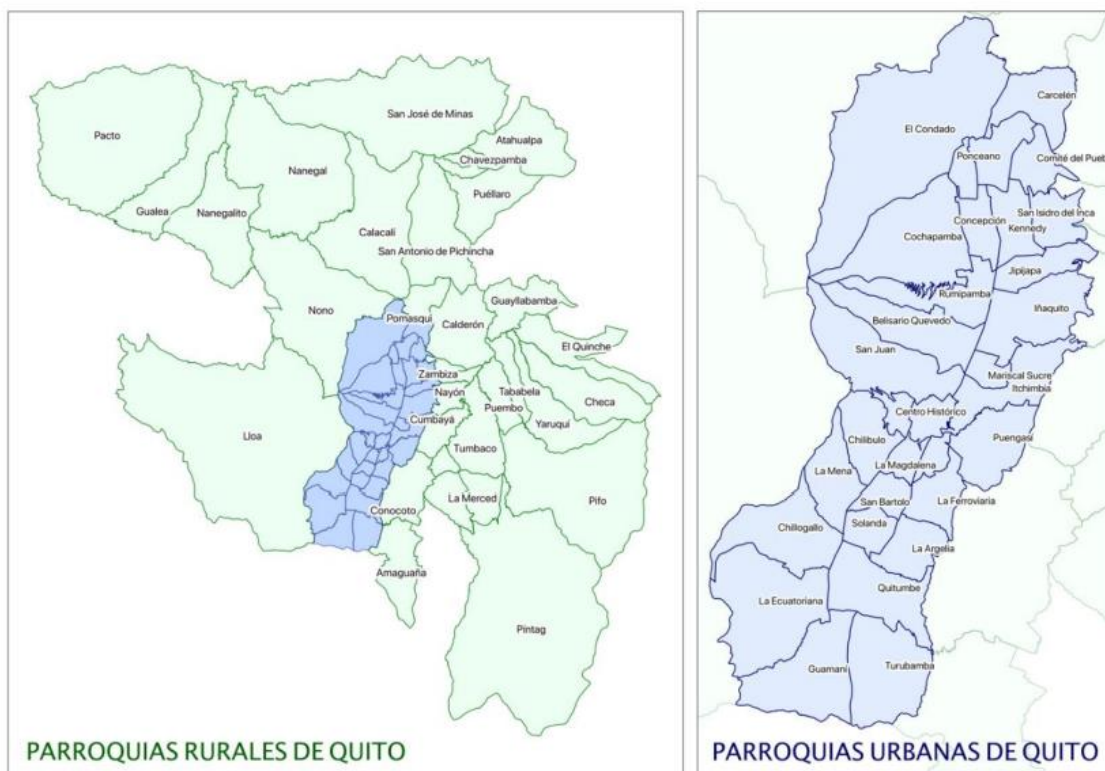


## Ilustración 2. Metodología de la localización

Elaborado por: (Negrete, 2022).

### 3.4 Ubicación del proyecto

El proyecto denominado "Babelia", se encuentra ubicado en la Urbanización El Condado, dentro del Distrito Metropolitano de Quito, en la parroquia El Condado, que es una de las parroquias urbanas del DMQ que forman parte de la administración zonal La Delicia.



## Ilustración 3. Parroquias urbanas y rurales del DMQ.

Fuente: (Consejo de protección de derechos del DMQ., 2020).

Elaborado por: OSE, 2020.

### 3.4.1 Administración Zonal La Delicia

Parroquias que son competencia de la Administración Zonal La Delicia.	
Parroquias Urbanas	Parroquias Rurales
1. Cotocollao	4. Calacalí
2. Carcelén	5. Nono
3. Ponceano	6. San Antonio
★ El Condado	7. Pomasqui
	8. Nanegalito
	9. Nanegal
	10. Gualea
	11. Pacto

Tabla 1. Parroquias de la administración zonal La Delicia.

Fuente: (Municipio del DMQ, Administración Zonal La Delicia., 2020)

Elaborado por: (Negrete, 2022).



Ilustración 4. Administraciones Zonales del DMQ.

Fuente: (Consejo de protección de derechos del DMQ., 2020).

Elaborado por: OSE, 2020.

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

En el DMQ al año 2021 existen 2'698.077 habitantes de los cuales 358.161 viven en la administración zonal La Delicia, constituyendo el 13,27% de la población. La parroquia El Condado es la que más cantidad de habitantes tiene con la cantidad de 99.915, constituyendo el 27,90% del porcentaje de habitantes de esta administración zonal.

Hay que señalar que la parroquia El Condado, al ser la parroquia más grande y cercana a las parroquias rurales pertenecientes a esta administración, tiene una proyección de población mayor, debido a el desarrollo social, económico y cultural de esta parroquia.

Parroquia	Población 2021	Porcentaje en relación a la población del DMQ	Porcentaje en relación a la población de la administración zonal La Delicia
Calacalí	4671	0,17%	1,30%
Carcelén	63942	2,37%	17,85%
Cotocollao	36387	1,35%	10,16%
El Condado	99915	3,70%	27,90%
Gualea	2428	0,09%	0,68%
Nanegal	3161	0,12%	0,88%
Nanegalito	3629	0,13%	1,01%
Nono	2077	0,08%	0,58%
Pacto	5754	0,21%	1,61%
Pomasqui	34669	1,28%	9,68%
Ponceano	62725	2,32%	17,51%
San Antonio	38803	1,44%	10,83%
Población total	358161	13,27%	100,00%

**Tabla 2. Población de la administración zonal La Delicia.**

**Fuente:** (Municipio del DMQ, Administración Zonal La Delicia., 2020) (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2010)

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

### 3.4.2 Urbanización El Condado

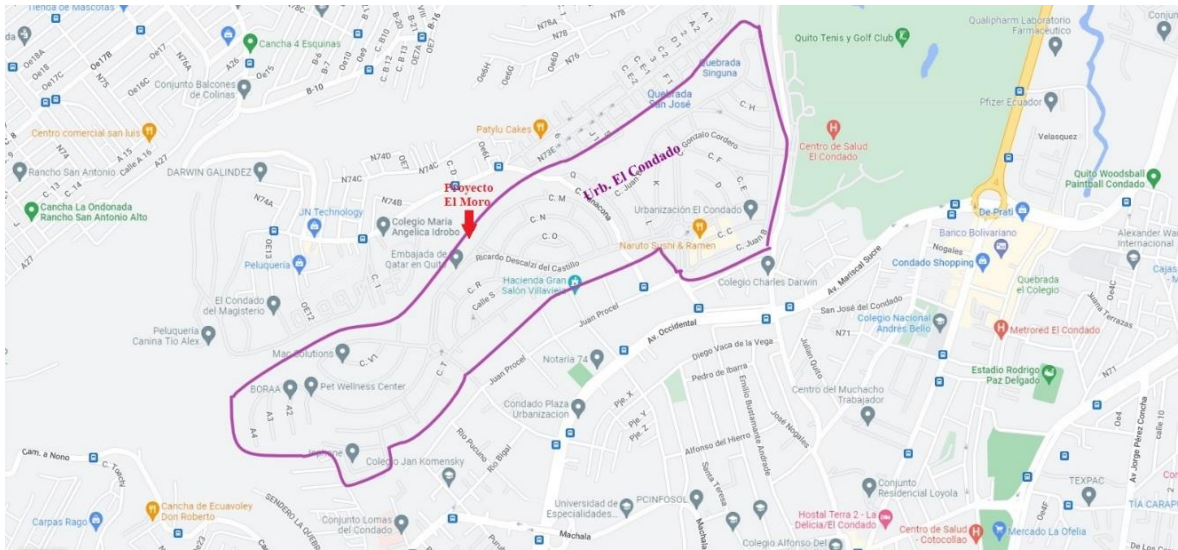
La Urbanización El Condado fue creada por los años 90, cuyos habitantes en ese tiempo eran de segmento socioeconómico alto; sin embargo, en la actualidad el segmento socioeconómico de sus habitantes es medio alto a alto. Debido a que la mayoría del segmento socioeconómico alto, actualmente han migrado hacia el Valle de los Chillos, Valle de Tumbaco, al centro financiero de la ciudad de Quito, o en su defecto a otras ciudades o países.



**Fotografía 1. Urb. El Condado.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

La urbanización hasta la actualidad se diferencia por su buena organización, la cual garantiza el mantenimiento de los espacios comunitarios como áreas verdes, zonas de esparcimiento, además de brindar seguridad de calidad a sus habitantes.



**Ilustración 5. Urbanización El Condado.**

**Fuente:** (Google Maps, 2022)  
**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

La urbanización El Condado tiene una localización mediante la cual puede acceder al noroccidente de Quito recorriendo la Av. Galo Plaza Lasso; se conecta al centro financiero de Quito mediante la Av. Mariscal Sucre y Av. La Prensa.

### 3.5 Entorno del proyecto

El proyecto inmobiliario Babelia se encuentra ubicado en una zona donde existe infraestructura para acceder a todos los servicios básicos, esto hará que exista que sea más viable la construcción, al no incurrir en costos adicionales.

La urbanización se encuentra cerca de instituciones educativas, centros de salud, centros comerciales, áreas recreativas, organismos estatales, instituciones bancarias, avenidas principales, entre otros. Los factores mencionados permiten que se favorezca el posicionamiento y comercialización del proyecto, ya que influyen en la decisión de compra.

La arquitectura de la urbanización varía entre edificios de 4 pisos y casas en su mayoría con diseños americanos.

Existe una gran accesibilidad a centros comerciales, supermercados, gasolineras, centros médicos y farmacias.

La urbanización El Condado entre sus instalaciones tiene áreas verdes, zonas infantiles, una iglesia y un centro comercial. El centro comercial tiene varios locales de fácil acceso, parqueadero seguro para los residentes, en su interior podemos encontrar farmacias, restaurantes de comida internacional, pizzería, tienda para mascotas, panadería, peluquerías, entre otros.

### 3.5.1 Educación

La urbanización El Condado se encuentra a pocos minutos de instituciones educativas de todo nivel educativo a sus alrededores.

Instituciones Educativas	Nivel de Educación	Distancia en Km		Tiempo de Viaje	
<b>Universidad Indoamérica</b>	Superior	2,9	27 min	8 min (3,1 km) por Av. Machala.	40 min (2,9 km) por Av. Machala
<b>Universidad Internacional SEK</b>	Superior	4,6	51 min	11 min (5,0 km) por Av. Mariscal Sucre	1 h 1 min (4,6 km) por Av. Mariscal Sucre
<b>Colegio Intisana</b>	Unidad educativa	6,4	25 min	11 min (6,5 km) por Av. Occidental	1 h 23 min (6,4 km) por Av. Occidental
<b>Colegio Albert Eintein</b>	Unidad educativa	4,3	45 min	11 min (4,8 km) por Av. Mariscal Sucre	56 min (4,3 km) por Av. Mariscal Sucre

<b>John Paul II College Country</b>	Unidad educativa	1,1	14 min	3 min (1,1 km) por Rio Peripa	14 min (1,1 km) por Rio Peripa
<b>Colegio Jan Komensky</b>	Unidad educativa	1	14 min	3 min (1,0 km) por Rio Peripa	14 min (1,0 km) por Rio Peripa
<b>Play group</b>	Inicial	0,85	10 min	4 min (1,4 km)	10 min (850,0 metros)
<b>Colegio Alfonso del Hierro, La Salle.</b>	Escuela y colegio	2,4	19 min	8 min (2,9 km) por Av. Machala	31 min (2,4 km)
<b>Centro Infantil Arca del Saber.</b>	Inicial y jardín	1,9	23 min	6 min (2,3 km) por Av. Machala	26 min (1,9 km) por Av. Mariscal Sucre/Av. Occidental
<b>Kids Place Child Development Center</b>	Inicial y jardín	4,2	31 min	11 min (4,9 km) por Av. Occidental	55 min (4,2 km) por Av. Occidental
<b>Colegio Charles Darwin</b>	Unidad educativa	1,4	16 min	6 min (1,8 km) por Rio Peripa	16 min (1,4 km)

**Tabla 3. Instituciones Educativas cercanas**

**Fuente:** (Google Maps, 2022)

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

### 3.5.2 Salud

La urbanización el condado se encuentra cerca a varios hospitales y centros médicos públicos y privados, los más cercanos son el Centro de salud el Condado que es un centro de salud del ministerio de salud y el Metrored El Condado que es un centro de salud privado, extensión del hospital metropolitano.



Hospitales Centros de Salud	y Pública o Privada	Distanci a en Km	Tiempo de Viaje		
					
<b>Hospital San Francisco de Quito (IESS)</b>	Pública	4,7	43 min	13 min (5,4 km) por Av. Mariscal Sucre	1 h 1 min (4,7 km) por Av. Mariscal Sucre
<b>Metrored Condado EI</b>	Privada	2,4	26 min	9 min (2,8 km) por Av. Mariscal Sucre/Av. Occidental	29 min (2,4 km) por Av. Mariscal Sucre/Av.O ccidental
<b>Hospital Metropolitano</b>	Privada	9,9	38 min	15 min (10,3 km) por Av. Occidental	2 h 8 min (9,9 km) por Av. Occidental
<b>Centro de Salud EI Condado</b>	Pública	1,6	18 min	7 min (2,1 km)	18 min (1,6 km)
<b>Centro de Especialidades Comité del Pueblo (IESS)</b>	Pública	5	43 min	17 min (7,6 km) por Av. Mariscal Sucre	1 h 12 min (5,0 km) por Bellavista
<b>Hospital Pablo Arturo Suarez</b>	Pública	3,6	26 min	11 min (3,9 km) por Av. Machala	49 min (3,6 km) por Av. Occidental
<b>North Hospital</b>	Privada	4,2	33 min	12 min (5,1 km) por	55 min (4,2 km) por

				Av. Occidental	Av. Occidental
--	--	--	--	-------------------	-------------------

**Tabla 4. Hospitales y Centros de Salud Cercanos.**

**Fuente:** (Google Maps, 2022)  
**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

### 3.5.3 Seguridad

La urbanización El Condado cuenta con un buen servicio de seguridad privado, mismo que consiste en un monitoreo continuo de sus 3 sus entradas, todas sus entradas son automatizadas, sin embargo, existe presencia de guardias de seguridad para control de entrada y salida de visitantes, además de inspecciones en motocicleta.

Los visitantes solo pueden entrar por la entrada ubicada por la calle Q y la entrada principal ubicada en la calle Gonzalo Cordero Crespo.

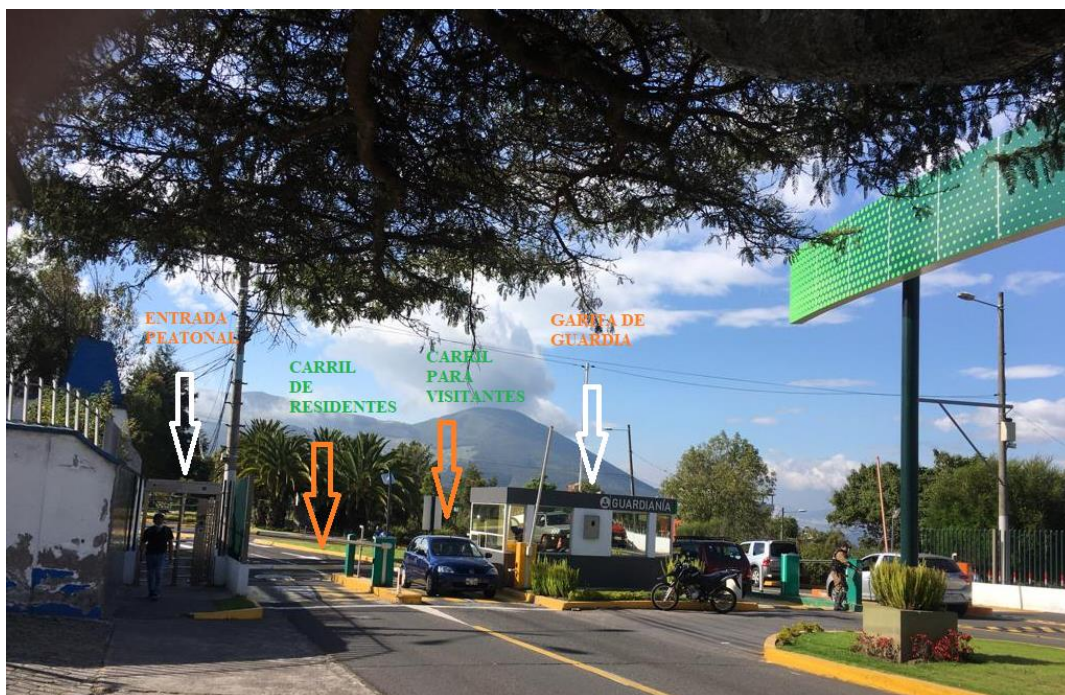
La urbanización El Condado ha implementado mediante el cual cada residente tiene el control sobre su propio acceso y el de sus invitados, es así que mediante la aplicación ADMITKEY y la base de datos creada en ella, con registro de todos los residentes. Se puede ingresar a la urbanización mediante sus celulares, para esto deben tener una aplicación llamada ADMITKEY y tener el bluetooth prendido.

Si el residente no tiene cargada esta aplicación en su celular, puede ingresar a la urbanización digitando su PIN de identificación de 6 dígitos, cuando accede a la red WIFI. Adicionalmente los vehículos personales son monitoreados ya que existe a la entrada y salida lectura de placas para visitantes y residentes.

Adicional a esto si ingresa caminando existe control en las entradas peatonales, para visitantes y residentes.

Si una persona es visitante debe tener la autorización del residente, para esto se registra las placas del vehículo y la cedula. Cuando se desea ingresar peatonalmente se debe ingresar el PIN de identificación de residente o el

número de cedula de visitante. Si el visitante no está en la base de datos de los visitantes, no podrá ingresar con su número de cedula.



**Fotografía 2 . Accesos de la entrada principal de la Urb. El Condado.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

#### 3.5.4 Organismos Estatales e Instituciones Bancarias

Existen varias instituciones financieras cercanas, situadas en el Condado Shopping, además de una sucursal de la EPMAPS.

Organismos Estatales e Instituciones Financieras.	Distancia en Km	Tiempo de Viaje		
				
<b>Banco Pichincha</b>	1	12 min	5 min (1,6 km)	12 min (1,0 km)
<b>Banco de Guayaquil</b>	1	12 min	5 min (1,6 km)	12 min (1,0 km)

<b>Banco del Austro</b>	1	12 min	5 min (1,6 km)	12 min (1,0 km)
<b>Registro Civil La Roldós</b>	4,6	(38 min)	11 min (4,6 km)	1h 2 min (4,5 km)
<b>EPMAPS</b>	1	12 min	5 min (1,6 km)	12 min (1,0 km)

**Tabla 5. Organismos Estatales e Instituciones Bancarias cercanas.**

**Fuente:** (Google Maps, 2022)  
**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

### 3.5.5 Zonas de recreación

Existen numerosas zonas de recreación dentro y fuera de la urbanización El Condado, el Condado Shopping y el Estadio Rodrigo Paz Delgado son las principales atracciones que atraen visitantes de todas partes del país.

Lugares de Recreación o Esparcimiento	Distancia en Km	Tiempo de Viaje		
				
<b>Centro Comercial Urbanización El Condado</b>	1	12 min	5 min (1,6 km)	12 min (1,0 km)
<b>Condado Shopping</b>	2,2	24 min	9 min (2,6 km) por San José del Condado	27 min (2,2 km) por San José del Condado
<b>Estadio Rodrigo Paz Delgado</b>	2,5	28 min	10 min (2,9 km) por Av. Mariscal Sucre/Av. Occidental	31 min (2,5 km) por Av. Mariscal Sucre/Av. Occidental

<b>Quito Tenis y Golf Club</b>	2,5	28 min	10 min (2,9 km) por Av. Mariscal Sucre/Av. Occidental	31 min (2,5 km) por Av. Mariscal Sucre/Av. Occidental
<b>Parques Urb. El Condado</b>	0,24	8 min	3 min (1,2 km)	3 minutos
<b>Áreas Infantiles y canchas deportivas</b>	0,9		5min	11min
<b>Iglesia El Condado</b>	0,29	9 min	3 min (1,3 km)	4 minutos, 287 m

**Tabla 6. Lugares de Recreación y Esparcimiento.**

**Fuente:** (Google Maps, 2022)  
**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

### 3.5.6 Gasolineras, farmacias, entre otros.

Es importante tener en cuenta algunas tiendas y servicios que son esenciales para la vida cotidiana, es así que dentro de la urbanización y a escasos metros, encontramos farmacias, panaderías, tiendas, una gasolinera, entre otros.

Gasolineras, Farmacias, otros.	Distancia en entre Km	Tiempo de Viaje	
			
<b>Panificadora Ambato</b>	1	4 min (1,4 km)	12 min (1,0 km)
<b>Gasolinera Primax</b>	1,2	5 min (1,6 km)	14 min (1,2 km)

<b>Farmacia Fybeca</b>	1,2	5 min (1,6 km)	14 min (1,2 km)
<b>Farmacia Medicity</b>	1	5 min	12 min

**Tabla 7. Gasolineras, farmacias, entre otros establecimientos cercanos.**

**Fuente:** (Google Maps, 2022)

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

### 3.6 Vialidad y transporte

El proyecto Babelia es de fácil acceso debido a su ubicación cerca de una de las principales vías longitudinales que conectan a la ciudad de Quito, como lo es la Av. Occidental, esta entra la frontera de la zona urbana y rural del DMQ, muy cerca al redondel de los Adolescentes, redondel mediante el cual se conecta la Av. Occidental, Av. Mariscal Sucre, Av. De la Prensa y la Av. Manuel Córdova Galarza. Además, cuenta conexión mediante la vía Machala en su segundo acceso, acceso ubicado en la calle Río Peripa.

Las vías principales de acceso al proyecto tienen complejidad debido a la gran afluencia de vehículos, además de reducirse de un sistema vial de 3 carriles en cada sentido (tipo colector), a un sistema vial de un carril por sentido, es así que principalmente en el acceso principal a la urbanización, ubicado en la calle Catón Cardenas, existe mucho tráfico especialmente en las horas pico.

#### 3.6.1 Tráfico

El tráfico en el área de influencia del proyecto, se analizó en las horas pico, que para la Urb. El Condado se identifican a las 7:30 am y de 6 a 7:30 pm.

Principalmente se encuentra dificultad al ingresar por la entrada principal ubicada en la calle Catón Cárdenas, debido al paso de buses, cuya ruta continua en los barrios que se encuentran alrededor de la urbanización. Sin embargo, este tráfico no se evidencia en los otros accesos, en los cuales hay un tráfico fluido.

El tráfico dentro de la urbanización es fluido una vez atravesando los accesos.

El tráfico fuera de la urbanización es cargado principalmente porque la vía Occidental es una vía que conecta el centro financiero de la ciudad con la parte noroccidental de Quito (Mitad del mundo, San Antoni, Pomasqui, etc.).

### 3.6.2 Transporte Público

El proyecto inmobiliario Babelia, tiene gran ventaja al estar cerca a sitios de paradas de bus por las cuales transitan buses que transportan hasta puntos céntricos e importantes del centro financiero y educativo del DMQ hasta la Mitad del Mundo.

Sitios de Parada para Transporte Público	Líneas de Transporte	Descripción de la Ruta	Distancia en Km	Tiempo de Caminata
<b>Calle Cárdenas y Av. Occidental</b>	Catón y Av. Catar 1 Águila Dorada	La Ofelia hasta el barrio la Planada Congreso hasta el Colegio Idrovo	1	12 min
<b>Av. Occidental</b>	San Carlos San Carlos Mitad del mundo Mitad del mundo	Magdalena - Pisulí Magdalena – Estadio la Liga Universidad Central hasta la Mitad del Mundo El panecillo hasta la Mitad del Mundo	1,2	17 min

<b>Av. San Francisco de Rumiurcu, a 6 cuadras de la urbanización el Condado.</b>	AGUILA	Shyris hasta Pisulí	1,7	27 min
	DORADA	(frente al Quito Tennis)		
	PAQUISHA	Pisulí hasta La Ofelia		
	PAQUISHA	Colinas del Norte hasta La Ofelia		
	PAQUISHA	El Labrador hasta Pisulí / La Roldós		

**Tabla 8. Sitios de Parada para Transporte Público.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

### **3.7 Factores ambientales**

#### *3.7.1 Clima*

El proyecto Babelia se encuentra situado en una zona donde se presenta un tipo de clima ecuatorial mesotérmico semi- húmedo, en esta zona existe un promedio anual de precipitaciones de 960mm. Se registra un periodo de lluvias entre los meses de octubre a abril y el periodo seco de mayo a septiembre. La temperatura media anuales en esta zona fluctúa entre 10 °C y 18 °C.

#### *3.7.2 Ruido y Polución*

El ruido y la polución no es un factor que preocupe en el desarrollo de este proyecto, debido a que el proyecto se encuentra ubicado dentro de la urbanización El Condado, a 280 metros la calle principal de la urbanización, calle Ricardo Delcalzi del Castillo.

Con este proyecto se busca integrar el armonioso sonido del agua que podemos aprovechar de la quebrada situada al margen izquierdo del inmueble base, además de la tranquilidad y aire puro que posee de la Urbanización El Condado.



### 3.7.3 Residuos sólidos

Los residuos sólidos son gestionados por la empresa EMASEO EP, quien los retira de cada uno de los domicilios, ingresando por el acceso 3, ubicado en la calle Q de la urbanización.

La recolección la realiza la EPMAPS los días lunes, miércoles y viernes durante la mañana.

Adicionalmente los habitantes de la urbanización realizan la contratación de una empresa, la cual realiza el mantenimiento de áreas verdes, recolección de basura, entre otros.

En la urbanización El Condado existen normas para cuidado y tenencia de mascotas, en las cuales se prohíbe dejar los desechos de la mascota en el suelo, además de pasearlos sin el uso de un arnés.

## 3.8 Amenazas del entorno

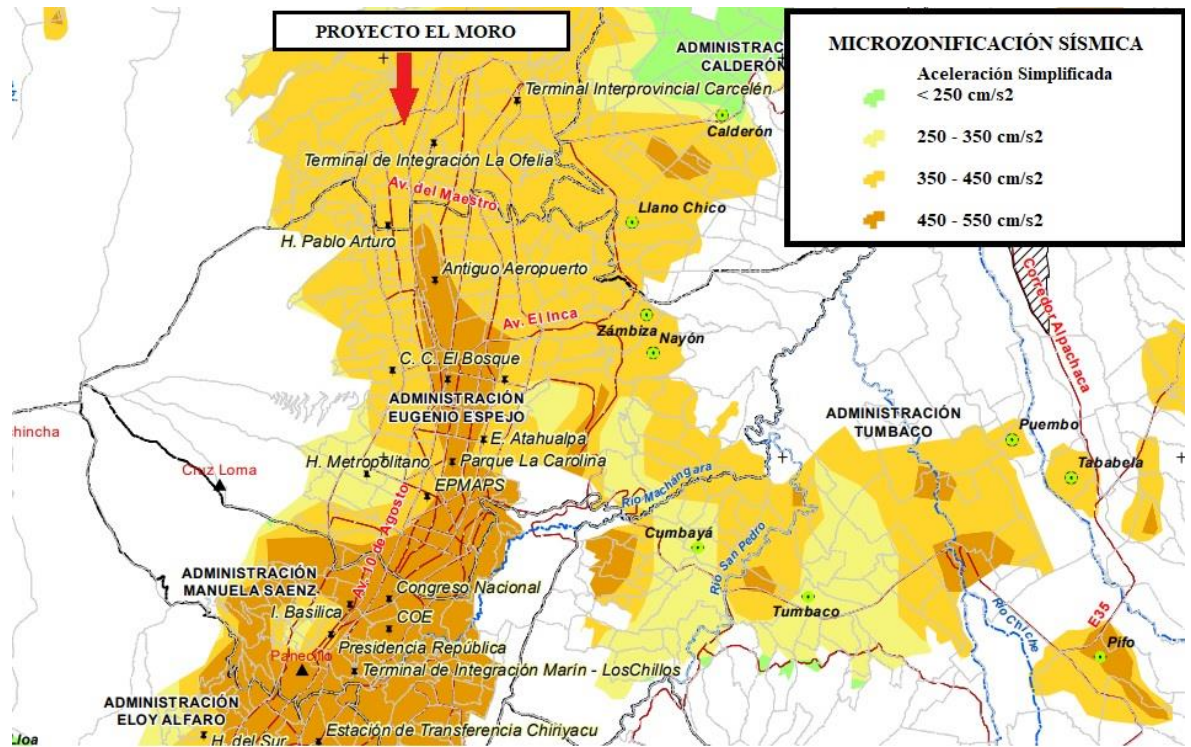
Para el correcto análisis de las amenazas a las cuales son susceptibles el proyecto Babelia, de acuerdo a su ubicación, se debe tener claro que es susceptibilidad y amenaza.

La susceptibilidad es la facilidad con que un fenómeno natural o evento puede ocurrir, teniendo en cuenta las condiciones y características en las que se encuentra el terreno.

La amenaza es la probabilidad de que un evento ocurra, capaz de producir daños ambientales, físicos y económicos, en una localidad determinada.

### 3.8.1 Amenaza Sísmica

Quito se encuentra atravesado por un sistema de fallas que inician a la altura de Tambillo hasta San Antonio de Pichicha, con una longitud aproximada de 47 a 50 kilómetros.



**Ilustración 6. Amenaza Sísmica, Urb. El Condado**

**Fuente:** (Secretaría de seguridad y gobernabilidad., 2015)

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

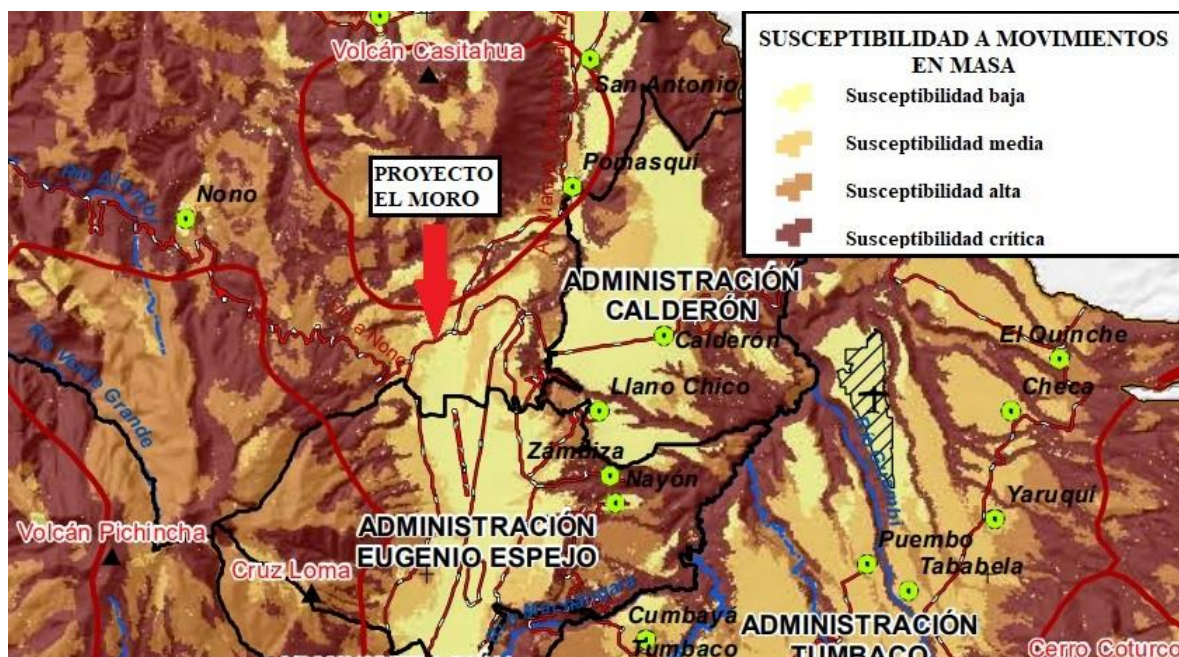
Razón por la cual es necesario saber la aceleración del sismo, si se llegara a dar, debido a que es un factor determinante para el diseño y construcción del proyecto, más aún dependiendo del tipo de suelo puede haber deslizamientos y licuefacción.

Para la ubicación del proyecto Babelia, la aceleración sísmica simplificada de 350 a 450 cm/s<sup>2</sup>.

### 3.8.2 Movimientos en masa

Los movimientos en masa son procesos gravitatorios en los cuales se produce movimiento del terreno sobre las pendientes, debido a factores naturales o acciones humanas.

El proyecto inmobiliario Babelia, se encuentra ubicado en la parroquia de El Condado, misma que en la siguiente ilustración se puede evidenciar que tiene susceptibilidad baja a media, frente a los movimientos en masa.



**Ilustración 7. Susceptibilidad a movimientos en masa, Urb. El Condado.**

**Fuente:** (Secretara de seguridad y gobernabilidad., 2015)

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

### 3.8.3 Inundaciones

En Quito se presentan lluvias intensas y repentinas, debido a su clima y su ubicación geográfica, existe un cruce de cientos provenientes del Pacífico y la Amazonia, por lo que la pluviosidad de Quito es irregular.

En el sector donde se encuentra el proyecto Babelia, Urb. El Condado es susceptible a un nivel medio de inundaciones, como se puede evidenciar en la siguiente ilustración, mapa que se ha realizado con los históricos de la pluviosidad y eventos de inundaciones en el DMQ.



**Ilustración 8. Susceptibilidad a inundaciones, Urb. El Condado.**

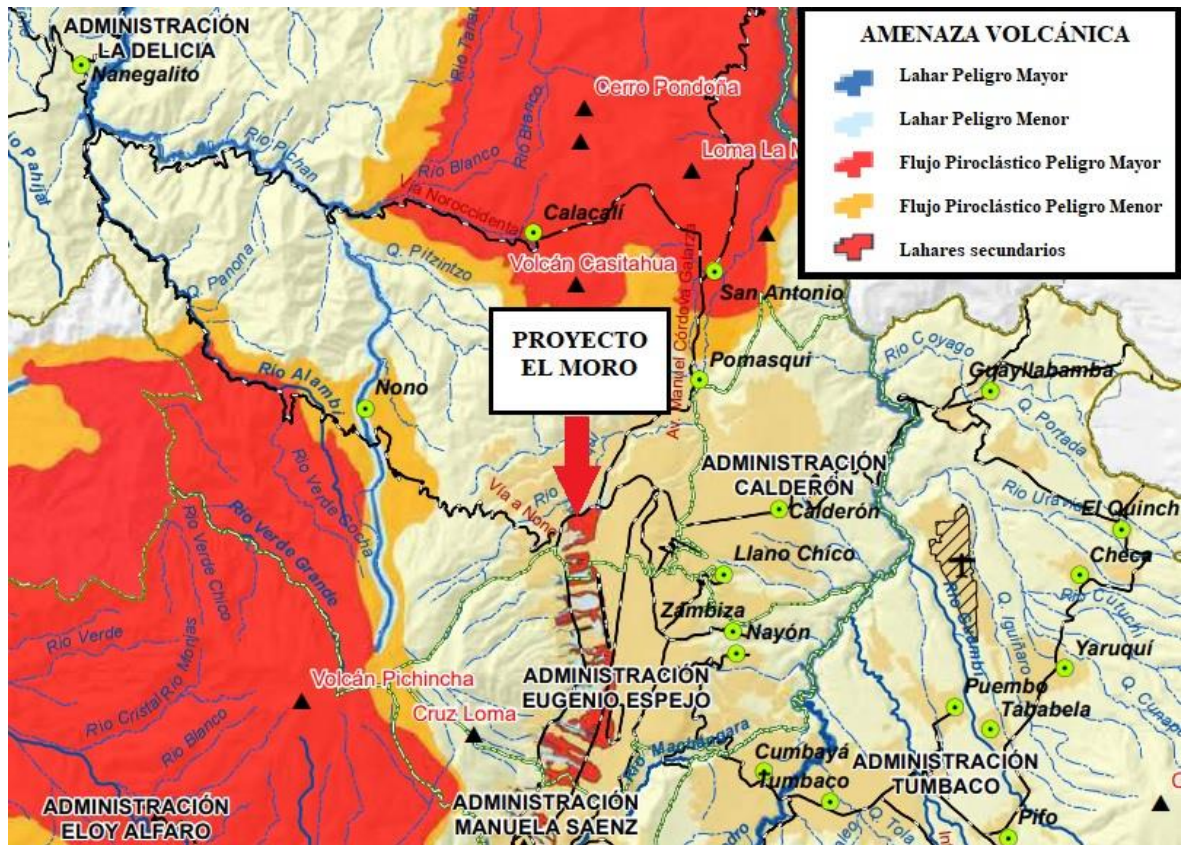
**Fuente:** (Secretaría de seguridad y gobernabilidad., 2015)

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

#### 3.8.4 Amenaza Volcánica y Lahares

La amenaza volcánica y los lahares en el proyecto Babelia se presentan como lahares secundarios debido a posible erupción del volcán Pichincha, ubicado a 38,7 kilómetros de la urbanización el condado.

Los lahares secundarios debido a la erupción del volcán Pichincha se pueden producir principalmente por la ceniza con precipitaciones que acompañan a la erupción o después de ella, esto hace que existan flujos torrenciales con ceniza en las quebradas.



**Ilustración 9. Amenaza Volcánica, Urb. El Condado**

**Fuente:** (Secretara de seguridad y gobernabilidad., 2015)

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

### 3.9 Inmueble Base

#### 3.9.1 Aspectos morfológicos

El inmueble base de este proyecto, se sitúa alado de una quebrada, llamada Quebrada Grande, misma que tiene una pendiente mayor al 60%, con una profundidad de 30 metros.

El estudio de suelos indica que el estrato de suelo está constituido en su mayoría por arenas limosas en estado muy denso, hasta la profundidad de 5,50 m de profundidad. Posteriormente se encuentra una capa de limo de baja compresibilidad que se sitúa hasta los 8,50 m de profundidad y finalmente se encuentra una capa de arena limosa en estado muy denso. (Carlos, 2017)

Las excavaciones fueron realizadas en ambiente seco, no existe la presencia de niveles freáticos.



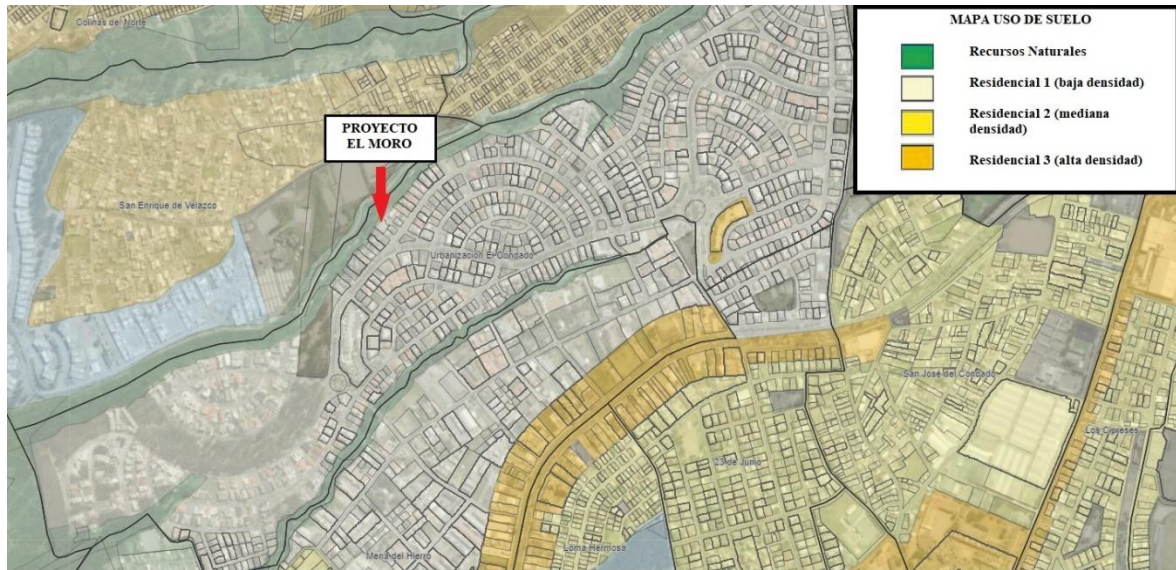
**Ilustración 10. Quebrada ubicada alado del inmueble base del proyecto Babelia.**

**Fuente:** (Cristhian, 2022)  
**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

### 3.9.2 *Uso de suelo*

El proyecto inmobiliario en estudio se encuentra en una zona dentro de la categoría Residencial Urbano de baja densidad, donde puede existir un limitado número de comercios.

Esta clasificación es establecida por la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda del DMQ, quien establece los usos admisibles del suelo a lo largo de todo el territorio, además establece los límites constructivos y el volumen de las edificaciones.



**Ilustración 11. Uso de suelo, área de influencia Proyecto Babelia**

**Fuente:** (Cristhian, 2022)  
**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

### 3.9.3 Evaluación del IRM

El inmueble base del proyecto inmobiliario en estudio, se encuentra en el área urbana que actualmente cuenta con todos los servicios básicos para la factibilidad del proyecto.

Al estar alado de una quebrada y pertenecer a la zonificación A31(PQ), cuyo uso de suelo principal es la Protección Ecológica/Conservación del Patrimonio Natural (PE/CPN), debido a ser colindante a la llamada Quebrada Grande, razón por la que debe cumplir con un retiro de acuerdo a su pendiente, según la ordenanza no. 172, en su artículo 117. Área de protección de quebradas, inciso d, en donde indica que:

- " En quebradas con pendientes mayores a 60 grados, el área de protección será de 15 metros en longitud horizontal, medidos desde el borde superior." (Consejo Metropolitano de Quito, 2011)
- El inmueble base se encuentra en una zona donde la zonificación de la edificación por la forma de ocupación del suelo es de tipo aislada, es decir que debe mantener retiros con todas las construcciones colindantes; en la

siguiente tabla se ponen los factores que intervienen en la construcción de una edificación en este terreno:

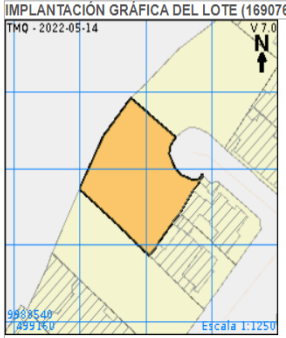
No.	Altura Máxima	Retiros			Distancia entre Bloques	COS PB	COS Total	Frente Mínimo	Lote Mínimo	
		Frontal	Lateral	Posterior						
		m	m	m	m	%	%	M	M2	
<b>A10</b>	A604 -50	4 pisos, 16 m	5	3	3	6	50	200	<b>15</b>	600

**Tabla 9. Zonificación de la edificación por la forma de ocupación del suelo.**

**Fuente:** (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito., 2021)


**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

CÉDULA CATASTRAL INFORMATIVA EN UNIPROPIEDAD	
<b>DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO</b>	
C.C./R.U.C.:	0501218051
Nombre o razón social:	NEGRETE JACHO JOSE EDWIN
<b>DATOS DEL PREDIO</b>	
Número de predio	327199
Geo clave:	170105100123062000
Clave catastral anterior:	13201 09 014 000 000 000
Denominación de la unidad:	
Año de construcción:	
En derechos y acciones:	NO
Destino económico:	SIN USO
<b>ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Área de construcción cubierta:	0.00 m2
Área de construcción abierta:	0.00 m2
Área bruta total de construcción:	0.00 m2
Área adicionales constructivos:	40.50 m2
<b>AVALÚO CATASTRAL</b>	
Avalúo del terreno:	\$ 262.644.10
Avalúo de construcciones cubiertas:	\$ 0.00
Avalúo de construcciones abiertas:	\$ 0.00
Avalúo de adicionales constructivos:	\$ 1.032.75
Avalúo de instalaciones especiales:	\$ 0.00
Avalúo total del bien inmueble:	\$ 263.676.85
<b>DATOS DEL LOTE</b>	
Clasificación del suelo:	[SU] Suelo Urbano
Área según escritura:	768.95 m2
Área gráfica:	779.47 m2
Frente total:	19.28 m
Máximo ETAM permitido:	10.00 % = 76.90 m2 [SU]
Área Excedente (+):	10.52 m2
Área Diferencia (-):	0.00 m2
No. de lote:	
Dirección:	N73 - SIN
Zona Metropolitana:	LA DELICIA
Parroquia:	EL CONDADO
Barrio/Sector:	EL CONDADO



IMPLANTACIÓN GRÁFICA DEL LOTE (169076)  
TMO - 2022-05-14  
Escala 1:1250

FOTOGRAFÍA DE LA FACHADA



**Tabla 10. Cédula catastral del inmueble base.**

**Fuente:** (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2022)

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).



# INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

**Quito**  
Digno

## IRM - CONSULTA




*INFORMACIÓN PREDIAL EN UNIPROPIEDAD		*IMPLANTACIÓN GRÁFICA DEL LOTE		
<b>DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO</b>				
C.C./R.U.C.:	0501218051			
Nombre o razón social:	NEGRETE JACHO JOSE EDWIN			
<b>DATOS DEL PREDIO</b>				
Número de predio:	327199			
Geo clave:	170105100123062000			
Clave catastral anterior:	13201 09 014 000 000 000			
En derechos y acciones:	NO			
<b>ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN</b>				
Área de construcción cubierta:	0.00 m <sup>2</sup>			
Área de construcción abierta:	0.00 m <sup>2</sup>			
Área bruta total de construcción:	<b>0.00 m<sup>2</sup></b>			
<b>DATOS DEL LOTE</b>				
Área según escritura:	768.95 m <sup>2</sup>			
Área gráfica:	779.47 m <sup>2</sup>			
Frente total:	19.28 m			
Máximo ETAM permitido:	10.00 % = 76.90 m <sup>2</sup> [SU]			
Zona Metropolitana:	LA DELICIA			
Parroquia:	EL CONDADO			
Barrio/Sector:	EL CONDADO			
Dependencia administrativa:	Administración Zonal la Delicia			
Aplica a incremento de pisos:				
<b>VÍAS</b>				
Fuente	Nombre	Ancho (m)	Referencia	Nomenclatura
IRM	PASAJE S/N	6	estacas del urbanizador	
<b>REGULACIONES</b>				
<b>ZONIFICACIÓN</b>				
Zona: A10 (A604-50)		<b>PISOS</b>		
Lote mínimo: 600 m <sup>2</sup>		Altura: 16 m		
Frente mínimo: 15 m		Número de pisos: 4		
COS total: 200 %		<b>RETIROS</b>		
COS en planta baja: 50 %		Frontal: 5 m		
Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada		Lateral: 3 m		
Uso de suelo: (RU1) Residencial Urbano 1		Posterior: 3 m		
sd		Entre bloques: 6 m		
		Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano		
		Factibilidad de servicios básicos: SI		
<b>ZONIFICACIÓN</b>				
Zona: A31 (PQ)		<b>PISOS</b>		
Lote mínimo: 0 m <sup>2</sup>		Altura: 0 m		
Frente mínimo: 0 m		Número de pisos: 0		
COS total: 0 %		<b>RETIROS</b>		
COS en planta baja: 0 %		Frontal: 0 m		
Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada		Lateral: 0 m		
Uso de suelo: (PE/CPN) Protección Ecológica/Conservación del Patrimonio Natural		Posterior: 0 m		
sd		Entre bloques: 0 m		
		Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano		
		Factibilidad de servicios básicos: SI		
<b>AFECTACIONES/PROTECCIONES</b>				
Descripción	Tipo	Derecho de vía	Retiro (m)	Observación
PROTECCIÓN DE ACCIDENTE GEOGRÁFICO	RETIRO			El retiro de protección de accidente geográfico visualizado en este documento es únicamente referencial. El retiro de protección de accidente geográfico definitivo se establecerá de acuerdo con los artículos 116 117 y 118 de la ordenanza No. 172.
QUEBRADA ABIERTA	QUEBRADA ABIERTA			No se permite edificar en el área de QUEBRADA ABIERTA.
<b>OBSERVACIONES</b>				
Previo a iniciar cualquier proceso de edificación o habilitación del suelo, procederá con la regularización de excedentes de diferencias de áreas del lote en la Administración Zonal respectiva, conforme lo establece el CÓDIGO MUNICIPAL, TÍTULO II.				




### Ilustración 12. IRM inmueble base.



Fuente: (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2022)

Elaborado por: (Negrete, 2022).

### 3.10 Conclusiones

FACTOR DE EFECTO ANÁLISIS		OBSERVACIÓN
<b>UBICACIÓN</b>		La urbanización El Condado ha perdido popularidad. Sin embargo, sigue siendo un sector atractivo debido a la cercanía a centros comerciales y supermercados, conjugado con la tranquilidad y seguridad que existe dentro de la misma, además de estar a pocos metros de vías principales.
<b>SERVICIOS</b>		El sitio donde se encuentra ubicado el inmueble base del proyecto tiene la infraestructura de necesaria para garantizar los servicios básicos, tiene gran cercanía a servicios como centros comerciales, instituciones educativas, centros de salud y áreas deportivas cercanas. Esto incidirá en la facilidad de posicionamiento y comercialización del proyecto.
<b>VIABILIDAD</b>		El acceso a la urbanización es fluido por los accesos localizados en la calle Río Peripa y Calle Q. Sin embargo, en horas pico la circulación es lenta principalmente en la entrada principal, ubicada en la calle Catón

		Cárdenas y Av. Occidental. Existe gran carga vehicular en la vía Occidental en horas pico, lo que hace que los tiempos de viaje al centro financiero de Quito sean más largos.
<b>TRANSPORTE</b>		Existen varios sitios de paradas de transporte, por donde transitan varias líneas de buses que conectan a todo el DMQ, debido a la cercanía con vías principales como la Av. La Prensa, Manuel Córdoba Galarza, Av. Occidental y Mariscal Sucre
<b>FACTORES AMBIENTALES</b>		Los factores ambientales para el desarrollo de este proyecto son favorables, existe un clima con precipitaciones moderadas, no presenta polución o ruido cercano, existe una buena gestión de residuos sólidos por una empresa contratada por la urbanización y por la EMASEO.
<b>AMENAZAS DEL ENTORNO</b>		Existe un riesgo moderado a amenazas, el riesgo con mayor grado de susceptibilidad es el sísmico, sin embargo, todo el Ecuador tiene riesgo sísmico y se realiza el diseño estructural con parámetros de diseño que garantizan la seguridad de los habitantes.

<b>USO DE SUELO</b>		<p>No se puede realizar la construcción del proyecto inmobiliario en todo el terreno, debido a que se encuentra situado colindante a una quebrada, por la cual hay que dejar un retiro de 15 metros desde el borde superior de la quebrada. Además, que, según el IRM, solo se pueden construir 4 pisos.</p> <p>Factores perjudiciales en el área que se podría construir en el predio.</p>
<b>INMUEBLE BASE</b>		<p>El inmueble base está ubicado en una zona residencial de densidad baja. Está ubicada estratégicamente para que exista tranquilidad y accesibilidad a los servicios. Además, cuenta con una vista y disfrute de la naturaleza en el lado colindante a la Quebrada Grande. Lo cual garantizaría además la buena iluminación</p>

## 4 ANÁLISIS DE MERCADO

### 4.1 Introducción

El estudio de mercado es crucial para determinar el desarrollo del sector inmobiliario en la ciudad de Quito, mediante el análisis de la oferta y la demanda en la ciudad de Quito y específicamente en el sector en donde se encuentra ubicado el proyecto inmobiliario en estudio y sectores aledaños al mismo.

Mediante el estudio de mercado se determina el perfil de los posibles clientes, las preferencias que tiene el mercado de acuerdo al nivel socio económico al cual estará dirigido el proyecto, las necesidades, diseños, características constructivas, acabados y precios. Además del posicionamiento del proyecto en el mercado, posible velocidad de ventas de acuerdo a la absorción de los proyectos aledaños y como puede sobresalir nuestro proyecto frente a la competencia con otros proyectos del mismo nivel socioeconómico y similares características.

## **4.2 Objetivos**

### *4.2.1 Objetivos generales*

Analizar la interacción de la oferta y la demanda de la vivienda en la ciudad de Quito de acuerdo a cada etapa constructiva y nivel socio económico.

### *4.2.2 Objetivos específicos*

Determinar las características de los inmuebles ofertados, de acuerdo a la demanda y el mercado, para el proyecto en estudio.

Analizar la absorción que presenta el sector para proyectos inmobiliarios con las características del proyecto en estudio.

Definir las características de la oferta en la zona norte de la ciudad de Quito

## **4.3 Metodología**

Para el desarrollo de este capítulo se realizó una recopilación de información mediante visitas a los proyectos inmobiliarios que representan la competencia de nuestro proyecto. Esto para analizar las diferentes características de los proyectos y la zona de influencia en referencia al proyecto en estudio. Para lo cual se siguió el siguiente proceso:

Elaborado por: (Negrete, 2022).



**Ilustración 13. Proceso de recopilación de información para fichas de mercado.**

Se realizó el análisis de la información para determinar el nivel de incidencia que tienen los factores que se presentan en la ficha de análisis de mercado y se determinó si estos aspectos son ventajas o desventajas para cada proyecto, además de cuál es su nivel de incidencia en el desarrollo del proyecto.

Luego de esta recopilación validación y análisis se tomaron en cuenta también estadísticas y datos elaborados por consultores y varias fuentes dedicadas al análisis de mercado para viviendas y su desarrollo histórico en la ciudad de Quito.



**Ilustración 14. Metodología para el desarrollo del análisis del mercado.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

## 4.4 La demanda

El análisis de la demanda existente en el desarrollo de un proyecto inmobiliario es crucial, debido a que en base a esto podemos determinar la necesidad de vivienda para cada nivel socio económico y podemos determinar el nivel de colocación que puede tener nuestro proyecto en el mercado. Hay que tener en cuenta que no todo lo que se edifica es colocado en el mercado y que esto depende de un correcto análisis de las necesidades que debe cubrir un proyecto y la correcta definición del cliente objetivo al que está enfocado mi proyecto.

### 4.4.1 *Cliente objetivo*

El cliente objetivo es el cliente potencial para el cual tu producto cumple o se ajusta con sus deseos, necesidades y objetivos futuros. Para esto, el cliente objetivo realiza una búsqueda extensa de información de acuerdo a las alternativas que satisfagan sus necesidades, se basa en un análisis profundo de las características de cada proyecto, el poder de negociación que posee de acuerdo al nivel socioeconómico en el que se sitúa y posteriormente toma la decisión de compra del inmueble que más se ajuste a sus necesidades y deseos.

El cliente objetivo tiene diferentes necesidades y comportamientos de acuerdo a su nivel educativo, socioeconómico.

Para el proyecto inmobiliario de este estudio se determina que el cliente objetivo son parejas o familias de hasta 4 integrantes, cuyo ingreso familiar mensual sea mayor o igual a \$ 3200. Familias cuyos padres rondan por los 35 años en adelante cuyos lugares de trabajo e instituciones educativas de interés se encuentren en la zona norte de la ciudad de Quito. Además de parejas de jubilados que busquen un ambiente tranquilo para vivir cerca del centro financiero de la ciudad de Quito para estar cerca de sus hijos que ya han dejado el nido.

### 4.4.2 *Análisis de la demanda*

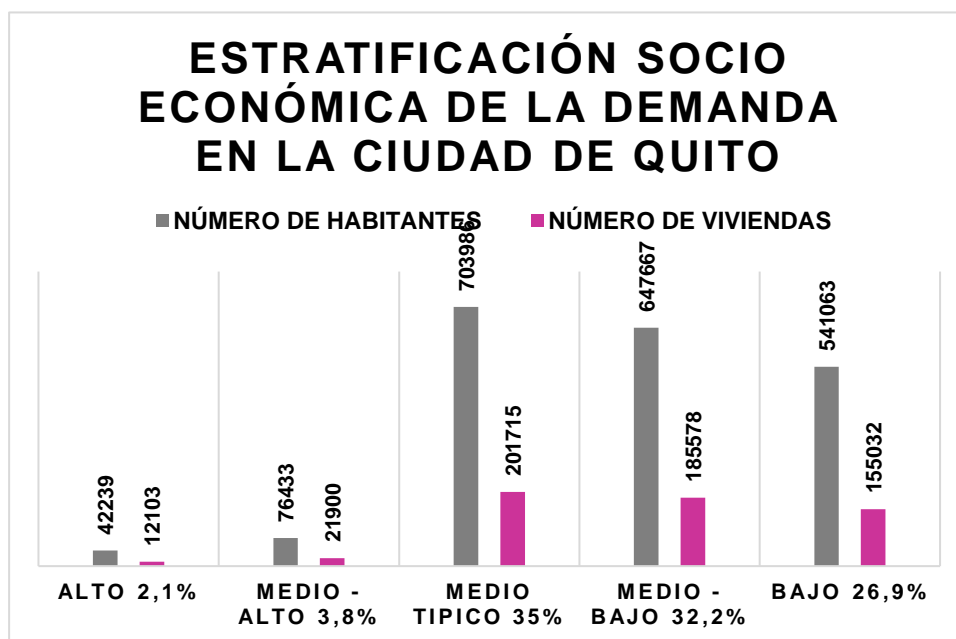
Para lograr el correcto análisis de la demanda se debe distinguir el porcentaje de la demanda potencial calificada, es decir el cliente objetivo; de las demás estadísticas.

Esto con el objetivo de identificar la necesidad de vivienda en el segmento en el que se ofertara el proyecto en estudio y su oportunidad de ser absorbido por la demanda.

Hay que tener en cuenta este análisis debido a que no todo lo que se coloca en el mercado es vendido.

Para lo cual deberemos realizar la estratificación socio económica de la población de la ciudad de Quito, analizar cuantas viviendas son necesarias para cubrir la demanda teniendo en cuenta que en cada hogar existen 3,49 personas aproximadamente para la ciudad de Quito.

Para el proyecto inmobiliario en estudio se ofertan viviendas enfocadas al estrato socioeconómico medio típico y segmento medio- alto. Lo cual se determinó por las características que nos brinda la localización al encontrarse en un sector residencial de baja densidad poblacional y dentro de una urbanización de un nivel socioeconómico medio típico a medio alto.



**Gráfico 13 Estratificación socio económica de la demanda de viviendas en la ciudad de Quito.**



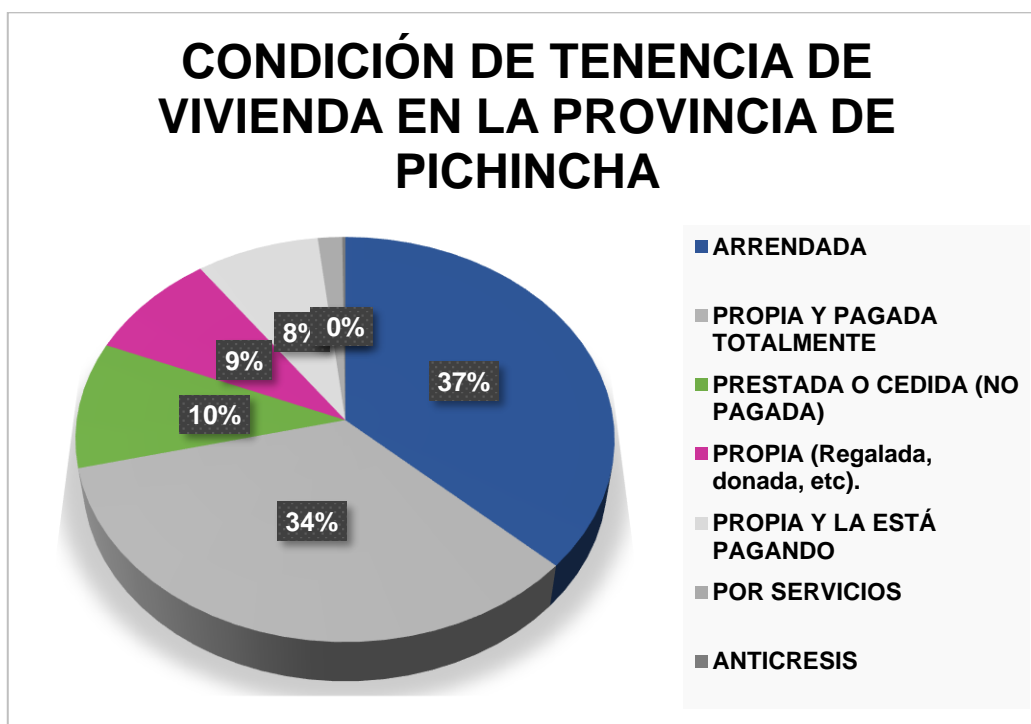
**Fuente:** (Ernesto Gamboa & Asociados, 2022).

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

Las viviendas usualmente son adquiridas para inversión o para habitarlas, la variación de la demanda depende también de las tasas de interés, es así que dependiendo de las facilidades que las instituciones bancarias brinden para adquisición de una vivienda, aumenta la demanda.

#### 4.4.3 Condición de tenencia de la vivienda actual

La condición de tenencia de vivienda en la población de la provincia de Pichincha es de 37% arrendada, por lo que nuestro proyecto se encuentra enfocado en captar parte de esta población.



**Gráfico 14 Condición de tenencia de vivienda en la provincia de Pichincha.**

**Fuente:** (Instituto nacional de estadísticas y censos INEC, 2010)

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

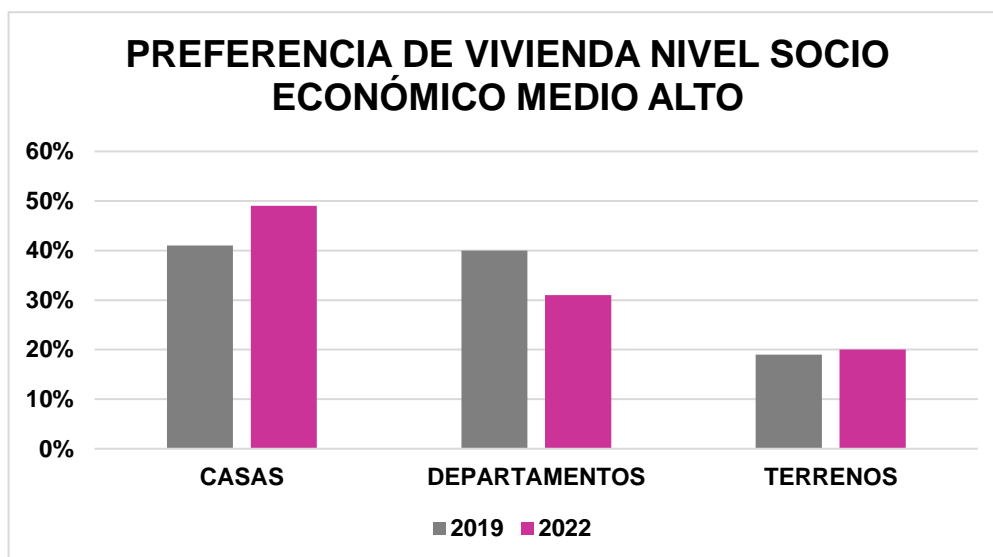
#### 4.4.4 Preferencia en la tipología de la vivienda para nivel socio económico medio alto.

La tipología de vivienda es crucial en el análisis de la demanda, debido a que esto orienta las preferencias que tiene actualmente el cliente potencial al

momento de adquirir una vivienda. Es así que las preferencias de los quiteños en todos los niveles socioeconómicos, luego de la pandemia han cambiado.

Para el caso en estudio nos referiremos a las preferencias antes y después de la pandemia para nuestro segmento objetivo que es de nivel socio económico medio alto.

Podemos notar un claro incremento en la adquisición de casas después de la pandemia debido a la necesidad por incremento de espacio y privacidad que necesito la población por efecto del confinamiento. Y un porcentaje de decrecimiento en el interés de la compra de departamentos de 9%, mismo que es analizado del año 2019 al 2022.



**Gráfico 15 Preferencia de tipo de vivienda o inmueble a ser adquirido por NSE medio alto.**

**Fuente:** (Coba Gabriela , 2022)

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

#### 4.4.5 *Interés en adquirir una vivienda*

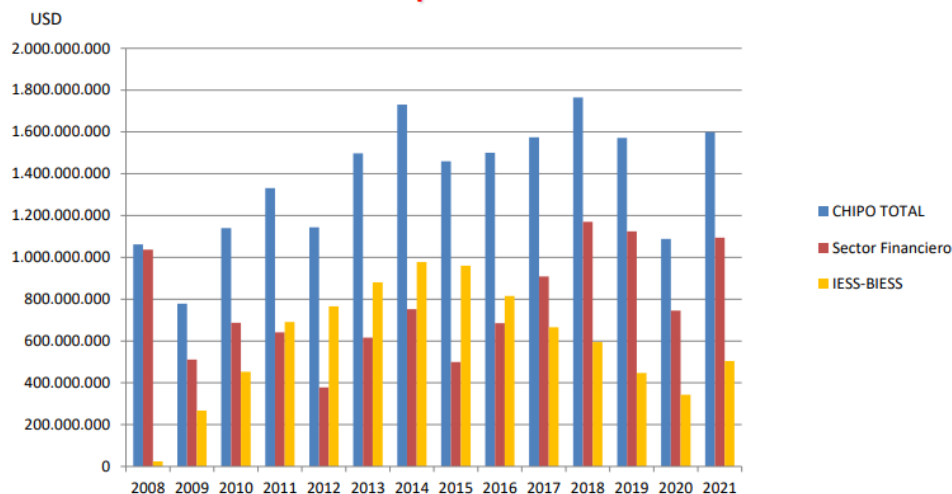
Mediante la información presentada en la siguiente ilustración se puede evidenciar que la población ecuatoriana tiene interés por adquirir una vivienda, sin embargo, la vía más aceptada es mediante las instituciones

financieras, más no por instituciones estatales dedicadas al propósito de facilitar el acceso a una vivienda digna.

El sector de créditos hipotecarios refleja una disminución debido a la pandemia en el año 2019 y 2020. Una retracción de 500.000.000 \$ del año 2019 al 2020 y un incremento del mismo valor del año 2020 al 2021.

En Ecuador aproximadamente el 84% de personas que buscan un inmueble lo buscan para vivir y un 16% lo buscan como inversión.

**CHIPO - NACIONAL**  
**# OPERACIONES - VALOR POR OPERACIÓN –**  
**Sistema Financiero – IESS-BIESS**  
**Nuevas Operaciones**

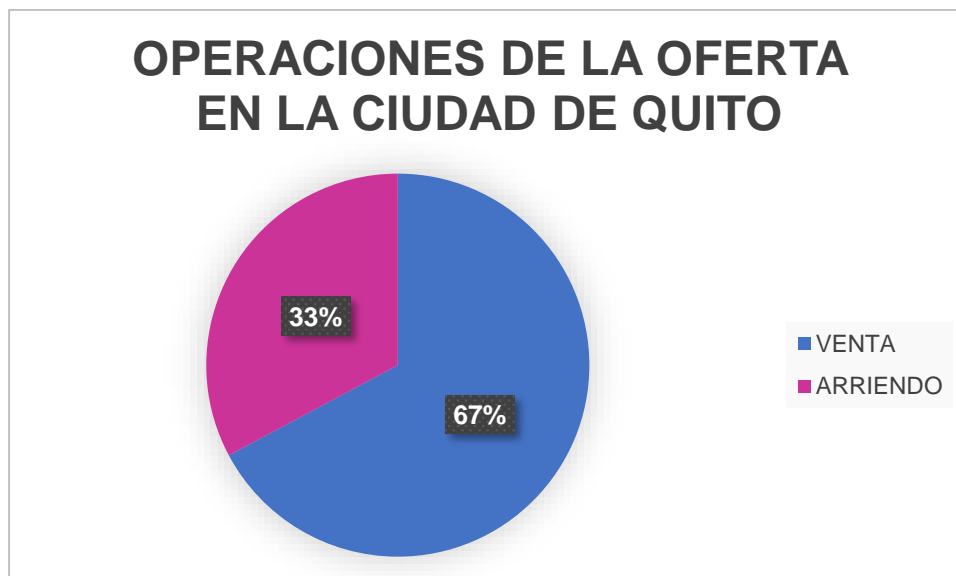


**Ilustración 15. Crédito hipotecario nacional Sector financiero, IESS y BIESS.**

**Fuente:** (Ernesto Gamboa & Asociados, 2022)

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

Sin embargo, en la ciudad de Quito se registra un 67,2% en operaciones de venta de viviendas y un 32,8% de alquiler de viviendas.



**Gráfico 16 Operaciones de la oferta en la ciudad de Quito.**

**Fuente:** (PROPERATI, 2022)

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

#### 4.4.6 *Preferencia en la ubicación de la vivienda*

El proyecto inmobiliario en estudio se encuentra entre las mejores zonas residenciales, con más oferta de servicios y mejor vialidad, factores que caracterizan a los sectores del centro norte de la ciudad de Quito, como lo son la Av. Gonzales Suarez, Av. Republica del Salvador, el Batan, Granda Centeno, Quito Tennis, Pinar, el Bosque, Ponceano, Urb. El condado, Amagasí del Inca y Monteserrín. (UNIÓN ANDINA, 2022)

Los sectores de preferencia para la población que desea vivir en sitios tranquilos, entre urbanizaciones y grandes áreas verdes, optan por sectores como el Valle de Tumbaco, Valle de los Chillos.

Sin embargo, las personas que optan por comprar una vivienda en los valles tienen una notable preferencia por el valle de Tumbaco, específicamente Cumbayá debido a que ofrece todo lo que ofrece el centro financiero de la ciudad. (UNIÓN ANDINA, 2022).

#### 4.4.7 *Tendencia de preferencia en las características de la vivienda*

En la ciudad de Quito en el año 2020 existe una tendencia promedio en metros cuadrados de vivienda de 113m<sup>2</sup> a 108 m<sup>2</sup> del año 2019 al 2021, lo que nos indica que, aunque las casas tienen un área promedio de 132m<sup>2</sup> en la ciudad de Quito, los departamentos son cada vez más pequeños de 95 m<sup>2</sup> a 90 m<sup>2</sup> del año 2019 al año 2021, en promedio.

También podemos observar las variaciones que ha sufrido el mercado desde el año 2018 al año 2021, debido al aumento en un 6% en departamentos de un dormitorio, aumento de 1,6% en departamentos de 2 dormitorios, disminución en un 7,5% en departamentos de 3 dormitorios y disminución de un 0,2% en departamentos de más de 3 dormitorios.

Podemos ver que la cantidad de dormitorios va disminuyendo debido a que actualmente las parejas cada vez tienen menos hijos.

En la actualidad existe una mayor tendencia a disminución de área, sin embargo, existe la exigencia de más áreas de esparcimiento y coworking en los edificios de departamentos. Además, que existe una gran variación de áreas y diseños debido a la gran población de jóvenes profesionales que viven principalmente en el centro financiero de la ciudad, donde se exponen proyectos con gran acogida en la actualidad.

Es así que el sector inmobiliario en la ciudad de Quito está en constante cambio debido a los cambios sociales que va teniendo la población en la misma. Este análisis está enfocado en las tendencias antes y después de la pandemia del COVID-19 que afectó a nivel mundial la supervivencia, economía y costumbres de la población mundial.

## TENDENCIA DE NÚMERO DE DORMITORIOS POR DEPARTAMENTOS EN EL AÑO 2018

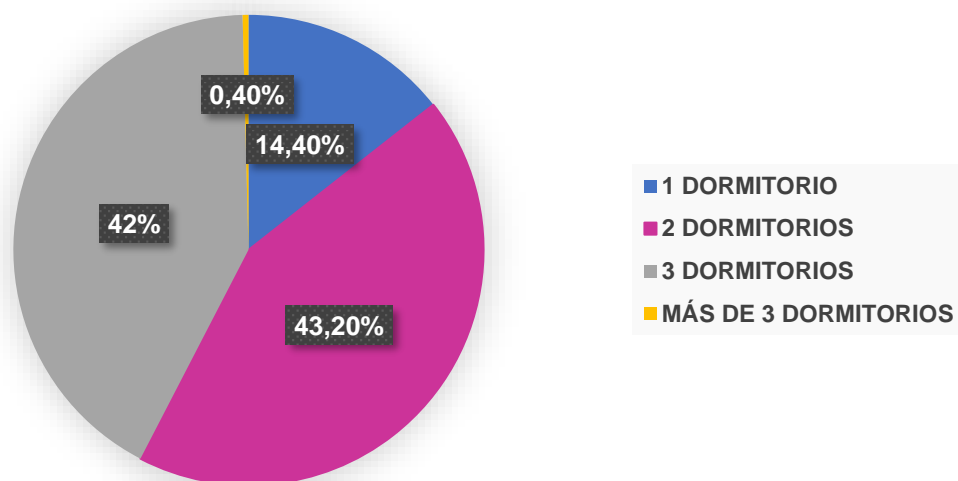


Gráfico 17 Tendencia de número de dormitorios por departamentos en el año 2018.

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2022)

Elaborado por: (Negrete, 2022).

## TENDENCIA DE NÚMERO DE DORMITORIOS POR DEPARTAMENTOS EN EL AÑO 2021

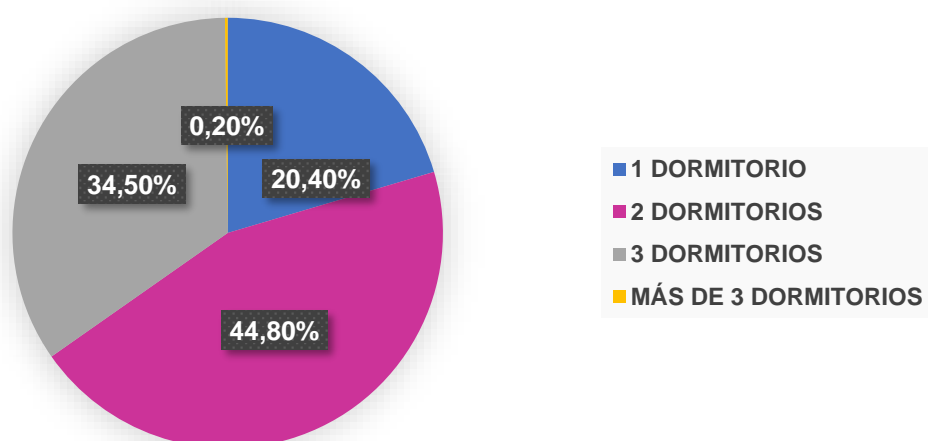


Gráfico 18 Número de dormitorios por departamentos en la ciudad de Quito.

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2022)

Elaborado por: (Negrete, 2022).

#### 4.5 La oferta

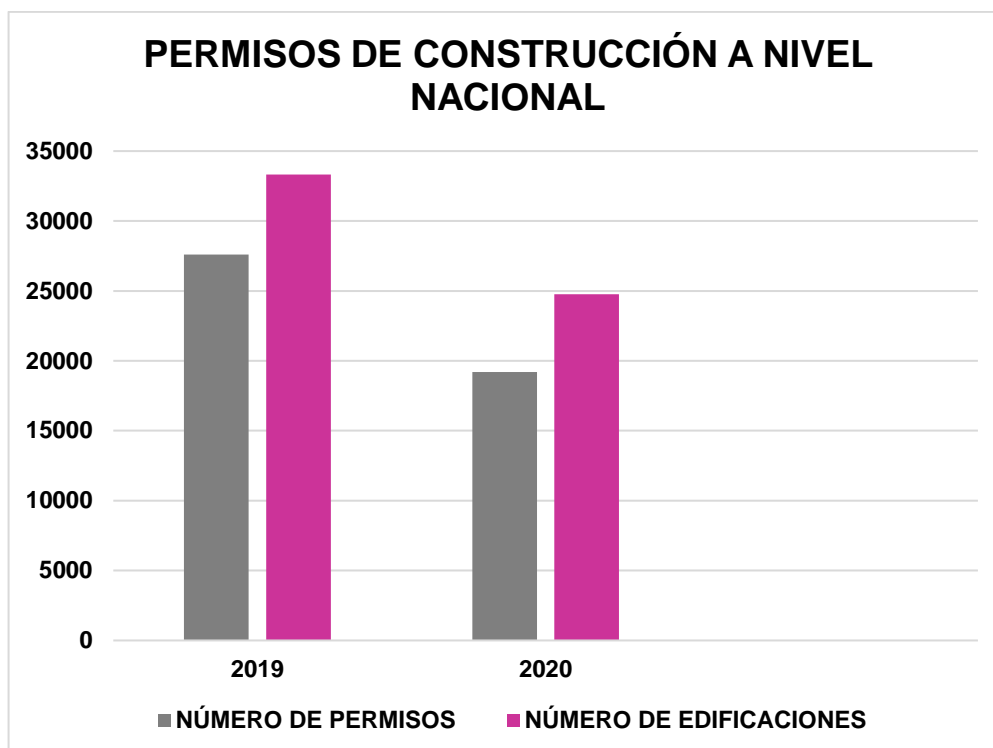
Los cambios a nivel mundial debido a la pandemia del virus COVID- 19, la ámbitos económico, social, político, generan variaciones en la productividad de un país, así como los diversos factores que son afectados en el ámbito inmobiliario.

La oferta de viviendas en el sector inmobiliario en la actualidad está en constante cambio debido a las nuevas exigencias que tiene la demanda al buscar una vivienda. Esto debido al cambio de vida que significo el confinamiento por la pandemia.

El sector inmobiliario en la ciudad de Quito actualmente se encuentra en reactivación, aunque se debe evitar el sobrecalentamiento del sector, esto se debe a la acumulación del inventario, la variación en los precios y disminución del volumen de venta.

Es por estas razones que en la actualidad la oferta de diferentes proyectos intenta ser más innovadora al tratar de llegar a los potenciales clientes con nuevos conceptos que tengan lo necesario para vivir un confinamiento, además de estrategias de venta más digitalizadas.

Podemos identificar que del año 2019 al año 2020 existió un decrecimiento en los permisos de construcción en un 30% aproximadamente, además que en permisos de construcción de edificaciones existió una disminución del 26% y específicamente en viviendas disminuyeron los permisos de construcción en un 28,5%. Efectos que fueron causados por el aislamiento a causa de la pandemia.



**Gráfico 19** Número de permisos de construcción a nivel nacional - Ecuador.

**Fuente:** (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2020).

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

#### 4.5.1 *Análisis de la oferta*

Para un correcto análisis de la oferta, debemos analizar el comportamiento de la oferta actual y antes de la pandemia, la oferta total y disponible, la demografía de los proyectos inmobiliarios y también la absorción antes y después de la pandemia.

El análisis antes y después de la pandemia es crucial en nuestro estudio debido a que la pandemia cambió totalmente la visión de la población y en este caso de la demanda, debido a los cambios de vida que esto representó.

También realizaremos un análisis específicamente para la zona norte de Quito donde se encuentra el caso de este estudio.

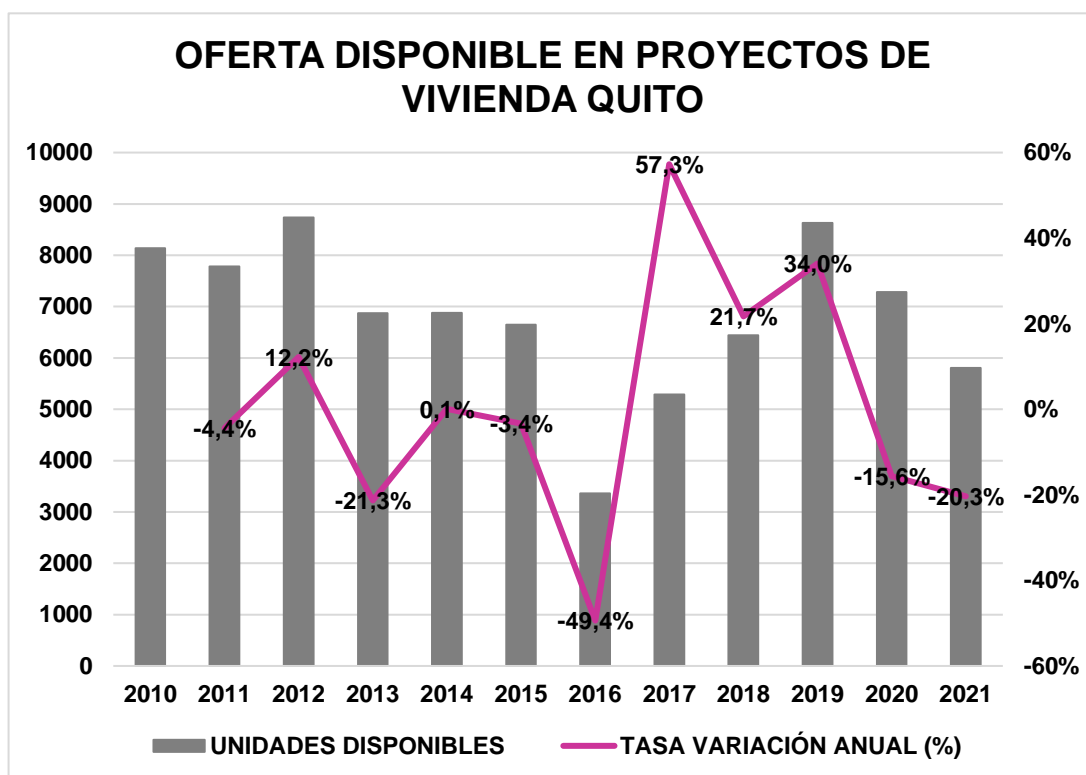
#### 4.5.2 *Comportamiento de la oferta de proyectos de vivienda en Quito.*

En la siguiente ilustración se puede observar la clara disminución en los proyectos de vivienda y su oferta disponible y los efectos que tuvo la



pandemia en el sector inmobiliario de la ciudad de Quito. Podemos determinar que muchos actores del área de la construcción no pudieron sobrevivir a la pandemia y a los cambios que esto ocasiono.

La pandemia llego al Ecuador en marzo del año 2020, es decir que en el año 2019 se puede notar que la oferta disponible de proyectos crece en un 34%, sin embargo, por acciones de la pandemia decrece en un 15,6% para el año 2020 y un 20,3% para el año 2021.



**Gráfico 20 Oferta disponible en proyectos de vivienda de la ciudad de Quito.**

**Fuente:** (Ernesto Gamboa & Asociados, 2022)

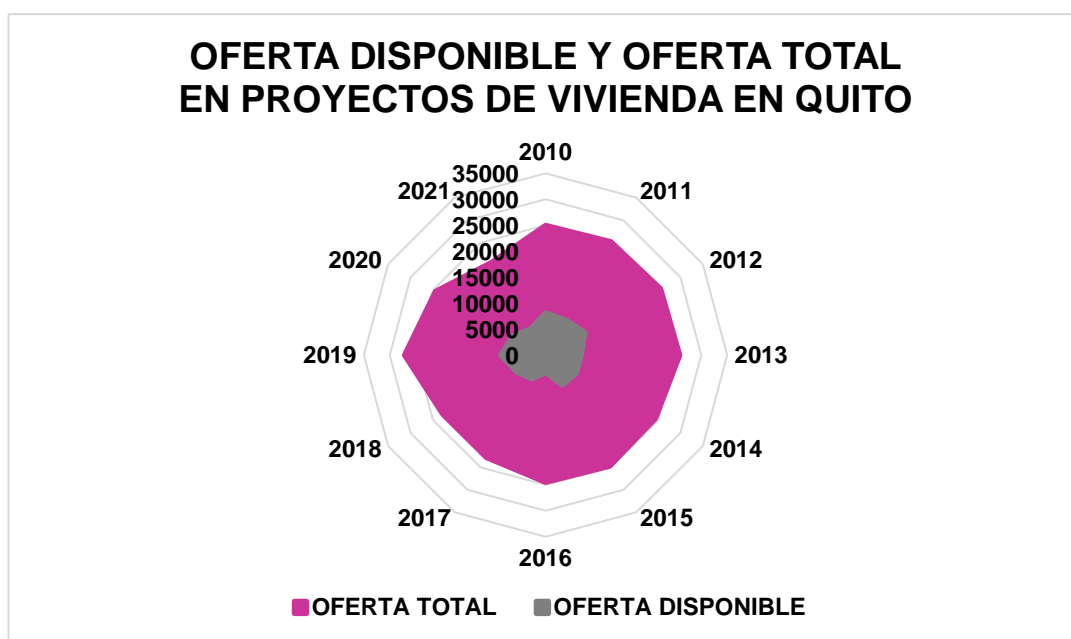
**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

#### 4.5.3 Comportamiento de la oferta total vs la oferta disponible de proyectos de vivienda en Quito.

Mediante la siguiente ilustración podemos determinar que existe un sobrecalentamiento en el sector inmobiliario debido a que no existe rotación de inventario, los promotores se quedan con unidades de vivienda que no pueden vender y por tan razón no pueden hacer proyectos nuevos.

Adicionalmente podemos ver el decrecimiento de la oferta total en el año 2020 debido a los cambios de estilo de vida que presentó el confinamiento efecto de la pandemia.

Esto obligo a varias personas a migrar hacia los valles lo cual permitió que disminuya el inventario de esas zonas por las características de espacio y áreas verdes en las viviendas.



**Gráfico 21 Oferta disponible Vs. Oferta total de proyectos de vivienda en la ciudad de Quito.**

**Fuente:** (Ernesto Gamboa & Asociados, 2022)

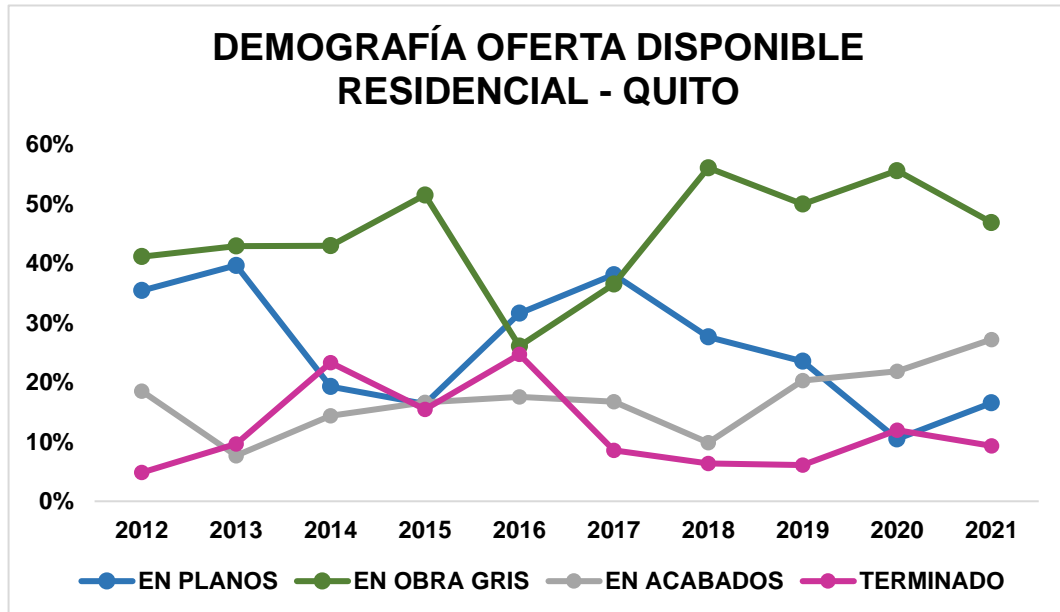
**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

Mediante la siguiente ilustración podemos ver los ciclos, crecimientos y decrecimientos que ha tenido la demografía de la oferta disponible de los proyectos en la ciudad de Quito.

Podemos ver que la mayoría de la oferta disponible se encuentra en obra gris, tanto antes como después de la pandemia. Sin embargo, podemos ver que el número de proyectos en acabados y terminados aumenta mientras que el número de proyectos nuevos en planos decrece notablemente.

Actualmente y desde el año 2021 existe una reactivación del sector inmobiliario como podemos notar en las estadísticas del año 2021

incrementan los proyectos en planos, pero estos nuevos proyectos en su mayoría con diseños innovadores debido al antes y después que marca la forma de vida de la población quiteña luego del confinamiento.



**Gráfico 22 Demografía de la oferta disponible en la ciudad de Quito.**

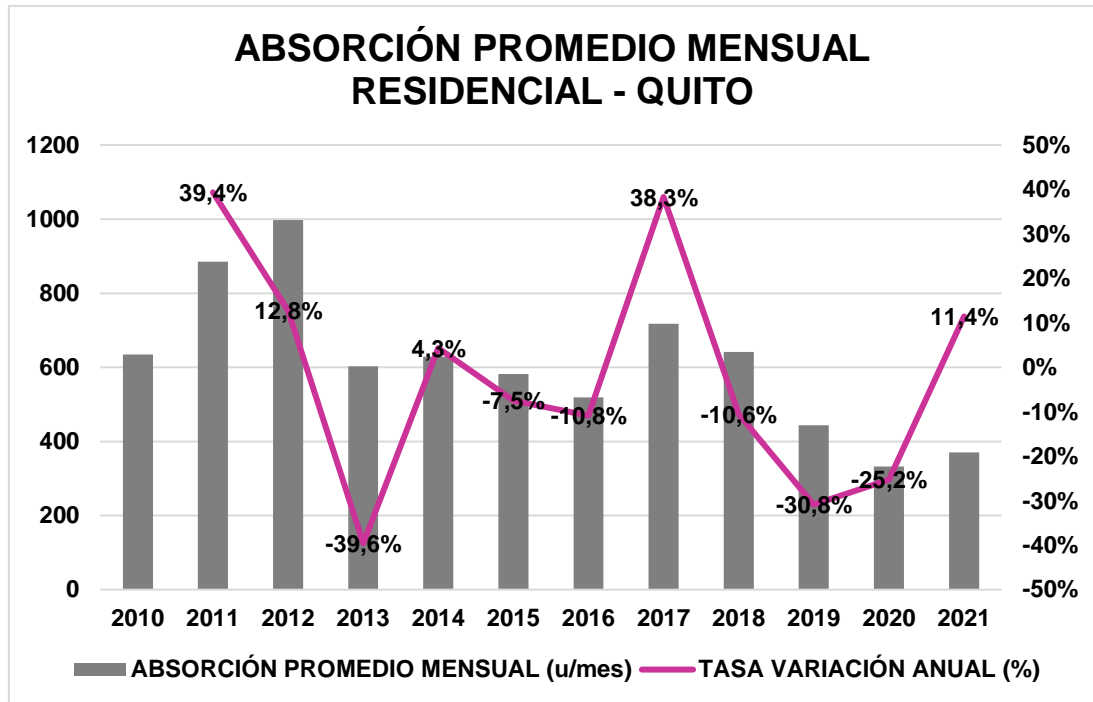
**Fuente:** (Ernesto Gamboa & Asociados, 2022)

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

#### 4.5.4 Comportamiento de la absorción de unidades de proyectos de vivienda

La absorción es la capacidad del mercado de captar la oferta disponible, la absorción es medida definiendo el número de ventas de unidades inmobiliarias para un tiempo determinado.

Mediante la siguiente ilustración podemos ver el comportamiento que ha seguido la absorción de proyectos de vivienda en la ciudad de Quito.



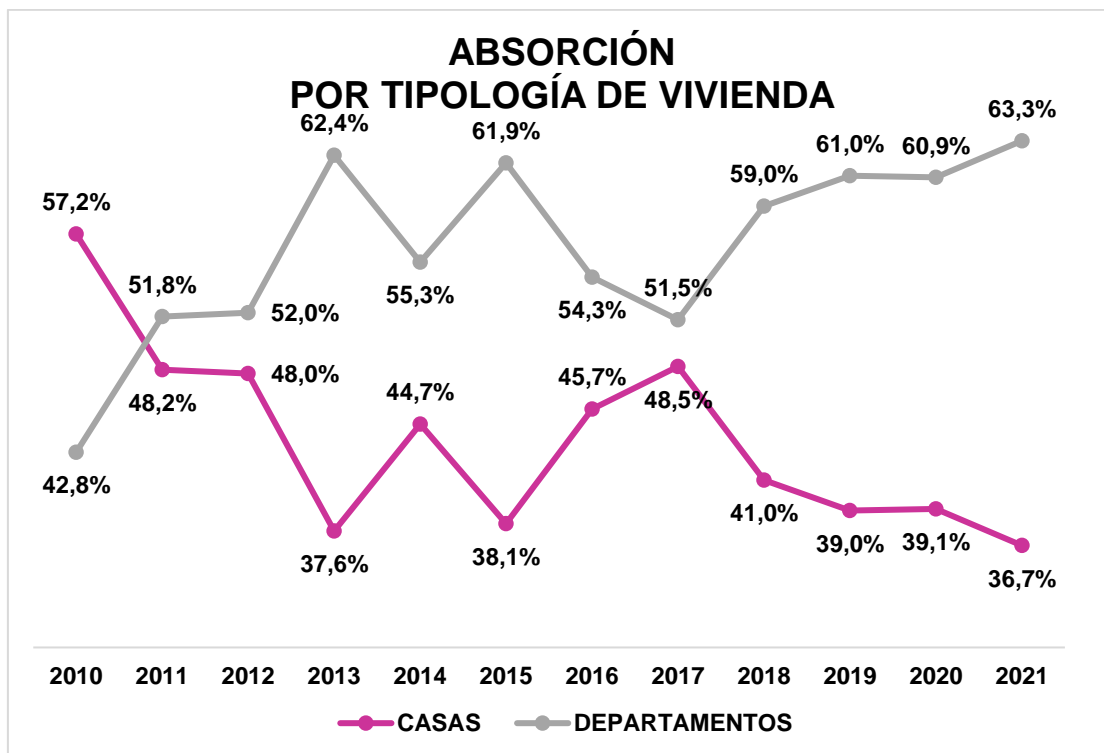
**Gráfico 23 Absorción promedio mensual de viviendas en Quito.**

**Fuente:** (Ernesto Gamboa & Asociados, 2022)

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

Podemos observar que después de la caída del precio del petróleo en el año 2017 este aumenta y esto hace que exista una mayor absorción de un 38,3%, sin embargo, esto no dura mucho debido a la baja en el volumen de venta de unidades de vivienda en el año 2018, 2019 y 2020, años críticos para el sector inmobiliario, principalmente en el año 2019 con un decrecimiento en la absorción en un 30,8%.

En el año 2021 luego de la pandemia vemos un crecimiento del 11,4% en la absorción de unidades de vivienda debido a la efectiva campaña de vacunación lo cual ayudo a la reactivación de todos los sectores, entre ellos el sector inmobiliario.



**Gráfico 24 Porcentaje de absorción por tipo de vivienda en la ciudad de Quito.**

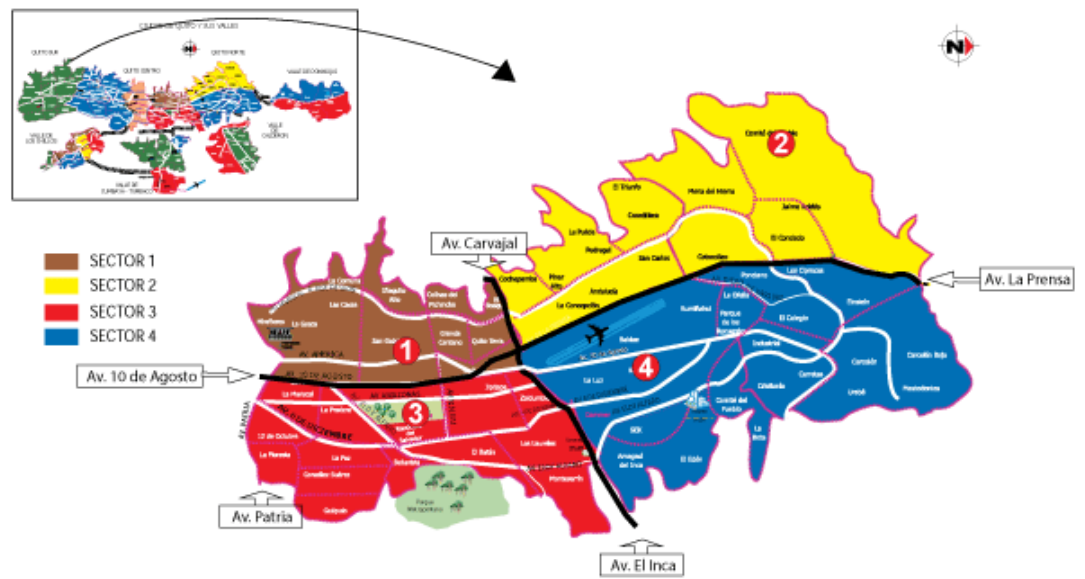
**Fuente:** (Ernesto Gamboa & Asociados, 2022)

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

La absorción también varía de acuerdo a los requerimientos y necesidades del mercado, es así que antes de la pandemia podemos observar un incremento de 0,1% en la absorción de casas en el año 2020, lo cual disminuyó en absorción de departamentos. Sin embargo, en el año 2021 existe un incremento en la absorción de departamentos en un 2,4% con respecto al año 2020, mismo porcentaje que disminuye en la absorción de casas en el año 2021.

#### 4.5.5 Comportamiento de la oferta y la absorción en la zona Norte de Quito.

El caso en estudio de este trabajo se encuentra ubicado en el sector 2, mismo que se encuentra delimitado por la Av. 10 de Agosto y Av. Carvajal, razón por la cual es necesario focalizar el comportamiento de los proyectos inmobiliarios y su absorción en comparación de otros sectores de la zona norte de la ciudad de Quito.



**Ilustración 16 Sectores de la ciudad de Quito.**

**Fuente:** (Ernesto Gamboa & Asociados, 2022)

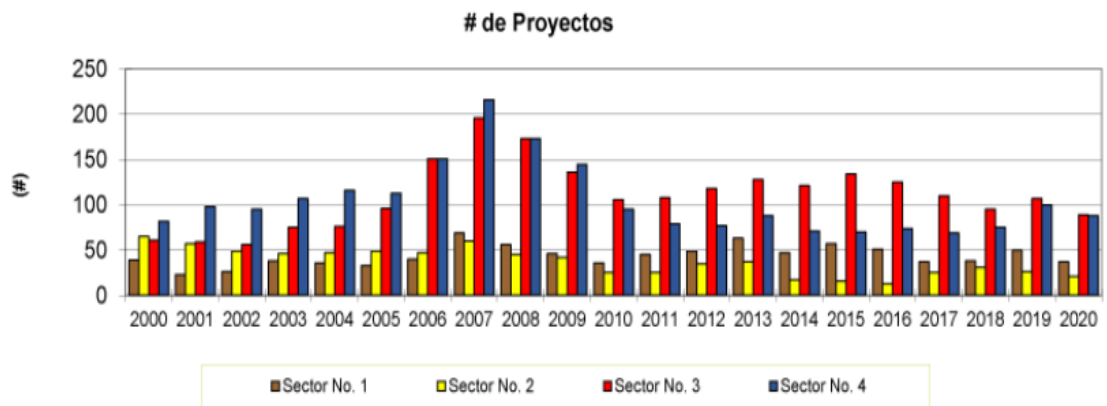
Los sectores en análisis de la zona norte comprenden los siguientes barrios:

La Gasca, las Casas, la Granja, la Comuna, San Gabriel, Iñaquito Alto, Colinas del Pichincha, el Armero, Granda Centeno, Quito Tennis, el Bosque.

**SECTOR 2:** El Pinar Alto, Pinar Bajo, la Concepción, San Fernando, La Florida, Jardines del Bosque, San Carlos, el Triunfo, Bellavista Alta, Rumipamba, Santa Isabel, San José, Mena del Hierro, el Condado y Jaime Roldós.

**SECTOR 3:** Mariscal Sucre, el Girón, Cruz Tobar, Simón Bolívar, La Paz, Gonzales Suarez, Batan Alto, Juan Montalvo, Bellavista, la Republica, Batan Bajo, San José del Inca y Monte serrín.

**SECTOR 4:** Amagás del Inca, San Isidro del Inca, las Acacias, el Rosario, Rumiñahui, Santa Carolina, Nazaret, Colla Loma, Comité del pueblo y la Bota.



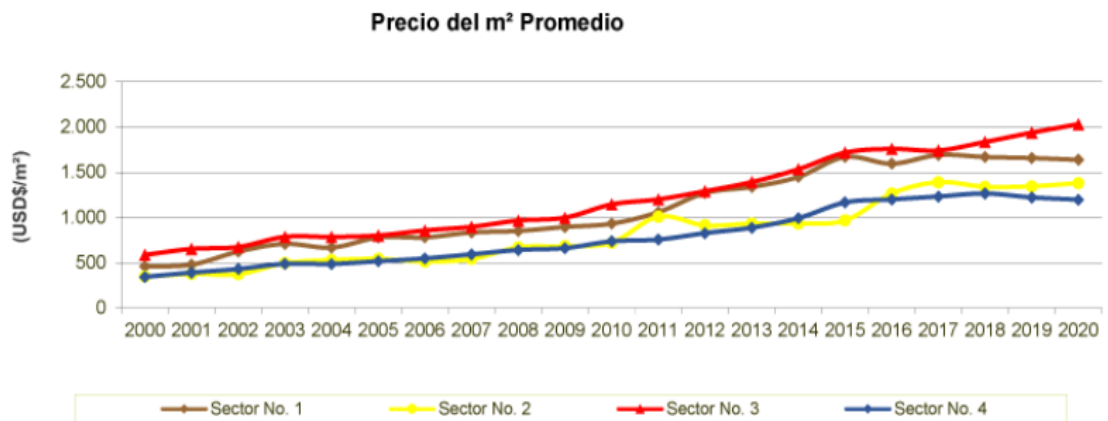
**Gráfico 25 Número de proyectos por sector.**

**Fuente:** (Ernesto Gamboa & Asociados, 2022)

Mediante el anterior gráfico podemos observar que el comportamiento en el número de proyectos en ese sector 2 ha ido bajando desde el año 2007 hasta 2010 y luego aumentando hasta 2013, tiene un comportamiento cíclico de aumento y disminución. Aun así, la oferta va cada vez siendo menor en este sector, debido a que los predios existentes ya han sido ocupados, sin embargo, sigue siendo un sector deseado debido a la gran oferta de servicios que tiene y a la cercanía con el centro financiero de la ciudad.

En la actualidad el sector 2 tiene la menor cantidad de proyectos en la zona norte de Quito, debido a que un 95% de la zona ya se encuentra ocupada.

Podemos observar que los sectores 3 y 4 son los que más desarrollo de proyectos tienen, sin embargo, también van disminuyendo.



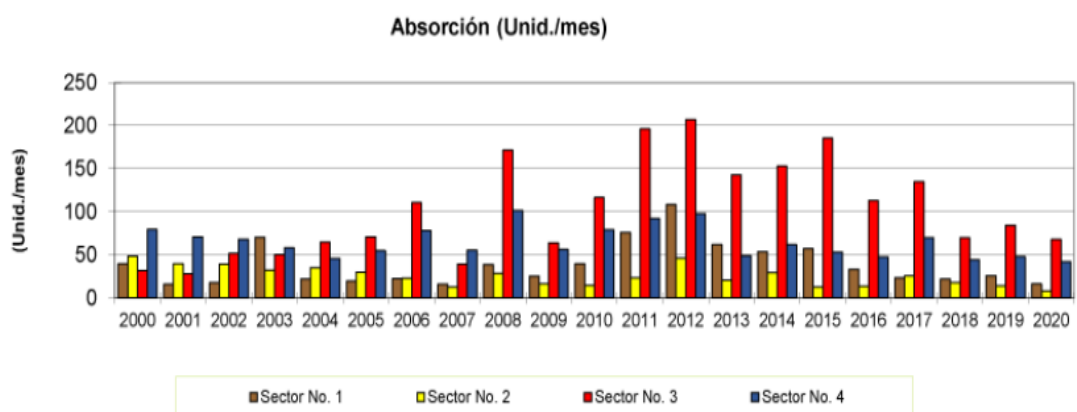
**Gráfico 26 Precio promedio por metro cuadrado por sector.**

**Fuente:** (Ernesto Gamboa & Asociados, 2022)

El precio promedio del m<sup>2</sup> en el sector 2 es de aproximadamente 1500\$, sin embargo, los precios promedios por m<sup>2</sup> de proyectos en los sectores 1 y 3 van de 1500\$ a 2000\$ hasta el año 2020.

Podemos observar que los rangos de precios en el sector 2 han ido creciendo, pero proporcionalmente de tal manera que se encuentra tercero con respecto a los demás sectores.

Hay que señalar que la zona 1 y 3 están cerca y también forman parte del centro financiero de la ciudad.



**Fotografía 3. Absorción por sector.**

**Fuente:** (Ernesto Gamboa & Asociados, 2022)



Podemos observar que antes de la pandemia existía una mayor absorción en el sector 2, sin embargo, el desarrollo de un proyecto inmobiliario en este sector necesita implementar más esfuerzos y una correcta estrategia de marketing para poder ser absorbido por el mercado en el tiempo estimado, sino se corre el riesgo de que quede en inventario.

#### **4.6 La competencia**

El análisis de la competencia debe ser realizado en torno a diferentes factores que lo hacen más o menos aceptado por el cliente potencial. Los factores mediante los cuales se analizó la competencia fueron la localización, el posicionamiento del grupo promotor en el mercado, los servicios que brinda el proyecto, la arquitectura, la estrategia de financiamiento y el marketing.

Para el caso en estudio se realizó el análisis de proyectos inmobiliarios definiendo un sector estratégico y sectores permeables alrededor de la ubicación del proyecto Babelia.

##### *4.6.1 Localización de la competencia*

El sector permeable para el proyecto en estudio es la Urbanización el Condado, en la cual se encuentran ubicados dos proyectos:

- Bosques de Navarra
- Saratoga.

Los sectores estratégicos analizados son:

- Ponceano en el que se encuentran ubicados los siguientes proyectos:
  - o Atika Club.
  - o Bilbao
  - o Torre Ponceano
  - o Pamplona torre 1.

- El Condado en el que se encuentran ubicados los siguientes proyectos:
  - o Jardines del Condado.
- Collacoto en el que se encuentran ubicados los siguientes proyectos:
  - o Sequori Condado.
- El Bosque en el que se encuentran ubicados los siguientes proyectos:
  - o Torres del Bosque C.
- Los Cipreces - Einstein en el que se encuentran ubicados los siguientes proyectos:
  - o Blaze
  - o Susysol.

#### 4.6.2 *Diseño de ficha de análisis de mercado*

La presente ficha de análisis de mercado está compuesta de varias partes que permiten realizar un levantamiento de información de cada proyecto. Adicionalmente esta nos ayudara a la crecían de los parámetros de acuerdo a los cuales realizaremos la evaluación ponderada para saber el posicionamiento de cada proyecto.

Partes de la ficha de análisis de mercado:

- Datos generales: En esta parte se recopila la información del nombre del proyecto, dirección en donde se encuentra ubicado (calles, barrio, parroquia, cantón y provincia), el nombre de la empresa promotora y su nivel de posicionamiento en el mercado. Además, una foto de la fachada del proyecto que sirve de identificación.
- Aspectos Urbanos: En los aspectos urbanos se pone todos los servicios que se encuentran en el entorno al proyecto inmobiliario de cada ficha, el

uso de suelo de donde se encuentra localizado y si está situado en una vía principal o secundaria.

- Datos constructivos: Mediante esta parte recopilamos información de los acabados de cada proyecto además del sistema constructivo usado.
- Servicios del proyecto: Mediante esta parte podemos identificar la amenities y espacios comunes que brinda el edificio a su cliente potencial.
- Estadística del proyecto: Se define la absorción que ha tenido el proyecto inmobiliario desde su inicio hasta la fecha de la inspección, las áreas máximas y mínimas del proyecto, precios por m<sup>2</sup> y el estado actual del proyecto.

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	ALE-00	Realizada por:	Alejandra Negrete Pacheco		
Fecha:	29/5/2022	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.		
DATOS GENERALES					
Nombre:	BABELIA	Barrio:	Urb. Condado		
Dirección:	Urb. El Condado, Ricardo Descalzi.	Parroquia:	El Condado		
Promotor:	INDEPENDIENTE	Calificación:	2	Cantón:	Quito
Vendedor:	José Negrete	Provincia:	Pichincha		
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerradura	Cesa		
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Cielo raso	Gypsum		
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	BRIGGS		
Cines	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería	Bloque-recubierto gypsum		
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de baño	Ceramica		
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de cocina	Granito		
Organismos estatales	<input type="checkbox"/>	Piezas sanitarias	BRIGGS		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso área social	Tablón de Bamboo		
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso baños	Porcelanato		
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso cocina	Porcelanato		
Uso de suelo	Residencial	Piso dormitorios	Tablón de Bamboo		
Uso de vía	Secundaria	Sistema constructivo	Hormigón armado-losa colaborante		
SERVICIOS DEL PROYECTO					
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>	 			
Área de spa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Ascensor	<input type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input type="checkbox"/>				
Guardianía	<input type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input type="checkbox"/>				
Piscina	<input type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO			FINANCIAMIENTO		
Fecha Inicio	12/2022	Fecha Inspección	jul-24	Promesa de compra-venta	10%
Producto	Departamentos	Estado	Planos	Entrada	20%
Disponibles	9	Avance físico	0	Crédito hipotecario	70%
Vendidos	0	Absorción		MARKETING Y VENTAS	
Precio prom. m <sup>2</sup>	\$ 1.350,00	Área mín.	80m <sup>2</sup>	Condición de rótulo	Buena
Parqueadero	\$ 11.000,00	Área máx.	110m <sup>2</sup>	Departamento modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bodega	\$ 5.000,00	Total meses	19	Feria Mi Casa Clave 2018	<input type="checkbox"/>
				Maqueta	<input checked="" type="checkbox"/>
				Página web	<input checked="" type="checkbox"/>
				Redes sociales	<input checked="" type="checkbox"/>
				Sala de ventas	<input checked="" type="checkbox"/>
OBSERVACIONES:					

Tabla 11 Ficha de análisis de mercado, proyecto Babelia.

Elaborado por: (Negrete, 2022).

- **Financiamiento:** Se recopila la información de la estrategia de financiamiento que tiene el proyecto inmobiliario, la cual entre más flexible es, tiene mejor aceptación por el cliente objetivo.
- **Marketing y ventas:** Se recopila la información del marketing usado para la difusión del proyecto inmobiliario hasta su cliente objetivo, lo cual ayudara a aumentar las ventas.

Para el análisis de mercado tomado en cuenta para el proyecto Babelia, se analizó los siguientes proyectos inmobiliarios:

<b>No.</b>	<b>EDIFICIO</b>	<b>PROMOTORA</b>
<b>0</b>	<b>BOSQUES DE NAVARRA</b>	<b>EDIFICAR S.A.</b>
<b>1</b>	<b>JARDINES DEL CONDADO</b>	<b>INMO BRANDCORP</b>
<b>2</b>	<b>ATIKA CLUB</b>	<b>BENTHO CONSTRUCTORA</b>
<b>3</b>	<b>BILBAO</b>	<b>HERPAYAL</b>
<b>4</b>	<b>TORRE PONCEANO</b>	<b>CASTILLO Y CADENA</b>
<b>5</b>	<b>PAMPLONA</b>	<b>HERPAYAL</b>
<b>6</b>	<b>SEQUORI CONDADO</b>	<b>TAMARCONS</b>
<b>7</b>	<b>SUSYSOL</b>	<b>NARANJO Y NARANJO</b>
<b>8</b>	<b>TORRES DEL BOSQUE</b>	<b>RIOFRIO CONSTRUCTORA</b>
<b>9</b>	<b>BLAZE</b>	<b>ALPA CONSTRUCTORA</b>
<b>10</b>	<b>SARATOGA</b>	<b>GRUPO UQUILLAS Y ARMAS</b>

**Tabla 12 Proyectos inmobiliarios de la zona permeable y estrategica.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

A continuación, se evidencian las fichas de análisis de cada uno de los proyectos estudiados:

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	ALE-00	Realizada por:	Alejandra Negrete Pacheco		
Fecha:	29/5/2022	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.		
DATOS GENERALES					
Nombre:	BOSQUES DE NAVARRA		Barrio:	Urb. Condado	
Dirección:	Urb. El Condado, Ricardo Descalzi, Quito 170305		Parroquia:	El Condado	
Promotor:	EDIFICAR S.A.	Calificación	3	Cantón:	Quito
Vendedor:	José Jaramillo		Provincia:	Pichincha	
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerradura	Cesa		
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Cielo raso	Gypsum		
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	BRIGGS		
Cines	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería	Bloque-recubierto gypsum		
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de baño	Ceramica		
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de cocina	Granito		
Organismos estatales	<input checked="" type="checkbox"/>	Piezas sanitarias	BRIGGS		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso área social	Tablón de Bamboo		
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso baños	Porcelanato		
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso cocina	Porcelanato		
Uso de suelo	Residencial	Piso dormitorios	Tablón de Bamboo		
Uso de vía	Secundaria	Sistema constructivo	Hormigón armado-losa colaborante		
SERVICIOS DEL PROYECTO					
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>	 			
Área de spa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input checked="" type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>				
Guardianía	<input checked="" type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input checked="" type="checkbox"/>				
Piscina	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input checked="" type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO					
Fecha Inicio	01/2017	Fecha Inspección	28/5/2022	Promesa de compra-venta	0%
Producto	Departamentos	Estado	En Acabados	Entrada	20%
Disponibles	11	Avance físico	0,9	Crédito hipotecario	80%
Vendidos	25	Absorción	0.4 u/mes	MARKETING Y VENTAS	
Precio prom. m <sup>2</sup>	\$ 1.896,00	Área mín.	56 m <sup>2</sup>	Condición de rótulo	Buena
Parqueadero	\$ 11.000,00	Área máx.	150m <sup>2</sup>	Departamento modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bodega	\$ 5.000,00	Total meses	64	Feria Mi Casa Clave 2018	<input checked="" type="checkbox"/>
			Maqueta	<input checked="" type="checkbox"/>	
			Página web	<input checked="" type="checkbox"/>	
			Redes sociales	<input checked="" type="checkbox"/>	
			Sala de ventas	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabla 13 Ficha de análisis de mercado, edificio Bosques de Navarra.

Elaborado por: (Negrete, 2022).

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	ALE-01	Realizada por:	Alejandra Negrete Pacheco		
Fecha:	26/5/2022	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.		
DATOS GENERALES					
Nombre:	JARDINES DEL CONDADO		Barrio:	Urb. Condado	
Dirección:	Francisco de Goya - Lote 8 -9 y John F. Kennedy		Parroquia:	El Condado	
Promotor:	INMO BRANDCORP	Calificación	3	Cantón:	Quito
Vendedor:				Provincia:	Pichincha
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerradura	Cesa		
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Cielo raso	Gypsum		
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	FV		
Cines	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería	Bloque-recubierto gypsum		
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de baño	Granito		
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de cocina	Granito		
Organismos estatales	<input checked="" type="checkbox"/>	Piezas sanitarias	FV		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso área social	Piso flotante		
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso baños	Porcelanato		
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso cocina	Porcelanato		
Uso de suelo	Residencial	Piso dormitorios	Piso flotante		
Uso de vía	Secundaria	Sistema constructivo	Hormigón armado-losa colaborante		
SERVICIOS DEL PROYECTO			 		
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Área de spa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input checked="" type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>				
Guardianía	<input checked="" type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input checked="" type="checkbox"/>				
Piscina	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input checked="" type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO			FINANCIAMIENTO		
Fecha Inicio	10/2018	Fecha Inspección	30/12/2021	Promesa de compra-venta	10%
Producto	Departamentos	Estado	Terminado	Entrada	10%
Disponibles	1	Avance físico	0,95	Crédito hipotecario	80%
Vendidos	33	Absorción	0.87 u/mes	MARKETING Y VENTAS	
Precio prom. m2	\$ 1.445,00	Área mín.	155.55 m2	Condición de rótulo	Buena
Parqueadero	\$ 10.000,00	Área máx.	177.76 m2	Departamento modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bodega	\$ 2.800,00	Total meses	38	Feria Mi Casa Clave 2018	<input checked="" type="checkbox"/>
INMO BRANDCORP			Maqueta	<input checked="" type="checkbox"/>	
			Página web	<input checked="" type="checkbox"/>	
			Redes sociales	<input checked="" type="checkbox"/>	
			Sala de ventas	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabla 14 Ficha de análisis de mercado, edificio Jardines del Condado


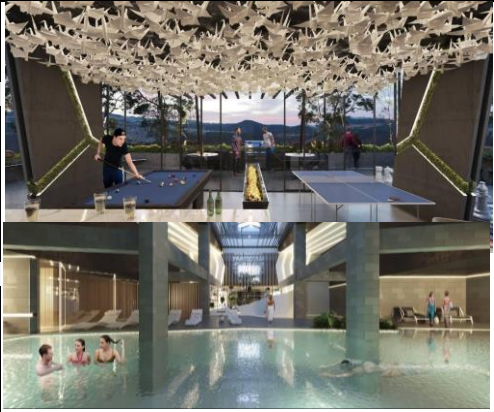

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	ALE-02	Realizada por:	Alejandra Negrete Pacheco		
Fecha:	26/5/2022	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.		
DATOS GENERALES					
Nombre:	ATIKA CLUB		Barrio:	Ponceano Alto	
Dirección:	Mariano Paredes y Tadeo Benitez		Parroquia:	Ponceano Alto	
Promotor:	BENTHO CONSTRUCTORA	Calificación:	5	Cantón:	Quito
Vendedor:	Diego Paredes		Provincia:	Pichincha	
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerradura	Cesa		
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Cielo raso	Gypsum		
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	FV		
Cines	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería	Bloque-recubierto gypsum		
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de baño	Granito		
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de cocina	Granito		
Organismos estatales	<input checked="" type="checkbox"/>	Piezas sanitarias	FV		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso área social	Piso Flotante		
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso baños	Porcelanato		
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso cocina	Porcelanato		
Uso de suelo	Residencial	Piso dormitorios	Piso flotante		
Uso de vía	Secundaria	Sistema constructivo	Hormigón armado-losa colaborante		
SERVICIOS DEL PROYECTO					
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Área de spa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input checked="" type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>				
Guardiania	<input checked="" type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input checked="" type="checkbox"/>				
Piscina	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input checked="" type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO				FINANCIAMIENTO	
Fecha Inicio	1/2/2020	Fecha Inspección	5/12/2021	Promesa de compra-venta	10%
Producto	Departamentos	Estado	Obra gris	Entrada	10%
Disponibles	26	Avance físico	30%	Crédito hipotecario	80%
Vendidos	51	Absorción	2,2 u/mes	MARKETING Y VENTAS	
Precio prom. m <sup>2</sup>	\$ 1.446,00	Área min.	\$ 45,00	Condición de rótulo	Buena
Parqueadero	\$ 11.000,00	Área máx.	\$ 105,00	Departamento modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bodega	\$ 4.000,00	Total meses	23	Feria Mi Casa Clave 2018	<input checked="" type="checkbox"/>
				Maqueta	<input checked="" type="checkbox"/>
				Página web	<input checked="" type="checkbox"/>
				Redes sociales	<input checked="" type="checkbox"/>
				Sala de ventas	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 15 Ficha de análisis de mercado, edificio Atika Club



FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	ALE-03	Realizada por:	Alejandra Negrete Pacheco		
Fecha:	26/5/2022	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.		
DATOS GENERALES					
Nombre:	EDIFICIO BILBAO		Barrio:	Ponceano	
Dirección:	Mariano Paredes entre Moises Luna Andrade y Rodrigo de Villalobos.		Parroquia:	Ponceano	
Promotor:	HERPAYAL CONSTRUCTORA	Calificación:	5	Cantón:	Quito
Vendedor:	Veronica Guraderas		Provincia:	Pichincha	
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerradura	Cesa		
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Cielo raso	Gypsum		
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	EDESA		
Cines	<input type="checkbox"/>	Mampostería	Bloque-recubierto gypsum		
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de baño	Ceramica		
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de cocina	Ceramica		
Organismos estatales	<input type="checkbox"/>	Piezas sanitarias	EDESA		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso área social	Piso flotante alemán		
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso baños	Ceramica		
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso cocina	Porcelanato		
Uso de suelo	Residencial	Piso dormitorios	Piso flotante alemán		
Uso de vía	Secundaria	Sistema constructivo	Hormigón armado-losa colaborante		
SERVICIOS DEL PROYECTO					
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Área de spa	<input type="checkbox"/>				
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>				
Guardiana	<input checked="" type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input type="checkbox"/>				
Piscina	<input type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input checked="" type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO			FINANCIAMIENTO		
Fecha Inicio	1/7/2021	Fecha Fin	18/12/2021	Promesa de compra-venta	10%
Producto	Departamentos	Estado	en planos	Entrada	20%
Disponibles	34	Avance físico	80%	Crédito hipotecario	70%
Vendidos	26	Absorción	5,2 u/mes	MARKETING Y VENTAS	
Precio prom. m2	\$ 1.483,00	Área min.	80 m2	Condición de rótulo	Buena
Parqueadero	\$ 10.000,00	Área máx.	111m2	Departamento modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bodega	\$ 4.000,00	Total meses	5	Feria Mi Casa Clave 2018	<input checked="" type="checkbox"/>
			Maqueta		<input checked="" type="checkbox"/>
			Página web		<input checked="" type="checkbox"/>
			Redes sociales		<input checked="" type="checkbox"/>
			Sala de ventas		<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 16 Ficha de análisis de mercado, edificio Bilbao

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	ALE-04	Realizada por:	Alejandra Negrete Pacheco		
Fecha:	26/5/2022	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.		
DATOS GENERALES					
Nombre:	TORRE PONCEANO		Barrio:	Ponceano Alto	
Dirección:	Avenida Francisco Dalmau y Calle 2		Parroquia:	Ponceano	
Promotor:	CASTILLO Y CADENA	Calificación:	3	Cantón:	Quito
Vendedor:	Marcelo Castillo		Provincia:	Pichincha	
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerradura	Cesa		
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Cielo raso	Gypsum		
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	BRIGGS		
Cines	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería	Bloque-recubierto gypsum		
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de baño	Porcelanato importado		
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de cocina	Porcelanato importado		
Organismos estatales	<input checked="" type="checkbox"/>	Piezas sanitarias	BRIGGS		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso área social	Piso flotante importado		
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso baños	Porcelanato		
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso cocina	Porcelanato		
Uso de suelo	Residencial	Piso dormitorios	Piso flotante importado		
Uso de vía	Principal	Sistema constructivo	Hormigón armado		
SERVICIOS DEL PROYECTO					
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Área de spa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input checked="" type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>				
Guardianía	<input checked="" type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input checked="" type="checkbox"/>				
Piscina	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input checked="" type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO			FINANCIAMIENTO		
Fecha Inicio	1/10/2021	Fecha Inspección	17/12/2021	Promesa de compra-venta	10%
Producto	Departamentos	Estado	Obra Gris	Entrada	10%
Disponibles	8	Avance físico	10%	Crédito hipotecario	80%
Vendidos	11	Absorción	4 u/mes	MARKETING Y VENTAS	
Precio prom. m <sup>2</sup>	\$ 1.365,00	Área mín.	60 m <sup>2</sup>	Condición de rótulo	Buena
Parqueadero	\$ 10.000,00	Área máx.	107 m <sup>2</sup>	Departamento modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bodega	\$ 4.000,00	Total meses	2	Feria Mi Casa Clave 2018	<input checked="" type="checkbox"/>
				Maqueta	<input checked="" type="checkbox"/>
				Página web	<input checked="" type="checkbox"/>
				Redes sociales	<input checked="" type="checkbox"/>
				Sala de ventas	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 17 Ficha de análisis de mercado, edificio Torre Ponceano

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	ALE-05	Realizada por:	Alejandra Negrete Pacheco		
Fecha:	26/5/2022	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.		
DATOS GENERALES					
Nombre:	PAMPLONA TORRE 1		Barrio:	Ponceano	
Dirección:	Av. Real Audiencia, Quito 170310		Parroquia:	Ponceano	
Promotor:	HERPAYAL CONSTRUCTORA	Calificación	5	Cantón:	Quito
Vendedor:	Carolina Naranjo		Provincia:	Pichincha	
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerradura	Cesa		
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Cielo raso	Gypsum		
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	EDESA		
Cines	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería	Bloque-recubierto gypsum		
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de baño	Ceramica		
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de cocina	Ceramica		
Organismos estatales	<input checked="" type="checkbox"/>	Piezas sanitarias	EDESA		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso área social	Piso flotante aleman		
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso baños	Ceramica		
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso cocina	Porcelanato		
Uso de suelo	Residencial	Piso dormitorios	Piso flotante aleman		
Uso de vía	Secundario	Sistema constructivo	Hormigón armado-losa colaborante		
SERVICIOS DEL PROYECTO					
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Área de spa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input checked="" type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>				
Guardiania	<input checked="" type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input checked="" type="checkbox"/>				
Piscina	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input checked="" type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO			FINANCIAMIENTO		
Fecha Inicio	1/6/2018	Fecha Inspección	1/12/2021	Promesa de compra-venta	10%
Producto	Departamentos	Estado	En obra gris	Entrada	20%
Disponibles	6	Avance físico	0,4	Crédito hipotecario	70%
Vendidos	35	Absorción	0.83 u/mes	MARKETING Y VENTAS	
Precio prom. m <sup>2</sup>	\$ 1.402,28	Área mín.	101 m <sup>2</sup>	Condición de rótulo	Buena
Parqueadero	\$ 11.000,00	Área máx.	118 m <sup>2</sup>	Departamento modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bodega	\$ 4.000,00	Total meses	42	Feria Mi Casa Clave 2018	<input checked="" type="checkbox"/>
			Maqueta	<input checked="" type="checkbox"/>	
			Página web	<input checked="" type="checkbox"/>	
			Redes sociales	<input checked="" type="checkbox"/>	
			Sala de ventas	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabla 18 Ficha de análisis de mercado, edificio Pamplona Torre 1





FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	ALE-06	Realizada por:		Alejandra Negrete Pacheco	
Fecha:	26/5/2022	Aprobada por:		Xavier Castellanos E.	
DATOS GENERALES					
Nombre:	SEQUORI CONDADO			Barrio:	Cotocollao
Dirección:	Antonio José de Sucre y José Miguel Carrión			Parroquia:	Cotocollao
Promotor:	TAMARCONS DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN	Calificación:	3	Cantón:	Quito
Vendedor:	Barbara Echeverría			Provincia:	Pichincha
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerradura	Cesa		
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Cielo raso	Gypsum		
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	BRIGGS		
Cines	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería	Bloque-recubierto gypsum		
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de baño	Porcelanato		
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de cocina	Cuarzo		
Organismos estatales	<input checked="" type="checkbox"/>	Piezas sanitarias	BRIGGS		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso área social	Ceramica		
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso baños	Ceramica		
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso cocina	Cerámica		
Uso de suelo	Residencial	Piso dormitorios	Piso flotante		
Uso de vía	Secundaria	Sistema constructivo	Hormigón armado-losa colaborante		
SERVICIOS DEL PROYECTO			 		
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Área de spa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input checked="" type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>				
Guardiania	<input checked="" type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input checked="" type="checkbox"/>				
Piscina	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input checked="" type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO			FINANCIAMIENTO		
Fecha Inicio	1/1/2019	Fecha Inspección	21/12/2021	Promesa de compra-venta	10%
Producto	Departamentos	Estado	En construcción	Entrada	20%
Disponibles	11	Avance físico	0,8	Crédito hipotecario	70%
Vendidos	29	Absorción	0.83 u/mes	MARKETING Y VENTAS	
Precio prom. m <sup>2</sup>	\$ 1.297,00	Área min.	57	Condición de rótulo	Buena
Parqueadero	\$ 9.000,00	Área máx.	92	Departamento modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bodega	\$ 3.000,00	Total meses	35	Feria Mi Casa Clave 2018	<input checked="" type="checkbox"/>
			Maqueta		<input checked="" type="checkbox"/>
			Página web		<input checked="" type="checkbox"/>
			Redes sociales		<input checked="" type="checkbox"/>
			Sala de ventas		<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 19 Ficha de análisis de mercado, edificio Sequori Condado

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	ALE-07	Realizada por:	Alejandra Negrete Pacheco		
Fecha:	26/5/2022	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.		
DATOS GENERALES					
Nombre:	SUSYSOL		Barrio:	Ponceano alto	
Dirección:	Calle 7 y Francisco Dalmau		Parroquia:	Ponceano	
Promotor:	NARANJO Y NARANJO	Calificación:	4	Cantón:	Quito
Vendedor:	Alejandro Naranjo		Provincia:	Pichincha	
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerradura	Cesa		
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Cielo raso	Gypsum		
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	FV		
Cines	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería	Bloque-recubierto gypsum		
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de baño	Granito		
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de cocina	Granito		
Organismos estatales	<input checked="" type="checkbox"/>	Piezas sanitarias	FV		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso área social	Piso flotante		
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso baños	Porcelanato		
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso cocina	Porcelanato		
Uso de suelo	Residencial	Piso dormitorios	Piso flotante		
Uso de vía	Secundaria	Sistema constructivo	Mixto (Acero - Hormigón)		
SERVICIOS DEL PROYECTO					
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>	 			
Área de spa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input checked="" type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>				
Guardianía	<input checked="" type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input checked="" type="checkbox"/>				
Piscina	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input checked="" type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO				FINANCIAMIENTO	
Fecha Inicio	1/12/2018	Fecha Fin	12/12/2021	Promesa de compra-venta	0%
Producto	Departamentos	Estado	Terminado	Entrada	10%
Disponibles	5	Avance físico	100%	Crédito hipotecario	90%
Vendidos	5	Absorción	0.14 u/mes	MARKETING Y VENTAS	
Precio prom. m <sup>2</sup>	\$ 1.461,00	Área mín.	74 m <sup>2</sup>	Condición de rótulo	Buena
Parqueadero	\$ 8.000,00	Área máx.	103 m <sup>2</sup>	Departamento modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bodega	\$ 3.500,00	Total meses	36	Feria Mi Casa Clave 2018	<input checked="" type="checkbox"/>
				Maqueta	<input checked="" type="checkbox"/>
				Página web	<input checked="" type="checkbox"/>
				Redes sociales	<input checked="" type="checkbox"/>
				Sala de ventas	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 20 Ficha de análisis de mercado, edificio Susysol

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	ALE-08	Realizada por:	Alejandra Negrete Pacheco		
Fecha:	26/5/2022	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.		
DATOS GENERALES					
Nombre:	TORRES DEL BOSQUE C		Barrio:	El Bosque	
Dirección:	Edmundo Carvajal y Alonso de Torres		Parroquia:	Cochapamba	
Promotor:	RIOFRIO CONSTRUCTORA	Calificación	5	Cantón:	Quito
Vendedor:	Tania Aguilar		Provincia:	Pichincha	
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>		Cerradura	Cesa	
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>		Cielo raso	Gypsum	
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>		Grifería	FV	
Cines	<input checked="" type="checkbox"/>		Mampostería	Bloque-recubierto gypsum	
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>		Mesón de baño	Cerámica	
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>		Mesón de cocina	Granito	
Organismos estatales	<input checked="" type="checkbox"/>		Piezas sanitarias	FV	
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>		Piso área social	Bambú	
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>		Piso baños	Porcelanato	
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>		Piso cocina	Porcelanato	
Uso de suelo	Residencial		Piso dormitorios	Bambú	
Uso de vía	Secundaria		Sistema constructivo	Hormigón armado-losa colaborante	
SERVICIOS DEL PROYECTO			 		
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Área de spa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input type="checkbox"/>				
Guardianía	<input checked="" type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input type="checkbox"/>				
Piscina	<input type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input checked="" type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO			FINANCIAMIENTO		
Fecha inicio	1/8/2017	Fecha Inspección	12/2021	Promesa de compra-venta	0%
Producto	Departamentos	Estado	Terminado	Entrada	10%
Disponibles	5	Avance físico	0,95	Crédito hipotecario	90%
Vendidos	45	Absorción	0,87 u/mes	MARKETING Y VENTAS	
Precio prom. m <sup>2</sup>	\$ 1.845,00	Área mín.	57 m <sup>2</sup>	Condición de rótulo	Buena
Parqueadero	\$ 11.000,00	Área máx.	91 m <sup>2</sup>	Departamento modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bodega	\$ 5.000,00	Total meses	52	Feria Mi Casa Clave 2018	<input type="checkbox"/>
			Maqueta	<input checked="" type="checkbox"/>	
			Página web	<input checked="" type="checkbox"/>	
			Redes sociales	<input checked="" type="checkbox"/>	
			Sala de ventas	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabla 21 Ficha de análisis de mercado, edificio Torres del Bosque C

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	ALE-09	Realizada por:	Alejandra Negrete Pacheco		
Fecha:	26/5/2022	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.		
DATOS GENERALES					
Nombre:	BLAZE		Barrio:	Einstein	
Dirección:	Av. Marizcal Sucre N71 961		Parroquia:	Los Cipreses	
Promotor:	ALPA CONSTRUCTORA	Calificación:	4	Cantón:	Quito
Vendedor:	Leila Azam		Provincia:	Pichincha	
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerradura	Cesa		
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Cielo raso	Gypsum		
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	BRIGGS		
Cines	<input type="checkbox"/>	Mampostería	Bloque-recubierto gypsum		
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de baño	Granito		
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de cocina	Granito		
Organismos estatales	<input checked="" type="checkbox"/>	Piezas sanitarias	BRIGGS		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso área social	Porcelanato Beige		
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso baños	Cerámica		
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso cocina	Porcelanato negro		
Uso de suelo	Residencial	Piso dormitorios	Piso flotante suizo		
Uso de vía	Principal	Sistema constructivo	Hormigón armado-losa colaborante		
SERVICIOS DEL PROYECTO					
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Área de spa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>				
Guardiania	<input checked="" type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input type="checkbox"/>				
Piscina	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input checked="" type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO			FINANCIAMIENTO		
Fecha Inicio	1/4/2018	Fecha Inspección	13/12/2021	Promesa de compra-venta	10%
Producto	Departamentos	Estado	Terminado	Entrada	20%
Disponibles	9	Avance físico	100	Crédito hipotecario	70%
Vendidos	55	Absorción	1,2 u/mes	MARKETING Y VENTAS	
Precio prom. m <sup>2</sup>	\$ 1.253,00	Área mín.	68 m <sup>2</sup>	Condición de rótulo	Buena
Parqueadero	\$ 10.000,00	Área máx.	87 m <sup>2</sup>	Departamento modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bodega	\$ 4.500,00	Total meses	47	Feria Mi Casa Clave 2018	<input checked="" type="checkbox"/>
			Maqueta	<input checked="" type="checkbox"/>	
			Página web	<input checked="" type="checkbox"/>	
			Redes sociales	<input checked="" type="checkbox"/>	
			Sala de ventas	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabla 22 Ficha de análisis de mercado, edificio Blaze

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO							
Ficha No.:	ALE-10	Realizada por:	Alejandra Negrete Pacheco				
Fecha:	26/5/2022	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.				
DATOS GENERALES							
Nombre:	SARATOGA		Barrio:	El Condado			
Dirección:	Urb. El Condado, Etapa 1.		Parroquia:	Condado			
Promotor:	GRUPO UQUILLAS Y ARMAS	Calificación:	2	Cantón:	Quito		
Vendedor:			Provincia:	Pichincha			
							
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS				
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>		Cerradura	Cesa			
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>		Cielo raso	Gypsum			
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>		Grifería	FV			
Cines	<input checked="" type="checkbox"/>		Mampostería	Bloque-recubierto gypsum			
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>		Mesón de baño	Cuarzo			
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>		Mesón de cocina	Cuarzo			
Organismos estatales	<input checked="" type="checkbox"/>		Piezas sanitarias	FV			
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>		Piso área social	Porcelanato			
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>		Piso baños	Porcelanato			
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>		Piso cocina	Porcelanato			
Uso de suelo	Residencial		Piso dormitorios	Piso flotante			
Uso de vía	Secundaria		Sistema constructivo	Hormigón armado-losa colaborante			
SERVICIOS DEL PROYECTO							
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>						
Área de spa	<input checked="" type="checkbox"/>						
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>						
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>						
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>						
Domótica	<input checked="" type="checkbox"/>						
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>						
Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>						
Guardiana	<input checked="" type="checkbox"/>						
Línea blanca	<input checked="" type="checkbox"/>						
Piscina	<input checked="" type="checkbox"/>						
Sala de cine	<input checked="" type="checkbox"/>						
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>						
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>						
Zona verde	<input checked="" type="checkbox"/>						
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO			FINANCIAMIENTO				
Fecha Inicio	1/4/2017	Fecha Inspección	1/6/2022	Promesa de compra-venta	10%		
Producto	Departamentos	Estado	Terminado	Entrada	10%		
Disponibles	4	Avance físico	1	Crédito hipotecario	80%		
Vendidos	12	Absorción	0.2 u/mes	MARKETING Y VENTAS			
Precio prom. m <sup>2</sup>	\$ 1.464,91	Área mín.	107 m <sup>2</sup>	Condición de rótulo	Buena		
Parqueadero	\$ 11.000,00	Área máx.	121 m <sup>2</sup>	Departamento modelo	<input checked="" type="checkbox"/>		
Bodega	\$ 4.500,00	Total meses	62	Feria Mi Casa Clave 2018	<input checked="" type="checkbox"/>		
			Maqueta			<input checked="" type="checkbox"/>	
			Página web			<input checked="" type="checkbox"/>	
			Redes sociales			<input checked="" type="checkbox"/>	
			Sala de ventas			<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabla 23 Ficha de análisis de mercado, edificio Saratoga



#### 4.6.3 Evaluación de la competencia

Gracias a la ficha de análisis de mercado y a la ponderación de cada uno de los factores antes mencionados, se pondero la calificación para cada proyecto sobre 5, teniendo en cuenta lo siguiente:

DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Muy Bueno	5
Bueno	4
Medianamente Bueno	3
Malo	2
Muy Malo	1

**Tabla 24 Sistema de calificación para evaluación ponderada.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

Mediante el sistema de calificación antes señalado, se pudo obtener la matriz de posicionamiento de la competencia, mediante la cual podemos señalar lo siguiente:

**Localización:** Los proyectos del sector permeable son los que tienen mejor ubicación, mediante la cual brindan seguridad y tranquilidad al estar dentro de una urbanización privada, lo cual no presentan los demás proyectos.

**Promotor:** Los proyectos Atika Club, Torres del Bosque C, Bilbao y Pamplona Torre 1 son proyectos cuyos promotores tienen gran posicionamiento en el mercado, como lo son proyectos realizados por Benthos Constructora, Riofrío Constructora y Herpayal constructora.

Los proyectos con mejores servicios son el Sequori Condado, Atika Club, Torres del Bosque C y Pamplona Torre 1.

Son proyectos que constan de gimnasio, áreas verdes, pet friendly, piscina, sala de cine, BBQ, áreas comunales, entre otros.

**Arquitectura:** El proyecto con mejor arquitectura es el Atika Club.

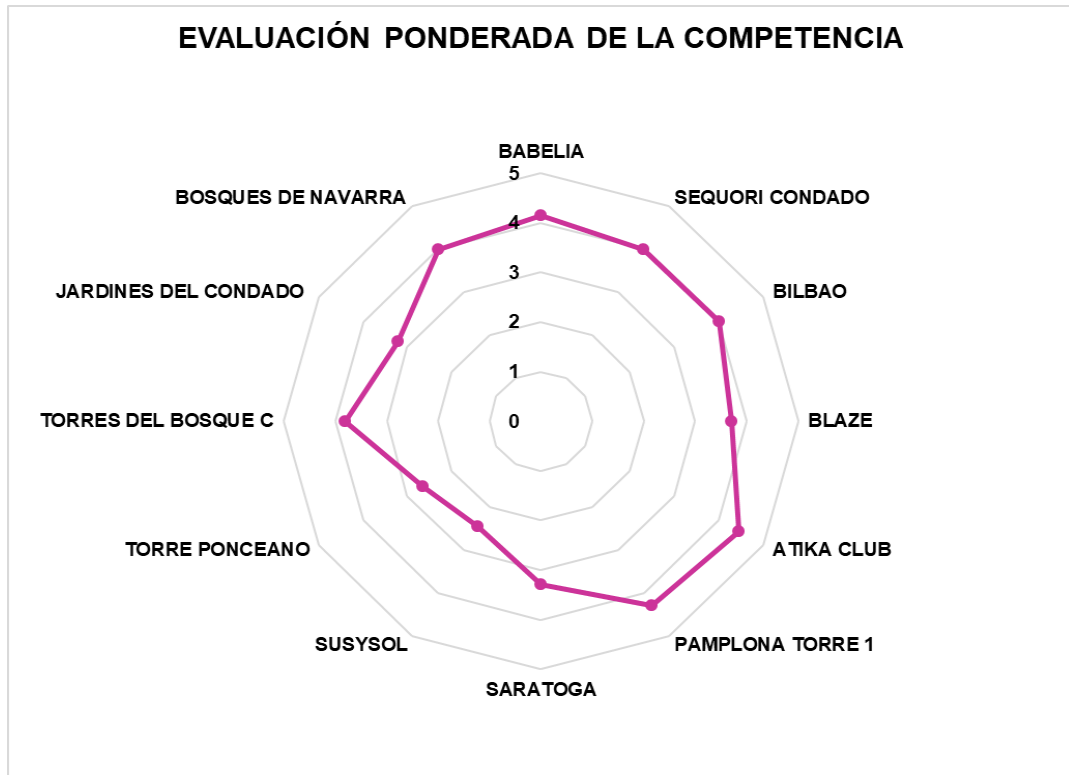
**Marketing:** Los proyectos cuyos promotores son mejor posicionados tienen una mejor estrategia de marketing y ventas, sin embargo, esto puede ser mejorado con una adecuada estrategia de financiamiento.

EDIFICIO	LOCALIZACIÓN	PROMOTOR	SERVICIOS DEL PROYECTO	ARQUITECTURA	FINANCIAMIENTO	MARKETING	TOTAL
<b>PONDERACIÓN</b>	<b>20%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>15%</b>	<b>25%</b>	<b>10%</b>	<b>5,00</b>
BABELIA	5	2	4	5	4	4	4,15
SEQUORI CONDADO	4	3	5	4	4	3	4,00
BILBAO	4	4	4	4	4	4	4,00
BLAZE	3	4	4	4	4	3	3,70
ATIKA CLUB	4	5	5	5	4	4	4,45
PAMPLONA TORRE 1	4	5	5	4	4	4	4,30
SARATOGA	5	3	3	3	3	2	3,30
SUSYSOL	2	2	3	2	3	2	2,45
TORRE PONCEANO	2	3	4	3	2	2	2,65
TORRES DEL BOSQUE C	4	5	5	4	2	4	3,80
JARDINES DEL CONDADO	4	3	3	3	3	3	3,20
BOSQUES DE NAVARRA	5	3	4	4	4	3	4,00

**Tabla 25 Matriz de posicionamiento.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

Mediante el análisis de la evaluación ponderada de todos los proyectos podemos determinar que del sector permeable el mejor posicionado fue el proyecto Bosques de Navarra. Mientras que en el sector estratégico los proyectos con mejor puntaje de evaluación son Pamplona Torre 1 y Atika Club.



**Gráfico 27 Evaluación ponderada de la competencia.**

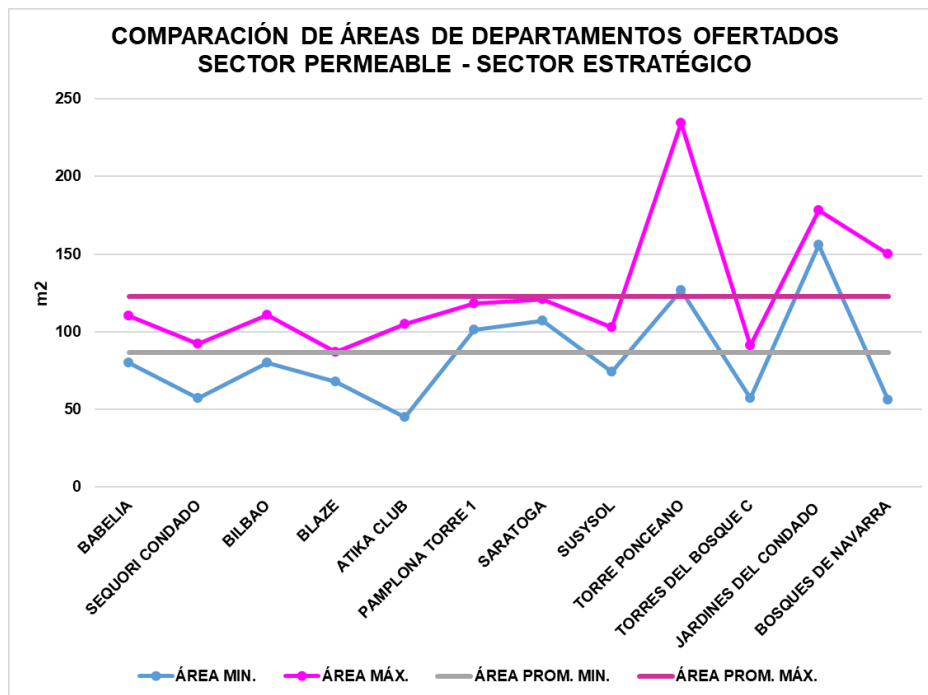
**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

#### 4.6.4 Análisis de la competencia

El área mínima promedio calculada luego del análisis de todos los proyectos en el sector permeable y estratégico de 87m<sup>2</sup>, mientras que el área promedio de las áreas máximas es de 123m<sup>2</sup>.

Es así que podemos determinar que el proyecto en estudio se encuentra proyectado entre los estándares de su segmento. Podemos también notar que los proyectos con departamentos con áreas más grandes son Torre Ponceano y Jardines del Condado, con 235m<sup>2</sup> y 178m<sup>2</sup> respectivamente.

El proyecto con áreas más pequeñas es el proyecto Atika Club con un área de 45m<sup>2</sup> en sus suites.



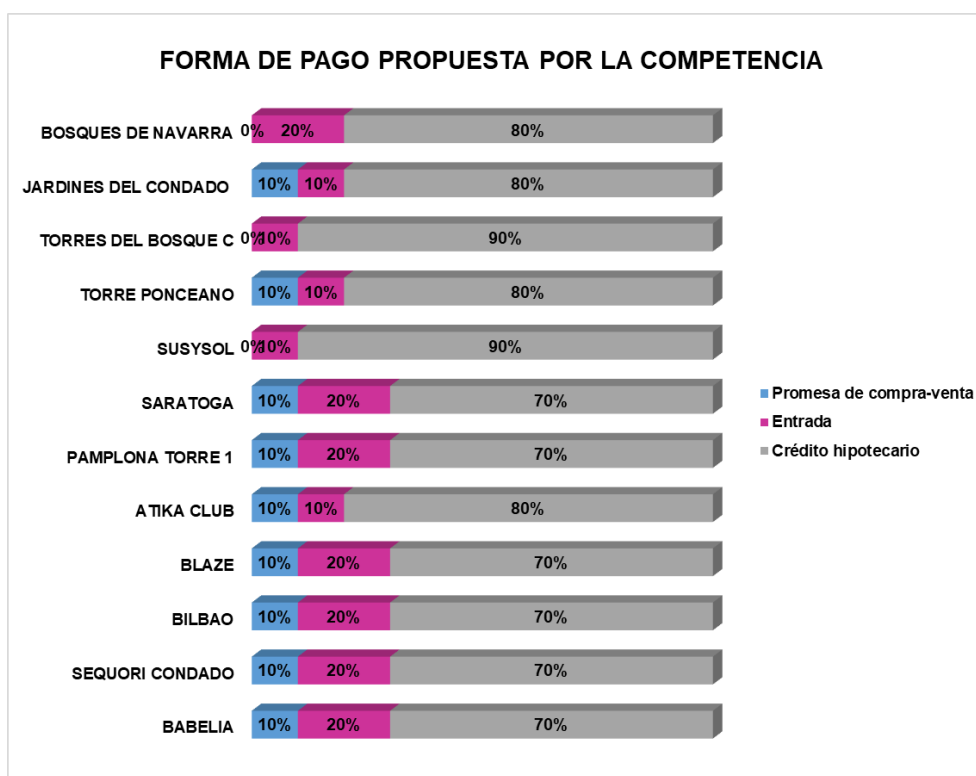
**Gráfico 28 Comparación de áreas de departamentos ofertados.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

El área ofertada para dos y tres dormitorios está dentro de los estándares del segmento con 80m<sup>2</sup> y 100m<sup>2</sup> respectivamente.

Un factor determinante en la elección de compra de parte del cliente objetivo es el financiamiento, es por eso que analizamos los proyectos que tienen un mejor financiamiento especialmente en la entrada para una vivienda.

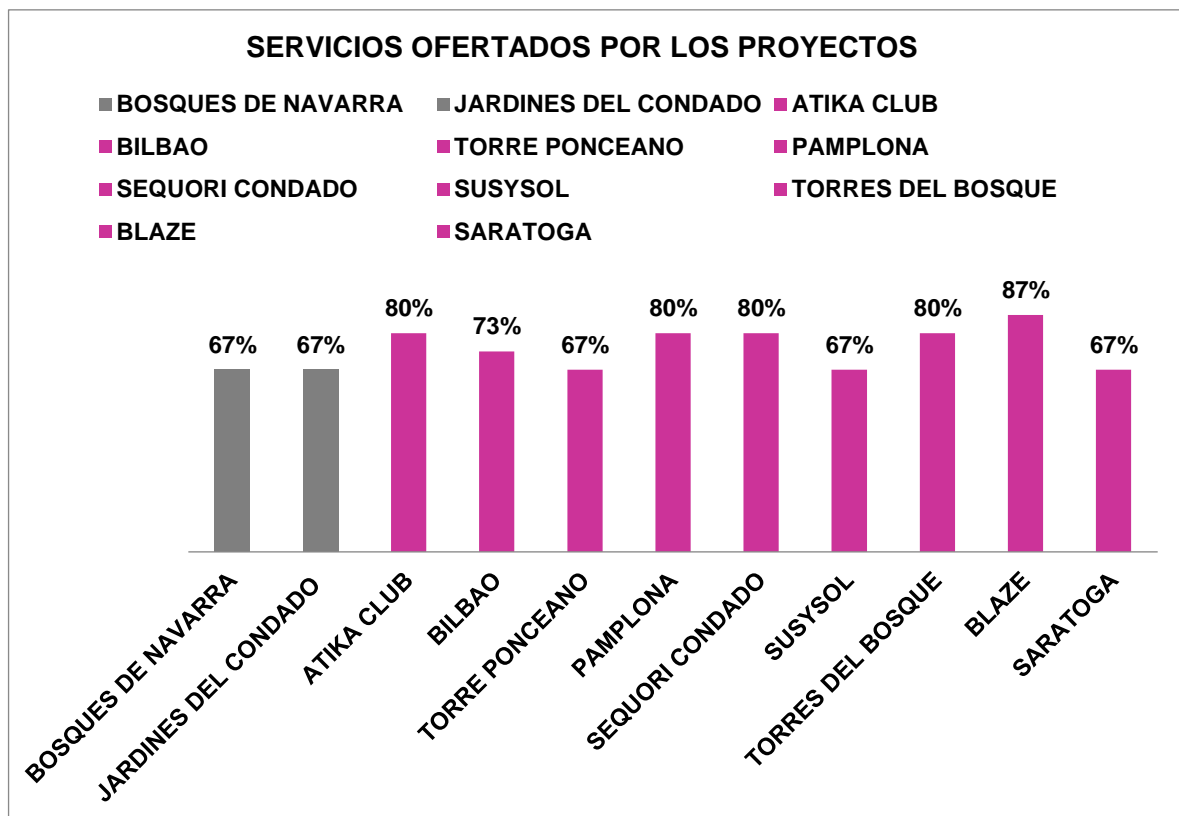
Podemos determinar que la estrategia de financiamiento se enfoca mayormente al 20% de entrada y en la promesa de compra venta, 30% cuotas y el 70% mediante crédito hipotecario.



**Gráfico 29 Forma de pago de los diferentes proyectos inmobiliarios.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

También podemos destacar que los proyectos en planos muestran mayor accesibilidad debido a que dejan al cliente pagar montos sin interés antes de su recepción al tener el lapso de tiempo de la etapa de construcción. Estos proyectos son el proyecto Atika Club y proyecto Bilbao.



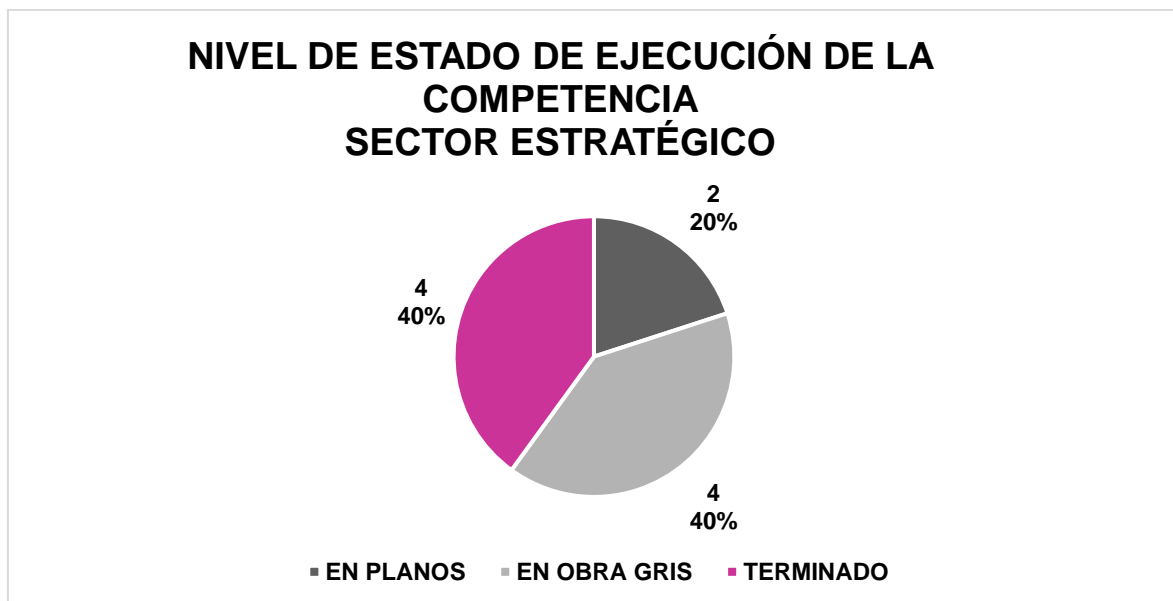
**Gráfico 30 Servicios ofertados por los proyectos en estudio.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

#### 4.6.5 Análisis del estado de ejecución

En el sector permeable debido a que existen solo 2 proyectos, el 50% se encuentra terminado y el otro 50% se encuentra en acabados, de acuerdo al estado de ejecución de la competencia en este sector.

En el sector estratégico encontramos 10 proyectos de análisis entre los cuales se encuentra que el estado de ejecución del 40% se encuentra terminado, el otro 40% en obra gris y el 20% en planos.



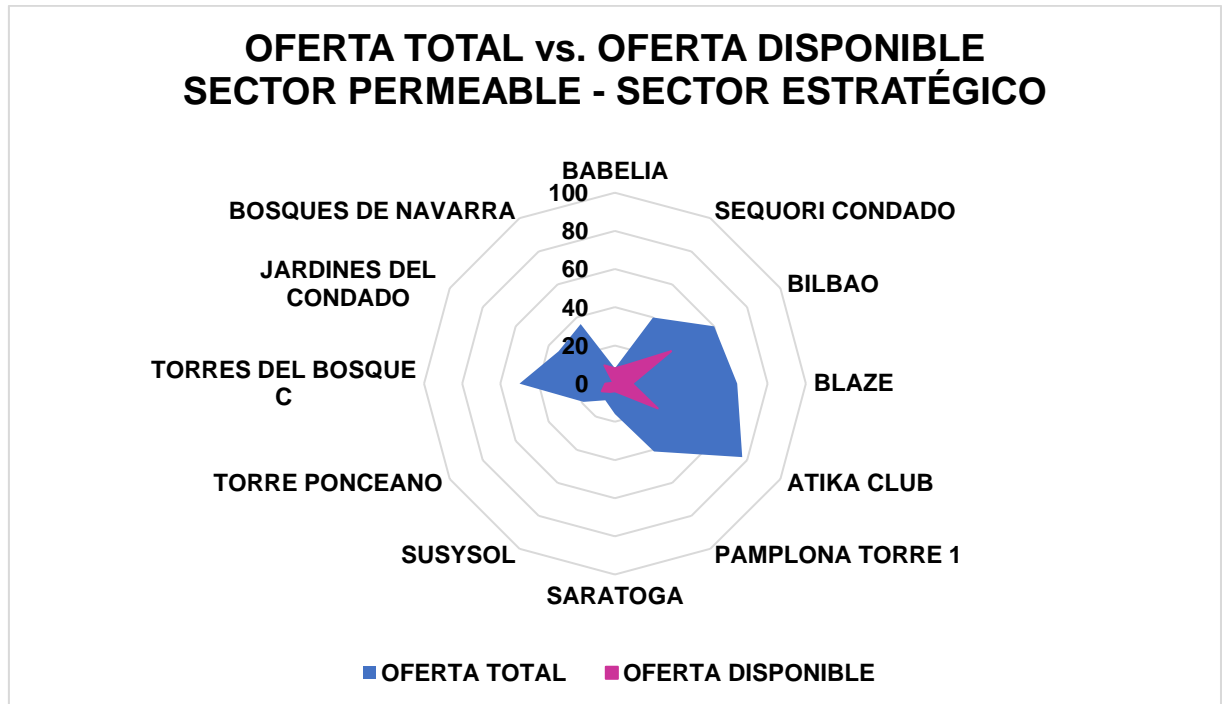
**Gráfico 31 Demografía de la competencia.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

#### 4.6.6 *Análisis de la oferta total vs. Oferta disponible*

En la siguiente ilustración podemos determinar la oferta disponible y su diferencia con la oferta total. Con el objetivo de buscar la variación de oferta ya absorbida por el mercado y la oferta que falta por absorber. Representando la oferta disponible la competencia aun existente para el proyecto en estudio.

Los proyectos Bilbao y Atika Club son proyectos que tienen más cantidad de unidades disponibles debido a que son proyectos que se encuentran iniciando, en la etapa de planos y construcción.



**Gráfico 32 Oferta total Vs. Oferta disponible de la competencia.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

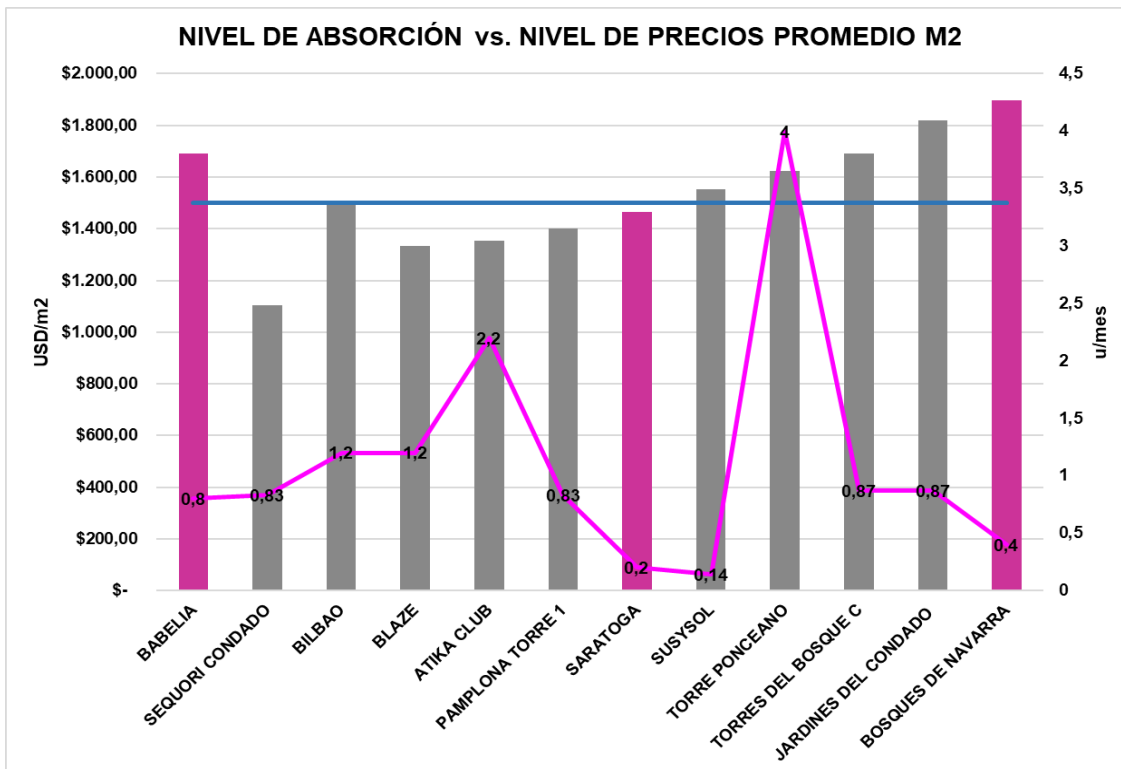
#### 4.6.7 Análisis de absorción

Mediante la siguiente ilustración podemos determinar los proyectos cuales son los proyectos con mayor absorción y el costo por metro cuadrado.

Además de tener en cuenta que el precio promedio de m<sup>2</sup> es de 1500\$ para este segmento de mercado en las ubicaciones donde se encuentran los proyectos analizados según el estudio realizado por Ernesto Gamboa y Asociados.

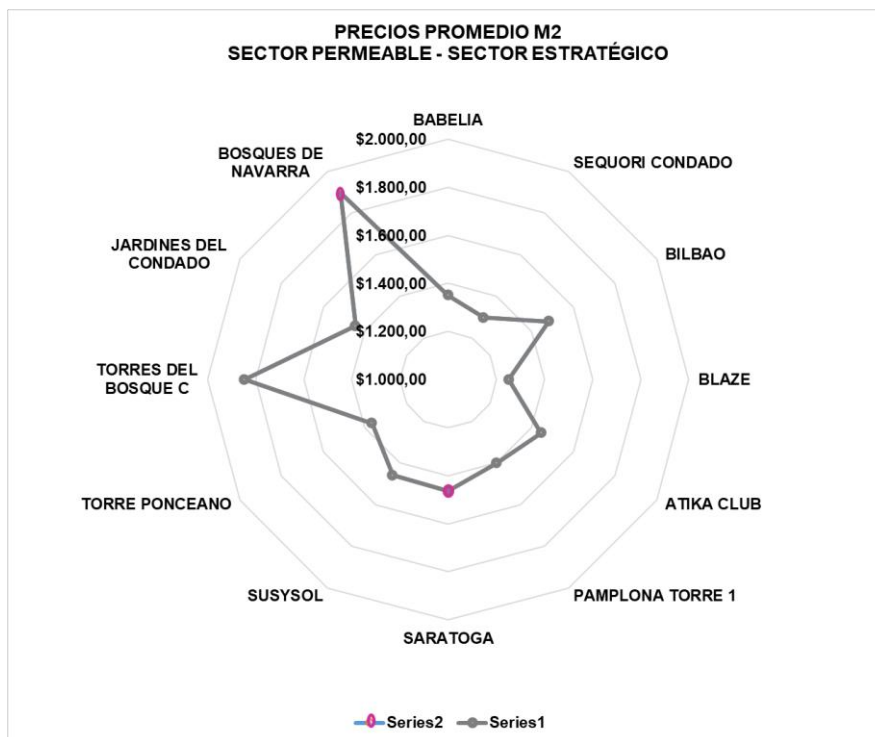
El proyecto Bosques de Navarra es el proyecto con más costoso por m<sup>2</sup> con un precio de 1896\$. Los proyectos que sobrepasan el precio promedio por m<sup>2</sup> son Torres del Bosque C, Jardines del Condado y Bosques de Navarra. La menor absorción se encuentra localizada en los proyectos del sector permeable.

Los proyectos Bilbao y Torre Ponceano son las que tiene mejor absorción en el mercado, de acuerdo a los proyectos en análisis del sector estratégico.



**Gráfico 33** Análisis de absorción de acuerdo al precio por m2.

Elaborado por: (Negrete, 2022).






**Gráfico 34** Análisis de precios sector estratégico y permeable.

Elaborado por: (Negrete, 2022).



## 1.7. Conclusiones

FACTOR DE ANÁLISIS	EFECTO	OBSERVACIÓN
NIVEL DE POSICIONAMIENTO DEL PROMOTOR		El promotor no tiene buen posicionamiento debido a que es un promotor joven que está abriéndose campo
LOCALIZACIÓN		La localización del proyecto es muy buena, brinda todos los servicios, seguridad, gran viabilidad y acceso a transporte público.
ARQUITECTURA		La arquitectura es muy buena al ser un edificio que destaca por la paz y tranquilidad de las áreas verdes.
SERVICIOS DEL PROYECTO		El proyecto presenta gimnasio, áreas verdes, área infantil, salón comunal y área BBQ.
MARKETING		Se usará una estrategia de marketing y ventas adecuada para que el proyecto tenga una mejor aceptación de la demanda de este tipo de segmento.

<b>FINANCIAMIENTO</b>		<p>El financiamiento del proyecto inmobiliario en estudio será flexible en su etapa de planos y construcción para captar al cliente objetivo y pueda tener al final que pagar menos tasas de interés dependiendo el monto del crédito hipotecario.</p>
<b>ESTADO DE EJECUCIÓN</b>		<p>El estado de ejecución del proyecto está en planos.</p>
<b>OFERTA DISPONIBLE</b>		<p>La oferta disponible en el sector permeable y estratégico supone una amenaza para el proyecto, principalmente porque</p>

## **5 ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO**

### **5.1 Introducción**

En el desarrollo de este proyecto se trata de fusionar lo que en la actualidad desea el cliente objetivo post pandemia y un concepto innovador aprovechando la oportunidad del entorno que nos brinda la urbanización en Condado y la ubicación del inmueble base al encontrarse en una cuchara, además de sacar lo mejor del inmueble al aprovechar arquitectónicamente el retiro por borde de quebrada que nos dice la ordenanza vigente del DMQ, para este tipo de terrenos.

Una vez realizado el estudio de mercado y teniendo en cuenta nuestro cliente objetivo, tomamos en cuenta todas las características funcionales y estéticas que debe tener para ser un proyecto llamativo para el cliente objetivo y como este proyecto puede competir con otros del mismo segmento.

La evaluación arquitectónica es crucial para determinar el porcentaje de aprovechamiento que tiene el proyecto en estudio, de acuerdo al área del terreno y los parámetros municipales como tipo de construcción, COS en PB, COS total y retiros.

En el presente capítulo se analizan también componentes técnicos y el nivel de sostenibilidad del proyecto, mismos que permiten conocer mejor al proyecto y los elementos que intervendrán en su proceso constructivo.

En desarrollo de este capítulo estará basado en los resultados que se obtuvieron mediante en capítulo de estudio de mercado, además de los requerimientos del grupo promotor, mismos que son los siguientes:

### **5.2 Objetivos**

Determinar el nivel de aprovechamiento respecto al área de terreno tomando en cuenta la ordenanza del DMQ y normativa constructiva al ser un tipo de terreno en borde de quebrada.

Evaluar las características arquitectónicas que presenta el proyecto en estudio y si están satisfacen al cliente objetivo y sus requerimientos de acuerdo al segmento presentado en el capítulo de mercado.

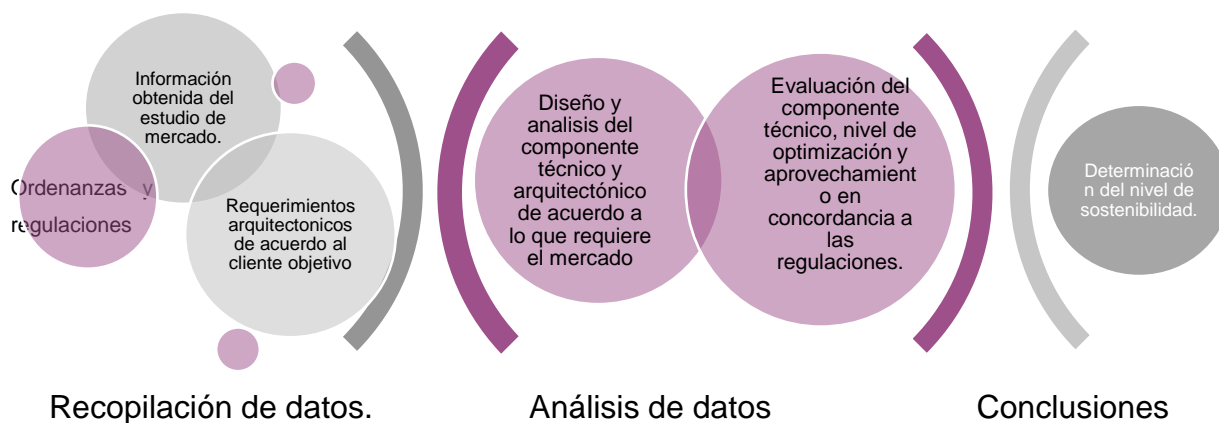
Definir el nivel de sostenibilidad del proyecto en estudio de manera que se conjugue correctamente el aspecto arquitectónico y técnico, además el concepto que este proyecto trata de brindar al cliente objetivo.

### 5.3 Metodología

La metodología utilizada para el desarrollo de este capítulo, comprende el desarrollo y análisis del diseño arquitectónico y técnico del proyecto, todo esto en base al estudio de mercado realizado.

Es así que debido a ser parte del grupo promotor se desarrolló el proyecto arquitectónico teniendo en cuenta las necesidades y requerimientos que desea el cliente objetivo, en contraste con las ordenanzas y restricciones municipales del DMQ de acuerdo a las limitaciones que presenta este predio y las normativas de construcción.

Todo esto con la finalidad de determinar el nivel de sostenibilidad de acuerdo a la evaluación de los parámetros arquitectónicos y técnicos en conjunto con los parámetros que establecen los organismos pertinentes.



**Ilustración 18 Metodología de trabajo evaluación arquitectónica y técnica.**

## 5.4 Ordenanzas del DMQ para este tipo de edificaciones de acuerdo al IRM.

IRM - CONSULTA				
*INFORMACIÓN PREDIAL EN UNIPROPIEDAD			*IMPLANTACIÓN GRÁFICA DEL LOTE	
<b>DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO</b>				
C.C./R.U.C.:	0501218051			
Nombre o razón social:	NEGRETE JACHO JOSE EDWIN			
<b>DATOS DEL PREDIO</b>				
Número de predio:	327199			
Geo clave:	170105100123062000			
Clave catastral anterior:	13201 09 014 000 000 000			
En derechos y acciones:	NO			
<b>ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN</b>				
Área de construcción cubierta:	0.00 m <sup>2</sup>			
Área de construcción abierta:	0.00 m <sup>2</sup>			
Área bruta total de construcción:	0.00 m <sup>2</sup>			
<b>DATOS DEL LOTE</b>				
Área según escritura:	768.95 m <sup>2</sup>			
Área gráfica:	779.47 m <sup>2</sup>			
Frete total:	19.28 m			
Máximo ETAM permitido:	10.00 % = 76.90 m <sup>2</sup> [SU]			
Zona Metropolitana:	LA DELICIA			
Parroquia:	EL CONDADO			
Barrio/Sector:	EL CONDADO			
Dependencia administrativa:	Administración Zonal la Delicia			
Aplica a incremento de pisos:				
<b>VÍAS</b>				
Fuente	Nombre	Ancho (m)	Referencia	Nomenclatura
IRM	PASAJE S/N	6	estacas del urbanizador	
<b>REGULACIONES</b>				
<b>ZONIFICACIÓN</b>				
Zona: A10 (A604-50)		<b>PISOS</b>		<b>RETIROS</b>
Lote mínimo: 600 m <sup>2</sup>		Altura: 16 m		Frontal: 5 m
Frete mínimo: 15 m		Número de pisos: 4		Lateral: 3 m
COS total: 200 %				Posterior: 3 m
COS en planta baja: 50 %				Entre bloques: 6 m
Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada		Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano		
Uso de suelo: (RU1) Residencial Urbano 1		Factibilidad de servicios básicos: SI		
sd				
<b>ZONIFICACIÓN</b>				
Zona: A31 (PQ)		<b>PISOS</b>		<b>RETIROS</b>
Lote mínimo: 0 m <sup>2</sup>		Altura: 0 m		Frontal: 0 m
Frete mínimo: 0 m		Número de pisos: 0		Lateral: 0 m
COS total: 0 %				Posterior: 0 m
COS en planta baja: 0 %				Entre bloques: 0 m
Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada		Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano		
Uso de suelo: (PE/CPN) Protección Ecológica/Conservación del Patrimonio Natural		Factibilidad de servicios básicos: SI		
sd				
<b>AFECTACIONES/PROTECCIONES</b>				
Descripción	Tipo	Derecho de vía	Retiro (m)	Observación
PROTECCIÓN DE ACCIDENTE GEOGRÁFICO	RETIRO			El retiro de protección de accidente geográfico visualizado en este documento es únicamente referencial. El retiro de protección de accidente geográfico definitivo se establecerá de acuerdo con los artículos 116 117 y 118 de la ordenanza No. 172
QUEBRADA ABIERTA	QUEBRADA ABIERTA			No se permite edificar en el área de QUEBRADA ABIERTA.
<b>OBSERVACIONES</b>				
Previo a iniciar cualquier proceso de edificación o habilitación del suelo, procederá con la regularización de excedentes o diferencias de áreas del lote en la Administración Zonal respectiva, conforme lo establece el CÓDIGO MUNICIPAL, TÍTULO II.				

Ilustración 19 Informe de regulación metropolitana del inmueble base del proyecto.

Fuente: (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2022).

Para determinar las ordenanzas y regulaciones que intervienen en el desarrollo y determinación del diseño arquitectónico, se toma en cuenta lo señalado en el Informe de Regulación Metropolitana en el caso del inmueble base del proyecto en estudio se debe tener en cuenta que:

- En la construcción de este inmueble se debe respetar una franja por borde de quebrada y retiros laterales según la zona y el tipo de construcción.
- Construcción permitida a nivel de subsuelo.
- El número de pisos, posible incremento de número de pisos dependiendo de la ordenanza de ecoeficiencia del DMQ, y tipo de construcción de acuerdo al uso de suelo señalado.
- Además de dimensiones mínimas en los diferentes espacios de las áreas configuradas para el tipo de vivienda que se propone.

## **5.5 Regulaciones y ordenanzas**

### *5.5.1 Áreas del inmueble base, retiros por borde de quebrada y retiros según la ordenanza 172 del DMQ.*

El proyecto en estudio cuenta con un terreno de 779,47m<sup>2</sup>, según el área gráfica del informe de regulación metropolitana, sin embargo, al situarse alado de una quebrada cuyo talud presenta una pendiente de casi 60 grados (medidos desde el fondo de la quebrada hasta el borde superior de talud), se debe realizar un retiro de 15 metros de longitud horizontal medidos desde el borde superior de quebrada, de acuerdo a la ordenanza 172, art.116,117 y 118.

Razón por la que el área destinada para borde de quebrada es de 15m X 28.39m= 425.85m<sup>2</sup>, lo que reduce el área de implantación del proyecto a un área de 353.62m<sup>2</sup>.

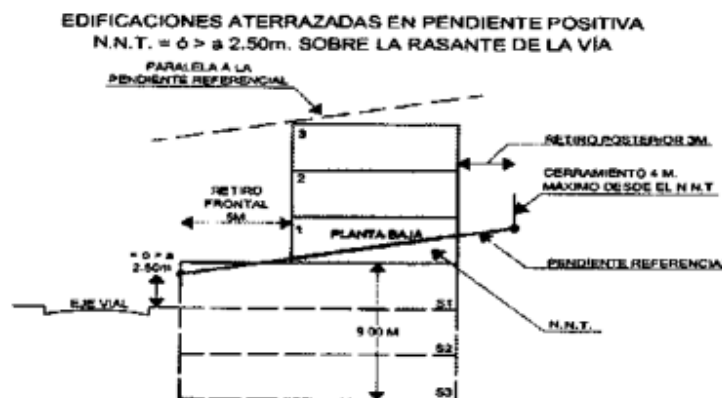
También se señala que según a la ordenanza 0172 los retiros laterales y posteriores podrán ocuparse a nivel de subsuelo, siempre que se cumpla con las normas de seguridad correspondientes, a nivel de planta baja las áreas

de retiro por protección de quebradas podrán incorporarse a las áreas exigidas por la normativa legal vigente.

Este predio se encuentra en una zonificación correspondiente a una zona: A10(A604 – 50), misma que corresponde a una construcción de tipo aislada, con retiros mínimos; frontal= 5m, lateral=3m y posterior= 3m.

### 5.5.2 Definición de nivel de planta baja según la ordenanza 172 del DMQ y desniveles del proyecto.

La topografía indica que existía un desnivel natural de 3 metros sobre el nivel de la vía, mismos que ya fueron removidos con el objetivo de realizar un subsuelo; sin embargo, se toma como nivel 0+000 el nivel natural debido a que se encuentra en desnivel, lo que se puede evidenciar construcción trasera a un nivel de más 3 metros con referencia al eje de la vía.

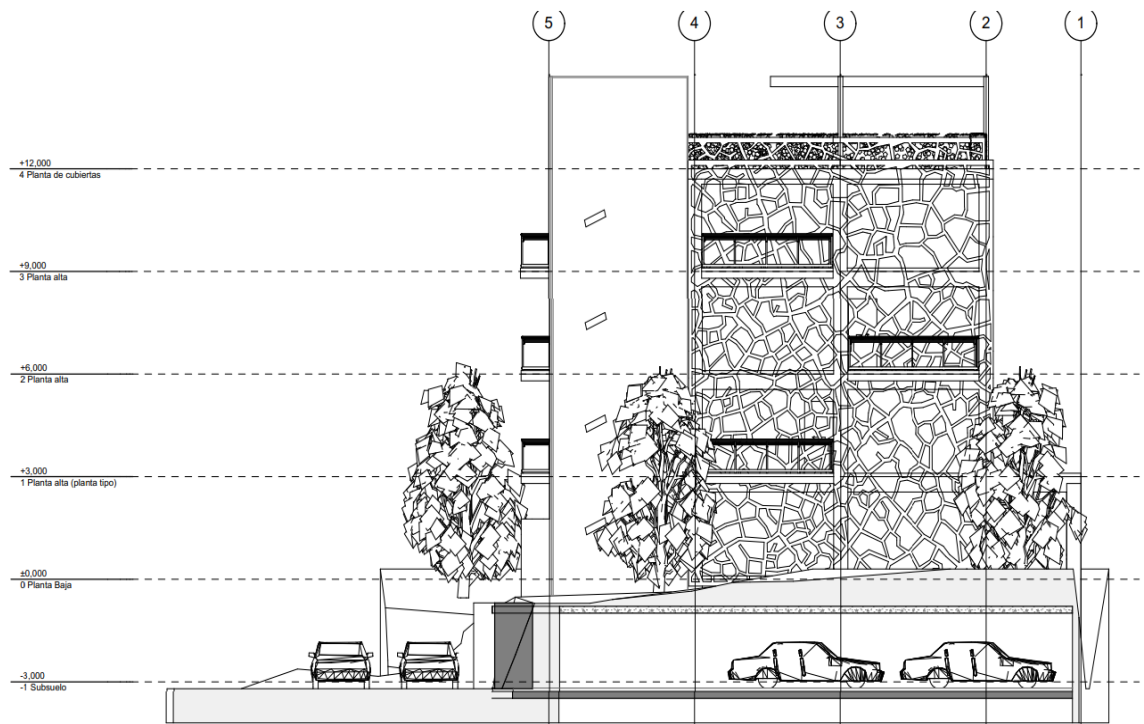


**Ilustración 20. Esquema de definición de planta baja en terrenos con desnivel natural igual o mayor a 2,5m sobre el nivel de la acera.**

**Fuente:** (Distrito Metropolitano de Quito, 2016).

Según la ordenanza 0127 del año 2016, en terrenos con retiro frontal y pendiente positiva en los que el nivel natural del terreno dentro del retiro frontal sea igual o mayor a 2,5m sobre el nivel de la acera, la edificación podrá ocupar el retiro frontal en toda su longitud, con áreas computables o no computables en la altura máxima de un piso sobre la rasante de la vía, no se permite la tolerancia señalada. Las escaleras de acceso al nivel de ingreso de la edificación pueden ocupar los retiros frontales y laterales a partir de ese

nivel, las escaleras respetaran los retiros reglamentarios. (Distrito Metropolitano de Quito, 2016)



**Ilustración 21. Niveles del proyecto de acuerdo al terreno original.**

**Fuente:** (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)

### 5.5.3 Aumento de número de pisos según la ordenanza 003 del DMQ (Ordenanza metropolitana de proyectos Eco eficientes).

La ordenanza 003 del año 2019 es aplicable solo a edificaciones que se encuentran dentro del área establecida de influencia, mediante el cumplimiento de los parámetros de esta ordenanza se puede aumentar la edificabilidad (número de pisos permitidos en la construcción de un edificio).

Esta ordenanza promueve el desarrollo urbano sostenible implementando sistemas en las edificaciones que permitan reducir el consumo de agua potable, energía eléctrica, mediante el tratamiento de aguas residuales y minimicen la emisión de gases, entre otros parámetros. Hay que destacar que la implementación de cobertura vegetal también es tomada en cuenta entre los parámetros de los proyectos eco eficientes de esta ordenanza,



además de los edificios que están creados con un diseño bioclimático como es el caso del proyecto en estudio.

¿Qué es el diseño bioclimático? El diseño bioclimático es el diseño de edificios aprovechando el clima local, mediante los siguientes cuatro principios:

1. La orientación.
2. El aislamiento térmico con materiales y técnicas específicos.
3. La ventilación cruzada.
4. La luz y protección solar.

Los proyectos que pueden aplicar al incremento en el número de pisos; siendo estos:

1. Proyectos en lotes dentro de las Zonas Urbanísticas de Asignación Especial (ZUAE).
2. Proyectos Urbanísticos Arquitectónicos Especiales.
3. Proyectos de intervenciones prioritarias, o equipamientos zonales o distritales, calificados por el Concejo Metropolitano.
4. Proyectos en los cuales es factible la redistribución del COS PB
5. Proyectos que privilegien la reutilización de aguas servidas, garanticen limitaciones de consumo de energía y agua, y en general los que sean un aporte paisajístico, ambiental y tecnológico para la ciudad.

El proyecto en estudio puede aplicar mediante los tipos de proyectos que se detallan en el ítem número 5, debido a que el inmueble base del proyecto en estudio no se encuentra dentro de las áreas de influencia de las paradas de corredores exclusivos de transporte o estaciones del metro de Quito.

Pisos Puos	≥ 60 < 70 puntos			≥ 70 < 80 puntos			≥ 80 < 90 puntos			≥ 90 < 100 puntos		
	# Pisos actuales asignados en el PUOS	Valor de 25% de pisos del PUOS	# Pisos adicionales por suelo creado	# Pisos Totales	Valor de 50% de pisos del PUOS	# Pisos adicionales por suelo creado	# Pisos Totales	Valor de 75% de pisos del PUOS	# Pisos adicionales por suelo creado	# Pisos Totales	Valor de 100% de pisos del PUOS	# Pisos adicionales por suelo creado
2	0,50	1	3	1,00	1	3	1,50	2	4	2,00	2	4
3	0,75	1	4	1,50	2	5	2,25	2	5	3,00	3	6
4	1,00	1	5	2,00	2	6	3,00	3	7	4,00	4	8
6	1,50	2	8	3,00	3	9	4,50	5	11	6,00	6	12
8	2,00	2	10	4,00	4	12	6,00	6	14	8,00	8	16
10	2,50	3	13	5,00	5	15	7,50	8	18	10,00	10	20
12	3,00	3	15	6,00	6	18	9,00	9	21	12,00	12	24
14	3,50	4	18	7,00	7	21	10,50	11	25	14,00	14	28
16	4,00	4	20	8,00	8	24	12,00	12	28	16,00	16	32
20	5,00	5	25	10,00	10	30	15,00	15	35	20,00	20	40

**Tabla 26. Número de pisos adicionales de acuerdo al puntaje de Eco - Eficiencia del proyecto.**

**Fuente:** (Secretaria de territorio, hábitat y vivienda del municipio del Distrito Metropolitano de Quito., 2020).

Hay que tener en cuenta que los proyectos que cumplan con los parámetros de ecoeficiencia de igual o mayor valor que 75%, pueden aumentar su edificabilidad en más del 50%.

Mientras que los proyectos que cumplan con los parámetros de eco-eficiencia en un valor menor o igual al 50%, pueden aumentar su edificabilidad hasta en un 50%.

A continuación, se muestra la ponderación de cada parámetro de calificación de eco – eficiencia, teniendo en cuenta la escala del proyecto, siendo la escala la siguiente:

No. De pisos	Área mínima de terreno m <sup>2</sup>	Escala
1-6	400m <sup>2</sup> con variación de ±4%.	Pequeña
7-12	400m <sup>2</sup>	Media
13-18	400m <sup>2</sup>	Grande
≥19	>600m <sup>2</sup>	Extra - Grande

**Tabla 27. Escala del proyecto.**

**Fuente:** (Secretaria de territorio, hábitat y vivienda del municipio del Distrito Metropolitano de Quito., 2020).

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

El inmueble base del proyecto en estudio es de un terreno de 779,47m<sup>2</sup> y se encuentra en un área residencial de baja densidad poblacional R1, por lo que aplica al incremento de pisos permitido al ser una edificación de escala pequeña.

El inmueble base esta normado con un tipo de construcción aislado, por lo que de acuerdo a la forma de ocupación que aplican para el incremento de pisos, también cumple con este parámetro.

Parámetro	Obligatorio Cumplimiento*	puntos extra	Escala del Proyecto				
			Pequeña 2-6	Media 7-12	Grande 13-18	Extra Grande +19	
			Peso	Peso	Peso	Peso	
1	Porcentaje de área permeable	NO	3 (Pequeña y Media)	n/a	n/a	3,3	3
2	Porcentaje de agua lluvia retenida	SI	2 (Todos)	9,5	9,0	8,7	8
3	Eficiencia en el consumo de agua	SI	-	7,3	6,8	6,5	6
4	Reutilización de aguas grises	NO	3 (Pequeña, Media y Grande)	n/a	n/a	n/a	7
5	Reutilización de agua lluvia	NO	-	8,6	7,9	7,6	8
6	Eficiencia en el consumo de energía	NO	-	6,1	5,7	5,4	5
7	Balance consumo/generación	NO	-	3,7	3,3	3,3	3
8	Espacios para comercios y servicios en planta a nivel de acera	SI	1 (Todos)	4,9	4,4	4,3	4
9	Diversidad de usos	SI	-	n/a	7,9	7,6	7
10	Estacionamientos de bicicletas	SI	0,5 a 2,5 (Todos)	3,7	3,3	3,3	3
11	Reducción del número de estacionamientos	SI	-	7,6	6,9	6,6	6
12	Materiales sostenibles	NO	-	6,1	5,7	5,4	5
13	Estructura	NO	2 (Todos)	6,1	5,7	5,4	5
14	Planes de manejo: escombros, residuos sólidos, mantenimiento	NO	2 (Todos)	7,1	6,7	6,4	6
15	Integración de la planta a nivel de acera al espacio público	SI	1 a 5 (Todos)	3,7	3,3	3,3	3
16	Unificación de lotes	NO	-	8,6	7,9	7,6	7
17	Cobertura vegetal	SI	0,25 a 12 (Todos)	7,3	6,7	6,6	6
18	Reflectancia y Absortancia	NO	-	2,4	2,2	2,2	2
19	Confort térmico	SI	-	4,9	4,4	4,3	4
20	Confort lumínico	SI	-	2,4	2,2	2,2	2
<b>TOTAL</b>				<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

\*Ver condiciones de parámetros de obligatorio cumplimiento en la presente sección

**Tabla 28. Valoración de cada parámetro de Eco - Eficiencia, de acuerdo a la escala del proyecto.**

**Fuente:** (Secretaría de territorio, hábitat y vivienda del municipio del Distrito Metropolitano de Quito., 2020).

## 5.6 Arquitectura de las edificaciones de la zona permeable

La urbanización el Condado tiene una arquitectura tradicional americanizada en sus edificaciones, la mayoría de edificaciones no cuentan con más de 3 pisos, con grandes áreas verdes y parqueaderos, además de contar con colores sobrios, ventanales amplios y fachadas con grandes puertas de acceso que se pueden observar desde las vías debido a que la mayoría de

las viviendas tienen solo barandales y cerramientos a mediana altura, como se puede observar en la fotografía 2.



**Fotografía 4. Diseño de vivienda más frecuente en la Urb. El Condado.**

**Fuente:** (Negrete, 2022)

Entre su arquitectura de áreas comunales se presenta grandes áreas verdes con diferentes especies arbóreas que resaltan el paisaje, además de que en los pocos edificios de más de dos pisos se presenta una arquitectura que armoniza con la mayoría de viviendas que se encuentran dentro de esta urbanización.



**Fotografía 5 Avenida principal de la Urbanización el condado.**

Fuente: (Negrete, 2022)



Fotografía 6. Fachada de edificio 1, ubicado en la zona permeable.

Fuente: (Negrete, 2022)



Fotografía 7 Fachada de edificio 2, ubicado en la zona permeable.

Fuente: (Negrete, 2022)

## 5.7 Diseño Arquitectónico

### 5.7.1 Concepto arquitectónico

El concepto arquitectónico de este proyecto está basado en la ciencia de la biomimética, misma que usa la naturaleza como inspiración debido a ser una

forma de arte y para la resolución de problemas representa el método más racional y duradero.

Mediante la premisa *“No hay mejor diseñador que la naturaleza”*, Alexander McQueen.

Esto debido a que la naturaleza nos lleva ventaja en el desarrollo a las diversas condiciones que se presentan para la supervivencia.

En el caso del diseño arquitectónico del proyecto se tomó el diseño de formas que se pueden visualizar del esqueleto de una hoja que se seca en otoño como podemos ver en la fotografía 5.



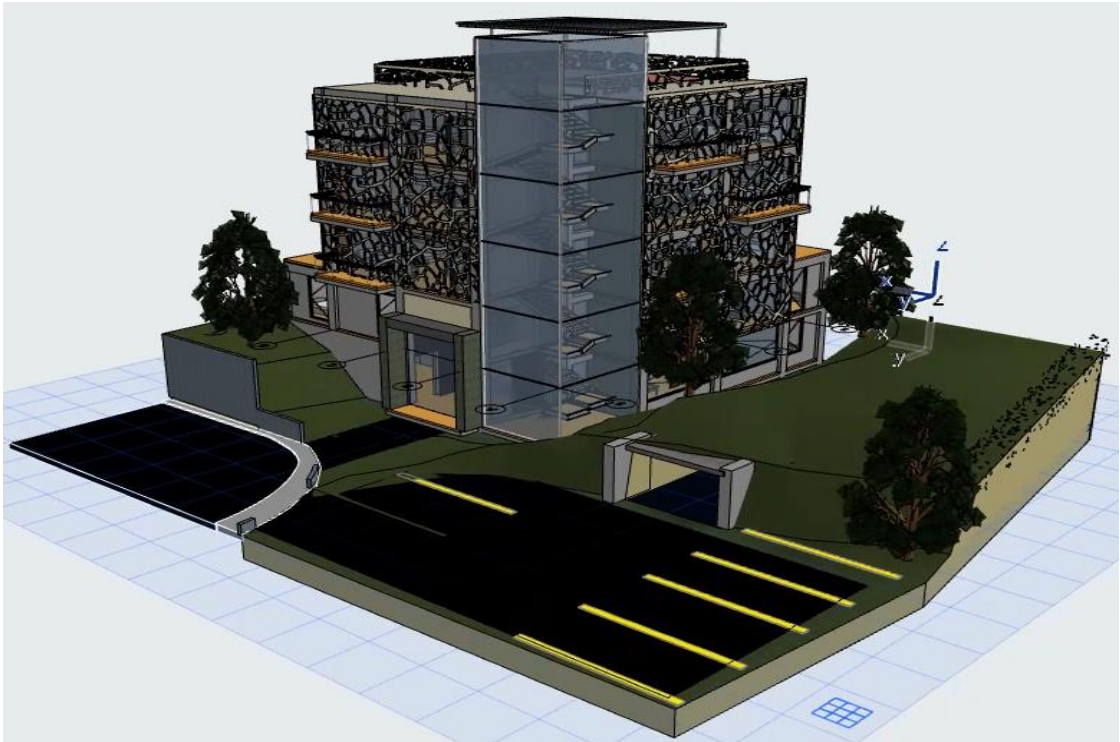
**Fotografía 8 Esqueleto de una hoja - Biomimética.**

**Fuente:** (Teijgeman-Hansen, 2013)

Estos diseños son puestos en los ventanales del edificio, todo el proyecto está enfocado en resaltar la naturaleza, por esta razón en el diseño arquitectónico del proyecto se contempla una gran área verde sobre los parqueaderos cubiertos.

Adicionalmente la vista de las áreas verdes que estarán ubicadas en el filo de quebrada se conjugara con la naturaleza en el borde de quebrada y el sonido del agua que recorre por ella.

Hay que recordar que la distancia desde el borde superior de quebrada hasta el fondo es de 30 metros y el grado de inclinación del talud es de 76 grados.



**Ilustración 22 Ilustración de perspectiva cónica.**

**Fuente:** (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)

### 5.7.2 Programa de necesidades

El grupo promotor definió como requerimiento principal realizar un proyecto inmobiliario que aproveche el máximo de área posible en construcción de departamentos, esto debido a que el inmueble base debido al estar situado alado de una quebrada, ya presentaba una afectación en el área en la cual se puede construir, sin embargo, se trató de sacar partido esta área colocando áreas verdes que estarían luego del estudio de mercado como requerimiento del inversionista.

Se definido luego del estudio de mercado las amenities, el número de departamentos y áreas en las que podría fluctuar los diseños arquitectónicos para este tipo de segmento y esta ubicación.

Además, el grupo promotor vio necesario agregar balcones como áreas adicionales a ciertos departamentos.

Al contar con los parámetros antes mencionados se expuso como requerimiento la iluminación natural de los departamentos, área BBQ en el último piso del edificio y cumplimiento de normativas de dimensiones mínimas.

Zona	Ambientes	Cantidad	Piso
Departamentos	Suites, sala, comedor, cocina, balcón.	3	P1, P2, P3
	Dos habitaciones, sala, comedor, cocina, balcón.	3	P1, P2, P3
	Dos habitaciones, sala, comedor, cocina.	1	PB
	Tres habitaciones, sala, comedor, cocina, jardín interno.	2	SB, PB
Parqueaderos	Parqueaderos dobles techados.	3	SB en retiro por borde de quebrada.
	Parqueaderos simples sin techo	6	SB en retiro por borde de quebrada.
Bodegas	Bodegas	8	SB
Común	Terraza BBQ	1	P4
	Áreas Verdes	1	PB en retiro por borde de quebrada.
	Sala de uso múltiple.	1	SB
Servicios	Vestíbulo de recepción	1	SB
	Cuarto de máquinas del edificio.	1	SB

**Tabla 29 Programa de necesidades.**

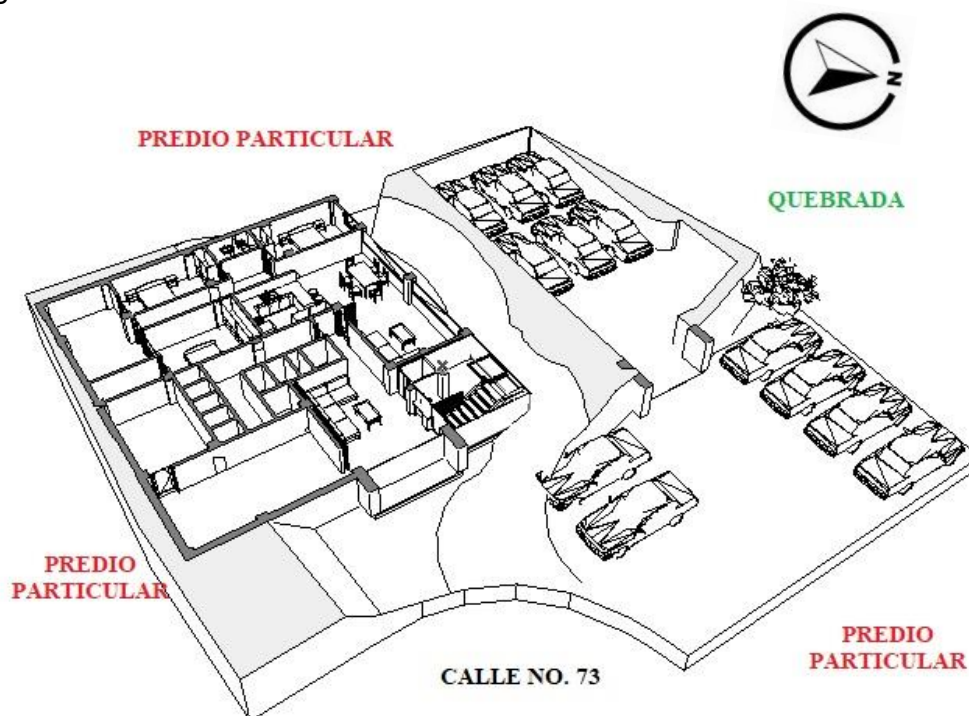
**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

### 5.7.3 Implantación del proyecto de acuerdo al IRM

El presente proyecto se desarrollará en un terreno con frente a una cuchara, por lo que tiene 5 lados perimetrales, que se encuentran limitados en su lado



derecho, posterior y perpendicular a la cuchara por propiedades particulares y en su lado izquierdo por una quebrada S/N con pendiente de talud mayor a 60 grados.



**Ilustración 23. Linderos del inmueble base.**

**Fuente:** (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)

Orientación	Tipo de predio	Longitud (m)
<b>Norte</b>	Predio particular	16,32
<b>Sur</b>	Predio particular	27,66
<b>Este</b>	Predio particular	22,56
<b>Oeste</b>	Quebrada	28,39
<b>Norte Calle</b>	Calle No. 73	17,01

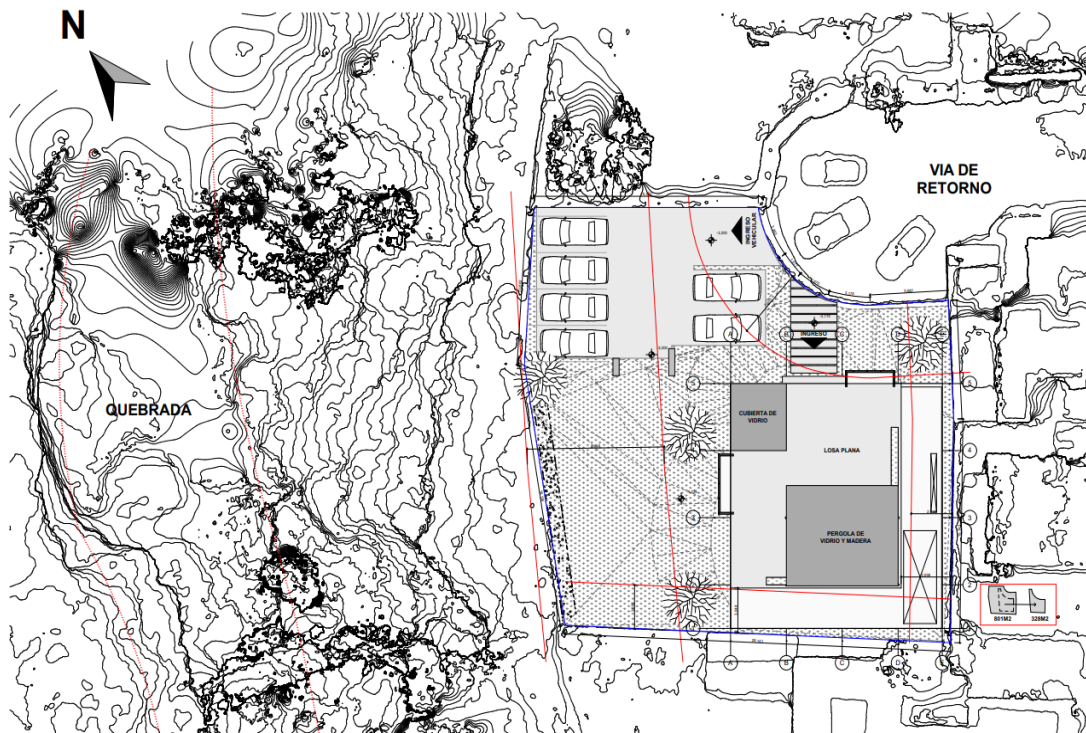
**Tabla 30. Linderos del inmueble base del proyecto.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

Es así que del lado izquierdo no existe ninguna obstrucción de luz y se beneficia por una excelente iluminación al tener un frente más grande debido a la extensión de la cuchara correspondiente a este predio, no existen edificaciones mayores a dos pisos a su alrededor.

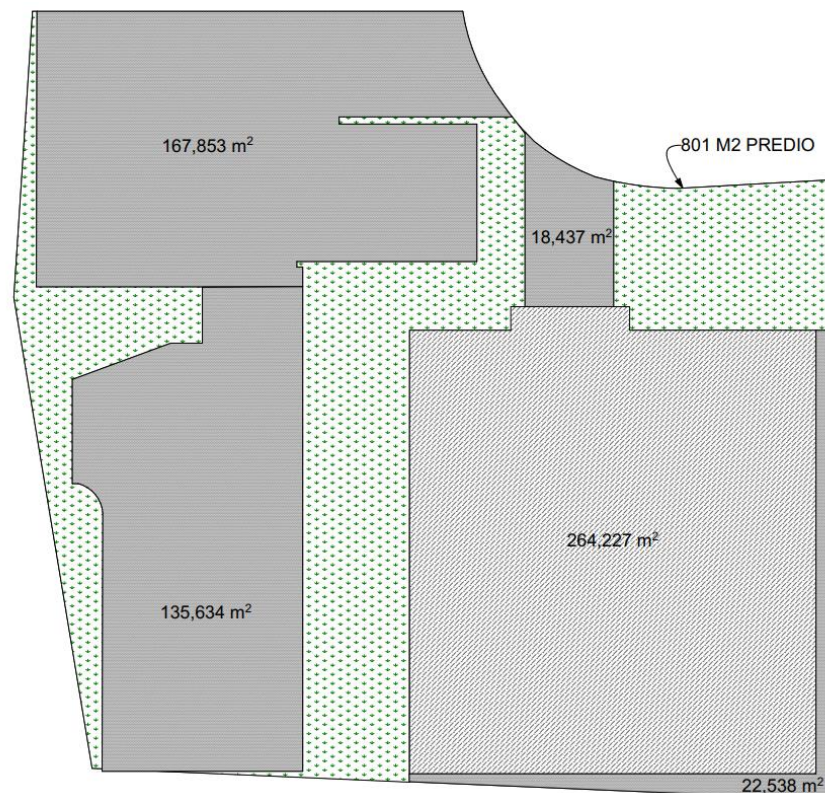
En la siguiente ilustración se muestra la implantación y distribución de espacios que tendrá el subsuelo, mismo que debido al nivel natural del suelo y a la ordenanza vigente posee luz al estar sobre el nivel de eje de la calle No. 73, mismo que será aprovechado con áreas comunales como lo son la sala de uso múltiple, vestíbulo de recepción y escaleras y ascensor de acceso. Adicionalmente se encuentra ubicada el área de bodegas, cuarto de máquinas del edificio en el cual estará la cisterna y el generador eléctrico.

En el retiro por borde de quebrada según la ordenanza vigente se puede construir a nivel de subsuelo, razón por la cual se realiza la consideración de 6 áreas de parqueadero al aire libre y 3 áreas de parqueaderos dobles cubiertas, con un acceso vehicular de 4 metros de ancho mismo que sera situado en el área de retiro lateral con el predio de orientación norte de acuerdo a la ilustración 11. Linderos del inmueble.



**Ilustración 24. Implantación a nivel de subsuelo del proyecto.**

**Fuente:** (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)



**Ilustración 25. Áreas de implantación del proyecto.**

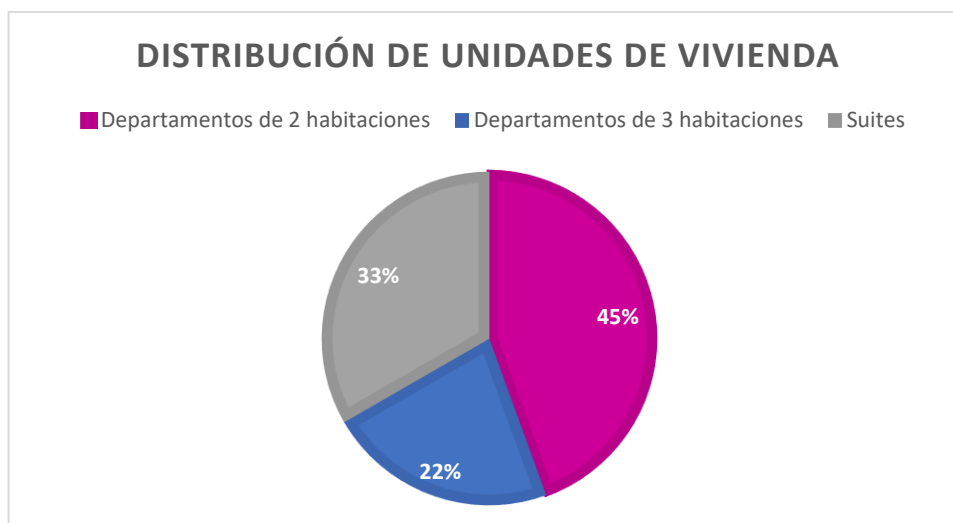
**Fuente:** (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)

#### 5.7.4 Programa arquitectónico

En base a los requerimientos del grupo promotor y las limitantes que presenta el inmueble base, y una vez definido en que área se podría implantar el proyecto y como usar las demás áreas con impedimento para poder realizar alguna edificación sobre ellas, se proyectó un edificio de departamentos a un nivel de -3 metros debido a que el terreno natural se encontraba a tres metros sobre la calzada y en base a los parámetros ya señalados en la parte de ordenanzas y regularizaciones del presente capítulo.

El subsuelo y planta baja tienen dos plantas tipo diferentes y del piso 1 al 3 existe una tercera planta tipo.

El presente proyecto inmobiliario consta de 3 pisos, planta baja y un subsuelo, con departamentos entre 53,9.m2 a 137m2



**Gráfico 35 Distribución de unidades de vivienda por número de habitaciones.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022)

La siguiente tabla indica el área total de cada departamento, el área de balcón y jardín, cantidad asignada de bodegas y parqueaderos.

Nivel	Uso	Área Útil m2	Balcón m2	Jardín m2	Parqueadero	Bodega
Subsuelo	Departamento 3 habitaciones	137,06		18,8	2	1
Planta Baja	Departamento 3 habitaciones	112,5			2	1
	Departamento 2 habitaciones	72,74			1	1
Piso 1	Suite	53,9	3,3		1	1
	Departamento 2 habitaciones	102,4	3,7		1	1
Piso 2	Suite	53,9	3,3		1	1
	Departamento 2 habitaciones	102,4	3,8		1	1
Piso 3	Suite	53,9	3,3		1	1
	Departamento 2 habitaciones	102,4	3,7		2	1
		791,13	21,07	18,8	12	9

**Tabla 31. Resumen de unidades de vivienda.**

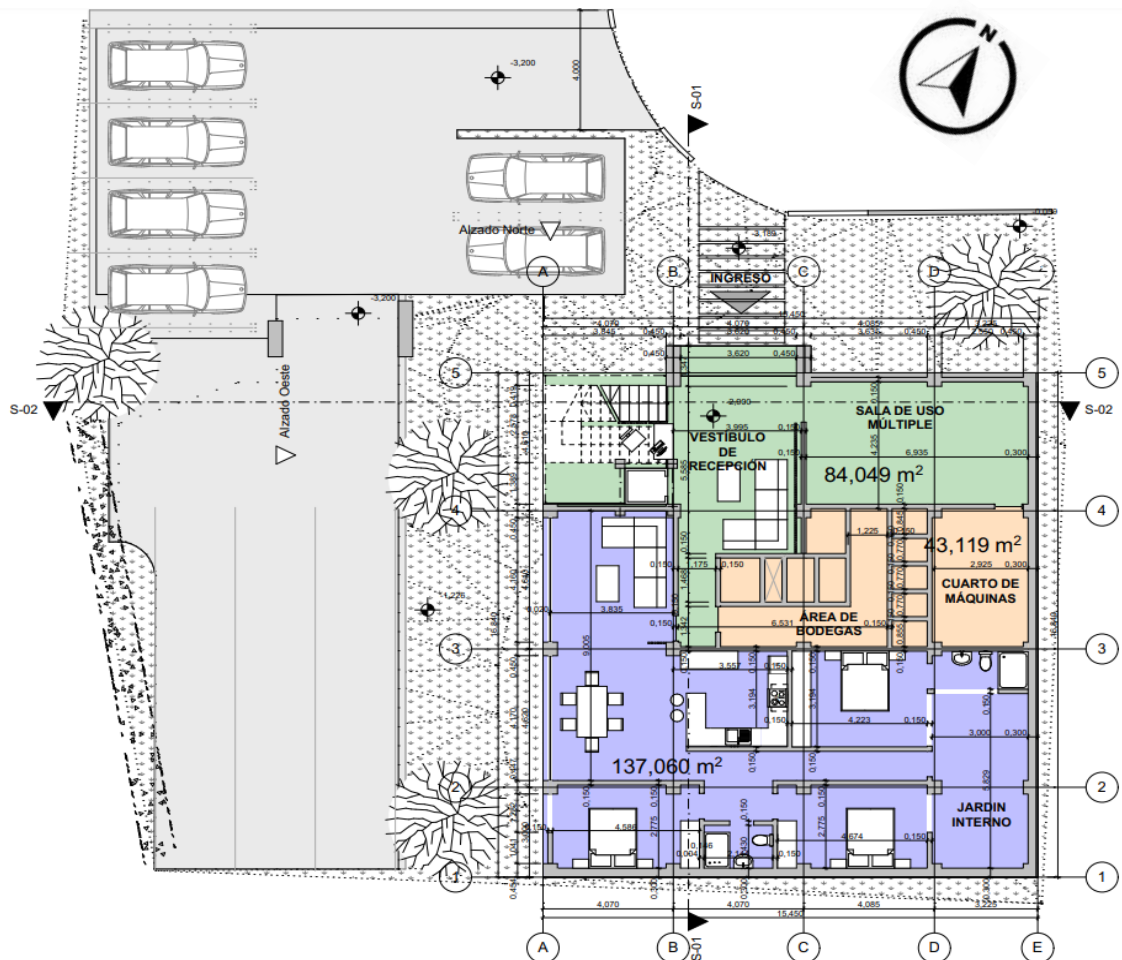
**Elaborado por:** (Negrete, 2022)

Los departamentos de 3 habitaciones de los niveles de subsuelo y planta baja, y los departamentos de 2 habitaciones del piso 1 al 3 tendrán vista únicamente a la fachada Oeste.

El departamento de 2 dormitorios ubicado en planta baja y en el piso 1 al 3, tendrán vista únicamente a la fachada frontal.

Todos los departamentos tienen 1 bodega sin opción a adquirir otra, la distribución de parqueaderos esta aun sujeto a cambio, sin embargo, se prioriza a los departamentos de 3 habitaciones para la asignación de parqueaderos dobles.

#### 5.7.4.1 Edificación a nivel de subsuelo (-3m)



**Ilustración 26. Ilustración del subsuelo del proyecto.**

**Fuente:** (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)

Aprovechando la funcionalidad y luz que posee el nivel de subsuelo en este proyecto se realizó el diseño de un departamento de 3 habitaciones (2 habitaciones con baño compartido y un dormitorio master) el cual cuenta con un jardín interno que será enajenado a este departamento. Este jardín interno funcionara como pozo de luz para los departamentos de pisos superiores, sala, comedor, cocina, área de máquinas del departamento y dos baños completos.

Además, se contempló la construcción de una sala de uso múltiple y vestíbulo de recepción como áreas comunales.

Se toma en cuenta también la colocación de áreas de bodega y cuarto de máquinas del edificio.

Es así que a nivel de subsuelo se cuenta con los siguientes porcentajes de aprovechamiento de área construida:

Nivel	Área construida m <sup>2</sup>	Departamentos	Áreas Comunales	Bodegas	Servicio
Subsuelo	264,23	52%	32%	11%	6%

**Tabla 32. Porcentajes de distribución de áreas a nivel de subsuelo.**

**Fuente:** (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)

**Elaborado por:** (Negrete, 2022)

Siendo el área útil de 52% y el área no computable de 48%.

Se debe tomar en cuenta que el porcentaje de distribución está siendo tomada solo en referencia al área construida, más no al área del terreno.

Además, que a nivel de subsuelo se puede ocupar toda la extensión de terreno, es decir sin tomar en cuenta los retiros.

#### 5.7.4.2 Edificación a nivel de planta baja.

A nivel de planta baja podemos observar que ya no se toma en cuenta el área de pozo de luz que actúa como área enajenada para el departamento ubicado en el subsuelo. Además de que no se toma en cuenta el área de

doble altura que se encuentra ubicada a nivel de subsuelo en el vestíbulo de recepción.

Nivel	Área construida m <sup>2</sup>	Departamentos	Áreas Comunales
PB	222,6	83%	17%

Tabla 33. Porcentajes de distribución de áreas a nivel de planta baja.

Fuente: (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)

Elaborado por: (Negrete, 2022).

Siendo el área útil de 83% y el área no computable de 17%.

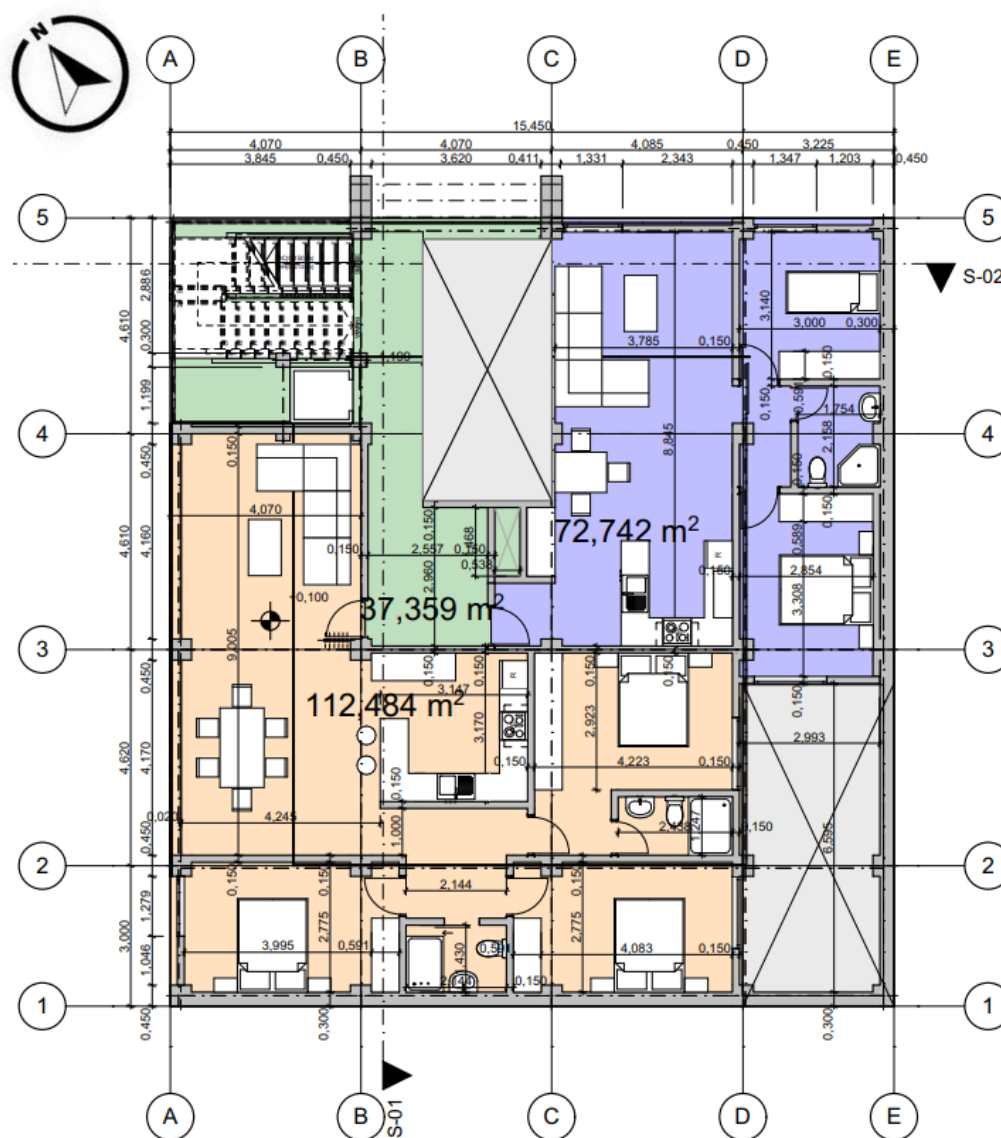
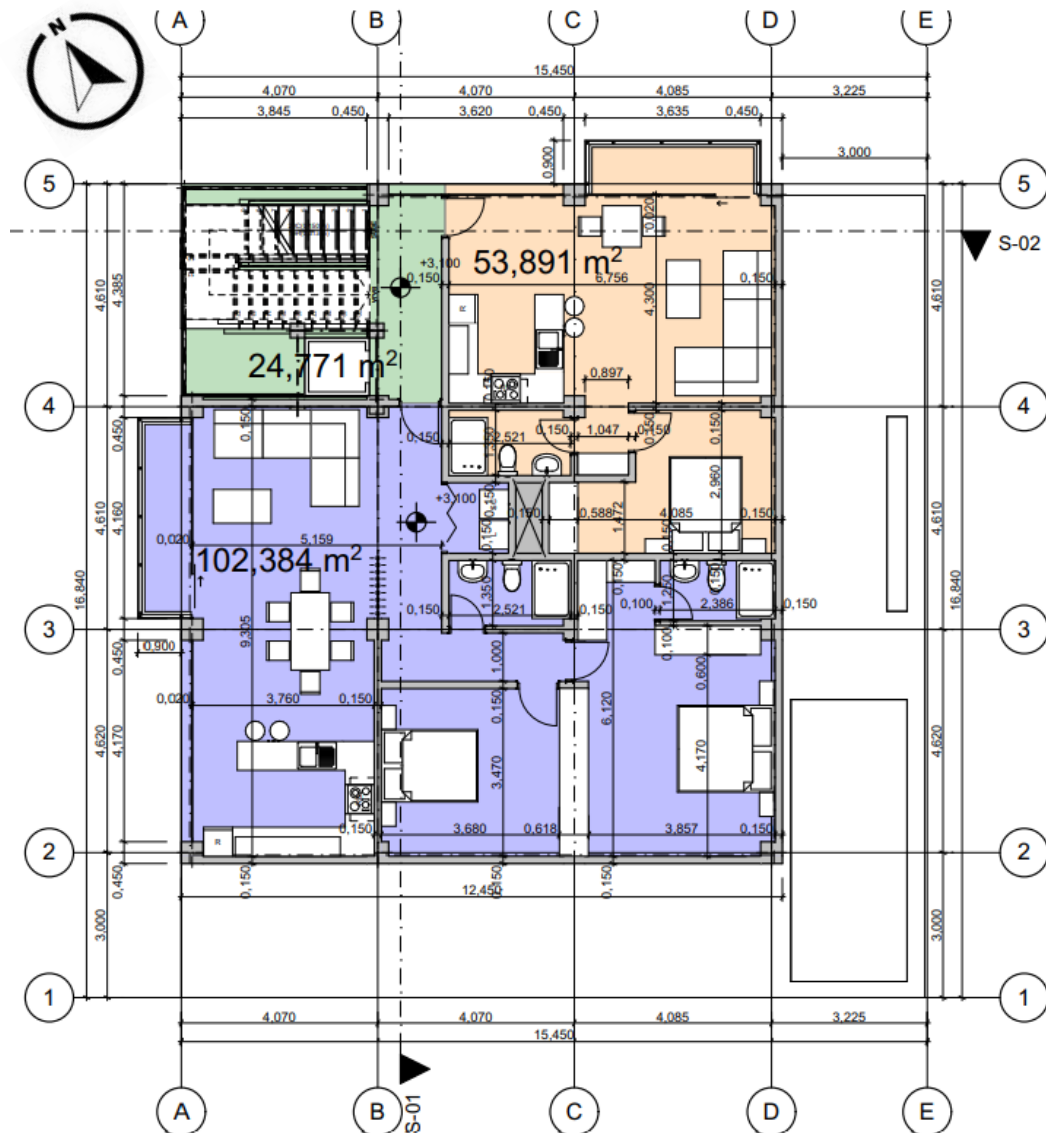


Ilustración 27. Ilustración de la planta baja del proyecto.

Fuente: (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)

### 5.7.4.3 Edificación -Planta tipo piso 1 al 3

En la planta tipo del piso 1 al 3 podemos ver la distribución de una suite y un departamento de dos dormitorios, en el área construida en estas plantas ya se encuentra gran disminución debido a los retiros normativos al ser una construcción de tipo aislada.



**Ilustración 28. Ilustración de planta tipo del 1ero al 3er piso.**

**Fuente:** (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)

Sin embargo, se adiciona balcones que dan un gran realce a los departamentos en estas plantas.



Nivel	Área construida m2	Departamentos	Áreas Comunales
P1 y P3	181,046	86%	14%
P2	181,065	86%	14%

**Tabla 34. Porcentajes de distribución de áreas del piso 1 al 3.**

**Fuente:** (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)

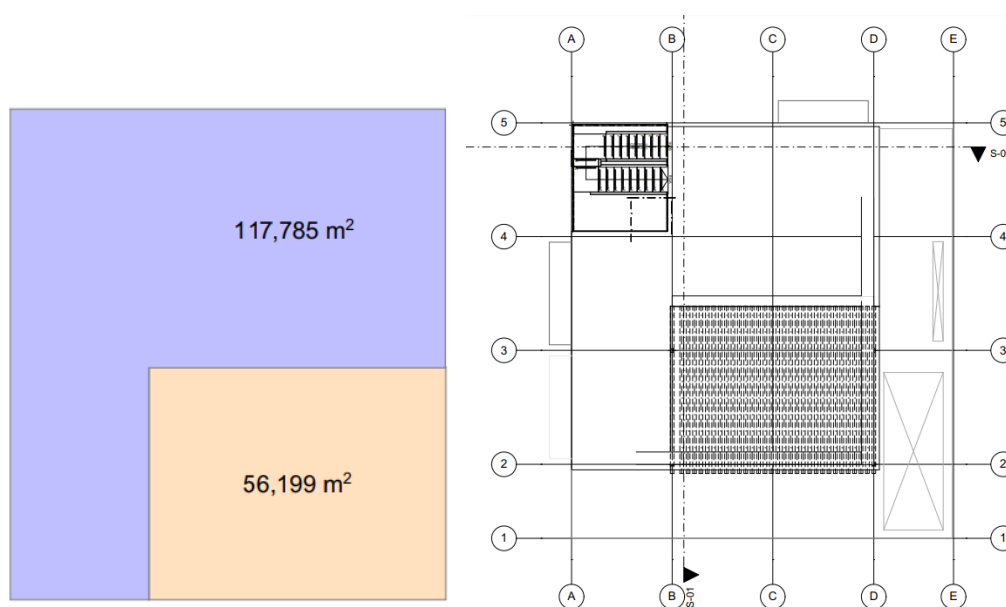
**Elaborado por:** (Negrete, 2022)

Siendo el área útil de 86% y el área no computable de 14%.

Se debe tener en cuenta que el balcón en el piso 2 cambia de lado para no producir sombra sobre el balcón del piso 1, además que el balcón del departamento de 2 habitaciones tiene 0,019m<sup>2</sup> más que el balcón del piso 1 y 3.

#### 5.7.4.4 Planta de cubierta

A nivel de cubierta se encuentra el área destinada al área BBQ, por lo que esta planta solo existe áreas comunales.



**Ilustración 29. Distribución de áreas en planta de cubierta.**

**Fuente:** (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)

Nivel	Área construida m2	Áreas de circulación m2	Áreas Comunes m2
Planta de cubierta	181,046	65%	35%

**Tabla 35. Porcentaje de distribución en planta de cubierta.**

**Fuente:** (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)

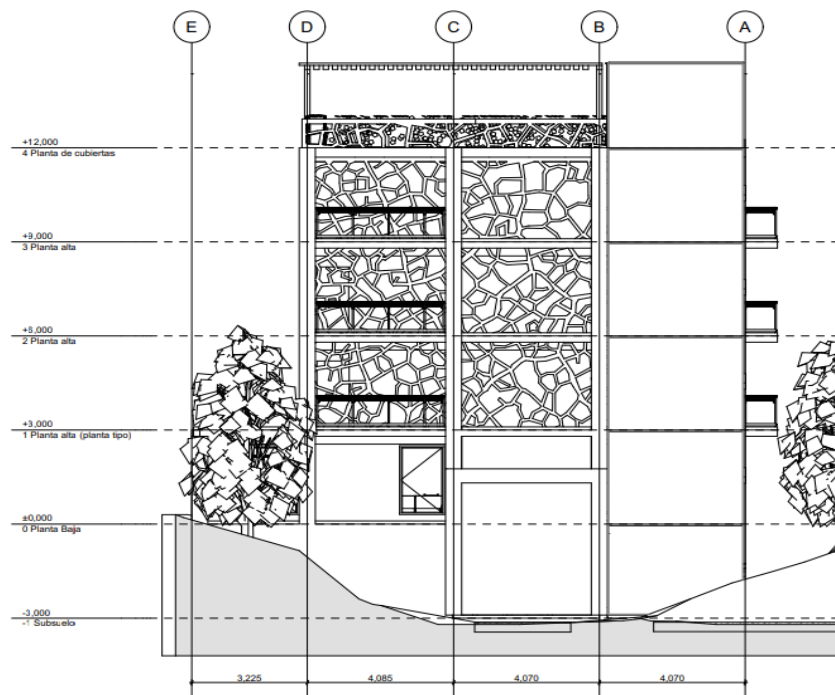
**Elaborado por:** (Negrete, 2022)

Tiene un área construida de 181,046m<sup>2</sup>. El porcentaje de área útil es 0% y tiene un área no computable del 100%.

#### 5.7.4.5 Fachada Frontal

Grandes ventanales con balcón en departamentos de 1er a 3er piso, se visualiza el área de escaleras y asesor en donde se colocará un muro verde para incluir una vista interior que se conjugará con la exterior.

Tiene un retiro de 5m hacia la calle principal en donde será colocada área verde alrededor del camino de acceso hacia la puerta principal que nos lleva al vestíbulo de recepción.



**Ilustración 30. Fachada frontal / Este.**

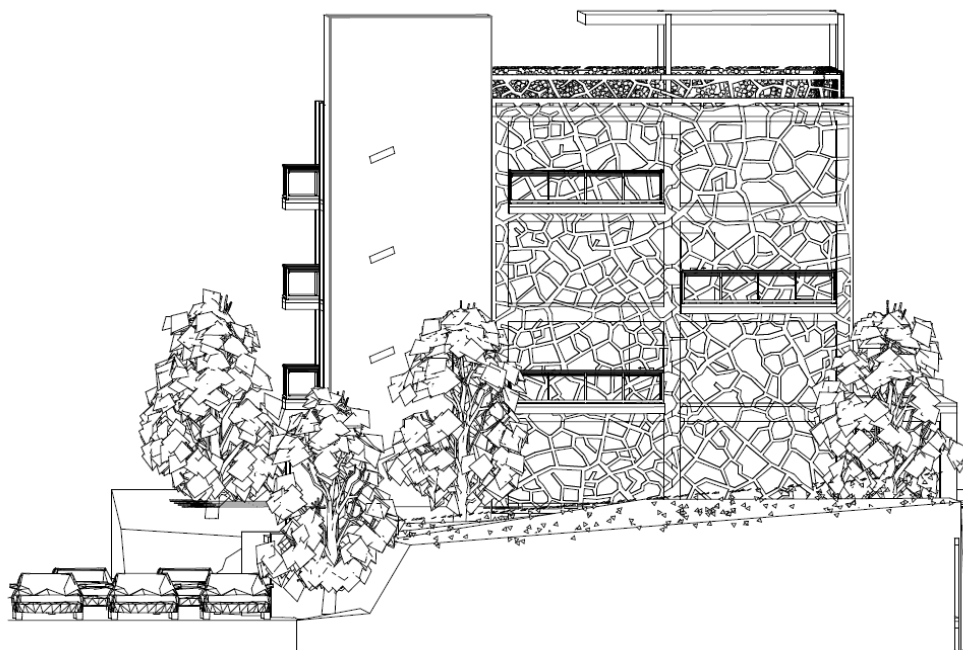
**Fuente:** (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)



**Ilustración 31. Render fachada frontal del proyecto en estudio.**

**Fuente:** (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)

#### 5.7.4.6 Fachada Oeste.



**Ilustración 32. Fachada lado oeste.**

**Fuente:** (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)



**Ilustración 33. Render fachada oeste.**

**Fuente:** (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)

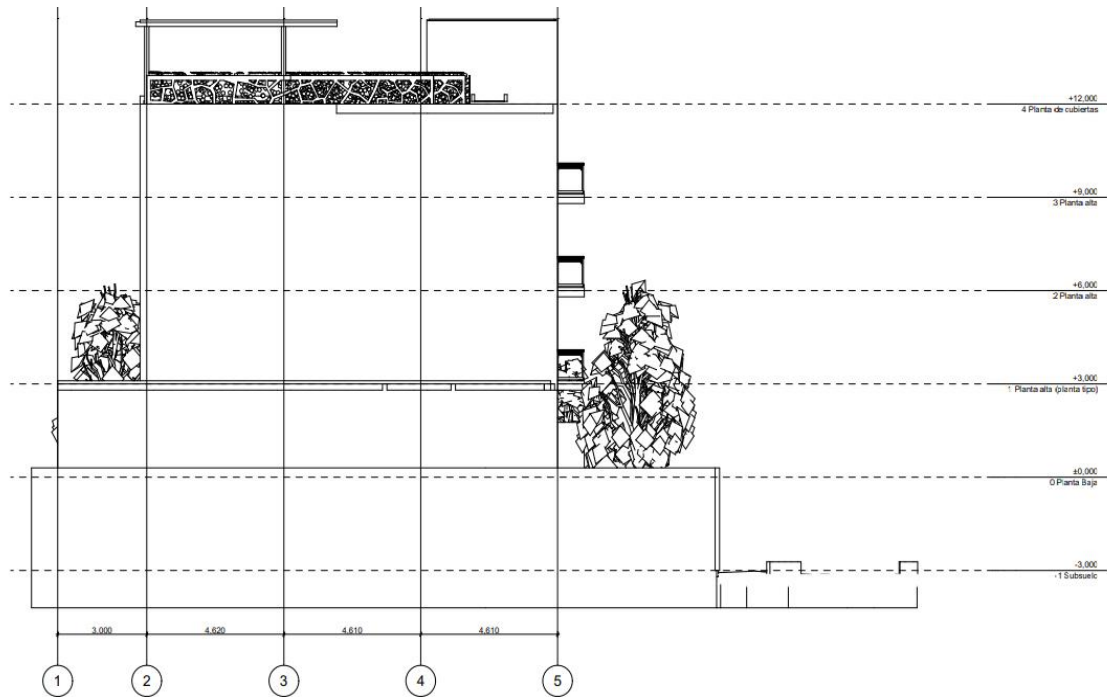
En la fachada oeste podemos ver que en los departamentos del piso 1 al 3 existen grandes ventanales con balcon, el área de acensor y escaleras, además de en la planta de cubierta la pergola que se colocara para el área BBQ.

Sobre el área de parqueaderos cubiertos existiran amplias áreas verdes, con el objetivo de brindar un ambiente natural al borde de quebrada en el cual según la normativa vigente no se puede edificar desde nivel de planta baja.

A nivel de subsuelo y planta baja existe la entrada de luz natural hacia los departamentos que se encuentran en esta fachada.

#### *5.7.4.7 Fachada Sur. Este.*

La fachada Este no presenta ventanales de ningún tipo debido a que en este lindero se encuentra un predio privado. sin embargo, se puede aprovechar realizando ventanas principalmente para ventilación, sobre todo en los pisos del 1 al 3 donde existe un retiro normativo de 3 metros, lo mismo puede ser aplicado en la fachada Sur.



**Ilustración 34. Fachada Sur Este.**

**Fuente:** (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022).

## 5.8 Análisis y distribución de áreas

### 5.8.1 Distribución de área a nivel de subsuelo

Debido al cumplimiento de las regulaciones que tiene este terreno por retiro de borde de quebrada y construcción tipo aislada, se definen las áreas aproximadas a usarse en la tabla 11, se distinguen las áreas computables de las no computables, además de la distribución en el área de subsuelo para parqueaderos, áreas verdes y áreas comunales.

En el desarrollo de la edificación en este proyecto se ocupará solo un 33,9% del área total del terreno, esto debido al borde de quebrada.

El área de parqueaderos constituye el 38,9% y el área verde es un porcentaje de 27,2%.

El área útil constituye a nivel de subsuelo es el 52%, mientras que las áreas no computables son el 48%.

Nivel	Uso	U	Área Útil m2		Áreas no computables		Área Comunal m2			
			Área construida m2	Área abierta m2	Área construida m2	Área abierta m2	Área a enajenar m2	Área Bruta m2	Área construida m2	Área abierta m2
Subsuelo	Departamento 3 habitaciones	1	118,26	18,8			137,06	137,06		
	Cuarto de máquinas	1			14,86725			14,867		
	Sala de uso múltiple	1			33,6991			33,699	33,6991	
	Vestíbulo de recepción	1			50,3499			50,35	50,3499	
	Area verde					211,753		211,75		211,75
	Ingreso vehicular					24		24		
	Bodegas	9			28,25175		28,25175	28,252		
	Parqueaderos simples	6				143,9	143,9	143,9		
	Parqueaderos dobles	3			135,6		135,6	135,6		
			118,26	18,8	262,77	379,7	444,81	779,48	84,049	211,75

**Tabla 36. Distribución de áreas a nivel de subsuelo.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022)

### 5.8.2 Distribución del área total de la edificación del proyecto

El área útil en relación al área donde se implantará el edificio es de 83%, mientras que las áreas no computables son del 17%

Para los pisos 1 al 3 el área útil representa 86% para cada planta y 14% en áreas no computables.

El área bruta desde el nivel de planta baja hasta la planta de cubierta es de 967,87m<sup>2</sup> y el área bruta incluido el nivel de subsuelo de la edificación es de 1211,03m<sup>2</sup>.

Teniendo en cuenta que el área útil en nivel de subsuelo es de 52% y el área no computable es de 48%.

Podemos determinar que en todas las plantas predomina el área computable de la no computable en la edificación.

El coeficiente de ocupación del suelo en nivel de planta baja es de 24%.

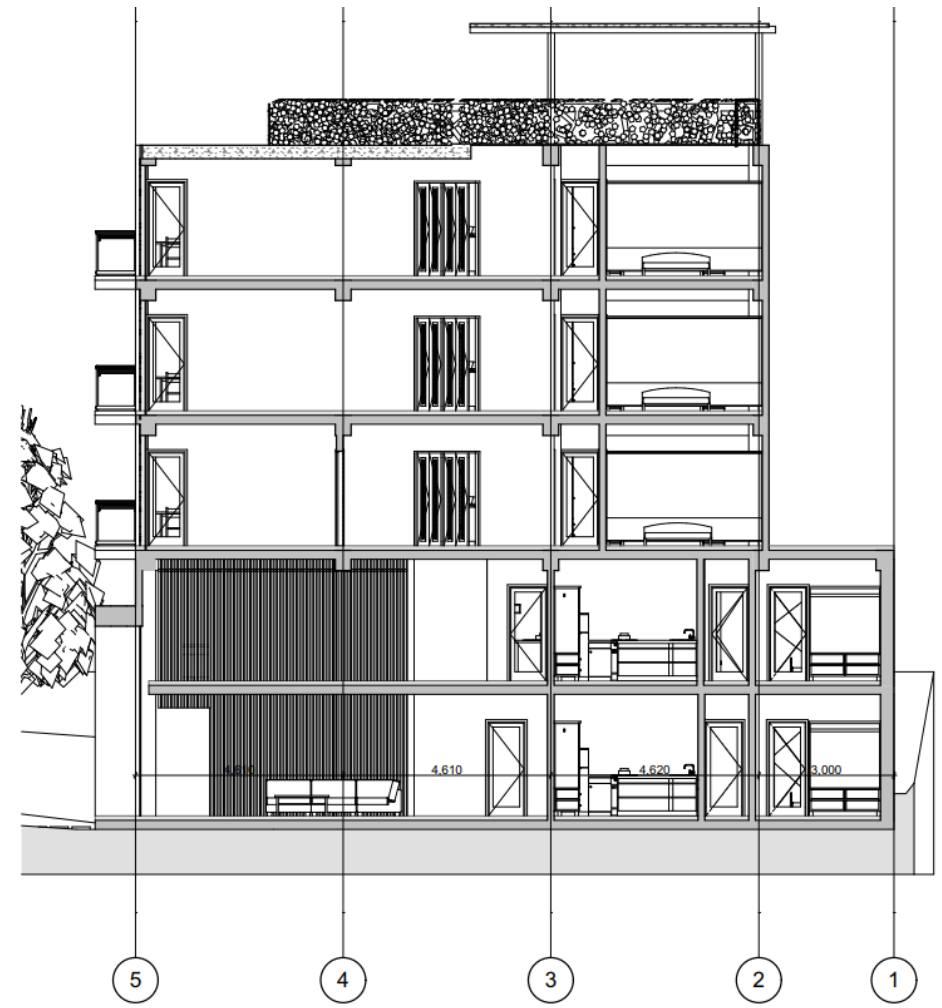
Nivel	Uso	U	Área Útil m2		Áreas no computables		Área Comunal m2			
			Área construida m2	Área abierta m2	Área construida m2	Área abierta m2	Área a enajenar m2	Área Bruta m2	Área construida m2	Área abierta m2
Planta Baja	Departamento 3 habitaciones	1	112,48				112,48	112,48		
	Departamento 2 habitaciones	1	72,74				72,74	72,74		
	Área de circulación, ascensores y escaleras	1			37,37			37,37	37,37	
Piso 1	Suite	1	50,62	3,27			53,89	53,89		
	Departamento 2 habitaciones	1	98,64	3,74			102,38	102,38		
	Área de circulación, ascensores y escaleras	1			31,79			31,79	31,79	
Piso 2	Suite	1	50,62	3,27			53,89	53,89		
	Departamento 2 habitaciones	1	98,64	3,76			102,40	102,40		
	Área de circulación, ascensores y escaleras	1			31,81			31,81	31,81	
Piso 3	Suite	1	50,62	3,27			53,89	53,89		
	Departamento 2 habitaciones	1	98,64	3,74			102,38	102,38		
	Área de circulación, ascensores y escaleras	1			31,79			31,79	31,79	
Planta de cubiertas	Área BBQ	1			56,20			56,20	56,20	
	Área de circulación, ascensores y escaleras	1				124,85		124,85		124,85
			633,00	21,07	188,95	124,85	654,07	967,87	188,95	124,85

**Tabla 37. Tabla de distribución de áreas de PB hasta planta de cubiertas.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022)**

## 5.9 Características de las ingenierías

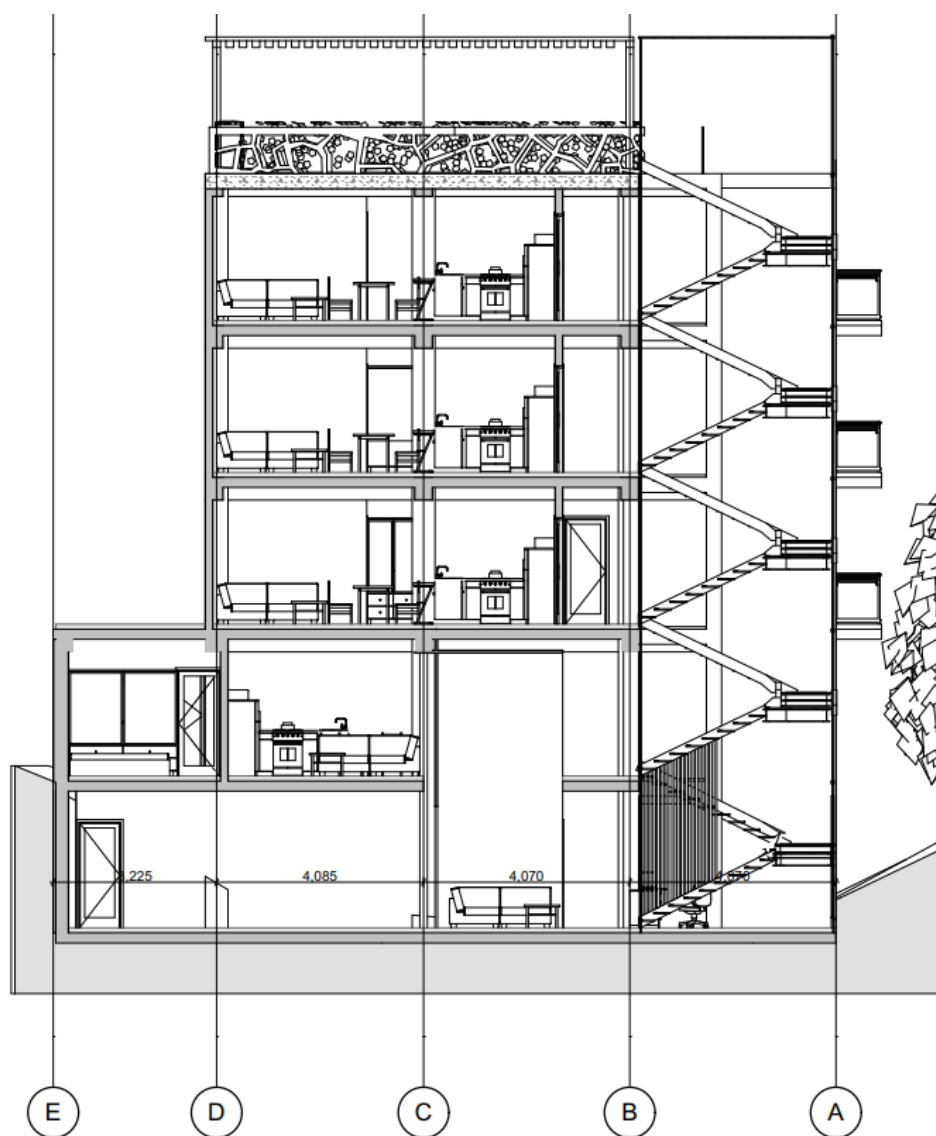
La estructura a ser llevada a cabo en este proyecto es estructura de hormigón armado con escaleras de perfil metálico.



**Ilustración 35. Sección constructiva eje B, fachada Oeste.**

**Fuente:** (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)





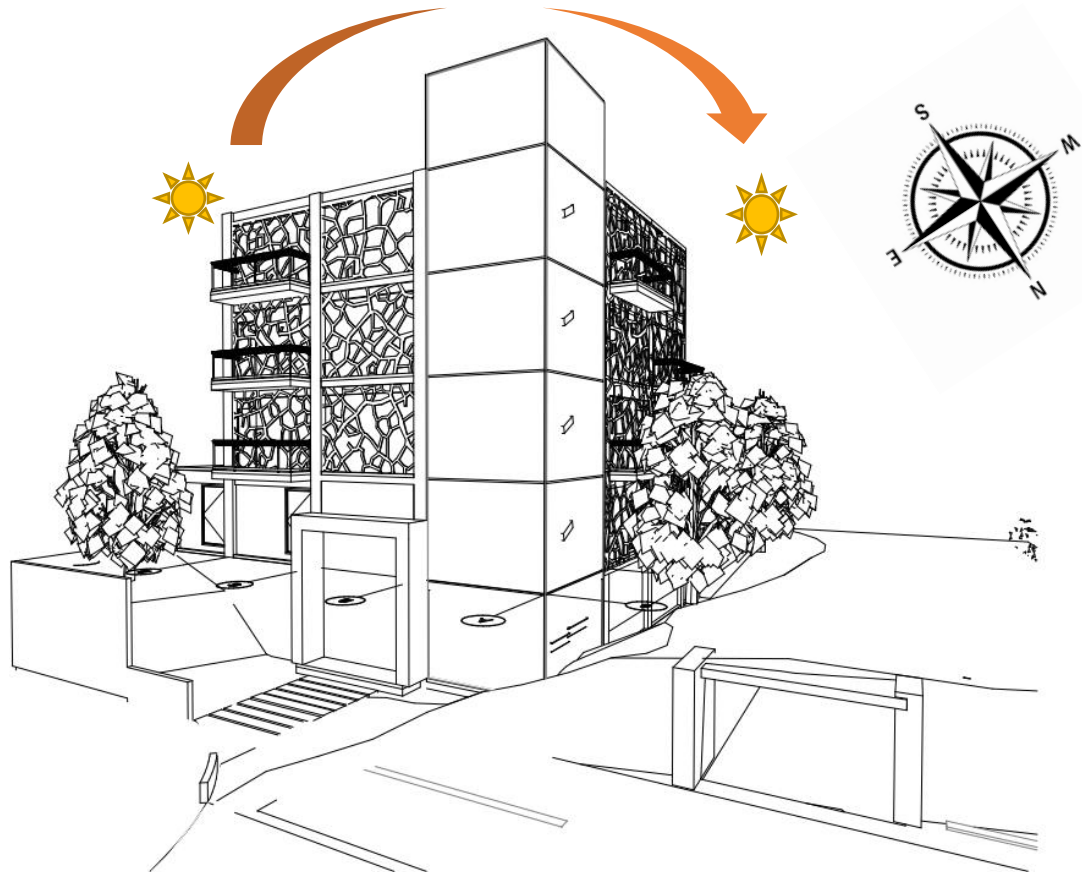
**Ilustración 36. Sección de construcción eje 5, fachada Frontal.**

**Fuente:** (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)

## 5.10 Sostenibilidad

### 5.10.1 Ahorro de energía

Para poder saber el ahorro de energía debemos saber el recorrido que tiene el sol con respecto a la ciudad de Quito y a los meses del año, para determinar cuál será la orientación más óptima y cuantos meses del año la edificación contará con luz solar natural.



**Ilustración 37. Soleamiento natural en el proyecto en estudio.**

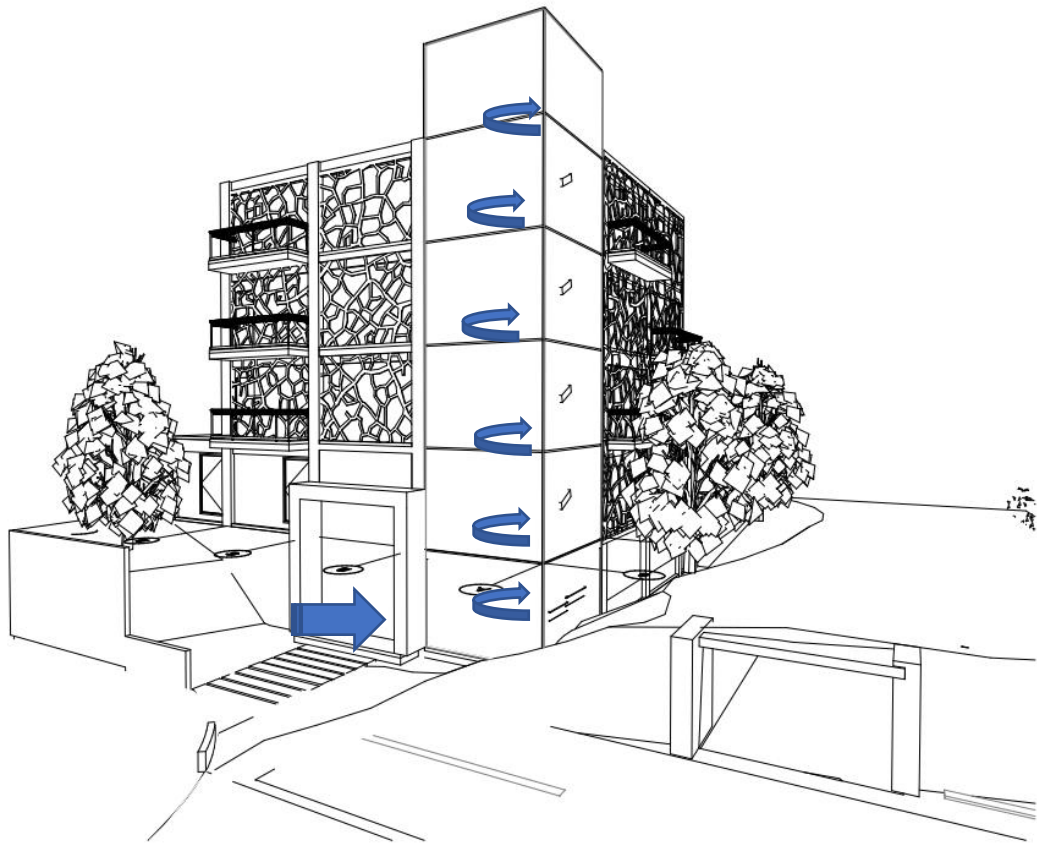
**Fuente:** (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)

La fachada frontal como fachada Oeste tendrán luz natural, en la mañana tendrá luz la fachada frontal y lateral y en la tarde tendrá luz la fachada Oeste.

Cabe mencionar que al no tener edificios con mayor número de pisos y tener el lindero por borde de quebrada y vía de acceso en diferentes direcciones el edificio siempre contará con luz natural.

El diseño de este edificio también favorece a la ventilación del mismo debido a que las corrientes de aire ingresan desde la puerta principal hacia el área de cubiertas, lo cual ayudará al desfogue de calor concentrado en cada planta.

Sin embargo, es importante que en invierno no se mantenga la puerta de ingreso abierta porque puede afectar a la temperatura especialmente de las áreas de circulación.

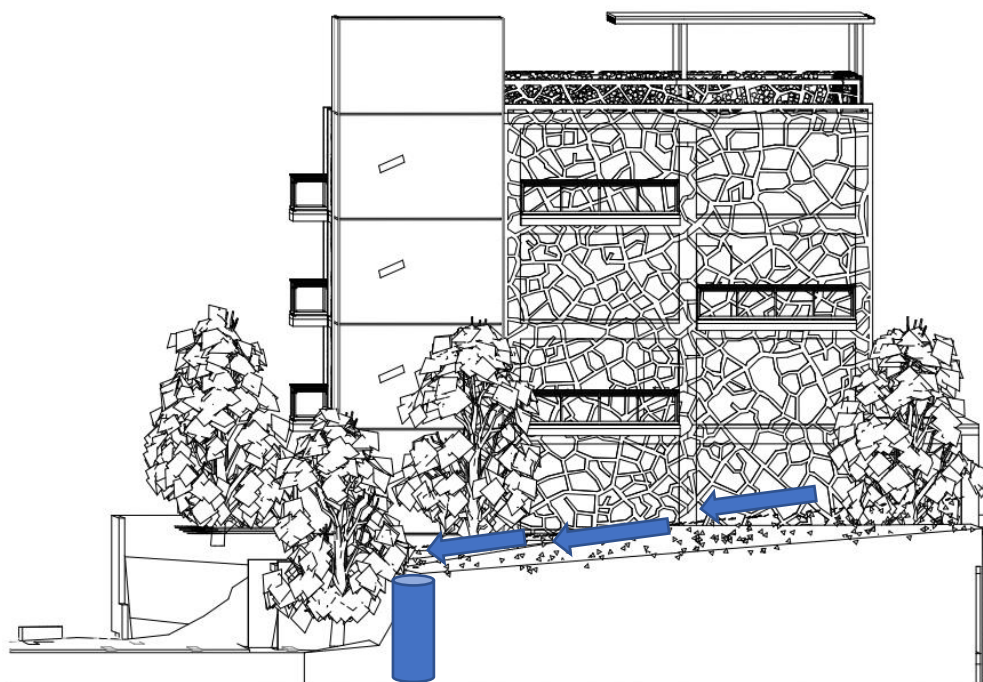


**Ilustración 38. Flujo de ventilación natural en el edificio.**

#### *5.10.2 Ahorro de agua*



En este proyecto se propone realizar la recolección de aguas lluvias mismas que llegaran a un tanque mediante cunetas laterales hacia los tanques, esta se lo realizará dándole caída tanto longitudinal como transversalmente a las áreas verdes colocadas sobre los parqueaderos cubiertos. Esto permitirá una correcta evacuación de las aguas lluvias además de que estas aguas pasarán por un filtro para poder ser usadas para lavar los autos mediante mangueras a presión que serán conectadas a los tanques.




Además, se implementará la colocación de una bomba mediante la cual se pueda distribuir esta agua recolectada hacia las áreas verdes en las épocas que no exista muchas precipitaciones.







**Ilustración 39. Recolección de aguas lluvias.**

### 5.11 Conclusiones y recomendaciones

FACTOR DE ANÁLISIS	EFECTO	OBSERVACIÓN Y RECOMENDACIÓN
<b>CONCEPTO ARQUITECTÓNICO</b>		El concepto y plan arquitectónico van en conjunto con la naturaleza de la quebrada, lo cual potencia el atractivo a este edificio.
<b>IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO</b>		Pese a tener un área limitada en la cual puede implantarse este proyecto, debido a los retiros y retiro por borde de quebrada, se utiliza los espacios al máximo posible

		con el diseño de áreas verdes y parqueaderos.
<b>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO</b>		El programa arquitectónico cumple con sacar el mayor provecho posible al área de terreno, sin embargo, es muy difícil en este caso tener un COS alto debido a las restricciones a las cuales está sometido el terreno en donde se implantará este proyecto.
<b>DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS</b>		La distribución de las áreas cumple con el requerimiento en base al estudio de mercado, sin embargo, puede mejorar sobre todo en planta baja y subsuelo, debido a que las áreas de departamentos pueden aun ser revisadas y corregidas al ser un poco grandes
<b>CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA</b>		Este proyecto cumple los parámetros de retiros de acuerdo a la ordenanza, además de la cantidad de parqueaderos.  Es así que antes de realizar el proyecto arquitectónico se analizó la condición del

		terreno de acuerdo a las regulaciones y ordenanzas.
<b>COMPONENTE ARQUITECTÓNICO</b>		<p>El COS en PB es de 24% siendo el mínimo 50%.</p> <p>Predomina el área útil en todas las plantas lo cual indica que, pese a las desventajas de este predio, se está sacando el mayor provecho.</p> <p>Se potencia el concepto de la naturaleza y las áreas verdes.</p>
<b>REGULACIÓN INCREMENTO DE PISOS</b>		Este proyecto cumple con los parámetros de eco eficiencia para aumentar al menos un piso, luego de analizar los diferentes aspectos que han sido sustentados en la parte de la sostenibilidad que se le ha implementado en el diseño del edificio
<b>COMPONENTE TÉCNICO</b>		El componente técnico aún no se encuentra claramente definido debido a que se está realizando un análisis de costo – beneficio en cuanto a la elección de la estructura.

<b>SOSTENIBILIDAD</b>		<p>En este proyecto se resalta la sostenibilidad debido al soleamiento y cantidad de luz natural que entraran por los grandes ventanales de la fachada frontal y fachada oeste.</p> <p>Se promueve el consumo de aguas lluvias para el lavado de autos y riego de áreas verdes comunales. Además de la disminución siendo cuidadosos en la elección de los componentes de baños, lavamanos y duchas que se colocaran en este proyecto.</p>
-----------------------	---	--

## 6 EVALUACIÓN DE COSTOS

### 6.1 Introducción

En el presente capítulo se realiza el análisis del esquema de costos del proyecto inmobiliario en estudio, esto permitirá determinar la incidencia del costo del inmueble base, costos directos e indirectos. Todos los costos serán evaluados de acuerdo al mercado al cual está dirigido este proyecto inmobiliario, y de tal forma en que se pueda satisfacer las necesidades y requerimientos del cliente objetivo.

Se define también la incidencia e indicadores de costos directos y costo total que tiene el área útil y enajenable para las áreas construidas sobre la cota 0+000 y bajo la cota 0+000. Es así que se logra determinar un cronograma valorado contemplando el proyecto desde la fase de planificación hasta la entrega, y los flujos mensuales y acumulados de costos directos e indirectos,

además el mes en el cual el inversionista deberá contemplar la inversión máxima.

Todos estos aspectos ayudan al inversionista a determinar la factibilidad de la realización del proyecto inmobiliario a través del análisis económico y financiero.

Para el proyecto en estudio se debe tener los siguientes supuestos con los que fueron analizados los costos:

- El presente proyecto se encuentra en fase de factibilidad por lo que no se poseen planos de estructurales, instalaciones sanitarias, eléctricos, entre otros.
- La información de costos es estimada y realizada mediante juicio de experto y fuentes de otros proyectos inmobiliarios similares.
- Se realizó un cálculo macro tomando en cuenta los movimientos de tierra ya realizados en el terreno en el mes cero del cronograma valorado, sin embargo, si se decide vender el inmueble base, este tendría que tener en cuenta los costos ya invertidos en el mismo.

## **6.2 Objetivos**

Determinar el costo total del proyecto, respetando la normativa vigente de acuerdo a las particularidades que presenta en el inmueble base y una duración de 19 meses para su ejecución.

Realizar la comparación del costo de inmueble base obtenido de acuerdo al método comparativo de mercado, método por valor residual y por margen de construcción.

Determinar la incidencia de los componentes de costos directos e indirectos en la ejecución del proyecto.

Evaluar el costo directo por metro cuadrado de construcción sobre la cota 0+000 y bajo la cota 0+000. Además, definir el costo directo por metro cuadrado de construcción enajenable y de área útil.



Evaluar el costo total por metro cuadrado de construcción sobre la cota 0+000 y bajo la cota 0+000. Además, definir el costo total por metro cuadrado de construcción enajenable y de área útil.

Definir un cronograma valorado en base a la planificación de la ejecución del proyecto, de esta forma definir la inversión máxima y el mes en la cual será necesario contemplarla.

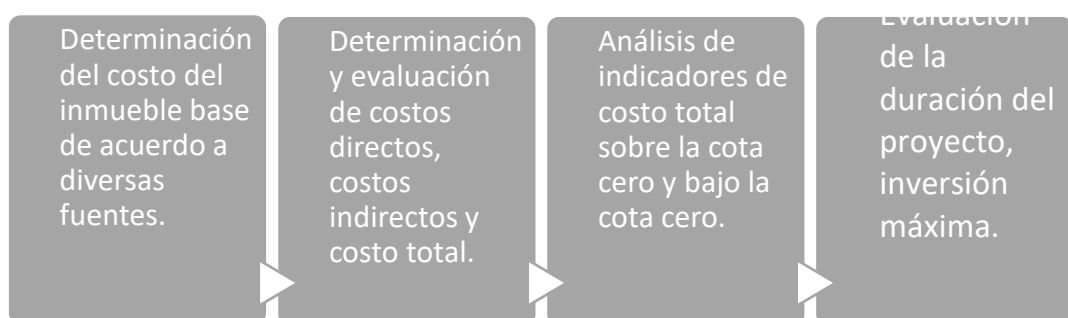
### 6.3 Metodología

La metodología utilizada para el desarrollo de este capítulo, comprende el desarrollo, análisis y evaluación del costo del proyecto, teniendo en cuenta las limitaciones que presenta el inmueble base, las inversiones ya realizadas en el terreno, además de un tiempo de ejecución del proyecto de 19 meses.

El tiempo de ejecución se determinó de acuerdo a lo presentado en el diseño arquitectónico y el juicio de experto.

Los costos tomados en cuenta se consultaron en diversas fuentes y se realizó una analogía con los costos y los tiempos de acuerdo al juicio de experto del inversionista y su experiencia en otros proyectos ya realizados, adicionalmente los costos indirectos fueron obtenidos por representantes del sector.

Cabe mencionar que este proyecto se encuentra en fase preliminar, debido a lo que este sujeto a cambios.



**Ilustración 40. Metodología de trabajo.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022)**

## 6.4 Costo del inmueble base

Para la valoración del inmueble base se tomó en cuenta las características particulares presentadas debido al retiro por borde de quebrada se toma se restan los 15 metros de retiro por la longitud que bordea la quebrada, es en esta superficie que se toma en cuenta los retiros y sobre el cual se realiza el análisis de los diferentes métodos de estudio.

Es así que la superficie del terreno es de 779,47m<sup>2</sup> y se realiza la estimación sobre los 497m<sup>2</sup>, esto restando el área correspondiente a borde de quebrada. El precio de adquisición en el año 2015 es el mismo de la escritura, en el cual se considera toda el área.

### 6.4.1 Método comparativo de mercado

En el método comparativo de mercado, se toma en cuenta varios criterios de calificación, mediante los cuales se castiga o se premia el tamaño, la ubicación y la visibilidad de la propiedad en relación a los predios que se está tomando de referencia para el desarrollo de este método.

En la siguiente tabla se exponen los factores tomados en cuenta para la determinación del valor del inmueble base de acuerdo a este método.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN					
Factor de tamaño		Factor de zonificación		Factor de visibilidad	
Relación	Factor	Ubicación	Factor	Calificación	Factor
Área terreno en estudio (m <sup>2</sup> ) / Área terreno de referencia en el mercado (m <sup>2</sup> )	Redondeo de la relación por tamaño	-- Ubicación	1,20	Excelente	0,95
		- Ubicación	1,1	Muy buena	1,00
		Igual	1,00	Buena	1,05
		+ Ubicación	0,9	Regular	1,10
		++ Ubicación	0,80	Mala	1,20

**Tabla 38. Criterios de calificación para factores de homogenización.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022)

Para el desarrollo de este método se tomaron predios ubicados en el sector permeable que en este caso es la urbanización el Condado en sus diferentes

etapas, además de un predio que está fuera de la urbanización, pero se encuentra cerca al inmueble base de este proyecto.

Al estar en una calle principal a este predio se le premia en el factor de visibilidad, mientras se le castiga por su ubicación, que, aunque también se encuentra en zona residencial, no tiene las mismas condiciones que la seguridad de estar dentro de una urbanización.

La información correspondiente al precio de los terrenos, fueron obtenidos por fuentes electrónicas como portales inmobiliarios, además de visitas a los inmuebles para poder poner más acertadamente los criterios de valor para factores que contribuyen a la homogenización del precio.

MÉTODO COMPARATIVO DE MERCADO									
Terreno	Pisos Permitidos	Área (m <sup>2</sup> )	Costo	Costo/m <sup>2</sup>	Factor Tamaño		Factor Zonificación	Factor Visibilidad	Costo/m <sup>2</sup> Homogenizado
Urbanización el Condado Etapa III	4	439	\$ 145.000	\$ 330,30	0,88	0,90	0,90	1,00	\$ 267,54
Urbanización el Condado Etapa I	4	467	\$ 195.000	\$ 417,56	0,94	1,00	1,00	1,00	\$ 417,56
El Condado, Av. Occidental	8	2663	\$ 950.000,00	356,74052	5,36	1,2	0,8	1,05	\$ 359,59
Costo terreno homogenizado promedio por m <sup>2</sup>									\$ 348,23

**Tabla 39. Determinación de costo de terreno por método comparativo de mercado.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022)

6.4.2 *Cálculos necesarios para poder aplicar el método de valor residual y método de margen de construcción.*

6.4.2.1 *Determinación del coeficiente de área útil proyectada*

Para la determinación de este coeficiente se toma en cuenta el área del inmueble base sin el área de retiro por borde de quebrada y se toman en cuenta los diferentes retiros y aspectos detallados en el informe de regulación metropolitano. De acuerdo al tipo de construcción que en este caso es aislada, se puede determinar que el área útil disponible en planta baja es de 248,50m<sup>2</sup>, como se puede constatar en la siguiente tabla.

Descripción	Valor
Área terreno (m2)	497,00
Retiro frontal (m)	5,00
Retiro lateral (m)	3,00
Retiro posterior (m)	3,00
Área sin retiros (m2)	334,64
COS PB	50,00%
Área útil máxima PB (m2)	248,50
Área útil disponible PB (m2)	248,50

**Tabla 40. Determinación del área útil disponible en Planta Baja de acuerdo a regulaciones del IRM.**

**Fuente:** (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2022)

**Elaborado por:** (Negrete, 2022)

En la siguiente tabla se determina el porcentaje de área disponible vs el área proyectada, siendo el área disponible la que es calculada de acuerdo a los parámetros del IRM y el área proyectada el área que se está tomando en cuenta para la ejecución de este proyecto, se toma en cuenta el porcentaje de toda la edificación para el coeficiente de área útil.

Nivel	Área útil disponible (m2)	Área útil proyectada (m2)	Porcentaje Área proyectada vs. Área disponible
<b>PB</b>	248,50	185,23	74,54%
<b>Total</b>	994,00	791,13	79,59%
<b>Coeficiente área útil proyectada (k)</b>			<b>0,80</b>

**Tabla 41. Determinación del coeficiente de área útil proyectada (k).**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022)

Como ultimo calculo necesario se debe determinar el costo promedio por m2 en los edificios del sector permeable que en este caso son dos porque en el sector permeable la mayoría de la urbanización se encuentra edificada y no existían más edificios en estado de acabados y venta, peor aún en estado de ejecución.

SECTOR PERMEABLE	
Edificio	Precio/m2
BOSQUES DE NAVARRA	\$ 1.896,00
SARATOGA	\$ 1.464,00
<b>Precio promedio m2</b>	<b>\$ 1.680,00</b>

**Tabla 42. Promedio de precio por m2 en edificios del sector permeable.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022)

#### 6.4.3 Método del valor residual

El método por valor residual determina el costo del inmueble base en función del precio promedio de vivienda en el sector permeable, el porcentaje de incidencia del terreno de acuerdo a los ingresos por venta de área útil y posteriormente el costo del terreno de acuerdo a el valor de venta por el área útil, es así que se llega a determinar un precio por metro cuadrado como podemos observar en la siguiente tabla.

MÉTODO DEL VALOR RESIDUAL	
DATOS	
Área terreno (m2)	497,00
Precio promedio m2 vivienda sector permeable	\$ 1.680,00
COS PB	50,00%
Número de pisos	4,00
COS Total	200,00%
Coficiente área útil proyectada	0,80
Porcentaje de incidencia terreno	15,80%
CÁLCULOS	
Área útil disponible (m2)	994,00
Área útil proyectada (m2)	791,13
Ingresos venta por m2 de área útil	\$ 1.329.098,40
Incidencia terreno X valor venta de área útil	\$ 209.997,55
<b>Costo terreno por m2</b>	<b>\$ 422,53</b>

**Tabla 43. Determinación de costo de terreno por método de valor residual.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022)

#### 6.4.4 Método del margen de construcción

En el método por margen de construcción se toma en cuenta el potencial de desarrollo del inmueble base, para lo cual se toma en cuenta lo siguiente:

- Ingresos por ventas: son calculados multiplicando el área útil disponible por el coeficiente de área útil proyectada y el precio promedio de metro cuadrado de vivienda.
- Costo total de área construida: que es el costo directo obtenido por metro cuadrado de mediante el análisis de precios unitarios, multiplicado por el área total construida y un factor de aumento por costos indirectos.

Es decir, es el valor fruto de la diferencia entre el valor posible de ingresos por ventas y el costo total del proyecto incorporando la utilidad esperada.

<b>MÉTODO DEL MARGEN DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<b>POTENCIAL DE VENTAS</b>	
Área útil disponible (m2)	994,00
Coeficiente área útil proyectada (k)	0,80
Precio promedio de m2 vivienda sector permeable	\$ 1.680,00
Ingresos venta área útil	\$ 1.329.098,40
<b>COSTOS</b>	
Costo directo de construcción / m2	\$ 543,31
Factor costo total	1,20
Área total construida (m2)	1475,98
Costo total área construida	\$ 965.765,28
<b>CÁLCULOS</b>	
Márgen operacional	\$ 363.333,12
Utilidad esperada (%)	16,50%
Valor de utilidad esperada	\$ 219.301,24
Valor máximo del lote según utilidad esperada	\$ 144.031,88
<b>Costo terreno por m2</b>	<b>\$ 289,80</b>

**Tabla 44. Determinación de costo de terreno por método del margen de construcción.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022)

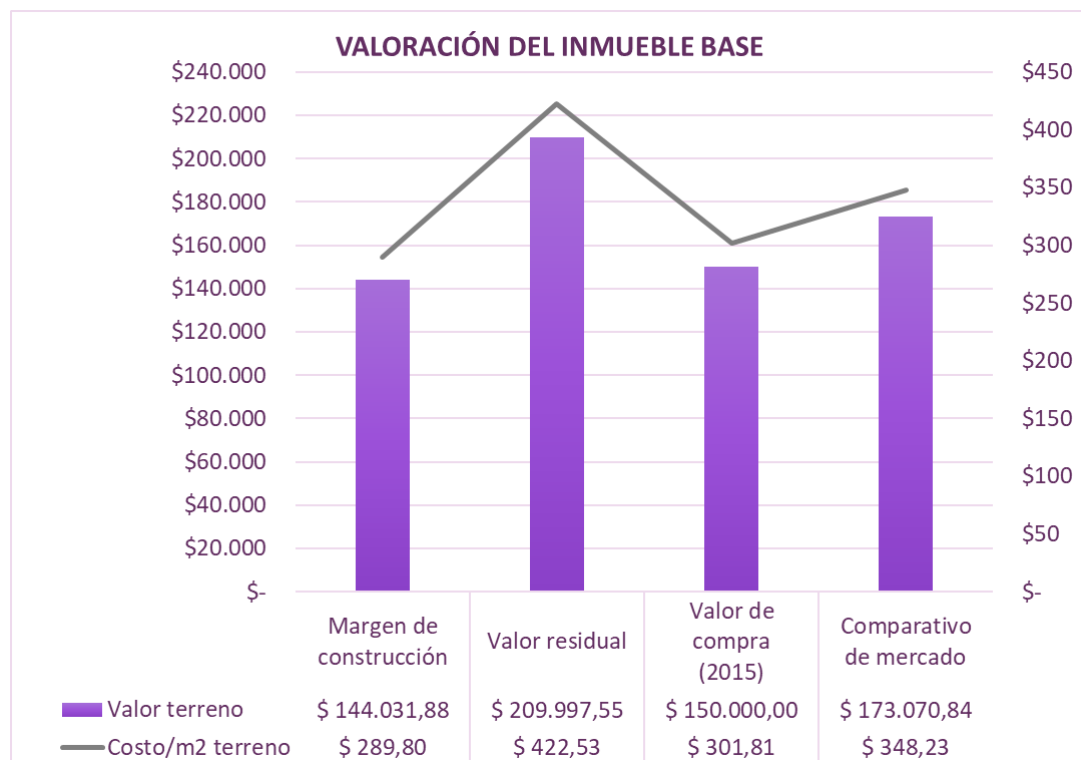
#### 6.4.5 Evaluación de resultados

Mediante el siguiente grafico se puede determinar que el valor de compra versus el valor definido por el método de mercado, ha aumentado, es decir

que el costo por metro cuadrado desde el 2015 ha el presente año ha subido un 13,42%.

Mediante el método de valor residual podemos definir que el costo por metro cuadrado puede ser mayor al valor de método comparativo de mercado por 21,34%. Sin embargo, este método solo se basa en el costo por m2 del mercado, mas no por el costo del proyecto como lo es en el método de margen de construcción.

definido por el margen de construcción es menor al 16,78% en comparación al método comparativo de mercado, es decir que, para alcanzar la utilidad esperada, el precio por metro cuadrado de terreno debe ser menor al establecido por el mercado en el 16,78%. Para igualar el valor del inmueble base al costo por método comparativo de mercado, se debe bajar el porcentaje de utilidad de 16,5% a 14,3%



**Gráfico 36. Valoración del inmueble base.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022)

## 6.5 Costos directos

Los costos directos son aquellos que son necesarios para la construcción, es decir todos los materiales, maquinaria, herramientas y mano de obra necesaria para construir una edificación. Los costos directos son identificados mediante rubros, mismos que incluyen todos los recursos necesarios para llevar a cabo una actividad, el conjunto de rubros necesarios para cada fase del proyecto da lugar al presupuesto, mismo que es calculado en base a especificaciones técnicas que van de acuerdo al diseño y sus cantidades de obra necesarias.

### 6.5.1 Estructura de costos directos

Los costos directos se encuentran divididos por fases de ejecución del proyecto.

En la siguiente tabla se ponen en conocimiento los rubros necesarios para las obras preliminares del proyecto. Se puede definir que el porcentaje de incidencia mayor en el costo total de las obras preliminares son las oficinas y bodegas provisionales.

COSTOS DIRECTOS							
Revisado por: Ing. Alejandra Negrete P.						Fecha:	07/2022
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
1000	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>						
1	1001	Cerramiento definitivo de bloque	m	112,00	11,65	1304,80	13,37
2	1002	Colocación de puerta metálica	u	1,00	500,00	500,00	5,12
3	1003	Instalaciones provisionales y batería de baños	glb	1,00	1500,00	1500,00	15,37
4	1004	Oficinas y bodegas provisionales	m2	100,00	64,54	6454,00	66,14
<b>SUB - TOTAL OBRAS PRELIMINARES</b>						<b>\$ 9.758,80</b>	<b>1,22%</b>

**Tabla 45. Composición de la cuenta de costo Obras Preliminares.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022)

En la siguiente tabla se ponen en conocimiento los rubros necesarios para el movimiento de tierras, cabe señalar que en el presente proyecto el 100% del rubro replanteo manual y nivelación ya fue realizado y 50% del rubro excavación a máquina con desalojo, ya fue realizado por lo que se toma en cuenta en el cronograma valorado en el mes cero.



COSTO DIRECTO							
Revisado por: Ing. Alejandra Negrete P						Fecha:	07/2022
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
2000		<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
5	2001	Replanteo manual y nivelación, equipo topografico	m2	779,47	\$ 1,10	\$ 857,42	3,73%
6	2002	Excavación a máquina con desalojo	m3	1693,00	\$ 6,61	\$ 11.190,73	48,65%
7	2003	Excavación manual plintos	m3	48,09	\$ 11,66	\$ 560,73	2,44%
8	2004	Excavación manual cadenas	m3	17,48	\$ 11,66	\$ 203,82	0,89%
9	2005	Excavación manual cimientos	m3	5,60	\$ 11,66	\$ 65,30	0,28%
10	2006	Relleno compactado con material de sitio plintos	m3	97,10	\$ 8,49	\$ 824,38	3,58%
11	2007	Relleno compactado con material de sitio cadenas	m3	8,79	\$ 8,49	\$ 74,63	0,32%
12	2008	Relleno compactado con material de sitio muros	m3	20,10	\$ 8,49	\$ 170,63	0,74%
13	2009	Acarreo manual y estibaje dentro de obra	h.h	1010,00	\$ 4,53	\$ 4.575,30	19,89%
14	2011	Relleno lastre compactado plataformas 20 cm	m3	85,97	\$ 25,05	\$ 2.153,55	9,36%
15	2012	Desalojo de tierra y escombros en volqueta	viaje	25,00	\$ 75,00	\$ 1.875,00	8,15%
16	2013	Perfilamiento muros + plástico negro	m2	140,00	\$ 3,23	\$ 452,20	1,97%
<b>SUB - TOTAL MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						<b>\$ 23.003,68</b>	<b>2,80%</b>

**Tabla 46. Composición de la cuenta de costo Movimiento de Tierras.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

También se puede definir que el porcentaje de incidencia mayor en el costo total del movimiento de tierras es excavación a máquina con desalojo.

Esto debido a que la excavación de maquinaria con desalojo se debió realizar 3 metros de altura por la extensión total del terreno al estar el nivel natural del terreno 3 metros sobre el nivel de la calzada.

En la siguiente tabla se ponen en conocimiento los rubros necesarios para la realización de la estructura, el porcentaje de incidencia mayor en el costo total de estructura es el acero en barras con un 49,33%, debido a la

COSTO DIRECTO							
		Revisado por: Ing. Alejandra Negrete P.			Fecha:		07/2022
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
3000		<b>ESTRUCTURA</b>					
17	3001	Acero de refuerzo	kg	45020,00	\$ 2,05	\$ 92.291,00	49,33%
18	3003	Estructura metálica grada	kg	4300,00	\$ 2,85	\$ 12.255,00	6,55%
19	3005	Cisterna agua potable 70 m3	u	1,00	\$ 11.458,50	\$ 11.458,50	6,12%
20	3006	Encofrado cadenas	m2	25,00	\$ 11,59	\$ 289,75	0,15%
21	3007	Encofrado cimientos	m2	55,46	\$ 11,59	\$ 642,78	0,34%
22	3008	Encofrado muros	m2	45,29	\$ 14,88	\$ 673,92	0,36%
23	3009	Encofrado columnas	m2	496,60	\$ 14,88	\$ 7.389,41	3,95%
24	3010	Encofrado diafragmas	m2	206,82	\$ 14,88	\$ 3.077,48	1,64%
25	3012	Encofrado vigas y costados de losa	m2	1186,68	\$ 11,59	\$ 13.753,62	7,35%
26	3013	Hormigón ciclópeo f'c = 280 kg/cm2 plintos	m3	35,00	\$ 152,54	\$ 5.338,90	2,85%
27	3014	Hormigón ciclópeo f'c = 180 kg/cm2 cimientos	m3	21,51	\$ 152,54	\$ 3.281,14	1,75%
28	3015	Hormigón premezclado f'c = 280 kg/cm2 muros	m3	9,96	\$ 141,93	\$ 1.413,62	0,76%
29	3016	Hormigón premezclado f'c = 280 kg/cm2 cadenas	m3	8,77	\$ 141,93	\$ 1.244,73	0,67%
30	3017	Hormigón premezclado f'c = 280 kg/cm2 columnas	m3	40,34	\$ 141,93	\$ 5.725,46	3,06%
31	3018	Hormigón premezclado f'c = 280 kg/cm2 diafragmas	m3	21,46	\$ 141,93	\$ 3.045,82	1,63%
32	3019	Hormigón premezclado f'c = 280 kg/cm2 gradas	m3	6,88	\$ 141,93	\$ 976,48	0,52%
33	3020	Hormigón premezclado f'c = 280 kg/cm2 losas y vigas	m3	155,60	\$ 141,93	\$ 22.084,31	11,80%
34	3022	Pruebas de resistencia a compresión y ensayos materiales	u	150,00	\$ 6,72	\$ 1.008,00	0,54%
35	3023	Hormigón premezclado HS f'c = 140 kg/cm2 replantillo plintos	m3	4,43	\$ 139,26	\$ 616,92	0,33%
36	3024	Hormigón premezclado HS f'c = 140 kg/cm2 cadenas	m3	1,93	\$ 139,26	\$ 268,77	0,14%
37	3025	Hormigón premezclado HS f'c = 140 kg/cm2 muros	m3	1,78	\$ 139,26	\$ 247,88	0,13%
<b>SUB - TOTAL ESTRUCTURA</b>						<b>\$ 187.083,48</b>	<b>22,80%</b>

**Tabla 47. Composición de la cuenta de costo Estructura.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

En la siguiente tabla se ponen en conocimiento los rubros necesarios para la realización de la albañilería, el porcentaje de incidencia mayor en el costo total de albañilería es el rubro mampostería con bloque de 20cm de ancho, cuyo porcentaje de incidencia es de 19,09% del costo total de albañilería.

COSTO DIRECTO							
		Revisado por: Ing. Alejandra Negrete P.			Fecha:		07/2022
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
4000		<b>ALBAÑILERÍA</b>					
38	4001	Mampostería bloque 10 cm	m2	555,45	\$ 13,79	\$ 7.659,66	16,96%
39	4002	Mampostería bloque 15 cm	m2	369,40	\$ 14,52	\$ 5.363,69	11,88%
40	4003	Mampostería bloque 20 cm	m2	530,85	\$ 16,24	\$ 8.621,00	19,09%
41	4008	Polietileno calibre 8	m2	210,00	\$ 0,92	\$ 193,20	0,43%
42	4009	Hormigón premezclado HS f'c = 240 kg/cm2 contrapiso	m3	48,00	\$ 150,14	\$ 7.206,72	15,96%
43	4011	Enlucidos verticales	m2	548,05	\$ 8,65	\$ 4.740,63	10,50%
44	4013	Resanes muros y diafragmas	m2	397,91	\$ 4,23	\$ 1.683,16	3,73%
45	4015	Enlucido fachadas	m2	660,85	\$ 9,50	\$ 6.278,08	13,90%
46	4017	Masillado paletado losas	m2	920,62	\$ 2,00	\$ 1.841,24	4,08%
47	4018	Masillado alisado bodegas	m2	30,97	\$ 2,00	\$ 61,94	0,14%
48	4019	Masillado alisado con endurecedor 3 kg/m2 parqueaderos	m2	303,50	\$ 2,90	\$ 880,15	1,95%
49	4021	Masillado alisado de gradas	m	82,70	\$ 7,54	\$ 623,56	1,38%
<b>SUB - TOTAL ALBAÑILERÍA</b>						<b>\$ 45.153,02</b>	<b>5,50%</b>

**Tabla 48. Composición de la cuenta de costo Albañilería.**

Elaborado por: (Negrete, 2022)

Entre los rubros del paquete de instalaciones con mayor incidencia en el costo son de 23,46% tanto en instalaciones eléctricas debido a la implementación de un generador eléctrico, el mismo porcentaje de incidencia

en las instalaciones sanitarias en este rubro se encuentra incluido el sistema contra incendios. El ascensor de 5 pisos al ser un ascensor panorámico tiene un porcentaje de incidencia de 23,13%.

COSTO DIRECTO							
Revisado por: Ing. Alejandra Negrete P.						Fecha:	07/2022
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
5000		<b>INSTALACIONES</b>					
50	5001	Instalaciones eléctricas incluye generador eléctrico de emergencia	glb	1,00	\$ 35.500,00	\$ 35.500,00	23,46%
51	5002	Instalaciones electrónicas incluye sistema de intercomunicación y CCTV	glb	1,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	7,93%
52	5003	Instalaciones hidrosanitarias incluye red de protección contra incendios	glb	1,00	\$ 35.500,00	\$ 35.500,00	23,46%
53	5004	Red de alcantarillado	u	1,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	3,30%
54	5005	Tanque eléctrico 50 gl + bomba de recirculación	u	1,00	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00	5,29%
55	5006	Equipo de bombeo agua potable y red de incendios	u	1,00	\$ 9.500,00	\$ 9.500,00	6,28%
56	5007	Cajas de revisión (sanitarias y eléctricas)	u	11,00	\$ 255,81	\$ 2.813,91	1,86%
57	5008	Picar y corchar tubería de instalaciones	glb	1,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	3,30%
58	5009	Luminarias áreas comunales	glb	1,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	1,98%
59	5010	Ascensor de 5 pisos para 8 personas	u	1,00	\$ 35.000,00	\$ 35.000,00	23,13%
<b>SUB - TOTAL INSTALACIONES</b>						<b>\$ 151.313,91</b>	<b>18,44%</b>

**Tabla 49. Composición de la cuenta de costo Instalaciones.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

Los rubros necesarios para realizar los recubrimientos se tomaron en cuenta de acuerdo a los requerimientos del cliente objetivo para este segmento de mercado, siendo el porcentaje de incidencia más alto el porcelanato de cocina, áreas sociales y balcones, con un 24,89%, además de la gran importancia que toman los ambientes el segundo rubro de mayor incidencia es el piso de bambú que será colocado en el piso de los dormitorios, con un 12,67%.

COSTO DIRECTO							
		Revisado por: Ing. Alejandra Negrete P.			Fecha:		07/2022
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
6000		<b>RECUBRIMIENTOS</b>					
60	6001	Porcelanato cocina, áreas sociales y balcones	m2	568,81	\$ 57,58	\$ 32.752,08	24,89%
61	6002	Porcelanato piso baños de dormitorios	m2	77,53	\$ 48,50	\$ 3.760,21	2,86%
62	6003	Porcelanato paredes baños de dormitorios h = 2.40 m	m2	210,31	\$ 48,50	\$ 10.200,04	7,75%
63	6004	Cerámica pisos y paredes áreas de servicio h = 2.00 m	m2	123,00	\$ 25,95	\$ 3.191,85	2,43%
64	6005	Porcelanato lobby, circulaciones y sala comunal	m2	164,71	\$ 46,29	\$ 7.624,43	5,79%
65	6006	Piso de bambu dormitorios	m2	256,53	\$ 65,00	\$ 16.674,45	12,67%
66	6007	Pintura epóxica bodegas	m2	97,86	\$ 11,00	\$ 1.076,46	0,82%
67	6008	Pintura epóxica barrederas de bodegas y gradas	m	88,82	\$ 3,30	\$ 293,11	0,22%
68	6009	Impermeabilización doble lámina terrazas y jardineras	m2	220,00	\$ 21,28	\$ 4.681,60	3,56%
69	6010	Cielo raso gypsum plancha regular plano + estuco + pintura	m2	782,69	\$ 13,50	\$ 10.566,25	8,03%
70	6011	Cielo raso gypsum plancha regular c/diseño + estuco + pintura	m2	448,50	\$ 18,00	\$ 8.073,00	6,13%
71	6012	Cortineros ventanas + estuco + pintura	m	154,89	\$ 11,00	\$ 1.703,79	1,29%
72	6013	Cielo raso baño gypsum plancha humedad plano + estuco + pintura	m2	94,87	\$ 18,00	\$ 1.707,73	1,30%
73	6014	Estuco Sika Empaste techos y paredes	m2	3535,07	\$ 2,60	\$ 9.191,18	6,98%
74	6015	Pintura permalatex colores pasteles techos y paredes	m2	3535,07	\$ 2,50	\$ 8.837,68	6,72%
75	6016	Impermeabilización ventanas, alféizar y antepechos	m	600,00	\$ 5,60	\$ 3.360,00	2,55%
76	6017	Lacado puertas metálicas	m2	60,00	\$ 14,00	\$ 840,00	0,64%
77	6018	Textura exterior + pintura elastomérica fachadas	m2	660,85	\$ 9,06	\$ 5.987,30	4,55%
78	6019	Pintura señalización muros parqueaderos	m2	80,00	\$ 3,95	\$ 316,00	0,24%
79	6020	Pintura señalización columnas y diafragmas	m2	50,00	\$ 4,50	\$ 225,00	0,17%
80	6021	Señalización bodegas y parqueaderos	u	20,00	\$ 16,00	\$ 320,00	0,24%
81	6022	Pintura tráfico líneas parqueaderos y topes	m	50,00	\$ 2,10	\$ 105,00	0,08%
82	6023	Esquineros de caucho	u	6,00	\$ 18,00	\$ 108,00	0,08%
<b>SUB - TOTAL RECUBRIMIENTOS</b>						<b>\$ 131.595,14</b>	<b>16,04%</b>

**Tabla 50. Composición de la cuenta de costo Recubrimientos.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

Los acabados como tal, mismos como lo son los detalles de carpintería metálica, carpintería de madera, mesones, grifería y carpintería en aluminio y vidrio, en este caso esenciales para lograr con éxito el concepto que queremos brindar, debido a las figuras en acero inoxidable que llevaran en los ventanales y balcones de todo el edificio, además de los muebles de dormitorios, baños y cocina que se complementan con los mesones de granito.

Es así que los porcentajes de incidencia en la carpintería metálica, respecto a los diseños en acero inoxidable es de 71,18%, los muebles de los departamentos en la carpintería de madera son de 65,68%, los mesones de cocina forman el 40,44% del costo total de mesones.

COSTO DIRECTO							
Revisado por: Ing. Alejandra Negrete P.						Fecha:	07/2022
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
7000		<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>					
83	7001	Puertas metálicas corrugadas 100 c/picaporte bodegas	u	9,00	\$ 277,57	\$ 2.498,13	3,09%
84	7002	Puertas metálicas con malla c/picaporte cuarto de máquinas	m2	5,00	\$ 140,00	\$ 700,00	0,87%
85	7003	Puertas metálicas de revisión de ductos	u	11,00	\$ 140,00	\$ 1.540,00	1,91%
86	7004	Pasamanos acero negro lacado gradas	m	30,32	\$ 90,00	\$ 2.728,80	3,38%
87	7005	Pasamanos acero inoxidable terraza	m	66,00	\$ 170,00	\$ 11.220,00	13,88%
88	7006	Parrilla + bandeja BBQ	u	1,00	\$ 400,00	\$ 400,00	0,49%
89	7007	Diseno en acero inoxidable	m2	195,00	\$ 295,00	\$ 57.525,00	71,18%
90	7008	Estructura de Pérgola	m2	35,00	\$ 120,00	\$ 4.200,00	5,20%
<b>SUB - TOTAL CARPINTERÍA METÁLICA</b>						<b>\$ 80.811,93</b>	<b>9,85%</b>

**Tabla 51. Composición de la cuenta de costo Carpintería Metálica.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

COSTO DIRECTO							
Revisado por: Ing. Alejandra Negrete P.						Fecha:	07/2022
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
8000		<b>CARPINTERÍA MADERA</b>					
91	8001	Muebles KLASS departamentos	glb	1,00	\$ 60.000,00	\$ 60.000,00	65,68%
92	8002	Puerta alemana rehundida 70	u	16,00	\$ 290,00	\$ 4.640,00	5,08%
93	8003	Puerta alemana rehundida 80	u	17,00	\$ 290,00	\$ 4.930,00	5,40%
94	8004	Puerta principal sólida 100	u	9,00	\$ 850,00	\$ 7.650,00	8,37%
95	8005	Puerta corrediza rehundida 80 1 hoja	u	1,00	\$ 430,00	\$ 430,00	0,47%
96	8006	Cerradura ATZ puerta baño	u	18,00	\$ 65,00	\$ 1.170,00	1,28%
97	8007	Cerradura ATZ puerta dormitorio llave botón	u	18,00	\$ 65,00	\$ 1.170,00	1,28%
98	8008	Cerradura ATZ puerta principal	u	9,00	\$ 222,90	\$ 2.006,10	2,20%
99	8009	Cerradura ATZ puerta corrediza	u	1,00	\$ 55,00	\$ 55,00	0,06%
100	8010	Topes puertas	u	50,00	\$ 9,88	\$ 494,00	0,54%
101	8011	Barredera de madera h = 12 cm	m	803,21	\$ 10,97	\$ 8.811,21	9,64%
<b>SUB - TOTAL CARPINTERÍA MADERA</b>						<b>\$ 91.356,31</b>	<b>11,13%</b>

**Tabla 52. Composición de la cuenta de costo Carpintería Madera.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

COSTO DIRECTO							
Revisado por: Ing. Alejandra Negrete P.						Fecha:	07/2022
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
9000		<b>MESONES</b>					
102	9001	Mármol baños refuerzo recto 4 cm y salpicadera 10 cm	m	25,83	\$ 165,00	\$ 4.261,95	20,24%
103	9002	Granito cocina refuerzo recto 4 cm y salpicadera 15 cm	m	45,77	\$ 186,00	\$ 8.513,22	40,44%
104	9003	Granito isla de cocina refuerzo recto 4 cm	m	40,94	\$ 186,00	\$ 7.614,84	36,17%
105	9004	Granito chino áreas comunales sin refuerzo y salpicadera	m	6,67	\$ 99,40	\$ 663,00	3,15%
<b>SUB - TOTAL MESONES</b>						<b>\$ 21.053,01</b>	<b>2,57%</b>

**Tabla 53. Composición de la cuenta de costo Mesones.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

COSTO DIRECTO							
Revisado por: Ing. Alejandra Negrete P.						Fecha:	07/2022
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
11000		<b>ALUMINIO Y VIDRIO</b>					
132	11001	Ventanas proyectables S 200 vidrio laminado 6 mm	m2	180,00	\$ 90,00	\$ 16.200,00	45,71%
133	11002	Puertas corredizas T 45 vidrio laminado 6 mm	m2	82,00	\$ 120,00	\$ 9.840,00	27,77%
134	11003	Puerta batiente vidrio laminado 6 mm ingreso principal	m2	4,00	\$ 200,00	\$ 800,00	2,26%
135	11004	Vidrio templado 10 mm balcones incluye pasamanos	m2	30,00	\$ 200,00	\$ 6.000,00	16,93%
136	11005	poli carbonato	m2	40,00	\$ 65,00	\$ 2.600,00	7,34%
<b>SUB - TOTAL ALUMINIO Y VIDRIO</b>						<b>\$ 35.440,00</b>	<b>4,32%</b>

**Tabla 54. Composición de la cuenta de costo Aluminio y Vidrio.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

El aluminio y vidrio tiene el mayor porcentaje de incidencia por las ventanas proyectables, debido a los grandes ventanales, con un 45,71%.

Entre las piezas sanitarias y griferías se resalta el rubro mayor de incidencia que son los inodoros, con un porcentaje de 17,55%, seguido por los lavamanos, con un 16,74% de incidencia.

COSTO DIRECTO							
		Revisado por: Ing. Alejandra Negrete P.			Fecha:		07/2022
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
<b>10000 PIEZAS SANITARIAS Y GRIFERIAS</b>							
<b>DORMITORIOS</b>							
106	10001	Inodoro Salerno FV	u	15,00	\$ 180,00	\$ 2.700,00	17,55%
107	10002	Llave angular inodoro c/manguera 1/2" FV E266.02 DH CR	u	15,00	\$ 12,08	\$ 181,20	1,18%
108	10003	Lavabo Alba Undercounter FV	u	15,00	\$ 67,56	\$ 1.013,40	6,59%
109	10004	Llave angular lavabo c/manguera 1/2" FV E269.01 DH CR	u	30,00	\$ 7,55	\$ 226,50	1,47%
110	10005	Grifería lavabo monocomando FV E181/X5 CR	u	15,00	\$ 171,65	\$ 2.574,75	16,74%
111	10006	Mezclador ducha monocomando FV E108.05/X5 CR	u	14,00	\$ 82,07	\$ 1.148,98	7,47%
112	10007	Brazo de ducha cuadrado FV E140.32 CR	u	14,00	\$ 40,29	\$ 564,06	3,67%
113	10008	Cabeza de ducha FV E126.51 CR	u	14,00	\$ 45,96	\$ 643,44	4,18%
<b>COCINA</b>							
114	10009	Fregadero cocina dos pozos TEKA	u	6,00	\$ 241,33	\$ 1.447,98	9,41%
115	10010	Grifería cocina FV E511.03/06 CR	u	6,00	\$ 62,99	\$ 377,94	2,46%
116	10011	Llave angular c/manguera FV E269.01 DH CR	u	18,00	\$ 6,45	\$ 116,10	0,75%
117	10012	Fregadero lavacopas Teka	u	4,00	\$ 104,14	\$ 416,56	2,71%
118	10013	Grifería lavacopas FV E511.03/06 CR	u	4,00	\$ 75,26	\$ 301,04	1,96%
<b>ÁREA DE SERVICIO</b>							
119	10014	Inodoro Ischia FV	u	1,00	\$ 130,00	\$ 130,00	0,85%
120	10015	Llave angular inodoro c/manguera 1/2" FV E266.02 DH CR	u	1,00	\$ 12,08	\$ 12,08	0,08%
121	10016	Lavabo Siena FV	u	1,00	\$ 44,73	\$ 44,73	0,29%
122	10017	Grifería lavabo Malena FV	u	1,00	\$ 145,28	\$ 145,28	0,94%
123	10018	Llave angular lavabo c/manguera 1/2" FV E269.01 DH CR	u	1,00	\$ 6,45	\$ 6,45	0,04%
<b>ÁREA DE LAVADO Y SECADO</b>							
124	10019	Fregadero de fibra con mueble para lavado de ropa	u	9,00	\$ 187,29	\$ 1.685,61	10,96%
125	10020	Grifería fregadero de fibra	u	9,00	\$ 14,99	\$ 134,91	0,88%
126	10021	Llave angular c/manguera FV E269.01 DH CR	u	11,00	\$ 6,45	\$ 70,95	0,46%
127	10022	Sifón y desague	u	9,00	\$ 16,44	\$ 147,96	0,96%
128	10023	Kit para instalación de lavadora/secadora	u	9,00	\$ 35,00	\$ 315,00	2,05%
<b>REJILLAS</b>							
129	10024	Rejillas duchas y terrazas accesibles T 125 x 125 x 75	u	50,00	\$ 14,37	\$ 718,50	4,67%
130	10025	Rejillas cocina T 80 x 80 x 50	u	9,00	\$ 12,99	\$ 116,91	0,76%
131	10026	Rejillas terrazas inaccesibles CC 125 x 75	u	9,00	\$ 15,99	\$ 143,91	0,94%
<b>SUB - TOTAL PIEZAS SANITARIAS Y GRIFERIAS</b>						<b>\$ 15.384,24</b>	<b>1,87%</b>

**Tabla 55. Composición de la cuenta de costo Piezas Sanitarias y Griferías.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

COSTO DIRECTO							
		Revisado por: Ing. Alejandra Negrete P.			Fecha:		07/2022
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
<b>12000 OBRAS EXTERIORES Y AMOBLAMIENTO</b>							
137	12001	Ornamentación	m2	200,00	\$ 45,00	\$ 9.000,00	69,26%
138	12002	Puerta vehicular motorizada	m2	4,00	\$ 700,00	\$ 2.800,00	21,55%
139	12003	Rejilla continua hierro fundido	m	4,00	\$ 200,00	\$ 800,00	6,16%
140	12004	Topes Parqueaderos	u	20,00	\$ 19,68	\$ 393,60	3,03%
<b>SUB - TOTAL OBRAS EXTERIORES Y AMOBLAMIENTO</b>						<b>\$ 12.993,60</b>	<b>1,58%</b>

**Tabla 56. Composición de la cuenta de costo Obras Exteriores y Amoblamiento.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

Las obras exteriores al formar parte del concepto principalmente en la ornamentación implementada en el borde de quebrada constituyen el 69,26% del porcentaje de incidencia en el total de obras exteriores.

Entre las medidas ambientales y de seguridad el porcentaje de incidencia mayor es el de pasamanos provisionales, misma que es de 35,92%, la limpieza y mantenimiento en este proyecto inmobiliario será un servicio contemplado por los 18 meses de ejecución de la misma.

COSTO DIRECTO							
		Revisado por: Ing. Alejandra Negrete P.			Fecha:		07/2022
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
<b>13000 MEDIDAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD</b>							
141	13001	Cascos visitas	u	2,00	\$ 23,97	\$ 47,94	0,57%
142	13002	Cascos obreros	u	15,00	\$ 8,30	\$ 124,50	1,49%
143	13003	Gafas transparentes	u	20,00	\$ 8,92	\$ 178,40	2,14%
144	13004	Zapatos de cuero punta de acero	par	15,00	\$ 42,00	\$ 630,00	7,54%
145	13005	Botas de caucho	par	15,00	\$ 19,53	\$ 292,95	3,51%
146	13006	Guantes de caucho	par	30,00	\$ 1,90	\$ 57,00	0,68%
147	13007	Guantes de cuero	par	30,00	\$ 2,73	\$ 81,90	0,98%
148	13008	Mascarillas 3M	u	120,00	\$ 1,26	\$ 151,20	1,81%
149	13009	Chalecos reflectivos	u	15,00	\$ 14,93	\$ 223,95	2,68%
150	13010	Cinta peligro	rollo	5,00	\$ 22,62	\$ 113,10	1,35%
151	13011	Arnés de tres puntos de anclaje c/eslinga flexible	u	5,00	\$ 180,00	\$ 900,00	10,78%
152	13012	Pasamanos provisionales	m	200,00	\$ 15,00	\$ 3.000,00	35,92%
153	13013	Líneas de vida	m	80,00	\$ 7,50	\$ 600,00	7,18%
154	13014	Malla de protección	m2	200,00	\$ 9,75	\$ 1.950,00	23,35%
<b>SUB - TOTAL MEDIDAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD</b>						<b>\$ 8.350,94</b>	<b>1,02%</b>
<b>14000 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA</b>							
155	14001	Limpieza de obra y mantenimiento	mes	18,00	\$ 400,00	\$ 7.200,00	86,22%
<b>SUB - TOTAL MEDIDAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD</b>						<b>\$ 7.200,00</b>	<b>0,88%</b>
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>						<b>\$ 820.498,06</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla 57. Composición de la cuenta de costo Medidas Ambientales y de Seguridad.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

### 6.5.2 Evaluación de costo directo

Luego de haber analizados los rubros de mayor incidencia para cada fase del proyecto, de acuerdo al diseño, estructura y acabados pensados para este proyecto.

Se evaluaron el porcentaje de incidencia en el costo total de los diferentes paquetes de trabajo que conforman los costos directos, siendo la estructura con un 19,22%, las instalaciones con un 18,87% y los recubrimientos con un 16,41%, los paquetes de trabajo con mayor incidencia. La estructura principalmente por los muros que se deben realizar a nivel de planta baja, además del hormigón en losas y vigas, las instalaciones debido a las

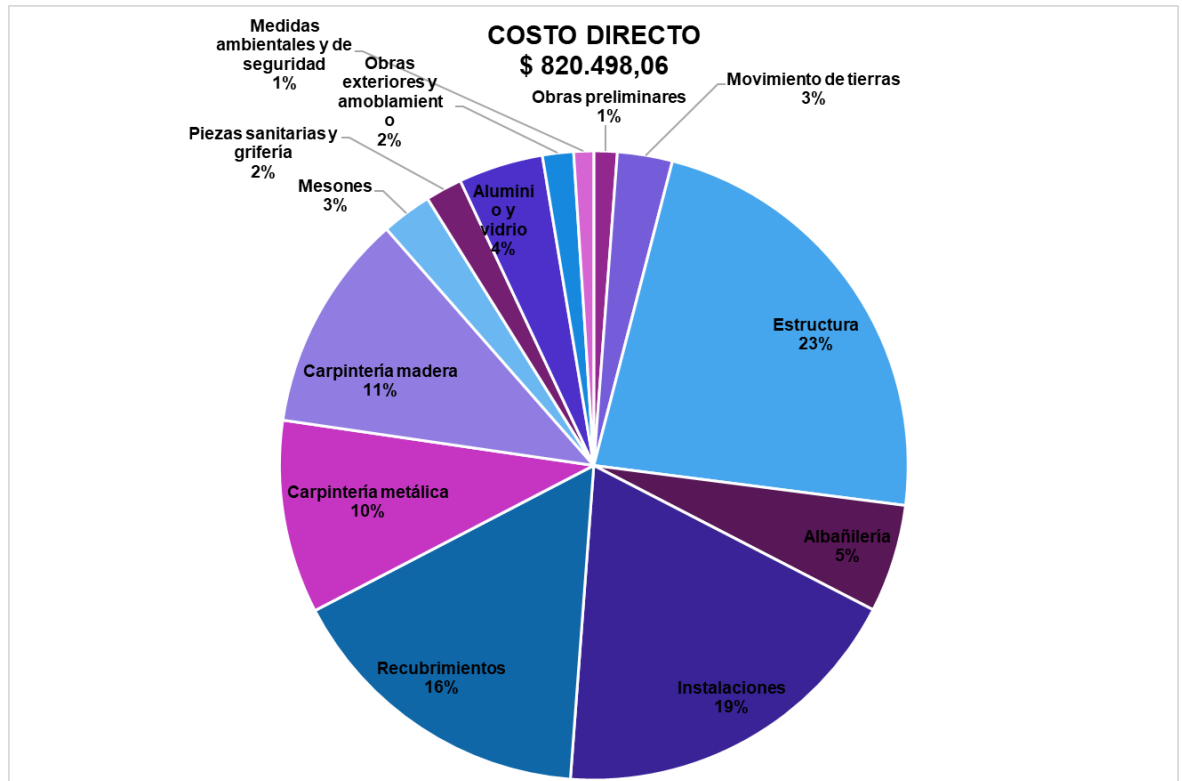
instalaciones hidrosanitarias, sistema contra incendios e instalaciones eléctricas, entre los recubrimientos se contemplan la pintura y texturas en fachadas y paredes.

<b>COSTO DIRECTO</b>			
<b>COD.</b>	<b>Actividad</b>	<b>Costo</b>	<b>% Incidencia</b>
<b>1000</b>	<b>Obras preliminares</b>	\$ 9.758,80	1,19%
<b>2000</b>	<b>Movimiento de tierras</b>	\$ 23.003,68	2,80%
<b>3000</b>	<b>Estructura</b>	\$ 187.083,48	22,80%
<b>4000</b>	<b>Albañilería</b>	\$ 45.153,02	5,50%
<b>5000</b>	<b>Instalaciones</b>	\$ 151.313,91	18,44%
<b>6000</b>	<b>Recubrimientos</b>	\$ 131.595,14	16,04%
<b>7000</b>	<b>Carpintería metálica</b>	\$ 80.811,93	9,85%
<b>8000</b>	<b>Carpintería madera</b>	\$ 91.356,31	11,13%
<b>9000</b>	<b>Mesones</b>	\$ 21.053,01	2,57%
<b>10000</b>	<b>Piezas sanitarias y grifería</b>	\$ 15.384,24	1,87%
<b>11000</b>	<b>Aluminio y vidrio</b>	\$ 35.440,00	4,32%
<b>12000</b>	<b>Obras exteriores y amoblamiento</b>	\$ 12.993,60	1,58%
<b>13000</b>	<b>Medidas ambientales y de seguridad</b>	\$ 8.350,94	1,02%
<b>14000</b>	<b>Mantenimiento y Limpieza</b>	\$ 7.200,00	0,88%
<b>Total Costo Directo</b>		<b>\$ 820.498,06</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla 58. Composición de costos directos.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).





**Gráfico 37. Incidencia de actividades de costos directos.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

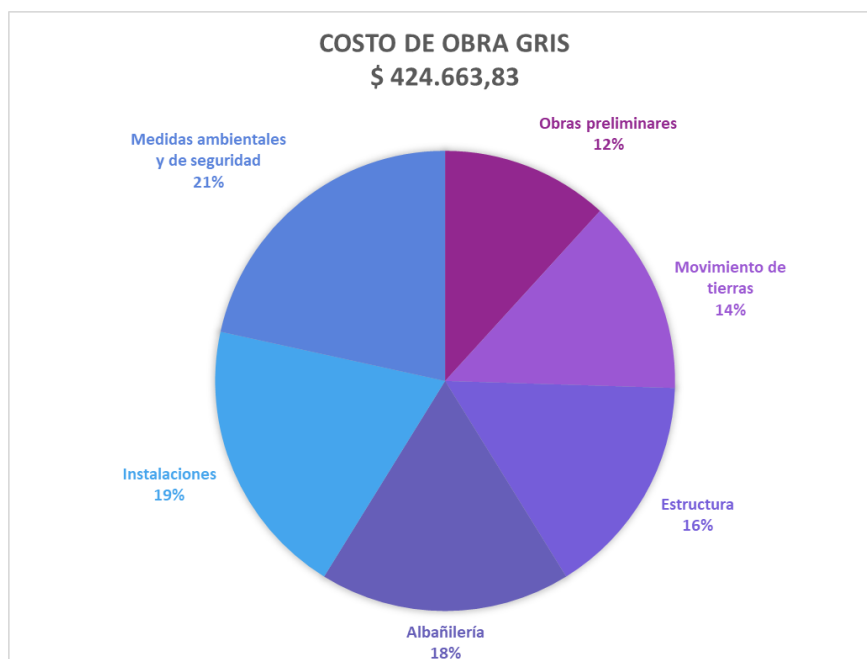
#### 6.5.2.1 Costos de obra gris

En la siguiente tabla y gráfico podemos ver los costos de mayor incidencia en los componentes de obra gris, entre los cuales determinamos que los porcentajes de incidencia más alto son la estructura y las instalaciones, por lo que entre estos dos componentes se conforman el 73,03% de los costos de obra gris y si a esto le sumamos la albañilería obtenemos el 88,79%.

COSTO OBRA GRIS			
COD.	Actividad	Costo	% Incidencia
1000	Obras preliminares	\$ 9.758,80	2,30%
2000	Movimiento de tierras	\$ 23.003,68	5,42%
3000	Estructura	\$ 187.083,48	44,05%
4000	Albañilería	\$ 45.153,02	10,63%
5000	Instalaciones	\$ 151.313,91	35,63%
13000	Medidas ambientales y de	\$ 8.350,94	1,97%
<b>Total Obra Gris</b>		<b>\$ 424.663,83</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla 59. Composición de costos de obra gris.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).



**Gráfico 38. Incidencia de actividades de costos de obra gris.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

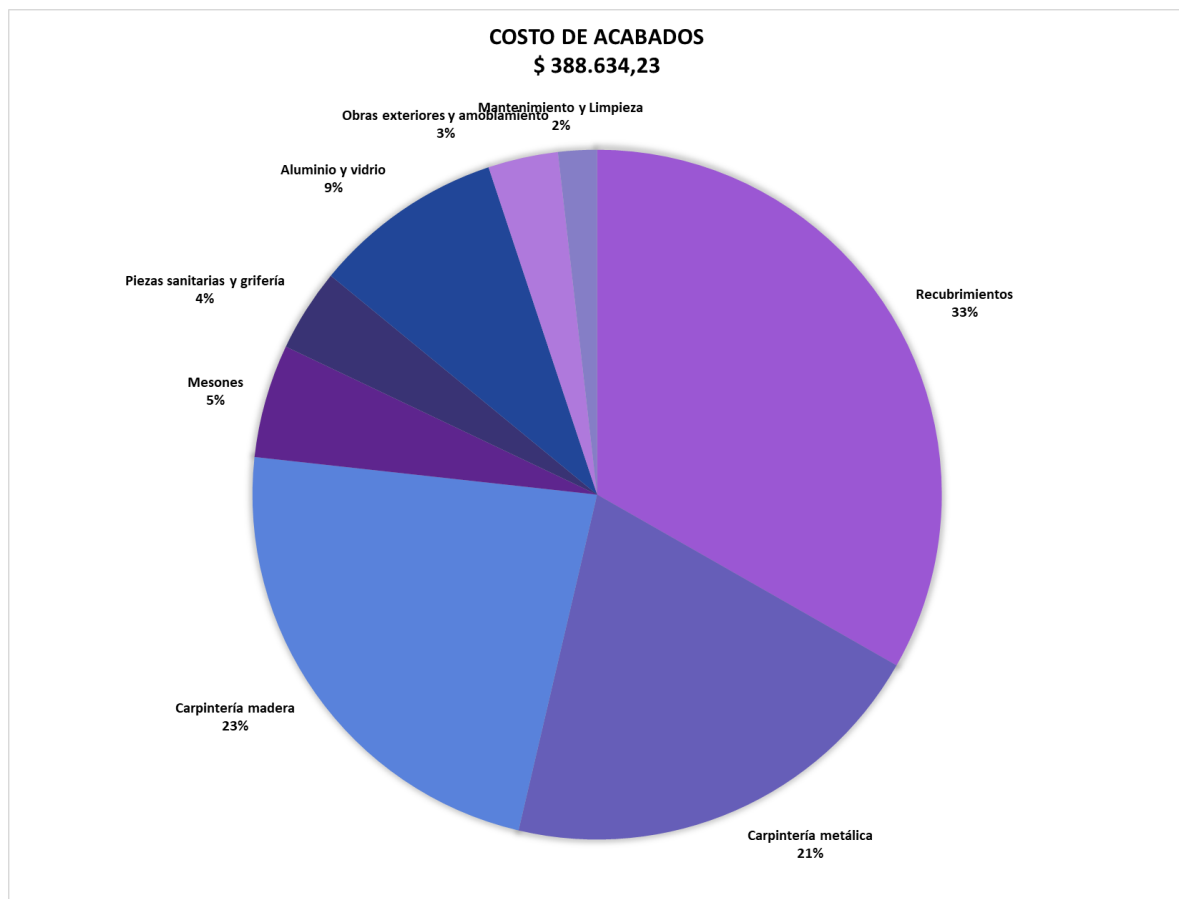
#### 6.5.2.2 Costos de acabados

En la siguiente tabla y gráfico podemos ver los costos de mayor incidencia en los componentes de acabados, entre los cuales determinamos que los porcentajes de incidencia más altos son los recubrimientos, la carpintería metálica y la carpintería de madera, por lo que entre estos tres componentes se conforman el 77,87% de los costos de acabados.

<b>COSTO ACABADOS</b>			
<b>COD.</b>	<b>Actividad</b>	<b>Costo</b>	<b>% Incidencia</b>
<b>6000</b>	<b>Recubrimientos</b>	\$ 131.595,14	33,86%
<b>7000</b>	<b>Carpintería metálica</b>	\$ 80.811,93	20,79%
<b>8000</b>	<b>Carpintería madera</b>	\$ 91.356,31	23,51%
<b>9000</b>	<b>Mesones</b>	\$ 21.053,01	5,42%
<b>10000</b>	<b>Piezas sanitarias y grifería</b>	\$ 15.384,24	3,96%
<b>11000</b>	<b>Aluminio y vidrio</b>	\$ 35.440,00	9,12%
<b>12000</b>	<b>Obras exteriores y amoblamiento</b>	\$ 12.993,60	3,34%
<b>14000</b>	<b>Mantenimiento y Limpieza</b>	\$ 7.200,00	1,85%
<b>Total Acabados</b>		<b>\$ 388.634,23</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla 60. Composición de costos de acabados.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).



**Gráfico 39. Incidencia de actividades de costo de acabados.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

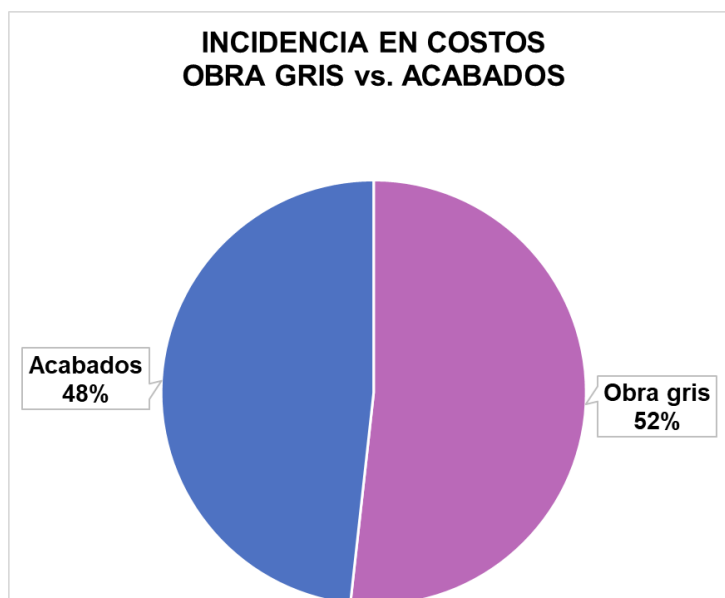
### 6.5.2.3 Costo de obra gris Vs. Costo de acabados

Una vez analizados cuales son los costos de mayor porcentaje de incidencia en la realización de la obra gris y acabados, podemos ver la participación de estos dos componentes en los costos indirectos, siendo predominante la obra gris con el 51,76% debido a los factores que afectan al terreno, los costos de movimientos de tierras y estructura son un poco más elevados.

COSTO DIRECTOS		
Actividad	Costo	% Incidencia
<b>Obra gris</b>	\$ 424.663,83	51,76%
<b>Acabados</b>	\$ 395.834,23	48,24%
<b>Total</b>	\$ 820.498,06	100,00%

**Tabla 61. Incidencia en costos directos de obra gris vs. acabados.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).



**Gráfico 40. Incidencia en costos directos de obra gris vs. acabados.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

## 6.6 Costos indirectos

Los costos indirectos son aquellos que son indispensables para la ejecución de la obra o construcción de la edificación que se entregara al cliente, sin embargo, estos costos no resultan evidentes en el resultado final. En estos costos se contempla desde los diseños requeridos para la fase de planificación, hasta los trámites necesarios para su entrega.

### 6.6.1 Estructura de costos indirectos

En la siguiente tabla se contemplan todos los rubros pertenecientes al componente de planificación, donde observamos que el porcentaje de mayor incidencia en el costo total de este componente es el diseño arquitectónico con un 36,95%, los diseños de todas las ingenierías y el estudio de suelos suman el 30,02%, sumados estos dos porcentajes se obtiene el 66,97% del costo total del componente de planificación.

COSTO INDIRECTOS							
Elaborado por: Ing. Alejandra Negrete P.						Fecha:	07/2022
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
0100		<b>PLANIFICACIÓN</b>					
1	0101	Levantamiento topográfico	u	1,00	\$ 195,00	\$ 195,00	0,55%
2	0102	Estudio de suelos	u	1,00	\$ 1.950,00	\$ 1.950,00	5,54%
3	0103	Diseño arquitectónico	u	1,00	\$ 15.400,00	\$ 15.400,00	43,78%
4	0104	Diseño estructural	u	1,00	\$ 2.420,00	\$ 2.420,00	6,88%
5	0105	Diseño hidrosanitario - incendios	u	1,00	\$ 2.750,00	\$ 2.750,00	7,82%
6	0106	Diseño eléctrico	u	1,00	\$ 2.420,00	\$ 2.420,00	6,88%
7	0107	Diseño electrónico	u	1,00	\$ 2.420,00	\$ 2.420,00	6,88%
8	0108	Programación y presupuestos	u	1,00	\$ 2.420,00	\$ 2.420,00	6,88%
9	0109	Asesoría jurídica	u	1,00	\$ 5.200,00	\$ 5.200,00	14,78%
<b>SUB - TOTAL PLANIFICACIÓN</b>						<b>\$ 35.175,00</b>	<b>20,95%</b>

**Tabla 62. Composición de la cuenta de costo Planificación.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

COSTO INDIRECTOS							
Elaborado por: Ing. Alejandra Negrete P.						Fecha:	07/2022
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
0200		<b>EJECUCIÓN</b>					
10	0201	Gerencia de proyecto	mes	18,00	\$ 1.800,00	\$ 32.400,00	63,65%
11	0202	Dirección técnica	mes	18,00	\$ 750,00	\$ 13.500,00	26,52%
12	0203	Gastos generales (Póliza todo riesgo, guardiana, bodeguero, etc.)	u	1,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	9,82%
<b>SUB - TOTAL EJECUCIÓN</b>						<b>\$ 50.900,00</b>	<b>30,32%</b>

**Tabla 63. Composición de la cuenta de costo Ejecución.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

En la tabla anterior podemos ver que en el componente de ejecución el mayor porcentaje de incidencia viene del rubro de gerencia del proyecto con el 64,98%, sin embargo, este rubro muchas veces es asumido por la misma persona que realiza la dirección técnica, es así que se podría negociar y bajar el costo de estos dos rubros.

En las siguientes tablas se contempla los componentes de comercialización, entrega, tasas e impuestos y finalmente imprevistos.

El componente de comercialización se puede mejorar de acuerdo a lo que el mercado actualmente demanda debido a las grandes campañas publicitarias que se necesitan para realizar la venta de un inmueble.

COSTO INDIRECTOS							
Elaborado por: Ing. Alejandra Negrete P.						Fecha:	07/2022
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
0300		<b>COMERCIALIZACIÓN</b>					
13	0301	Plan MKT (Comisión por ventas, vallas, folletos y manejo c	u	1,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	100,00%
<b>SUB - TOTAL COMERCIALIZACIÓN</b>						<b>\$ 15.000,00</b>	<b>8,94%</b>

**Tabla 64. Composición de la cuenta de costo Comercialización.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

COSTO INDIRECTO							
Elaborado por: Ing. Alejandra Negrete P.						Fecha:	07/2022
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
0400		<b>ENTREGA</b>					
14	0401	Declaratoria de propiedad horizontal	u	1,00	\$ 3.500,00	\$ 3.500,00	39,77%
15	0402	Licencia de habitabilidad	u	1,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	11,36%
16	0403	Asesoría trámites de escrituración	u	1,00	\$ 4.300,00	\$ 4.300,00	48,86%
<b>SUB - TOTAL ENTREGA</b>						<b>\$ 8.800,00</b>	<b>5,24%</b>

**Tabla 65. Composición de la cuenta de costo Entrega.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

COSTO INDIRECTO							
Elaborado por: Ing. Alejandra Negrete P.						Fecha:	07/2022
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
0500		<b>TASAS E IMPUESTOS</b>					
17	0501	Certificado conformidad arquitectónica	u	1,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	30,77%
18	0502	Certificado conformidad ingenierías	u	1,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	15,38%
19	0503	Licencia de construcción	u	1,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	23,08%
20	0504	Impuesto predial urbano	u	1,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	7,69%
21	0505	Otras tasas e impuestos	u	1,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	23,08%
<b>SUB - TOTAL TASAS E IMPUESTOS</b>						<b>\$ 13.000,00</b>	<b>7,74%</b>

**Tabla 66. Composición de la cuenta de costo Tasas e Impuestos.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

En los componentes de entrega y tasas e impuestos se contemplan los rubros necesarios para la legalización de la entrega del inmueble al cliente final.

Los imprevistos constituyen el 30,52% de los costos indirectos, razón por la cual es el rubro más alto luego del componente de ejecución.

COSTO INDIRECTO							
Elaborado por: Ing. Alejandra Negrete P.						Fecha:	07/2022
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
0600		<b>IMPREVISTOS</b>					
22	0601	Imprevistos	u	1,00	\$ 45.000,00	\$ 45.000,00	100%
<b>SUB - TOTAL IMPREVISTOS</b>						<b>\$ 45.000,00</b>	<b>26,81%</b>

**Tabla 67. Composición de la cuenta de costo Imprevistos.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

### 6.6.2 Evaluación de costos indirectos

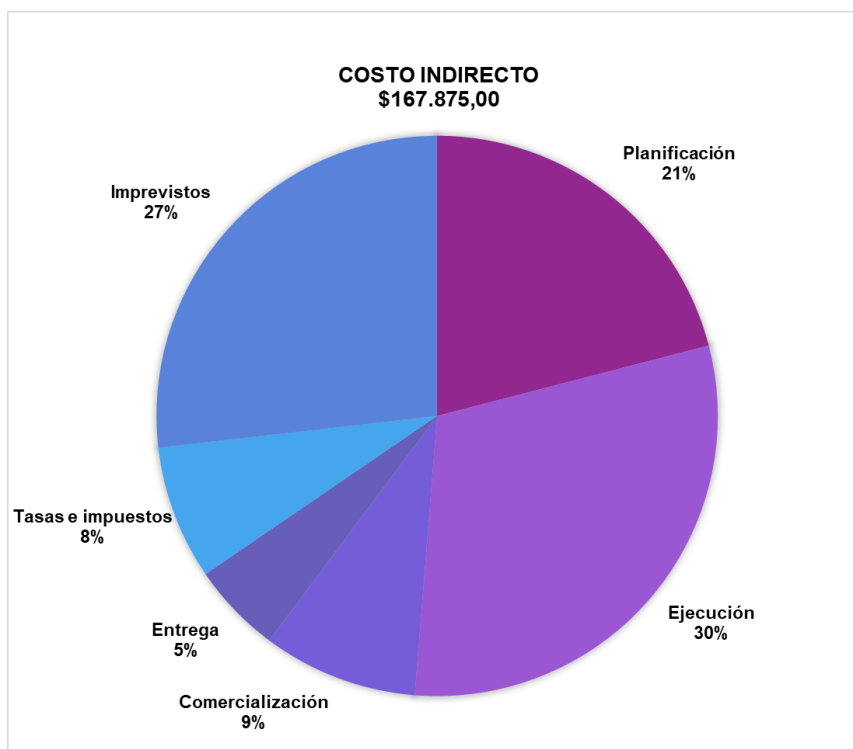
En el siguiente grafico se puede ver que la ejecución, los imprevistos y la planificación son los componentes de mayor incidencia, es así que la suma de estos componentes constituye el 76,94%.

Además, en referencia a los costos directos, la ejecución e imprevistos constituyen el 6,20% del 5,48% que es el porcentaje de costo indirecto total en referencia al costo directo.

<b>COSTO INDIRECTO</b>			
<b>COD.</b>	<b>Actividad</b>	<b>Costo</b>	<b>% Incidencia</b>
<b>0100</b>	<b>Planificación</b>	\$ 35.175,00	20,95%
<b>0200</b>	<b>Ejecución</b>	\$ 50.900,00	30,32%
<b>0300</b>	<b>Comercialización</b>	\$ 15.000,00	8,94%
<b>0400</b>	<b>Entrega</b>	\$ 8.800,00	5,24%
<b>0500</b>	<b>Tasas e impuestos</b>	\$ 13.000,00	7,74%
<b>0600</b>	<b>Imprevistos</b>	\$ 45.000,00	26,81%
<b>Total Costo Indirecto</b>		<b>\$ 167.875,00</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla 68. Composición de costos indirectos por actividad.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).



**Gráfico 41. Incidencia de costos indirectos por actividad.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

<b>COSTO INDIRECTO</b>			
<b>COD.</b>	<b>Actividad</b>	<b>Costo</b>	<b>% S/Costo Directo</b>
<b>0100</b>	<b>Planificación</b>	\$ 35.175,00	4,29%
<b>0200</b>	<b>Ejecución</b>	\$ 50.900,00	6,20%
<b>0300</b>	<b>Comercialización</b>	\$ 15.000,00	1,83%
<b>0400</b>	<b>Entrega</b>	\$ 8.800,00	1,07%
<b>0500</b>	<b>Tasas e impuestos</b>	\$ 13.000,00	1,58%
<b>0600</b>	<b>Imprevistos</b>	\$ 45.000,00	5,48%
<b>Total</b>		<b>\$ 167.875,00</b>	<b>20,46%</b>

**Tabla 69. Factor de costo indirecto.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

## 6.7 Costo total

En el costo total de un proyecto se representan todos los gastos necesarios para realizar en este caso la edificación entregable al cliente final, por lo que el costo total del proyecto se llega a dividir en tres partes principales que son el costo del terreno, el costo directo y el costo indirecto.

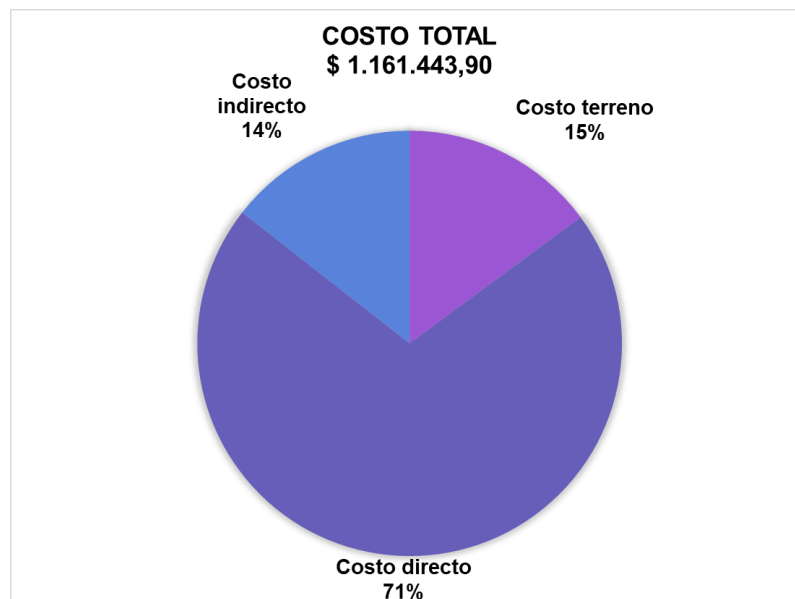
<b>COSTO TOTAL EDIFICIO (SIN COSTOS FINANCIEROS)</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>	<b>Incidencia</b>
<b>Costo terreno</b>	\$ 173.070,84	14,90%
<b>Costo directo</b>	\$ 820.498,06	70,64%
<b>Costo indirecto</b>	\$ 167.875,00	14,45%
<b>Costo proyecto</b>	<b>\$ 1.161.443,90</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla 70. Estructura de costos totales.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

Luego de realizado el análisis de cada uno de los componentes del costo total podemos determinar que el porcentaje de incidencia mayor en el costo total, viene dado por los costos directos con un 71%, lo cual es aceptable para el tipo de proyecto inmobiliario que se está planteando, sin embargo, la incidencia del terreno es un poco menor para el tipo de proyecto que estamos analizando, al ser al menos de un 18% el rango estimado según juicio de experto en proyectos de segmento medio – alto.





**Gráfico 42. Incidencia de componentes de costos totales.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

## 6.8 Indicadores de costos

Los indicadores de costos por metro cuadrado de área enajenable nos permiten definir un precio de venta por metro cuadrado, precios de preventas y las variaciones que este puede tener hasta llegar al en el que se comercializa al llegar a la etapa de entrega y acabados.

Mientras que también podemos ver la relación que existe entre área total construida y área útil proyectada, para saber si estamos dentro de los promedios manejados para edificaciones de acuerdo al segmento de mercado al cual está dirigido.

INDICADORES DE ÁREAS	
Área total construida (m2)	1475,98
Área útil proyectada (m2)	791,13
Área enajenable proyectada (m2)	1098,88

**Tabla 71. Indicadores de áreas del proyecto.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

### 6.8.1 Indicadores de costos directos

Los indicadores de un proyecto inmobiliario se analizan sobre los costos directos al ser costos fijos, debido a que los costos indirectos pueden variar dependiendo de la capacidad de la empresa, es así que los costos indirectos de promotores inmobiliarios más grandes pueden ser mayores a los analizados en el presente estudio.

En la siguiente tabla se encuentra dentro del rango de valores que está estimado por el mercado del sector permeable y por tanto del cliente objetivo.

INDICADORES DE COSTO DIRECTO	
Costo directo / m2 área construida	\$ 555,90
Costo directo / m2 área útil	\$ 1.037,12
Costo directo / m2 área enajenable	\$ 746,67

**Tabla 72. Indicadores de costos directos según áreas del proyecto.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

#### 6.8.1.1 Indicadores de costos de obra gris y acabados

En la siguiente tabla se puede ver que los acabados en el área útil representan el 47,84% del costo directo por metro cuadrado de área útil, mismo porcentaje que cubre los requerimientos de este segmento.

El costo directo por metro cuadrado de obra gris se encuentra un poco elevado el costo debido a el área útil situada a nivel de subsuelo.

INDICADORES DE COSTO DIRECTO			
Descripción	Área construida	Área útil	Área enajenable
Costos obra gris / m2	\$ 287,72	\$ 536,78	\$ 386,45
Costos acabados / m2	\$ 268,18	\$ 500,34	\$ 360,22
<b>Total</b>	<b>\$ 555,90</b>	<b>\$ 1.037,12</b>	<b>\$ 746,67</b>

**Tabla 73. Indicadores de costos de obra gris y costos de acabados.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

#### 6.8.1.2 Indicadores de costos bajo cota 0+00 y sobre 0+00

En la siguiente tabla se pueden evidenciar las diferencias de costo entre las áreas construidas, áreas útiles y áreas enajenables bajo la cota cero y sobre la cota cero.

INDICADORES POR TIPOLOGÍA DE ÁREAS			
Descripción	Área construida	Área útil	Área enajenable
<b>Bajo cota +0.00</b>	465,08	137,06	185,4
<b>Sobre cota +0.00</b>	1010,9	654,07	913,4
<b>Total</b>	<b>1475,98</b>	<b>791,13</b>	<b>1098,8</b>

**Tabla 74. Indicadores de áreas bajo cota 0+00 y sobre 0+00.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

Es así que, pese a que el área útil bajo la cota cero es 137,06 m<sup>2</sup>, es decir el 14,77% de las áreas útiles totales, sin embargo, tienen una incidencia e 23,47% en el costo total directo.

COSTO DIRECTO		
Actividad	Costo	% Incidencia
<b>Bajo cota +0.00</b>	\$ 192.586,79	23,47%
<b>Sobre cota +0.00</b>	\$ 627.911,27	76,53%
<b>Total</b>	<b>\$ 820.498,06</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla 75. Composición de costos directos bajo cota 0+00 y sobre 0+00.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

Esto representa un costo mayor de área útil por m<sup>2</sup> debido a que bajo la cota cero se debe realizar muros de contención, lo que encarece los costos directos, para el departamento que se encuentra diseñado en el nivel de subsuelo.

INDICADORES DE COSTO DIRECTO		
Descripción	Área construida	Área enajenable
<b>Costo bajo cota +0.00 / m<sup>2</sup></b>	\$ 1.084,38	\$ 1.545,44
<b>Costo sobre cota +0.00 / m<sup>2</sup></b>	\$ 865,49	\$ 957,87

**Tabla 76. Indicadores de costos directos bajo cota 0+00 y sobre 0+00.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

Para el cálculo de indicadores de costo directo por metro cuadrado de área construida bajo la cota cero es superior debido a la estructura necesaria, a diferencia del metro cuadrado de construcción sobre la cota cero.

### 6.8.2 Indicadores de costo total

Para la determinación de precios mínimos de venta se considera el costo total del proyecto, es así que se hace referencia el costo total por metro cuadrado de tal manera que cubra todos los gastos incurridos para la realización del proyecto.

En la siguiente tabla se puede ver que el costo total por metro cuadrado de área enajenable es de \$1036,36, que sería el costo mínimo de venta.

INDICADORES DE COSTO TOTAL	
Costo total / m2 área construida	\$ 786,90
Costo total / m2 área útil	\$ 1.468,08
Costo total / m2 área enajenable	\$ 1.056,93

**Tabla 77. Indicadores de costo total por m2.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

En la siguiente tabla se puede analizar la variación de costo en el área útil misma que es un 68% mayor para el área útil bajo la cota cero vs el costo total de área útil sobre la cota cero.

INDICADORES DE COSTO DIRECTO			
Descripción	Área construida	Área útil	Área enajenable
Costo bajo cota +0.00 / m2	\$ 414,09	\$ 1.405,13	\$ 1.038,76
Costo sobre cota +0.00 / m2	\$ 621,14	\$ 960,01	\$ 687,44

**Tabla 78. Indicadores de costo total bajo cota 0+00 y sobre 0+00.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

Esto debido los muros que se realizaran a nivel bajo la cota cero, el costo total en el área útil es el doble al costo sobre la cota cero.

Con estos costos ya podemos determinar un costo mínimo por metro cuadrado en la etapa de preventa.

En la siguiente tabla podemos ver el porcentaje de incidencia de costos totales de acuerdo el nivel

<b>COSTO TOTAL</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Costo</b>	<b>% Incidencia</b>
<b>Bajo cota +0.00</b>	<b>\$ 286.524,77</b>	<b>24,67%</b>
<b>Sobre cota +0.00</b>	<b>\$ 874.919,13</b>	<b>75,33%</b>
<b>Total</b>	<b>\$ 1.161.443,90</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla 79. Incidencia de costo total bajo cota 0+00 y sobre 0+00.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

### 6.9 Cronograma valorado del proyecto

CRONOGRAMA VALORADO DE TRABAJO																					
COD.	ACTIVIDAD	COSTO TOTAL	TIEMPO (MESES)																		
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	<b>COSTO INMUEBLE BASE</b>	\$ 173.070,84																			
	TERRENO	\$ 173.070,84	173.070,84																		
	<b>COSTO DIRECTO</b>	\$ 820.498,06																			
1000	OBRAS PRELIMINARES	\$ 9.758,80		5.456,13					2.151,33				2.151,33								
2000	MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$ 23.003,68	6.452,78	7.504,90	3.849,02	1.384,22	254,18	254,18	254,18	254,18	254,18	254,18	254,18	254,18	254,18	254,18	254,18	254,18	254,18	254,18	
3000	ESTRUCTURA	\$ 187.083,48		336,96	32.583,28	39.882,94	28.570,08	28.570,08	28.570,08	28.570,08											
4000	ALBAÑILERÍA	\$ 45.153,02				4.508,28	4.570,22	4.697,12	5.767,75	6.814,10	7.069,41	6.445,85	2.116,98	2.116,98	1.046,35						
5000	INSTALACIONES	\$ 151.313,91		32.494,17	4.459,98	21.959,98	6.647,48	6.647,48	7.647,48	7.647,48	7.647,48	7.647,48	7.647,48	6.647,48	4.459,98	4.459,98	4.459,98	4.459,98	4.459,98	7.459,98	4.459,98
6000	RECUBRIMIENTOS	\$ 131.595,14								5.512,69	47.262,63	15.323,97	23.183,87	6.999,53	14.069,89	11.677,15	2.497,29	2.497,29	1.979,83	483,00	108,00
7000	CARPINTERÍA METÁLICA	\$ 80.811,93														2.805,00	6.538,47	8.638,47	5.305,00		
8000	CARPINTERÍA MADERA	\$ 91.356,31						18.000,00					18.108,08	18.108,08	18.108,08	18.538,08		494,00			
9000	MESONES	\$ 21.053,01															7.017,67	7.017,67	7.017,67		
10000	PIEZAS SANITARIAS Y GRIFERÍAS	\$ 15.384,24															7.692,12	7.692,12			
11000	ALUMINIO Y VIDRIO	\$ 35.440,00														11.813,33	11.813,33	11.813,33			
12000	OBRAS EXTERIORES Y AMOBLAMIENTO	\$ 12.993,60																3.400,00	4.800,00	4.793,60	
13000	MEDIDAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD	\$ 8.350,94		463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94
14000	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA	\$ 7.200,00		400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	<b>COSTO INDIRECTO</b>	\$ 167.875,00																			
100	PLANIFICACIÓN	\$ 35.175,00	35.175,00																		
200	EJECUCIÓN	\$ 50.900,00		14.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11
300	COMERCIALIZACIÓN	\$ 15.000,00	1.500,00	205,88	205,88	205,88	205,88	205,88	205,88	205,88	205,88	205,88	205,88	5.000,00	205,88	205,88	205,88	205,88	205,88	205,88	5.000,00
400	ENTREGA	\$ 8.800,00																			8.800,00
500	TASAS E IMPUESTOS	\$ 13.000,00	13.000,00																		
600	IMPREVISTOS	\$ 45.000,00		2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00
	<b>TOTAL</b>	\$ 1.161.443,90																			

Tabla 80. Cronograma valorado del proyecto

Elaborado por: (Negrete, 2022).

Luego del análisis respectivo de costos directos, costos indirectos y costo del terreno, podemos definir un cronograma del proyecto, el cual en este caso es valorado de acuerdo a los egresos mensuales que sean necesarios para su ejecución en los 19 meses considerados para su construcción hasta llegar al producto entregable al cliente.

Podemos ver el detalle de la duración y el costo de cada uno de los paquetes de trabajo y con ello las etapas de la ejecución del proyecto.

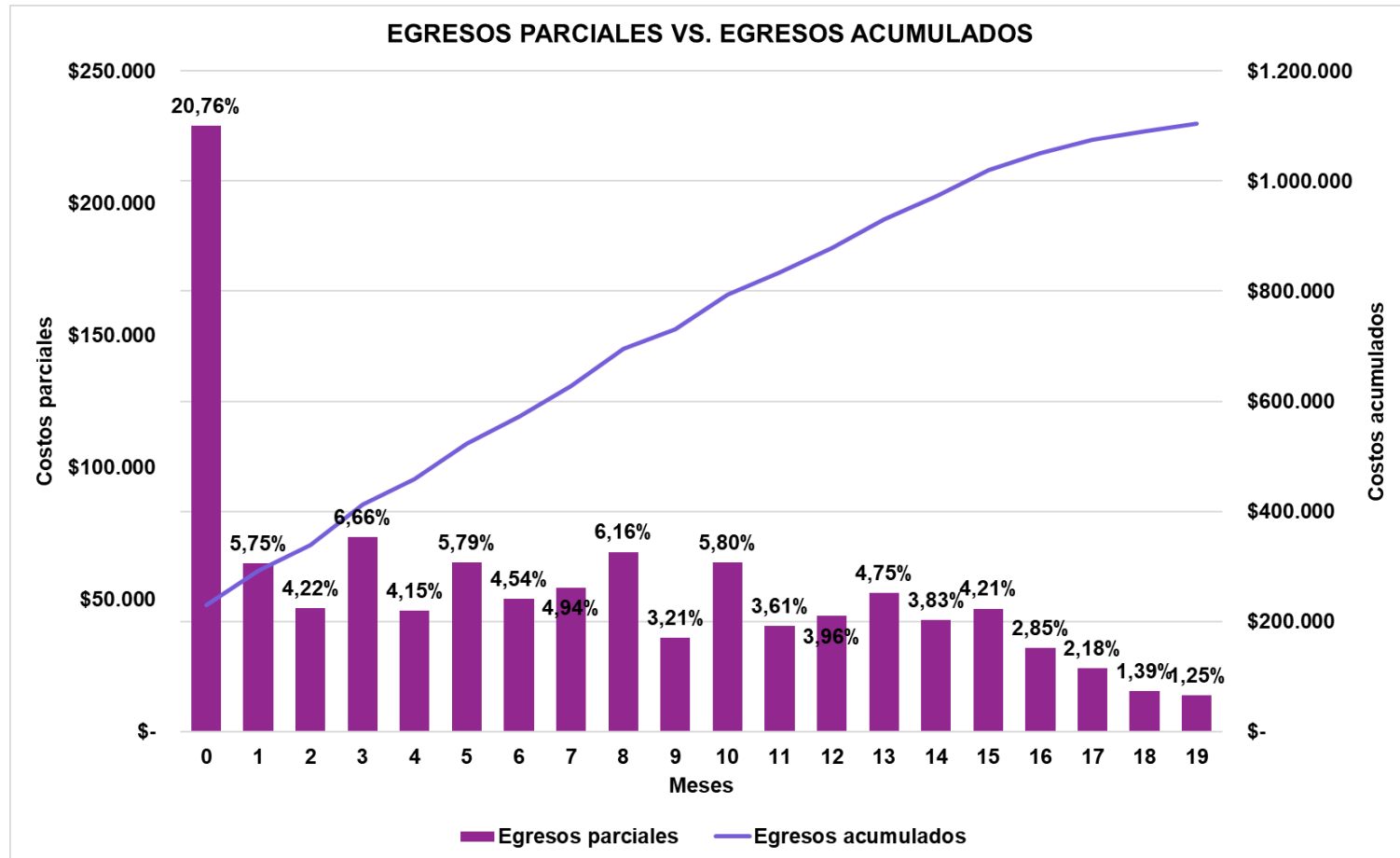
El tiempo ha sido tomado en cuenta según el juicio de experto del promotor, relacionándolo con otros proyectos de igual magnitud.

En el cronograma valorado podemos determinar un flujo de inversión el cual nos da mes a mes cual es la inversión máxima que debe realizar el promotor, siendo esta herramienta indispensable para medir la factibilidad del proyecto, mediante un análisis financiero.

Para el caso en estudio se tomará en cuenta varias inversiones que el promotor ya ha realizado total o parcialmente, en el mes cero se toma en cuenta la inversión ya realizada del costo del inmueble base, el 50% del movimiento de tierras, la planificación y faltaría cubrir la tercera parte del monto de comercialización y el monto por tasas e impuestos.

Teniendo en cuenta que la inversión máxima sería en el mes cero con un 19,95%, sin embargo, el promotor ya ha cubierto del monto total (\$ 215.673,62) del mes cero el porcentaje por aun cubrir es de 6,72% (\$14.500,00).

Debemos tener en cuenta que las inversiones en el mes 3 y mes 8 son las siguientes más altas, por lo que corresponden a los montos de \$ 70.558,04 (6,53%) y \$ 71.560,73 (6,62%) respectivamente.



**Gráfico 43. Flujo de egresos de costo total mensuales y acumulados.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).



## 6.10 Flujo de inversiones

### 6.10.1 Flujo de costos directos del proyecto, incluido el inmueble base

En el siguiente grafico podemos ver el flujo de egresos mensuales de los costos directos, mismos que están incluidos el inmueble base y rubro de excavación y desalojo de maquinaria en su 50%, situados en el mes cero, gastos ya asumidos por el inversionista.

En cuanto a las inversiones mayores aun no realizadas en este proyecto son en el mes 3 con el 7,10% (\$ 65.163,26) y en el mes 8 con el 7,21% (\$ 66.165,96).

En el mes 3 se registra una de las mayores inversiones debido a que se realiza los muros de contención, mientras que en el mes 8 se desarrollan los recubrimientos.

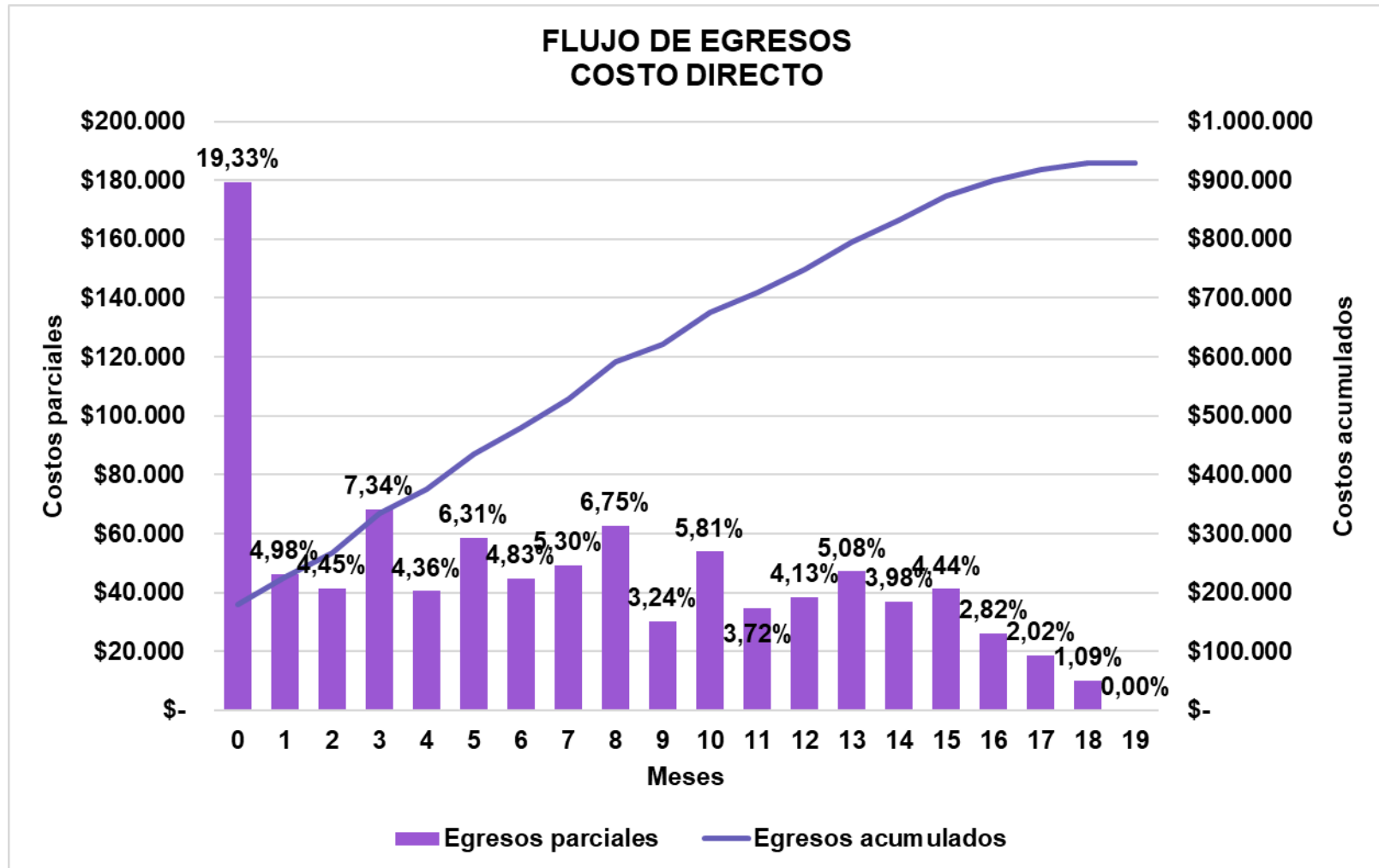
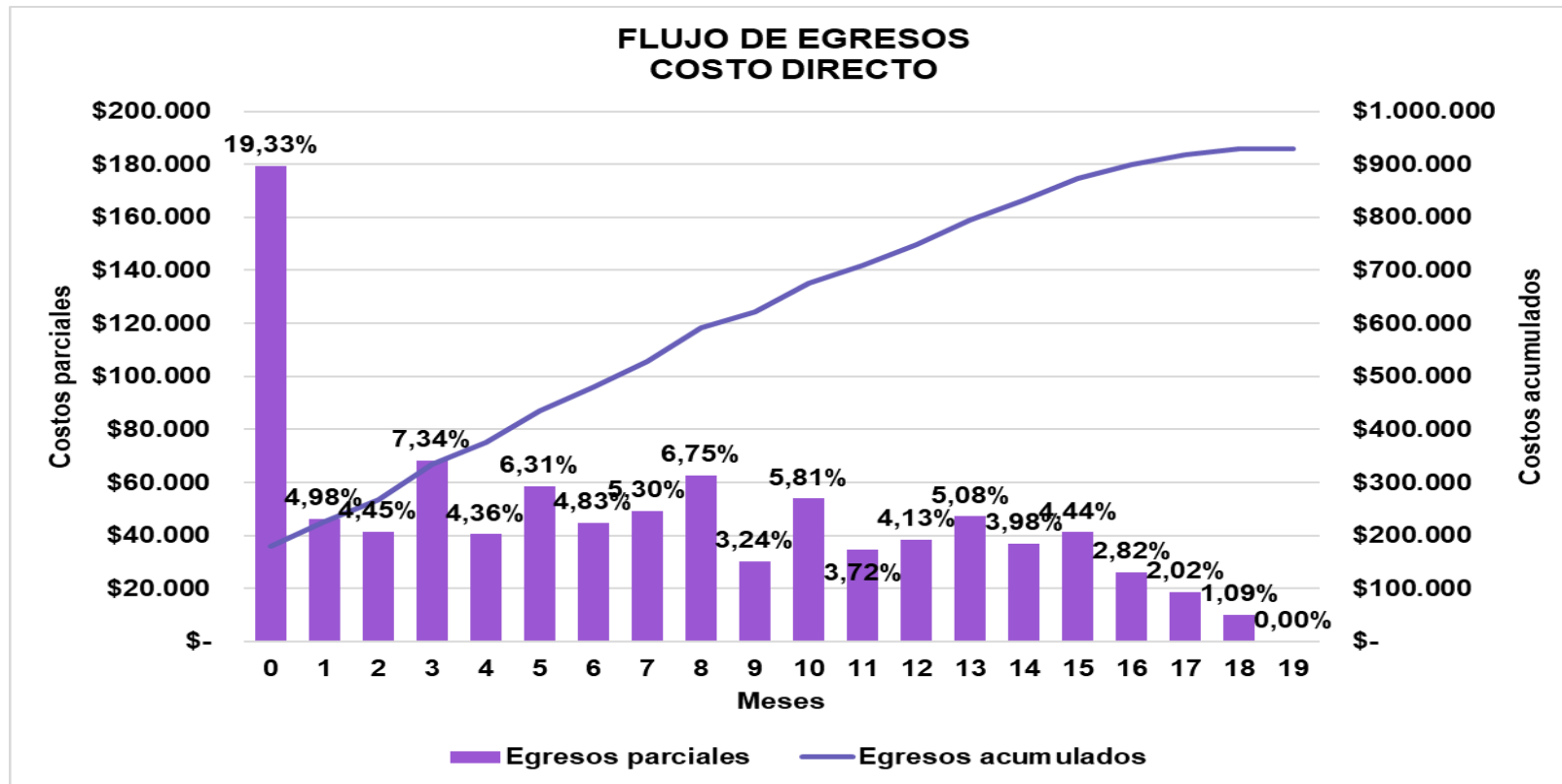


Gráfico 44. Flujo de egresos de costos directos mensuales y acumulados.

Elaborado por: (Negrete, 2022).

### 6.10.2 Flujo de costos indirectos del proyecto





**Gráfico 45. Flujo de egresos de costos indirectos mensuales y acumulados.**




Elaborado por: (Negrete, 2022).


En el flujo de egresos por costos indirectos podemos ver que la inversión mayor es la inicial que en este caso el inversor ya asumió en un 59,89%, el monto que estaría por asumir en el mes cero sería de \$14.500,00 es decir el 40,11%.

Las siguientes inversiones más altas en este caso son en el mes 1 y mes 19, debido al inicio de la ejecución, la comercialización y los imprevistos y en el mes 19 por los trámites necesarios para la entrega del bien al cliente.

### 6.11 Conclusiones y recomendaciones

FACTOR DE ANÁLISIS	DE	EFECTO	OBSERVACIÓN Y RECOMENDACIÓN
<b>COSTO DEL TERRENO</b>			<p>El costo del terreno pese a que el área es afectada por el borde de quebrada, está de acuerdo al mercado. Su porcentaje de incidencia es un poco bajo con respecto al costo total de acuerdo al segmento de mercado.</p>
<b>COSTOS DIRECTOS</b>			<p>Los costos directos tienen un porcentaje de incidencia mayor en la estructura con un 19% debido a los muros de contención necesarios a nivel de subsuelo. Sin embargo, se recomienda que en el diseño definitivo se logre optimizar la estructura para poder incrementar los costos en acabados.</p>

<p><b>COSTOS DE OBRA GRIS VS COSTOS DE ACABADOS</b></p>		<p>Los costos de obra gris son un poco elevados en relación a los costos de acabados para este segmento, siendo de 52% a 48% respectivamente, debido a las particularidades del terreno. Se propone optimizar la estructura en el diseño final para poder incrementar los acabados. Sin embargo, los costos de acabados son aceptables y cumplen con los requerimientos del mercado objetivo.</p>
<p><b>COSTOS INDIRECTOS</b></p>		<p>Entre los costos indirectos el porcentaje de incidencia mayor es el de la ejecución seguido de los imprevistos. Se recomienda incrementar los costos de comercialización para incrementar la absorción.</p>
<p><b>COMPOSICIÓN DEL COSTO TOTAL</b></p>		<p>En la composición total podemos ver que el porcentaje de incidencia del terreno es del 15%, los costos indirectos el 14% y los costos directos el 71%. Lo cual es aceptable para el tipo de proyecto inmobiliario.</p>

<b>INDICADORES DE COSTOS ACUERDO A LA COTA</b>		<p>En el presente estudio se identifican principalmente la incidencia en los costos de acuerdo al nivel sobre la cota cero y bajo la cota cero, por lo cual hemos podido evidenciar que el costo es mayor en las áreas que se encuentran construidas bajo la cota cero.</p>
--	---	---

## 7 ESTRATEGIA COMERCIAL

### 7.1 Introducción

Para el desarrollo de la estrategia comercial, esta debe enfocarse en el cliente objetivo post pandemia al cual está dirigido el proyecto inmobiliario, así se puede determinar los canales de distribución más acertados para tener mayor impacto y respuesta favorable reflejada en las ventas.

La estrategia comercial debe considerar los aspectos económicos, pero principalmente los psicológicos que influyen en la decisión de compra de una vivienda.

El plan de promoción y publicidad debe contemplar una correcta estrategia para captar al cliente y lograr un apego emocional, lo cual se complementará con una correcta determinación de las condiciones comerciales y el precio del inmueble para lograr una exitosa decisión final.

Es necesario que se resalte las virtudes de proyecto inmobiliario en pro de satisfacer las necesidades del cliente objetivo, además de tener en cuenta que el correcto posicionamiento del proyecto en un mercado competitivo, marca positiva o negativamente en las unidades que logran ser colocadas en el mercado.

Cabe señalar que el presente proyecto se encuentra en etapa de factibilidad por lo que se propone una estrategia comercial tomando en cuenta y

haciendo analogía a los proyectos de la zona permeable, además de tomar en cuenta estrategias más efectivas en el lanzamiento y promoción para lograr una mayor cantidad de unidades colocadas en el mercado en un tiempo considerado propicio mediante juicio de experto.

## **7.2 Objetivos**

Determinar la estrategia comercial para el proyecto, de forma que se puedan comercializar el 44% de departamentos en etapa de preventas, el 56% restante en los 10 primeros meses de ejecución.

Evaluar la identidad del proyecto de forma que cumpla con las características, requerimientos, preferencias y expectativas del cliente objetivo.

Determinar el costo de promoción necesario para obtener un buen posicionamiento del proyecto, de manera que se cumpla con la estrategia comercial y unidades colocadas en los tiempos planteados.

Determinar los canales de distribución propicios para el proyecto, logrando así el posicionamiento del mismo, destacando los atributos que lo distinguen.

Definir las condiciones comerciales y política de precios de acuerdo a las fases constructivas del proyecto.

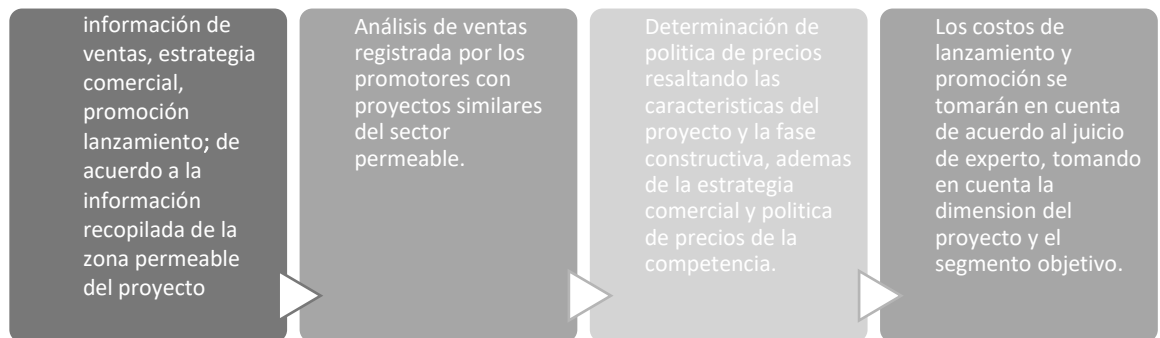
Proyectar el flujo de ingresos mensuales por ventas, mismo que reflejara la política de precios y como esto influye en el flujo de caja.

## **7.3 Metodología**

La metodología utilizada para el desarrollo de este capítulo, se tomará como referencia las velocidades de venta registradas en el segmento, específicamente en la zona norte de Quito y el sector permeable, tomando en cuenta proyectos con características similares, misma información que ya fue analizada en el capítulo de análisis del mercado.

Los costos aproximados de lanzamiento, promoción y publicidad se realizarán mediante juicio de experto, teniendo en cuenta los costos de acuerdo al segmento y la dimensión del proyecto inmobiliario.

La política de precios que se aplicara, toma en cuenta las características hedónicas de acuerdo a las preferencias del segmento objetivo, la fase de construcción y se tomara en cuenta la política de precios y condiciones comerciales de los proyectos de la zona permeable.



**Ilustración 41. Metodología de establecimiento y evaluación de la estrategia comercial.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

#### **7.4 Segmento objetivo**

Para poder realizar una correcta estrategia comercial, es crucial el conocimiento de las necesidades, requerimientos, preferencias y expectativas del segmento objetivo, para poder tener una mayor aceptación y posicionamiento en el desarrollo del mismo.

El proyecto inmobiliario en estudio está enfocado a un segmento de nivel socioeconómico medio – alto, cuyos compradores potenciales son personas mayores de 35 años en adelante con ingresos mensuales familiares mayores a 2500 dólares. Estos hogares son principalmente conformados por matrimonios de profesionales jóvenes o por parejas de jubilados.

#### **7.5 Análisis FODA**

Es necesario identificar la fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto, con el fin de poder potenciar las fortalezas y oportunidades, y



usarlas en la estrategia comercial. Así como tratar estratégicamente las debilidades y amenazas, para poder tener éxito en la estrategia comercial del proyecto, misma que debe tener un objetivo definido en torno al FODA y enfocado, direccionado y conectado con el cliente objetivo.

Es importante realizar un análisis objetivo y realista, en miras de buscar un objetivo planteado que en este caso es la venta de unidades en el menor tiempo posible. Esto reducirá el riesgo de falla del proyecto.



### Ilustración 42. Análisis FODA

Elaborado por: (Negrete, 2022).

## 7.6 Estrategia de producto



**Ilustración 43. Componentes de la estrategia comercial.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

Es importante identificar el enfoque de la estrategia comercial para el cliente objetivo de nuestro proyecto. En la siguiente ilustración se detalla los componentes más importantes para tener un buen resultado reflejado en ingresos por ventas, de acuerdo al segmento al cual estamos dirigiendo nuestro proyecto.

#### *7.6.1 Identidad del proyecto*

La identidad del proyecto se encuentra enfocada en resaltar las características de la naturaleza, es por esto que en el diseño del edificio se encuentran diseños que presentan las hojas secas en otoño en los ventanales, además de árboles y áreas verdes que se encuentran tomadas en cuenta en el proyecto.

El enfoque principal para el posicionamiento de este proyecto inmobiliario es el concepto debido a que es una fortaleza del mismo al no existir otro proyecto inmobiliario en el sector permeable con estas características.



**Ilustración 44. Render fachada frontal del proyecto en estudio.**

**Fuente:** (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)

Se resalta también que la orientación del proyecto favorece el ingreso de luz solar natural durante las distintas estaciones del año y un ambiente de armonía y tranquilidad para las personas que decidan adquirir un departamento en este proyecto inmobiliario.

Es un proyecto innovador que pretende brindar estilo y calidad de vida tomando en cuenta aspectos importantes que nos brinda la naturaleza.



**Ilustración 45. Render fachada oeste.**

**Fuente:** (Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer, 2022)

#### 7.6.1.1 Nombre del producto

El nombre del edificio Babelia viene del árbol Baobabs, el cual simboliza vida, a esta especie de árboles se le atribuyen poderes mágicos, se cree que la energía que emite este árbol es el lugar propicio para establecer alianzas o compromisos, además de ser un mediador espiritual. Esta especie de árboles vive más de 1500 años y tienen entre 5 y 60 metros de altura, su tronco tiene 50 metros de circunferencia.

El tronco de esta especie de árboles tiene miles de litros de agua.



**Fotografía 9. Árbol Baobab.**

**Fuente:** (AMURA Yachts & Lifestyle, 2022).

#### 7.6.1.2 Logo del producto

El logo del proyecto resalta el nombre Babelia, además de un árbol en colores con tonos fríos y cálidos.

Es necesario realizar un análisis de los colores que se colocan en el logo de un producto para que este vaya en armonía con el tipo de producto que se desea presentar al cliente objetivo y que exista una diferenciación.



**Ilustración 46. Logo del edificio.**

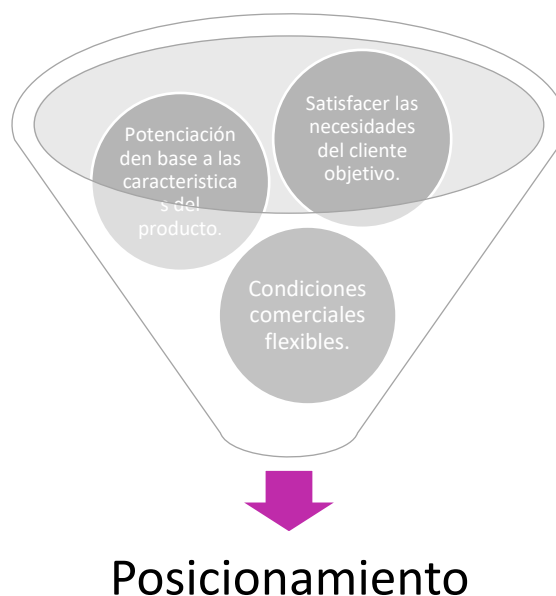
**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

En el logo se presentan los siguientes colores:

Verde: El tono de verde que se presenta en el logo desarrolla pensamientos de equilibrio, armonía, salud, conciencia y naturaleza. Según la psicología del color, el color verde tiene poderes curativos.

Café o marrón: Este color es utilizado para transmitir elegancia, sobriedad, al ser un color ligado a la naturaleza también evoca a la naturaleza.

#### *7.6.2 Criterios para el posicionamiento del proyecto*



### **Ilustración 47. Criterios para lograr el posicionamiento.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

La estrategia de posicionamiento de este producto está enfocada en tres ejes importantes que son:

- Satisfacer necesidades del cliente objetivo: Esto está enfocado a diseñar y construir unidades de vivienda que satisfagan las necesidades del cliente objetivo.
- Potenciación en base a las características del producto: Esto se realiza destacando las características por las que el proyecto se diferencia de los demás. Es decir, destacando la calidad de vida mediante la naturaleza y el diseño estético y funcional que presenta el proyecto.
- Condiciones comerciales flexibles: Es importante el análisis económico correcto de las condiciones comerciales más propicias para que el cliente objetivo se decida por la adquisición de las unidades de vivienda. Es necesario saber que el proceso de compra de un inmueble debe ser llevado estratégicamente debido a que la decisión de compra no es solo tomada en cuenta por las necesidades y condiciones funcionales, sino también por aspectos emocionales los cuales influyen de mayor manera en la toma de esta decisión, por lo cual este aspecto es especialmente importante para el éxito o fracaso del proyecto.

## 7.7 Distribución de áreas incluidas en el precio de cada departamento.

En el desarrollo de los costos por unidad de vivienda es importante saber el número de departamentos, área de balcones, área de patios o jardines y bodegas de acuerdo a los requerimientos y diseño arquitectónico de cada unidad.

En la siguiente tabla podemos saber las áreas que se tomará en cuenta el momento de fijar el precio total por departamento.

Cabe señalar que el departamento S01, departamento 001 y departamento 301 son los departamentos que incluyen parqueaderos dobles techados.

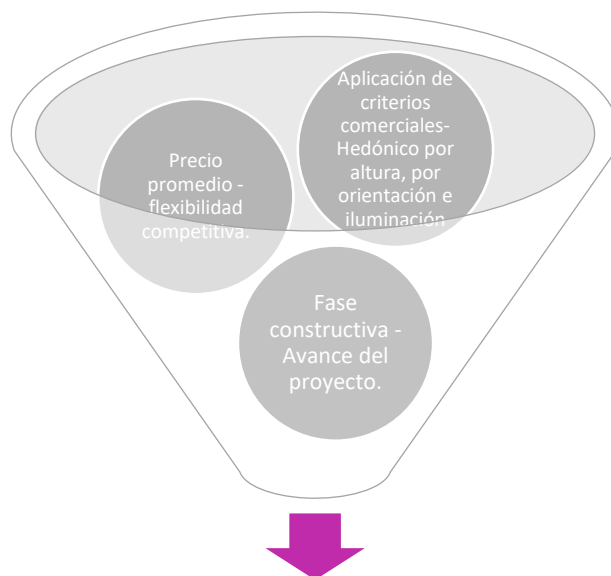
RESUMEN UNIDADES DE VIVIENDA						
Usos	Área útil (m2)	Balcón (m2)	Patio (m2)	Dormitorio	Parqueadero	Bodega
Dpto. S01	118,26		18,80	3	2	1
Dpto. 001	112,48			3	2	1
Dpto. 002	72,74			2	1	1
Dpto. 101	98,64	3,74		2	1	1
Suite 102	50,62	3,27		1	1	1
Dpto. 201	98,64	3,76		2	1	1
Suite 202	50,62	3,27		1	1	1
Dpto. 301	98,64	3,74		2	2	1
Suite 302	50,62	3,27		1	1	1
Total	751,26	21,05	18,80	17	12	9

**Tabla 81. Resumen de unidades de vivienda.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

## 7.8 Estrategia de precios

En la siguiente ilustración se puede notar claramente los aspectos principales tomados en cuenta para la determinación de la estrategia de precios de este proyecto inmobiliario.



## Estrategia de precios

**Ilustración 48. Criterios para la estrategia de fijación de precios.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

### 7.8.1 Precios promedio de acuerdo a la competencia

Para lograr determinar un precio adecuado por m<sup>2</sup> de acuerdo al mercado, se tomó en cuenta los proyectos que se encuentran disponibles en el sector permeable. sin embargo, hay que denotar que solo existen dos proyectos disponibles debido a que la zona donde se encuentra ubicado el inmueble base, se encuentra explotada casi en su totalidad.

SECTOR PERMEABLE	
Edificio	Precio/m <sup>2</sup>
BOSQUES DE NAVARRA	\$ 1.896,00
SARATOGA	\$ 1.464,00
<b>Precio promedio m<sup>2</sup></b>	<b>\$ 1.680,00</b>

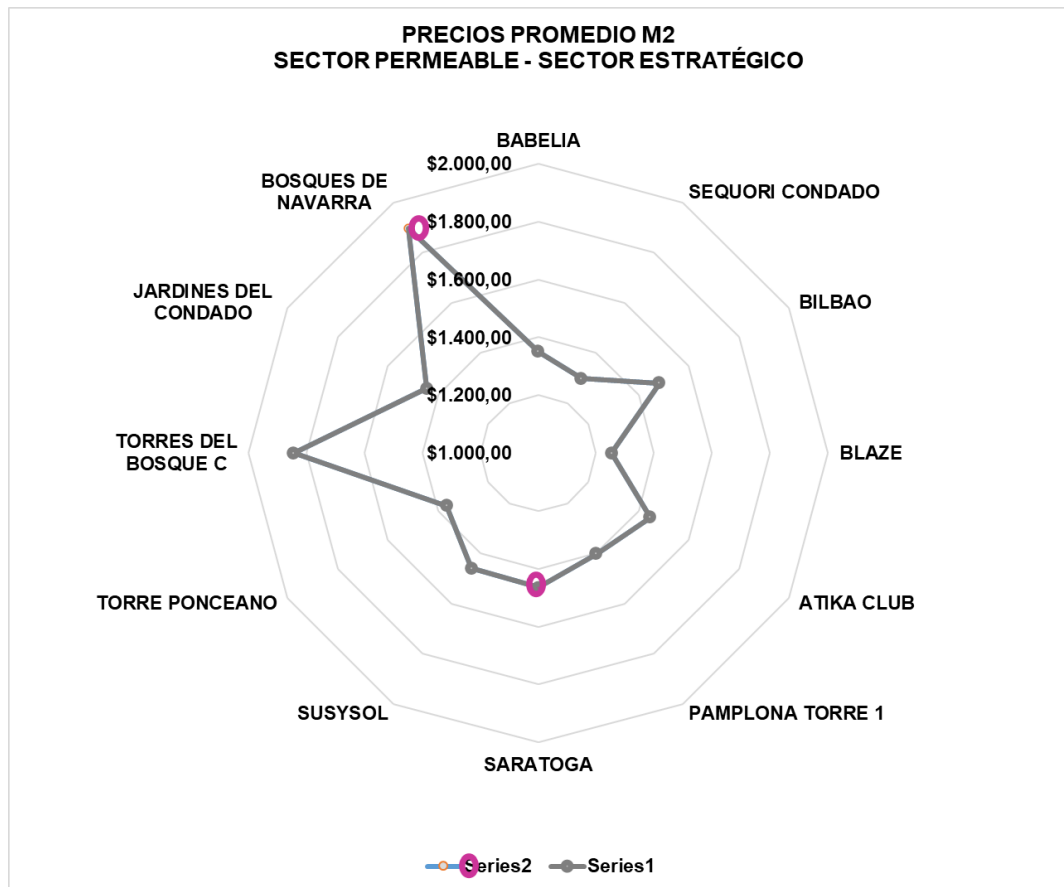
**Tabla 82. Precio promedio por m<sup>2</sup> en el sector permeable.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

En el siguiente grafico podemos ver que existe gran fluctuación de precios entre el sector estratégico y permeable. Razón por la cual se decidió que para la fijación de la estrategia de precios esto puede acarrear confusiones



y se decidió tomar en cuenta solo los proyectos ubicados en el sector permeable.



**Gráfico 46. Precios promedio por m2 en el sector estratégico y sector permeable.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

En la siguiente tabla podemos ver el costo promedio por m2 en las diferentes áreas que componen las áreas útiles y áreas enajenables de la construcción. Cabe mencionar que estas áreas fueron obtenidas mediante un estudio de mercado en los proyectos ubicados en el sector permeable.

<b>PRECIO PROMEDIO POR M2</b>	
<b>Precio área útil / m2</b>	\$ 1.680,00
<b>Precio balcón / m2</b>	\$ 1.680,00
<b>Precio terraza / m2</b>	\$ 900,00

**Tabla 83. Precios promedio por m2 en áreas de proyectos ubicados en el sector permeable.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

### 7.8.2 Cronología de la construcción

La fluctuación de precios debido a la cronología de la construcción de un proyecto inmobiliario varía de acuerdo a la fase en la construcción, en el caso del proyecto inmobiliario en estudio se toma en cuenta de un 2,4% de incremento entre la fase de planos y fase de ejecución y un 1,4% de incremento entre la fase de ejecución y terminado.

RESUMEN PRECIOS DE VIVIENDA			
Fase de venta	En planos	En ejecución	Terminado
Tipología de precios	Precio mínimo	Precio normal	Precio máximo
<b>Precio área útil / m2</b>	\$ 1.468,08	\$ 1.541,49	\$ 1.618,56
<b>Precio balcón / m2</b>	\$ 1.056,93	\$ 1.109,78	\$ 1.165,27
<b>Precio terraza / m2</b>	\$ 786,90	\$ 826,24	\$ 867,55
<b>Precio parqueadero doble</b>	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00
<b>Precio bodega</b>	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00
<b>Precio parqueadero simple</b>	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00

**Tabla 84. Precios por m2 de acuerdo a la cronología de la construcción.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

Los parqueaderos dobles, bodegas y parqueaderos simples no se toma en cuenta ningún incremento entre fase y fase de construcción.

En la siguiente tabla podemos observar el precio total por unidad de vivienda de acuerdo a la cronología de la construcción en la cual se realizó la venta del inmueble.

PRECIO UNIDADES DE VIVIENDA			
Usos	Precio mínimo	Precio normal	Precio máximo
Dpto. S01	\$ 197.568,16	\$ 206.046,57	\$ 214.948,89
Dpto. 001	\$ 181.075,41	\$ 188.729,18	\$ 196.765,64
Dpto. 002	\$ 115.492,35	\$ 120.716,97	\$ 126.202,82
Dpto. 101	\$ 175.786,51	\$ 184.025,83	\$ 192.677,13
Suite 102	\$ 93.436,73	\$ 97.558,56	\$ 101.886,49
Dpto. 201	\$ 180.474,36	\$ 188.948,07	\$ 197.845,48
Suite 202	\$ 95.769,84	\$ 100.008,33	\$ 104.458,75
Dpto. 301	\$ 202.114,05	\$ 210.819,75	\$ 219.960,74
Suite 302	\$ 98.102,96	\$ 102.458,11	\$ 107.031,01
Total	\$ 1.339.820,36	\$ 1.399.311,38	\$ 1.461.776,94

**Tabla 85. Precios de las unidades de vivienda de acuerdo a la cronología de la construcción.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

### 7.8.3 Criterios Hedónicos

Es importante que las unidades de vivienda tengan una diferenciación en los precios de acuerdo a la altura en la cual se encuentran ubicadas, la distribución y la orientación, debido a que esto permite la entrada de luz y ventilación natural.

De acuerdo a la ubicación de cada departamento se premia o se castiga al costo del mismo de acuerdo a las preferencias del cliente objetivo.

Los criterios hedónicos son sinónimos de confort y estatus.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN HEDÓNICA					
Factor de altura		Factor de orientación		Factor de distribución	
Planta	Factor	Vista	Factor	Tamaño	Factor
Sub suelo	1,00	Calle de acceso	1,00	< 55 m2	1,00
Planta Baja	1,03	Montañas San Antonio de Pichincha	1,1	70 - 100 m2	0,95
Piso 1	1,06	Área Verde	1,00	> 101 m2	0,90
Piso 2	1,09				
Piso 3	1,12				

**Tabla 86. Criterios de calificación hedónica.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

PRECIO UNIDADES DE VIVIENDA											
Usos	Precio área útil	Precio balcón	Precio terraza	Precio base	Factores hedónicos			Precio hedónico	Precio parqueadero	Precio bodega	Precio total
					Por altura	Por orientación	Por distribución				
Dpto. S01	\$ 182.296,18	\$ -	\$ 15.533,34	\$ 197.829,52	1,00	1,00	0,90	\$ 178.046,57	\$ 24.000,00	\$ 4.000,00	\$ 206.046,57
Dpto. 001	\$ 173.386,38	\$ -	\$ -	\$ 173.386,38	1,03	1,00	0,90	\$ 160.729,18	\$ 24.000,00	\$ 4.000,00	\$ 188.729,18
Dpto. 002	\$ 112.127,72	\$ -	\$ -	\$ 112.127,72	1,03	1,00	0,95	\$ 109.716,97	\$ 7.000,00	\$ 4.000,00	\$ 120.716,97
Dpto. 101	\$ 152.052,21	\$ 4.150,58	\$ -	\$ 156.202,79	1,06	1,10	0,95	\$ 173.025,83	\$ 7.000,00	\$ 4.000,00	\$ 184.025,83
Suite 102	\$ 78.030,04	\$ 3.628,98	\$ -	\$ 81.659,02	1,06	1,00	1,00	\$ 86.558,56	\$ 7.000,00	\$ 4.000,00	\$ 97.558,56
Dpto. 201	\$ 152.052,21	\$ 4.172,78	\$ -	\$ 156.224,99	1,09	1,10	0,95	\$ 177.948,07	\$ 7.000,00	\$ 4.000,00	\$ 188.948,07
Suite 202	\$ 78.030,04	\$ 3.628,98	\$ -	\$ 81.659,02	1,09	1,00	1,00	\$ 89.008,33	\$ 7.000,00	\$ 4.000,00	\$ 100.008,33
Dpto. 301	\$ 152.052,21	\$ 4.150,58	\$ -	\$ 156.202,79	1,12	1,10	0,95	\$ 182.819,75	\$ 24.000,00	\$ 4.000,00	\$ 210.819,75
Suite 302	\$ 78.030,04	\$ 3.628,98	\$ -	\$ 81.659,02	1,12	1,00	1,00	\$ 91.458,11	\$ 7.000,00	\$ 4.000,00	\$ 102.458,11
Total	\$ 1.158.057,03	\$ 23.360,89	\$ 15.533,34	\$ 999.121,74				\$ 1.249.311,38	\$ 114.000,00	\$ 36.000,00	\$ 1.399.311,38

**Tabla 87. Precio de unidades de vivienda de acuerdo a los criterios hedónicos.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

Es importante señalar que los criterios hedónicos son aplicados a el área útil del departamento, precio de balcones y patio en el caso de nivel de subsuelo, más no es aplicado en los precios de parqueaderos y bodegas.

#### 7.8.4 Estrategia de precios vs la competencia

RESUMEN PRECIOS DE VENTA	
Precio promedio mínimo / m2	\$ 1.693,60
Precio promedio normal / m2	\$ 1.768,79
Precio promedio máximo / m2	\$ 1.847,75

**Tabla 88. Precios de venta vs. la competencia.**

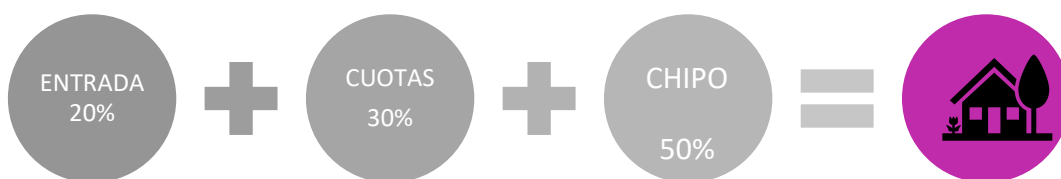
**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

Una vez fijado el precio por m<sup>2</sup> de acuerdo a todos los criterios de estrategia de precios aplicados (la dinámica de mercado, el valor de las unidades de acuerdo a los criterios hedónicos y tiempo de entrega) es importante analizar los precios fijados para el edificio Babelia en referencia a los precios encontrados en el sector permeable.

Es importante tener en cuenta que el precio mínimo es fijado en la fase de planos, el precio normal en fase de ejecución y el precio máximo es fijado en la fase de terminación.

Cabe señalar que en la actualidad los proyectos encontrados en el sector permeable están en fase de terminación, es decir en el precio máximo.

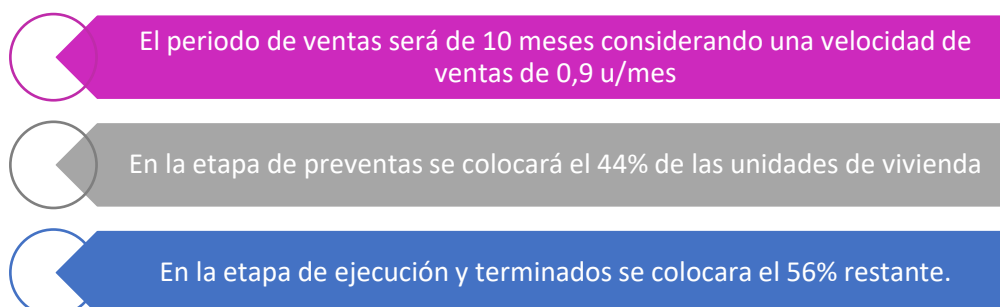
## 7.9 Condiciones comerciales



**Ilustración 49. Condiciones comerciales.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

Las condiciones comerciales son importantes al momento de tomar la decisión de adquirir una vivienda, es por esta razón que en este caso la entrada para el proyecto inmobiliario es de un 20% y se puede acceder a un descuento de hasta un 3% al momento de la negociación si se pretende pagar la totalidad del bien en la fase de ejecución.



**Ilustración 50. Supuestos de ventas.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

CRONOGRAMA VALORADO DE VENTAS																							
MES DE VENTA	MES DE COBRANZA																				TOTAL		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	
0	\$ 117.514,53	\$ 9.792,88	\$ 9.792,88	\$ 9.792,88	\$ 9.792,88	\$ 9.792,88	\$ 9.792,88	\$ 9.792,88	\$ 9.792,88	\$ 9.792,88	\$ 9.792,88	\$ 9.792,88	\$ 9.792,88	\$ 9.792,88	\$ 9.792,88	\$ 9.792,88	\$ 9.792,88	\$ 9.792,88	\$ 9.792,88	\$ 9.792,88	\$ 293.786,32	\$ 587.572,65	
1																							
2																							
3				\$ 36.805,17	\$ 3.680,52	\$ 3.680,52	\$ 3.680,52	\$ 3.680,52	\$ 3.680,52	\$ 3.680,52	\$ 3.680,52	\$ 3.680,52	\$ 3.680,52	\$ 3.680,52	\$ 3.680,52	\$ 3.680,52	\$ 3.680,52	\$ 3.680,52	\$ 3.680,52	\$ 3.680,52	\$ 92.012,92	\$ 184.025,83	
4																							
5																							
6							\$ 79.953,56	\$ 9.994,20	\$ 9.994,20	\$ 9.994,20	\$ 9.994,20	\$ 9.994,20	\$ 9.994,20	\$ 9.994,20	\$ 9.994,20	\$ 9.994,20	\$ 9.994,20	\$ 9.994,20	\$ 9.994,20	\$ 9.994,20	\$ 199.883,91	\$ 399.767,82	
7																							
8																							
9											\$ 21.406,20	\$ 3.567,70	\$ 3.567,70	\$ 3.567,70	\$ 3.567,70	\$ 3.567,70	\$ 3.567,70	\$ 3.567,70	\$ 3.567,70	\$ 3.567,70	\$ 53.515,51	\$ 107.031,01	
10											\$ 20.891,75	\$ 3.917,20	\$ 3.917,20	\$ 3.917,20	\$ 3.917,20	\$ 3.917,20	\$ 3.917,20	\$ 3.917,20	\$ 3.917,20	\$ 3.917,20	\$ 52.229,38	\$ 104.458,75	
TOTAL	\$ 117.514,53	\$ 9.792,88	\$ 9.792,88	\$ 46.598,04	\$ 13.473,39	\$ 13.473,39	\$ 93.426,96	\$ 23.467,59	\$ 23.467,59	\$ 44.873,79	\$ 47.927,04	\$ 30.952,49	\$ 30.952,49	\$ 30.952,49	\$ 30.952,49	\$ 30.952,49	\$ 30.952,49	\$ 30.952,49	\$ 30.952,49	\$ 30.952,49	\$ 691.428,03	\$ 1.382.856,07	

Tabla 89. Cronograma valorado de ventas.

Elaborado por: (Negrete, 2022).

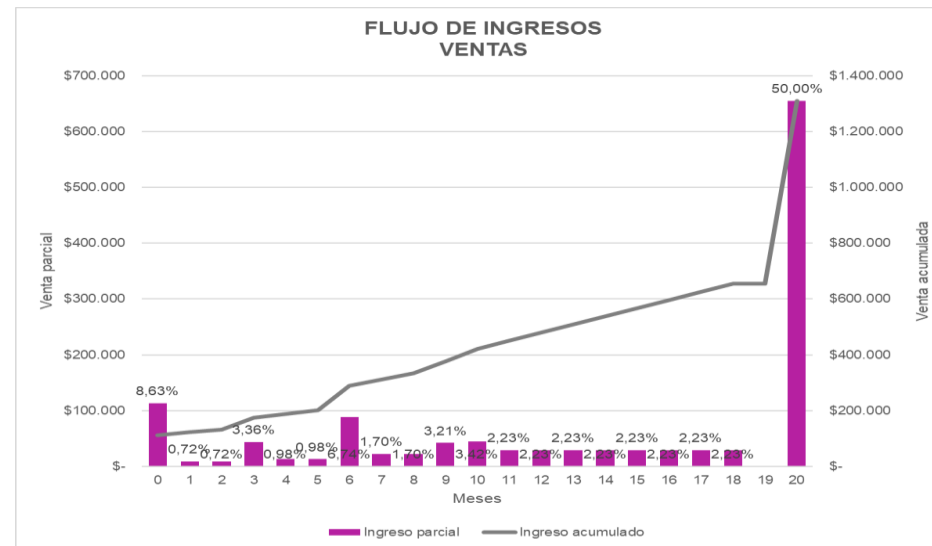


Tabla 90. Flujo de ingresos por ventas.

Elaborado por: (Negrete, 2022).

## **7.10 Estrategia de promoción y publicidad**

La estrategia de promoción y publicidad es necesaria para poder dar a conocer y posicionar el producto (unidades de vivienda) en el mercado. Esto con el objetivo a que exista interés y posible decisión de compra de una unidad de vivienda. Es importante tener en cuenta la magnitud del proyecto inmobiliario además del segmento de mercado al decidir una apropiada estructura de promoción y publicidad.

### *7.10.1 Estructura de costos de promoción y publicidad*

Los componentes de la estructura de la estrategia de promoción y publicidad permiten realizar más ventas y que estas se efectivicen rápidamente. Es por esto que es importante la decisión en su incidencia en el costo total.

Para el proyecto en estudio es importante definir cuáles son los canales de difusión post pandemia, debido a que la pandemia por el virus COVID-19 ha hecho que el cliente objetivo sea influenciado más por las redes sociales, cabe señalar que estamos en la era de la virtualidad e importante también implementar medios físicos de publicidad, tales como vallas publicitarias y folletos a ser entregados en sitios estratégicos cercanos, además se complementara con mailing en bases segmentadas específicas y asociaciones con corredoras inmobiliarias de ser necesario.

Es importante que la estrategia comercial sea la apropiada con el fin de destacar y diferenciar la calidad de vida que brinda este proyecto inmobiliario.



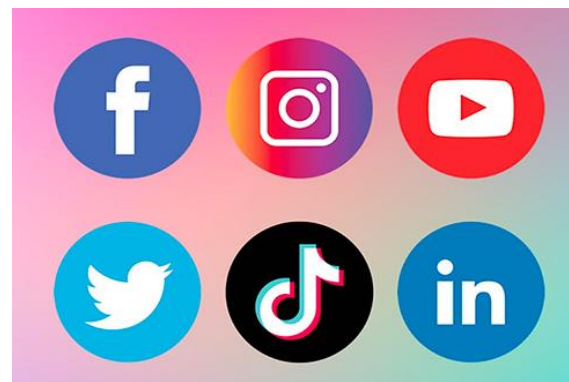
PRESUPUESTO			
300	PLAN DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD		
COD.	Actividad	Costo	Incidencia
301	Renders arquitectónicos	\$ 1.350,00	9,00%
302	Brochure (300 u)	\$ 800,00	5,33%
303	Diseño de brochure	\$ 200,00	1,33%
304	Manejo de redes sociales	\$ 5.700,00	38,00%
305	Diseño de redes sociales	\$ 700,00	4,67%
306	Derecho de uso de valla publicitaria	\$ 1.000,00	6,67%
307	Diseño de valla publicitaria	\$ 250,00	1,67%
308	Valla publicitaria Urb. Condado	\$ 1.500,00	10,00%
309	Banner Roll Up (1 u)	\$ 150,00	1,00%
310	Video promocional	\$ 1.850,00	12,33%
311	Mailing a base segmentada	\$ 1.500,00	10,00%
<b>Total</b>		<b>\$ 15.000,00</b>	<b>100%</b>

**Tabla 91. Estructura de la estrategia de promoción y publicidad.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

Las redes sociales más afines con el segmento de mercado al que está dirigido este proyecto son:

- Facebook.
- Instagram.
- YouTube.
- Twitter.
- Tik tok.
- LinkedIn.



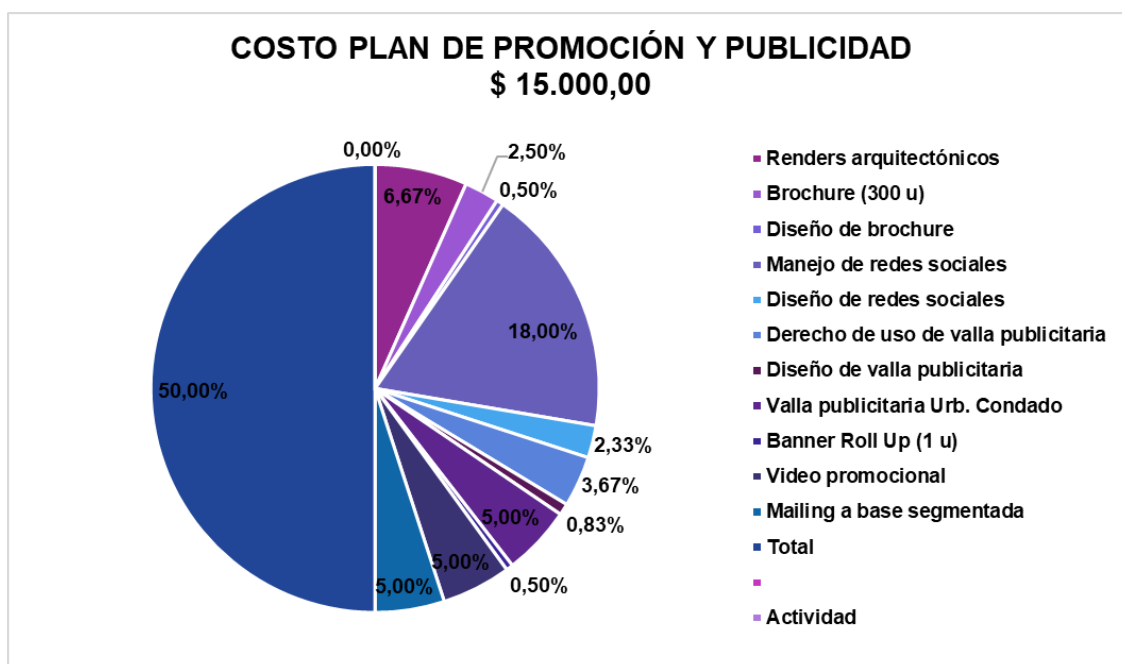
**Ilustración 51. Redes sociales aplicables para el tipo de segmento.**

**Fuente: (ProximaHost, 2022)**

#### *7.10.2 Evaluación de costos de promoción y publicidad*

En el siguiente gráfico podemos definir los componentes con mayor incidencia en la estrategia de promoción y publicidad, los componentes más importantes en este caso es el manejo de redes sociales, los rendes

arquitectónicos, el seguimiento de posibles clientes mediante mailing, video promocional y valla publicitaria en la Urb. El Condado.



**Gráfico 47. Costos del plan de promoción y publicidad.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

En la siguiente tabla se infiere el porcentaje de incidencia de promoción sobre el valor en las ventas, podemos ver que es un porcentaje de incidencia muy bajo debido a que las condiciones de difusión publicitaria variaron mucho luego de la pandemia, por lo que se apuesta a un posicionamiento mediante redes sociales principalmente, sustituyéndolo por una estrategia masiva que involucre más recursos.

Actividad	Costo	% S/Ventas
Plan de difusión y propaganda	\$ 15.000,00	1,15%

**Tabla 92. Factor de costo de la estrategia publicitaria y promoción.**

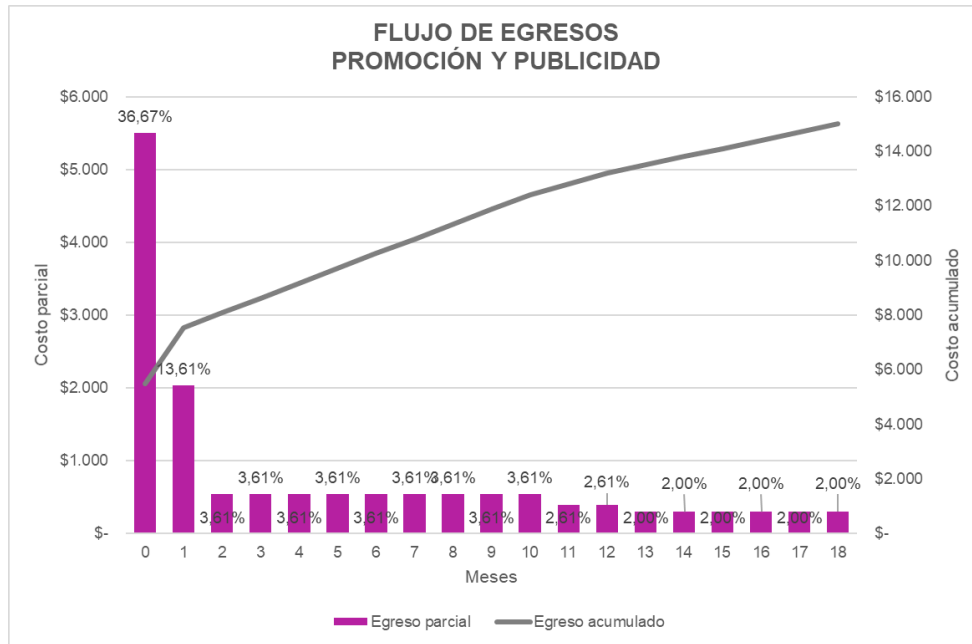
**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

Es importante tener en cuenta que el proyecto inmobiliario en estudio, existen 9 unidades de vivienda, por lo que no se contempla realizar una estrategia mayor.

CRONOGRAMA VALORADO DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD																				
ACTIVIDAD	COSTO TOTAL	TIEMPO (MESES)																		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
BROCHURE (300 u)	\$ 750,00	\$ 750,00																		
DISEÑO DE BROCHURE	\$ 150,00	\$ 150,00																		
MANEJO DE REDES SOCIALES	\$ 5.400,00		\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	
DISEÑO DE REDES SOCIALES	\$ 700,00	\$ 700,00																		
DERECHO DE USO DE VALLA PUBLICITARIA	\$ 1.100,00		\$ 91,67	\$ 91,67	\$ 91,67	\$ 91,67	\$ 91,67	\$ 91,67	\$ 91,67	\$ 91,67	\$ 91,67	\$ 91,67	\$ 91,67	\$ 91,67						
DISEÑO DE VALLA PUBLICITARIA	\$ 250,00	\$ 250,00																		
VALLA PUBLICITARIA URB. EL CONDADO	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00																		
RENDERS ARQUITECTÓNICOS	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00																		
BANNER ROLL UP	\$ 150,00	\$ 150,00																		
VIDEO PROMOCIONAL	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00																		
MAILING A BASE SEGMENTADA	\$ 1.500,00		\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00								
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 15.000,00</b>																			
<b>INVERSIÓN MENSUAL</b>	<b>\$ 5.500,00</b>	<b>\$ 2.041,67</b>	<b>\$ 541,67</b>	<b>\$ 541,67</b>	<b>\$ 541,67</b>	<b>\$ 541,67</b>	<b>\$ 541,67</b>	<b>\$ 541,67</b>	<b>\$ 541,67</b>	<b>\$ 541,67</b>	<b>\$ 541,67</b>	<b>\$ 541,67</b>	<b>\$ 391,67</b>	<b>\$ 391,67</b>	<b>\$ 300,00</b>	<b>\$ 300,00</b>	<b>\$ 300,00</b>	<b>\$ 300,00</b>	<b>\$ 300,00</b>	<b>\$ 300,00</b>
<b>AVANCE PARCIAL (%)</b>	<b>36,67%</b>	<b>13,61%</b>	<b>3,61%</b>	<b>3,61%</b>	<b>3,61%</b>	<b>3,61%</b>	<b>3,61%</b>	<b>3,61%</b>	<b>3,61%</b>	<b>3,61%</b>	<b>3,61%</b>	<b>3,61%</b>	<b>2,61%</b>	<b>2,61%</b>	<b>2,00%</b>	<b>2,00%</b>	<b>2,00%</b>	<b>2,00%</b>	<b>2,00%</b>	<b>2,00%</b>
<b>INVERSIÓN ACUMULADA</b>	<b>\$ 5.500,00</b>	<b>\$ 7.541,67</b>	<b>\$ 8.083,33</b>	<b>\$ 8.625,00</b>	<b>\$ 9.166,67</b>	<b>\$ 9.708,33</b>	<b>\$ 10.250,00</b>	<b>\$ 10.791,67</b>	<b>\$ 11.333,33</b>	<b>\$ 11.875,00</b>	<b>\$ 12.416,67</b>	<b>\$ 12.808,33</b>	<b>\$ 13.200,00</b>	<b>\$ 13.500,00</b>	<b>\$ 13.800,00</b>	<b>\$ 14.100,00</b>	<b>\$ 14.400,00</b>	<b>\$ 14.700,00</b>	<b>\$ 14.700,00</b>	<b>\$ 15.000,00</b>
<b>AVANCE ACUMULADO (%)</b>	<b>36,67%</b>	<b>50,28%</b>	<b>53,89%</b>	<b>57,50%</b>	<b>61,11%</b>	<b>64,72%</b>	<b>68,33%</b>	<b>71,94%</b>	<b>75,56%</b>	<b>79,17%</b>	<b>82,78%</b>	<b>85,39%</b>	<b>88,00%</b>	<b>90,00%</b>	<b>92,00%</b>	<b>94,00%</b>	<b>96,00%</b>	<b>98,00%</b>	<b>98,00%</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 93. Cronograma valorado de promoción y publicidad.

Elaborado por: (Negrete, 2022).



**Tabla 94. Flujo de egresos para la estrategia de promoción y publicidad.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

En la tabla anterior se puede analizar cuando se realiza la mayor inversión en publicidad, misma que es del 36,67% en el mes cero debido a que se apunta a obtener la venta de tres o cuatro unidades en preventas (fase en planos) y posteriormente las cinco o seis restantes en la fase de ejecución y terminado.

Es por esto que se puede notar que existe una inversión del 3,61% mensualmente del mes dos al mes diez, inversión que disminuye a un 2% en la fase de colocación de terminados del mes once al dieciocho.



### 7.11 Estrategia de comercialización



En el desarrollo de la estrategia comercial se apuesta principalmente a la venta directa, misma que estará a cargo del grupo promotor y como estrategia secundaria se aplicará el corretaje a cuenta de una empresa especializada en venta de bienes raíces.

Se prefiere poner énfasis en la venta directa debido a que al ser pocas unidades de vivienda se pretende abarcar las unidades de parte del grupo promotor.

En el caso del corretaje se pretende dar como comisión un 3,5% del valor de venta del inmueble más IVA, cancelándose 50% a la firma de la promesa de compraventa y 50% en la entrega el bien.

## 7.12 Conclusiones y recomendaciones

FACTOR DE ANÁLISIS	EFECTO	OBSERVACIÓN Y RECOMENDACIÓN
<b>PRODUCTO</b>		<p>El nombre del Edificio Babelia evoca aspectos de la naturaleza, mismos que están plasmado en cada parte del diseño arquitectónico del proyecto inmobiliario. Diferenciando este proyecto de cualquier otro visto en el sector permeable.</p> <p>Toda la estrategia comercial resaltará el confort y calidad de vida en base a la armonía de este proyecto con la naturaleza.</p>
<b>PRECIO</b>		<p>Luego de aplicar la estrategia de precios se ha fijado un precio para cada fase de la construcción, teniendo como resultado que se pretende vender en 10 meses con ingresos cuantificables de</p> <p>\$ 1.309.953,48.</p>

<p><b>PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD</b></p>		<p>El porcentaje de incidencia sobre el valor de ventas es del 1,15%, debido al alto uso de redes sociales, videos promocionales, renders arquitectónicos y empleando una adecuada estrategia comercial. El monto de inversión por plan de promoción y publicidad es de \$ 15.000,00</p> <p>Se recomienda realizar una inversión de tal forma que se pueda hacer conocer el grupo promotor en ferias inmobiliarias y tener una velocidad mayor en ventas.</p>
<p><b>PLAZA O DISTRIBUCIÓN</b></p>		<p>Aunque el proyecto inmobiliario tiene nueve unidades y se pretende maximizar los esfuerzos por la venta directa, se aconseja que se deba contratar una empresa especializada en ventas, debido a que es notablemente importante que para concretar una venta exista personal capacitado y con una base de datos sólida, de manera de tener unidades colocadas en menor periodo de tiempo.</p>

## 8 EVALUACIÓN FINANCIERA

### 8.1 Introducción

La evaluación financiera es parte crucial y decisiva para el desarrollo y éxito de cualquier proyecto inmobiliario, en este análisis detallado se puede

evidenciar la factibilidad para disponer o no de los recursos para el desarrollo de un proyecto. Además, mediante esta evaluación se puede determinar las oportunidades y debilidades del proyecto financiado con y sin la consideración de apalancamiento mediante un crédito bancario.

Para analizar la factibilidad de un proyecto inmobiliario es necesario definir los siguientes factores:

- La utilidad del proyecto debe cubrir al menos el costo de oportunidad que se ha exigido por el inversionista.
- Análisis de la rentabilidad obtenida de acuerdo al análisis estático y los flujos de caja futuros de acuerdo al análisis dinámico.
- La resiliencia del proyecto, mediante el análisis de sensibilidades del proyecto frente al incremento de costos en materiales y/o mano de obra, disminución de ingresos por ventas debido al mercado competitivo de la zona y aumento de plazo de ventas debido a la poca velocidad de unidades colocadas en el mercado.

## **8.2 Objetivos**

### *8.2.1 Objetivo General*

Evaluar la viabilidad financiera del proyecto inmobiliario Babelia, teniendo una tasa de descuento del 22,5%

### *8.2.2 Objetivo Específico*

Comparar la tasa de descuento fijada mediante el cálculo de modelo de valuación de activos de capital y el costo de oportunidad fijado exigido por el inversor.

Determinar el mes en el cual se necesitará la inversión máxima, de acuerdo al flujo de caja obtenido en el proyecto puro.

Definir los meses más propicios para pedir se realicen los desembolsos del crédito hipotecario, de acuerdo al flujo de caja del proyecto.

Comparar los indicadores financieros del proyecto con y sin crédito bancario.

Identificar el porcentaje de aumento en el costo total, en el cual ya no sería viable realizar el proyecto y la afectación que tendría el proyecto en las diferentes variaciones de costo total.

Establecer la sensibilidad del proyecto frente al aumento de costo total, disminución de los precios de las viviendas en el mercado y aumento de plazos de ventas.

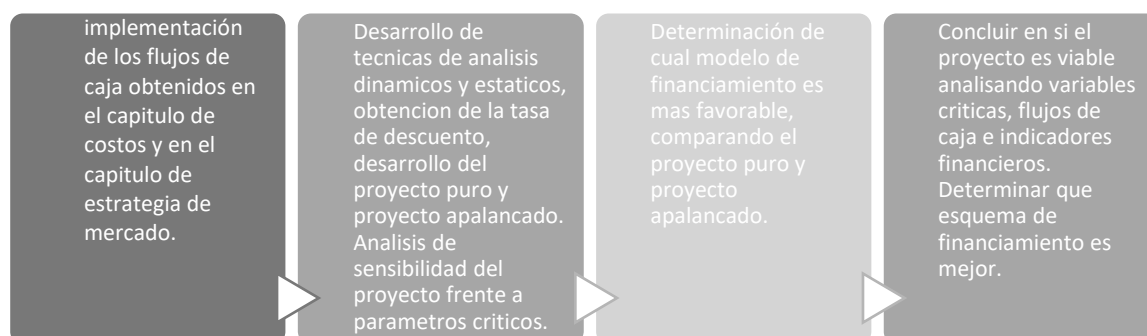
Identificar los escenarios de sensibilidad cruzada entre ingresos y egresos que pueden hacer que el proyecto no sea factible.

### 8.3 Metodología

En el presente proyecto inmobiliario se ha tomado en cuenta el flujo de caja, ingresos, y egresos de acuerdo a lo ya analizado en los capítulos anteriores.

La tasa de descuento para el proyecto es establecida de acuerdo a las condiciones particulares del mercado, teniendo en cuenta el riesgo, condiciones macroeconómicas del país y lo mínimo requerido por el inversionista.

La metodología utilizada para el desarrollo de este capítulo es el método analítico, con el fin de relacionar la causa y efecto de los análisis de sensibilidad, analizando posibles incrementos en costos, disminución en precios de las unidades de vivienda y ampliación de plazos.



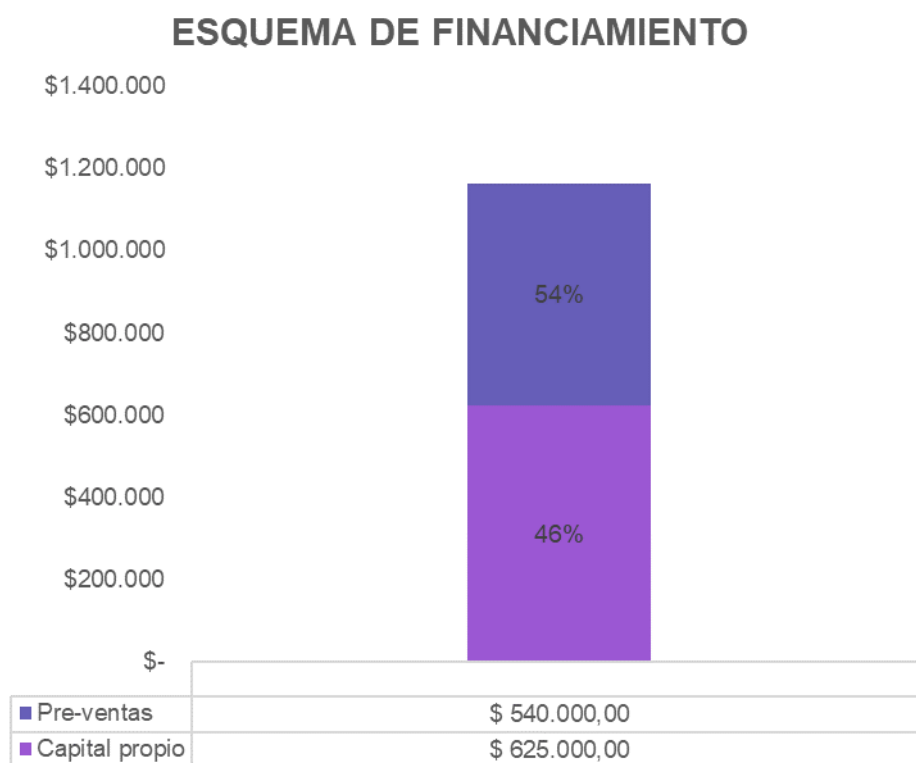
**Ilustración 52. Metodología de evaluación financiera.**



Elaborado por: (Negrete, 2022).

#### 8.4 Evaluación financiera del proyecto puro

La evaluación financiera del proyecto puro permite definir la rentabilidad del proyecto inmobiliario sin apalancamiento, lo cual nos permite también analizar los flujos del proyecto inmobiliario en estudio frente a otros proyectos en condiciones similares.



**Gráfico 48. Esquema de financiamiento proyecto puro.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

Es importante señalar que el esquema de financiamiento del proyecto puro solo contempla pre – ventas y capital propio. La inversión realizada en el proyecto inmobiliario es determinada mediante los saldos mensuales acumulados, mismos que son el resultado de la diferencia entre los ingresos por ventas y el costo total, antes de depreciaciones y deducción de impuestos.

##### 8.4.1 Análisis Estático

El análisis estático financiero es determinado en base a un momento específico en el tiempo, en este caso el proyecto inmobiliario en estudio se realiza el análisis en base a datos y cálculos realizados una vez calculados los ingresos frente a los gastos, mismos que nos dan como resultado una rentabilidad de 19,06% sobre la inversión total, con lo cual podemos inferir que el proyecto es viable, teniendo en cuenta el esquema señalado de financiamiento para proyecto puro.

<b>ANÁLISIS ESTÁTICO</b>	
<b>PROYECTO PURO</b>	
<b>Ingresos totales</b>	\$ 1.382.856,07
<b>Egresos totales</b>	\$ 1.161.443,90
<b>Utilidad</b>	\$ 221.412,17
<b>Margen</b>	16,01%
<b>Rentabilidad</b>	19,06%

**Tabla 95. Análisis estático.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

#### 8.4.2 *Análisis Dinámico*

El análisis dinámico permite determinar el efecto financiero y la evolución sobre un proyecto a lo largo del tiempo. Este análisis está asociado a la determinación de una tasa de descuento, misma que es un indicador de la mínima rentabilidad que debe tener un proyecto inmobiliario.

##### 8.4.2.1 *Determinación de la tasa de descuento*

La tasa de descuento supone las proyecciones futuras de los flujos de caja de un proyecto, misma que es una forma de valorar la capacidad de recursos que puede generar un proyecto en su ejecución. Es importante mencionar que esto se puede lograr teniendo en cuenta los riesgos y variaciones históricas de un mercado sistemático en específico.

Para lograr determinar la tasa de descuento del proyecto en estudio se tomó el método de valoración de activos financieros (CAPM), para lograr determinar lo más acertada posible la tasa de descuento se tomaron en cuenta los aspectos relacionados al país y sector en el cual se realizará el

proyecto, además de la volatilidad que puede tener el sector inmobiliario dependiendo de su riesgo histórico presentado.

Es importante que para la correcta estimación de la tasa de descuento se tomen en cuenta datos actualizados.

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

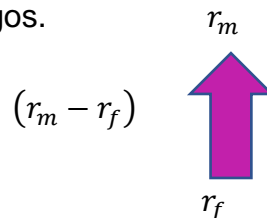
Para efectos de mejor entendimiento de la aplicación del método CAPM, se describen los componentes tomados en cuenta para resolver la formulación y poder llegar a la tasa de descuento.

$\beta$ : Es la medida que indica las variaciones que se causarán debido a las condiciones del mercado. Para el presente estudio se tomó en cuenta el coeficiente del sector de construcción de viviendas actualizado al año 2021 para Estado Unidos.

$r_m$ : Es el rendimiento del mercado cuando el inversionista invierte en varios proyectos a la vez.

$r_f$ : Es el rendimiento del mercado, cuando este se encuentra libre de riesgos. Para lo cual se tomó en cuenta la tasa libre de riesgo de los bonos del tesoro de Estados Unidos a los 30 años, esta es la tasa mínima por la que el inversionista se inclinaría por otro negocio.

$(r_m - r_f)_{histórico}$ : Es el rendimiento que espera el inversor de un proyecto en un mercado cargado de riesgos.



Es decir, es el incremento en rendimiento que se exige por invertir en un proyecto libre de riesgo; la recompensa frente al riesgo asumido por el inversor.

$R_p$ : Es el riesgo que tiene un país de no cumplir con sus obligaciones financieras con un agente extranjero, esto afecta directamente en la disminución de las inversiones extranjeras. En el caso en estudio este es un factor determinante debido a que es el factor que actúa directamente en la formulación para aterrizar los anteriores parámetros, a la realidad del Ecuador.

MÉTODO CAPM (08/2022)		
Descripción	Símbolo	Valor
Tasa libre de riesgo (Bonos del tesoro USA, 30yr)	$r_f$	2,92%
Rendimiento de Mercado	$r_m$	6,70%
Prima de riesgo histórica del mercado USA	$(r_m - r_f)_{\text{histórico}}$	3,78%
Coficiente sector homebuilding USA 2021	$\beta$	1,50
Riesgo país ECU junio 2022	$R_p$	13,52%
Tasa de descuento (Método CAPM)	$r_{CAPM}$	22,11%

**Tabla 96. Determinación de la tasa de descuento por Método CAPM.**

**Fuente:** (Asobanca, 2022), (Damodaran, 2022), (Fenebris.com, Frankfurt/M., 2022), (U.S. DEPARTMENT OF THE TREASURY , 2022).

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

La tasa de descuento por el método CAPM para el proyecto inmobiliario en estudio es de 22,11%. Sin embargo, el inversionista exige una tasa de descuento de 22,50%.

TASA DE DESCUENTO	
PROYECTO PURO	
TD ANUAL	22,50%
TD MENSUAL	1,71%

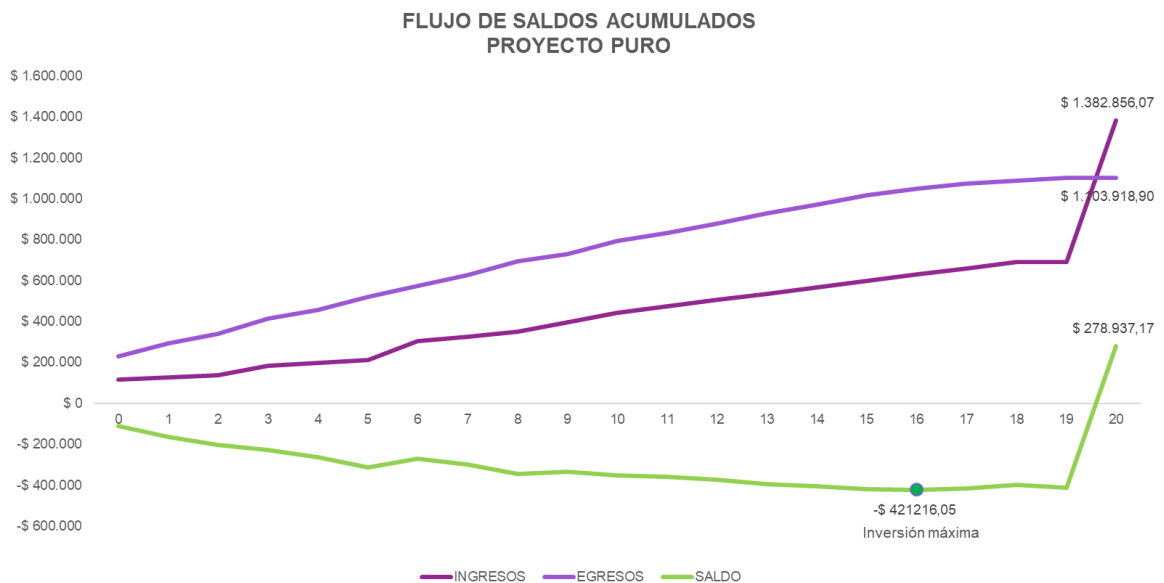
**Tabla 97. Tasa de descuento proyecto puro.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

#### 8.4.2.2 Flujo financiero puro

En el siguiente grafico se puede analizar la curva del flujo de saldos acumulados del proyecto, con lo cual se determinan los momentos propicios para los desembolsos que se desean en caso de requerir un crédito bancario. Esto gracias

a la determinación del periodo de tiempo, la inversión máxima requerida y el comportamiento de la curva.



**Gráfico 49. Flujo de saldos acumulados del proyecto puro.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

Se puede evidenciar que la inversión máxima es en el mes 16, y que los saldos son positivos hasta el mes 20, razón por la cual se necesita una mayor inversión, esto es debido a las condiciones manejadas para que los clientes puedan acceder a las unidades de vivienda y exista mayor velocidad de absorción.

#### 8.4.2.3 Indicadores financieros

Los indicadores financieros del análisis dinámico permiten definir la factibilidad de un proyecto inmobiliario mediante el desempeño financiero al final de la duración de un proyecto, esto expresado con el valor actual neto (VAN).

La tasa interna de retorno (TIR) nos da a conocer la tasa de descuento en la cual el valor de los flujos de caja proyectados es igual a cero.

En la siguiente tabla podemos ver que, de acuerdo a los indicadores financieros, el valor actual neto (VAN) es positivo y la tasa interna de retorno

(TIR) es mayor al criterio de aceptación, por lo cual el proyecto es factible financieramente.

ANÁLISIS DINÁMICO			
PROYECTO PURO			
Descripción	Valor	Criterio de aceptación	Cumple
VAN	\$ 108.311,72	> 0.00	😊
TIR MENSUAL	3,28%	> 1,71%	😊
TIR ANUAL	47,23%	> 22,50%	😊

**Tabla 98. Indicadores financieros según criterios de aceptación del proyecto puro.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

#### 8.4.3 Análisis de sensibilidades

Mediante el análisis de sensibilidad podemos determinar los alcances y limitaciones del proyecto inmobiliario en estudio, esto nos podrá dar a conocer la capacidad de desarrollo del proyecto frente a los posibles cambios.

Cabe mencionar que:

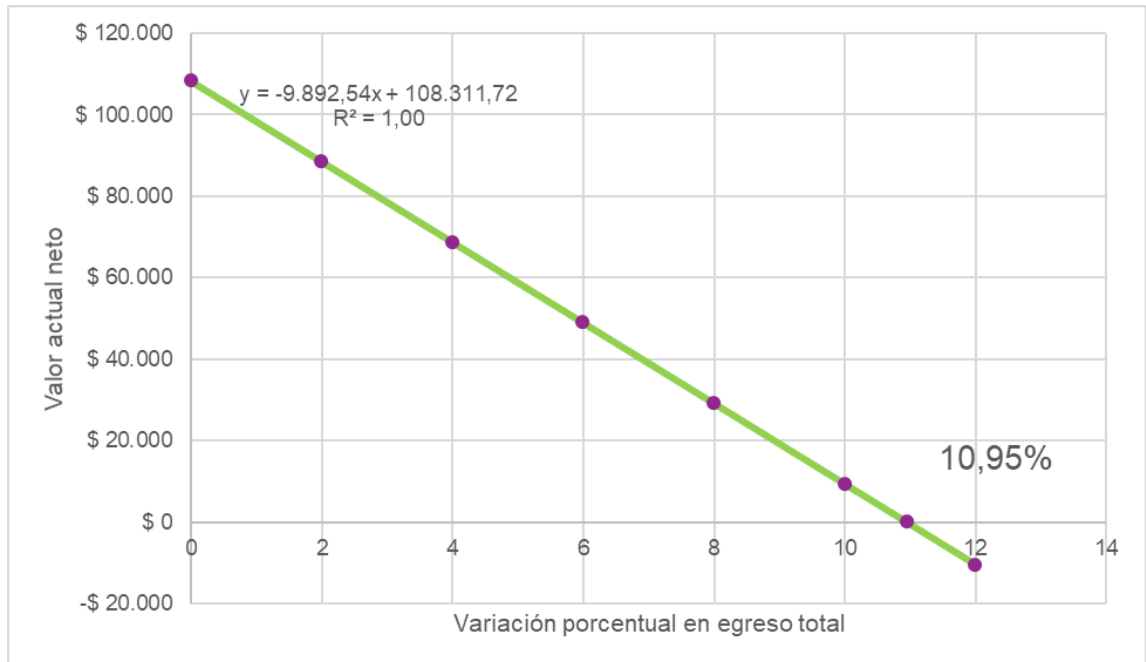
- Si el VAN > 0, la inversión en el proyecto genera beneficios.
- Si el VAN = 0, la inversión en el proyecto no genera ni pérdidas ni ganancias.
- Si el VAN < 0, la inversión en el proyecto genera pérdidas.

##### 8.4.3.1 Sensibilidad en costo total

Mediante el análisis de sensibilidad en la variación de costos, de acuerdo al modelo matemático de regresión lineal, podemos definir la afectación el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR), por incremento de cada unidad de porcentaje en el costo total.

Por cada incremento porcentual en el costo total, el valor actual neto (VAN) disminuye en \$ 9892,54 y la tasa interna de retorno (TIR) disminuye en 2,4%.

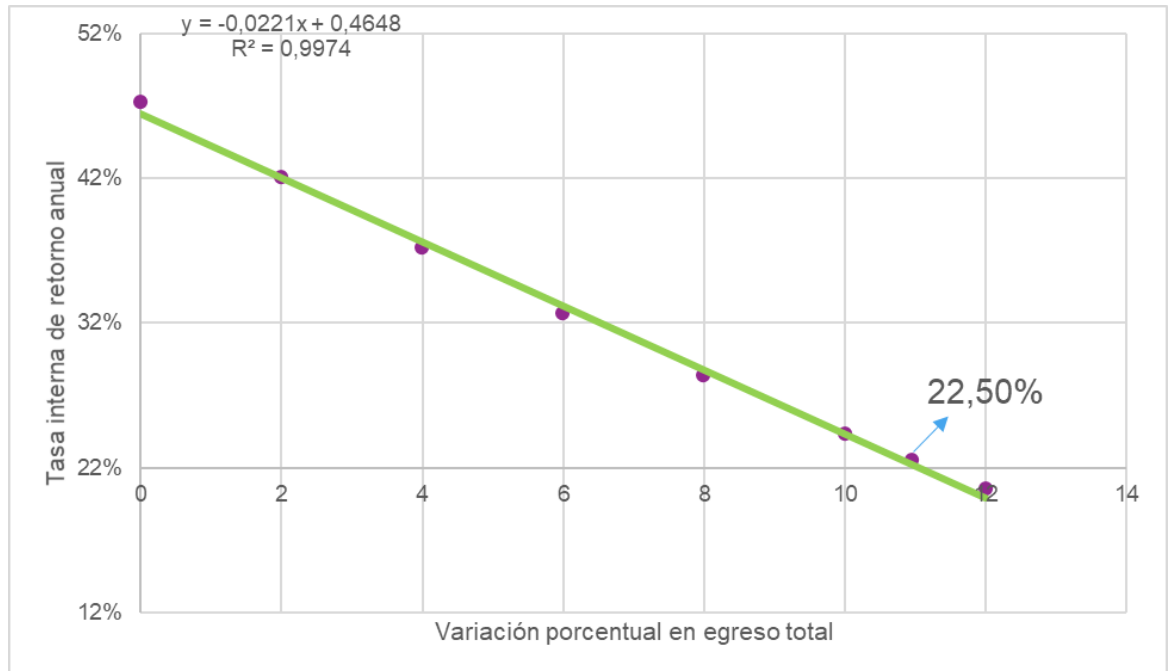
La factibilidad financiera del desarrollo del proyecto puede ser viable hasta con un incremento en el costo total de 10,95%, si se realiza un aumento mayor sobre el costo total, el proyecto presentaría pérdidas, debido a que se puede evidenciar en el siguiente grafico que el valor actual neto (VAN) es negativo.



**Tabla 99. Variación del VAN según incremento porcentual en costo total.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

La tasa interna de retorno es la tasa mínima que exige el promotor, sin embargo, podemos denotar que existe poca sensibilidad del proyecto, frente al incremento de costo total. Cabe señalar que el proyecto en estudio se encuentra en nivel de factibilidad por lo que este análisis es crucial, principalmente si se presentan incremento de costo en materiales y mano de obra, como si se desea realizar cambios en el diseño.



**Tabla 100. Variación de la TIR según incremento porcentual en costo total.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

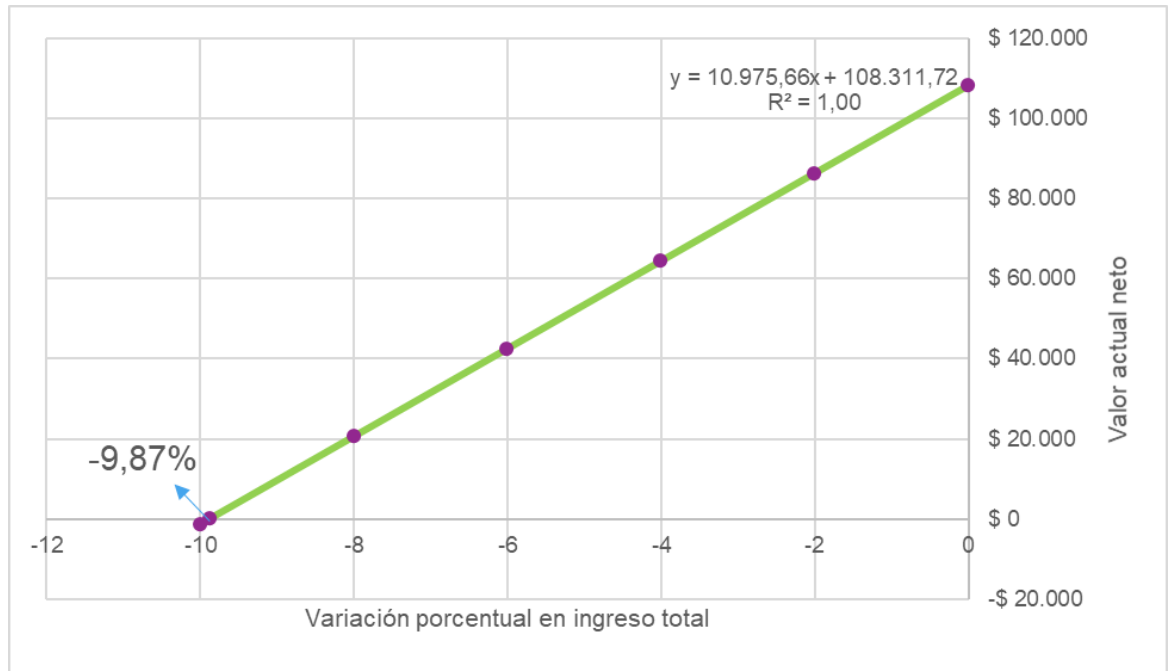
#### 8.4.3.2 Sensibilidad en ingresos

Debido al mercado competitivo de la zona, la situación económica del país luego de la crisis por la pandemia del COVID – 19, es necesario considerar la posible variación en la disminución de los ingresos por ventas, de acuerdo a esto podremos determinar qué tan sensible es este proyecto.

Mediante el análisis del modelo matemático por regresión lineal se evidencia que por cada unidad porcentual que se reduce en los ingresos, la afectación el valor actual neto (VAN) es de \$10975,66 y la tasa interna de retorno (TIR) disminuye en un 2,5%

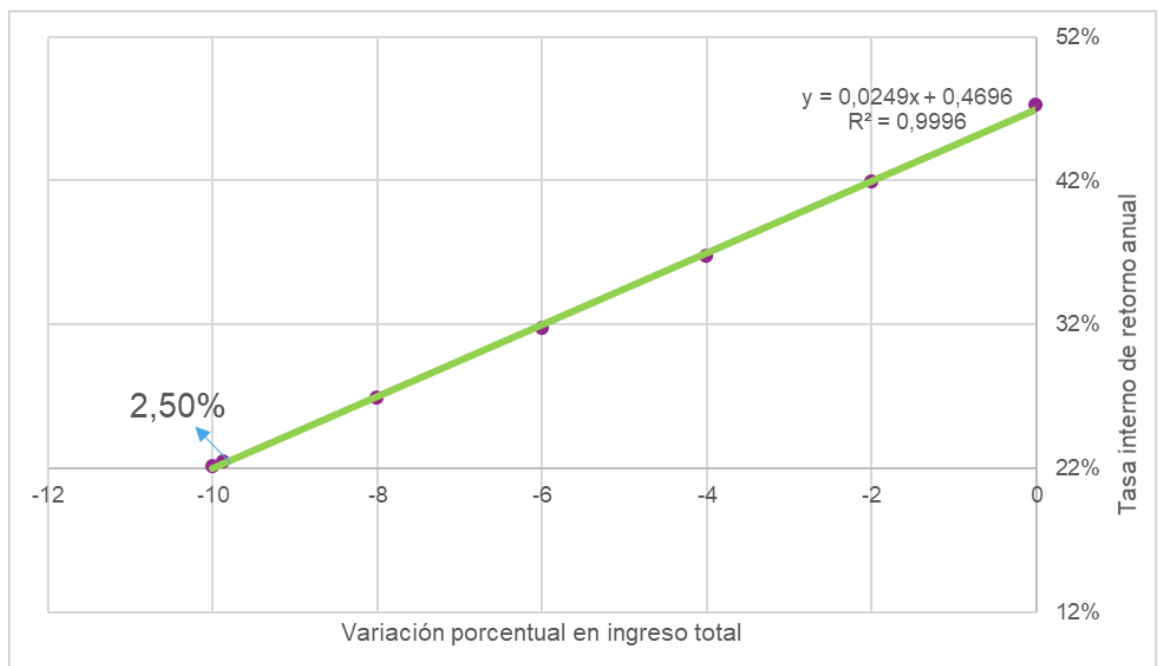
Además de determinar que el proyecto soporta solo una reducción de los ingresos en un 9,87%, por lo cual el proyecto solo puede desarrollarse si no existe un porcentaje de reducción mayor.





**Gráfico 50. Variación del VAN según reducción porcentual en ingreso total.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).



**Gráfico 51. Variación de la TIR según reducción en el ingreso total.**

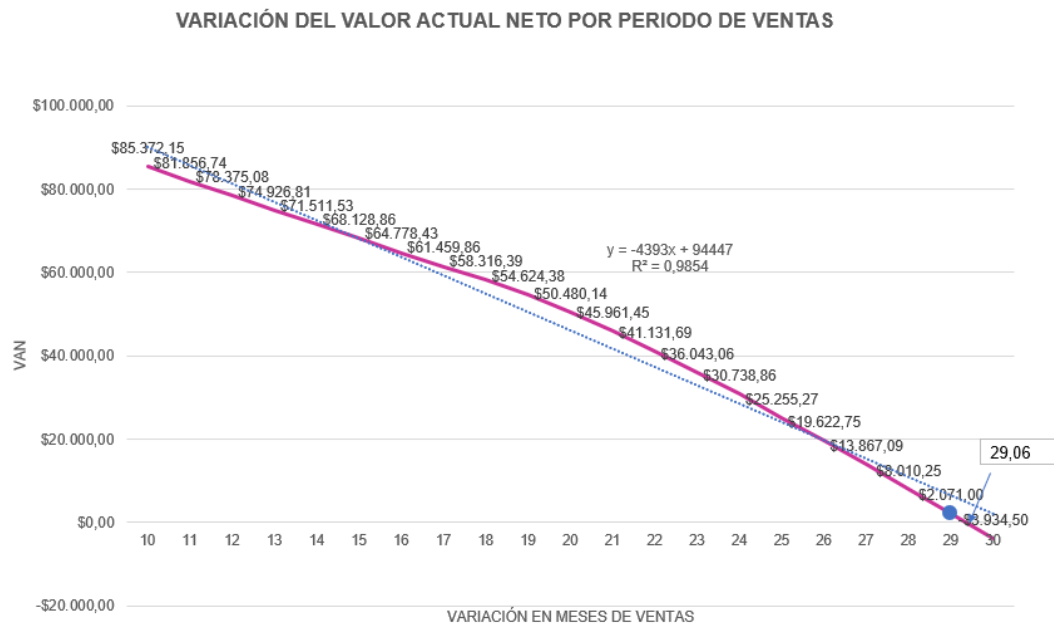
Elaborado por: (Negrete, 2022).

#### 8.4.3.3 Sensibilidad a plazo de ventas

El análisis de sensibilidad al plazo de ventas indica la disminución del valor actual neto (VAN) al aumento de periodo de ventas, en el cual se obtiene que

en el mes 29,06 del periodo de ventas, el VAN es cero, es así que existe una variación del VAN al mes 30 ya es -\$ 3934,50.

El proyecto presenta muy baja sensibilidad ante cambios en el periodo de ventas, esto implica una absorción de 1 unidad cada 3,2 meses.



**Gráfico 52. Variación del VAN en función del incremento en el periodo de ventas.**

**Fuente:** (Negrete, 2022)

#### 8.4.3.4 Análisis de escenarios

Mediante el análisis de escenarios podemos analizar la capacidad de respuesta del proyecto inmobiliario frente a la acción de más de una variable crítica, teniendo en cuenta la factibilidad del proyecto frente al incremento de costo total y disminución de ingreso por ventas.

Esto ayuda a saber el margen al que debe el proyecto debe enfrentarse para poder desarrollarse.

		Variación porcentual en egreso total						
		0	2	4	6	8	10	12
Variación porcentual en ingreso total	0	\$ 108.311,72	\$ 88.526,64	\$ 68.741,56	\$ 48.956,49	\$ 29.171,41	\$ 9.386,33	-\$ 10.398,75
	-2	\$ 86.360,41	\$ 66.575,33	\$ 46.790,25	\$ 27.005,17	\$ 7.220,10	-\$ 12.564,98	-\$ 32.350,06
	-4	\$ 64.409,10	\$ 44.624,02	\$ 24.838,94	\$ 5.053,86	-\$ 14.731,21	-\$ 34.516,29	-\$ 54.301,37
	-6	\$ 42.457,78	\$ 22.672,71	\$ 2.887,63	-\$ 16.897,45	-\$ 36.682,53	-\$ 56.467,60	-\$ 76.252,68
	-8	\$ 20.506,47	\$ 721,39	-\$ 19.063,68	-\$ 38.848,76	-\$ 58.633,84	-\$ 78.418,92	-\$ 98.203,99
	-10	-\$ 1.444,84	-\$ 21.229,92	-\$ 41.015,00	-\$ 60.800,07	-\$ 80.585,15	-\$ 100.370,23	-\$ 120.155,31
	-12	-\$ 23.396,15	-\$ 43.181,23	-\$ 62.966,31	-\$ 82.751,39	-\$ 102.536,46	-\$ 122.321,54	-\$ 142.106,62

**Tabla 101. Variación del VAN en escenario de sensibilidad de ingreso y egreso total.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

La interacción del incremento de costo total y la disminución de los ingresos por ventas, esto nos permite definir el escenario más crítico para el proyecto en estudio, que en este caso se da en un incremento de costo total del proyecto del 2% y una disminución de los ingresos del 8%.

		Variación porcentual en egreso total						
		0	2	4	6	8	10	12
Variación porcentual en ingreso total	0	47,23%	42,03%	37,17%	32,62%	28,35%	24,33%	20,54%
	-2	41,93%	36,98%	32,35%	28,01%	23,93%	20,09%	16,46%
	-4	36,78%	32,07%	27,66%	23,52%	19,62%	15,95%	12,48%
	-6	31,78%	27,30%	23,09%	19,14%	15,42%	11,91%	8,60%
	-8	26,92%	22,65%	18,64%	14,87%	11,32%	7,97%	4,80%
	-10	22,19%	18,13%	14,31%	10,71%	7,32%	4,12%	1,08%
	-12	17,59%	13,72%	10,08%	6,65%	3,41%	0,35%	-2,55%

**Tabla 102. Variación de la TIR en escenario de sensibilidad de ingreso y egreso total.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

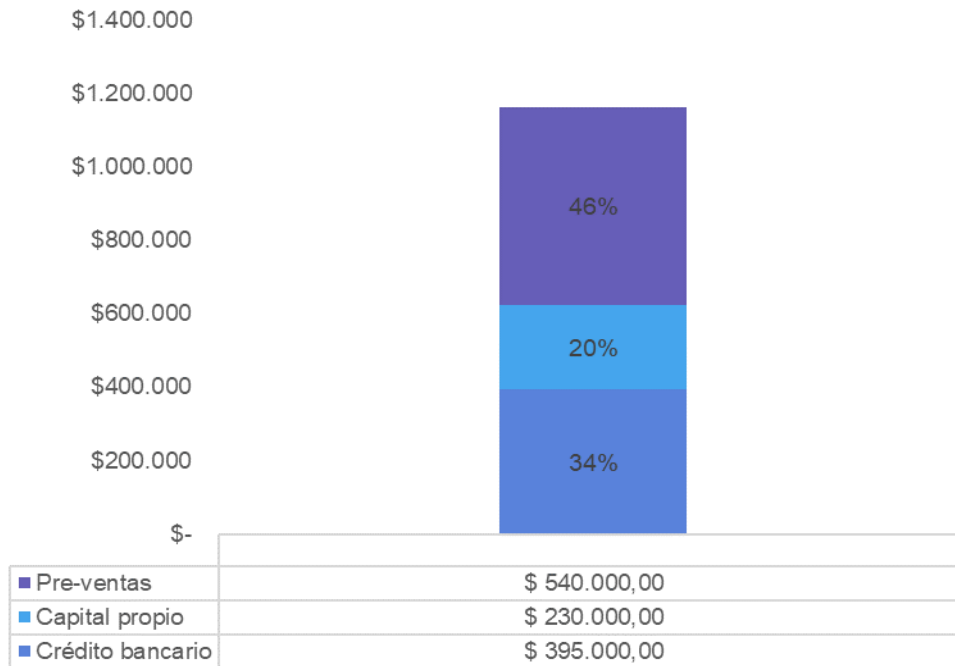
## 8.5 Evaluación financiera de proyecto apalancado

### 8.5.1 Porcentaje de financiamiento

Es necesario analizar el flujo financiero con un esquema de financiamiento, mismo que nos permitirá destinar menos recursos propios al proyecto.

Es necesario hacer un correcto análisis en el cual la tasa interna de retorno sea mayor a la tasa de interés a pagar por el crédito bancario, para poder realizar una comparación que ayude a tomar una decisión final, las tasas deben ser tasas efectivas anuales.

## ESQUEMA DE FINANCIAMIENTO



**Gráfico 53. Esquema de financiamiento proyecto apalancado.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

En el esquema de financiamiento podemos definir que el porcentaje de crédito bancario es del 34% del costo total, cabe señalar que esto fue determinado mediante el cálculo de un flujo de caja, en el cual los ingresos faltantes para cubrir el costo total del proyecto se realiza el crédito bancario; tomando en cuenta que el costo establecido para este cálculo está libre de deducción de impuestos, costos financieros y amortizaciones.

DATOS DE APALANCAMIENTO	
BANCO PICHINCHA	
<b>Monto pre-aprobado</b>	\$ 395.000,00
<b>Tasa nominal anual</b>	10,72%
<b>Tasa efectiva anual</b>	11,26%
<b>Desembolso Mes 4</b>	\$ 98.750,00
<b>Desembolso Mes 7</b>	\$ 98.750,00
<b>Desembolso Mes 10</b>	\$ 98.750,00
<b>Desembolso Mes 13</b>	\$ 98.750,00

**Tabla 103. Datos generales del apalancamiento.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

El crédito bancario para este proyecto inmobiliario se lo realizará en el Banco Pichincha, mediante el flujo de caja del proyecto puro se determinó los periodos propicios para los desembolsos del crédito bancario, basándonos en los tiempos y la inversión máxima.

### 8.5.2 *Análisis estático*

<b>ANÁLISIS ESTÁTICO</b>	
<b>PROYECTO APALANCADO</b>	
<b>Ingresos totales</b>	\$ 1.382.856,07
<b>Egresos totales</b>	\$ 1.205.873,06
<b>Utilidad</b>	\$ 176.983,01
<b>Margen</b>	12,80%
<b>Rentabilidad</b>	21,83%

**Tabla 104. Análisis estático del proyecto apalancado.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

Los indicadores del análisis estático para proyecto apalancado nos dan como resultado la respuesta económica que tendrá el proyecto en su culminación, los indicadores de la tabla anterior nos denotan que el proyecto es factible, debido a que su rentabilidad es del 21,83% sobre su inversión total.

### 8.5.3 *Análisis dinámico*

A diferencia del análisis dinámico del proyecto puro, en el proyecto apalancado este análisis pondera una tasa de descuento que toma en cuenta el capital propio y el grado de endeudamiento.

Esto hace que el costo de oportunidad decrezca siendo la rentabilidad mínima.

#### 8.5.3.1 *Tasa de descuento*

Para el cálculo de la tasa de descuento del proyecto apalancado se toma en cuenta el método del costo promedio ponderado del capital (WACC), este método pondera los costos de cada fuente de capital.

Es así que la rentabilidad anual debe ser mayor al costo de financiamiento.

Para determinar la tasa de descuento mediante el método del costo promedio ponderado del capital (WACC), se utiliza la siguiente formulación.

$$r_{WACC} = \frac{(K_e \times r_e) + (K_d \times r_d)}{K_e + K_d}$$

$K_e$ : Costo de los fondos propios, el capital propio a invertir en el proyecto.

$K_d$ : Costo de la deuda, el monto a necesitado para ejecutar el proyecto y por el cual se necesitará un crédito hipotecario.

$r_e$ : Tasa de costo de oportunidad del inversor, lo mínimo que exige el inversor.

$r_d$ : Tasa efectiva promedio del préstamo, es el promedio ponderado de las tasas de interés del pasivo financiero.

Mediante este método podemos determinar la tasa de descuento mínima que el inversor puede esperar del proyecto teniendo en cuenta el endeudamiento, la tasa de descuento es de 18,47%.

MÉTODO WACC (08/2022)		
Descripción	Símbolo	Valor
Fondos propios	$K_e$	\$ 770.000,00
Monto del endeudamiento	$K_d$	\$ 395.000,00
Costo de oportunidad del promotor	$r_e$	22,50%
Tasa efectiva promedio del préstamo	$r_d$	11,25%
Tasa de descuento (Método WACC)	$r_{WACC}$	18,47%

**Tabla 105. Determinación de la tasa de descuento por Método WACC.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

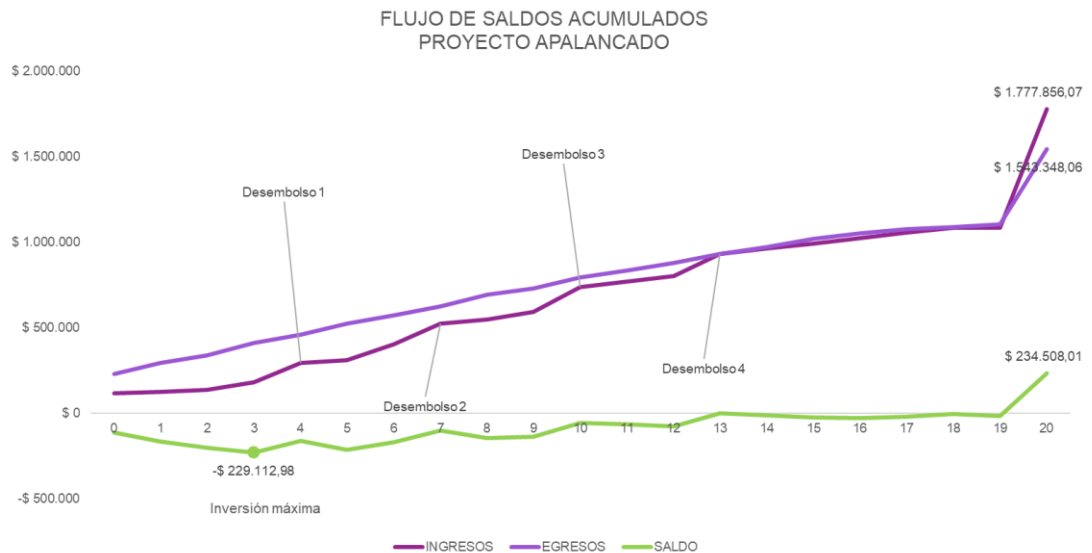
TASA DE DESCUENTO	
PROYECTO APALANCADO	
TD ANUAL	18,47%
TD MENSUAL	1,42%

**Tabla 106. Tasa de descuento para el proyecto apalancado.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

### 8.5.3.2 Flujo financiero apalancado

En el siguiente grafico se puede evidenciar el cambio en el flujo de saldos, debido a los desembolsos del crédito bancario.



**Gráfico 54. Flujo de saldos acumulados del proyecto apalancado.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

El flujo de saldos acumulados se vuelve positivo solo hasta el mes 19. Sin embargo, el monto al final del proyecto se ve reducido debido al apalancamiento.

### 8.5.3.3 Indicadores financieros

Mediante los indicadores financieros posemos ver que el proyecto es factible financieramente, debido a que el valor actual neto obtenido (VAN) es mayor a cero. Sin embargo, la tasa interna de retorno (TIR) es superior al esperado por el inversor.

ANÁLISIS DINÁMICO			
PROYECTO APALANCADO			
Descripción	Valor	Criterio de aceptación	Cumple
VAN	\$ 151.685,51	> 0.00	😊
TIR MENSUAL	5,67%	> 1,42%	😊
TIR ANUAL	93,79%	> 18,47%	😊

**Tabla 107. Indicadores financieros de acuerdo a los criterios de aceptación del proyecto apalancado.**

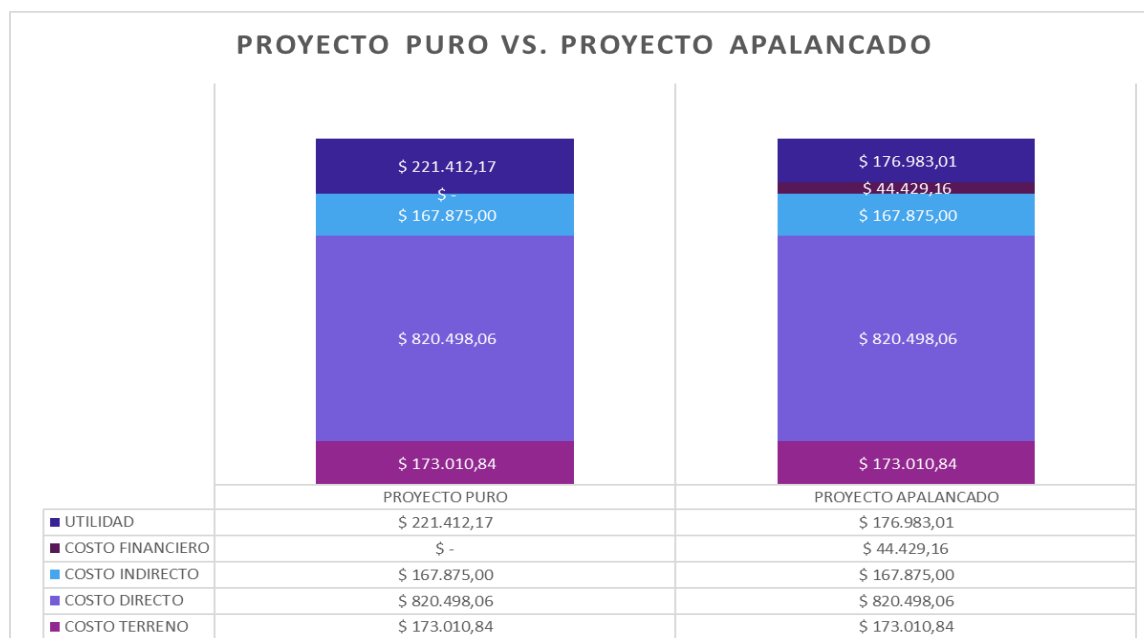
Elaborado por: (Negrete, 2022).

La tasa de descuento producto del nivel de apalancamiento disminuye debido al apalancamiento. Sin embargo, el valor actual neto (VAN) y la tasa de retorno (TIR) aumentan.

### 8.6 Evaluación financiera comparativa: Puro Vs. Apalancado.

En el siguiente gráfico podemos observar que la utilidad del proyecto puro es mayor en un 20% a la utilidad del proyecto apalancado.

Los costos financieros debido al crédito bancario representan el 3,83% del costo total para ejecución del proyecto.



**Gráfico 55. Comparación de utilidad del proyecto puro y apalancado.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).



En la siguiente table se puede ver la comparación entre los indicadores del proyecto puro y el proyecto apalancado.


Podemos determinar que, aunque existe una mejora significativa en la rentabilidad del proyecto con un 14,49% en referencia a la rentabilidad del proyecto sin apalancamiento, se tiene una afectación en la utilidad del 20% con el apalancamiento.




PROYECTO	PURO	APALANCADO	VARIACIÓN
<b>INGRESOS TOTALES</b>	\$ 1.382.856,07	\$ 1.382.856,07	0,00%
<b>EGRESOS TOTALES</b>	\$ 1.161.443,90	\$ 1.205.873,06	3,83%
<b>UTILIDAD</b>	\$ 221.412,17	\$ 176.983,01	-20,07%
<b>MARGEN</b>	16,01%	12,80%	-20,07%
<b>RENTABILIDAD</b>	19,06%	21,83%	14,49%
<b>VAN</b>	\$ 108.311,72	\$ 151.685,51	40,05%
<b>TIR MENSUAL</b>	3,28%	5,67%	73,01%
<b>TIR ANUAL</b>	47,23%	93,79%	98,57%
<b>INVERSIÓN MÁXIMA</b>	-\$ 421.216,05	-\$ 229.112,98	-45,61%





Tabla 108. Comparación de indicadores del proyecto puro y apalancado.


Elaborado por: (Negrete, 2022).

## 8.7 Conclusiones y recomendaciones

FACTOR DE ANÁLISIS	EFEECTO	OBSERVACIÓN Y RECOMENDACIÓN
PROYECTO PURO, ANÁLISIS ESTÁTICO		De acuerdo a lo obtenido la rentabilidad del proyecto puro es de 19,06%, con un margen de 16,01%, después del análisis de costo total e ingresos por ventas, podemos concluir que el proyecto es viable.

<p><b>PROYECTO PURO, ANÁLISIS DINÁMICO</b></p>		<p>El análisis financiero refleja que el valor actual neto (VAN) es de \$108.311,72, con una tasa interna de retorno (TIR) de 47,23%. De acuerdo a estos resultados el proyecto es viable siendo obteniendo un VAN positivo y mayor a cero.</p>
<p><b>ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD COSTO TOTAL</b></p>		<p>El proyecto puede soportar un incremento en el costo total hasta del 10,95%, obteniendo así una tasa interna de retorno de 22,5%, lo cual permite al proyecto tener una holgura considerable que permite la viabilidad del mismo frente a los cambios de las condiciones del mercado.</p>
<p><b>ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD INGRESOS TOTALES</b></p>		<p>Frente a la disminución de precios de las unidades de vivienda y por tanto de ingresos del proyecto, puede soportar hasta una disminución de 9,87%, con esta disminución el VAN es cero, con una tasa interna de retorno de 2,50%, con lo que el proyecto es viable y puede soportar esta disminución con el objetivo de aumentar la velocidad de ventas.</p>

<b>ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD AL PERIODO DE VENTAS</b>		<p>El proyecto puede soportar un periodo de hasta 11 meses, en el mes 29 el VAN es cero. Es así que el proyecto tiene poca tolerancia a la sensibilidad de aumento de periodo de ventas. Sin embargo, sigue siendo viable.</p>
<b>PROYECTO APALANCADO, ANÁLISIS ESTÁTICO</b>		<p>De acuerdo a lo obtenido la rentabilidad del proyecto apalancado es de 21,83%, con un margen de 12,80%, después del análisis de costo total e ingresos por ventas, podemos concluir que el proyecto es viable.</p>
<b>PROYECTO APALANCADO, ANÁLISIS DINÁMICO</b>		<p>El análisis financiero refleja que el valor actual neto (VAN) es de \$151.685,51, con una tasa interna de retorno (TIR) de 93,79%. De acuerdo a estos resultados el proyecto es viable siendo obteniendo un VAN positivo y mayor a cero.</p>
<b>ANÁLISIS PROYECTO PURO VS. PROYECTO APALANCADO</b>		<p>En base al análisis financiero se puede determinar que con el crédito bancario del 34% del costo total del proyecto, se obtiene un VAN de \$152.855,76 a diferencia del proyecto puro en el que el VAN es de \$111.164,18.</p>

		Sin embargo, la utilidad es 20,07% mayor en el proyecto puro debido a la afectación económica del pago de intereses y costo financiero, por concepto de crédito bancario.
<b>INVERSIÓN MÁXIMA REQUERIDA</b>		La inversión máxima del proyecto puro es 45,61% mayor a la del proyecto apalancado. Por lo que se establece una inversión más accesible para los inversionistas.

## 9 GERENCIA DE PROYECTOS

### 9.1 Introducción

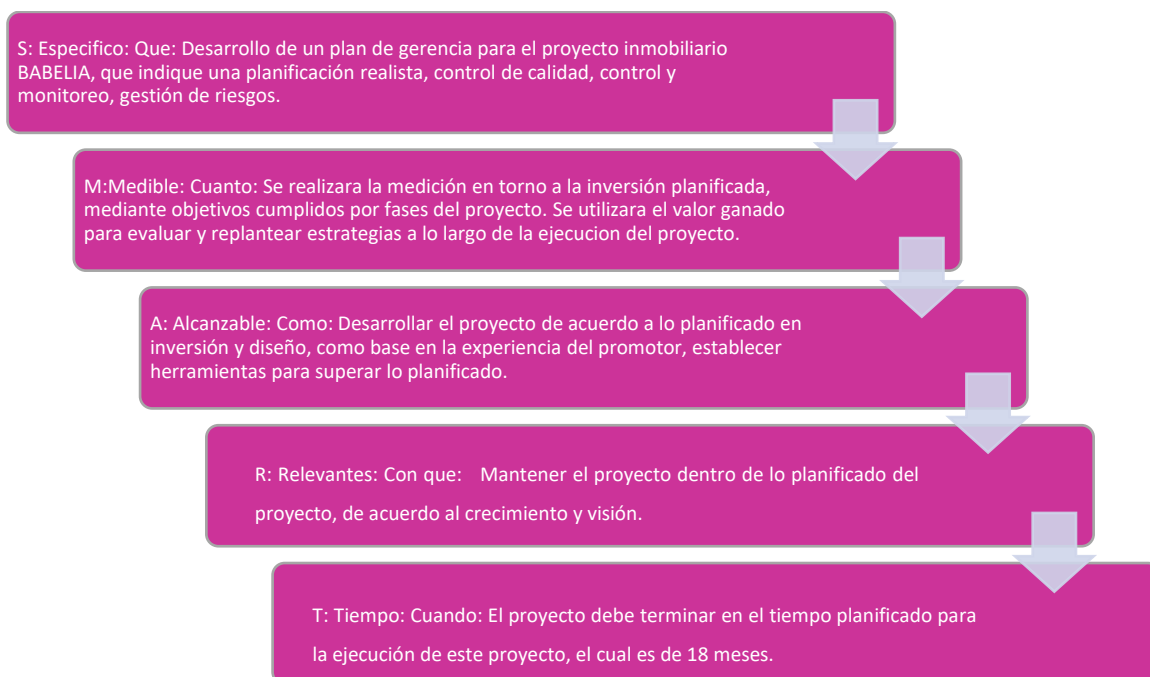
Es importante que el director del desarrollo del proyecto inmobiliario Babelia, el cual se encuentra en la fase de factibilidad; tenga conocimiento sobre los beneficios que se puede obtener mediante la aplicación de procesos de gestión que brinda la gerencia de proyectos.

Estos procesos son implementados en las diferentes fases del ciclo de vida del proyecto y así poder responder oportunamente ante los problemas que se presente en el proyecto, además de destinar y optimizar los recursos de acuerdo a lo planificado.

La implementación de estos procesos bajo un esquema estructurado y planificado de acuerdo a las necesidades del proyecto, se traduce no solo en el éxito del proyecto y satisfacción del promotor, sino que también beneficia la administración, planificación, ejecución, calidad mediante el monitoreo y control, y el cierre de los proyectos.

### 9.2 Objetivos

Para lograr la determinación de los objetivos se utiliza la técnica de los objetivos SMART, que es la siguiente:



### **Ilustración 53. Objetivos SMART.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

#### *9.2.1 Objetivo General*

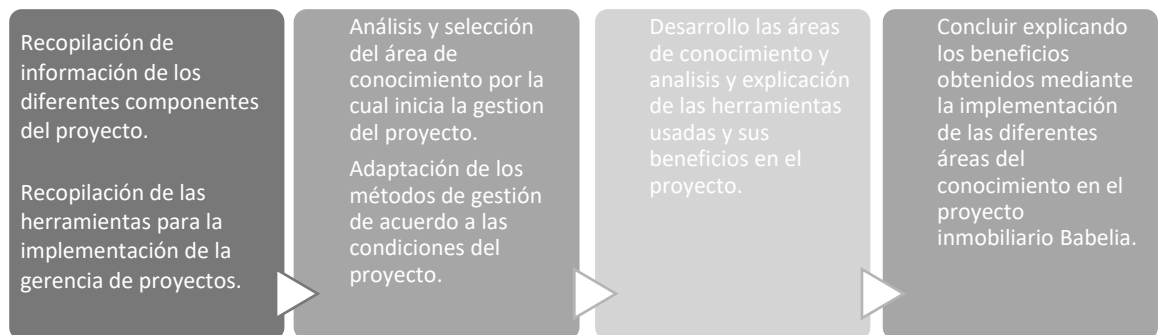
Definir los procesos de gestión a implementarse dentro del plan de gerencia del proyecto inmobiliario Babelia, mediante la aplicación de herramientas y procesos establecidos en el Project Management Institute (PMI), con el objetivo de cumplir con la ejecución del proyecto en el tiempo, costo y calidad planificado y requerido para el segmento objetivo de mercado.

#### *9.2.2 Objetivo Específico*

- Proporcionar las herramientas para realizar los procesos de iniciación, planificación, ejecución, monitoreo, control y cierre del proyecto inmobiliario Babelia.
- Determinar los formatos para control y monitoreo del proyecto inmobiliario Babelia, para el cumplimiento de variación de costos establecido del 2% al 5%.
- Establecer procesos y lineamientos de gestión que permita cumplir con el cronograma de ejecución planificado de 18 meses.

### 9.3 Metodología de aplicación

La metodología de aplicación para el desarrollo de este capítulo, será realizada de acuerdo a la metodología del Project Management Institute (PMI), presentada en el PMBOK, de acuerdo a las diez diferentes áreas de conocimiento. El proceso para la realización se describe en el siguiente cuadro:



**Ilustración 54. Metodología de aplicación de la gerencia de proyectos.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

### 9.4 Gerencia de proyectos

La gerencia de proyectos para el proyecto Babelia se implementarán en el orden de acuerdo a lo planteado en el PMBOK, debido a que el proyecto se encuentra en fase de factibilidad.

Las estrategias para la gerencia de proyectos se implementarán desde el área de gestión de costos del proyecto, debido a que el terreno tiene afectación por tener borde de quebrada, en base a esto es importante primero analizar el costo del proyecto, teniendo en cuenta la afectación de área en la cual no se podrá edificar y de acuerdo al segmento al que estará dirigido por su ubicación y estudio de mercado.

Es así que el desarrollo de la gerencia gerede proyectos en el proyecto inmobiliario Babelia, se presenta en el siguiente grafico:



**Ilustración 55. Desarrollo del plan de gerencia de proyectos para el proyecto Babelia.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

Además, se aplican herramientas que servirán para una replanificación de acuerdo a las necesidades que se vayan suscitando en su ejecución.

## 9.5 Áreas de conocimiento

### 9.5.1 Gestión de costos del proyecto

En el proyecto inmobiliario Babelia, se empieza a relacionar la gestión de proyectos a partir de la gestión de costos, debido a que el proyecto se encuentra en etapa de factibilidad. Una vez realizado el diseño arquitectónico se realiza lo siguiente:

#### 9.5.1.1 Planificación de costos

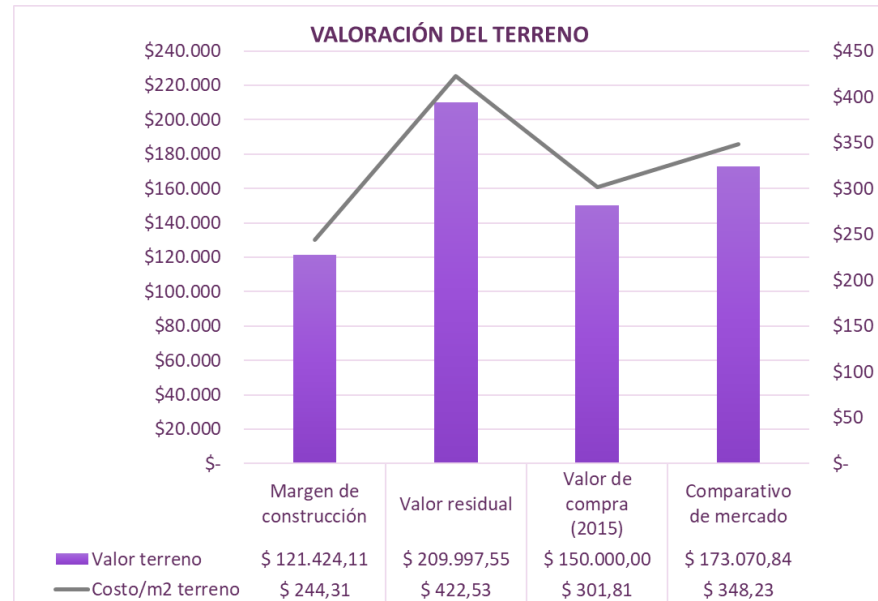
La planificación de costos de este proyecto se lo realizó mediante la herramienta juicio de experto, debido a la experiencia del promotor en proyectos similares.

#### 9.5.1.2 Estimación de costos

- Costo del inmueble base: Se estima el costo del terreno, en cuya extensión se toma en cuenta el área del terreno sin la afectación

por borde de quebrada. Se determina el costo por diferentes métodos de estimación:

- Margen de construcción.
- Valor residual.
- Valor de compra en el año 2015.
- Valor comparativo de mercado.



**Gráfico 56. Estimación de valoración de terreno.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

- Costos directos e indirectos: Los costos directos e indirectos fueron estimados por la metodología ascendente, mediante análisis de precios unitarios APUs.



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
PROYECTO:	EDIFICIO BABELIA					
ACTIVIDAD:	7006	Pasamanos acero inoxidable terraza			FECHA:	06/2022
RENDIMIENTO:	7,00	UNIDAD:	m	CIUDAD:	Quito	
ESPECIFICACIÓN:						
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL	INCIDENCIA %	
Tubo Acero Inoxidable D = 50 mm	m	5,00	16,82	84,10	82,04%	
Suelda R-65 1/8	kg	1,50	8,27	12,41	12,10%	
Pernos de anclaje	u	6,00	1,00	6,00	5,85%	
TOTAL MATERIALES				A	102,51	100%
TRANSPORTE	DISTANCIA Km.	VOLUMEN m3	TARIFA m3 Km.	SUBTOTAL	INCIDENCIA %	
TOTAL TRANSPORTE				B	0,00	0%
MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	CANTIDAD	H/U/M	COSTO HORARIO	SUBTOTAL	INCIDENCIA %	
Herramientas Manuales				2,57	10,15%	
Soldadora	1,00	7,00	3,25	22,75	89,85%	
TOTAL MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				C	25,32	100%
MANO DE OBRA	CANTIDAD	H/U/M	COSTO HORARIO	SUBTOTAL	INCIDENCIA %	
Maestro mayor	0,10	7,00	3,93	2,75	5,27%	
Instalador en general	1,00	7,00	3,55	24,85	47,63%	
Peón	1,00	7,00	3,51	24,57	47,10%	
TOTAL MANO DE OBRA				D	52,17	100%
COSTOS DIRECTOS = A + B + C + D					180,00	
COSTOS INDIRECTOS (%)				0,00	0,00	
COSTO TOTAL					180,00	
OBSERVACIONES:						

### Herramienta 1 Ejemplo de estimación ascendente.

Elaborado por: (Negrete, 2022).

#### 9.5.1.3 Determinación del presupuesto

De acuerdo a las cantidades de obra observadas en el diseño, en este proceso se suman los costos de las diferentes actividades y paquetes de trabajo tanto de costos directos como indirectos.

COSTOS TOTALES EDIFICIO (SIN COSTOS FINANCIEROS)		
Descripción	Valor	Incidenia
Costo terreno	\$ 173.070,84	14,90%
Costo directo	\$ 820.498,06	70,64%
Costo indirecto	\$ 167.875,00	14,45%
Costo proyecto	\$ 1.161.443,90	100,00%

Tabla 109. Costo total.

Elaborado por: (Negrete, 2022).

- Costos directos.

COSTOS DIRECTOS			
COD.	Actividad	Costo	% Incidencia
1000	Obras preliminares	\$ 9.758,80	1,19%
2000	Movimiento de tierras	\$ 23.003,68	2,80%
3000	Estructura	\$ 187.083,48	22,80%
4000	Albañilería	\$ 45.153,02	5,50%
5000	Instalaciones	\$ 151.313,91	18,44%
6000	Recubrimientos	\$ 131.595,14	16,04%
7000	Carpintería metálica	\$ 80.811,93	9,85%
8000	Carpintería madera	\$ 91.356,31	11,13%
9000	Mesones	\$ 21.053,01	2,57%
10000	Piezas sanitarias y grifería	\$ 15.384,24	1,87%
11000	Aluminio y vidrio	\$ 35.440,00	4,32%
12000	Obras exteriores y amoblamiento	\$ 12.993,60	1,58%
13000	Medidas ambientales y de seguridad	\$ 8.350,94	1,02%
14000	Mantenimiento y Limpieza	\$ 7.200,00	0,88%
<b>Total Costo Directo</b>		<b>\$ 820.498,06</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla 110. Costos directos.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

- Costos indirectos.

COSTOS INDIRECTOS			
COD.	Actividad	Costo	% Incidencia
0100	Planificación	\$ 35.175,00	20,95%
0200	Ejecución	\$ 50.900,00	30,32%
0300	Comercialización	\$ 15.000,00	8,94%
0400	Entrega	\$ 8.800,00	5,24%
0500	Tasas e impuestos	\$ 13.000,00	7,74%
0600	Imprevistos	\$ 45.000,00	26,81%
<b>Total Costo Indirecto</b>		<b>\$ 167.875,00</b>	<b>100,00%</b>

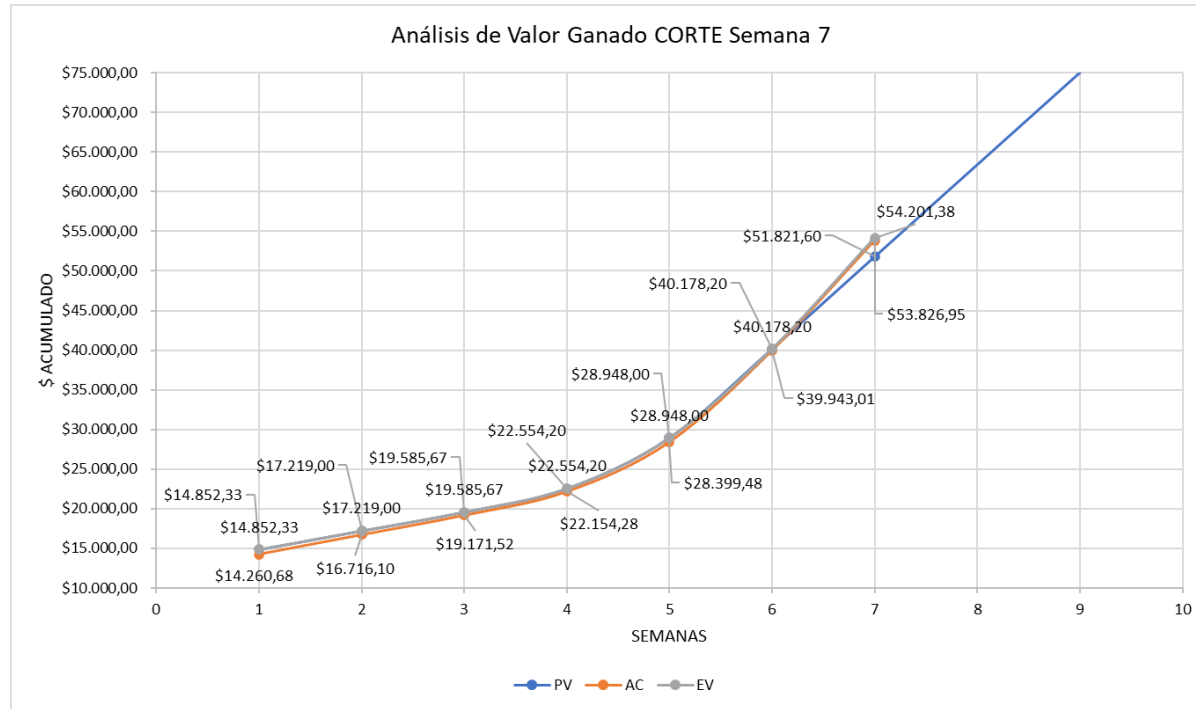
**Tabla 111. Costos indirectos.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

1.5.3.4 *Control de costos*, este proceso se lo realizará monitoreando el proyecto en sus diferentes fases de acuerdo a su línea base planificada.

Esto ayudara a gestionar cambios en el proyecto, actualización de costos. Para el control de costos se utilizará la herramienta del valor ganado, en la cual se utiliza el valor planificado, costo actual. También se puede determinar los índices aceptables CPI índice de desempeño del costo, SPI índice del desempeño de cronograma, se mantendrá un margen de variación con respecto a la línea base cuando los indicadores superen un margen de +- 5% (Project Management Institute., 2002).





**Gráfico 57. Gráfico de corte de valor ganado.**

**Fuente:** (Valladares, Hidalgo, Vallejo, & Negrete, 2022)

## 9.5.2 *Gestión de alcance del proyecto*

Después de tener definidos los costos del proyecto, teniendo en cuenta las características del mismo, se establece el alcance del mismo mediante el siguiente procedimiento:

### 9.5.2.1 *Planificación del alcance*

En esta fase se define un plan y protocolo de documentación para lograr definir, validar, desarrollar, monitorear y controlar el alcance del proyecto. En el caso del presente proyecto inmobiliario la planificación de la gestión del alcance mediante juicio de experto y análisis de las particularidades de este proyecto inmobiliario.

### 9.5.2.2 *Recopilación de requisitos*

En el siguiente cuadro se puede evidenciar la matriz de requisitos, misma que es aplicable al proyecto Babelia, debido a que los requisitos están alineados al alcance del proyecto, como serán validados de acuerdo a su nivel de complejidad, los entregables e incluso cual es el responsable de su cumplimiento de acuerdo a la calidad necesaria para este proyecto inmobiliario.

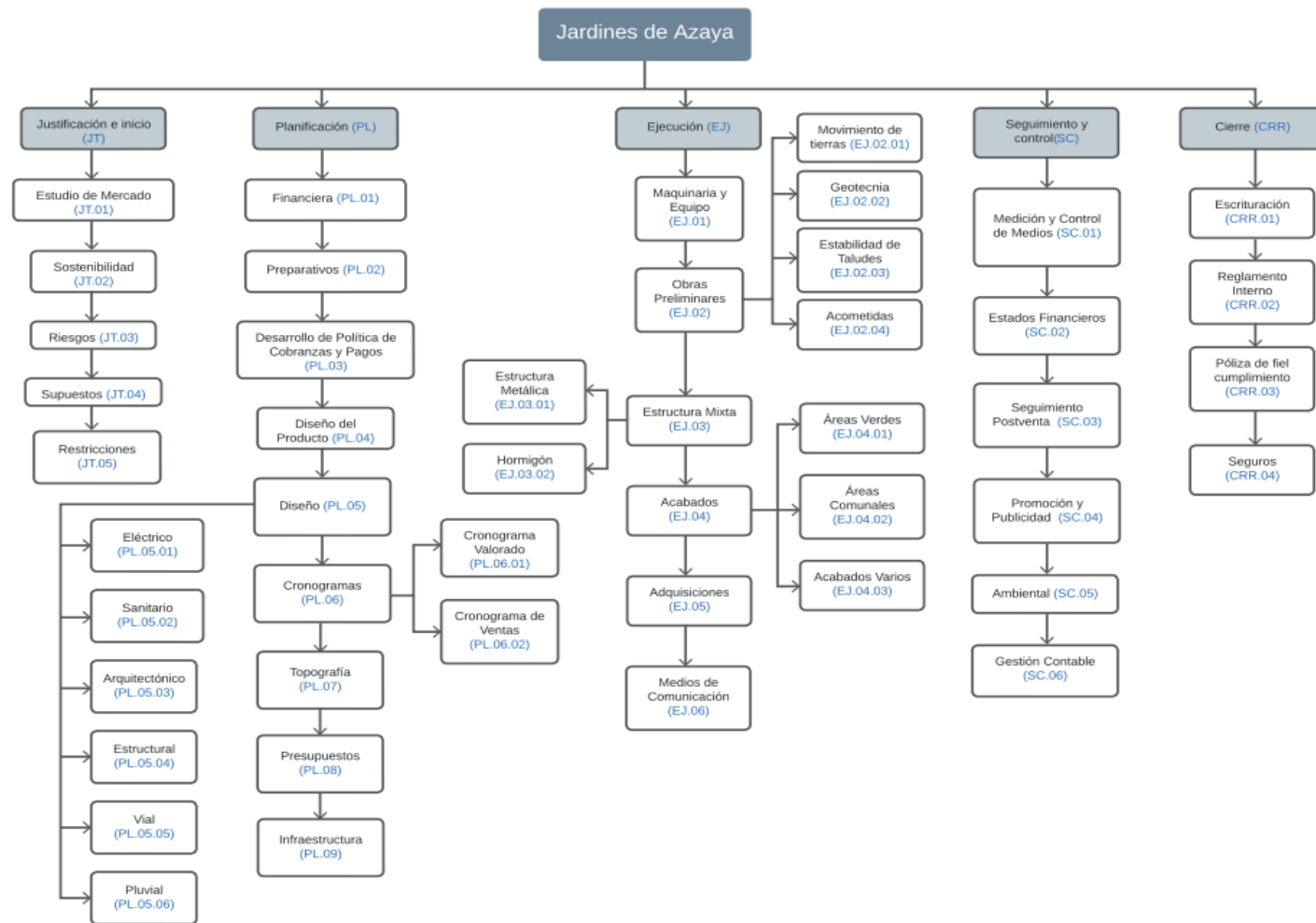
### 9.5.2.3 *Definir el alcance*

Una vez recopiladas las restricciones, requisitos y supuestos para este proyecto inmobiliario, se define el alcance.

Identificación	Grupo	Código	Descripción del Requisito	Versión	Estado Actual	Última fecha estado registrado	Criterios de aceptación	Nivel de Complejidad	Objetivo del Proyecto	Entregables	Validación	Interesado (Stakeholder) dueño del requisito	Nivel de prioridad
O.PR.	Obras Preliminares	O.PR.01	Adquisición maquinaria pesada Retroexcavadora	1	Cotizado		Se evaluará la mejor cotización y la forma de pago	Baja	Capitalizar equipo de trabajo	Informe de calidad PM	Ok	Gerente General, Ingenierías Varias	Alto
		O.PR.02	Licitación Movimiento de tierras	1	Cotizado		Se contratará la mejor oferta por rubro m3/km o dia	Baja	Subcontratar rubro de transporte	Orden de trabajo en aceptación del servicio	Ok	Ingenierías Varias	Alto
		O.PR.03	Replanteo y nivelación con Equipo Topografico	1	Aprobado		Se proyectara un corte y relleno proporcional	Media	Planificar futuras etapas	Informe de movimiento de tierras	Ok	Ingenierías Varias	Alto
		O.PR.04	Instalación de cerramiento provisional	1	Aprobado		Calidad de los materiales y acabado final	Baja	Evaluar Diseño Definitivo	Informe de avances de obra	Ok	Ingenierías Varias	Alto
		O.PR.05	Relleno compactado	1	Aprobado		Calidad de los materiales y acabado final	Media	Evaluar Diseño Definitivo	Informe de avances de obra	Ok	Ingenierías Varias	Alto
		O.PR.06	Servicios Higiénicos Provisionales (móviles)	1	Aprobado		Se evaluará la mejor cotización y la forma de pago	Baja	Evaluar Diseño provisional	Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental	Ok	Ingenierías Varias	Alto
PL.	Planificación	PL.01	Aprobaciones municipales de planos arquitectónicos, estructurales e instalaciones	1	Activo		Aprobación de permisos municipales	Media	Cumplimiento de la normativa exigible	Permisos de construcción	Ok	Ingenierías Varias	Alto
		PL.02	Aprobación de funcionamiento por el Ministerio de Ambiente y por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria	1	Aprobado		De acuerdo al reglamento para establecimientos de servicios funerarios y manejo de cadáveres- Acuerdo Ministerial 3523	Alta	Cumplimiento de la normativa exigible	Informe de aprobación para funcionamiento	Ok	Departamento Legal, Departamento Técnico	Alto
		PL.03	Documentos habilitantes en regla (RUC, IRM, Escrituras)		Aprobado		RUC, IRM, Escrituras	Baja	Cumplimiento de la normativa exigible	RUC, IRM, Escrituras	Ok	Departamento Legal	Alto
		PL.04	Determinación en que área sería propicio comprar un terreno para servicios excequiales	1	Activo		Ordenanza Ibarra	Baja	Cumplimiento de la ordenanza de organización territorial y uso de suelo	Inmuebles base posibles	Ok	Departamento legal	Alto
		PL.05	Análisis de los inmuebles base de acuerdo al tipo de proyecto que se quiere implementar	1	Aprobado		Costo por m2, características de la ubicación y mercado	Media	Determinar el inmueble base más aproximado a lo óptimo para el desarrollo de proyecto.	Inmueble base	Ok	Gerente general	Alto
		PL.06	Realización de estudio de suelos de acuerdo a la clasificación SUCs, esfuerzos admisibles.	1	Aprobado		Esfuerzos admisibles en el duelo, df	Media	Determinar si el tipo de suelo es apto para la implantación del proyecto.	Informe técnico de suelos	Ok	Gerente general	Alto
		PL.07	Desarrollo de planos arquitectónicos, estructurales, sanitarios, eléctricos.	1	Aprobado		Aprobación del gerente y accionistas	Media	Plano arquitectónicos, eléctricos, estructurales, sanitarios que cumpla con las necesidades del proyecto	Plano arquitectónico, eléctrico, sanitario, estructural.	Ok	Gerente general	Alto
		PL.08	Determinación del presupuesto referencial	1	Aprobado		Aprobación del gerente y accionistas	Media	Determinar el presupuesto referencial para la construcción del proyecto	Presupuesto referencial	Ok	Gerente general	Alto
		PL.09	Estrategia de ventas y financiamiento	1	Aprobado		Aprobación del gerente y accionistas	Media	Determinar la estrategia de ventas y financiamiento	Estrategia de financiamiento, ventas, preventas	Ok	Gerente general	Alto
		PL.10	Determinar el cronograma de actividades	1	Aprobado		Aprobación del gerente y accionistas	Media		Cronograma de actividades	Ok	Gerente general	Alto
CON.	Construcción	CON.01	Pruebas de resistencia del hormigón	1	Cotizado		Se evaluará la mejor cotización y la forma de pago	Baja	Informe de avances de obra	Informes de resistencia del Hormigón	Ok	Ingenierías Varias	Medio
		CON.02	Instalación de hornos Crematorios	1	Cotizado		Se evaluará la mejor cotización y la forma de pago	Alta	Informe de avances de obra	Especificaciones técnicas y dossier de calidad	Ok	Ingenierías Varias	Medio

### Herramienta 3 Ejemplo de matriz de requisitos.

Fuente: (Valladares, Hidalgo, Vallejo, & Negrete, 2022)



**Herramienta 4 Ejemplo de EDT.**

**Fuente:** (Valladares, Hidalgo, Vallejo, & Negrete, 2022)

### 9.5.2.4 EDT del proyecto

Una vez definido el alcance se realiza el desglose de los paquetes y actividades de trabajo y se elabora el EDT del proyecto. En el siguiente diagrama se ejemplifica la elaboración de un EDT. Mediante el EDT se puede ver las actividades a ser realizadas al inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre.

Se crean estructuras de desglose de trabajos mediante los cuales se delimita la duración y recursos a ser utilizados en cada actividad del paquete de trabajo.

WBS DICTIONARY									
Título del proyecto: Jardines de Azaya					Fecha de preparación: 08/06/2022				
Descripción del trabajo: Esta actividad comprende la provisión y montaje de estructura de acero en las áreas destinadas a áreas administrativas, salas de velaciones, cremaciones que formarán parte del Proyecto jardines de Azaya.									
Nombre del Paquete: Estructura metálica					WBS ID: ING.05.01				
Hitos:					Fecha de vencimiento: 20/06/2022				
ID	Actividad	Recursos	Mano de obra y maquinaria		Material				Costo Total
			días	rendimiento /día	Total	Unidad	Costo	Total	
ING.05.01.01	Planos de ingeniería a detalle	Cuadrilla, estación total y planos.	10	50 m2	1000m2	-----	-----	-----	\$ 10,000.00
ING.05.01.02	Fabricación de elementos estructurales	Planos Estructurales	10	500 kg	5T	Kg	2.2		\$ 11,000.00
ING.05.01.03	Pruebas de resistencia	Pruebas de doblez	3	230m2	1000m2	-----	-----	-----	\$ 23,000.00
ING.05.01.04	Replanteo	Cuadrilla, estación total y planos.	2	200m3	1000m2	-----	-----	-----	\$ 20,000.00
ING.05.01.05	Montaje	Cuadrilla especializada, planos	30	30m2	1000m2	-----	-----	-----	\$ 6,000.00
ING.05.01.06	Pruebas de soldadura	Pruebas de doblez	5	230m2	1000m2	-----	-----	-----	\$ 1,500.00
Requerimientos de calidad: Cumplimiento de acuerdo a los planos aprobados, especificaciones técnicas y cumplimiento de la normativa legal vigente NTE INEN 1623									
Criterio de aceptación: Revisión y aprobación de acuerdo a los planos.									
Información Técnica: De presentarse algún cambio en el proceso constructivo deberá constar en el libro de obra y tendrán la firma del contratista, administrador y fiscalización									

**Tabla 112. WBS Dictionary**

**Fuente:** (Valladares, Hidalgo, Vallejo, & Negrete, 2022)



#### 9.5.2.5 Validación del alcance

Mediante la validación del alcance se formaliza los entregables del proyecto en sus diferentes fases, las cuales se controlará mediante inspección de actividades.

#### 9.5.2.6 Control del alcance

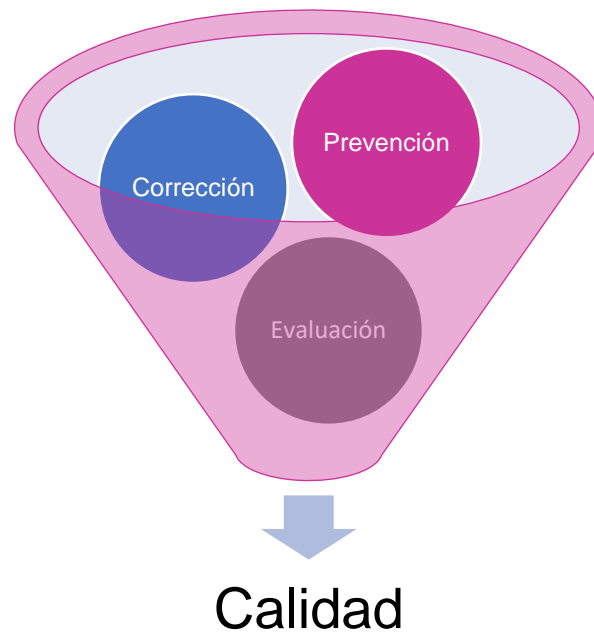
El control del alcance se lo realizara mediante la herramienta de valor ganado que se encuentra detallada en el inciso 1.5.3.4. Control de costos, es así que se realiza el análisis de variación y tendencias del proyecto a lo largo de su ejecución y en un punto en específico.

#### 9.5.3 Gestión de calidad del proyecto

La gestión de la calidad permite que el proyecto cumpla con las especificaciones y calidad requerido de acuerdo a lo proyectado en el diseño inicial. Con esta gestión se puede disminuir los defectos en la infraestructura que son realizados en obra, además que mejora los procesos y los hace más efectivos disminuyendo el tiempo de ejecución y el costo.

Con la implementación de esta gestión se pretende tener tres impactos importantes en la calidad final del proyecto:

- La prevención para evitar la baja calidad del producto por fallo en el proceso de ejecución-
- La evaluación para tener un constante control de los procesos, el producto y por tanto cumplimiento de la calidad.
- La corrección la cual ya implica un costo mayor debido a que por falta de la prevención y evaluación ya existe una pérdida de recursos, mismos que se deberán usar de nuevo para poder cumplir con las especificaciones y requisitos iniciales.



**Ilustración 56. Fases de la gestión de la calidad.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

Para lograr la gestión de la calidad en sus diferentes fases se debe implementar los siguientes procesos:

#### *9.5.3.1 Planificación de la calidad*

Para realizar la planificación de costos del proyecto inmobiliario Babelia, es necesario tener en cuenta los costos de cada fase de la gestión de calidad.

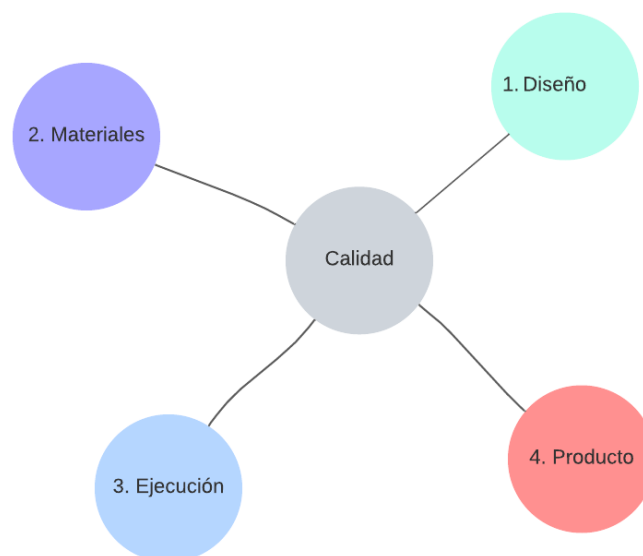
En la siguiente ilustración se presentan los costos de calidad de acuerdo a los recursos económicos gastados durante el proyecto para evitar fallas y recursos económicos gastados durante y después de la terminación del proyecto debido a fallas (Project Management Institute., 2002).

Para la planificación de la calidad en el proyecto Babelia se implementarán mapas mentales para organizar la información, establecer estándares y protocolos de acuerdo a las dependencias y relaciones del desarrollo del proyecto.



**Ilustración 57. Costo de la calidad.**

**Fuente:** (Project Management Institute., 2002)

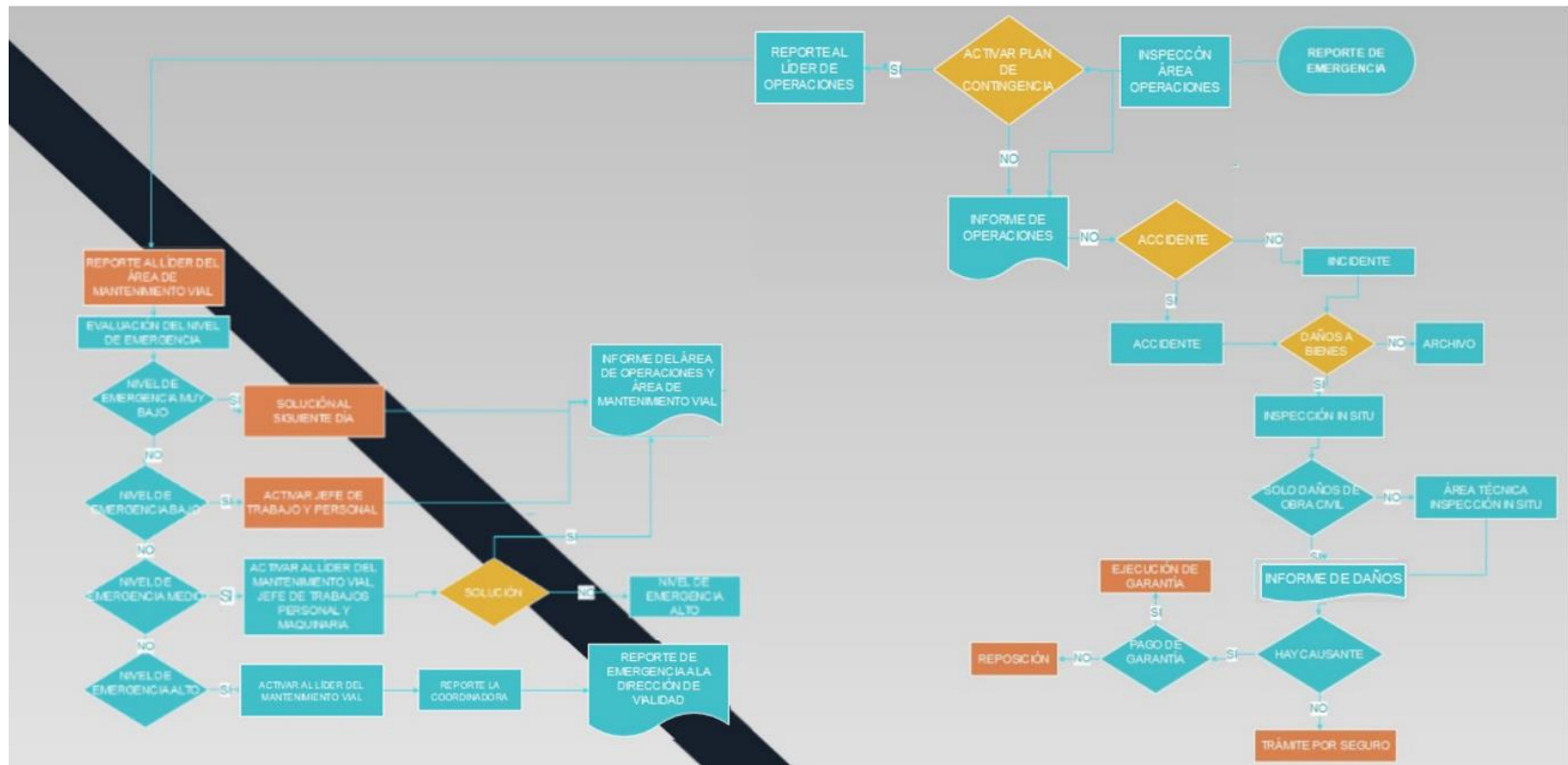


**Herramienta 5 Ejemplo de mapa mental para planificación de la calidad.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

### 9.5.3.2 Gestión de la calidad

Para la gestión de la calidad se utilizan diagramas de flujo para poder definir el proceso más óptimo para la ejecución de las actividades, con el fin de cumplir estándares de calidad y garantizar al cliente la calidad del producto. Esta herramienta ayuda a la mejora constante de los procesos, al cambiar los procesos efectiviza la menor ocurrencia de errores.

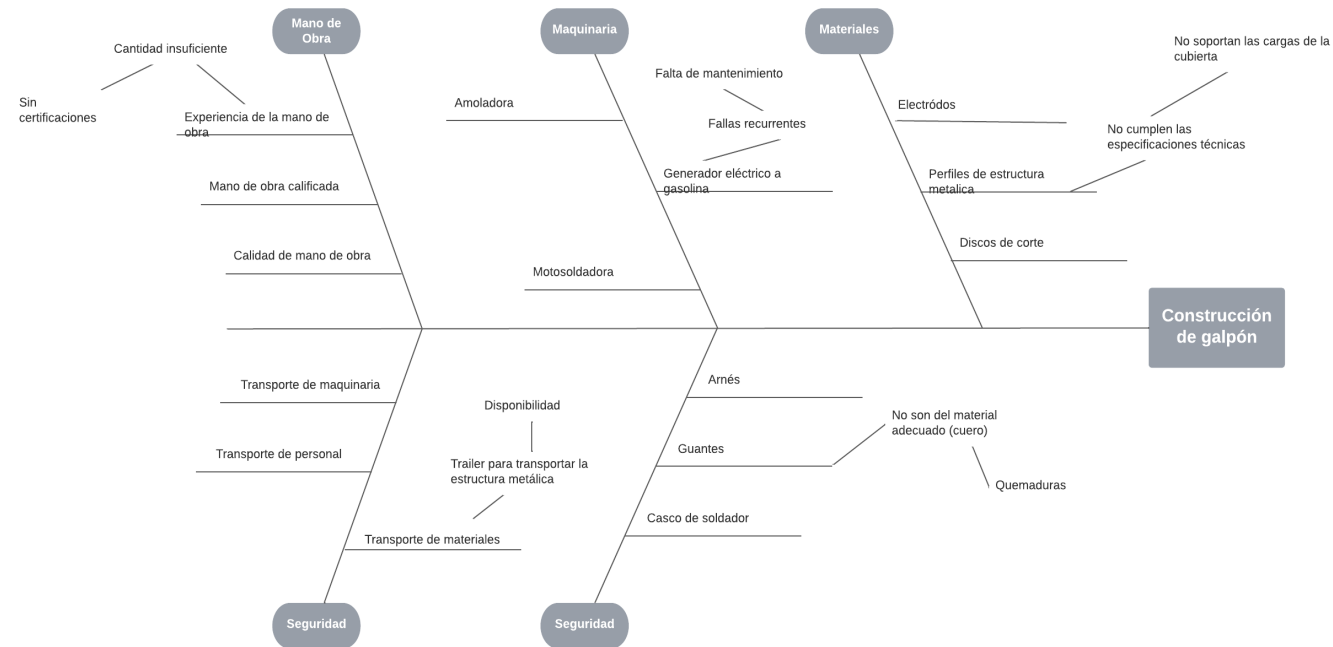


Herramienta 6 Ejemplo de diagrama de causa y efecto.

Elaborado por: (Negrete, 2022).

### 9.5.3.3 Control de la calidad

En el proceso de control de calidad se utiliza la herramienta del diagrama de espina d pescado, el cual nos ayuda a realizar el monitoreo y control del proyecto, esto nos ayuda a identificar la causa raíz de un problema, para poder realizar mejoras.



**Herramienta 7 Ejemplo de diagrama espina de pescado.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

#### 9.5.4 Gestión de cronograma del proyecto

Es importante analizar la gestión del cronograma del proyecto, teniendo en cuenta que el cronograma tiene que tener rangos de tolerancia frente a cambios. Sin embargo, el cronograma es una herramienta que nos ayuda a medir el desempeño de la ejecución de una obra en comparación a la línea base planificada.

##### 9.5.4.1 Planificación de la gestión del cronograma

Para la planificación del cronograma del proyecto Babelia se realiza mediante juicio de experto, debido a que el promotor ha realizado proyectos de características similares, esto tendrá en cuenta ubicaciones de desalojo y provisión de materiales.

##### 9.5.4.2 Definir actividades

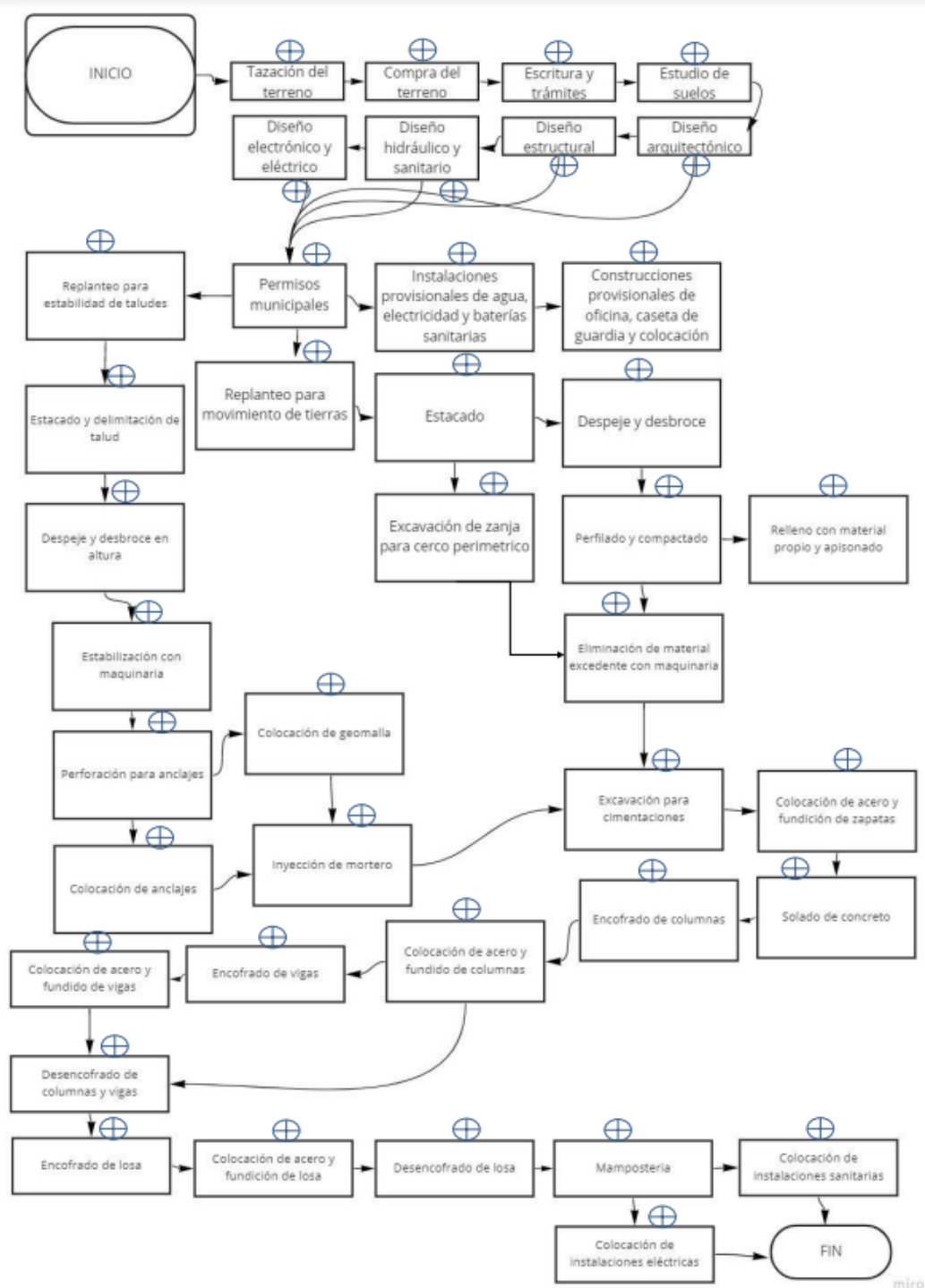
Luego de la planificación del cronograma se procede a realizar una lista de actividades en las cuales describimos en que consiste la actividad y el responsable de la misma. Es importar realizar la lista teniendo en cuenta un orden lógico de la ejecución de las actividades.

COD	Jardines de Azaya CEMENTERIO IBARRA	DURACIÓN	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
	<b>ADQUISICIÓN DEL BIEN INMUEBLE</b>		Acto jurídico por virtud del cual se adquiere el dominio o propiedad de una cosa o un bien (mueble o inmueble) a título oneroso. Contempla el trámite de obtención del terreno y escrituras	Dueño, Director de Proyectos
1	Tazación del terreno	1		
2	Compra de Terreno	1		
3	Escritura y Trámites	2		
	<b>DISEÑO Y PLANIFICACIÓN</b>		Fases iniciales de su ciclo de vida donde se planifican ideas, procesos, recursos y entregables. Esta fase brinda una descripción general y su planificación. Consta los diseños ingenieriles y arquitectónicos del proyecto	Ingeniero estructural, geotécnico, hidrosanitario, de suelos, GAD
4	Estudio de suelos	15		
5	Diseño arquitectónico	5		
6	Diseño estructural	5		
7	Diseño hidráulico y sanitario	5		
8	Diseño electrónico y eléctrico	5		
9	Permisos municipales	15		
	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>		Construcciones que no forman parte de la obra pero que pueden ser necesarias para el proceso constructivo que prestan utilidad exclusivamente durante el periodo de la construcción y son retiradas una vez finalizada ésta.	Director de proyecto, Superintendente de obra
10	INSTALACION PROVISIONALES DE AGUA, BATERIAS SANITARIAS Y ENERGÍA	3		
11	CONSTRUCCIONES PROVISIONALES OFICINA, CASETA DE GUARDIANIA Y CARTEL DE ID	2		
	<b>MOVIMIENTOS DE TIERRAS</b>		Consiste en el conjunto de actuaciones a realizarse en un terreno para la ejecución de una obra.	Superintendente de obra, Ingeniero de suelos, geotécnico, residente de obra
12	Replanteo durante la ejecución de la obra	1		
13	Estacado	1		
14	Despeje y Desbroce	3		
15	Excavación de zanja para cerco perimetrico	4		
16	Perfilado y compactado	3		
17	Relleno con material propio y apisonado	2		
18	Eliminación material excedente c/máquina	2		

**Tabla 113. Lista de actividades.**

**Fuente:** (Valladares, Hidalgo, Vallejo, & Negrete, 2022)

### 9.5.4.3 Secuenciar actividades



**Herramienta 8 Ejemplo EDT.**

**Fuente:** (Valladares, Hidalgo, Vallejo, & Negrete, 2022)

Para secuenciar las actividades que se encuentran en la lista de actividades se denomina predecesor y sucesor de las actividades, de tal forma que

tengan un orden lógico y una secuencia entre actividades dependientes. Es decir, no se puede pintar si antes no existió el proceso de enlucido y lijado para que la superficie quede lista para recibir la pintura. Además, se determina adelantos o atrasos en las actividades.

En la herramienta anterior podemos observar el EDT que es una herramienta que sirve para secuenciar las actividades.

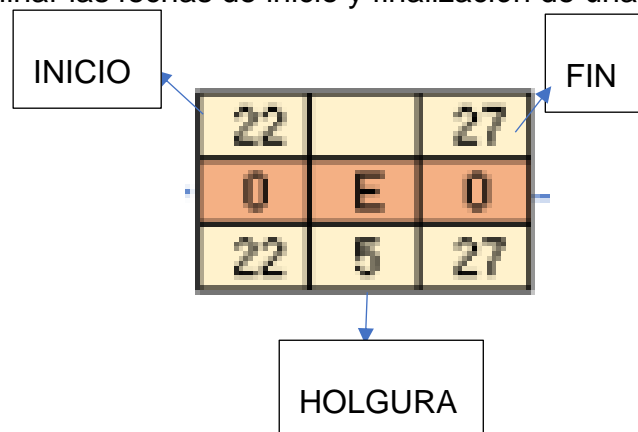
#### 9.5.4.4 Estimar duración de las actividades

Para la estimación de duración de actividades se utiliza la herramienta juicio de experto, debido a que el grupo promotor ya ha realizado obras de características similares. Sin embargo, se correlaciona con la dimensión del proyecto y los rendimientos estándares de cada rubro.

#### 9.5.4.5 Desarrollar cronograma

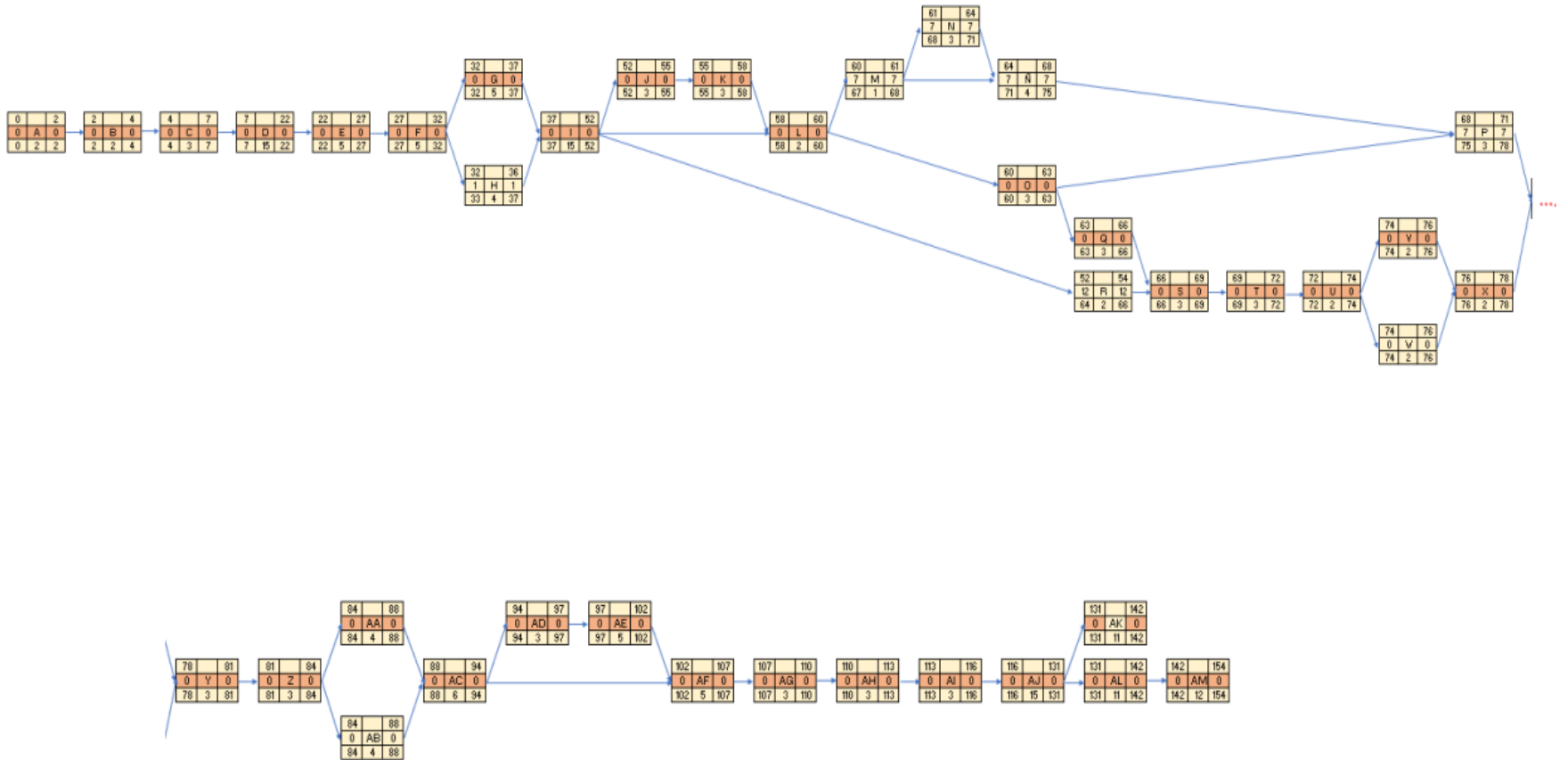
Una vez realizada la estimación de duración de las actividades se realiza el desarrollo del cronograma, para lo cual se hace el uso de la herramienta de ruta crítica.

La herramienta de ruta crítica analiza la red del cronograma de forma que se logre determinar las fechas de inicio y finalización de una actividad.



En la siguiente herramienta se observa un ejemplo de ruta crítica.





Herramienta 9 Ejemplo de ruta crítica.

Fuente: (Valladares, Hidalgo, Vallejo, & Negrete, 2022)

#### 9.5.4.6 *Controlar el cronograma*

La herramienta del valor ganado es utilizada para realizar el control de cronograma y presupuesto, debido a que ahí se pueden evidenciar las variaciones de los índices de desempeño respecto a la línea base planificada.

#### 9.5.5 *Gestión de los interesados del proyecto*

La gestión de los interesados identifica todas las personas que son afectadas o beneficiadas de la ejecución del proyecto.

Para el desarrollo de esta gestión se necesitan los siguientes proyectos:

##### 9.5.5.1 *Identifica los interesados*

Para identificar los interesados se necesita realizar la matriz de interesados, que sirve para registrar, conocer y clasificar a los interesados por el poder, influencia e interés.

##### 9.5.5.2 *Planifica el involucramiento con los interesados*

Luego de identificar a los interesados se planifica el involucramiento, mediante la herramienta matriz de involucramiento de interesados. Esto con el fin de determinar el momento de participación de cada interesado y el nivel de involucramiento.

##### 9.5.5.3 *Gestiona el involucramiento con los interesados*

Mediante el uso de habilidades interpersonales se realiza la gestión de involucramiento de los interesados, con el fin de dar alivio a sus expectativas y manejo de los riesgos que se puedan suscitar. Se debe definir cuál es la estrategia propicia

##### 9.5.5.4 *Monitorea el involucramiento con los interesados.*

Para realizar el monitoreo del involucramiento de los interesados se usará el diagrama de causa raíz, explicado en la gestión de calidad. Para poder analizar el mantenimiento de las relaciones o su incremento.

Matriz de Gestión de Interesados													
Información de identificación						Clasificación de los interesados							
Código	Nombre	Rol en el proyecto	Organización / Empresa	Ubicación	Clasificación	Interés	Poder		Influencia		Impacto		
A01	Juan Fernando Pérez	Constructor	Constructora Independiente	Quito	Interno	Alto	10	Alto	9	Alto	10	Alto	10
A02	Sara Pérez	Gerente Comercial	Constructora Independiente	Quito	Interno	Alto	9	Alto	7,5	Alto	7,5	Alto	8
A03	Elvia Muñoz	Gerente de Proyectos	Constructora Independiente	Quito	Externo	Alto	10	Alto	9,5	Alto	9	Alto	8,5
A04	Camila Valencia	Arquitecta Diseñadora	Constructora Independiente	Quito	Interno	Alto	8	Alto	6	Alto	9	Bajo	4,5
A05	Gabriel Jimenez	Arquitecto Residente	Constructora Independiente	Quito	Interno	Alto	8	Alto	7	Alto	8,5	Alto	7
A06	Andres Hurtado	Presidente Conjunto Habitacional	Conjunto Habitacional Sao Paulo	Quito	Externo	Bajo	4,5	Bajo	3	Bajo	2	Alto	5,5
A07	Sebastian Alzamora	Inversionista	Independiente	Quito	Externo	Alto	10	Alto	8	Alto	7	Alto	7
A08	Eduardo Oña	Proveedor de Ascensores	MAG Ascensores	Quito	Externo	Alto	6,5	Bajo	4	Bajo	4,5	Alto	5
A09	Diego Betancourt	Vecino	Vecino	Quito	Externo	Bajo	2	Bajo	2	Bajo	3	Bajo	4
A10	Wilson Rodríguez	Vendedor	induvallas	Quito	Externo	Alto	8	Bajo	2	Bajo	2	Bajo	4

### Herramienta 10 Matriz de gestión de interesados.

Elaborado por: (Negrete, 2022).

Matriz de Gestión de Interesados												
Información de identificación			Matriz Actual / Deseado					Matriz Posición Frente a Fase del Proyecto				
Código	Nombre	Rol en el Proyecto	Desconocedor	Reficente	Neutral	Apoyo	Lider	Inicio	Planificación	Ejecución	Seguimiento	Cierre
A01	Juan Fernando Pérez	Constructor				Actual	Deseado	Apoyo	Apoyo	Apoyo	Apoyo	Apoyo
A02	Sara Pérez	Gerente Comercial				Actual	Deseado	Apoyo	Apoyo	Apoyo	Apoyo	Líder
A03	Elvia Muñoz	Gerente de Proyectos					A-D	Apoyo	Líder	Líder	Líder	Líder
A04	Camila Valencia	Arquitecta Diseñadora				A-D		Apoyo	Apoyo	Apoyo	Apoyo	Neutral
A05	Gabriel Jimenez	Arquitecto Residente				A-D		Neutral	Apoyo	Apoyo	Apoyo	Apoyo
A06	Andres Hurtado	Presidente Conjunto Habitacional		Actual	Deseado			Reticente	Neutral	Apoyo	Neutral	Neutral
A07	Sebastian Alzamora	Inversionista				Actual	Deseado	Líder	Apoyo	Apoyo	Apoyo	Líder
A08	Eduardo Oña	Proveedor de Ascensores			Actual	Deseado		Desconocedor	Neutral	Apoyo	Neutral	Neutral
A09	Diego Betancourt	Vecino	Actual		Deseado			Desconocedor	Desconocedor	Reticente	Neutral	Neutral
A10	Wilson Rodríguez	Vendedor				A-D		Desconocedor	Neutral	Apoyo	Apoyo	Neutral

### Herramienta 11 Matriz de involucramiento de los interesados.

Elaborado por: (Negrete, 2022).

### 9.5.6 *Gestión de la integración del proyecto*

Es importante la integración de los componentes del proyecto, debido a que reúne las actividades y procesos necesarios para su ejecución. Mediante el siguiente proceso se realiza la integración del proyecto Babelia:

#### 9.5.6.1 *Desarrollo del acta de constitución*

La elaboración del acta de constitución representa el documento formal en el cual se manifiesta la existencia de un proyecto, se tomarán en cuenta los recursos que necesita el proyecto. Para la elaboración de esta acta se necesita aplicar las herramientas de habilidades interpersonales, recopilación de datos mediante entrevistas, habilidades de trabajo en equipo.

#### 9.5.6.2 *Desarrollo del plan de dirección*

El plan de dirección del proyecto, contempla, desarrolla y coordina los componentes del proyecto considerados en el plan de dirección del proyecto. Las listas de verificación son las herramientas de verificación de cumplimiento de la información requerida. Esta información es incluida en el plan de la dirección.

#### 9.5.6.3 *Dirección y gestión del trabajo*

Es importante la dirección y gestión del trabajo, debido a que tratan de ejecutar las actividades planificadas del proyecto. En este caso la herramienta Project se utilizará para la constante gestión del trabajo, mediante una forma automatizada en la cual se podrá actualizar continuamente el avance de cada rubro.

#### 9.5.6.4 *Gestión del conocimiento*

La gestión del conocimiento comprende la correcta y oportuna gestión de la aplicación del conocimiento. Para lo cual se utilizarán las herramientas de habilidades interpersonales, además de reuniones para difundir correctamente la información de lecciones aprendidas que son oportunas para aplicar de forma óptima en el proyecto. Es importante el uso de una

herramienta donde se maneje toda la información para la dirección del proyecto.

#### *9.5.6.5 Monitoreo y control de trabajo*

El monitoreo y control del trabajo se lo realizara atreves de la herramienta del valor ganado que esta descrita en la gestión de costos. Debido a que esta herramienta mide también el rendimiento de trabajos de en comparación con los planificados.

#### *9.5.6.6 Control integrado de cambios*

Es necesario para el registro y gestión de cambios en el proyecto, para lo cual se utilizará la herramienta de matriz de decisiones, con el fin de realizar un análisis con diferentes criterios y considerar e implementar los cambios, ya sean estos en los planes, documentos del proyecto, ejecución y ser comunicados oportunamente.

#### *9.5.6.7 Cierre del proyecto o fase del proyecto.*

Se asegura el cumplimiento de los entregables, se realiza mediante la herramienta de análisis de documentos con la que se hace el análisis y comunicación de las lecciones aprendidas mediante reuniones.

#### *9.5.7 Gestión de recursos del proyecto*

La gestión de recursos se caracteriza por gestionar la adquisición oportuna y planificada de recursos y servicios para lograr la ejecución del proyecto, esto garantiza los tiempos de ejecución.

##### *9.5.7.1 Planificación de recursos*

La planificación de los recursos se realiza en conjunto con la planificación de trabajos a ser realizados, es así que se planifica la compra de los recursos de forma oportuna para poder ejecutar la obra.

Para esta planificación se realiza una matriz de asignación de responsabilidades indicando la implicación del responsable en el proyecto, tarea a ser entregada.

### 9.5.7.2 *Estimación de recursos de las actividades*

La estimación de los recursos para la ejecución de las actividades se lo realiza de acuerdo al diseño planificado para el proyecto, en el cual deberá constar cantidades, especificaciones, equipos, suministros necesarios para la ejecución de la actividad.

La estimación de los recursos está estrechamente relacionada con la herramienta de costos ascendentes, mediante la realización de análisis de precios unitarios, el ejemplo de esta herramienta se encuentra en la parte de gestión de costos.

### 9.5.7.3 *Adquisición de recursos*

La adquisición de recursos adquiere, gestiona y administra los recursos, instalaciones, equipos y suministros necesarios, por lo que se utilizara un calendario de asignación de proveedores que organizara las entregas de los recursos del proyecto ya adquiridos, de forma oportuna para la ejecución de las actividades.

Proveedor	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
1	3			6	
2		5	7		9

**Herramienta 12 Calendario de organización para proveedores.**

### 9.5.7.4 *Desarrollo del equipo*

Ya adquiridos los recursos se debe trabajar en las competencias del personal, de forma que mediante la herramienta de capacitación formal o informal se potencien las habilidades y por tanto el desempeño.

### 9.5.7.5 *Dirección del equipo*

Para la dirección del equipo se utilizan las habilidades interpersonales, liderazgo e inteligencia emocional de cada miembro del equipo, se realizará resolución de problemas y gestión de cambio de ser el caso para poder potenciar el desempeño del equipo.

		Roles	Arquitecto	Ingeniero Civil	Ingeniero Hidro-sanitario	Dibujante	Residencia de Obra	Seguridad y Salud	Dir. Obras	Gerente SSD	R.R.H.H.	Mercadeo	Gerencia General	Financiero	Cliente	Fiscalizador	Observación
	Entregable o Tarea	Status	Diseño			Obras			Gerencia				Otros				
<b>1.3</b>	<b>DISEÑO Y APROBACIONES</b>																CONFORME LA NORMATIVA NEC
1.3.3.	Diseño planos arquitectonicos	EJECUTADO	R	C	I	R	I		A			C	I		A	I	Verificar que los planos esten completos
1.3.2.	Aprobación de planos estructurales	EJECUTADO	C	R	I	R	I		A				I	I	I	C	Chequear que los calculos esten bien hechos y que los planos esten dibujadas correctamente
1.3.5.	Realización de permisos de bombero	EJECUTADO	C	C	R		R		A	C			I	I	I	C	Verificar que el centro comercial cumpla con todo lo solicitado por el Cuerpo de Bomberos
1.3.6.	Realización de permisos de construcción	EJECUTADO	C	C	R		R		A	C			I	I	I	C	Comprobar que se cumplan con todas las normas Municipales
<b>2.2.2.</b>	<b>SUMINISTRO EPP</b>				I						I				I	I	RECOPILAR TRES OFERTAS PARA DECISIÓN DE PROVEEDOR
2.2.2.5.	Elaboración de plan de seguridad interna	EJECUTADO						C	I	R	C		A				Cumplir normativa, aprobación Gerencia General
2.2.2.1.	Adquisición de equipos EPP	EJECUTADO					I	R	I	C	I		I	R			Verificar que equipo cumpla norma INEN
2.2.2.3.	Capacitación de personal	EJECUTADO					I	R	I	C	R		I	I			Incluir en altura y trabajos eléctricos
2.2.2.4.	Entrega de equipos	EJECUTADO					R	R	C	I	R		I				Firma acta recepción de respaldo
<b>2.2.1.</b>	<b>CIMENTACIÓN</b>		I								C				I		CUMPLIMIENTO DE CRONOGRAMA DE CONSTRUCCIÓN
2.2.1.1.	Encofrado de plinto	PROCESO		R	C		R	C	A	I			I	I		A	Verificar con diseño arquitectonico
2.2.1.2.	Armado de plintos	PROCESO		R	C		R	C	A	I			I	I		A	Cumplir con normativa ACI
2.2.1.3.	Fundición de homigón armado de Plintos de 360	PROCESO		R	C		R	C	A	I			I	I		A	Constatar cantidades de obra
2.2.1.4.	Desencofrado de plintos	PROCESO		R	C		R	C	A	I			I	I		A	Regresar inventario a bodega
<b>2.3.2.</b>	<b>ACABADO PAREDES</b>										I	C			C		PROCESO DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES ADECUADA
2.3.2.1.	Pintura acrilica de interiores color beige mate	PENDIENTE	R				R	C	A	I		C	I	I	C	A	Aprobar requerimientos de calidad
2.3.2.3.	Instalación de porcelanato 60x30 para paredes baño	PENDIENTE	R				R	C	A	I		C	I	I	C	A	Realizar procesos de calidad en la colocación del porcelanato
2.3.2.4.	Instalación de fachaleta	PENDIENTE	R				R	C	A	I		C	I	I	C	A	Revisar la impermeabilidad en fachadas comerciales
2.3.2.7.	Resane de paredes	PENDIENTE	R				R	C	A	I		C	I	I	C	A	Revisar la calidad de los materiales
<b>2.2.3.2.</b>	<b>ENTREGA</b>										I				I		VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE CALIDAD
2.2.3.2.1.	Liquidación financiera del proyecto	PENDIENTE					C		R		R		A	A	I	A	Liquidación de diferencias con fiscalización
2.2.3.2.3.	Permiso de funcionamiento	PENDIENTE	C	C			R		R			I	I		I	R	Registro en entidades de control
2.2.3.2.4.	Realización del plan de funcionamiento del CC	PENDIENTE	C						R			R	C	R	A		Verificar los proveedores de servicios para locales ancla
2.2.3.2.5.	Entrega de la obra	PENDIENTE					I		R			C	R	I	A	R	Finalizar contrato y hacer documentos de lecciones aprendidas

R RESPONSABLE A APRUEBA C CONSULTA I INFORMADO

### Herramienta 13 Matriz de responsabilidades.

Elaborado por: (Negrete, 2022).

### 9.5.7.1 *Control de recursos*

Los recursos se controlarán por el residente de obra, teniendo un registro en el cual se anotarán todos los recursos y las actividades realizadas con ellos, esto será anotado en el libro de obra.

## 9.5.8 *Gestión de las comunicaciones del proyecto*

Mediante la gestión de comunicaciones se prevé de correcta información del proyecto hacia los interesados, se establece una estrategia adecuada de comunicación teniendo en cuenta una comunicación formal en ciertos procesos que necesitan estar documentados, y una comunicación más informal en procesos que no sea necesario tener documentación. Además, se debe tener en cuenta hacia que actor y el involucramiento con el proyecto para determinar la estrategia de comunicación más adecuada.

### 9.5.8.1 *Planificación de las comunicaciones*

Para la planificación de las comunicaciones se toma en cuenta la matriz de interesados, es así que la comunicación será eficaz tomando en cuenta el nivel de involucramiento y si este involucramiento es positivo o negativo hacia el proyecto.

### 9.5.8.2 *Gestión de comunicaciones*

En la gestión de las comunicaciones se busca efectivizar la recepción de la información a los interesados, intercambios e interacción de información para poder dejar clara la información y en caso de conflictos poder solucionar y gestionar, con el fin de que cada interesado satisfaga sus necesidades.

Se usará la herramienta de informes del proyecto al inicio y final del mismo, para recopilar la información, en estos informes constará una matriz de observaciones que presentará las comunicaciones realizadas y efectivas.

Además, se utilizará las habilidades interpersonales para gestionar la comunicación.



### 9.5.8.3 *Monitoreo de las comunicaciones*

El monitoreo de las comunicaciones se busca tener la información de las comunicaciones realizadas que fueron efectivas con los interesados.

Por esta razón es necesario tener una matriz de interesados en la cual se incluirá una actualización constante de las comunicaciones y su estado.

Se realizarán reuniones periódicas para ver el estado de la gestión de las comunicaciones.

### 9.5.9 *Gestión de riesgos del proyecto*

La gestión de riesgos esta principalmente enfocada en prever posibles riesgos que puedan poner en riesgo el proyecto, de tal forma que se puedan identificar, gestionar y contemplar.

Para lo cual existe el siguiente proceso definido:

#### 9.5.9.1 *Planificación de la gestión de riesgos*

Para la determinación de la planificación de los riesgos del proyecto Babelia, se utiliza la herramienta de análisis de datos, mediante la cual podemos determinar a qué riesgos está expuesto el proyecto, luego del análisis de las características y condiciones del proyecto.

#### 9.5.9.2 *Identificación de los riesgos*

Luego de planificar los riesgos los identificamos como riesgos individuales y riesgos generales, para lo cual debemos definir quién es el responsable que se debería hacer cargo de la resolución de cada riesgo. También es importante saber el nivel de involucramiento del responsable hacia el proyecto. Esto es el primer paso para realizar la matriz de riesgos.

#### 9.5.9.3 *Análisis cualitativo del riesgo*

Para realizar el análisis de riesgo cualitativo del proyecto Babelia, se usa la matriz de valoración de probabilidad e impacto de riesgos para determinar la

probabilidad de ocurrencia y el impacto sobre el proyecto. Esto nos ayuda a saber el costo y tiempo para resolver un riesgo.

REGISTRO DE RIESGOS													
ITEM	CÓDIGO	RIESGO	CATEGORÍA	ENCARGADO	PROBABILIDAD	IMPACTO	PROBABILIDAD POR IMPACTO	RESPUESTA	PROXIMIDAD	DETECTABILIDAD	PROXIMIDAD	DETECTABILIDAD	VALOR
1	LEG 001	No aprobación de proyecto por uso de suelo específico para cementerios	LEGAL	Técnico Legal	Medio	Alto	0,375	Se acepta el riesgo, y se gestiona con los interesados un nuevo terreno el cual si cumpla con el uso del suelo	Muy Bajo	Alto	0,1	0,8	0,75
2	LEG 002	Incumplimiento de contratos de trabajo por parte de proveedores según cronograma	LEGAL	Técnico Legal	Medio	Medio	0,250	Se transfiere el riesgo, y se ejecuta las multas por incumplimiento en el contrato con cada proveedor	Bajo	Alto	0,3	0,8	0,75
3	LEG 003	Modificación de Plan de Uso de Suelo y/o ordenanza municipal.	LEGAL	Técnico Legal	Bajo	Muy Alto	0,300	Se elimina el riesgo, presentando preexistencia de la actividad en ordenanzas anteriores	Bajo	Alto	0,3	0,8	0,5
4	TEC 003	Modificación de diseños por cumplimiento de ordenanza municipal	TÉCNICO	Equipo de diseño	Bajo	Bajo	0,030	Se acepta el riesgo, se realizan nuevos diseños	Muy Bajo	Alto	0,1	0,8	0,5
5	PLN 001	Cambios en cantidades de obra	TÉCNICO	Técnico de costos	Alto	Alto	0,600	Se acepta el riesgo, se planifica los rubros nuevos a ejecutar	Medio	Medio	0,5	0,5	0,25
6	COS 001	Subida de costos de materiales y/o combustibles de la construcción	TÉCNICO	Técnico de costos	Medio	Muy Alto	0,500	Se evita el riesgo, firmando contratos con proveedores y subcontratistas	Alto	Medio	0,8	0,5	0,25
7	AMB 001	Contaminación del aire a causa de ruido, vibraciones, emisiones de polvo.	AMBIENTAL	Técnico ambiental	Medio	Medio	0,250	Se mitiga el riesgo, se contrata tanqueros para el riego de agua constantemente	Alto	Bajo	0,8	0,3	0,05
8	AMB 003	Contaminación e intoxicación por gases provenientes de la maquinaria.	AMBIENTAL	Técnico ambiental	Muy Bajo	Alto	0,075	Se mitiga el riesgo, se dota de EPP a los operadores de maquinaria	Alto	Bajo	0,8	0,3	0,05
9	SIN 001	Accidentes laborales del personal en obra	SEGURIDAD INDUSTRIAL	Técnico seguridad laboral	Medio	Muy Alto	0,500	Se mitiga el riesgo, se capacita y se documenta las mismas, controles eventuales	Medio	Bajo	0,5	0,3	0,5
10	SIN 002	Contagio por COVID-19 del personal	SEGURIDAD INDUSTRIAL	Técnico seguridad laboral	Alto	Alto	0,600	Se mitiga el riesgo, se dota de Equipo de Bioseguridad al personal	Muy Bajo	Alto	0,1	0,8	0,5
11	MAQ 001	Atraso en el cronograma por daño de maquinaria	CONTROL Y MONITOREO	Residente	Bajo	Medio	0,150	Se transfiere el riesgo, se responsabiliza al subcontratista	Medio	Medio	0,5	0,5	0,5
12	CMO 001	Atrasos en el cronograma por atrasos en actividades previas	CONTROL Y MONITOREO	Residente	Bajo	Medio	0,150	Se acepta el riesgo, se planifica una compensación en actividades extras	Medio	Medio	0,5	0,5	0,5
13	SIN 003	Incidentes a terceros	SEGURIDAD INDUSTRIAL	Técnico seguridad laboral	Medio	Muy Alto	0,500	Se mitiga el riesgo, se comunica el uso de EPP	Bajo	Muy Bajo	0,3	0,1	0,25
14	AMB 003	Contaminación de suelo por desechos peligrosos.	AMBIENTAL	Técnico ambiental	Bajo	Bajo	0,030	Se mitiga el riesgo, se gestiona un gestor calificado por cada tipo de desechos	Alto	Bajo	0,8	0,3	0,25
15	SIN 004	Malas condiciones higienicas en baños portátiles instalados	SEGURIDAD INDUSTRIAL	Técnico seguridad laboral	Alto	Muy Bajo	0,040	Se transfiere el riesgo, al proveedor del servicio	Medio	Muy Bajo	0,5	0,1	0,25
16	COT 001	Desinformación y/o mala implementación del plan de contingencia	SEGURIDAD INDUSTRIAL	Técnico seguridad laboral	Medio	Muy Alto	0,500	Se acepta el riesgo, se plantea mejoras y se maximiza su control	Alto	Alto	0,8	0,8	0,05
17	GER 001	Mala comunicación entre interesados	GERENCIAL	Gerente	Muy Bajo	Bajo	0,010	Se acepta el riesgo, se gestiona un control y monitoreo del mismo	Muy Bajo	Alto	0,1	0,8	0,05
18	GER 002	Falta de compromiso por parte de los inversionistas	GERENCIAL	Gerente	Muy Bajo	Muy Alto	0,100	Se acepta el riesgo, se convoca a reunion de directorio	Muy Bajo	Alto	0,1	0,8	0,25
19	TEC 004	Malas condiciones de sitio de almacenamiento de materiales	TÉCNICO	Residente	Bajo	Medio	0,150	Se mitiga el riesgo, se implementa un plan de acción y cambio de lugar	Bajo	Medio	0,3	0,5	0,5
20	CMO 002	Exceder el presupuesto y cronograma planificado	CONTROL Y MONITOREO	Residente	Medio	Muy Alto	0,500	Se acepta el riesgo, se propone contratos complementarios	Bajo	Medio	0,3	0,5	0,5
21	CMO 003	Baja absorción por aparición de competencia	CONTROL Y MONITOREO	Residente	Medio	Muy Alto	0,500	Se mitiga el riesgo, se aumenta la publicidad	Alto	Medio	0,8	0,5	0,5

## Herramienta 14 Matriz probabilidad de impacto de riesgos.

Fuente: (Valladares, Hidalgo, Vallejo, & Negrete, 2022)

PROYECTO DEFINICIÓN	PROBABILIDAD	IMPACTO		
		COSTO	TIEMPO	CALIDAD
Muy Alto	mayor que 80%	mayor que \$20.000	mayor que 12 meses	Cambios Diseño Total
Alto	51 - 80%	\$10.001 - \$20.000	9 - 12 meses	Cambio Diseño Funcional e Ingenierías
Medio	31 - 50%	\$5.001 - \$10.000	5 - 9 meses	Cambio Diseño Principal
Bajo	11 - 30%	\$1.001 - \$5.000	2 semanas - 5 meses	Cambio Leve del Diseño
Muy Bajo	menor que 10%	menor que \$1.000	menor que 2 semanas	Ningún Cambio

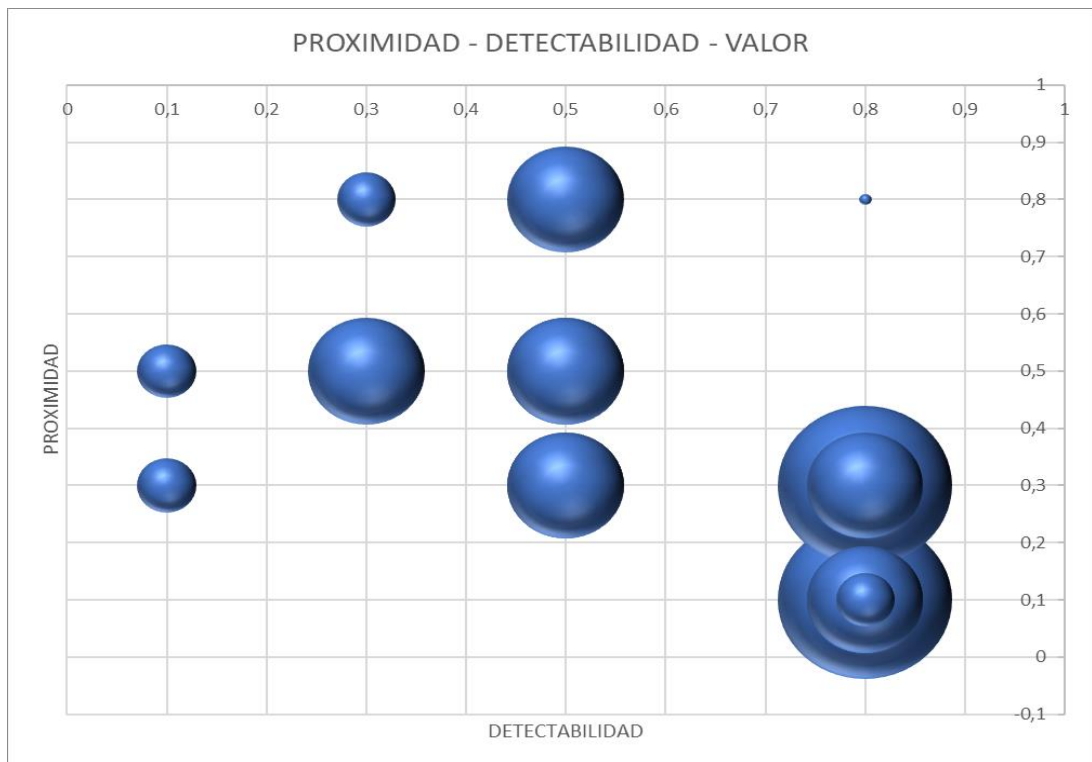
### Herramienta 15 Valoración cualitativa de la probabilidad e impacto de un riesgo.

Fuente: (Valladares, Hidalgo, Vallejo, & Negrete, 2022)

PROBABILIDAD	1,00	Muy Alto	0,050	0,100	0,500	0,750	1,000
	0,80	Alto	0,040	0,080	0,400	0,600	0,800
	0,50	Medio	0,025	0,050	0,250	0,375	0,500
	0,30	Bajo	0,015	0,030	0,150	0,225	0,300
	0,10	Muy Bajo	0,005	0,010	0,050	0,075	0,100
			Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
		0,05	0,10	0,50	0,75	1,00	
				IMPACTO			

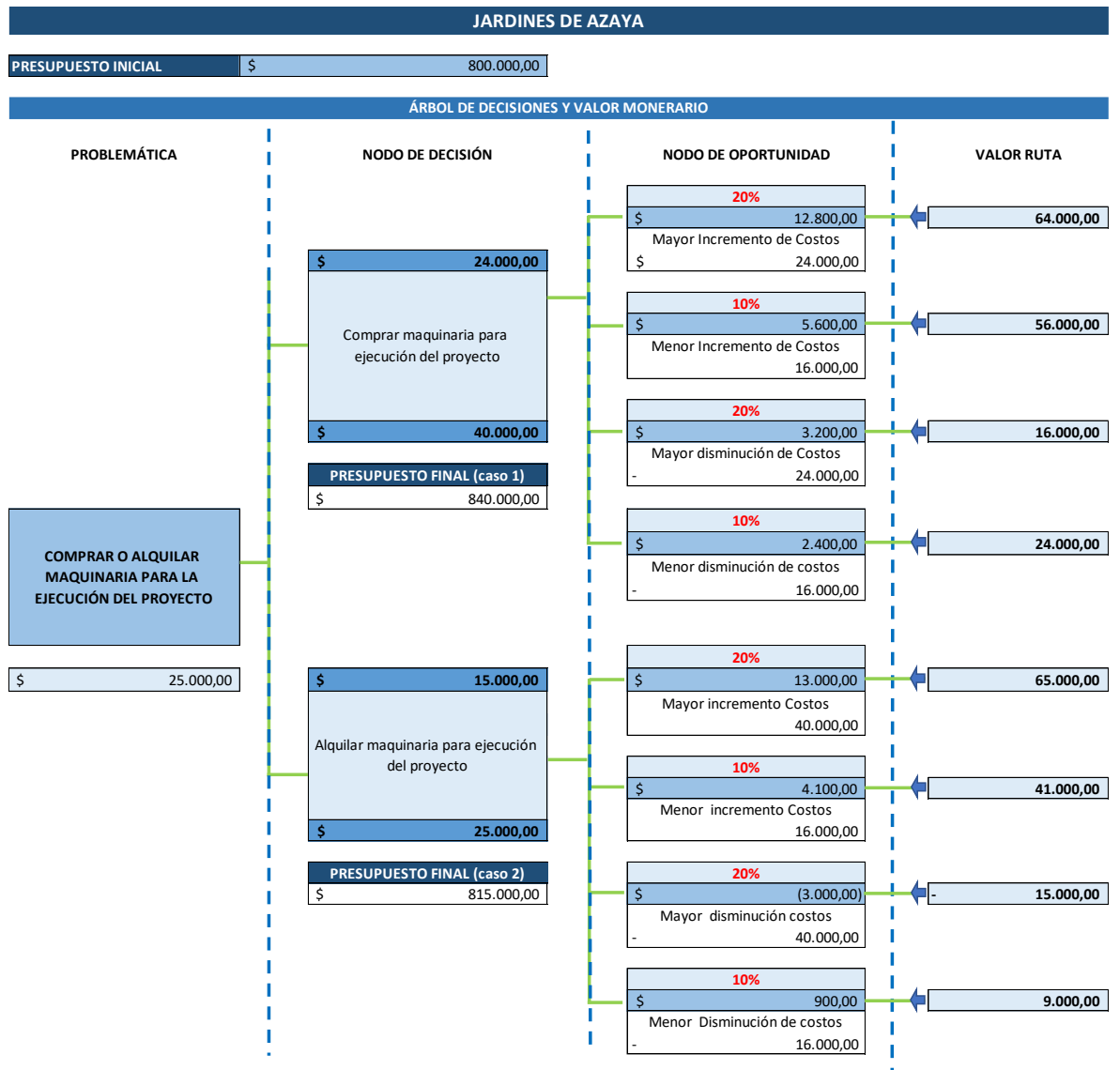
### Herramienta 16 Cuadro de valoración de probabilidad.

Fuente: (Valladares, Hidalgo, Vallejo, & Negrete, 2022)



### 9.5.9.1 Análisis cuantitativo del riesgo

El análisis cuantitativo del riesgo es necesario para evaluar numéricamente la combinación de los riesgos, para lo cual se analiza el árbol de decisiones, mediante el cual se realiza un análisis de todas las opciones de solución y se define la más óptima.



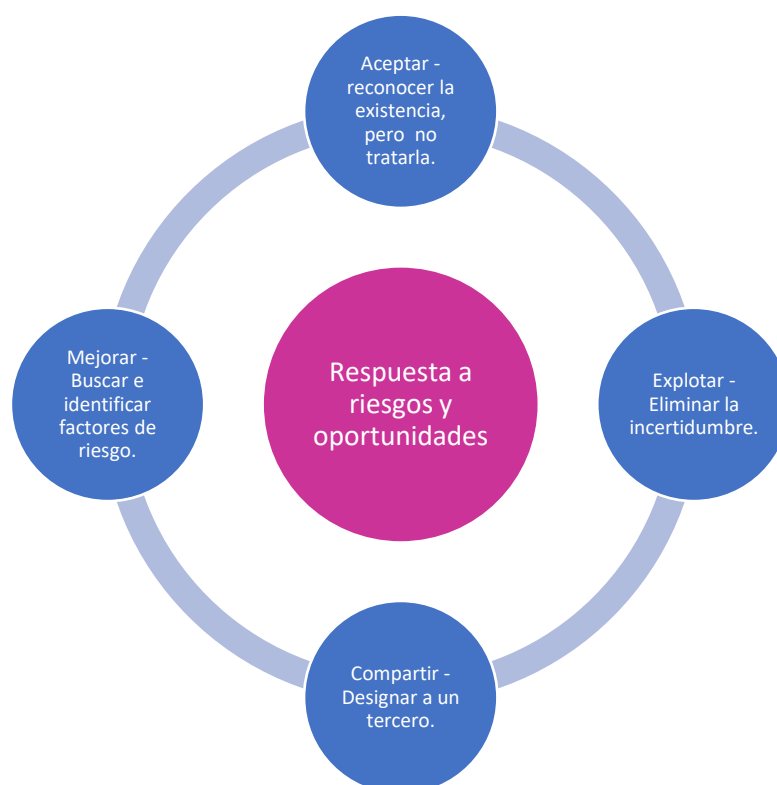
**Herramienta 17** Árbol de decisiones.

**Fuente:** (Valladares, Hidalgo, Vallejo, & Negrete, 2022)

### 9.5.9.1 Planificación de respuesta a los riesgos

Es importante desarrollar diferentes estrategias para gestionar las amenazas, oportunidades, respuestas a contingencias, riesgo general del proyecto. También se debe analizar si el riesgo se puede eliminar, mitigar, transferir a un tercero o aceptarlo.

Para lograr definir qué hacer con un riesgo u oportunidad se puede usar la siguiente herramienta, mediante su respectivo análisis.



**Ilustración 58. Respuesta a riesgo y oportunidades.**

**Fuente:** (Project Management Institute., 2002).

### 9.5.9.2 Implementación de la respuesta a los riesgos

Para la implementación de las respuestas a los riesgos se necesita emplear juicio de expertos y habilidades interpersonales y de equipo.

### 9.5.9.3 Monitoreo de los riesgos

El monitoreo de los riesgos se realizará mediante retroalimentaciones actualizadas semanales y reuniones oportunas con el personal, mismos que

estarán normados por una ficha en el plan de gestión de riesgos y las medidas preventivas que serán implementadas permanentemente.

#### *9.5.10 Gestión de las adquisiciones del proyecto*

La gestión de adquisiciones permite hacer efectivas las adquisiciones de productos y servicios necesarios para la ejecución del proyecto.

Para realizar la gestión de adquisiciones en el proyecto Babelia se realiza el siguiente proceso:

##### *9.5.10.1 Planificación de gestión de adquisiciones*

Para la planificación de la gestión de adquisiciones se utiliza la herramienta de análisis de datos, mediante la cual se analizará las adquisiciones a ser realizadas en cuanto a la necesidad y los oferentes.

##### *9.5.10.2 Ejecución de adquisiciones*

En la ejecución de adquisiciones se analiza las ofertas de los proveedores, por lo que se necesitara el análisis de la matriz de proveedores favoreciendo a la oferta más conveniente y que se ajuste a los requerimientos.

##### *9.5.10.3 Control de Adquisiciones*

El control de adquisiciones se realiza mediante la herramienta del valor ganado analizada en la gestión de costos del proyecto, es así que se monitorea en rendimiento y recursos económicos utilizadas.

## **9.6 Conclusiones y recomendaciones**

Una vez explicados, planificados e implementados cada uno de los procesos de las diez áreas de conocimiento del proyecto Babelia, se concluye que estos procesos son importantes para la buena gerencia del proyecto y que en el caso de este proyecto se parte de la gestión de costos debido a la afectación del terreno que se encuentra en el borde de una quebrada y cuyo terreno ya fue adquirido, con conocimiento de diseños ya realizados.

- Es importante la retroalimentación constante de los procesos, los costos planificados y costos reales, con el fin de hacer un monitoreo constante para llegar a feliz término del proyecto. Para lo cual serán especialmente importantes las herramientas de valor ganado, causa raíz y causa y efecto.
- El cronograma será cumplido gracias al seguimiento y monitoreo de cada actividad en Microsoft Project. Garantizando así el cumplimiento del proyecto en el tiempo establecido.

## **10 ESTRUCTURA LEGAL**

### **10.1 Introducción**

La estructura y desarrollo jurídico en el entorno de un proyecto inmobiliario es sumamente importante debido a los factores económicos que esto envuelve en una sociedad constituida. La legitimidad de un contrato en el ámbito legal, financiero y técnico. Además de la promesa de compra venta antes de la etapa de ejecución, el análisis de impedimentos o dominios por parte de una promotora y los impuestos e impedimentos municipales. Sobre un inmueble base para su efectivo desarrollo

### **10.2 Objetivos**

#### *10.2.1 Objetivo General*

Establecer la estructura legal del proyecto Babelia y su viabilidad.

#### *10.2.2 Objetivo Específico*

Identificar el modelo de asociación bajo el cual el promotor desarrollara el proyecto inmobiliario Babelia desde su fase de planificación hasta su cierre.

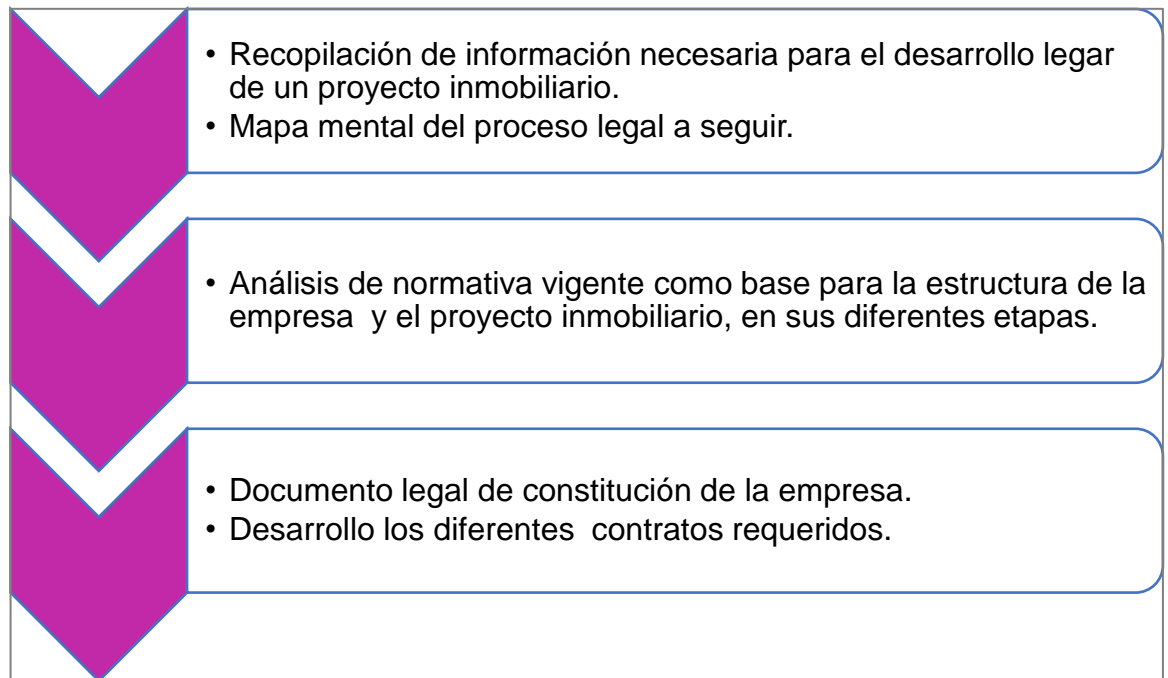
Definir el modelo de contrato más apropiado para la contratación de diseños, persona y construcción de obra civil del proyecto Babelia.

Definir e identificar los tributos nacionales y metropolitanos a ser cancelados para ejercer la actividad económica del negocio inmobiliario.



### 10.3 Metodología

Para el desarrollo de este capítulo se siguió la siguiente metodología de trabajo:



**Ilustración 59. Metodología de estructura legal**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

### 10.4 Ámbito constitucional

Las personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos son titulares y gozarán de los derechos garantizados en la Constitución y en los instrumentos internacionales. Todos los principios y los derechos son inalienables, irrenunciables, indivisibles, interdependientes y de igual jerarquía. (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

#### 10.4.1 Derecho al trabajo y seguridad social

El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa,

remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.

El Estado garantizará y hará efectivo el ejercicio pleno del derecho a la seguridad social, que incluye a las personas que realizan trabajo no remunerado en los hogares, actividades para el auto sustento en el campo, toda forma de trabajo autónomo y a quienes se encuentran en situación de desempleo. (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

#### *10.4.2 Derecho a desarrollar actividades económicas*

El derecho a desarrollar actividades económicas, en forma individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental.

El estado promoverá y garantizará políticas públicas para que todos los ciudadanos puedan ser actores y tengan participación activa de la economía nacional, por lo que en sus competencias se encuentra la democratización del crédito.

#### *10.4.3 Derecho a la propiedad*

El Estado reconoce y garantiza el derecho a la propiedad en sus formas pública, privada, comunitaria, estatal, asociativa, cooperativa, mixta, y que deberá cumplir su función social y ambiental.

El derecho a la propiedad en todas sus formas, con función y responsabilidad social y ambiental. El derecho al acceso a la propiedad se hará efectivo con la adopción de políticas públicas, entre otras medidas.

### **10.5 Ámbito societario**

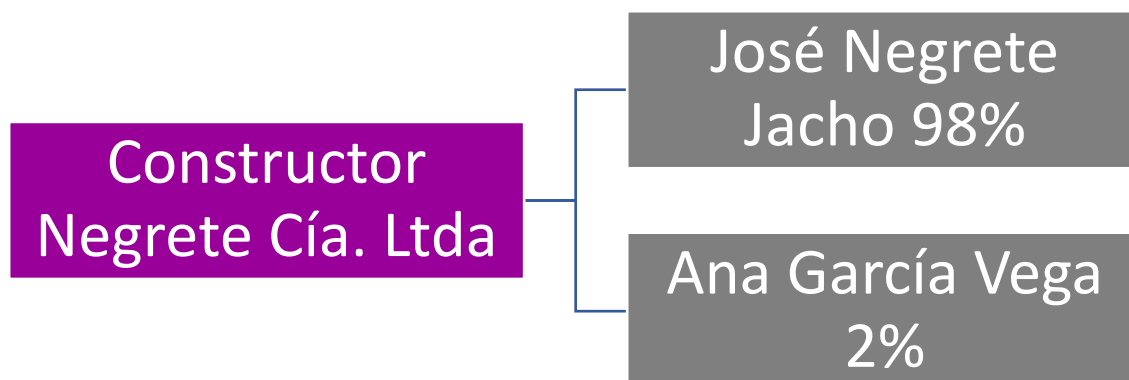
La compañía que se constituye mediante un ámbito societario mediante la unión de dos o más capitales de diferentes individuos, tal como lo estipula la Ley de Compañías todos los accionistas que la conforman tienen los mismos derechos y responsabilidades tanto civiles como comerciales, así como

tienen participación de sus beneficios económicos en función de la proporción que le corresponda siempre que la compañía disponga de utilidad líquida para la cancelación de los dividendos correspondientes.

#### 10.5.1 Compañía de Responsabilidad Limitada

El inversionista del proyecto inmobiliario Babelia está en proceso para constituirse como compañía de responsabilidad limitada, razón por la que tienen solo dos accionistas de los cuales la mayoría de la inversión la maneja el ingeniero a cargo de la construcción del proyecto Babelia.

Las responsabilidades de cada accionista dependen del porcentaje de capital de cada accionista.



**Ilustración 60. Árbol de acciones de la compañía promotora.**

**Elaborado por:** (Negrete, 2022).

##### 10.5.1.1 Derechos de los accionistas

Los accionistas tienen derecho a participar en todas las resoluciones de la compañía desde las referentes a su administración e inclusive las relacionadas a su operación, de no cumplirse con este derecho se encuentran en la posibilidad de impugnar los acuerdos.

En el caso de identificar que se está cometiendo actos delictivos o la incapacidad para desempeñar el puesto asignado, los accionistas pueden solicitar la derogación de los nombramientos de los administradores en funciones.

Los accionistas pueden aprobar o desaprobado la cesión de la cuota de participación a favor de otros miembros de la compañía o externos particulares, siempre que se lo haga por medio de una escritura pública.

#### *10.5.1.2 Obligaciones de los accionistas*

Según su participación en el patrimonio social establecido de la compañía los socios deben responder por deudas y obligaciones contraídas por la compañía, además de ser garantes solidarios ante el incumplimiento de alguno de los accionistas.

#### *10.5.1.3 Funciones del gerente*

En el caso del proyecto inmobiliario Babelia, el gerente administrará el capital de la empresa y contraerá obligaciones en la misma. Además, emitirá criterios técnicos beneficiosos hacia la empresa en base al juicio de experto y monitoreará la ejecución de la obra.

#### *10.5.2 Regulaciones a las compañías inmobiliarias*

Las compañías que realicen actividad inmobiliaria, en los términos del presente Reglamento, deben abstenerse de realizar lo siguiente:

a) Ofrecer al público la realización de proyectos en terrenos que no sean de su propiedad o en terrenos que sean de propiedad de fideicomisos respecto de los cuales no sean titulares de los derechos fiduciarios, excepto en los casos en que cuenten con el compromiso por parte de la persona natural o jurídica propietaria del terreno de comparecer y obligarse en las respectivas escrituras públicas de promesa de compraventa y compraventa definitiva, según sea el caso.

b) Promover proyectos inmobiliarios que no tengan el presupuesto detallado.

c) Recibir u ordenar recibir cuotas o anticipos en especie o en dinero, sin contar con la autorización prevista en los artículos 470 y 477 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.

d) Suscribir contratos de promesa de compraventa por instrumento privado.

e) Suscribir promesas de compraventa respecto de bienes que han sido prometidos en venta.

f) Destinar el dinero de promitentes compradores participantes de un determinado proyecto inmobiliario o etapa del mismo, a otros proyectos inmobiliarios o etapas que desarrolle la compañía, así como desviarlos a fines distintos al objeto específico para el cual fueron entregados. Sin embargo, tal dinero sí podrá destinarse a la ejecución de las obras comunes de un mismo proyecto inmobiliario.

Únicamente en el caso de contar efectivamente con los valores suficientes para concluir la ejecución de una etapa, la compañía podrá destinar el excedente recibido o por recibir, a la ejecución de otra etapa del mismo proyecto. (Superintendencia de compañías, 2014)

La Ley de prevención, detección y erradicación del delito de lavado de activos indica que los sujetos jurídicos o naturales que ejerzan de modo habitual operaciones relacionadas a la inversión inmobiliaria o a la construcción están obligadas a reportar mensualmente a la Unidad de análisis financiero (UAF) acerca de las actividades comerciales que realicen con un mismo sujeto siempre que de forma individual o en conjunta sean superiores a \$10.000. (ASAMBLEA NACIONAL, 2016)

## **10.6 Ámbito comercial**

En el ámbito comercial, la venta de las unidades de vivienda del proyecto Babelia se realizará mediante una sociedad civil dedicada a la venta de inmuebles, y esto se estipulará por comisión de acuerdo a las unidades vendidas y a un porcentaje sobre ellas.

### 10.6.1 Sociedad Civil y Comercial

La sociedad puede ser civil o comercial.

Son sociedades comerciales las que se forman para negocios que la ley califica de actos de comercio. Las otras son sociedades civiles.

Podrá estipularse que la sociedad que se contrae, aunque no comercial por su naturaleza, se sujete a las reglas de la sociedad comercial.

La sociedad, sea civil o comercial, puede ser colectiva, en comandita, o anónima.

Es sociedad colectiva aquella en que todos los socios administran por sí o por un mandatario elegido de común acuerdo.

Es sociedad en comandita aquella en que uno o más de los socios se obligan solamente hasta el valor de sus aportes.

Sociedad anónima es aquella en que el fondo social es suministrado por accionistas que sólo son responsables por el valor de sus acciones. (Código civil, 2017)

#### 10.6.1.1 Constitución

Entre las acciones que tiene la empresa se nombra un administrador, el cual se encargará de realizar las operaciones mercantiles. Si existen deudas y actividades tomando en cuenta que esto debe estar detallado, porque los recursos por lo antes mencionado deben ser cubierto por los accionistas de la empresa en medida del porcentaje del cual está constituido el aporte de cada accionista en el capital de la empresa.

El inversionista mayoritario transfiere a la empresa el inmueble base, lo cual resulta en un usufructo y por lo que la empresa es encargada de suscribir las promesas de compra y venta.

#### 10.6.2 Disolución

La disolución, generalmente por acuerdo de la Junta General, resulta necesaria para poder iniciar el proceso de liquidación de la sociedad.

La disolución no supone la desaparición jurídica de la sociedad, pero paraliza la actividad ordinaria de la empresa y da paso al periodo de liquidación.

Las causas por las cuales se produce la disolución son aquellas que se encuentran establecidas en los estatutos sociales y en la legislación vigente.

### *10.6.3 Promesa de compraventa*

La compraventa de bienes raíces se realizará por escritura pública, se inscribirá en el Registro de la Propiedad del cantón respectivo, y se sujetarán a las solemnidades establecidas en el Código Civil, aplicables a la compraventa de inmuebles.

Son obligaciones del vendedor:

- a) La entrega del inmueble conforme a las condiciones estipuladas.
- b) Dar a conocer al comprador todos los gravámenes y limitaciones al derecho de dominio que pesen sobre el terreno, local o edificación, materia del contrato.
- c) La entrega de la certificación de antecedentes de dominio, títulos de propiedad y los documentos relacionados con los bienes objeto de la venta.
- d) La transferencia de la propiedad del inmueble libre de todo gravamen en caso de pago o solución total; o, en caso de pago a plazos sin más gravámenes que los expresamente acordados.
- e) Emplear para la construcción los materiales y de la calidad que se han descrito en el contrato respectivo.

En los casos de la venta comercial de bienes inmuebles el constructor deberá obtener de las autoridades competentes todos los permisos para la ejecución

de proyectos inmobiliarios y modificaciones. Estos documentos deberán estar a disposición de los compradores o promitentes compradores.

#### 10.6.4 Escritura de compraventa

La escritura de compraventa es un instrumento público que representa un acuerdo entre dos partes, por medio del cual una se compromete a entregar una unidad de vivienda sin prohibición de enajenar y la otra se obliga a cancelar el precio pactado por el bien materia del contrato

En una escritura pública de compraventa deben estar incluidos los siguientes apartados:

- a) Fehaciencia: los otorgantes de una compraventa declaran su voluntad de vender y comprar y las condiciones de la transacción.
- b) Cargas que pesan sobre la vivienda: tales como impuestos, hipotecas o deudas.
- c) Justificante del pago del IBI: una fotocopia del último recibo del Impuesto sobre Bienes Inmuebles debe ir anexa a la escritura pública de compraventa.
- d) Comprobación del pago de las cuotas de comunidad: el vendedor debe aportar un certificado del secretario de la comunidad de propietarios, con el 'visto bueno' del presidente que acredite que se han pagado todas las cuotas comunitarias.
- e) Sujeción a las disposiciones legales y a las obligaciones fiscales que se derivan de la compraventa.
- f) Distribución de los gastos de la operación entre las distintas partes.
- g) Liquidación de los gastos notariales: debe incluir la base de aplicación de los aranceles, el número de arancel aplicado y los honorarios que correspondan.
- h) Comprobación de los medios de pago: la escritura pública de compraventa debe recoger cómo y cuándo se ha pagado la vivienda:
  - a. En efectivo metálico, mediante cheques normales o bancarios, si son nominativos o al portador, etc.
  - b. Los números de las cuentas desde las que se abona el dinero.



- c. El número de la cuenta o cuentas donde se ha ingresado el dinero en el caso de transferencia bancaria.
- d. Las fechas de los pagos o si se paga en el mismo acto de la firma de la escritura.

## **10.7 Ámbito laboral**

El Código de Trabajo regula los contratos celebrados entre trabajadores y empleadores, lo cual indistintamente del tipo de contrato que se celebre, cuentan con la capacidad civil y legal para contraer derechos y obligaciones.

El código de trabajo nos brinda las pautas necesarias para el desarrollo de relaciones laborales debidamente legalizadas, con el fin de que ambas partes tengan derechos y obligaciones.

La empresa promotora de enmarca en el desarrollo de tres tipos de contratos; los contratos individuales de trabajo para personal de oficina y obra. El personal por contrato individual en casos de maternidad, enfermedad entre otros. Y finalmente contrato por prestación de servicios que son los contratos mediante los cuales la empresa promotora contrato los diseños arquitectónicos e ingenierías.

### *10.7.1 Derechos del trabajador*

En el sector privado los trabajadores tienen participación en la utilidad líquida generada por la empresa en la que laboran. Para reconocimiento de esto, se aplica el 15% del valor que se planifica destinar al aumento de capital de la compañía, más los beneficios del ejercicio fiscal. Hay que tener en cuenta que los deducibles tributarios se aplican disminuido el 15% antes mencionado.

Lo antes expuesto no aplica para empleados que tienen contrato de obra, debido a que el contratista de servicios profesionales y los empleados bajo su cargo, al tener un contrato vigente y no ser así parte de la empresa promotora, no tienen obligación laboral.

En el caso del promotor del proyecto inmobiliario Babelia, las utilidades solo repartirían a los socios, debido a que la obra civil será realizada por el promotor y los trabajadores serán contratados solo por obra específica, además que la comercialización de las unidades de vivienda se lo hará bajo un contrato en el cual estará estipulada la comisión por concepto de venta.

La mediación es un medio de subsanar discrepancias suscitadas con los trabajadores en relación de dependencia.

#### *10.7.2 Obligaciones del empleador*

El empleador tiene la obligación de afiliar a sus empleados en el IESS, desde el inicio de sus actividades hasta el aviso de salida de la empresa, también frente a incrementos o disminuciones salariales.

Además, tiene la obligación de indemnizar en caso de accidente debido a cualquier causal que no sea indemnizada por el IESS, es decir el no contar con un ambiente que precautele la integridad física y cuidado de la salud.

#### *10.7.3 Contrato individual de trabajo*

Es un acuerdo entre dos partes en la cual el empleado se compromete a brindar sus servicios a un contratante o empleador, todo esto bajo relación de dependencia y teniendo en cuenta una remuneración no inferior a lo que estipula la ley.

El contrato debe incluir un periodo de prueba de 90 días, cabe mencionar que solo el 15% de empleados puede estar en esas condiciones, que faculta al empleador y al empleado a dar por terminada la relación laboral durante ese tiempo.

En el contrato debe constar el objeto de contratación, remuneración, horario, lugar en donde se laborará. Se detallará que el pago será semanal de acuerdo a los salarios mínimos que manejan los organismos públicos competentes.

Para que la empresa contratante o empleador solo podrá dar como terminada la relación laboral, si entre los motivos de visto bueno están:

- a) Faltas injustificadas y recurrentes de puntualidad y/o asistencia, abandono de más de tres días de trabajo.
- b) Desobediencia en las normas de seguridad, higiene o del reglamento interno establecidas por la empresa.
- c) Actos de indisciplina y desobediencia causando falta al reglamento interno de la empresa.
- d) Injurias hacia el empleador y/o conducta inmoral en la empresa.

#### *10.7.4 Contrato eventual de trabajo*

El contrato eventual debe ser justificado debidamente en el documento y solo se puede dar por ausencia justificada de un empleado, por motivos como maternidad, enfermedad, vacaciones. El sueldo en este tipo de contratos debe ser de un 35% mayor al sueldo mínimo regular del empleado.

#### *10.7.5 Contrato de prestación de servicios profesionales especializados*

Este tipo de contrato permite que mediante el código civil el empleador no asuma responsabilidad laboral con el personal. Debe tener detallado el objeto de contratación, precio fijado por mutuo acuerdo, mismo que será adecuado a la complejidad del servicio y de acuerdo con los precios del mercado, el pago será de acuerdo al plazo de ejecución y contra entrega.

Dentro del contrato se debe especificar la cláusula de multas, donde se indica que por cada día laboral de atraso, la empresa retendrá el 1% del precio fijado.

En el contrato se incluye una cláusula de confidencialidad en el cual se estipula que todo producto e información resultante del servicio prestado es de carácter confidencial, es decir que la información del proyecto no puede ser difundida, ni publicada por ninguna persona.

En la etapa de realización de diseños se estipula tener varias reuniones para sanear dudas y realizar sugerencias y modificaciones al proyecto, de modo que exista un producto final de acuerdo a los requerimientos del cliente.

En el caso del proyecto Babelia, el diseño estructural y de ingenierías y presupuestos serán contratados por la modalidad de este contrato y la obra será realizada por el ingeniero civil del grupo promotor y el personal será contratado por contrato individual por obra.

## **10.8 Ámbito tributario**

El Código Tributario regula la aplicación de los tributos nacionales, metropolitanos y municipales entre los que se incluye impuestos, tasas y contribuciones, de manera que se conviertan no solo en una forma para recaudar ingresos sino también en un instrumento que permita promover políticas económicas orientadas a estimular las inversiones y a redistribuir de mejor manera la riqueza de un país. (Código Tributario, 2018).

### *10.8.1 Impuestos metropolitanos para ejercer actividades económicas*

El Sujeto pasivo, la persona natural o jurídica que, según la ley, está obligada al cumplimiento de la prestación tributaria, sea como contribuyente o como responsable, y que ejerzan operaciones de carácter comercial dentro de los límites territoriales pertenecientes a la jurisdicción que correspondan, como contribuyentes deben dar cumplimiento a la prestación tributaria que les permita ejercer su actividad económica. (Código Tributario, 2018)

#### *10.8.1.1 Impuesto del 1.5 por mil sobre activos totales*

Impuesto que se debe cancelar únicamente por los sujetos jurídicos y personas naturales obligadas a llevar contabilidad, deben cancelar el impuesto del 1.5 por mil en la jurisdicción donde desempeñe sus actividades económicas.

### 10.8.1.2 *Impuesto a la patente*


Personas de carácter natural o jurídico que realicen actividades mercantiles en las que se incluya también las de carácter inmobiliario están obligadas a cancelar dentro de la jurisdicción donde realicen sus actividades, una contribución anual que les permita obtener la patente la cual les autoriza a ejercer sus actividades económicas, tributo de valor que se encuentra entre \$10 a \$25.000 el mismo que representa el uno por ciento del patrimonio que le pertenezca al contribuyente.





La LUAE es el permiso de funcionamiento que otorga el GAD del Distrito Metropolitano de Quito, para el desarrollo de actividades económicas en un establecimiento ubicado en el Distrito Metropolitano de Quito, el cual contiene un código QR que permite a las Entidades de Control comprobar la veracidad del documento.

### 10.8.1.3 *Impuesto al valor agregado*

La empresa deberá hacer la declaración al impuesto agregado luego de la liquidación resultante de la diferencia entre los valores pagados por tributos en ventas y los valores por concepto de compras que, en caso de términos fiscales, el monto pagado por compras es parte del crédito tributario. Si el saldo es positivo se cancelará el monto pertinente por declaración del IVA.

## 10.9 Conclusiones y recomendaciones

FACTOR DE ANÁLISIS	EFECTO	OBSERVACIÓN Y RECOMENDACIÓN
<b>Ámbito Constitucional</b>		A través de los derechos que se rescatan en la constitución de la república del Ecuador, se garantiza el desarrollo de actividades económicas como este caso la

		inmobiliaria y el desarrollo de la propiedad privada.
<b>Ámbito Societario</b>		La empresa encargada del proyecto está en proceso de constituirse legalmente como compañía limitada. Por lo que están en proceso de cumplir los requisitos que dicta la ley.
<b>Ámbito Comercial</b>		La correcta elaboración de la promesa de compraventa protege al grupo promotor de cualquier inconveniente por acción judicial en fallo de la ejecución del proyecto por diversos factores económicos.
<b>Ámbito Laboral</b>		El diseño arquitectónico y de ingenierías se realizará por contrato de prestación de servicios y en el caso de personal de obra será por contrato definido al tiempo de ejecución, esto con el fin de delimitar las responsabilidades y obligaciones del empleador y de los empleados.
<b>Ámbito Tributario</b>		La empresa promotora aun no cumple con los pagos de los diferentes impuestos nacionales y metropolitanos debido a que el proyecto se encuentra en etapa de factibilidad.

## 11 OPTIMIZACIÓN

## 11.1 Introducción

La optimización en el proyecto Babelia busca mejorar las condiciones para el inversionista, permite potenciar la viabilidad del proyecto y la utilidad esperada, además de que esto ayude a la capacidad de reacción ante cambios.

La optimización en el caso del proyecto Babelia se aplicó principalmente en la evaluación de costos para la ejecución del proyecto, en la estrategia comercial del proyecto teniendo en cuenta aspectos importantes en la estrategia de financiamiento y comercialización. Por lo tanto, esperamos una evaluación financiera optimizada de la original.

No se hacen optimizaciones en el diseño arquitectónico debido a que por las condiciones del terreno no existe mayor aprovechamiento y porcentaje del terreno en el cual podamos edificar debido a restricciones y normativas emitidas por las entidades municipales del DMQ.

## 11.2 Objetivos

### 11.2.1 *Objetivo General*

Establecer una estrategia de optimización que mejore la viabilidad financiera del proyecto inmobiliario Babelia.

### 11.2.2 *Objetivo Específico*

Realizar cambios estratégicos en el cronograma de ejecución para que exista un flujo de costos de inversión más viable.

Realizar cambios a nivel comercial en el precio y estrategia de financiamiento para captar mayor número de ventas y aumento de velocidad de unidades colocadas en el mercado.

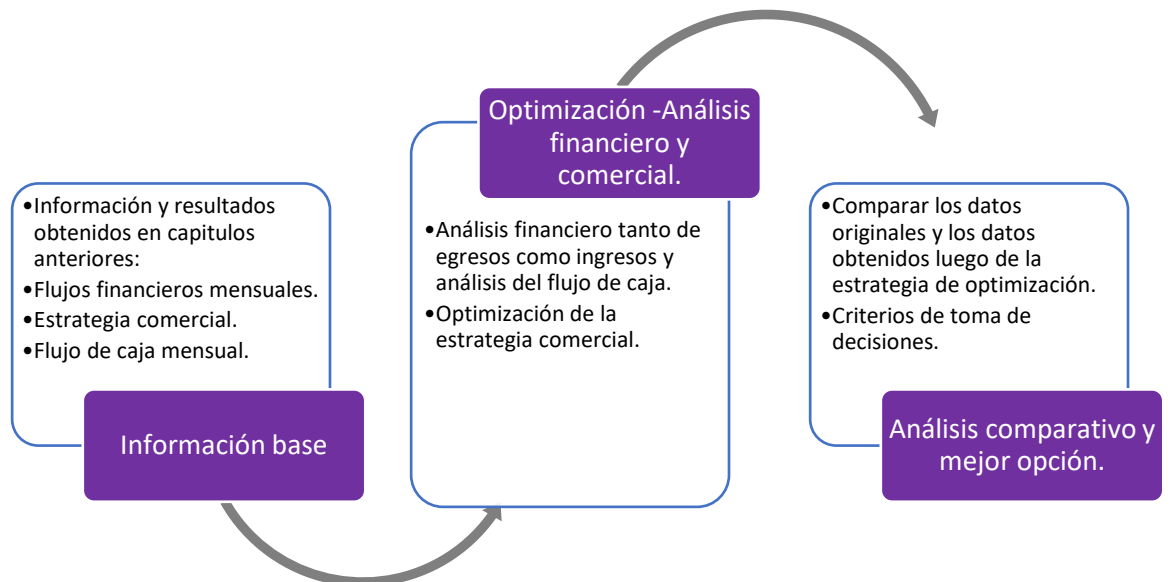
Definir el flujo de ingresos de acuerdo a la velocidad de ventas tomada en cuenta en la estrategia optimizada de comercialización.

Determinar la sensibilidad frente a cambios del proyecto optimizado, ante incremento de costos y reducción de precios de unidades de vivienda.

Comparar los indicadores financieros para el proyecto optimizado y no optimizado.

### 11.3 Metodología

La metodología para la optimización en el proyecto Babelia se seguirá con el siguiente proceso, mismo que toma en cuenta varios aspectos principalmente financieros que permitirán realizar un análisis comparativo de un escenario optimizado con el original.



**Ilustración 61. Metodología de optimización.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

### 11.4 Estrategia de optimización

Una vez el proyecto original fue realizado, teniendo en cuenta los porcentajes de ocupación y limitaciones debido a las características del inmueble base en el cual se realizará el proyecto Babelia, se determina que en el ámbito arquitectónico el proyecto cumple con los parámetros necesarios para ser competitivo en el segmento de mercado al que está enfocado este proyecto.



- Se realiza una optimización en la ubicación del ascensor, para obtener más luz y ventilación natural (sostenibilidad), además de una mejor vista en el ámbito estético. Este cambio en el programa arquitectónico no altera los costos de inversión.
- Se optimiza la estrategia comercial enfocada en el diseño postpandemia tomado en cuenta, para el desarrollo de este proyecto, el concepto arquitectónico y la sustentabilidad implementando el sistema EDGE.
- El flujo de ingresos cambia debido a la optimización de la estrategia comercial que permite aumentar la velocidad de ventas, además se aplicó una redistribución de la inversión.

### **11.5 Evaluación arquitectónica**

La optimización arquitectónica a tener en cuenta en el proyecto Babelia ayudará a la optimización de luz y ventilación natural, además de una vista panorámica del cliente que decide subir a su departamento por las escaleras, mientras que en el ascensor es una dinámica de estacionalidad del cliente objetivo por periodos de tiempo más cortos.

Se realiza este cambio arquitectónico que permite que el ascensor no obstaculice el paso de luz de la cara frontal y lateral del predio, mientras que el ascensor tendrá una vista panorámica hacia las áreas verdes laterales.

Además, se implementan áreas para mascotas e infantiles en el área verde colindante a la quebrada.

Se aprovecha la luz y tranquilidad de la ubicación del predio al estar ubicado en una cuchara y la tranquilidad del agua que recorre la quebrada colindante.



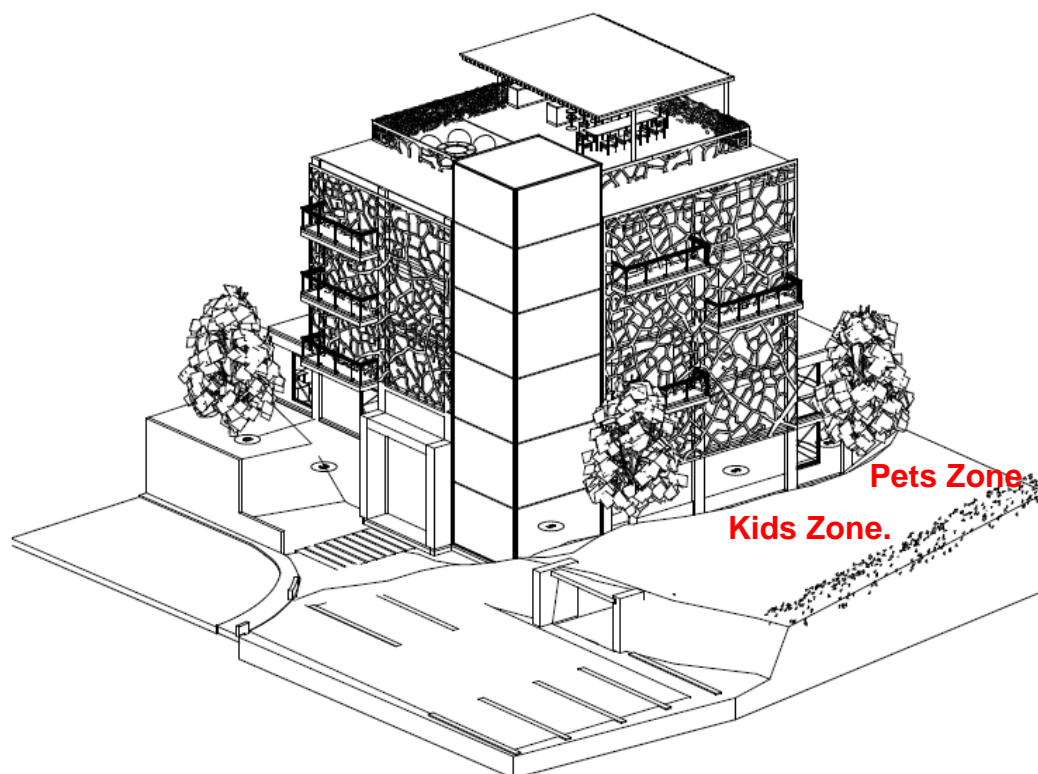
**Ilustración 62. Render lateral.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**



**Ilustración 63. Render frontal.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**



**Ilustración 64. Áreas verdes, juegos infantiles y área de mascotas.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

Los espacios se encuentran pensados para brindar confort al cliente objetivo, mediante el juego de ambiente interior y exterior enfocado en la naturaleza.

Cabe mencionar que todas las unidades de vivienda están dotadas de una bodega y según sea el caso de un parqueadero doble o parqueadero simple. Además de contar con balcones y en el caso del subsuelo en el departamento de 3 dormitorios se puede observar un jardín interno.

## **11.6 Evaluación comercial**

La estructura comercial en la cual se tomó en cuenta una política de precios y condiciones de financiamiento, debido a ser factores que intervienen en la decisión de compra de cualquier inmueble.

Se toman en cuenta una mayor velocidad de ventas al suponer que existen tres unidades de vivienda que se encontraran vendidas al inicio del proyecto. El valor de los ingresos no varía debido a que los cambios

efectuados en el ámbito arquitectónico no tienen gran incidencia en el costo total.

### 11.6.1 Política de precios

En la política de precios se tuvo la consideración de los criterios hedónicos para cada departamento, beneficiando la vista, la luz y el confort brindado por el edificio hacia el cliente objetivo. Además del costo por construcción de área útil y el precio promedio de la competencia se tomó en cuenta.

PRECIO UNIDADES DE VIVIENDA											
Usos	Precio área útil	Precio balcón	Precio terraza	Precio base	Factores hedónicos			Precio hedónico	Precio parqueadero	Precio bodega	Precio total
					Por altura	Por orientación	Por distribución				
Dpto. S01	\$ 182.296,18	\$ -	\$ 15.533,34	\$ 197.829,52	1,00	1,00	0,90	\$ 178.046,57	\$ 24.000,00	\$ 4.000,00	\$ 206.046,57
Dpto. 001	\$ 173.386,38	\$ -	\$ -	\$ 173.386,38	1,03	1,00	0,90	\$ 160.729,18	\$ 24.000,00	\$ 4.000,00	\$ 188.729,18
Dpto. 002	\$ 112.127,72	\$ -	\$ -	\$ 112.127,72	1,03	1,00	0,95	\$ 109.716,97	\$ 7.000,00	\$ 4.000,00	\$ 120.716,97
Dpto. 101	\$ 152.052,21	\$ 4.150,58	\$ -	\$ 156.202,79	1,06	1,10	0,95	\$ 173.025,83	\$ 7.000,00	\$ 4.000,00	\$ 184.025,83
Suite 102	\$ 78.030,04	\$ 3.628,98	\$ -	\$ 81.659,02	1,06	1,00	1,00	\$ 86.558,56	\$ 7.000,00	\$ 4.000,00	\$ 97.558,56
Dpto. 201	\$ 152.052,21	\$ 4.172,78	\$ -	\$ 156.224,99	1,09	1,10	0,95	\$ 177.948,07	\$ 7.000,00	\$ 4.000,00	\$ 188.948,07
Suite 202	\$ 78.030,04	\$ 3.628,98	\$ -	\$ 81.659,02	1,09	1,00	1,00	\$ 89.008,33	\$ 7.000,00	\$ 4.000,00	\$ 100.008,33
Dpto. 301	\$ 152.052,21	\$ 4.150,58	\$ -	\$ 156.202,79	1,12	1,10	0,95	\$ 182.819,75	\$ 24.000,00	\$ 4.000,00	\$ 210.819,75
Suite 302	\$ 78.030,04	\$ 3.628,98	\$ -	\$ 81.659,02	1,12	1,00	1,00	\$ 91.458,11	\$ 7.000,00	\$ 4.000,00	\$ 102.458,11
Total	\$ 1.158.057,03	\$ 23.360,89	\$ 15.533,34	\$ 999.121,74				#####	\$ 114.000,00	\$ 36.000,00	\$ 1.399.311,38

**Tabla 114. Precios en fase de ejecución edificio Babelia.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

En el precio de venta se toma en cuenta áreas de balcones, jardines internos, clases y número de parqueaderos, además de una bodega para cada unidad de vivienda.

PRECIO UNIDADES DE VIVIENDA			
Usos	Precio mínimo	Precio normal	Precio máximo
Dpto. S01	\$ 197.568,16	\$ 206.046,57	\$ 214.948,89
Dpto. 001	\$ 181.075,41	\$ 188.729,18	\$ 196.765,64
Dpto. 002	\$ 115.492,35	\$ 120.716,97	\$ 126.202,82
Dpto. 101	\$ 175.786,51	\$ 184.025,83	\$ 192.677,13
Suite 102	\$ 93.436,73	\$ 97.558,56	\$ 101.886,49
Dpto. 201	\$ 180.474,36	\$ 188.948,07	\$ 197.845,48
Suite 202	\$ 95.769,84	\$ 100.008,33	\$ 104.458,75
Dpto. 301	\$ 202.114,05	\$ 210.819,75	\$ 219.960,74
Suite 302	\$ 98.102,96	\$ 102.458,11	\$ 107.031,01
Total	\$ 1.339.820,36	\$ 1.399.311,38	\$ 1.461.776,94

**Tabla 115. Precios de venta según fase de construcción.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

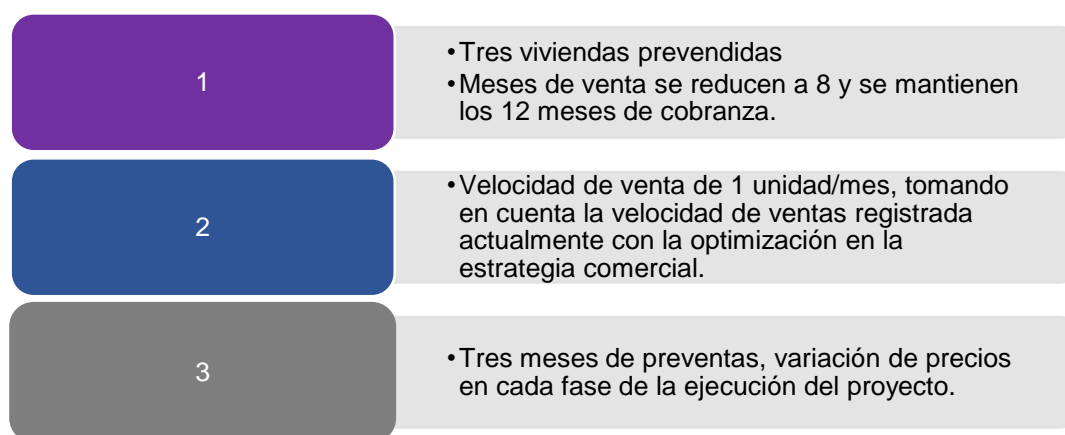
En la siguiente tabla se muestran los indicadores de precio de venta por metro cuadrado que no fueron modificados por las optimizaciones antes mencionadas.

RESUMEN PRECIOS DE VENTA	
Precio promedio mínimo / m <sup>2</sup>	\$ 1.693,60
Precio promedio normal / m <sup>2</sup>	\$ 1.768,79
Precio promedio máximo / m <sup>2</sup>	\$ 1.847,75

**Tabla 116. Precios de venta promedio.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

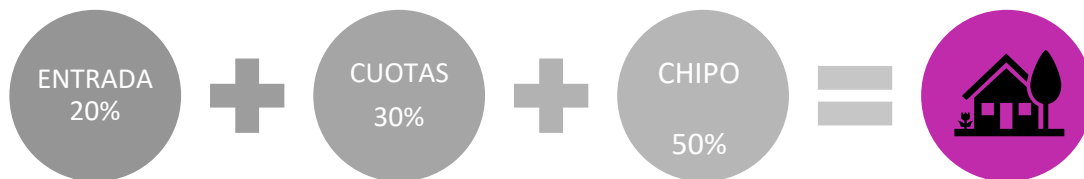
### 11.6.2 Metas de ventas



**Ilustración 65. Suposiciones de metas de venta.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

### 11.7 Condiciones comerciales de financiamiento.

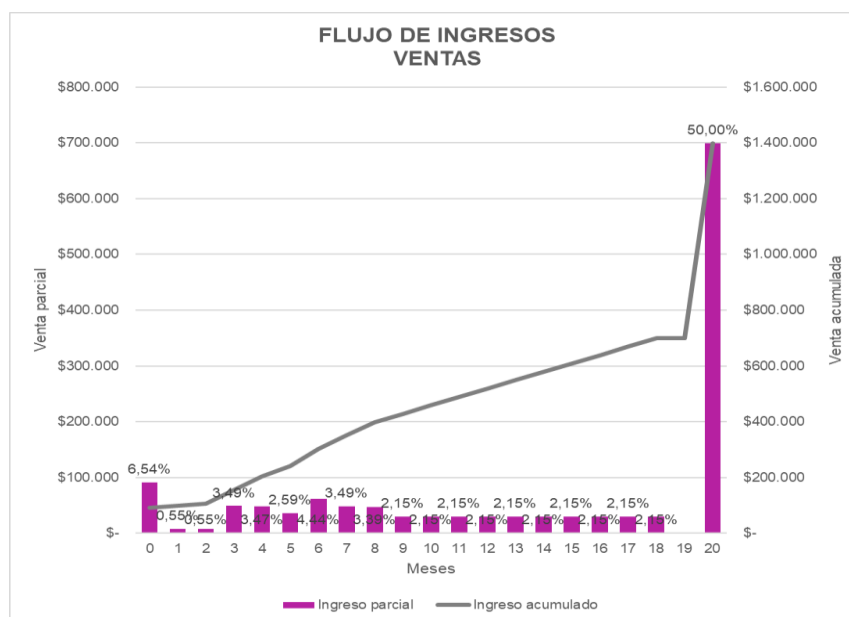


**Ilustración 66. Condiciones comerciales.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

#### 11.7.1 Flujo de ingresos por ventas y cronograma del proyecto optimizado.

De acuerdo a los supuestos antes mencionados, mismos que serán alcanzables gracias a las características del proyecto, se obtiene un beneficio en el cronograma de ventas y en el flujo de ingresos, al acortar el periodo de meses de venta a 8, aunque se mantiene la estrategia de precios, las condiciones comerciales y el número de meses de cobranza.



**Gráfico 58. Flujo de ingresos por ventas.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

CRONOGRAMA VALORADO DE VENTAS																						
MES DE VENTA	MES DE COBRANZA																				TOTAL	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20
0	\$ 36.215,08	\$ 3.017,92	\$ 3.017,92	\$ 3.017,92	\$ 3.017,92	\$ 3.017,92	\$ 3.017,92	\$ 3.017,92	\$ 3.017,92	\$ 3.017,92	\$ 3.017,92	\$ 3.017,92	\$ 3.017,92	\$ 3.017,92	\$ 3.017,92	\$ 3.017,92	\$ 3.017,92	\$ 3.017,92	\$ 3.017,92	\$ 3.017,92	\$ 90.537,70	\$ 181.075,41
1	\$ 36.094,87	\$ 3.007,91	\$ 3.007,91	\$ 3.007,91	\$ 3.007,91	\$ 3.007,91	\$ 3.007,91	\$ 3.007,91	\$ 3.007,91	\$ 3.007,91	\$ 3.007,91	\$ 3.007,91	\$ 3.007,91	\$ 3.007,91	\$ 3.007,91	\$ 3.007,91	\$ 3.007,91	\$ 3.007,91	\$ 3.007,91	\$ 3.007,91	\$ 90.237,18	\$ 180.474,36
2	\$ 19.153,97	\$ 1.596,16	\$ 1.596,16	\$ 1.596,16	\$ 1.596,16	\$ 1.596,16	\$ 1.596,16	\$ 1.596,16	\$ 1.596,16	\$ 1.596,16	\$ 1.596,16	\$ 1.596,16	\$ 1.596,16	\$ 1.596,16	\$ 1.596,16	\$ 1.596,16	\$ 1.596,16	\$ 1.596,16	\$ 1.596,16	\$ 1.596,16	\$ 47.884,92	\$ 95.769,84
3				\$ 41.209,31	\$ 4.120,93	\$ 4.120,93	\$ 4.120,93	\$ 4.120,93	\$ 4.120,93	\$ 4.120,93	\$ 4.120,93	\$ 4.120,93	\$ 4.120,93	\$ 4.120,93	\$ 4.120,93	\$ 4.120,93	\$ 4.120,93	\$ 4.120,93	\$ 4.120,93	\$ 4.120,93	\$ 103.023,28	\$ 206.046,57
4					\$ 36.805,17	\$ 3.943,41	\$ 3.943,41	\$ 3.943,41	\$ 3.943,41	\$ 3.943,41	\$ 3.943,41	\$ 3.943,41	\$ 3.943,41	\$ 3.943,41	\$ 3.943,41	\$ 3.943,41	\$ 3.943,41	\$ 3.943,41	\$ 3.943,41	\$ 3.943,41	\$ 92.012,92	\$ 184.025,83
5						\$ 20.491,62	\$ 2.364,42	\$ 2.364,42	\$ 2.364,42	\$ 2.364,42	\$ 2.364,42	\$ 2.364,42	\$ 2.364,42	\$ 2.364,42	\$ 2.364,42	\$ 2.364,42	\$ 2.364,42	\$ 2.364,42	\$ 2.364,42	\$ 2.364,42	\$ 51.229,05	\$ 102.458,11
6							\$ 43.992,15	\$ 5.499,02	\$ 5.499,02	\$ 5.499,02	\$ 5.499,02	\$ 5.499,02	\$ 5.499,02	\$ 5.499,02	\$ 5.499,02	\$ 5.499,02	\$ 5.499,02	\$ 5.499,02	\$ 5.499,02	\$ 5.499,02	\$ 109.980,37	\$ 219.960,74
7								\$ 25.240,56	\$ 3.441,90	\$ 3.441,90	\$ 3.441,90	\$ 3.441,90	\$ 3.441,90	\$ 3.441,90	\$ 3.441,90	\$ 3.441,90	\$ 3.441,90	\$ 3.441,90	\$ 3.441,90	\$ 3.441,90	\$ 63.101,41	\$ 126.202,82
8									\$ 20.377,30	\$ 3.056,59	\$ 3.056,59	\$ 3.056,59	\$ 3.056,59	\$ 3.056,59	\$ 3.056,59	\$ 3.056,59	\$ 3.056,59	\$ 3.056,59	\$ 3.056,59	\$ 3.056,59	\$ 50.943,25	\$ 101.886,49
TOTAL	\$ 91.463,92	\$ 7.621,99	\$ 7.621,99	\$ 48.831,31	\$ 48.548,09	\$ 36.177,96	\$ 62.042,90	\$ 48.790,34	\$ 47.368,97	\$ 30.048,26	\$ 30.048,26	\$ 30.048,26	\$ 30.048,26	\$ 30.048,26	\$ 30.048,26	\$ 30.048,26	\$ 30.048,26	\$ 30.048,26	\$ 30.048,26	\$ 30.048,26	\$ 698.950,08	\$ 1.397.900,16

**Tabla 117. Cronograma valorado de ventas.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

## 11.8 Evaluación de costos

Es importante que antes de realizar la evaluación financiera del proyecto se tome en cuenta la optimización de la estrategia de costos.

En el caso del proyecto en estudio se propone una estrategia de control de costos y una optimización en el cronograma, de forma que su ejecución vaya acorde con el cronograma planificado de obra.

### 11.8.1 Cronograma de inversión general y flujo de egresos.

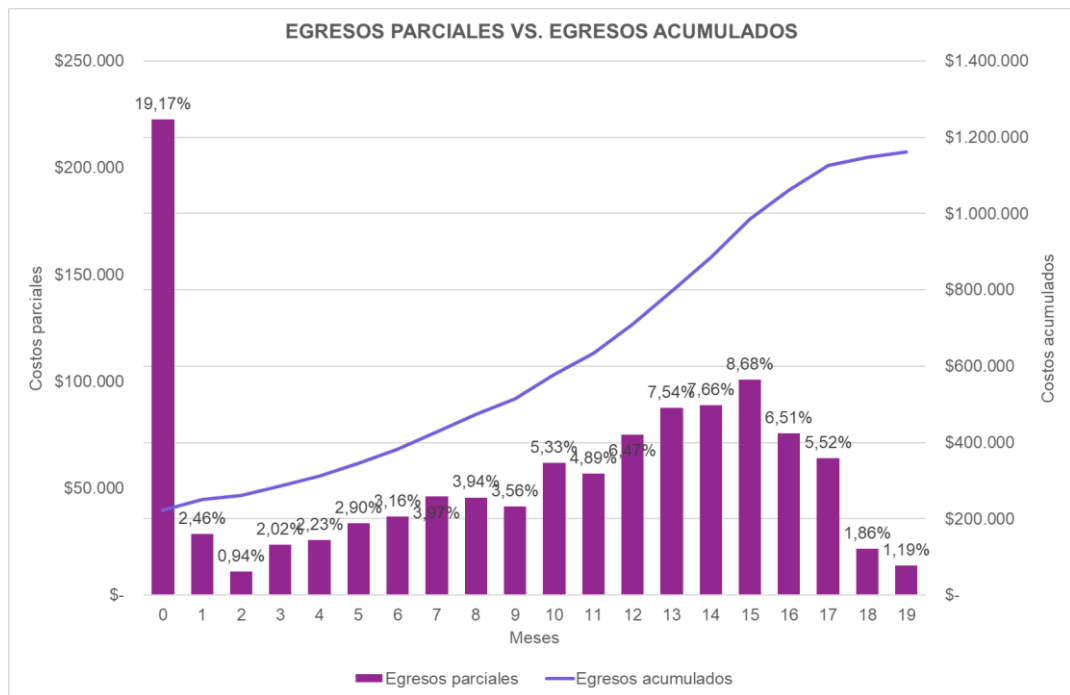
En la siguiente tabla se observa el cronograma de ejecución de la inversión de acuerdo a cada actividad del proyecto, su duración y porcentaje en la inversión total.

CRONOGRAMA VALORADO DE TRABAJO																						
COD.	ACTIVIDAD	COSTO TOTAL	TIEMPO (MESES)																			
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	<b>COSTO INMUEBLE BASE</b>	\$ 173.070,84																				
	<b>TERRENO</b>	\$ 173.070,84	173.070,84																			
	<b>COSTO DIRECTO</b>	\$ 820.498,06																				
1000	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>	\$ 9.758,80		3.304,80	1.290,80	1.290,80	1.290,80	1.290,80	1.290,80													
2000	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	\$ 23.003,68	6.452,78	7.504,90	3.849,02	1.384,22	254,18	254,18	254,18	254,18	254,18	254,18	254,18	254,18	254,18	254,18	254,18	254,18	254,18	254,18		
3000	<b>ESTRUCTURA</b>	\$ 187.083,48				8.157,18	9.448,02	8.712,17	16.785,67	16.785,67	16.785,67	12.719,51	12.471,63	12.740,40	19.322,85	19.322,85	19.322,85	2029,25	12479,75			
4000	<b>ALBAÑILERÍA</b>	\$ 45.153,02				193,20	2.402,24	4.955,46	4.955,46	5.235,06	4.837,10	4.525,57	4.525,57	3.996,49	2.972,84	2.996,21	3557,83					
5000	<b>INSTALACIONES</b>	\$ 151.313,91				6.738,10	6.738,10	6.738,10	7.738,10	8.238,10	8.238,10	8.238,10	8.238,10	8.238,10	8.238,10	8.238,10	20.488,10	20.488,10	16.480,58			
6000	<b>RECUBRIMIENTOS</b>	\$ 131.595,14								9.858,72	9.858,72	9.858,72	9.858,72	9.858,72	12.302,28	12.537,24	12.226,66	10.690,80	10.690,80	13.031,60	10.822,18	
7000	<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>	\$ 80.811,93													10287,5	10287,5	13.092,50	14.192,50	15.590,63	17.361,30		
8000	<b>CARPINTERÍA MADERA</b>	\$ 91.356,31						6.000,00						16.008,08	16.008,08	16.008,08	16.438,08		20.894,00			
9000	<b>MESONES</b>	\$ 21.053,01																7.017,67	7.017,67	7.017,67		
10000	<b>PIEZAS SANITARIAS Y GRIFERÍAS</b>	\$ 15.384,24																7.692,12	7.692,12			
11000	<b>ALUMINIO Y VIDRIO</b>	\$ 35.440,00														11.813,33	11.813,33	11.813,33				
12000	<b>OBRAS EXTERIORES Y AMOBLAMIENTO</b>	\$ 12.993,60																	3.400,00	4.800,00	4.793,60	
13000	<b>MEDIDAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD</b>	\$ 8.350,94		463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	463,94	
14000	<b>MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA</b>	\$ 7.200,00		400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
	<b>COSTO INDIRECTO</b>	\$ 167.875,00																				
100	<b>PLANIFICACIÓN</b>	\$ 35.175,00	35.175,00																			
200	<b>EJECUCIÓN</b>	\$ 50.900,00		14.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	2.161,11	
300	<b>COMERCIALIZACIÓN</b>	\$ 15.000,00	1.500,00	205,88	205,88	205,88	205,88	205,88	205,88	205,88	205,88	205,88	205,88	5.000,00	205,88	205,88	205,88	205,88	205,88	205,88	205,88	
400	<b>ENTREGA</b>	\$ 8.800,00																			8.800,00	
500	<b>TASAS E IMPUESTOS</b>	\$ 13.000,00	6.500,00																	6500		
600	<b>IMPREVISTOS</b>	\$ 45.000,00		2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	
	<b>TOTAL</b>	\$ 1.161.443,90																				

Tabla 118. Cronograma valorado optimizado

Elaborado por: (Negrete, 2022).





**Gráfico 59. Flujo de egresos optimizado.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

## 11.9 Evaluación financiera

La evaluación financiera del proyecto Babelia en su etapa de optimización, tiene en cuenta la misma estructura de costos aunque una optimización en su cronograma de ejecución, las optimizaciones realizadas en la parte arquitectónica no afectan a los costos del proyecto y se toma en cuenta una optimización en el cronograma y flujo de ingresos por ventas al tener en cuenta que en la actualidad y para el tipo de proyecto que se maneja se debe realizar una etapa de preventas que potencie las características de sostenibilidad y diseño del proyecto. Poniendo en tendencia en la Urbanización el Condado un proyecto que brinda un enfoque y confort en conjunto con la naturaleza. Este concepto es muy valorado por el cliente objetivo post pandemia, razón por la cual a las metas de venta del proyecto se pone una colocación en el mercado de una unidad de vivienda mensual.

La determinación de la viabilidad de un proyecto mediante la evaluación financiera, se debe realizar el análisis de los flujos actuales mediante el análisis estático y de los flujos futuros del proyecto mediante el análisis dinámico, debido a que mediante el análisis dinámico se puede determinar el costo de oportunidad del proyecto.

La presente evaluación financiera toma en cuenta la sensibilidad frente a los cambios en incremento de costos y a la disminución de los precios de venta de las unidades de vivienda por cambios en el mercado.

#### 11.9.1 Análisis estático de proyecto puro

Mediante la siguiente tabla se puede evidenciar la rentabilidad del proyecto una vez optimizada la estrategia y metas en ventas. Esta tabla nos permite definir el desempeño del proyecto inmobiliario Babelia en su término.

<b>ANÁLISIS ESTÁTICO</b>	
<b>PROYECTO PURO</b>	
<b>Ingresos totales</b>	\$ 1.397.900,16
<b>Egresos totales</b>	\$ 1.161.443,90
<b>Utilidad</b>	\$ 236.456,26
<b>Margen</b>	16,92%
<b>Rentabilidad</b>	20,36%

**Tabla 119. Análisis estático proyecto puro optimizado**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

Podemos determinar que mediante los cambios y estrategia propuesta se ha optimizado el proyecto, siendo viable con una rentabilidad de 20.36% sobre la inversión total y un margen de 16.92% sobre el valor de ingresos por ventas.

Por lo que podemos observar que existe un incremento de rentabilidad de 1.3% y una utilidad incrementada en \$ 15.044,09, respecto al proyecto original.

### 11.9.2 Análisis dinámico de proyecto puro

El desempeño del proyecto Babelia se encuentra expresado mediante el valor actual neto (VAN) de los flujos futuros, debido al análisis dinámico, y la tasa interna de retorno (TIR) la cual hace referencia a la tasa de descuento.

La tasa de descuento planteada por el promotor para este proyecto es de 22.5% anual, por lo que podemos observar que se cumple con más de la mínima rentabilidad pedida por el promotor.

ANÁLISIS DINÁMICO			
PROYECTO PURO			
Descripción	Valor	Criterio de aceptación	Cumple
VAN	\$ 108.311,72	> 0.00	😊
TIR MENSUAL	3,28%	> 1,71%	😊
TIR ANUAL	47,23%	> 22,50%	😊

**Tabla 120. Análisis dinámico optimizado.**

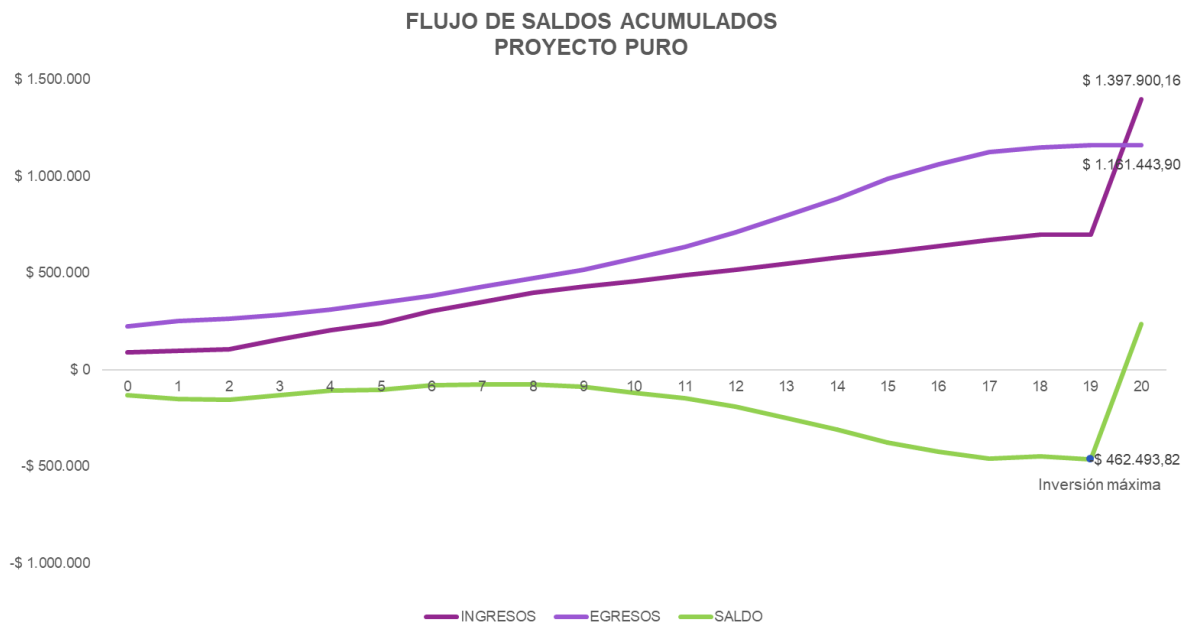
**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

Como resultado del proyecto optimizado se obtiene un VAN de \$108.311,72 el cual es mayor a cero, por lo que el proyecto es viable.

### 11.9.3 Flujo de caja de saldos acumulados del proyecto puro optimizado

En el siguiente grafico observamos el flujo de caja de saldos del proyecto puro optimizado. En este flujo podemos determinar que en el mes 19 se da la inversión máxima que asciende a \$ 462.493,82.

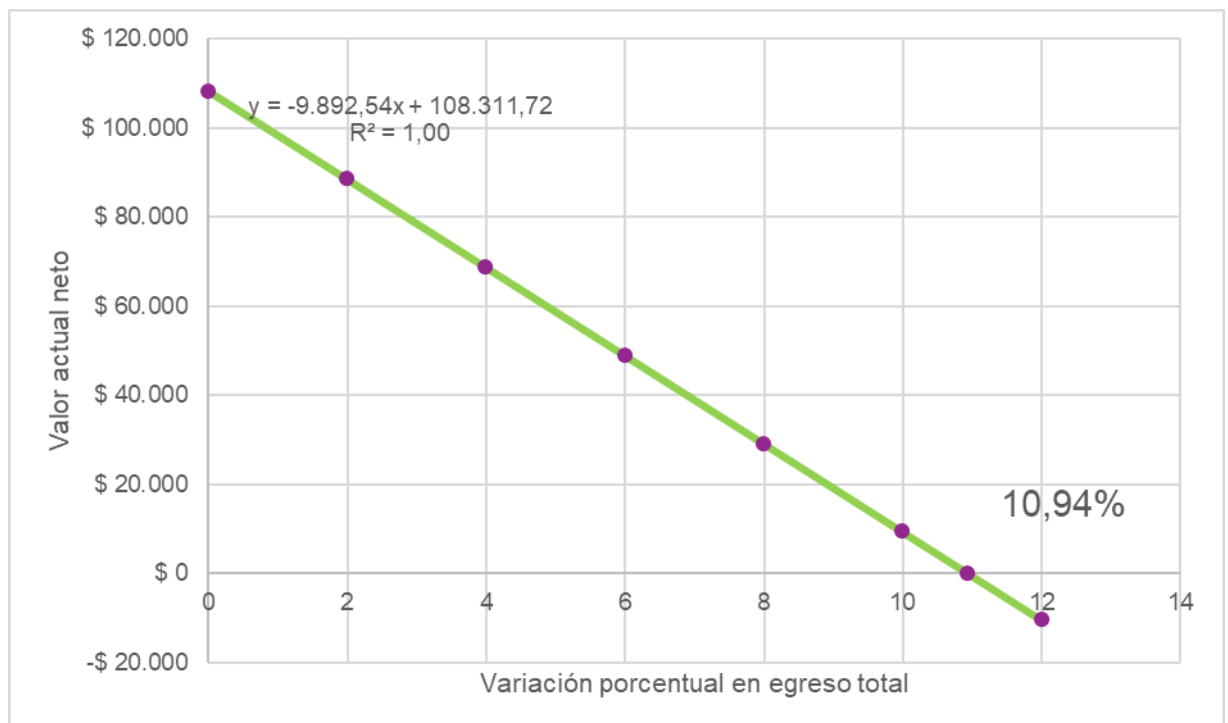
Podemos ver que debido a la estrategia de financiamiento planteada para este proyecto el flujo de ingresos mayor se lo obtiene en el mes 20 por el desembolso de los créditos hipotecarios.



**Gráfico 60. Flujo proyecto puro optimizado**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

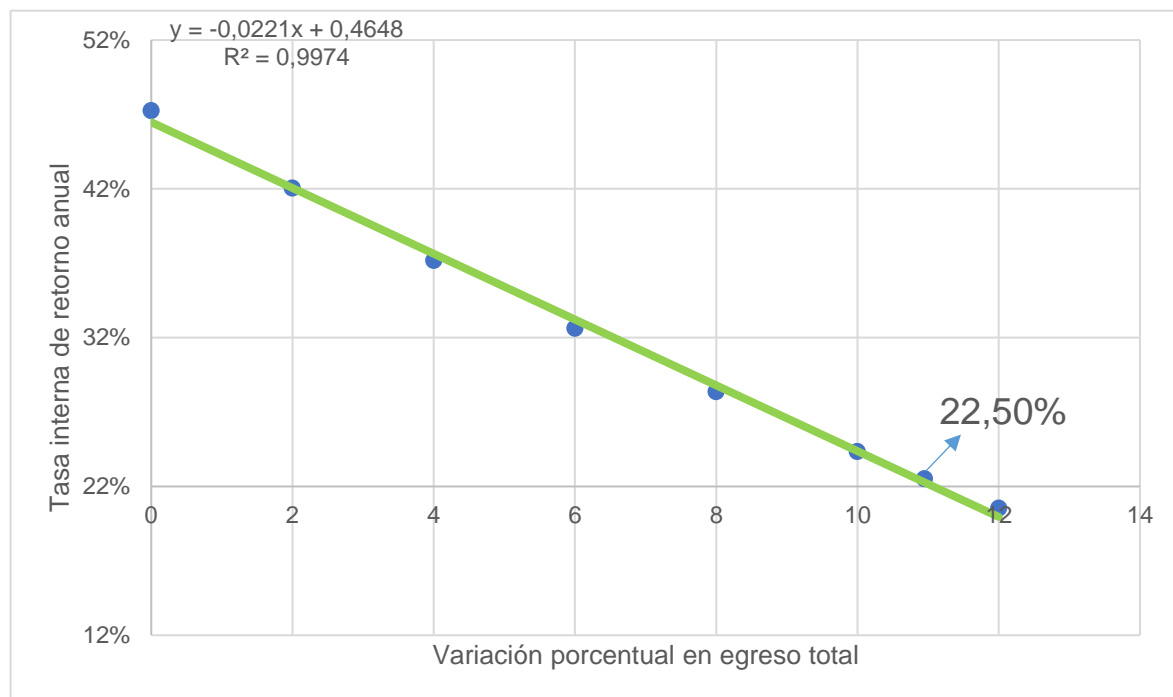
#### 11.9.4 Análisis de sensibilidad frente al incremento de costos



**Gráfico 61. Sensibilidad a egresos totales VAN.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

En el anterior grafico se puede observar el comportamiento de los indicadores financieros frente al incremento de costos en el proyecto Babelia, es así que el proyecto soporta hasta un 10.94% antes de que el proyecto tenga un valor actual neto negativo.



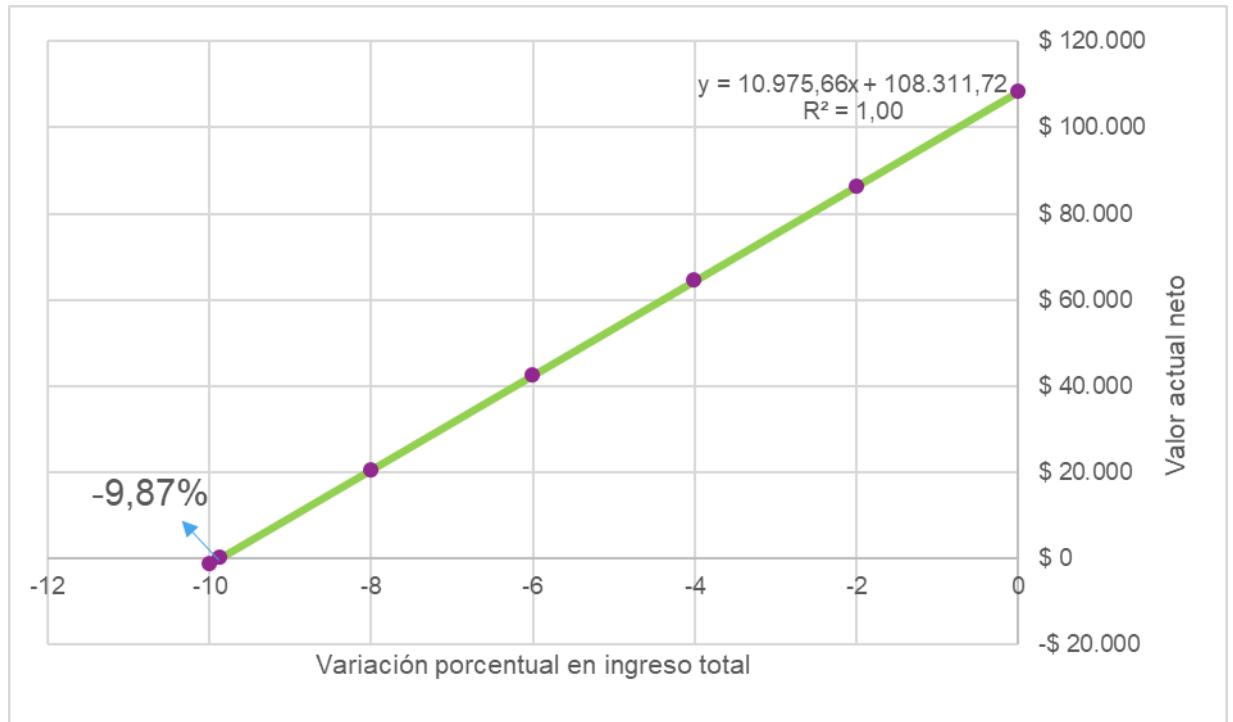
**Gráfico 62. Sensibilidad a los egresos totales TIR.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

#### 11.9.5 Análisis de sensibilidad frente a la disminución de ingresos

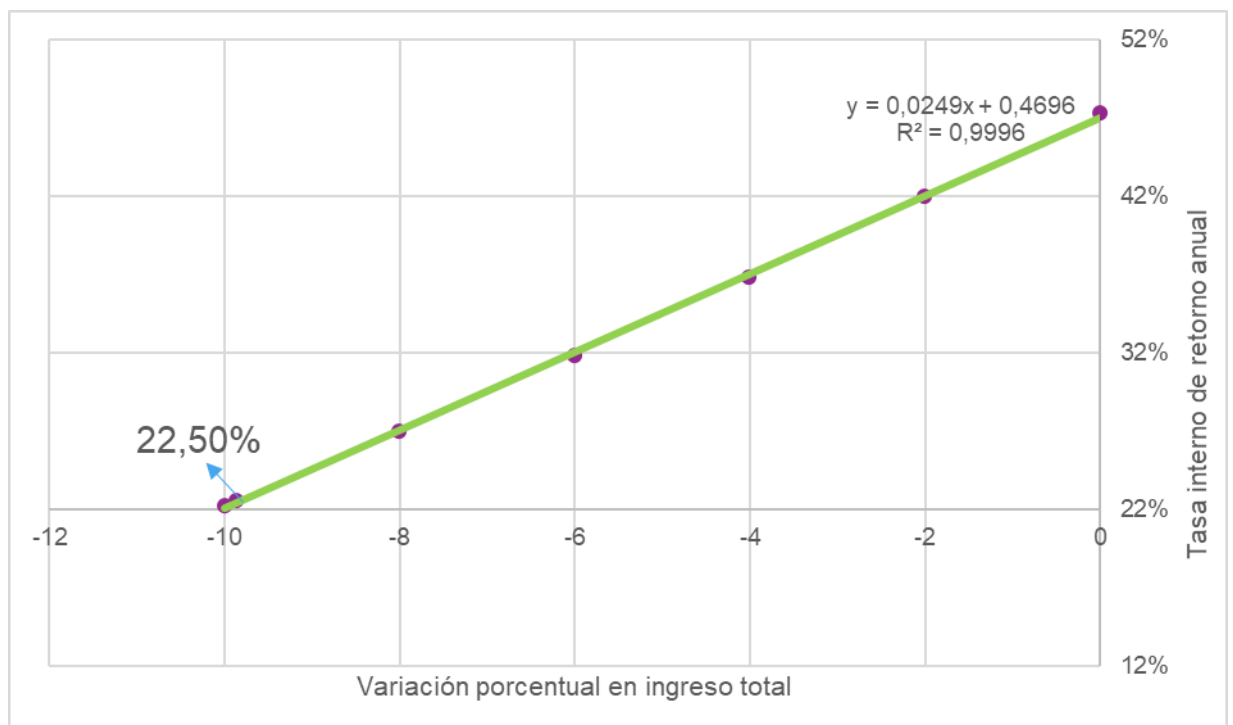
Mediante el siguiente grafico podemos determinar que el porcentaje de disminución de ingresos, que soporta la viabilidad financiera del proyecto Babelia es de -9.87%. Porcentaje en el cual el valor actual neto es cero, pese a que la tasa interna de retorno sigue siendo aceptable para el promotor.

Sin embargo, existe poca sensibilidad frente a disminución de ingresos por ventas.



**Gráfico 63. Sensibilidad a los ingresos totales VAN.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).



**Gráfico 64. Sensibilidad a los ingresos totales TIR.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

### 11.9.6 Análisis de escenarios

Mediante el presente análisis de sensibilidad podemos determinar la sensibilidad del proyecto Babelia, frente a los cambios por disminución de ingresos totales y aumento de costos y por defecto entonces en egresos totales.

Podemos ver que el escenario más extremo que puede soportar este proyecto es de un incremento en costos de 2% y una disminución de -8%, con lo cual el VAN se presenta positivo con \$721,39.

		Variación porcentual en egreso total						
		0	2	4	6	8	10	12
Variación porcentual en ingreso total	0	\$ 108.311,72	\$ 88.526,64	\$ 68.741,56	\$ 48.956,49	\$ 29.171,41	\$ 9.386,33	-\$ 10.398,75
	-2	\$ 86.360,41	\$ 66.575,33	\$ 46.790,25	\$ 27.005,17	\$ 7.220,10	-\$ 12.564,98	-\$ 32.350,06
	-4	\$ 64.409,10	\$ 44.624,02	\$ 24.838,94	\$ 5.053,86	-\$ 14.731,21	-\$ 34.516,29	-\$ 54.301,37
	-6	\$ 42.457,78	\$ 22.672,71	\$ 2.887,63	-\$ 16.897,45	-\$ 36.682,53	-\$ 56.467,60	-\$ 76.252,68
	-8	\$ 20.506,47	\$ 721,39	-\$ 19.063,68	-\$ 38.848,76	-\$ 58.633,84	-\$ 78.418,92	-\$ 98.203,99
	-10	-\$ 1.444,84	-\$ 21.229,92	-\$ 41.015,00	-\$ 60.800,07	-\$ 80.585,15	-\$ 100.370,23	-\$ 120.155,31
	-12	-\$ 23.396,15	-\$ 43.181,23	-\$ 62.966,31	-\$ 82.751,39	-\$ 102.536,46	-\$ 122.321,54	-\$ 142.106,62

**Tabla 121. Variación de VAN en sensibilidad por variación de ingresos y egresos totales.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

Podemos observar que en este escenario crítico aún se cumple con la tasa de descuento fijada por el promotor, siendo una tasa interna de retorno de 22,65%.

		Variación porcentual en egreso total						
		0	2	4	6	8	10	12
Variación porcentual en ingreso total	0	47,23%	42,03%	37,17%	32,62%	28,35%	24,33%	20,54%
	-2	41,93%	36,98%	32,35%	28,01%	23,93%	20,09%	16,46%
	-4	36,78%	32,07%	27,66%	23,52%	19,62%	15,95%	12,48%
	-6	31,78%	27,30%	23,09%	19,14%	15,42%	11,91%	8,60%
	-8	26,92%	22,65%	18,64%	14,87%	11,32%	7,97%	4,80%
	-10	22,19%	18,13%	14,31%	10,71%	7,32%	4,12%	1,08%
	-12	17,59%	13,72%	10,08%	6,65%	3,41%	0,35%	-2,55%

**Tabla 122. Variación de la TIR en sensibilidad por variación de ingresos y egresos totales.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

### 11.10 Proyecto apalancado

Al aplicar el apalancamiento en el proyecto Babelia podemos observar la liberación de los recursos propios que se invierten, de manera que se pueda invertir estos recursos en otros proyectos. Pero está sujeto a un análisis mediante el cual las tasas internas de retorno satisfagan las exigencias del promotor y sean superiores al valor del interés del préstamo bancario.

En este caso el préstamo hipotecario se lo obtiene del Banco del Pichincha, los desembolsos y la tasa de interés efectiva nos ayudan al cálculo del costo financiero del proyecto.

El apalancamiento permite una mayor liquidez, una reducción de la inversión máxima, un mejor manejo de flujo de caja, posibilita un menor tiempo de ejecución en algunos casos y por tanto un incremento en el flujo de ventas.

#### 11.10.1 *Análisis estático de proyecto apalancado*

En la siguiente tabla podemos definir los indicadores financieros para el análisis estático del proyecto optimizado, en el cual vemos que la rentabilidad es de 26.38% sobre la inversión total, con un margen de 13.74% sobre el valor de las ventas y una utilidad de \$192.027,10

<b>ANÁLISIS ESTÁTICO</b>	
<b>PROYECTO APALANCADO</b>	
<b>Ingresos totales</b>	\$ 1.397.900,16
<b>Egresos totales</b>	\$ 1.205.873,06
<b>Utilidad</b>	\$ 192.027,10
<b>Margen</b>	13,74%
<b>Rentabilidad</b>	23,68%

**Tabla 123. Análisis estático proyecto apalancado optimizado.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

Podemos observar que debido a la optimización del proyecto existe un incremento en su rentabilidad de 1.85%, esto se debe a la optimización de la estrategia de ventas y las metas propuestas en los supuestos.

#### 11.10.2 *Análisis dinámico de proyecto apalancado*



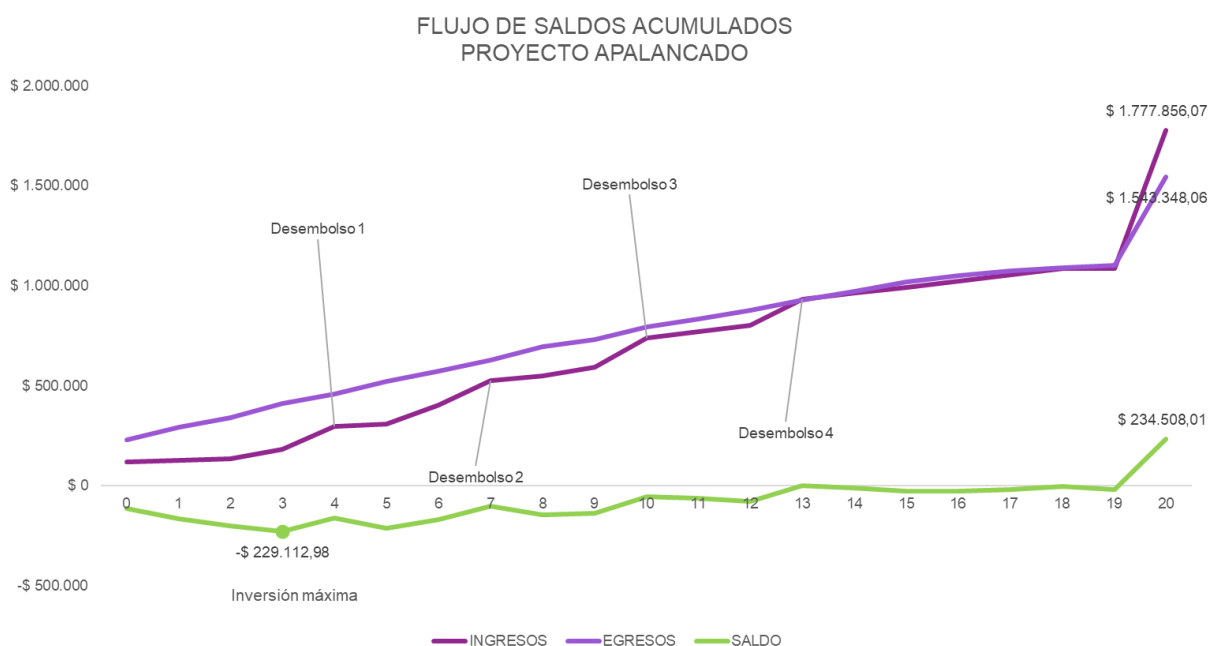
En la siguiente tabla podemos determinar la viabilidad del proyecto apalancado ya que tiene un valor actual neto de \$150.962,64 y una tasa interna de retorno superior a la exigida por el promotor.

ANÁLISIS DINÁMICO			
PROYECTO APALANCADO			
Descripción	Valor	Criterio de aceptación	Cumple
VAN	\$ 150.962,64	> 0.00	😊
TIR MENSUAL	5,67%	> 1,42%	😊
TIR ANUAL	93,79%	> 18,47%	😊

**Gráfico 65. Análisis dinámico proyecto apalancado optimizado**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

### 11.10.3 Flujo de caja proyecto apalancado



**Gráfico 66. Flujo proyecto apalancado optimizado.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

En el gráfico anterior podemos observar que el proyecto optimizado con apalancamiento tiene una inversión máxima en el mes tres y cuyo monto es de \$229.112,98.

Podemos observar que el flujo de saldos acumulados es positivo solo hasta el mes 20. Sin embargo, existe una aproximación al cero en el flujo de caja en el cual los ingresos casi cubren por completo los egresos desde el mes 13 al 19.

### 11.11 Evaluación financiera comparativa: Original vs Apalancado

En la siguiente tabla podemos observar la diferencia de utilidad y rentabilidad entre el proyecto puro y el proyecto apalancado ya optimizados.

PROYECTO	PURO	APALANCADO	VARIACIÓN
<b>INGRESOS TOTALES</b>	\$ 1.397.900,16	\$ 1.397.900,16	0,00%
<b>EGRESOS TOTALES</b>	\$ 1.161.443,90	\$ 1.205.873,06	3,83%
<b>UTILIDAD</b>	\$ 236.456,26	\$ 192.027,10	-18,79%
<b>MARGEN</b>	16,92%	13,74%	-18,79%
<b>RENTABILIDAD</b>	20,36%	23,68%	16,32%
<b>VAN</b>	\$ 108.311,72	\$ 150.962,64	39,38%
<b>TIR MENSUAL</b>	3,28%	5,67%	73,01%
<b>TIR ANUAL</b>	47,23%	93,79%	98,57%
<b>INVERSIÓN MÁXIMA</b>	-\$ 423.030,84	-\$ 229.112,98	-45,84%

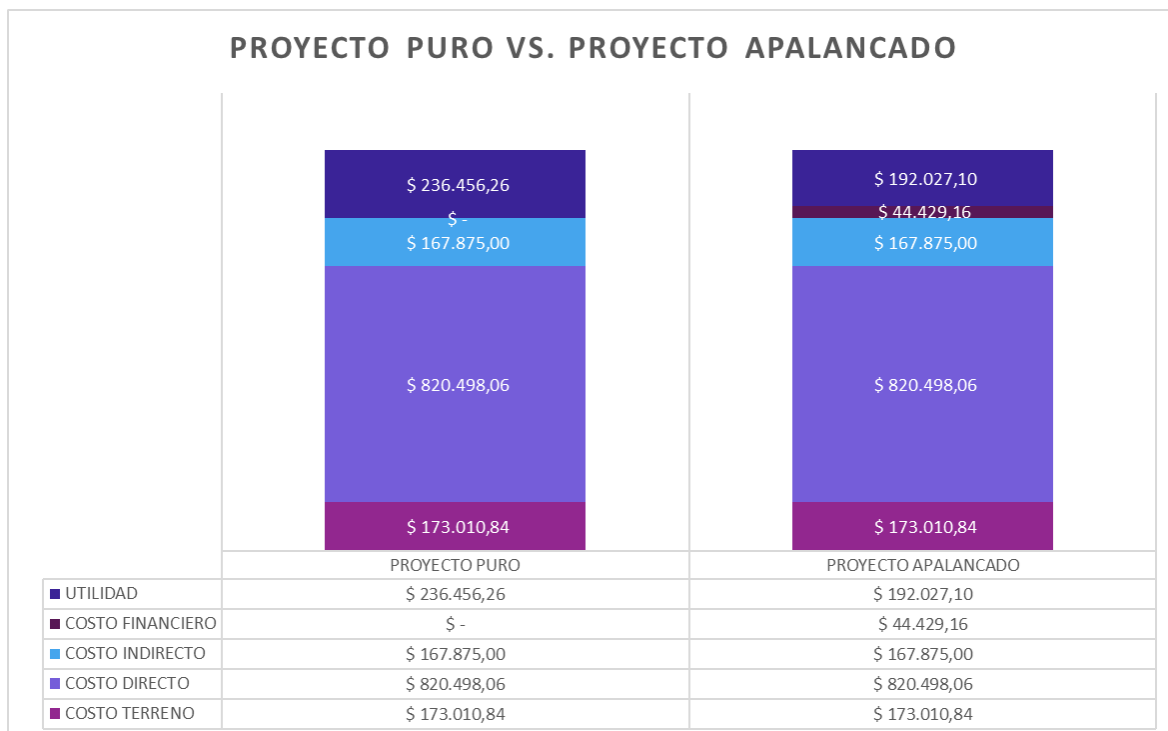
**Tabla 124. Evaluación proyecto optimizado.**

**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

La utilidad en el proyecto apalancado disminuye en un 18,19%, pero la inversión máxima gracias al apalancamiento es de -45,84%.

Se debe tener en cuenta que los costos financieros por el apalancamiento representan el 3.83% de los egresos totales del proyecto.

El desempeño tiene un aumento de 16.32% y el valor actual neto incrementa en un 39,38%.



**Gráfico 67. Proyecto puro vs proyecto apalancado optimizado.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

## 11.12 Evaluación financiera comparativa: Inicial vs Optimizado

### 11.12.1 Proyectos puros.

En la siguiente tabla podemos determinar los beneficios financieros que se obtuvieron en el proyecto Babelia, una vez aplicada la etapa de optimización.

PROYECTO	OPTIMIZADO	INICIAL	VARIACIÓN
<b>INGRESOS TOTALES</b>	\$ 1.397.900,16	\$ 1.382.856,07	-1,08%
<b>EGRESOS TOTALES</b>	\$ 1.161.443,90	\$ 1.161.443,90	0,00%
<b>UTILIDAD</b>	\$ 236.456,26	\$ 221.412,17	-6,36%
<b>MARGEN</b>	16,92%	16,01%	-5,34%
<b>RENTABILIDAD</b>	20,36%	19,06%	-6,36%
<b>VAN</b>	\$ 108.311,72	\$ 108.311,72	0,00%
<b>TIR MENSUAL</b>	3,28%	3,28%	0,00%
<b>TIR ANUAL</b>	47,23%	47,23%	0,00%
<b>INVERSIÓN MÁXIMA</b>	-\$ 423.030,84	-\$ 421.216,05	-0,43%

**Tabla 125. Proyecto optimizado vs proyecto inicial.**

Elaborado por: (Negrete, 2022).

El proyecto optimizado garantiza un incremento de 1.08% en los ingresos totales con una utilidad mayor a la inicial. Además de una rentabilidad de 6.36% mayor al proyecto inicial, aunque no existe variación en el valor actual neto y la tasa interna de retorno.

La inversión máxima en el proyecto optimizado es mayor en 0.43% en comparación a la inversión del proyecto inicial.

#### 11.12.2 *Proyectos apalancados.*

En la siguiente tabla podemos observar el desarrollo de los proyectos apalancados inicial y optimizado.

Podemos ver que en el proyecto apalancado optimizado existe un incremento de un 1,08% en los ingresos totales y una utilidad incrementada de 7,83%.




Sin embargo, el valor actual neto en el proyecto inicial es mayor que en el proyecto optimizado.



PROYECTO	OPTIMIZADO	INICIAL	VARIACIÓN
<b>INGRESOS TOTALES</b>	\$ 1.397.900,16	\$ 1.382.856,07	-1,08%
<b>EGRESOS TOTALES</b>	\$ 1.205.873,06	\$ 1.205.873,06	0,00%
<b>UTILIDAD</b>	\$ 192.027,10	\$ 176.983,01	-7,83%
<b>MARGEN</b>	13,74%	12,80%	-6,83%
<b>RENTABILIDAD</b>	23,68%	21,83%	-7,83%
<b>VAN</b>	\$ 150.962,64	\$ 151.685,51	0,48%
<b>TIR MENSUAL</b>	5,67%	5,67%	0,00%
<b>TIR ANUAL</b>	93,79%	93,79%	0,00%
<b>INVERSIÓN MÁXIMA</b>	-\$ 229.112,98	-\$ 229.112,98	0,00%



**Tabla 126. Indicadores financieros proyecto apalancado optimizado vs. proyecto apalancado inicial.**



**Elaborado por: (Negrete, 2022).**

### 11.13 Conclusiones y recomendaciones

FACTOR DE ANÁLISIS	EFECTO	OBSERVACIÓN Y RECOMENDACIÓN
<b>Evaluación arquitectónica</b>		<p>La optimización realizada en el cambio de ubicación entre gradas y ascensor, permite que el proyecto tenga más ingreso de luz y ventilación natural. Además, que contempla el confort del cliente objetivo que prefiere circular por las gradas y toma en cuenta el tiempo empleado para esto dando una vista privilegiada vs. El ascensor al ser tiempos más cortos de estadía en estos dos lugares.</p>
<b>Evaluación comercial</b>		<p>La estrategia manejada en base al concepto de este proyecto inmobiliario ayuda a realizar una mayor rotación de unidades, debido a que es un edificio que evoca el confort conjugado con la naturaleza y toma en cuenta las necesidades del cliente objetivo post pandemia.</p>
<b>Proyecto puro optimizado</b>		<p>El proyecto puro tanto mediante el análisis estático como dinámico presenta viabilidad económica.</p> <p>La utilidad esperada en el análisis estático es de \$ 236.456,26 y una rentabilidad de 20.36% sobre la inversión esperada.</p>

		<p>Mientras que mediante el análisis dinámico refleja que el proyecto tiene un valor actual neto de \$ 108.311,72 y una tasa interna de retorno de 47,23%, es decir que la TIR es mayor a la tasa de descuento exigida por el inversionista.</p>
<p><b>Proyecto apalancado optimizado</b></p>		<p>De acuerdo al análisis estático y dinámico obtenido del proyecto apalancado, podemos determinar la viabilidad financiera.</p> <p>La utilidad mediante el análisis estático es de \$192.027,10, con una rentabilidad sobre la inversión de 23,68%.</p> <p>El análisis dinámico nos da como resultado un valor actual neto de \$150.962,64 con una tasa interna de retorno de 47,23%, superior a la tasa de descuento exigida por el inversionista.</p>
<p><b>Análisis de sensibilidad a egresos e ingresos totales</b></p>		<p>Mediante el análisis de sensibilidad podemos determinar que el proyecto es capaz de soportar un incremento en los costos para su desarrollo de hasta 10.95% y una disminución en los ingresos de hasta -9.87%. Todo esto antes de que el valor actual neto sea negativo, es decir en estas condiciones independientemente de su acción sobre el proyecto, el proyecto puede ser viable financieramente.</p>

<p><b>Análisis de sensibilidad a escenarios de condiciones críticas egresos e ingresos totales en conjunto.</b></p>		<p>Mediante los análisis de sensibilidad se determinó las condiciones más críticas que puede soportar el proyecto. Es decir, las condiciones conjuntas entre aumento de costos y disminución de ingresos por variación de precios en el mercado.</p> <p>El proyecto Babelia puede soportar hasta un incremento de costos de un 2% en conjunto con una disminución en los ingresos de -8%. Obteniendo un valor actual neto positivo de \$721,39, por lo que el proyecto aún resulta viable.</p>
<p><b>Evaluación proyecto puro vs. Proyecto apalancado (optimizados)</b></p>		<p>Una vez aplicada la estrategia de optimización podemos ver las diferencias y tener conclusiones al respecto de la mejor condición mediante se concluye con el panorama más favorable que en este caso es del proyecto apalancado.</p> <p>Debido a que el valor actual neto es 39.38% mayor que en el proyecto puro, además que la inversión en el proyecto apalancado disminuye en un 45.84%.</p> <p>Se ve afectada la utilidad debido a los costos financieros del apalancamiento que sería por un monto de \$395000,00, el porcentaje de disminución en comparación con el proyecto apalancado es de hasta 18,79%. El apalancamiento en este caso es la mejor opción debido a que podremos invertir los recursos propios en</p>

		otro proyecto y amenorar el riesgo como inversor.
<b>Evaluación proyecto puro inicial vs. Proyecto puro optimizado.</b>		<p>Mediante el análisis realizado se puede determinar que el proyecto puro optimizado tiene más utilidad mayor al proyecto puro inicial de 6,36% y mayor rentabilidad sobre la inversión realizada. Sin embargo, la inversión máxima requerida al optimizar el proyecto es de 0,43% mayor.</p> <p>De acuerdo a la evaluación financiera podemos determinar que el proyecto ha sido optimizado y que es viable.</p>
<b>Evaluación proyecto apalancado inicial vs. Proyecto apalancado optimizado.</b>		<p>El proyecto apalancado optimizado y el proyecto apalancado inicial tiene una utilidad y rendimiento mayor en un 7,83%.</p> <p>La inversión máxima en los proyectos apalancados es de \$229.112,96.</p> <p>El proyecto optimizado y apalancado presenta un valor actual neto menor a la inicial en 0,48%.</p> <p>De acuerdo a la evaluación financiera podemos determinar que el proyecto optimizado y apalancado es viable</p>

## 12 Bibliografía

(s.f.). Obtenido de <https://www.quito.gob.ec/index.php/municipio/272-preguntas-frecuentes-impuesto-1-5-x-mil>



AMURA Yachts & Lifestyle. (2022). *Baobab, un árbol que simboliza vida*. Obtenido de <https://amuraworld.com/topics/conservancy-report/news/7293-baobab-un-arbol-que-simboliza-vida>

Asamblea Nacional 2007-2008. (20 de 10 de 2008). *Constitución de la república del Ecuador*. Obtenido de <https://www.cosede.gob.ec/wp-content/uploads/2019/08/CONSTITUCION-DE-LA-REPUBLICA-DEL-ECUADOR.pdf>

ASAMBLEA NACIONAL. (15 de 07 de 2016). *LEY PREVENCIÓN DE LAVADO DE ACTIVOS Y DEL*. Obtenido de <https://www.bce.ec/images/transparencia2021/juridico/leyparareprimirellavadoactivos4.pdf>

Asobanca. (08 de 2022). *Boletín Macroeconómico*. Obtenido de <https://asobanca.org.ec/wp-content/uploads/2022/08/Boletin-Macroeconomico-Agosto-2022.pdf>

Banco Central del Ecuador. (30 de Abril de 2022). *Boletín anuario 43*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Anuario/Anuario40/IndiceAnuario43.htm>

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. (30 de Abril de 2022). *BOLETÍN DE CUENTAS NACIONALES TRIMESTRALES, boletín 118*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/cntrimestral/CNTrimestral.jsp>

Banco Central del Ecuador. (2021). *Reporte del sector petrolero II Trimestre 2021*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/Hidrocarburos/ASP202102.pdf>

Coba Gabriela . (12 de 03 de 2022). *Primicias*. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/preferencias-inmuebles-quito-casas-precios/>

- Código civil*. (12 de 04 de 2017). Obtenido de [https://www.registrocivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Codificacion\\_del\\_Codigo\\_Civil.pdf](https://www.registrocivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Codificacion_del_Codigo_Civil.pdf)
- Damodaran, A. (01 de 2022). *Betas by Sector (US)*. Obtenido de [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)
- Distrito Metropolitano de Quito. (2016). Ordenanza Metropolitana No. 0127., (págs. 55 - 67). Quito. Obtenido de <http://desintecsa.com/Normativas/Arquitectura/ORDM-127.pdf>
- EL COMERCIO. (11 de Marzo de 2022). *EL COMERCIO*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/ecuador-exportaciones-guerra-ucrania-rusia.html>
- Ernesto Gamboa & Asociados. (2022). *Análisis REA Oferta*. Quito.
- Ernesto Gamboa & Asociados. (05 de junio de 2022). *HELP INMOBILIARIO*. Obtenido de [http://www.ecuador.helpinmobiliario.com/index\\_sitios.php](http://www.ecuador.helpinmobiliario.com/index_sitios.php)
- Estromas Cía. Ltda. Architectural Designer. (Junio de 2022). Quito, Ecuador.
- Fenebris.com, Frankfurt/M. (30 de 06 de 2022). *Market-Risk-Premia.com, Application of Valuation Parameters in Practice*. Obtenido de <http://www.market-risk-premia.com/us.html>
- INEC. (30 de Abril de 2022). Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) : <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/vacunacion-covid-19/>
- INEC. (30 de Abril de 2022). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/vdatos/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2020). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/edificaciones/>

Instituto nacional de estadísticas y censos INEC. (2010). *INEC*. Obtenido de Resultados del censo 2010 de población y vivienda en Ecuador.: <https://docplayer.es/396967-Fasciculo-provincial-pichincha.html>

LA COMISION DE LEGISLACION Y CODIFICACION. (26 de 09 de 2012). *Código del trabajo*. Recuperado el 28 de 09 de 2022, de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>

Negrete, A. (2022).

Negrete, A. (02 de 05 de 2022). Información de campo. *Inspección de campo Urb. El Condado*. Quito.

Project Management Institute. (2002). Guía del PMBOK. Global Standard.

PROPERATI. (febrero de 2022). *PROPERATI Blog*. Obtenido de <https://blog.properati.com.ec/reporte-mercado-inmobiliario-uo-feb-2022/>

Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. (12 de 05 de 2022). *Por un Quito Digno*. Obtenido de [https://pam.quito.gob.ec/mdmq\\_web\\_irm/irm/buscarPredio.jsf](https://pam.quito.gob.ec/mdmq_web_irm/irm/buscarPredio.jsf)

Secretaria de territorio, hábitat y vivienda del municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2020). *Resolución No. STHV-034-2020. Anexo No. 01 y 02 Instructivo de aplicación de parámetros de Eco - Eficiencia*. Obtenido de <https://www.ecp.ec/wp-content/uploads/2020/08/ANEXO2-STHV-034-2020.pdf>

Superintendencia de compañías. (24 de 07 de 2014). *Reglamento de funcionamiento de compañías que realizan la actividad inmobiliaria*. Obtenido de <https://audifirm.com/uploads/documento/16.10.%20REGL%20FUNC%20COMP%20ACT%20INM.pdf>

Superintendencia de compañías. (2017). *Ley de compañías*. Obtenido de [https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/wp-content/uploads/2018/02/ley\\_de\\_companias.pdf](https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/wp-content/uploads/2018/02/ley_de_companias.pdf)

Teiggeman-Hansen, D. (28 de octubre de 2013). *Twisted Sifter*. Obtenido de <https://twistedsifter.com/2013/10/the-skeleton-leaf/>

U.S. DEPARTMENT OF THE TREASURY . (30 de 08 de 2022). *Daily Treasury Yield Curve Rate*. Obtenido de [https://home.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/TextView?type=daily\\_treasury\\_yield\\_curve&field\\_tdr\\_date\\_value\\_month=202208](https://home.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/TextView?type=daily_treasury_yield_curve&field_tdr_date_value_month=202208)

UNIÓN ANDINA. (07 de febrero de 2022). *UNIÓN ANDINA*. Obtenido de <https://www.unionandinaecuador.com/blog/mejores-zonas-en-quito/>

Valladares, Hidalgo, Vallejo, & Negrete. (2022). Trabajo grupal. Quito, Pichincha.