

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**COLEGIO DE POSGRADOS**

**PLAN DE NEGOCIO PROYECTO “AIRA”**

**Trabajo de Investigación y Desarrollo**

**José Pablo González Rodríguez**

Xavier Castellanos E, MADE.,  
Director de Trabajo de Titulación

TRABAJO DE TITULACIÓN DE POSGRADO PRESENTADO COMO  
REQUISITO PARA LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE MÁSTER EN DIRECCIÓN  
DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS E INMOBILIARIAS (MDI)

Quito, octubre 2023

# COLEGIO DE POSGRADOS

## HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

### Plan de Negocios Proyecto “AIRA”

### José Pablo González

Nombre del director del Programa:	Miguel Andrés Guerra
Título académico:	PH.D. en Ingeniería Civil
Director del programa de: Inmobiliarias y Constructoras- MDI.	Máster en Dirección de Empresas
Nombre del Decano del colegio Académico:	Eduardo Alba
Título académico:	Doctor en Ciencias
Decano del Colegio:	Colegios de Ciencias e Ingenierías
Nombre del Decano del Colegio de Posgrados	Hugo Burgos
Título académico:	Doctor of Philosophy

Quito, octubre 2023

## © DERECHOS DE AUTOR

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

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

Nombre del estudiante: José Pablo González

Código de estudiante: 00332682

C.I.: 1103957146

Lugar y fecha: Quito, 04 de octubre de 2023.

## **ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN**

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

## **UNPUBLISHED DOCUMENT**

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



## **DEDICATORIA**

A mis padres, mis hermanos, quienes me han apoyado a lo largo de mi carrera profesional y en mi vida a cumplir mis metas y enseñarme el valor del esfuerzo y consistencia en cada uno de mis propósitos.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mis padres por enseñarme el valor de la perseverancia hasta alcanzar mis metas. Adicionalmente agradezco de manera especial a Andréa Reina, Ing. Edwin Balarezo gerente general de la Constructora Construbal y de la promotora inmobiliaria Balarezo Narváez Constructores, y a David Balarezo desarrollador de proyectos de misma, por brindarme desde un inicio todo el apoyo en mi vida profesional y en este trabajo de titulación además de proporcionarme la información necesaria para poder realizare este trabajo investigativo

## RESUMEN

El siguiente plan de negocios, muestra un análisis puntual acerca de la viabilidad del proyecto “Aira”. El proyecto “Aira” se encuentra ubicado en sector San Juan Alto de Cumbaya, por lo cual está dirigido a un sector de estrato económico medio-alto. Se encuentra conformado por 86 unidades de vivienda tipo departamento los cuales se van a distribuir en 8 plataformas aterrazadas para así garantizar las vistas del proyecto.

Este plan de negocios contara con información de entorno macroeconómico del Ecuador, localización del proyecto, estudio de mercado, análisis de costos de la construcción, análisis financiero, marco legal y gerencia de proyectos.

A manera de finalizar el proyecto, se presentará una propuesta de optimización de este al desarrollarse por etapas la cual tiene como objetivo final mejorar la rentabilidad del proyecto y todos sus indicadores financieros.

Las palabras claves que identifican al proyecto Aira y al siguiente trabajo de titulación son:

1. Viabilidad Financiera
2. Minimalismo
3. Lujo
4. Confort
5. Futurista

## ABSTRACT

The following business plan provides a detailed analysis regarding the viability of the “Aira” project. The “Aira” project is located in the San Juan Alto sector of Cumbaya, targeting a middle to upper-middle economic demographic. It consists of 86 apartment-style housing units, which will be distributed across 8 terraced platforms to ensure the project’s views.

This business plan will include information on Ecuador's macroeconomic environment, project location, market study, construction cost analysis, financial analysis, legal framework, and project management.

To conclude the project, an optimization proposal will be presented, which involves a phased development approach aimed at enhancing the project’s profitability and all its financial indicators.

The keywords that identify the Aira project and the following thesis are:

1. Financial Viability
2. Minimalism
3. Luxury
4. Comfort
5. Futuristic

## Tabla de contenido

Tabla de figuras .....	19
<b>1. Resumen Ejecutivo: .....</b>	<b>38</b>
1.1    Introducción:.....	38
1.2    Entorno Macroeconómico:.....	39
1.3    Localización:.....	39
1.4    Análisis de Mercado: .....	40
1.5    Arquitectura:.....	41
1.6    Evaluación de Costos del Proyecto:.....	42
1.7    Estrategia Comercial:.....	42
1.8    Análisis Financiero: .....	43
1.9    Ámbito Legal:.....	44
1.10   Gerencia de Proyectos: .....	44
1.11   Optimización: .....	45
<b>2. Entorno Macroeconómico. ....</b>	<b>47</b>
2.1    Antecedentes: .....	47
2.2    Antecedentes: Contexto mundial.....	47
2.3    Contexto regional:.....	48
2.4    Objetivos:.....	48
2.5    Metodología:.....	49
2.6    Indicadores Macroeconómicos: .....	50
2.6.1  Inflación del país: .....	50
2.6.2  Inflación en el sector de la construcción e inmobiliario: .....	51
2.7    Riesgo País:.....	52
2.8    Precio del Petróleo: .....	54
2.9    PIB del Ecuador:.....	55
2.10   PIB Per cápita: .....	57
2.11   Incidencia del sector en el PIB:.....	58
2.12   Balanza Comercial:.....	59
2.13   Crédito a Mediano y Largo plazo Vivienda Banca privada/publica -Biess.....	61
2.14   Tasa de interés reales, Nominal: .....	63
2.15   Tasa de interés en el sector de la construcción: .....	64
2.16   Salario Básico Unificado: .....	65
2.17   Canasta Básica e Ingresos Familiares:.....	66

2.18	Desempleo:.....	67
2.19	Ingresos por remesas de los inmigrantes: .....	68
2.20	Incidencia de la Pandemia (COVID 19) en las variables Macroeconómicas-Entorno Político: .....	69
2.21	Índice de Precios (IPC): .....	70
2.22	Índice de precios de la construcción (IPCO):.....	71
2.23	Permisos de construcción concedidos: .....	72
2.24	Conclusiones:.....	73
<b>3</b>	<b>Localización: .....</b>	<b>79</b>
3.1	Antecedentes: .....	79
3.2	Objetivos:.....	80
3.3	Metodología:.....	80
3.4	Ubicación Macro - Quito dentro del Ecuador:.....	81
3.4.1	Parroquia Cumbayá: .....	81
3.4.2	Topografía Cumbayá: .....	82
3.4.3	Quebradas y elementos dominantes en Cumbayá: .....	83
3.4.4	Uso de suelos de Cumbayá:.....	84
3.4.5	Vialidad y Accesibilidad en Cumbayá: .....	85
3.4.6	Transporte público a Cumbayá:.....	86
3.4.7	Uso de Suelo Educativo: .....	88
3.4.8	Uso de Suelo de Salud:.....	89
3.4.9	Uso de Suelo Comercio y oficina: .....	90
3.4.10	Uso de Área Verde:.....	90
3.5	El Terreno: .....	91
3.5.1	Equipamientos cercanos al terreno:.....	95
3.5.2	IRM: Índice de Regulación Metropolitana: .....	96
3.5.3	Dimensión del Terreno:.....	99
3.5.4	Topografía del Terreno: .....	100
3.6	Asoleamiento y vistas: .....	100
3.7	Conclusiones:.....	102
<b>4</b>	<b>Análisis de Mercado.....</b>	<b>105</b>
4.1	Objetivos:.....	105
4.2	Metodología:.....	106
4.3	Análisis de la oferta: .....	107
4.4	Oferta disponible: .....	109

4.5	Tipo de producto:.....	110
4.6	Precio promedio:.....	112
4.6.1	Tamaño promedio por metro cuadrado (m2): .....	113
4.6.2	Valor Promedio m2 oferta por sector del DMQ: .....	115
4.7	Proyectos Paralizados o Abortados:.....	116
4.8	Absorción: .....	117
4.9	Estado de proyectos residenciales en el Cumbayá:.....	118
4.10	Proyección Oferta residencial inmobiliaria en el DMQ: .....	120
4.11	Intención de compra en el sector medio ascendente:.....	121
4.12	Sectores preferenciales con mayor nivel de absorción inmobiliaria: .....	121
4.13	Sector con mayor demanda residencial actual en el DMQ: .....	124
4.14	Factores por los que se compraría una nueva residencia: .....	124
4.15	Oferta de vivienda en Cumbayá:.....	125
4.16	Ubicación de proyectos en oferta por zona permeable-San Juan Alto de Cumbayá: .....	127
4.16.1	Localización de proyectos en la zona permeable: .....	128
4.17	Fichas de Mercado:.....	133
4.18	Resumen de unidades totales, tamaño y absorción mensual en San Juan de Cumbayá: .....	134
4.19	Precio Total y por m2 de la competencia: .....	135
4.20	Área promedio de la competencia:.....	135
4.21	Absorción promedio de la competencia:.....	135
4.22	Formas de financiamiento: .....	136
4.23	Perfil de cliente: .....	136
4.24	Estudio de la Demanda: .....	137
4.25	Estado constructivo de proyectos en Cumbayá: .....	138
4.26	Área y Precios de Vivienda Sugerida para sector de San Juan Cumbayá: ....	140
4.27	Número de Dormitorios, baños y parqueos requeridos por la Demanda del Sector: 142	
4.28	Conclusiones:.....	145
4.29	Recomendación: .....	146
5	<i>Arquitectura: .....</i>	<i>148</i>
5.1	Antecedentes: .....	149
5.2	Objetivos:.....	149
	Objetivo General:.....	149
	Objetivos Específicos:.....	149

5.3	Metodología:.....	150
5.4	Regulaciones y porcentajes de edificabilidad según IRM:.....	151
5.5	Morfología del Terreno: .....	154
5.6	Partido y Concepto Arquitectónico del Proyecto: .....	156
5.6.1	Concepto Arquitectónico Aira:.....	156
5.6.2	Partido Arquitectónico Aira: .....	157
5.7	Implantación, Planimetría del Proyecto: .....	158
5.7.1	Planimetría: .....	159
5.7.2	Emplazamiento y Asoleamiento, orientación: .....	163
5.8	Número de Departamentos y Tipologías: .....	164
5.8.1	Tipología de 2 habitaciones Simple y Dúplex:.....	165
5.9	Materiales y Acabados: .....	166
5.9.1	Pisos y paredes y mesones: .....	167
5.9.2	Mobiliario Fijo: .....	168
5.9.3	Grifería, Inodoros, Duchas: .....	168
5.9.4	Sistema Ventanal T45, Vidrio Laminado: .....	169
5.9.5	Renders Acabados Interior Departamentos:.....	169
5.9.6	Jardineras:.....	170
5.9.7	Plantas para terrazas y fachadas: .....	171
5.9.8	Sistema Constructivo:.....	173
5.10	Vistas Complementarias del Proyecto: .....	175
5.11	Programa del Proyecto y Certificación Edge: .....	177
5.12	Áreas Por Computar: .....	178
5.13	Cuadro de Áreas y Distribución Plataformas: .....	179
5.14	Recomendaciones del Producto Arquitectónico: .....	188
5.15	Conclusiones:.....	189
6	<b>COSTOS: .....</b>	<b>191</b>
6.1	Antecedentes: .....	191
6.2	Objetivos:.....	191
	Objetivo General: .....	191
	Objetivo Específicos: .....	191
6.3	Metodología:.....	192
6.4	Estructura general del Proyecto:.....	192
6.5	Costo del Terreno: .....	194
6.5.1	Método Comparativo: .....	194



6.5.2	Método de Eliminación: .....	195
6.5.3	Método Residual: .....	196
6.5.4	Margen de Construcción:.....	197
6.5.5	Resumen de los Métodos planteados:.....	197
6.6	Costos Directos:.....	198
6.6.1	Desglose y Composición de Costos Directos:.....	199
6.7	Costos Indirectos: .....	203
6.7.1	Desglose y Composición de los Costos Indirectos: .....	204
6.8	Incidencia en los Costos Totales: .....	204
6.8.1	Incidencia sobre costos en Área útil:.....	205
6.8.2	Incidencia de los costos sobre área útil bruta y enajenable (sin el terreno): ..	206
6.8.3	Costos indirectos sobre los costos directos: .....	206
6.8.4	Comparación área útil y área a enajenar: .....	206
6.9	Cronograma de actividades: .....	207
6.10	Cronograma Valorado de los costos del Proyecto: .....	208
6.11	Flujo de Egresos del Terreno del proyecto:.....	209
6.12	Flujo de Egresos – Costos Directos del Proyecto: .....	209
6.13	Flujo de Egresos – Costos Indirectos del proyecto: .....	210
6.14	Flujo de Egresos – Costos Totales del Proyecto:.....	210
6.15	Conclusiones:.....	211
7	<i>Estrategia Comercial</i> .....	214
7.1	Antecedentes: .....	214
7.2	Objetivos:.....	215
	Objetivo General: .....	215
	Objetivos Específicos: .....	215
7.3	Metodología .....	216
7.4	Segmento objetivo del proyecto:.....	217
7.5	Producto por ofrecer: .....	217
7.6	Imagen de la promotora Inmobiliaria: .....	217
7.7	Nombre del Proyecto Inmobiliario: .....	218
7.8	Logotipo del producto: .....	218
7.9	Slogan del Proyecto: .....	219
7.10	Concepto del Proyecto:.....	219
7.11	Precios de Proyecto:.....	220
7.11.1	Precios por m2, Absorción de la Competencia y Factor de Penetración: .....	220

7.11.2	Precios Base Proyecto Aira:.....	221
7.11.3	Índice de precios Hedónicos: .....	221
7.11.4	Precios Acorde al Avance de Obra: .....	222
7.11.5	Resumen de Precios:.....	223
7.12	Estructura de financiamiento, Absorción Mensual, Forma de Pago:.....	224
7.12.1	Formas de Pago del Inmueble: .....	224
7.12.2	Tablas de Amortización para Créditos Hipotecarios: .....	225
7.13	Flujo de Ventas: .....	226
7.13.1	Flujo de Ingresos Por Ventas Mensuales:.....	227
7.14	Promoción Inmobiliaria: .....	227
7.15	Medios de Promoción del Proyecto Inmobiliario: .....	230
7.15.1	Vallas publicitarias:.....	230
7.15.2	Brochure:.....	231
7.15.3	Página Web: .....	231
	232	
7.15.4	Canales Digitales – Redes Sociales:.....	232
7.15.5	Canales y Portales Inmobiliarios:.....	233
7.15.6	Presupuesto Para Promoción Inmobiliaria:.....	234
7.16	Colusiones:.....	236
7.17	Recomendaciones:.....	237
8	<i>Análisis Financiero:</i> .....	239
8.1	Antecedentes: .....	239
8.2	Objetivos:.....	240
	Objetivo General: .....	240
	Objetivos Específicos:.....	240
8.3	Metodología:.....	241
8.4	Análisis Estático:.....	241
8.5	Análisis Estático Proyecto Puro: .....	242
8.5.1	Tasa de descuento: .....	242
8.6	Análisis de Ingresos y Egresos del Proyecto:.....	244
8.6.1	Indicadores Financieros:.....	245
8.7	Análisis de Sensibilidad proyecto Puro: .....	246
8.7.1	Sensibilidad a los Costos: .....	246
8.7.2	Sensibilidad a la Disminución de Precios: .....	247
8.7.3	Sensibilidad al aumento de Tiempo de Comercialización:.....	249

<b>8.8</b>	<b>Análisis de Escenarios:</b> .....	<b>250</b>
<b>8.8.1</b>	<b>Apalancamiento:</b> .....	<b>250</b>
<b>8.8.2</b>	<b>El Crédito:</b> .....	<b>251</b>
<b>8.8.3</b>	<b>Tasa de Descuento Proyecto Apalancado:</b> .....	<b>253</b>
<b>8.8.4</b>	<b>Flujo de proyecto Apalancado:</b> .....	<b>253</b>
<b>8.8.5</b>	<b>Análisis estático del Proyecto Apalancado:</b> .....	<b>253</b>
<b>8.8.6</b>	<b>Indicadores Financieros Proyecto Apalancado:</b> .....	<b>254</b>
<b>8.9</b>	<b>Análisis de Sensibilidad Proyecto Apalancado:</b> .....	<b>254</b>
<b>8.9.1</b>	<b>Sensibilidad Aumento de Costos del Proyecto Apalancado:</b> .....	<b>254</b>
<b>8.9.2</b>	<b>Sensibilidad a la Disminución de Precios:</b> .....	<b>255</b>
<b>8.9.3</b>	<b>Sensibilidad al Periodo de Venta del Proyecto Apalancado:</b> .....	<b>256</b>
<b>8.10</b>	<b>Análisis de Escenarios de aumento de costos y Periodo de Ventas Proyecto Apalancado:</b> .....	<b>256</b>
<b>8.11</b>	<b>Comparación Proyecto Puro vs Proyecto Apalancado:</b> .....	<b>257</b>
<b>8.12</b>	<b>Conclusiones:</b> .....	<b>258</b>
<b>9.0</b>	<b>Antecedentes:</b> .....	<b>260</b>
<b>9.1</b>	<b>Objetivos Legales:</b> .....	<b>260</b>
	<b>Objetivos General:</b> .....	<b>260</b>
	<b>Objetivos Específicos:</b> .....	<b>260</b>
<b>9.2</b>	<b>Metodología:</b> .....	<b>261</b>
<b>9.3</b>	<b>Revisión del Marco Constitucional y normativa para verificar la viabilidad del proyecto Aira:</b> .....	<b>261</b>
<b>9.4</b>	<b>Viabilidad General del Proyecto Aira en el marco de la normativa constitucional:</b> .....	<b>264</b>
<b>9.5</b>	<b>Marco de la Norma General enfocado a la Actividad Inmobiliaria:</b> .....	<b>265</b>
<b>9.6</b>	<b>Componentes Jurídicos del Proyecto Aira:</b> .....	<b>268</b>
<b>9.7</b>	<b>Aspectos Jurídicos en la fase inicial del Proyecto Aira:</b> .....	<b>268</b>
<b>9.7.1</b>	<b>Objeto social del Proyecto Aira:</b> .....	<b>271</b>
<b>9.8</b>	<b>Representación Legal y sus Facultades del Proyecto Aira:</b> .....	<b>271</b>
<b>9.8.1</b>	<b>Facultades de los Representantes Legales de la Empresa:</b> .....	<b>272</b>
<b>9.8.2</b>	<b>Requerimientos de la Actividad Mercantil:</b> .....	<b>272</b>
<b>9.9</b>	<b>Análisis Legal de Lote y del IRM:</b> .....	<b>273</b>
<b>8.1.1</b>	<b>Revisión de la Viabilidad del inmueble para el desarrollo del Proyecto Aira:</b> 274	
<b>9.10</b>	<b>Requerimientos Mínimos Legales para el Funcionamiento de las Empresas, que tienen como fin la actividad inmobiliaria:</b> .....	<b>278</b>

<b>Requerimiento para Inicio del Proyecto Inmobiliario: (Reglamento SICV).....</b>	<b>278</b>
<b>9.11 Componentes Jurídicos que debe Contener la Fase de Planificación del Proyecto. ....</b>	<b>278</b>
<b>9.12 Licencias Municipales y Aprobaciones para el Proyecto Aira: .....</b>	<b>279</b>
<b>9.13 Permisos y certificados Ambientales:.....</b>	<b>280</b>
<b>9.14 Programa de Contratación de Proveedores, Consultores, Servicios Especializados: .....</b>	<b>280</b>
<b>8.1.2 Características y Contenido primordial de los Contratos: .....</b>	<b>281</b>
<b>9.15 Contenido Principal de los Contratos: .....</b>	<b>281</b>
<b>9.16 Punto de Equilibrio Legal:.....</b>	<b>285</b>
<b>9.17 Estructura Jurídica en la Fase de Comercialización del Proyecto Inmobiliario: 286</b>	
<b>9.17.1 Planteamiento de Escrituración de las unidades del Proyecto Aira: .....</b>	<b>286</b>
<b>9.17.2 El acuerdo de reserva: .....</b>	<b>287</b>
<b>9.17.3 Promesa de compraventa de las unidades inmobiliarias: .....</b>	<b>288</b>
<b>9.17.4 Contrato de Compraventa: .....</b>	<b>290</b>
<b>9.17.5 Términos para Terminación Unilateral de Contratos de Compraventa: .....</b>	<b>291</b>
<b>9.18 Aspecto legal de la etapa de implementación del Proyecto Métodos de contratación de personal: .....</b>	<b>292</b>
<b>9.19 Personal Administrativo - contrato indefinido con período de prueba: .....</b>	<b>293</b>
<b>9.19.1 Clausulas para un contrato de trabajo: .....</b>	<b>294</b>
<b>9.19.2 Obligaciones por parte del Empleador: .....</b>	<b>296</b>
<b>9.19.3 Obligaciones a la Seguridad Social por parte del Empleador: .....</b>	<b>297</b>
<b>9.19.4 Seguridad Ocupacional: .....</b>	<b>297</b>
<b>9.19.5 Responsabilidad Laboral: .....</b>	<b>299</b>
<b>8.2 Declaratoria de Propiedad Horizontal: .....</b>	<b>299</b>
<b>9.20 Crédito de Construcción y Garantías de este:.....</b>	<b>301</b>
<b>9.21 Estructura Jurídica en Fase de Cierre del Proyecto Inmobiliario:.....</b>	<b>302</b>
<b>9.21.1 Retención a la Fuente: .....</b>	<b>303</b>
<b>9.22 Declaración Mensualmente del Iva: .....</b>	<b>304</b>
<b>9.22.1 Declaración de Impuesto a la Renta de las Sociedades: .....</b>	<b>305</b>
<b>9.22.2 Pago de Patente Municipal: .....</b>	<b>306</b>
<b>9.22.3 Pago de 1.5 por mil sobre los activos Totales: .....</b>	<b>307</b>
<b>9.22.4 Impuesto a la Plusvalía: .....</b>	<b>308</b>
<b>9.22.5 Responsabilidad Civil:.....</b>	<b>308</b>
<b>9.23 Conclusiones:.....</b>	<b>309</b>

<b>10. 0 Antecedentes:</b> .....	<b>311</b>
<b>10.1 Objetivos:</b> .....	<b>311</b>
<b>Objetivo General:</b> .....	<b>311</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> .....	<b>311</b>
<b>10.2 Metodología:</b> .....	<b>312</b>
<b>10.3 Estrategias y Lineamientos de Optimización:</b> .....	<b>313</b>
<b>10.3.1 Mejoras Arquitectónicas:</b> .....	<b>313</b>
<b>10.4 Optimización en Certificación Edge y Promoción inmobiliaria:</b> .....	<b>316</b>
<b>10.4.1 Mejora en la promoción inmobiliaria y Ventas:</b> .....	<b>317</b>
<b>10.5 Optimización de Costos o Egresos:</b> .....	<b>317</b>
<b>10.6 Reajuste de Ingresos y Precios de Ventas:</b> .....	<b>318</b>
<b>10.7 Análisis Ingresos y Egresos Proyecto Optimizado:</b> .....	<b>320</b>
<b>10.7.1 Flujo de Egresos del Proyecto Optimizado:</b> .....	<b>320</b>
<b>10.8 Flujo de Ingresos Proyecto Optimizado:</b> .....	<b>321</b>
<b>10.9 Análisis Financiero Proyecto Optimizado:</b> .....	<b>322</b>
<b>10.9.1 Sensibilidad al Aumento de Costos del Proyecto Optimizado:</b> .....	<b>322</b>
<b>10.9.2 Sensibilidad a Disminución a los Precios de Venta del Proyecto Optimizado:</b>	<b>323</b>
<b>10.9.3 Sensibilidad al Periodo de Ventas del Proyecto Optimizado:</b> .....	<b>323</b>
<b>10.9.4 Análisis de Escenarios Proyecto Optimizado:</b> .....	<b>324</b>
<b>10.10 Comparación proyecto Optimizado vs Proyecto Original:</b> .....	<b>326</b>
<b>10.10.1 Comparación de Sensibilidades Original vs Optimizado:</b> .....	<b>326</b>
<b>10.10.2 Comparación Egresos Proyecto Original vs Optimizado:</b> .....	<b>326</b>
<b>10.10.3 Análisis Financiero Proyecto Original vs Optimizado:</b> .....	<b>326</b>
<b>10.11 Optimización Recomendada al Promotor:</b> .....	<b>327</b>
<b>10.12 Sensibilidad Proyecto Apalancado por Etapas:</b> .....	<b>328</b>
<b>10.13 Conclusiones:</b> .....	<b>329</b>
<b>11.0 Antecedentes:</b> .....	<b>332</b>
<b>11.1 Objetivos:</b> .....	<b>332</b>
<b>Objetivo General:</b> .....	<b>332</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> .....	<b>332</b>
<b>11.2 Metodología:</b> .....	<b>333</b>
<b>11.3 Las Áreas del Conocimiento:</b> .....	<b>333</b>
<b>11.4 Grupos de Procesos:</b> .....	<b>334</b>
<b>11.5 Gestión del Alcance del Proyecto:</b> .....	<b>335</b>

11.5.1	Recopilar requisitos:.....	335
11.5.2	Definir el Alcance: .....	335
11.5.3	Creación de Estructura de Desglose del Trabajo (EDT): .....	336
11.5.4	Validar el Alcance:.....	338
11.5.5	Control del Alcance: .....	338
11.6	Gestión del Cronograma del Proyecto:.....	338
11.6.1	Definir actividades:.....	339
11.6.2	Secuencia de Actividades: .....	340
11.6.3	Estimar Duración de Actividades: .....	340
11.6.4	Obtención del cronograma: .....	341
11.6.5	Control del Cronograma:.....	343
11.7	Gestión de Costos del Proyecto:.....	343
11.7.1	Estimación de Costos:.....	343
11.7.2	Determinar el Presupuesto: .....	344
	345	
11.7.3	Controlar los Costos: .....	346
11.8	Gestión de la Calidad del Proyecto: .....	347
11.8.1	Planificar la Gestión de la Calidad: .....	348
11.8.2	Gestionar la Calidad:.....	349
11.8.3	Controlar la Calidad: .....	349
11.9	Gestión de Recursos: .....	350
11.9.1	Estimar los Recursos: .....	350
11.9.2	Adquirir los recursos:.....	350
11.9.3	Desarrollar el Equipo: .....	351
11.9.4	Dirigir el Equipo: .....	351
11.9.5	Controlar los recursos: .....	351
11.10	Gestión de las Comunicaciones: .....	352
11.10.1	Planificar la Gestión de la Comunicación: .....	353
11.10.2	Gestionar las Comunicaciones:.....	353
11.10.3	Monitorear las Comunicaciones:.....	354
11.11	Gestión de Riesgos: .....	354
11.11.1	Identificar los Riesgos: .....	355
11.11.2	Análisis Cuantitativo de Riesgos: .....	356
11.11.3	Planificar Respuesta de Riesgos: .....	358
11.11.4	Implementar Respuestas Riesgos: .....	359

11.11.5 Controlar los Riesgos: .....	359
11.12 Gestión de Adquisiciones: .....	360
11.12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones:.....	360
11.12.2 Efectuar las Adquisiciones:.....	361
11.12.3 Controlar las Adquisiciones:.....	361
11.13 Gestión de los Interesados del Proyecto: .....	362
11.13.1 Identificar los Interesados: .....	362
11.13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados:.....	363
11.13.3 Gestionar el Involucramiento de los Interesados:.....	364
11.13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados:.....	364
11.14 Plan para Gestión de Integración del Proyecto: .....	364
11.14.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto:.....	365
11.14.2 Desarrollar el plan para Dirección de Proyecto: .....	366
11.14.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto: .....	366
11.14.4 Gestionar el Trabajo del Proyecto: .....	366
11.14.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto: .....	367
11.14.6 Realizar el Control Integrado de Cambios:.....	367
11.14.7 Cierre del Proyecto:.....	367
11.15 Conclusiones:.....	368
11.16 Referencias: .....	370
10.1 Anexos:.....	375

## Tabla de figuras

Tabla 1.1 Costos Proyecto; Elaboración; José Pablo González. ....	42
Tabla 1.2 Análisis Financiero; Elaboración; José Pablo González. ....	43
Tabla 1.3 Proyecto Por Etapas; Elaboración; José Pablo González. ....	45
Gráfico 2.0 Variación de la inflación: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE).....	50
Gráfico 2.1, % de inflación en sector de la construcción: Elaborado por José Pablo González; Fuente Banco Central del Ecuador (BCE). ....	52
Gráfico 2.2 Riesgo País: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE).....	54
Gráfico 2.3 Precio Barril de Petróleo: Elaborado por: José Pablo González; Fuente Petroecuador SA. ....	55
Gráfico 2.4 PIB del Ecuador: Elaborado por José Pablo González; Fuente: International Monetary Fund. ....	56
Gráfico 2.5 PIB Per Cápita: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Banco Mundial.....	57

.....	59
Gráfico 2.6 PIB en la Construcción: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE).....	59
Gráfico 2.7 PIB Balanza Comercial: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Banco Mundial. ....	60
Gráfico 2.8 Crédito a mediano y largo plazo para vivienda: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Biess. ....	62
Tabla 2.0 Tasas de interés máximas y mínimas: Elaborado por José Pablo González; Fuente Banco Central del Ecuador (BCE).....	63
Gráfico 2.9 Tasa Interés sector Inmobiliario: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE).....	64
Gráfico 10 Tasa Interés sector Inmobiliario: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE).....	64
Gráfico 2.10 Salario Básico Unificado: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Ministerio del trabajo. ....	65
Gráfico 2.11 Canasta Básica Familiar: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: INEC.....	66
Gráfico 2.12 Desempleo: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Ministerio del Trabajo.....	67
Gráfico 2.13 Remesas de los Inmigrantes: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: El Mercurio.....	68
Tabla 2.1 Sectores para intervenir: Elaborado por José Pablo González; Fuente: BBC. ....	69
Gráfico 2.14 IPC: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: INEC. ....	70
Gráfico 15 IPC: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: INEC. ....	70
Gráfico 2.15 IPCO: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: INEC. ....	71
Gráfico 2.16 Permisos de Construcción: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: INEC.....	72
Tabla 3.0 Equipamientos cercanos al lote en estudio: Elaborado por: José Pablo González; Fuente Google Earth.....	95
Gráfico 3.0: Informe de Regulación Metropolitana; Fuente: Distrito Metropolitano de Quito. ....	96
Gráfico 3.1 Informe de Regulación Metropolitana; Fuente: Distrito Metropolitano de Quito. ....	97
Gráfico 3.2 Informe de Regulación Metropolitana; Fuente: Distrito Metropolitano de Quito. ....	98
Gráfico 4.0 Metodología para análisis de Mercado; Elaborado por: José Pablo González. ....	106
Tabla 4.0 Número de proyectos residenciales ofertados en Quito; Fuente: Marketwatch,2022; .....	107
Elaborado por: José Pablo González .....	107
Gráfico 4.1 Estado Constructivo de residencias en el DMQ; Fuente: Marketwatch,2022; Elaborado por: José Pablo González .....	108
Gráfico 4.2 Unidades disponibles de oferta de residencias en el DMQ; Fuente: Marketwatch 2022. ....	109



Gráfico 4.3 Estratificación Predomínate en el DMQ; Fuente: Marketwatch,2022. Elaborado: Elaborado por: José Pablo González.....	110
Gráfico 4.4 Desarrollo inmobiliario por zonas en el DMQ; Fuente: Marketwatch,2022. Elaborado por: José Pablo González. ....	111
Gráfico 4.5 Unidades disponibles según el rango de precios en el DMQ; Fuente: Marketwatch 2022. ....	112
Gráfico 4.6 Valor promedio por sectores en el DMQ; Fuente: Marketwatch 2022. ..	113
Gráfico 4.7 Área Promedio de Construcción por oferta; Fuente: MarketWatch 2022. Elaborado por: José Pablo González. ....	114
Gráfico 4.8 Área Promedio de Construcción por producto y precio de rango; Fuente: Marketwatch 2022. ....	115
Gráfico 4.9 Valor promedio acorde al sector en el DMQ; Fuente: Marketwatch 2022. .....	116
Gráfico 4.10 Proyectos Abortados- Paralizados en el DMQ; Fuente: Marketwatch 2022. ....	116
Gráfico 4.11 Absorción promedio mes casa-deps; Fuente: Marketwatch 2022.....	117
Gráfico 4.12 Estado de proyectos residenciales de casas en Cumbayá; Fuente: Marketwatch 2022. Elaborado por: José Pablo González. ....	118
Gráfico 4.13 Estado de proyectos residenciales de departamentos en Cumbaya; Fuente: Marketwatch2022. Elaborado por: José Pablo González. ....	119
Gráfico 4.14 Proyección de sectores con mayor proyección de crecimiento hasta el 2025; Fuente : MarketWatch 2022: Elaborado por: José Pablo González. ....	120
Gráfico 4.15 Intención de compra de tipo de vivienda en el DMQ; Fuente: MarketWatch 2022; Elaborado por: José Pablo González .....	121
Gráfico 4.16 Sectores del DMQ con mayor nivel de absorción; Fuente: MarketWatch 2022. Elaborado por: José Pablo González. ....	123
Gráfico 4.17 Proyección de absorción en el DMQ para estrato medio alto; Fuente: MarketWatch 2022. Elaborado por: José Pablo González. ....	123
Gráfico 4.19 Factores decisivos para comprar una nueva vivienda en el DMQ; Fuente: MarketWatch 2022; .....	125
Elaborado por: José Pablo González. ....	125
Gráfico 4.20 Estado de oferta residencial en Cumbayá; Fuente: Marketwatch 2022.	126
Gráfico 4.21 Delimitación de Sector Estratégico; Fuente: MarketWatch 2022; Elaborado por: José Pablo González. ....	127
Gráfico 4.22 Ubicación proyectos de casas en San Juan Cumbayá; Fuente: MarketWatch 2022. Elaborado por: José Pablo González. ....	128
Gráfico 4.23 Conjunto San Juan; Fuente: Plusvalia 2022. Elaborado por José Pablo González. ....	128
Gráfico 4.24 Conjunto San Juan; Fuente: Dinámica 2022: Elaborado por José Pablo González. ....	129
Gráfico 4.25 Conjunto Oplalo; Fuente: Instudio 2022: Elaborado por José Pablo González. ....	129
Gráfico 4.26 ST. Thomas; Fuente: Mauricio Carrión Constructora: Elaborado por: José Pablo González. ....	129

Gráfico 4.27 Conjunto Apartat; Fuente: Bn Constructores; Elaborado por José Pablo González. ....	129
Gráfico 4.28 Ubicación proyectos de Departamentos en San Juan Cumbayá; Fuente: MarketWatch 2022; Elaborado por: José Pablo González. ....	130
Gráfico 4.29 Proyecto Quinde; Fuente A&F Constructora; Elavorado por José Pablo González. ....	130
Gráfico 4.30 Edificio Tulip; Fuente: AE Builders; Elaborado por José Pablo González. ....	131
Gráfico 4.31 Edificio Velletri; Fuente: Vial Group; Elaborado por: José Pablo González. ....	131
Gráfico 4.32 Edificio Fez Garden 1; Fuente: La Coruña; José Pablo González. ....	131
Gráfico 4.33 Edificio Fez Garden 2; Fuente: La Coruña; José Pablo González. ....	131
Gráfico 4.34 Edificio St. Thomas; Fuente: Mauricio Carrión constructora; José Pablo González. ....	132
Gráfico 4.35 Edificio Orizzonte; Fuente: Alvarez Bravo Constructores; José Pablo González. ....	132
Gráfico 4.36 Edificio Alcazar; Fuente Londoño Arquitectos; José Pablo González. ....	132
Gráfico 4.37 Ficha de Mercado; Fuente: José Pablo González. ....	133
.....	133
Tabla 4.1 Número total de proyectos en San Juan; Fuente: Marketwatch 2022. ....	134
Elaborado por; José Pablo González. ....	134
Tabla 4.2 Resumen total de proyectos en San Juan; Fuente Marketwatch 2022. ....	134
Elaborado por: José Pablo González. ....	134
Gráfico 4.37 Sectores de potencial desarrollo en el 2025; Fuente: MarketWatch 2022. Elaborado por: José Pablo González. ....	138
Gráfico 4.38 Estado Constructivo en Cumbayá; Fuente: Marketwatch 2022; .....	139
Gráfico 4.39 Áreas y Precios Sugeridos Casas Adosadas Para San Juan de Cumbayá; Fuente Marketwatch 2022; .....	140
Gráfico 4.41 Áreas y Precios Sugeridos Departamentos Para San Juan de Cumbayá; Fuente: MarketWatch2022; .....	141
Elaborado por: José Pablo González. ....	141
Gráfico 4.40 Áreas y Precios Sugeridos Casas Pareadas Para San Juan de Cumbayá; Fuente: Marketwatch 2022; .....	141
Gráfico 4.42 Número de dormitorios, baños y parqueos casas adosadas; Fuente: MarketWatch 2022. ....	142
Gráfico 4.43 Número de dormitorios, baños y parqueos casas pareadas; Fuente: MarketWatch 2022. ....	143
.....	143
Gráfico 4.44 Número de dormitorios, baños y parqueos departamentos; Fuente: Marketwatch 2022. ....	144
Tabla 4.3 Distribución Amenidades; Fuente: Marketwatch 2022. Elaborado por; José Pablo González. ....	144
Tabla 5.0 Metodología de Estudio; Elaborado por: José Pablo González.....	150
Gráfico 5.0 Informe de Regulación Metropolitana; Fuente Distrito Metropolitano de Quito. ....	151

Gráfico 5.1 Informe de Regulación Metropolitana; Fuente Distrito Metropolitano de Quito. ....	152
Gráfico 5.2 Informe de Regulación Metropolitana; Fuente Distrito Metropolitano de Quito. ....	153
Gráfico 5.3 Área de lote y Retiros; Fuente: IRM; Elaboración: José Pablo González. ....	154
Gráfico 5.4 Pendiente referencial del lote, Fuente; BN Constructores; Elaborado por: José Pablo González. ....	155
Gráfico 5.5 Orientación Lote; Elaboración: José Pablo González. ....	155
Gráfico 5.6 Partido Arquitectónico; Elaborado por José Pablo González. ....	156
Gráfico 5.7 Partido Arquitectónico; Elaboración: José Pablo González. ....	157
Gráfico 5.8 Área Verde Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González. ....	170
Gráfico 5.10 Plantas Proyecto Aira; Fuente EFE; Elaboración; José Pablo González. ....	170
Gráfico 5.11 Plantas Camineras Proyecto Aira; Fuente EFE; Elaboración; José Pablo González. ....	170
Gráfico 5.12 Plantas Terrazas y Fachadas Proyecto Aira; Fuente EFE; Elaboración; José Pablo González. ....	171
Gráfico 5.13 Distribución de Unidades y Parqueos; Elaboración: José Pablo González. ....	180
Gráfico 5.14 Cuadro de Áreas Conjunto Aira; Elaboración: José Pablo González. ..	188
Ilustración 5.25 Vista Fachada Lateral Caminería Conjunto Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	188
Tabla 6.0 Metodología Análisis de Costos; Elaborado por; José Pablo González. ....	192
Gráfico 6.0 Costos Generales Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	193
Gráfico 6.1 Porcentaje de incidencia en el proyecto; Elaboración: José Pablo González. ....	193
Gráfico 6.2 Método Comparativo; Elaboración: José Pablo González. ....	194
Gráfico 6.3 Resumen Valor Método Comparativo; Elaboración: José Pablo González. ....	195
Gráfico 6.4 Método Por Eliminación; Elaboración: José Pablo González. ....	195
Gráfico 6.6 Método Residual; Elaboración: José Pablo González. ....	196
Gráfico 6.7 Método Margen de Construcción: José Pablo González. ....	197
Gráfico 6.8 Resumen Métodos de Comparación: José Pablo González. ....	197
Tabla 6.1 Resumen Costos Directos; Elaboración: José Pablo González. ....	198
Gráfico 6.9 Incidencia en Costos Directos; Elaboración: José Pablo González. ....	199
Tabla 6.2 Composición Costos Directos Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	202
Tabla 6.3 Resumen Costos Indirectos; Elaboración: José Pablo González. ....	203
Tabla 6.4 Incidencia en Costos Indirectos; Elaboración: José Pablo González. ....	203
Tabla 6.5 Composición Costos Indirectos Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	204
Gráfico 6.10 Incidencia de los Costos sobre Áreas; Elaboración: José Pablo González. ....	205
Gráfico 6.11 Costo de m2 sobre Área Útil; Elaboración: José Pablo González. ....	205
Gráfico 6.14 Relación m2 vs Área Brutal; Elaboración: José Pablo González. ....	206

Gráfico 6.13 Relación m2 vs Área Bruta; Elaboración: José Pablo González.....	206
Gráfico 6.12 Relación m2 vs Área Útil; Elaboración: José Pablo González. ....	206
Tabla 6.6 Cronograma de Actividades; Elaboración: José Pablo González.....	207
Tabla 6.7 Cronograma Valorado Proyecto Aira+; Elaboración: José Pablo González. .....	208
Gráfico 6.15 Flujo de Egresos del Terreno; Elaboración José Pablo González. ....	209
Gráfico 6.16 Flujo de Egresos Costos Directos; Elaboración José Pablo González. .	209
Gráfico 6.17 Flujo de Egresos Costos Indirectos; Elaboración José Pablo González. .....	210
Gráfico 6.18 Flujo de Egresos Costos Totales; Elaboración José Pablo González. ...	210
Tabla 7.0 Metodología Análisis de Estrategia Comercial; Elaborado por; José Pablo González. ....	216
Ilustración 7.1 Logotipo Aira; Fuente; Bn Constructores; Elaboración: José Pablo González. ....	218
Gráfico 7.0 Axonometría Aira; Fuente; Bn Constructores; Elaboración; José Pablo González. ....	219
Tabla 7.1 Precios m2, Absorción mes, Factor Penetración; Elaboración: José Pablo González. ....	220
Gráfico 7.2 Penetración en Mercado y Absorción Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	220
Tabla 7.2 Precios Base Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González.....	221
Tabla 7.3 Incremento Según Plataformas; Elaboración; José Pablo González. ....	222
Tabla 7.4 Precios Según Etapas; Elaboración; José Pablo González. ....	222
Tabla 4.5 Lista de Precios Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González.....	223
Tabla 7.6 Absorción Mensual y Meses de Venta; Elaboración: José Pablo González. .....	224
Tabla 7.7 Métodos de Pago Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	224
Tabla 7.8 Tabla de Amortización Crédito Hipotecario; Elaboración: José Pablo González. ....	225
Gráfico 7.3 Flujo de Ventas Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González.....	226
Gráfico 7.4 Ingresos Mensuales Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González. .	227
Tabla 7.9 Egresos Marketing Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González. ....	234
Tabla 7.11 Grafico Flujo Egresos Mensual Marketing Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González. ....	235
Tabla 7.10 Flujo Egresos Mensual Marketing Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González. ....	235
Tabla 8.0 Metodología Capitulo Análisis Financiero; Elaboración: José Pablo González. ....	241
Tabla 8.1 Análisis Financiero Estático Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	242
Tabla 8.2 Tasa de descuento; Elaboración: José Pablo González. ....	244
Gráfico 8.0 Flujo Puro del Proyecto; Elaboración: José Pablo González. ....	244
Tabla 8.3 Indicadores Financieros; Elaboración: José Pablo González. ....	246
Gráfico 8.2 Sensibilidad TIR aumento de costos; Elaboración: José Pablo González. .....	247

Gráfico 8.1 Sensibilidad VAN aumento de costos; Elaboración: José Pablo González.	247
Gráfico 8.3 Sensibilidad Disminución de Precios de Venta; Elaboración: José Pablo González.	248
Gráfico 8.5 Sensibilidad a la Disminución de Precios de Venta; Elaboración: José Pablo González.	248
Gráfico 8.6 Sensibilidad VAN Frente al Periodo de Ventas; Elaboración: José Pablo González.	249
Gráfico 8.7 Sensibilidad TIR Frente al Periodo de Ventas; Elaboración; José Pablo González.	249
Tabla 8.4 Análisis de Escenarios; Elaboración: José Pablo González.	250
Tabla 8.5 Condiciones del crédito; Elaboración; José Pablo González. González. ...	251
Tabla 8.6 Flujo Financiero del proyecto. Fuente; José Pablo González.	252
Tabla 8.7 Calculo del WACC; Elaboración: José Pablo González.	253
Gráfico 8.8 Flujo Proyecto Apalancado; Elaboración: José Pablo González.	253
Tabla 8.8 Análisis Estático Proyecto Apalancado; Elaboración: José Pablo González.	254
Tabla 8.9 Indicadores Financieros Proyecto Apalancado; Elaboración: José Pablo González.	254
Gráfico 8.10 Sensibilidad TIR al aumento de Costos Apalancado; Elaboración: José Pablo González.	255
Gráfico 8.9 Sensibilidad VAN al aumento de Costos Apalancado; Elaboración: José Pablo González.	255
Gráfico 8.11 Sensibilidad VAN a la Disminución de Precios Apalancado; Elaboración: José Pablo González.	255
Gráfico 8.12 Sensibilidad TIR a la Disminución de Precios Apalancado; Elaboración: José Pablo González.	256
Gráfico 8.13 Sensibilidad VAN al Aumento Periodo de Venta Apalancado; Elaboración: José Pablo González.	256
Gráfico 8.14 Escenario Proyecto Apalancado; Elaboración: José Pablo González. ..	257
Gráfico 8.15 Análisis Comparativo Puro vs Apalancado; Elaboración: José Pablo González.	257
Gráfico 9.0 Metodología para el desarrollo de la estrategia Legal. Elaboración; José Pablo González.	261
Tabla 9.0 Viabilidad Marco Constitucional Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González.	265
Gráfico 9.1 Estructura de la Normativa General de Actividad Inmobiliaria; Elaboración; José Pablo González.	266
Gráfico 9.2 Línea de Normativa en DMQ; Elaboración; José Pablo González.	267
Tabla 9.0 Componentes Jurídicos Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González.	268
Tabla 9.2 Viabilidad Estatus Legal Aira; Elaboración; José Pablo González.	271
Tabla 9.4 Facultades de los Representantes Legales; Elaboración; José Pablo González.	272

Tabla 9.5 Requerimientos para Actividad Mercantil; Elaboración; José Pablo González. ....	273
Tabla 9.6 Verificación del Inmueble; Elaboración; José Pablo González. ....	274
Tabla 9.7 Resumen IRM; Elaboración; José Pablo González. ....	275
FOTOGRAFIA 9.0 IRM; Fuente; DMQ. ....	276
FOTOGRAFIA 8.1 IRM PARTE 2; Fuente; DMQ. ....	277
Tabla 9.8 Requerimientos Para Iniciar un Proyecto Inmobiliario; Elaboración; José Pablo González. ....	278
Tabla 9.9 Licencias Municipales y Aprobaciones; Elaboración; José Pablo González. ....	280
Tabla 9.10 Permisos Ambientales; Elaboración; José Pablo González. ....	280
Tabla 9.11 Tipo de Contratación Elaboración; José Pablo González. ....	285
Tabla 9.13 Punto de Equilibrio Legal Aira; Elaboración; José Pablo González. ....	286
Ilustración 9.0 Estructura Legal de Comercialización; Elaboración; José Pablo González. ....	286
Tabla 9.14 Promesa de Compraventa; Elaboración; José Pablo González. ....	289
Tabla 9.15 Contrato de Compraventa; Elaboración; José Pablo González. ....	290
Gráfico 9.3 Pasos Para Compromiso Compraventa; Elaboración; José Pablo González. ....	291
Tabla 9.16 Salarios Mínimos; Fuente; Min Trabajo; Elaboración; José Pablo González. ....	295
Tabla 9.7 Obligaciones Empleador; Elaboración; José Pablo González. ....	296
Tabla 9.18 Obligaciones Seguridad Social; Elaboración; José Pablo González. ....	297
Tabla 9.19 Obligaciones de Seguridad Ocupacional; Elaboración; José Pablo González. ....	299
Tabla 9.20 Declaratoria Propiedad Horizontal; Elaboración; José Pablo González. .	300
Tabla 9.21 Crédito de Constructor; Elaboración; José Pablo González. ....	301
Tabla 9.22 Fase Cierre del Proyecto; Elaboración; José Pablo González. ....	302
Gráfico 10.0 Metodología Proyecto Optimizado. Elaboración: José Pablo González. ....	312
Tabla 10.0 Resumen de Áreas Construibles; Elaboración; José Pablo González. ....	315
Gráfico 10.1 Pasos para certificación Edge; Fuente; EDGE Word Page. ....	316
Tabla 10.1 Costos Proyecto Optimizado; Elaboración; José Pablo González. ....	318
Tabla 10.2 Listado de Nuevos Precios Optimizados; Elaboración; José Pablo González. ....	319
Ilustración 10.4 Magnitud de Costos Proyecto Optimizado; Elaboración; José Pablo González. ....	320
Tabla 10.3 Resumen Costos Proyecto Optimizado. Elaboración: José Pablo González. ....	320
Gráfico 10.2 Flujo de Egresos Proyecto Optimizado. Elaboración: José Pablo González. ....	321
Gráfico 10.3 Flujo de Ingresos Proyecto Optimizado. Elaboración: José Pablo González. ....	321
Gráfico 10.4 Flujo Acumulado Proyecto Optimizado. Elaboración: José Pablo González. ....	322

Gráfico 10.5 Sensibilidad al Aumento de Costos Proyecto Optimizado. Elaboración: José Pablo González. ....	323
Gráfico 10.6 Sensibilidad a la Disminución de Precios de Venta Proyecto Optimizado. Elaboración: José Pablo González.....	323
Gráfico 10.7 Sensibilidad a la Duración del Periodo de Venta Proyecto Optimizado. Elaboración: José Pablo González.....	324
Tabla 10.4 Análisis de Escenarios de Proyecto Optimizado. Elaboración; José Pablo González. ....	325
Tabla 10.5 Comparación Sensibilidades Proyecto Original vs Optimizado. Elaboración; José Pablo González.....	326
Tabla 10.6 Comparación Egresos Proyecto Original vs Optimizado. Elaboración; José Pablo González.....	326
Tabla 10.7 Análisis Financiero Proyecto Original vs Optimizado. Elaboración; José Pablo González.....	327
Gráfico 10.8 Flujo Acumulado Proyecto Optimizado Etapas. Elaboración: José Pablo González.....	327
Tabla 10.8 Análisis de Escenarios de Proyecto Optimizado Etapas. Elaboración; José Pablo González. ....	328
Gráfico 21.0 Metodología Cap. Gerencia de Proyectos; Elaboración; José Pablo González. ....	333
Tabla 11.0 Matriz de Trazabilidad de Requisitos; Elaboración; José Pablo González. ....	336
Gráfico 11.1 Modelo EDT; Elaboración; José Pablo González.....	337
Gráfico 11.3 WBS Diccionario; Elaboración; José Pablo González.....	338
Gráfico 11.3 Gestión del Cronograma; Elaboración; José Pablo González. ....	339
Tabla 11.1 Lista de Actividades; Elaboración; José Pablo González.....	339
Tabla 11.2 Secuencia de Actividades; Elaboración; José Pablo González. ....	340
Tabla 11.3 Estimación de Duración de Actividades; Elaboración; José Pablo González. ....	341
Gráfico 11.4 Diagrama de Red, Gantt; Elaboración; José Pablo González. ....	342
Gráfico 11.5 Gestión de Costos; Elaboración José Pablo González. ....	343
Tabla 11.4 Estimación de Costos; Elaboración; José Pablo González.....	344
Tabla 11.5 Determinación del Presupuesto; Elaboración; José Pablo González. ....	345
Parte del control de Costos, se da una vez que el proyecto empieza su etapa de ejecución. Se actualiza su línea base permanentemente con la herramienta de valor ganado con la cual se debe hacer cortes semanales para poder medir el estado del proyecto en ejecución. ....	346
Tabla 11.6 Control de Costos; Elaboración; José Pablo González.....	346
Gráfico 11.6 Control de Costos; Elaboración; José Pablo González. ....	347
Gráfico 11.6 Gestión de la Calidad; Elaboración José Pablo González. ....	347
Gráfico 11.7 Gestión de Los Recursos; Elaboración; José Pablo González.....	350
Gráfico 11.8 Gestión de la Comunicación; Elaboración; José Pablo González.....	353
Tabla 11.7 Matriz de Comunicaciones; Elaboración; José Pablo González. ....	354
Tabla 11.8 Matriz de Comunicaciones; Elaboración; José Pablo González. ....	354
Gráfico 11.9 Gestión de Recursos; Elaboración; José Pablo González. ....	355

Tabla 11.10 Valoración Análisis Cuantitativo; Elaboración; José Pablo González...	356
Tabla 11.9 Valoración Cualitativa Matriz; Elaboración; José Pablo González. ....	356
Tabla 11.11 Valoración de Riesgos; Elaboración; José Pablo González. ....	356
Gráfico 11.10 Diagrama de Burbujas Para Evaluación; Elaboración; José Pablo González. ....	357
Tabla 11.12 Análisis Cuantitativo de Riesgos; Elaboración; José Pablo González. ..	357
Tabla 11.13 Rangos Amenazas Riesgos; Elaboración; José Pablo González. ....	359
Tabla 11.14 Matriz de Respuesta de Riesgos; Elaboración; José Pablo González. ...	359
Gráfico 11.11 Gestión de las Adquisiciones; Elaboración; José Pablo González. ....	360
Gráfico 11.12 Gestión Interesados del Proyecto; Elaboración; José Pablo González. ....	362
Gráfico 11.13 Matriz de Burbujas de Interesados; Elaboración; José Pablo González. ....	363
Tabla 11.15 Identificar a los Interesados; Elaboración; José Pablo González. ....	363
Tabla 11.16 Matriz de Involucramiento de Interesados; Elaboración; José Pablo González. ....	364
Gráfico 11.14 Gestión de la Integración del Proyecto; Elaboración; José Pablo González. ....	365



## Tabla de Ilustraciones:

Ilustración 2.0: Quito dentro del Ecuador: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Google Earth.....	81
Ilustración 2.1: Cumbayá dentro de Quito: Elaborado Por José Pablo González;Fuente: Google Earth.....	82
Ilustración 2.2: Zonas más altas de Cumbayá: Elaborado Por José Pablo González; Fuente: Google Earth.....	83
Ilustración 2.3: Quebradas en Cumbayá: Elaborado por José Pablo González; Fuente: Google Earth.....	84
Ilustración 2.4 Uso de suelo Cumbayá: Elaborado por José Pablo González; Fuente: Google Earth.....	85
Ilustración 2.5 Vialidad y accesibilidad Cumbayá: Elaborado por José Pablo González; Fuente: Google Earth.....	86
Ilustración 2.6 Paradas de buses Cumbayá: Elaborado por: José Pablo González: Fuente; Google Earth.....	87
Ilustración 2.7 Colegios, escuelas, guarderías, universidad: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Google Earth.....	88
Ilustración 2.8 Clínicas, lab`s, clínica dental: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Google Earth.....	89
Ilustración 2.9 Zonas cercanas a Cumbayá: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Google Earth.....	90
Ilustración 2.10 áreas Verdes Cumbayá: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Google Earth.....	91
Ilustración 2.11 Terreno en San Juan de Cumbayá: elaboración: José Pablo González; Fuente Google Earth.....	92
FOTOGRAFIA 2.0 Vista Lateral del Terreno; Fuente; José Pablo González. ....	93
FOTOGRAFIA 1.0 Vista exterior del Terreno; Fuente: Elaboración; José Pablo González. ....	93
FOTOGRAFIA 3.0 Vista Interior de Terreno; Fuente: José Pablo González.....	93
FOTOGRAFIA 4.0 Vista profundidad del lote; Fuente: José Pablo González.....	94
FOTOGRAFIA 5.0 Vista hacia Quebrada Lateral; Fuente: José Pablo González.....	94
Ilustración 2.12 Dimensión Terreno: elaboración: José Pablo González; Fuente Google Earth. ....	99
Ilustración 2.13 Pendiente referencial: elaboración: José Pablo González; Fuente Google Earth.....	100
Ilustración 2.15 Asoleamiento: elaboración: José Pablo González; Fuente Google Earth. ....	101
Ilustración 2.14 orientación Vistas: elaboración: José Pablo González; Fuente Google Earth. ....	101
Ilustración 4.1 Vista ingreso Vehicular Proyecto Aira; Fuente BN Constructores; Elaboración: José Pablo González.....	148
Ilustración 4.0 Vista Exterior Lateral Proyecto Aira; Fuente BN Constructores; Elaboración: José Pablo González.....	148

FOTOGRAFIA 4.0 Lote del proyecto Aira; Fuente; Google Earth; Elaborado por: José Pablo González. ....	154
Ilustración 4.2 Implantación Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	158
Ilustración 4.3 Planta Subsuelo 1 Proyecto Aira; Elaboración por; José Pablo González .....	159
Ilustración 4.4 Planta Baja Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González.....	160
Ilustración 4.5 Planta Alta 1 Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	161
Ilustración 4.6 Planta Alta 2 Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	161
Ilustración 4.7 Fachadas y Secciones Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	162
Ilustración 4.8 Emplazamiento y Asoleamiento Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	163
Ilustración 4.9 Tipología Dos Habitaciones Simple Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	165
Ilustración 4.10 Tipología Dúplex dos habitaciones proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	165
Ilustración 4.11 Tipología tres habitaciones proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	166
FOTOGRAFIA 4.0 Colores de Porcelanato; Fuente; Graiman S.A; Elaboración; José Pablo González. ....	167
FOTOGRAFIA 4.1 Bloque y Forrado de Gypsum; Fuente: Hormipisos; Elaboración; José Pablo González. ....	167
FOTOGRAFIA 4.2 Melamina para Muebles Fijos; Fuente: Pelikano; Elaboración; José Pablo González .....	168
FOTOGRAFIA 4.3 Melamina para Muebles Fijos; Fuente: Pelikano; Elaboración; José Pablo González .....	168
FOTOGRAFIA 4.3 Duchas, Inodoros y Lavados Proyecto Aira; Fuente; FV; Elaboración; José Pablo González.....	169
FOTOGRAFIA 4.4 Sistema Ventanales Proyecto Aira; Fuente Cedal; Elaboración; José Pablo González. ....	169
Ilustración 4.12 Render interior Departamento; Elaboración José Pablo González...	169
Ilustración 4.13 Render Interior Cine y Kids Club; Elaboración José Pablo González. ....	169
Ilustración 4.14 Render Interior Co-Working y Piscina; Elaboración José Pablo González. ....	170
Ilustración 4.15 Diseño paisajismo Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González. ....	171
Ilustración 4.17 Render de Vista Hacia Caminera; Elaboración; José Pablo González. ....	172
Ilustración 4.16 Bosquejo Caminera Proyecto Aira, Elaboración; José Pablo González. ....	172
FOTOGRAFIA 4.5 Sistema Constructivo Vigüeta-Bovedilla; Fuente; Bn Constructores; Elaboración; José Pablo González. ....	173
Ilustración 4.18 Detalle Constructivo Edificio Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	174

Ilustración 4.19 Detalle Constructivo Piscina Edificio Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	174
Ilustración 4.20 Vista Exterior Caminera; Elaboración: José Pablo González. ....	175
Ilustración 4.22 Vista Interior al Conjunto Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	176
Ilustración 4.21 Vista Exterior Ingreso al Conjunto Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	176
Ilustración 4.23 Vista Fachada Conjunto Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	176
Ilustración 4.24 Certificación EDGE; Fuente; EDGE; Elaboración: José Pablo González. ....	177
Ilustración 6.0 Logotipo Balarezo Narvárez Constructores; Fuente; Bn Constructores; Elaboración: José Pablo González. ....	217
Ilustración 6.1 Logotipo Aira; Fuente; Bn Constructores; Elaboración: José Pablo González. ....	218
Ilustración 6.3 Etapa de Expectativa Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González. ....	228
Ilustración 6.2 Etapas de Lanzamiento Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González. ....	228
Ilustración 6.4 Etapa de Lanzamiento del Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González. ....	229
Ilustración 6.5 Etapa de Comercialización del Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González. ....	229
Ilustración 6.6 Valla Publicitaria Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	230
Ilustración 6.7 Brochure Aira; Elaboración: José Pablo González. ....	231
Ilustración 6.8 Pagina Web Bn Constructores; Elaboración: José Pablo González. ....	232
Ilustración 6.9 Feed de Instagram; Elaboración: José Pablo González. ....	232
Ilustración 6.10 Promoción Google Ads; Elaboración: José Pablo González. ....	233
Ilustración 6.11 Modelo Proyecto Aira en Plusvalía; Elaboración: José Pablo González. ....	234
FOTOGRAFIA 8.0 IRM; Fuente; DMQ. ....	276
FOTOGRAFIA 8.1 IRM PARTE 2; Fuente; DMQ. ....	277
Ilustración 8.0 Estructura Legal de Comercialización; Elaboración; José Pablo González. ....	286
Ilustración 8.1 Retención a la Fuente; Elaboración; José Pablo González. ....	303
Ilustración 8.2 Declaración IVA; Elaboración; José Pablo González. ....	304
Ilustración 8.3 IVA Sociedades; Elaboración; José Pablo González. ....	305
Ilustración 8.4 Pago Patente Municipal; Elaboración; José Pablo González. ....	306
Ilustración 8.5 Pago 1.5 Por Mil de los Activos; Elaboración; José Pablo González. ....	307
Ilustración 8.6 Impuesto a la Plusvalía; Elaboración; José Pablo González. ....	308

## Índice de Anexos:

Anexos: .....	375
---------------	-----

## **INTRODUCCIÓN**

El siguiente plan de negocios, consiste en evaluar la viabilidad financiera, de un proyecto inmobiliario. Es por ello que al saber su impacto económico antes de su ejecución en la etapa de prefactibilidad, será crucial para tomar la decisión de si se realiza el proyecto. Finalmente, el objetivo principal de esta investigación es verificar la viabilidad financiera del proyecto Aira ubicado en San Juan de Cumbayá.

## **REVISIÓN DE LA LITERATURA**

Las fuentes de investigación de este trabajo de titulación fueron provenientes de revistas, libros, artículos de investigaciones previas, lo cual certifica que la información provino de fuentes verificadas. En base a esto, la cronología para la obtención de información inicialmente por método de consulta, hasta de establecer las propias conclusiones y generar información verificada.

## METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1. La metodología utilizada será basa en el método de investigación de un estudio de caso de un plan de negocios la cual contará con una secuencia investigativa para llegar a la conclusión.

2. La herramienta usada para esta investigación es la de estudio investigativo en la cual usaremos entrevistas, recopilación de información de documentos certificados.

3. El segmento al cual está destinado este documento investigativo es para un segmento medio ascendente en el cual se realizara investigación de campo en el sector de San Juan alto de Cumbayá el cual estará a cargo de 1 persona de género masculino el cual será el desarrollador.

4. La información proviene de fuentes verificadas, tales como revistas, artículos, publicaciones, etc. Además, será complementada con información levantada en campo la cual servirá como complemento y en base a eso se establecerán conclusiones de esta investigación.

5. Los datos fueron cualificados, y cuantificados, de esa manera ya sintetizados, pudieron ser tabulados y con esta información se sacan las conclusiones de los capítulos preestablecidos en su secuencia inicial.

6. Las secciones clave para la metodología son: investigación de información fidedigna, levantamiento de información en campo, procesamiento de información, establecer conclusiones.

## **ANÁLISIS DE DATOS**

El análisis de la información es de vital importancia ya que fue obtenido de fuentes verificada y complementada con información de campo. Cabe recalcar que los resultados de este plan de negocios están destinados para un segmento medio ascendente, con el cual se obtuvieron los siguientes resultados.

Obtener y dirigir la investigación hacia un buyer persona de 35 a 65 años con ingresos familiares de 6000 dólares. Además, cabe recalcar que los resultados determinaron que el proyecto es financieramente viable.

Por ultimo el sector en el cual se ubica el proyecto es de alta demanda es por ello por lo que determinamos que tendrá una absorción anual promedio de 13 a 14 unidades.

## CONCLUSIONES

El proyecto Aira, el cual tienen como objetivo medir su viabilidad financiera. Es por ello que en base a un análisis de mercado se procede a determinar que el producto para el segmento medio ascendente debe ser departamentos con un precio por metro cuadrado de \$1750 dólares el cual garantiza una absorción promedio de 13 a 14 unidades al año.

Con esta información se realiza una proyección financiera en la cual se proveen ingresos de \$17.900.000 millones de dólares y unos egresos de \$13.000.000 millones de dólares dejando un rentabilidad alta, de esa manera cumpliendo con el objetivo financiero de este plan de negocios.



# CAPÍTULO 1

## PROYECTO “AIRA”

### RESUMEN EJECUTIVO

## 1. Resumen Ejecutivo:

### 1.1 Introducción:

El proyecto Aira es un proyecto residencial de tipo multifamiliar, que cuenta con 86 unidades de vivienda de tipo departamentos, que están distribuidos en 8 plataformas. Cuenta con tipologías de 2 y de 3 dormitorios. Se encuentra ubicado en el barrio San Juan de alto de Cumbayá de la Parroquia de Cumbayá.

La fase del proyecto actual es la fase de planificación. Según la planificación del proyecto iniciará su etapa de desarrollo para el mes de diciembre de 2023, la cual tendrá una duración de 36 meses de construcción, 6 meses de preventas, lo cual nos da una duración total de 42 meses.

El siguiente plan de negocios, tiene como objetivo verificar la viabilidad y la factibilidad del proyecto Aira, analizando todos sus indicadores financieros, los cuales se explicarán en la siguiente investigación:



*Ilustración 1.0 Fachada Lateral; Elaboración; José Pablo González.*

## 1.2 Entorno Macroeconómico:

Para evaluar la viabilidad del proyecto es necesario mencionar los factores macro los cuales contemplan la situación política, económica, social que atraviesa el país en estos momentos.

Con el objetivo de medir el peligro asociado con la iniciación de un proyecto en Ecuador se examinaron varios indicadores y factores incluyendo el producto interno bruto inflación riesgo país inversión extranjera directa salario básico unificado costos de la canasta familiar y vital ingresos familiares tasas de empleo y desempleo aranceles de importación y créditos para la vivienda la investigación revela que Ecuador ha enfrentado significativas inestabilidades económicas y políticas en el pasado a pesar de esto se determina que es viable invertir en un proyecto inmobiliario.

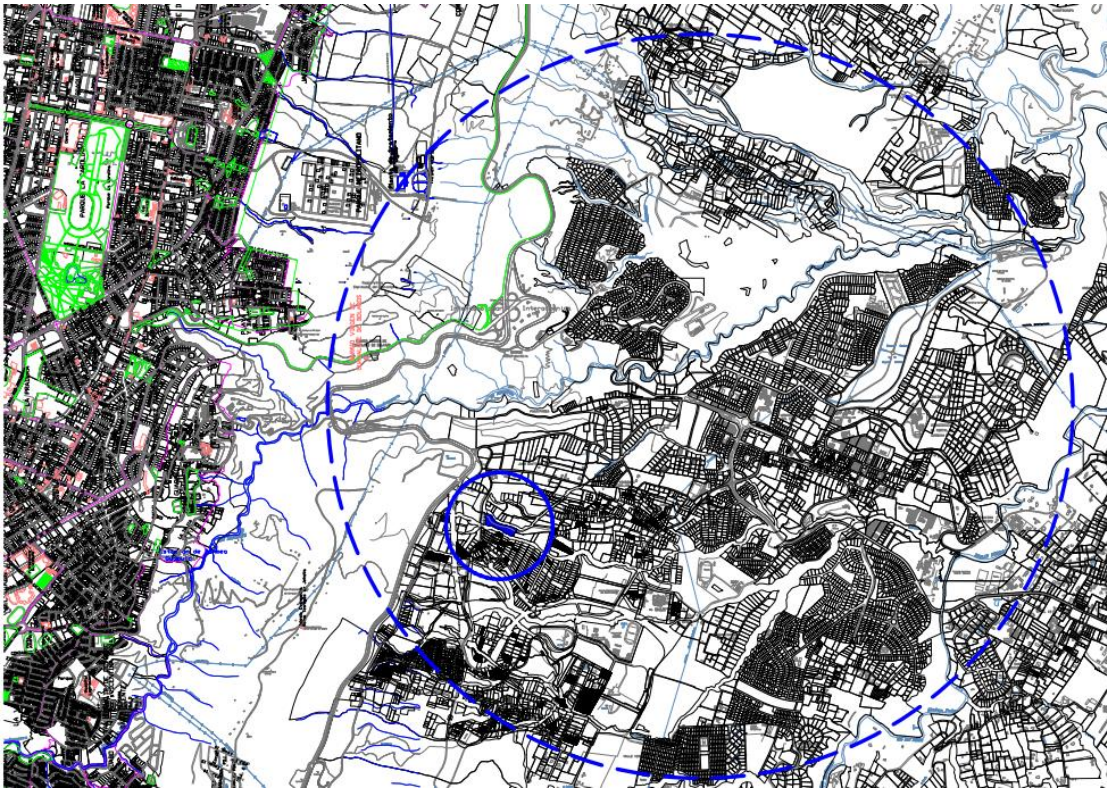
Aunque el sector inmobiliario ha estado estancado en los últimos años exacerbado por la pandemia de COVID 19 se anticipa una recuperación a partir de inicios del 2022 dado que la construcción contribuye significativamente al PIB nacional y es considerada un sector crucial que necesita ser fomentado asimismo el índice de riesgo país está disminuyendo gradualmente una tendencia fortalecida por la administración gubernamental recién instaurada esto sugiere una expectativa de incremento en la inversión extranjera en la construcción y una reactivación progresiva de este sector tras un periodo de inactividad.

## 1.3 Localización:

El proyecto está ubicado en San Juan, de la parroquia Cumbayá, en un lote de 15000 m<sup>2</sup>, y a solo 2 minutos en coche de la Ruta Viva y de la Av. Simón Bolívar. La valorización constante de esta área evidencia su atractivo por las vistas y la fácil accesibilidad para el desarrollo de proyectos inmobiliarios dirigidos a un segmento medio alto. basado en su perfil socioeconómico.

Un estudio realizado en el lugar ha revelado que la ubicación ofrece múltiples ventajas para los futuros residentes. Esto incluye fácil acceso debido a la proximidad a la Ruta Viva, Simón Bolívar, y Av. De los Conquistadores las cuales son las vías principales de accesos, y la disponibilidad de una variedad de instalaciones comerciales, de salud, educativas y financieras a poca distancia, hace de San Juan un atractivo lugar.

Para finalizar, la ubicación del proyecto Aira responde de manera adecuada para el mercado objetivo identificado en el estudio de mercado, debido a la disponibilidad de instalaciones y servicios, accesibilidad y la calidad de las vías y espacios públicos circundantes al proyecto.



*Ilustración 1.1 Localización Proyecto; Elaboración; José Pablo González.*

#### 1.4 Análisis de Mercado:

El análisis de Mercado el cual nos da un muestreo general de cómo es el Comportamiento del segmento al cual queremos atacar con nuestro producto, en base a este análisis tenemos los siguientes resultados:

- El segmento tipo al cual vamos a dirigir nuestro proyecto es el segmento medio alto, los cuales deben contar con ingresos promedio familiares entre \$3500 y \$5500 dólares.
- La ubicación del proyecto se presta tanto como para producto casas, lotizaciones, o urbanizaciones.



- El precio por m2 de venta debe rondar los \$1650 hasta los \$1750 dólares los cuales van a permitir una rotación del producto adecuada.
- Los tamaños promedio que deberán tener las unidades son departamentos de 2 habitaciones de 90 m2 de 3 habitaciones de 115m2.

En base a estas conclusiones otorgadas por el estudio de mercado con su precio por m2 establecido, los tamaños acordes al mercado tenemos una absorción anual de 13 a 14 unidades al año lo cual permitirá que la comercialización del proyecto se logre en un tiempo de 42 meses.

### 1.5 Arquitectura:

El proyecto Aira se emplazará en un lote de 14.530 m2, el cual cuenta con un COS en PB de 35%, dando un COS total del 70%. Lo cual brinda una altura de edificabilidad de 2 pisos.

Aira cuenta con 86 unidades de tipología departamentos, los cuales se van aterrizando acorde a la pendiente negativa que tiene el terreno antes mencionado, lo que garantiza que todas las unidades tengan vista y ventilación natural.

Con un total del 66% de edificabilidad Aira cuenta con 9444 m2 de construcción de área útil de 10000 m2 que era su edificabilidad máxima, lo cual a pesar de tener una afectación de quebrada de 15 m aprovecha al máximo su edificabilidad.

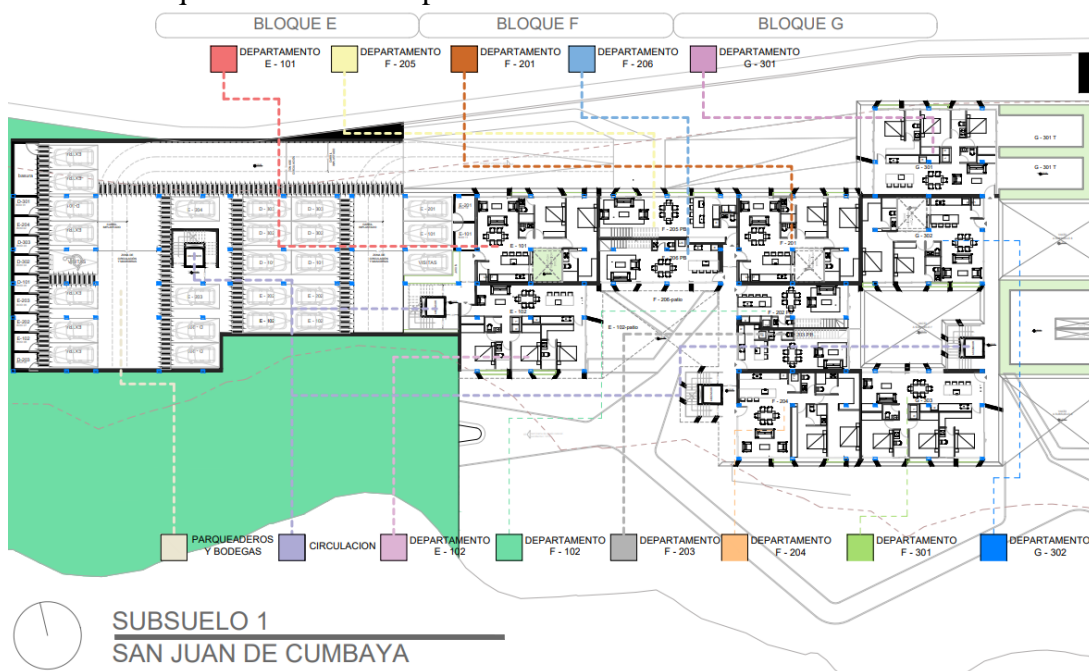


Ilustración 1.2 Planta Subsuelo; Elaboración; José Pablo González.

## 1.6 Evaluación de Costos del Proyecto:

Los costos del proyecto Aira serán de \$13.900.000 millones de dólares los cuales serán incluidos los costos directos e indirectos. Es por ello por lo que acorde al precio por m2 de construcción de área útil tenemos un promedio de \$1050 dólares. Mientras que para precio por m2 de construcción tenemos \$850 dólares.

El terreno tendrá un valor de \$2.400.000 lo cual nos da un precio por m2 de 165 dólares, valor calculado mediante el análisis de mercado, además se calculó valores de terreno por método residual y por margen de construcción.

Los Costos generales y sus incidencias en el costo total del proyecto son de 15% al valor del terreno. Porcentaje acorde para el segmento que estamos comercializando nuestro producto. 65% en costos directos los mismos que serán para poner materiales de calidad y 20% de costos indirectos que se emplearán para los costos de la oficina y comercialización.

COSTOS GENERALES PROYECTO AIRA		
RUBRO	COSTO	% INCIDENCIA
COSTO DEL TERRENO	\$ 2,464,094.33	15%
COSTOS INDIRECTOS	\$ 3,285,459.10	20%
COSTOS DIRECTOS	\$ 10,677,742.08	65%
<b>COTOS TOTAL</b>	<b>\$ 16,427,295.50</b>	<b>100%</b>

*Tabla 1.1 Costos Proyecto; Elaboración; José Pablo González.*

## 1.7 Estrategia Comercial:

- La estrategia comercial del proyecto Aira, requirió que acorde al análisis de mercado un modelo financiero, en el cual se destino un presupuesto para las ventas, comercialización y promoción inmobiliaria acorde al flujo de ingresos.
- El producto, cumple con los estándares arquitectónicos que demanda el mercado, lo cual busca diferenciarse con a través de su ubicación, amenidades, arquitectura simple y acabados de alta calidad.
- El precio por m2 de \$1650 a \$1750 dólares se encuentran acorde a lo establecido en el estudio de mercado lo cual garantizara la rotación esperada del proyecto y por ende su éxito tanto financiero como comercial.

- Nuestro modelo financiero comprende a un modelo de 10% de entrada un 20% de cuotas financiadas a través del proceso constructivo y un 70% a través de un crédito hipotecario, lo cual facilitara la adquisición de una unidad en el proyecto Aira.
- El cronograma y flujo de ventas esta establecido en 42 meses en total, ya que son 36 meses de construcción, mas 6 meses de preventas lo que hace tener una absorción mensual de 1.16 unidades al dando una absorción anual de 13 a 14 unidades.
- El presupuesto para comercialización es de 4% lo cual será usado para pago de comisión a vendedores y estrategias comerciales, dando así un monto total de \$325.000 mil dólares.
- La estrategia comercial del proyecto sen centrara en 3 ejes fundamentales como expectativa, lanzamiento, y comercialización, en las cuales se harán campañas en medios digitales, open house, etc.
- Los ingresos por ventas del proyecto Aira, puro sin apalancar serán de 17.900.000 millones de dólares dando así una rentabilidad aproximada de 26%.

### 1.8 Análisis Financiero:

Parte fundamental de este plan de negocios, es validar todos sus indicadores Financieros como el margen, la rentabilidad, utilidad, ROI, VAN, TIR, tanto como del proyecto puro y del proyecto apalancado.

ANÁLISIS FINANCIERO ESTÁTICO PURO	
Componente	Valor
Ingresos	\$17,956,800.00
Terreno	\$2,217,684.00
Costos Directos	\$9,825,385.98
Costos Indirectos	\$1,001,825.00
Costos Totales	\$13,044,894.98
Utilidad	\$4,911,905.02
Margen	27%
Margen anual	27%
Rentabilidad	38%
Rentabilidad anual	38%
Inversión máxima	-\$8,499,093.29

Tabla 1.2 Análisis Financiero; Elaboración; José Pablo González.

La máxima inversión para el proyecto puro es de \$8.500.000 millones. El VAN es positivo lo cual hace que el proyecto sea viable. El margen del proyecto puro es de 27% y su rentabilidad es del 38%.

Esto en términos de sensibilidad del proyecto puro significa que soportara una disminución del 11% de los ingresos, y un aumento hasta del 3% en los costos de construcción.

### 1.9 **Ámbito Legal:**

En cuanto al ámbito Legal el proyecto Aira, basado en sus características será conformado, comercializado, y manejado legal y contablemente como una S.A.S. La cual como persona jurídica para efectos del proyecto ayuda a tener beneficios contables del mismo.

En cuanto al aporte del terreno será, legalmente aportado por parte del promotor al capital de la S.A.S, ya que el mismo será el constructor del proyecto. Es por ello por lo que ese aporte inicial ya es parte del patrimonio de la S.A.S.

La parte de comercialización se realizarán inicialmente con promesas de compraventa la cual contara con información elemental como linderos, retiros, áreas útiles y áreas totales, así como plazos de entrega y desembolsos.

### 1.10 **Gerencia de Proyectos:**

La gerencia de proyectos se empleará en el proyecto manteniendo el costo, tiempo y alcance que se establecieron previamente en el cronograma. Para mantener el control del proyecto se emplearán herramientas basadas en el PM BOK.

Cabe recalcar que antes de empezar el proyecto se estableció un acta de constitución del proyecto la cual cuenta con la designación del PM, y se estableció el alcance del proyecto. Una de las herramientas utilizadas es la herramienta de método ágil, la cual se tendrá un control de los procesos que están por empezar, las que están en proceso, y las que finalizaron.





Ilustración 1.3 Método Ágil; Elaboración; José Pablo González.

## 1.11 Optimización:

Para la optimización del proyecto se planteó realizarlo por etapas, ya que esto ayudaba de muchas maneras a mejorar los indicadores financieros del proyecto. Cabe recalcar que gracias a la arquitectura del proyecto se facilita hacer por etapas al contar con 2 ingresos y tener las amenidades ubicadas en el eje del central del proyecto.

Al tener una optimización que se incrementó 5 unidades más dando un total de 91 unidades de vivienda introduciendo la tipología de suites. Se maximizó los ingresos del proyecto llegando a un total de \$22.300.000 millones de dólares. Logrando reducir la inversión máxima a \$5.600.000 millones de dólares. Lo cual es favorable para el promotor del proyecto. Esto nos deja un VAN positivo, un margen de 36%, lo que entrega una rentabilidad del 55%. Cabe indicar que con la versión optimizada apalancada por etapas nos da una utilidad de \$7.900.000 millones de dólares, como se indica en la *tabla 1.3*:

ANÁLISIS FINANCIERO ESTÁTICO APALANCADO OPTIMIZADO	
Componente	Valor
Ingresos	\$22,328,306.24
Terreno	\$2,217,684.00
Costos Directos	\$9,441,440.99
Costos Indirectos	\$1,069,155.00
Costos Totales	\$14,394,901.62
Utilidad	\$7,933,404.62
Margen	36%
Margen anual	36%
Rentabilidad	55%
Rentabilidad anual	55%
Inversión máxima	-\$5,668,404.13

Tabla 1.3 Proyecto Por Etapas; Elaboración; José Pablo González.

## CAPÍTULO 2

### PROYECTO “AIRA”

#### ENTORNO MACROECONÓMICO

## 2. Entorno Macroeconómico.

### 2.1 Antecedentes:

El entorno macroeconómico se entiende como los factores que rigen la economía mundial. Tiene como métricas el producto interno bruto (PIB), el desempleo, el empleo la inflación, el gasto público y por supuesto la política monetaria y fiscal de los países. (EAE, 2022).

Como concepto la macroeconomía se centra en el rendimiento económico, a su vez también analiza las variables en la inflación, las balanzas de pagos, las tasas de interés, también la equidad social por ende la reducción de la pobreza, es por ello por lo que también mide las políticas solididad económicas. (BM, 2023).

### 2.2 Antecedentes: Contexto mundial.

La economía mundial en el año 2022 creció un 2.9%, por lo cual las proyecciones esperadas para el año 2023 se espera que la economía se contraiga un 1.7%, esto se debe gracias a la desaceleración de las economías avanzadas. (BM, 2023). Estas economías antes mencionadas tienen una proyección de crecimiento de 2.5% en 2022 a 0.5% en el año 2023. Este panorama extremadamente afectado por los efectos indirectos del conflicto armado entre Ucrania y Rusia, lo cual ocasiona que los precios se eleven en comida, energía lo cual causa afectaciones en el comercio internacional y provoca el endurecimiento en todas las condiciones económicas. Consecuentemente el costo financiero ha crecido notablemente por el riesgo incremental que genera este conflicto bélico.

### 2.3 Contexto regional:

En el contexto regional de América y el Caribe en el año 2022 el crecimiento fue del 3.6%, mediante el cual el Banco Mundial proyecta que el crecimiento para el año 2023 disminuirá un 1.2%. Estas proyecciones de crecimiento en la economía se deben gracias a los altos niveles de inflación. Por otro lado, los niveles de inversión también disminuyeron ya que existe una gran incertidumbre y escasa confianza empresarial, lo cual afecta directamente a las exportaciones con los países más desarrollados del mundo como por ejemplo Estados Unidos y China. Por otro lado, con todos estos factores hacen que exista una menor liquidez en el mercado mundial ya que se aplican políticas restrictivas que tienen como objetivo frenar el aumento de precios. En síntesis, este panorama en el ámbito regional ocasionara una disminución en el PIB per cápita de los países cercanos de América Latina y el caribe, y como consecuente se podría generar un estancamiento en los niveles de vida de los países de la región.

### 2.4 Objetivos:

#### Objetivo General:

El Objetivo general es analizar en un amplio contexto todas las variables macroeconómicas mundiales y como estas influyen en el Ecuador directamente y por ende en el desarrollo de proyectos inmobiliarios del país.

#### Objetivos Específicos:

- Analizar el impacto de la economía mundial y su impacto en el sector de la construcción en el Ecuador.
- Determinar una media de los indicadores antes mencionados en un plazo lapso del año 2018 al 2023
- Proyectar los datos para el año 2023.

## 2.5 Metodología:

En cuanto a la metodología que se eligió para este capítulo es desarrollar un análisis de todo el entorno macroeconómico mediante el cual se obtienen indicadores o variables que ayudan a obtener conclusiones que ayuden a que los proyectos inmobiliarios tengan un mayor éxito.

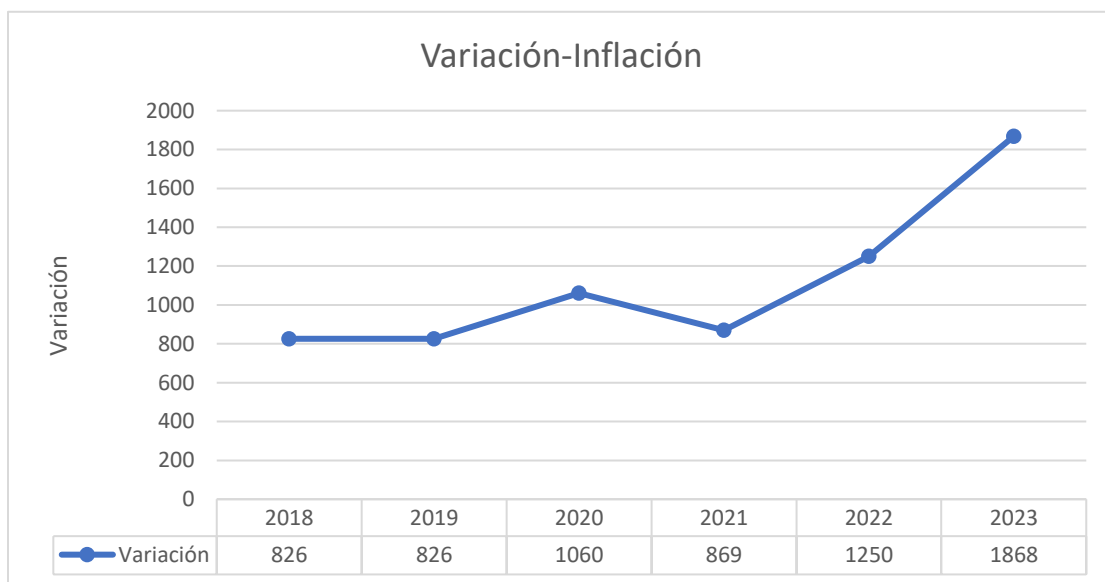
Las herramientas de búsqueda de fuentes y datos para recopilar información son de ámbito nacional tales como el Biess, Banco Central, la Asobanca, Apive, La Super Intendencia de Bancos, y por otro lado el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial.

Cabe recalcar, puntualmente que todos estos datos provenientes de la investigación son de carácter estadísticos los cuales servirán para hacer las debidas proyecciones para el año 2023, mediante el cual se podrá sacar conclusiones, las cuales sirvan para que los proyectos inmobiliarios puedan ser mucho mejor económicamente viables.

## 2.6 Indicadores Macroeconómicos:

### 2.6.1 Inflación del país:

La inflación en el Ecuador en el año 2022 llegó a niveles muy altos, los más altos en su historia marcando un índice 3,74%. (BCE, 2023). Por lo cual para el año 2023 se prevé según un estudio realizado por Citi Research, que la inflación bajara aproximadamente a la mitad de los niveles que se encuentran actualmente con una proyección del 2.00%. Esta proyección se estima debido al congelamiento de los precios de todos los combustibles debido a los subsidios que existen sobre los mismos a excepción de la gasolina Super. (CITI, 2022).



*Gráfico 2.0 Variación de la inflación: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE).*

Como se puede observar en el *Gráfico 2.0*, la inflación del país en el año 2020 año de la pandemia cayó a -0,93%, sin embargo, en el año 2021 y 2022 marco una recuperación, sin embargo, para el año 2023 parece que ese esta estabiliza a niveles cercanos del 2%.

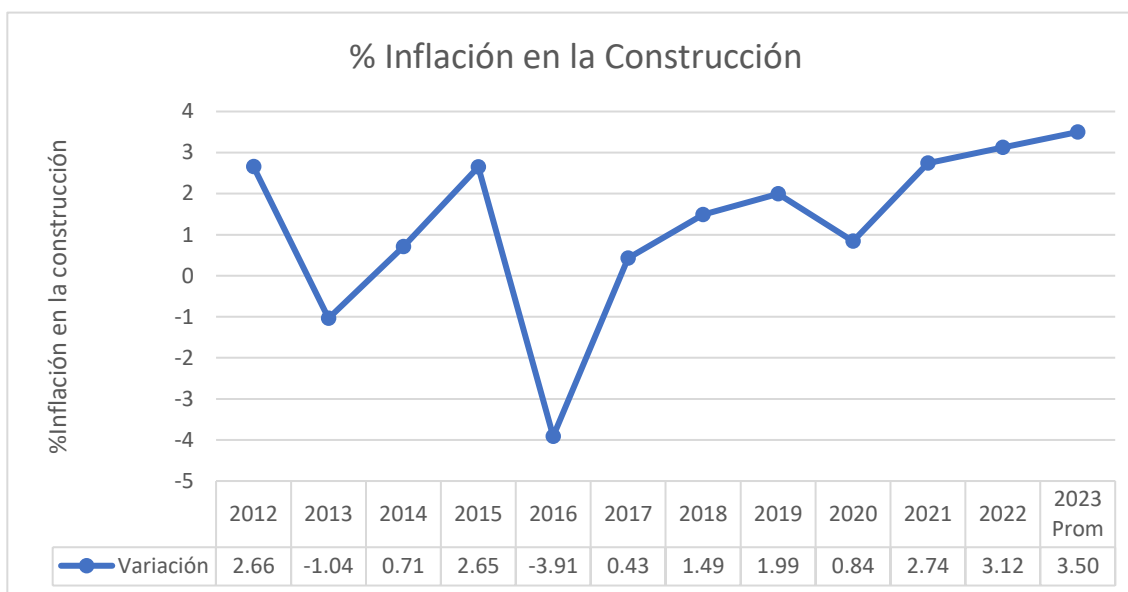
### 2.6.2 Inflación en el sector de la construcción e inmobiliario:

Como indicador la inflación nos permite, calcular el cambio de todos los precios del consumidor y a su vez asumir y establecer la tasa de interés, el costo de la canasta básica, etc. En nuestro país la inflación ha permanecido en una constante depresión debido a la dolarización en el año 2000. Lo cual ha ayudado que los índices de precios en el sector de la construcción no se disparen y esto a su vez ayude a que los proyectos venideros en el sector de la construcción sean más viables.

La construcción es uno de los sectores estratégicos más importantes de la economía ecuatoriana, ya que esta es fundamental para el desarrollo y crecimiento del país, a pesar de que ha sido una de las más golpeadas por la pandemia, por las crisis económicas, por la reducción del gasto público. El sector de la construcción puede dividirse en sector público o privado.

En el año 2022 el país recuperó su economía en 14 de las 18 industrias, sin embargo, la construcción fue uno de los sectores que no se recuperó con una contracción del 2% del PIB, ya con estos son 4 periodos en los cuales este sector se encuentran en decrecimiento. (BCE, 2023)

Cabe recalcar que, para el final del año 2023, el PIB de la construcción crecerá un 3.5%, haciendo que el consumo, o demanda de nuevos hogares se situó con un 3,2%. La Banca pública por su lado a través del BIESS, aumentara de 610 millones de dólares a 750 millones de dólares los desembolsos que se entregaran para préstamos hipotecarios en el rancho de año 2022 y 2023, esto generara un gran impulso y dinamismo en el sector de la construcción aumentando la demanda para la adquisición de locales o nuevas viviendas. (BCE, 2023).



*Gráfico 2.1, % de inflación en sector de la construcción: Elaborado por José Pablo González;  
Fuente Banco Central del Ecuador (BCE).*

En el *Gráfico 2.1*, se puede observar como en el año 2020, el % de inflación bajo hasta 0.84% debido a la pandemia del COVID 19% donde toda actividad relativa a esta área se paralizó. De igual manera podemos aludir como en los años posteriores la inflación sube de manera constante hasta llegar al año 2023 en 3.5%.

## 2.7 Riesgo País:

El alto riesgo del país tiene como un significado que repercute directamente para nuestro país obtener créditos con otras condiciones, con tasas de intereses más caras, además que se nos castiga con restricciones y cada vez menos inversiones del sector extranjero lo cual ocasiona que los precios sigan aumentando en nuestro país. Tradicionalmente en el país, cada proceso electoral genera mucha incertidumbre, mucha especulación en el país, es por ello por lo que, tras las elecciones del 5 de febrero, el Ecuador con respecto a Latinoamérica, se mantiene como el segundo país con el mayor

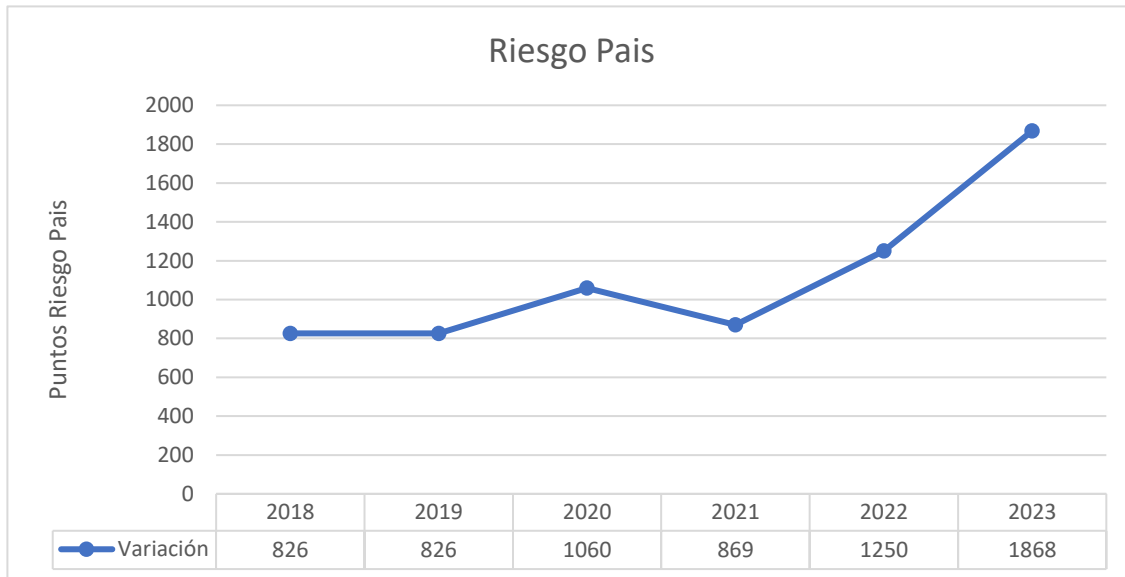


riesgo país ante todos los inversionistas y por su puesto ante los acreedores internacionales. (BCE, 2023).

Basado en este previo análisis en la región inmediata somos el 4 país con peor riesgo. El cual mide como el mercado percibe si el país como tal, será capaz de cumplir con sus obligaciones como el pago de la deuda externa, la cual es un elemento fundamental para poder seguir accediendo a créditos y a su vez ser cada vez como países más atractivos para inversiones extranjeras.

Actualmente el riesgo país del Ecuador supera los 1800 puntos algunos días otros se han mantenido en 1632 puntos. (BCE, 2023) . Siendo este el nivel más alto en lo que va del presente año. Lamentablemente la mirada que damos como país en el ámbito internacional es que el Ecuador es un país más riesgoso para invertir, por lo cual significa que el gobierno ecuatoriano es más propenso a caer en mora y por ende no cubra a sus acreedores a mediano plazo. (Primicias, 2023).

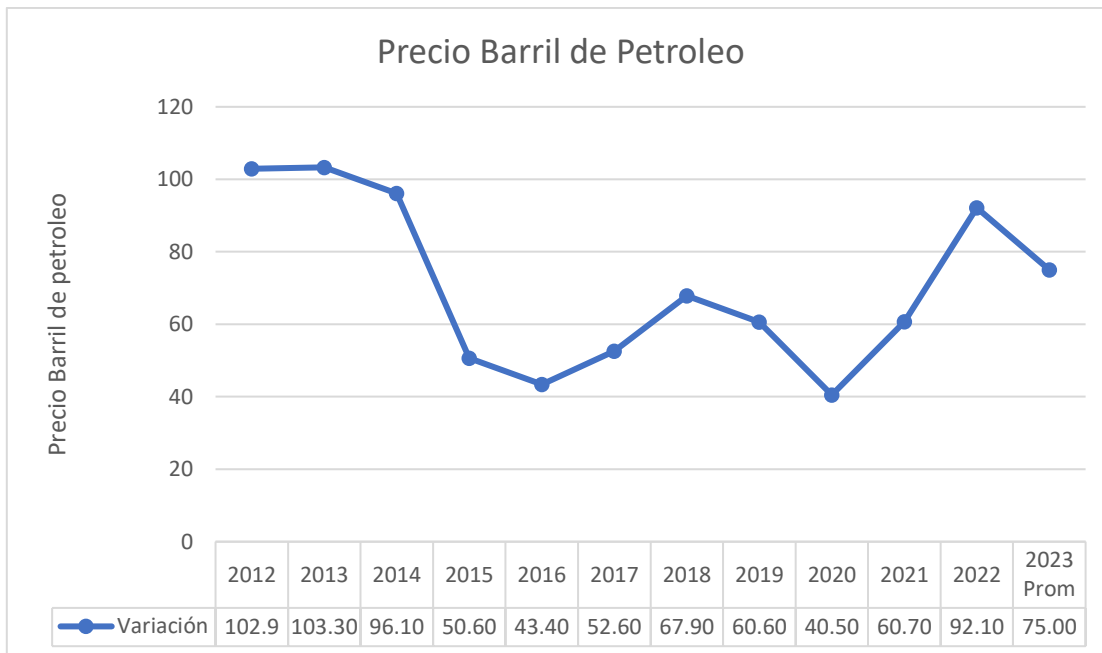
Las proyecciones para lo que resta del 2023 no son tan alentadoras ya que actualmente el gobierno del presidente Guillermo Lasso, se encuentra a puertas de un juicio político por escándalos de corrupción en la administración de las empresas públicas, producto de ello se sabe que existe una nueva posibilidad de un nuevo paro tras tensos diálogos, similar al del 13 de junio del 2022, el cual duro más de 18 días. Es por ello que, por este nivel de expectativa, especulación de lo que vaya a ocurrir en el Ecuador hace que nuestro riesgo país podrá aumentar o disminuir dependiendo del desenlace que ocurra en el Ecuador en este 2023. (Primicias, 2023).



*Gráfico 2.2 Riesgo País: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE).*

## 2.8 Precio del Petróleo:

El petróleo tradicionalmente en nuestro país es nuestra mayor fuente de ingreso que representa cerca de un tercio de nuestro PIB. Por ello como se sabe en los años 2010 el precio por barril supero los \$100 dólares mientras que en el año 2020 año de la pandemia el precio cayo a los \$40,5 dólares. Pero en el año 2021 el precio del barril de crudo marco una tendencia al alza hasta los \$60,7 dólares. Mientras que en el año 2023 los datos y las perspectivas están marcando una tendencia que el precio seguirá subiendo ya que en la actualidad se encuentra cerca de los \$75 dólares y esto para nuestra economía es muy bueno porque si el precio sigue al alza permitirá al Ecuador teniendo mejores ingresos los cuales permitirán dinamizar su economía. (APIVE, 2023).



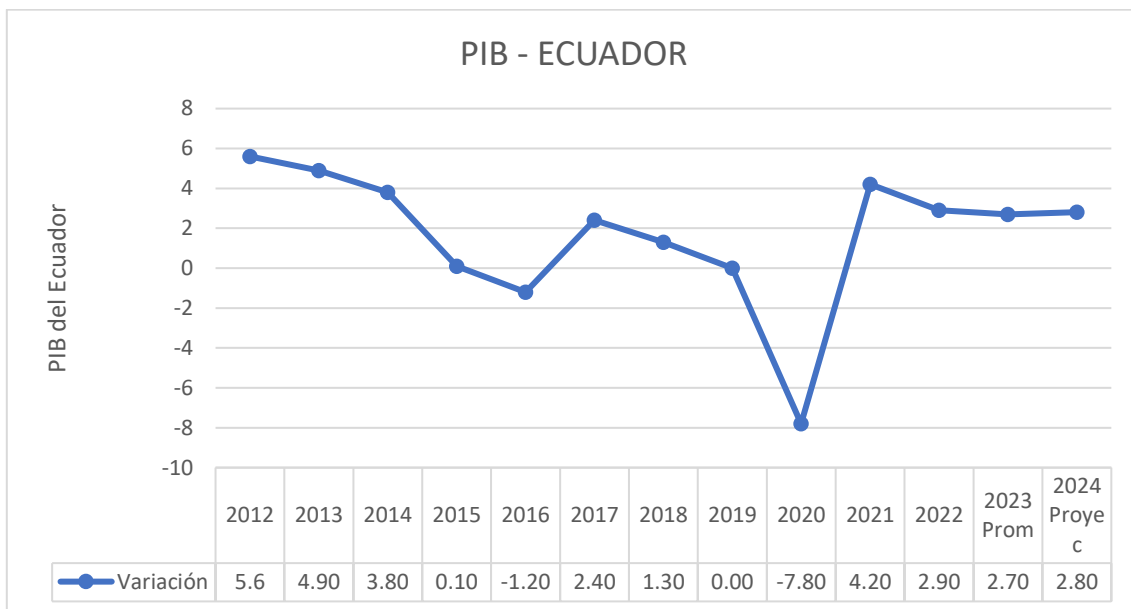
*Gráfico 2.3 Precio Barril de Petróleo: Elaborado por: José Pablo González; Fuente Petroecuador SA.*

En el *Gráfico 2.3*, Se puede ver como el precio del petróleo tuvo su máximo en los últimos 10 años, en el año 2012 luego tuvo una caída hasta que en el año 2021 y 2022 marco su ascenso llegando a valer 92,10 lo cual al ser nuestra principal fuente de ingreso ayuda directamente a nuestra economía. Además, como se puede ver en lo que va del año 2023 se ha estabilizado de cierta manera en \$75 dólares por barril.

## 2.9 PIB del Ecuador:

El producto interno bruto (PIB) de nuestro país ha ido creciente paulatinamente en los últimos años desde el periodo del 2012 hasta el 2023, la cual mide todo lo que nuestro país ha producido en un año en todas las industrias tales como la petrolera, agrícola y por supuesto entre ellas la construcción. Existen estudios que mencionan que el PIB de nuestro país crecerá entre un 2,7% a un 3,1%. Estos niveles quieren decir que no se logra llegar aun a los niveles que se tenía en el 2012. A estos datos se le debe sumar que la

población en constante crecimiento lo cual va a significar que va a ver más pobreza en el Ecuador. Sin embargo, según datos del banco central los hogares alcanzaron un nivel histórico de consumo de 11.807,000 millones de dólares lo cual aporta para una senda recuperación para la economía ecuatoriana que representa cerca del 65% del PIB. Además del petróleo que es la industria que más aporta a nuestro PIB cerca del 33% hay otras industrias que han aumentado su crecimiento notablemente, tales como agricultura, pesca 14,5%, alojamiento 11,8%, suministro de electricidad y agua 9,5%, comunicación 8,0% y transporte 4,3%. (BCE, 2023).



*Gráfico 2.4 PIB del Ecuador: Elaborado por José Pablo González; Fuente: International Monetary Fund.*

Como se puede ver en el *Gráfico 2.4*, el PIB del Ecuador se ha mantenido estable después del año 2020 que debido a la pandemia decayó. Pese a esto no logra recuperarse como en los años 2012 y 2013. Se muestra también la proyección que tendrá para el año 2024 en el cual continua la tendencia de 2.80.

## 2.10 PIB Per cápita:

El PIB per cápita nos permite medir en nuestro territorio si es que un ciudadano promedio se encuentra mejor o peor, ya que quiere medir la relación que de ingresos de un país con sus pobladores individualmente. Actualmente el Ecuador se encuentra ubicado en el puesto número 98 de los países que promedian y muestran estos datos a nivel mundial. (Banco Mundial, 2023).

El Ecuador en el año 2019 año antes de la pandemia nuestro PIB per cápita era de \$6.233,3, mientras que en el año 2020 por efectos de la Pandemia del Covid-19 nuestro PIB per cápita bajo cerca de \$5.645,2. Sin Embargo las proyecciones del PIB per cápita marca una tendencia a recuperarse exponencialmente ya que para el año 2022 el PIB fue de \$6413, el cual es un nivel completamente relevante y parecido a los que había en el año prepandemia 2019.

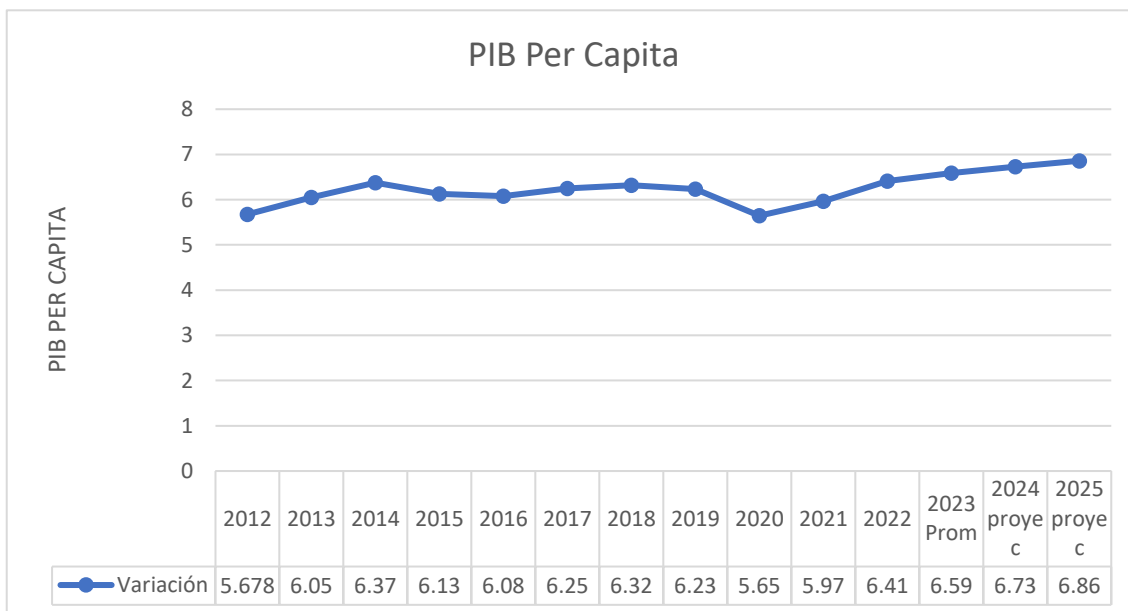


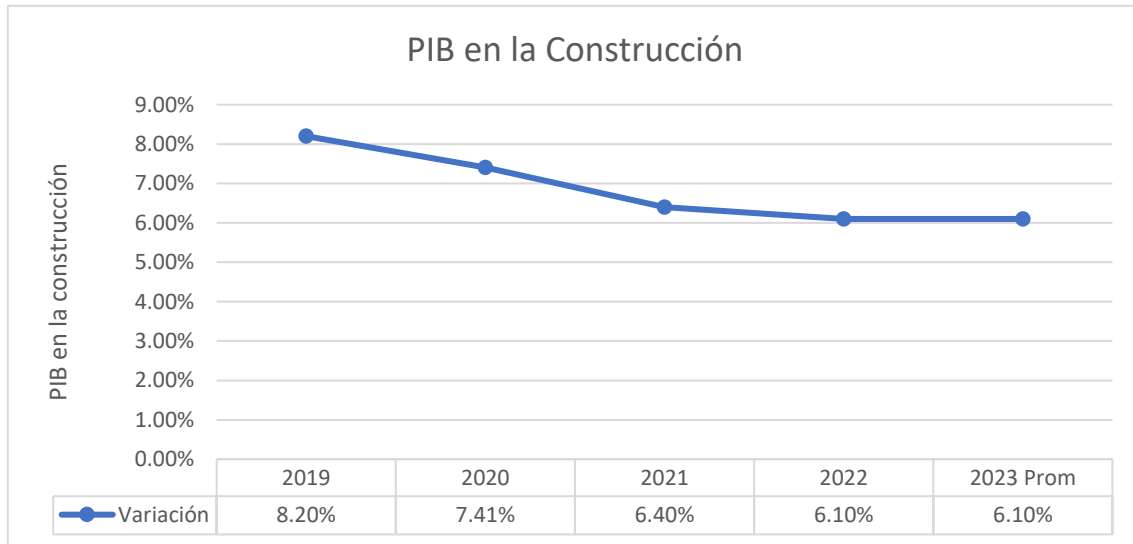
Gráfico 2.5 PIB Per Cápita: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Banco Mundial.

Por otro lado, cabe recalcar como se ve en el *Grafico 2.5* las proyecciones para el año 2024 marca que el PIB per cápita será de \$6.728, y finalmente en el año 2025 nuestro PIB per cápita estará en los \$6.860, que según las proyecciones de primicias esta más arriba que el máximo histórico del año 2014 que era de \$6.347. (Primicias, 2023).

### 2.11 Incidencia del sector en el PIB:

Tradicionalmente la construcción ha tenido gran aporte en la economía de nuestro país. Es decir que este aporta con mucho dinamismo el cual hace que el consumo en todos los derivados de este sector aumente, como una especie de cadena de consumo para aprovisionamiento. Históricamente tuvo su máxima expresión desde el año 2010 hasta el año 2014, si bien recordamos es el año donde el crudo de petróleo obtuvo su punto más alto, se puede crear una similitud en el cual este índice ha aumentado conforme aumenta o crece el PIB del Ecuador, desafortunadamente las variaciones son mayores por lo cual crea un efecto directo en el desarrollo de índice antes mencionado.

Para el año 2023 existen proyecciones según el Banco Central del Ecuador una variación positiva para este rubro la cual es del 0,1% la cual responde a las operaciones



*Gráfico 2.6 PIB en la Construcción: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE).*

de crédito en el sector inmobiliario, por otro lado, se registra una variación igualmente positiva de la otorgación de los permisos de construcción de 73,9%. Con esta información podemos concluir que la incidencia de la construcción en el PIB es cerca al 6.1% del PIB total del Ecuador (BM, 2023).

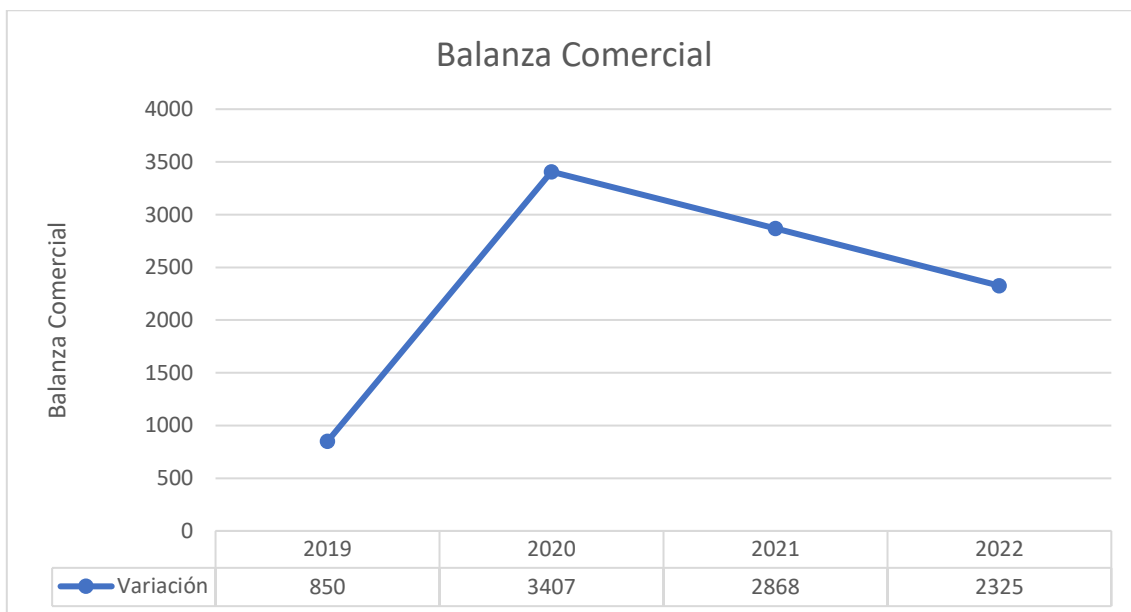
Como se observa en el *Gráfico 2.6*, desde el año 2021, el PIB en la construcción se ha mantenido estable alrededor del 6%. Donde justamente podremos aducir que las proyecciones para los años siguiente se mantendrán de esa manera.

## 2.12 Balanza Comercial:

Se entiende como Balanza comercial al registro que mide las importaciones y las exportaciones de un país, pero dentro de un periodo determinado, adicionalmente se lo conoce como balanza de mercancías. (Banco Mundial, 2023).

La importancia de la balanza comercial radica en que nos da una medida de la oferta y la demanda que existe en la actualidad en el mercado, por ende, se puede calcular la expansión y contracción de la economía. Para las grandes empresas es de gran ayuda ya que puede dar una idea en que país es bueno invertir o por otro lado entre países con cuales ayuda a entablar nuevas relaciones comerciales.

Para saber interpretar los resultados de la balanza comercial se debe entender que puede ser positivos, negativos o estar en cero. Cuando es positivo es superávit comercial. Cuando es negativo es un déficit comercial. Por otro lado, cuando es cero se le conoce como comercio equilibrado.



*Gráfico 2.7 PIB Balanza Comercial: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Banco Mundial.*

En el siguiente *Gráfico 2.7* se muestra la Balanza comercial del Ecuador desde el año 2019 hasta el 2022 en el cual podemos ver que en diciembre del año antes mencionado nuestra balanza comercial esta por alrededor de 2.325 millones de dólares, mientras que en 2019 estuvo por cerca de los 857 millones de dólares. (Banco Mundial, 2023).



### 2.13 Crédito a Mediano y Largo plazo Vivienda Banca privada/publica -Biess.

Según el Banco Central las estadísticas muestran que para el último trimestre del año 2022 los estándares de aprobación existieron un endurecimiento del 8,7% comparado con el del inmediato anterior, que fue del 4,8%. En el sector vivienda el endurecimiento en los estándares de aprobación de los créditos fue del 11.2% mientras que comparado para el sector productivo del 10%. Basado en este preámbulo, la demanda para créditos de vivienda fue proyectada para este primer trimestre del 2023 en 38,9% lo cual marca un aumento significativo ya que el último trimestre del 2022 fue de 15.9%. (BCE, 2023).

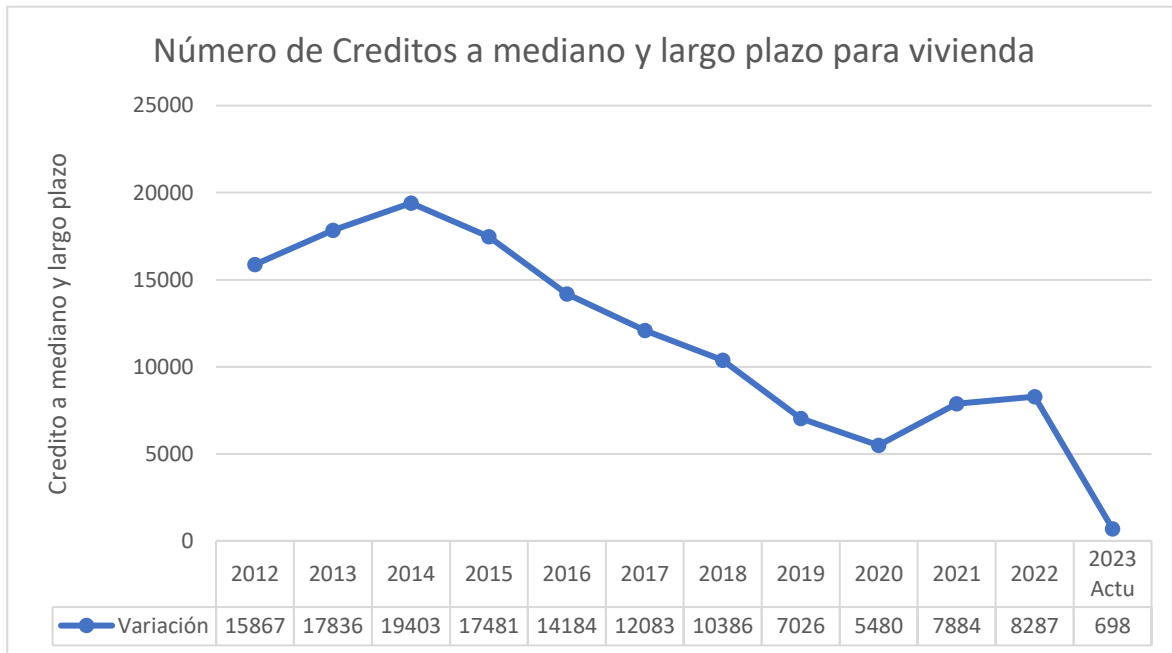
Las solicitudes para nuevos créditos por sector en el último trimestre del 2022 fueron de 8.11% en vivienda, 8,47% en sector productivo, consumo 34,91%, microcrédito 32.68%. (BCE, 2023).

Los créditos hipotecarios en el Biess aprobados en el año 2022 fue de 8.287 el cual marca una recuperación exponencial en nuestro sector ya que en el año 2020 año de la pandemia fue tan solo de 5.480, mientras que en el 2021 fue de 7,884. (Biess, 2022).

En el año 2022 el Biess colocó cerca de \$1.871,1 millones de dólares lo cual marca una diferencia del 6.8% con respecto al 2021 que se colocaron \$1.753,2 millones de dólares y a su vez representa el 53.7 % de incremento que son cerca de \$612,2 millones de dólares con referencia al 2020 año de la pandemia. (APIVE, 2023).

Por otro lado, la banca privada en el año 2022 colocó \$1.263,1 millones de dólares lo cual significa un incremento del 7,4% referente a los \$1.175,7 millones de dólares que las instituciones privadas pudieron otorgar como créditos a la ciudadanía. (APIVE, 2023).

Las proyecciones para el año 2023 es que el Biess aspire colocar \$764 millones de dólares más que los que se colocó en esta misma época en el año 2022, lo cual representa un 25,25%. (APIVE, 2023).



*Gráfico 2.8 Crédito a mediano y largo plazo para vivienda: Elaborado por: José Pablo González;  
Fuente: Biess.*

Como se muestran los datos en el *Grafico 2.8*, el número de créditos hipotecarios otorgados ha ido disminuyendo paulatinamente desde el año 2014, lo que denota que cuando teníamos un mejor precio de crudo de petróleo se otorgaban más créditos, por ende, en el año 2021 año posterior a la pandemia con un precio de petróleo elevado se empieza a recuperar esta cifra de créditos otorgados hasta el marzo de 2023 donde van 698 créditos otorgados a la fecha según el Biess pero con una tendencia al alza. (Biess, 2022).

## 2.14 Tasa de interés reales, Nominal:

Las tasas de interés se entienden como el porcentaje que las instituciones financieras tanto públicas como privadas representa un valor de obtener un crédito bancario. Actualmente las tasas en nuestro país se encuentran en promedio bajas para los créditos del sector inmobiliario y para vivienda de interés social, ya que estos están directamente ligados a los créditos hipotecarios, los cuales tienen una extensión a largo plazo y queda como garantía prendada el inmueble para el cual se va a otorgar el préstamo. (Superintendencia de Bancos, 2023).

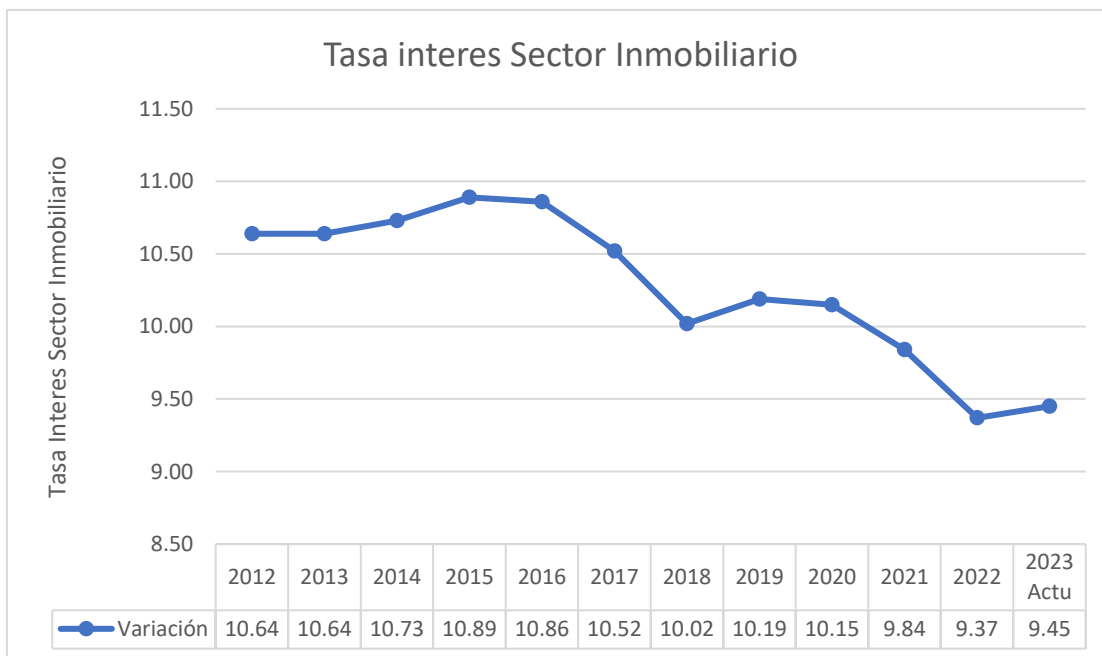
TASAS MAXIMAS REFERENCIALES		TASAS MINIMAS REFERENCIALES	
Productivo Corporativo	9,29%	Productivo Corporativo	8,96%
Productivo Empresarial	10,36%	Productivo Empresarial	10,07%
Productivo PYMES	11,26%	Productivo PYMES	10,46%
Consumo	16,77%	Consumo	16,23%
Educativo	9,50%	Educativo	8,36%
Educativo Social	7,50%	Educativo Social	5,49%
Vivienda de Interés Público	4,99%	Vivienda de Interés Público	4,96%
Vivienda de Interés Social	4,99%	Vivienda de Interés Social	4,97%
Inmobiliario	10,40%	Inmobiliario	9,60%
Microcrédito Minorista	28,23%	Microcrédito Minorista	20,15%
Microcrédito de Acumulación Simple	24,89%	Microcrédito de Acumulación Simple	20,57%
Microcrédito de Acumulación Ampliada	22,05%	Microcrédito de Acumulación Ampliada	19,84%
Inversión Pública	9,33%	Inversión Pública	8,61%

*Tabla 2.0 Tasas de interés máximas y mínimas: Elaborado por José Pablo González; Fuente Banco Central del Ecuador (BCE).*

Como se puede observar en la *Tabla 2.0*, se muestran todas las tasas mínimas y máximas según su sector, dentro de este rango es en el cual todas las entidades financieras pueden fijar sus tasas. (BCE, 2023).

### 2.15 Tasa de interés en el sector de la construcción:

Las tasas de interés desde el año 2017 hasta el presente año para el sector de la construcción se han mantenido relativamente estables tanto como para viviendas de estrato medio o alto y para viviendas de interés social (VIP). En el año 2017 fue de 10,52 mientras que en año 2023 bajo al 9.60%. Mientras que para vivienda de interés social estuvo en el año 2017 en 4.98% y se ha mantenido igual hasta el presente año 2023 que se encuentra en 4,97%. (BCE, 2023).



*Gráfico 2.9 Tasa Interés sector Inmobiliario: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE).*

En la *Grafica 2.9*, se muestra como las tasas mínimas para créditos en el sector inmobiliario en la banca privada han ido disminuyendo gradualmente, sin embargo, sigue siendo una tasa elevada comparado con las tasas que se manejan en los países vecinos.

## 2.16 Salario Básico Unificado:

El salario básico unificado, hace alusión al sueldo mínimo mensual que un trabajador debe recibir como remuneración por sus labores, esto sirve para que mínimamente puedan cubrir sus necesidades básicas, tales como la compra de una canasta básica, pago de servicios básicos, etc. Esto ayuda a que los habitantes aumenten su capacidad de compra y de inversión basado en sus necesidades. (Biess, 2023).

Cabe recalcar que en todos estos años desde el año 2008 el salario básico unificado estuvo en los 200 dólares ha ido aumentando exponencialmente, muchas veces se lo utiliza como una promesa de campaña es así como el presidente Guillermo Lasso prometió aumentar 50 dólares anuales durante sus 4 años de campaña, así es como en el 2023 el salario básico unificado llega a los \$450 dólares. (Ministerio del trabajo, 2023).

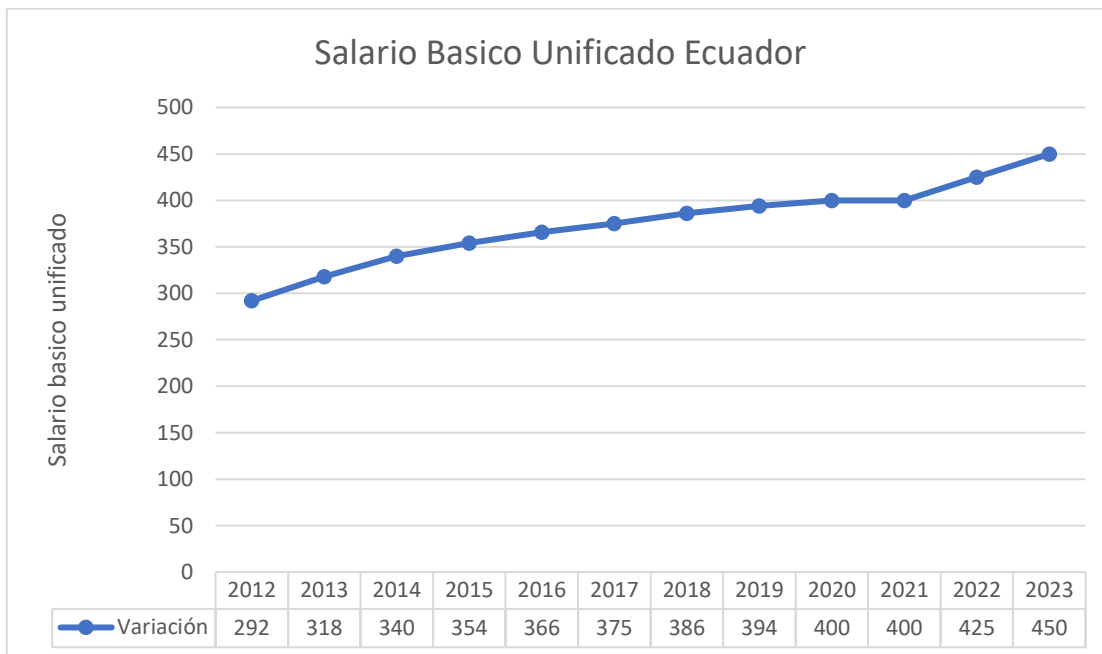


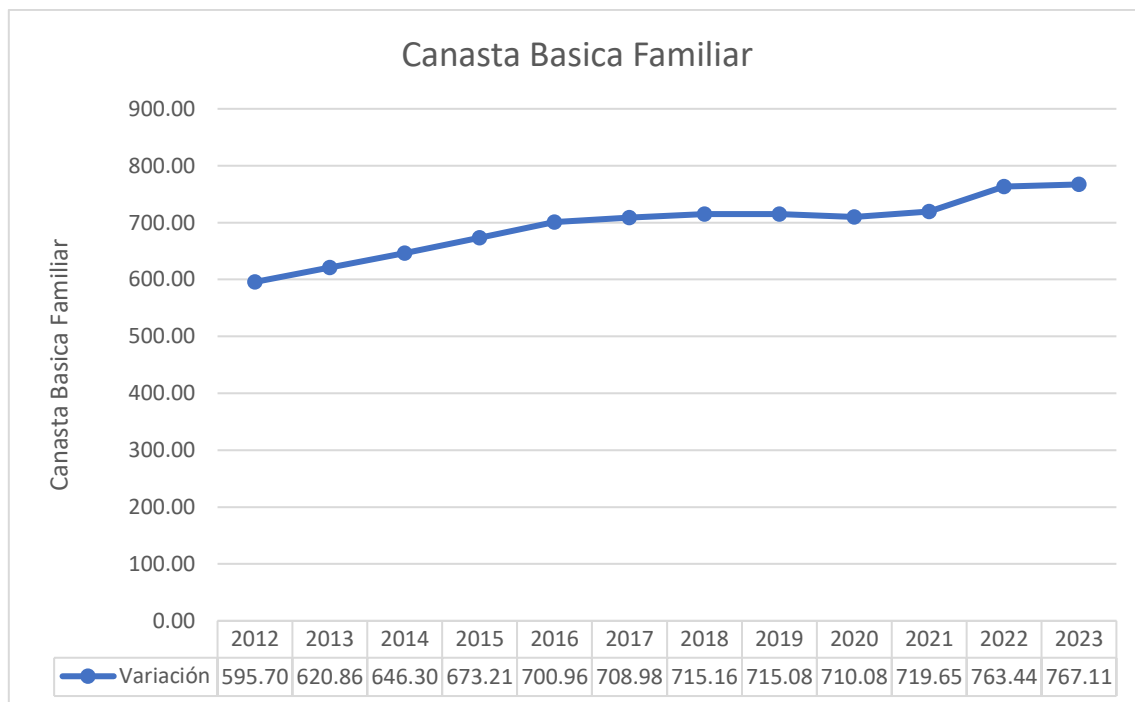
Gráfico 2.10 Salario Básico Unificado: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Ministerio del trabajo.

Como se observa en la *Grafica 2.10*, el salario básico unificado ha subido de manera ascendente desde el año 2012 solo con excepción en el año 2021 año posterior

a la pandemia del COVID 19, actualmente el salario básico unificado es de \$450 dólares. (Ministerio del trabajo, 2023).

### 2.17 Canasta Básica e Ingresos Familiares:

El valor de la canasta básica relativamente siempre aumenta conforme aumenta el salario básico unificado. Nuestro país al usar una moneda extranjera como el dólar hace que sea más caro directamente. Por algunos años el valor de la canasta básica supero al valor del salario básico unificado. Pero esta brecha se cerró en los últimos años llegando al tal punto en el cual el salario supero al valor de la canasta básica eh inclusive dejando un remanente y esto es excelente para nuestro sector de la construcción ya que esto habilita la posibilidad de un ahorro o una línea de crédito para que puedan adquirir una vivienda propia. (INEC, 2023).



*Gráfico 2.11 Canasta Básica Familiar: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: INEC.*

En el *Gráfico 2.11*, se puede interpretar como el precio de la canasta básica ha ido aumentando gradualmente sin embargo el sueldo básico a su vez ha hecho lo mismo, de

esa, manera se garantiza que con el ingreso familiar mensual se puede cubrir este rubro y dejar un remanente para gastos. (INEC, 2023).

### 2.18 Desempleo:

El desempleo en el Ecuador es una de las cifras que se ha mantenido en porcentajes elevados, a partir de la pandemia del COVID-19, ya que en el sector de la construcción existe mucho subempleo sobre todo en la mano de obra lo que ocasiona que el subempleo aumente, pero el desempleo no regularizado siga aumentando.

En el año 2018 el desempleo estuvo bordeando 3,70% pero por efectos de la pandemia los años 2020 y 2021 subió del 5% al 5,70% respectivamente. Cabe recalcar que en el 2023 ya con una economía funcionando unos años después de la pandemia el desempleo se encuentra en el 3.8% actualmente.

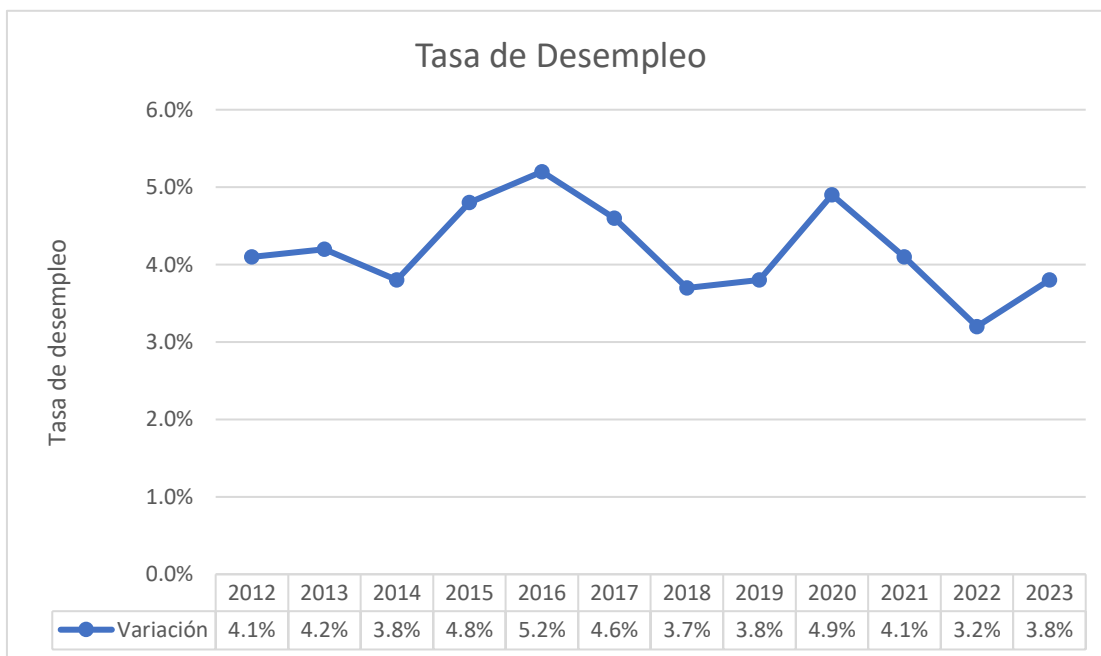


Gráfico 2.12 Desempleo: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Ministerio del Trabajo.

Como se puede analizar en la *Grafica 2.12*, se puede observar de manera muy obvia como la pandemia del 2020 aumento la tasa de desempleo en el Ecuador casi alcanzando los niveles de la crisis de los años 2015. (Ministerio del trabajo, 2023).

## 2.19 Ingresos por remesas de los inmigrantes:

El Banco Central del Ecuador ha previsto que este año exista un incremento de remesas que llegan desde el exterior en un 1,2% comparado con el año 2022, lo cual sería cerca de \$4.556 millones de dólares en el 2023. Sin embargo, este crecimiento comparado a los años 2020 y 2021 es mucho mayor. Estos números pudieran ser mayores, pero este crecimiento lento se debe a que los países donde más viven los migrantes de nuestro país también están con inflación elevada y esto provoca que exista una leve desaceleración en el envío del dinero al país.

Cabe recalcar que esto es importante ya que aumenta la liquidez de los ecuatorianos y sus familias y hará indirectamente que aumente su consumo. Se prevé que las economías de los países antes mencionados se estabilicen y eso haga directamente que en el envío de las remesas aumente. (Primicias, 2023).

Las remesas llegan principalmente de Estados Unidos, España, Italia, México, Chile. (El Comercio, 2022).

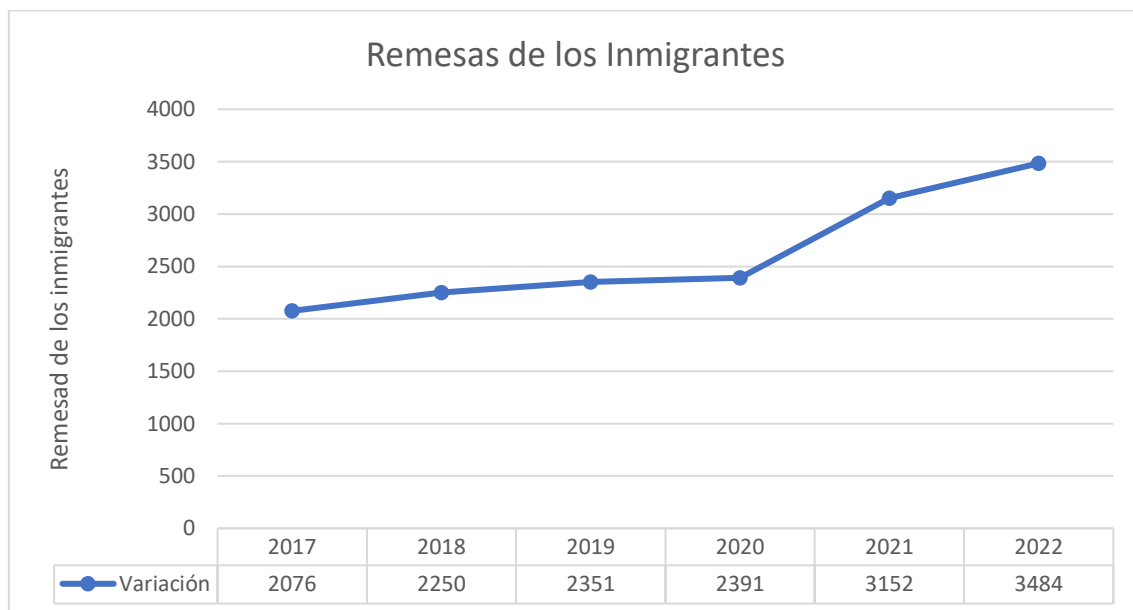


Gráfico 2.13 Remesas de los Inmigrantes: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: El Mercurio.



En el *Grafico 2.13*, se ve como en el año 2020 al 2022 hay un gran salto en los valores de las remesas recibidas en nuestro país, a las ciudades donde más llegan estas remesas son Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato, Azogues. (El Mercurio, 2022).

## 2.20 Incidencia de la Pandemia (COVID 19) en las variables

### Macroeconómicas-Entorno Político:

La pandemia a nivel mundial causó una grave recesión que hizo que los índices de pobreza aumenten es por las variables macroeconómicas que tomó el país y puntualmente en gobierno del presidente Guillermo Lasso, cuando asumió el mandato fue poner en práctica una campaña exitosa de vacunación para así poder reactivar al país generando dos millones de puestos de trabajo expandiendo el sector agrícola otorgando préstamos a bajo interés. Por otro lado, se busca impulsar la producción del petróleo lo cual va a dinamizar la inversión extranjera esto a corto plazo. (BBC, 2021).

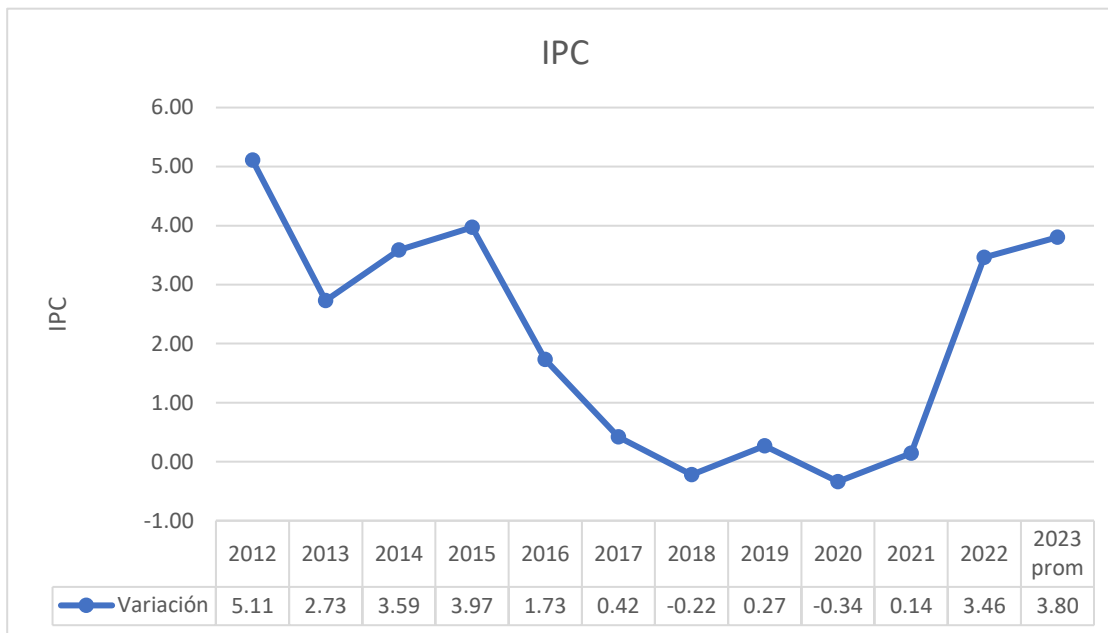
A mediano y largo plazo el Ecuador debe tomar acciones en cinco ramas de su política macroeconómica tales como: social, económico, seguridad, transición ecológica, y sobre todo mejorar la institucionalidad. Es por ello que la importancia de dinamizar un crecimiento inclusivo en el cual se adopten medidas, que sigan atrayendo a la inversión extranjera, aumentar el sector productivo del país. (Banco Mundial, 2023).

SECTORES POR INTERVENIR
Social
Económico
Seguridad
Transición Ecológica
Institucionalidad

*Tabla 2.1 Sectores para intervenir: Elaborado por José Pablo González; Fuente: BBC.*

## 2.21 Índice de Precios (IPC):

Según el INEC el IPC como indicador nos ayuda a medir cuanto se consumen finalmente en bienes y servicios en los hogares de nuestro país. En nuestra ciudad capital Quito los precios han aumentado leve y constantemente, y se mantendrá así hasta el año 2024, lo cual hará que exista mucha más inversión en los distintos sectores económicos. (INEC, 2023).



*Gráfico 2.14 IPC: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: INEC.*

El IPC como se observa en el *Gráfico 2.14*, se puede ver como marca una franca recuperación en el año 2022 luego de su caída en el año 2020, por ende, las proyecciones para el 2023 marca que se llegara a niveles parecidos que el 2015. (INEC, 2023).

## 2.22 Índice de precios de la construcción (IPCO):

El índice de precios dentro de la construcción, como indicador nos permite ver y medir en un lapso como el precio de los materiales, maquinarias, equipos y accesorios dentro de la rama de la construcción, fluctúan y así saber cómo afectan de verdad a nuestras empresas para el cálculo y el encarecimiento de nuestros proyectos y por ende a nuestra economía. (INEC, 2023).

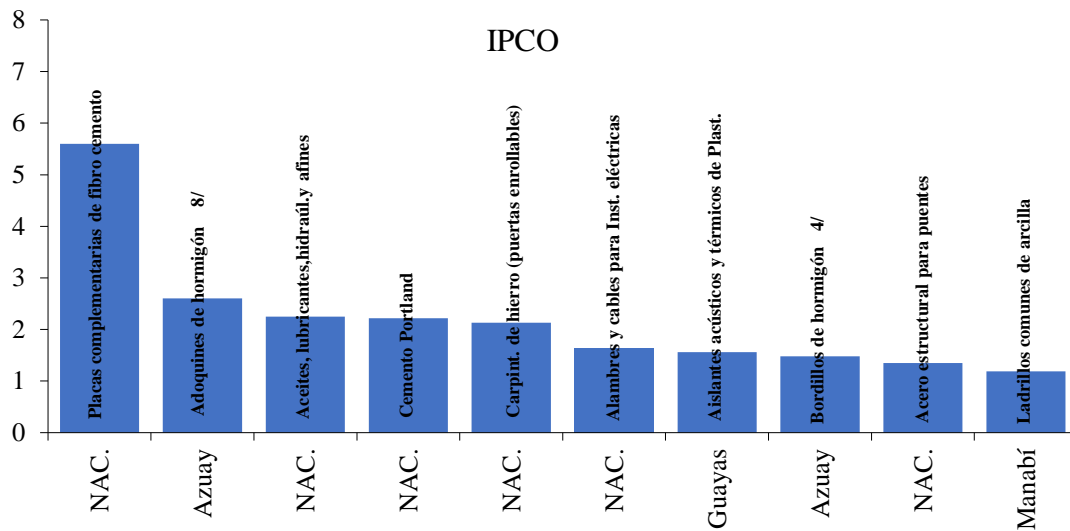


Gráfico 2.15 IPCO: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: INEC.

En el anterior *Gráfico 2.15*, se puede observar a detalle cuales son los materiales de la construcción que más han subido en los últimos años, dentro de ellos podemos encontrar: cemento, adoquín, acero, ladrillos, etc. (INEC, 2023).

### 2.23 Permisos de construcción concedidos:

Como es de común conocimiento, en nuestro país se debe tener un permiso de construcción después de aprobado el proyecto en una entidad colaboradora, pero muchas veces aquí se tiene una traba ya que cuando este permiso no es concedido deja a muchas personas sin trabajo y por ende si su principal fuente de ingresos. (INEC, 2023).

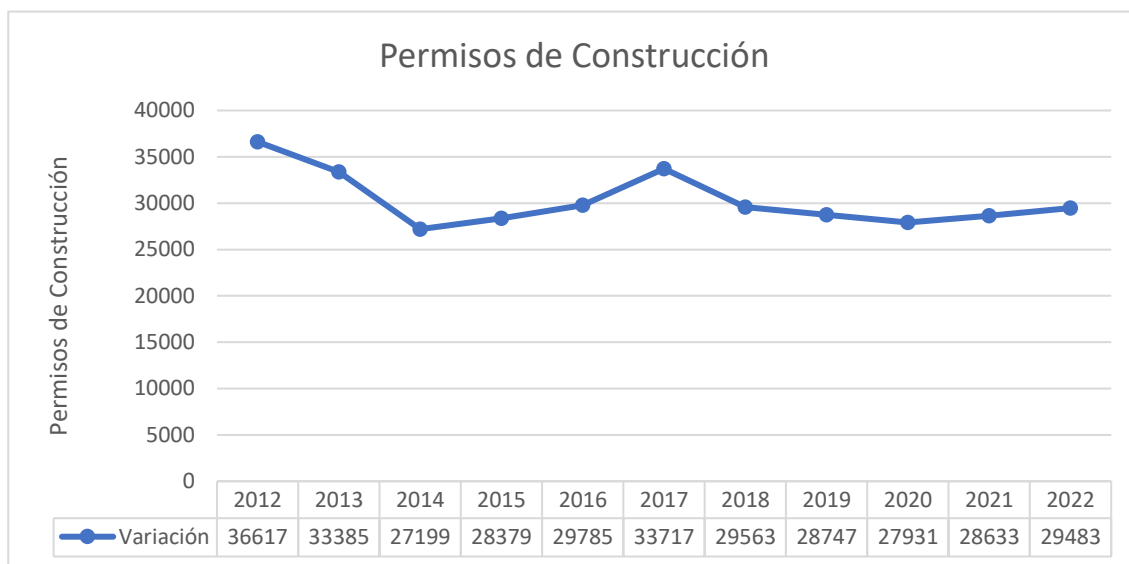



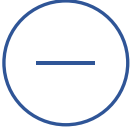

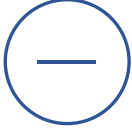

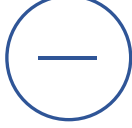







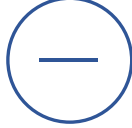









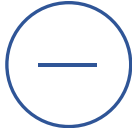
Gráfico 2.16 Permisos de Construcción: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: INEC.


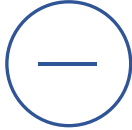





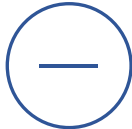
En número de permisos de construcción concebidos se observa en el *Gráfico 2.16*, Lo cual denota que este índice apenas se recupera luego del año de pandemia y por supuesto con un precio cómodo en el Petróleo, sin embargo, no se iguala a los niveles que se tenía en los años 2012 o 2013. (INEC, 2023).

## 2.24 Conclusiones:



INDICADOR	TENDENCIA	IMPACTO	OBSERVACIÓN
Inflación		POSITIVO 	La Inflación en los últimos 2 años a marcado un ascenso, sin embargo, las proyecciones para este 2023 es que tiene una tendencia bajar cerca del 2%
Inflación del sector de la construcción		NEGATIVO 	En los últimos 3 años la inflación en el sector de la construcción ha aumentado y aumentara hasta llegar al 3.5% los cual es negativo por que los precios en el sector inmobiliario aumentaran.
Riesgo País		NEGATIVO 	El riesgo país, aunque ha tenido grandes despuntes en el último periodo de tiempo está descendiendo de manera favorable para el país y el sector de la construcción.
Precio Petróleo		NEGATIVO 	Los índices de los precios del petróleo Con relación al 2022 bajaron marcando un precio referencial en los \$75 dólares es por ello pese a ser un precio relativamente alto su tendencia a la baja nos perjudica ya que este rubro es de suma importancia para nuestra economía.

<p>PIB del país</p>		<p>POSITIVO</p> 	<p>El PIB del país tuvo un aumento considerable luego de la pandemia, pero estos años se ha estabilizado en cerca de los 2.70 puntos marcando una tendencia de recuperación en el 2024 lo cual es beneficioso para nuestro país.</p>
<p>PIB Per cápita</p>		<p>POSITIVO</p> 	<p>Marcando un alza en los últimos años quedando en los 6.59 y con una proyección al alza, el PIB per cápita nos beneficia directamente que suba ya que tendríamos mejores ingresos.</p>
<p>PIB de la construcción</p>		<p>POSITIVO</p> 	<p>La tendencia positiva del PIB de la construcción marca un índice estable de 6.10% pero esto es positivo pese a que bajo un poco respecto al 2021 ya que, promueve que existan mayor número de construcciones en nuestro sector, su tendencia se mantendrá al alza en el año 2023.</p>
<p>Balanza Comercial</p>		<p>NEGATIVO</p> 	<p>La Balanza comercial ha tenido una tendencia a la baja desde el año 2020 ya que todo el efecto de la guerra de Rusia y Ucrania y el COVID 19 ha afectado a nuestra cantidad de exportaciones eh importaciones.</p>

Créditos en el sector vivienda		POSITIVO 	Con la recuperación de nuestra economía, luego de la pandemia, se han otorgado en el año 2022, 8287 créditos superando lo del 2021 y marcando una tendencia positiva para el 2023, lo cual beneficia a la construcción ya que hará que más gente adquiera su vivienda.
Tasas interés sector inmobiliario		POSITIVO 	Las tasas de interés que rigen al sector inmobiliario han bajado hasta los 9.45% para crédito de vivienda de sector medio, lo cual beneficia a la construcción porque mientras más bajen los % más créditos se solicitaran.
Salario Básico Unificado		POSITIVO 	Como un dato positivo de nuestro país es el aumento progresivo del salario básico unificado el cual está en \$450 dólares en la actualidad el cual beneficia a la economía de los ecuatorianos haciendo que tengan más flujo de efectivo para invertir.
Canasta Básica Familiar		NEGATIVO 	A su vez como sube el salario básico, también sube el precio de la canasta básica a \$767,11 dólares, lo cual afecta a la economía de los ecuatorianos por el tren de gasto, sin embargo, ahora el salario básico es mayor lo cual permite dejar un remanente en sus ingresos mensuales, para inversión.

Tasa de desempleo		NEGATIVO 	La tasa de desempleo ha aumentado a 3.8% con una tendencia al alza lo cual no ayuda al dinamismo de nuestra economía, ya que hará que haya menos transacciones de comercio.
Remesas de inmigrantes		POSITIVO 	Las remesas de los inmigrantes han aumentado a 3484 en el 2022 y con tendencia a subir en el 2023 lo cual es positivo para nuestro sector ya que sus familiares tendrán más ingresos y desearán invertir posiblemente en una vivienda.
IPC		POSITIVO 	Es positivo que los IPC suban ya que de esa manera podemos saber que los ecuatorianos consumen mucho más cada día manteniendo esta tendencia de a lucir que nuestra economía se mueve más cada día, en el año 2023 tendremos un IPC de 3.80.
IPCO		NEGATIVO 	El índice de los precios de la construcción (IPCO) han subido constantemente como el cemento, adoquín, ladrillo lo cual no es positivo para el sector de la construcción ya que ocasiona que nuestros proyectos cada vez se vuelvan más caros.



Permisos de la construcción concedidos.		POSITIVO 	Han aumentado en el año 2022 los permisos de construcción lo cual crea más empleo y dinamismo en nuestro sector, esta tendencia se mantiene hasta los años posteriores lo cual indica que el sector de la construcción crece más en nuestro país.
---	---	---	---

Basado en el análisis de las variables macroeconómicas de nuestro país podemos concluir que nuestra economía crece en pequeños porcentajes, lo cual es algo positivo ya que denota que se recupera pese a la pandemia. Es por ello por lo que estas tendencias positivas para el proyecto inmobiliario que vamos a desarrollar

CAPÍTULO 3  
PROYECTO “AIRA”  
LOCALIZACIÓN

### 3 Localización:

#### 3.1 Antecedentes:

Como parte fundamental del éxito de todo proyecto inmobiliario y naturalmente del nuestro ya que incide directamente en la decisión del cliente es la ubicación. Debido a esto es que en el capítulo a continuación vamos a analizar todo el sector en el cual se va a ubicar el proyecto en estudio y sus incidencias más cercanas.

Para nuestro proyecto vamos a analizar entorno inmediato del terreno, sus afectaciones, sus vías de acceso, que posea servicios básicos, conectividad del transporte público, hospitales, colegios y universidades cercanas.

Cabe recalcar que los valores y proyecciones analizados en el capítulo anterior, tendrán una incidencia directa en la absorción, rentabilidad, que tendrá el proyecto, la velocidad de venta del proyecto, etc.

El proyecto ``Levels`` se ubica en la parroquia rural de Cumbayá en el barrio San Juan de Cumbayá el cual es netamente residencial, llena de proyectos inmobiliarios de casas y departamentos entre 2 y 3 pisos. Este análisis nos permitirá determinar las variables que beneficien y afecten al proyecto, de esta manera encontrar como mermar el efecto de estas.

### 3.2 Objetivos:

#### Objetivos generales:

Determinar mediante el análisis de localización los factores tanto positivos como negativos que inciden en la ubicación del proyecto inmobiliario y el impacto que tendrán sobre el éxito de este.

#### Objetivos específicos:

-Analizar los aspectos positivos, ventajas de nuestro proyecto tales como colegios, transportes, centros comerciales y sea este un factor diferencial con la competencia.

-Identificar las desventajas del proyecto, para reducir su impacto en el mismo, y de esa manera garantizar su rápida absorción.

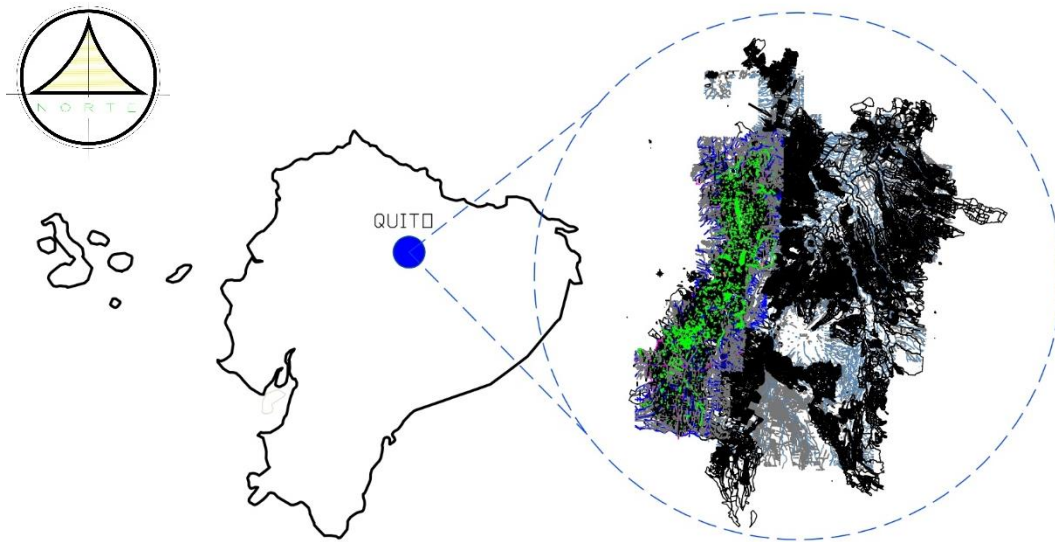
### 3.3 Metodología:

Se implementará una metodología enfocada en la cual se analizará contexto macro urbano, hasta un análisis sectorial micro y enfocado directamente hacia el lote en mención. De este análisis se realizarán mapas, diagramas, mediante los cuales se mostrará la magnitud del sector en el cual se desarrollará el proyecto inmobiliario.

Cabe recalcar que los datos que serán de utilidad para este proyecto son provenientes de visitas de campo del sector, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, EPMMOP.

### 3.4 Ubicación Macro - Quito dentro del Ecuador:

La República del Ecuador, está conformada por 24 provincias. En la región Sierra al Norte está ubicada la provincia de Pichincha, su capital es Quito que a su vez es la Capital del país. Pichincha la cual está conformada por 8 cantones: Cantón Cayambe, Mejía, Pedro Moncayo, Pedro Vicente Maldonado, Puerto Quito, Distrito Metropolitano de Quito, Rumiñahui, San Miguel de los Bancos. (Municipio de Quito, 2023).



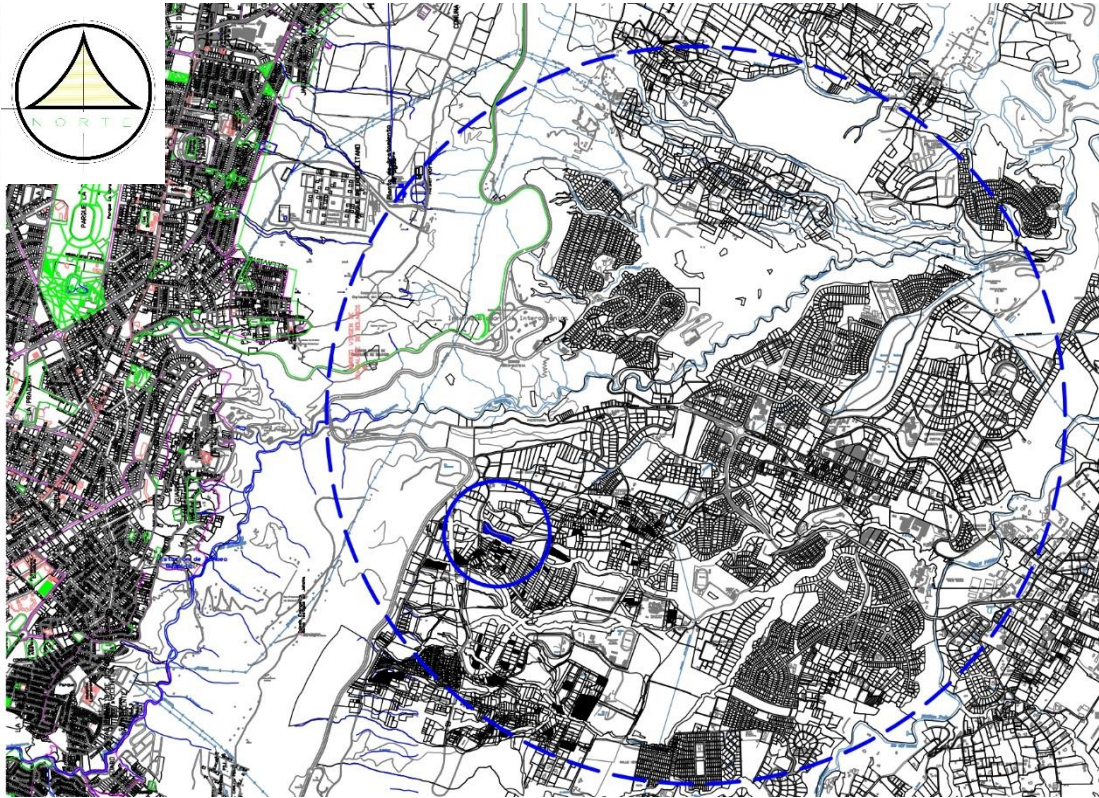
*Ilustración 3.0: Quito dentro del Ecuador: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Google Earth.*

El Distrito Metropolitano de Quito es el cantón más poblado del Ecuador, el cual está dividido en 9 administraciones zonales, dentro de las que están 32 parroquias urbanas y 22 parroquias rurales y suburbanas.

#### 3.4.1 Parroquia Cumbayá:

La parroquia Cumbayá está ubicada en la zona oriental del Distrito Metropolitano de Quito, se encuentra bajo la administración zonal de Tumbaco. Su ubicación estratégica de la ciudad de Quito a tan solo 20 minutos del centro norte de Quito, la ha convertido en la ciudad dormitorio de esta, a su vez su cercanía al aeropuerto

internacional Mariscal Sucre de Quito a tan solo 27 minutos ayuda el tránsito a esta. Cuenta con 30000 habitantes aproximadamente. (Primicias, 2022).



*Ilustración 3.1: Cumbayá dentro de Quito: Elaborado Por José Pablo González; Fuente: Google Earth.*

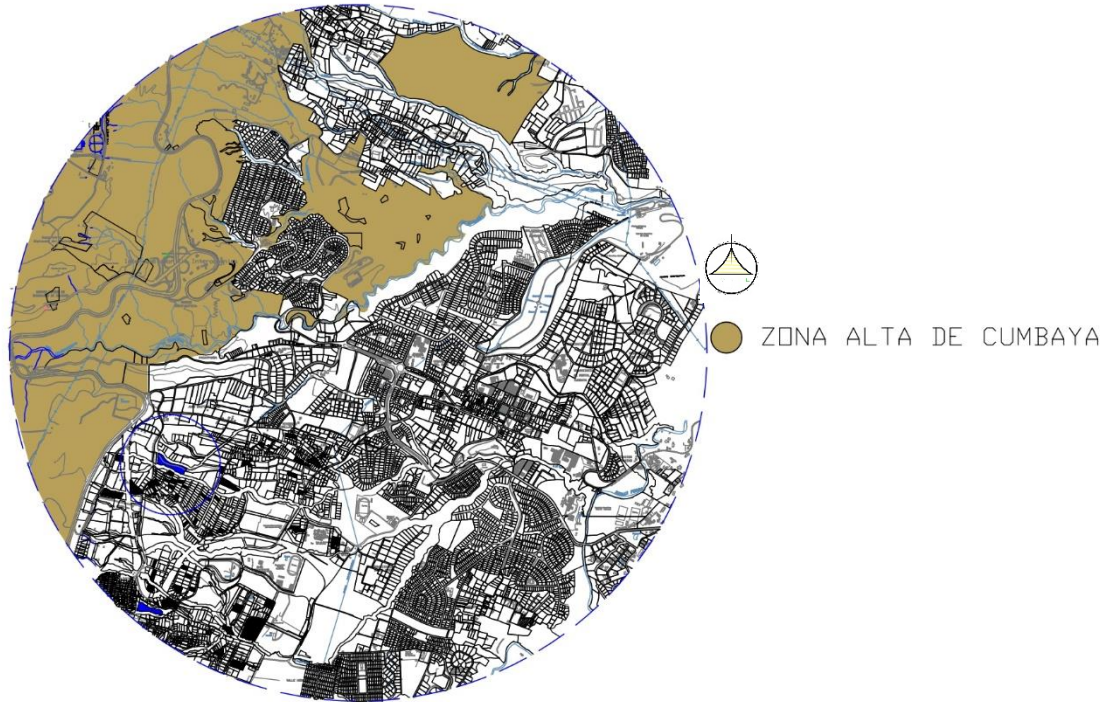
La altura aproximadamente de la parroquia de Cumbayá es de 2200 metros sobre el nivel del mar. La temperatura promedio es entre los 10 hasta los 30 grados centígrados. Su superficie total es de 26.51 km cuadrados. (Gad Cumbaya, 2022).

### 3.4.2 Topografía Cumbayá:

La altura de Cumbayá oscila entre los 2200 y los 2600 metros cuadrados donde se encuentra valles muy planos y lugares muy altos teniendo como limites ríos y quebradas en los cuales la parroquia limita al norte con la Parroquia de Nayon, al sur



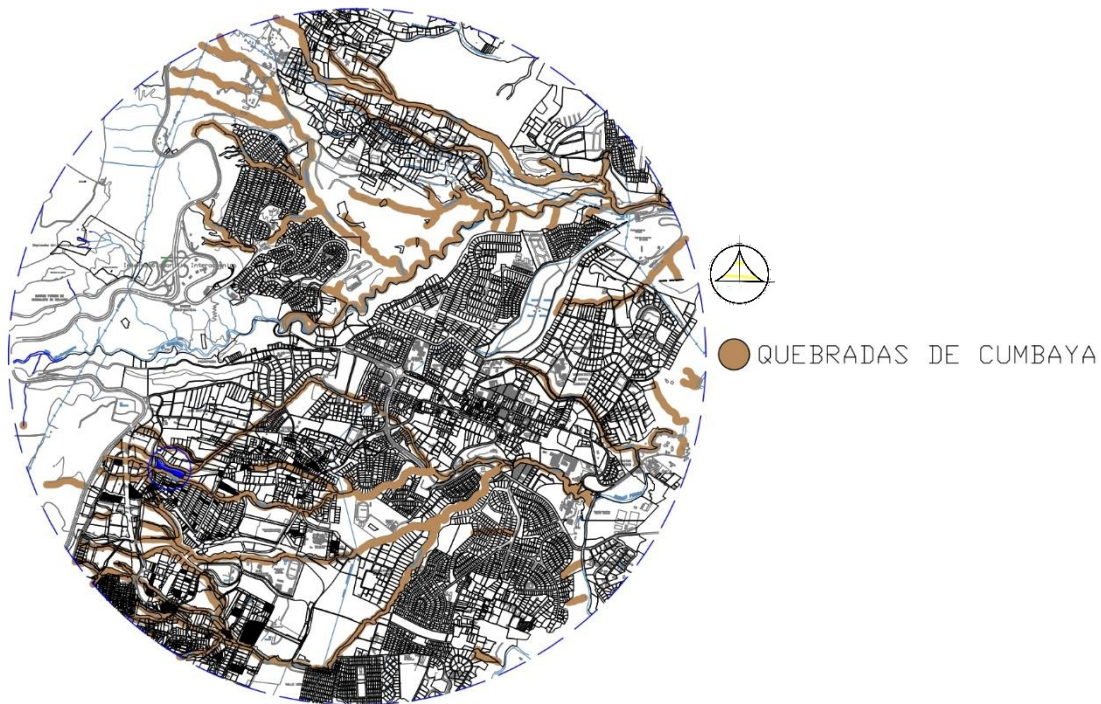
con la parroquia de Guangopolo y Conocoto al este con el Rio San Pedro y al oeste con el Rio Machangara. (GAD Cumbaya, 2022).



*Ilustración 3.2: Zonas más altas de Cumbayá: Elaborado Por José Pablo González; Fuente: Google Earth.*

### 3.4.3 Quebradas y elementos dominantes en Cumbayá:

Cumbayá posee elementos como quebradas y ríos tales como el Chiche, San Pedro y Machángara. Estos antes mencionados al igual que sus quebradas acordes al plan de uso y ocupación del suelo del Municipio de Quito, son consideradas como áreas de protección ecológica. La razón importante de su preservación de flora y fauna es que las quebradas antes mencionadas se conectan en algún punto con el Ilaló lo cual forma un área verde extensa a lo largo de Cumbayá. (Google Maps, 2023).



*Ilustración 3.3: Quebradas en Cumbayá: Elaborado por José Pablo González; Fuente: Google Earth.*

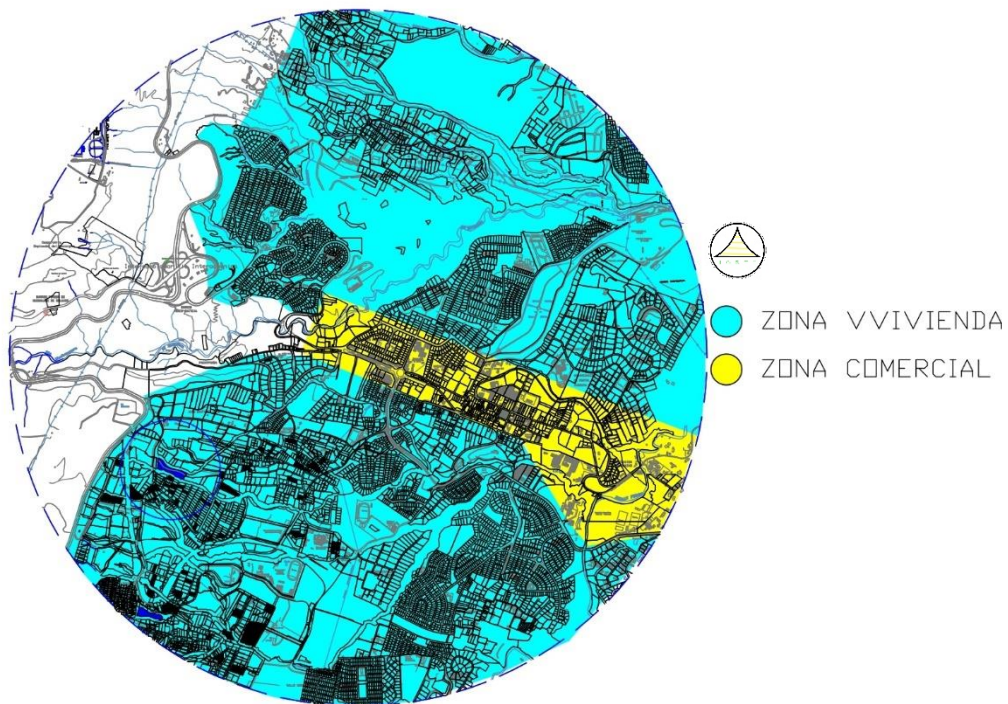
Actualmente la constructora Uribe Schwarzkopf tiene como objetivo como parte de su proyecto Botánico rellenar parte de quebrada Tejar y convertirla en un parque lo cual ha causado diferentes opiniones a favor y en contra de la propuesta antes mencionada. (GAD Cumbaya, 2022).

#### 3.4.4 Uso de suelos de Cumbayá:

En la parroquia de Cumbayá, se encuentran 4 usos de suelo, el primero es residencial, comercial, corporativo, educativo. Cabe recalcar que con las nuevas normas según los PUGS en mayoría de zonas de Cumbayá se permiten de 2 a 3 pisos. El primer uso de suelo es netamente residencial, en el cual desde hace muchos años es muy cotizado por muchos quiteños. (Clave, 2022).



El uso de suelo comercial se lo menciona ya que existen muchos centros comerciales, plazas comerciales, locales dentro del centro del parque de Cumbayá etc, Corporativo es también ya que existe el Plaza Coello, el Site center en San Juan bajo de Cumbayá donde cuenta con oficinas y notaria. Por último, Educativo también ya que debido a la alta demanda de colegios cercano a las casas dentro de Cumbayá se tiene escuelas como Colegio SEK, Colegio Spellman, Colegio Alemán, Colegio Menor, Colegio Terranova, la Universidad San Francisco de Quito, etc. (GAD Cumbaya, 2022).

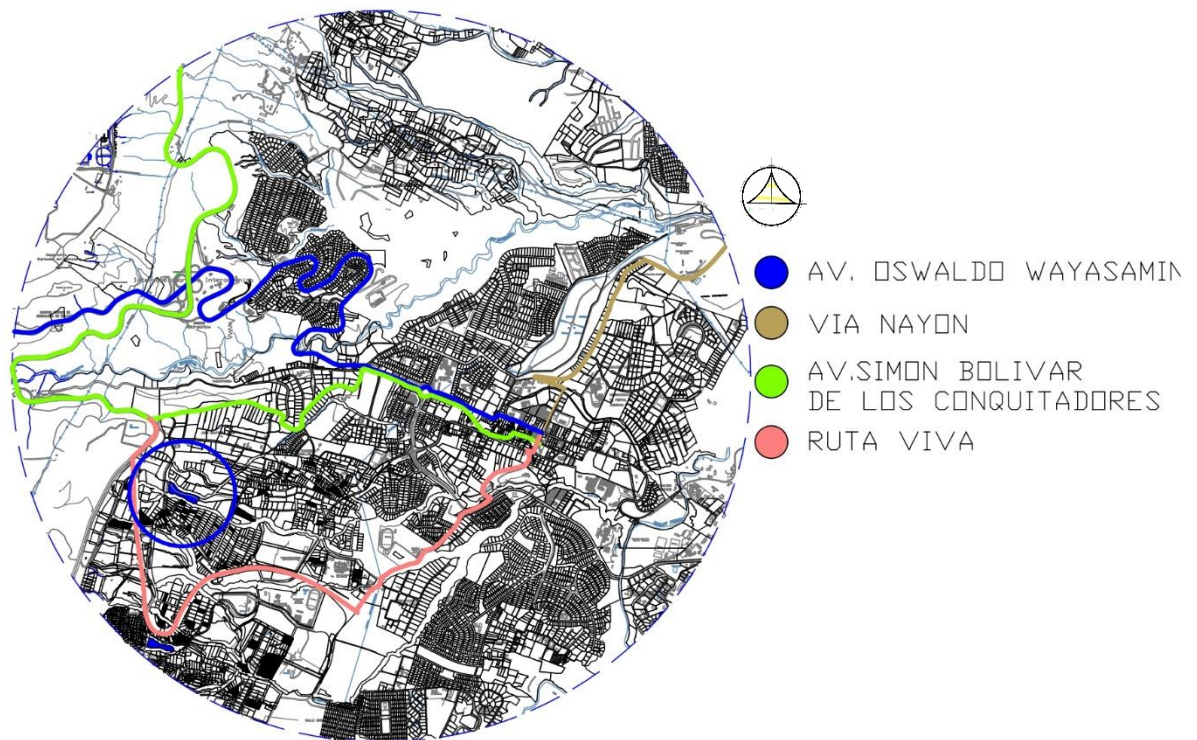


*Ilustración 3.4 Uso de suelo Cumbayá: Elaborado por José Pablo González; Fuente: Google Earth.*

### 3.4.5 Vialidad y Accesibilidad en Cumbayá:

Las vías de acceso a Cumbayá están marcadas por dos principales y dos de uso secundario. Día a día las que más alto tránsito vehicular mantienen son la de Los Conquistadores en la cual conecta con el Túnel Guayasamín con Cumbayá en tan solo

15 minutos y la Av. Simón Bolívar-Ruta Viva que conecta el redondel del ciclista con Cumbayá en 16 minutos. Como se mencionó antes existen otras vías de acceso hacia Cumbayá como son por Nayon y Guápulo, lo cual convierte a Cumbayá en una parroquia muy conectada con el Distrito Metropolitano de Quito y las parroquias de Tumbaco, Puenbo y Calderón. (GAD Cumbaya, 2022).

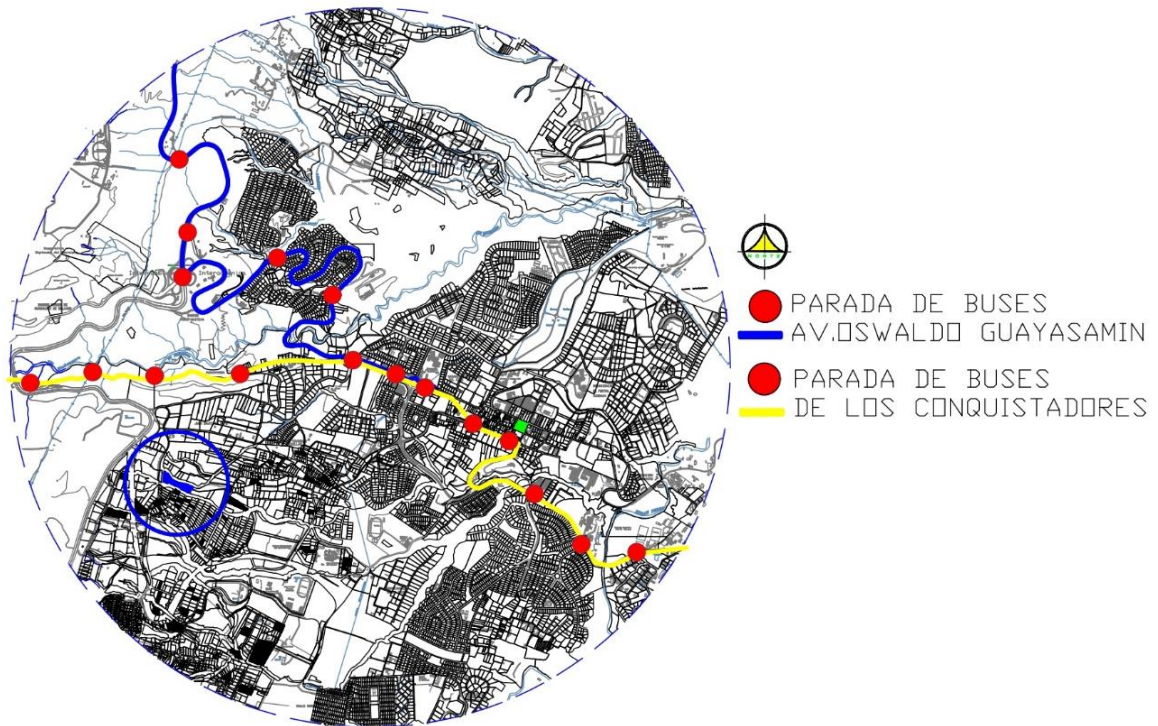


*Ilustración 3.5 Vialidad y accesibilidad Cumbayá: Elaborado por José Pablo González; Fuente: Google Earth.*

#### 3.4.6 Transporte público a Cumbayá:

El transporte hacia Cumbayá mantiene horarios continuos que salen cada 5-10 minutos desde la estación río coca, ya que maneja distintas rutas provenientes de distintas cooperativas de transportes organizadas. A su vez también llegan a Cumbayá buses provenientes de la floresta. Todos estos llegan hacia la parada del Supermaxi de

Cumbayá o del Paseo San Francisco, donde a su vez los transeúntes día a día utilizan distintos alimentadores de esta línea en la cual pueden llegar a distintos sitios como San Juan Alto de Cumbayá donde está ubicado nuestro lote donde se va a desarrollar nuestro proyecto inmobiliario. (Municipio de Quito, 2023).



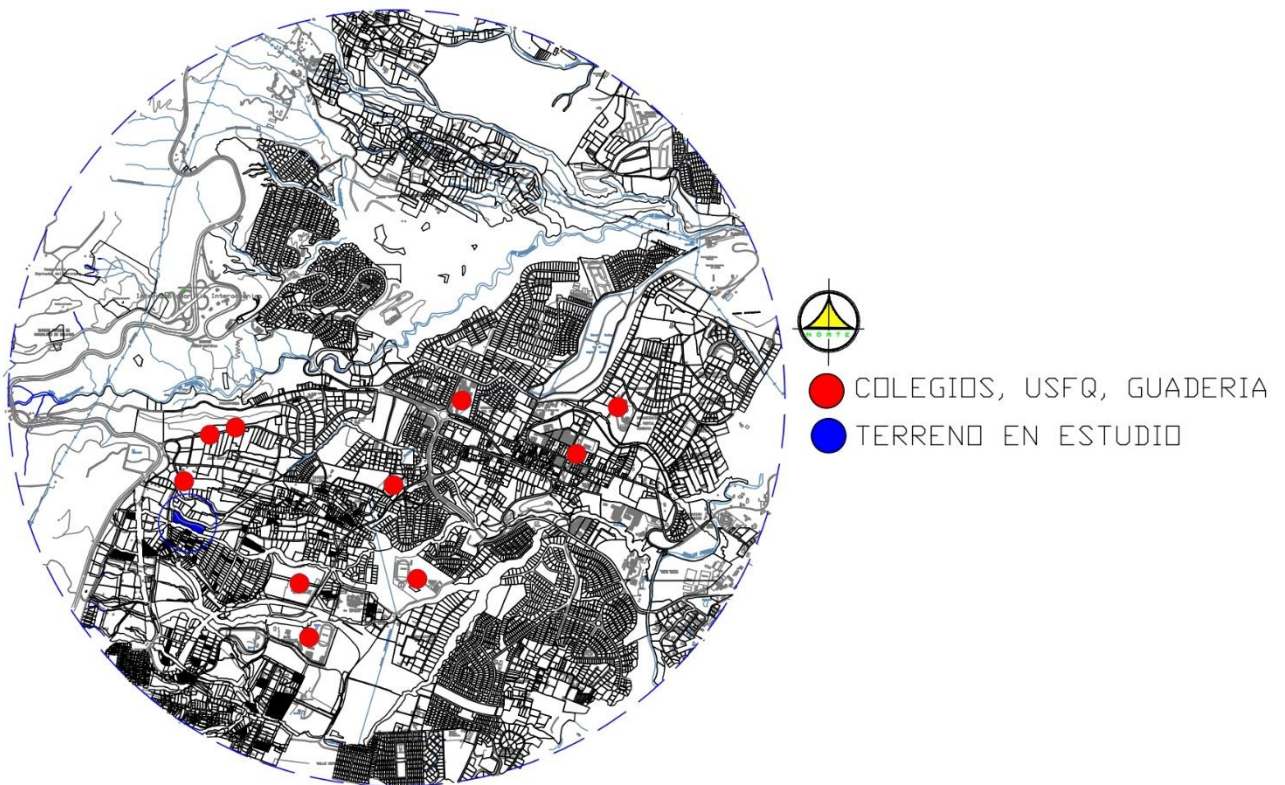
*Ilustración 3.6 Paradas de buses Cumbayá: Elaborado por: José Pablo González: Fuente: Google Earth.*

Como se puede observar en la *Ilustración 3.6*, están marcadas las paradas de buses existentes, pertenecientes a las distintas cooperativas de buses que cumplen con conectar diferentes sectores del DMQ, con Cumbayá con una frecuencia continua en sus distintas rutas de la Simón Bolívar, Av. De los conquistadores, etc. (GAD Cumbaya, 2022).



### 3.4.7 Uso de Suelo Educativo:

Como se mencionó, en el análisis previo la parroquia Cumbayá se encuentra varios colegios, guarderías, como: Colegio Alemán, Colegio Sek, Colegio Terranova, Colegio Menor, Colegio Spellman, mientras que por otro lado la Universidad San Francisco de Quito, ubicada sobre la avenida de los conquistadores es uno de los principales hitos que atraen a muchos estudiantes que atienden a esta universidad.



*Ilustración 3.7 Colegios, escuelas, guarderías, universidad: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Google Earth.*

En la *ilustración 3.7*, se observa como en los distintos puntos de Cumbayá se observa ubicación de colegios, guarderías, escuelas, y la universidad San Francisco de Quito, los cuales abastecen la demanda que existen en este sector de la ciudad.

### 3.4.8 Uso de Suelo de Salud:

La Parroquia de Cumbayá cuenta con unos varios establecimientos de salud, para abastecer la demanda de estos, es por ello que en este análisis queremos recalcar los más conocidos tales como: SIME de la USFQ, Axxis Sport, Clínica odontológica de la USFQ, y por su puesto uno de los más importantes como el Hospital de los Valles. Cabe recalcar que existen muchos más establecimientos de clínicas de rehabilitación de tipo deportiva, clínicas odontológicas, laboratorios clínicos como Zurita y Zurita, Ecuamerican, etc. Sin contar una cantidad de grandes cadenas farmacéuticas como Fybeca, Medycity, pharmacys. (Municipio de Quito, 2023).

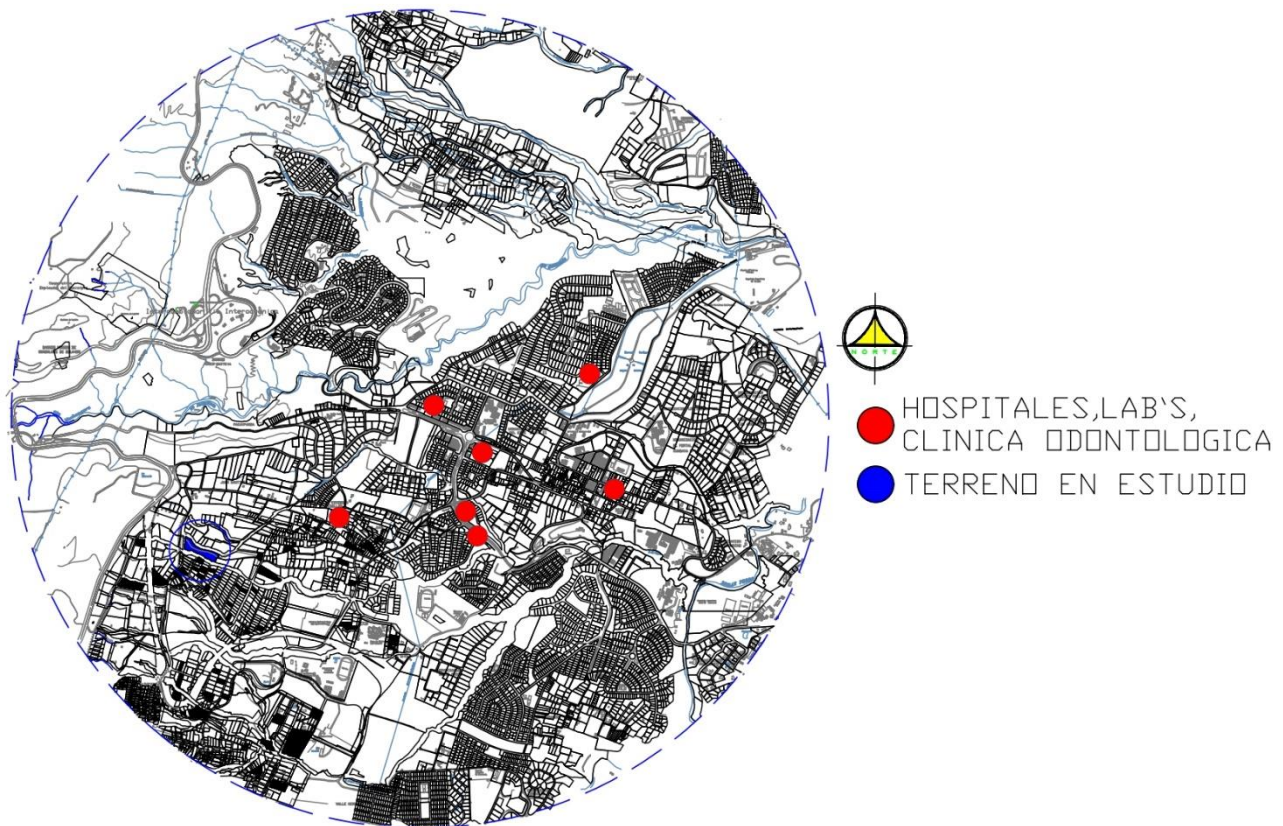
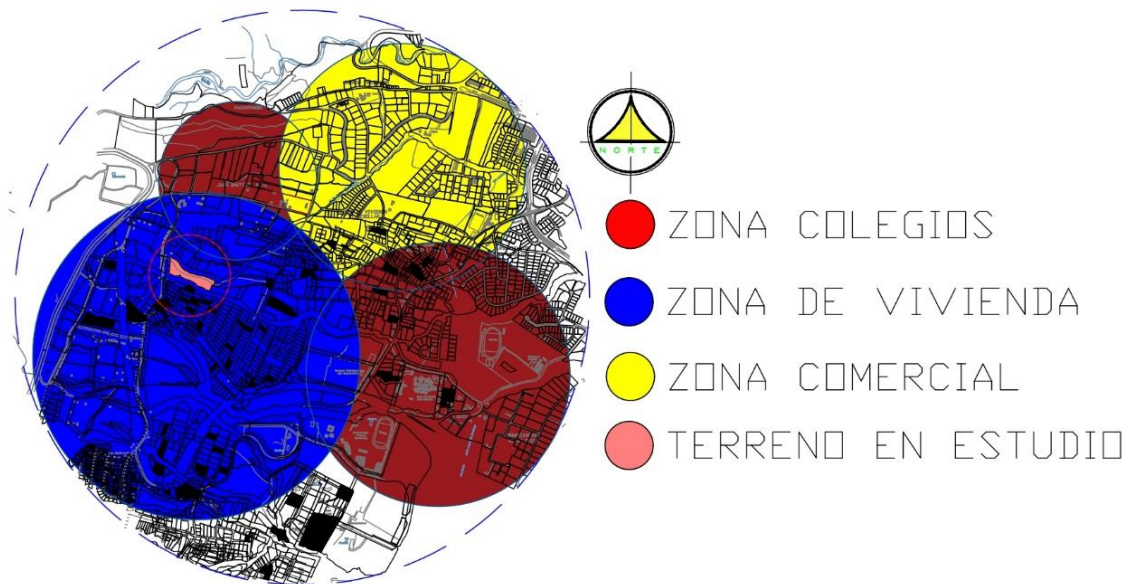


Ilustración 3.8 Clínicas, lab`s, clínica dental: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Google Earth.

### 3.4.9 Uso de Suelo Comercio y oficina:

Cabe recalcar que en los últimos años se ha desarrollado en la parroquia de Cumbayá un gran nivel de comercio a gran y pequeña escala que va desde pequeñas tiendas hasta grandes centros comerciales tales como: Scala Shopping, Paso San Francisco, Plaza Cumbayá, SuperMaxi Cumbayá, etc. Tener todas estas facilidades ha ayudado a que también empresas decidan salir de la metrópolis del DMQ y tener sus oficinas en Cumbayá en lugares estratégicos como por ejemplo el Site center, plaza Coello Living. (Municipio de Quito, 2023).



*Ilustración 3.9 Zonas cercanas a Cumbayá: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Google Earth.*

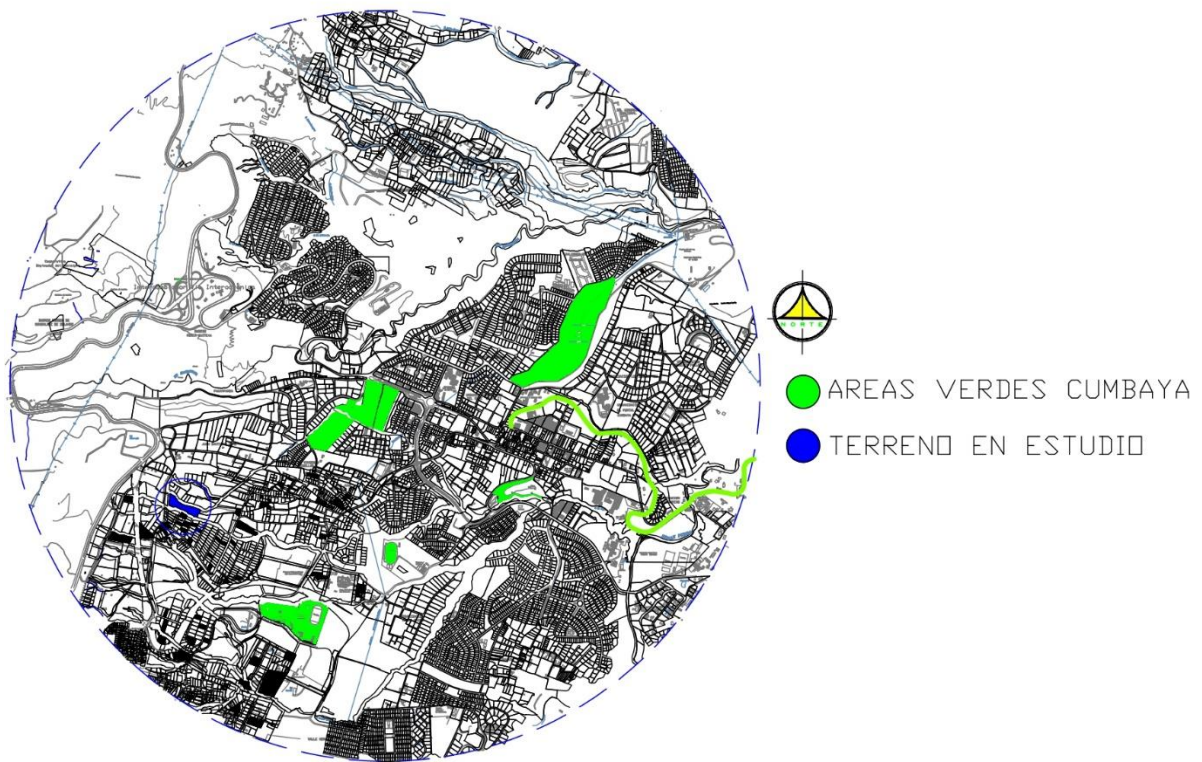
La zona cercana a nuestro lote en estudio está delimitada por colegios, guarderías, viviendas familiares y zona comercial mixta junto con vivienda.

### 3.4.10 Uso de Área Verde:

Al ser una parroquia con habitantes de un estrato desde medio hasta alto es importante tener espacios de área verde libres de grandes edificaciones, es por ello que



Cumbayá posee espacios únicos como el chaquiñán el cual al ser la vía antigua del ferrocarril tiene una extensión de 20 km adicionalmente se tiene el reservorio que es lugar muy relajante que tiene una extensión de 5,2 km, este a su vez se complementa con varios parques municipales de menor escala como el de la primavera y con los clubes privados como el Rancho san Francisco, el club Jacaranda y el potrero en Lumbisi. (Municipio de Quito, 2023).

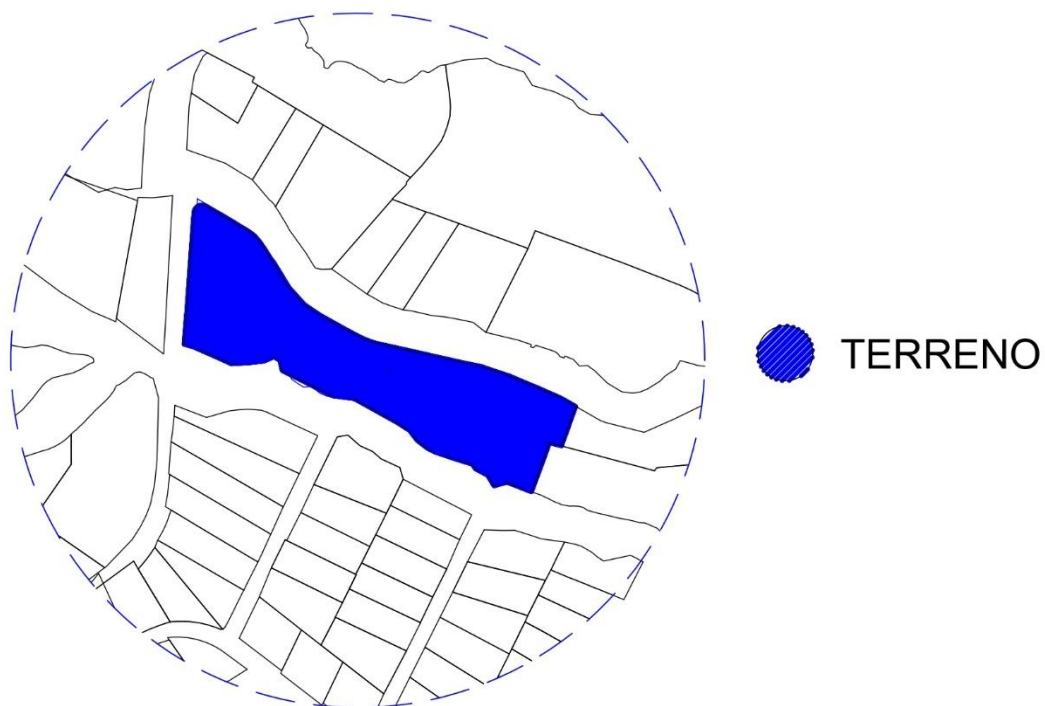


*Ilustración 3.10 Áreas Verdes Cumbayá: Elaborado por: José Pablo González; Fuente: Google Earth*

### 3.5 El Terreno:

El terreno de nuestro proyecto se encuentra ubicado en la parroquia Cumbayá en el barrio San Juan alto, el cual se levanta sobre la calle de las Rieles y los Olivos ubicado a 300 metros del colegio terranova y 600 metros de la avenida, Simón Bolívar, y 1.4 km de la Ruta Viva. Acerca de las calles de los Olivos y las Rieles podemos mencionar que

se levantan varios proyectos netamente residenciales de casas o departamentos, por lo cual denota ser una zona netamente residencial. Cabe recalcar que en la zona mencionada quedan pocos terrenos en venta ya que el precio por metro cuadrado ronda entre los \$230 y \$260 dólares el metro cuadrado de terreno lo cual denota que es una zona con demanda regular y que se ha venido poblando paulatinamente con el pasar de los años. (GAD Cumbaya, 2022).



*Ilustración 3.11 Terreno en San Juan de Cumbayá: elaboración: José Pablo González; Fuente Google Earth.*

Como se observa en la *Ilustración 3.11*, se muestra el terreno en el cual vamos a desarrollar el proyecto, con su entorno inmediato el cual es netamente residencial y rodeado de algunas quebradas, con vistas muy atractivas hacia Cumbayá. (Properarti, 2022).





*FOTOGRAFI 3.0 Vista exterior del Terreno; Fuente: Elaboración; José Pablo González.*



*FOTOGRAFIA 3.1 Vista Lateral del Terreno; Fuente; José Pablo González.*



*FOTOGRAFIA 3.2 Vista Interior de Terreno; Fuente: José Pablo González.*



*FOTOGRAFIA 3.3 Vista profundidad del lote; Fuente: José Pablo González.*



*FOTOGRAFIA 3.4 Vista hacia Quebrada Lateral; Fuente: José Pablo González.*

Como se observa en la *fotografía 3.0*, el terreno tiene visuales muy interesantes hacia Cumbaya. Por otro lado se observa la quebrada geográfica natural que existe como afectación del terreno la cual por norma nos obliga a dejar un retiro de borde de quebrada de 15 metros sobre este lateral del lote. (GAD Cumbaya, 2022).

## 3.5.1 Equipamientos cercanos al terreno:

<b>EQUIPAMIENTOS ALEDAÑOS AL TERRENO EN CUMBAYA</b>		
<b>AREA</b>	<b>DISTANACIA</b>	<b>TIEMPO</b>
<b>COMERCIAL</b>	<b>KM</b>	<b>MIN</b>
Scala Shopping	4.4	8
Paseo San Francisco	2.9	7
Centro Comercial Cuambaya	3	8
Supermaxi Cumbaya	3	8
Plaza Coello	5	10
Plaza Pampite	3.3	8
Mercado de Cumbaya	2.8	7
La Tejedora	4.7	8
<b>SALUD</b>	<b>KM</b>	<b>MIN</b>
SIME USFQ	2.9	7
Hospital de los Valles	4.9	9
Axxis Sport	2.4	6
Centro medico Cumbaya - MSP	5	10
Dental Grup	2.6	6
Ecuamerican	3	8
Zurita & Zurita	4.6	8
Clinica Dental Usfq	3.4	8
<b>EDUCACION</b>	<b>KM</b>	<b>MIN</b>
Univesidad San Francisco de Quito	3	7
Colegio Aleman	2.5	5
Colegio Menor	4.4	11
Colegio Terranova	550m	1
Colegio Sepellman	4	5
Colegio SEK los Valles	1.7	4
<b>IGLESIAS</b>	<b>KM</b>	<b>MIN</b>
Iglesia de la Primavera	4.6	8
Iglesia San Pedro de Cumbaya	4.7	8
Iglesia de San Juan de Cumbaya	1.2	4
<b>ENTIDADES FINANCIERAS</b>	<b>KM</b>	<b>MIN</b>
Banco Internacional	3	7
Banco Pichincha	3	7
Banco de Guayaquil	4.4	8
Banco Bolivariano	2.9	7
Banco del Pacifico	4.4	8
Banco del Austro	2.9	7
Servipagos	2.9	7
<b>Seguridad</b>	<b>KM</b>	<b>MIN</b>
UPC Cumbayá	2	5
UPC Primavera 1	4.5	8
UPC Primavera 2	5	8
Unidad Movil Paseo San Francisco	4.4	8

Tabla 3.0 Equipamientos cercanos al lote en estudio: Elaborado por: José Pablo González;  
Fuente Google Earth.

En el *tabla 3.0*, se muestra los equipamientos mas influyentes y cercanos al lote en estudio, en el cual se muestran las distancias y los kilometros de distancia al mismo.



### 3.5.2 IRM: Índice de Regulación Metropolitana:




INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA					
Municipio del Distrito Metropolitano de Quito					
IRM - CONSULTA		FECHA DE CONSULTA 2023/03/02 08:15			
<b>DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO</b>		<b>IMPLANTACIÓN DEL LOTE</b>			
C.C./R.U.C.:	1704418233				
Nombre o razón social:	BALAREZO NARVAEZ EDWIN GUSTAVO				
<b>DATOS DEL PREDIO</b>					
Número de predio:	1293255				
Estado:	ACTIVO				
Geo clave:	170109570190001111				
Clave catastral anterior:	104110201900000000				
Coordenadas SIREs DMQ:	505019.33 / 9977256.22				
Año de construcción:	2010				
En derechos y acciones:	SI				
Destino económico:	COMERCIAL				
Dirección:	MARIA VICTORIA DAVALOS - OE10-163				
Barrio/Sector:	YANAZARAPATA				
Parroquia:	CUMBAYA				
Dependencia Administrativa:	Administración Zonal Tumbaco				
<b>ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN</b>					
Área de construcción cubierta:	863.94 m <sup>2</sup>				
Área de construcción abierta:	0.00 m <sup>2</sup>				
Área bruta total de construcción:	863.94 m <sup>2</sup>				
Área de adicionales constructivos:	811.57 m <sup>2</sup>				
<b>AVALÚO CATASTRAL</b>					
Avalúo del terreno:	\$ 1,651,540.80				
Avalúo de construcciones:	\$ 289,132.22				
Avalúo de construcciones:	\$ 0.00				
Avalúo de adicionales:	\$ 37,940.90				
Avalúo de instalaciones:	\$ 0.00				
Avalúo total del bien inmueble:	\$ 1,978,613.92				
<b>DATOS DEL LOTE</b>					
Tipo de lote:	UNIPROPIEDAD				
Denominación de predio:					
Estado:	ACTIVO				
Área según escritura:	14,925.00 m <sup>2</sup>				
Área de levantamiento:	14,530.43 m <sup>2</sup>				
Área gráfica (Sistema catastral):	14,530.40 m <sup>2</sup>				
Área regularizada:	NO				
Frente total:	386.47 m				
Máximo ETAM permitido:	10.00 % = 1,492.50 m <sup>2</sup> [SU]				
Área excedente (+):	0.00 m <sup>2</sup>				
Área diferencia (-):	-394.60 m <sup>2</sup>				
Denominación de lote:	-				
Valoración especial:	NO				
<b>PROPIETARIO(S)</b>					
#	Nombre	C.C./RUC	%	Extensión	Principal
1	BALAREZO NARVAEZ EDWIN GUSTAVO	1704418233	84.86		SI
2	BARBERIS ABAD JOSE JULIO	1703850949	15.14		NO
<b>APROVECHAMIENTO URBANÍSTICO (PUGS)</b>					

Gráfico 3.0: Informe de Regulación Metropolitana; Fuente: Distrito Metropolitano de Quito.

APROVECHAMIENTO URBANÍSTICO (PUGS)				
<b>Componente estructurante</b>				
Clasificación suelo: (SU) Suelo Urbano		Subclasificación suelo: Consolidado		
<b>Componente urbanístico</b>				
Uso suelo general: (R) Residencial		Uso suelo específico: (RUB-2) Residencial Urbano de Baja Densidad 2		
Tratamiento: Sostentamiento		PIT: TU-PITU002		
Edificabilidad Básica (A70)		Edificabilidad General Máxima ( )		
Código edif. básica: A70 (A1002-35)		Código edif. máxima: N/A		Altura de: N/A
Lote mínimo: 1000 m2		Número de pisos: N/A		COS total: N/A
Frente mínimo: 25 m				
COS PB: 35.00 %				
COS total: 70.00 %				
Forma de ocupación: (A) Aislada				
Retiro frontal: 5 m				
Retiro lateral: 3 m				
Retiro posterior: 3 m				
Entre bloques: 6 m				
Altura de pisos: 8 m				
Número de pisos: 2				
Factibilidad de servicios: SI				
<b>Componente estructurante</b>				
Clasificación suelo: (SU) Suelo Urbano		Subclasificación suelo: Consolidado		
<b>Componente urbanístico</b>				
Uso suelo general: (R) Residencial		Uso suelo específico: (PE) Protección Ecológica		
Tratamiento: Sostentamiento		PIT: TU-PITU002		
Edificabilidad Básica (A135)		Edificabilidad General Máxima ( )		
Código edif. básica: A135 (PQ)		Código edif. máxima: N/A		Altura de: N/A
Lote mínimo: N/A		Número de pisos: N/A		COS total: N/A
Frente mínimo: N/A				
COS PB: N/A				
COS total: N/A				
Forma de ocupación: (N/A) N/A				
Retiro frontal: N/A				
Retiro lateral: N/A				
Retiro posterior: N/A				
Entre bloques: N/A				
Altura de pisos: N/A				
Número de pisos: N/A				
Factibilidad de servicios: SI				
Cuando el predio tenga una asignación en el PUGS o Plan Parcial que genere mayor aprovechamiento que el PUOS o normativa complementaria vigente, la diferencia resultante estará sujeta al pago de la Concesión Onerosa de Derechos, siempre que el administrado decida hacer uso de la misma.				
La edificabilidad máxima se alcanzará cumpliendo estándares urbanísticos más el pago correspondiente de la Concesión Onerosa de Derechos.				
<b>ORDENANZA ANTERIOR (PUOS 210)</b>				
<b>Componente urbanístico</b>				
Clasificación suelo: Urbano (SU)		Uso suelo: (RU1) Resid urbano 1		
<b>Zonificación (A2)</b>				
Zona: A2( A1002-35)		Número pisos: 2		
Forma de ocupación: (A) Aislada		COS PB: 35.00 %		
Lote mínimo: 1000 m2		COS total: 70.00 %		
Frente mínimo: 20 m				
<b>Componente urbanístico</b>				
Clasificación suelo: Urbano (SU)		Uso suelo: (PE/CPN) P. Ecol/Conser. Patri. N		
<b>Zonificación (A31)</b>				
Zona: A31( PQ)		Número pisos: 0		
Forma de ocupación: (A) Aislada		COS PB: 0.00 %		
Lote mínimo: 0 m2		COS total: 0.00 %		
Frente mínimo: 0 m				
<b>AFECTACIONES/PROTECCIONES</b>				
Descripción	Tipo	Derecho de vía(m)	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
LÍNEA FÉRREA	EXPRESA	10.00	0.00	El lote se encuentra afectado por la LÍNEA FÉRREA (EXPRESA), no se admiten accesos directos vehiculares a los lotes frentistas, ni edificaciones dentro del derecho de vía, RUTA EXCLUSIVA PARA CICLOVIA EL CHAQUIÑAN – Convenio FEEP-MDMQ SG-1938 2013
QUEBRADA ABIERTA	QUEBRADA ABIERTA			No se permite edificar en el área de QUEBRADA ABIERTA.

Gráfico 3.1 Informe de Regulación Metropolitana; Fuente: Distrito Metropolitano de Quito.

VIAS				
Fuente	Nombre	Ancho (m)	Referencia	Nomenclatura
SIREC-Q	ELOY ALFARO	20	A 10M DEL EJE VIAL	
SIREC-Q	MARIA VICTORIA DAVALOS	0		
OBSERVACIONES				
Descripción				
Línea férrea	Expresa	10.00	0.00	El lote se encuentra afectado por el trazado de una vía [arterial]colectora[expresa], solicitaré el informe de afectación vial en la STHV.
PREDIO EN DERECHOS Y ACCIONES				
PROTECCION DE QUEBRADAS Y TALUDES: SE CONSIDERARA EL AREA DE PROTECCION DE QUEBRADAS Y/O TALUDES DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LOS ARTICULOS 116 Y 117 DE LA ORDENANZA 172 QUE ESTABLECE EL REGIMEN ADMINISTRATIVO DEL SUELO EN EL DISTRITO METROPOLITANO				
SOLICITAR DEFINICION Y REPLANTEO VIAL. SECTOR SAN JUAN PARROQUIA DE CUMBAYA				
Previo a iniciar cualquier proceso de edificación o habitación 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, TITULO II.				
OBLIGACIONES PENDIENTES				
Tipo	Año	Título de Crédito/Orden de Pago		Valor
MAPAS				

Gráfico 3.2 Informe de Regulación Metropolitana; Fuente: Distrito Metropolitano de Quito.

Como punto de partida para saber la edificabilidad de nuestro proyecto se debe recurrir a índice de regulación metropolitana donde el cual encontraremos datos vitales para nuestro proyecto habitacional tales como: número de pisos, Coeficiente de

Ocupación del Suelo (COS), lote mínimo, si es un predio urbano o real, avalúos y metraje total del predio, etc.

Nuestro lote en mención cuenta con un coeficiente de ocupación del suelo de 35% en PB, al tener permitido la construcción de 2 pisos y a su vez 8m de altura máximo, lo que sería un COS Total de 70%, en el cual vamos a presentar una propuesta arquitectónica emplazada en este terreno.

### 3.5.3 Dimensión del Terreno:

Acorde a los datos del IRM nuestro lote en mención tiene 14530 m<sup>2</sup>, donde debemos restar los retiros que este nos menciona los cuales serían: 5 metros en frontal, 3 metros en posterior, 3 metros en laterales, sin embargo, el lote cuenta con una afectación de quebrada lo cual según la ordenanza municipal se debe retirar 15 metros del borde de quebrada establecido por el Municipio de Quito. (GAD Cumbaya, 2022).

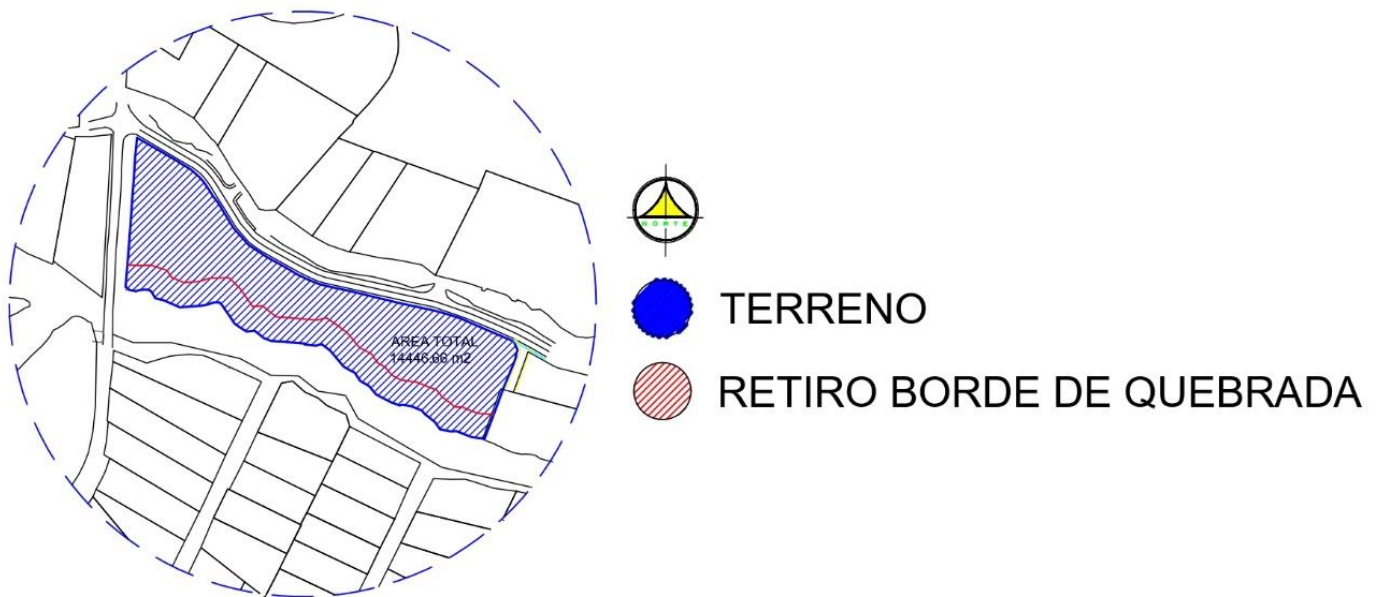
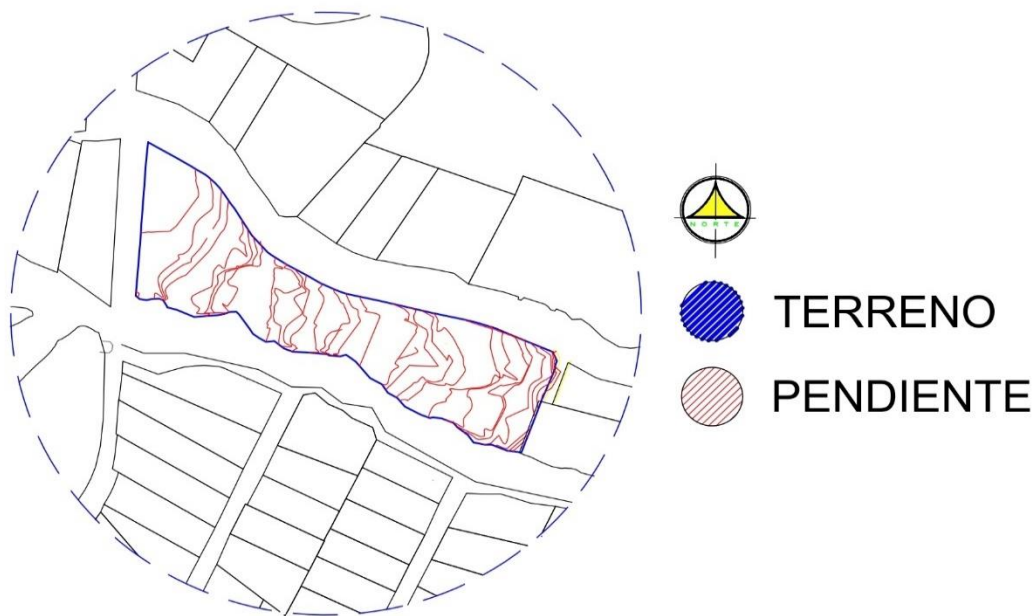


Ilustración 3.12 Dimensión Terreno: elaboración: José Pablo González; Fuente Google Earth.



### 3.5.4 Topografía del Terreno:

El terreno cuenta con una pendiente negativa de alrededor de 18% en 300 metros, lo cual hace que nuestro proyecto arquitectónico deba ser aterrazado para si aprovechar la pendiente antes mencionada. El desnivel que tiene el terreno desde su cota más alta a la más baja es de 30 metros.

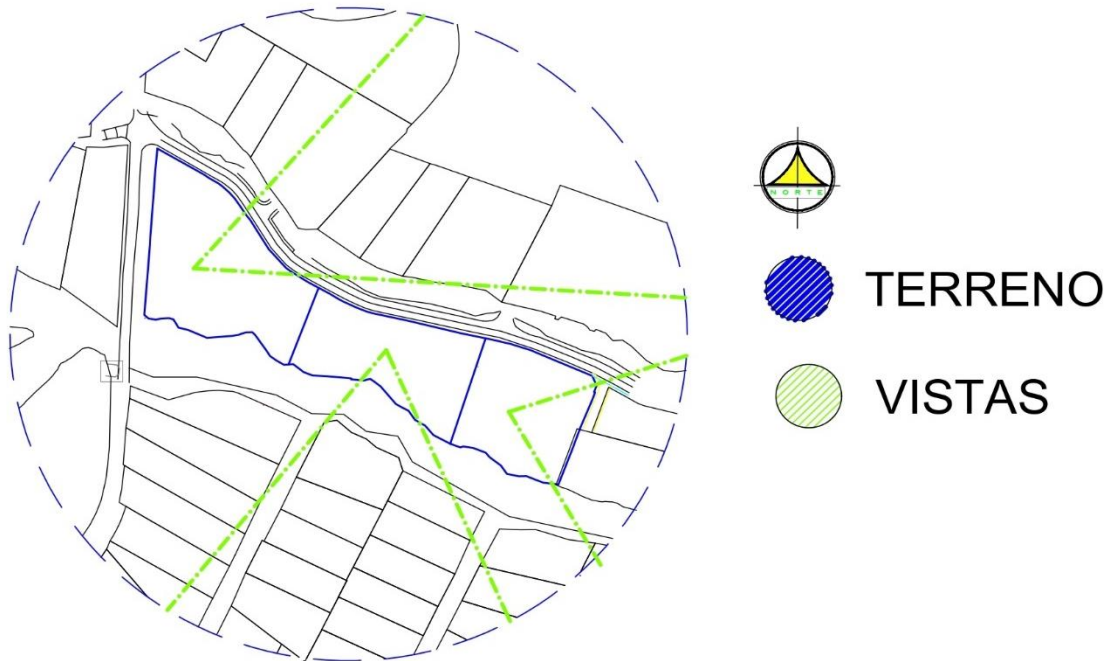


*Ilustración 3.13 Pendiente referencial: elaboración: José Pablo González; Fuente Google Earth.*

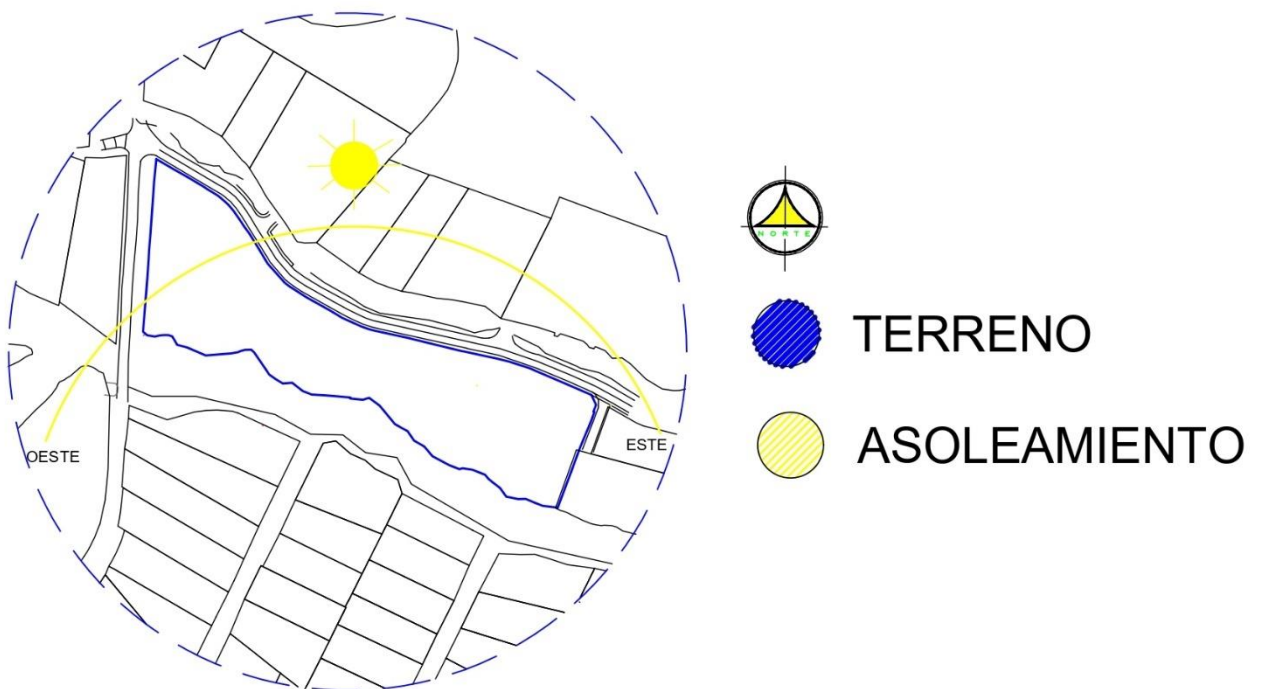
### 3.6 Asoleamiento y vistas:

Las vistas en este proyecto son de suma importancia ya que San Juan alto de Cumbayá se encuentra en la parte más alta del mismo a 2600 metros sobre el nivel del mar, lo cual es un factor diferencial sobre los demás proyectos de la competencia y un atractivo potencial para los posibles clientes.















*Ilustración 3.14 orientación Vistas: elaboración: José Pablo González; Fuente Google Earth.*





*Ilustración 3.15 Asoleamiento: elaboración: José Pablo González; Fuente Google Earth.*

Por otro lado, este es un terreno esquinero lo cual para el asoleamiento que viene en sentido este oeste, ayuda a que la luz ingrese por ambos frentes y así con el diseño arquitectónico potencializar este factor con grandes pozos de luz y ventanales.

## 3.7 Conclusiones:

INDICADOR	TENDENCIA	IMPACTO	OBSERVACIÓN
Parroquia		POSITIVO 	La parroquia se encuentra en una zona exclusiva, con una plusvalía creciente, con temperatura media entre los 17 grados centígrados hasta los 28 grados centígrados.
Topografía		POSITIVO 	El Terreno se encuentra en medio de quebradas, y cuenta con una pendiente positiva, lo cual facilitara los diseños arquitectónicos que ayudaran al diseño y las vistas.
Uso de Suelos		POSITIVO 	El uso de suelos de Cumbayá predomina la vivienda, educativos, salud, comercial y de óseo, lo cual facilita para que haya un crecimiento expansivo en esta zona.
Vialidad y acceso		POSITIVO 	Los accesos a la parroquia de Cumbayá son de primer orden, y de fácil acceso, lo cual facilita la cantidad de frecuencia de buses y su conectividad con el DMQ.
Equipamiento		POSITIVO 	La zona cuenta con varios equipamientos, comerciales, bancarios, iglesias de salud, lo cual hace que la parroquia de Cumbayá tenga todo lo necesario para el éxito de los proyectos de vivienda.

Lote del Proyecto		POSITIVO 	El Lote en estudio tiene vista privilegiada, además de tener una ubicación estratégica a 8 min promedio de zonas comerciales, salud, educación, etc. Cuenta con una extensión de 14.530 m2, sobre una zona con plusvalía creciente y fácil acceso a la zona.
-------------------	---	---	--

## CAPÍTULO 4

### PROYECTO “AIRA”

#### ANALISIS DE MERCADO

## 4 Análisis de Mercado.

### Antecedentes:

Como se mencionó anteriormente la construcción es uno de los sectores que más aporta a nuestra economía, es por ello por lo que nace la importancia de realizar un estudio de mercado, el cual nos ayude a entender el comportamiento del consumidor, y en base a esto poder calcular el tamaño real del mercado. Gracias a estudios recientes “Mediante esta metodología se logra crear un producto único, que logra satisfacer las necesidades emocionales y vitales de los clientes, al tiempo que genera valor adicional al espacio y la ciudad.” (CAE, 2023).

Con base en estudios previos, se ha comprobado en algunos casos se puede incrementar la velocidad de las ventas hasta en un 30% hasta el 50%. (CAE, 2023). Este estudio incluirá datos relevantes, tales como la oferta, demanda inmobiliaria, basados en un segmento específico al cual se dirigiría nuestro proyecto, contruidos en base a un buyer persona, el cual será sesgado acorde a sus gustos, preferencias, tendencias, de este mercado en específico dentro de la parroquia Cumbayá. Cabe recalcar que se elaboraran fichas técnicas con información específica, relevante de proyectos cercanos al nuestro.

### 4.1 Objetivos:

#### Objetivo General:

Analizar el comportamiento del mercado inmobiliario organizado de la ciudad de Quito como también conocer los hábitos residenciales del estrato medio alto y alto factores comerciales y de comportamiento determinantes para el desarrollo de un nuevo emplazamiento residencial ubicado en el eje oriental de la ciudad Valle de Cumbayá.

### Objetivos específicos:

- Dimensionar el potencial de la demanda actual y futura como también la intensidad de la oferta actual y proyectada elementos que facilitan la intención de desarrollo inmobiliario por ubicación, producto, área, precio y servicios en la propiedad ubicada en el valle de Cumbayá calle General Eloy Alfaro y Olivos sector San Juan Alto.

- Determinar la competencia directa del proyecto en estudio ubicado en San Juan alto de Cumbayá.

-Mediante entrevistas dentro del segmento en el cual queremos dirigir nuestro proyecto, identificar cual son sus gustos, requerimientos, necesidades, y de esa manera lograr que nuestro proyecto satisfaga estos ámbitos antes mencionados.

### 4.2 Metodología:

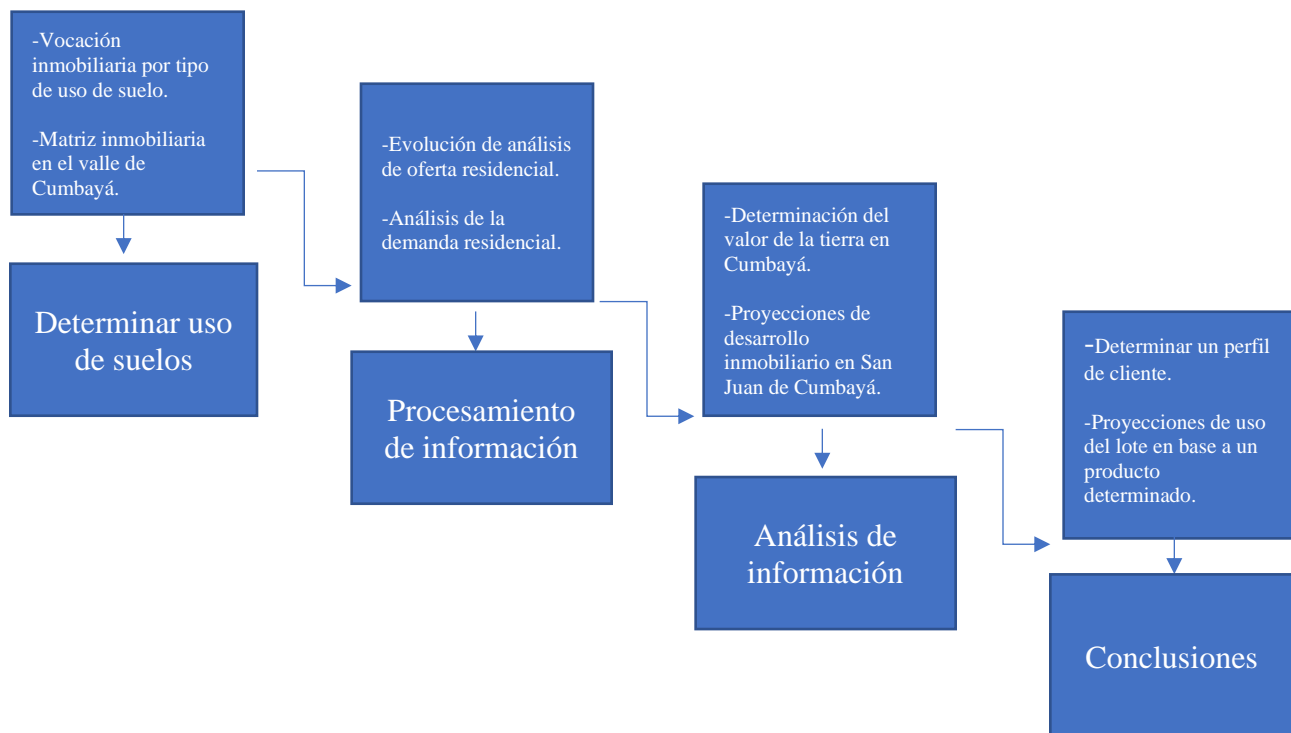
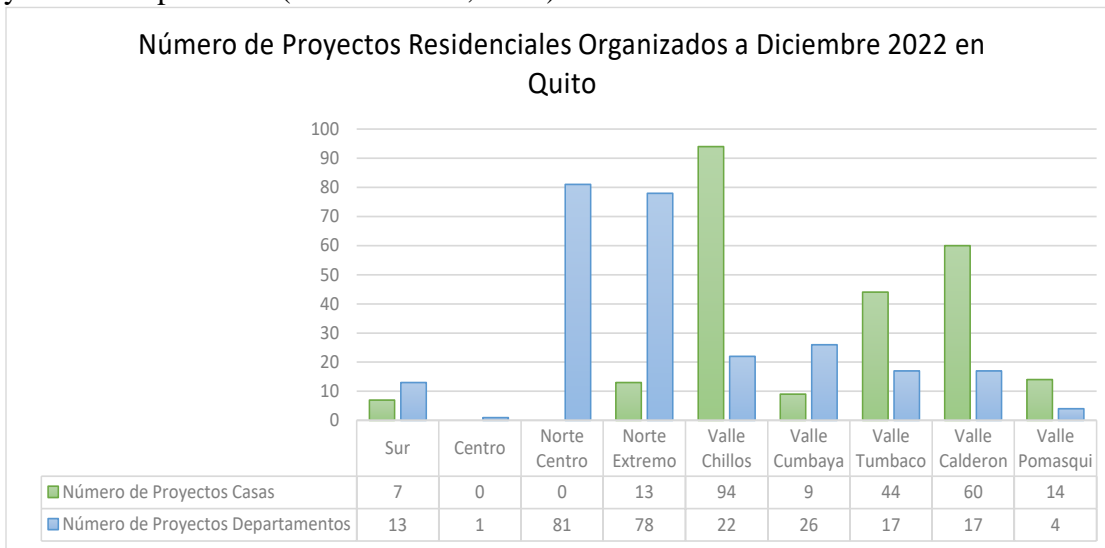


Gráfico 4.0 Metodología para análisis de Mercado; Elaborado por: José Pablo González.

Como se menciona en el *Grafico 4.0*, nuestra metodología busca llegar a los objetivos planteados basados en el análisis el cual sintetizara la información inmobiliaria de oferta y demanda además del valor de la tierra actualizada a la fecha.

#### 4.3 Análisis de la oferta:

Como su nombre lo indica, la oferta analiza cuantos proyectos, servicios, bienes inmuebles están siendo ofertados en nuestra ciudad en este tiempo específico, lo cual marcara una tendencia de cómo ha reaccionado el mercado ante esta oferta y además que impacto ha tenido este en el mercado inmobiliario de nuestra ciudad. El análisis de la oferta nos brindara información de que características y fortalezas de nuestro proyecto y de su competencia. (MarketWatch, 2022).

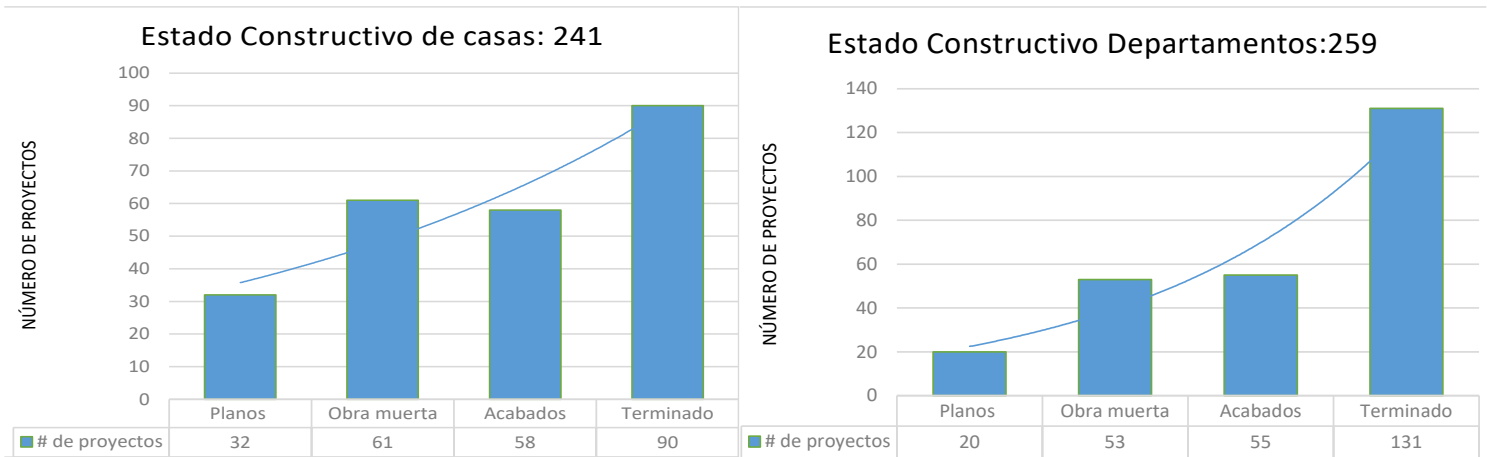


<b>Peso de la Construcción proyectos organizados por sector</b>								
<b>Sur</b>	<b>Centro</b>	<b>Norte Centro</b>	<b>Norte Extremo</b>	<b>Valle Chillos</b>	<b>Valle Cumbaya</b>	<b>Valle Tumbaco</b>	<b>Valle Calderon</b>	<b>Valle Pomasqui</b>
4%	0,20%	16,20%	18,20%	23,20%	7%	12,20%	15,40%	3,60%

Oferta Actual	500
Oferta Casas	241
Oferta Departamentos	259

Tabla 4.0 Número de proyectos residenciales ofertados en Quito; Fuente: Marketwatch,2022;

Elaborado por: José Pablo González



Estado Constructivo de la Oferta Actual:  
500 Proyectos

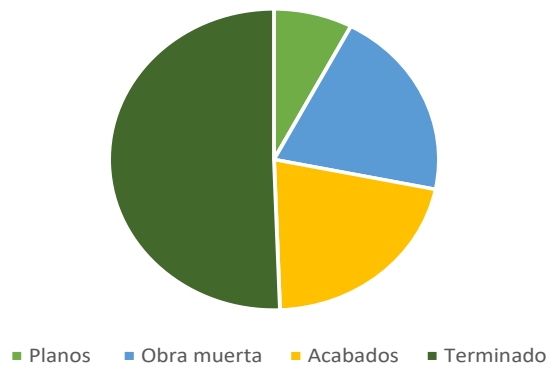


Gráfico 4.1 Estado Constructivo de residencias en el DMQ; Fuente: Marketwatch, 2022; Elaborado por: José Pablo González

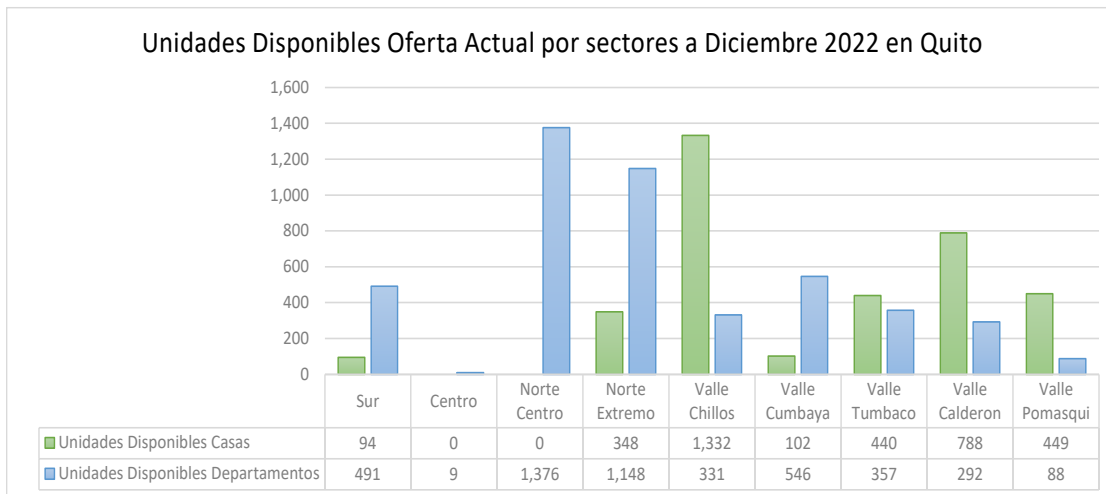
Como se muestra en el gráfico 4.1, actualmente existen 500 proyectos ofertados con corte en el año 2021 los cuales están divididos por sectores organizados. En nuestro caso específico nos interesa en la parroquia de Cumbayá que contiene el 7% de esos 500 ofertados. (MarketWatch, 2022).

En el Gráfico 4.1, se ve que, en base a los 500 proyectos ofertados, podemos ver que 259 proyectos corresponden a departamentos, dentro de los cuales 131 son proyectos en fase de terminados. Mientras que 241 corresponden a ofertas de casas, y dentro de estas tenemos 90 proyectos en fase de terminados, pero llama mucho la atención que el número de proyectos en obra muerta y acabados son casi iguales tanto en casas y en departamentos. (Ecuador en Cifras, 2022).



#### 4.4 Oferta disponible:

Las unidades de oferta de departamentos y casas en el Distrito Metropolitano de Quito con datos a diciembre de 2022, dividido por sectores varía mucho acorde al mismo, como por ejemplo en el centro norte de Quito la oferta de departamentos supera las 1300 unidades, mientras que en valle de Cumbayá la oferta de departamentos bordea las 546 unidades de departamentos y de casas son 102 unidades. (MarketWatch, 2022).



<b>Total Unidades Disponibles</b>	<b>8,191</b>
<b>Unidades Disponibles Casas</b>	<b>3,553</b>
<b>Unidades Disponibles Departamentos</b>	<b>4,638</b>

Gráfico 4.2 Unidades disponibles de oferta de residencias en el DMQ; Fuente: Marketwatch 2022.

Elaborado por: José Pablo González.

Como podemos apreciar en el gráfico 4.2, presentado en el estudio de mercado por Marketwatch vemos que existen a diciembre de 2022 8.191 unidades disponibles en el DMQ, 3.553 de casa y 4.638 de departamentos, donde el valle de Cumbayá que es nuestro sector de interés representa el 7,91% del total antes mencionado, 546 corresponde a departamentos y 102 de casas. (MarketWatch, 2022).

#### 4.5 Tipo de producto:

Es importante mencionar que para definir el producto hacia el cual está destinado nuestro proyecto, hay que definir la estratificación en el cual donde se va a emplazar nuestro proyecto, el cual es en estrato medio ascendente el cual se extiende por la zona de la parroquia de Cumbayá y Tumbaco. (MarketWatch, 2022).

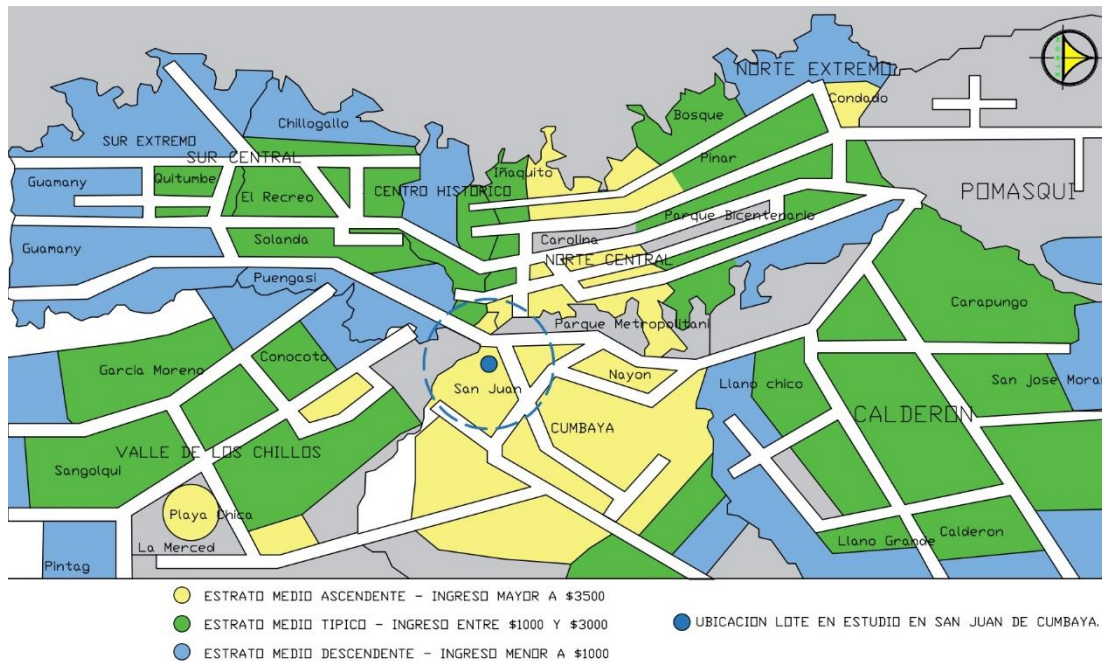
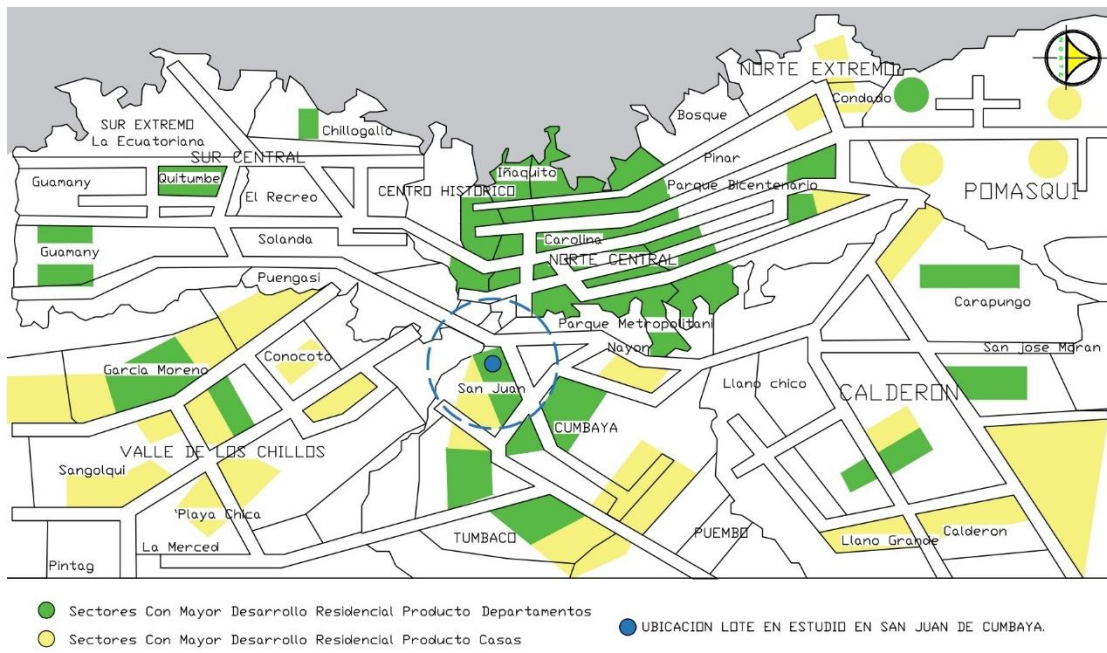


Gráfico 4.3 Estratificación Predominante en el DMQ; Fuente: Marketwatch,2022. Elaborado: Elaborado por: José Pablo González.

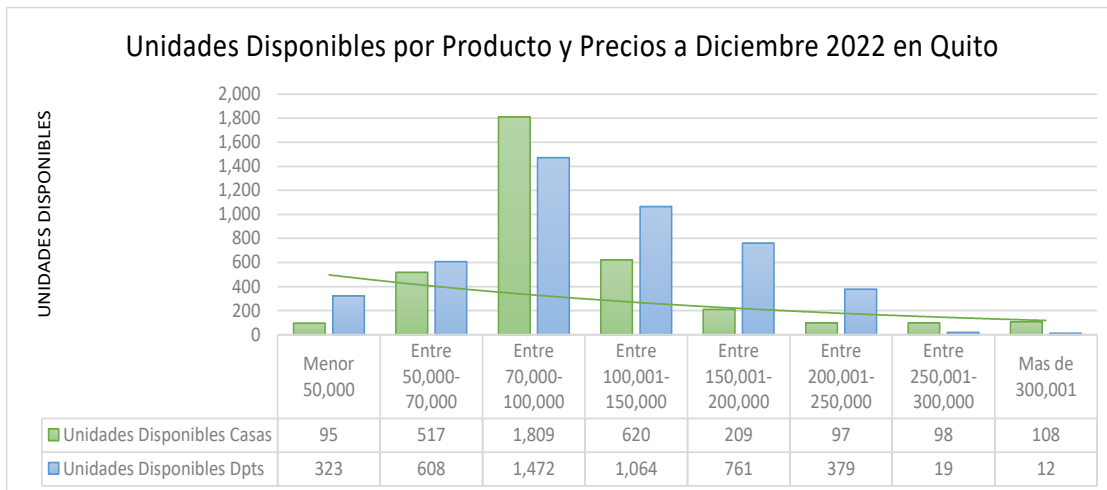
Como se ve en gráfico 4.3, nuestro terreno se encuentra ubicado en un sector medio ascendente similar al del sector de la Carolina en el centro norte de Quito. Estas familias deben de tener como mínimo un ingreso familiar unificado superior a los \$3500 dólares mensuales para poder financiar su nueva vivienda en el sector en estudio antes mencionado. (MarketWatch, 2022).



*Gráfico 4.4 Desarrollo inmobiliario por zonas en el DMQ; Fuente: Marketwatch, 2022.  
Elaborado por: José Pablo González.*

En el *grafico 4.4*, basado en una muestra de 12 años, muestra el desarrollo inmobiliario en el DMQ, en el cual vemos que en la zona céntrica norte es netamente de departamentos, por otro lado, en Conocoto y Sangolquí predomina el desarrollo de casas. Por otro lado, cabe recalcar que en el valle de Cumbayá la tendencia cambio y ahora es casi en su totalidad el desarrollo de departamentos. (MarketWatch, 2022).

Basado en la información recopilada para nuestro segmento, el cual es medio ascendente, se puede concluir que el segmento al cual vamos a direccionar nuestro proyecto debe ser un precio cercano entre los \$150,000 mil dólares y los \$200,000 mil dólares, ya que dentro de este rango se tiene una absorción mayor, la cual mediante estudios la indicaremos más adelante. (MarketWatch, 2022).



*Gráfico 4.5 Unidades disponibles según el rango de precios en el DMQ; Fuente: Marketwatch 2022.*

*Elaborado por: José Pablo González.*

El gráfico 4.5, para el rango VIP y VIS donde el rango de precio está entre \$70,000 mil dólares a los \$100,000 mil dólares es donde mayor oferta existe, cerca de 3,281 unidades disponibles, mientras que para nuestro para el proyecto "LEVELS", que recalco nuevamente que va entre los \$150,000 mil dólares a los \$200,000 mil dólares, donde actualmente existe cerca de 970 unidades de vivienda disponible sumando 379 unidades de departamentos y 209 unidades de casas. (Ministerio de Desarrollo urbano y Vivienda, 2022).

#### 4.6 Precio promedio:

El precio promedio para segmento medio ascendente, en el valle de Cumbayá, es similar al precio acorde al segmento que se maneja en el centro norte de Quito, como, por ejemplo, sector La Carolina, zona en la cual se ha revalorizado en los últimos años, gracias a que se desea que la ciudad se poble en zonas cercanas al metro.

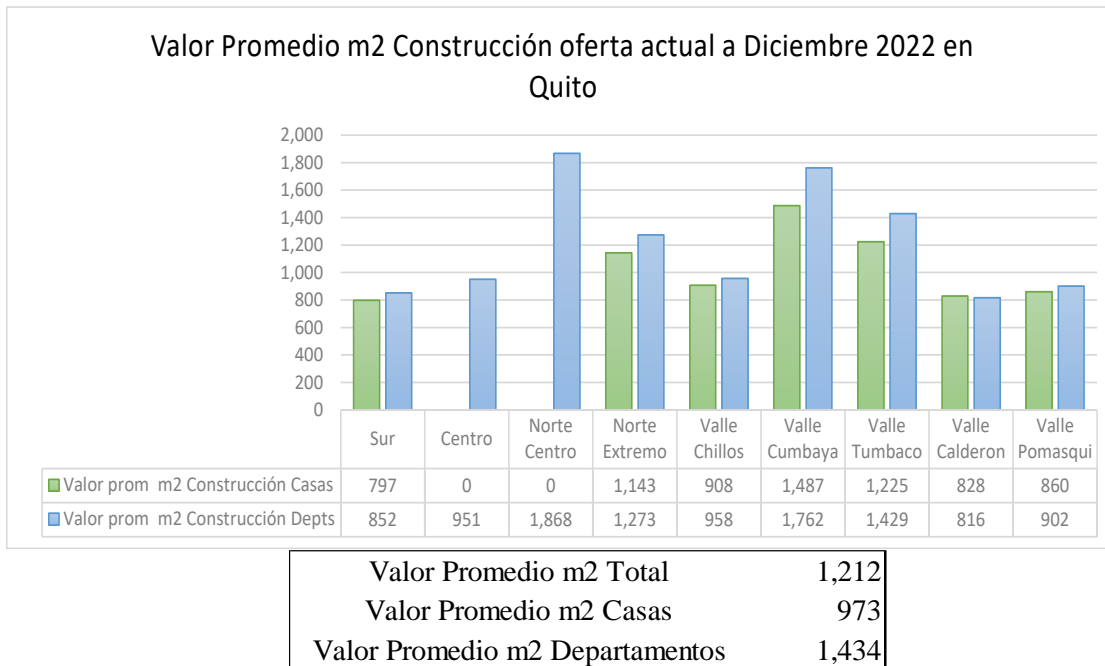


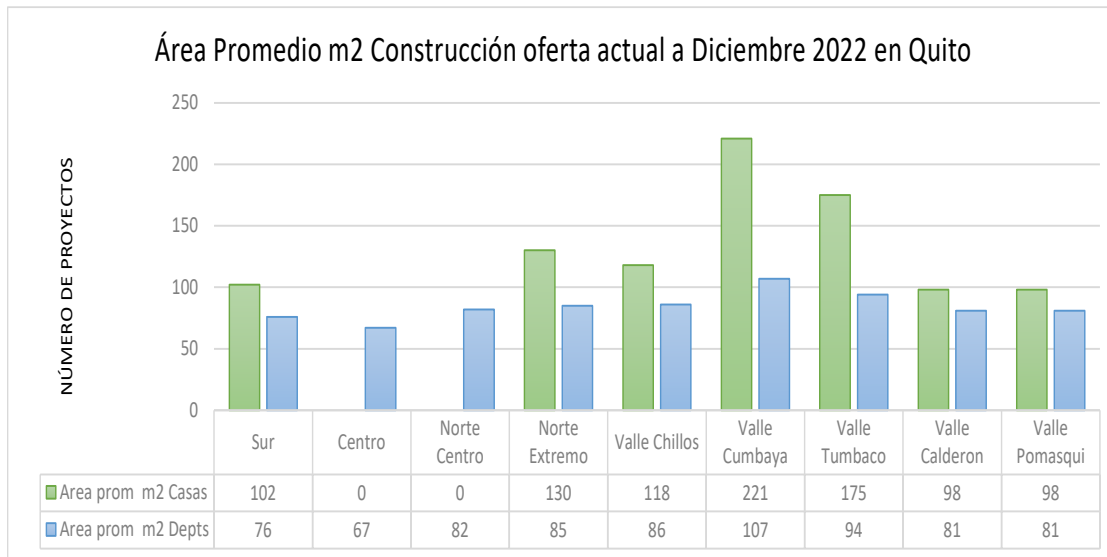
Gráfico 4.6 Valor promedio por sectores en el DMQ; Fuente: Marketwatch 2022.

*Elaborado por: José Pablo González.*

La *grafica 4.6*, nos muestra que para nuestro sector en la parroquia de Cumbayá el precio promedio por m2 está entre los \$1,692 m2. Especificando para departamentos un precio de \$1,762 m2 y para casas 1,487m2. Cabe recalcar que los valores similares son a los que se manejan en el centro norte del DMQ. Como dato final la gráfica nos muestra un valor promedio de \$1,212 m2, para todo el DMQ.

#### 4.6.1 Tamaño promedio por metro cuadrado (m2):

El tamaño de los departamentos es un factor indispensable para que nuestro proyecto tenga la correcta absorción, es por ello por lo que es indispensable manejar los tamaños adecuados en los cuales también no afecten nuestro precio de comercialización y por ende de construcción. Además, nos permite tener unos rangos en los cuales podemos manejar los tamaños de los departamentos o casas.



Área Prom m2 Total	106
Área Prom m2 Casas	126
Área Prom m2 Departamentos	86

*Gráfico 4.7 Área Promedio de Construcción por oferta; Fuente: MarketWatch 2022.  
Elaborado por: José Pablo González.*

Datos presentados en el *gráfico 4.7*, muestran que dentro del DMQ, la parroquia de Cumbayá es el sector con valor promedio por metro cuadrado teniendo como resultado un promedio de 221 m<sup>2</sup> en casas y de 107 m<sup>2</sup> en departamentos. Un enfoque macro por otro lado tenemos en todo el DMQ promedio para casas 126 m<sup>2</sup> y para departamentos 86 m<sup>2</sup>, con un resultado total global de 106 m<sup>2</sup>. (MarketWatch, 2022).

En la siguiente *gráfica 4.8*, mostramos un área promedio por producto y rango de precios acorde a cada segmento, es por ello que para nuestro segmento que va de \$150,000 mil dólares hasta \$200,000 mil dólares, el área promedio de casas es 158m<sup>2</sup> mientras que por otro lado para departamentos es de 95 m<sup>2</sup> dando un promedio general entre ambos de 114m<sup>2</sup>.

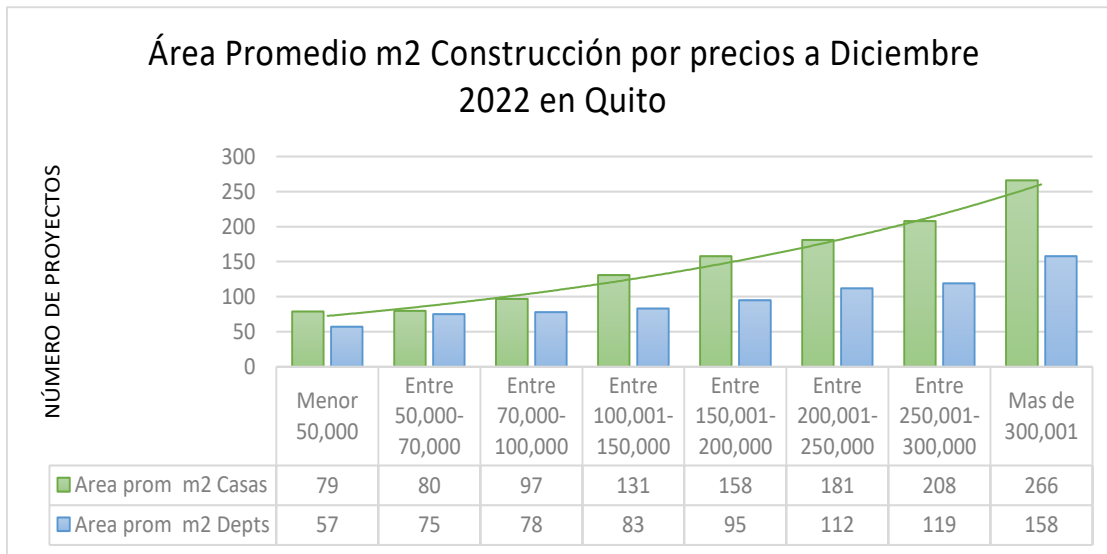


Gráfico 4.8 Área Promedio de Construcción por producto y precio de rango; Fuente: Marketwatch 2022.

Elaborado por: José Pablo González

#### 4.6.2 Valor Promedio m2 oferta por sector del DMQ:

Debemos tener claro un rango de precios inicial de comercialización e es fundamental para garantizar una absorción correcta del proyecto es por ello por lo que se ha determinado para los distintos sectores del DMQ un precio de comercialización para casas y para departamentos.

Mostrando los resultados de la *gráfica 4.9*, acorde al segmento que estamos manejando medio ascendente el valor promedio de las casas en la parroquia de Cumbayá oscila entre los \$323,505 mil dólares, mientras que para departamentos es de \$191,733 mil dólares, dando un valor ponderamos entre ambos de \$225,617 mil dólares estos valores son promediados acorde a los metrajes que promedios acordes al sector que mencionamos anteriormente. (MarketWatch, 2022).

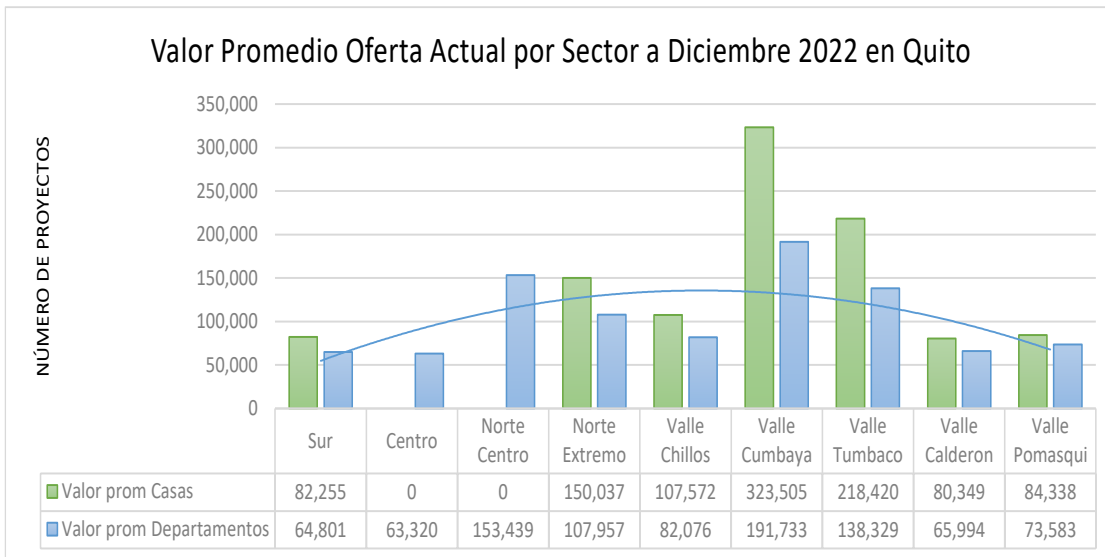


Gráfico 4.9 Valor promedio acorde al sector en el DMQ; Fuente: Marketwatch 2022.

Elaborado por: José Pablo González

Cabe recalcar que el precio promedio para casas en todo el DMQ, es de \$129,302 mil dólares, para departamentos por otro lado es de \$124,762 mil dólares, brindándonos como promedio general \$126,950 mil dólares.

#### 4.7 Proyectos Paralizados o Abortados:

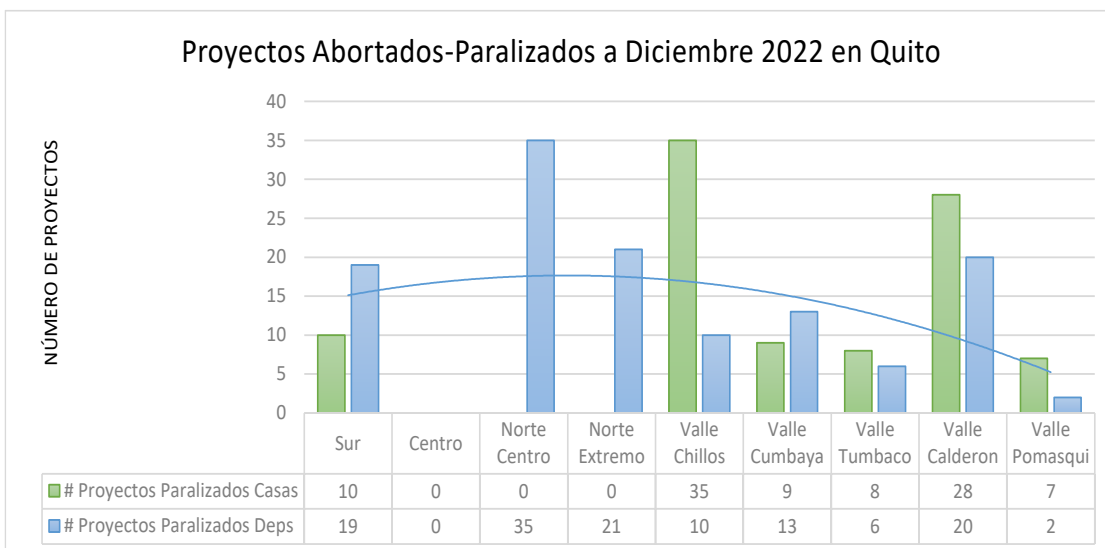


Gráfico 4.10 Proyectos Abortados- Paralizados en el DMQ; Fuente: Marketwatch 2022.

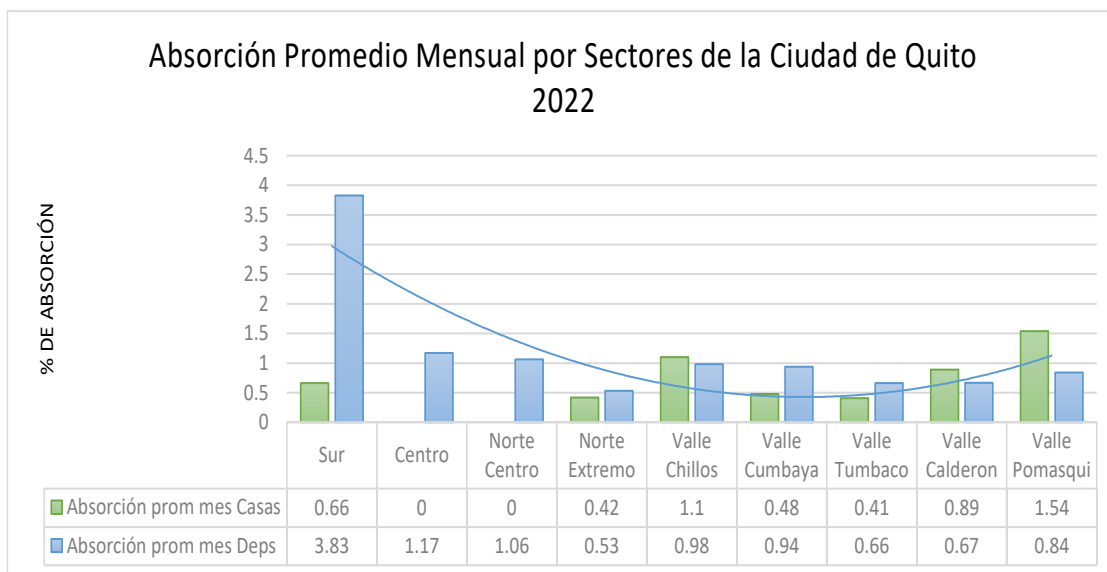
Elaborado por: José Pablo González



El *grafico 4.10*, muestra en un periodo de 3 años cual ha sido el total de los proyectos paralizados o abortados actualmente en el DMQ, por lo tanto, podemos deducir que en la zona centro norte de Quito, es donde más proyectos paralizados encontramos en cuestión de departamentos. Por otro lado, en el rubro de casas en el valle de los chillos es donde más proyectos paralizados encontramos. Dando como un total de 223 proyectos abortados o paralizados en el DMQ, lo cual se subdivide en 97 proyectos de casas y 126 proyectos de departamentos. (Boletin Tecnico INEC, 2022).

#### 4.8 Absorción:

Es el factor determinadamente, para saber que tan comercial es nuestro proyecto y que tanta demanda existe en los diferentes partes de los sectores inmobiliarios, este factor puede ser positivo o negativo. (La Republica , 2022). De esta manera vamos a clasificar la absorción por sectores del DMQ, en un promedio mensual y este a su vez promediado anualmente, todo esto en unidad de vivienda de venta mensual. (MarketWatch, 2022).



*Gráfico 4.11 Absorción promedio mes casa-deps; Fuente: Marketwatch 2022.*

*Elaborado por: José Pablo González*

La absorción promedio mensual en la *gráfica 4.11*, se puede concluir que el sector con mayor absorción es el sur del DMQ con un promedio de 2.78 unidades por mes entre casas y departamentos.

El sector del centro norte de Quito maneja un promedio de 1.07 unidades por mes similar al del Valle de los Chillos entre casas y departamentos. Mientras que, para nuestro sector en estudio, la Parroquia de Cumbayá maneja un promedio de 0,94 unidades mes para departamentos, y 0.48 unidades mes para casas. Danto un promedio final de ambas de 0.83 unidades mes para la parroquia de Cumbayá.

#### 4.9 Estado de proyectos residenciales en el Cumbayá:

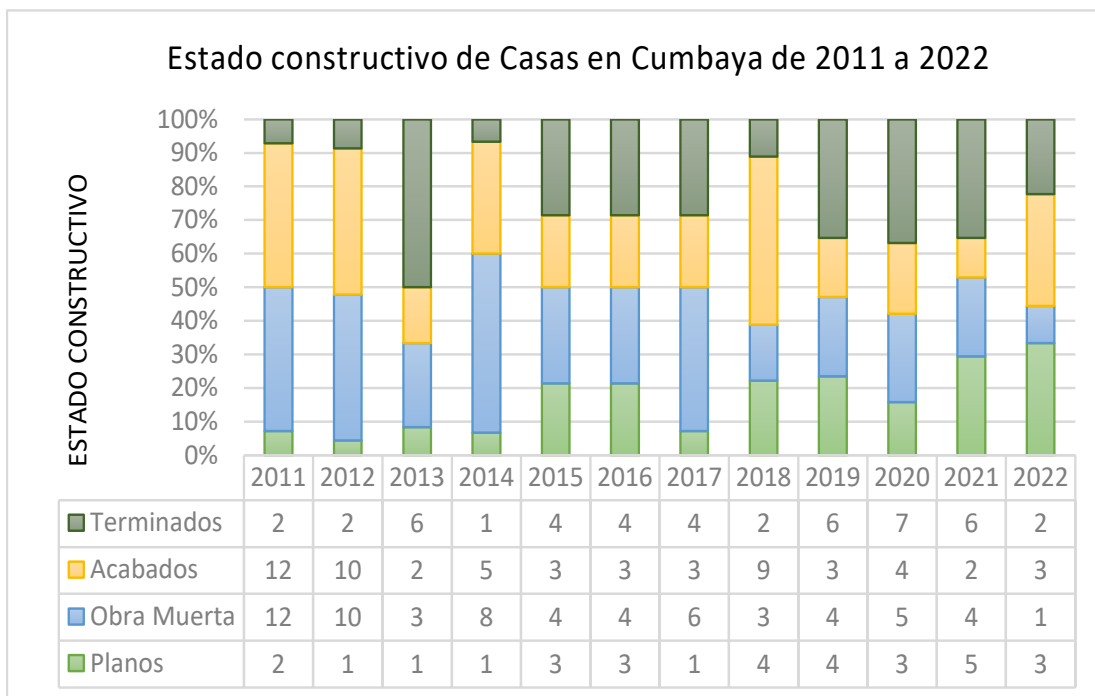
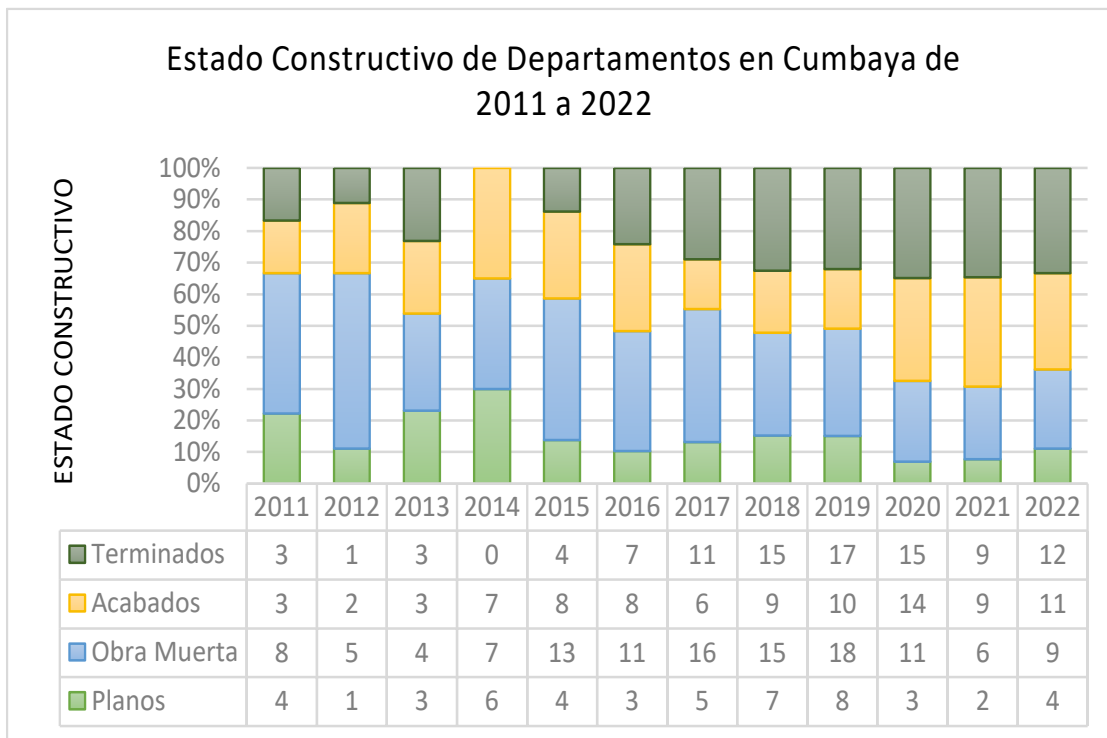


Gráfico 4.12 Estado de proyectos residenciales de casas en Cumbayá; Fuente: Marketwatch 2022.  
Elaborado por: José Pablo González.

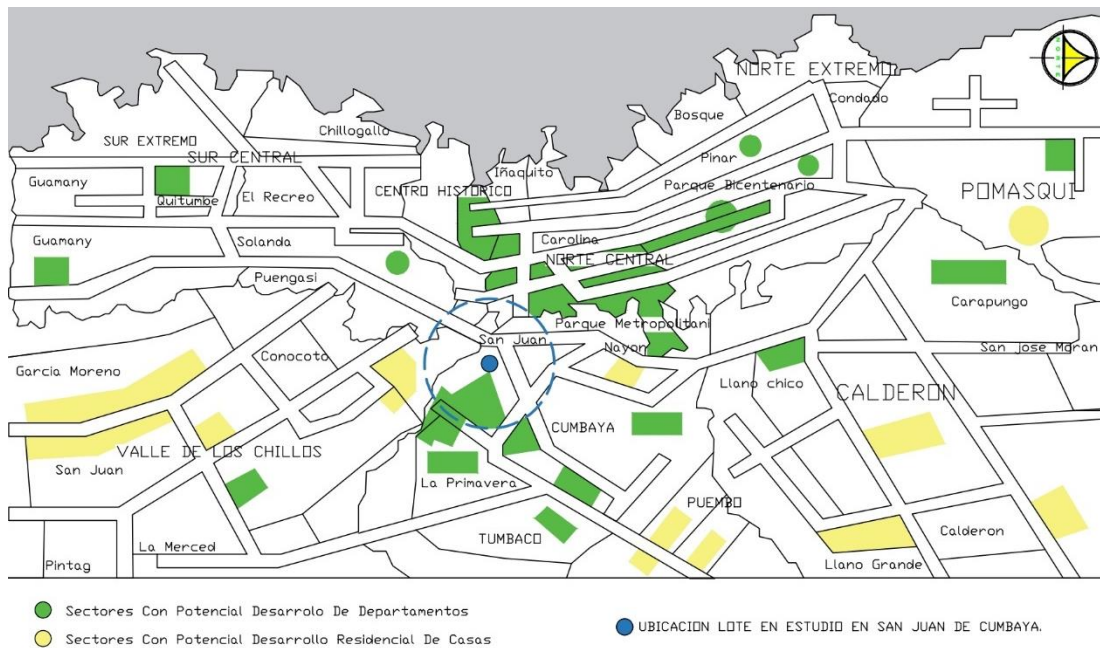
Los *gráficos 4.11 y gráfico 4.12*, nos dan una muestra grande en un lapso de 12 años como la variación del estado constructivo de proyectos ha fluctuado en los últimos once años. Donde se puede dar como resultado que en el año 2011 fue el año donde mayor oferta de proyectos de casas hubo y luego ha disminuido paulatinamente hasta el año actual donde no llegamos ni a los niveles prepandémicos del año 2019.

Con relación a la oferta de departamentos el año 2019 justamente antes de la pandemia, en donde existió mayor oferta de proyecto de departamentos siendo 53 en total es por ello que actualmente no estamos ni cerca de alcanzar estos niveles de oferta que existieron en el año 2019.



*Gráfico 4.13 Estado de proyectos residenciales de departamentos en Cumbaya;*  
*Fuente: Marketwatch2022. Elaborado por: José Pablo González.*

#### 4.10 Proyección Oferta residencial inmobiliaria en el DMQ:



*Gráfico 4.14 Proyección de sectores con mayor proyección de crecimiento hasta el 2025;  
Fuente : MarketWatch 2022; Elaborado por: José Pablo González.*

La proyección para oferta residencial inmobiliaria a 10 años mostrada en el *gráfico 4.14*, muestra como el sector en estudio destinado para un segmento medio ascendente, es un sector en el cual tiene absorción muy permeable, tanto como para departamentos, casas, urbanizaciones. (Municipio de Quito, 2022).

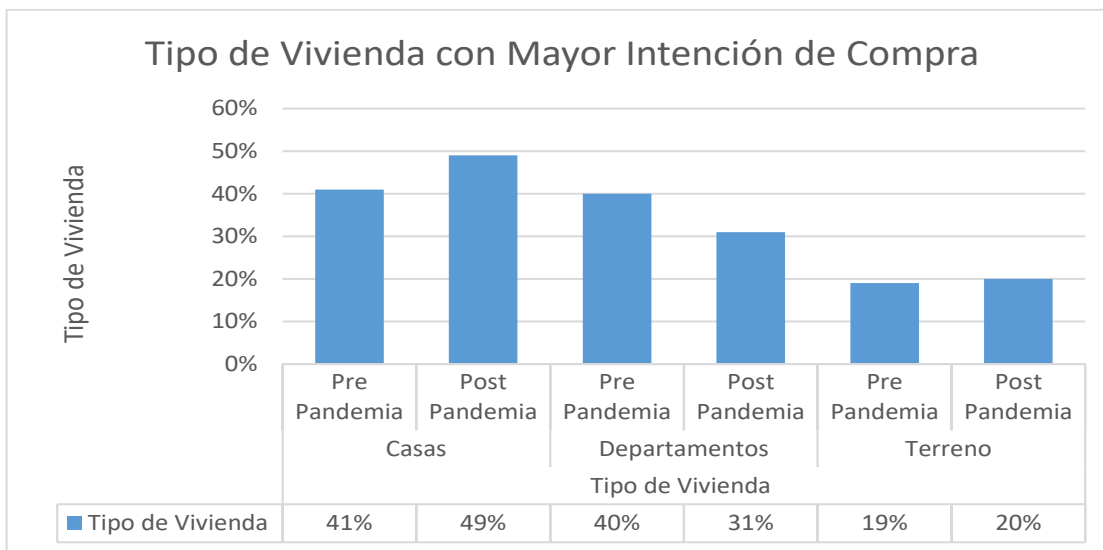
Sin embargo, la proyección hasta el año 2030 muestra que hay mayor absorción para departamentos, lo cual hace que se emplace un proyecto de este estilo con mayor seguridad. Cabe recalcar que toda la zona de la parroquia de Cumbayá casi en su totalidad este destinada a departamentos cambiando la tendencia que existía hace algunos años que era más hacia el desarrollo de casas en esta parroquia.

#### 4.11 Intención de compra en el sector medio ascendente:

El estrato medio ascendente mayormente ubicado en la parroquia de Cumbayá muestra que previo a la pandemia tenía casi igual intención de compra tanto como para departamentos como para casas bordeando el 41%. Sin embargo, después a la pandemia con el hecho de que la gente concientizo que es necesario muchas veces un espacio mayor lo cual hizo que la tendencia en este segmento sea de 49% para casas mientras que para departamentos un 31%, manteniendo proyecciones parecidas para el año 2023.

Por otro lado, la demanda de terrenos fue la única de estas opciones antes mencionadas que se mantuvo su demanda tanto antes como después de la pandemia en un rango de un 19% - 20%. Esto nos deja como resultado como se observa en el *grafico 3.14*, una variación que va desde 19,51% hasta los 5,26%. (MarketWatch, 2022).

#### 4.12 Sectores preferenciales con mayor nivel de absorción inmobiliaria:



*Gráfico 4.15 Intención de compra de tipo de vivienda en el DMQ; Fuente: MarketWatch 2022; Elaborado por: José Pablo González*

Para nuestro estudio es de mucha utilidad conocer cuáles han sido las zonas con mayor absorción, en un periodo de 7 años en el DMQ. Es por lo que en la *gráfica 4.15*, muestra con un color verde las zonas con mayor absorción para departamentos, mientras que de color amarillo las zonas en el DMQ, con mayor absorción para casas. Es por ello que podemos deducir que en Cumbayá con el pasar de los años se ha convertido en un sector netamente para absorción de departamentos mientras que en el pasado su demanda era para casas.

Además de ello nuestro terreno en cuestión tiene absorción tanto como para casas, como para departamentos, sin embargo, la tendencia a futuro nos permite definirnos hacia un crecimiento de demanda de departamentos hasta el año 2025. En los demás valles del DMQ, la absorción de casas continúa predominando, por otro lado, el centro norte está dominado netamente por departamentos.

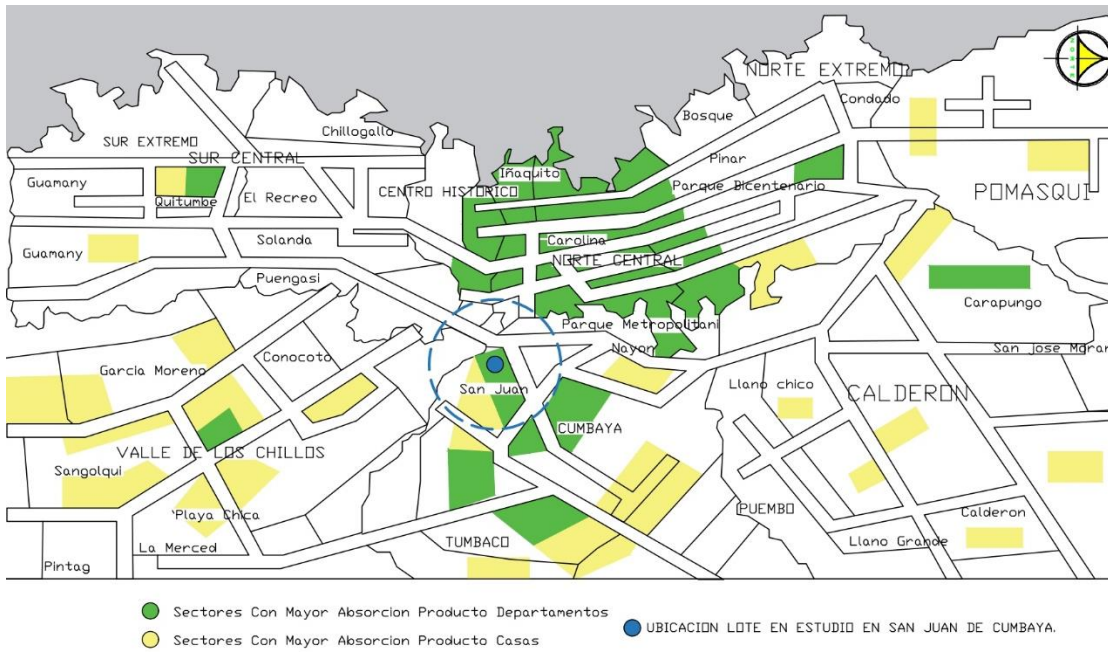


Gráfico 4.16 Sectores del DMQ con mayor nivel de absorción; Fuente: MarketWatch 2022.  
Elaborado por: José Pablo González.

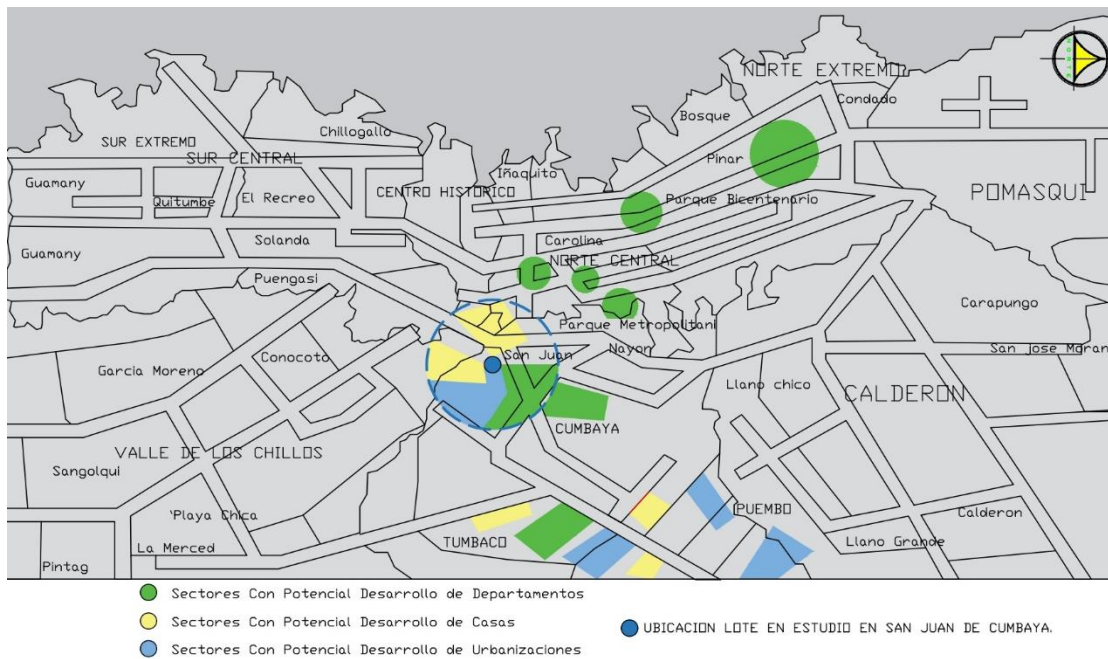


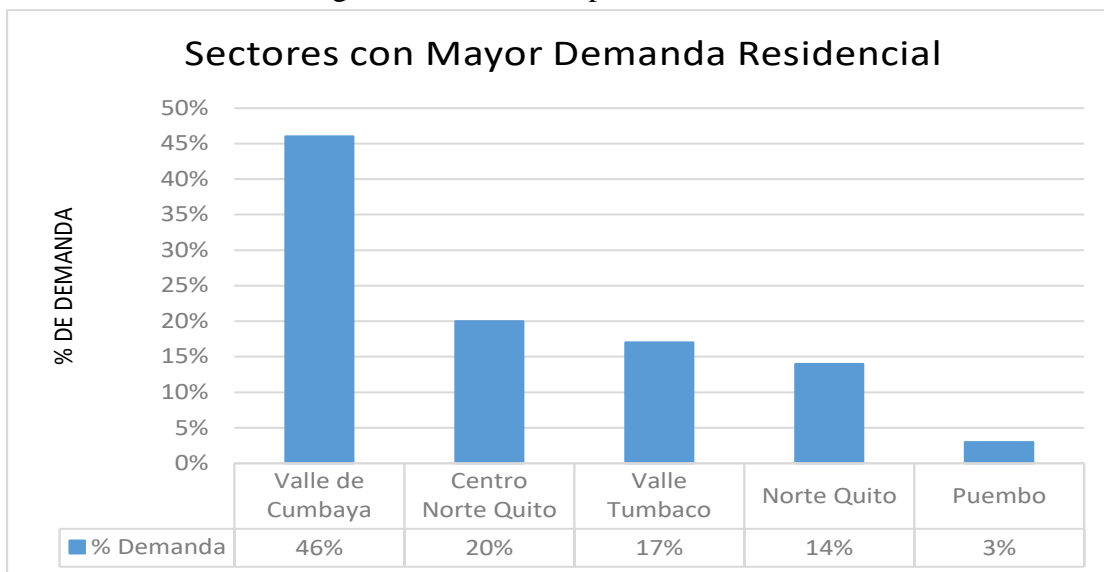
Gráfico 4.17 Proyección de absorción en el DMQ para estrato medio alto; Fuente: MarketWatch 2022.  
Elaborado por: José Pablo González.

En el *grafico 4.17*, se muestra la proyección a 5 años donde nuestro terreno donde se ubicada el proyecto en estudio continuara siendo un sector muy permeable tanto como para casas, departamentos, urbanizaciones. Recalcando como se ve en el grafico mayor porción de departamentos con mira a 5 años. (MarketWatch, 2022).

#### 4.13 Sector con mayor demanda residencial actual en el DMQ:

Actualmente en el DMQ, la demanda de vivienda está subiendo, pero no a los niveles que tenía antes de la pandemia, es por ello que el estrato medio ascendente al cual nuestro proyecto está dirigido tiene una tendencia más a querer mudarse hacia el valle de Cumbayá,

Como muestra el *grafico 4.18*, marcando una tendencia en la cual el 46% de este segmento desea venir a vivir a Cumbayá dejando en un segundo puesto con un 20% el norte de Quito y muy cerca de ahí con un 17% el valle de Tumbaco. Cabe recalcar que la tendencia del Sector de Puembo abarca un 3% de este segmento ya que tiende a estar más enfocado hacia un segmento medio alto, por sus costos elevados en los terrenos.



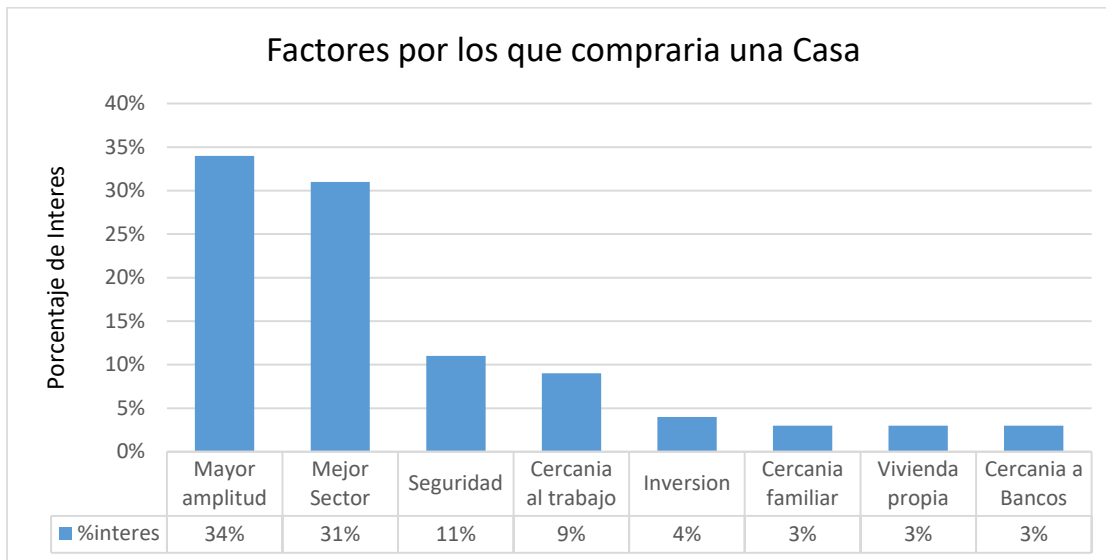
*Gráfico 4.18 Sectores de la ciudad con mayor demanda residencial en el DMQ; Fuente: MarketWatch 2022; Elaborado por José Pablo González.*



La *grafica 4.18*, nos muestra una sensibilidad del usuario mostrando factores decisivos por el cual comprarían una vivienda nueva, entre ellos como factor determinante como mayor amplitud con 34% aumento gracias a la pandemia, en segundo lugar, viene un factor sumamente importante el cual es cambiar a un sector residencial con mayor nivel en un 31%.

Cabe recalcar que este factor pasa mucho con frecuencia en nuestra sociedad ya que cuando la persona empieza a tener mejores ingresos tiende mucho a cambiar de sector o de tipo de vivienda. En la actualidad hay dos factores decisivos a tomar en cuenta por el cual las familias están dispuestas a cambiar de casa uno de ellos con un 11% es la seguridad. Por último, por temas de trafico la gente busca vivir cerca de su trabajo para evitar traslados largas distancias a diario.

#### 4.15 Oferta de vivienda en Cumbayá:

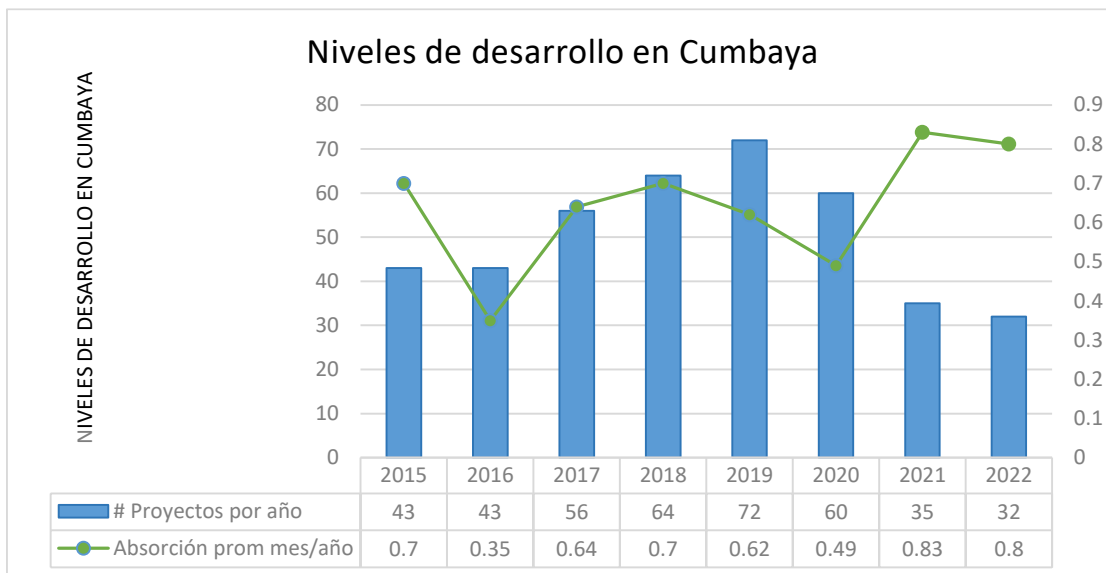


*Gráfico 4.19 Factores decisivos para comprar una nueva vivienda en el DMQ; Fuente: MarketWatch 2022;*

*Elaborado por: José Pablo González.*

Con el fin de tener una muestra mayor para tener una muestra de cuanto es la oferta global en el valle de Cumbayá se tomó en cuenta cuantos proyectos existen en oferta actualmente, la obsesión mensual de los mismo, y con estos datos como se muestra en el *grafico 4.20*, se calculó un valor promedio de costo por metro cuadrado el cual nos ayudara a tener una sensibilidad mayor de cuanto en realidad se debe fijar el valor comercial por metro cuadrado de nuestro proyecto.

Además de ello se puso obtuvo un historial desde el año 2015 el cual nos permite concluir que, en el año 2019, año previo a la pandemia existen una oferta de 72 proyectos con un precio por metro cuadrado de \$1686, dejando una absorción mensual de 0.62 unidades mes. Comparado con el año 2022 tenemos un precio por metro cuadrado mayor por metro cuadrado que bordea los \$1725, con una oferta de menor de 32 proyectos dejando una absorción mayor al 2019 de 0.80 unidades mes.



Variacion # de proyectos 2015-2022	-26%
Variacion m2 2015-2022	3%
Variacion niveles de absorcion 2015-2022	14%

*Gráfico 4.20 Estado de oferta residencial en Cumbayá; Fuente: Marketwatch 2022.*

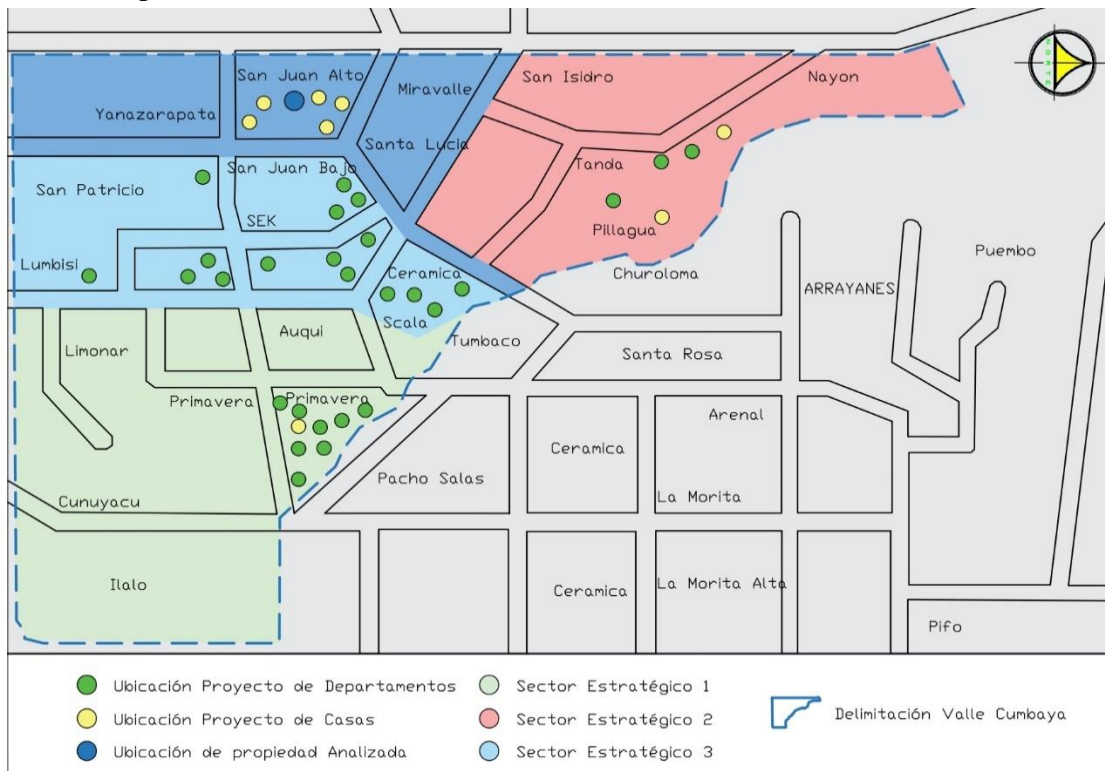
*Elaborado por: José Pablo González*

#### 4.16 Ubicación de proyectos en oferta por zona permeable-San Juan

##### Alto de Cumbayá:

Delimitando un área en estudio de nuestra zona cercana al proyecto como muestra la *gráfica 4.21*, ubicado en San Juan Alto de Cumbayá establecimos límites de zonas de estudio en los cuales se ubican proyectos cercanos al de estudio el cual está representado con un marcador verde, diferenciándolos con un marcador rojo los que sean proyectos residenciales de casas, con un marcador celeste los cuales sean proyectos residenciales de departamentos los cuales representan una competencia directa:

- Norte: Nayón.
- Sur: Yanazarapata. (Zona Permeable Establecida)
- Oeste: San Juan Alto.
- La primavera.



Gráfica 4.21 Delimitación de Sector Estratégico; Fuente: MarketWatch 2022;

Elaborado por: José Pablo González.

#### 4.16.1 Localización de proyectos en la zona permeable:

La zona permeable delimitada en Yanazarapata, San Juan de Cumbayá, San Patricio, son zonas que como vimos en el análisis previo tiene absorción tanto como para departamentos y casas donde tenemos 5 proyectos correspondientes a conjuntos residenciales de casas mostrados en el *gráfico 4.22*. (MarketWatch, 2022).



*Gráfico 4.22 Ubicación proyectos de casas en San Juan Cumbayá; Fuente: MarketWatch 2022. Elaborado por: José Pablo González.*

- Conjunto San Juan: (Plusvalia, 2022).



*Gráfico 4.23 Conjunto San Juan; Fuente: Plusvalia 2022. Elaborado por José Pablo González.*



- Conjunto Antheia: (Dinamica, 2022).



*Gráfico 4.24 Conjunto San Juan; Fuente: Dinámica 2022: Elaborado por José Pablo González.*

- Conjunto Opalo: (Instudio, 2022).



*Gráfico 4.25 Conjunto Oplalo; Fuente: Instudio 2022: Elaborado por José Pablo González.*

- Conjunto St.Thomas: (Mauricio Carrión Constructora, 2022).



*Gráfico 4.26 ST. Thomas; Fuente: Mauricio Carrión Constructora: Elaborado por: José Pablo González.*

- Conjunto Apartat: (BN Constructores, 2022).



*Gráfico 4.27 Conjunto Apartat; Fuente: Bn Constructores: Elaborado por José Pablo González.*

Con 8 proyectos residenciales de departamentos donde su ubicación se muestra en el *grafico 4.28*. Todos ubicados en un radio de 3 km cuadrados de nuestro proyecto. A partir de estos proyectos se tomará en cuenta los precios por metro cuadrado, los tamaños promedio, amenidades, etc. (MarketWatch, 2022).



*Gráfico 4.28 Ubicación proyectos de Departamentos en San Juan Cumbayá; Fuente: MarketWatch 2022; Elaborado por: José Pablo González.*

- El Quinde: (A&F Constructora, 2002).



*Gráfico 4.29 Proyecto Quinde; Fuente A&F Constructora: Elavorado por José Pablo González.*



- Tulip: (AE Builders, 2022).



*Gráfico 4.30 Edificio Tulip; Fuente: AE Builders: Elaborado por José Pablo González.*

- Velletri: (Vial Group, 2022).



*Gráfico 4.31 Edificio Velletri; Fuente: Vial Group: Elaborado por: José Pablo González*

- Fez Garden 1: (La Coruña, 2022).



*Gráfico 4.32 Edificio Fez Garden 1; Fuente: La Coruña: José Pablo González.*

- Fez Garden 2: (La Coruña, 2022).



*Gráfico 4.33 Edificio Fez Garden 2; Fuente: La Coruña: José Pablo González.*

- Edificio St.Thomas: (Mauricio Carrión Constructora, 2022).



*Gráfico 4.34 Edificio St. Thomas; Fuente: Mauricio Carrión constructora: José Pablo González.*

- Orizzonte: (Alvarez Bravo Constructores, 2022).



*Gráfico 4.35 Edificio Orizzonte; Fuente: Alvarez Bravo Constructores: José Pablo González.*

- Edificio Alcazar: (Londoño Arquitectos, 2022).



*Gráfico 4.36 Edificio Alcazar; Fuente Londoño Arquitectos: José Pablo González.*



## 4.17 Fichas de Mercado:

Fichas de Mercado			
Ficha No 1	Código: E1-001 /26/04/2023	Elaborado Por:	José Pablo González
1. Datos del Proyecto			
Nombre:	Apartat	Constructor:	Construbal
Ubicación:	San Juan Cumbaya	Diseño:	Construbal
Fecha construcción:	2020	Promotor	Balarezo Narvaez Constructores
2. Producto- Características del Proyecto			
	No Unidades	25	
	No Pisos	3	
	Tamaño Promedio	225 m2	
	No Dormitorios	3	
	No Baños	3.5	
	Balcon/balcón	Si	
	Sala TV/Estudio	Si	
	Bodega	Si	
	Área Lavado	Si	
	Parqueos por Vivienda	2	
Estatus del Proyecto	Terminados/Comercialización		
3. Equipamiento- Amenidades			
Sala Comunal	Si	Zona Húmeda	Piscina
Jardin Comunal	Si	Area Infantil-Deportiva	Juegos/Gym
Ascensor	No	Cine o Lounge	Si
Guardiania	Si	Pet Park	Si
4. Equipamiento- Amenidades			
Estructura	Hormigon Armado	Piso baños cocina	Porcelanato
Pisos Comunales	Porcelanato	Pisos Habitaciones	Tablonsillo de Bambu
Mamposteria	Bloque	Mobiliario	Melaminico
Domótica	Si	Meson Cocina	Cuarzo/Melaminico
Techo	Gypsum	Sanitarios y Griferias	FV
5. Ubicación / Información del Contexto Inmediato			
Sector	Consolidado	Seguridad en el sector	Si
Cercania Via Principal	Si	Parques / Áreas Verdes	Si
Via Secundaria	Si	Equipamiento financieros	Si
Tipo de Construcción	Formal	Equipamientos Educativos	Si
Servicios Basicos	Si	Equipamientos de Salud	Si
Transporte Publico	Si	Equipamientos Comerciles	Si
6. Forma de Pago			
Precio	\$ 390,000.00	Cuotas	20% a la firma Compra Venta
Reserva	\$ 2,000.00	Financiamiento	80% CHIPO
7. Ventas y Comercialización			
Unidades Disponibles	2	Vallas Publicitarias	Si

Gráfico 4.37 Ficha de Mercado; Fuente: José Pablo González.

## 4.18 Resumen de unidades totales, tamaño y absorción mensual en San

## Juan de Cumbayá:

PROYECTO	TIPOLOGIA	UNIDADES TOTALES	TAMAÑO PROMEDIO	PRECIO PROMEDIO	PRECIO PROMEDIO POR M2	ABSORCIÓN U/MES
Apartat	Casas	20	213	\$ 319,500.00	\$ 1,503.00	0.59
Ópalo	Casas	4	190	\$ 270,000.00	\$ 1,421.00	0.03
ST Thomas	Casas	6	210	\$ 265,000.00	\$ 1,262.00	0.6
Atthenea	Casas	48	168	\$ 274,167.00	\$ 1,632.00	0.81
Conj. San Juan	Casas	4	266	\$ 283,875.00	\$ 1,067.00	0.2
Aira	Departamentos	86	110	\$ 181,500.00	\$ 1,650.00	0.98
Tupip	Departamentos	27	67	\$ 103,652.00	\$ 1,557.00	0.51
Quinde	Departamentos	20	94	\$ 140,685.00	\$ 1,493.00	1.4
Velletri	Departamentos	15	91	\$ 138,000.00	\$ 1,520.00	0.24
Fez Garden 1	Departamentos	38	111	\$ 182,895.00	\$ 1,646.00	1.22
Fez Garden 2	Departamentos	11	173	\$ 350,182.00	\$ 2,023.00	0.52
ST Thomas	Departamentos	18	105	\$ 158,000.00	\$ 1,500.00	1.19
Horizonte	Departamentos	39	140	\$ 293,513.00	\$ 2,099.00	2.64
Alcazar	Departamentos	15	131	\$ 292,400.00	\$ 2,240.00	0.3

Tabla 4.1 Número total de proyectos en San Juan; Fuente: Marketwatch 2022.

Elaborado por: José Pablo González.

La *tabla 4.1*, nos da un mapeo de cómo está la oferta de departamentos en nuestra zona permeable, dejándonos como resultado 5 proyectos inmobiliarios de tipología de casas, a los cuales se deben sumar 8 proyectos de departamentos de los cuales sacaremos nuestras fichas de estudio de mercado.

	Tipología	Unidades	Tamaño prom	Precio Prom	Precio m2 promedio	Absorción promedio
TOTAL	Casas	82	209.4	\$ 282,508.40	\$ 1,377.00	0.45
TOTAL	Departamentos	29.9	113.6	\$ 204,536.33	\$ 1,747.56	1.0

Tabla 4.2 Resumen total de proyectos en San Juan; Fuente Marketwatch 2022.

Elaborado por: José Pablo González.

El resumen que nos muestra la *tabla 4.2*, con la cual sacando un promedio el cual nos va a dar una muestra para saber que tamaño adecuado debemos hacer nuestras unidades, cual es el precio promedio para casas y departamentos, además de un precio promedio de por m2 y en base a esto sacar una absorción mensual.

#### 4.19 Precio Total y por m<sup>2</sup> de la competencia:

Basado en el resumen del estudio de la competencia a través de las *fichas de mercado* se pudo establecer que el promedio de las casas en nuestro sector permeable es de \$282,508.40 en el cual tienen por otro lado un precio promedio por metro cuadrado de \$1,377.00. Para el segmento de departamentos de igual manera deberían tener nuestro proyecto una tendencia hacia un diseño de 3 dormitorios, los cuales están según la competencia un precio promedio de \$204,536.33 y a si vez dejando un precio por metro cuadrado de \$1,747.56. Estos precios incluyen el precio que se cobra por amenidades.

#### 4.20 Área promedio de la competencia:

El tamaño promedio de la competencia para la tipología de casas nos deja un área promedio que bordean los 210 metros cuadrados. Cabe recalcar que, con las *fichas de mercado*, podemos basar en que áreas deberíamos construir nuestro proyecto tanto como para casas o departamentos. Por otro lado, el área promedio para un departamento de 3 habitaciones es de 114 metros cuadrados. Con estos datos tenemos ya un índice de sensibilidad del mercado dentro del cual nos deberíamos mover en el diseño arquitectónico de nuestro proyecto. (Ernesto Gamboa & Asociados, 2022).

#### 4.21 Absorción promedio de la competencia:

Como dato relevante que nos interesa para definir nuestro producto es la Absorción promedio que tendrán los mismos. Acorde a las *fichas de mercado*, la competencia tiene una absorción promedio de 0.45 unidades / mes para el producto casas es decir que cada 2 meses se venderá una unidad aproximadamente. Para departamentos la absorción es de 1.0 unidades/ mes lo cual nos permitiría vender anualmente cerca de 12 unidades de departamentos, a esto se le sumaría un % por lanzamiento de proyecto.

#### 4.22 Formas de financiamiento:

Las formas de financiamiento de los proyectos establecen una tendencia parecida en el mercado, en los cuales se maneja un valor simbólico de reserva que en muchos casos no es reembolsable. La opción 1 es manejarse un 30% de entrada dividida en todo el proceso de construcción, y el 70% Financiado con un crédito hipotecario a la tasa fijada por el banco. La segunda opción un poco menos empleada es la de pagar el 20% del costo total a través de los meses de construcción y el 80% restante con un crédito hipotecario de igual manera aplicado con la tasa que otorga el banco.

#### 4.23 Perfil de cliente:

Para el proyecto inmobiliario de departamentos en Cumbayá dirigido a un estrato medio ascendente, de rango de edad desde los 30 años hasta 55 años con ingresos mensuales de 3000 a 5000 dólares, se puede realizar una segmentación de mercado de la siguiente manera:

- Demográfico:

Edad: entre 30 y 55 años.

Ingresos: de 3000 a 5000 dólares mensuales.

Estado civil: solteros, parejas sin hijos, parejas con hijos y familias monoparentales.

- Geográfico:

Zona: Cumbayá.

Barrios: cerca de zonas comerciales, colegios, parques y con fácil acceso a transporte público.

Hospitales: Cercano a centros médicos en un rango de 8 minutos en automóvil.

- Psicográfico:

Estilo de vida: personas que buscan una vida cómoda y tranquila, cerca de la naturaleza y alejada del ruido de la ciudad.

Intereses: personas interesadas en actividades al aire libre, deportes y vida sana.

- Conductual:

Frecuencia de compra: compradores frecuentes que buscan un cambio de hogar o una nueva inversión.

#### 4.24 Estudio de la Demanda:

La oferta analizada de todo este estudio de mercado se realizó principalmente con datos de la empresa MarketWatch actualizados al año 2022 y con datos complementarios de la empresa Ernesto Gamboa & Asociados. De estos datos pudimos delimitar que tanto impacto tendría realizar un proyecto de casas o proyecto de departamentos además de segmentar el nicho de mercado al cual no dirigimos, nos definió un buyer persona específico. Como dato importante tenemos como conclusión un rango de tamaño para casas o departamentos, metrajes y precios promedios obtenidos de los proyectos del sector. En el *grafico 4.37*, muestra cual serán los sectores con mayor desarrollo y por ende donde abra más demanda de proyectos. La zona delimitada muestra que Cumbayá en su mayoría va a estar marcado hasta el año 2025 con demanda de proyectos residenciales de tipo departamentos en un menor porcentaje proyectos de departamentos de tipo casas y en un porcentaje parecido la demanda de conjuntos de tipo urbanizaciones. Es por ello por lo que el mismo grafico nos muestra que en San Juan Alto de Cumbayá sigue siendo una zona donde va a existir un potencial desarrollo tanto de casas como de departamentos, teniendo estos una mayor absorción de mercado.

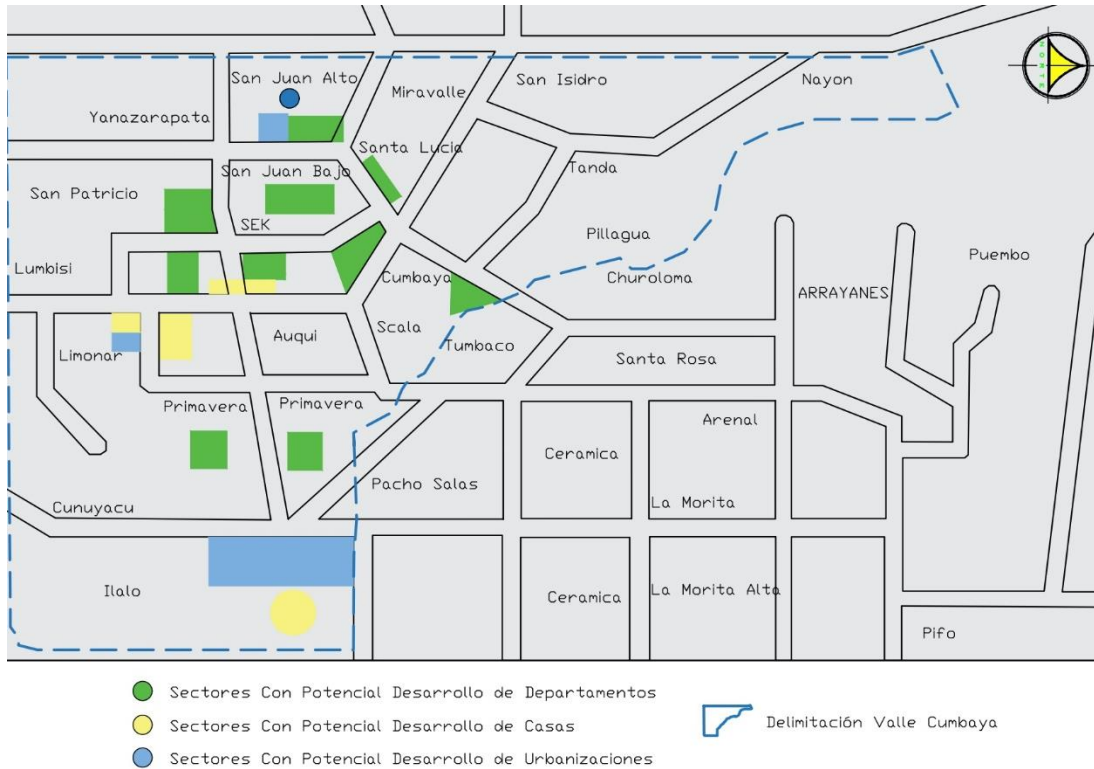
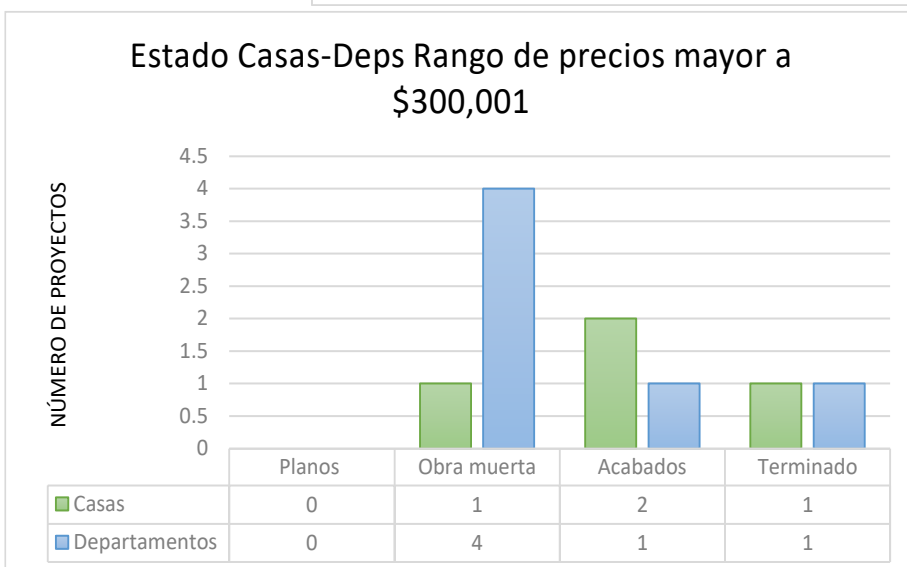
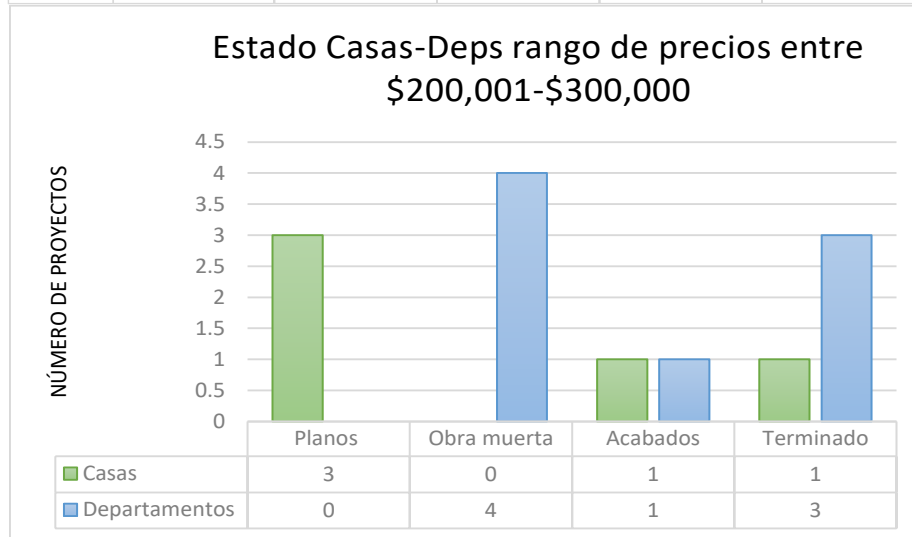
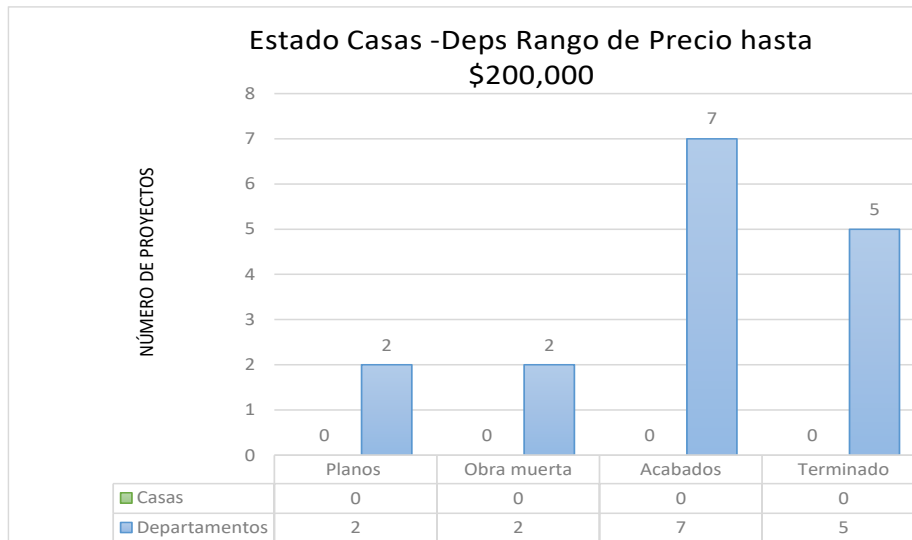


Gráfico 4.37 Sectores de potencial desarrollo en el 2025; Fuente: MarketWatch 2022.  
Elaborado por: José Pablo González.

#### 4.25 Estado constructivo de proyectos en Cumbayá:

Parte del análisis de la oferta de proyectos en Cumbayá es saber el estado constructivo de los proyectos existentes. Es por ello en el *grafico 4.38*, como se ve tenemos 35 proyectos en oferta actual, dentro de los cuales están delimitados por rangos de precios, desde los \$200,000 mil dólares, hasta los \$300,000 mil dólares y de este rango de precio hacia arriba donde tenemos apenas 5 proyectos en total en oferta de planos, 3 de casas y 3 de departamentos, lo cual es altamente beneficioso para nuestro proyecto ya que entraría a un mercado no tan competitivo en este rango de precios. Cabe mencionar un dato importante que se encuentra en todo Cumbayá 9 proyectos de departamentos de en fase de terminados mientras que de casas nada más que dos proyectos en total. (MarketWatch, 2022).



Estado Constructivo de la Oferta Actual:  
Total oferta de proyectos : 35



Gráfico 4.38 Estado Constructivo en Cumbayá; Fuente: Marketwatch 2022;

Elaborado por: José Pablo González.

#### 4.26 Área y Precios de Vivienda Sugerida para sector de San Juan Cumbayá:

Según el estudio de mercado realizado para nuestra zona en San Juan Alto de Cumbayá nos permite poner en oferta tanto departamentos como casas, sean estas adosadas o pareadas.

En el *gráfico 4.39*, nos da un segmento de un área máxima de construcción para casas adosadas de hasta 160 metros cuadrados dando un precio por metros cuadrado de venta hasta \$1300 dólares, dando un precio total hasta \$200,000 dólares esto nos da un pago de crédito hipotecario de hasta \$1500 dólares. Dando como resultado una absorción de 4 casas anuales.

<b>Áreas y Precios Projectados en Etapa de Lanzamiento Casas Adosadas</b>			
<b>Area de construccion m2</b>			
Entre 150	→	Hasta 160	Promedio Recomendado 160 m2
<b>Area de Terreno m2</b>			
Entre 120	→	Hasta 140	Promedio Recomendado 120 m2
<b>Valor Promedio m2 Venta Usd</b>			
Entre \$1,250	→	Hasta \$1,300	Promedio Recomendado \$1,280 usd m2
<b>Valor PromedioTotal</b>			
Entre \$195,000	→	Hasta \$200,000	Promedio Recomendado \$200,000 usd
<b>Pago Prom Credito Hipotecario</b>			
Entre \$1,300	→	Hasta \$1,500	Promedio Projectado \$1,400 mes
<b>Grados de Financiamiento</b>			
Entrada Minima 20%	→	Entrada Maxima 30%	Promedio Projectado 30%
<b>Importante No superar los \$210,000 por unidad para mantener los niveles de absorcion proyectados estables o crecientes medios.</b>			

Gráfico 4.39 Áreas y Precios Sugeridos Casas Adosadas Para San Juan de Cumbayá; Fuente Marketwatch 2022;

Elaborado por: José Pablo González.



Para casas pareadas mostrado en el *grafico 4.40* el área se maneja hasta los 150 metros cuadrados, con un precio máximo hasta los \$250.000 dólares dejando una cuota de crédito hipotecario máxima de \$1750 dólares, estas cuotas se manejan con una entrada máxima del 30%. Con resultado de una absorción de 5 unidades anuales (MarketWatch, 2022).

<b>Áreas y Precios Proyectados en Etapa de Lanzamiento Casas Pareadas</b>			
<b>Area de construccion m2</b>			
Entre 140	➔	Hasta 150	➔ Promedio Recomendado 150 m2
<b>Area de Terreno m2</b>			
Entre 180	➔	Hasta 200	➔ Promedio Recomendado 180 m2
<b>Valor Promedio m2 Venta Usd</b>			
Entre \$1,300	➔	Hasta \$1,350	➔ Promedio Recomendado \$1,300 usd m2
<b>Valor Promedio Total</b>			
Entre \$240,000	➔	Hasta \$260,000	➔ Promedio Recomendado \$240,000 usd
<b>Pago Prom Credito Hipotecario</b>			
Entre \$1,550	➔	Hasta \$1,750	➔ Promedio Proyectado \$1,550 mes
<b>Grados de Financiamiento</b>			
Entrada Minima 20%	➔	Entrada Maxima 30%	➔ Promedio Proyectado 30%
<b>Importante No superar los \$250,000 por unidad para mantener los niveles de absorcion proyectados estables o crecientes medios.</b>			

Gráfico 4.40 Áreas y Precios Sugeridos Casas Pareadas Para San Juan de Cumbayá; Fuente: Marketwatch 2022;

Elaborado por: José Pablo González.

Distribucion Área Intima	Áres Prom m2 Útil	Áres Prom m2 Recomendada	% Construccion Recomendado
Departamentos 1 Dormitorio	50	50	Producto NO Recomendado
Departamentos 2 Dormitorio	Entre 85-90	90	40%
Departamentos 3 Dormitorio	Entre 110-120	120	60%
Tipo Parqueo	Cubiertp sugerimos construir 35% parqueos extra		

Gráfico 4.41 Áreas y Precios Sugeridos Departamentos Para San Juan de Cumbayá; Fuente: MarketWatch2022;

Elaborado por: José Pablo González.

Con respecto al *grafico 4.41*, la opción ideal para nuestro proyecto seria construir solamente departamentos de dos y de tres habitaciones netamente, con un área que se maneje hasta los 90 metros cuadrados en el caso de 2 dormitorios y que no supere el precio de \$150,000 dólares. De 3 dormitorios que no supere los \$180,000 dólares y que su tamaño sea de máximo 120 metros cuadrados, dando en ambos casos un precio por metro cuadrado dentro de un rango de \$1,500 a \$1,650 dólares. Dando una absorción de 12 unidades anuales, es decir 0,98 unidades/ mes. (MarketWatch, 2022).

#### 4.27 Número de Dormitorios, baños y parqueos requeridos por la

##### Demanda del Sector:

Detalles Constructivos productos Casas Adosadas	
Número de pisos	2 pisos
Tipo de Parqueo	2 parqueos
Implatación	Vivienda Aislada
Estilo Construcción	Bloque-Hormigon
Techo	Hormigon
Distribucion Interna Casas Adosadas	
Frente Residencial Sin Cerramiento	
Patio posterior y Jardin	
Sala-Comedor-Cocina estilo americano	
3 dormitorios- 1 master y 2 alternos	
3 baños completos	
Baño social primera planta	

*Gráfico 4.42 Número de dormitorios, baños y parqueos casas adosadas; Fuente: MarketWatch 2022.*

*Elaborado por: José Pablo González.*

Para el producto de casas adosadas según el *grafico 66* se recomienda:

- 3 dormitorios: 1 máster y 2 secundarios.
- 3 baños completos + 1 baño social.
- Sala, comedor, cocina en un solo ambiente estilo americano.
- Patio posterior.
- 2 parqueos.

Para productos de casas pareadas acorde al *grafico 4.42* recomendamos:

- 3 dormitorios: 1 máster y 2 secundarios.
- 3 baños completos + 1 baño social.
- Sala, comedor, cocina en un solo ambiente estilo americano.
- Patio posterior.
- 2 parqueos.
- 2 pisos.

Detalles Constructivos productos Casas Pareadas	
Número de pisos	2 pisos
Tipo de Parqueo	2 parqueos
Implatación	Vivienda Pareada
Estilo Construcción	Bloque-Hormigon
Techo	Hormigon
Distribucion Interna Casas Pareadas	
Sala de estar o area de estudio	
Patio posterior y Jardin	
Sala-Comedor-Cocina estilo americano	
3 dormitorios- 1 master y 2 alternos	
3 baños completos	
Baño social primera planta	

Gráfico 4.43 Número de dormitorios, baños y parqueos casas pareadas; Fuente: MarketWatch 2022.

Elaborado por: José Pablo González.

Para productos de departamentos acordes al *grafico 4.43* recomendamos:

- 2 y 3 dormitorios: 1 máster y 2 secundarios.
- 2 baños completos + 1 baño social.
- Sala, comedor, cocina en un solo ambiente estilo americano.
- Construcción de hormigón.
- 1 parqueos con posibilidad de compra de otro adicional.
- 3 pisos de edificio máximo.
- Ascensor.

- Área de máquinas interna.
- Bodega.
- Terraza.

Detalles Constructivos productos Departamentos	
Número de pisos	3 pisos
Tipo de Parqueo	1 parqueos con posibilidad de compra de 2
Implatación	Adosadas
Estilo Construcción	Bloque-Hormigon
Techo	Hormigon
Distribucion Interna Departamentos	
Hall de ingresos	
Parqueo Cubierto y ascensor	
Sala-Comedor-Cocina estilo americano	
2 a 3 dormitorios	
2 baños completos	
Bodega	

Gráfico 4.44 Número de dormitorios, baños y parqueos departamentos; Fuente: Marketwatch 2022.

Elaborado por: José Pablo González.

Para Áreas comunales en cualquiera de las 3 opciones de producto inmobiliario:











- Caminera tipo sendero ecológico.
- Gimnasio, área para mascotas.
- Área para niños.
- Piscina, sauna, turco.
- Casa club,
- Parqueos de visitas distribuidos a lo largo del proyecto.






Distribución Areas Comunales
Sendero Ecológico
Gimnasio
Área Mascotas
Àrea Niños
Piscina, Sauna, Turco
Casa Club
Parqueos de Visitas

Tabla 4.3 Distribución Amenidades; Fuente: Marketwatch 2022.

Elaborado por; José Pablo González.

## 4.28 Conclusiones:

INDICADOR	TENDENCIA	IMPACTO	OBSERVACIÓN
Segmento al cual dirigimos nuestro proyecto		POSITIVO 	Segmento medio ascendente al cual se dirige nuestro proyecto es adecuado para el producto ya que se necesitan familias con ingresos superiores \$3500 dólares.
Demanda de proyectos inmobiliarios		POSITIVO 	Demanda ascendente en la zona permeable de nuestro proyecto lo cual es altamente positivo y garantiza una absorción adecuada para nuestro producto.
Sector		POSITIVO 	Sector adecuado para emplazar el proyecto ya que es un lugar con potencial desarrollo tanto para departamentos como para casas o urbanizaciones.
Absorción		POSITIVO 	Absorción adecuada de 1 unidad mensual manteniendo el promedio optimo en su límite, sin embargo, se podría tener una absorción mayor lo cual haría que la venta del producto sea más rápida,
Valor mensual del metro cuadrado		POSITIVO 	Precio acorde al mercado para mantener la absorción adecuada se debe mantener los \$1650 dólares máximo por metro de venta de esa manera se garantiza la absorción de 1 unidad al mes sin embargo este sería el techo de precio de venta si es un precio menor la absorción aumentara.

Número de viviendas ofertadas al mercado		POSITIVO 	Acorde al IRM se podrá ofertar al mercado alrededor de 10.000 m <sup>2</sup> distribuyéndose en 86 departamentos ,20 casas pareadas o 30 casas adosadas con amenidades lo cual hará que el conjunto no tan densificado.
Tamaño de unidades disponibles		POSITIVO  	En base al estudio de mercado se determinó que para departamentos de 2 habS no se superen los 90m <sup>2</sup> . Para 3 habS los 120m <sup>2</sup> . Para casa adosadas los 150 m <sup>2</sup> y casas pareadas 180m <sup>2</sup> . Donde nuestro proyecto se esta manejando los 95m <sup>2</sup> 2 habS, 125 m <sup>2</sup> 3 habS o si se hace casas 190 m <sup>2</sup> .

#### 4.29 Recomendación:

- Como recomendación para el terreno ubicado en San Juan alto de Cumbayá se recomienda realizar la opción de departamentos ya que garantiza una absorción anual de 12 unidades mes con un precio máximo de \$180.000 dólares por unidad dando una utilidad anual de \$2.160.000 dólares.
- La opción de casas pareadas queda descartada ya que da absorción de máximo 5 unidades mes con un valor máximo de \$270.000 dólares dando una utilidad anual de \$1.350.000 dólares.
- Por último, la opción de casas adosadas de igual manera no es viable para nuestro proyecto ya que tiene una absorción máxima de 4 unidades mes con un valor máximo de \$928.000 dólares.

CAPÍTULO 5  
PROYECTO "AIRA"  
ARQUITECTURA

## 5 Arquitectura:



*Ilustración 5.0 Vista Exterior Lateral Proyecto Aira; Fuente BN Constructores;  
Elaboración: José Pablo González.*



*Ilustración 5.1 Vista ingreso Vehicular Proyecto Aira; Fuente BN Constructores;  
Elaboración: José Pablo González.*



## 5.1 Antecedentes:

Después de acoger las recomendaciones resultantes del estudio de mercado se a decidido proponer el producto departamentos para el lote ubicado en San Juan de Cumbayá. “La arquitectura, construcción y desarrollo de proyectos inmobiliarios que se enfoca en el diseño como herramienta para agregar valor a la experiencia humana y al paisaje urbano”. (EFE Studio, 2022). La propuesta arquitectónica es suma importancia ya que se toman factores decisivos como el emplazamiento, diseños de vanguardia, y a su vez esto combinado con un adecuado plan de negocios garantizara el éxito del proyecto. “

La magnitud del capítulo se basa en entender desde la raíz en que consiste concebir un proyecto arquitectónico desde un concepto, el cual posteriormente se transforme en un partido arquitectónico del que se deriva su forma. Esta última va conectada a un correcto emplazamiento, que responda de manera óptima a asoleamiento, factores de viento y vista.

Con el concepto más claro de donde proviene un concepto arquitectónico, la importancia de este capítulo va ligada a que las características de nuestro producto tales como tamaños, tipologías, distribuciones. Respondan a lo que determino el estudio de mercado, así de esa manera se garantiza la absorción de nuestro proyecto y si éxito financiero.

## 5.2 Objetivos:

### Objetivo General:

- Diseñar, el edificio Aira en base a los lineamientos del estudio de mercado los cuales garantizan su correcto funcionamiento, número y tipología de unidades, conjunto a un adecuado emplazamiento en un tiempo de diseño y aprobación de 6 meses.

### Objetivos Específicos:

- Diseñar y aprobar un proyecto inmobiliario de departamentos futurista, con características únicas en el mercado, que satisfaga las necesidades y expectativas del segmento medio alto en un tiempo de 6 meses de diseño.

- Alcanzar una tasa de edificabilidad del 70% de construcción mediante las distintas tipologías de departamentos con tecnología de punta.
- Satisfacer las demandas del segmento medio alto al ofrecer instalaciones y servicios de alta calidad, seguridad, comodidad y funcionalidad en cada departamento del desarrollo inmobiliario.
- Completar la construcción de 86 departamentos y entrega de estos en un plazo de 36 meses, cumpliendo con los plazos establecidos en el cronograma de obra y respetando las regulaciones y normativas aplicables.
- Diseñar espacios comunes y áreas sociales que fomenten la interacción y el sentido de comunidad entre los residentes, promoviendo un ambiente de convivencia y en un periodo de 12 meses de post venta.

### 5.3 Metodología:

La metodología por seguir en capítulo a desarrollarse consiste en procesar, recopilar la información varias fuentes como entidades municipales, o colaboradoras de este, además de regir nuestro diseño en base a los lineamientos del IRM.

A partir de este punto plantear un plan masa y por ende una distribución arquitectónica que se rija a las necesidades que arrojó el estudio de mercado cumpliendo con las áreas mínimas.

Verificar que se cumpla con las normativas municipales, de mercado y a su vez con las de construcción. Con todo se podrá determinar las características del proyecto como acabados, comercialización y demás, que influirán en los costos del proyecto.

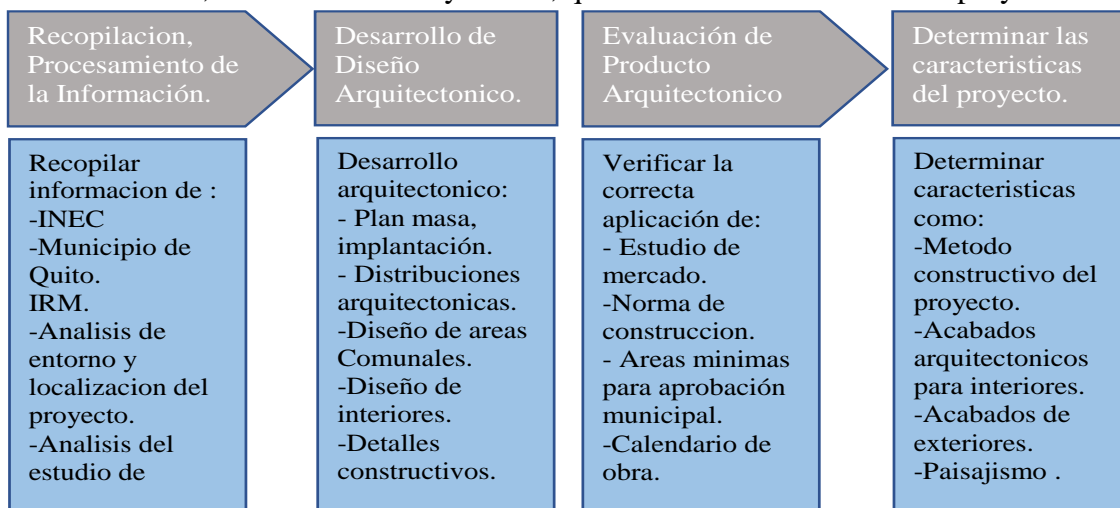


Tabla 5.0 Metodología de Estudio; Elaborado por: José Pablo González.

## 5.4 Regulaciones y porcentajes de edificabilidad según IRM:

Como su nombre lo indica el Informe de Regulación Metropolitana (IRM), es aquel documento que establece los lineamientos IRM, que los dueños de inmuebles deben tomar en cuenta antes de proponer un ante proyecto arquitectónico se deben considerar: (DMQ Info, 2022).

- Habitabilidad del suelo, uso y tipo de suelo.
- Áreas gráficas y de escritura.
- Datos del titular de predio.
- Ancho, referencia y nomenclatura, regulaciones, zonificación,
- Número máximo de pisos que se puede edificar, altura máxima.
- Retiros, afectaciones.

IRM - CONSULTA		FECHA DE CONSULTA 2023/03/02 08:15			
DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO		IMPLANTACIÓN DEL LOTE			
C.C./R.U.C.:	1704418233				
Nombre o razón social:	BALAREZO NARVAEZ EDWIN GUSTAVO				
DATOS DEL PREDIO					
Número de predio:	1293255				
Estado:	ACTIVO				
Geo clave:	170109570190001111				
Clave catastral anterior:	1041102019000000000				
Coordenadas SIREs DMQ:	505019.33 / 9977256.22				
Año de construcción:	2010				
En derechos y acciones:	SI				
Destino económico:	COMERCIAL				
Dirección:	MARIA VICTORIA DAVALOS - OE10-163				
Barrio/Sector:	YANAZARAPATA				
Parroquia:	CUMBAYA				
Dependencia Administrativa:	Administración Zonal Tumbaco				
ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN					
Área de construcción cubierta:	863.94 m <sup>2</sup>				
Área de construcción abierta:	0.00 m <sup>2</sup>				
Área bruta total de construcción:	863.94 m <sup>2</sup>				
Área de adicionales constructivos:	811.57 m <sup>2</sup>				
AVALÚO CATASTRAL					
Avalúo del terreno:	\$ 1,651,540.80				
Avalúo de construcciones:	\$ 289,132.22				
Avalúo de construcciones:	\$ 0.00				
Avalúo de adicionales:	\$ 37,940.90				
Avalúo de instalaciones:	\$ 0.00				
Avalúo total del bien inmueble:	\$ 1,978,613.92				
DATOS DEL LOTE					
Tipo de lote:	UNIPROPIEDAD				
Denominación de predio:					
Estado:	ACTIVO				
Área según escritura:	14,925.00 m <sup>2</sup>				
Área de levantamiento:	14,530.43 m <sup>2</sup>				
Área gráfica (Sistema catastral):	14,530.40 m <sup>2</sup>				
Área regularizada:	NO				
Frente total:	386.47 m				
Máximo ETAM permitido:	10.00 % = 1,492.50 m <sup>2</sup> [SU]				
Área excedente (+):	0.00 m <sup>2</sup>				
Área diferencia (-):	-394.60 m <sup>2</sup>				
Denominación de lote:	-				
Valoración especial:	NO				
PROPIETARIO(S)					
#	Nombre	C.C./RUC	%	Extensión	Principal
1	BALAREZO NARVAEZ EDWIN GUSTAVO	1704418233	84.86		SI
2	BARBERIS ABAD JOSE JULIO	1703850949	15.14		NO

Gráfico 5.0 Informe de Regulación Metropolitana; Fuente Distrito Metropolitano de Quito.

APROVECHAMIENTO URBANÍSTICO (PUGS)				
<b>Componente estructurante</b>				
Clasificación suelo: (SU) Suelo Urbano		Subclasificación suelo: Consolidado		
<b>Componente urbanístico</b>				
Uso suelo general: (R) Residencial		Uso suelo específico: (RUB-2) Residencial Urbano de Baja Densidad 2		
Tratamiento: Sostentamiento		PIT: TU-PITU002		
Edificabilidad Básica (A70)		Edificabilidad General Máxima ( )		
Código edif. básica: A70 (A1002-35)		Código edif. máxima: N/A		Altura de: N/A
Lote mínimo: 1000 m2		Número de pisos: N/A		COS total: N/A
Frente mínimo: 25 m				
COS PB: 35,00 %				
COS total: 70,00 %				
Forma de ocupación: (A) Aislada				
Retiro frontal: 5 m				
Retiro lateral: 3 m				
Retiro posterior: 3 m				
Entre bloques: 6 m				
Altura de pisos: 8 m				
Número de pisos: 2				
Factibilidad de servicios: SI				
<b>Componente estructurante</b>				
Clasificación suelo: (SU) Suelo Urbano		Subclasificación suelo: Consolidado		
<b>Componente urbanístico</b>				
Uso suelo general: (R) Residencial		Uso suelo específico: (PE) Protección Ecológica		
Tratamiento: Sostentamiento		PIT: TU-PITU002		
Edificabilidad Básica (A135)		Edificabilidad General Máxima ( )		
Código edif. básica: A135 (PQ)		Código edif. máxima: N/A		Altura de: N/A
Lote mínimo: N/A		Número de pisos: N/A		COS total: N/A
Frente mínimo: N/A				
COS PB: N/A				
COS total: N/A				
Forma de ocupación: (N/A) N/A				
Retiro frontal: N/A				
Retiro lateral: N/A				
Retiro posterior: N/A				
Entre bloques: N/A				
Altura de pisos: N/A				
Número de pisos: N/A				
Factibilidad de servicios: SI				
<p>Cuando el predio tenga una asignación en el PUGS o Plan Parcial que genere mayor aprovechamiento que el PUOS o normativa complementaria vigente, la diferencia resultante estará sujeta al pago de la Concesión Onerosa de Derechos, siempre que el administrado decida hacer uso de la misma.</p> <p>La edificabilidad máxima se alcanzará cumpliendo estándares urbanísticos más el pago correspondiente de la Concesión Onerosa de Derechos.</p>				
<b>ORDENANZA ANTERIOR (PUOS 210)</b>				
<b>Componente urbanístico</b>				
Clasificación suelo: Urbano (SU)		Uso suelo: (RU1) Resid urbano 1		
<b>Zonificación (A2)</b>				
Zona: A2( A1002-35)		Número pisos: 2		
Forma de ocupación: (A) Aislada		COS PB: 35,00 %		
Lote mínimo: 1000 m2		COS total: 70,00 %		
Frente mínimo: 20 m				
<b>Componente urbanístico</b>				
Clasificación suelo: Urbano (SU)		Uso suelo: (PE/CPN) P. Ecol/Conser. Patri. N		
<b>Zonificación (A31)</b>				
Zona: A31( PQ)		Número pisos: 0		
Forma de ocupación: (A) Aislada		COS PB: 0,00 %		
Lote mínimo: 0 m2		COS total: 0,00 %		
Frente mínimo: 0 m				
<b>AFECTACIONES/PROTECCIONES</b>				
Descripción	Tipo	Derecho de vía(m)	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
LÍNEA FÉRREA	EXPRESA	10.00	0.00	El lote se encuentra afectado por la LÍNEA FÉRREA (EXPRESA), no se admiten accesos directos vehiculares a los lotes frentistas, ni edificaciones dentro del derecho de vía, RUTA EXCLUSIVA PARA CICLOVÍA EL CHAQUIÑAN – Convenio FEEP-MDMQ SG-1938 2013
QUEBRADA ABIERTA	QUEBRADA ABIERTA			No se permite edificar en el área de QUEBRADA ABIERTA

Gráfico 5.1 Informe de Regulación Metropolitana; Fuente Distrito Metropolitano de Quito.

VIAS				
Fuente	Nombre	Ancho (m)	Referencia	Nomenclatura
SIREC-Q	ELOY ALFARO	20	A 10M DEL EJE VIAL	
SIREC-Q	MARIA VICTORIA DAVALOS	0		
OBSERVACIONES				
Descripción				
Linea férrea Expresa 10.00 0.00 El lote se encuentra afectado por el trazado de una vía [arterial colector expresa], solicitará el informe de afectación vial en la STHV.				
PREDIO EN DERECHOS Y ACCIONES				
PROTECCION DE QUEBRADAS Y TALUDES: SE CONSIDERARA EL AREA DE PROTECCION DE QUEBRADAS Y/O TALUDES DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LOS ARTICULOS 116 Y 117 DE LA ORDENANZA 172 QUE ESTABLECE EL REGIMEN ADMINISTRATIVO DEL SUELO EN EL DISTRITO METROPOLITANO				
SOLICITAR DEFINICION Y REPLANTEO VIAL. SECTOR SAN JUAN PARROQUIA DE CUMBAYA				
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, TITULO II.				
OBLIGACIONES PENDIENTES				
Tipo	Año	Título de Crédito/Orden de Pago		Valor
MAPAS				
EDIFICABILIDAD		USO DE SUELO ESPECIFICO		ACCIDENTES GEOGRÁFICOS
AFECTACIÓN ESPECIAL		VIAS PRINCIPALES		VIAS LOCALES
ZONAS ESPECIALES		SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS		SUBSISTEMA METROPOLITANO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Gráfico 5.2 Informe de Regulación Metropolitana; Fuente Distrito Metropolitano de Quito.

Con la información sintetizada del IRM, podemos resumir que el área del lote es de 14.530,43 m<sup>2</sup>, de uso urbano 1 lo cual nos brinda un coeficiente de ocupación del suelo en planta baja (COS PB) de 35%. Como se muestra en el gráfico 5.2, nos otorgan 2 pisos o 8 metros de altura desde el nivel +/- 0.00 m<sup>2</sup>. Esto da un COS TOTAL de 70%, siendo esto 10,171.30 m<sup>2</sup>. Cabe recalcar que el terreno ubicado en San Juan de Cumbayá cuenta con una afectación de borde de quebrada de 15 metros que junto con los 5 metros de retiro frontal y 3 metros de retiros laterales serán los límites del lote.



<b>AREA DE LOTE</b>	<b>14,530.43</b>
COS PB	35%
COS TOTAL	70%
EDIFICABILIDAD PB M2	5,085.65 M2
NUMERO DE PISOS	2
EDIFICABILIDAD TOTAL	10,171.30 M2
<b>RETIROS Y AFECTACIONES</b>	<b>SI</b>
LATERAL	3 M
FRONTAL	5 M
ENTRE BLOQUES	2 M
BORDE DE QUEBRADA	15 M

Gráfico 5.3 Área de lote y Retiros; Fuente: IRM; Elaboración: José Pablo González.

### 5.5 Morfología del Terreno:



FOTOGRAFIA 5.0 Lote del proyecto Aira; Fuente; Google Earth; Elaborado por: José Pablo González.

Aira está emplazado en el barrio San Juan Alto de Cumbayá el cual es una zona consolidada, y de alto desarrollo inmobiliario. El lote tiene un valor extra ya que es un lote esquinero y tiene una pendiente negativa de aproximadamente 18% en alrededor de 300 metros de frente, con respecto a Calle de las Rieles con la cual se tendrá que respetar

5 metros de retiro, la Calle de los Olivos la cual será nuestra calle frontal referencial, ya que por esta se tendrá 2 ingresos al proyecto para evitar su saturación, y garantizar la comodidad de los usuarios.

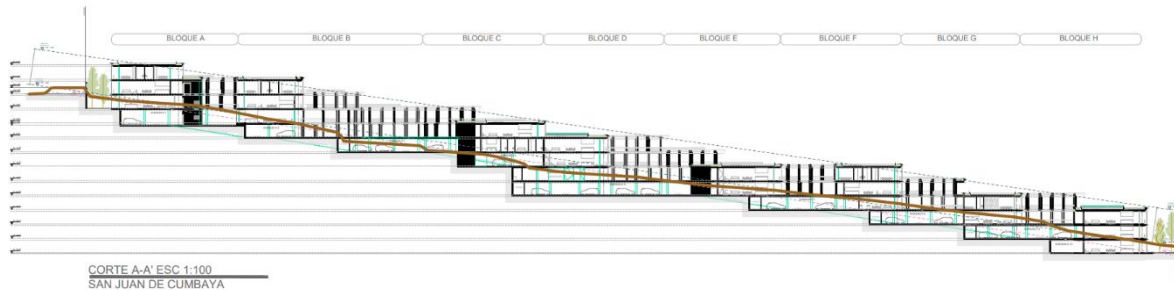


Gráfico 5.4 Pendiente referencial del lote, Fuente; BN Constructores; Elaborado por: José Pablo González.

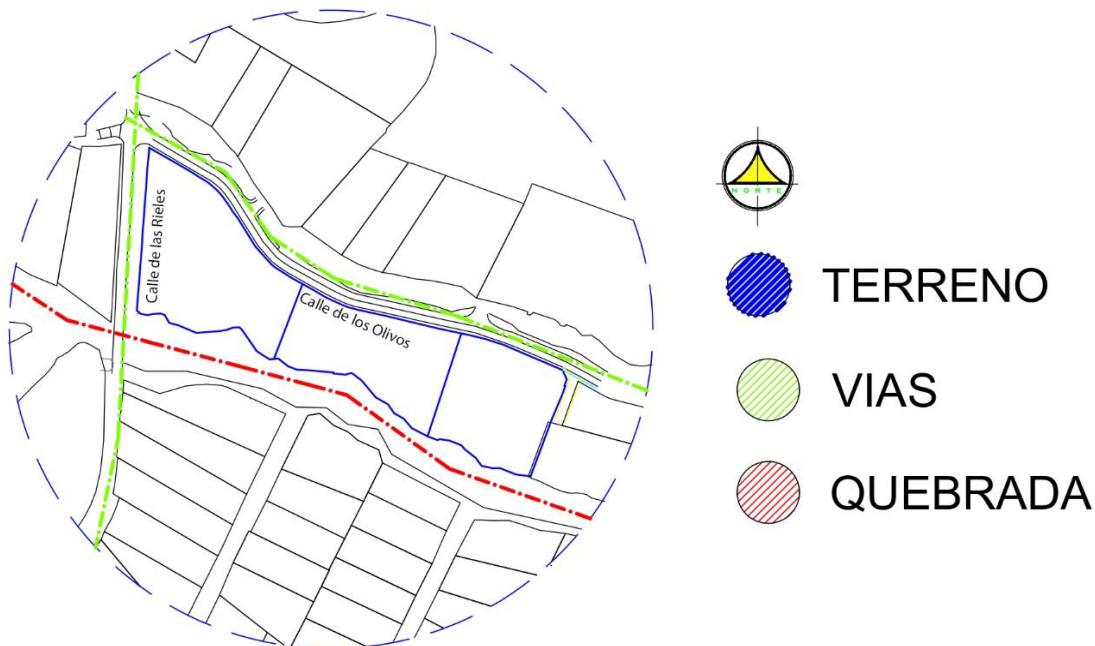


Gráfico 5.5 Orientación Lote; Elaboración: José Pablo González.

Gráfico 5.5, marca los dos ejes del proyecto por un lado la quebrada que nos marca un lindero en el cual nuestro lote de aprovechar para brindar amenidades nuevas como un sendero ecológico.

El siguiente eje marca en la esquina de los Olivos y las Rieles las vistas que tendrá el proyecto Aira, el cual nos ayuda a tener el ingreso vehicular por la Calle de los Olivos, lo que nos da un correcto emplazamiento.

## 5.6 Partido y Concepto Arquitectónico del Proyecto:

El proceso de diseño debe partir de un concepto arquitectónico, el cual puede estar ligado o no a la forma del proyecto. “La arquitectura es dar forma a los lugares donde vive la gente”. (Alejandro Aravena, 2022). Es por ello por lo que la narrativa de diseño de proyecto arquitectónico debe contar una historia del porque se decidió emplazar el proyecto de alguna manera en específico o porque adopto una forma en específico y debe estar ligada a una narrativa, a esto se define como concepto.

El partido arquitectónico debe estar siempre ligado al concepto, ya que del partido nace la forma final del proyecto que se ira puliendo en el camino de diseño. La arquitectura debe ser simple desde sus formas y trazos iniciales, muchas veces son formas básicas como cuadrados o líneas, “menos es más” (Mies van der Rohe, 2021).

### 5.6.1 Concepto Arquitectónico Aira:

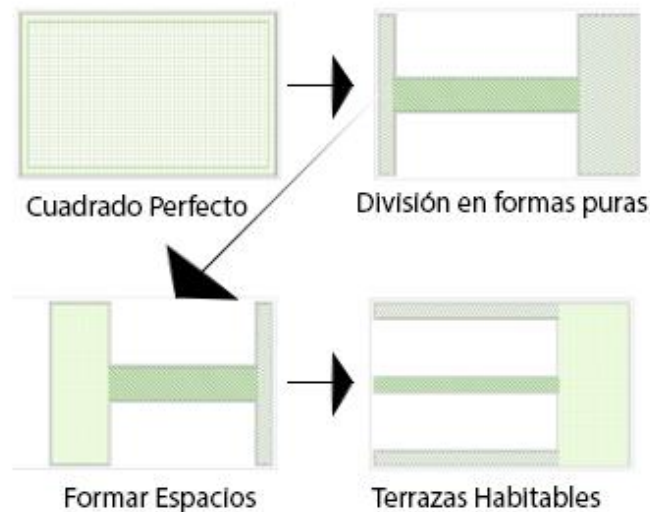


Gráfico 5.6 Partido Arquitectónico; Elaborado por José Pablo González.

En el gráfico 5.6, consta el partido arquitectónico de nuestro proyecto Aira el cual nace de formas pura como un cuadrado perfecto donde este se va desintegrando para aterrarse siguiendo la pendiente de la quebrada al estilo domino garantizando las vistas del proyecto.

Estos cuadrados serán las terrazas privadas accesibles de los 86 departamentos, acompañado de espacios verdes tipo jardineras crea el partido del proyecto arquitectónico atado al concepto el cual es integrar el verde del entorno de San Juan de Cumbayá y trasladarlo al proyecto Aira.



### 5.6.2 Partido Arquitectónico Aira:

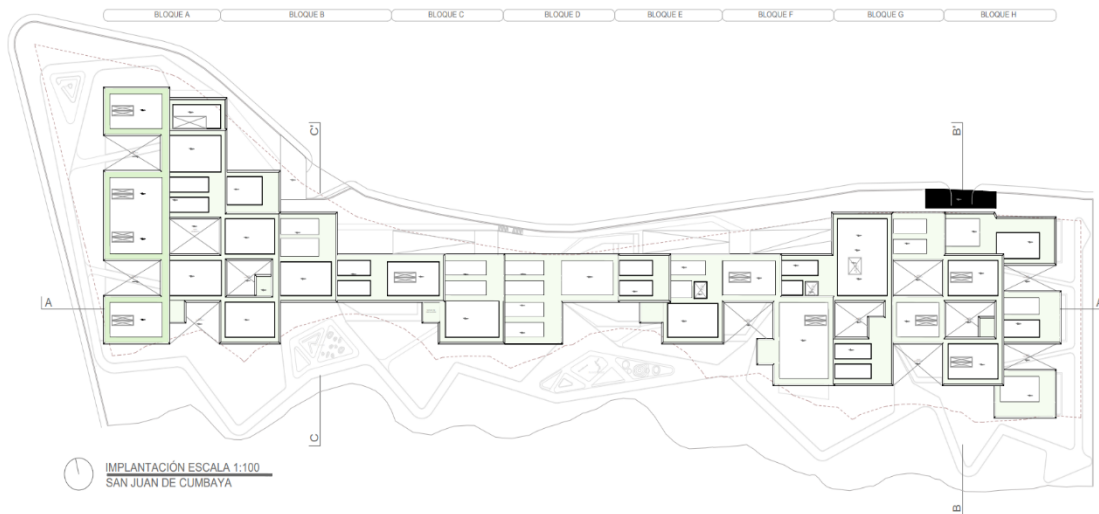


Gráfico 5.7 Partido Arquitectónico; Elaboración: José Pablo González.

Aira cuenta con un partido arquitectónico el cual optimiza el espacio de área verde entre bloques y con el exterior, es por ello por lo que en el *grafico 5.7*, se busca crear una caminera lineal que borde a todo el proyecto el cual será parte de nuestras amenidades para los futuros compradores y será presentado como un sendero ecológico.

Parte de esta optimización del área verde el cual es nuestro concepto arquitectónico, también busca que estas áreas verdes estén entre los bloques de construcción los cuales serán 8 distribuidos a lo largo del proyecto, insertando entre la mega estructura arboles vernáculos de la zona. De esta manera no nos vamos a sentir entre bloques macizos de construcción si no en medio de un ambiente ecológico.

## 5.7 Implantación, Planimetría del Proyecto:



*Ilustración 5.2 Implantación Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González.*

La implantación de nuestro proyecto se basa en emplazar las distintas formas cúbicas puras las cuales responden a nuestras terrazas habitables tipo de domino que están aterrizadas en 8 plataformas que responden a la pendiente del lote donde están distribuidos 86 departamentos de 2 y de 3 habitaciones respetando las recomendaciones del estudio de mercado.

Los departamentos se encuentran emplazados con una orientación que responde a las vistas del proyecto Aira hacia el valle de Cumbayá, Ilalo, Cotopaxi, Además de tener grandes aberturas hacia el este y el oeste de la ciudad, lo cual garantiza que responda a un correcto asoleamiento que le dará luz indirecta al proyecto durante todo el día y la tarde.

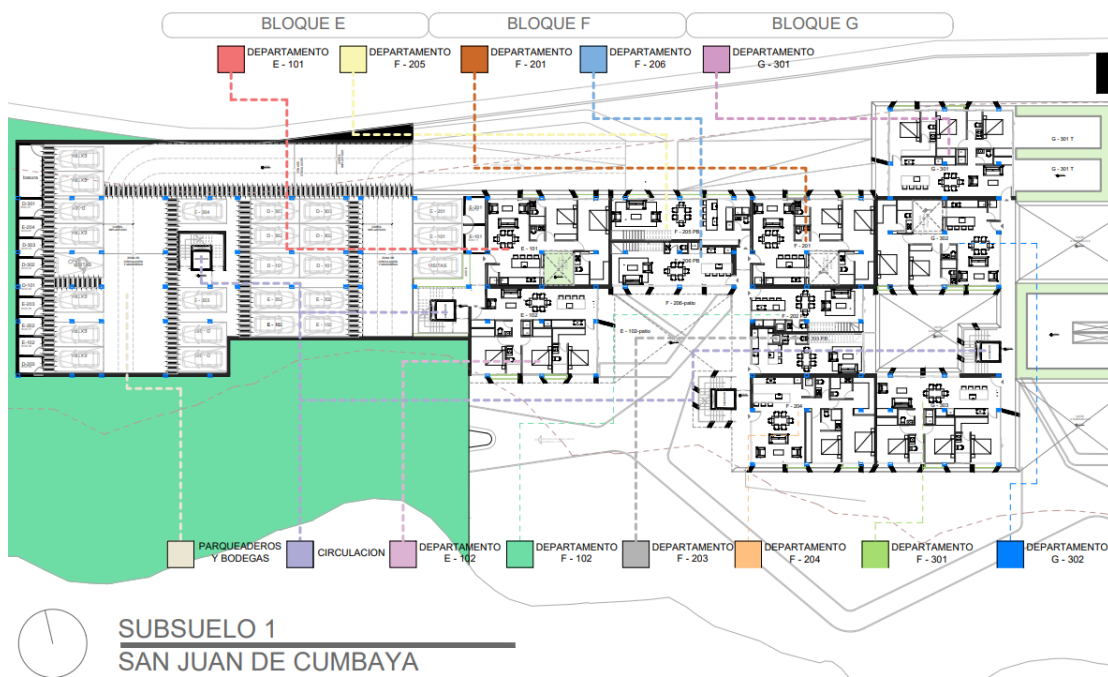
Se observa grandes camineras a lo largo del borde de quebrada que es nuestro sendero ecológico que une la vegetación con el proyecto. Cabe recalcar que el proyecto cuenta con posos de luz entre bloques acompañados de vegetación frondosa. Como eje principal se emplaza 2 ingresos vehiculares y peatonales hacia las diferentes plataformas del proyecto.

La *ilustración 5.2*, plasma que se respetó los lineamientos que nos da el IRM, respetando un borde de quebrada de 15 metros donde no es permitido edificar.

### 5.7.1 Planimetría:

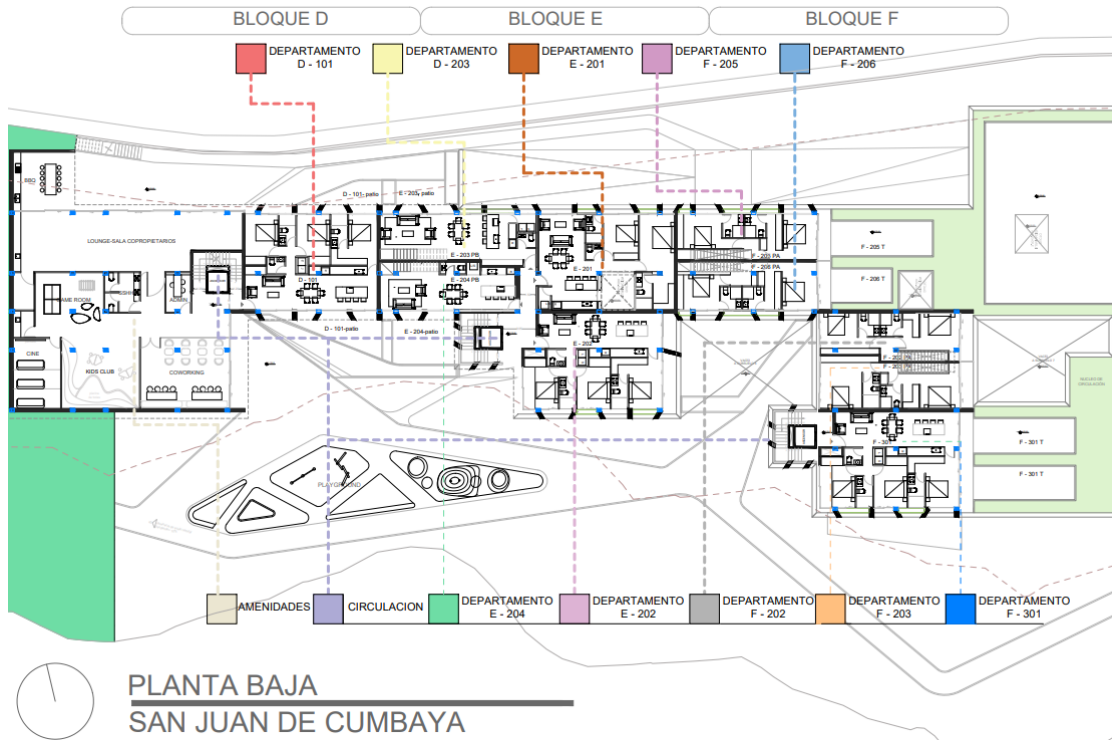
La planimetría del proyecto Aira, consta de 8 bloques aterrizados enumerados de la A hasta la H, los cuales por las diferencias de altura se mostrarán a continuación en una plataforma tipo la cual se repite en los diferentes niveles acoplándose a la tipología del terreno, conteniendo la siguiente planimetría junto con su respectiva leyenda acorde a su zonificación:

- 15 plantas de distribución Arquitectónica.
- Tipologías de Departamentos.
- 4 fachadas.
- 2 secciones.
- 1 implantación.
- Renders de espacios interiores
- Renders de amenidades.



*Ilustración 5.3 Planta Subsuelo 1 Proyecto Aira; Elaboración por; José Pablo González*

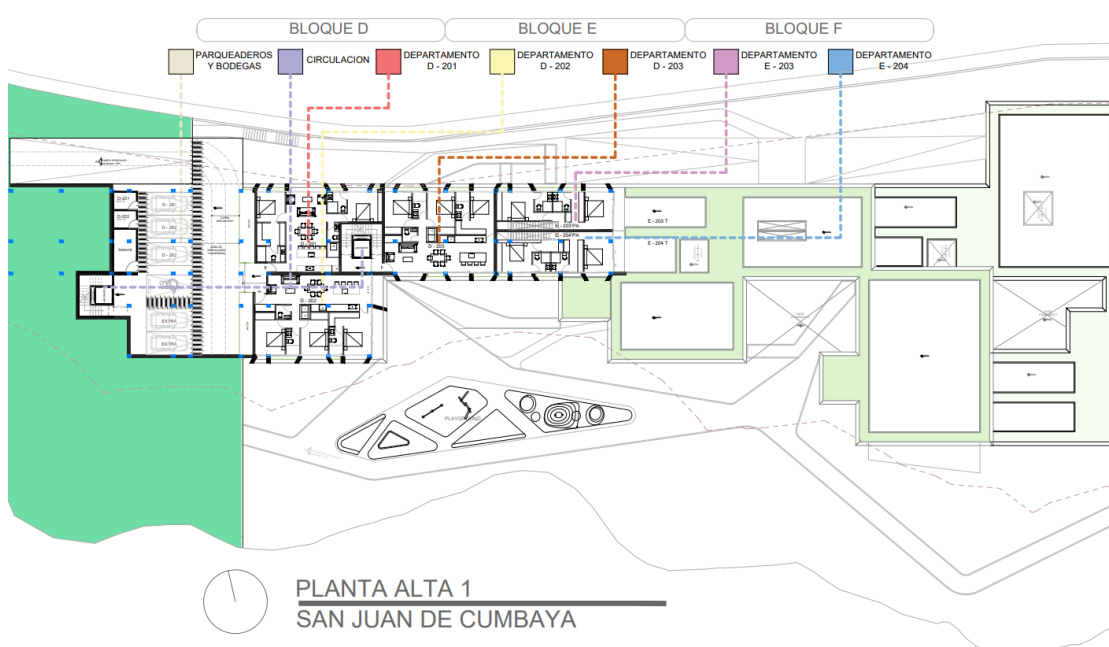
La *ilustración 5.3* muestra la planta tipo que se repetirá a lo largo del proyecto abarcando en esta imagen los bloques E, F, G. En esta planta tipo tenemos 25 parqueaderos incluidos los de visitantes jun, 6 departamentos de 2 habitaciones simples y 2 de 2 habitaciones tipo dúplex y 2 departamentos de tres habitaciones.



*Ilustración 5.4 Planta Baja Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González.*

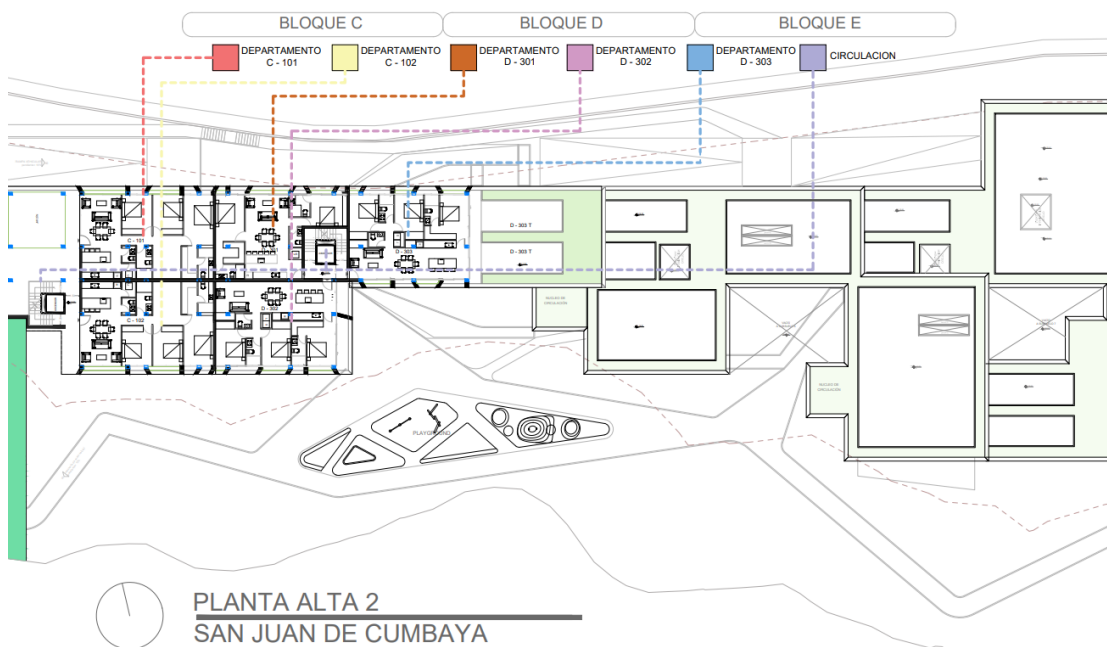
La Planta Baja del proyecto muestra 10 de departamentos 7 de 2 habitaciones y 2 de 3 habitaciones, pero la parte fundamental que muestra la *ilustración 5.4* es la ubicación de estratégica de las amenidades, ubicadas en la mitad del proyecto para que sirvan de igual manera a todos los bloques las amenidades existentes en el proyecto son:

- Co-Working
- Kids Club.
- Cine.
- Piscina.
- Sauna, Turco.
- Lounge.
- BBQ.
- Game Room.
- Play Ground.
- Caminera Exterior Tipo Sendero.
- Sala Copropietarios.



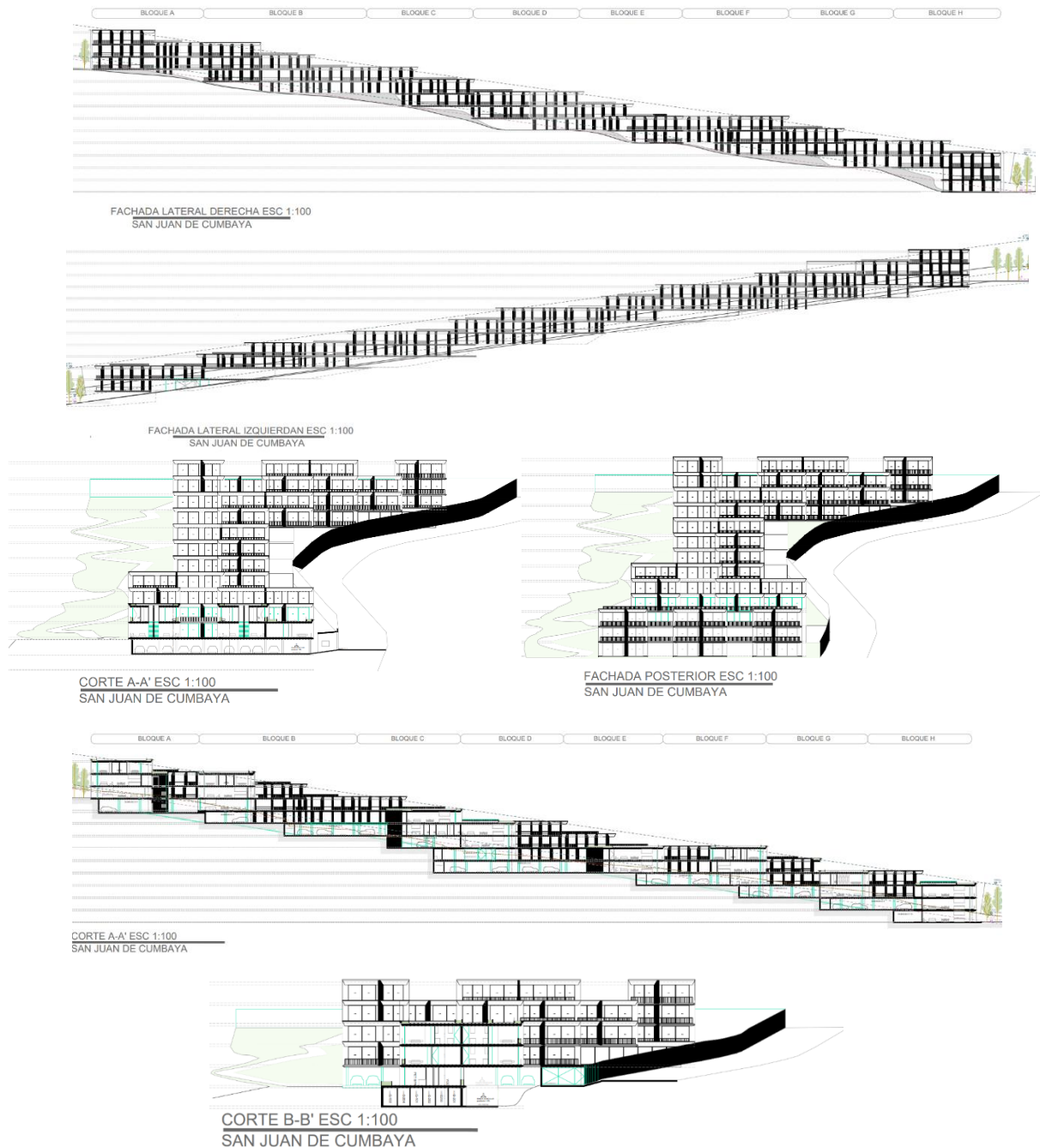
*Ilustración 5.5 Planta Alta 1 Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González.*

*Ilustración 5.5*, muestra el acceso a los parqueaderos por el segundo ingreso al proyecto. Los parqueaderos servirán para abastecer a las plataformas A, B, C. En esta planta tenemos 2 departamentos de 3 habitaciones, 3 de 2 habitaciones incluido los que son tipo dúplex con terraza privada. Este factor de donde tenemos departamentos de 2 simples, tipo dúplex y de 3 habitaciones en una sola planta es repetitivo a lo largo del proyecto, debido al aterramiento de este debido a la pendiente del lote.



*Ilustración 5.6 Planta Alta 2 Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González.*

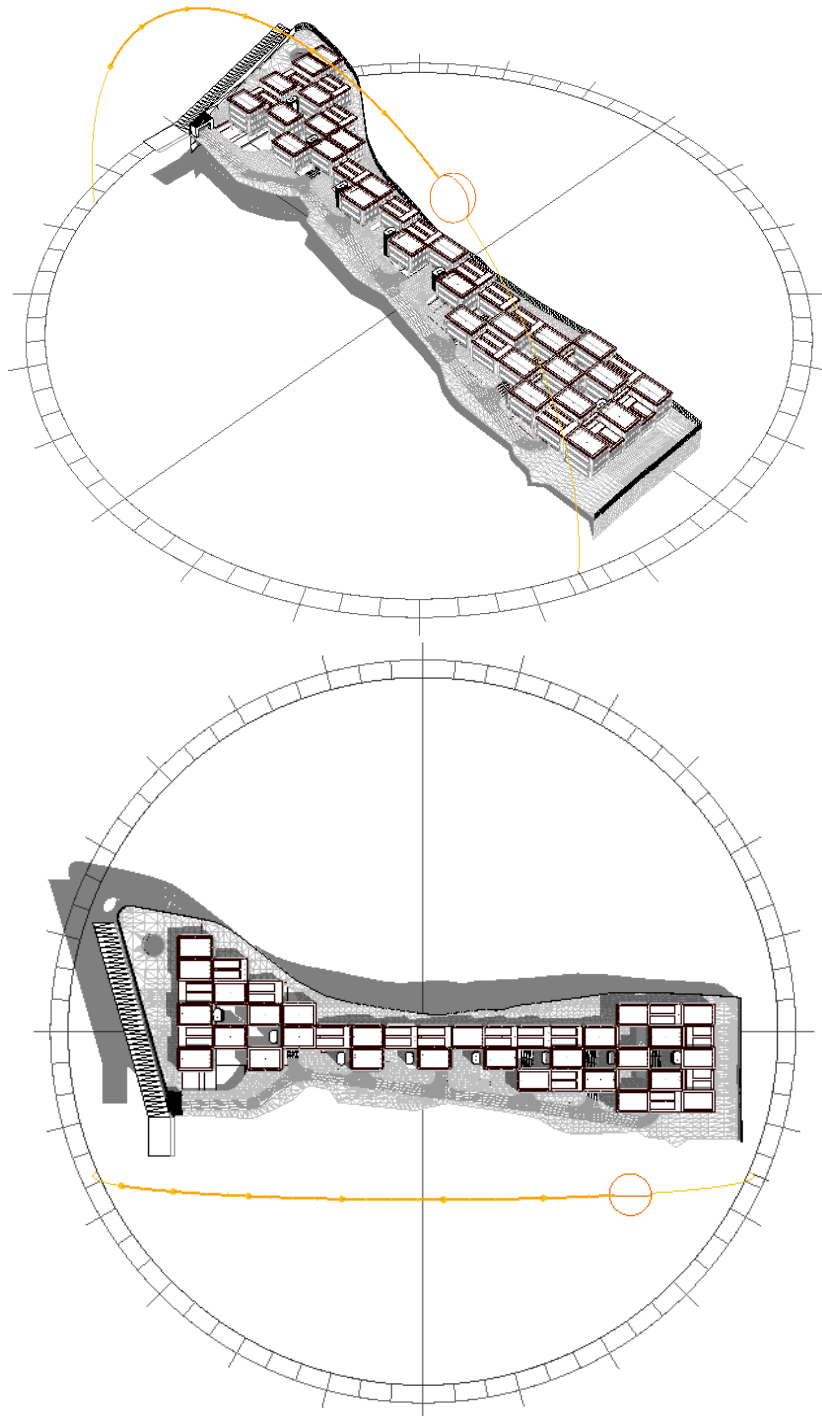
Planta alta 2 es la última de esta plataforma tipo, ubicada en el nivel  $-16,02$  comprende las plataformas C, D, E. En la cual la *ilustración 5.6*, muestra que hay 5 departamentos en total, 4 de 3 habitaciones, las cuales tienen un estudio incluido y 1 de 2 habitaciones simple, todos los departamentos tienen vista, iluminación y ventilación natural.



*Ilustración 5.7 Fachadas y Secciones Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González.*



### 5.7.2 Emplazamiento y Asoleamiento, orientación:



*Ilustración 5.8 Emplazamiento y Asoleamiento Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González.*

La *Ilustración 5.8*, muestra como el asoleamiento del proyecto acorde a su emplazamiento es el adecuado por lo que tiene sol durante todo el día, lo que responde a una correcta orientación, para priorizar la luz y las visuales que posee el proyecto Aira.

### 5.8 Número de Departamentos y Tipologías:

Aira ofrece 86 unidades de departamentos, resultado del estudio de mercado realizado, es por ello por lo que se debe implementar todas las recomendaciones producto de esta investigación. Por lo cual se plantea construir dentro de estos 86 departamentos netamente de 2 y de 3 habitaciones, y no suites.

Se va a analizar las distintas tipologías planteadas dentro de 44 departamentos de 3 habitaciones con un área interna que va desde los 115 metros cuadrados hasta los 120 metros cuadrados, y por otro lado los de 2 habitaciones los cuales tendrás dos subtipos, simples y dúplex para marcar un diferencial con nuestros competidores.

Estos departamentos tanto simples como dobles contarán con áreas que van desde los 95 hasta los 100 metros cuadrados, todos estos parámetros establecidos siguiendo las áreas promedio que se manejan en nuestra zona permeable.

El proyecto contará con 164 parqueaderos, distribuidos en los distintos subsuelos correspondientes a cada uno de los bloques enumerados de la A hasta la H. 676 metros cuadrados de áreas comunales, 5200 metros cuadrados de área verde que rodeará a todo el proyecto lo cual dará esa sensación de vivir en un lugar distinto, lleno de paz.

VIVIENDA POR PISO				PARQUEOS POR PLATAFORMA	
	3 DORM	2 DORM	AREA UTIL M2		CANTIDAD
SUBSUELO 10	3		463 M2	SUBSUELO 9	29
SUBSUELO 9	4		357 M2	SUBSUELO 8	18
SUBSUELO 8	4	6	798 M2	SUBSUELO 7	13
SUBSUELO 7	2	5	1051 M2	SUBSUELO 6	25
SUBSUELO 6	3	8	1017 M2		
SUBSUELO 5	3	3	787 M2	SUBSUELO 4	6
SUBSUELO 4	2	2	441 M2	SUBSUELO 3	12
SUBSUELO 3	4	1	580 M2	SUBSUELO 2	25
SUBSUELO 2	2	4	470 M2	SUBSUELO 1	36
SUBSUELO 1	5		807 M2		
PLANTA BAJA	9	5	1345 M2	<b>TOTAL</b>	<b>164</b>
PISO 1	3	8	1380 M2		
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>42</b>	<b>9496 M2</b>		

PARQUEADEROS		CANTIDAD
PARQ. VIVIENDA 2 DORM		42
PARQ. VIVIENDA 3 DORM		82
PARQ. VISITAS		12
PARQ. EXTRAS		28
<b>TOTAL</b>		<b>164</b>

AREAS COMUNALES			CANTIDAD
TIPO	M2 REQUERIDOS	M2	
AREA VERDE	1032	1200	
AREA VERDE EXTRA		4000	
AREAS COMUNALES	86	676	

TIPO DE VIVIENDA		CANTIDAD
2 DOMITORIOS		42
3 DOMITORIOS		44
<b>TOTAL</b>		<b>86</b>

Gráfico 5.8 Número de unidades y parqueos; Elaboración: José Pablo González.



### 5.8.1 Tipología de 2 habitaciones Simple y Dúplex:

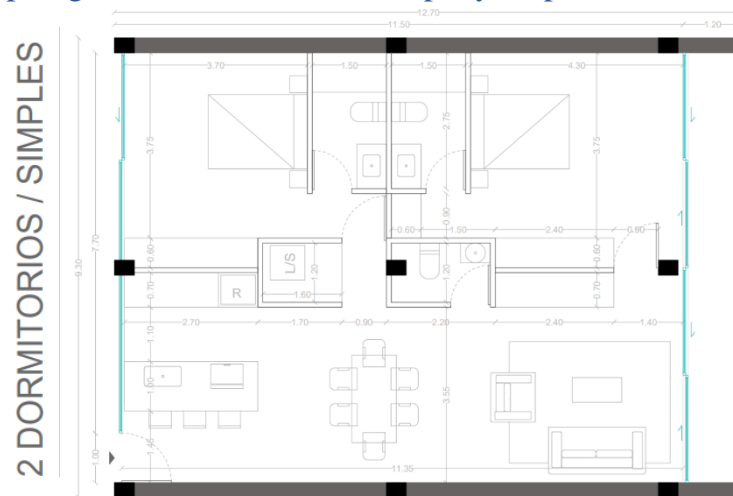


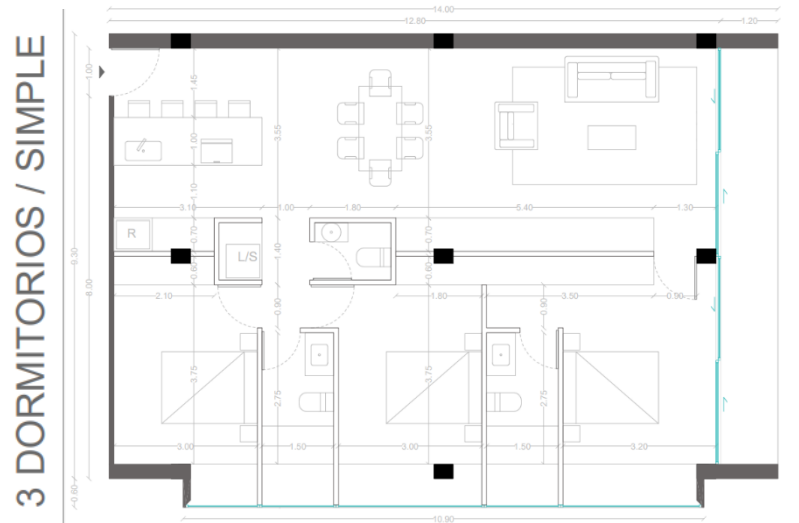
Ilustración 5.9 Tipología Dos Habitaciones Simple Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo

El departamento de 2 habitaciones simple, cuenta con un área entre los 95 m<sup>2</sup> hasta los 100 metros cuadrados. Tiene una distribución tipo americana lineal con sala, comedor, cocina y desayunador. *La ilustración 5.10* tiene 2 habitaciones las cuales entra cama king size closet lineal. Es importante recalcar que tanto las habitaciones como los dormitorios tienen iluminación y ventilación natural además de estar orientados de una manera Este, Oeste lo cual le permite aprovechar las visuales.



Ilustración 5.10 Tipología Dúplex dos habitaciones proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González.

La tipología duplex de 2 habitaciones es el producto estrella del proyecto Aira, el cual de igual manera tiene un área de 95 hasta los 105 metros cuadrados más terraza. *La ilustración 5.10* muestra la distribución lineal tipo americana más una escalera para subir a los dormitorios donde cada uno de ellos tiene su baño privado y vistas atractivas.



*Ilustración 5.11 Tipología tres habitaciones proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González.*

La tipología de 3 dormitorios busca, priorizar las visuales desde todos los puntos es decir dormitorios, sala comedor y cocina, manejando un área de 115 m<sup>2</sup> hasta los 120 m<sup>2</sup>. Por otro lado, en la *ilustración 5.11*, los departamentos se dividen en 2 zonas privada y pública marcando un eje transversal en la mitad.

La cocina, sala y comedor está en una distribución lineal, orientando hacia los grandes ventanales y terrazas de los departamentos, más cuarto de máquinas y baño social. Cuenta con 3 habitaciones, la máster tiene baño privado y entra cama King size, mientras que las otras 2 secundarias comparten un baño solo para ellas.

### 5.9 Materiales y Acabados:

La materialidad, consiste en efocar el diseño, su conceptualiacion y ayuda a plazmar gran atencion a los detalles. (Gustavo Carmona, 2023). Muchas veces en arquitectura se dice que el éxito se encuentra en los detalles. Es por ello que para el proyecto Aira al ser destinado acorde al estudio de mercado para un segmento medio alto se pondran materiales de gama alta para las siguientes categorias:

- Griferia y Sanitarios.
- Alimunio y Vidrio.
- Mobiliario Fijo.
- Porcelanato.
- Pintura.

### 5.9.1 Pisos y paredes y mesones:

Para las distintas tipologías se dará como un valor agregado hacia los clientes dos opciones de porcelanato, para que puedan personalizar a su gusto. La *Fotografía 5.0*, muestra porcelanatos de gran formato de tamaño 0.60 cm de ancho y 1.20 metros de largo de colores muy fáciles de combinar y de vanguardia, tanto como para pisos, paredes y mesones, cumpliendo los estándares de calidad que ofrecerá acompañado de una garantía para los clientes futuros. (Graiman S.A, 2022).



OPCION 1

tipo: Porcelanato - Cementado  
color: GLOCAL clear



OPCION 2

tipo: Porcelanato - Cementado  
color: REVÉ RESIN poivre

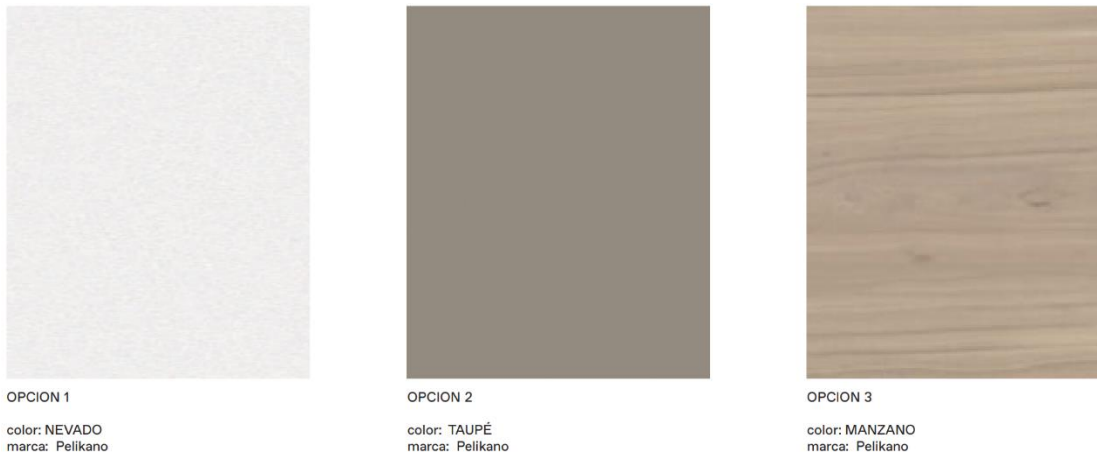
*FOTOGRAFIA 5.0 Colores de Porcelanato; Fuente; Graiman S.A; Elaboración; José Pablo González.*

Para mampostería el proyecto se usará bloque alivianado de 0,49 cm de ancho 0, 20 cm de largo, 0,10 cm de espesor el cual tendrá un rendimiento de 10 unidades por metro cuadrado. (Hormipisos, 2022). Para el terminado y aislamiento acústico se forrará estas paredes y tumbado con planchas de gypsum y posteriormente para su acabado final se las empastará y pintará, este proceso se repetirá para el techo o tumbado.



*FOTOGRAFIA 5.1 Bloque y Forrado de Gypsum; Fuente: Hormipisos; Elaboración; José Pablo González.*

### 5.9.2 Mobiliario Fijo:



FOTOGRAFIA 5.2 Melamina para Muebles Fijos; Fuente: Pelikano; Elaboración; José Pablo González

Para el mobiliario Fijo de igual manera se dara a elección de los clientes, 3 opciones o posibles convionaciones lo cual es parte de neustra asesoria gratuita. La *fotografia 5.2*, muestra los nuevos colores de temporada de la marca pelikano, los cuales cumplen con un acabado de alta calidad. (Plikano, 2023).

### 5.9.3 Grifería, Inodoros, Duchas:

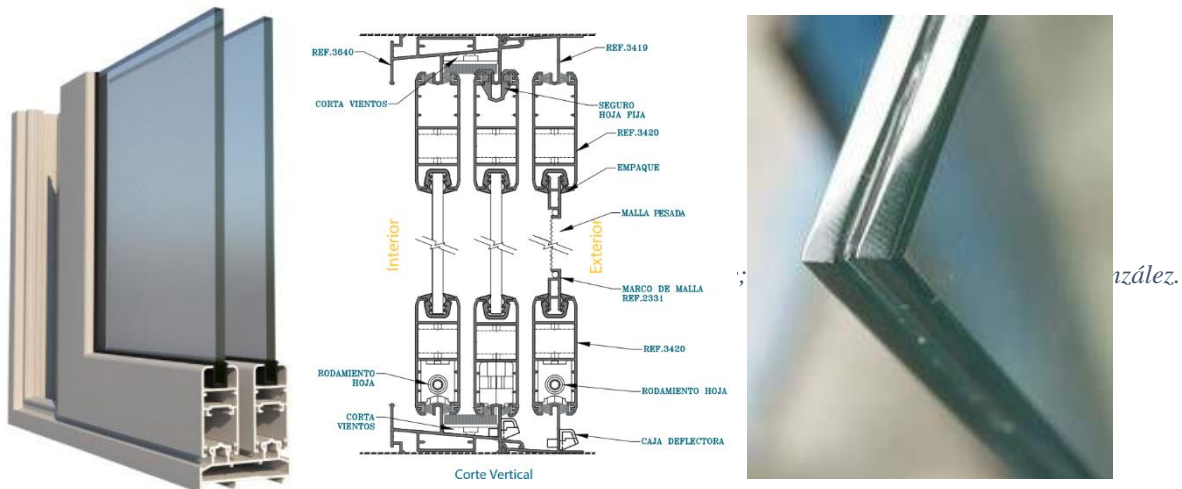
El proyecto Aira cuenta con griferia FV, tanton como para lavabos, duchas y griferia para la cocina, ademas de inodosos de la linea premium como se ve en la *fotografia 5.3*, ya que el producto es para familias de estrato medio alto por lo cual FV nos garantiza ese estatus. (FV, 2023). Cabe recalcar que se expedira una garantia a cada uno de los coopropietarios por parte del proveedor para cubrir cualquier daño de fabrica.



FOTOGRAFIA 5.3 Melamina para Muebles Fijos; Fuente: Pelikano; Elaboración; José Pablo González

#### 5.9.4 Sistema Ventanal T45, Vidrio Laminado:

El diseño del proyecto consta de grandes ventanales, por lo cual se utilizará el sistema europeo T45 para puertas correderas y Serie 200 para ventanales fijos, como se ve en la *fotografía 5.4*, el proveedor será la marca Cedal. (Cedal, 2023).



FOTOGRAFIA 5.4 Sistema Ventanales Proyecto Aira; Fuente Cedal; Elaboración; José Pablo González.

#### 5.9.5 Renders Acabados Interior Departamentos:



Ilustración 5.12 Render interior Departamento; Elaboración José Pablo González.

#### 4.9.6 Renders Acabados Interior Amenidades:

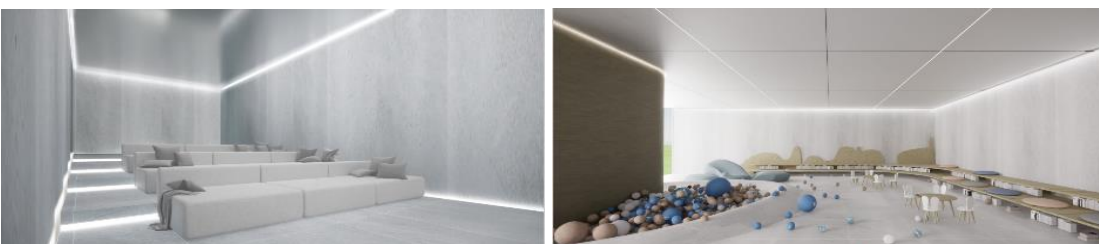


Ilustración 5.13 Render Interior Cine y Kids Club; Elaboración José Pablo González.





*Ilustración 5.14 Render Interior Co-Working y Piscina; Elaboración José Pablo González.*

### 5.9.6 Jardineras:

Aira cuenta con un diseño paisajístico, para sus 5200 metros cuadrados de área verde como se ve en el *grafico 5.9*, lo cual hace que tenga el 50% de m2 de construcción en área verde.

AREAS COMUNALES		CANTIDAD
TIPO	M2 REQUERIDOS	M2
AREA VERDE	1032	1200
AREA VERDE EXTRA		4000
TOTAL		5200

*Gráfico 5.9 Área Verde Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González.*

Las plantas que se van a poner en el sendero ecológico o parque lineal y en las terrazas, macetas de los departamentos son plantas de semi sombra y son las siguientes:



nombre: CHEFLERA VERDE

nombre: FICUS

nombre: ANTURIOS BLANCOS

nombre: HECLECHO MACHO

nombre: CALADAS

nombre: OREJAS DE ELEFANTE

*Gráfico 5.10 Plantas Proyecto Aira; Fuente EFE; Elaboración; José Pablo González.*



nombre: FILODENDROS

nombre: MAGNOLIA

nombre: LAGRIMAS DE BEBE

nombre: BAMBU

nombre: HECLECHO NIDO DE AVE

*Gráfico 5.11 Plantas Camineras Proyecto Aira; Fuente EFE; Elaboración; José Pablo González.*



Gráfico 5.12 Plantas Terrazas y Fachadas Proyecto Aira; Fuente EFE; Elaboración; José Pablo González

### 5.9.7 Plantas para terrazas y fachadas:

La combinación de las plantas que se muestran en el gráfico 5.10, gráfico 5.11, gráfico 5.12, muestra que en conjunto se puede lograr una vegetación que logra crear sombra a lo largo del sendero ecológico además de ello, da una sensación de paz al estar rodeado de tanta vegetación.

El diseño del paisaje del conjunto al igual que el arquitectónico nacen de una idea, un bosquejo un sketch, hasta poder llegar a materializar la idea es por ello por lo que en la ilustración 5.13, se muestra el diseño terminado del diseño de las camineras marcando diagonales para romper la simetría de las formas puras y de esa manera lograr un atractivo dentro del conjunto

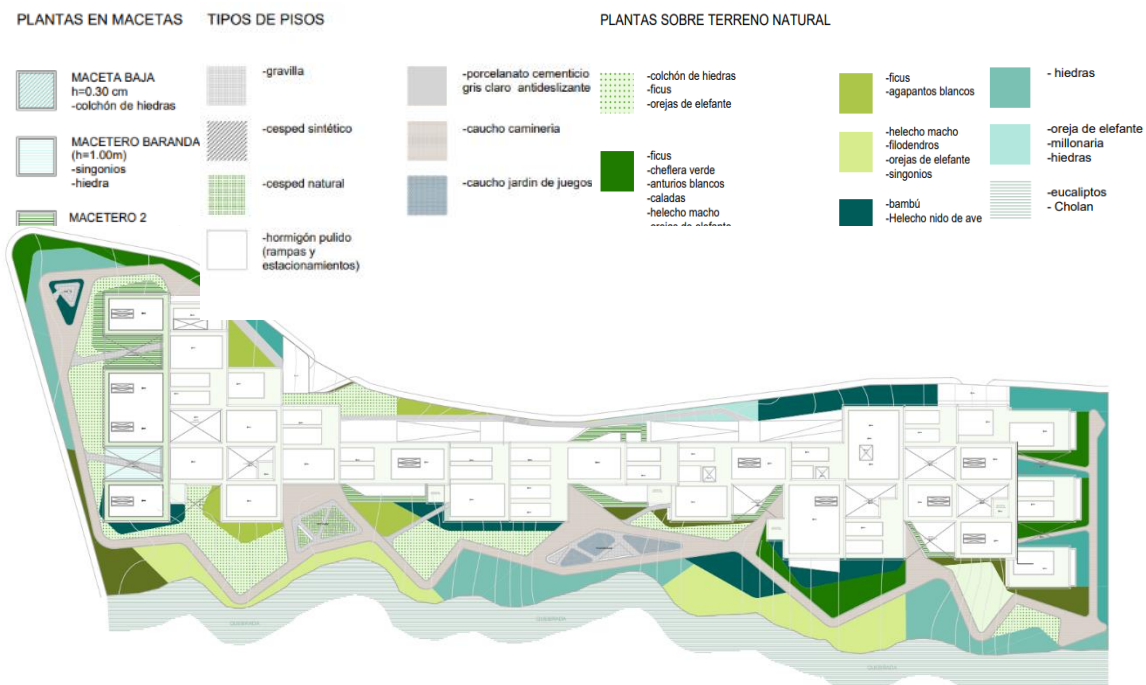
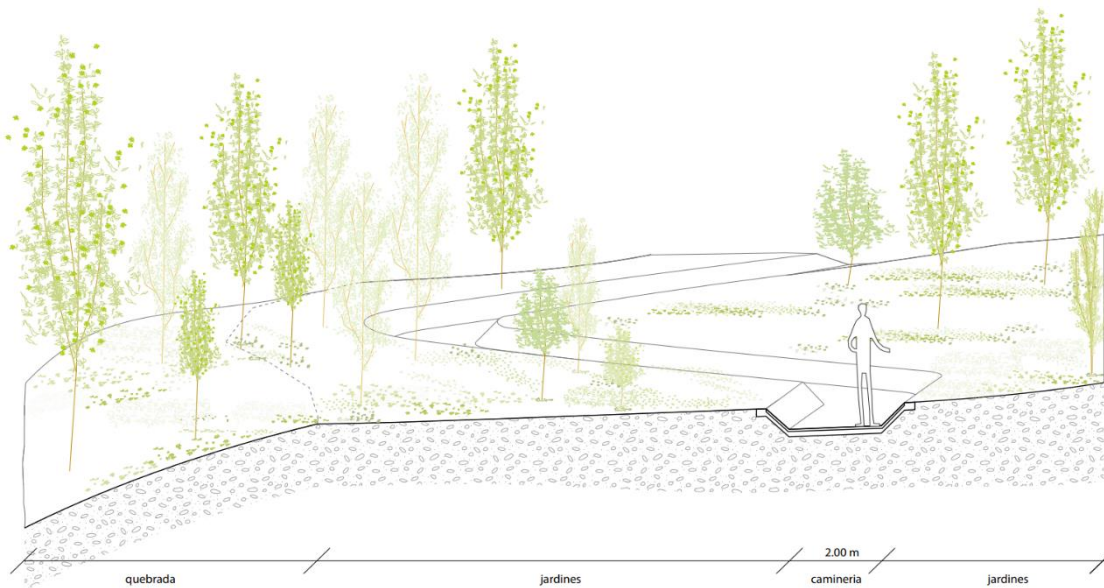


Ilustración 5.15 Diseño paisajismo Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González.

La *ilustración 5.16*, muestra un bosquejo donde nació la idea de esta caminera la cual está a 40 cm de profundidad del nivel natural del retiro de la quebrada y con un ancho de 2 metros tendrá la comodidad necesaria para que este hasta 3 personas caminando por la misma en simultaneo a una mista altura.



*Ilustración 5.16 Bosquejo Caminera Proyecto Aira, Elaboración; José Pablo González.*



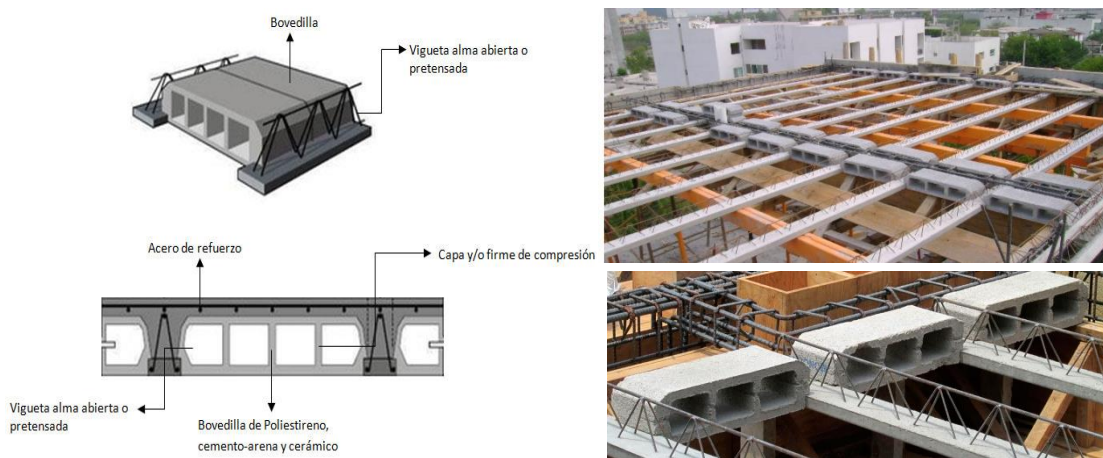
*Ilustración 5.17 Render de Vista Hacia Caminera; Elaboración; José Pablo González.*



### 5.9.8 Sistema Constructivo:

El sistema constructivo para emplearse en este proyecto consta de una construcción en hormigón armado netamente con un sistema de vigas y losas alivianadas con viguetas prefabricadas y bovedillas las cuales actuarán como bloque de aligeramiento.

Este sistema permite un rápido armado ya que después del armado de vigas, se pone en sentido contrario de las vigas principales, las viguetas prefabricadas y posteriormente la bovedilla que a su vez es fácil de pasar mangueras y tubos para instalaciones eléctricas, he hidrosanitarias. (Viprocosa, 2022).



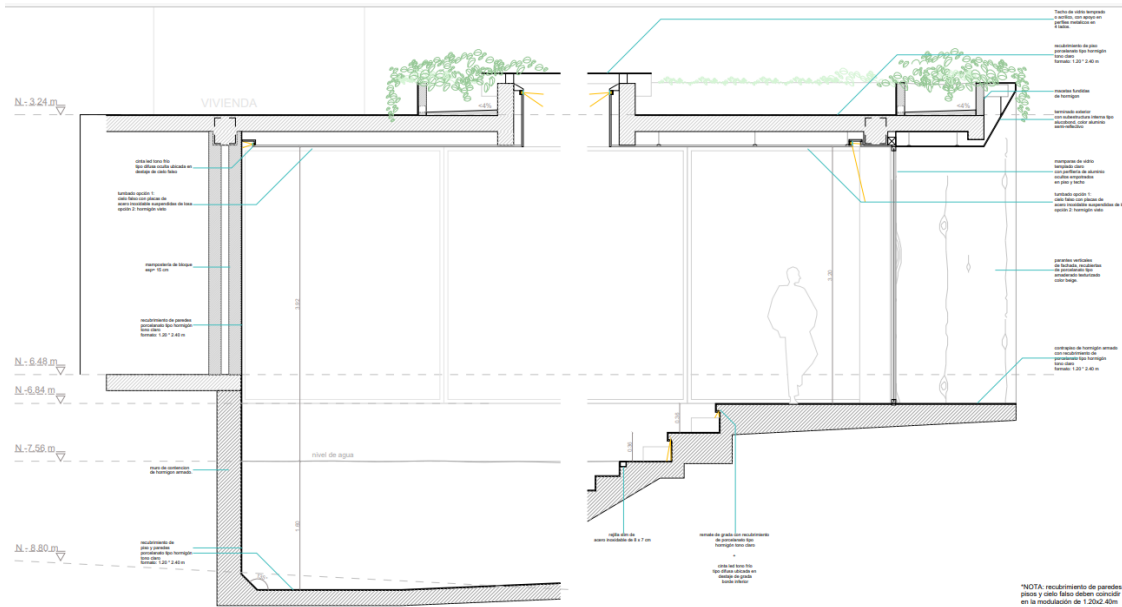
FOTOGRAFIA 5.5 Sistema Constructivo Vigueta-Bovedilla; Fuente; Bn Constructores; Elaboración; José Pablo González.

El detalle constructivo mostrado en la *fotografía 5.5*, plasma como se deberá construir las cornisas de las losas en cada uno de sus pisos ya que estas se encuentran recubiertas con alucobond, semi reflectivo.

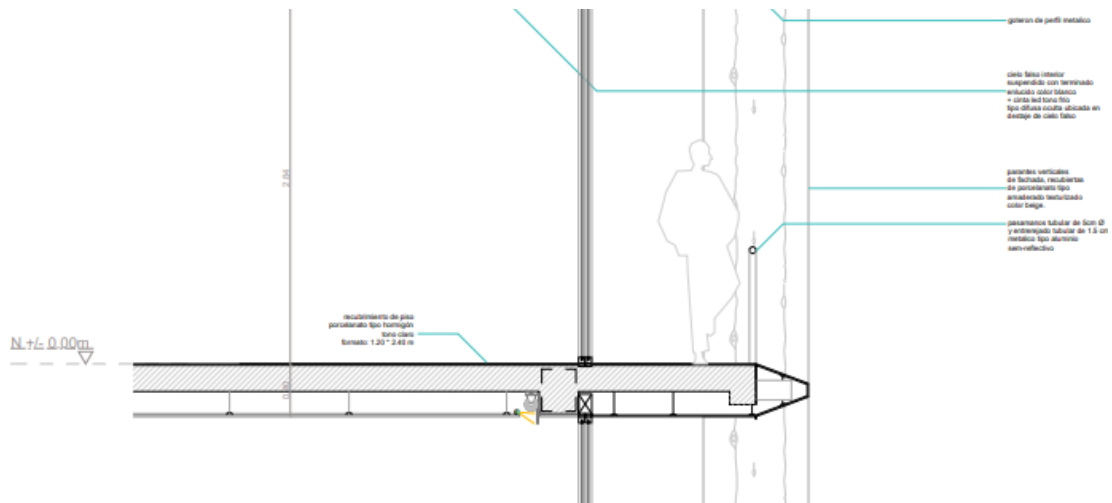
Las paredes exteriores se encuentran forradas de porcelanato tipo madera el cual dará una sensación de lujo a todo el proyecto. Las terrazas y balcones tienen su pendiente de 4% a cada lado dando caída hacia los desagües, ubicados estratégicamente a lo largo y ancho de las terrazas accesibles.

Los pasamanos exteriores serán de tubo de 5cm de diámetro mientras que el enrejado tubular es de 1.5 cm de diámetro, ambos de color beige o negro para que resalte con el color de la fachada.

El cielo falso será recubierto de gypsum, terminado enlucido de color blanco en el cual se dejarán destajes para la colocación de cintas led, dicroicos, etc. Que complementen la iluminación indirecta principal y complementaria de las 86 unidades.



*Ilustración 5.18 Detalle Constructivo Piscina Edificio Aira; Elaboración: José Pablo González.*



**DETALLE EN CORTE - BALCONES VIVIENDAS**

*Ilustración 5.19 Detalle Constructivo Edificio Aira; Elaboración: José Pablo González.*

La *Ilustración 4.19*, está elaborado un corte por fachada mostrando el sistema constructivo de las piscinas como parte de las amenidades. En el detalle constructivo se puede ver la iluminación indirecta cenital a través de las claraboyas las cuales bañaran todo el espacio el cual estará revestido con porcelanato tipo hormigón visto, en el techo placas de acero inoxidable y gypsum verde para humedad. En la cubierta accesible se encuentra jardineras de hormigón asiladas con chova.

## 5.10 Vistas Complementarias del Proyecto:



*Ilustración 5.20 Vista Exterior Caminera; Elaboración: José Pablo González.*





*Ilustración 5.21 Vista Exterior Ingreso al Conjunto Aira; Elaboración: José Pablo González.*



*Ilustración 5.22 Vista Interior al Conjunto Aira; Elaboración: José Pablo González.*



*Ilustración 5.23 Vista Fachada Conjunto Aira; Elaboración: José Pablo González.*

### 5.11 Programa del Proyecto y Certificación Edge:

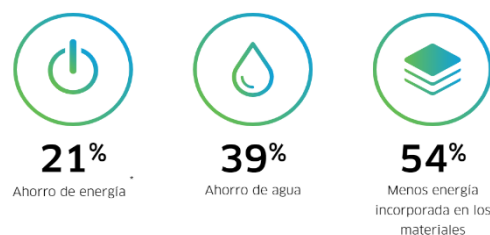
Programa arquitectónico, se entiende como la guía que el arquitecto debe seguir para tener un correcto funcionamiento obra arquitectónica, tales como circulaciones, ductos de ingreso, parqueaderos, departamentos correctamente orientados, áreas comunales, áreas verdes, etc. De esta manera se garantiza también que el cliente final obtenga un producto adecuado funcional. (ArchDaily, 2022).

El proyecto Aira está destinado acorde a su sector para familias de 3 a 4 personas que sean de un estrato medio ascendente acorde el sector donde se encuentra ubicado el predio. Es por ello por lo que siguiendo las recomendaciones del estudio de mercado solo abran departamentos de 2 y de 3 habitaciones.

El programa propuesto consta de 86 unidades habitacionales con vistas predominantes hacia el Valle de Cumbaya, adicionalmente cada una de las unidades debe contener de 1 a 2 parqueos es decir un total de 164 parqueos mas 86 bodegas distribuidas en 8 plataformas a lo largo de los 14,530 m<sup>2</sup>. Las amenidades propuestas son: sala Co-working, Kids Club, Sala de Cine, Piscina, Lounge, BBQ, Game Room, Play Ground, Sendero Ecológico, Sala Copropietarios.

#### Certificación Edge:

EDGE, es una certificación verde entregada por el Banco Mundial, la cual permite a todos los desarrolladores inmobiliarios del mundo crear construcciones sostenibles la cual tiene como fin crear edificios más sostenibles y amigables con el medio ambiente. (EDGE, 2022). Como un proyecto comprometido con el medio ambiente Aira contara con una certificación tipo EDGE, la cual ayudara a incorporar opciones de ahorro en agua, energía, y materiales de construcción, además de tener la posibilidad que nuestros clientes obtengan un crédito verde a una tasa preferencial del 8%. Es por ello en la *ilustración 5.24*, se ha planteado tener un ahorro de 21% en energía, 39% en agua y 54% menos energía en materiales de construcción.



*Ilustración 5.24 Certificación EDGE; Fuente; EDGE; Elaboración: José Pablo González.*

## 5.12 Áreas Por Computar:

Acorde a la entidad colaboradora de proyectos se debe clasificar las áreas de un proyecto ya que de esta manera a partir de un cuadro de áreas se podrá sacar la declaratoria de propiedad horizontal la cual es necesaria para poder vender las unidades. Las áreas para tomar en cuenta son área computable, área brutal, área útil, área computable, área a enajenar y por último área comunal. (Desintecsa, 2023).

### Área Bruta= De Construcción:

Acorde a la entidad colaboradora el área bruta es el área que suma todas las dimensiones del proyecto, es decir considera lo útil, lo enajenable, los comunal. (Desintecsa, 2023).

### Área Útil= Computable:

Se entiende como Área Útil, a la cual es calculada en base a la resta de las áreas Brutas de construcción y las áreas que no son para enajenar estas pueden estar cubiertas o no. (Desintecsa, 2023).

### Área No computable:

El Área no computable, son todas las áreas que no son tomadas en cuenta para en los metros cuadrados para de ocupación del suelo, por ejemplo, circulaciones, ascensores, parqueos, ductos de iluminación y ventilación, porch o hall de ingresos o balcones. (Desintecsa, 2023).

### Área Enajenable:

Es aquella que es tomada en cuenta para la venta o para declararse en declaratoria de propiedad horizontal, estas áreas pueden estar techadas, cerradas, abiertas pueden ser útiles o no computables. (Desintecsa, 2023).

### Área comunal:

Estas áreas pertenecen en % iguales a cada uno de los copropietarios del bien inmueble un es decir son las amenidades o áreas comunes del edificio y pueden estar bajo o techo o no, por ejemplo, circulaciones, jardines, áreas humedad del edificio, etc. (Desintecsa, 2023).

### 5.13 Cuadro de Áreas y Distribución Plataformas:

Como su nombre lo indica este cuadro busca sintetizar la información del proyecto por categoría es decir acorde a sus usos. Con el modelo tomado de la entidad colaboradora de proyectos de Distrito Metropolitano de Quito, (Desintecsa, 2023), se clasificarán los elementos del programa arquitectónico como: números de departamentos, parqueaderos, bodegas, nivel donde estos se encuentran, amenidades, espacios de administración, guardianía, cuartos de máquinas, cuartos de basura, jardines comunales, ductos de circulación, etc.

PISO	USO	UNIDADES	No. DORMITORIO	PARQUEO
Subsuelo Plataforma 10	Dep. H-101	1	3	2
	Dep. H-102	1	3	2
	Dep. H-103	1	3	2
	Dep. H-104	1	2	1
	Dep. H-105	1	2	1
Subsuelo Plataforma 9	Dep. H-201	1	3	2
	Dep. H-202	1	3	2
	Dep. H-203	1	3	2
	Bodegas	16	-	-
	Parqueaderos	30	-	30
	Cuarto de Basura	1	-	-
Subsuelo Plataforma 8	Guardiana	1	-	-
	Dep. G-101PB	1	-	1
	Dep. G-102PB	1	-	1
	Dep. H-301	1	3	2
	Dep. H-302	1	3	2
	Dep. H-303	1	3	2
	Dep. H-304	1	3	2
	Dep. H-305 PB	1	-	1
	Dep. H-306 PB	1	-	1
	Dep. H-307 PB	1	-	1
	Dep. H-308 PB	1	-	1
	Bodegas	7	-	-
	Parqueaderos	17	-	-
	Maquinas	1	-	-
Cuarto de Basura	1	-	-	
Subsuelo Plataforma 7	Dep. F-101	1	2	1
	Dep. F-102	1	2	1
	Dep. F-103	1	2	1
	Dep. G-201	1	3	2
	Dep. G-202	1	2	1
	Dep. G-203	1	3	2
	Dep. G-204	1	2	1
	Dep. G-101 PA	1	2	-
	Dep. G-102 PA	1	2	-
	Dep. H-305 PA	1	2	-
	Dep. H-306 PA	1	2	-
	Dep. H-307 PA	1	2	-
	Dep. H-308 PA	1	2	-
	Bodegas	10	-	-
	Parqueaderos	12	-	12
	Subsuelo Plataforma 6	Dep. E-101	1	2
Dep. E-102		1	3	2
Dep. F-201		1	2	1
Dep. F-203 PB		1	-	1
Dep. F-202 PB		1	-	1
Dep. F-204		1	2	1
Dep. F-205 PB		1	-	1
Dep. F-206 PB		1	-	1
Dep. G-301		1	3	2
Dep. G-302		1	2	1
Dep. G-303		1	3	2
Bodegas		11	-	-
Parqueaderos		25	-	-
Cuarto de Basura		1	1	-

Gráfico 5.9 Distribución de Unidades y Parqueos; Elaboración: José Pablo González.



Subsuelo Plataforma 5	Dep. D-101	1	3	-
	Dep. E-201	1	2	-
	Dep. E-202	1	3	-
	Dep. E-203 PB	1	-	-
	Dep. E-204 PB	1	-	-
	Dep. F-202 PA	1	2	-
	Dep. F-203 PA	1	2	-
	Dep. F-205 PA	1	2	-
	Dep. F-206 PA	1	2	-
	Dep. F-301	1	3	-
Amenidades	1	-	-	
Subsuelo Plataforma 4	Dep. D-201	1	2	1
	Dep. D-202	1	3	2
	Dep. D-203	1	3	2
	Dep. E-203 PA	1	2	1
	Dep. E-204 PA	1	2	1
	Parqueaderos	6	-	-
	Bodegas	2	-	-
	Cuarto de Basura	1	-	-
Subsuelo Plataforma 3	Dep. C-101	1	3	2
	Dep. C-102	1	3	2
	Dep. D-301	1	2	1
	Dep. D-302	1	3	2
	Dep. D-303	1	3	2
	Parqueaderos	12	-	-
	Bodegas	6	-	-
Subsuelo Plataforma 2	Dep. B-101 PB	1	-	1
	Dep. B-102 PB	1	-	1
	Dep. C-203 PB	1	-	1
	Dep. C-204 PB	1	-	1
	Dep. C-201	1	3	2
	Dep. C-202	1	3	2
	Parqueaderos	24	-	-
	Bodegas	14	-	-
	Maquinas	1	-	-
	Cuarto de Basura	1	-	-
	Guardiania	1	-	-
Amenidades	1	-	-	
Subsuelo Plataforma 1	Dep. B-201	1	3	2
	Dep. B-202	1	3	2
	Dep. B-203	1	3	2
	Dep. B-204	1	3	2
	Dep. B-205	1	3	2
	Dep. B-101 PA	1	2	-
	Dep. B-102 PA	1	2	-
	Dep. C-203 PA	1	2	-
	Dep. C-204 PA	1	2	-
	Parqueaderos	38	-	-
	Bodegas	18	-	-
	Cuarto de Basura	1	-	-
	Maquinas	1	-	-
	Amenidades	1	-	-
Planta Baja	Dep. A-101	1	3	2
	Dep. A-102	1	3	2
	Dep. A-103	1	3	2
	Dep. A-104	1	3	2
	Dep. A-105	1	3	2
	Dep. A-106	1	3	2
	Dep. A-107	1	3	2
	Dep. B-301	1	3	2
	Dep. B-302	1	3	2
	Dep. B-303	1	3	2
	Dep. B-304 PB	1	-	1
	Dep. B-305 PB	1	-	1
	Dep. B-306 PB	1	-	1
	Dep. B-307 PB	1	-	1
Planta Alta 1	Dep. A-201	1	3	2
	Dep. A-202	1	3	2
	Dep. A-203	1	3	2
	Dep. A-204 PB	1	-	1
	Dep. A-205 PB	1	-	1
	Dep. A-206 PB	1	-	1
	Dep. A-207 PB	1	-	1
	Dep. A-208 PB	1	-	1
	Dep. A-209 PB	1	-	1
	Dep. A-210 PB	1	-	1
	Dep. A-211 PB	1	-	1
	Dep. B-304 PA	1	2	-
	Dep. B-305 PA	1	2	-
	Dep. B-306 PA	1	2	-
Dep. B-307 PA	1	2	-	
Planta Alta 2	Dep. A-204 PA	1	2	-
	Dep. A-205 PA	1	2	-
	Dep. A-206 PA	1	2	-
	Dep. A-207 PA	1	2	-
	Dep. A-208 PA	1	2	-
	Dep. A-209 PA	1	2	-
	Dep. A-210 PA	1	2	-
Dep. A-211 PA	1	2	-	
<b>TOTAL</b>			<b>217</b>	<b>164</b>

Gráfico 5.13 Distribución de Unidades y Parqueos; Elaboración: José Pablo González.

## Cuadro de Áreas Proyecto Aira:

CUADRO DE AREAS													
NOMBRE DEL PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL AIRA				I.R.M. Nº	FECHA:	AREA DE TERRENO SEGÚN IRM:							
PROPIETARIO: CONSTRUBAL				792259	JUNIO/2023	14.530.00							
CLAVE CATASTRAL:		NUMERO DE PREDIO:		ZONA ADMINIS.	PARROQUIA:	AREA DE TERRENO SEGÚN ESCRITURA:							
10311-08-011		1293255		TUMBACO	CUMBAYA	14,530.00							
ZONIFICACION		CLASIFICACION DEL SUELO		NUM. VIVIENDAS	LOCALES COM.	AREA DE TERRENO SEGÚN LEVANTAMIENTO:							
A2(A1002-35)		(SU) Suelo Urbano		20		14.530.00							
COS PB MUNICIPIO		35.00%		COS TOTAL MUNICIPIO		70.00%		USO PRINCIPAL					
COS PB PROYECTO		31.41%		COS TOTAL PROYECTO		62.82%		RESIDENCIAL (RU1)					
ESTACIONAMIENTOS PRIVADOS: 152				ESTACIONAMIENTOS VISITAS: 12									
PISO	NIVEL	USOS	UNIDADES Nº	AREA UTIL (AU) 0 COMPUTABLE m2	AREA NO COMPUTABLE (ANC)		AREA BRUTA TOTAL DE CONSTRUCCION (AB) m2	AREA A DECLARAR O ENAJENAR		AREAS COMUNALES			
					COSTRUIDA m2	ABIERTA M2		COSTRUIDA m2	ABIERTA m2	COSTRUIDA m2	ABIERTA m2		
-1	- 7,02/+0.00	Accesos	1		53.55		53.55			53.55			
-1	- 7,02	Deposito de Basura	1		13.30		13.30			13.30			
-1	- 7,02	Cuarto de Maquinas	1		10.81		10.81			10.81			
-1	- 7,02	Cuarto de Area Humeda	1		4.70		4.70			4.70			
-1	- 7,02	Area Humeda (Piscina,Sauna)	1		194.61		194.61			194.61	-		
-1	- 7,02	Estacionamiento visitas	3		37.50		37.50			37.50			
-1	- 7,02	Circulacion Peatonal	1		108.34		108.34			108.34	-		
-1	-7,02/-32,40	Circulacion Vehicular	1		2,131.51		2,131.51			2,131.51	-		
-2	- 9,72	Accesos	1		53.55		53.55			53.55			
-2	- 9,72	Guardiania	1		14.73		14.73			14.73			
-2	- 9,72	Cuarto de Basura	1		18.45		18.45			18.45			
-2	- 9,72	Cuarto de Maquinas	1		8.67		8.67			8.67			
-2	- 9,72	Area Amenidades	1		115.00		115.00			115.00			
-2	- 9,72	Estacionamiento visitas	1		12.50		12.50			12.50			
-2	- 9,72	Circulacion Peatonal	1		110.69		110.69			110.69			
-2	- 9,72	Area recreativa verde	1			2,000.00	-			-	2,000.00		
-2	- 9,72	Area Prot. de Quebrada	1			5,000.00	-			-	5,000.00		
-3	-12.96	Accesos	1		53.55		53.55			53.55			
-3	-12.96	Circulacion Peatonal	1		63.06		63.06			63.06			
-3	-12.96	Estacionamiento visitas	1		12.50		12.50			12.50			
-4	-16.02	Circulacion Peatonal	1		52.08		52.08			52.08			
-4	-16.02	Estacionamiento visitas	1		12.50		12.50			12.50			
-4	-16.02	Cuarto de Basura	1		13.86		13.86			13.86			
-5	-19.44	Accesos	1		71.40		71.40			71.40			
-5	-19.44	Circulacion Peatonal	1		6.86		6.86			6.86			
-5	-19.44	Amenidades generales	1		380.04		380.04			380.04			
-6	-22.68	Accesos	1		35.70		35.70			35.70			
-6	-22.68	Circulacion Peatonal	1		112.46		112.46			112.46			
-6	-22.68	Estacionamiento visitas	1		25.00		25.00			25.00			
-6	-22.68	Cuarto de Basura	1		15.45		15.45			15.45			
-7	-25.92	Accesos	1		53.55		53.55			53.55			
-7	-25.92	Circulacion Peatonal	1		45.41		45.41			45.41			
-7	-25.92	Estacionamiento visitas	1		12.50		12.50			12.50			
-7	-25.92	Cuarto de Basura	1		4.87		4.87			4.87			
-8	-26.16	Accesos	1		53.55		53.55			53.55			
-8	-26.16	Circulacion Peatonal	1		69.16		69.16			69.16			
-8	-26.16	Estacionamiento visitas	1		12.50		12.50			12.50			
-8	-26.16	Cuarto de Maquinas	1		31.50		31.50			31.50			
-8	-26.16	Cuarto de Basura	1		5.00		5.00			5.00			
-9	-32.40	Accesos	1		53.85		53.85			53.85			
-9	-32.40	Circulacion Peatonal	1		62.35		62.35			62.35			
-9	-32.40	Estacionamiento visitas	1		25.00		25.00			25.00			
-9	-32.40	Guardiania	1		17.65		17.65			17.65			
-9	-32.40	Cuarto de Basura	1		19.33		19.33			19.33			
-1	- 7,02	Estacionamiento Nº A 101-A	1		12.50								
-1	- 7,02	Estacionamiento Nº A 101-B	1		12.50								
-1	- 7,02	Bodega 16	1		5.50								
0	- 3,24	Departamento º A 101	1	115.00			160.71	160.71	-	-	12.73		
0	- 3,24	Circulacion Peatonal	1			12.73							
0	- 3,24	Balcón	1		15.21								
-1	- 7,02	Estacionamiento Nº A 102-A	1		12.50								
-1	- 7,02	Estacionamiento Nº A 102-B	1		12.50								
-1	- 7,02	Bodega 1	1		5.50								
0	- 3,24	Departamento º A 102	1	115.00			160.71	160.71	-	-	12.73		
0	- 3,24	Circulacion Peatonal	1			12.73							
0	- 3,24	Balcón	1		15.21								
-1	- 7,02	Estacionamiento Nº A 103-A	1		12.50								
-1	- 7,02	Estacionamiento Nº A 103-B	1		12.50								
-1	- 7,02	Bodega 17	1		5.50								
0	- 3,24	Departamento º A 103	1	115.00			160.71	160.71	-	-	12.73		
0	- 3,24	Circulacion Peatonal	1			12.73							
0	- 3,24	Balcón	1		15.21								
-1	- 7,02	Estacionamiento Nº A 104-A	1		12.50								
-1	- 7,02	Estacionamiento Nº A 104-B	1		12.50								
-1	- 7,02	Bodega 18	1		5.50								
0	- 3,24	Departamento º A 104	1	115.00			160.71	160.71	-	-	12.73		
0	- 3,24	Circulacion Peatonal	1			12.73							
0	- 3,24	Balcón	1		15.21								

-1	-7,02	Estacionamiento Nº A 105-A	1		12.50					
-1	-7,02	Estacionamiento Nº A 105-B	1		12.50					
-1	-7,02	Bodega 6	1		5.50					
0	-3,24	Departamento º A 105	1	115.00						12.73
0	-3,24	Circulacion Peatonal	1			12.73				
0	-3,24	Balcón	1		15.21					
-1	-7,02	Estacionamiento Nº A 106-A	1		12.50					
-1	-7,02	Estacionamiento Nº A 106-B	1		12.50					
-1	-7,02	Bodega 7	1		5.50					
0	-3,24	Departamento º A 106	1	115.00						12.73
0	-3,24	Circulacion Peatonal	1			12.73				
0	-3,24	Balcón	1		15.21					
-1	-7,02	Estacionamiento Nº A 107-A	1		12.50					
-1	-7,02	Estacionamiento Nº A 107-B	1		12.50					
-1	-7,02	Bodega 12	1		5.50					
0	-3,24	Departamento º A 107	1	115.00						12.73
0	-3,24	Circulacion Peatonal	1			12.73				
0	-3,24	Balcón	1		15.21					
-1	-7,02	Estacionamiento Nº A 201-A	1		12.50					
-1	-7,02	Estacionamiento Nº A 201-B	1		12.50					
-1	-7,02	Bodega 13	1		5.50					
1	-0,00	Departamento º A 201	1	115.00						12.73
1	-0,00	Circulacion Peatonal	1			12.73				
1	-0,00	Balcón	1		15.21					
-1	-7,02	Estacionamiento Nº A 202-A	1		12.50					
-1	-7,02	Estacionamiento Nº A 202-B	1		12.50					
-1	-7,02	Bodega 14	1		5.50					
1	-0,00	Departamento º A 202	1	115.00						12.73
1	-0,00	Circulacion Peatonal	1			12.73				
1	-0,00	Terraza	1			55.80				
1	-0,00	Balcón	1		15.21					
-1	-7,02	Estacionamiento Nº A 203-A	1		12.50					
-1	-7,02	Estacionamiento Nº A 203-B	1		12.50					
-1	-7,02	Bodega 15	1		5.50					
1	-0,00	Departamento º A 203	1	115.00						12.73
1	-0,00	Circulacion Peatonal	1			12.73				
1	-0,00	Balcón	1		15.21					
-1	-7,02	Estacionamiento Nº A 204-A	1		12.50					
-1	-7,02	Bodega 2	1		5.50					
1	-0,00	Departamento º A 204 PB	1	53.00						12.73
1	-0,00	Circulacion Peatonal	1			12.73				
1	-0,00	Balcón	1		27.05					
2	-0,00	Departamento º A 204 PA	1	44.90						
-1	-7,02	Estacionamiento Nº A 205-A	1		12.50					
-1	-7,02	Bodega 3	1		5.50					
1	-0,00	Departamento º A 205 PB	1	53.00						12.73
1	-0,00	Circulacion Peatonal	1			12.73				
1	-0,00	Balcón	1		27.05					
2	-0,00	Departamento º A 205 PA	1	44.90						
-1	-7,02	Estacionamiento Nº A 206-A	1		12.50					
-1	-7,02	Bodega 4	1		5.50					
1	-0,00	Departamento º A 206 PB	1	53.00						12.73
1	-0,00	Circulacion Peatonal	1			12.73				
1	-0,00	Balcón	1		27.05					
2	-0,00	Departamento º A 206 PA	1	44.90						
-1	-7,02	Estacionamiento Nº A 207-A	1		12.50					
-1	-7,02	Bodega 5	1		5.50					
1	-0,00	Departamento º A 207 PB	1	53.00						12.73
1	-0,00	Circulacion Peatonal	1			12.73				
1	-0,00	Balcón	1		27.05					
2	-0,00	Departamento º A 207 PA	1	44.90						
-1	-7,02	Estacionamiento Nº A 208-A	1		12.50					
-1	-7,02	Bodega 8	1		5.50					
1	-0,00	Departamento º A 208 PB	1	53.00						12.73
1	-0,00	Circulacion Peatonal	1			12.73				
1	-0,00	Balcón	1		27.05					
2	-0,00	Departamento º A 208 PA	1	44.90						
-1	-7,02	Estacionamiento Nº A 209-A	1		12.50					
-1	-7,02	Bodega 9	1		5.50					
1	-0,00	Departamento º A 209 PB	1	53.00						12.73
1	-0,00	Circulacion Peatonal	1			12.73				
1	-0,00	Balcón	1		27.05					
2	-0,00	Departamento º A 209 PA	1	44.90						
-1	-7,02	Estacionamiento Nº A 210-A	1		12.50					
-1	-7,02	Bodega 10	1		5.50					
1	-0,00	Departamento º A 210 PB	1	53.00						12.73
1	-0,00	Circulacion Peatonal	1			12.73				
1	-0,00	Balcón	1		27.05					
2	-0,00	Departamento º A 210 PA	1	44.90						
-1	-7,02	Estacionamiento Nº A 211-A	1		12.50					
-1	-7,02	Bodega 11	1		5.50					
1	-0,00	Departamento º A 211 PB	1	53.00						12.73
1	-0,00	Circulacion Peatonal	1			12.73				
1	-0,00	Balcón	1		27.05					
2	-0,00	Departamento º A 211 PA	1	44.90						

-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 101-A	1		12.50					
-2	-9,72	Bodega 12	1		5.50					
-2	-9,72	Departamento º B 101 PB	1	53.00			115.90	115.90	-	12.73
-2	-9,72	Circulacion Peatonal	1			12.73				
-2	-9,72	Balcón	1							
-1	-6,48	Departamento º B 101 PA	1	44.90						
-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 102-A	1		12.50					
-2	-9,72	Bodega 13	1		5.50					
-2	-9,72	Departamento º B 102 PB	1	53.00			115.90	115.90	-	12.73
-2	-9,72	Circulacion Peatonal	1			12.73				
-2	-9,72	Balcón	1							
-1	-6,48	Departamento º B 102 PA	1	44.90						
-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 201-A	1		12.50					
-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 201-B	1		12.50					
-2	-9,72	Bodega 14	1		5.50					
-1	-7,02	Departamento º B 201	1	115.00			160.71	160.71	-	8.40
-1	-7,02	Circulacion Peatonal	1			8.40				
-1	-7,02	Balcón	1		15.21					
-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 202-A	1		12.50					
-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 202-B	1		12.50					
-2	-9,72	Bodega 15	1		5.50					
-1	-7,02	Departamento º B 202	1	115.00			160.71	160.71	-	8.40
-1	-7,02	Circulacion Peatonal	1			8.40				
-1	-7,02	Balcón	1		15.21					
-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 203-A	1		12.50					
-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 203-B	1		12.50					
-2	-9,72	Bodega 16	1		5.50					
-1	-7,02	Departamento º B 203	1	115.00			160.71	160.71	-	8.40
-1	-7,02	Circulacion Peatonal	1			8.40				
-1	-7,02	Balcón	1		15.21					
-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 204-A	1		12.50					
-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 204-B	1		12.50					
-2	-9,72	Bodega 17	1		5.50					
-1	-7,02	Departamento º B 204	1	115.00			160.71	160.71	-	8.40
-1	-7,02	Circulacion Peatonal	1			8.40				
-1	-7,02	Balcón	1		15.21					
-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 205-A	1		12.50					
-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 205-B	1		12.50					
-2	-9,72	Bodega 18	1		5.50					
-1	-7,02	Departamento º B 205	1	115.00			160.71	160.71	-	8.40
-1	-7,02	Circulacion Peatonal	1			8.40				
-1	-7,02	Balcón	1		15.21					
-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 301-A	1		12.50					
-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 301-B	1		12.50					
-2	-9,72	Bodega 19	1		5.50					
0	-3,24	Departamento º B 301	1	115.00			160.71	160.71	-	6.35
0	-3,24	Circulacion Peatonal	1			6.35				
0	-3,24	Balcón	1		15.21					
-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 302-A	1		12.50					
-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 302-B	1		12.50					
-2	-9,72	Bodega 20	1		5.50					
0	-3,24	Departamento º B 302	1	115.00			160.71	160.71	67.00	6.35
0	-3,24	Circulacion Peatonal	1			6.35				
0	-3,24	Terraza	1		67.00					
0	-3,24	Balcón	1		15.21					
-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 303-A	1		12.50					
-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 303-B	1		12.50					
-2	-9,72	Bodega 21	1		5.50					
0	-3,24	Departamento º B 303	1	115.00			153.64	153.64	-	6.35
0	-3,24	Circulacion Peatonal	1			6.35				
0	-3,24	Balcón	1		8.14					
-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 304-A	1		12.50					
-2	-9,72	Bodega 22	1		5.50					
0	-3,24	Departamento º B 304 PB	1	53.00			121.90	18.00	35.00	6.35
0	-3,24	Circulacion Peatonal	1			6.35				
1	-0,00	Balcón	1		6.00					
1	-0,00	Terraza	1		35.00					
1	-0,00	Departamento º B 304 PA	1	44.90						
-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 305-A	1		12.50					
-2	-9,72	Bodega 23	1		5.50					
0	-3,24	Departamento º B 305 PB	1	53.00			121.90	18.00	35.00	6.35
0	-3,24	Circulacion Peatonal	1			6.35				
1	-0,00	Balcón	1		6.00					
1	-0,00	Terraza	1		35.00					
1	-0,00	Departamento º B 305 PA	1	44.90						
-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 306-A	1		12.50					
-2	-9,72	Bodega 24	1		5.50					
0	-3,24	Departamento º B 306 PB	1	53.00			121.90	121.90	-	6.35
0	-3,24	Circulacion Peatonal	1			6.35				
1	-0,00	Balcón	1		6.00					
1	-0,00	Departamento º B 306 PA	1	44.90						
-2	-9,72	Estacionamiento Nº B 307-A	1		12.50					
-2	-9,72	Bodega 25	1		5.50					
0	-3,24	Departamento º B 307 PB	1	53.00			121.90	121.90	-	6.35
0	-3,24	Circulacion Peatonal	1			6.35				
1	-0,00	Balcón	1		6.00					
1	-0,00	Departamento º B 307 PA	1	44.90						

-3	-12,96	Estacionamiento Nº C 101-A	1		12.50						
-3	-12,96	Estacionamiento Nº C 101-B	1		12.50						
-3	-12,96	Bodega 26	1		5.50						
-3	-12,96	Departamento º C 101	1	115.00				145.50	145.50	-	15.00
-3	-12,96	Circulacion Peatonal	1			15.00					
-3	-12,96	Balcón	1								
-3	-12,96	Estacionamiento Nº C 102-A	1		12.50						
-3	-12,96	Estacionamiento Nº C 102-B	1		12.50						
-3	-12,96	Bodega 27	1		5.50						
-3	-12,96	Departamento º C 102	1	115.00				145.50	145.50	-	15.00
-3	-12,96	Circulacion Peatonal	1			15.00					
-3	-12,96	Balcón	1								
-3	-12,96	Estacionamiento Nº C 201-A	1		12.50						
-3	-12,96	Estacionamiento Nº C 201-B	1		12.50						
-2	-12,96	Bodega 28	1		5.50						
-2	-9,72	Departamento º C 201	1	115.00				157.40	157.40	35.00	5.04
-2	-9,72	Circulacion Peatonal	1			5.04					
-2	-9,72	Terraza	1			35.00					
-2	-9,72	Balcón	1		11.90						
-3	-12,96	Estacionamiento Nº C 202-A	1		12.50						
-3	-12,96	Estacionamiento Nº C 202-B	1		12.50						
-2	-12,96	Bodega 29	1		5.50						
-2	-9,72	Departamento º C 202	1	115.00				157.40	157.40	35.00	5.04
-2	-9,72	Circulacion Peatonal	1			5.04					
-2	-9,72	Terraza	1			35.00					
-2	-9,72	Balcón	1		11.90						
-3	-9,72	Estacionamiento Nº C 203-A	1		12.50						
-3	-9,72	Bodega 30	1		5.50						
-2	-9,72	Departamento º C 203 PB	1	53.00							
-2	-9,72	Circulacion Peatonal	1			5.04					
-2	-6,48	Terraza	1			31.00					
-2	-6,48	Balcón	1		5.00						
-2	-6,48	Departamento º C 203 PA	1	44.90				120.90	120.90	31.00	5.04
-3	-9,72	Estacionamiento Nº C 204-A	1		12.50						
-3	-9,72	Bodega 31	1		5.50						
-2	-9,72	Departamento º C 204 PB	1	53.00							
-2	-9,72	Circulacion Peatonal	1			5.04					
-2	-6,48	Terraza	1			31.00					
-2	-6,48	Balcón	1		5.00						
-2	-6,48	Departamento º C 204 PA	1	44.90				120.90	120.90	31.00	5.04
-6	-22,68	Estacionamiento Nº D 101-A	1		12.50						
-6	-22,68	Estacionamiento Nº D 101-B	1		12.50						
-6	-22,68	Bodega 32	1		5.50						
-5	-19,44	Departamento º D 101	1	115.00				145.50	145.50	22.00	-
-5	-19,44	Circulacion Peatonal	1								
-5	-19,44	Patio	1			22.00					
-4	-16,02	Estacionamiento Nº D 201-A	1		12.50						
-4	-16,02	Bodega 33	1		5.50						
-4	-16,02	Departamento º D 201	1	100.00				118.00	118.00	-	5.03
-4	-16,02	Circulacion Peatonal	1			5.03					
-4	-16,02	Estacionamiento Nº D 202-A	1		12.50						
-4	-16,02	Estacionamiento Nº D 202-B	1		12.50						
-4	-16,02	Bodega 34	1		5.50						
-4	-16,02	Departamento º D 202	1	115.00				167.50	167.50	-	5.03
-4	-16,02	Circulacion Peatonal	1			5.03					
-4	-16,02	Balcón	1		22.00						
-6	-22,68	Estacionamiento Nº D 203-A	1		12.50						
-6	-22,68	Estacionamiento Nº D 203-B	1		12.50						
-6	-22,68	Bodega 35	1		5.50						
-4	-16,02	Departamento º D 202	1	115.00				145.50	145.50	-	6.75
-4	-16,02	Circulacion Peatonal	1			6.75					
-4	-16,02	Balcón	1								
-6	-22,68	Estacionamiento Nº D 301-A	1		12.50						
-6	-22,68	Bodega 36	1		5.50						
-3	-12,96	Departamento º D 301	1	100.00				118.00	118.00	-	2.33
-3	-12,96	Circulacion Peatonal	1			2.33					
-6	-22,68	Estacionamiento Nº D 302-A	1		12.50						
-6	-22,68	Estacionamiento Nº D 302-B	1		12.50						
-6	-22,68	Bodega 37	1		5.50						
-3	-12,96	Departamento º D 302	1	115.00				156.73	156.73	-	2.33
-3	-12,96	Circulacion Peatonal	1			2.33					
-3	-12,96	Balcón	1		11.23						
-6	-22,68	Estacionamiento Nº D 303-A	1		12.50						
-6	-22,68	Estacionamiento Nº D 303-B	1		12.50						
-6	-22,68	Bodega 38	1		5.50						
-3	-12,96	Departamento º D 303	1	115.00				156.73	156.73	54.00	2.33
-3	-12,96	Circulacion Peatonal	1			2.33					
-3	-12,96	Terraza	1			54.00					
-3	-12,96	Balcón	1		11.23						
-6	-22,68	Estacionamiento Nº E 101-A	1		12.50						
-6	-22,68	Bodega 39	1		5.50						
-6	-22,68	Departamento º E 101	1	100.00				118.00	118.00	-	4.96
-6	-22,68	Circulacion Peatonal	1			4.96					



-8	-26,16	Estacionamiento Nº G 101-A	1		12.50					
-8	-26,16	Bodega 55	1		5.50					
-8	-26,16	Departamento º G 101 PB	1	53.00						
-8	-26,16	Circulacion Peatonal	1			24.00				
-8	-26,16	Terraza	1			31.00				
-8	-26,16	Balcón	1		11.12					
-7	-26,16	Departamento º G 101 PA	1	44.90						
-8	-26,16	Estacionamiento Nº G 102-A	1		12.50					
-8	-26,16	Bodega 56	1		5.50					
-8	-26,16	Departamento º G 102 PB	1	53.00						
-8	-26,16	Circulacion Peatonal	1			24.00				
-8	-26,16	Terraza	1			31.00				
-8	-26,16	Balcón	1		11.12					
-7	-25,92	Departamento º G 102 PA	1	44.90						
-8	-26,16	Estacionamiento Nº G 201-A	1		12.50					
-8	-26,16	Estacionamiento Nº G 201-B	1		12.50					
-8	-26,16	Bodega 57	1		5.50					
-7	-25,92	Departamento º G 201	1	115.00						
-7	-25,92	Circulacion Peatonal	1			4.80				
-7	-25,92	Terraza	1			-				
-7	-25,92	Balcón	1		11.00					
-8	-26,16	Estacionamiento Nº G 202-A	1		12.50					
-8	-26,16	Bodega 58	1		5.50					
-7	-25,92	Departamento º G 202	1	100.00						
-7	-25,92	Circulacion Peatonal	1			44.97				
-8	-26,16	Estacionamiento Nº G 203-A	1		12.50					
-8	-26,16	Estacionamiento Nº G 203-B	1		12.50					
-8	-26,16	Bodega 59	1		5.50					
-7	-25,92	Departamento º G 203	1	115.00						
-7	-25,92	Circulacion Peatonal	1			4.80				
-7	-25,92	Terraza	1			-				
-7	-25,92	Balcón	1		11.00					
-8	-26,16	Estacionamiento Nº G 204-A	1		12.50					
-8	-26,16	Bodega 60	1		5.50					
-7	-25,92	Departamento º G 204	1	100.00						
-7	-25,92	Circulacion Peatonal	1			44.97				
-8	-26,16	Estacionamiento Nº G 301-A	1		12.50					
-8	-26,16	Estacionamiento Nº G 301-B	1		12.50					
-8	-26,16	Bodega 61	1		5.50					
-6	-22,68	Departamento º G 301	1	115.00						
-6	-25,92	Circulacion Peatonal	1			9.50				
-6	-25,92	Terraza	1			56.40				
-6	-25,92	Balcón	1		11.00					
-8	-26,16	Estacionamiento Nº G 302-A	1		12.50					
-8	-26,16	Estacionamiento Nº G 302-B	1		12.50					
-8	-26,16	Bodega 62	1		5.50					
-6	-22,68	Departamento º G 302	1	115.00						
-6	-25,92	Circulacion Peatonal	1			9.50				
-6	-25,92	Terraza	1			-				
-6	-25,92	Balcón	1		-					
-8	-26,16	Estacionamiento Nº G 303-A	1		12.50					
-8	-26,16	Estacionamiento Nº G 303-B	1		12.50					
-8	-26,16	Bodega 63	1		5.50					
-6	-22,68	Departamento º G 303	1	115.00						
-6	-25,92	Circulacion Peatonal	1			9.50				
-6	-25,92	Terraza	1			-				
-6	-25,92	Balcón	1		8.26					
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 101-A	1		12.50					
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 101-B	1		12.50					
-9	-32,40	Bodega 64	1		5.50					
-10	-35,64	Departamento º H 101	1	115.00						
-10	-35,64	Circulacion Peatonal	1			8.00				
-10	-35,64	Terraza	1			72.02				
-10	-35,64	Balcón	1		15.50					
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 102-A	1		12.50					
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 102-B	1		12.50					
-9	-32,40	Bodega 65	1		5.50					
-10	-35,64	Departamento º H 102	1	115.00						
-10	-35,64	Circulacion Peatonal	1			8.00				
-10	-35,64	Terraza	1			-				
-10	-35,64	Balcón	1		15.50					
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 103-A	1		12.50					
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 103-B	1		12.50					
-9	-32,40	Bodega 66	1		5.50					
-10	-35,64	Departamento º H 103	1	115.00						
-10	-35,64	Circulacion Peatonal	1			8.00				
-10	-35,64	Terraza	1			-				
-10	-35,64	Balcón	1		15.50					
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 104-A	1		12.50					
-9	-32,40	Bodega 67	1		5.50					
-10	-35,64	Departamento º H 104	1	56.00						
-10	-35,64	Circulacion Peatonal	1			8.00				
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 105-A	1		12.50					
-9	-32,40	Bodega 68	1		5.50					
-10	-35,64	Departamento º H 105	1	56.00						
-10	-35,64	Circulacion Peatonal	1			8.00				



-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 201-A	1		12.50					
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 201-B	1		12.50					
-9	-32,40	Bodega 69	1		5.50					
-9	-32,40	Departamento º H 201	1	115.00			158.08	158.08	-	11.67
-9	-32,40	Circulacion Peatonal	1			11.67				
-9	-32,40	Terraza	1			-				
-9	-32,40	Balcón	1		12.58					
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 202-A	1		12.50					
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 202-B	1		12.50					
-9	-32,40	Bodega 70	1		5.50					
-9	-32,40	Departamento º H 202	1	115.00			158.08	158.08	-	11.67
-9	-32,40	Circulacion Peatonal	1			11.67				
-9	-32,40	Terraza	1			-				
-9	-32,40	Balcón	1		12.58					
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 203-A	1		12.50					
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 203-B	1		12.50					
-9	-32,40	Bodega 71	1		5.50					
-9	-32,40	Departamento º H 203	1	115.00			158.08	158.08	-	11.67
-9	-32,40	Circulacion Peatonal	1			11.67				
-9	-32,40	Terraza	1			-				
-9	-32,40	Balcón	1		12.58					
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 301-A	1		12.50					
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 301-B	1		12.50					
-9	-32,40	Bodega 72	1		5.50					
-8	-26,16	Departamento º H 301	1	115.00			158.08	158.08	-	4.75
-8	-26,16	Circulacion Peatonal	1			4.75				
-8	-26,16	Terraza	1			-				
-8	-26,16	Balcón	1		12.58					
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 302-A	1		12.50					
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 302-B	1		12.50					
-9	-32,40	Bodega 73	1		5.50					
-8	-26,16	Departamento º H 302	1	115.00			158.08	158.08	-	4.75
-8	-26,16	Circulacion Peatonal	1			4.75				
-8	-26,16	Terraza	1			-				
-8	-26,16	Balcón	1		12.58					
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 303-A	1		12.50					
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 303-B	1		12.50					
-9	-32,40	Bodega 74	1		5.50					
-8	-26,16	Departamento º H 303	1	115.00			158.08	158.08	-	4.75
-8	-26,16	Circulacion Peatonal	1			4.75				
-8	-26,16	Terraza	1			-				
-8	-26,16	Balcón	1		12.58					
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 304-A	1		12.50					
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 304-B	1		12.50					
-9	-32,40	Bodega 75	1		5.50					
-8	-26,16	Departamento º H 304	1	115.00			158.08	158.08	-	4.75
-8	-26,16	Circulacion Peatonal	1			4.75				
-8	-26,16	Terraza	1			-				
-8	-26,16	Balcón	1		12.58					
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 305-A	1		12.50					
-9	-32,40	Bodega 76	1		5.50					
-8	-26,16	Departamento º H 305 PB	1	53.00			123.60	123.60	60.00	24.00
-8	-26,16	Circulacion Peatonal	1			24.00				
-8	-26,16	Terraza	1			60.00				
-8	-26,16	Balcón	1		7.70					
-7	-25,92	Departamento º H 305 PA	1	44.90						
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 306-A	1		12.50					
-9	-32,40	Bodega 77	1		5.50					
-8	-26,16	Departamento º H 306 PB	1	53.00			123.60	123.60	60.00	24.00
-8	-26,16	Circulacion Peatonal	1			24.00				
-8	-26,16	Terraza	1			60.00				
-8	-26,16	Balcón	1		7.70					
-7	-25,92	Departamento º H 306 PA	1	44.90						
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 307-A	1		12.50					
-9	-32,40	Bodega 78	1		5.50					
-8	-26,16	Departamento º H 307 PB	1	53.00			123.60	123.60	60.00	24.00
-8	-26,16	Circulacion Peatonal	1			24.00				
-8	-26,16	Terraza	1			60.00				
-8	-26,16	Balcón	1		7.70					
-7	-25,92	Departamento º H 307 PA	1	44.90						
-9	-32,40	Estacionamiento Nº H 308-A	1		12.50					
-9	-32,40	Bodega 79	1		5.50					
-8	-26,16	Departamento º H 308 PB	1	53.00			123.60	123.60	60.00	24.00
-8	-26,16	Circulacion Peatonal	1			24.00				
-8	-26,16	Terraza	1			60.00				
-8	-26,16	Balcón	1		7.70					
-7	-25,92	Departamento º H 308 PA	1	44.90						
-1	-7,02	Estacionamiento Nº 1	1		12.50		12.50	12.50		
-1	-7,02	Estacionamiento Nº 2	1		12.50		12.50	12.50		
-1	-7,02	Estacionamiento Nº 3	1		12.50		12.50	12.50		
-1	-7,02	Estacionamiento Nº 4	1		12.50		12.50	12.50		
-1	-7,02	Estacionamiento Nº 5	1		12.50		12.50	12.50		
-1	-7,02	Estacionamiento Nº 6	1		12.50		12.50	12.50		

-3	- 12,96	Estacionamiento Nº 7	1		12.50		12.50	12.50			
-4	- 16,02	Estacionamiento Nº 8	1		12.50		12.50	12.50			
-4	- 16,03	Estacionamiento Nº 9	1		12.50		12.50	12.50			
-6	- 22,68	Estacionamiento Nº 10	1		12.50		12.50	12.50			
-6	- 22,68	Estacionamiento Nº 11	1		12.50		12.50	12.50			
-6	- 22,68	Estacionamiento Nº 12	1		12.50		12.50	12.50			
-6	- 22,68	Estacionamiento Nº 13	1		12.50		12.50	12.50			
-6	- 22,68	Estacionamiento Nº 14	1		12.50		12.50	12.50			
-6	- 22,68	Estacionamiento Nº 15	1		12.50		12.50	12.50			
-7	- 25,92	Estacionamiento Nº 16	1		12.50		12.50	12.50			
-8	- 26,16	Estacionamiento Nº 17	1		12.50		12.50	12.50			
-8	- 26,16	Estacionamiento Nº 18	1		12.50		12.50	12.50			
-8	- 26,16	Estacionamiento Nº 19	1		12.50		12.50	12.50			
-8	- 26,16	Estacionamiento Nº 20	1		12.50		12.50	12.50			
-8	- 26,16	Estacionamiento Nº 21	1		12.50		12.50	12.50			
-8	- 26,16	Estacionamiento Nº 22	1		12.50		12.50	12.50			
-8	- 26,16	Estacionamiento Nº 23	1		12.50		12.50	12.50			
-9	- 32,40	Estacionamiento Nº 24	1		12.50		12.50	12.50			
-9	- 32,40	Estacionamiento Nº 25	1		12.50		12.50	12.50			
-9	- 32,40	Estacionamiento Nº 26	1		12.50		12.50	12.50			
<b>AREA UTIL PLANTA BAJA</b>				<b>4,564.10</b>	7,554.64	9,071.56	<b>16,682.84</b>	12,266.45	1,239.17	4,208.59	7,985.39
<b>AREA UTIL TOTAL</b>				<b>9,128.20</b>	<b>16,626.19</b>			<b>13,505.62</b>	<b>12,193.97</b>		

Gráfico 5.14 Cuadro de Áreas Conjunto Aira; Elaboración: José Pablo González.













### 5.14 Recomendaciones del Producto Arquitectónico:

Se recomienda priorizar el diseño arquitectónico porque a más del componente urbanístico el diseño es uno de los elementos determinantes al momento de la decisión por compra. Además, se tiene que tomar en cuenta tener amenidades innovadoras, atractivas, por lo que sugerimos poner énfasis en el componente verde, fachadas y amplios ventanales, sugerimos balcones, terrazas integradas a área social.



Ilustración 5.25 Vista Fachada Lateral Caminería Conjunto Aira; Elaboración: José Pablo González.

## 5.15 Conclusiones:

INDICADOR	TENDENCIA	IMPACTO	OBSERVACIÓN
Diseño Arquitectónico del Producto		POSITIVO 	Diseño futurista, acorde a la tendencia actual que el mercado demanda lo cual hará que sea un proyecto icónico en el sector y en Cumbayá.
Orientación Implantación,		POSITIVO 	El proyecto se encuentra orientado de una manera adecuada para aprovechar las visuales y la luz solar, consiguiendo que el 90% de los departamentos tengan vista.
Edificabilidad		POSITIVO 	El proyecto según su IRM puede edificar con un 70% actualmente cuenta con un 62% de COS TOTAL, lo cual es positivo por que da espacio a mayor área verde.
Distribución Interna de los Departamentos		POSITIVO 	La distribución responde a un diseño lineal con sala, comedor, cocina abierta. Esto se aplica a la tipología de 2 y de 3 dormitorios, lo cual hace que el diseño sea vanguardista.
Acabados		POSITIVO 	Acorde a nuestro precio por metros cuadrado, segmento. Se colocarán materiales triple A, línea de lujo, lo cual será un beneficio adicional para nuestros posibles clientes.
Áreas Comunes		POSITIVO 	Las amenidades propuestas son innovadoras, como coworking, pet spa, piscina, sendero ecológico, kids club, cine, etc. Esto ayuda a que el proyecto gane plusvalía, categoría.

## CAPÍTULO 6

### PROYECTO "AIRA"

#### EVALUACION COSTOS DEL PROYECTO

## 6 COSTOS:

### 6.1 Antecedentes:

Determinar los costos de un proyecto, es de suma importancia para efectos de nuestro análisis de prefactibilidad global, ya que de esta manera vamos a determinar qué tan viable económicamente es el proyecto realmente. Por otro lado, a través de los costos podremos determinar el capital exacto que necesitamos de inversión, y preventas para poder costear la construcción de este.

El capítulo contara con el cálculo de todos los costos directos e indirectos basados en los paquetes de trabajo que se ha empleado por parte de la constructora en proyectos previos, además estos serán actualizados con el índice del IPCO de abril de 2023.

Con los paquetes de trabajo y los costos directos e indirectos actualizados vamos a establecer un precio por metro cuadrado de construcción lo cual será el punto inicial para poder establecer un costo de venta por metro cuadrado.

### 6.2 Objetivos:

#### Objetivo General:

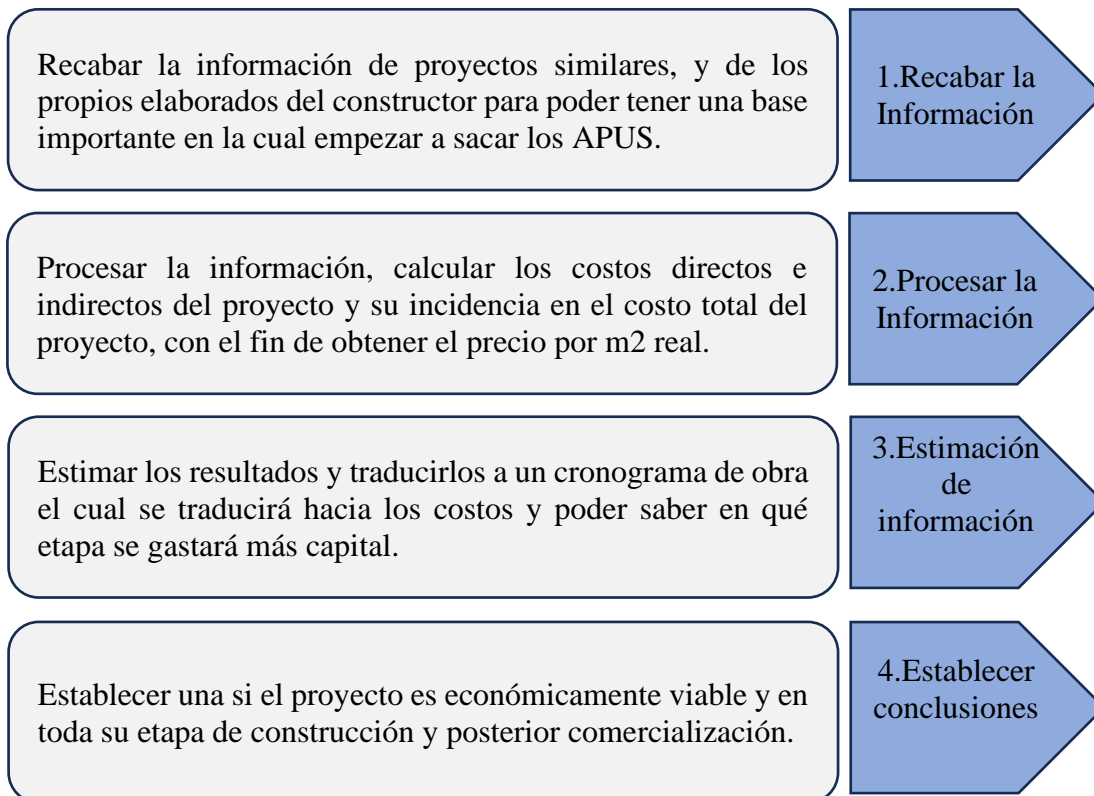
Calcular los costos del proyecto Aira, los cuales serán traducidos a un cronograma de un periodo de 36 meses de construcción el cual indicará las fases del proyecto en la cual se necesitará más flujo de dinero.

#### Objetivo Específicos:

- Estimar de manera específica el costo del terreno del proyecto por medio de método comparativo, mercado y por último residual el cual no puede exceder del 18% de los costos del proyecto.
- Calcular los costos directos del proyecto y establecer los costos indirectos del proyecto, los cuales no superaran el 25% del costo total del proyecto.
- Establecer paquetes de trabajo que la suma de ellos sea de 36 meses de trabajo en base al método de juicio experto.
- Elaborar un cronograma de ejecución de los paquetes de trabajo en 36 meses.
- Realizar un flujo de egresos del proyecto Aira durante los meses de construcción.

### 6.3 Metodología:

La metodología para estimar los costos directos e indirectos del proyecto es basada en el método de Pareto del 80/20 el cual significa que el 20% de nuestros rubros importantes representaran el 80% del costo total. Por otro lado, utilizaremos experiencias previas de juicio experto por parte del promotor para poder calcular la duración de los paquetes de trabajo a lo largo del proyecto Aira.



*Tabla 6.0 Metodología Análisis de Costos; Elaborado por; José Pablo González.*

### 6.4 Estructura general del Proyecto:

El costo total del proyecto Aira, está conformado por el costo total del terreno, paquete de costos directos y el paquete de costos indirectos. En base a un análisis realizado por parte de la constructora a juicio de su experiencia se estableció que el costo total del proyecto será de \$16.427.295 millones de dólares, dentro del cual como se ve en el *gráfico 6.0*, el terreno tendrá un peso del 15%, los costos indirectos un 25% y los costos directos un 60%.

COSTOS GENERALES PROYECTO AIRA	
RUBRO	% INCIDENCIA
COSTO DEL TERRENO	15%
COSTOS INDIRECTOS	23%
COSTOS DIRECTOS	62%
<b>COSTOS TOTAL</b>	<b>100%</b>

Gráfico 6.0 Costos Generales Aira; Elaboración: José Pablo González.

Es importante mencionar que estos costos y porcentajes de incidencia podrían variar máximo en un 2% hasta un 5% hacia abajo o hacia arriba, es decir el terreno posterior al análisis de costos podría variar entre 13% hasta el 18%, los costos indirectos desde un 20% hasta el 25% establecido, y los indirectos desde un 58% hasta un 62%.

Cabe recalcar que el porcentaje de incidencia del terreno es acorde al segmento que deseamos direccionar este proyecto, por otro lado, los costos indirectos de igual manera están en el rango acorde para proyectos de segmento medio alto. Por último, el *grafico 6.1* podemos ver los porcentajes de los costos directos por tratarse de materiales de gama alta deben estar en el rango máximo de hasta 62% por lo cual estamos dentro del margen establecido.

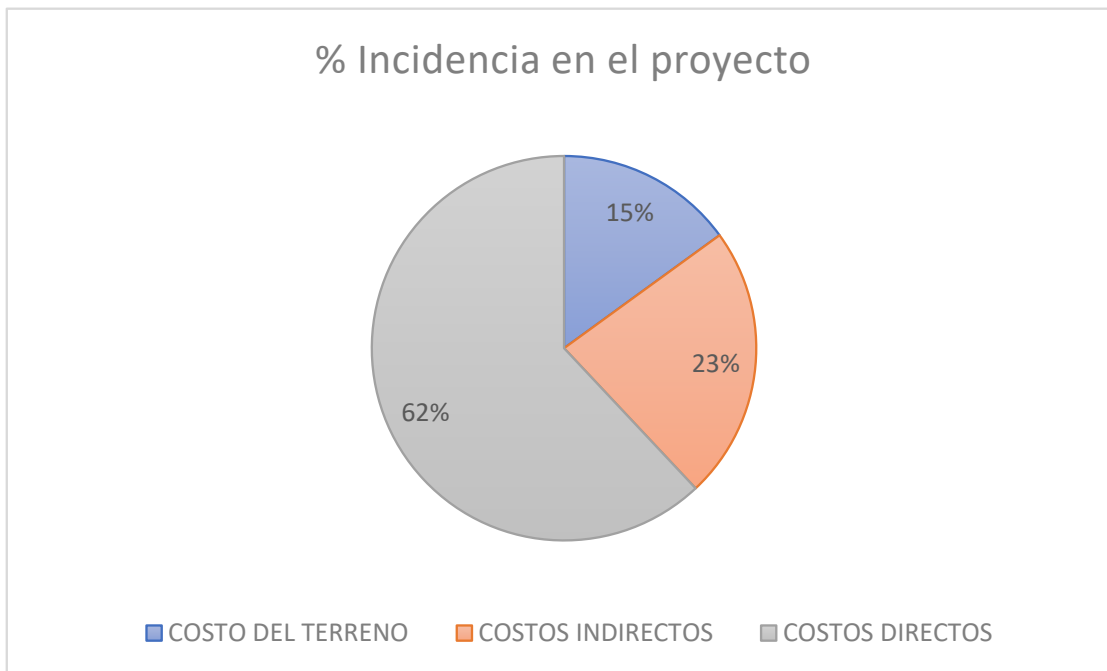


Gráfico 6.1 Porcentaje de incidencia en el proyecto; Elaboración: José Pablo González.



## 6.5 Costo del Terreno:

Para establecer el costo del terreno se establece en base a 3 metodologías que al final convergen en un análisis el cual es denominado simulación por margen de construcción, las 3 metodologías que se van a utilizar para establecer el costo del terreno del proyecto Aira son las siguiente:

- Método Comparativo.
- Método por Eliminación.
- Método Residual.
- Margen de Construcción.

### 6.5.1 Método Comparativo:

Este método consiste en buscar propiedades similares a la del proyecto, que se encuentren en el mismo sector, que tengan un área parecida, pero además de ellos se califica su procedencia es decir si se consiguieron los datos de internet, o se realizó un levantamiento de campo, además se califica si los terrenos tienen cerramiento, si tiene servicios básicos. Además, con los datos levantados se saca un precio por metro cuadrado.

Posterior a ello se realiza un proceso de homogenización en el cual se da un valor hedónico por cada subárea es decir se asigna un valor de 1 o menor a él es por fuente, tamaño, ubicación, cerramiento, servicios, etc.

CUADRO DE TOMA DE DATOS										
#	UBICACIÓN	VALOR TOTAL	VALOR (m2)	MEDIO	TAMAÑO	INFORMANTE	TELÉFONO	FECHA	OBSERVACIONES	
									Cerramiento	Servicios
1	Yanazarapata	\$ 364,000.00	\$ 260.00	Internet	1,400 m2	Remax.com		15-mar-21	No	Si
2	Yanazarapata	\$ 300,000.00	\$ 227.27	Internet	1,320 m2	Remax.com		20-mar-23	No	Si
3	Yanazarapata	\$ 213,855.00	\$ 265.00	Internet	807 m2	Plusvalia.com		20-ene-23	No	Si
4	San Juan alto Cumbaya	\$ 195,300.00	\$ 419.48	Internet	466 m2	Icasas.com		7-feb-23	No	Si
5	San Juan alto Cumbaya	\$ 2,339,900.00	\$ 200.08	Internet	11,695 m2	Icasas.com		8-ene-23	No	Si

TABLA DE HOMOGENIZACIÓN										
<b>lote en avalúo:</b>			14,530 m2		Cerramiento	Si	Servicios		si	
<b>lote tipo:</b> A1002-35			1,000 m2							
INMUEBLE	VALOR M2	FUENTE	TAMAÑO		UBICACIÓN	Cerramiento	Servicios		TOTAL M2	
1	\$ 260.00	0.95	0.80	0.10	0.90	0.95	1.00		\$ 168.95	
2	\$ 227.27	0.95	0.80	0.09	1.00	0.95	1.00		\$ 164.09	
3	\$ 265.00	0.90	0.80	0.06	1.10	0.95	1.00		\$ 199.39	
4	\$ 419.48	0.90	0.80	0.03	1.10	0.95	1.00		\$ 315.61	
5	\$ 200.08	0.90	1.00	0.80	1.10	0.95	1.00		\$ 188.17	
<b>\$ 274.37</b>		Media matemática				Media Homogenizada		<b>\$ 207.24</b>		

Gráfico 6.2 Método Comparativo; Elaboración: José Pablo González.

El *grafico 6.2* muestra los datos levantados por internet, y posteriormente homogenizados el cual nos da una media homogenizada de \$207.24 dólares por metro cuadrado para la zona de Yanazarapata-San Juan de Cumbayá.

El resumen de este método arrojo que el terreno en estudio, por su forma, es decir tamaño, frente, fondo, pendiente, nos dio un nuevo precio por metro cuadrado de \$226.09 dólares.

<b>RESUMEN</b>		
Valor del m2 del lote homogeneizado		\$207.24
Factor de fondo		1.00
Factor de frente		1.40
Factor de tamaño		0.80
Factor esquinero		1.10
Factor topográfico		0.88
Valor del m2 del lote en estudio		<b>\$226.09</b>

*Gráfico 6.3 Resumen Valor Método Comparativo; Elaboración: José Pablo González.*

### 6.5.2 Método de Eliminación:

El método de eliminación es el más simple de los métodos usados en esta investigación, el cual se basa en eliminar los terrenos que están más alejados al que propio, es decir, por ejemplo, si en la investigación de terrenos del sector hay alguno que sea muy elevado su precio por metro cuadrado o su tamaño sea muy distinto al terreno en estudio.

Una vez determinado los terrenos que rompen la media estos salen de la lista inicial y se vuelve a calcular una nueva media de \$229.12 dólares basada en los terrenos restantes la cual será más acertada y similar al valor homogenizado.

<b>CUADRO DE TOMA DE DATOS</b>										
#	UBICACIÓN	VALOR TOTAL	VALOR (m2)	MEDIO	TAMAÑO	INFORMANTE	TELÉFONO	FECHA	OBSERVACIONES	
									Cerramiento	Servicios
1	Yanazarapata	\$ 364,000.00	\$ 260.00	Internet	1,400 m2	Remax.com		15-mar-21	No	Si
2	Yanazarapata	\$ 300,000.00	\$ 227.27	Internet	1,320 m2	Remax.com		20-mar-23	No	Si
3	Yanazarapata	\$ 213,855.00	\$ 265.00	Internet	807 m2	Plusvalia.com		20-ene-23	No	Si
4	San Juan alto Cumbaya	\$ 195,300.00	\$ 419.48	Internet	466 m2	Icasas.com		7-feb-23	No	Si
5	San Juan alto Cumbaya	\$ 2,339,900.00	\$ 200.08	Internet	11,695 m2	Icasas.com		8-ene-23	No	Si
Terrenos eliminados										
#	UBICACIÓN	VALOR TOTAL	VALOR (m2)	MEDIO	TAMAÑO	INFORMANTE	TELÉFONO	FECHA	OBSERVACIONES	
									Cerramiento	Servicios
1	Yanazarapata	\$ 364,000.00	\$ 260.00	Internet	1,400 m2	Remax.com		15-mar-21	No	Si
2	Yanazarapata	\$ 300,000.00	\$ 227.27	Internet	1,320 m2	Remax.com		20-mar-23	No	Si
5	San Juan alto Cumbaya	\$ 2,339,900.00	\$ 200.08	Internet	11,695 m2	Icasas.com		8-ene-23	No	Si
			S/.	229.12	Media matemática					

*Gráfico 6.4 Método Por Eliminación; Elaboración: José Pablo González.*

### 6.5.3 Método Residual:

Consiste en tomar en cuenta factores como el área total del proyecto, metros cuadrados totales de construcción, coeficiente de ocupación del suelo (COS), rango de peso del terreno del terreno sobre el costo total del proyecto. Hay un factor a implementar el cual responde al segmento al cual estamos atacando ese factor es conocido como factor K, el cual va desde 0.6 hasta 1. En nuestro caso por el segmento medio alto se aplicada 0.85.

Se realizan los cálculos con estos porcentajes con un COS de 35%, rango de incidencia en el terreno de 14% a 16% y con nuestro precio de venta incluido áreas comunales de \$1900 dólares fijos los cuales como se ve en el *grafico 6.6*, nos da un precio por metro cuadrado de \$169.58 dólares, dando un precio total del terreno de \$2,463.924 millones de dólares.

<b>Método Residual</b>		
<b>DATOS PARA VIVIENDA</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>VALORES</b>
Area de terreno	M2	<b>14,530.00</b>
Precio venta m2 en Zona	US \$ X M2	<b>\$1,900.00</b>
Ocupación del Suelo COS	%	<b>35%</b>
Altura Permitida (h)	Pisos	<b>2</b>
K= Area Util	%	<b>85%</b>
Rango de Incidencia (Terreno) "ALFA" I	%	<b>14%</b>
Rango de incidencia (Terreno) "ALFA" II	%	<b>16%</b>
<b>Cálculos</b>		
Area construida máxima = Area x COS x h		10,171.00
Area Util Vendible = Area Max. x K		8,645.35
Valor de Ventas = Area Util x Precio Venta (m2)		\$16,426,165.00
"ALFA" I Peso del Terreno		\$2,299,663.10
"ALFA" I Peso del Terreno		\$2,628,186.40
<b>Media "ALFA"</b>		<b>\$2,463,924.75</b>
<b>VALOR DEL (M2) DE TERRENO EN US\$</b>		<b>\$169.58</b>

*Gráfico 6.6 Método Residual; Elaboración: José Pablo González.*

### 6.5.4 Margen de Construcción:

El método por margen de construcción nos da a manera de simulación un muestreo acertado acerca de nuestro proyecto. En este método se tomará en cuenta datos más formales y asertivos, como metros cuadrados de construcción, valor de metro cuadrado de venta, valor de metro cuadrado de construcción, costo total de construcción y costo total de venta. Como resultado tenemos que la incidencia del terreno en el costo total es del 15%, es decir \$ 2,463,924.75 millones de dólares, teniendo un costo total de construcción de \$ 9,153,900.00 millones de dólares. Como se ve en el *grafico 6.7* Dejando un costo total del proyecto de \$ 16,426,165.00 millones de dólares, con una utilidad neta aproximada de \$ 3,658,508.70.

Margen de Construcción				
DESCRIPCION		UNIDAD	VALORES	%
Valor de Venta M2 Tipo (Vivienda) (VM2)		US \$	\$1,900.00	
Coficiente deArea Util Vendible (K)		%	85%	
Costo Directo de Construcción (CD) SOLO A UTIL	Solo A. Util	US \$	\$720.00	
Multiplicador Costo Total Vivienda Rango x (M)	Incluye costos de Urbanización y Comunales	%	1.25	
Area Total Construida (AT)		M2	10,171.00	
Costo Total Construcción (CC)	CDxMxAT	US \$	\$ 9,153,900.00	
<b>Valor de Ventas (IVV)</b>	<b>VM2xKxAT</b>	<b>US \$</b>	<b>\$ 16,426,165.00</b>	100%
Margen Operacional	VV-CC	US \$	\$ 7,272,265.00	44.27%
Valor del Lote Residual		US \$	\$ 2,463,924.75	15.00%
<b>UTILIDAD RESIDUAL</b>		<b>US \$</b>	<b>\$ 4,808,340.25</b>	<b>29.27%</b>
<b>Utilidad Esperada</b>	22%	US \$	\$ 3,613,756.30	
<b>VALOR TERRENO POR MARGEN</b>		<b>US \$</b>	<b>\$ 3,658,508.70</b>	<b>22.27%</b>

Gráfico 6.7 Método Margen de Construcción: José Pablo González.

### 6.5.5 Resumen de los Métodos planteados:

El *Gráfico 6.8*, plantea un resumen de valor de precio por metro cuadrado, analizado en base a los diferentes métodos que hemos planteado, el cual nos dará netamente un valor por metro cuadrado. Es por ello por lo que se sacó un valor promedio por metro cuadrado el cual es el que será usado para efectos de esta investigación. Además, se muestra el valor del terreno según los distintos métodos.

Comparativo Mercado	\$	234.20
Residual	\$	169.58
Margen Construcción	\$	274.40
<b>Valor promedio</b>	<b>\$</b>	<b>226.06</b>
Valor del Terreno		
Metodo Comparativo		\$3.402.964
Metodo Residual		\$2.463.924
Metodo Margen Construcción		\$3.987.032

Gráfico 6.8 Resumen Métodos de Comparación: José Pablo González.

## 6.6 Costos Directos:

Para la elaboración del presupuesto, es necesario contemplar las distintas etapas del proyecto. Es por ello por lo que durante la etapa de la planeación es importante establecer los objetivos y estrategias. (CAMICON, 2023).

Los costos directos en la construcción se calculan en base a los materiales, mano de obra, equipo y maquinaria, transporte, subcontratos. Los costos para el proyecto Aira se mostrarán en la *gráfica 6.9* y *tabla 6.1* un resumen de su incidencia la cual es de \$10.184.922 millones de dólares y serán calculados en base a juicio experto por parte del constructor y en base a los costos de la CAMICON actualizados al 2023, APUS, además de sumando los índices del IPCO y contraloría. Es necesario mencionar que se utilizaran el análisis de Pareto del 80-20.

<b>Costos Directos</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MONTO</b>	<b>%</b>
<b>Movimiento de Tierras - Obras preliminares</b>	\$ 331,472.12	3%
<b>Urbanización</b>	\$ 432,160.00	4%
<b>Estructura</b>	\$ 3,511,300.00	33%
<b>Mampostería</b>	\$ 432,160.00	4%
<b>Enlucidos (Recubrimiento de GYPSUM)</b>	\$ 561,808.00	5%
<b>Pisos</b>	\$ 216,080.00	2%
<b>Cerámica</b>	\$ 583,416.00	5%
<b>Aluminio y vidrio</b>	\$ 652,860.06	6%
<b>Recubrimientos y Pinturas</b>	\$ 540,200.00	5%
<b>Carpintería</b>	\$ 756,280.00	7%
<b>Instalaciones Agua Potable</b>	\$ 108,040.00	1%
<b>Aparatos Sanitarios</b>	\$ 540,200.00	5%
<b>Instalaciones sanitarias</b>	\$ 72,106.93	1%
<b>Instalaciones eléctricas</b>	\$ 210,374.76	2%
<b>Instalaciones telefónicas</b>	\$ 108,040.00	1%
<b>Domótica</b>	\$ 288,954.27	3%
<b>Sistema de calentamiento energía renovable</b>	\$ 108,040.00	1%
<b>Certificado EDGE</b>	\$ 29,170.80	0%
<b>Jardines (Diseño paisajista)</b>	\$ 54,020.00	1%
<b>Varios</b>	\$ 216,080.00	2%
<b>Obras comunales</b>	\$ 432,160.00	4%
<b>Presupuesto Total</b>	<b>\$ 10,184,922.94</b>	<b>100%</b>

*Tabla 6.1 Resumen Costos Directos; Elaboración: José Pablo González.*

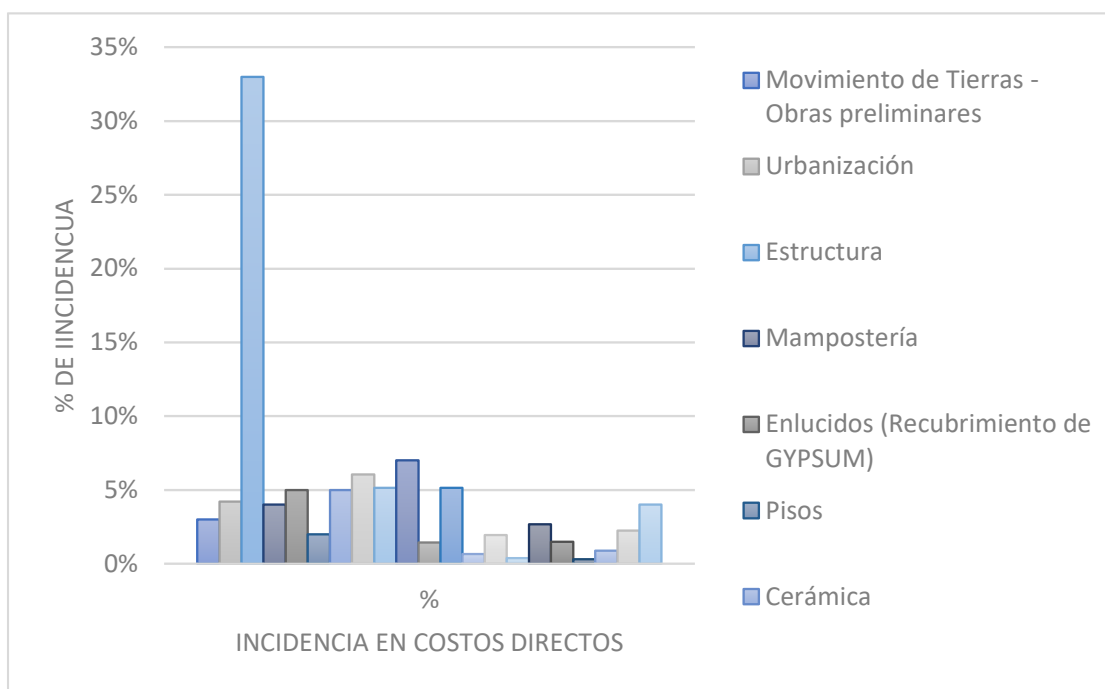


Gráfico 6.9 Incidencia en Costos Directos; Elaboración: José Pablo González.

### 6.6.1 Desglose y Composición de Costos Directos:

La tabla 6.2 muestra cómo se conforman los costos directos en base a cada una de las actividades antes listadas, es por ello por lo que se tiene una columna para el rubro, la cantidad de m2 o m3, el precio unitario, y el precio total de cada rubro.

COSTOS DIRECTOS						
Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Total	%
<b>MVT. Movimiento de Tierras - Obras Preliminares</b>						
MVT-001	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	14530.00	\$1.35	\$19,615.50	0.19%
MVT-002	EXCAVACIÓN A MAQUINA	m2	7437.42	\$8.21	\$61,061.22	1%
MVT-003	REPLANTEO Y NIVELACION	m3	14309.00	\$0.64	\$9,134.87	0.09%
MVT-004	TRANSPORTE DE MATERIAL	m3	9838.00	\$0.32	\$3,195.38	0.03%
MVT-005	RELLENO COMPACTADO	m3-km	3980.00	\$6.50	\$25,870.00	0.25%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>					<b>\$118,876.97</b>	<b>1.17%</b>
<b>URB. Urbanización</b>						
URB-001	CERRAMIENTO MAMPOSTERÍA BLOQUE	m	649.00	\$108.08	\$70,143.92	0.69%
URB-002	ADOQUINADO 350KG/CM2	m2	2490.00	\$16.67	\$41,497.34	0.41%
URB-003	GARITA	U	2.00	\$16,495.36	\$32,990.72	0.32%
URB-004	BORDILLOS PREFABRICADOS	m	450.00	\$32.48	\$14,616.00	0.14%
URB-005	ACERA FC 180KG/CM2	m2	675.00	\$18.11	\$12,224.25	0.12%
URB-006	BASE CLASE 3	m3	323.70	\$24.60	\$7,961.47	0.08%
URB-007	POZOS DE REVISIÓN	U	26.00	\$205.61	\$5,345.85	0.05%
URB-008	TOPES PARA PARQUEADEROS	U	164.00	\$51.22	\$8,400.08	0.08%
URB-009	LUMINARIA ZONAS COMUNALES	U	45.00	\$435.81	\$19,611.45	0.19%
URB-010	SUMIDERO PREFABRICADO CALZADA	U	24.00	\$140.00	\$3,360.00	0.03%
URB-011	PROTECTOR ANTI IMPACTO COLUMAS PARQUEADERO	U	0.00	\$26.39	\$0.00	0.00%
URB-012	COMPACTACIÓN SUBRASANTE	m2	2490.00	\$1.57	\$3,909.30	0.04%
URB-013	AGUA PARA CONTROL DE POLVO	m3	8.00	\$5.79	\$46.32	0.00%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>					<b>\$220,106.70</b>	<b>2.16%</b>

<b>EST. Estructuras</b>							
EST-001	HORMIGÓN ESTRUCTURAL PREMEZCLADO FC 240	m3	11730.00	\$98.00	\$	1,149,540.00	11.56%
EST-002	ACERO DE REFUERZO 8-12MM	Kg	301722.99	\$1.54	\$	464,653.40	4.67%
EST-003	ACERO DE REFUERZO 14-32MM	Kg	305719.13	\$1.61	\$	492,207.79	4.95%
EST-004	HORMIGÓN CICLOPEO	m3	220.94	\$99.15	\$	21,906.34	0.22%
EST-005	BOVEDILLAS 60X20X17	U	189425.66	\$0.79	\$	149,646.27	1.50%
EST-006	VIGUETAS	m	40258.54	\$4.38	\$	176,324.34	1.77%
EST-007	MALLA ELECTROSOLDADA	m2	38616.93	\$4.63	\$	178,796.41	1.80%
EST-008	EXCAVACIÓN MANUAL	m3	285.94	\$10.24	\$	2,928.04	0.03%
EST-009	EXCAVACIÓN MECÁNICA	m3	2331.40	\$3.64	\$	8,486.30	0.09%
EST-010	RELLENO COMPACTADO CON SUELO NORMAL	m3	1319.44	\$6.60	\$	8,708.29	0.09%
EST-011	ENCOFRADO DE MADERA COLUMNA	m3	410.77	\$345.66	\$	141,985.12	1.43%
EST-012	ENCOFRADO DE MADERA CADENA	m3	33.51	\$124.22	\$	4,162.36	0.04%
EST-013	ENCOFRADO DE MADERA LOSA	m2	7418.71	\$34.50	\$	255,945.45	2.57%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>						<b>\$3,055,290.12</b>	<b>30.72%</b>
<b>MAM. Mampostería</b>							
MAM-001	MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE HORMIGÓN CELULAR	m2	141386.58	\$10.65	\$	1,505,936.74	15.14%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>						<b>\$1,505,936.74</b>	<b>15.14%</b>
<b>ENL. Enlucidos (Recubrimiento de Gypsum)</b>							
ENL-001	ENLUCIDO VERTICAL	m2	14140.55	\$5.53	\$	78,197.27	0.79%
ENL-002	ENLUCIDO HORIZONTAL	m2	1798.96	\$7.77	\$	13,977.90	0.14%
ENL-003	GYPSUM PAREDES	m2	17448.22	\$15.47	\$	269,923.99	2.71%
ENL-004	GYPSUM CIELO RASO	m2	10944.94	\$14.28	\$	156,293.79	1.57%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>						<b>\$518,392.94</b>	<b>5.21%</b>
<b>PIS. Pisos</b>							
PIS-001	PISO FLOTANTE	m2	4530.00	\$20.87	\$	94,541.10	0.95%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>						<b>\$94,541.10</b>	<b>0.95%</b>
<b>CER. Ceramica/Porcelanato</b>							
CER-001	PORCELANATO TIPO HORMIGÓN VISTO	m2	7800.00	\$29.18	\$	227,604.00	2.29%
CER-002	PORCELANATO BLANCO BETEADO	m2	2985.00	\$30.05	\$	89,699.25	0.90%
CER-003	CERÁMICA BLANCA	m2	1600.00	\$23.35	\$	37,360.00	0.38%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>						<b>\$354,663.25</b>	<b>3.57%</b>
<b>ALU. Aluminio y Vidrio</b>							
ALU-001	MAMPARA T45	m2	3298.71	\$88.38	\$	291,539.78	2.93%
ALU-002	SERIE 200 FIJA	m2	2678.13	\$30.59	\$	81,924.11	0.82%
ALU-003	SERIE 200 CORREDIZA	m2	293.47	\$53.82	\$	15,794.43	0.16%
ALU-004	VENTANA PROYECTABLE	m2	300.04	\$53.55	\$	16,065.68	0.16%
ALU-005	PASAMANOS DE HIERRO	m	1662.60	\$27.05	\$	44,973.24	0.45%
ALU-006	CORTINAS DE BAÑO VIDRIO	m2	808.10	\$103.26	\$	83,444.33	0.84%
ALU-007	PERGOLA ALUMINIO VIDRIO	m2	1304.80	\$64.52	\$	84,185.79	0.85%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>						<b>\$617,927.35</b>	<b>6.21%</b>
<b>PNT. Recubrimiento Pinturas</b>							
PNT-001	PINTURA ELASTOMÉRICA EXTERIOR	m2	7404.10	\$10.37	\$	76,743.52	0.77%
PNT-002	PINTURA ELASTOMÉRICA INTERIOR	m2	1805.98	\$2.47	\$	44,543.25	0.45%
PNT-003	PORCELANATO BLANCO BETEADO	m2	6359.55	\$30.05	\$	191,104.36	1.92%
PNT-004	CERÁMICA BLANCA PAREDES	m2	1433.90	\$17.91	\$	25,681.24	0.26%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>						<b>\$338,072.37</b>	<b>3.40%</b>
<b>CRP. Carpintería</b>							
CRP-001	PUERTA TAMBORADA 0.8M	U	358.00	\$130.91	\$	46,865.78	0.47%
CRP-002	PUERTA TAMBORADA 0.9M	U	260.00	\$132.30	\$	34,398.00	0.35%
CRP-003	PUERTA ENTRADA	U	86.00	\$1,200.28	\$	103,224.08	1.04%
CRP-004	CLOSET MDF	m2	5950.00	\$120.00	\$	714,000.00	7.18%
CRP-005	BARREDERA SEIKE LACADA	m	14013.25	\$8.72	\$	122,195.51	1.23%
CRP-006	MUEBLE BAJO COCINA/BAÑO	m	1431.04	\$259.87	\$	371,883.85	3.74%
CRP-007	MUEBLE ALTO COCINA	m	796.59	\$109.52	\$	87,242.77	0.88%
CRP-008	PUERTAS BODEGAS	m	86.00	\$130.91	\$	11,258.26	0.11%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>						<b>\$1,491,068.24</b>	<b>14.99%</b>
<b>AGP. Instalaciones Agua Potable</b>							
AGP-001	LLAVE DE MANGUERA 1/2"	U	86.00	\$29.21	\$	2,512.06	0.03%
AGP-002	LLAVE DE PASO 1/2"	U	86.00	\$25.65	\$	2,205.90	0.02%
AGP-003	PUNTO AGUA CALIENTE	pto	400.00	\$35.87	\$	14,348.00	0.14%
AGP-004	PUNTO AGUA FRÍA	pto	400.00	\$35.87	\$	14,348.00	0.14%
AGP-005	VALVULA CHECK 1/2"	U	86.00	\$30.23	\$	2,599.78	0.03%
AGP-006	CAJA DE REVISION 80X80	U	86.00	\$80.47	\$	6,920.42	0.07%
AGP-007	RED PRINCIPAL TUBERIA 1 1/2"	m	280.00	\$90.50	\$	25,340.00	0.25%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>						<b>\$68,274.16</b>	<b>0.69%</b>
<b>APS. Aparatos Sanitarios</b>							
APS-001	INODORO	U	258.00	\$248.00	\$	63,984.00	0.64%
APS-002	DUCHA	U	215.00	\$209.00	\$	44,935.00	0.45%
APS-003	LAVAMANOS EMPOTRADO BAÑO SOCIAL	U	86.00	\$116.11	\$	9,985.46	0.10%
APS-004	LAVAMANOS EMPOTRADO PREMIUM	U	258.00	\$195.18	\$	50,356.44	0.51%
APS-005	GRIFERIA LAVAMANOS	U	86.00	\$282.22	\$	24,270.92	0.24%
APS-006	GRIFERIA LAVAMANOS PREMIUM	U	258.00	\$489.84	\$	126,378.72	1.27%
APS-007	ACCESORIOS BAÑO	U	258.00	\$204.00	\$	52,632.00	0.53%
APS-008	FREGADERO DE PLATOS 2 POZOS	U	86.00	\$550.00	\$	47,300.00	0.48%
APS-011	GRIFERIA COCINA	U	86.00	\$200.00	\$	17,200.00	0.17%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>						<b>\$437,042.54</b>	<b>4.39%</b>



<b>SAN. Instalaciones Sanitarias</b>						
SAN-001	BAJANTE AGUA LLUVIAS 110MM	m	749.74	\$9.92	\$7,437.39	0.07%
SAN-002	PUNTO DE DESAGUE PVC 110MM	pto	830.00	\$48.83	\$40,528.90	0.40%
SAN-003	PUNTO DE DESAGUE PVC 75MM	pto	520.00	\$43.04	\$22,380.80	0.22%
SAN-004	REJILLA DE PISO 110MM	U	420.00	\$16.47	\$6,917.40	0.07%
SAN-005	REJILLA DE PISO 110MM TIPO HONGO	U	290.00	\$20.57	\$5,965.30	0.06%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>					<b>\$83,229.79</b>	<b>0.82%</b>
<b>ELC. Instalaciones Electricas</b>						
ELC-001	ACOMETIDA ELECTRICA 110V	m	520.00	\$6.55	\$3,406.00	0.03%
ELC-002	ACOMETIDA ELECTRICA 220V	m	520.00	\$7.12	\$3,702.40	0.04%
ELC-004	BREAKER 1 POLO 16AMP	U	430.00	\$12.30	\$5,289.00	0.05%
ELC-005	BREAKERS 2 POLOS 50AMP	U	350.00	\$16.86	\$5,901.00	0.06%
ELC-006	CAJA REVISION 80X80	U	86.00	\$78.05	\$6,712.30	0.07%
ELC-007	DICROICO FOCO LED	U	185.00	\$13.01	\$2,406.85	0.02%
ELC-008	PUNTO ANTENAS TV	pto	228.00	\$26.70	\$6,087.60	0.06%
ELC-009	PUNTO DE DATOS SIMPLE	pto	86.00	\$213.77	\$18,384.22	0.18%
ELC-010	PUNTO ILUMINACION CONDUCTOR NO.12	pto	4988.00	\$20.12	\$100,358.56	0.99%
ELC-011	PUNTO NORMAL INTERRUPTOR 2#10	pto	1204.00	\$10.36	\$12,473.44	0.12%
ELC-012	PUNTO INTERRUPTOR DOBLE	pto	89.00	\$12.30	\$1,094.70	0.01%
ELC-013	PUNTO ILUMINACION CONMUTADA	pto	89.00	\$23.80	\$2,118.20	0.02%
ELC-014	PUNTO TOMACORRIENTE DOBLE 2#10	pto	1848	\$26.41	\$48,805.68	0.48%
ELC-016	PUNTO TOMACORRIENTE 220V	pto	172.00	\$45.47	\$7,820.84	0.08%
ELC-017	SALIDAS ESPECIALES CONDUCTOR NO. 10	pto	134.00	\$24.98	\$3,347.32	0.03%
ELC-018	TABLERO DE CONTROL TIPO GE 4-8 PUNTOS	U	86.00	\$53.59	\$4,608.74	0.05%
ELC-019	TIMBRE	pto	86.00	\$22.67	\$1,949.62	0.02%
ELC-020	VARILLA COOPERWEL 1,8M	U	86.00	\$24.07	\$2,070.02	0.02%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>					<b>\$236,536.49</b>	<b>2.32%</b>
<b>TEL. Instalaciones Telefonicas</b>						
TEL-001	ACOMETIDA TELEFONICA CABLE MULTIPAR	m	703.00	\$2.52	\$1,771.56	0.02%
TEL-002	PUNTO SALIDA PARA TELÉFONO	pto	258.00	\$20.49	\$5,286.42	0.05%
TEL-003	CAJA REVISION 60X 60	U	17.00	\$180.00	\$3,060.00	0.03%
TEL-004	POZO 80X80	U	15.00	\$220.00	\$3,300.00	0.03%
TEL-005	RED DE 4 VIAS	m	1750.00	\$3.80	\$6,650.00	0.07%
TEL-006	CAJA METALICA FDB 40X40X24	U	15.00	\$85.00	\$1,275.00	0.01%
TEL-007	CAJA METALICA 40X40X24	U	8.00	\$60.00	\$480.00	0.00%
TEL-008	MANGUERA POLIETILENO 55MM	m	4.00	\$15.00	\$60.00	0.00%
TEL-009	EXCAVACION MANUAL	m3	395.00	\$3.30	\$1,303.50	0.01%
TEL-010	RELLENO COMPACTADO CON SUELO NATURAL	m3	395.00	\$6.54	\$2,583.69	0.03%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>					<b>\$25,770.17</b>	<b>0.25%</b>
<b>DOM. Domotica</b>						
DOM-001	INTERRUPTOR SMART 2 VIA	U	720.00	\$62.15	\$44,748.00	0.44%
DOM-002	INTERRUPTOR SMART 3 VIA	U	450.00	\$62.15	\$27,967.50	0.27%
DOM-003	INTERRUPTOR SMART 4 VIA	U	258.00	\$62.15	\$16,034.70	0.16%
DOM-004	INTERRUPTOR OCULTO	U	250.00	\$29.88	\$7,470.00	0.07%
DOM-005	JACK RED	U	516.00	\$7.17	\$3,699.72	0.04%
DOM-006	SENSOR DE GAS	U	86.00	\$59.76	\$5,139.36	0.05%
DOM-007	SENSOR MAGNÉTICO	U	688.00	\$39.44	\$27,134.72	0.27%
DOM-008	SENSOR DE MOVIMIENTO	U	172.00	\$39.44	\$6,783.68	0.07%
DOM-009	PARLANTES INTERIORES	U	688.00	\$78.88	\$54,269.44	0.53%
DOM-010	CENTRAL DE AUDIO	U	172.00	\$645.38	\$111,005.36	1.09%
DOM-011	CAMARA IP	U	172.00	\$101.59	\$17,473.48	0.17%
DOM-012	BATERIA 12V	U	86.00	\$54.98	\$4,728.28	0.05%
DOM-013	INVERSOR 12V 110V	U	86.00	\$78.88	\$6,783.68	0.07%
DOM-014	RELE 110V	U	172.00	\$5.98	\$1,028.56	0.01%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>					<b>\$334,266.48</b>	<b>3.28%</b>
<b>SOL. Sistema de Calentamiento de Energia</b>						
SOL-001	KIT DE PANEL SOLAR CON TERMOSIFON CON TANQUE MODELO DE 300 Y 2 PANELES SOLARES MODELO QR-D MARCA CHROMAGEN FABRICADOS EN ISRAEL .INCLUYE BACK-UP ELECTRICO	U	86.00	\$1,450.00	\$124,700.00	1.22%
SOL-002	DIRECCION TECNICA, LOGISTICA Y MANO DE OBRA INSTALACION 1 SISTEMA	U	1.00	\$600.00	\$600.00	0.01%
SOL-003	FISCALIZACION DE LA INSTALACION DE 19 SISTEMAS AD	U	1.00	\$2,400.00	\$2,400.00	0.02%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>					<b>\$127,700.00</b>	<b>1.25%</b>
<b>EDGE. Certificación EDGE</b>						
EDGE-001	INSCRIPCIÓN	U	1.00	\$300.00	\$300.00	0.00%
EDGE-002	GBCI FEE	U	1.00	\$2,250.00	\$2,250.00	0.02%
EDGE-003	AUDITORÍA	U	1.00	\$7,450.00	\$7,450.00	0.07%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>					<b>\$10,000.00</b>	<b>0.10%</b>
<b>JDR. Jardines (Diseño Pisajista)</b>						
JRD-001	CHAMBA DE CESPED	m2	11075.20	\$3.50	\$38,763.20	0.38%
JRD-002	JARDINERAS	m	1296.10	\$12.03	\$15,592.08	0.15%
JRD-003	PLANTAS JARDINERAS	m	1200.00	\$10.09	\$12,108.00	0.12%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>					<b>\$66,463.28</b>	<b>0.65%</b>

OBC. Obras Comunales						
OBC-001	HORMIGÓN ESTRUCTURAL PREMEZCLADO FC 240	M3	155.48	\$121.40	\$ 18,874.80	0.19%
OBC-002	ACERO DE REFUERZO 8-12MM	KG	3416.02	\$1.54	\$ 5,260.68	0.05%
OBC-003	ACERO DE REFUERZO 14-32MM	KG	3762.77	\$1.61	\$ 6,058.06	0.06%
OBC-004	HORMIGÓN CICLOPEO	M3	14.72	\$99.15	\$ 1,459.59	0.01%
OBC-005	BOVEDILLAS 60X20X17	U	2726.67	\$0.79	\$ 2,154.07	0.02%
OBC-006	VIGUETAS	M	532.34	\$4.38	\$ 2,331.56	0.02%
OBC-007	MALLA ELECTROSOLDADA	M2	411.92	\$4.63	\$ 1,907.21	0.02%
OBC-008	EXCAVACIÓN MANUAL	M3	14.87	\$10.31	\$ 153.28	0.00%
OBC-009	EXCAVACIÓN MECÁNICA	M3	106.45	\$3.66	\$ 389.60	0.00%
OBC-010	RELLENO COMPACTADO CON SUELO NORMAL	M3	105.49	\$6.61	\$ 697.32	0.01%
OBC-011	ENCOFRADO DE MADERA COLUMNA	M3	17.89	\$345.66	\$ 6,184.58	0.06%
OBC-012	ENCOFRADO DE MADERA CADENA	M3	7.44	\$124.22	\$ 924.54	0.01%
OBC-013	ENCOFRADO DE MADERA LOSA	M2	369.57	\$34.50	\$ 12,750.31	0.13%
OBC-014	MAMOSTERÍA DE BLOQUE DE HORMIGÓN CELULAR	M2	353.11	\$17.19	\$ 6,070.00	0.06%
OBC-015	ENLUCIDOS VERTICALES	M2	353.11	\$5.53	\$ 1,952.71	0.02%
OBC-016	GYPNUM PAREDES	M2	423.73	\$15.47	\$ 6,555.16	0.06%
OBC-017	PINTURA ELASTOMÉRICA INTERIOR TECHO	M2	270.00	\$2.47	\$ 666.36	0.01%
OBC-018	PINTURA ELASTOMÉRICA EXTERIOR	M2	353.11	\$10.37	\$ 3,660.01	0.04%
OBC-019	EQUIPAMIENTO GIMNASIO	U	1.00	\$32,000.00	\$ 32,000.00	0.31%
OBC-020	ILUMINACIÓN GIMNASIO	U	1.00	\$1,800.00	\$ 1,800.00	0.02%
OBC-021	MOBILIARIO PISCINA	U	1.00	\$6,000.00	\$ 6,000.00	0.06%
OBC-022	BOMBA DE CALOR Y SISTEMA PISCINA	U	1.00	\$5,000.00	\$ 5,000.00	0.05%
OBC-023	PISO ANTIDESLIZANTE PISCINA	M2	90.00	\$38.00	\$ 3,420.00	0.03%
OBC-024	ACABADO HORMIGÓN VISTO ANTIHUMEDAD PISCINA	M2	317.32	\$8.55	\$ 2,713.09	0.03%
OBC-025	ILUMINACIÓN PISCINA	U	1.00	\$3,000.00	\$ 3,000.00	0.03%
OBC-026	MOBILIARIO LOUNGE	U	1.00	\$3,500.00	\$ 3,500.00	0.03%
OBC-027	ILUMINACIÓN LOUNGE	U	1.00	\$2,500.00	\$ 2,500.00	0.02%
OBC-028	MESA PING PONG LOUNGE	U	1.00	\$900.00	\$ 900.00	0.01%
OBC-029	MESA FUTBOLITO LOUNGE	U	1.00	\$900.00	\$ 900.00	0.01%
OBC-030	TV LOUNGE	U	1.00	\$2,300.00	\$ 2,300.00	0.02%
OBC-031	BARRA LOUNGE	U	1.00	\$750.00	\$ 750.00	0.01%
OBC-032	CONSOLA VIDEOJUEGOS LOUNGE	U	1.00	\$500.00	\$ 500.00	0.00%
OBC-033	BOMBA DE AGUA 3HP	U	1.00	\$804.34	\$ 804.34	0.01%
OBC-034	TANQUE HIDRONEUMÁTICO 50 GAL	U	1.00	\$486.00	\$ 486.00	0.00%
OBC-035	ACCESORIOS INSTALACIÓN	U	1.00	\$258.07	\$ 258.07	0.00%
OBC-036	EXCAVACIÓN AUTOMÁTICA	M3	73.50	\$8.21	\$ 603.44	0.01%
OBC-037	LOSA	M3	8.30	\$142.40	\$ 1,181.92	0.01%
OBC-038	PAREDES CISTERNA IMPERMEABILIZADA	M3	14.00	\$142.40	\$ 1,993.60	0.02%
OBC-039	ENCOFRADO	M2	66.50	\$34.50	\$ 2,294.25	0.02%
OBC-041	PISO ADOQUINADO IMPORTADO	M2	129.34	\$19.10	\$ 2,470.39	0.02%
OBC-042	MOBILIARIO PARQUE LECTURA	U	1.00	\$5,000.00	\$ 5,000.00	0.05%
OBC-043	PLANTAS PARQUE LECTURA	M2	29.75	\$36.00	\$ 1,071.00	0.01%
OBC-044	MOBILIARIO PET PARK	U	1.00	600	\$600.00	0.01%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>					<b>\$160,095.92</b>	<b>1.57%</b>
<b>VAR. Varios</b>						
VAR-001	JUEGOS KIDS CLUB	U	1.00	\$650.00	\$ 650.00	0.01%
VAR-002	ILUMINACIÓN KIDS CLUB	U	1.00	\$1,500.00	\$ 1,500.00	0.01%
VAR-003	MOBILIARIO KIDS CLUB	U	1.00	\$1,000.00	\$ 1,000.00	0.01%
VAR-004	MOBILIARIO CINE	U	1.00	\$9,500.00	\$ 9,500.00	0.09%
VAR-005	ILUMINACIÓN CINE	U	1.00	\$1,000.00	\$ 1,000.00	0.01%
VAR-006	SISTEMA VIDEO Y SONIDO CINE	U	1.00	\$3,500.00	\$ 3,500.00	0.03%
VAR-007	AISLAMIENTO SONORO CINE	U	1.00	\$2,000.00	\$ 2,000.00	0.02%
VAR-008	MOBILIARIO CASA COMUNAL	U	1.00	\$15,000.00	\$ 15,000.00	0.15%
VAR-009	CORTINAS AUTOMATIZADAS CASA COMUNAL	U	1.00	\$3,200.00	\$ 3,200.00	0.03%
VAR-010	ILUMINACIÓN CASA COMUNAL	U	1.00	\$2,000.00	\$ 2,000.00	0.02%
VAR-011	SISTEMA DOMÓTICA CASA COMUNAL	U	2.00	\$400.00	\$ 800.00	0.01%
VAR-012	JARDÍN VERTICAL CASA COMUNAL	U	1.00	\$5,000.00	\$ 5,000.00	0.05%
VAR-013	TELEVISORES CASA COMUNAL	U	3.00	\$1,800.00	\$ 5,400.00	0.05%
VAR-014	KIT DE CONTRATACIÓN (BOTAS,CASCO,GAFAS,AUDIFONO)	U	81.00	\$51.04	\$ 4,134.31	0.04%
VAR-015	RENOVACIÓN GUANTES	U	1920.00	\$3.85	\$ 7,392.00	0.07%
VAR-016	RENOVACIÓN BOTAS	U	320.00	\$7.00	\$ 2,240.00	0.02%
VAR-017	RÓTULOS	U	6.00	\$1,071.64	\$ 6,429.85	0.06%
VAR-018	CERCO ELÉCTRICO, CÁMARAS Y CONTROLES ACCESO	U	1.00	\$10,629.36	\$ 10,629.36	0.10%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>					<b>\$81,375.52</b>	<b>0.80%</b>
				<b>TOTAL GLOBAL</b>	<b>\$ 10,184,922.12</b>	<b>100.00%</b>

Tabla 6.2 Composición Costos Directos Aira; Elaboración: José Pablo González.

## 6.7 Costos Indirectos:

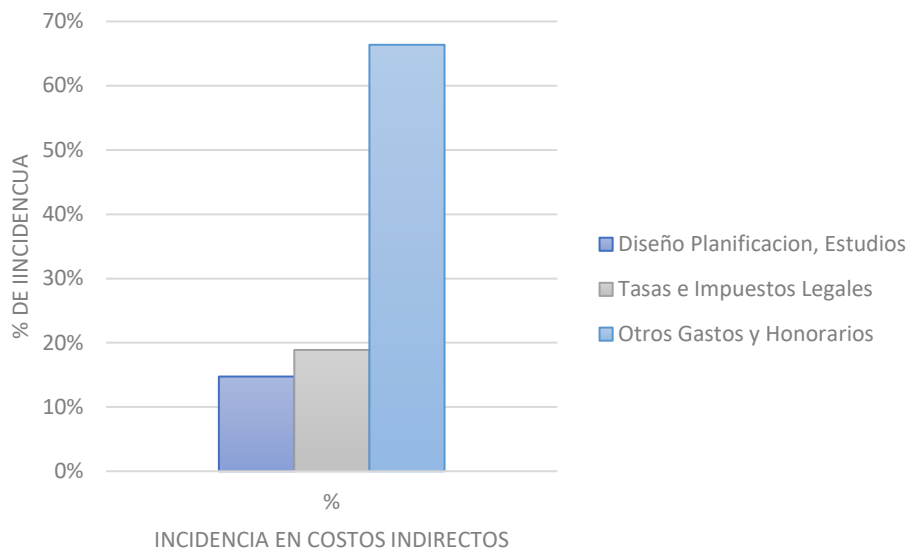
Se define a los costos indirectos, como el conjunto de gastos administrativos y de obra que son vitales para una adecuada ejecución de todo tipo de actividad constructiva. En la *tabla 6.3* se mostrará como se conforman los costos indirectos para el proyecto Aira. Costos Indirectos son todos los gastos que se van presentando durante el proceso de ejecución del proyecto, pero que no son considerados dentro de los rubros de costos directos. (CAMICON, 2023).

Los costos indirectos comprenden de:

- Gastos de administrativos
- Gastos de Obra
- Financiamiento
- Pólizas y Seguros
- Imprevistos
- Utilidades

Costos Indirectos		
DESCRIPCION	MONTO	%
Diseño Planificacion, Estudios	\$ 147,825.00	15%
Tasas e Impuestos Legales	\$ 189,000.00	19%
Otros Gastos y Honorarios	\$ 665,000.00	66%
<b>Presupuesto Total</b>	<b>\$ 1,001,825.00</b>	<b>100%</b>

*Tabla 6.3 Resumen Costos Indirectos; Elaboración: José Pablo*



*Tabla 6.4 Incidencia en Costos Indirectos; Elaboración: José Pablo González.*

### 6.7.1 Desglose y Composición de los Costos Indirectos:

En la *tabla 6.5*, se encuentra el desglose de todos los costos indirectos del proyecto, en el cual esta su unidad, su metraje su costo total y la incidencia en el proyecto. Basado en el método de juicio experto del constructor, generalmente sus indirectos de cada proyecto deberían estar en el 9% al 10% de los costos directos, es por ello por lo que para el proyecto Aira se ha calculado sus indirectos en \$1.001.825 millones de dólares.

COSTOS INDIRECTOS						
Codigo	Descripción	Unidad	Cantida	P. Unitario	Total	%
<b>VAR. Diseño, Planificación y Estudios</b>						
DIS-001	Diseño Arquitectónico	GLB	10000	6.5	\$65,000.00	6.49%
DIS-002	Diseño Hidrosanitario	GLB	10000	2	\$20,000.00	2.00%
DIS-003	Diseño Eléctrico y Telefónico	m2	10000	2	\$20,000.00	2.00%
DIS-004	Estudio de Suelos	m2	3500	1	\$3,500.00	0.35%
DIS-005	Estudio Prevención Incendios	m2	3000	1	\$3,000.00	0.30%
DIS-006	Cálculo Estructural	m2	14530	1	\$14,530.00	1.45%
DIS-007	Declaratoria Propiedad Horizontal	GLB	14530	1.5	\$21,795.00	2.18%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>					<b>\$147,825.00</b>	<b>14.76%</b>
<b>LEG. Tasas e Impuestos Legales</b>						
LEG-001	Colegio de Arquitectos (Planificación)	m2	10000	1	\$10,000.00	1.00%
LEG-002	Colegio de Ingenieros (Construcción)	m2	10000	1	\$10,000.00	\$ 0.01
LEG-003	Impuestos de Aprobación Municipal	GLB	12000	1	\$12,000.00	\$ 0.01
LEG-004	Tasa de Licencia de Construcción	GLB	5000.00	1	\$5,000.00	\$ 0.00
LEG-005	Tasa Declaratoria Propiedad Horizontal	GLB	3000.00	1	\$3,000.00	\$ 0.00
LEG-006	Impuesto Cuerpo de Bomberos	GLB	30000.00	1	\$30,000.00	\$ 0.03
LEG-007	Impuesto de Agua Potable y Alcantarillado	GLB	30000.00	1	\$30,000.00	\$ 0.03
LEG-008	Impuestos EMAAPS	GLB	12000.00	1	\$12,000.00	\$ 0.01
LEG-009	Empresa Eléctrica	GLB	40000.00	1	\$40,000.00	\$ 0.04
LEG-010	Acometida Teléfono	GLB	4000.00	1	\$4,000.00	\$ 0.00
LEG-011	Impuesto Predial	GLB	3000.00	1	\$3,000.00	\$ 0.00
LEG-012	Gastos de Seguros	GLB	15000	1	\$15,000.00	1.50%
LEG-013	Gastos Legales	GLB	15000	1	\$15,000.00	1.50%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>					<b>\$189,000.00</b>	<b>18.87%</b>
<b>OTR. Otros Gastos y Honorarios</b>						
OTR-001	Impuestos Ventas	GLB	9000000	1%	\$ 90,000.00	8.98%
OTR-002	Honorario Constructor	GLB	10000000	1%	\$ 100,000.00	9.98%
OTR-003	Promoción y Publicidad	GLB	75000	1	\$75,000.00	7.49%
OTR-004	Costos Imprevistos	GLB	1500000	1	\$150,000.00	14.97%
OTR-005	Comisión por ventas	GLB	10000000	3%	\$ 250,000.00	24.95%
<b>TOTAL CATEGORIA</b>					<b>\$665,000.00</b>	<b>66.38%</b>
<b>TOTAL GLOBAL</b>					<b>\$ 1,001,825.00</b>	<b>100%</b>

*Tabla 6.5 Composición Costos Indirectos Aira; Elaboración: José Pablo González.*

### 6.8 Incidencia en los Costos Totales:

Para realizar este análisis se debe hacer una sumatoria total en la cual intervienen Los costos directos, los costos indirectos, y el costo del terreno por lo cual el mismo se debe dividir al área útil, el área total y el área enajenable para de esta manera obtener mi costo por m2 acorde a las áreas antes mencionadas.

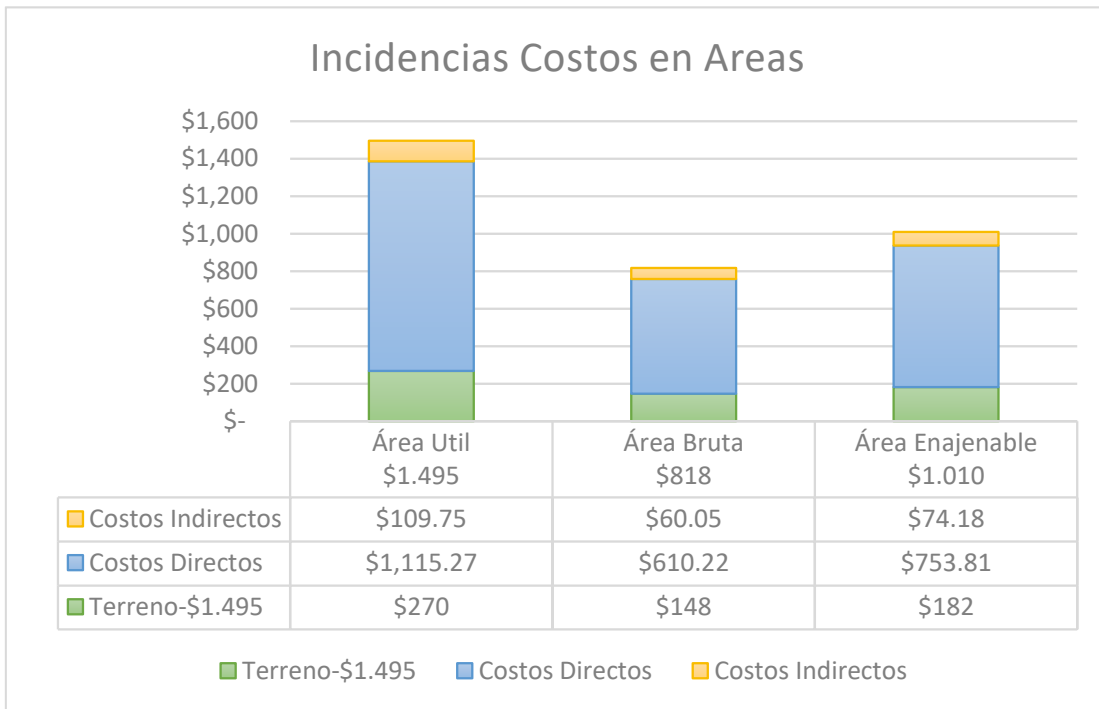


Gráfico 6.10 Incidencia de los Costos sobre Áreas; Elaboración: José Pablo González.

El gráfico 6.10 nos muestra que la suma del terreno, los costos indirectos, los directos nos da un valor de \$1495 para el área útil, de \$818 para el área Bruta, y de \$1010 para el área enajenable.

#### 6.8.1 Incidencia sobre costos en Área útil:

	Costo Total	Area Útil	Incidencia %
<b>Terreno</b>	\$ 2,463,924	\$ 269.93	17%
<b>Costos Directos</b>	\$ 10,180,230.12	\$ 1,115.27	75%
<b>Costos Indirectos</b>	\$ 1,001,825.00	\$ 109.75	8%
<b>Total</b>		\$ 1,494.96	100%

Gráfico 6.11 Costo de m2 sobre Área Útil; Elaboración: José Pablo González.

Para realizar el análisis que se ve en el gráfico 6.11, se realizó una división del costo total de terreno, costo directo el cual va relacionado a la ejecución en obra y los indirectos que están ligados a los administrativos, lo que nos da una incidencia del 17% en el terreno que está acorde a lo que el segmento demanda, para costos directos el 75% y los costos indirectos el 8% lo cual se refleja en que \$1,494 dólares es el mi precio mínimo de venta que sería comúnmente conocido como precio al costo.

### 6.8.2 Incidencia de los costos sobre área útil bruta y enajenable (sin el terreno):

Para este análisis se va a contemplar el área útil el área enajenable y el área bruta sobre los costos directos e indirectos, con el fin de poder controlar la incidencia, separado el terreno, ya que en la construcción los costos pueden variar mientras que el terreno se ira capitalizando acorde al tiempo y al mercado.

	<b>Costo Total</b>	<b>Area Útil</b>	<b>Incidencia %</b>
<b>Costos Directos</b>	\$ 10,180,230.12	\$ 1,115.27	91%
<b>Costos Indirectos</b>	\$ 1,001,825.00	\$ 109.75	9%
	<b>Total</b>	\$ 1,225.03	100%

Gráfico 6.12 Relación m2 vs Área Útil; Elaboración: José Pablo González.

	<b>Costo Total</b>	<b>Area Bruta</b>	<b>Incidencia %</b>
<b>Costos Directos</b>	\$ 10,180,230.12	\$ 610.22	91%
<b>Costos Indirectos</b>	\$ 1,001,825.00	\$ 60.05	9%
	<b>Total</b>	\$ 670.27	100%

Gráfico 6.13 Relación m2 vs Área Bruta; Elaboración: José Pablo González.

	<b>Costo Total</b>	<b>Area Enajenable</b>	<b>Incidencia %</b>
<b>Costos Directos</b>	\$ 10,180,230.12	\$ 753.81	91%
<b>Costos Indirectos</b>	\$ 1,001,825.00	\$ 74.18	9%
	<b>Total</b>	\$ 827.99	100%

Gráfico 6.14 Relación m2 vs Área Bruta; Elaboración: José Pablo González.

Para el proyecto Aira tenemos una incidencia de los costos directos e indirectos sobre el total de metros de Área útil que es de \$1,225 dólares, de área bruta es de \$670 dólares y por último de área enajenable es de \$827 dólares por cada metro cuadrado.

### 6.8.3 Costos indirectos sobre los costos directos:

La conclusión de este análisis es que la incidencia de los costos indirectos sobre los costos directos es del 9%, de esta manera el 91% será netamente gasto de los costos directos. Los cual se puede lograr gracias buen manejo y experiencia del constructor.

### 6.8.4 Comparación área útil y área a enajenar:

La diferencia de \$1.225 dólares por m2 de área útil vs los \$827 dólares por m2 se da gracias a que en el área a enajenar incluye terrazas, parqueos y bodegas.

6.9 Cronograma de actividades:

En la *tabla 6.6*, se muestra cómo se realizará la planificación de cronograma de actividades del proyecto Aira, es por ello por lo que en base a lo aprendió al PMI, vamos a dividir las 5 etapas: Inicio, planificación, ejecución, comercialización, cierre en un plazo de 36 meses. (Project Management Institute, 2023). Este cronograma de obra contará con los paquetes de costos directos e indirectos.

FECHA	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	Mes 29	Mes 30	Mes 31	Mes 32	Mes 33	Mes 34	Mes 35	Mes 36	
INICIO DE PROYECTO	[Barra azul desde Mes 0 hasta Mes 36]																																				
Terreno	[Barra azul]																																				
COSTO DIRECTO	COSTO DIRECTO																																				
Obras Preliminares	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]																																	
Estructuras				[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]
Sistema Hidrosanitario							[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]
Instalaciones Electricas y Telefonicas								[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]
Acabados									[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]
Certificación EDGE	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]																																[Barra azul]	[Barra azul]
Equipamiento																		[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]
Obras exteriores y Entrega																																				[Barra azul]	[Barra azul]
COSTO INDIRECTO	COSTO INDIRECTO																																				
Planificación	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]																																	
Ejecución				[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]
Entrega																																					[Barra azul]
Comercialización					[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]	[Barra azul]
FIN DE PROYECTO	FIN DEL PROYECTO																																				

Tabla 6.6 Cronograma de Actividades; Elaboración: José Pablo González.



6.10 Cronograma Valorado de los costos del Proyecto:

En la *tabla 6.7*, está el cronograma valorado, en el cual hemos compilado en paquetes de trabajo las actividades y los rubros antes presentados en los costos directos e indirectos y terreno es por ello por lo que da un total de \$ 13,291,135 millones de dólares.

FECHA	Costo Total Rubros Unificados		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	Mes 29	Mes 30	Mes 31	Mes 32	Mes 33	Mes 34	Mes 35	Mes 36	
Proyecto Aira		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
INICIO DE PROYECTO																																							
Terreno	\$ 2,463,924	\$ 2,463,924																																					
COSTO DIRECTO																																							
Otras Preliminares	\$ 118,876.97		\$29,719.24	\$29,719.24	\$29,719.24	\$29,719.24																																	
Estructuras	\$ 4,795,826.86					\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	\$239,791.34	
Sistema Hidrosanitario	\$ 210,929.79							\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	\$10,044.28	
Instalaciones Electricas y Telefonicas	\$ 262,306.66								\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	\$21,858.89	
Acabados	\$ 2,558,199.94																										\$319,774.99	\$319,774.99	\$319,774.99	\$319,774.99	\$319,774.99	\$319,774.99	\$319,774.99	\$319,774.99	\$319,774.99	\$319,774.99	\$319,774.99	\$319,774.99	
Pintura y Gypsum	\$ 856,465.30																																						
Certificación EDGE	\$ 10,000.00		\$ 1,666.67	\$ 1,666.67	\$ 1,666.67	\$ 1,666.67																																	
Equipamiento	\$ 852,684.54																			\$53,292.78	\$53,292.78	\$53,292.78	\$53,292.78	\$53,292.78	\$53,292.78	\$53,292.78	\$53,292.78	\$53,292.78	\$53,292.78	\$53,292.78	\$53,292.78	\$53,292.78	\$53,292.78	\$53,292.78	\$53,292.78	\$53,292.78	\$53,292.78	\$53,292.78	
Otras exteriores y Entrega	\$ 160,095.92																																						
COSTO INDIRECTO																																							
Planificación	\$ 147,825.00	\$ 29,565.00	\$ 29,565.00	\$ 29,565.00	\$ 29,565.00																																		
Ejecución	\$ 415,000.00				\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54	\$ 15,961.54		
Entrega	\$ 189,000.00																																						
Comercialización	\$ 250,000.00					\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52	\$ 8,064.52		
FIN DEL PROYECTO																																							
Resultados	<b>Inversión Inicial</b>	\$ 2,493,489	\$ 60,951	\$ 60,951	\$ 60,951	\$ 76,912	\$ 263,817	\$ 263,817	\$ 263,817	\$ 273,862	\$ 295,721	\$ 295,721	\$ 295,721	\$ 295,721	\$ 295,721	\$ 295,721	\$ 295,721	\$ 295,721	\$ 295,721	\$ 295,721	\$ 349,013	\$ 349,013	\$ 349,013	\$ 374,154	\$ 398,527	\$ 398,527	\$ 398,527	\$ 478,510	\$ 478,510	\$ 478,510	\$ 478,510	\$ 468,466	\$ 502,375	\$ 502,375	\$ 502,375	\$ 502,375	\$ 59,602	\$ 59,602	\$ 49,871
	<b>Inversión Acumulada</b>	\$ 2,493,489	\$ 2,554,440	\$ 2,615,391	\$ 2,676,342	\$ 2,737,294	\$ 3,017,072	\$ 3,280,889	\$ 3,544,706	\$ 3,818,568	\$ 4,114,289	\$ 4,410,009	\$ 4,705,730	\$ 5,001,450	\$ 5,297,171	\$ 5,592,891	\$ 5,888,612	\$ 6,184,333	\$ 6,480,053	\$ 6,829,066	\$ 7,178,080	\$ 7,527,093	\$ 7,854,248	\$ 8,252,774	\$ 8,651,301	\$ 9,049,827	\$ 9,208,563	\$ 9,687,073	\$ 10,165,583	\$ 10,644,093	\$ 11,112,559	\$ 11,614,934	\$ 12,117,310	\$ 12,619,685	\$ 13,122,060	\$ 13,181,662	\$ 13,241,264	\$ 13,291,135	

Tabla 6.7 Cronograma Valorado Proyecto Aira+; Elaboración: José Pablo González.

### 6.11 Flujo de Egresos del Terreno del proyecto:

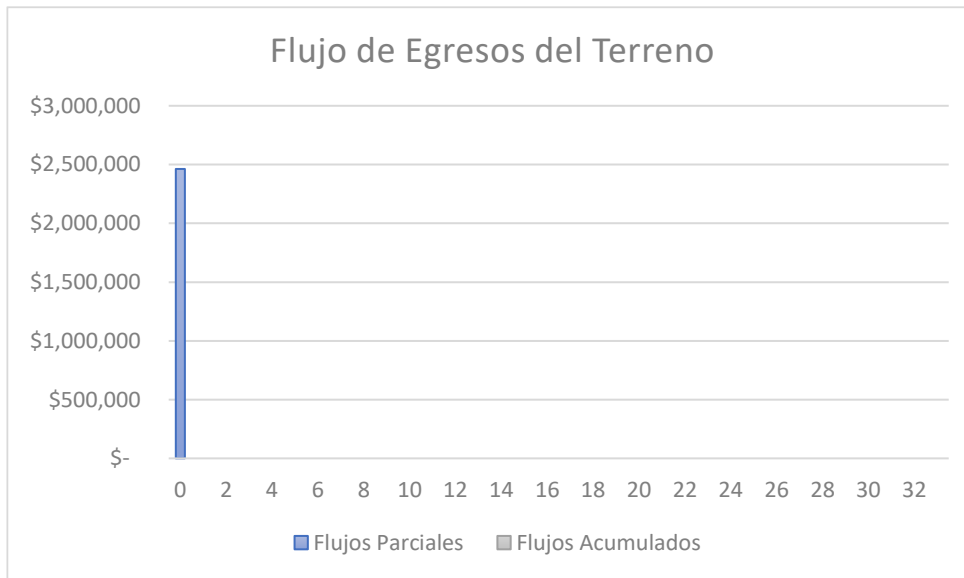


Gráfico 6.15 Flujo de Egresos del Terreno; Elaboración José Pablo González.

En el gráfico 6.15, se muestra como el terreno se invirtió en un solo desembolso en el mes cero, es decir antes del inicio de la obra, o conocido como la inversión inicial.

### 6.12 Flujo de Egresos – Costos Directos del Proyecto:

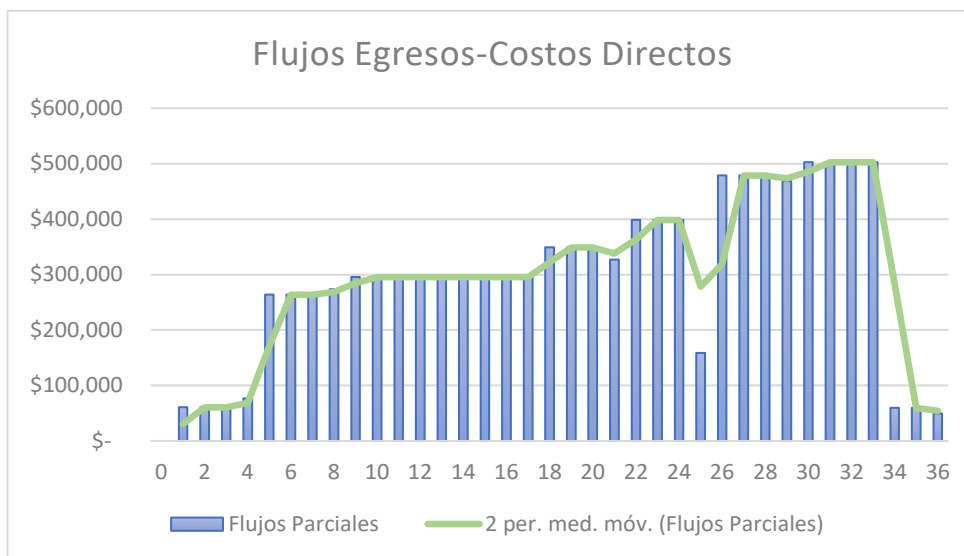


Gráfico 6.16 Flujo de Egresos Costos Directos; Elaboración José Pablo González.

El flujo de Egresos de los costos Directos del proyecto Aira nos muestra que en los meses 27 al 32 se necesitará más flujo de dinero por el hecho de estar en la fase de acabados con un gasto mayor de \$ 502,375 mensual en el mes 32.

### 6.13 Flujo de Egresos – Costos Indirectos del proyecto:

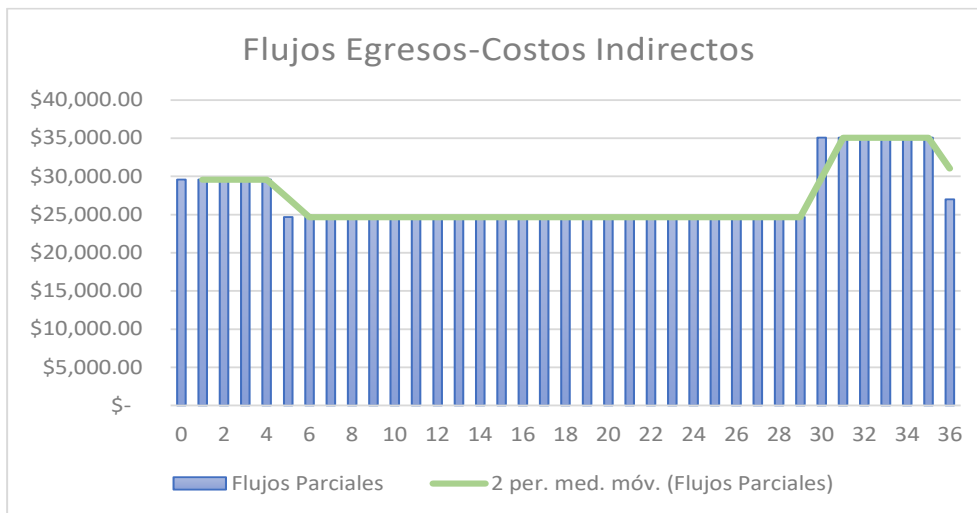


Gráfico 6.17 Flujo de Egresos Costos Indirectos; Elaboración José Pablo González.

Los egresos de los costos indirectos mostrados en la *gráfica 6.17*, se puede observar que se mantienen lineales el mes 30 al 36 donde será la fase de entrega de las unidades y corresponde los rubros a pagos de impuestos y tasas municipales con un máximo de \$ 35,064.52 dólares

### 6.14 Flujo de Egresos – Costos Totales del Proyecto:

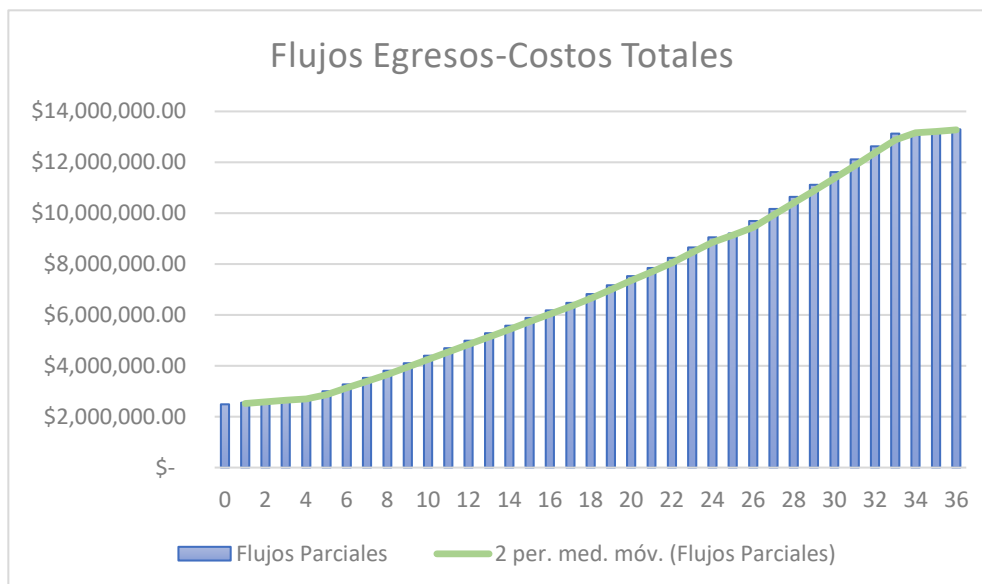
















Gráfico 6.18 Flujo de Egresos Costos Totales; Elaboración José Pablo González.

Como resultado de los costos totales en la *gráfica 6.18*, se puede ver como el avance en los costos del proyecto son progresivos siendo más altos al final de obra.

## 6.15 Conclusiones:

INDICADOR	TENDENCIA	IMPACTO	OBSERVACIÓN
Costo del Terreno		POSITIVO 	El terreno cuenta con una incidencia del 17% sobre el costo total del proyecto lo cual es acertado ya que está acorde al segmento al cual no estamos dirigiendo.
Costo Directo		POSITIVO 	El costo directo del proyecto sobre el costo total es de 10 millones de dólares lo cual nos da un margen para poner materiales de alta calidad para un segmento medio alto.
Costo Indirecto		POSITIVO 	Los costos Indirectos del proyecto inciden en un 9% sobre los costos directos del proyecto Aira lo cual fue calculado en base a la experiencia del constructor.
Distribución Interna de los Departamentos		POSITIVO 	La distribución responde a un diseño lineal con sala, comedor, cocina abierta. Esto se aplica a la tipología de 2 y de 3 dormitorios, lo cual hace que el diseño sea vanguardista.
Promedio de costos por metros cuadrados		POSITIVO 	El precio por metro cuadrado de área a enajenar es de \$753 dólares lo cual es un costo aceptable para el constructor ya que tendrá que dejar un margen de la menos el 25% de este costo.

Cronograma		<p>POSITIVO</p> 	<p>Se ha dividido el cronograma en un tiempo de 36 meses lo cual es un tiempo considerable para el constructor y para los posibles compradores ya que tendrán que esperar para la entrega del inmueble.</p>
Flujo de Egresos		<p>POSITIVO</p> 	<p>\$ 502,375 mil dólares, es el gasto máximo de los egresos en los meses de construcción lo obligará al constructor a mantener un flujo corriente mensual alto.</p>

## CAPÍTULO 7

### PROYECTO “AIRA”

### ESTRATEGIA COMERCIAL

## 7 Estrategia Comercial

### 7.1 Antecedentes:

El desarrollo de un proyecto inmobiliario implica la creación de un plan de negocios sólido que abarque diversos aspectos, entre ellos, la estrategia comercial. La estrategia comercial es fundamental para posicionar adecuadamente el proyecto en el mercado, atraer clientes potenciales y garantizar la venta unidades inmobiliarias.

En este capítulo, se presentarán los antecedentes necesarios para comprender la estrategia comercial de un proyecto inmobiliario, considerando aspectos como el mercado objetivo, la competencia, el análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) y las tácticas de marketing a utilizar.

**Mercado Objetivo:** Es fundamental identificar el mercado objetivo al que se dirige el proyecto inmobiliario. Esto implica realizar un análisis demográfico, socioeconómico y de preferencias de los potenciales compradores o arrendatarios. Por ejemplo, se pueden considerar variables como edad, nivel de ingresos, estilo de vida, ubicación geográfica y necesidades habitacionales.

**Competencia:** Un análisis exhaustivo de la competencia es esencial para el éxito del proyecto inmobiliario. Se deben identificar otros desarrollos inmobiliarios en la zona de influencia y evaluar su propuesta de valor, precios, características de las unidades, servicios adicionales, entre otros aspectos relevantes. Esto permitirá diferenciar el proyecto y destacar sus ventajas competitivas.

**Análisis FODA:** El análisis FODA es una herramienta que permite evaluar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto inmobiliario. Se deben identificar las fortalezas y debilidades internas, como la ubicación, la calidad de construcción, el diseño arquitectónico, la infraestructura y los servicios. Asimismo, se deben analizar las oportunidades y amenazas externas, como tendencias del mercado, cambios normativos, fluctuaciones económicas, entre otros factores.

**Tácticas de Marketing:** Se deben definir las tácticas de marketing que se utilizarán para promocionar y vender las unidades inmobiliarias. Esto incluye estrategias de publicidad, relaciones públicas, promociones, eventos, marketing digital, entre otros. Asimismo, se deben establecer los canales de distribución más efectivos para llegar al



mercado objetivo, como medios de comunicación, plataformas digitales, agencias inmobiliarias, entre otros.

En conclusión, el capítulo de estrategia comercial de un proyecto inmobiliario se basa en los antecedentes mencionados anteriormente. Estos antecedentes permiten comprender el mercado objetivo, evaluar la competencia, identificar fortalezas y debilidades, así como definir las tácticas de marketing adecuadas. Una estrategia comercial sólida es fundamental para garantizar el éxito del proyecto y maximizar la venta o arrendamiento de las unidades inmobiliarias.

## 7.2 Objetivos:

### Objetivo General:

Desarrollar una estrategia comercial efectiva para el proyecto inmobiliario que permita posicionar las unidades en el mercado objetivo, incrementar las ventas o arrendamientos y maximizar la rentabilidad, utilizando tácticas de marketing adecuadas y aprovechando las fortalezas del proyecto, en un período de 48 meses.

### Objetivos Específicos:

- Investigar y analizar en profundidad el mercado objetivo del proyecto inmobiliario, identificando las características demográficas, socioeconómicas y las preferencias de los potenciales compradores o arrendatarios, con el fin de comprender sus necesidades y adaptar la estrategia comercial de acuerdo con ellas.
- Realizar un análisis exhaustivo de la competencia, identificando otros desarrollos inmobiliarios en la zona de influencia y evaluando su propuesta de valor, precios, realizando un flujo a 36 meses calculando los ingresos totales.
- Realizar un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) del proyecto inmobiliario, identificando las fortalezas y debilidades internas, así como las oportunidades y amenazas externas, con el fin de aprovechar las fortalezas, minimizar las debilidades, aprovechar las oportunidades y mitigar las amenazas a través de la estrategia comercial.
- Definir las tácticas de marketing más adecuadas para el proyecto inmobiliario, considerando el mercado objetivo, la competencia y las fortalezas del proyecto,

estableciendo estrategias de publicidad, relaciones públicas, promociones, eventos, marketing digital, entre otros, con el objetivo de alcanzar y persuadir al público objetivo de manera efectiva.

- Establecer los canales de distribución más eficientes para llegar al mercado objetivo, ya sea a través de medios de comunicación tradicionales, plataformas digitales, agencias inmobiliarias u otros canales relevantes, asegurando una amplia cobertura y visibilidad de las unidades inmobiliarias.
- Establecer indicadores clave de desempeño (KPIs) para evaluar la efectividad de la estrategia comercial, como el número de leads generados, la tasa de conversión, el retorno de inversión en marketing, el tiempo promedio de venta o arrendamiento, entre otros, con el fin de medir y ajustar el impacto de la estrategia en el logro de los objetivos comerciales.

### 7.3 Metodología

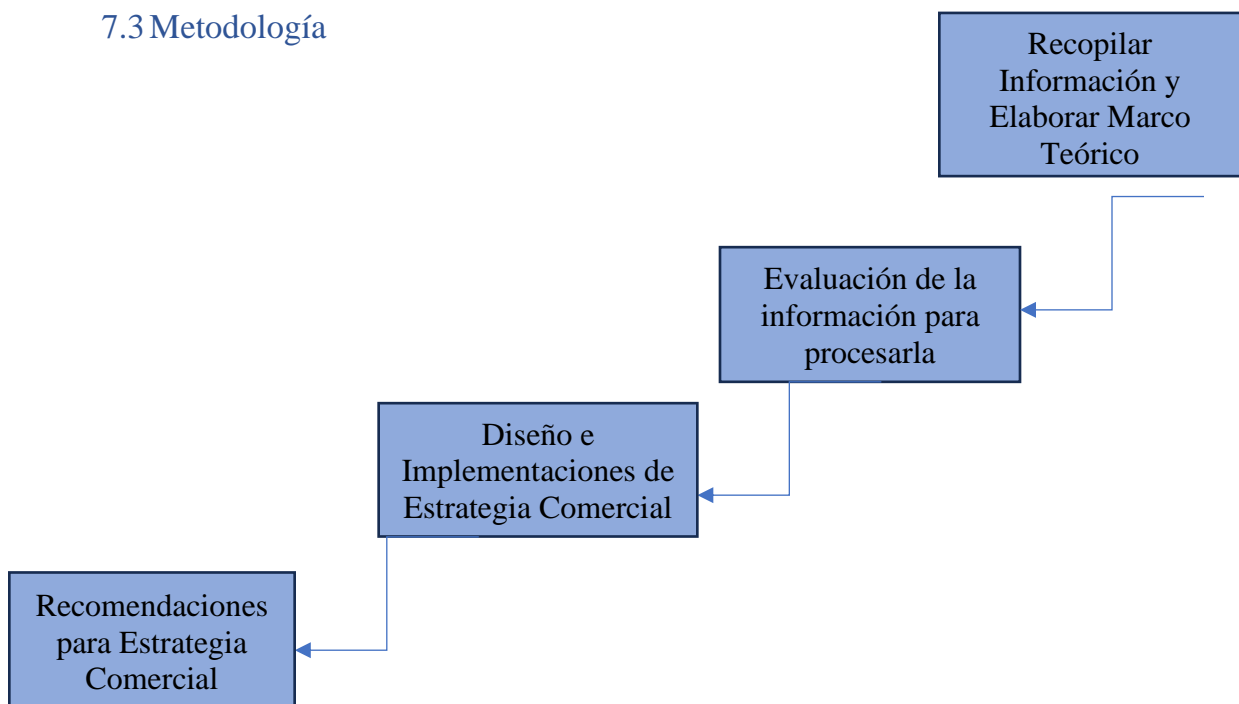


Tabla 7.0 Metodología Análisis de Estrategia Comercial; Elaborado por; José Pablo González.

La metodología por desarrollarse graficada en el *grafico 7.0*, muestra el proceso en el cual vamos a levantar información de campo haciendo un pequeño estudio de mercado en el cual observaremos que estrategia están desarrollando la competencia para promocionar sus proyectos, posterior a ello se procesa la información para poder

levantar una campaña propia de comercialización que incluya el concepto del diseño y del nombre del proyecto para garantizar el éxito en ventas de este.

#### 7.4 Segmento objetivo del proyecto:

El segmento objetivo de nuestro proyecto es de segmento medio ascendente el cual tiene como mínimo que habitan 3 personas en el hogar y máximo hasta 5 personas. En total el hogar debe generar un mínimo de \$3500 dólares hasta los \$6000 dólares los cuales dentro de todos sus gastos sean capaces de destinar el 30% de sus ingresos al pago de la cuota del crédito hipotecario.

#### 7.5 Producto por ofrecer:

Aira Garden es un conjunto basado en conjugar el verde de la naturaleza y la vida cotidiana es por ello por lo que su diseño está destinado para que familias nacientes o con niños pequeños tengan amenidades a su medida que les permita fomentar la unión entre copropietarios y formen una comunidad

#### 7.6 Imagen de la promotora Inmobiliaria:

Balarezo Narvárez Constructores es una promotora inmobiliaria y constructora con más de 26 años de experiencia en el mercado inmobiliario, más de 150 mil m<sup>2</sup> de construcción. Esta empresa se enfoca en desarrollar proyectos inmobiliarios los cuales reflejen confort, lujo, estilo, y que se integren de una manera muy armónica al estilo de vida de todos los clientes. (Balarezo Narvaez Constructores , 2023). Los Valores de la empresa se integran en buena práctica de materiales de construcción, valora a la fuerza de trabajo, comprometidos con el medio ambiente.



*Ilustración 7.0 Logotipo Balarezo Narvárez Constructores; Fuente; Bn Constructores; Elaboración: José Pablo*

### 7.7 Nombre del Proyecto Inmobiliario:

El nombre de un proyecto inmobiliario desempeña un papel fundamental en la identificación, comunicación, marketing y valoración del proyecto. Es una herramienta clave para diferenciarlo en el mercado, generar interés y atraer a los compradores adecuados. (Insight Projects, 2023). El nombre de un proyecto inmobiliario puede influir en la percepción de calidad y valor por parte de los compradores. Un nombre que evoca exclusividad, lujo o innovación puede aumentar el atractivo del proyecto y justificar un precio más alto. Por otro lado, un nombre poco inspirador o representativo puede tener un impacto negativo en la percepción de los compradores y dificultar la venta de las unidades.

El promotor inmobiliario eligió el nombre Aira para este proyecto el cual cumple con los requisitos de ser un nombre corto, fácil de pronunciar, elegante el cual evoque lujo, es un nombre distinto que simula la palabra aire la cual está atada a la naturaleza y al verde del proyecto.

### 7.8 Logotipo del producto:

El logotipo del proyecto Aira se basa en la simplicidad de las líneas con pocos trazos lo cual se plasma en su diseño, el cual viene de tener un solo concepto que es la simplicidad. Es por ello por lo que en el *Ilustración 7.1*, el diseño del logo se basa en tener 2 tipos de letras “A” la inicial con mayúscula con un diseño especial de 2 trazos mientras que la última es más semejante a la a minúscula con un punto invertido el cual simboliza el final de la palabra.



*Ilustración 7.1 Logotipo Aira; Fuente; Bn Constructores; Elaboración: José Pablo González.*

## 7.9 Slogan del Proyecto:

El slogan de un proyecto inmobiliario es importante porque sintetiza la propuesta de valor, diferencia el proyecto, construye la identidad de marca, facilita la recordación y reconocimiento, y contribuye a las estrategias de marketing y publicidad. Es una herramienta poderosa para comunicar de manera efectiva y atractiva los beneficios del proyecto a los clientes potenciales. Para el proyecto Aira se destinó el siguiente slogan: “Aira, el lugar donde la vida cotidiana se fusiona con la belleza de la naturaleza.”

## 7.10 Concepto del Proyecto:

El concepto de Aira busca una interacción directa entre la naturaleza y el proyecto el cual se encuentra emplazado en un entorno natural en el cual cuenta con un área de retiro de 15 metros de protección de quebrada el cual será el vínculo entre el entorno y el proyecto. En Aira, puedes disfrutar de una experiencia única en la que la vida cotidiana se fusiona con la belleza y la magia de la naturaleza. Los departamentos de lujo han sido diseñados para ofrecer una conexión sin igual con el entorno natural, transportándote a un paisaje inmersivo de un bosque mágico y escondido. (Balarezo Narvaez Constructores , 2023).



Gráfico 7.0 Axonometría Aira; Fuente; Bn Constructores; Elaboración; José Pablo González.

## 7.11 Precios de Proyecto:

### 7.11.1 Precios por m2, Absorción de la Competencia y Factor de Penetración:

PROYECTO	TIPOLOGIA	UNIDADES TOTALES	UNIDADES DISPONIBLES	PRECIO PROMEDIO POR M2	FACTOR PENETRACION EN EL MERCADO	ABSORCIÓN U/MES
Aira	Departamentos	86	21	\$ 1,650.00	76%	1.98
Tupip	Departamentos	27	8	\$ 1,557.00	70%	0.51
Quinde	Departamentos	20	6	\$ 1,493.00	70%	1.4
Velletri	Departamentos	15	7	\$ 1,520.00	53%	0.24
Fez Garden 1	Departamentos	38	10	\$ 1,646.00	74%	1.22
Fez Garden 2	Departamentos	11	4	\$ 2,023.00	64%	0.52
ST Thomas	Departamentos	18	5	\$ 1,500.00	72%	1.19
Horizonte	Departamentos	39	12	\$ 2,099.00	69%	2.64
Alcazar	Departamentos	15	6	\$ 2,240.00	60%	0.3

Tabla 7.1 Precios m2, Absorción mes, Factor Penetración; Elaboración: José Pablo González.

En la tabla 7.1, muestra las unidades disponibles totales a la fecha vs las unidades totales lo que nos ayuda a sacar un factor de penetración en el mercado, lo cual nos da un promedio que Aira tendrá un factor de penetración en el año 1 y 2 de venta del 76% el cual se encuentra dentro del promedio de los demás proyectos ubicados en la zona permeable. Cabe recalcar que según el estudio de mercado muestra que Aira venderá en el año 1 de lanzamiento un máximo de 25 unidades y en los años siguientes un máximo de 20 unidades.

#### Factor de Penetración Mercado, Absorción u/mes

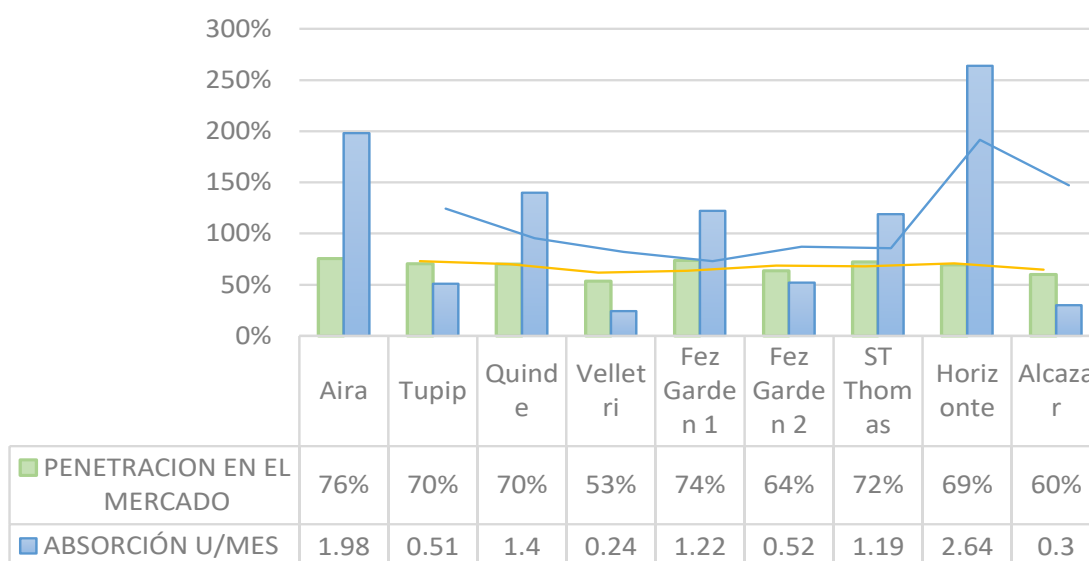


Gráfico 7.2 Penetración en Mercado y Absorción Aira; Elaboración: José Pablo González.

### 7.11.2 Precios Base Proyecto Aira:

Para todos los efectos de comercialización acorde al estudio de mercado se realizó establecer un precio por metro cuadrado que este desde los \$1500 dólares hasta los \$1650 dólares y acorde a esto su absorción podría variar entre 2.5 y 0.98 unidades por mes. Es por ello por lo que en la *tabla 7.2* establecemos valores base para:

- Balcones
- Parqueos
- Área Útil
- Bodega
- Jardín

Área	Precio
Balcón	\$300.00
Jardín	\$120.00
Parqueo	\$300.00
Área Útil	\$1,225.00
Bodega	\$400.00

*Tabla 7.2 Precios Base Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González.*

### 7.11.3 Índice de precios Hedónicos:

Los valores hedónicos en un proyecto inmobiliario se refieren a los aspectos subjetivos y emocionales, (Real Academia de la Lengua Española, 2022), que influyen en la percepción del valor económico de una propiedad por parte de los compradores o usuarios. Estos valores están directamente ligados con las preferencias personales, las emociones de las personas.

En el contexto de un proyecto inmobiliario, los valores hedónicos pueden estar asociados a características específicas de la propiedad o del entorno que generan placer, satisfacción o bienestar en los posibles clientes. Algunos factores para influir en los valores hedónicos en un proyecto inmobiliario podrían ser:

- Ubicación
- Vistas
- Entorno
- Diseño



- Estética
- Seguridad
- Privacidad

Para el proyecto Aira los valores hedónicos serán afectados en un rango de 0.5% más hasta 1% como se ve en la *tabla 7.3*, dependiendo su altura en pisos con relación a los demás departamentos, y su orientación.

Piso	% de incremento
Piso 1	1%
Planta Baja	1%
Subsuelo 1	1%
Subsuelo 2	0.5%
Subsuelo 3	0.5%
Subsuelo 4	0.5%
Subsuelo 5	0.5%
Subsuelo 6	0.5%
Subsuelo 7	0%
Subsuelo 8	0%
Subsuelo 9	0%
Subsuelo 10	0%

*Tabla 7.3 Incremento Según Plataformas; Elaboración; José Pablo González.*

#### 7.11.4 Precios Acorde al Avance de Obra:

Para el proyecto Aira se establecerán precios acordes a las etapas constructivas del mismo es decir en fase de preventas o planos, durante la construcción de este y en fase de entrega o terminados. En la *tabla 7.4*, se establecieron la diferencien en de 0.05% la diferencia en cada etapa.

Fase de Ventas			
Área	En Planos mes 1-6	En Construccion mes 6-30	Terminado mes 30-36
Balcón	\$300.00	\$350.00	\$400.00
Jardín	\$120.00	\$170.00	\$220.00
Parqueo	\$300.00	\$350.00	\$400.00
Área Útil	\$1,225.00	\$1,275.00	\$1,325.00
Bodega	\$400.00	\$450.00	\$500.00

*Tabla 7.4 Precios Según Etapas; Elaboración; José Pablo González.*

## 7.11.5 Resumen de Precios:

Cantidad	Piso	Número Dep	Tipología	Área Util	Bodega m2	Parqueo m2	Precio
1	-10	H101	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 225,525.00
2	-10	H102	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 225,525.00
3	-10	H103	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 225,525.00
4	-10	H104	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 225,525.00
5	-10	H105	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 225,525.00
6	-9	H201	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 225,525.00
7	-9	H202	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 225,525.00
8	-9	H203	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 225,525.00
9	-8	H301	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 225,525.00
10	-8	H302	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 225,525.00
11	-8	H303	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 225,525.00
12	-8	H304	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 225,525.00
13	-8	H305	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 179,800.00
14	-8	H306	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 179,800.00
15	-8	H307	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 179,800.00
16	-8	H308	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 179,800.00
17	-8	G101	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 179,800.00
18	-8	G102	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 179,800.00
19	-7	G201	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 229,890.00
20	-7	G202	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 183,280.00
21	-7	G203	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 229,890.00
22	-7	G204	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 183,280.00
23	-6	G301	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 229,890.00
24	-6	G302	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 183,280.00
25	-6	G303	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 229,890.00
26	-7	F101	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 183,280.00
27	-7	F102	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 185,600.00
28	-7	F103	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 185,600.00
29	-6	F201	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 185,600.00
30	-6	F202	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 185,600.00
31	-6	F203	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 185,600.00
32	-6	F204	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 185,600.00
33	-6	F205	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 185,600.00
34	-6	F206	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 185,600.00
35	-5	F301	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 232,800.00
36	-6	E101	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 186,760.00
37	-6	E102	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 234,255.00
38	-5	E201	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 186,760.00
39	-5	E202	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 234,255.00
40	-5	E203	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 186,760.00
41	-5	E204	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 186,760.00
42	-5	D101	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 235,710.00
43	-4	D201	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 187,920.00
44	-4	D202	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 235,710.00
45	-4	D203	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 235,710.00
46	-3	D301	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 187,920.00
47	-3	D302	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 235,710.00
48	-3	D303	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 235,710.00
49	-3	C101	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 237,165.00
50	-3	C102	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 237,165.00
51	-2	C201	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 237,165.00
52	-2	C202	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 237,165.00
53	-2	C203	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 189,080.00
54	-2	C204	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 189,080.00
55	-2	B101	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 190,240.00
56	-2	B102	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 190,240.00
57	-1	B201	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 238,620.00
58	-1	B202	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 238,620.00
59	-1	B203	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 238,620.00
60	-1	B204	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 238,620.00
61	-1	B205	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 238,620.00
62	PB	B301	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 238,620.00
63	PB	B302	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 238,620.00
64	PB	B303	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 238,620.00
65	PB	B304	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 190,240.00
66	PB	B305	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 190,240.00
67	PB	B306	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 190,240.00
68	PB	B307	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 190,240.00
69	PB	A101	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 240,075.00
70	PB	A102	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 191,400.00
71	PB	A103	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 240,075.00
72	PB	A104	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 240,075.00
73	PB	A105	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 240,075.00
74	PB	A106	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 240,075.00
75	PB	A107	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 240,075.00
76	1	A201	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 240,075.00
77	1	A202	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 240,075.00
78	1	A203	3 dormitorios	115	5.5	25	\$ 240,075.00
79	1	A204	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 191,400.00
80	1	A205	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 191,400.00
81	1	A206	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 191,400.00
82	1	A207	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 191,400.00
83	1	A208	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 191,400.00
84	1	A209	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 191,400.00
85	1	A210	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 191,400.00
86	1	A211	2 dormitorios	98	5.5	12.5	\$ 191,400.00
Total							\$16,426,165.00

Tabla 4.5 Lista de Precios Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González.

En la *tabla 7.5*, se muestra una lista completa de los precios establecidos para los 86 departamentos del proyecto Aira distribuidos y enumerados en sus 10 niveles aterrizados dentro de sus 8 plataformas enumeradas de la A la H dentro de estas los precios están siendo ya afectados por los valores hedónicos establecidos por factores de vista y altura.

## 7.12 Estructura de financiamiento, Absorción Mensual, Forma de Pago:

### Absorción Mensual:

La absorción mensual proyectada para el proyecto Aira según el estudio de mercado es de 1.85 a 2.05 unidades al mes lo que nos da un promedio 20 a un máximo 25 unidades por año el cual debería llegar el primer año de lanzamiento. Este promedio anual nos da un tiempo de ventas de 48 meses como se observa en la *tabla 7.6* los cuales están distribuidos de la siguiente manera, 6 meses de preventas, 36 meses de construcción y los 6 meses restantes de entregas y ventas de remanentes.

Descripción	Cantidad
Número de Departamentos	86
Meses de Venta	46
<b>Absorción esperada por mes</b>	<b>1.87</b>

*Tabla 7.6 Absorción Mensual y Meses de Venta; Elaboración: José Pablo González.*

### 7.12.1 Formas de Pago del Inmueble:

La constructora Balarezo Constructores como se ve en la *tabla 7.7*, ha fijado para el proyecto Aira \$2000 de reserva para separar el departamento del mercado. El 30% durante el proceso constructivo que son 36 meses, mientras que el 70% restante se aplicara mediante crédito hipotecario con cualquier institución bancaria.

Método	Cantidad	Descripción
Reserva	\$ 2,000.00	Valor de Reserva
Cuotas	30%	Cuotas durante el proceso Constructivo
Credito	70%	Credito Hipotecario a la Entrega del proyecto

*Tabla 7.7 Métodos de Pago Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González.*

## 7.12.2 Tablas de Amortización para Créditos Hipotecarios:

Mes	Valor Inicial	Intereses	Abono al Capital	Cuota	Saldo
0	\$ 157,867.50	0	0	\$1,365.02	\$ 157,867.50
1	\$ 157,867.50	\$ 1,111.65	\$253.37	\$1,365.02	\$ 157,614.13
2	\$ 157,614.13	\$ 1,109.87	\$255.15	\$1,365.02	\$ 157,358.98
3	\$ 157,358.98	\$ 1,108.07	\$256.95	\$1,365.02	\$ 157,102.03
4	\$ 157,102.03	\$ 1,106.26	\$258.76	\$1,365.02	\$ 156,843.27
5	\$ 156,843.27	\$ 1,104.44	\$260.58	\$1,365.02	\$ 156,582.69
6	\$ 156,582.69	\$ 1,102.60	\$262.42	\$1,365.02	\$ 156,320.27
7	\$ 156,320.27	\$ 1,100.76	\$264.26	\$1,365.02	\$ 156,056.01
8	\$ 156,056.01	\$ 1,098.89	\$266.12	\$1,365.02	\$ 155,789.88
9	\$ 155,789.88	\$ 1,097.02	\$268.00	\$1,365.02	\$ 155,521.89
10	\$ 155,521.89	\$ 1,095.13	\$269.89	\$1,365.02	\$ 155,252.00
11	\$ 155,252.00	\$ 1,093.23	\$271.79	\$1,365.02	\$ 154,980.21
12	\$ 154,980.21	\$ 1,091.32	\$273.70	\$1,365.02	\$ 154,706.51
13	\$ 154,706.51	\$ 1,089.39	\$275.63	\$1,365.02	\$ 154,430.89
226	\$ 19,366.45	\$ 136.37	\$1,228.65	\$1,365.02	\$ 18,137.80
227	\$ 18,137.80	\$ 127.72	\$1,237.30	\$1,365.02	\$ 16,900.50
228	\$ 16,900.50	\$ 119.01	\$1,246.01	\$1,365.02	\$ 15,654.49
229	\$ 15,654.49	\$ 110.23	\$1,254.79	\$1,365.02	\$ 14,399.71
230	\$ 14,399.71	\$ 101.40	\$1,263.62	\$1,365.02	\$ 13,136.09
231	\$ 13,136.09	\$ 92.50	\$1,272.52	\$1,365.02	\$ 11,863.57
232	\$ 11,863.57	\$ 83.54	\$1,281.48	\$1,365.02	\$ 10,582.09
233	\$ 10,582.09	\$ 74.52	\$1,290.50	\$1,365.02	\$ 9,291.58
234	\$ 9,291.58	\$ 65.43	\$1,299.59	\$1,365.02	\$ 7,991.99
235	\$ 7,991.99	\$ 56.28	\$1,308.74	\$1,365.02	\$ 6,683.25
236	\$ 6,683.25	\$ 47.06	\$1,317.96	\$1,365.02	\$ 5,365.29
237	\$ 5,365.29	\$ 37.78	\$1,327.24	\$1,365.02	\$ 4,038.06
238	\$ 4,038.06	\$ 28.43	\$1,336.58	\$1,365.02	\$ 2,701.47
239	\$ 2,701.47	\$ 19.02	\$1,346.00	\$1,365.02	\$ 1,355.47
240	\$ 1,355.47	\$ 9.54	\$1,355.47	\$1,365.02	\$ -0.00

Tabla 7.8 Tabla de Amortización Crédito Hipotecario; Elaboración: José Pablo González.

La forma de pago del crédito hipotecario expresada en la *tabla 7.8*, esta expresada para la compra de un departamento de 3 habitaciones, con un valor de \$225,525 dólares, con una tasa de interés 8.45 % tasa que podría aplicar al ser un proyecto verde tipo EDGE, con garantía del Banco Mundial a 15 años. Lo que nos da un pago de cuota anual de \$1365,02 contando interés más capital, lo cual está dentro del margen de ingresos de nuestro segmento objetivo.



### 7.13.1 Flujo de Ingresos Por Ventas Mensuales:

El flujo mensual de ingresos por ventas expresado en el *grafico 7.4*, muestra como las ventas, mantienen un ingreso constante para la constructora acorde a la absorción mensual proyectada. En el mes 39 hay un importante aumento ya que es el mes donde se reciben los créditos hipotecarios de las ventas realizadas en el mes 36. Los ingresos de los meses 39 al 42 son de unidades remanentes pagadas al contado en la época de entrega y recepción de los departamentos.

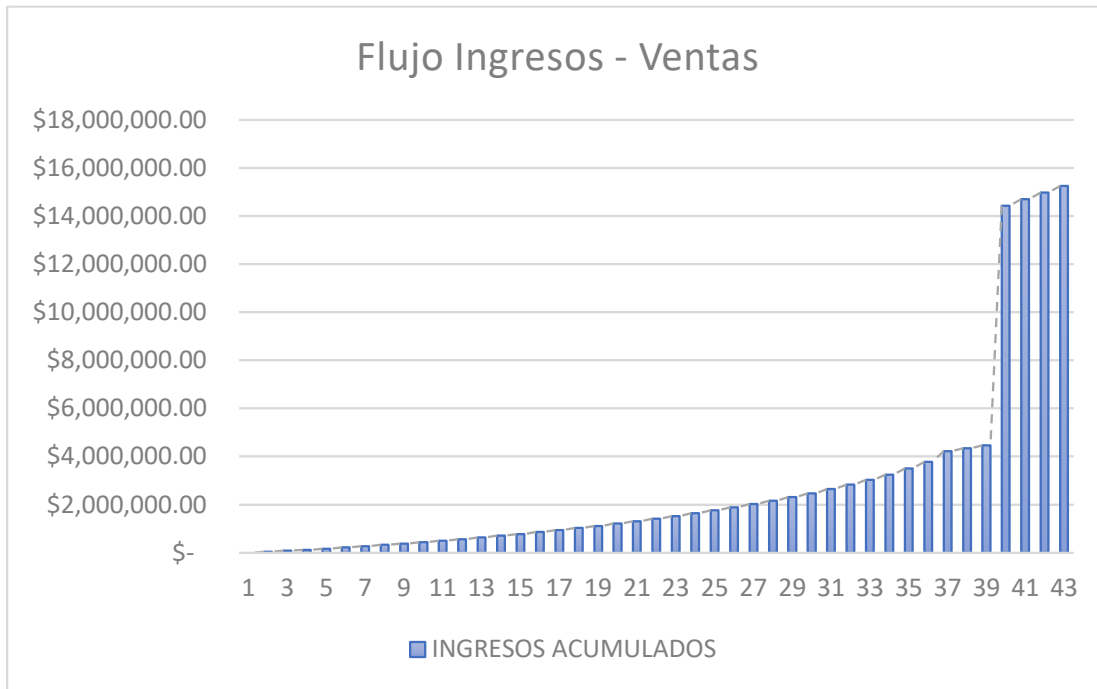


Gráfico 7.4 Ingresos Mensuales Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González.

### 7.14 Promoción Inmobiliaria:

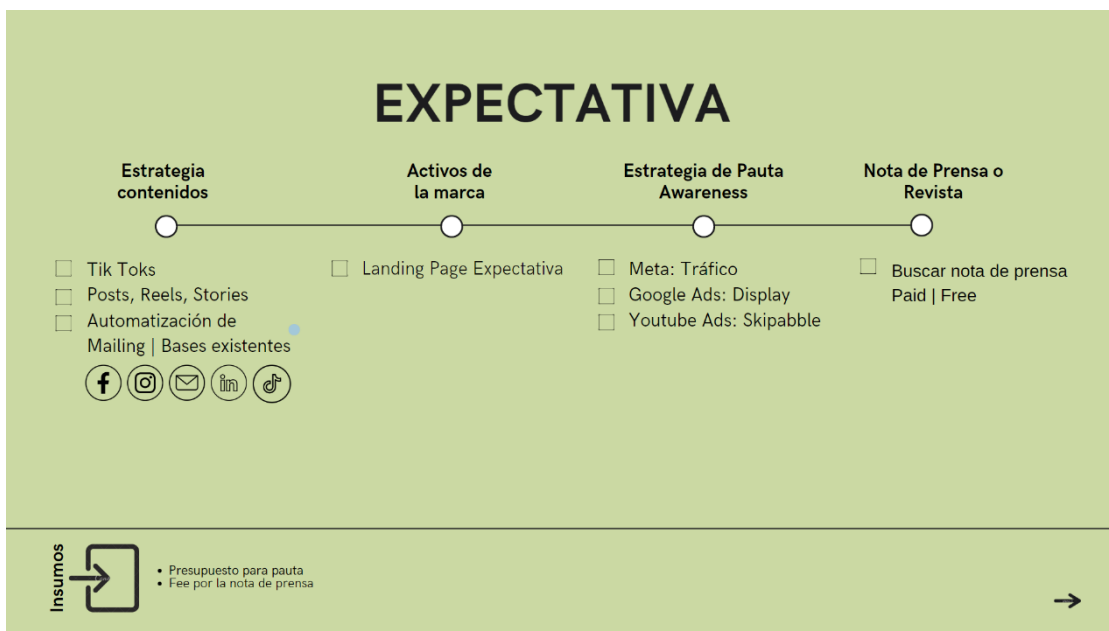
La estrategia de comercialización del proyecto Aira se dividirá en 3 etapas como se observa en la *ilustración 7.2*:

- Expectativa
- Lanzamiento
- Comercialización



*Ilustración 7.2 Etapas de Lanzamiento Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González.*

La campaña de la fase de expectativa expresada en la *ilustración 7.2* tendrá una duración de entre 4 a 6 semanas ya que es importante que se levante la mayor cantidad de gente expectante preguntando por el proyecto para que estos sean posibles leads.



*Ilustración 7.3 Etapa de Expectativa Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González.*

La etapa de lanzamiento tendrá distintas etapas como se ve en la *ilustración 7.3*, entre las cuales destacan: la estrategia de contenidos, publicidad web, material pop, y canales externos como WhatsApp.





*Ilustración 7.4 Etapa de Lanzamiento del Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González.*

Por último, la etapa de comercialización, extendida en la *ilustración 7.4*, cuenta con fases para hacer más ruido del proyecto, por ejemplo, campañas con influencers, cocteles casas abiertas, etc.



*Ilustración 7.5 Etapa de Comercialización del Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González.*

### 7.15 Medios de Promoción del Proyecto Inmobiliario:

La visión amplia de los aspectos de una promoción inmobiliaria y sus medios tiene que tomar en cuenta los factores que influyen, a nivel de gestión, mercado y sector inversor, para poder decidir sobre lo fundamental, la conceptualización del producto y la viabilidad de este. (Universitat Oberta de Catalunya, 2023).

Es por ello por lo que en base a las etapas planteadas previamente se utilizaran los siguientes canales:

- Vallas Publicitarias
- Brochure
- Página Web
- Canales digitales
- Portales inmobiliarios

#### 7.15.1 Vallas publicitarias:



*Ilustración 7.6 Valla Publicitaria Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González.*

La Valla publicitaria ejemplificada en la *ilustración 6.7*, es una valla tipo de las cuales se colocarán en los alrededores del proyecto, tales como vías, accesos, lugares icónicos cercanos por ejemplo cercado a colegios, etc. Las vallas podrán ser propias de la constructora o se rentara la estructura de empresas como induvallas, brander, etc.

### 7.15.2 Brochure:



*Ilustración 7.7 Brochure Aira; Elaboración: José Pablo González.*

El Brochure es una gran herramienta para que el cliente potencial se lleva una pequeña muestra de lo que será el proyecto y pueda revisarlo en su hogar. El brochure contara con una forma cuadrada tipo cajita, con imágenes del proyecto y de la constructora en la tapa o portada, en la contraportada abra imágenes de los interiores del proyecto. Contará con un código QR como se ve en la *ilustración 6.7*, que al escanearlo te llevará a la página web del proyecto y de la constructora.

### 7.15.3 Página Web:

La página Web es un instrumento importante, ya que es la cara de la inmobiliaria hacia los clientes. Balarezo Narváez Constructores ha innovado su página web donde podrán encontrar información de esta como todas sus obras actuales y pasadas, su misión, visión, servicios adicionales que ofrece hacia sus clientes. La *ilustración 7.8* muestra, los canales de contacto, telefónicos y de redes sociales en la cual han innovado los últimos años. (Balarezo Narvaez Constructores , 2023).

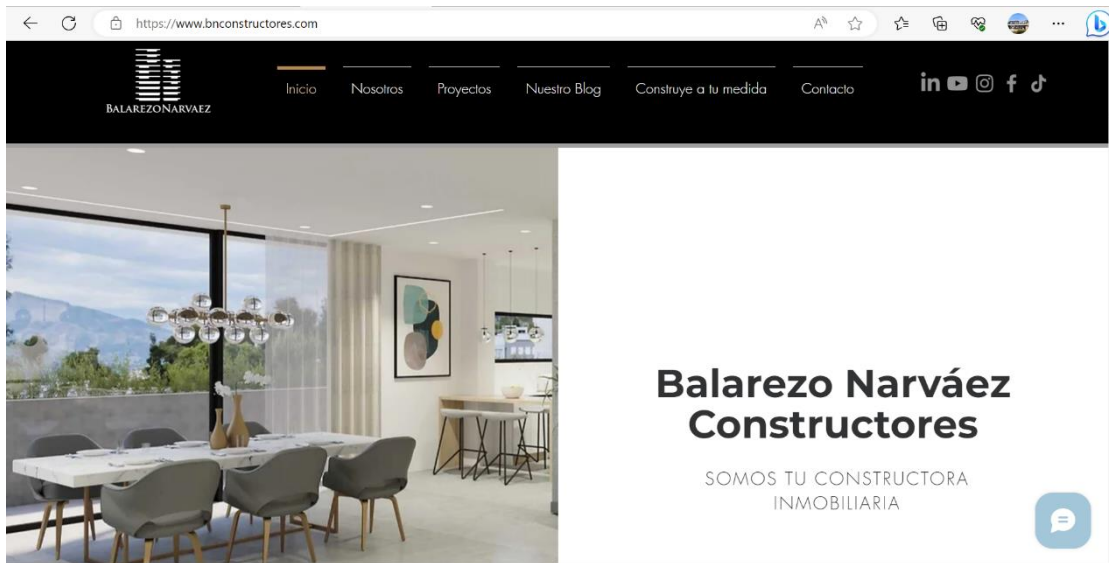


Ilustración 7.8 Pagina Web Bn Constructores; Elaboración: José Pablo González.

#### 7.15.4 Canales Digitales – Redes Sociales:

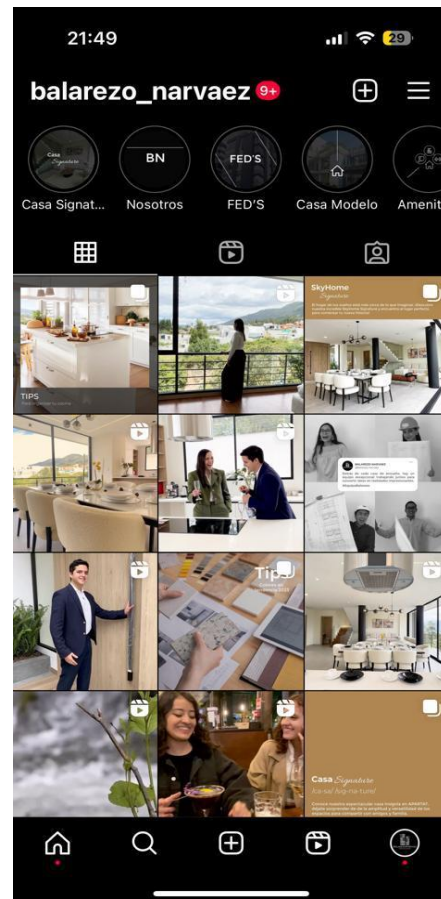
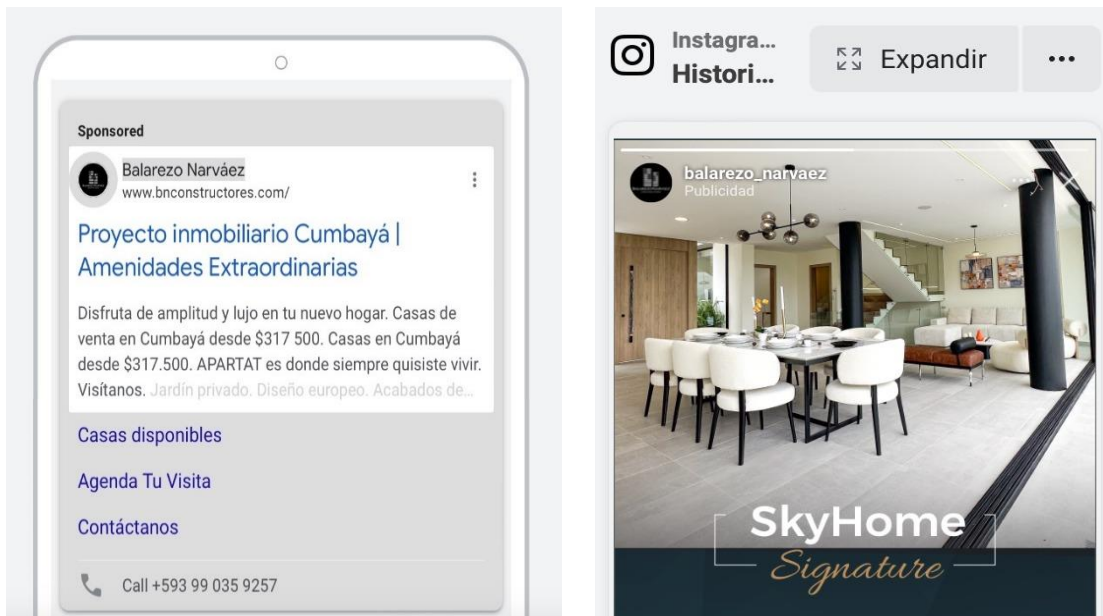


Ilustración 7.9 Feed de Instagram; Elaboración: José Pablo González.

Las redes sociales son en la actualidad el canal más atractivo para la búsqueda de productos inmobiliarios la publicidad en redes sociales es un tipo de marketing digital utilizado por muchas personas en todo el mundo. Las redes sociales son un éxito rotundo, y debemos tener en cuenta muchos aspectos cuando lanzamos un producto o un servicio hoy en día. (One, 2022).

Para el proyecto Aira la constructora Balarezo Narvárez, ha destinado que los canales para promocionar el proyecto se Instagram, Facebook mediante la empresa Meta, y Google Ads.



*Ilustración 7.10 Promoción Google Ads; Elaboración: José Pablo González.*

#### 7.15.5 Canales y Portales Inmobiliarios:

El uso de los portales inmobiliarios como Trivo, Plusvalia, Remax, son de gran ayuda para comercializar el proyecto ya que estos les dan una mayor exposición y alcance a más clientes potenciales.

Para el proyecto Aira la constructora Balarezo Narvárez Constructores a destinado que se contrate un portar inmobiliario que sería Plusvalía como se ve en la *ilustración 7.11*, para comercialización de este a partir del segundo año, ya que para el primer año se destinó que se use solamente canales internos de la empresa porque este primer año de lanzamiento tendrán mayor absorción de unidad por mes. (Plusvalia, 2023).



plusvalía Comprar Alquilar Temporal Proyectos Servicios

BANCO PICHINCHA Publicar Iniciar sesión

Galería Detalle Promoción Unidades Mapa

Compartir Favorito Descartar

**Aira Departamentos Cumbayá 1, 2 y 3 Dorm con Sala Exterior**

Fotos Videos 360° Cumbayá, Quito, Pichincha

Desde **USD228.200**

Estado: En construcción Entrega: Abril 2025

Mensaje Solicitar visita

Contáctate con el proyecto en Cumbayá, Quito

Email

*Ilustración 7.11 Modelo Proyecto Aira en Plusvalía; Elaboración: José Pablo González.*

### 7.15.6 Presupuesto Para Promoción Inmobiliaria:











Al ser un proyecto de larga comercialización se realizó un cronograma valorado de los gastos que se van a necesitar mensualmente durante 48 meses, lo cual ayudara a que este mas estructurado los recursos a asignarse por mes para los distintos canales de comercialización. La *tabla 7.9*, nos muestra el flujo total organizado para toda la comercialización, lo cual sumando todos los meses nos da un valor total del \$167,508 mil dólares lo cual representa al 1% del costo total del proyecto.

ITEM	TOTAL
Brochure	\$ 10,485.89
Carpetas	\$ 3,790.08
Gafetes de Equipo	\$ 52.00
Etiquetas Dpto Modelo	\$ 51.61
Clues Dpto Modelo	\$ 112.90
Agendas	\$ 1,458.69
Libros de Planos	\$ 200.00
Lonas Publicitarias Dpto Modelo	\$ 181.44
Active Campaign	\$ 9,408.00
Whatsapp Leads	\$ 5,879.04
Vallas Exteriores	\$ 6,666.24
Rótulos de Poste	\$ 604.80
Agencia Performance Dots	\$ 18,816.00
Monto de Pauta	\$ 40,420.00
Plusvalía	\$ 10,710.00
Vallas	\$ 18,905.60
Ads de Induvallas	\$ 985.60
Estudio de mercados	\$ 12,000.00
Nota de prensa	\$ 1,896.00
Comida y Bebida	\$ 4,320.00
Cámara profesional   Productora	\$ 6,000.00
Micro Influencers	\$ 5,600.00
Macro Influencers	\$ 8,960.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 167,503.88</b>

*Tabla 7.9 Egresos Marketing Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González.*



## 7.16 Colusiones:

INDICADOR	TENDENCIA	IMPACTO	OBSERVACIÓN
Estrategia Comercial		POSITIVO 	Estrategia adecuada para el proyecto mediante la cual se podrá mejorar las ventas durante los 48 meses de comercialización.
Flujo de Ingresos por ventas		POSITIVO 	Flujo de ingresos adecuado que suplirá los gastos propuestos en el cronograma valorado lo cual es positivo ya que los ingresos son de 16,427,295 millones de dólares.
Producto		POSITIVO 	En base al análisis FODA, se establecieron, las fortalezas, debilidades, y necesidades del proyecto, lo cual hace a este proyecto tener un valor diferencial.
Precio de Venta del Producto		POSITIVO 	El precio de venta por metro cuadrado se estableció entre los \$1500 y los \$1650 dólares, lo cual es un valor que hará que la absorción varíe entre los 2.05 unidades hasta los 1.85.
Marketing y comercialización		POSITIVO 	La estrategia de Marketing es adecuada para el segmento sin embargo el hecho de ser un proceso tan largo de venta hace que los costos de este aumenten.



Canales de Distribución		POSITIVO 	Los Canales de distribución de esta estrategia son los medios digitales como redes sociales, vallas, artículos digitales, lo cual crea la campaña 360 lo que hará que el proyecto este bien posicionado.
-------------------------	---	---	--

### 7.17 Recomendaciones:

Se recomienda adoptar una campaña 360, integral para poder posicionar el proyecto de una manera fuerte hacia el segmento medio alto. Por otro lado, se recomienda fijar el precio por metro cuadrado en el rango de \$1550 a \$1650 dólares lo cual hará que la absorción de mantenga en las 2 unidades mes.

## CAPÍTULO 8

### PROYECTO “AIRA”

#### ANALISIS FINANCIERO

## 8 Análisis Financiero:

### 8.1 Antecedentes:

El presente capítulo de análisis financiero tiene como objetivo evaluar la viabilidad económica de un proyecto inmobiliario Aira ubicado en Cumbayá. El análisis financiero se basará en dos indicadores clave: el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). Estos indicadores proporcionarán una evaluación cuantitativa de la rentabilidad del proyecto, permitiendo tomar decisiones informadas respecto a su viabilidad y oportunidad de inversión.

El VAN es una herramienta financiera utilizada para calcular el valor actualizado de los flujos de efectivo generados por el proyecto a lo largo de su vida útil. Se utiliza una tasa de descuento apropiada para descontar los flujos de efectivo futuros, considerando el valor del dinero en el tiempo. Un VAN positivo indica que el proyecto generará más ingresos que los costos incurridos, lo cual lo hace atractivo desde el punto de vista financiero. Además de ello significara que los análisis previamente realizados como arquitectura, costos, marketing están correctamente calculados, o caso contrario mostrara que se deba realizar un reajuste de estos.

La TIR representa la tasa de rendimiento que iguala el VAN a cero, es decir, el punto en el cual los flujos de efectivo generados por el proyecto se compensan completamente con los costos de inversión. Una TIR mayor que la tasa de descuento utilizada indica que el proyecto será rentable, ya que generará una tasa de retorno superior a la requerida. Es fundamental realizar un análisis financiero riguroso tomando en cuenta, los ingresos y egresos del capítulo de costos y de comercialización. Este análisis permitirá a los inversores, desarrolladores y demás actores involucrados tomar decisiones informadas, identificar posibles riesgos y determinar la viabilidad económica del proyecto.

Parte de este análisis es también establecer la sensibilidad del proyecto para la cual se debe tomar en cuenta 3 factores: el incremento de costos, la disminución de los precios de comercialización, y el decrecimiento de la velocidad de ventas del proyecto.

Con esta información permitirá determinar que tanto es capaz de responder nuestro proyecto a la variación de estas variables.

## 8.2 Objetivos:

### Objetivo General:

Evaluar la viabilidad económica de un proyecto inmobiliario en Cumbayá a través del análisis financiero, utilizando los indicadores de Valor Actual Neto (VAN), con el fin de determinar su rentabilidad y generar recomendaciones estratégicas para los potenciales inversionistas en un plazo de seis meses de planificación.

### Objetivos Específicos:

- Realizar un análisis exhaustivo de los flujos de efectivo generados por el proyecto inmobiliario en Cumbayá, aplicando el concepto de Valor Actual Neto (VAN), con el fin de determinar la rentabilidad económica del proyecto durante su periodo de 36 meses que será la duración de la construcción.
- Calcular la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto inmobiliario en Cumbayá, utilizando la metodología financiera adecuada, para evaluar la tasa de rendimiento del proyecto y su capacidad para generar beneficios económicos durante los 36 meses de construcción.
- Realizar un análisis de sensibilidad del proyecto inmobiliario, considerando diferentes escenarios y variables clave, como los cambios en los costos de construcción, la demanda del mercado y las tasas de interés, con el objetivo de evaluar su impacto en los resultados financieros y la viabilidad del proyecto.
- Evaluar el nivel de apalancamiento financiero del proyecto inmobiliario en Cumbayá, analizando la estructura de capital utilizada y sus implicaciones en los costos de financiamiento, el riesgo y la rentabilidad del proyecto.
- Aplicar el Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM) para determinar la tasa de descuento apropiada que refleje el riesgo sistemático del proyecto inmobiliario, permitiendo una valuación precisa de los flujos de efectivo futuros y su impacto en los indicadores financieros.

- Elaborar recomendaciones estratégicas basadas en los hallazgos del análisis financiero, considerando los indicadores VAN, TIR, la sensibilidad del proyecto, el apalancamiento y el CAPM, para orientar a los potenciales inversionistas.

### 8.3 Metodología:

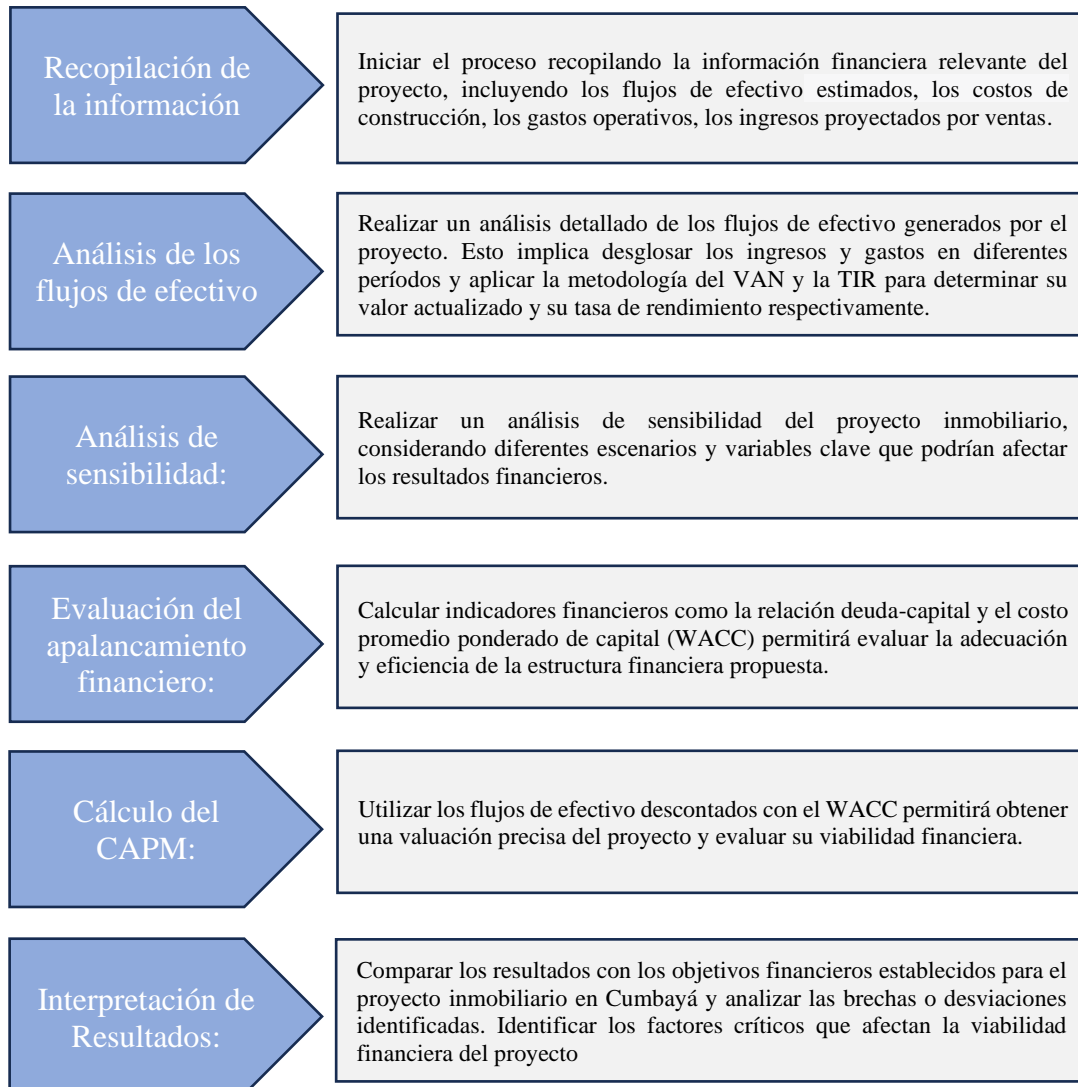


Tabla 8.0 Metodología Capítulo Análisis Financiero; Elaboración: José Pablo González.

### 8.4 Análisis Estático:

El análisis estático para el proyecto Aira será Útil para obtener una perspectiva inicial de la rentabilidad y viabilidad del proyecto, permitiendo tomar decisiones preliminares. Estos indicadores proporcionan una visión estática de la rentabilidad y

viabilidad financiera del proyecto en un momento específico, pero debe complementarse con análisis dinámicos y sensibilidad financiera que consideren diferentes escenarios y variables en constante evolución.

### 8.5 Análisis Estático Proyecto Puro:

ANÁLISIS FINANCIERO ESTÁTICO	
Componente	Valor
Ingresos	\$17.956.800,00
Terreno	\$2.217.684,00
Costos Directos	\$9.825.385,98
Costos Indirectos	\$1.001.825,00
Costos Totales	\$13.044.894,98
Utilidad	\$4.911.905,02
Margen	27%
Margen anual	27%
Rentabilidad	38%
Rentabilidad anual	38%
Inversión máxima	-\$8.499.093,29

Tabla 8.1 Análisis Financiero Estático Proyecto Aira; Elaboración: José Pablo González.

#### 8.5.1 Tasa de descuento:

La tasa de descuento en un proyecto inmobiliario se refiere a la tasa utilizada para descontar los flujos de efectivo futuros generados por el proyecto, con el objetivo de determinar su valor presente neto (VPN) o valor actualizado. Es una medida que tiene en cuenta el valor temporal del dinero y el riesgo asociado al proyecto. La tasa de descuento representa la rentabilidad mínima requerida por los inversionistas para justificar la inversión en el proyecto.

Una tasa de descuento adecuada garantiza una evaluación precisa de la viabilidad financiera del proyecto inmobiliario, permitiendo una toma de decisiones informada por parte de los inversionistas.

El costo de oportunidad como también se le conoce a la tasa de descuento, es conocida como mínima rentabilidad esperada por el promotor, o inversores. La tasa de descuento se calcula mediante el método que se enseña en finanzas llamado CAPM, el cual significa o su resultado quiere mostrar en su indicador la rentabilidad esperada para

el proyecto, pero esto en función del riesgo asumido por la inversión en este proyecto inmobiliario.

Para el cálculo de la tasa de descuento el método del CAPM, da como pauta, que el rendimiento siempre se debe estipular en base a lo que establece el mercado, el rendimiento de mercado o sector inmobiliario, y por último el riesgo país donde se desarrollara la inversión. Se representa mediante la siguiente formula:

$$re = rf + \beta(rm - rf) + \sigma Ecuador$$

Donde cada una de estos representa un indicador:

- **re**= Rentabilidad establecida por parte del promotor.
- **rf**=Tasa Libre de Riesgo.
- **rm**= Prima historia acerca de la rentabilidad del mercado.
- **$\beta$** = Sensibilidad con respecto a movimientos de mercado.
- **$\sigma Ecuador$** = Riesgo País Ecuador.

El departamento del tesoro de los Estados Unidos es el que nos da la tasa libre de riesgo de con proyección a 10 años con fecha de corte el viernes 7 de julio de 2023. Con una tasa promedio de 1.78%. (US Department of the Theasury., 2023).

La tasa de rentabilidad del mercado se ha establecido mediante una proyección histórica el cual mide un desempeño de una muestra grande de empresas en los Estados Unidos. (StarTrader, 2023). En base a esta muestra histórica se estableció un 13.1.

La beta será calculada mediante distintos sectores de acciones de los Estados Unidos, los cuales serán calculados históricamente por la Universidad de Nueva York NYU. (NYU, 2023). La Beta para este cálculo se estableció en 1.33.

El ultimo indicador se refiere al riesgo país, actualmente en base a información proporcionada por NYU, nuestro país cuenta con un alto riesgo país, con corte al 9 de Julio del 2023 con 1723 puntos lo cual es un indicar alto que afectara al cálculo de nuestra tasa de descuento. (NYU Data, 2023). Los 1726 puntos de riesgo país para el Ecuador representa al 17.26% dato que no será colocado en la *tabla 8.2*, donde se muestra el cálculo de nuestra tasa de descuento, con un riesgo país promediado de los



últimos 4 años, descartando el 2020 año pandemia, los 4 también se toman en cuenta por la duración aproximada del proyecto dando como resultado 23.04% de tasa de descuento.

$Re=Rf\text{ USA} + \text{Beta} (Rm\text{ USA} -Rf\text{ USA}) +CRP$	
Re of the Company in Ecuador	<b>23,04%</b>
Risk Free USA	2,17% Average
Market Return USA	10,75% Average
Country Risk Premium	9,45% Average
USA Inflation	1,80%
Ecuador Inflation	0,40%

Tabla 8.2 Tasa de descuento; Elaboración: José Pablo González.

### 8.6 Análisis de Ingresos y Egresos del Proyecto:

El gráfico 8.0, muestra el flujo de ingreso y egresos acumulados del proyecto, obtenidos del flujo del cronograma valorado del proyecto, y del flujo de ventas, para los 36 meses de duración del proyecto.

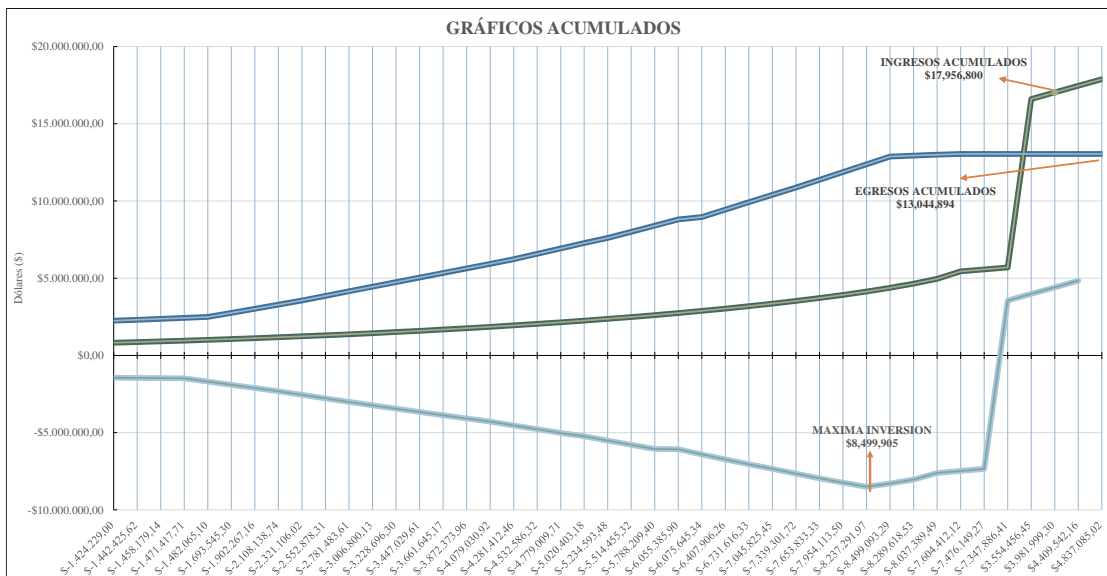


Gráfico 8.0 Flujo Puro del Proyecto; Elaboración: José Pablo González.

Cabe recalcar que la gráfica 8.0, no está incluido el apalancamiento. La recuperación se obtiene desde el mes 39, dando unos ingresos acumulados de \$17,956,800 ya que desde ese mes se puede entregar las unidades y por ende cobrar los

créditos hipotecarios. Los egresos acumulados de \$13,044,894, tomando en cuenta que la inversión máxima de \$8.499.093 en el mes 33.

### 8.6.1 Indicadores Financieros:

Los indicadores financieros que se van a analizar son VAN, TIR, ROI, y el factor de máxima inversión.

**Valor Actual Neto (VAN):** El Valor Actual Neto es una medida financiera utilizada en el análisis de proyectos inmobiliarios para determinar la rentabilidad económica. Se calcula descontando los flujos de efectivo futuros generados por el proyecto al valor presente utilizando una tasa de descuento apropiada. Un VAN positivo indica que el proyecto genera más ingresos que los costos incurridos, lo cual lo hace atractivo desde el punto de vista financiero.

**Tasa Interna de Retorno (TIR):** La Tasa Interna de Retorno indicador clave en este análisis. Representa la tasa de rendimiento que iguala el VAN a cero, es decir, el punto en el cual los flujos de efectivo generados por el proyecto se compensan completamente con los costos de inversión. Una TIR mayor que la tasa de descuento utilizada indica que el proyecto será rentable, ya que generará una tasa de retorno o utilidad más alta a la requerida.

**Retorno de la Inversión (ROI):** El Retorno de la Inversión se calcula dividiendo la utilidad neta del proyecto entre el costo total de inversión y multiplicando el resultado por 100. El ROI proporciona como resultado una medida de la eficiencia de la inversión y permite comparar la rentabilidad de diferentes proyectos.

**Máxima Inversión:** La Máxima Inversión se refiere al monto máximo de capital que se puede invertir en un proyecto inmobiliario sin comprometer su rentabilidad. En el contexto de la gestión de proyectos inmobiliarios, es importante determinar la cantidad de inversión óptima que maximice los rendimientos esperados, teniendo en cuenta los costos, los ingresos proyectados y los riesgos asociados. Esta evaluación ayuda a garantizar la eficiencia financiera del proyecto y a tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos. (The Economist, 2022).

Los indicadores financieros que se muestran en la *tabla 8.3*, muestra un VAN positivo de \$302,851,96 dólares. El TIR es del 23,18% el cual es mayor al costo de oportunidad destinado para este proyecto.

La máxima inversión requería resultado del flujo acumulado será de \$8,499,093 millones de dólares. Esto permite tener un retorno sobre la inversión, conocido como ROI, de 57.79%. Como resultado de este análisis es que debemos financiar un 42.21% del proyecto. Con estos datos vamos a realizar el análisis de sensibilidad

<b>RESULTADOS</b>	
TASA DE DESCUENTO EFECTIVA ANUAL	23,04%
TASA DE DESCUENTO NOMINAL ANUAL	20,91%
TASA DE DESCUENTO X PERIODO	1,74%
V.A.N	\$ 302.851,96
T.I.R X PERIODO	1,93%
T.I.R NOMINAL ANUAL	23,18%
T.I.R EFECTIVA ANUAL	25,80%
INGRESOS TOTALES	\$ 17.956.800,00
EGRESOS TOTALES	\$ 13.044.894,98
UTILIDAD	\$ 4.911.905,02
MAXIMA INVERSION	\$ -8.499.093,29
R.O.I	57,79%
BENEFICIO/COSTO	37,65%
BENEFICIO/VENTAS	27,35%

Tabla 8.3 Indicadores Financieros; Elaboración: José Pablo González.

## 8.7 Análisis de Sensibilidad proyecto Puro:

Cada proyecto es diferente al anterior, es por ello por lo que ningún proyecto sale acorde a lo planificado. Siempre existen variaciones en costos, precios de venta, tiempos de comercialización. En base a estas variaciones se debe hacer análisis de sensibilidad hacia cada uno de estos factores.

### 8.7.1 Sensibilidad a los Costos:

El análisis de sensibilidad para el proyecto Aira como se observa en el *gráfico 8.1*, nos dan como resultado que si aumentamos los costos en un 5% el proyecto deja de ser económicamente viable, lo cual quiere decir que nuestro VAN se vuelve negativo.

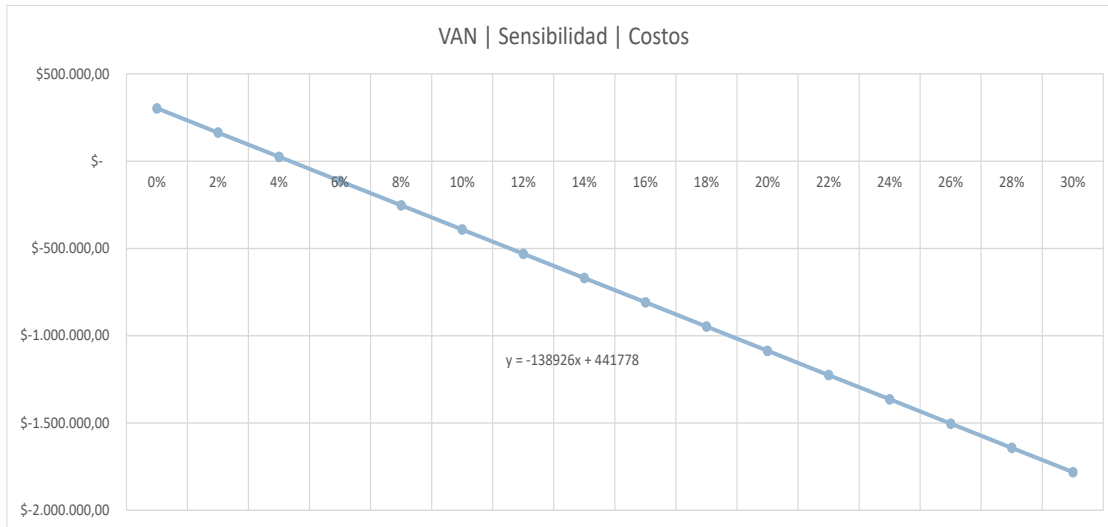


Gráfico 8.1 Sensibilidad VAN aumento de costos; Elaboración: José Pablo González.

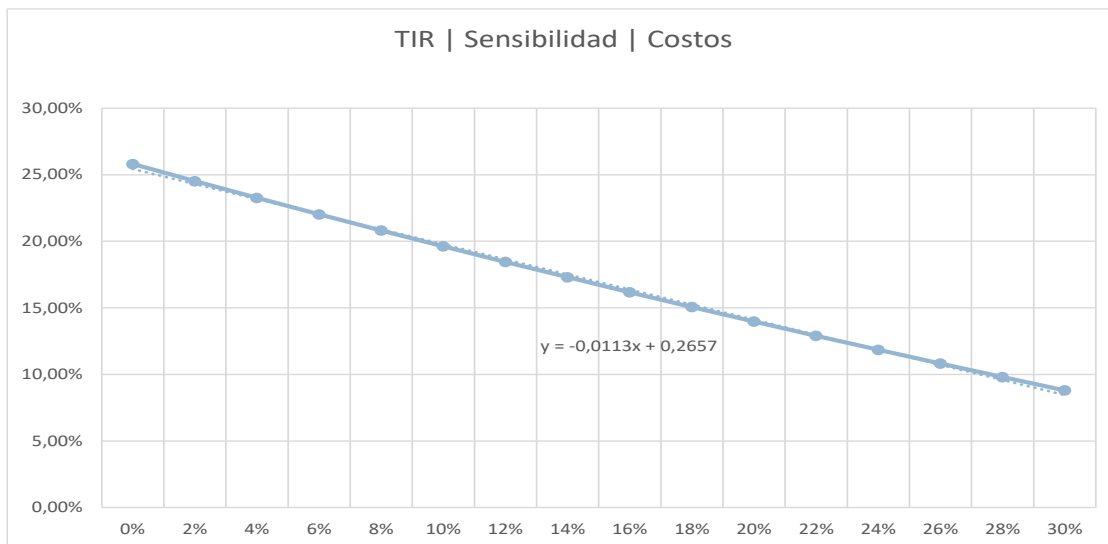


Gráfico 8.2 Sensibilidad TIR aumento de costos; Elaboración: José Pablo González.

El gráfico 8.2, nos muestra en cambio como la TIR se vuelve menor a la Tasa de Descuento establecida por el promotor o inversores, por tanto, el proyecto no sería económicamente rentable al 5%.

### 8.7.2 Sensibilidad a la Disminución de Precios:

Este análisis se enfoca en mostrar que tan sensible es nuestro proyecto a la disminución precios de venta. Es por ello por lo que como se muestra en la gráfica 8.3,

el proyecto Aira cuando existe un decrecimiento de los precios de un 3% deja de ser económicamente viable ya que su VAN se vuelve negativo.

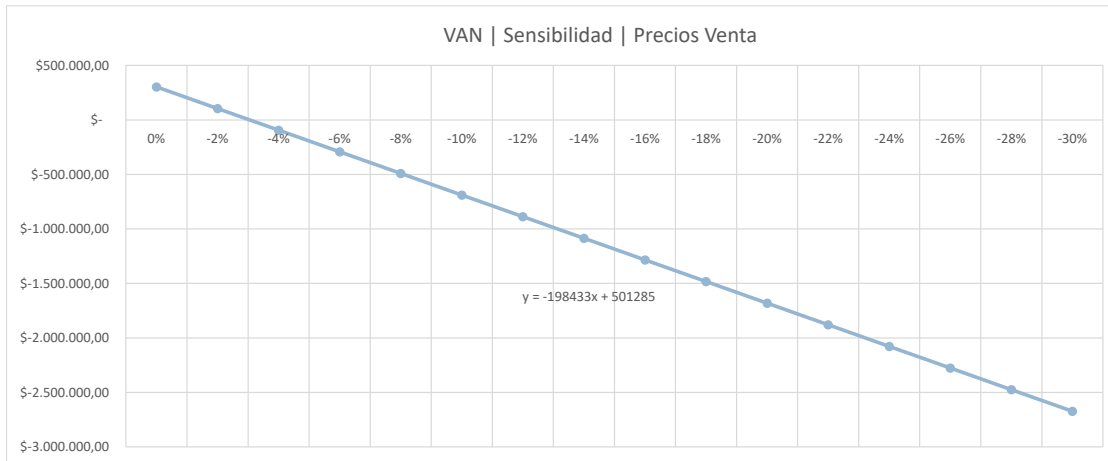


Gráfico 8.3 Sensibilidad Disminución de Precios de Venta; Elaboración: José Pablo González.

El TIR por su lado al 3% como se muestra en el gráfico 8.4, al disminuir los precios de venta del proyecto Aira, se vuelve menor a la tasa de descuento establecida por el promotor o inversores lo cual hace que el proyecto no sería económicamente rentable.

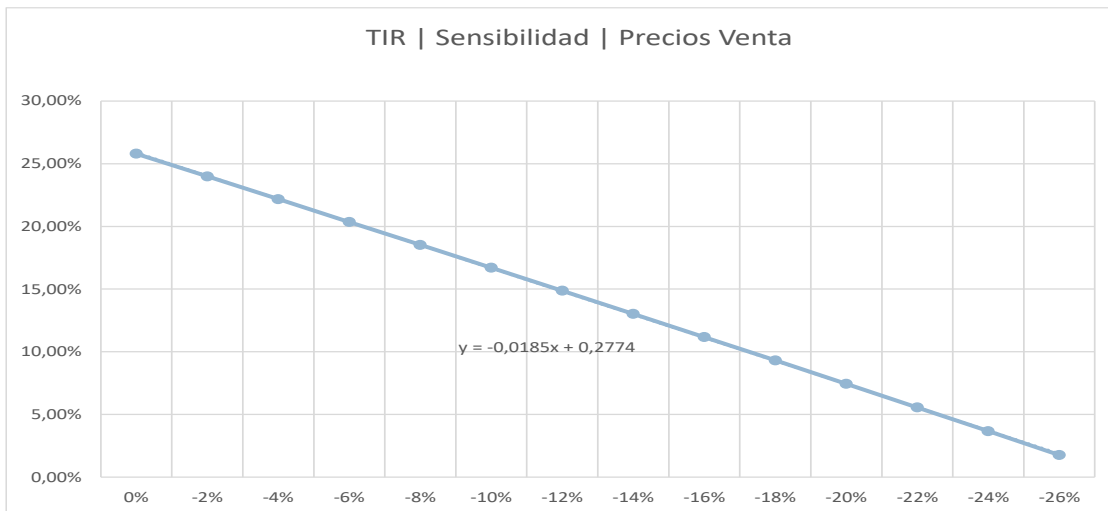


Gráfico 8.5 Sensibilidad a la Disminución de Precios de Venta; Elaboración: José Pablo González.

### 8.7.3 Sensibilidad al aumento de Tiempo de Comercialización:

El VAN en este análisis solo soportara un aplazamiento de 2 meses, al que se planteó inicialmente en la etapa de planificación después a este tiempo el VAN se vuelve negativo como se observa en la *gráfica 8.6*, lo cual no es favorable para nuestro proyecto.

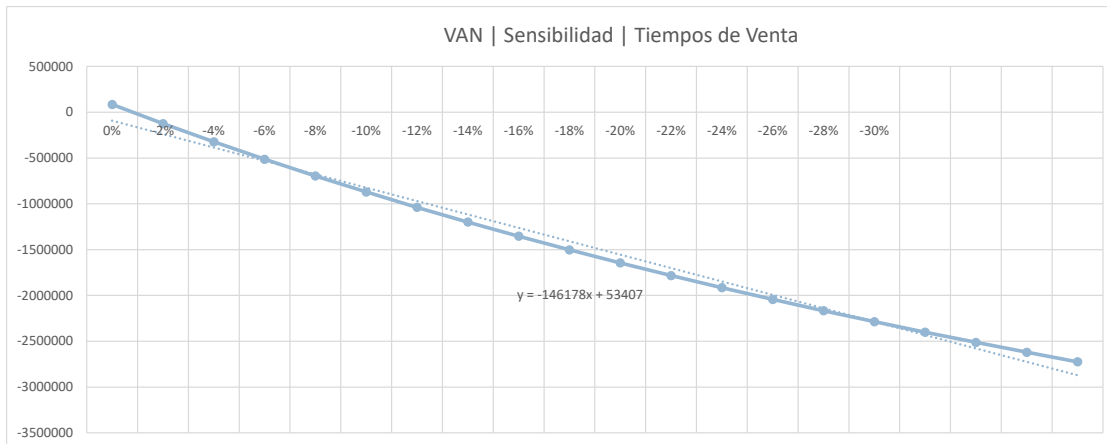


Gráfico 8.6 Sensibilidad VAN Frente al Periodo de Ventas; Elaboración: José Pablo González.

El TIR por su lado como lo muestra el *grafico 8.7*, mientras más se dilata el pedido de ventas, más baja lo cual si se dilata al mes 44 la TIR se vuelve inferior a la tasa de descuento establecida por el promotor.

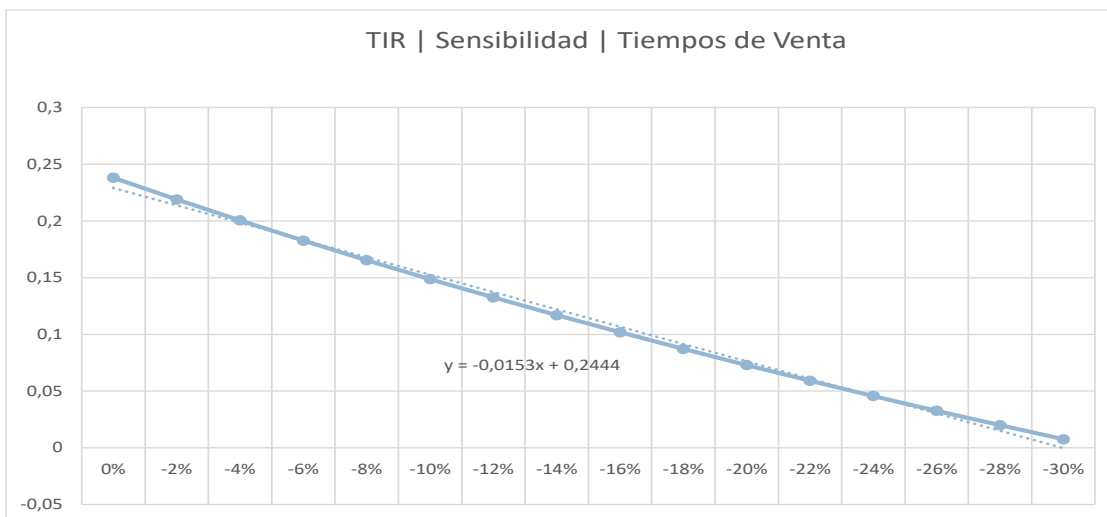


Gráfico 8.7 Sensibilidad TIR Frente al Periodo de Ventas; Elaboración; José Pablo González.

## 8.8 Análisis de Escenarios:

Se propone un análisis de los distintos escenarios de cómo reacciona nuestro proyecto inmobiliario, para este análisis vamos a analizar dos factores y sacar conclusiones de cómo afecta al proyecto Aira. Vamos a analizar incremento de los costos de venta y por otro lado la disminución de los precios de venta.

El *Tabla 8.4*, muestra como el VAN de nuestro proyecto resiste hasta un aumento de precios de venta 3% y un aumento del 0% en los costos del proyecto, ya que posee un tiempo de construcción alto. Por otro lado, resistirá hasta un aumento en 4% en los costos del proyecto, y una disminución del 0% en los precios de venta.

VAN	\$	PRECIOS DE VENTA									
		0%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%	-6%	-7%	-8%	
COSTOS CONSTRUCCIÓN	0%	\$ 302.851,96	\$ 203.635,29	\$ 104.418,61	\$ 5.201,94	\$ -94.014,74	\$ -193.231,42	\$ -292.448,09	\$ -391.664,77	\$ -490.881,44	
	1%	\$ 233.389,07	\$ 134.172,39	\$ 34.955,72	\$ -64.260,96	\$ -163.477,64	\$ -262.694,31	\$ -361.910,99	\$ -461.127,66	\$ -560.344,34	
	2%	\$ 163.926,17	\$ 64.709,50	\$ -34.507,18	\$ -133.723,86	\$ -232.940,53	\$ -332.157,21	\$ -431.373,89	\$ -530.590,56	\$ -629.807,24	
	3%	\$ 94.463,28	\$ -4.753,40	\$ -103.970,08	\$ -203.186,75	\$ -302.403,43	\$ -401.620,11	\$ -500.836,78	\$ -600.053,46	\$ -699.270,13	
	4%	\$ 25.000,38	\$ -74.216,30	\$ -173.432,97	\$ -272.649,65	\$ -371.866,33	\$ -471.083,00	\$ -570.299,68	\$ -669.516,35	\$ -768.733,03	
	5%	\$ -44.462,52	\$ -143.679,19	\$ -242.895,87	\$ -342.112,55	\$ -441.329,22	\$ -540.545,90	\$ -639.762,57	\$ -738.979,25	\$ -838.195,93	
	6%	\$ -113.925,41	\$ -213.142,09	\$ -312.358,77	\$ -411.575,44	\$ -510.792,12	\$ -610.008,80	\$ -709.225,47	\$ -808.442,15	\$ -907.658,82	
	7%	\$ -183.388,31	\$ -282.604,99	\$ -381.821,66	\$ -481.038,34	\$ -580.255,02	\$ -679.471,69	\$ -778.688,37	\$ -877.905,04	\$ -977.121,72	
	8%	\$ -252.851,21	\$ -352.067,88	\$ -451.284,56	\$ -550.501,24	\$ -649.717,91	\$ -748.934,59	\$ -848.151,26	\$ -947.367,94	\$ -1.046.584,62	
	9%	\$ -322.314,10	\$ -421.530,78	\$ -520.747,46	\$ -619.964,13	\$ -719.180,81	\$ -818.397,48	\$ -917.614,16	\$ -1.016.830,84	\$ -1.116.047,51	
	10%	\$ -391.777,00	\$ -490.993,68	\$ -590.210,35	\$ -689.427,03	\$ -788.643,71	\$ -887.860,38	\$ -987.077,06	\$ -1.086.293,73	\$ -1.185.510,41	
	11%	\$ -461.239,90	\$ -560.456,57	\$ -659.673,25	\$ -758.889,93	\$ -858.106,60	\$ -957.323,28	\$ -1.056.539,95	\$ -1.155.756,63	\$ -1.254.973,31	
	12%	\$ -530.702,79	\$ -629.919,47	\$ -729.136,15	\$ -828.352,82	\$ -927.569,50	\$ -1.026.786,17	\$ -1.126.002,85	\$ -1.225.219,53	\$ -1.324.436,20	
	13%	\$ -600.165,69	\$ -699.382,37	\$ -798.599,04	\$ -897.815,72	\$ -997.032,40	\$ -1.096.249,07	\$ -1.195.465,75	\$ -1.294.682,42	\$ -1.393.899,10	
	14%	\$ -669.628,59	\$ -768.845,26	\$ -868.061,94	\$ -967.278,62	\$ -1.066.495,29	\$ -1.165.711,97	\$ -1.264.928,64	\$ -1.364.145,32	\$ -1.463.362,00	
	15%	\$ -739.091,48	\$ -838.308,16	\$ -937.524,84	\$ -1.036.741,51	\$ -1.135.958,19	\$ -1.235.174,86	\$ -1.334.391,54	\$ -1.433.608,22	\$ -1.532.824,89	

*Tabla 8.4 Análisis de Escenarios; Elaboración: José Pablo González.*

### 8.8.1 Apalancamiento:

El apalancamiento de proyectos inmobiliarios es una estrategia comúnmente utilizada en el campo de la inversión, que implica el uso de deuda para financiar la adquisición o desarrollo de propiedades. Esta práctica tiene como objetivo maximizar los rendimientos y acelerar el crecimiento del proyecto. Sin embargo, es importante comprender los aspectos teóricos y prácticos asociados con el apalancamiento inmobiliario antes de embarcarse en este tipo de inversión.

Según (Smith, A., & Johnson, L., 2018), el apalancamiento inmobiliario puede proporcionar ventajas significativas a los inversores al permitirles ampliar su capacidad de adquisición de propiedades y generar retornos superiores a través del uso de fondos prestados. Además, varios estudios han demostrado que el apalancamiento inmobiliario puede mejorar la rentabilidad de la inversión a largo plazo (Morris, R., Li, Z., & Jauregui, A., 2019).

Sin embargo, es importante tener en cuenta que el apalancamiento también implica riesgos, ya que el uso excesivo de deuda puede aumentar la vulnerabilidad del proyecto a los cambios en las condiciones del mercado y la disponibilidad de financiamiento (Adams, J., 2020). Por lo tanto, es esencial evaluar cuidadosamente los riesgos y recompensas asociados con el apalancamiento antes de tomar decisiones financieras en el sector inmobiliario

### 8.8.2 El Crédito:

La línea crédito que solicitado el constructor y promotor es con un banco que ha financiado todos los proyectos que ha realizado la constructora los últimos 10 años. Banco Internacional una institución solida con gran participación en el país cuenta con gran respaldo y estabilidad bancaria.

Las condiciones del crédito expresadas en la *tabla 8.5*, muestra que el financiamiento solicitado al banco será del 32% de los costos totales del proyecto, con un monto total de \$4.217.680 millones de dólares en un plazo de 18 meses. Los primeros 18 meses serán financiados con el 34% de las ventas y el 34% de aporte del promotor del proyecto. Las condiciones son las siguientes:

- Los 8 desembolsos serán bimestrales, y su monto será calculado en base a los egresos que se tengan en los bimestres antes mencionados.
- La tasa otorgada por el Banco Internacional para esta línea de crédito será de 9.93% anual lo cual da una tasa del 0.8% mensual.
- El pago del interés será desde el mes 19 hasta el mes 36.
- El pago al capital será desde el mes 19 hasta el 39 dando los primeros 3 meses de gracia.

FLUJO CON APALANCAMIENTO		
CRÉDITO	\$ 4,217,680.83	32%
MES INICIO	18	
NÚMERO CUOTAS	18	
CANTIDAD CUOTAS	\$234,315.60	
CADA CUANTO CUOTAS	3	meses
INTERÉS NOMINAL	10%	anual
INTERÉS NOMINAL	1%	mensual
MES INICIO INTERES	19	
MES FIN INTERES	37	
CADA CUANTO INTERES	3	
NÚMERO CUOTAS DE INTERES	6	

Tabla 8.5 Condiciones del crédito; Elaboración; José Pablo González.





### 8.8.3 Tasa de Descuento Proyecto Apalancado:

La tasa de descuento fue calculada por el método del WAC, el cual toma como referencia **beta**, la tasa libre de riesgo, el retorno de los bonos de USA, y el riesgo país mediante el cual hemos establecido un promedio de los últimos 4 años, ya que el riesgo país en estos momentos descoloca la tasa. Se estableció la siguiente formula:

$$Wacc = \frac{D}{V}(rd * (1 - Tax)) + \frac{E}{V}(re)$$

La cual como se observa en la *tabla 8.7*, estableció una tasa de descuento del 18.9% para el proyecto apalancado.

	2023
D/V Home Building	32%
E/V Novulis	68%
Effective Tax Rate Damodaran	18%
Rd	9,43%
<b>Wacc for Novulis</b>	<b>18,09%</b>

Tabla 8.7 Calculo del WACC; Elaboración: José Pablo González.

### 8.8.4 Flujo de proyecto Apalancado:

Una vez otorgado el crédito, se establece el flujo de este con el apalancamiento el cual como se observa en la gráfica 8.8, nos da unos ingresos acumulados \$22,099,660 millones de dólares, egresos acumulados de \$17,542,827 millones de dólares, tomando en cuenta el total máximo de inversión de \$8,100,574 millones de dólares.

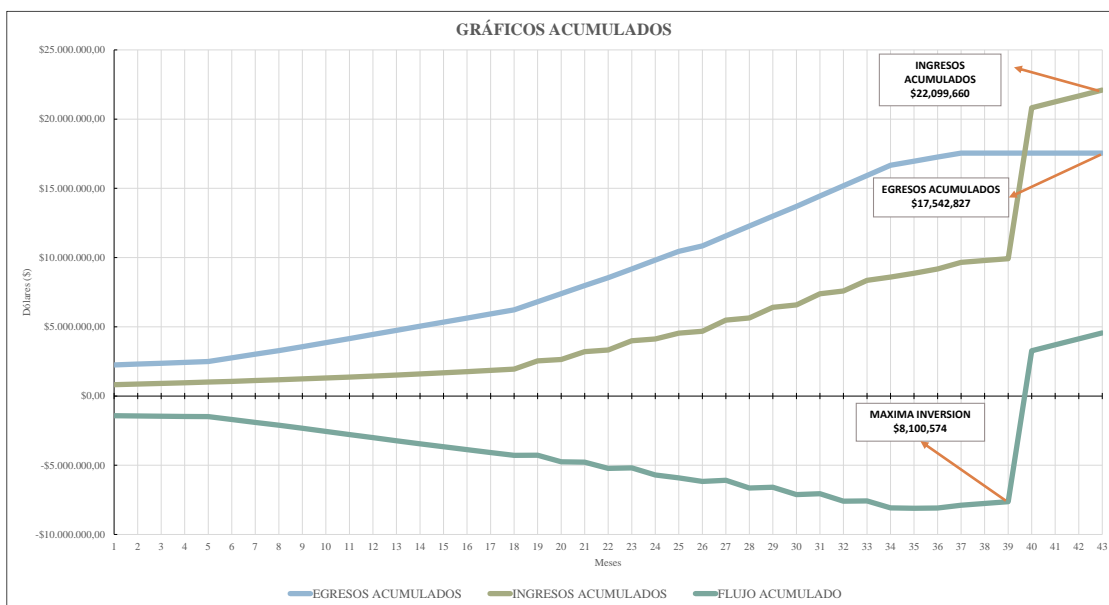


Gráfico 8.8 Flujo Proyecto Apalancado; Elaboración: José Pablo González.

### 8.8.5 Análisis estático del Proyecto Apalancado:

El análisis estático para el proyecto apalancado nos ayuda a establecer una comparativa entre el proyecto puro y el apalancado. La *tabla 8.8*, nos muestra que existe una menor rentabilidad y utilidad, sin embargo, el flujo del apalancamiento ayuda al flujo del proyecto y disminuye el riesgo de inversión del capital total por parte del desarrollador.

ANÁLISIS FINANCIERO ESTÁTICO APLANCADO	
Componente	Valor
Ingresos	\$22.099.660,83
Terreno	\$2.217.684,00
Costos Directos	\$9.825.385,98
Costos Indirectos	\$1.001.825,00
Costos Totales	\$17.542.827,36
Utilidad	\$4.556.833,47
Margen	21%
Margen anual	21%
Rentabilidad	26%
Rentabilidad anual	26%
Inversión máxima	-\$8.100.574,46

Tabla 8.8 Análisis Estático Proyecto Apalancado; Elaboración: José Pablo González.

### 8.8.6 Indicadores Financieros Proyecto Apalancado:

Es importante determinar el valor del dinero en el tiempo es por ello que hemos establecido en la *tabla 8.9*, el valor del dinero en el tiempo con el cálculo del VAN y del TIR del proyecto apalancado, dejando un VAN de \$807,004,34, el cual es positivo y una TIR de 24,89%.

El proyecto apalancado tiene una inversión máxima de \$8,100,574 millones de dólares, dejando un ROI de 56,25%. Esto significa que se va a tener que financiar cerca del 43,75% del proyecto.

RESULTADOS	
TASA DE DESCUENTO EFECTIVA ANUAL	18,09%
TASA DE DESCUENTO NOMINAL ANUAL	16,75%
TASA DE DESCUENTO X PERIODO	1,40%
V.A.N	\$ 807.004,34
T.I.R X PERIODO	1,87%
T.I.R NOMINAL ANUAL	22,43%
T.I.R EFECTIVA ANUAL	24,89%
INGRESOS TOTALES	\$ 22.099.660,83
EGRESOS TOTALES	\$ 17.542.827,36
UTILIDAD	\$ 4.556.833,47
MAXIMA INVERSION	\$ -8.100.574,46
R.O.I	56,25%
BENEFICIO/COSTO	25,98%
BENEFICIO/VENTAS	20,62%

Tabla 8.9 Indicadores Financieros Proyecto Apalancado; Elaboración: José Pablo González.

### 8.9 Análisis de Sensibilidad Proyecto Apalancado:

#### 8.9.1 Sensibilidad Aumento de Costos del Proyecto Apalancado:

El proyecto apalancado soportara un aumento de los costos del 10% sin afectar su VAN, como se observa en la *gráfica 8.9 Y 8.10*, luego de este porcentaje el VAN se

vuelve negativo. El VAN del proyecto se reduce por cada punto porcentual en \$158,520 mil dólares. El TIR deja de ser rentable con un aumento del 10% en sus costos.

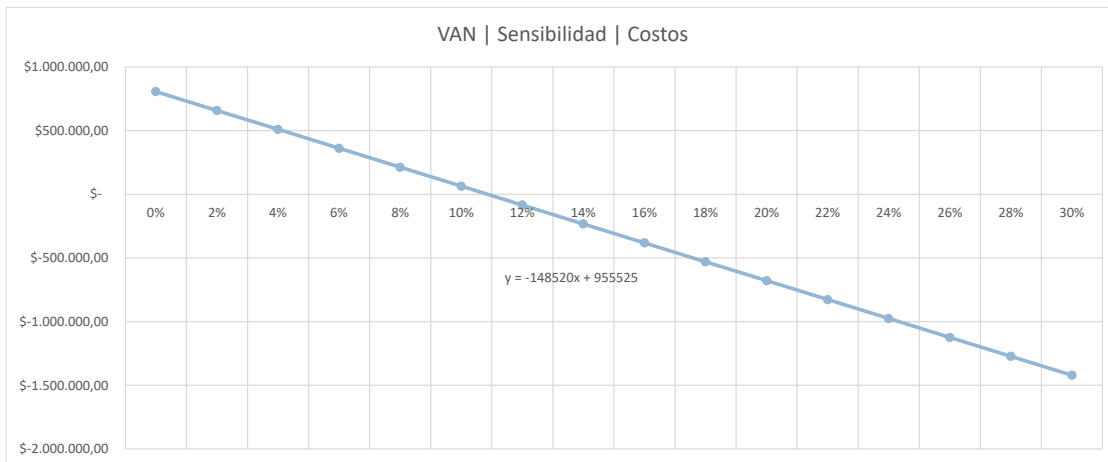


Gráfico 8.9 Sensibilidad VAN al aumento de Costos Apalancado; Elaboración: José Pablo González.

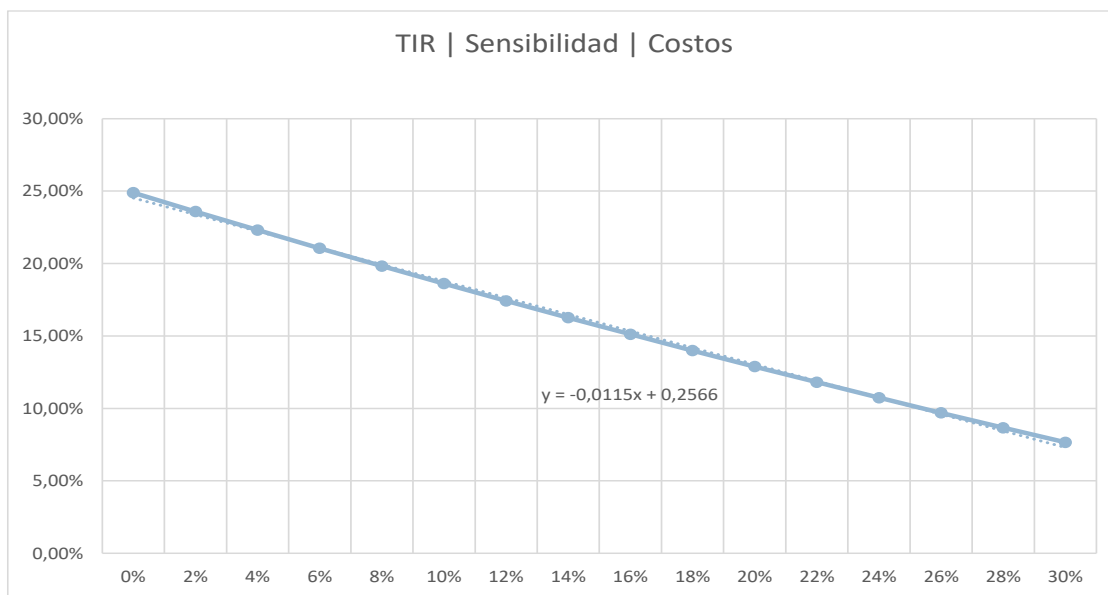


Gráfico 8.10 Sensibilidad TIR al aumento de Costos Apalancado; Elaboración: José Pablo González.

### 8.9.2 Sensibilidad a la Disminución de Precios:

Para el proyecto Aira, soportara una sensibilidad al decrecimiento de los precios de comercialización de un 5% el cual el VAN con ese porcentaje deja de ser positivo.

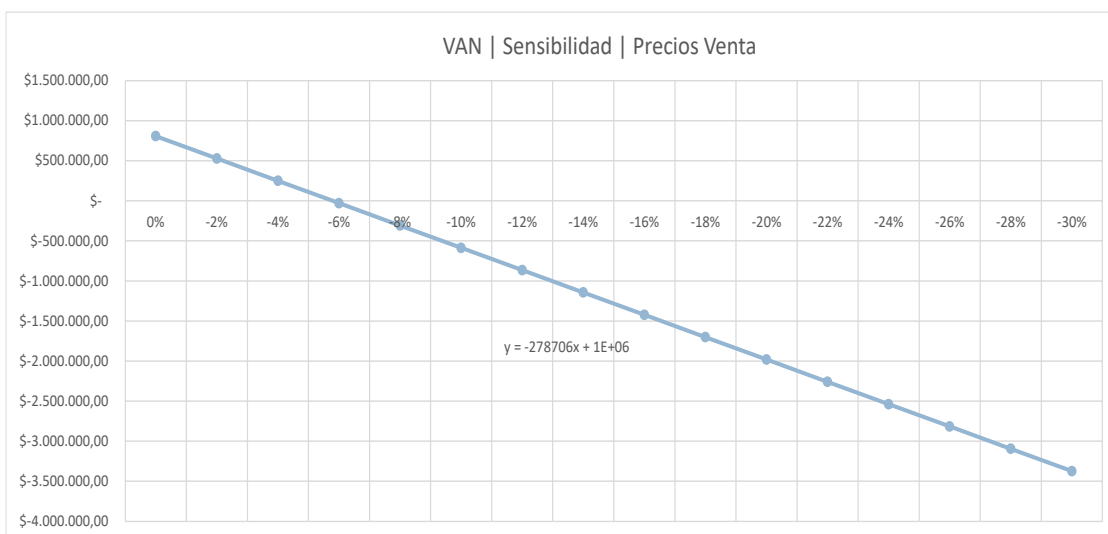


Gráfico 8.11 Sensibilidad VAN a la Disminución de Precios Apalancado; Elaboración: José Pablo González.

Por otro lado, el TIR como se ve el gráfico 8.11 igualmente con una variación del 5% afecta a la tasa de descuento calculada por el método WACC.

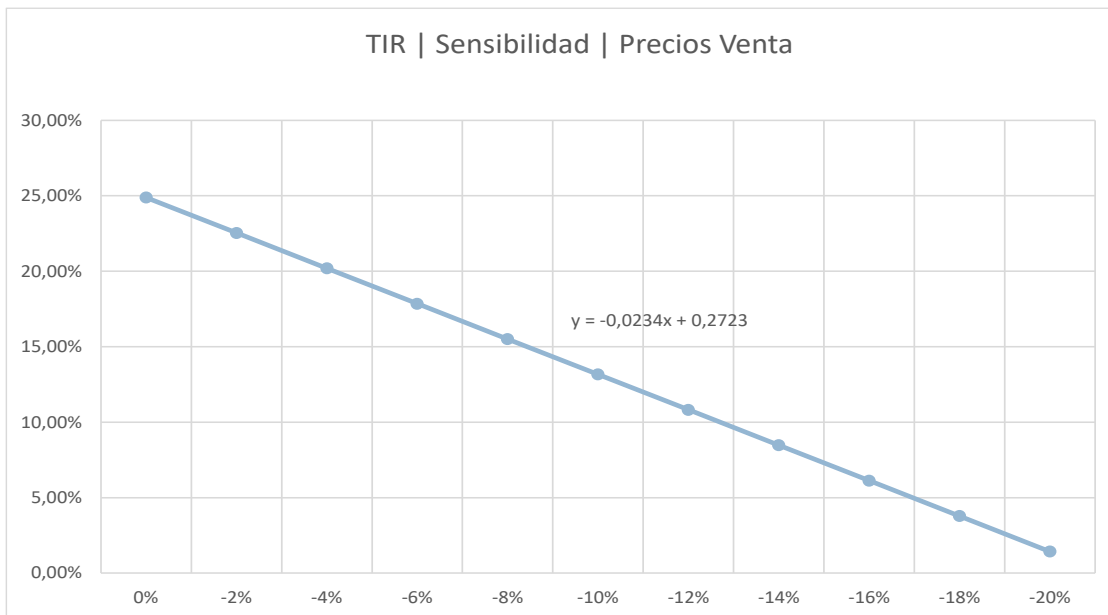


Gráfico 8.12 Sensibilidad TIR a la Disminución de Precios Apalancado; Elaboración: José Pablo González.

### 8.9.3 Sensibilidad al Periodo de Venta del Proyecto Apalancado:

Con el proyecto Apalancado Aira tiene una sensibilidad de máximo aumento de 2 meses, como se observa en el *gráfico 8.13* ya que en estos 2 meses el VAN continúa disminuyendo lo cual lo hace negativo y deja de ser rentable para los promotores.

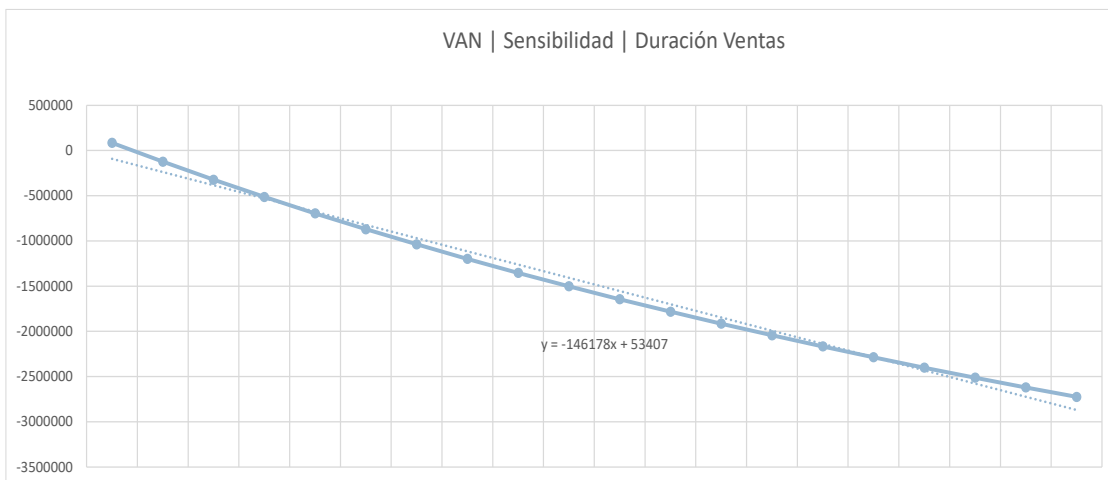


Gráfico 8.13 Sensibilidad VAN al Aumento Periodo de Venta Apalancado; Elaboración: José Pablo González.

Por otro lado, el TIR como se expresa en la *gráfica 8.13*, se vuelve menor a la tasa de descuento establecida, al aumentar 2 meses el periodo de ventas.

### 8.10 Análisis de Escenarios de aumento de costos y Periodo de Ventas

#### Proyecto Apalancado:

El gráfico 8.14 muestra un escenario en el cual intervengan 2 variables que afectan al VAN, las cuales serían al aumento de costos y disminución de los precios de venta. Los resultados de este escenario serían que nuestro proyecto apalancado, soporta hasta una disminución del 5% en los precios de venta y un 0% de aumento de los costos de construcción. Por otro lado, soporta un aumento del 10% de los costos de construcción y un 0% de disminución de los precios de venta.

VAN	\$ 166.164,32	PRECIOS DE VENTA									
		0%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%	-6%	-7%	-8%	
COSTOS CONSTRUCCIÓN	0%	\$ 807.004,34	\$ 667.651,10	\$ 528.297,86	\$ 388.944,62	\$ 249.591,38	\$ 110.238,14	\$ -29.115,10	\$ -168.468,34	\$ -307.821,58	
	1%	\$ 732.744,24	\$ 593.391,00	\$ 454.037,76	\$ 314.684,52	\$ 175.331,28	\$ 35.978,04	\$ -103.375,20	\$ -242.728,44	\$ -382.081,68	
	2%	\$ 658.484,14	\$ 519.130,90	\$ 379.777,66	\$ 240.424,42	\$ 101.071,18	\$ -38.282,06	\$ -177.635,30	\$ -316.988,54	\$ -456.341,78	
	3%	\$ 584.224,04	\$ 444.870,80	\$ 305.517,56	\$ 166.164,32	\$ 26.811,08	\$ -112.542,16	\$ -251.895,40	\$ -391.248,64	\$ -530.601,88	
	4%	\$ 509.963,94	\$ 370.610,70	\$ 231.257,46	\$ 91.904,22	\$ -47.449,02	\$ -186.802,26	\$ -326.155,50	\$ -465.508,74	\$ -604.861,98	
	5%	\$ 435.703,85	\$ 296.350,60	\$ 156.997,36	\$ 17.644,12	\$ -121.709,12	\$ -261.062,36	\$ -400.415,60	\$ -539.768,84	\$ -679.122,08	
	6%	\$ 361.443,75	\$ 222.090,51	\$ 82.737,26	\$ -56.615,98	\$ -195.969,22	\$ -335.322,46	\$ -474.675,70	\$ -614.028,94	\$ -753.382,18	
	7%	\$ 287.183,65	\$ 147.830,41	\$ 8.477,17	\$ -130.876,08	\$ -270.229,32	\$ -409.582,56	\$ -548.935,80	\$ -688.289,04	\$ -827.642,28	
	8%	\$ 212.923,55	\$ 73.570,31	\$ -65.782,93	\$ -205.136,17	\$ -344.489,42	\$ -483.842,66	\$ -623.195,90	\$ -762.549,14	\$ -901.902,38	
	9%	\$ 138.663,45	\$ -689,79	\$ -140.043,03	\$ -279.396,27	\$ -418.749,51	\$ -558.102,76	\$ -697.456,00	\$ -836.809,24	\$ -976.162,48	
	10%	\$ 64.403,35	\$ -74.949,89	\$ -214.303,13	\$ -353.656,37	\$ -493.009,61	\$ -632.362,86	\$ -771.716,10	\$ -911.069,34	\$ -1.050.422,58	
	11%	\$ -9.856,75	\$ -149.209,99	\$ -288.563,23	\$ -427.916,47	\$ -567.269,71	\$ -706.622,95	\$ -845.976,20	\$ -985.329,44	\$ -1.124.682,68	
	12%	\$ -84.116,85	\$ -223.470,09	\$ -362.823,33	\$ -502.176,57	\$ -641.529,81	\$ -780.883,05	\$ -920.236,29	\$ -1.059.589,54	\$ -1.198.942,78	
	13%	\$ -158.376,95	\$ -297.730,19	\$ -437.083,43	\$ -576.436,67	\$ -715.789,91	\$ -855.143,15	\$ -994.496,39	\$ -1.133.849,63	\$ -1.273.202,88	
	14%	\$ -232.637,05	\$ -371.990,29	\$ -511.343,53	\$ -650.696,77	\$ -790.050,01	\$ -929.403,25	\$ -1.068.756,49	\$ -1.208.109,73	\$ -1.347.462,97	
15%	\$ -306.897,15	\$ -446.250,39	\$ -585.603,63	\$ -724.956,87	\$ -864.310,11	\$ -1.003.663,35	\$ -1.143.016,59	\$ -1.282.369,83	\$ -1.421.723,07		

Gráfico 8.14 Escenario Proyecto Apalancado; Elaboración: José Pablo González.

### 8.11 Comparación Proyecto Puro vs Proyecto Apalancado:

ANÁLISIS COMPARATIVO	PROYECTO PURO	PROYECTO APALANCADO	VARIACIÓN
V.A.N	\$ 302,851.96	\$ 807,004.34	\$ 504,152.38
T.I.R EFECTIVA ANUAL	24.80%	25.80%	1.001%
INGRESOS TOTALES	\$ 17,956,800.00	\$ 22,099,660.83	\$ 4,142,861
EGRESOS TOTALES	\$ 13,044,894.98	\$ 17,542,827.36	\$ 4,497,932
UTILIDAD	\$ 4,911,905.02	\$ 4,556,833.47	\$ -355,072
MAXIMA INVERSION	\$ -8,499,093.29	\$ -8,100,574.46	\$ 398,519
R.O.I	57.79%	56.25%	-1.54%
BENEFICIO/COSTO	37.65%	25.98%	-11.68%
BENEFICIO/VENTAS	27.35%	20.62%	-6.73%













Gráfico 8.15 Análisis Comparativo Puro vs Apalancado; Elaboración: José Pablo González.

El gráfico 8.15, muestra la comparación entre el proyecto puro y el proyecto Apalancado, en el cual podemos deducir que el proyecto apalancado si bien deja una utilidad menor con una diferencia de \$355,072 mil dólares con respecto al proyecto puro.

Los indicadores como el VAN, TIR por otro lado son positivos con respecto al proyecto puro dejando una diferencia en VAN de \$504,152.38 en favor del proyecto apalancado. Mientras que la TIR con una diferencia favorable de 1.00% para el proyecto apalancado.

Cabe recalcar que el proyecto Apalancado cuenta con una máxima inversión menor al del proyecto puro, con una diferencia de \$398,519 mil dólares lo cual garantiza que abran menos gastos con el proyecto apalancado.

## 8.12 Conclusiones:

INDICADOR	TENDENCIA	IMPACTO	OBSERVACIÓN
Financieramente Viable		POSITIVO 	El proyecto es financieramente Viable con un VAN, TIR, ROI positivos lo cual crea una inversión positiva sobre los costos de los beneficios dejando una rentabilidad, utilidad positiva para los promotores.
Tasa de Descuento		POSITIVO 	La tasa de descuento calculada mediante CAPM y WACC, son acordes a las tasas que manejan los promotores inmobiliarios en el país.
Proyecto Puro vs Apalancado		POSITIVO 	La comparación del proyecto puro vs apalancado es positiva para el VAN, TIR, sin embargo, deja un ROI de diferencia de 1% comparado con el proyecto puro.
Máxima Inversión		POSITIVO 	La máxima inversión es positiva para nuestro proyecto es positiva ya que cuando apalancamos el proyecto tenemos una diferencia de \$398,519 contra el proyecto puro.
Utilidad		POSITIVO 	La utilidad de nuestro proyecto es positiva ya que es de 23% aproximadamente lo cual está dentro del rango positivo de utilidades que tienen los promotores en el mercado.
Sensibilidad		POSITIVO 	La sensibilidad para el proyecto Aira es positiva pero levemente, lo cual no es tan factible porque tiene muy poca tolerancia a la variación de costos y tiempos de venta, sin embargo, la tolerancia actual es suficiente para el proyecto.

## CAPÍTULO 9

### PROYECTO “AIRA”

#### ÁMBITO LEGAL



## 9.0 Antecedentes:

El presente proporciona un análisis detallado de los antecedentes legales relevantes para el desarrollo del proyecto inmobiliario en la ciudad de Quito, Ecuador. Se abordarán aspectos legales y normativos que afectan directamente al desarrollo, construcción y operación del proyecto, asegurando así el cumplimiento de las leyes y regulaciones vigentes en el país.

### 9.1 Objetivos Legales:

#### Objetivos General:

Desarrollar un proyecto inmobiliario en la ciudad de Quito, Ecuador, que cumpla con todos los requisitos legales y normativos aplicables, garantizando la sostenibilidad ambiental, el uso adecuado del suelo, la seguridad estructural y el cumplimiento de las obligaciones fiscales, con el propósito de ofrecer una propuesta atractiva y confiable para inversores y compradores, contribuyendo al desarrollo urbano planificado y sostenible en la región en un tiempo de 36 meses de venta y postventa.

#### Objetivos Específicos:

- Obtener todos los permisos y licencias de construcción necesarios para el proyecto inmobiliario en la ciudad de Quito, Ecuador, en un plazo máximo de 6 meses, cumpliendo con las regulaciones municipales y nacionales, y garantizando el inicio de las obras dentro del cronograma establecido.
- Determinar qué tan viable es el marco constitucional y legal del Ecuador para el desarrollo del proyecto Aira.
- Verificar la titularidad y la legalidad de los terrenos donde se emplazará el proyecto inmobiliario, mediante la obtención de certificados de dominio y la revisión de posibles gravámenes o conflictos de propiedad, en un plazo de 4 meses, garantizando la adquisición de terrenos sin riesgos legales.
- Crear un plan financiero que cumpla con las obligaciones tributarias y fiscales correspondientes a la operación del proyecto inmobiliario en la ciudad de Quito, Ecuador, asegurando el pago puntual de impuestos municipales y nacionales durante todo el desarrollo del proyecto, desde la etapa de construcción hasta la comercialización del inmueble.
- Establecer la estructura y componente legal el cual se va aplicar a cada fase del proyecto Aira en 36 meses el cual comprende su ciclo de vida.
- Determinar la viabilidad de la estructura legal en la cual se basa el proyecto inmobiliario en un plazo de 36 meses.

## 9.2 Metodología:

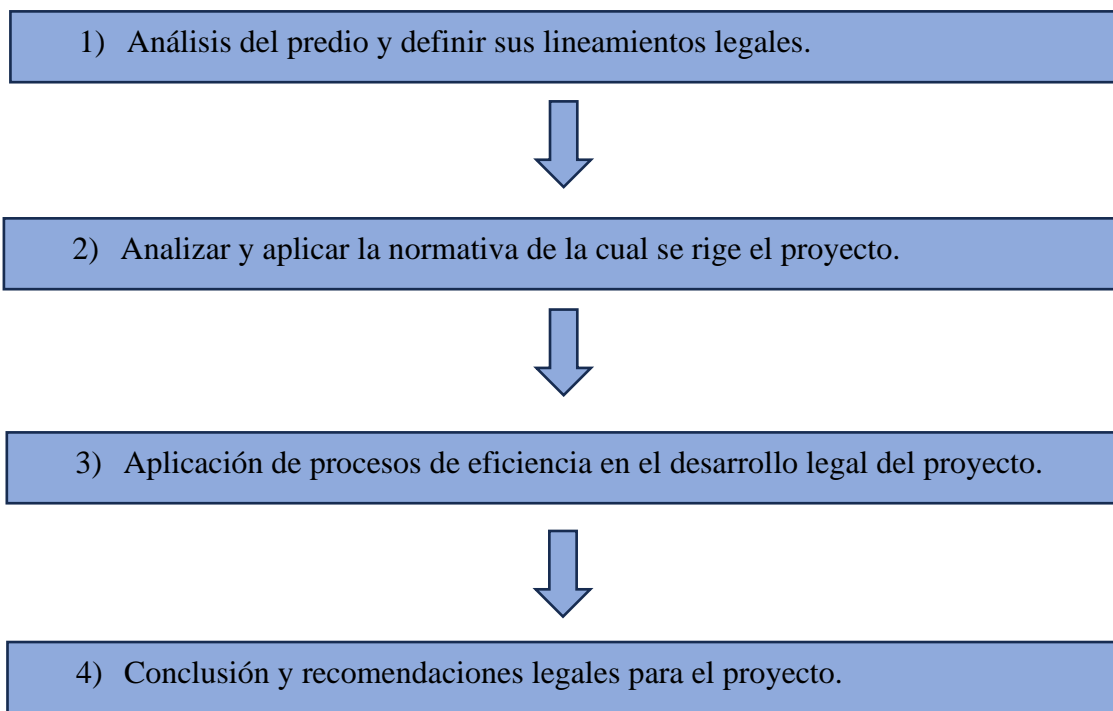


Gráfico 9.0 Metodología para el desarrollo de la estrategia Legal. Elaboración; José Pablo González.

## 9.3 Revisión del Marco Constitucional y normativa para verificar la viabilidad del proyecto Aira.

La revisión de la normativa es de suma importancia, ya que podemos entender el alcance legal del proyecto. Por ello antes de mencionar la viabilidad legal del proyecto se debe revisar en primera instancia:

- A) Libertad de Empresa.
- B) Libertad de Contratación.
- C) Libertad de Comercio.
- D) Derecho al Trabajo.
- E) Derecho a la propiedad privada.
- F) Seguridad Jurídica.

Estos hitos mencionados serán sustentados en base a artículos que amparan su aplicación y marcan sus límites.

A) Libertad de Empresa: *Art. 66, numeral 15: “El derecho a desarrollar actividades económicas, en forma individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental”.*

La libertad de empresa Facultad de toda persona para emprender, es decir, organizar y vincular personal, capital y trabajo, con una finalidad lucrativa, esto es, buscando la obtención de un lucro para los socios o los accionistas (Caballenas, 1993).

“El *sector privado* de la economía conserva la libertad para desarrollar sus objetivos económicos y la garantía para el disfrute de sus derechos reconocidos por la Constitución, pero el Estado dicta pautas que orienten la producción hacia metas

consideradas deseables, así como interviene en los diferentes *mercados* para orientarlos en sentidos determinados” (Pérez, pág. 2) .

Las limitaciones o requerimientos para el ejercicio de este derecho, se determinan en la misma Constitución (Asamblea Constituyente, 2008), por ejemplo, la producción de bienes y servicios en las áreas estratégicas de la economía se debe realizar a través de empresas públicas; y, en la normativa de menor jerarquía especial para cada tipo de empresa a desarrollar; sin embargo, se debe partir del hecho de la inviabilidad de cualquier actividad contraria o prohibida por la ley, tipificada como delito u opuesta a las buenas costumbres.

Cualquier tipo de empresa relacionada con el ámbito inmobiliario, en cualquiera de sus fases o momentos: planificación y diseño, construcción, comercialización, operación; se encuentra legalmente reconocida y tendrá plena validez, sujeta al cumplimiento de los requerimientos normativos generales para la actividad comercial y específicos para cada una de ellas; por tanto, actualmente, toda persona en territorio nacional, en pleno goce de sus derechos y cumplimiento de sus obligaciones, tiene la facultad de emprender proyectos inmobiliarios, ya sea, en forma individual o colectiva, directamente o utilizando vehículos reconocidos legalmente como sociedades civiles, mercantiles, fideicomisos mercantiles, asociaciones de cuentas en participación, entre otros.

B) Libertad de Contratación: El Art. 66, numeral 16 de la Constitución vigente del Ecuador (Asamblea Constituyente, 2008), reconoce y garantiza el derecho a la *libertad* de contratación; mismo que se puede definir como, la facultad de todo individuo de celebrar todo tipo de convención generadora de derechos y obligaciones, no prohibida por la Ley, pudiendo pactar libre y voluntariamente su objeto, términos y condiciones, con las limitaciones y requerimientos que para su existencia y validez determinen las leyes vigentes.

La libertad implica “el conjunto de derechos y facultades que, garantizados legalmente, permiten al individuo, como miembro del cuerpo social de un Estado, hacer o no hacer todo lo compatible con el ordenamiento jurídico respectivo” (Cabanellas, 1993).

Este derecho, comprende la facultad de toda persona en el territorio ecuatoriano de asociarse con otros para el emprendimiento de actividades económicas, bajo cualquier estructura no prohibida por la Ley o reconocida en la misma; la contratación de personal; adquisición, venta y comercialización de bienes y servicios; entre otros relacionados con la actividad inmobiliaria y de la construcción. Contratos que, como se analizará más adelante, se sujetan a lo ordenado por diversas normas para su existencia y validez, entre ellas: el Código Civil, Ley Orgánica de Defensa del Consumidor, Ley de Compañías, Código de Comercio, Código de Trabajo, COOTAD, Ley de Propiedad Intelectual, Ley de Propiedad Horizontal, y, Ley de Arbitraje y Mediación, etc.

C) Libertad de Comercio: *Art. 66, numeral 15, reconoce y garantiza: “El derecho a desarrollar actividades económicas, en forma individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental”.*

En el campo del mercado inmobiliario, el Código de Comercio vigente (Congreso Nacional del Ecuador, 1960), en su Art. 3, numeral primero reconoce expresamente como acto de comercio: “1.- La compra o permuta de cosas muebles, hecha con ánimo de revenderlas o permutarlas en la misma forma o en otra distinta; y la reventa o permuta de estas mismas cosas”.

Reconocida expresamente la actividad inmobiliaria como acto de comercio, su libre ejercicio será garantizado como derecho constitucional; sin embargo, deberá sujetarse a las normas que en miras a cumplir con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo puedan generarse a nivel administrativo por las instituciones dependientes del Ejecutivo, y a nivel legislativo por la Asamblea Nacional.

D) Derecho al Trabajo: *Art. 327 de la Constitución “se prohíbe toda forma de precarización, como la intermediación laboral y la tercerización en las actividades propias y habituales de la empresa o persona empleadora, la contratación laboral por horas, o cualquiera otra que afecte los derechos de las personas trabajadoras en forma individual o colectiva. El incumplimiento de obligaciones, el fraude, la simulación, y el enriquecimiento injusto en materia laboral se penalizarán y sancionarán de acuerdo con la ley”.*

Este artículo menciona la Libertad al Trabajo, se reconoce el derecho a la libertad de trabajo en el Art. 66 de la Constitución (Asamblea Constituyente, 2008); en virtud del cual, nadie podrá ser obligado a realizar un trabajo gratuito o forzoso, salvo los casos que determine la ley.

Se entiende con este artículo que en el Ecuador se le reconoce y garantiza el derecho a trabajar, pudiendo para este fin emprender actividades económicas con fines de lucro, bajo cualquier forma de asociación y contratación no prohibida por la Ley; sin embargo, dicha actividad deberá someterse a las limitaciones, impuestas legalmente, para satisfacer los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo definido por el Ejecutivo; la relación empleador – trabajador se encuentra plenamente regulada, a favor del segundo, en procura de los derechos del trabajador.

E) Derecho a la Propiedad Privada: Art. 66 de la Constitución del Ecuador

(Asamblea Constituyente, 2008), se reconoce y garantiza el “derecho a la propiedad en todas sus formas, con función y responsabilidad social y ambiental”.

Nuestra Constitución limita al someter su goce y exigibilidad, en “función social”, a los intereses definidos como “estratégicos” y “prioritarios” por las instituciones públicas, mismas que podrán declarar activos de propiedad privada, como

de utilidad pública o de interés social, para la satisfacción de las necesidades públicas (Art. 58 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública).

F) Seguridad Jurídica: *art.82 determina que: “El derecho a la seguridad jurídica se fundamenta en el respeto a la Constitución y en la existencia de normas jurídicas previas, claras, públicas y aplicadas por las autoridades competentes”.*

La estabilidad y publicidad de las leyes y todo tipo de norma jurídica, así como de la actuación de las autoridades, que permite a las personas dentro de un Estado, tener la certeza en relación con sus derechos y obligaciones (García Falconí, 2012);

Tener la seguridad jurídica permite una planificación, protección y actuación dentro de los preceptos legales y en concordancia con los intereses de las personas y la sociedad; el respeto a la jerarquía de las normas; la previsibilidad de la conducta de la autoridad, de las obligaciones tributarias y laborales los límites de los contratos, los espacios para desarrollar negocios (Corral, 2014).

Estado, mediante el derecho, debe brindar a las personas la posibilidad de prever los efectos y consecuencias de sus actos o de la celebración de los contratos para realizarlos en los términos prescritos en la norma, para que ellos surtan los efectos deseados o para tomar las medidas actualizadas para evitar los efectos no deseados, lo señala el autor (García Falconí, 2012).

En el lapso de 2020 a junio 2023 se han aprobado 83 proyectos de ley en la (Asamblea Nacional, 2016), sin contar modificaciones y nuevas normas de menor jerarquía emitidas a nivel administrativo, proyectos de ley y afectaciones arancelarias; de estas 83 leyes, 19 tienen un efecto directo o indirecto inmediato sobre el sector de la construcción, habiendo modificado las reglas de juego particularmente en el campo tributario y laboral, sin contar con los fuertes efectos ocasionadas, en costos y planificación, por la entrada en vigencia del PUGS para el Distrito Metropolitano de Quito.

En materia de seguridad jurídica se evidencia un alto nivel de incertidumbre normativa para el sector de la construcción, especialmente a nivel local, que dificulta la adecuada planificación en materia de costos y tributación, incrementa costos de producción, afectando de forma importante la intención y capacidad de compra de la demanda y ralentiza la colocación de crédito.

#### 9.4 Viabilidad General del Proyecto Aira en el marco de la normativa constitucional:

En la *tabla 8.0*, se plantea un resumen de la viabilidad del proyecto Aira acorde a los principios antes expuestos, es por ello por lo que se plantó una descripción para entender en que afecta o beneficia los diferentes tipos de principios constitucionales.

Principio	Viabilidad	Descripción
<b>Libertad empresa</b>	positiva	Aira cuenta con reconocimiento y garantía constitucional; sin embargo, el texto de la Constitución genera un margen de incertidumbre, sometiendo su pleno ejercicio a las limitaciones, impuestas legalmente, para satisfacer los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo definido por el Ejecutivo de turno.
<b>Libertad contratación</b>	positiva	
<b>Libertad Comercio</b>	positiva	
<b>Derecho trabajo</b>	positiva	
<b>Derecho Propiedad Privada</b>	Positiva	El proyecto Aira tiene reconocimiento constitucional, pese a ello, existe un margen importante para la incertidumbre, pues su plenitud se ve limitada en el mismo texto de la norma magna al someter su goce y exigibilidad, en “función social”, a los intereses definidos como “estratégicos” y “prioritarios” por las instituciones públicas, mismas que podrán declarar activos de propiedad privada, como de utilidad pública o de interés social.
<b>Seguridad jurídica</b>	Negativa	Alto nivel de incertidumbre normativa, especialmente a nivel local, para el sector de la construcción, que dificulta la adecuada planificación en materia de costos y tributación, incrementa costos de producción, afecta de forma importante la intención y capacidad de compra de la demanda y ralentiza la colocación de crédito.

Tabla 9.0 Viabilidad Marco Constitucional Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González.

### 9.5 Marco de la Norma General enfocado a la Actividad Inmobiliaria:

En primer lugar, se encuentran disposiciones legales fundamentales que regulan el ejercicio de los derechos y garantías constitucionales en el contexto constitucional. Estas normas incluyen el Código Civil, el Código de Trabajo, el Código de Comercio, el Código Financiero, entre otros.

En un segundo nivel, están las leyes ordinarias de primer orden, que abordan temas específicos como la Ley de Compañías, la Ley de Propiedad Horizontal, la Ley de Régimen Tributario Interno, la Ley Orgánica de Vivienda de Interés Social, entre otras. Estas leyes determinan los requisitos que deben cumplirse para verificar los aspectos legales de un proyecto inmobiliario a lo largo de su desarrollo.

A continuación, encontramos los decretos y reglamentos que detallan cómo deben llevarse a cabo los procedimientos para hacer efectivas las disposiciones legales. Estos documentos establecen normas y reglas que se deben seguir, como el Reglamento de Aplicación a la Ley de Propiedad Horizontal, el Reglamento a la Ley de Régimen Tributario Externo, el Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, entre otros.

Desde una perspectiva técnica, las normas más relevantes son las Ordenanzas, emitidas por el Concejo Municipal de un territorio gobernado por un GAD (Gobierno Autónomo Descentralizado) de competencia local. Estas Ordenanzas regulan las

restricciones y modalidades del ejercicio de la propiedad privada, especialmente en lo que respecta a la edificabilidad. de las ordenanzas más importantes incluyen las siguientes normas expresadas en el *grafico 9.1*:

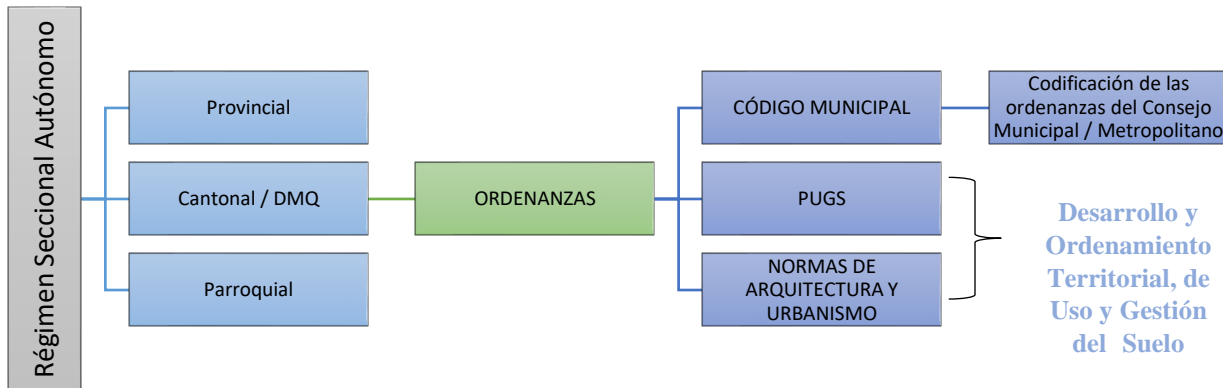


Gráfico 9.1 Estructura de la Normativa General de Actividad Inmobiliaria; Elaboración; José Pablo González.

En líneas generales, el conjunto de regulaciones legales que comprenden leyes, reglamentos, decretos, ordenanzas, circulares y otras directivas de menor jerarquía, es adecuado para llevar a cabo la actividad inmobiliaria, específicamente en lo concerniente a la construcción y venta de propiedades tales como departamentos, casas, oficinas, locales comerciales, estacionamientos y bodegas. Por lo tanto, como esta en el *grafico 8.2* es necesario ajustar los aspectos legales del proyecto inmobiliario para cumplir con lo establecido en las normativas mencionadas.

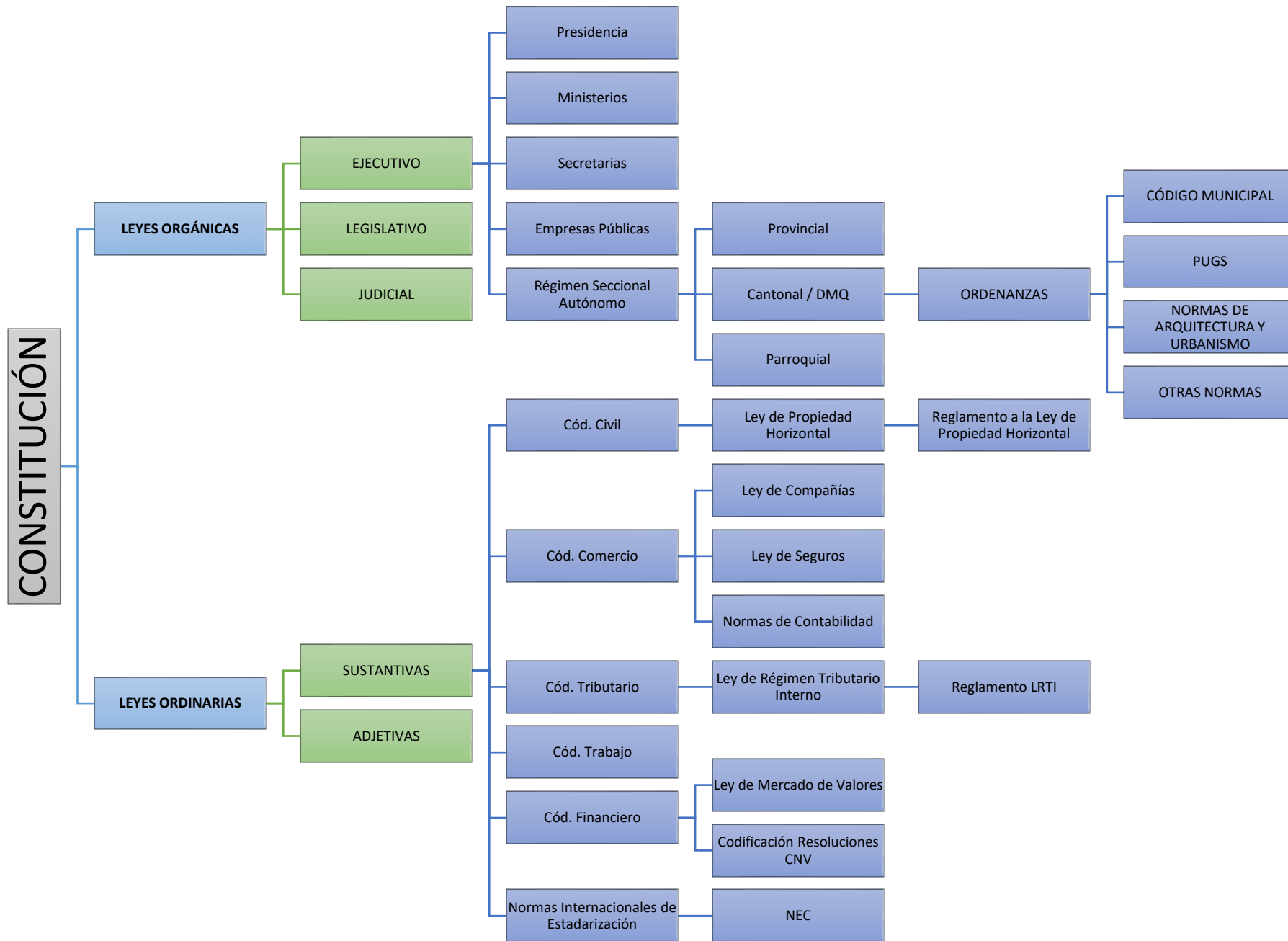


Gráfico 9.2 Línea de Normativa en DMQ; Elaboración; José Pablo González.



## 9.6 Componentes Jurídicos del Proyecto Aira:

En el siguiente análisis, se examinan los elementos legales fundamentales en cada una de las etapas establecidas para el desarrollo completo del proyecto, y también se detalla la configuración jurídica específica asignada a cada una de dichas fases.

INICIO	PLANIFICACION	COMERCIALIZACION	EJECUCION	CIERRE
<b>Constitución de S.A.S</b>	Certificados de conformidad, permisos y licencias	Contratos de reserva	Contratación personal	Tributación
<b>Adquisición del Terreno (Aporte al Capital S.A.S)</b>	Contratos proveedores, consultores y servicios técnicos especializados	Contrato de promesa de compraventa	Declaratoria propiedad horizontal	Liquidación trabajadores
<b>Requerimientos funcionamiento o actividad inmobiliaria</b>	Punto de equilibrio legal	Resciliación / incumplimiento contrato	Instrumentación del crédito y garantía	Liquidación contratos proveedores y consultores
		Compraventas		Pago liquidación de crédito y garantía
				Entrega recepción de las unidades
				Entrega recepción áreas comunales, equipos y servicios
				Aprobaciones entidades de control por terminación de proyecto
				Cierre formal del Proyecto

Tabla 9.0 Componentes Jurídicos Proyecto Aira; Elaboración; José Pablo González.

## 9.7 Aspectos Jurídicos en la fase inicial del Proyecto Aira:

Con el objetivo de establecer la estructura legal más adecuada para el desarrollo del Proyecto Inmobiliario, se ha llevado a cabo una evaluación de la conformación legal

del Promotor, sus prácticas en el ámbito de proyectos inmobiliarios y las figuras legales más comunes en este contexto, como sociedad civil, compañía mercantil (anónima y limitada), fideicomiso mercantil inmobiliario integral y asociación de cuentas en participación (ACP). También se ha considerado la afinidad de estas figuras con los objetivos específicos del Proyecto Inmobiliario Aira y la situación actual del mercado. Después de considerar estos antecedentes, se ha seleccionado la estructura legal base para el desarrollo del Proyecto Inmobiliario: la Sociedad por Acciones Simplificada S.A.S. Esta elección se fundamenta en las siguientes razones:

- La estructura de financiamiento del Proyecto y los intereses del Promotor no requieren la participación de terceros en forma de aportes o inversiones adicionales, por lo tanto, no es necesario utilizar una figura legal que involucre asociaciones distintas a los socios de la compañía.
- La estructura administrativa y el respaldo patrimonial de una sociedad mercantil ofrecen el apoyo operativo, financiero y legal necesario para llevar a cabo el Proyecto Inmobiliario.
- La marca del Promotor se ve fortalecida con una figura legal de sociedad mercantil, lo que genera mayor confianza y seguridad tanto para los clientes como para las entidades financieras.
- Si se trata de una nueva estructura societaria, es importante que el Promotor posea un historial crediticio sólido y una relación de años con los acreedores bancarios, lo que facilitará el acceso al crédito necesario para el desarrollo del Proyecto.
- La estructura jurídica seleccionada cumple con los requisitos normativos para el desarrollo del Proyecto Inmobiliario, incluyendo la formalidad de constitución, el objeto social para la planificación, construcción, comercialización y desarrollo general del mismo, así como las autorizaciones pertinentes de la junta de socios.
- Ofrece beneficios fiscales en el pago del Impuesto a la Renta en comparación con las estructuras de persona natural o asociación de cuentas en participación (ACP), dado que la tasa única del 25% sobre la renta global es menor que la tasa máxima que se aplicaría a personas naturales.
- Aunque otras estructuras como el fideicomiso mercantil y la sociedad civil y

mercantil, constituidas exclusivamente para el desarrollo del Proyecto, podrían proporcionar ventajas relacionadas con la separación de patrimonios, el aislamiento de activos destinados únicamente al Proyecto, la segregación de obligaciones tributarias y el riesgo empleador, así como la delegación de operaciones administrativas a la Fiduciaria, también conllevan ciertos inconvenientes.

- Incrementan significativamente los costos indirectos del Proyecto.
- Dificultan el inicio y el cierre del Proyecto, especialmente la constitución de una nueva compañía exclusiva para el Proyecto.
- Aumentan los requisitos de gestión administrativa en caso de constituir una nueva compañía exclusiva para el Proyecto.
- Complican la toma de decisiones y la gestión de recursos económicos para el desarrollo del Proyecto.
- No se justifican dado que la Promotora tiene en marcha actualmente un número limitado de proyectos (máximo uno o dos al año).
- No se justifican si no existen requisitos de asociación con terceros.

En base a lo mencionado, en la *tabla 9.2* procede a analizar los componentes de viabilidad legal de la estructura seleccionada.

Requerimientos	Descripción	Verificación
<b>Constitución</b>	Balcons S.A.S se constituyó mediante escritura pública otorgada el veinte de marzo de 2022, ante el Notario Vigésimo Octava del cantón Quito	SI
<b>Inscripción Registro Mercantil</b>	Debidamente inscrita en el Registro Mercantil del mismo cantón el ocho de abril de 2022.	SI
<b>Capital social</b>	US\$ 5.000	SI
<b>Objeto social</b>	Realización de estudios, planificación, cálculos, diseños, supervisión, gestión técnica, administración, venta y mantenimiento de obras civiles, proyectos inmobiliarios, viviendas, urbanizaciones, divisiones de terrenos, edificios en régimen de propiedad horizontal, así como la comercialización de bienes raíces y otras actividades afines al propósito mencionado.	SI

<b>Mínimo de socios</b>	1 socios, personas naturales en pleno goce de capacidades y derechos	SI
<b>Representación legal</b>	Gerente General, y en ausencia temporal o definitiva del mismo el presidente	SI
<b>Cumplimiento obligaciones SICV</b>	La compañía ha presentado a la SICV: balance general anual aprobado por Junta de Socios, estado de la cuenta de pérdidas y ganancias aprobado por Junta de Socios, memorias e informes de los administradores y fiscalización; nómina de los administradores, representantes legales y socios o accionistas.	SI

*Tabla 9.2 Viabilidad Estatus Legal Aira; Elaboración; José Pablo González.*

### 9.7.1 Objeto social del Proyecto Aira:

El propósito principal de la compañía abarca principalmente la ejecución de diversos servicios, tales como investigaciones, planificación, cálculos, diseños, supervisión, gestión técnica, administración, ventas y mantenimiento de obras civiles, proyectos inmobiliarios, viviendas, urbanizaciones, divisiones de terrenos y edificios bajo el régimen de propiedad horizontal, así como también la comercialización de bienes raíces y otros asuntos vinculados con su objeto. En virtud de esta amplia esfera de acción, la Compañía está plenamente autorizada para llevar a cabo todas las fases del Proyecto Inmobiliario, desde la planificación y construcción hasta la comercialización y finalización.

### 9.8 Representación Legal y sus Facultades del Proyecto Aira:

El Gerente General ostenta la representación legal de la compañía durante el período estipulado en los estatutos, que es de cinco años. En situaciones de ausencia permanente o temporal del Gerente General, esta responsabilidad recae en el presidente de la compañía.

Las principales atribuciones del representante legal, fundamentales para garantizar la viabilidad necesaria para llevar a cabo el Proyecto Inmobiliario, son las siguientes expresadas en la *tabla 9.3*:

### 9.8.1 Facultades de los Representantes Legales de la Empresa:

Facultad	Descripción	Verificación
<b>Administración de la Compañía</b>	Realizar toda clase de gestiones, actos y contratos necesarios para el cumplimiento del objeto social de la Compañía	SI
<b>Contratación de personal</b>	Nombrar y remover empleados y fijar sueldos conforme el presupuesto;	SI
<b>Suscripción de títulos de crédito, concesión y contratación de créditos</b>	Negociar y contratar, créditos a nombre de la Compañía, y suscribir, aceptar endosar, pagar, protestar o cancelar letras de cambio, pagarés y demás títulos de crédito en relación con los negocios sociales de la Compañía;	SI
<b>Transferencia de dominio y comercialización de bienes inmuebles de la Compañía</b>	Venta, permuta y transferencia de dominio a cualquier título de los bienes muebles e inmuebles de propiedad de la Compañía;	SI
<b>Constituir gravamen sobre los activos de la Compañía</b>	Hipotecar, preñar o gravar bajo cualquier título los bienes muebles e inmuebles de la Compañía, en garantía de las obligaciones que la misma pudiera adquirir con Instituciones Financieras o terceros, para el cumplimiento del objeto social de la Compañía	SI
<b>Contratación de asesoría, servicios profesionales y técnicos</b>	Contratar los servicios de profesionales o terceros, necesarios para el cumplimiento del objeto social, así como acordar los términos y suscribir los instrumentos públicos o privados necesarios para su perfeccionamiento	SI

Tabla 9.4 Facultades de los Representantes Legales; Elaboración; José Pablo González.

### 9.8.2 Requerimientos de la Actividad Mercantil:

La tabla 9.4 en listara los requerimientos de la actividad mercantil en el proyecto Aira:

Requerimiento	Descripción	Verificación
<b>RUC – Art. 136 Ley de Compañías (Congreso Nacional del Ecuador, 1999)</b>	La compañía solo podrá operar a partir de la obtención del Registro Único de Contribuyentes otorgado por parte del SRI.	SI
<b>Patente municipal - Art. 547 COOTAD (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010)</b>	Están obligados a obtener la patente, y al pago anual del impuesto, las personas naturales, jurídicas, sociedades, nacionales o extranjeras, domiciliadas o con establecimiento en la respectiva jurisdicción municipal o metropolitana,	SI

	que ejerzan permanentemente actividades comerciales, industriales, financieras, inmobiliarias y profesionales.
<b>Licencia Metropolitana Única para el ejercicio de actividades económicas (LUAE) - Código Municipal 1997</b>	Documento habilitante para el ejercicio Si de cualquier actividad económica dentro del DM Quito

*Tabla 9.5 Requerimientos para Actividad Mercantil; Elaboración; José Pablo González.*

La empresa está debidamente habilitada y autorizada para llevar a cabo actividades económicas inmobiliarias, lo que le permite llevar a cabo el desarrollo del Proyecto Inmobiliario sin ningún inconveniente.

### 9.9 Análisis Legal de Lote y del IRM:

La compañía Promotora adquiriría la propietaria del lote de predio número 1293255, Ubicado en la parroquia de Cumbayá en el barrio San Juan de Cumbayá donde se ubicará el proyecto Aira, mediante aporte al capital social que realizara el socio mayoritario. El inmueble no se encuentra gravado ni prohibido de enajenar.

Antes de proceder con la adquisición del inmueble y el inicio del Proyecto, se han evaluado previamente los siguientes criterios expuestos en la *tabla 9.6* para asegurar la viabilidad legal de la compra del terreno el cual será entregado como aporte al capital del proyecto administrado por S.A.S a través de un Poder entregado por el gerente.

Elemento a Verificar	Verificación
<b>Titularidad previa e identidad del vendedor o aportante</b>	Consistente
<b>Verificar su situación catastral y cumplimiento de obligaciones tributarias</b>	Al día
<b>Condición</b>	Estado del inmueble adecuado
<b>Patrimonio familiar</b>	No posee
<b>Constatar que no existan afectaciones legales o de hecho, municipales o provinciales, que impidan el correcto desarrollo del proyecto inmobiliario</b>	Posee Afectaciones de retiro y Quebrada Abierta que no afectan el correcto desarrollo del proyecto inmobiliario
<b>Verificar la capacidad legal de los tridentes o sus mandatarios</b>	Capacidad legal verificada
<b>Verificar limitaciones de dominio o gravámenes</b>	Sin gravámenes o limitaciones de dominio

*Tabla 9.6 Verificación del Inmueble; Elaboración; José Pablo González.*

### 8.1.1 Revisión de la Viabilidad del inmueble para el desarrollo del Proyecto Aira:

Basado en el Informe de Regularización Metropolitana (IRM), el predio del inmueble está ubicado en una zona Residencial Urbana de Baja Densidad 2, lo cual no es tan favorable para el desarrollo del proyecto ya que afecta su construcción en altura, pero al ser una zona residencial y un lote tan extenso permite construir una cantidad muy aceptable de metros cuadrados.



El predio se encuentra con una afectación de Quebrada de 15 metros lo cuales se usarán para crear un chaquiñán que será atractivo a los clientes potenciales. Además de ello tiene una afectación de eje de vía de 10 metros los cuales los cuales serán de ayuda para una posible expansión y permitirá un flujo constante de vehículos para el ingreso al proyecto.

Elemento	Detalle
<b>Coordenadas</b>	0°50'49.05"S 99°77'267.21"W
<b>Número de predio</b>	193255
<b>Clave Catastral anterior</b>	104110201900000000
<b>Geo clave</b>	170109570190001111
<b>Área de lote (escritura)</b>	14,925 m <sup>2</sup>
<b>Área de lote (levantamiento topográfico)</b>	14,530 m <sup>2</sup>

<b>Frente del lote:</b>	386,47 m <sup>2</sup>
<b>Lote ubicado en ZUAE</b>	Si (2 pisos)
<b>Zonificación</b>	A70 (A1002-35)
<b>Lote mínimo:</b>	1000 m <sup>2</sup>
<b>Frente mínimo:</b>	25m
<b>COS total</b>	70%
<b>COS en planta baja</b>	35%
<b>Uso principal</b>	RUB-2 Residencial Urbano Baja Densidad
<b>Altura pisos</b>	8 m
<b>Número de pisos</b>	2
<b>Retiro Frontal</b>	5m
<b>Retiro Lateral</b>	3m
<b>Retiro Posterior</b>	3m
<b>Retiro entre bloques</b>	6m
<b>Clasificación del suelo</b>	Suelo Urbano
<b>Servicios básicos</b>	Si

*Tabla 9.7 Resumen IRM; Elaboración; José Pablo González.*



INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA		Municipio del Distrito Metropolitano de Quito		Por un Quito Digno	
IRM - CONSULTA		FECHA DE CONSULTA 2023/03/02 08:15			
DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO		IMPLANTACIÓN DEL LOTE			
C.C./R.U.C:	1704418233				
Nombre o razón social:	BALAREZO NARVAEZ EDWIN GUSTAVO	FOTOGRAFÍA DE LA FACHADA			
DATOS DEL PREDIO					
Número de predio:	1293255				
Estado:	ACTIVO				
Geo clave:	170109570190001111				
Clave catastral anterior:	1041102019000000000				
Coordenadas SIREs DMQ:	505019.33 / 9977256.22				
Año de construcción:	2010				
En derechos y acciones:	SI				
Destino económico:	COMERCIAL				
Dirección:	MARIA VICTORIA DAVALOS - OE10-163				
Barrio/Sector:	YANAZARAPATA				
Parroquia:	CUMBAYA				
Dependencia Administrativa:	Administración Zonal Tumbaco				
ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN					
Área de construcción cubierta:	863.94 m2				
Área de construcción abierta:	0.00 m2				
Área bruta total de construcción:	863.94 m2				
Área de adicionales constructivos:	811.57 m2				
AVALÚO CATASTRAL					
Avalúo del terreno:	\$ 1,651,540.80				
Avalúo de construcciones:	\$ 289,132.22				
Avalúo de construcciones:	\$ 0.00				
Avalúo de adicionales:	\$ 37,940.90				
Avalúo de instalaciones:	\$ 0.00				
Avalúo total del bien inmueble:	\$ 1,978,613.92				
DATOS DEL LOTE					
Tipo de lote:	UNIPROPIEDAD				
Denominación de predio:					
Estado:	ACTIVO				
Área según escritura:	14,925.00 m2				
Área de levantamiento:	14,530.43 m2				
Área gráfica (Sistema catastral):	14,530.40 m2				
Área regularizada:	NO				
Frente total:	386.47 m				
Máximo ETAM permitido:	10.00 % = 1,492.50 m2 [SU]				
Área excedente (+):	0.00 m2				
Área diferencia (-):	-394.60 m2				
Denominación de lote:	-				
Valoración especial:	NO				
PROPIETARIO(S)					
#	Nombre	C.C./RUC	%	Extensión	Principal
1	BALAREZO NARVAEZ EDWIN GUSTAVO	1704418233	84.86		SI
2	BARBERIS ABAD JOSE JULIO	1703850949	15.14		NO
APRÓVECHAMIENTO URBANÍSTICO (PUGS)					

FOTOGRAFIA 9.0 IRM; Fuente; DMQ.

APROVECHAMIENTO URBANÍSTICO (PUGS)				
Componente estructurante				
Clasificación suelo: (SU) Suelo Urbano		Subclasificación suelo: Consolidado		
Componente urbanístico				
Uso suelo general: (R) Residencial		Uso suelo específico: (RUB-2) Residencial Urbano de Baja Densidad 2		
Tratamiento: Sostentamiento		PIT: TU-PITU002		
Edificabilidad Básica (A70)				
Código edif. básica: A70 (A1002-35)		Edificabilidad General Máxima ( )		
Lote mínimo: 1000 m <sup>2</sup>		Código edif. máxima: N/A	Altura de: N/A	
Frente mínimo: 25 m		Número de pisos: N/A	COS total: N/A	
COS PB: 35.00 %				
COS total: 70.00 %				
Forma de ocupación: (A) Aislada				
Retiro frontal: 5 m				
Retiro lateral: 3 m				
Retiro posterior: 3 m				
Entre bloques: 6 m				
Altura de pisos: 8 m				
Número de pisos: 2				
Factibilidad de servicios SI				
Componente estructurante				
Clasificación suelo: (SU) Suelo Urbano		Subclasificación suelo: Consolidado		
Componente urbanístico				
Uso suelo general: (R) Residencial		Uso suelo específico: (PE) Protección Ecológica		
Tratamiento: Sostentamiento		PIT: TU-PITU002		
Edificabilidad Básica (A135)				
Código edif. básica: A135 (PQ)		Edificabilidad General Máxima ( )		
Lote mínimo: N/A		Código edif. máxima: N/A	Altura de: N/A	
Frente mínimo: N/A		Número de pisos: N/A	COS total: N/A	
COS PB: N/A				
COS total: N/A				
Forma de ocupación: (N/A) N/A				
Retiro frontal: N/A				
Retiro lateral: N/A				
Retiro posterior: N/A				
Entre bloques: N/A				
Altura de pisos: N/A				
Número de pisos: N/A				
Factibilidad de servicios SI				
Cuando el predio tenga una asignación en el PUGS o Plan Parcial que genere mayor aprovechamiento que el PUOS o normativa complementaria vigente, la diferencia resultante estará sujeta al pago de la Concesión Onerosa de Derechos, siempre que el administrado decida hacer uso de la misma.				
La edificabilidad máxima se alcanzará cumpliendo estándares urbanísticos más el pago correspondiente de la Concesión Onerosa de Derechos.				
ORDENANZA ANTERIOR (PUOS 210)				
Componente urbanístico				
Clasificación suelo: Urbano (SU)		Uso suelo: (RU1) Resid urbano 1		
Zonificación (A2)				
Zona: A2( A1002-35)		Número pisos: 2		
Forma de ocupación: (A) Aislada		COS PB: 35.00 %		
Lote mínimo: 1000 m <sup>2</sup>		COS total: 70.00 %		
Frente mínimo: 20 m				
Componente urbanístico				
Clasificación suelo: Urbano (SU)		Uso suelo: (PE/CPN) P. Ecol/Conser. Patri. N		
Zonificación (A31)				
Zona: A31( PQ)		Número pisos: 0		
Forma de ocupación: (A) Aislada		COS PB: 0.00 %		
Lote mínimo: 0 m <sup>2</sup>		COS total: 0.00 %		
Frente mínimo: 0 m				
AFECTACIONES/PROTECCIONES				
Descripción	Tipo	Derecho de vía(m)	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
LÍNEA FÉRREA	EXPRESA	10.00	0.00	El lote se encuentra afectado por la LÍNEA FÉRREA (EXPRESA), no se admiten accesos directos vehiculares a los lotes frentistas, ni edificaciones dentro del derecho de vía, RUTA EXCLUSIVA PARA CICLOVÍA EL CHAQUIÑAN – Convenio FEEP-MDMQ SG-1938 2013
QUEBRADA ABIERTA	QUEBRADA ABIERTA			No se permite edificar en el área de QUEBRADA ABIERTA.

FOTOGRAFIA 8.1 IRM PARTE 2; Fuente; DMQ.

### 9.10 Requerimientos Mínimos Legales para el Funcionamiento de las Empresas, que tienen como fin la actividad inmobiliaria:

En base al “Reglamento de funcionamiento de las compañías que realizan actividad inmobiliaria” (Superintendencia de Compañías - resolución, 2014), la Compañía se encuentra sujeta y debe seguir las siguientes obligaciones expresadas en la *tabla 8.8* para el inicio del Proyecto inmobiliario Aira:

#### Requerimiento para Inicio del Proyecto Inmobiliario: (Reglamento SICV)

REQUERIMIENTO	VERIFICACIÓN
<b>Ser titular de la propiedad del inmueble sobre el que se va a desarrollar el Proyecto Inmobiliario.</b>	Si
<b>Contar con un presupuesto detallado de cada Proyecto, aprobado por Junta de Socios (incluir proyección de ingresos necesarios y sus fuentes, costos y gastos).</b>	Si. Acta de Constitución del Proyecto Inmobiliario
<b>No se podrán destinar recursos de promitentes compradores de un proyecto o etapa de este, a otros proyectos o etapas del mismo, que desarrolle la compañía, salvo por obras comunes en un mismo proyecto.</b>	No aplica

*Tabla 9.8 Requerimientos Para Iniciar un Proyecto Inmobiliario; Elaboración; José Pablo González.*

### 9.11 Componentes Jurídicos que debe Contener la Fase de Planificación del Proyecto.

Según lo indicado en el Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito (Art. (114)), se requiere cumplir con las directrices de construcción estipuladas en las Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo establecidas en la Resolución No. AQ 007-2023 del 20 de marzo de 2023 y sus modificaciones, para el diseño arquitectónico del proyecto. (Consejo Metropolitano de Quito, 2008). Las especificaciones referentes a la seguridad estructural, cálculos y dimensionamiento para el diseño sísmico de las edificaciones se encuentran detalladas en la Norma Ecuatoriana de Construcción NEC 2023. (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2015).

## 9.12 Licencias Municipales y Aprobaciones para el Proyecto Aira:

Antes de dar inicio al proceso de construcción del Proyecto Inmobiliario en el Distrito Metropolitano de Quito, es necesario obtener las siguientes aprobaciones y permisos municipales que se ven en la *tabla 9.9*:

Requerimiento	Descripción
<b>Certificado de Conformidad por planos Arquitectónicos emitido por la Entidad Colaboradora – Art. ... (56) Ordenanza Metropolitana - 0156.</b>	Informe favorable emitido por la entidad colaboradora, en el que se hace constatar el cumplimiento de las normas administrativas y reglas técnicas, durante la etapa de planificación de la intervención constructiva.
<b>Un Certificado de Conformidad por planos de Ingenierías (Estructural, Hidrosanitarias, Eléctricos, y otros); emitido por la Entidad Colaboradora - Art. ... (56) Ordenanza Metropolitana - 0156.</b>	Informe favorable emitido por la entidad colaboradora, en el que se hace constatar el cumplimiento de las normas administrativas y reglas técnicas, durante la etapa de planificación de la intervención constructiva.
<b>Visto Bueno de planos emitido por el Cuerpo de Bomberos – Art. 53 Ley de Defensa Contra Incendios</b>	Las municipalidades no podrán aprobar los planos de establecimientos industriales, fabriles, de concentración de público y de edificaciones de más de cuatro pisos, sin haber obtenido previamente el visto bueno del Primer jefe del Cuerpo de Bomberos de la respectiva localidad en cuanto a prevención y seguridad contra incendios.
<b>Licencia Metropolitana Urbanística (LMU 20) – Art. ... (126) del Código Municipal (Consejo Municipal del Distrito Metropolitano de Quito, 1997)</b>	Es el acto administrativo mediante el cual el Distrito Metropolitano de Quito autoriza a su titular el ejercicio de su derecho preexistente a habilitar el suelo o a edificar dentro del Distrito.
<b>Permisos de uso de vías – COOTAD (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010)</b>	Es el acto administrativo mediante el cual el Distrito Metropolitano de Quito faculta la ocupación temporal de vías para la descarga de materiales
<b>Licencia Metropolitana Urbanística de Publicidad exterior (LMU 41) – Art. ... (16) del Código Municipal (Consejo Municipal del Distrito Metropolitano de Quito, 1997)</b>	Acto administrativo con el que el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito autoriza a su titular la utilización o aprovechamiento del espacio público para colocar publicidad exterior fija propia o de terceros o publicidad exterior móvil propia o de terceros dentro de la circunscripción territorial del Distrito.
<b>Licencia de Basura emitida por EMGRIS el cual es parte del Municipio de Quito</b>	Licencia para recolección de Basura y desechos de construcción emitido por la Emgris-EP entidad que es parte del Municipio de Quito.

*Tabla 9.9 Licencias Municipales y Aprobaciones; Elaboración; José Pablo González.*

Una vez adquiridas las aprobaciones y licencias mencionadas, de acuerdo con el Art. ...(37) del Código Municipal (Consejo Municipal del Distrito Metropolitano de Quito, 1997), se deberá hacer pública la información sobre los números de aprobación de planos y licencia metropolitana urbanística, así como el nombre del profesional encargado de la obra. Si esta información no se divulga, se presumirá que no existe la aprobación y resultará en la suspensión inmediata de la obra.

### 9.13 Permisos y certificados Ambientales:

Siguiendo las regulaciones ambientales secundarias establecidas por el Ministerio de Medio Ambiente del Ecuador en 2003, el Proyecto Aira se clasifica como de mínimo impacto y riesgo ambiental debido a su tamaño (menos de 20.000mm<sup>2</sup>). Por lo tanto, es necesario obtener un certificado ambiental a través del sistema SUIA (sistema único de información ambiental) para cumplir con los requisitos ambientales correspondientes como se detallan en la *tabla 9.10*:

Requerimiento	Descripción
Certificado ambiental (SUIA) – Art. 23 Texto unificado de legislación secundaria de medio ambiente	Será otorgado por la Autoridad Ambiental Competente a través del SUIA (sistema único de información ambiental), sin ser de carácter obligatorio, a los proyectos, obras o actividades considerados de mínimo impacto y riesgo ambiental. (MENOS DE 20.000m <sup>2</sup> ).

*Tabla 9.10 Permisos Ambientales; Elaboración; José Pablo González.*

### 9.14 Programa de Contratación de Proveedores, Consultores, Servicios Especializados:

Se contratarán servicios técnicos especializados relacionados con actividades complementarias de la construcción, como sistemas hidrosanitarios, eléctricos, instalación de ventanas y acabados (gypsum, mueblería, grifería). Estos servicios deberán cumplir con lo establecido en la disposición segunda del Mandato

Constituyente No. 8. (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2008) . Los proveedores de estos servicios ya sean personas naturales o jurídicas, deberán disponer

de su propio personal, herramientas, equipos e implementos necesarios para garantizar la correcta prestación del servicio contratado, así como contar con una infraestructura física y estructura organizacional, administrativa y financiera adecuadas.

La relación laboral será directa y bilateral entre los prestadores de servicios técnicos especializados y sus trabajadores. No se podrán contratar servicios técnicos especializados que únicamente impliquen mano de obra, es decir, servicios que se presten utilizando los equipos o herramientas del contratista principal.

#### 8.1.2 Características y Contenido primordial de los Contratos:

- En líneas generales, se establece un esquema de contratación de naturaleza civil basado en el consenso, donde las cláusulas contractuales pueden ser acordadas libremente y de forma voluntaria.
- Es importante destacar que la firma del contrato no implica una relación laboral entre las partes contratantes ni con el personal de cada una. La relación laboral se establecerá directamente y de manera bilateral entre los proveedores de servicios técnicos especializados y sus empleados.
- Este contrato se rige por las normas establecidas en el Código Civil vigente en cuanto, a capacidad legal, obligaciones y contratos.
- Además, el contrato es de carácter oneroso y conmutativo, lo que significa que cada parte se compromete a dar o hacer algo que se considera equivalente a lo que la otra parte debe dar o hacer a cambio.

#### 9.15 Contenido Principal de los Contratos:

En la firma del contrato estarán presentes el Gerente General del Promotor en calidad de representante legal y el proveedor del servicio, asesoría o producto, ya sea en su propio nombre como persona natural o en representación de una persona jurídica. Ambos deberán presentar los documentos de identificación correspondientes, así como aquellos que respalden su calidad como comparecientes.

El objeto del contrato debe ser definido de manera clara y precisa, haciendo referencia al servicio, asesoría o producto que el Promotor adquirirá y que el contratista proporcionará o proveerá.

El alcance del contrato se refiere a los elementos que están incluidos y aquellos que no están incluidos en el servicio, asesoría o producto objeto del contrato. También se especifican los entregables y la forma en que se aceptarán. Este elemento es fundamental, ya que establece los parámetros para el control, seguimiento y cumplimiento del contrato, así como las medidas a tomar en caso de incumplimiento.

Además, el alcance debe contener las normas aplicables y las condiciones de calidad y servicio requeridas para la aceptación final del resultado.

Existen diferentes tipos de contratos para regular e instrumentar la relación entre el contratante y el contratista, con el objetivo de maximizar beneficios para ambas partes. La elección del tipo de contrato depende del nivel de confianza, el tipo de producto o servicio adquirido, las características del contratista y el alcance de la contratación. A continuación, se presentan las principales tipologías a aplicar:

Costo más porcentaje de costo o administración delegada: En este caso, el contratista recibirá un reembolso por los servicios prestados, más un porcentaje acordado de los costos como honorarios. Esta modalidad representa un mayor riesgo para el contratante (Promotor), ya que no existe un incentivo para que el contratista se mantenga dentro de los márgenes presupuestarios. Por tanto, se establecerá un porcentaje de costo como honorario, variable en proporción al cumplimiento de plazos y presupuestos.

Existen diferentes modalidades de contratos, cada una con sus características y beneficios específicos:

Precio fijo: En este caso, el contratista proporciona los bienes o servicios a un precio establecido que incluye su utilidad. Asume todos los riesgos y variaciones de precios. Es la opción menos arriesgada para el adquirente (Promotor) del producto o servicio, y se utiliza cuando se conoce completamente el alcance del objeto del contrato.

Precios unitarios / unidad de tiempo: En esta modalidad, el contratista recibe un honorario o precio acordado por unidad de tiempo o producto. Se aplica para la adquisición de materiales, asesoría legal o colocación de acabados.

El monto pactado por los servicios, asesoría o producto contratado dependerá del tipo de contrato aplicado. El pago deberá realizarse exclusivamente contra entrega de



factura o comprobante de venta válido, siguiendo la normativa vigente. Además, deberán determinarse los montos correspondientes a impuestos (IVA) y su retención. Se debe establecer un plazo de ejecución claro y preciso, pudiendo añadir períodos adicionales de gracia para la entrega definitiva del servicio o producto. Se incluirá como anexo el cronograma de ejecución, el cual deberá coincidir con el cronograma general del Proyecto.

En cuanto a las garantías, se refieren al nivel de calidad del producto adquirido o servicio contratado y los respaldos para asegurar el cumplimiento del contrato. Esto puede incluir pólizas de fiel cumplimiento y riesgo, garantías de fábrica y calidad del producto, así como un fondo de garantía (3% - 5%) a ser retenido de cada pago realizado. El contrato deberá especificar la forma de ejecución en caso de incumplimiento o, en su caso, el mecanismo de devolución si el producto o servicio no es satisfactorio.

El contrato también debe contener las causales y el procedimiento para la terminación unilateral por incumplimiento, incluyendo la renuncia o el requerimiento en mora, la presentación de descargos, los plazos y los efectos de la terminación. Para asegurar el cumplimiento del contrato, se puede incluir una cláusula penal que establezca una multa o sanción pecuniaria en caso de retraso o incumplimiento de las obligaciones contractuales por alguna de las partes.

Es importante dejar claro en el contrato que no se establecen relaciones laborales entre el contratante y el contratista, ni con el personal del contratista involucrado en la ejecución del contrato. Los pagos por remuneraciones, beneficios sociales y afiliaciones al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social correrán únicamente a cargo del contratista, quien responderá por las multas, indemnizaciones y montos que deba pagar el contratante por este concepto, sin que haya necesidad de repetición.

En caso de surgir controversias o diferencias durante la celebración, ejecución, cumplimiento o terminación del contrato, se acudirá a los jueces de lo civil o a los procedimientos de mediación y arbitraje reconocidos legalmente. Para ello, se deberá establecer un convenio arbitral por escrito, definiendo los detalles del procedimiento.

De acuerdo con lo establecido en la Ley de Arbitraje y Mediación vigente (Congreso Nacional del Ecuador, 2006). en caso de que se decida someter a mediación y arbitraje, es necesario que el convenio arbitral se registre por escrito e incorpore como



cláusula contractual. Asimismo, se debe especificar de forma clara y precisa los siguientes aspectos: la existencia de una instancia de mediación previa, las controversias sujetas al procedimiento, la legislación aplicable, el lugar donde se llevará a cabo la mediación y el arbitraje, el centro de mediación y arbitraje competente, la composición del tribunal arbitral (si será en derecho o equidad), la decisión de mantener la confidencialidad o publicidad del proceso y el idioma en el que se llevarán a cabo las actuaciones. La *tabla 9.11* muestra un esquema de contratación por servicio:

			<b>Servicio</b>	<b>Tipo de contrato</b>
<b>ETAPA CONSTRUCTIVA</b>	<b>PLANIFICACION</b>		Planificación y diseño arquitectónico	Precio fijo
			Planificación y diseño eléctrico	Precio por Metro cuadrado
			Planificación y diseño hidrosanitario	Precio fijo
			Cálculo estructural	Precio por Metro cuadrado
	<b>OTROS SERVICIOS</b>		Dirección arquitectónica	Porcentaje de costo directo
			Comercialización	Corretaje
			Instrumentación legal	Precios unitarios / unidad de tiempo
	<b>ESTRUCTURA, MAPOSTERÍA Y ENLUCIDOS</b>		Provisión de bloques	Precios unitarios / unidad de tiempo
			Provisión de hormigón	Precios unitarios / unidad de tiempo
			Provisión cemento	Precios unitarios / unidad de tiempo
			Provisión varillas	Precios unitarios / unidad de tiempo
			Provisión encofrados	Precios unitarios / unidad de tiempo
			Arrendamiento maquinaria	Precios unitarios / unidad de tiempo
		Provisión otros materiales de construcción	Precios unitarios / unidad de tiempo	
<b>ELECTRICIDAD</b>			Instalaciones eléctricas internas	Precio Metro por cuadrado
			Instalaciones acometidas eléctricas exteriores	Precio por Metro Cuadrado
			Provisión transformadora	Precios unitarios / unidad de tiempo
<b>HIDROSANITARIAS</b>		Instalaciones hidrosanitarias	Precio por Metro cuadrado	
		Provisión de aparatos sanitarios y grifería	Precios unitarios / unidad de tiempo	
<b>PINTURA</b>		Ejecución trabajos de pintura	Precio por Metro cuadrado	

<b>ACABADOS</b>	Provisión, fabricación e instalación de aluminio y vidrio	Precios unitarios / unidad de tiempo
	Fabricación e instalación de muebles de madera y aglomerado	Precios unitarios / unidad de tiempo
	Fabricación e instalación de cerrajería, pasamanos	Precios unitarios / unidad de tiempo
	Instalación porcelanato y cerámica	Precios unitarios / unidad de tiempo
	Provisión de porcelanato y cerámica	Precios unitarios / unidad de tiempo
	Provisión e instalación de puertas corta fuego	Precios unitarios / unidad de tiempo
	Provisión e instalación de ascensores	Precios unitarios / unidad de tiempo
	Provisión e instalación sistemas de seguridad	Precios unitarios / unidad de tiempo
	Instalación piso flotante	Precios unitarios / unidad de tiempo
	Provisión piso flotante	Precios unitarios / unidad de tiempo
	Instalación granito	Precios unitarios / unidad de tiempo
	Provisión granito	Precios unitarios / unidad de tiempo
	Instalación gypsum	Precios unitarios / unidad de tiempo
	Provisión gypsum	Precios unitarios / unidad de tiempo

*Tabla 9.11 Tipo de Contratación Elaboración; José Pablo González.*

### 9.16 Punto de Equilibrio Legal:

El punto de equilibrio legal hace referencia al cumplimiento de las condiciones legales indispensables para iniciar la fase de ejecución del Proyecto, así como para utilizar los recursos entregados por los compradores potenciales como anticipo del precio de las unidades que han reservado.

Este punto debe ser oficialmente declarado por la Junta General de Socios de la Compañía, después de que se haya verificado y recibido el informe de la gerencia de proyectos. Entre las condiciones mínimas que se deben cumplir, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Funcionamiento de las Compañías que llevan a cabo

Actividades Inmobiliarias, se incluyen las siguientes como se ve en la *tabla 9.12*: (Superintendencia de Compañías - resolución, 2014):

TIPO	DEFINICION
LEGAL	Propiedad del inmueble
	Promesas de compraventa celebradas o convenio de reserva (hasta el 2% del valor del inmueble)
	Aprobación por Junta de Socios del presupuesto detallado del Proyecto
	Contratos trabajadores y afiliación al IESS

*Tabla 9.13 Punto de Equilibrio Legal Aira; Elaboración; José Pablo González.*

En la actualidad, el Proyecto Inmobiliario ha logrado el punto de equilibrio legal, como se evidencia en las tablas anteriores.

### 9.17 Estructura Jurídica en la Fase de Comercialización del Proyecto

#### Inmobiliario:



*Ilustración 9.0 Estructura Legal de Comercialización; Elaboración; José Pablo González.*

#### 9.17.1 Planteamiento de Escrituración de las unidades del Proyecto Aira:

Según lo establecido en el Art. 702 del Código Civil (Congreso Nacional del Ecuador, 2005), la transferencia de propiedad de bienes raíces se considera completa una vez que el título se ha inscrito en el Registro de la Propiedad. Además, si la transferencia se realiza bajo el concepto de compraventa, como lo indica el Art. 1740 del mismo código, esta no es reconocida legalmente como válida hasta que se haya otorgado una escritura pública.

En cuanto a la promesa de celebrar un contrato, el Art. 1570 del Código Civil establece que solo se considera obligatoria si está por escrito y, si es necesario, mediante escritura pública para que sea válida. Se anexa al final del capítulo en el *anexo 1* un modelo de contrato de compraventa por parte de la constructora. Por lo tanto, en el caso de la promesa de compraventa de un inmueble, debe realizarse mediante escritura pública para ser completamente válida.

No obstante, a pesar de lo dispuesto en la ley, el Reglamento de Funcionamiento de las Compañías que realizan Actividad Inmobiliaria (Superintendencia de Compañías - resolución, 2014) permite la firma de convenios privados para reservar inmuebles. Estos acuerdos se utilizan únicamente para justificar los recursos recibidos como anticipo por parte de los compradores potenciales de un inmueble, siempre que la cantidad no supere el 2% del precio total del bien comprometido.

#### 9.17.2 El acuerdo de reserva:

Como se mencionó anteriormente, el acuerdo de reserva no tiene validez legal como un contrato de promesa de compraventa de unidades inmobiliarias; su propósito es documentar la entrega de fondos por parte del reservista al Promotor del Proyecto Inmobiliario. Este acuerdo de reserva incluye lo siguiente:

- La identificación de las partes involucradas, es decir, el Promotor del Proyecto Inmobiliario y el reservista.
- La constancia de que se ha recibido un monto de reserva, el cual no supera el 2% del precio total del inmueble que es objeto del acuerdo.
- El reconocimiento de que el reservista tiene el derecho de suscribir el contrato de promesa de compraventa del inmueble, dentro de un plazo máximo de 30 días desde la celebración del acuerdo.
- La firma conjunta de ambas partes como muestra de aceptación de las estipulaciones establecidas.

### 9.17.3 Promesa de compraventa de las unidades inmobiliarias:

Por medio de la firma del contrato de promesa de compraventa, el promitente comprador se compromete a adquirir uno o varios inmuebles especificados en el contrato, mientras que el promitente vendedor se obliga a vender y transferir la propiedad de dichos bienes raíces en los términos y condiciones acordados. Este contrato de promesa de compraventa se formaliza a través de una escritura pública, aunque no es necesario su registro en el Registro de la Propiedad.

Para que el contrato de promesa de compraventa sea plenamente válido, debe contener un plazo o condición que establezca la fecha para la celebración del contrato definitivo; además, en el contrato se debe especificar detalladamente el acuerdo prometido, de manera que solo falten las formalidades de la entrega del bien, o las solemnidades que las leyes requieran, para que sea considerado perfecto (según lo establecido en el Art. 1570 del Código Civil).

En la *tabla 9.14* identificamos los puntos mínimos que debe tener el compromiso de compraventa:

Identificación de los contratantes	Generales de ley, capacidad legal, comparecencia libre y voluntaria
Identificación de los bienes comprometidos	Descripción de los bienes; Acabados y especificaciones; Estatus jurídico.
Precio y forma de pago	Moneda Plazos Mecanismo de pago Declaración de origen lícito de fondos Intereses de mora por retraso en pagos
Plazo y condiciones para la entrega de las unidades	Fecha de entrega Período de gracia Causales diferimiento de la entrega
Causales de incumplimiento del contrato	Mora por más de 3 meses en el pago de las cuotas del precio No suscripción del contrato definitivo de compraventa
Cláusula penal y forma de ejecución	Multa por incumplimiento Requerimiento en mora Proceso de notificación y prueba del incumplimiento
Cláusula resolutoria	Por imposibilidad probada de declarar punto de equilibrio para el desarrollo del Proyecto
Responsabilidad de los gastos por la celebración del contrato y pagos de impuestos	Todos los gastos corren por cuenta del promitente comprador, excepto el pago de la plusvalía que será de cuenta de promitente vendedor
Plazo y condiciones para la celebración de la escritura definitiva de compraventa	Inscripción de la declaratoria de propiedad horizontal en el Registro de la Propiedad; Pago de la totalidad del precio pactado
Solución de conflictos, jurisdicción y competencia	Mediación y arbitraje

*Tabla 9.14 Promesa de Compraventa; Elaboración; José Pablo González.*

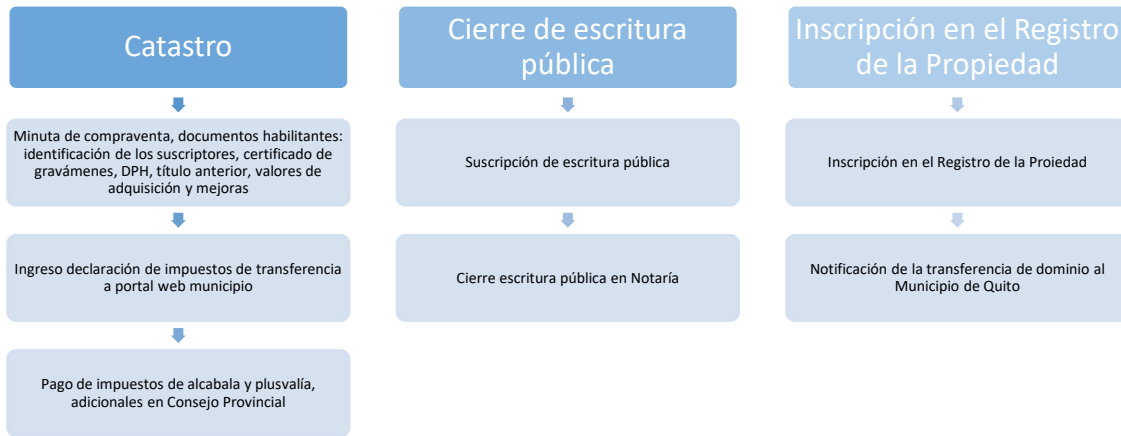
### 9.17.4 Contrato de Compraventa:

Gracias a la firma del contrato de compraventa, el vendedor realiza la transferencia de la propiedad de uno o varios inmuebles al comprador. El acuerdo de promesa de compraventa se formaliza mediante una escritura pública, y para que la transferencia de dominio se complete en su totalidad, es necesario realizar su inscripción en el Registro de la Propiedad. En la *tabla 9.15* están los elementos que debe contener el contrato de compraventa:

Compraventa	Identificación de los contratantes	Generales de ley, derechos representados, capacidad legal, comparecencia libre y voluntaria En caso de sociedad conyugal se exige la comparecencia de los dos cónyuges
	Identificación de los bienes comprometidos	Linderos generales del inmueble base Linderos y dimensiones específicas Antecedente de la dec. propiedad horizontal
	Precio y cuantía	
	Compraventa y transferencia de dominio	
	Saneamiento	Declaración de no pesar gravamen de ninguna naturaleza sobre los inmuebles; Sometiéndose por tanto al saneamiento por evicción y vicios redhibitorios de acuerdo con la Ley.
	Sometimiento al régimen de propiedad horizontal	
	Administración del conjunto y expensas	Declaración de liberación de responsabilidad del notario y registrador de la propiedad por el pago de expensas
	Responsabilidad de los gastos por la celebración del contrato y pagos de impuestos	Todos los gastos corren por cuenta del promitente comprador, excepto el pago de la plusvalía que será de cuenta de promitente vendedor
	Autorización	Para inscripción en el Registro de la Propiedad
	Solución de conflictos, jurisdicción y competencia	Mediación y arbitraje

*Tabla 9.15 Contrato de Compraventa; Elaboración; José Pablo González.*

En el *grafico 9.3* se describe todos los pasos que se deben seguir para realizar el trámite de compraventa de unidades:



*Gráfico 9.3 Pasos Para Compromiso Compraventa; Elaboración; José Pablo González.*

Como requisito esencial para completar la transferencia de propiedad, se incluye en el mismo documento público de compraventa el contrato de liberación parcial de hipoteca. Este contrato es otorgado por la Institución Financiera que concedió el crédito al Promotor para el desarrollo del Proyecto Inmobiliario.

Además, como garantía del crédito hipotecario otorgado al comprador, se incorpora en el mismo instrumento público de compraventa el contrato de hipoteca abierta y la prohibición de enajenar los inmuebles, cuando sea aplicable. La entidad acreedora correspondiente es responsable de elaborar dichos contratos.

#### 9.17.5 Términos para Terminación Unilateral de Contratos de Compraventa:

Si alguna de las partes, ya sea de manera expresa o implícita, decide retirarse del contrato de promesa de compraventa, este se dará por terminado automáticamente y sin necesidad de firmar un documento adicional o recurrir a un proceso judicial. La parte que desee desistir debe enviar una carta a la otra parte notificando su decisión. A partir de ese momento, la promitente vendedora quedará en libertad para ofrecer y negociar los inmuebles comprometidos con terceros.

En el caso de que la parte compradora haya solicitado cambios en los inmuebles objeto del contrato, y la promitente vendedora haya aprobado y realizado parcial o



totalmente dichos cambios, si la parte compradora decide desistir de los mismos o de la adquisición de las unidades inmobiliarias, la promitente vendedora tendrá derecho a recibir el valor total de esos cambios y el valor total necesario para restituir los inmuebles a sus características originales.

#### 9.18 Aspecto legal de la etapa de implementación del Proyecto Métodos de contratación de personal:

La Compañía, siguiendo su política organizacional orientada a proteger los derechos de su recurso humano, establece que todo el personal, tanto de obra como administrativo, será contratado bajo relación de dependencia y vínculo laboral.

Para el personal de obra, se aplicará un contrato específico por obra o servicio determinado, siempre relacionado con las actividades propias del giro del negocio de la compañía. (Ministerio de Relaciones Laborales - acuerdo ministerial, 2023).

Este esquema contractual se aplica a los trabajadores involucrados en la ejecución de obras de construcción dentro del ámbito del negocio y la ejecución de proyectos.

El contrato tiene una duración determinada que coincide con el tiempo que dura la obra o proyecto en cuestión. Al iniciar la relación laboral, se establece un período de prueba. En el *anexo 2* se muestra un modelo de contrato por parte de la empresa.

La remuneración que percibirán los trabajadores no puede ser inferior a los salarios mínimos legales establecidos en el Código del Trabajo, ya sea el básico o los sectoriales. El pago de la remuneración puede realizarse de forma semanal, quincenal o mensual, según lo acordado entre las partes. En cada periodo de pago, se firmará un rol de pagos detallando los valores recibidos por el trabajador.

En caso de que la relación laboral termine al concluir la duración del contrato, el empleador deberá elaborar un acta de finiquito y liquidar los haberes pendientes correspondientes al trabajador.

Además, el empleador está obligado a pagar la bonificación por desahucio proporcional al tiempo efectivo de trabajo realizado por el trabajador, sin perjuicio de otros valores a los que el trabajador tenga derecho.

Cuando se inicie una nueva obra, el empleador deberá contratar nuevamente a los mismos trabajadores que prestaban servicios bajo esta modalidad contractual, hasta cubrir el número de puestos de trabajo requeridos para la nueva obra.

El empleador tiene la responsabilidad de realizar el llamamiento correspondiente al trabajador dentro de un período de un año calendario contado a partir de la conclusión del último proyecto en el que el trabajador prestó sus servicios.

El llamamiento mencionado anteriormente podrá efectuarse a través del correo electrónico registrado para tal fin o por cualquier otro medio que permita localizar al trabajador.

Una vez que el trabajador reciba la notificación o solicitud de llamamiento, estará obligado a presentarse en el lugar de trabajo designado en un plazo máximo de 5 días a partir de la fecha del llamado.

El empleador debe mantener un registro detallado de los trabajadores contratados bajo esta modalidad, incluyendo la información mencionada en la normativa correspondiente y cualquier otra información adicional que facilite la ubicación de los trabajadores. Este registro debe actualizarse con cualquier cambio que ocurra.

#### 9.19 Personal Administrativo - contrato indefinido con período de prueba:

- El contrato de trabajo tendrá una vigencia indefinida y solo podrá ser finalizado de acuerdo con las causas y procedimientos establecidos en el Código de Trabajo. (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).
- Durante el período de prueba, que no podrá exceder los noventa días, se evaluará el desempeño del trabajador.
- La remuneración para el trabajador no podrá ser menor que los salarios mínimos legales -básico o sectoriales- estipulados según las disposiciones del Código de Trabajo.
- Cuando se ponga fin a la relación laboral, el empleador estará obligado a elaborar un acta de finiquito y liquidar todos los haberes pendientes a los que el trabajador tenga derecho.
- El empleador también deberá pagar al trabajador una bonificación por desahucio en proporción al tiempo efectivo de trabajo realizado, además de cualquier otro monto que le corresponda por derecho.

### 9.19.1 Clausulas para un contrato de trabajo:

- La clase o clases de trabajo que serán objeto del contrato.
- La forma en que se llevará a cabo el trabajo ya sea por unidades de tiempo, unidades de obra, por tarea, entre otros.
- La cuantía y la forma de pago de la remuneración acordada.
- El tiempo de duración del contrato, es decir, si será de duración determinada o indefinida.
- El lugar en el que se llevará a cabo la obra o el trabajo.

- La declaración sobre la existencia o no de sanciones en el contrato, y en caso de establecerse, la forma de determinarlas y las garantías para su aplicación.

CARGO / ACTIVIDAD	SALARIO MÍNIMO SECTORIAL 2023
INGENIERO ELÉCTRICO	523,70
RESIDENTE DE OBRA	523,70
INGENIERO CIVIL	523,70
INSPECTOR DE OBRA	522,36
SUPERVISOR ELÉCTRICO GENERAL	522,36
SUPERVISOR SANITARIO GENERAL	522,36
LABORATORISTA	521,45
MAESTRO MAYOR EN EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES	521,45
TOPÓGRAFO	521,45
AUTO-TREN CAMA BAJA (TRAYLER)	521,45
OPERADOR DE CARGADORA FRONTAL (PAYLOADER, SOBRE RUEDAS U ORUGAS)	521,45
OPERADOR DE DRAGA / DRAGLINE	521,45
OPERADOR DE EXCAVADORA	521,45
OPERADOR DE FRESADORA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO / ROTOMIL	521,45
OPERADOR DE GRÚA ESTACIONARIA	521,45
OPERADOR DE GRÚA PUENTE DE ELEVACIÓN	521,45
MECÁNICO DE EQUIPO PESADO CAMINERO	521,45
OPERADOR DE MOTO NIVELADORA	521,45
OPERADOR DE MOTOTRAILLA	521,45
OPERADOR DE PALA DE CASTILLO	521,45
OPERADOR DE PLANTA DE EMULSIÓN ASFÁLTICA	521,45
OPERADOR DE RECICLADORA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO / ROTOMIL	521,45
OPERADOR DE RETROEXCAVADORA	521,45
OPERADOR DE SQUIDER	521,45
OPERADOR DE TRACTOR DE CARRILES O RUEDAS (BULLDOZER, TOPADOR, ROTURADOR, MALACATE, TRAÍLLA)	521,45
OPERADOR DE TRACTOR TIENDE TUBOS (SIDE BONE)	521,45
OPERADOR DE MÁQUINA PARA SELLOS ASFÁLTICOS	521,45
MAESTRO ELÉCTRICO / LINIERO/SUBESTACIONES	521,45
MAESTRO SOLDADOR ESPECIALIZADO	521,45
OPERADOR DE CAMIÓN ARTICULADO, CON VOLTEO	521,45
OPERADOR DE CAMIÓN MEZCLADOR PARA MICROPAVIMENTOS	521,45
OPERADOR DE CAMIÓN CISTERNA PARA CEMENTO Y ASFALTO	521,45
OPERADOR DE PERFORADORA DE BRAZOS MÚLTIPLES (JUMBO)	521,45
OPERADOR MÁQUINA TUNELADORA (TOPO)	521,45
OPERADOR DE MÁQUINA EXTENDEDORA DE ADOQUÍN	521,45
OPERADOR DE MÁQUINA ZANJADORA	521,45
OPERADOR DE CONCRETERA RODANTE / MIGSER	521,45
OPERADOR DE BOMBA IMPULSORA DE HORMIGÓN, EQUIPOS MÓVILES DE PLANTA, MOLINO DE AMIANTO, PLANTA DOSIFICADORA DE HORMIGÓN, PRODUCTOS TERMINADOS (TANQUES MOLDEADOS, POSTES DE ALUMBRADO ELÉCTRICO, ACABADOS DE PIEZAS AFINES)	494,94
DIBUJANTE	494,94

Tabla 9.16 Salarios Mínimos; Fuente; Min Trabajo; Elaboración; José Pablo González.

### 9.19.2 Obligaciones por parte del Empleador:

En base al Ministerio del Trabajo el empleador debe cumplir las siguientes Obligaciones que constan en la *tabla 9.17* y *tabla 9.18*: (Min. Trabajo, 2023):

Obligaciones principales	Verificación
Pagar las cantidades que correspondan al trabajador;	SI
Pago de la décimo tercera y décimo cuarta remuneración	SI
Pago de 15% de participación de utilidades al trabajador	SI
Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentarias;	SI
Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales;	SI
Llevar un registro de trabajadores;	SI
Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para la ejecución del trabajo, en condiciones adecuadas para que éste sea realizado;	SI
Sujetarse al reglamento interno legalmente aprobado;	SI
Tratar a los trabajadores con la debida consideración, no infiriéndoles maltratos de palabra o de obra;	SI
Atender las reclamaciones de los trabajadores;	SI
Proporcionar lugar seguro para guardar los instrumentos y útiles de trabajo pertenecientes al trabajador, sin que le sea lícito retener esos útiles e instrumentos a título de indemnización, garantía o cualquier otro motivo;	SI
Facilitar la inspección y vigilancia que las autoridades practiquen en los locales de trabajo, para cerciorarse del cumplimiento de las disposiciones de este Código y darles los informes que para ese efecto sean indispensables.	SI
Pagar al trabajador, cuando no tenga derecho a la prestación por parte del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, el cincuenta por ciento de su remuneración en caso de enfermedad no profesional, hasta por dos meses en cada año, previo certificado médico que acredite la imposibilidad para el trabajo o la necesidad de descanso;	SI
Suministrar cada año, en forma completamente gratuita, por lo menos un vestido adecuado para el trabajo a quienes presten sus servicios;	SI
Conceder tres días de licencia con remuneración completa al trabajador, en caso de fallecimiento de su cónyuge o de su conviviente en unión de hecho o de sus parientes dentro del segundo grado de consanguinidad o	SI

*Tabla 9.7 Obligaciones Empleador; Elaboración; José Pablo González*

### 9.19.3 Obligaciones a la Seguridad Social por parte del Empleador:

Obligaciones	Verificació
<b>Asumir el aporte patronal equivalente al 11,15% de la remuneración del trabajador</b>	SI
<b>El empleador está obligado a registrar al trabajador o servidor a través de la página web del IESS mediante el aviso de entrada, desde el primer día de labor, dentro de los quince días siguientes al inicio de la relación laboral o prestación de servicios, según corresponda.</b>	SI
<b>El empleador informará a través del sistema de historia laboral (internet) la modificación de sueldos, contingencias de enfermedad, separación del trabajador (aviso de salida) u otra novedad, dentro del término de tres días posteriores a la ocurrencia del hecho.</b>	SI
<b>Para el cálculo del aporte de los trabajadores con relación de dependencia, se entiende como materia gravada a todo ingreso regular y susceptible de apreciación pecuniaria percibido por el trabajador, que en ningún caso será inferior a la establecida por el IESS. El pago se realiza dentro de los 15 días posteriores al mes que corresponda.</b>	SI

*Tabla 9.18 Obligaciones Seguridad Social; Elaboración; José Pablo González.*

### 9.19.4 Seguridad Ocupacional:

La Seguridad Ocupacional debe cumplir con las siguientes obligaciones que se ven en la *tabla 9.19*:

Obligaciones	Verificación
<b>Elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años.</b>	SI
<b>En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales.</b>	SI
<b>Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa.</b>	SI
<b>Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo;</b>	SI
<b>Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas;</b>	SI

<b>Programar la sustitución progresiva y con la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador;</b>	SI
<b>Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores;</b>	SI
<b>Mantener un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales;</b>	SI
<b>Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos.</b>	SI
<b>Designar, según el número de trabajadores y la naturaleza de sus actividades, un trabajador delegado de seguridad, un comité de seguridad y salud y/o establecer un servicio de salud en el trabajo;</b>	SI
<b>Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.</b>	SI
<b>Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.</b>	SI
<b>Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.</b>	SI
<b>Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; Especificar en el Reglamento interno de Seguridad e Higiene, las facultades y deberes del personal directivo, técnicos y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo.</b>	SI
<b>Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.</b>	SI
<b>Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos internos o externos; regulares y periódicos.</b>	SI
<b>Entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la empresa, dejando constancia de dicha entrega.</b>	SI

<p><b>Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridas en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad y Salud de la Empresa.</b></p>	SI
--	----

*Tabla 9.19 Obligaciones de Seguridad Ocupacional; Elaboración; José Pablo González.*

### 9.19.5 Responsabilidad Laboral:

Tanto el empleador como sus representantes serán responsables de manera solidaria en sus relaciones con el trabajador, incluso con su propio patrimonio personal.

Los riesgos derivados del trabajo serán asumidos por el empleador, y en caso de que el trabajador sufra algún daño personal como consecuencia de ellos, el empleador estará obligado a indemnizarlo.

Si debido a la negligencia de un empleador, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) no pueda otorgar al trabajador o a sus familiares las prestaciones en dinero que les correspondan, o si estas prestaciones se ven reducidas debido al incumplimiento de las obligaciones del empleador, el empleador será responsable de los perjuicios causados al trabajador o a sus familiares. Esta responsabilidad será exigida por el Instituto mediante acciones de cobro coactivo, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 94 de la Ley de Seguridad Social. (Congreso Nacional del Ecuador, 2001)

### 8.2 Declaratoria de Propiedad Horizontal:

La declaratoria de propiedad horizontal se formaliza mediante una escritura pública, en la cual el propietario de un inmueble expresa su voluntad de someter dicho inmueble al régimen de propiedad horizontal. Según este régimen, los diferentes pisos de un edificio, así como los departamentos o locales que se encuentren en cada piso, siempre que sean independientes y tengan acceso directo a una vía u otro espacio públicos, o estén conectados a un espacio compartido, podrán pertenecer a distintos propietarios (Artículo 1 de la Ley de Propiedad Horizontal, (Congreso Nacional de Ecuador, 2005)

Para que la declaratoria de propiedad horizontal sea válida, es necesario inscribirla en el Registro de la Propiedad del Cantón correspondiente, como es el caso de Quito. Además, la escritura de declaratoria debe contener la siguiente documentación:

a) Un oficio emitido por el Administrador Zonal y dirigido al Notario Público.



- b) Un Informe Legal proporcionado por la Dirección Legal competente, en este caso, Administración La Delicia.
- c) Un Certificado de Conformidad de Declaratoria bajo el Régimen de Propiedad Horizontal emitido por el Municipio de Quito.
- d) Un Informe de Regulación Metropolitana (IRM).
- e) Una Licencia Metropolitana Urbanística (LMU20).
- f) Un Certificado de Conformidad del Proyecto Técnico Arquitectónico.
- g) Un Certificado de gravámenes.
- h) Un Cuadro de áreas, alícuotas y linderos.
- i) Los respectivos planos, según el listado adjunto. j) El Reglamento de propiedad horizontal.

Una vez que el inmueble ha sido declarado bajo el régimen de propiedad horizontal, todas las disposiciones establecidas en el Reglamento vinculado a la Ley de



*Tabla 9.20 Declaratoria Propiedad Horizontal; Elaboración; José Pablo González.*

Propiedad Horizontal deben ser acatadas de manera obligatoria por todos los propietarios de pisos, departamentos o locales comerciales. Esto también se observa en la *gráfica 9.20* y aplica a los cesionarios, usuarios, acreedores anticréticos, arrendatarios y, en general, cualquier individuo que ejerza algún derecho real sobre dichos bienes. (Presidencia de la República del Ecuador, 1999).

Debido a que, en la ciudad de Quito, la obligación de pagar el impuesto predial por los nuevos predios surge a partir del año siguiente a la inscripción de la declaratoria de propiedad horizontal en el Registro de la Propiedad, se ha organizado cuidadosamente el cronograma de implementación. Esto se ha hecho de tal manera que coincida con el período anual dedicado a perfeccionar las transferencias de dominio de las unidades a los posibles compradores, lo que resulta en un ahorro significativo para el Proyecto en términos de pago de impuesto predial.

#### 9.20 Crédito de Construcción y Garantías de este:

Producto	Crédito Constructor
<b>Financiamiento máximo</b>	US\$ 4.217.680.000 (32% costo proyecto)
<b>Plazo máximo</b>	18 meses desde cada desembolso. Pago total mes 37 del Proyecto
<b>Tasa</b>	9,93%
<b>Garantía</b>	Terreno y Proyecto
<b>Cobertura Garantía</b>	140%
<b>Desembolsos</b>	Conforme requerimiento del cliente
<b>Primer desembolso</b>	Mes 19

*Tabla 9.21 Crédito de Constructor; Elaboración; José Pablo González.*

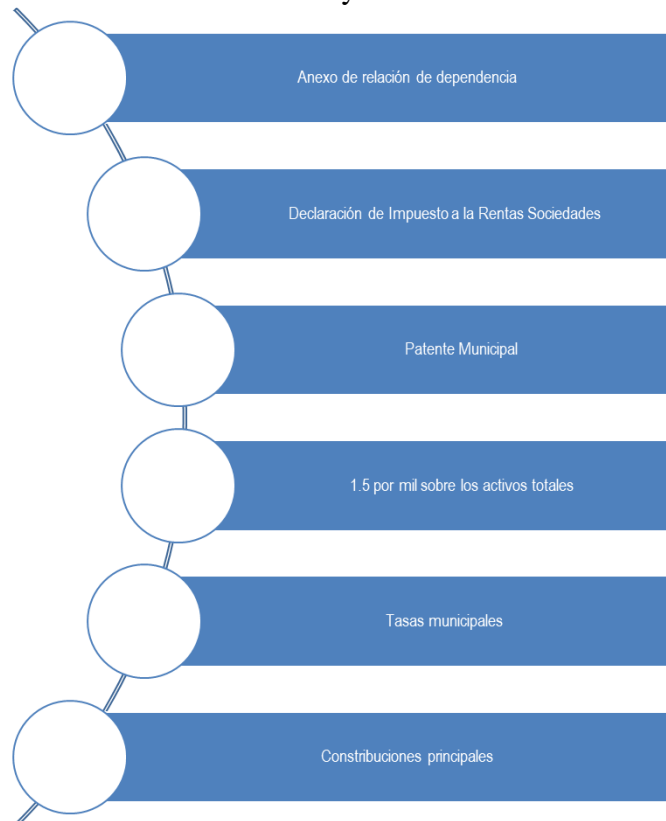
En la *tabla 9.21* se ven las condiciones del crédito. El financiamiento se llevará a cabo a través de una línea de crédito que se formalizará mediante la firma de un contrato de préstamo o mutuo con desembolsos progresivos, cada uno de los cuales será respaldado por un pagaré.

Se establecerá una hipoteca abierta sobre el inmueble base y las edificaciones del Proyecto Inmobiliario como garantía del crédito concedido, debiendo cubrir esta hipoteca el 140% del valor realmente desembolsado.

Una vez finalizada la construcción y para transferir la propiedad de los inmuebles a los posibles compradores, se procederá a levantar parcial y gradualmente la hipoteca que afecta a las unidades inmobiliarias, con el propósito de asegurar una fuente adecuada de pago de la deuda crediticia

### 9.21 Estructura Jurídica en Fase de Cierre del Proyecto Inmobiliario:

A continuación, en la *gráfica 9.22*, se especifican las principales obligaciones tributarias por parte del Promotor Inmobiliario que son propias de la actividad económica derivada del desarrollo del Proyecto Aira:



*Tabla 9.22 Fase Cierre del Proyecto; Elaboración; José Pablo González.*

El análisis del régimen tributario aplicable ha sido incorporado en la etapa de cierre del Proyecto Inmobiliario debido a que el cumplimiento de las obligaciones tributarias se extiende a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. Es en la etapa de cierre donde se registran los resultados de la actividad comercial, por lo que resulta oportuno evaluar y tomar en cuenta las implicaciones fiscales en ese momento. Cabe recalcar que a esta estructura jurídica se debe añadir las retenciones a la fuente.

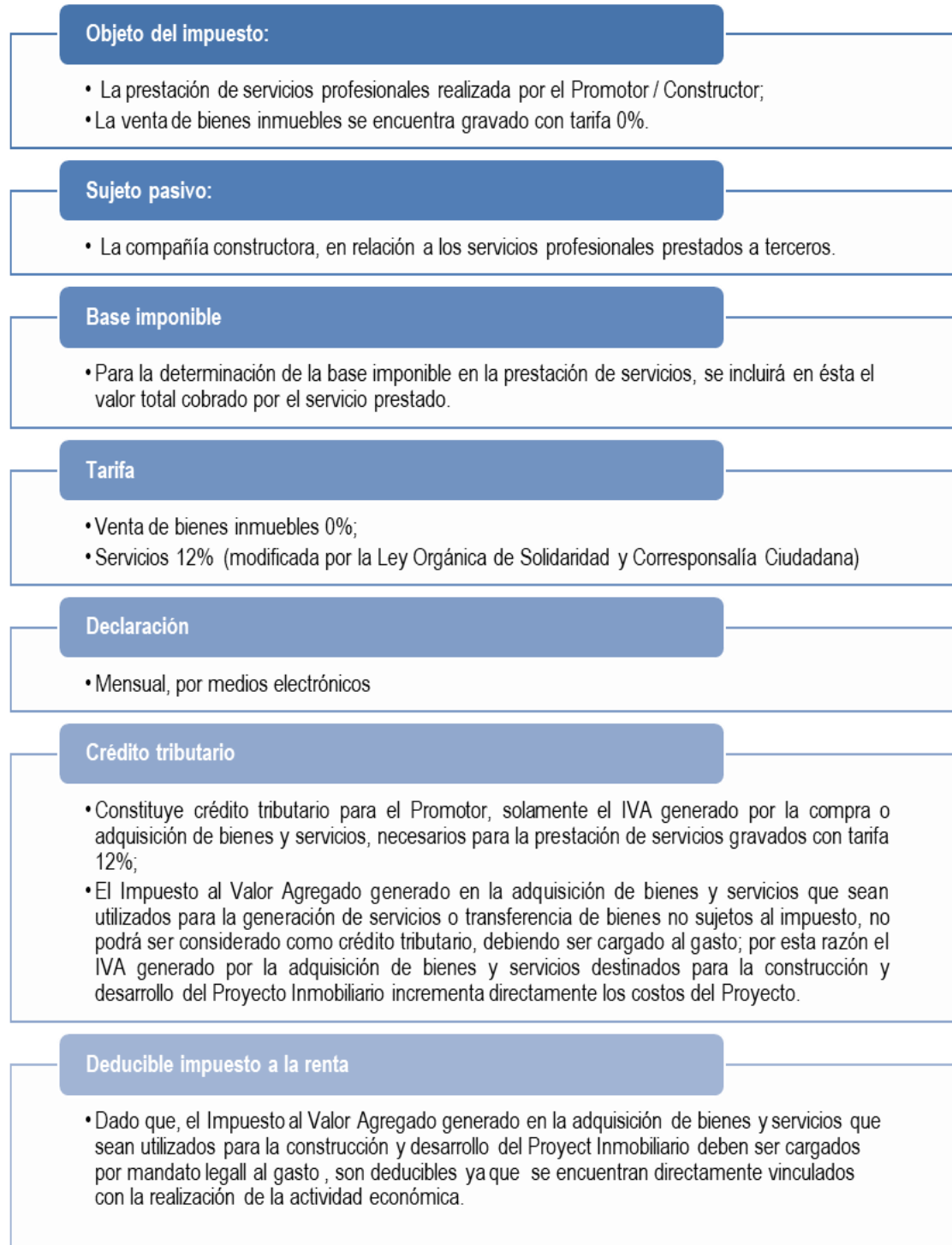
### 9.21.1 Retención a la Fuente:

<b>Sujeto pasivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sociedades (personas jurídicas)</li> <li>• Empleadores, por los pagos que realicen en concepto de remuneraciones, bonificaciones, comisiones y más emolumentos a favor de los contribuyentes en relación de dependencia</li> </ul>
<b>Oportunidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al momento del pago. Se entenderá que la retención ha sido efectuada dentro del plazo de cinco días de que se ha presentado el correspondiente comprobante de venta.</li> </ul>
<b>Comprobante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los agentes de retención de impuestos deberán extender un comprobante de retención, dentro del plazo máximo de cinco días de recibido el comprobante de venta.</li> </ul>
<b>Declaración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensual</li> <li>• Aunque un agente de retención no realice retenciones en la fuente durante uno o varios períodos mensuales, estará obligado a presentar las declaraciones correspondientes a dichos períodos</li> </ul>
<b>Retenciones relación de dependencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensual.</li> <li>• Base imponible: Remuneraciones proyectadas - aporte individual less -gastos personales proyectados.</li> <li>• Tarifa = Impuesto a la Renta de personas naturales dividido para 12</li> </ul>
<b>IVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% del valor del impuesto al momento de la compra.</li> </ul>

*Ilustración 9.1 Retención a la Fuente; Elaboración; José Pablo González.*

## 9.22 Declaración Mensualmente del Iva:

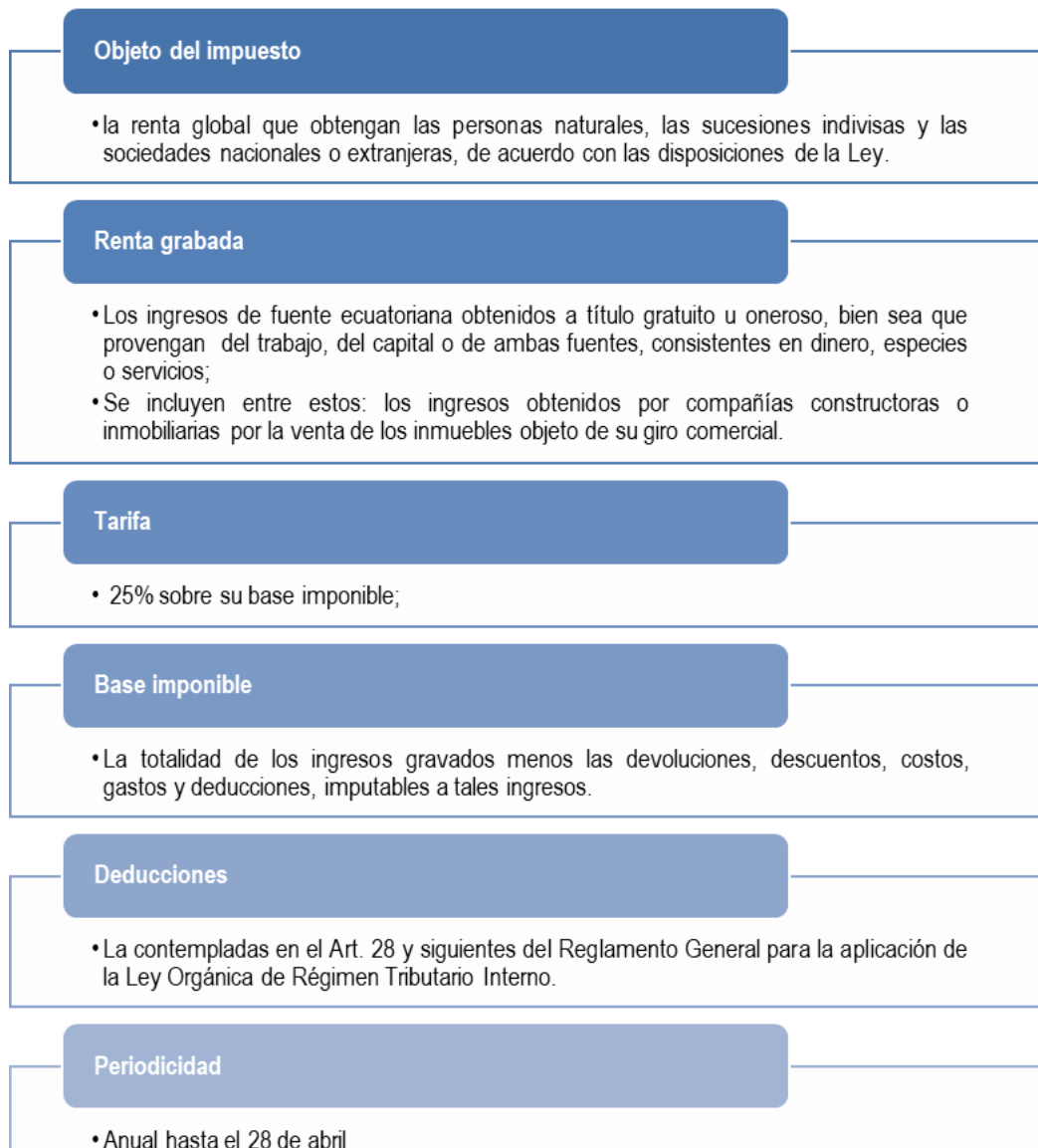
En la *Ilustración 9.2*, se explica el mecanismo y el sistema de la declaración mensual del IVA:



*Ilustración 9.2 Declaración IVA; Elaboración; José Pablo González.*

### 9.22.1 Declaración de Impuesto a la Renta de las Sociedades:

Dado que el Proyecto Inmobiliario tiene una duración estimada de 42 meses, de los cuales 36 meses se destinan a la construcción, la Compañía optará por declarar y pagar el Impuesto a la Renta bajo el régimen de "obra terminada". En este sistema, el pago del impuesto se realiza en el ejercicio fiscal en el cual se completan las transferencias de dominio y se obtienen los ingresos correspondientes, es decir, una vez que la obra ha sido terminada. De igual manera, se aplicará el mismo criterio para la

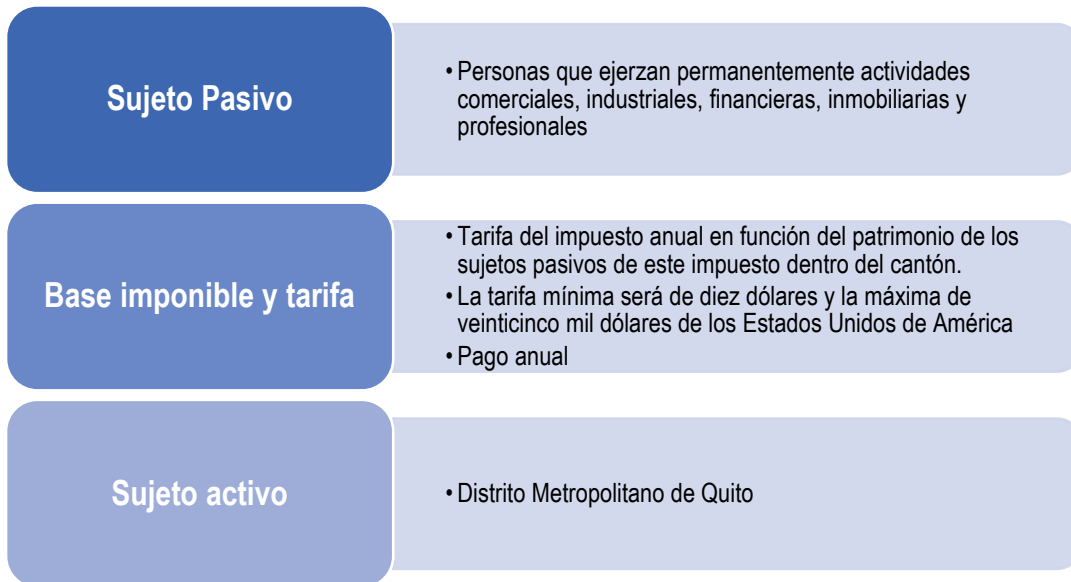


*Ilustración 9.3 IVA Sociedades; Elaboración; José Pablo González.*

deducción de los costos y gastos generados durante la construcción y desarrollo del Proyecto Inmobiliario como se ve en la *ilustración 9.3*.

### 9.22.2 Pago de Patente Municipal:

En la *Ilustración 9.4* muestra quienes están sujetos al pago de la base imponible de la patente y la periodicidad:



*Ilustración 9.4 Pago Patente Municipal; Elaboración; José Pablo González.*

### 9.22.3 Pago de 1.5 por mil sobre los activos Totales:

La *Ilustración 9.5*, hace alusión al pago de 1.5 por mil de los activos totales del añocalendario anterior , es decir es un pago anual.

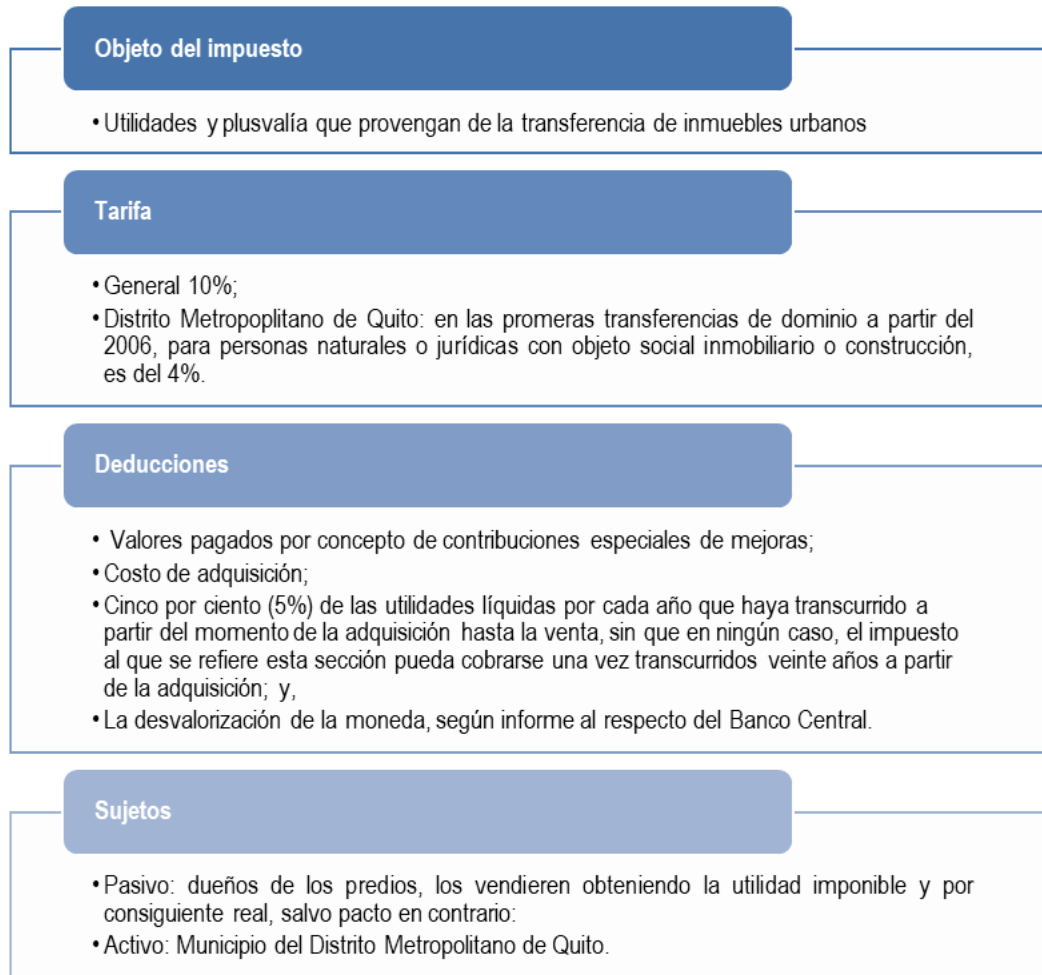


*Ilustración 9.5 Pago 1.5 Por Mil de los Activos; Elaboración; José Pablo González.*



#### 9.22.4 Impuesto a la Plusvalía:

El impuesto a la Plusvalía como se observa en la *Ilustración 9.6* corresponde a la transferencia de Inmuebles de carácter urbano.













*Ilustración 9.6 Impuesto a la Plusvalía; Elaboración; José Pablo González.*

#### 9.22.5 Responsabilidad Civil:

Según lo dispuesto en el Artículo 1937 del Código Civil de Ecuador, si el edificio, total o parcialmente, se destruye o amenaza con derrumbarse en los diez años siguientes a su entrega debido a defectos en la construcción, en el suelo que el constructor o sus empleados debieron conocer debido a su experiencia, o en los materiales utilizados, la responsabilidad recae en el constructor o empresario.

## 9.23 Conclusiones:

INDICADOR	TENDENCIA	IMPACTO	OBSERVACIÓN
Estructura de la Empresa		POSITIVO 	La estructura de la Empresa cumple con la viabilidad jurídica y una correcta estructura siendo una S.A.S para poder comprar, vender terrenos, enajenar bienes inmuebles y se encuentra al día en sus haberes tributarios.
Viabilidad Comercial		POSITIVO 	La empresa cuenta con las licencias y patentes al día para poder comercializar sus proyectos, sin embargo, no cuenta con un equipo de ventas el cual podría afectar a la velocidad de ventas.
Aprobación y Licencias		POSITIVO 	Las licencias de construcción, bomberos, ingenierías, etc. Se encuentran en fase de diseño lo cual retrasara la comercialización, pero encaminadas a su posterior aprobación.
Esquemas de Contratación de Personal		POSITIVO 	La empresa Balcons S.A.S , tiene una estructura basta para contratación de personal nuevo. En Base al personal actual se encuentran legalmente afiliados al IESS.
Garantías y Responsabilidad Civil		POSITIVO 	Balcosn S.A.S , entrega garantías directamente al cliente en el cual se le detalla la cobertura de la estructura del bien inmueble por 10 años sin interrupciones.

## CAPÍTULO 10

### PROYECTO “AIRA”

### OPTIMIZACIÓN

## 10.0 Antecedentes:

En el dinámico y competitivo mundo de la industria inmobiliaria, la planificación y ejecución de proyectos juegan un papel crucial en el éxito y la rentabilidad de las empresas. En este capítulo, exploraremos a fondo los antecedentes y fundamentos de la optimización aplicada a un proyecto inmobiliario, un enfoque estratégico que busca maximizar los recursos disponibles mientras se minimizan los riesgos y se logran los objetivos establecidos.

En este capítulo, exploraremos las bases teóricas de la optimización aplicada a proyectos inmobiliarios, examinando cómo los conceptos de VAN, TIR y ROI se traducen en la toma de decisiones concretas en el ámbito inmobiliario. Además, investigaremos las diferentes metodologías y enfoques que se pueden emplear para abordar los desafíos específicos de optimización en este sector, considerando factores como el diseño arquitectónico, la selección de ubicación, la eficiencia energética y la sostenibilidad.

Para finalizar en base a las mejoras planteadas en arquitectura y como se mencionó antes en ecoeficiencia se evaluará la incidencia de estos cambios tanto en costos como financieramente, es por ello que al final se establecerán conclusiones de la comparación entre el proyecto inicial o el optimizado.

## 10.1 Objetivos:

### Objetivo General:

- El objetivo principal de este capítulo es analizar y comparar dos proyectos inmobiliarios alternativos mediante la aplicación de indicadores financieros y evaluación arquitectónica. A través de un enfoque integral que considera tanto la optimización de costos como la mejora en el diseño arquitectónico, este capítulo busca determinar cuál de los dos proyectos presenta un mayor valor utilidad y retorno.

### Objetivos Específicos:

- **Evaluar Indicadores Financieros:** Realizar un análisis exhaustivo de los indicadores financieros clave, incluyendo el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Retorno sobre la Inversión (ROI), para ambos proyectos inmobiliarios en su estado actual. Esto permitirá establecer una línea base para la comparación posterior con las versiones mejoradas de los proyectos.

- **Identificar Áreas de Optimización de Costos:** Identificar y detallar específicamente las áreas del proyecto inmobiliario donde se pueden realizar mejoras en la optimización de costos. Esto involucrará la revisión de los presupuestos de construcción, operación y mantenimiento, con el objetivo de reducir gastos sin comprometer la calidad y funcionalidad del proyecto.
- **Diseño Arquitectónico Mejorado:** Desarrollar propuestas concretas de mejoras en el diseño arquitectónico para cada proyecto, considerando aspectos como la eficiencia espacial, la funcionalidad, la estética y la sostenibilidad. Estas mejoras estarán diseñadas para aumentar el valor percibido de los proyectos y, al mismo tiempo, mejorar su eficiencia operativa.
- **Aplicar Mejoras y Calcular Indicadores Modificados:** Implementar las mejoras en costos y en diseño arquitectónico en ambos proyectos. Luego, calcular nuevamente los indicadores financieros, teniendo en cuenta los cambios realizados. Esto permitirá cuantificar el impacto de las mejoras en la viabilidad financiera de ambos proyectos.

#### 10.2 Metodología:

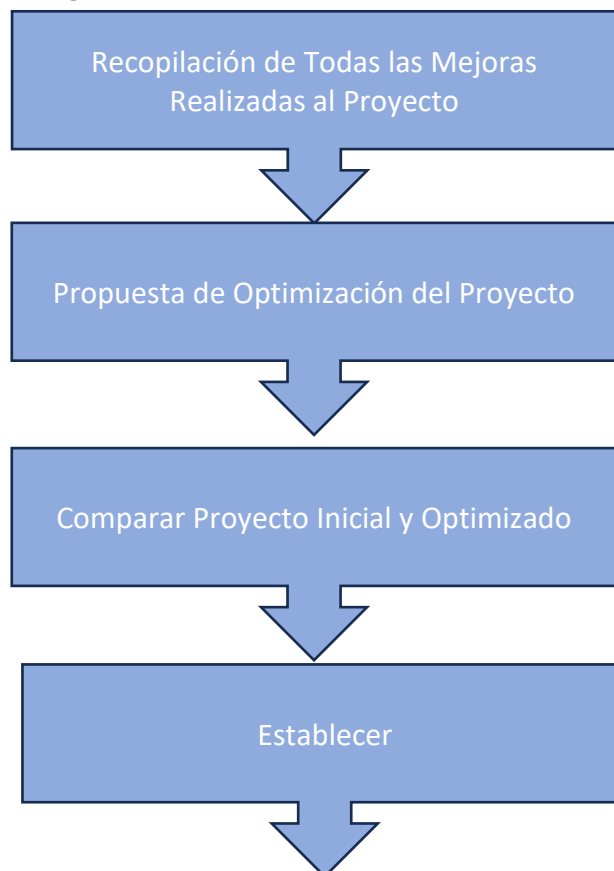


Gráfico 10.0 Metodología Proyecto Optimizado. Elaboración: José Pablo

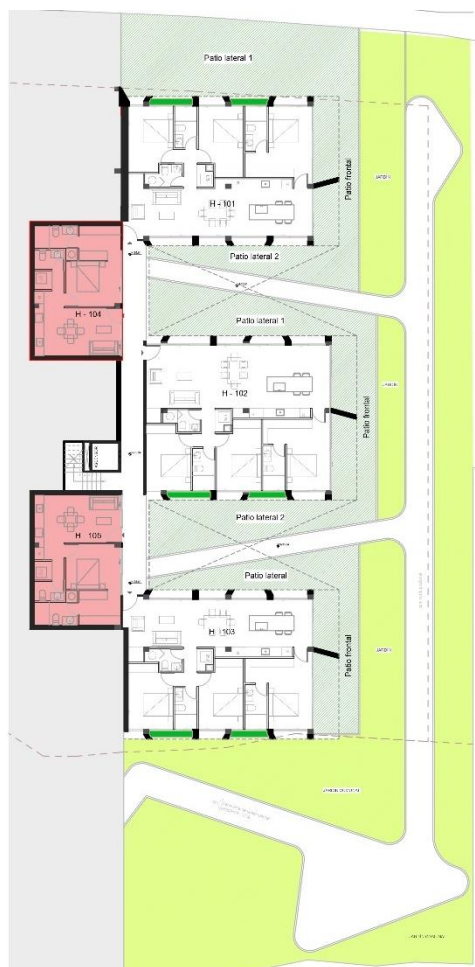
### 10.3 Estrategias y Lineamientos de Optimización:

La optimización para nuestro proyecto Aira va a centrarse en 4 aristas: las cuales serán arquitectónico, optimización en costos, aumento del tiempo de preventas y promover la importancia de la certificación EDGE junto con la estrategia comercial.

#### 10.3.1 Mejoras Arquitectónicas:

Para las mejoras arquitectónicas se planteó utilizar espacios antes destinados como jardines que ocasionaban que el precio por metro cuadrado se aumente y por ende las unidades no roten acorde a la absorción esperada.

Se han planteado aumentar 5 Suites las cuales serán un total de 5 unidades que representan un aumento del 6% dando un total de 91 unidades. Las primeras 2 unidades de Suites se ubicarán en la plataforma H, la unidad restante en la plataforma F y las 2 unidades restantes se ubicarán en la plataforma D.



*Ilustración 10.0 Suites Adicionales; Elaboración; José Pablo González.*



*Ilustración 10.1 Suites Adicionales Plataforma F; Elaboración; José Pablo González.*

La *ilustración 10.0,10.1,10.2*, muestra la optimización arquitectónica del proyecto Aira, sumando una tipología más a las de 2 y 3 habitaciones la cual suma un área extra vendible de 350 m<sup>2</sup> al área útil total del proyecto que es de 9450 m<sup>2</sup>.

Adicionalmente por su precio y su metraje acorde al estudio de mercado, las suites podrán representar máximo el 10 % del número total de los departamentos y se podrán vender a un precio por m<sup>2</sup> de 1700 dólares hasta los 1800 dólares. Si es que no se supera este precio por metro cuadrado está garantizada la absorción de esta tipología

lo cual representará un aumento en los ingresos totales del proyecto y será un aumento en los indicadores como el VAN, ROI, TIR y la utilidad final del proyecto.



*Ilustración 10.2 Suites Adicionales Plataforma D; Elaboración; José Pablo González.*

La *tabla 10.0*, muestra un resumen de áreas de construcción en la cual se ve la optimización dando un total de 9,478 m<sup>2</sup>, donde el proyecto inicial tenía 9128 m<sup>2</sup>

USOS	UNIDADES Nº	AREA UTIL (AU) O COMPUTABLE m <sup>2</sup>	AREA NO COMPUTABLE (ANC)		AREA BRUTA TOTAL DE CONSTRUCCION (AB) m <sup>2</sup>	AREA A DECLARAR O ENAJENAR		AREAS COMUNALES	
			COSTRUIDA m <sup>2</sup>	ABIERTA M <sup>2</sup>		COSTRUIDA m <sup>2</sup>	ABIERTA m <sup>2</sup>	COSTRUIDA m <sup>2</sup>	ABIERTA m <sup>2</sup>
AREA UTIL PLANTA BAJA		4,024.74	9,791.74	9,927.77	19,274.36	13,934.60	1,657.72	5,327.26	8,171.45
AREA UTIL TOTAL		9,478.22	19,719.51			15,592.32	13,498.71		

*Tabla 10.0 Resumen de Áreas Construibles; Elaboración; José Pablo González.*



#### 10.4 Optimización en Certificación Edge y Promoción inmobiliaria:

Parte de nuestra optimización en la obtención de la certificación Edge, se platea Obtenerla y empezar su cálculo desde la etapa de preventas, la cual será tendrá una duración de 6 meses.

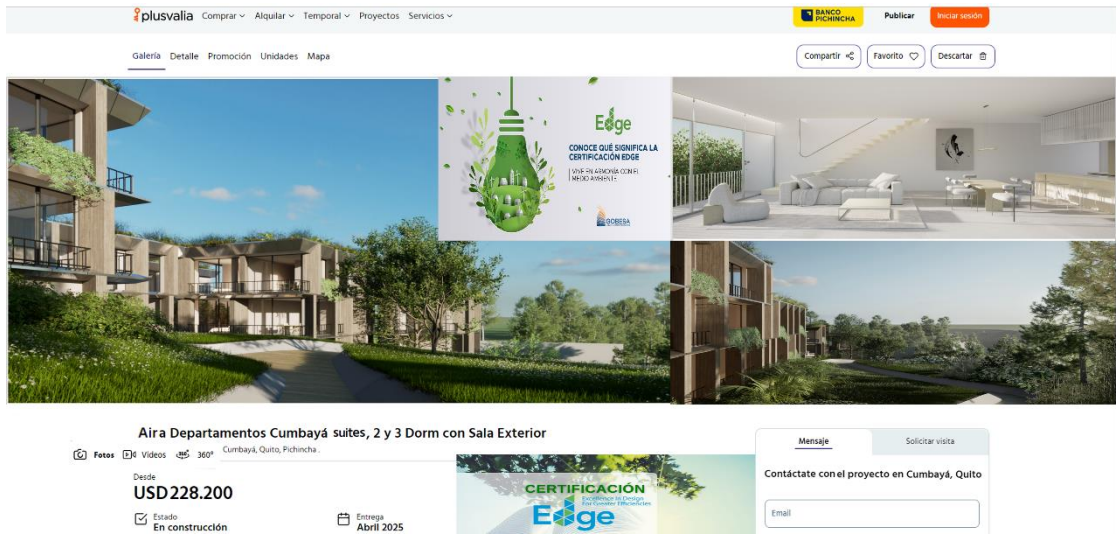
Esto se plantea en este punto con el fin de que cuando el proyecto se empiece ya se obtenga la certificación preliminar y esto ayude al área comercial puede promocionar este plus extra con mayor anticipación. Esto marcará un diferencial entre la competencia del sector permeable.



Gráfico 10.1 Pasos para certificación Edge; Fuente; EDGE Word Page.

Se procederá en la fase de preventas contratar el auditor EDGE, el cual ayudará a que el proceso de certificación se realice más rápido. La meta es obtener la certificación preliminar en los 6 meses de preventas lo cual potencializara la estrategia comercial.

### 10.4.1 Mejora en la promoción inmobiliaria y Ventas:



*Ilustración 10.3 Gráfico de Promoción Inmobiliaria; Elaboración; José Pablo González.*

En la *ilustración 10.3* muestra cómo se refuerza el énfasis en la promoción inmobiliaria relacionada con la certificación EDGE, lo cual hará que la gente se interese en conocer más acerca de sus beneficios y por ende del proyecto AIRA.

Cabe recalcar que la optimización de la certificación EDGE, representara un ahorro mensual en pago de agua, luz, y durante el proceso de construcción presenta un ahorro en materiales. Además de ser un aliado del Banco Mundial al ser un proyecto verde darán tasas privilegiadas al 8.0% y este es un argumento que comercialmente puede ser atractivo para los clientes potenciales.

### 10.5 Optimización de Costos o Egresos:

Parte de la optimización el proyecto es mejorar sus costos y recalcular cuanto incide esta mejora arquitectónica al presupuesto general, además se debe hacer un cálculo de los costos en comercialización.

En la *tabla 10.1* se plantea un resumen de los costos directos, como cerramiento, trámites legales indirectos, costos administrativos, de comercialización, y por supuesto el costo del terreno. El costo total de la obra optimizada es de \$13.391.373 millones de dólares. Mientras que el costo de la obra inicial sin optimizar es de \$ 13,291,135 millones de dólares.

RESUMEN COSTOS DIRECTOS	
Categorías	Costo
Movimiento de Tierras + Estructura Total	\$ 2,666,091.21
Departamentos	\$ 5,176,527.36
Construcción Espacios Comunales y Bodegas	\$ 680,389.20
Gastos Adicionales Comunales	\$ 591,696.82
Proyecto Eléctrico	\$ 123,892.72
Cerramiento Frontal 400Ml	\$ 31,175.48
Equipamiento Areas Comunales	\$ 81,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 9,350,772.79</b>
COSTOS FINALES	
Categorías	Costo
Costos Directos	\$ 9,350,772.79
Indirecto + Imprevistos	\$ 1,215,600.46
Costos Comerciales y Marketing	\$ 600,000.00
Costo Terreno (14500m2 a 150\$/m2)	\$ 2,175,000.00
Departamento Modelo + Sala de Ventas	\$ 50,000.00
<b>COSTO TOTAL FINAL</b>	<b>\$ 13,391,373.25</b>
Area Util	Costo/m2
<b>9478.22</b>	<b>\$ 1,412.86</b>

Tabla 10.1 Costos Proyecto Optimizado; Elaboración; José Pablo González.

### 10.6 Reajuste de Ingresos y Precios de Ventas:

Acorde a la actualización de la absorción al mes de agosto, la empresa Marketwatch, (MarketWach, 2023), estableció un margen de precio de venta por m2 de área útil de \$1500 a \$1700 para lo cual en el proyecto inicial se tomó un precio de venta de \$1650 dólares el precio de venta de metro cuadrado útil que da un ingreso total de \$17, 956,800 millones de dólares.

El proyecto optimizado ofrecerá los mismos beneficios, tanto en amenidades y acabados, por lo que se ha decidido mantener el precio de venta en el rango de los \$1500 a \$1700, dólares el precio de venta por metro cuadrado como se ve en la *tabla 9.2*, para no disminuir la absorción mensual lo que haría que el proyecto rote en mayor tiempo y afectaría a su VAN. Manteniendo la absorción mensual, pero optimizando su área de construcción en el área de arquitectura al 64% introduciendo una tipología extra sin afectar COS total máximo del 70% se prevé tener unos ingresos totales de \$18,424,418 millones sin apalancar, lo cual será altamente positivo para los indicadores financieros.

Bloque	Departamento	Dormitorios	Planta	Area Util	Area Total	Precio Total Area Util	Precio Total
A	A101	3	Simple	112.77	138.99	\$ 176,033.97	\$ 210,876.97
A	A102	2	Simple	114.56	124.43	\$ 164,521.91	\$ 178,980.17
A	A103	3	Simple	112.34	144.05	\$ 170,101.86	\$ 207,361.01
A	A104	3	Simple	111.31	203.95	\$ 178,967.56	\$ 248,876.29
A	A105	3	Simple	112.77	181.13	\$ 163,711.59	\$ 211,893.96
A	A106	3	Simple	112.77	182.62	\$ 163,711.59	\$ 212,445.92
A	A107	3	Simple	111.10	195.57	\$ 173,427.10	\$ 236,932.60
A	A201	3	Simple	112.77	139.32	\$ 179,554.65	\$ 214,957.30
A	A202	3	Simple	112.77	190.88	\$ 186,596.01	\$ 244,084.00
A	A203	3	Simple	112.34	144.16	\$ 180,623.62	\$ 219,727.11
A	A204	2	Duplex	112.31	168.79	\$ 178,822.23	\$ 225,568.47
A	A205	2	Duplex	113.96	157.32	\$ 181,449.39	\$ 219,497.07
A	A206	2	Duplex	112.32	193.63	\$ 166,564.94	\$ 218,049.24
A	A207	2	Duplex	115.19	166.33	\$ 170,821.01	\$ 203,675.34
A	A208	2	Duplex	115.19	134.58	\$ 167,224.78	\$ 187,595.03
A	A209	2	Duplex	112.31	161.78	\$ 163,043.80	\$ 201,597.41
A	A210	2	Duplex	113.96	157.32	\$ 170,775.90	\$ 206,760.54
A	A211	2	Duplex	112.34	159.40	\$ 180,623.62	\$ 221,430.29
B	B101	2	Duplex	107.86	126.49	\$ 168,369.46	\$ 198,278.96
B	B102	2	Duplex	111.87	166.12	\$ 183,360.52	\$ 229,182.40
B	B201	3	Simple	112.77	139.15	\$ 179,554.65	\$ 214,844.59
B	B202	3	Simple	125.75	136.65	\$ 202,184.62	\$ 227,282.17
B	B203	3	Simple	113.00	133.39	\$ 179,920.86	\$ 211,239.43
B	B204	3	Simple	113.67	148.13	\$ 166,792.54	\$ 199,903.10
B	B205	3	Simple	111.45	212.56	\$ 187,891.33	\$ 260,570.45
B	B301	3	Simple	112.77	138.35	\$ 181,314.99	\$ 216,240.80
B	B302	3	Simple	112.80	177.18	\$ 190,167.26	\$ 242,686.02
B	B303	3	Simple	112.80	133.19	\$ 181,363.22	\$ 212,814.33
B	B304	2	Duplex	105.65	144.57	\$ 158,322.86	\$ 186,808.94
B	B305	2	Duplex	102.06	168.28	\$ 152,943.03	\$ 197,876.31
B	B306	2	Duplex	102.99	138.62	\$ 165,590.41	\$ 207,244.70
B	B307	2	Duplex	102.05	157.59	\$ 167,265.05	\$ 222,971.10
C	C101	3	Simple	125.30	136.63	\$ 195,593.30	\$ 220,757.80
C	C102	3	Simple	125.30	170.22	\$ 207,328.90	\$ 247,095.28
C	C201	3	Simple	112.28	184.30	\$ 185,785.22	\$ 240,884.50
C	C202	3	Simple	112.77	194.74	\$ 190,116.69	\$ 252,904.63
C	C203	2	Duplex	120.37	171.69	\$ 193,534.50	\$ 231,013.24
C	C204	2	Duplex	116.26	179.14	\$ 196,000.41	\$ 246,156.67
D	D101	3	Simple	108.80	207.19	\$ 174,931.90	\$ 238,238.33
D	D201	2	Simple	96.92	108.92	\$ 145,240.44	\$ 161,656.44
D	D202	3	Simple	112.25	138.99	\$ 180,478.92	\$ 216,181.35
D	D203	3	Simple	109.10	127.84	\$ 175,414.25	\$ 205,760.68
D	D301	2	Simple	98.56	109.56	\$ 158,467.72	\$ 175,132.22
D	D302	3	Simple	112.77	140.44	\$ 184,835.67	\$ 221,520.44
D	D303	3	Simple	112.14	183.70	\$ 189,054.58	\$ 246,883.70
E	E101	2	Simple	103.35	123.55	\$ 153,262.88	\$ 172,196.38
E	E102	3	Simple	113.60	184.41	\$ 180,876.19	\$ 234,087.02
E	E201	2	Simple	102.60	112.80	\$ 163,361.77	\$ 179,424.37
E	E202	3	Simple	110.18	139.33	\$ 166,831.25	\$ 202,476.33
E	E203	2	Duplex	120.23	201.47	\$ 198,939.77	\$ 250,224.78
E	E204	2	Duplex	116.70	195.32	\$ 196,742.20	\$ 246,059.44
F	F101	2	Simple	104.10	124.40	\$ 157,625.10	\$ 177,020.25
F	F102	1	Simple	62.00	94.40	\$ 90,975.08	\$ 115,048.48
F	F103	2	Simple	114.50	165.15	\$ 187,671.23	\$ 229,408.60
F	F201	2	Simple	103.25	113.25	\$ 164,396.72	\$ 180,326.72
F	F202	2	Duplex	109.70	126.40	\$ 160,967.20	\$ 187,902.90
F	F203	2	Duplex	111.65	127.35	\$ 163,828.51	\$ 190,153.21
F	F204	2	Simple	113.80	133.55	\$ 182,971.05	\$ 205,493.68
F	F205	2	Duplex	117.37	166.07	\$ 188,711.01	\$ 234,171.66
F	F206	2	Duplex	116.10	193.65	\$ 173,982.82	\$ 227,258.02
F	F301	3	Simple	110.60	178.50	\$ 186,458.33	\$ 240,935.13
G	G101	2	Duplex	104.20	184.19	\$ 152,896.83	\$ 199,737.97
G	G102	2	Duplex	101.37	175.35	\$ 166,150.50	\$ 215,061.22
G	G201	3	Simple	112.90	139.48	\$ 169,187.42	\$ 202,861.34
G	G202	2	Simple	103.80	152.55	\$ 155,550.53	\$ 185,598.53
G	G203	3	Simple	113.50	240.35	\$ 182,488.71	\$ 259,825.28
G	G204	2	Simple	101.70	165.55	\$ 168,278.92	\$ 213,436.07
G	G301	3	Simple	113.60	183.74	\$ 191,515.97	\$ 248,348.25
G	G302	2	Simple	103.80	113.95	\$ 155,550.53	\$ 170,812.13
G	G303	3	Simple	113.60	141.65	\$ 177,329.60	\$ 213,362.10
H	H101	3	Simple	115.00	269.45	\$ 174,129.55	\$ 258,657.78
H	H102	3	Simple	124.74	254.64	\$ 188,877.57	\$ 264,426.02
H	H103	3	Simple	115.50	186.90	\$ 180,295.50	\$ 234,068.00
H	H104	1	Simple	54.45	54.45	\$ 84,996.45	\$ 94,296.45
H	H105	1	Simple	54.45	54.45	\$ 84,996.45	\$ 94,296.45
H	H201	3	Simple	113.00	143.45	\$ 179,920.86	\$ 217,909.21
H	H202	3	Simple	124.75	157.25	\$ 198,629.45	\$ 237,976.95
H	H203	3	Simple	112.10	142.35	\$ 180,237.74	\$ 218,290.12
H	H301	3	Simple	112.30	142.70	\$ 180,559.31	\$ 218,712.11
H	H302	3	Simple	124.75	157.25	\$ 200,576.79	\$ 240,135.54
H	H303	3	Simple	112.10	142.45	\$ 183,737.51	\$ 222,251.38
H	H304	3	Simple	128.50	139.88	\$ 206,606.16	\$ 232,025.07
H	H305	2	Duplex	102.60	208.40	\$ 160,158.60	\$ 230,653.60
H	H306	2	Duplex	102.84	179.79	\$ 160,533.24	\$ 211,375.74
H	H307	2	Duplex	103.50	178.26	\$ 161,563.50	\$ 210,720.00
H	H308	2	Duplex	102.05	245.10	\$ 172,044.05	\$ 254,956.85
	86	212		9444.22	13651.06	\$	\$ 18,424,418.41

Tabla 10.2 Listado de Nuevos Precios Optimizados; Elaboración; José Pablo González.

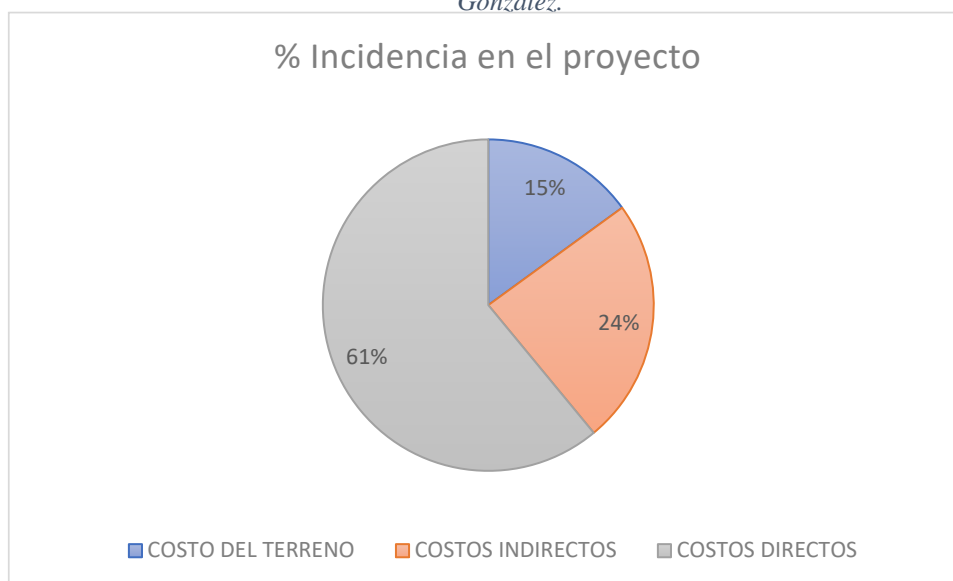
## 10.7 Análisis Ingresos y Egresos Proyecto Optimizado:

### 10.7.1 Flujo de Egresos del Proyecto Optimizado:

Acorde a la *tabla 10.3* los costos del proyecto Aira optimizado tendrán un ligero incremento comparado con su propuesta original, la cual es una correcta inversión ya que el retorno en los ingresos será de mayor porcentaje comparado con su propuesta original sin optimizar.

COSTOS GENERALES PROYECTO AIRA OPTIMIZADO	
RUBRO	% INCIDENCIA
COSTO DEL TERRENO	15%
COSTOS INDIRECTOS	24%
COSTOS DIRECTOS	61%
<b>COSTOS TOTAL</b>	<b>100%</b>

*Tabla 10.3 Resumen Costos Proyecto Optimizado. Elaboración: José Pablo González.*



*Ilustración 10.4 Magnitud de Costos Proyecto Optimizado; Elaboración; José Pablo González.*

El *grafico 10.2*, muestra el flujo de egresos del proyecto optimizado acumulados, es decir con todos los costos que derivan la construcción de las unidades extra. Cabe recalcar que en este flujo ya están incluidos los costos financieros debido al apalancamiento bancario. Con una diferencia en contra de \$382.978 mil dólares.

Los egresos acumulados como se ve en el *grafico 10.2* del proyecto Aira son de \$17,925,805 millones de dólares, hasta el mes 36 mes en el cual termina la construcción del proyecto, lo cual es acorde a lo establecido en el cronograma valorado.

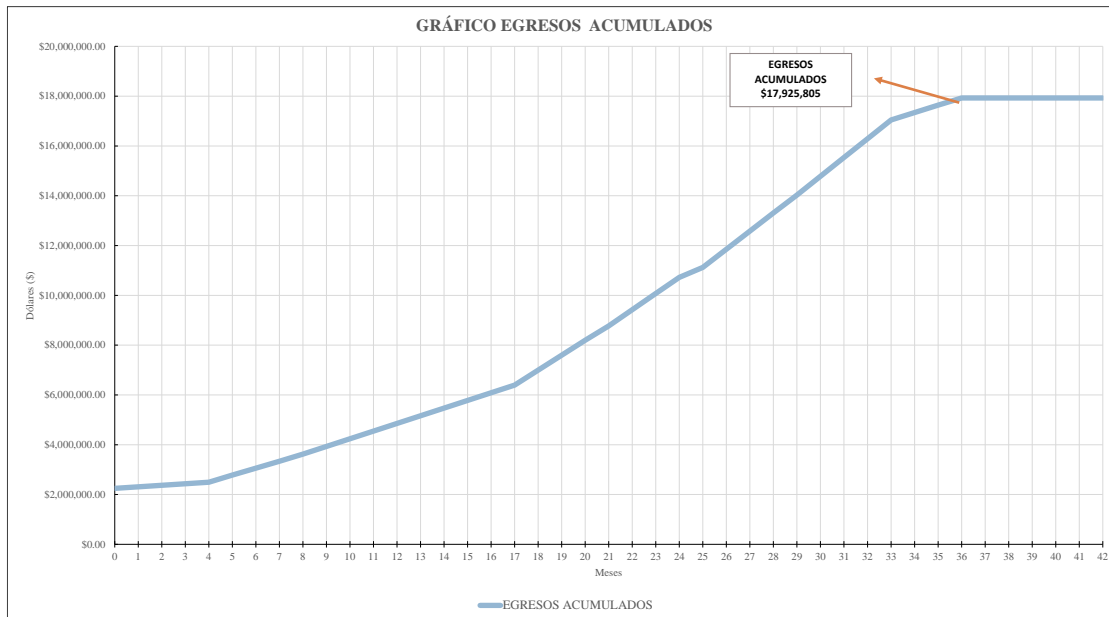


Gráfico 10.2 Flujo de Egresos Proyecto Optimizado. Elaboración: José Pablo González.

### 10.8 Flujo de Ingresos Proyecto Optimizado:

El proyecto Aira en la *gráfica 10.3*, muestra los resultados de un proyecto apalancado optimizado, el cual es notablemente mejor que el proyecto original dando unos ingresos acumulados de \$23,125,666 millones de dólares el cual tiene una diferencia en ingresos de \$890,672 mil dólares con respecto al proyecto original apalancado.

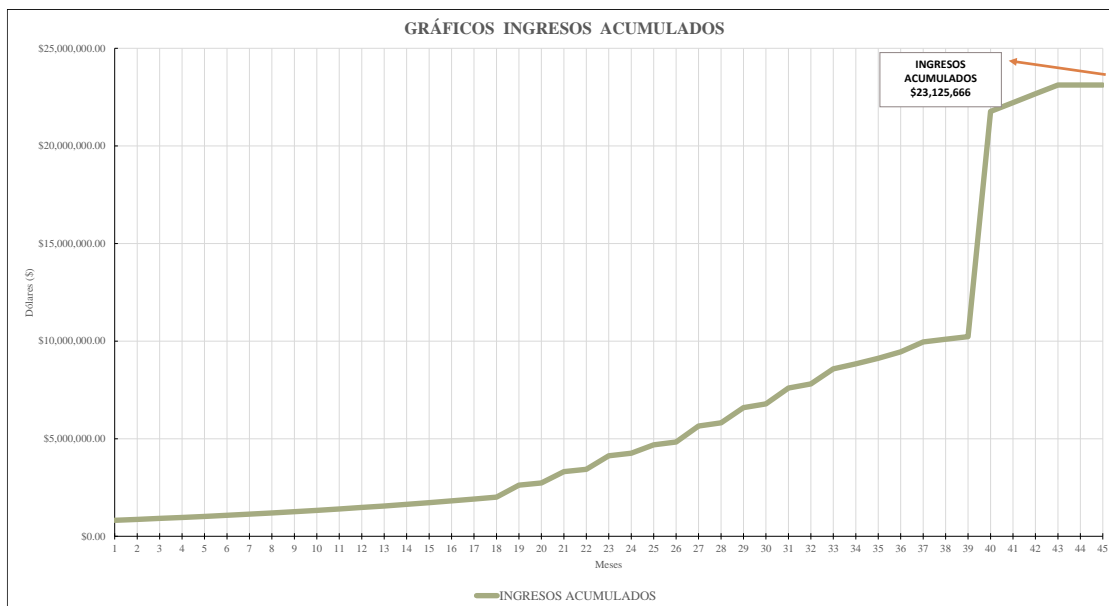
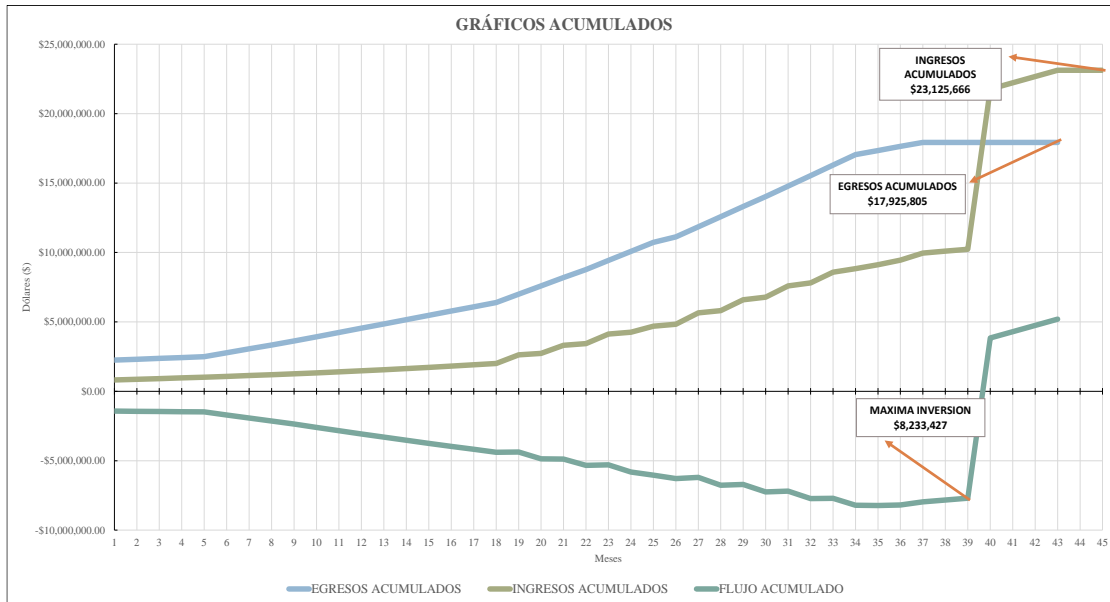


Gráfico 10.3 Flujo de Ingresos Proyecto Optimizado. Elaboración: José Pablo González.

### 10.9 Análisis Financiero Proyecto Optimizado:

En el *grafico 10.4*, muestra los flujos de ingresos y de egresos acumulados, los cuales en la gráfica muestran la curva S o conocida como curva de inversión. La utilidad del proyecto será de \$5,199,861 millones de dólares con un punto de máxima inversión de \$8,233,427 millones de dólares hasta el mes 39, mes en el cual se reciben todos los créditos hipotecarios.



*Gráfico 10.4 Flujo Acumulado Proyecto Optimizado. Elaboración: José Pablo González.*

#### 10.9.1 Sensibilidad al Aumento de Costos del Proyecto Optimizado:

La sensibilidad del proyecto Aira al aumento de costos es mayor con respecto a la versión sin optimizar lo cual es óptimo para el balance financiero del proyecto. La sensibilidad del proyecto original era del 10 %.

Por otro lado, con el aumento en los ingresos la optimización en los costos del proyecto permitió que el proyecto sea sensible hasta un aumento en costos de construcción hasta de un 14%.

En el *grafico 10.5* se observa la gráfica donde el VAN se hace cero y por ende posteriormente negativo a los 14.5%.

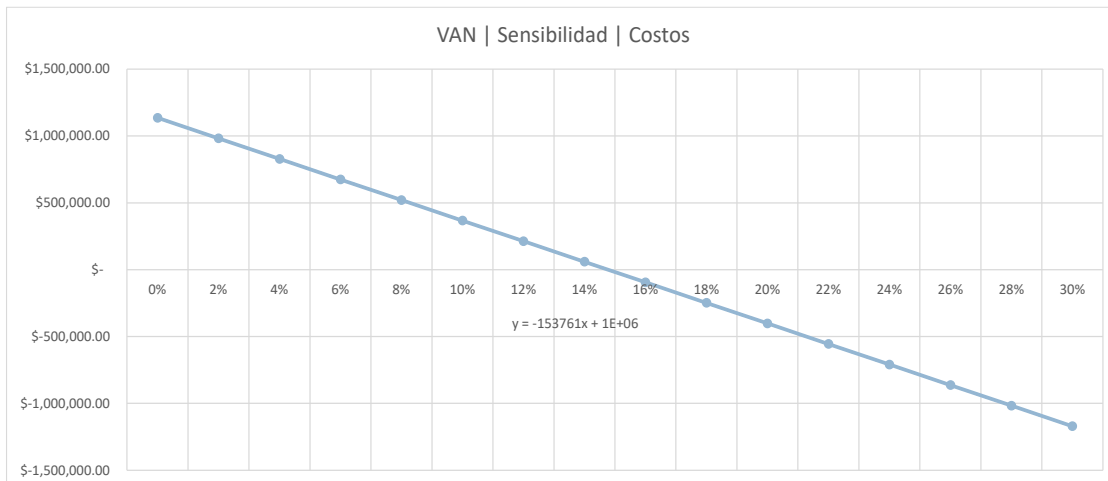


Gráfico 10.5 Sensibilidad al Aumento de Costos Proyecto Optimizado. Elaboración: José Pablo González.

### 10.9.2 Sensibilidad a Disminución a los Precios de Venta del Proyecto Optimizado:

La gráfica 10.6, muestra que el proyecto Aira Optimizado es sensible hasta una disminución de los precios de venta de un 8% el cual es 3% mejor que el proyecto inicial que soportaba hasta una disminución de un 5%.

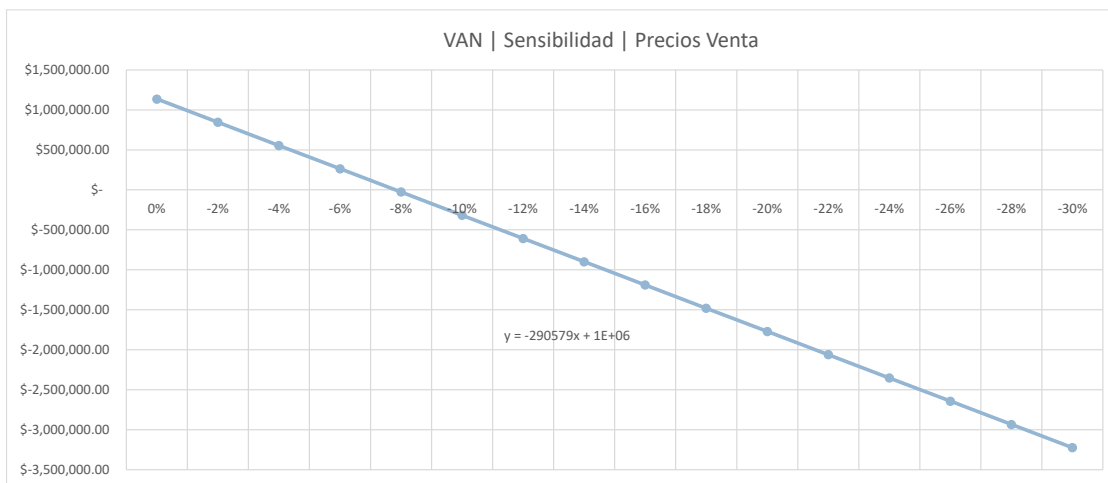
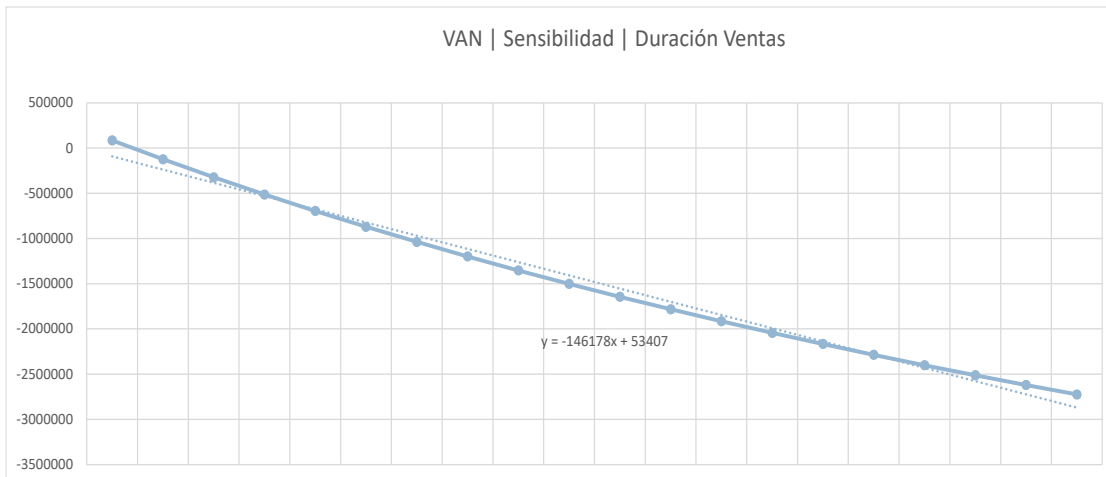


Gráfico 10.6 Sensibilidad a la Disminución de Precios de Venta Proyecto Optimizado. Elaboración: José Pablo González.

### 10.9.3 Sensibilidad al Periodo de Ventas del Proyecto Optimizado:

La sensibilidad al aumento del periodo de ventas del proyecto Aira se muestra en la gráfica 10.7. La cual tiene como resultados que el tiempo de ventas puede variar hasta en un 2% lo cual se diferencia en los resultados que mostraba en proyecto sin optimizar que era tan solo de 1%





*Gráfico 10.7 Sensibilidad a la Duración del Periodo de Venta Proyecto Optimizado.  
Elaboración: José Pablo González.*

#### 10.9.4 Análisis de Escenarios Proyecto Optimizado:

El proyecto optimizado en el escenario planteado tiene mejores resultados que el proyecto original planteado. El cual se plasma en la *tabla 10.4* donde los resultados del proyecto son:

Soportaría una disminución hasta del 7% en los precios de venta y un aumento de 0% a los costos de construcción. En el siguiente escenario soportaría hasta un aumento del 14% en los costos de construcción y una disminución del 0% de los precios de venta.

		PRECIOS DE VENTA															
VAN	\$	0%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%	-6%	-7%	-8%	-9%	-10%	-11%	-12%	-13%	-14%	-15%
COSTOS CONSTRUCCIÓN	24,856.34																
	0%	\$ 1,135,705.38	\$ 990,416.05	\$ 845,126.73	\$ 699,837.40	\$ 554,548.07	\$ 409,258.74	\$ 263,969.41	\$ 118,680.08	\$ -26,609.25	\$ -171,898.58	\$ -317,187.90	\$ -462,477.23	\$ -607,766.56	\$ -753,055.89	\$ -898,345.22	\$ -1,043,634.55
	1%	\$ 1,058,824.90	\$ 913,535.57	\$ 768,246.25	\$ 622,956.92	\$ 477,667.59	\$ 332,378.26	\$ 187,088.93	\$ 41,799.60	\$ -103,489.73	\$ -248,779.06	\$ -394,068.38	\$ -539,357.71	\$ -684,647.04	\$ -829,936.37	\$ -975,225.70	\$ -1,120,515.03
	2%	\$ 981,944.42	\$ 836,655.09	\$ 691,365.77	\$ 546,076.44	\$ 400,787.11	\$ 255,497.78	\$ 110,208.45	\$ -35,080.88	\$ -180,370.21	\$ -325,659.54	\$ -470,948.86	\$ -616,238.19	\$ -761,527.52	\$ -906,816.85	\$ -1,052,106.18	\$ -1,197,395.51
	3%	\$ 905,063.94	\$ 759,774.61	\$ 614,485.29	\$ 469,195.96	\$ 323,906.63	\$ 178,617.30	\$ 33,327.97	\$ -111,961.36	\$ -257,250.69	\$ -402,540.01	\$ -547,829.34	\$ -693,118.67	\$ -838,408.00	\$ -983,697.33	\$ -1,128,986.66	\$ -1,274,275.99
	4%	\$ 828,183.46	\$ 682,894.14	\$ 537,604.81	\$ 392,315.48	\$ 247,026.15	\$ 101,736.82	\$ -43,552.51	\$ -188,841.84	\$ -334,131.17	\$ -479,420.49	\$ -624,709.82	\$ -769,999.15	\$ -915,288.48	\$ -1,060,577.81	\$ -1,205,867.14	\$ -1,351,156.47
	5%	\$ 751,302.98	\$ 606,013.66	\$ 460,724.33	\$ 315,435.00	\$ 170,145.67	\$ 24,856.34	\$ -120,432.99	\$ -265,722.32	\$ -411,011.65	\$ -556,300.97	\$ -701,590.30	\$ -846,879.63	\$ -992,168.96	\$ -1,137,458.29	\$ -1,282,747.62	\$ -1,428,036.95
	6%	\$ 674,422.50	\$ 529,133.18	\$ 383,843.85	\$ 238,554.52	\$ 93,265.19	\$ -52,024.14	\$ -197,313.47	\$ -342,602.80	\$ -487,892.13	\$ -633,181.45	\$ -778,470.78	\$ -923,760.11	\$ -1,069,049.44	\$ -1,214,338.77	\$ -1,359,628.10	\$ -1,504,917.43
	7%	\$ 597,542.02	\$ 452,252.70	\$ 306,963.37	\$ 161,674.04	\$ 16,384.71	\$ -128,904.62	\$ -274,193.95	\$ -419,483.28	\$ -564,772.61	\$ -710,061.93	\$ -855,351.26	\$ -1,000,640.59	\$ -1,145,929.92	\$ -1,291,219.25	\$ -1,436,508.58	\$ -1,581,797.91
	8%	\$ 520,661.54	\$ 375,372.22	\$ 230,082.89	\$ 84,793.56	\$ -60,495.77	\$ -205,785.10	\$ -351,074.43	\$ -496,363.76	\$ -641,653.08	\$ -786,942.41	\$ -932,231.74	\$ -1,077,521.07	\$ -1,222,810.40	\$ -1,368,099.73	\$ -1,513,389.06	\$ -1,658,678.39
	9%	\$ 443,781.07	\$ 298,491.74	\$ 153,202.41	\$ 7,913.08	\$ -137,376.25	\$ -282,665.58	\$ -427,954.91	\$ -573,244.24	\$ -718,533.56	\$ -863,822.89	\$ -1,009,112.22	\$ -1,154,401.55	\$ -1,299,690.88	\$ -1,444,980.21	\$ -1,590,269.54	\$ -1,735,558.87
	10%	\$ 366,900.59	\$ 221,611.26	\$ 76,321.93	\$ -68,967.40	\$ -214,256.73	\$ -359,546.06	\$ -504,835.39	\$ -650,124.72	\$ -795,414.04	\$ -940,703.37	\$ -1,085,992.70	\$ -1,231,282.03	\$ -1,376,571.36	\$ -1,521,860.69	\$ -1,667,150.02	\$ -1,812,439.35
	11%	\$ 290,020.11	\$ 144,730.78	\$ -558.55	\$ -145,847.88	\$ -291,137.21	\$ -436,426.54	\$ -581,715.87	\$ -727,005.20	\$ -872,294.52	\$ -1,017,583.85	\$ -1,162,873.18	\$ -1,308,162.51	\$ -1,453,451.84	\$ -1,598,741.17	\$ -1,744,030.50	\$ -1,889,319.83
	12%	\$ 213,139.63	\$ 67,850.30	\$ -77,439.03	\$ -222,728.36	\$ -368,017.69	\$ -513,307.02	\$ -658,596.35	\$ -803,885.68	\$ -949,175.00	\$ -1,094,464.33	\$ -1,239,753.66	\$ -1,385,042.99	\$ -1,530,332.32	\$ -1,675,621.65	\$ -1,820,910.98	\$ -1,966,200.30
	13%	\$ 136,259.15	\$ -9,030.18	\$ -154,319.51	\$ -299,608.84	\$ -444,898.17	\$ -590,187.50	\$ -735,476.83	\$ -880,766.15	\$ -1,026,055.48	\$ -1,171,344.81	\$ -1,316,634.14	\$ -1,461,923.47	\$ -1,607,212.80	\$ -1,752,502.13	\$ -1,897,791.46	\$ -2,043,080.78
	14%	\$ 59,378.67	\$ -85,910.66	\$ -231,199.99	\$ -376,489.32	\$ -521,778.65	\$ -667,067.98	\$ -812,357.31	\$ -957,646.63	\$ -1,102,935.96	\$ -1,248,225.29	\$ -1,393,514.62	\$ -1,538,803.95	\$ -1,684,093.28	\$ -1,829,382.61	\$ -1,974,671.94	\$ -2,119,961.26
15%	\$ -17,501.81	\$ -162,791.14	\$ -308,080.47	\$ -453,369.80	\$ -598,659.13	\$ -743,948.46	\$ -889,237.79	\$ -1,034,527.11	\$ -1,179,816.44	\$ -1,325,105.77	\$ -1,470,395.10	\$ -1,615,684.43	\$ -1,760,973.76	\$ -1,906,263.09	\$ -2,051,552.42	\$ -2,196,841.74	

Tabla 10.4 Análisis de Escenarios de Proyecto Optimizado. Elaboración; José Pablo González.

## 10.10 Comparación proyecto Optimizado vs Proyecto Original:

### 10.10.1 Comparación de Sensibilidades Original vs Optimizado:

La *tabla 10.5*, muestra una comparación entre el proyecto Original vs el proyecto optimizado en la cual podemos analizar como resultados positivos por parte del proyecto optimizado el cual tiene una diferencia mayor de 4 % al aumento de los costos de construcción con respecto al proyecto original. Diferencia de 2% a la disminución de los costos de construcción. 1% de diferencia al aumento de tiempos de venta. Como resumen el proyecto optimizado es un proyecto con mejores sensibilidades que el proyecto original.

ANALISIS	Proyecto Original	Proyecto Optimizado	Diferencia
<b>Incremento Costos Construcción</b>	10%	14%	<b>4%</b>
<b>Disminución Precios de Venta</b>	5%	7%	<b>2%</b>
<b>Aumento Tiempo de Venta</b>	2%	3%	<b>1%</b>

*Tabla 10.5 Comparación Sensibilidades Proyecto Original vs Optimizado. Elaboración; José Pablo González.*

### 10.10.2 Comparación Egresos Proyecto Original vs Optimizado:

Es importante recalcar la variación de los costos indirectos y directos en la comparación entre el proyecto original y el optimizado. En la *tabla 10.6*, se puede ver que el proyecto optimizado deja una utilidad mayor con una diferencia de \$643.027 mil dólares sobre el proyecto original.

ANÁLISIS FINANCIERO ESTÁTICO APLANCADO vs OPTIMIZADO		
Componente	Valor	
	ORIGINAL	OPTIMIZADO
Costos Directos	\$9,825,385.98	\$10,170,905.98
Costos Indirectos	\$1,001,825.00	\$1,002,755.00
Costos del Terreno	\$2,217,684.00	\$2,217,684.00
UTILIDAD	\$4,556,833.47	\$5,199,861.12

*Tabla 10.6 Comparación Egresos Proyecto Original vs Optimizado. Elaboración; José Pablo González.*

### 10.10.3 Análisis Financiero Proyecto Original vs Optimizado:

La *tabla 10.7*, muestra un resumen de las diferencias entre el proyecto original vs el proyecto optimizado. El VAN del proyecto optimizado es mejor con \$1,135.705 millones de dólares lo cual nos da unos ingresos de \$23,125,666 millones de dólares es decir una diferencia de \$1,026,005 millones de dólares más que el proyecto original.

ANÁLISIS FINANCIERO ESTÁTICO APLANCADO vs OPTIMIZADO			
Componente	Valor		
	ORIGINAL	OPTIMIZADO	DIFERENCIA
Ingresos	\$22,099,660.83	\$23,125,666.20	\$1,026,005.37
Terreno	\$2,217,684.00	\$2,217,684.00	\$0.00
Costos Directos	\$9,825,385.98	\$10,170,905.98	\$345,520.00
Costos Indirectos	\$1,001,825.00	\$1,002,755.00	\$930.00
Costos Totales	\$17,542,827.36	\$17,925,805.07	\$382,977.72
Utilidad	\$4,556,833.47	\$5,199,861.12	\$643,027.65
Margen	21%	22%	2%
Margen anual	21%	22%	2%
Rentabilidad	26%	29%	3%
Rentabilidad anual	26%	29%	3%
Inversión máxima	-\$8,100,574.46	-\$8,223,427.04	-\$122,852.58
VAN	\$807,004.34	\$1,135,705.38	\$328,701.04
TIR	24.89%	27.46%	2.57%

Tabla 10.7 Análisis Financiero Proyecto Original vs Optimizado. Elaboración; José Pablo González

### 10.11 Optimización Recomendada al Promotor:

Cabe recalcar, que después de los análisis realizados el punto a analizar era el punto de máxima inversión el cual era muy elevado cercano a \$8.000.000 millones de dólares. Lo cual hace que la sensibilidad del proyecto se sea muy baja ante el alza se costos de construcción y disminución de los precios de venta.

Es por ello por lo que se plantea al promotor y al constructor realizar el proyecto por etapas por lo cual el punto de máxima inversión disminuye a \$5.200.000 millones debido al apalancamiento bancario.

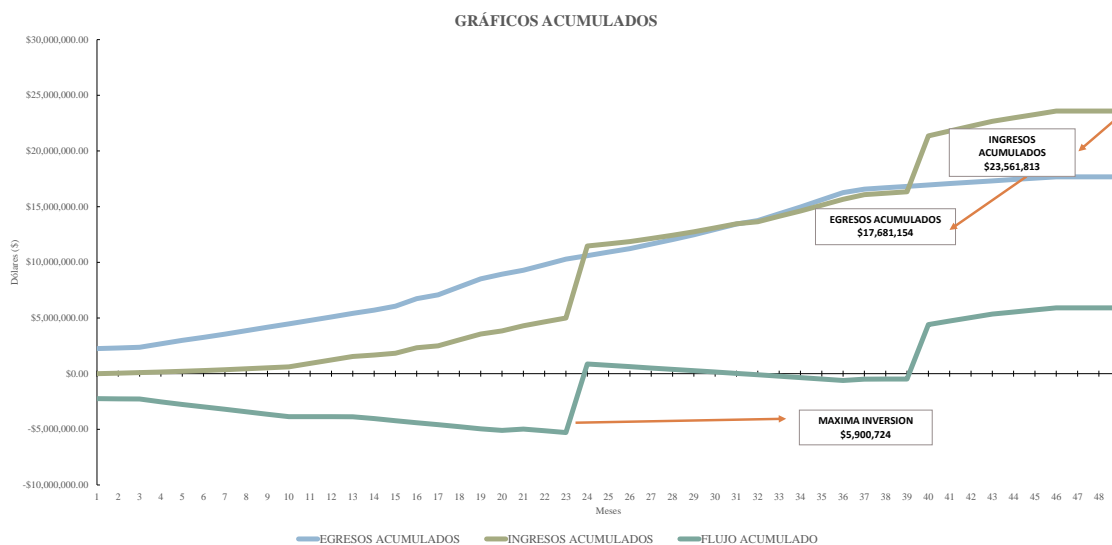


Gráfico 10.8 Flujo Acumulado Proyecto Optimizado Etapas. Elaboración: José Pablo González

## 10.12 Sensibilidad Proyecto Apalancado por Etapas:












Una vez analizado el proyecto optimizado por etapas que nos deja un VAN positivo de \$2.000.000 millones de dólares, podemos resaltar que la sensibilidad a la disminución de los precios de venta y aumento a los precios de construcción aumento.



Los resultados obtenidos son una resistencia de disminución a los precios de venta del 20% y simultáneamente un aumento del 2% a los costos de construcción. Mientras que en otro escenario presenta una resistencia a un aumento de los costos de construcción del 26% y simultáneamente una reducción del 8% de los precios de venta, tal como se ve en la *tabla 10.8*.

VAN	\$ 3.059.384,84	PRECIOS DE VENTA											
		0%	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%	-12%	-14%	-16%	-18%	-20%	-22%
COSTOS DE CONSTRUCCIÓN	0%	\$ 3.059.384,84	\$ 2.779.092,72	\$ 2.498.800,61	\$ 2.218.508,49	\$ 1.938.216,38	\$ 1.657.924,26	\$ 1.377.632,15	\$ 1.097.340,03	\$ 817.047,92	\$ 536.755,80	\$ 256.463,68	\$ -23.828,43
	2%	\$ 2.916,678,92	\$ 2.636,386,80	\$ 2.356,094,69	\$ 2.075,802,57	\$ 1.795,510,46	\$ 1.515,218,34	\$ 1.234,926,23	\$ 954,634,11	\$ 674,342,00	\$ 394,049,88	\$ 113,757,76	\$ -166,534,35
	4%	\$ 2.773,973,00	\$ 2.493,680,88	\$ 2.213,388,77	\$ 1.933,096,65	\$ 1.652,804,54	\$ 1.372,512,42	\$ 1.092,220,31	\$ 811,928,19	\$ 531,636,08	\$ 251,343,96	\$ -28,948,16	\$ -309,240,27
	6%	\$ 2.631,267,08	\$ 2.350,974,96	\$ 2.070,682,85	\$ 1.790,390,73	\$ 1.510,098,62	\$ 1.229,806,50	\$ 949,514,39	\$ 669,222,27	\$ 388,930,16	\$ 108,638,04	\$ -171,654,07	\$ -451,946,19
	8%	\$ 2.488,561,16	\$ 2.208,269,04	\$ 1.927,976,93	\$ 1.647,684,81	\$ 1.367,392,70	\$ 1.087,100,58	\$ 806,808,47	\$ 526,516,35	\$ 246,224,24	\$ -34,067,88	\$ -314,359,99	\$ -594,652,11
	10%	\$ 2.345,855,24	\$ 2.065,563,12	\$ 1.785,271,01	\$ 1.504,978,89	\$ 1.224,686,78	\$ 944,394,66	\$ 664,102,55	\$ 383,810,43	\$ 103,518,32	\$ -176,773,80	\$ -457,065,91	\$ -737,358,03
	12%	\$ 2.203,149,32	\$ 1.922,857,20	\$ 1.642,565,09	\$ 1.362,272,97	\$ 1.081,980,86	\$ 801,688,74	\$ 521,396,63	\$ 241,104,51	\$ -39,187,60	\$ -319,479,72	\$ -599,771,83	\$ -880,063,95
	14%	\$ 2.060,443,40	\$ 1.780,151,28	\$ 1.499,859,17	\$ 1.219,567,05	\$ 939,274,94	\$ 658,982,82	\$ 378,690,71	\$ 98,398,59	\$ -181,893,53	\$ -463,183,64	\$ -742,477,75	\$ -1.022,769,87
	16%	\$ 1.917,737,48	\$ 1.637,445,36	\$ 1.357,153,25	\$ 1.076,861,13	\$ 796,569,02	\$ 516,276,90	\$ 235,984,79	\$ -44,307,33	\$ -324,599,44	\$ -604,891,56	\$ -885,183,67	\$ -1.165,475,79
	18%	\$ 1.775,031,56	\$ 1.494,739,44	\$ 1.214,447,33	\$ 934,155,21	\$ 653,863,10	\$ 373,570,98	\$ 93,278,87	\$ -187,013,25	\$ -467,305,36	\$ -747,597,48	\$ -1.027,889,59	\$ -1.308,181,71
	20%	\$ 1.632,325,64	\$ 1.352,033,52	\$ 1.071,741,41	\$ 791,449,29	\$ 511,157,18	\$ 230,865,06	\$ -49,427,05	\$ -329,719,17	\$ -610,011,28	\$ -890,303,40	\$ -1.170,595,51	\$ -1.450,887,63
	22%	\$ 1.489,619,72	\$ 1.209,327,60	\$ 929,035,49	\$ 648,743,37	\$ 368,451,26	\$ 88,159,14	\$ -192,132,97	\$ -472,425,09	\$ -752,717,20	\$ -1.033,009,32	\$ -1.313,301,43	\$ -1.593,593,55
	24%	\$ 1.346,913,80	\$ 1.066,621,68	\$ 786,329,57	\$ 506,037,45	\$ 225,745,34	\$ -54,546,78	\$ -334,838,89	\$ -615,131,01	\$ -895,423,12	\$ -1.175,715,24	\$ -1.456,007,35	\$ -1.736,299,47
26%	\$ 1.204,207,88	\$ 923,915,76	\$ 643,623,65	\$ 363,331,53	\$ 83,039,42	\$ -197,252,70	\$ -477,544,81	\$ -757,836,93	\$ -1.038,129,04	\$ -1.318,421,16	\$ -1.598,713,27	\$ -1.879,005,39	
28%	\$ 1.061,501,96	\$ 781,209,84	\$ 500,917,73	\$ 220,625,61	\$ -39,666,50	\$ -339,958,62	\$ -620,250,73	\$ -900,542,85	\$ -1.180,834,96	\$ -1.461,127,08	\$ -1.741,419,19	\$ -2.021,711,31	
30%	\$ 918,796,04	\$ 638,503,92	\$ 358,211,81	\$ 77,919,69	\$ -202,372,42	\$ -482,664,54	\$ -762,956,65	\$ -1.043,248,77	\$ -1.323,540,88	\$ -1.603,833,00	\$ -1.884,123,11	\$ -2.164,417,23	

Tabla 10.8 Análisis de Escenarios de Proyecto Optimizado Etapas. Elaboración; José Pablo González.

## 10.13 Conclusiones:

INDICADOR	TENDENCIA	IMPACTO	OBSERVACIÓN
Financieramente Viable		POSITIVO 	El proyecto Optimizado es altamente viable con indicadores financieros como VAN, TIR, ROI positivos y con diferencias significativas con respecto al proyecto original.
VAN		POSITIVO 	En base a la tasa de descuento calculada mediante CAPM y WACC, tenemos un VAN altamente positivo de \$1.135,705 el cual tiene una diferencia de \$328,701 de diferencia con respecto al proyecto base.
Proyecto Base vs Optimizado		POSITIVO 	La comparación del proyecto base vs optimizado es positiva para el VAN, TIR, Ingresos la cual tiene una diferencia positiva entre ellos de \$1,026,005 millones de dólares a favor del proyecto optimizado.
Máxima Inversión		POSITIVO  	La máxima inversión del proyecto optimizado es de \$8,223,427 el cual es \$122,852 más elevada que el proyecto base, sin embargo, esta inversión se invertirá para equipamiento y en comercialización.
Utilidad		POSITIVO 	La utilidad de nuestro proyecto optimizado es positiva ya que tiene una diferencia positiva de \$643,027 mil dólares a favor del proyecto optimizado.

Sensibilidad		POSITIVO 	La sensibilidad para el proyecto optimizado es mejor que el proyecto base ya que aumento hasta 7% la sensibilidad a la disminución de los precios de venta y soportar hasta una disminución del 14% de los costos del proyecto, sin embargo, se debe tomar en cuenta en no aumentar más de un 2% los tiempos de comercialización.
--------------	---	---	---

## CAPÍTULO 11

### PROYECTO "AIRA"

#### GERENCIA DE PROYECTOS



## 11.0 Antecedentes:

La gerencia de proyectos es una disciplina que se ha consolidado con el tiempo, y su relevancia ha crecido significativamente en numerosas industrias. Es esencial para coordinar y controlar todos los aspectos de un proyecto, desde su inicio hasta su cierre, garantizando la entrega de resultados a tiempo, dentro del presupuesto y según las especificaciones definidas.

El Project Management Institute (Project Management Institute, 2023) ha sido una institución pionera en establecer estándares y prácticas recomendadas para la gerencia de proyectos. Fundado en 1969, este organismo internacional ha publicado el "A Guide to the Project Management Body of Knowledge" (PM BOK GUIDE, 2023) que es una referencia principal en la industria. Esta guía ofrece un marco de trabajo que define las áreas de conocimiento y procesos asociados a la gerencia de proyectos.

A medida que el sector inmobiliario ha crecido y evolucionado, la complejidad de los proyectos inmobiliarios también ha aumentado. Esto ha hecho que la adopción de prácticas y estándares en la gerencia de proyectos sea fundamental para el éxito de estos emprendimientos. La naturaleza multifacética de los proyectos inmobiliarios, que involucra aspectos financieros, legales, arquitectónicos, entre otros, requiere un enfoque estructurado y sistemático.

### 11.1 Objetivos:

#### Objetivo General:

- Analizar la influencia y aplicabilidad de las prácticas y herramientas del project management en la optimización y éxito del proyecto inmobiliario en un plazo de tres años el cual es el tiempo de ejecución del proyecto Aira.

#### Objetivos Específicos:

- Evaluar el impacto del uso de metodologías de project management en la eficiencia, rentabilidad y satisfacción del cliente en proyectos inmobiliarios, durante su duración.
- Identificar las barreras principales del proyecto Aira y ofrecer soluciones o estrategias para superarlas, en un tiempo de 6 meses el cual corresponde a la etapa de planificación.

- Desarrollar un marco o ciclo de gestión de proyectos claro con las 5 secciones principales: Inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, cierre en un tiempo de 36 meses de duración del proyecto.

### 11.2 Metodología:

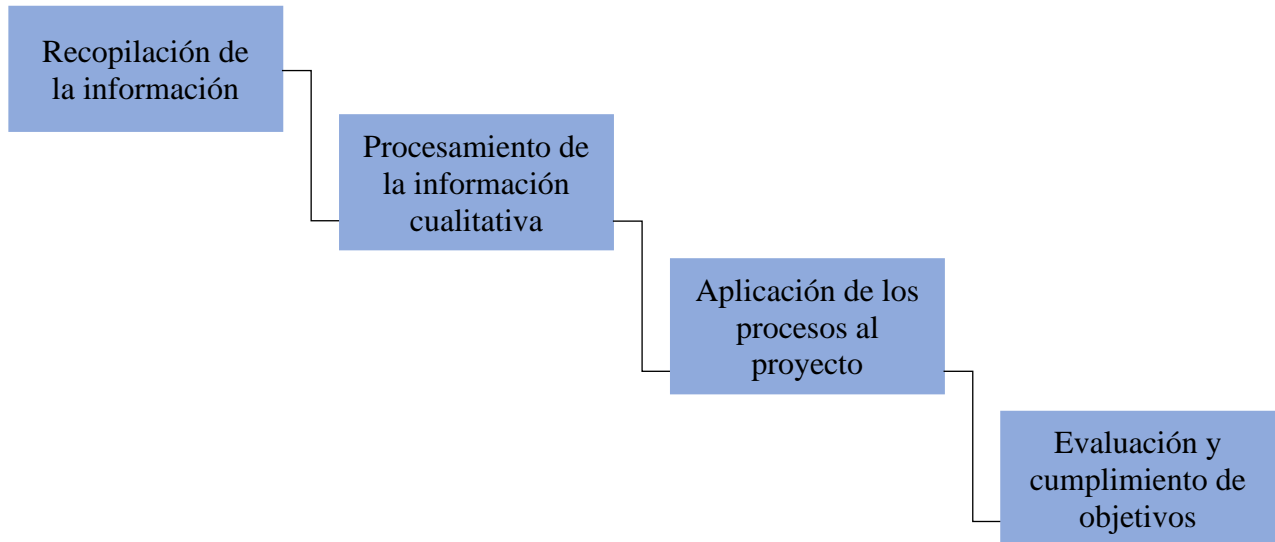


Gráfico 21.0 Metodología Cap. Gerencia de Proyectos; Elaboración; José Pablo González.

### 11.3 Las Áreas del Conocimiento:

El PMI es una organización internacional que se dedica a la promoción y el desarrollo de la gestión de proyectos. Según el PMI, hay diez áreas de conocimiento que son cruciales para la gestión efectiva de un proyecto. Estas áreas, tal como se detallan en la Guía del PMBOK (PM BOK GUIDE, 2023), son las de la *Ilustración 11.0*:

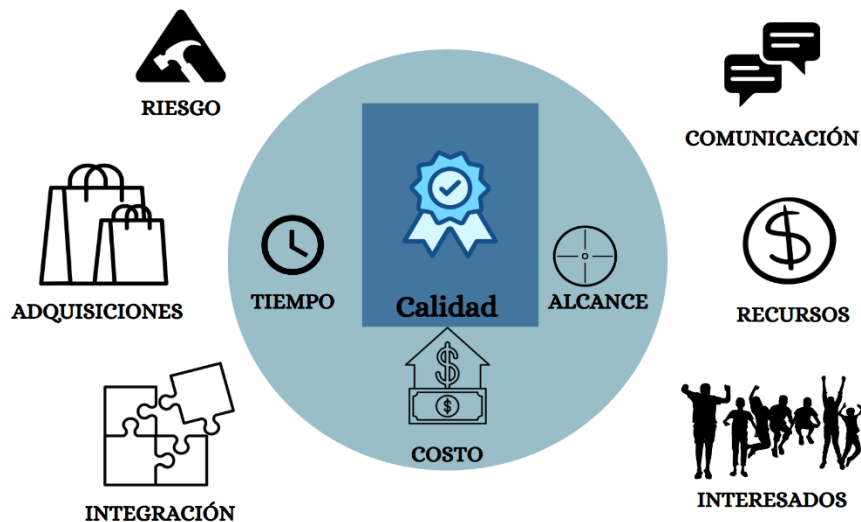
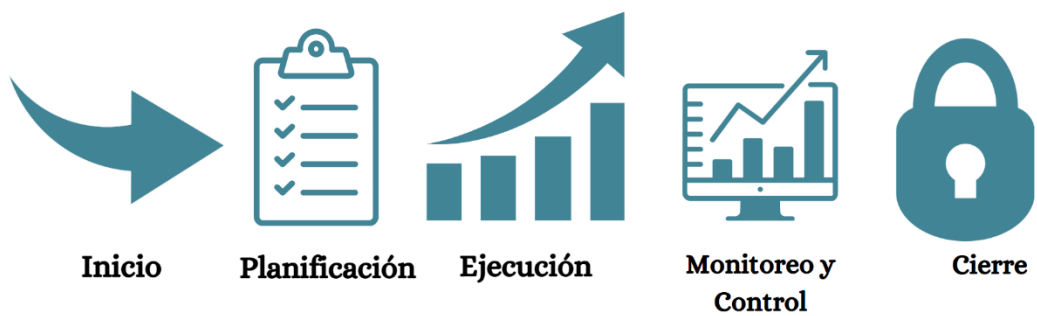


Ilustración 11.0 Áreas de Conocimiento; Adaptado de Diapositiva Gerencia de Proyectos, Andrés Franco; Elaboración: José Pablo González

## 11.4 Grupos de Procesos:

El PMI, a través de su Guía del PMBOK (PM BOK GUIDE, 2023), también describe un conjunto de grupos de procesos que representan una categorización de los procesos de gestión de proyectos. Estos grupos de procesos aseguran que un proyecto avance de manera organizada y sistemática desde el inicio hasta la conclusión.

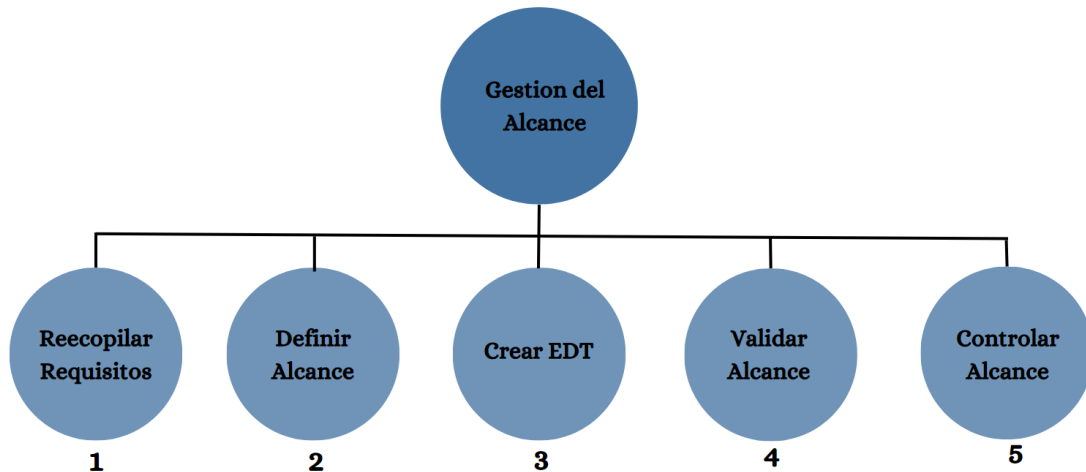
Los cinco grupos de procesos como se ve en la *ilustración 11.1* según el PMI son: Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control, Cierre.



*Ilustración 11.1 Grupos de Procesos según el PMI; Elaboración; José Pablo González*

## 11.5 Gestión del Alcance del Proyecto:

Se refiere a la definición, validación y control de lo que se debe realizar en el proyecto y lo que no. Asegura que el proyecto incluye todo el trabajo necesario para completar el proyecto con éxito. Procesos clave incluyen la planificación del alcance, línea base del alcance, definición del alcance, creación de la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) y control del alcance, matriz de requisitos



*Ilustración 11.2 Gestión del Alcance del Proyecto; Elaboración; José Pablo González.*

### 11.5.1 Recopilar requisitos:

Se refiere a esta etapa en la cual se debe definir los requisitos necesarios para que todos objetivos del proyecto se cumplan. Es necesario contar con el acta de constitución del proyecto, el registro de interesados, las necesidades del negocio. Con esta información podemos definir los requisitos que se medirán en el proyecto una vez que empiece la fase de ejecución.

### 11.5.2 Definir el Alcance:

En la *tabla 11.0*, es un modelo en el cual, listado los requisitos, se define el alcance del proyecto, incluida las limitaciones de este, criterios de aceptación, las exclusiones y finalmente los entregables. Los documentos creados en esta etapa son: Documentos de requisitos, y por último la matriz de trazabilidad de los requisitos.

GRUPO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN REQUISITO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	OBJETIVO DEL PROYECTO	ENTREGABLES	DUÑO DEL REQUISITO	NIVEL DE PRIORIDAD
Arquitectura	AA1	Cumplir norma según Municipio	Iral Municipio, sacar línea de fábrica	Bajo	Lineamientos del proyecto	Línea de fábrica - Retiros, COS, Pisos, Uso	Arquitecto	Alto
Arquitectura	AA2	Solicitud de permiso de construcción	Aprobación del Municipio	Medio		Permiso de construcción	Arquitecto	Alto
Arquitectura	AP1	Realizar planos topográficos	Plano topográfico con lineamientos listos para aprobación	Medio		Plano topográfico	Arquitecto	Medio
Arquitectura	AP2	Deben existir 12 unidades de 6 camas twin cada una	Verificar disponibilidad en el espacio	Bajo		Plano detallado de habitaciones	Promotor	Medio
Arquitectura	AP3	Todas las habitación deberán tener ventilación mecánica	Que cumpla la normativa de m3 requeridos	Medio		Planos de ventilación mecánica	Promotor	Medio
Arquitectura	AP4	Se requiere un área de lockers en cada habitación	Verificar medida de lockers según franquicia	Bajo		Plano de mobiliario de lockers	Promotor	Bajo
Arquitectura	AP5	Por cada 6 camas debe haber 2 baños	Verificar cumplimiento de norma de baños en hostales	Bajo		Plano de habitaciones y norma	Promotor	Bajo
Arquitectura	AP6	Comedor común debe tener capacidad para el 70% de la capacidad instalada	Verificar ocupación total	Bajo		Plano de ocupación	Promotor	Bajo
Arquitectura	AP7	Se deben crear 2 cocinas: una cerrada y una abierta	Verificar medidas estandar establecidas por el manual de la franquicia	Bajo		Plano acotado y detalle de mobiliario	Promotor	Bajo
Arquitectura	AO7	Área de renta y parqueo de bicis	Verificar área en planos	Bajo		Plano de área para bicis acorde a normativa	Operadora / Franquicia	Bajo
Construcción	CC1	Planos arquitectónicos y estructurales detallados	Aprobación del Municipio	Alto		Planos arquitectónicos y estructurales aprobados, memorias técnicas, detalles constructivos	Constructor	Alto
Construcción	CP1	Presupuesto y cronograma	Se verificará los precios unitarios	Alto	Que esté dentro del presupuesto general	Presupuesto y cronograma valorado	Promotor	Alto
Construcción	CP2	Generar una reunión semanal con equipo de trabajo para verificar avance	Medir avance de cada etapa del proyecto	Bajo		Actualización de Libro de obra, acta de reunión	Promotor	Alto
Construcción	CP3	Permiso de funcionamiento para el hostal	Que el municipio autorice el funcionamiento	Alto	Cumplir con el funcionamiento	Licencia de funcionamiento	Promotor	Alto
Construcción	CP4	Entregar semanalmente las planillas de pagos a proveedores	que se entreguen todas las facturas ejecutadas	Medio		Planillas	Promotor	Alto
Ingeniería	IC1	Elaboración de planos estructurales, eléctricos e hidrosanitarios	Tener un profesional para cada ingeniería	Medio		Planos eléctricos, hidrosanitarios y estructurales	Constructor	Medio
Ingeniería	IC2	Elaboración de estudio de suelos	Que sea generado por un especialista en geotécnica	Bajo		Memoria técnica de estudios de suelos	Constructor	Medio
Legal	LC1	Pago de impuestos prediales y gravámenes	Recopilar documentación necesaria	Bajo		Pago de impuesto predial y gravámenes al día	Constructor/Arquitecto	Alto
Promotor	PO1	Que mantenga la imagen en colores de la franquicia: gris y azul	Usar el Manual de Marca de la operadora	Bajo	Posicionar la nueva franquicia de hostales	Codificación de colores	Operadora / Franquicia	Bajo
Promotor	PO2	Que se usen las camas de marca IKEA	Realizar convenio de importación	Medio		Ficha técnica de la cama	Operadora / Franquicia	Bajo
Promotor	PO3	Que el edificio tenga ascensor	Que cumpla con medidas establecidas: mínimo de 3 personas y que sea Mitsubishi	Bajo		Ficha técnica del ascensor	Operadora / Franquicia	Bajo
Promotor	PO4	Los trabajadores deberán estar afiliados al IESS y portar certificación de seguridad y especialidad	Planilla de ingreso a obra	Bajo		Ficha de ingreso a obra actualizada	Operadora / Franquicia	Alto
Promotor	PO5	La obra deberá contar con un ingeniero en seguridad	Realizar un plan de seguridad de obra en proceso constructivo	Medio	Cumplir con nuestros valores de seguridad ocupacional	Plan de gestión de seguridad ocupacional	Operadora / Franquicia	Alto
Promotor	PO6	La arquitectura deberá basarse en los planos enviados por la franquicia	Fiscalizar que se cumpla con las medidas estandar establecidas	Bajo		Manual de obra y construcción	Operadora / Franquicia	Medio
Promotor	PO7	Deberá contar con certificación EDGE	Contar con empresa especialista que certifique	Medio	Cumplir con nuestros valores de sostenibilidad	Certificación Edge	Operadora / Franquicia	Bajo

Tabla 11.0 Matriz de Trazabilidad de Requisitos; Elaboración; José Pablo González.

### 11.5.3 Creación de Estructura de Desglose del Trabajo (EDT):

Crear el EDT o estructura de desglose del trabajo, consiste en dividir todo el trabajo por paquetes más pequeños con el objetivo de poder realizar el trabajo de una manera más eficiente.

Cabe recalcar que dentro del EDT, cuando tiene el nivel mas bajo eso se lo llama, paquete de trabajo, ya que este agrupa cada actividad que se van a desarrollar. Como es lógico cada actividad se le asigna una duración, la cual es supervisada ya que solo de esta manera se garantiza el cumplimiento del paquete del trabajo. La *ilustración 11.3* muestra un ejemplo de un EDT el cual tiene 4 cuentas de control, es por ello que dentro de el está organizado de manera descompositiva, en forma descendente.

Three Corners

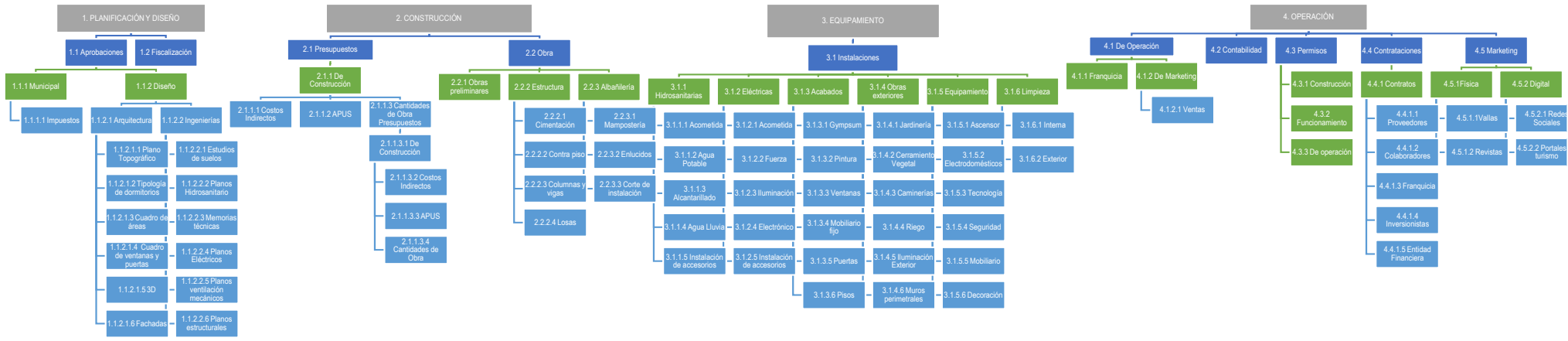


Gráfico 11.1 Modelo EDT; Elaboración; José Pablo González

### 11.5.4 Validar el Alcance:

Es necesario al finalizar el proyecto crear un diccionario de la WBS, ya que este contiene información relevante como entregables, actividades y la programación de cada componente indicado en el EDT. En el *grafico 11.2* se muestra un ejemplo de diccionario en base al EDT anterior.

<b>EDT DICCIONARIO</b>	
Titulo del Proyecto: THREE CORNERS	Fecha Elaboración 10 de Mayo 2023
Nombre del Paquete: Aprobaciones Diseño Arquitectónico	EDT Identificación:
<b>Descripción del Trabajo:</b> Se deben formular planos arquitectonicos con especificaciones del dueño del proyecto.	
Hitos: 1 Establecimiento de Programa 2 Aprobación del Dueño 3 Aprobación Municipal Arquitectura	Fecha Entrega: 1 2 3
<b>Requerimientos de Calidad:</b> Planos deben tener todos los elementos para la aprobación municipal	
<b>Criterios de Aceptación:</b> Planos deben estar impresos en A1, los grosores de linea deben ser claros para su diferenciación	
Información Técnica:	
Información Contrato:	

*Gráfico 11.3 WBS Diccionario; Elaboración; José Pablo González.*

### 11.5.5 Control del Alcance:

En cuanto al control del alcance, se tiene que verificar primeramente con los entregables que se detallaron en la matriz de requisitos. Los cambios se gestionan con la línea base del proyecto así de esta manera se puede saber de forma cierta cual es el impacto de los cambios al proyecto.

### 11.6 Gestión del Cronograma del Proyecto:

En esta parte de gestión del proyecto, se crea la hoja de ruta de cómo se va a ejecutar el proyecto. Es importante saber que el plan de gestión del cronograma se lo realiza antes de que el proyecto inicie, sin embargo, una vez iniciada la obra las prioridades del proyecto pueden cambiar, y el cronograma puede cambiar.

En *grafico 11.3*, se basa en que la gestión del cronograma se centra en la finalización oportuna del proyecto. Incluye la definición de actividades, secuenciación de actividades, estimación de la duración de las actividades, desarrollo y control del cronograma.

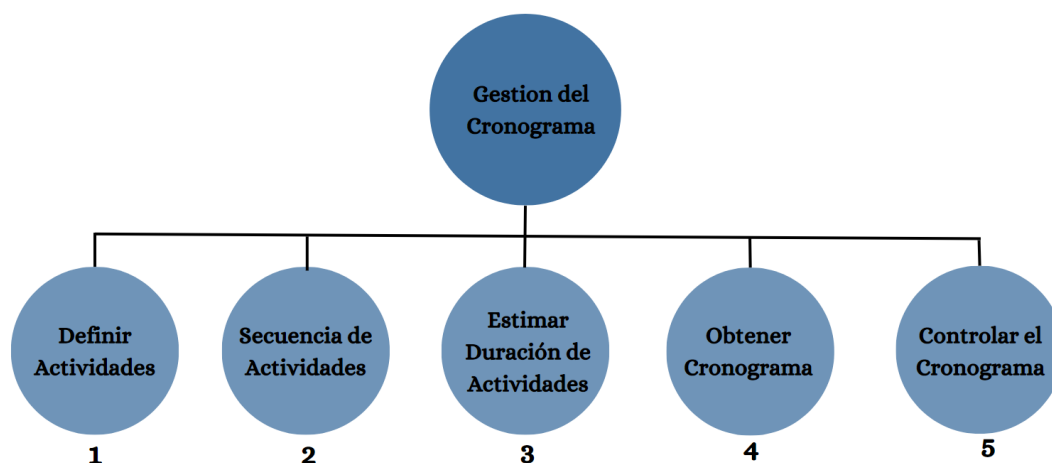


Gráfico 11.3 Gestión del Cronograma; Elaboración; José Pablo González.

### 11.6.1 Definir actividades:

Como primer paso se debe identificar las actividades que se van a llevar a cabo para conseguir cumplir con los entregables a tiempo. Es por ello por lo que se debe estimar las actividades, programarlas a tiempo, ejecutarlas y monitorearlas para posteriormente controlar como se observa en la *tabla 11.1*.

Cimentación		Mampostería	
CODIGO	ACTIVIDADES	CODIGO	ACTIVIDADES
1.3.2.1.1	Replanteo de cimentación	1.3.3.1.1	Timbrado de paredes
1.3.2.1.2	Nivelar terreno	1.3.3.1.2	Perforación losa
1.3.2.1.3	Excavación 2m	1.3.3.1.3	Colocación bloque
1.3.2.1.4	Encofrado	1.3.3.1.4	Hidratación bloque
1.3.2.1.5	Fundición	1.3.3.1.5	Preparación mortero
1.3.2.1.6	Colocación de placa	1.3.3.1.6	Riostras
1.3.2.1.7	Canastillas	1.3.3.1.7	Traslado de bloque
1.3.2.1.8	Replanteo	1.3.3.1.8	enlucido
Gypsum		Vallas	
CODIGO	ACTIVIDADES	CODIGO	ACTIVIDADES
1.3.4.3.1.1	Replantear	4.1.1.1.1	Diseño de valla
1.3.4.3.1.2	Armado de Estructura	4.1.1.1.2	Cotización de empresas que den vallas
1.3.4.3.1.3	Colocación de planchas	4.1.1.1.3	Localización de vallas
1.3.4.3.1.4	Conexiones	4.1.1.1.4	Fechas disponibles
1.3.4.3.1.5	Malla en Juntas	4.1.1.1.5	Prueba de color
1.3.4.3.1.6	Estucado	4.1.1.1.6	Pago de anticipo
1.3.4.3.1.7	Lijado	4.1.1.1.7	Instalación de vallas
		4.1.1.1.8	Seguimiento de alcance

Tabla 11.1 Lista de Actividades; Elaboración: José Pablo González.



### 11.6.2 Secuencia de Actividades:

Cada una de las actividades deben contar con ficha de atributos de la actividad con una leve descripción acerca del alcance del trabajo, a esta actividad se le asigna un código, para que su identificación sea más fácil y poder dar un seguimiento más profundo. Cabe recalcar que los atributos de las actividades cuentan con sus predecesoras y sus sucesoras. Tal como se ve en la *tabla 11.2*

ACTIVITY ATTRIBUTES					
NOMBRE DEL PROYECTO	THREE CORNERS HOSTAL		FECHA ELABORACION	2 DE JUNIO 2023	
CODIGO	1.3.2.1.4	NOMBRE DE ACTIVIDAD	Encofrado		
DESCRIPCION DEL TRABAJO: UNA VEZ REALIZAD ALAS ESCAVACIONES DE LA CIMENTACION SE DEBE CORTAR LA MADERA PARA ENCOFRAR LOS PLINTOS EN LOS CUALES SE FUNDIRA.					
PREDECESORES	RELACIONES	LEAD OR LEG	SUCESORES	RELACIONES	LEAD OR LEG
1.3.2.1.1 , 1.3.2.1.2 , 1.3.2.1.3			1.3.2.1.5, 1.3.2.1.6		
NUMERO O TIPO DE RECURSOS REQUERIDOS		HABILIDADES REQUERIDAD	OTROS REQUERIMIENTOS REQUERIDOS		
RECURSOS SEGUN APUS		SE REQUIERE CONOCIMIENTO DE CARPINTERIA	SUPERVISION DE OBRA, MAESTRO MAYOR, CARPINTERO		
TIPO DE ESFUERZO: HORAS/HOMBRE					
UBICACION DEL TRABAJO: SUBSUELO -3.60					
FECHAS DE INICIO Y OTROS: DIA 17 DE HORARIO REGULAR DE 8 A 5					
SUPUESTO: SE REQUIERE HERRAMIENTA MENOR Y ESPACIO PARA MATERIAL Y TRABAJO.					

*Tabla 11.2 Secuencia de Actividades; Elaboración; José Pablo González.*

### 11.6.3 Estimar Duración de Actividades:

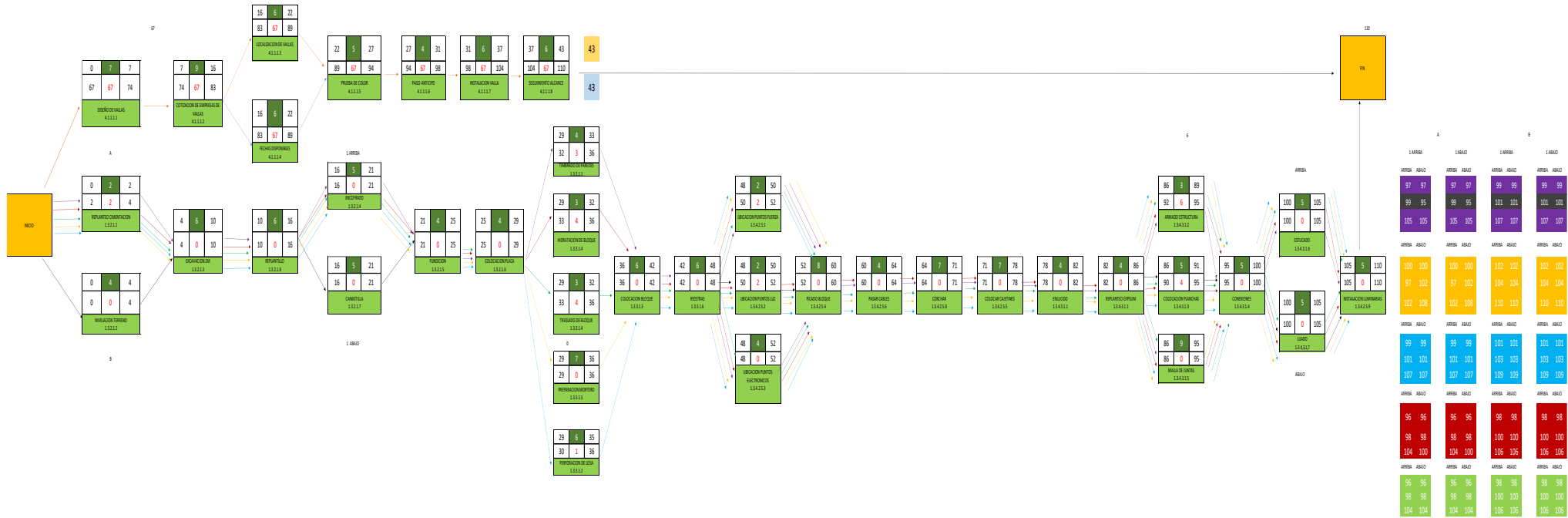
Al tener claro una secuencia de las actividades a realizar se les debe asignar una duración optimista, más probable y una pesimista, esto nos permitirá tener un diagrama de red y por ende ya un cronograma de actividades. En la *tabla 10.3* se adjunta un modelo que como se asigna la duración de los tiempos para cada una de las actividades planteadas para el proyecto.

ACTIVIDAD	OPTIMISTA	MAS PROBABLE	PESIMISTA	DISTRIBUCION TRIANGULAR	DISTRIBUCION BETA
Actividad 1	Armado de Estructura	1	4	5	3
Actividad 2	Canastillas	3	4	8	5
Actividad 3	Colocación bloque	3	7	8	6
Actividad 4	Colocación de cajetines	4	5	12	7
Actividad 5	Colocación de placa	3	4	6	4
Actividad 6	Colocación de planchas	2	5	9	5
Actividad 7	Conexiones	2	5	9	5
Actividad 8	Corchar	4	8	10	7
Actividad 9	Cotización de empresas que den vallas	7	9	10	9
Actividad 10	Diseño de valla	2	8	12	7
Actividad 11	Encofrado	3	6	7	5
Actividad 12	enlucido	1	5	6	4
Actividad 13	Estucado	2	6	7	5
Actividad 14	Excavación 2m	5	6	7	6
Actividad 15	Fechas disponibles	4	7	8	6
Actividad 16	Fundición	2	4	6	4
Actividad 17	Hidratación bloque	1	3	4	3
Actividad 18	Instalación de luminaria	1	2	3	2
Actividad 19	Instalación de vallas	1	6	12	6
Actividad 20	Lijado	3	8	11	7
Actividad 21	Localización de vallas	2	5	13	6
Actividad 22	Malla en Juntas	5	8	15	9
Actividad 23	Nivelar terreno	2	4	5	4
Actividad 24	Pago de anticipo	2	4	6	4
Actividad 25	Pasar cables	2	4	8	4
Actividad 26	Pasar Tubería	2	6	8	6
Actividad 27	Perforación losa	2	5	11	6
Actividad 28	Picado de bloque	4	9	10	8
Actividad 29	Preparación mortero	6	7	10	7
Actividad 30	Prueba de color	2	5	7	5
Actividad 31	Replantar	3	4	4	4
Actividad 32	Replanteo de cimentación	1	2	3	2
Actividad 33	Replanto	1	6	8	6
Actividad 34	Riostras	5	6	9	6
Actividad 35	Seguimiento de alcance	5	6	8	6
Actividad 36	Timbrado de paredes	2	4	5	4
Actividad 37	Traslado de bloque	1	3	4	3
Actividad 38	Ubicación de puntos de fuerza	2	2	2	2
Actividad 39	Ubicación de puntos de iluminación	1	2	5	2
Actividad 40	Ubicación de puntos electrónicos	1	4	6	4

Tabla 11.3 Estimación de Duración de Actividades; Elaboración; José Pablo González.

#### 11.6.4 Obtención del cronograma:

Una vez definida la duración de las actividades, con esta información mediante el Del diagrama de Gantt, o diagrama de red como se ve en el *grafico 11.4*, nos ayuda tener una línea base, la cual es la que nos llevara al fin del proyecto en el menor tiempo posible. Esta línea base establecida es la que nos permitirá luego controlar en la ejecución el proyecto y saber cuáles son las variaciones y como estas afectan o retrasan al cronograma establecido. Recaltar siempre se debe comparar contra la línea base.



	<b>▲ DURACION DEL PROYECTO</b>	<b>120 días</b>
➡	INCIIO	0 días
➡	1.3.2.1.1 Replanteo de cimentación	2 días
➡	1.3.2.1.2 Nivelar terreno	4 días
➡	1.3.2.1.3 Excavación 2m	6 días
➡	1.3.2.1.4 Encofrado	5 días
➡	1.3.2.1.5 Fundición	4 días
➡	1.3.2.1.6 Colocación de placa	4 días
➡	1.3.2.1.7 Canastillas	5 días
➡	1.3.2.1.8 Replanteo	6 días
➡	1.3.3.1.1 Timbrado de paredes	4 días
➡	1.3.3.1.2 Perforación losa	6 días
➡	1.3.3.1.3 Colocación bloque	6 días
➡	1.3.3.1.4 Hidratación bloque	3 días
➡	1.3.3.1.5 Preparación mortero	7 días



Gráfico 11.4 Diagrama de Red, Gantt; Elaboración; José Pablo González.

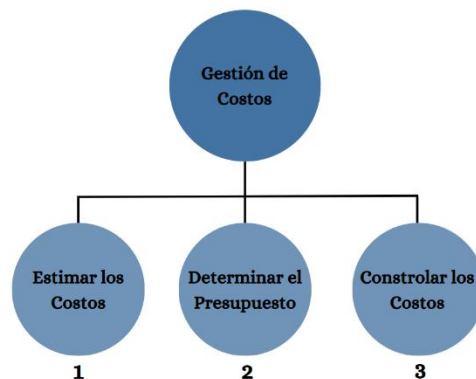
### 11.6.5 Control del Cronograma:

Para el control del cronograma se debe siempre establecer una comparación con la línea base establecida previamente. Como se menciona en el PM BOK (PM BOK GUIDE, 2023), en este punto es donde podemos usar herramientas para un correcto control. Estas herramientas son:

- Valor Ganado
- Trabajos Pendientes, desempeños
- Análisis de Datos
- Juicio Experto

### 11.7 Gestión de Costos del Proyecto:

Consiste en la planificación de los costos: Establece cómo se estimarán, presupuestarán y controlarán los costos. También ayuda a la estimación de los costos es decir predice los costos de los recursos necesarios. Por otro lado, se enfoca en la determinación del presupuesto. Consolida las estimaciones de costos para establecer un presupuesto autorizado. Por último, controla los costos, es decir monitorea el estado del proyecto para actualizar el presupuesto y gestionar cambios al mismo.



*Gráfico 11.5 Gestión de Costos; Elaboración José Pablo González.*

#### 11.7.1 Estimación de Costos:

Se realiza la estimación de costos de los recursos planteados incluyendo mano de obra los equipos, materiales, servicios. Para la elaboración de los costos se usa la línea base del proyecto, el cronograma del proyecto y los requisitos de los recursos. En la *tabla 11.4* se incluyen el costo unitario, cantidad de cada uno de los rubros.

ACTIVIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
ACTIVIDAD 1 Armado de Estructura	150	\$ 48.00	\$ 7,200.00
ACTIVIDAD 2 Canastillas	21	\$ 79.00	\$ 1,659.00
ACTIVIDAD 3 Colocación bloque	46	\$ 120.00	\$ 5,520.00
ACTIVIDAD 4 Colocación de cajetines	71	\$ 100.00	\$ 7,100.00
ACTIVIDAD 5 Colocación de placa	42	\$ 128.00	\$ 5,376.00
ACTIVIDAD 6 Colocación de planchas	91	\$ 115.00	\$ 10,465.00
ACTIVIDAD 7 Conexiones	47	\$ 127.00	\$ 5,969.00
ACTIVIDAD 8 Corchar	146	\$ 57.00	\$ 8,322.00
ACTIVIDAD 9 Cotización de empresas que den vallas	39	\$ 81.00	\$ 3,159.00
ACTIVIDAD 10 Diseño de valla	127	\$ 85.00	\$ 10,795.00
ACTIVIDAD 11 Encofrado	78	\$ 74.00	\$ 5,772.00
ACTIVIDAD 12 enlucido	56	\$ 18.00	\$ 1,008.00
ACTIVIDAD 13 Estucado	154	\$ 118.00	\$ 18,172.00
ACTIVIDAD 14 Excavación 2m	138	\$ 36.00	\$ 4,968.00
ACTIVIDAD 15 Fechas disponibles	93	\$ 105.00	\$ 9,765.00
ACTIVIDAD 16 Fundición	75	\$ 9.00	\$ 675.00
ACTIVIDAD 17 Hidratación bloque	157	\$ 45.00	\$ 7,065.00
ACTIVIDAD 18 Instalación de luminaria	127	\$ 53.00	\$ 6,731.00
ACTIVIDAD 19 Instalación de vallas	135	\$ 137.00	\$ 18,495.00
ACTIVIDAD 20 Lijado	17	\$ 18.00	\$ 306.00
ACTIVIDAD 21 Localización de vallas	125	\$ 36.00	\$ 4,500.00
ACTIVIDAD 22 Malla en Juntas	46	\$ 6.00	\$ 276.00
ACTIVIDAD 23 Nivelar terreno	145	\$ 15.00	\$ 2,175.00
ACTIVIDAD 24 Pago de anticipo	162	\$ 121.00	\$ 19,602.00
ACTIVIDAD 25 Pasar cables	90	\$ 7.00	\$ 630.00
ACTIVIDAD 26 Pasar Tubería	11	\$ 103.00	\$ 1,133.00
ACTIVIDAD 27 Perforación losa	21	\$ 65.00	\$ 1,365.00
ACTIVIDAD 28 Picado de bloque	52	\$ 75.00	\$ 3,900.00
ACTIVIDAD 29 Preparación mortero	16	\$ 114.00	\$ 1,824.00
ACTIVIDAD 30 Prueba de color	121	\$ 74.00	\$ 8,954.00
ACTIVIDAD 31 Replantear	109	\$ 114.00	\$ 12,426.00
ACTIVIDAD 32 Replanteo de cimentación	171	\$ 113.00	\$ 19,323.00
ACTIVIDAD 33 Replantiillo	45	\$ 51.00	\$ 2,295.00
ACTIVIDAD 34 Riostras	25	\$ 57.00	\$ 1,425.00
ACTIVIDAD 35 Seguimiento de alcance	59	\$ 105.00	\$ 6,195.00
ACTIVIDAD 36 Timbrado de paredes	14	\$ 71.00	\$ 994.00
ACTIVIDAD 37 Traslado de bloque	45	\$ 73.00	\$ 3,285.00
ACTIVIDAD 38 Ubicación de puntos de fuerza	14	\$ 57.00	\$ 798.00
ACTIVIDAD 39 Ubicación de puntos de iluminación	45	\$ 4.00	\$ 180.00
ACTIVIDAD 40 Ubicación de puntos electrónicos	123	\$ 14.00	\$ 1,722.00
		Total	\$ 231,524.00

Tabla 11.4 Estimación de Costos; Elaboración; José Pablo González.

### 11.7.2 Determinar el Presupuesto:

El presupuesto se determina sumando todos los estimados de cada una de las actividades planteadas. Es decir, sumar todos los valores de los paquetes de trabajo, como se ve en la *tabla 11.5* Cabe recalcar que se de incluir las reservas de gestión y de contingencia si es que el proyecto lo amerita.

Task Name	Duration	Cost	Cantidad	Costo Unitario
<b>DURACION DEL PROYECTO</b>	<b>120 days</b>	<b>\$231,524.00</b>		
Armado de Estructura	3 days	\$7,200.00	150	\$48.00
Canastillas	5 days	\$1,659.00	21	\$79.00
Colocación bloque	6 days	\$5,520.00	46	\$120.00
Colocación de cajetines	7 days	\$7,100.00	71	\$100.00
Colocación de placa	4 days	\$5,376.00	42	\$128.00
Colocación de planchas	5 days	\$10,465.00	91	\$115.00
Conexiones	5 days	\$5,969.00	47	\$127.00
Corchar	7 days	\$8,322.00	146	\$57.00
Induvallas	9 days	\$3,159.00	39	\$81.00
Diseño de valla	7 days	\$10,795.00	127	\$85.00
Encofrado	5 days	\$5,772.00	78	\$74.00
enlucido	4 days	\$1,008.00	56	\$18.00
Estucado	5 days	\$18,172.00	154	\$118.00
Excavación 2m	6 days	\$4,968.00	138	\$36.00
Fechas disponibles	6 days	\$9,765.00	93	\$105.00
Fundición	4 days	\$675.00	75	\$9.00
Hidratación bloque	3 days	\$7,065.00	157	\$45.00
Instalación de luminaria	2 days	\$6,731.00	127	\$53.00
Instalación de vallas	6 days	\$18,495.00	135	\$137.00
Lijado	7 days	\$306.00	17	\$18.00
Localización de vallas	6 days	\$4,500.00	125	\$36.00
Malla en Juntas	9 days	\$276.00	46	\$6.00
Nivelar terreno	4 days	\$2,175.00	145	\$15.00
Pago de anticipo	4 days	\$19,602.00	162	\$121.00
Pasar cables	4 days	\$630.00	90	\$7.00
Pasar Tubería	6 days	\$1,133.00	11	\$103.00
Perforación losa	6 days	\$1,365.00	21	\$65.00
Picado de bloque	8 days	\$3,900.00	52	\$75.00
Preparación mortero	7 days	\$1,824.00	16	\$114.00
Prueba de color	5 days	\$8,954.00	121	\$74.00
Replantar	4 days	\$12,426.00	109	\$114.00
Replanteo de cimentación	2 days	\$19,323.00	171	\$113.00
Replantillo	6 days	\$2,295.00	45	\$51.00
Riostras	6 days	\$1,425.00	25	\$57.00
Seguimiento de alcance	6 days	\$6,195.00	59	\$105.00
Timbrado de paredes	4 days	\$994.00	14	\$71.00
Traslado de bloque	3 days	\$3,285.00	45	\$73.00
Ubicación de puntos de fuerza	2 days	\$798.00	14	\$57.00
Ubicación de puntos de iluminación	2 days	\$180.00	45	\$4.00
Ubicación de puntos electrónicos	4 days	\$1,722.00	123	\$14.00

Tabla 11.5 Determinación del Presupuesto; Elaboración; José Pablo González.

### 11.7.3 Controlar los Costos:

Parte del control de Costos, se da una vez que el proyecto empieza su etapa de ejecución. Se actualiza su línea base permanentemente con la herramienta de valor ganado con la cual se debe hacer cortes semanales para poder medir el estado del proyecto en ejecución.

PLANIFICADO				ACTUAL				GANADO		
AVANCE PLANIFICADO	UNIDADES PLANIFICADAS	COSTO PRESUPUESTADO	VALOR PLANIFICADO	AVANCE REALMENTE EJECUTADAS	UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS	COSTO ACTUAL	COSTO TOTAL ACTUAL	UNIDADES PLANIFICADAS	COSTO PRESUPUESTADO	VALOR GANADO
0%	0	\$ 48.00	\$0.00	100%	48.00	\$46.66	\$2,239.49	\$48.00	\$ 48.00	\$2,304.00
100%	21	\$ 79.00	\$1,659.00	100%	79.00	\$79.19	\$6,255.98	\$79.00	\$ 79.00	\$6,241.00
100%	46	\$ 120.00	\$5,520.00	100%	120.00	\$116.64	\$13,996.80	\$120.00	\$ 120.00	\$14,400.00
100%	71.0003	\$ 100.00	\$7,100.03	100%	100.00	\$100.24	\$10,024.00	\$100.00	\$ 100.00	\$10,000.00
100%	42	\$ 128.00	\$5,376.00	100%	128.00	\$124.42	\$15,925.25	\$128.00	\$ 128.00	\$16,384.00
0%	0	\$ 115.00	\$0.00	90%	103.50	\$115.28	\$11,931.07	\$103.50	\$ 115.00	\$11,902.50
0%	0	\$ 127.00	\$0.00	100%	127.00	\$123.44	\$15,677.39	\$127.00	\$ 127.00	\$16,129.00
100%	146.0003509	\$ 57.00	\$8,322.02	100%	57.00	\$57.14	\$3,256.80	\$57.00	\$ 57.00	\$3,249.00
100%	39	\$ 81.00	\$3,159.00	100%	81.00	\$78.73	\$6,377.29	\$81.00	\$ 81.00	\$6,561.00
100%	126.9997647	\$ 85.00	\$10,794.98	90%	76.50	\$85.20	\$6,518.11	\$76.50	\$ 85.00	\$6,502.50
100%	78	\$ 74.00	\$5,772.00	100%	74.00	\$71.93	\$5,322.67	\$74.00	\$ 74.00	\$5,476.00
0%	0	\$ 18.00	\$0.00	90%	16.20	\$18.04	\$292.30	\$16.20	\$ 18.00	\$291.60
0%	0	\$ 118.00	\$0.00	100%	118.00	\$114.70	\$13,534.13	\$118.00	\$ 118.00	\$13,924.00
100%	138	\$ 36.00	\$4,968.00	100%	36.00	\$36.09	\$1,299.11	\$36.00	\$ 36.00	\$1,296.00
100%	93	\$ 105.00	\$9,765.00	100%	105.00	\$102.06	\$10,716.30	\$105.00	\$ 105.00	\$11,025.00
100%	75	\$ 9.00	\$675.00	100%	9.00	\$9.02	\$81.19	\$9.00	\$ 9.00	\$81.00
100%	157	\$ 45.00	\$7,065.00	100%	45.00	\$43.74	\$1,968.30	\$45.00	\$ 45.00	\$2,025.00
0%	0	\$ 53.00	\$0.00	90%	47.70	\$53.13	\$2,534.17	\$47.70	\$ 53.00	\$2,528.10
100%	135	\$ 137.00	\$18,495.00	100%	137.00	\$133.16	\$18,243.47	\$137.00	\$ 137.00	\$18,769.00
0%	0	\$ 18.00	\$0.00	90%	16.20	\$18.04	\$292.30	\$16.20	\$ 18.00	\$291.60
100%	125	\$ 36.00	\$4,500.00	100%	36.00	\$34.99	\$1,259.71	\$36.00	\$ 36.00	\$1,296.00
0%	0	\$ 6.00	\$0.00	90%	5.40	\$6.01	\$32.48	\$5.40	\$ 6.00	\$32.40
100%	145	\$ 15.00	\$2,175.00	100%	15.00	\$14.58	\$218.70	\$15.00	\$ 15.00	\$225.00
100%	162	\$ 121.00	\$19,602.00	100%	121.00	\$121.29	\$14,676.14	\$121.00	\$ 121.00	\$14,641.00
100%	90	\$ 7.00	\$630.00	100%	7.00	\$6.80	\$47.63	\$7.00	\$ 7.00	\$49.00
100%	10.99980583	\$ 103.00	\$1,132.98	90%	92.70	\$103.25	\$9,571.02	\$92.70	\$ 103.00	\$9,548.10
100%	21	\$ 65.00	\$1,365.00	100%	65.00	\$63.18	\$4,106.70	\$65.00	\$ 65.00	\$4,225.00
100%	52	\$ 75.00	\$3,900.00	100%	75.00	\$75.18	\$5,638.50	\$75.00	\$ 75.00	\$5,625.00
100%	15.99991228	\$ 114.00	\$1,823.99	100%	114.00	\$110.81	\$12,632.11	\$114.00	\$ 114.00	\$12,996.00
100%	121	\$ 74.00	\$8,954.00	100%	74.00	\$74.18	\$5,489.14	\$74.00	\$ 74.00	\$5,476.00
0%	0	\$ 114.00	\$0.00	100%	114.00	\$110.81	\$12,632.11	\$114.00	\$ 114.00	\$12,996.00
100%	171	\$ 113.00	\$19,323.00	100%	113.00	\$113.27	\$12,799.65	\$113.00	\$ 113.00	\$12,769.00
100%	45	\$ 51.00	\$2,295.00	100%	51.00	\$49.57	\$2,528.17	\$51.00	\$ 51.00	\$2,601.00
100%	25	\$ 57.00	\$1,425.00	100%	57.00	\$57.14	\$3,256.80	\$57.00	\$ 57.00	\$3,249.00
100%	59	\$ 105.00	\$6,195.00	100%	105.00	\$102.06	\$10,716.30	\$105.00	\$ 105.00	\$11,025.00
100%	14	\$ 71.00	\$994.00	100%	71.00	\$71.17	\$5,053.10	\$71.00	\$ 71.00	\$5,041.00
100%	45	\$ 73.00	\$3,285.00	100%	73.00	\$70.96	\$5,179.79	\$73.00	\$ 73.00	\$5,329.00
100%	14	\$ 57.00	\$798.00	100%	57.00	\$57.14	\$3,256.80	\$57.00	\$ 57.00	\$3,249.00
100%	45	\$ 4.00	\$180.00	100%	4.00	\$3.89	\$15.55	\$4.00	\$ 4.00	\$16.00
100%	123	\$ 14.00	\$1,722.00	100%	14.00	\$14.03	\$196.47	\$14.00	\$ 14.00	\$196.00
		PV	\$168,971.00			AC	\$255,792.96		EV	\$259,964.80

Tabla 11.6 Control de Costos; Elaboración; José Pablo González.

En la *tabla 11.6*, se ve como se hace un corte en la semana 12 y se mide su avance con la línea base. Posterior a ello en el *grafico 11.3*, se puede establecer la variación gráficamente de lo realmente ejecutado con lo establecido en la línea base.

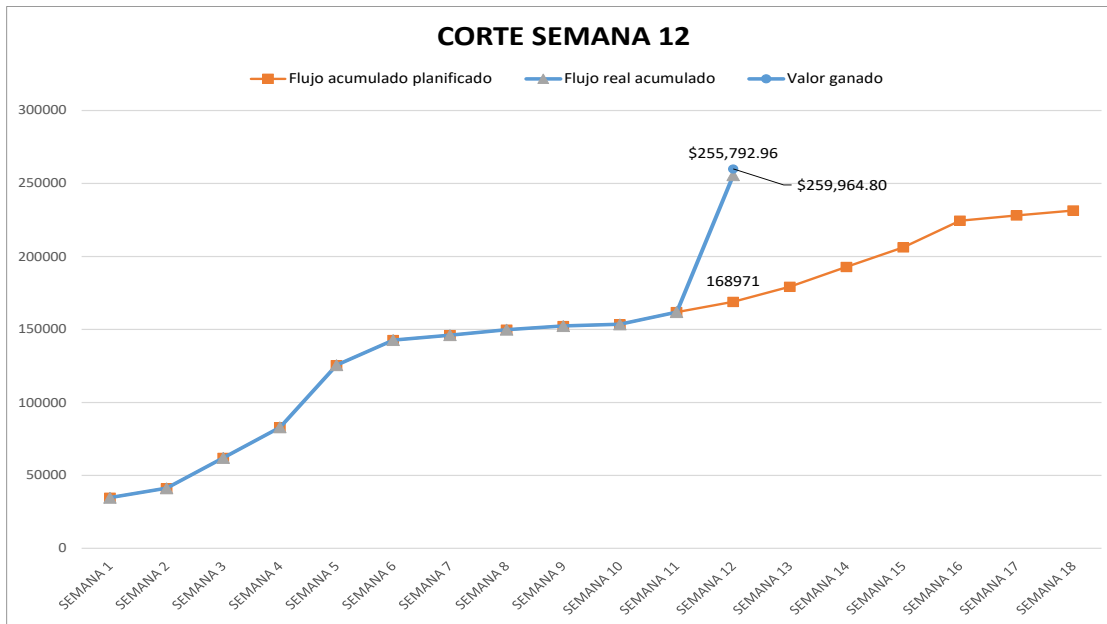


Gráfico 11.6 Control de Costos; Elaboración; José Pablo González.

### 11.8 Gestión de la Calidad del Proyecto:

Asegura que el proyecto y sus entregables cumplan con los requisitos y estándares de calidad definidos. Involucra la planificación de la calidad, la cual identifica los requisitos, estándares de calidad y como estos de cumplirán. La gestión de la calidad, plasma los planes de calidad en actividades ejecutables, además de llevar a cabo todas las mejoras. El control de la calidad se encarga de Monitorear y verificar los resultados del proyecto para asegurar que se cumplan los estándares de calidad.

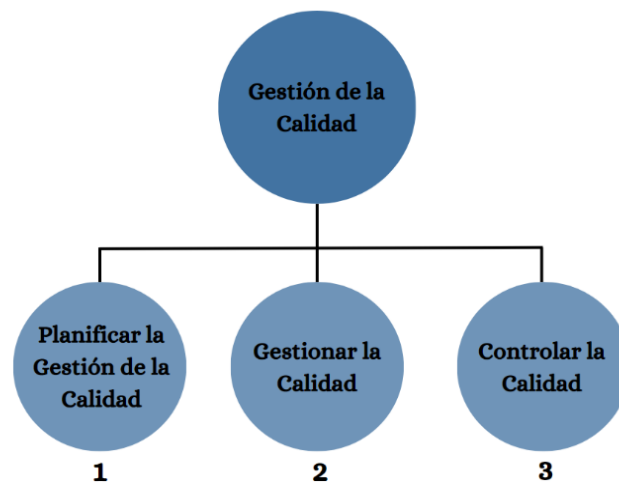


Gráfico 11.6 Gestión de la Calidad; Elaboración José Pablo González.



### 11.8.1 Planificar la Gestión de la Calidad:

Consiste en listar los requisitos además que los estándares de calidad del Proyecto. Se debe enlistar los entregables, además que la calidad que estos deben tener de modo para cumplir los requisitos de los interesados. En la *Ilustración 11.4*, se usó la herramienta de diagrama de flujo para poder ilustrar la secuencia de la verificación del proceso y de la calidad.

DIAGRAMA DE FLUJO INICIAL  
 Este es un diagrama de flujo para entender el proceso de gerenciamiento de contenido visual (renders ) para un proyecto inmobiliario , desde su nacimiento del requerimiento en el área de marketing hasta la implementación de uso de dicho contenido. En este proceso trabajan de la mano dos áreas de la empresa marketing y arquitectura.

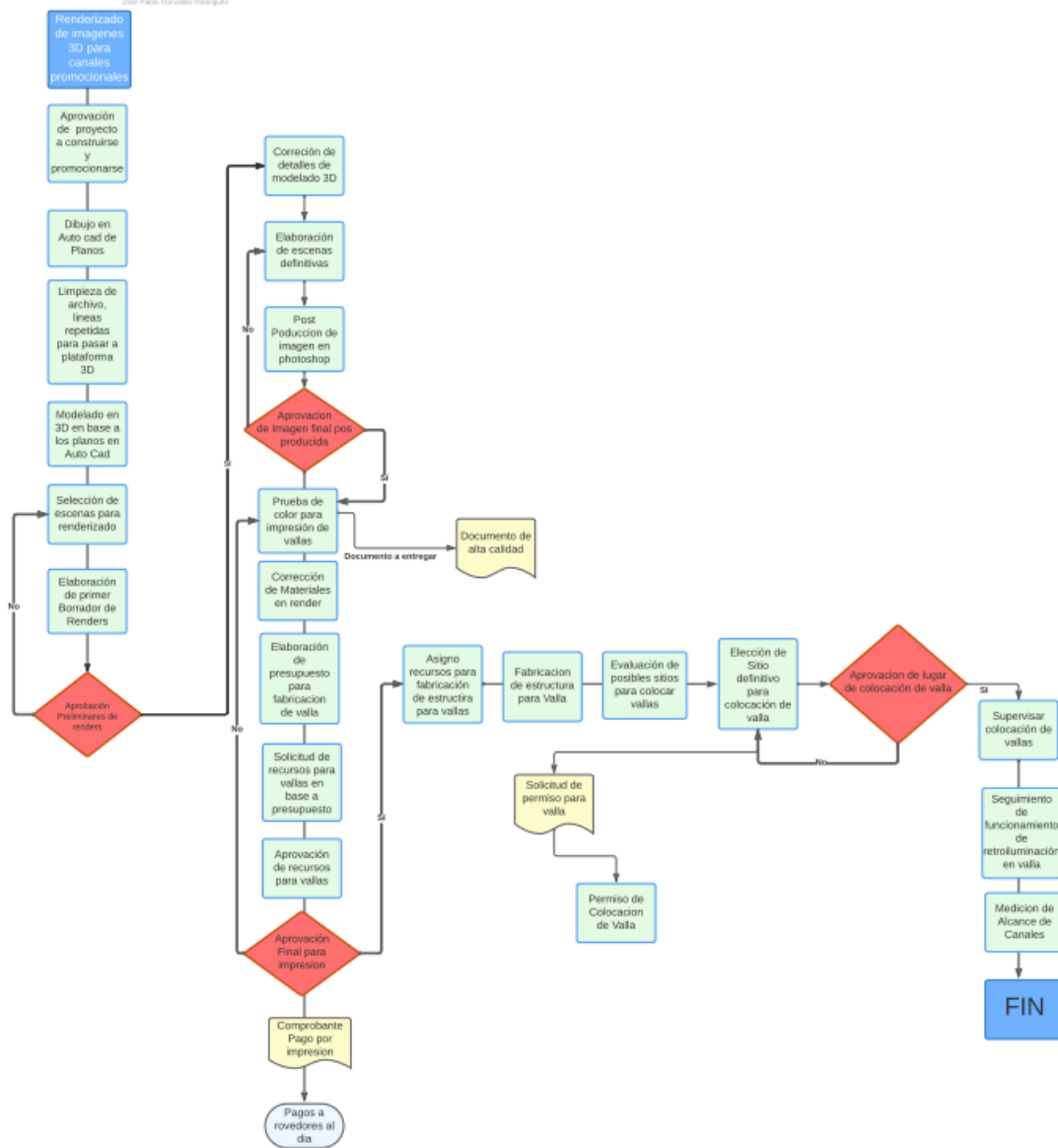


Ilustración 11.4 Gestión Calidad. Elaboración; José Pablo González

### 11.8.2 Gestionar la Calidad:

La Gestión de la Calidad consiste en hacer que se cumpla los estándares de calidad previamente establecidos, los cuales cumplirán las expectativas de todos los interesados, es decir se encarga de que el plan de gestión se ejecute y se incorpore al proyecto.

Además, la gestión de la calidad permite que los procesos se vuelvan mas agiles ya que como se ve en la *ilustración 11.5*, se emplea la herramienta de causa raíz o Ishikawa, la cual nos ayuda a identificar y mejorar los posibles problemas que estén afectando a la calidad del proyecto, de esa manera se evita que el problema ocurra nuevamente.

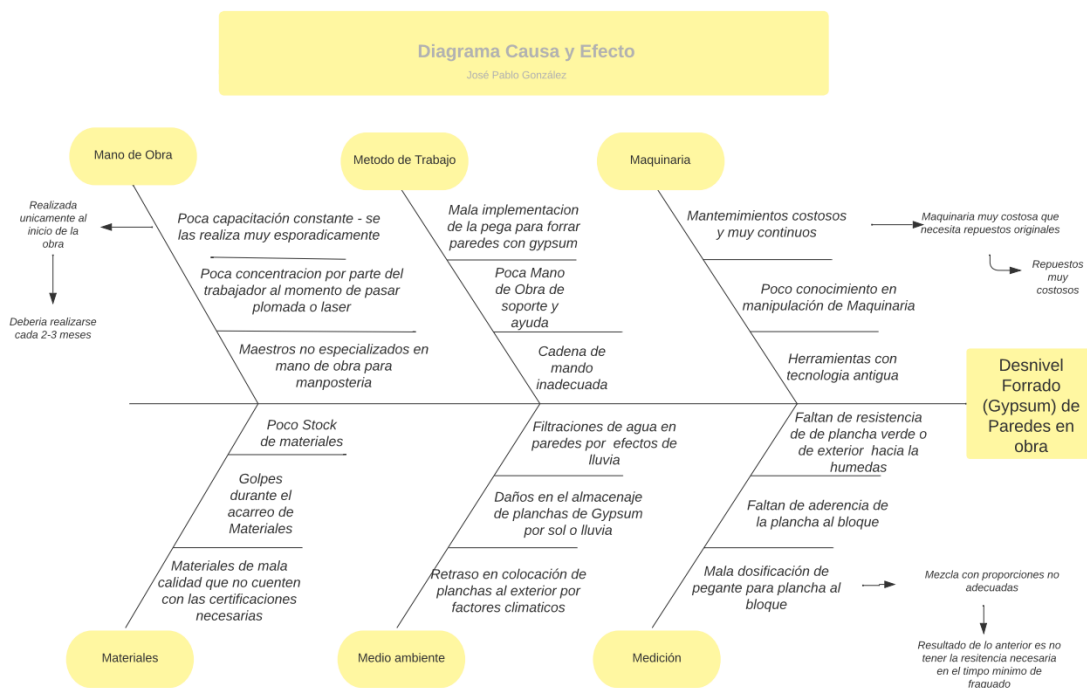


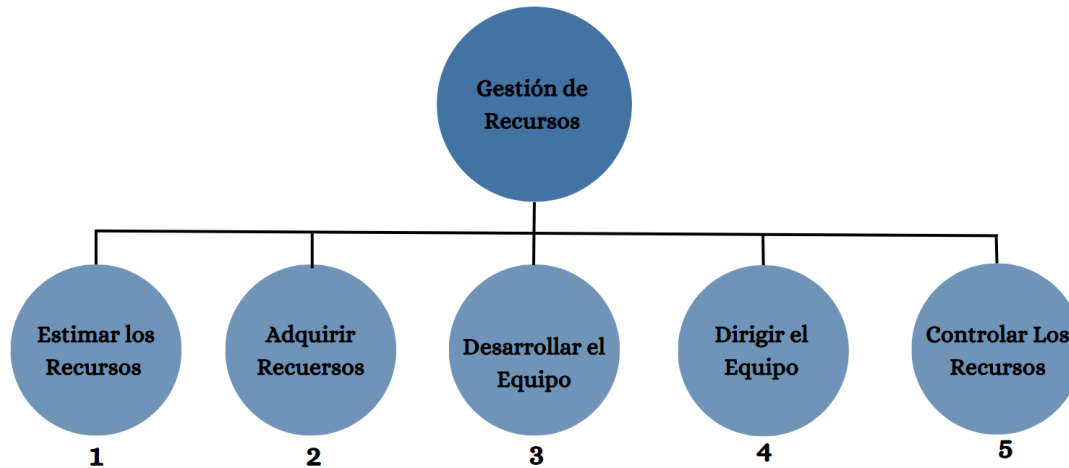
Ilustración 11.5 Diagrama Causa Raíz; Elaboración; José Pablo González.

### 11.8.3 Controlar la Calidad:

Durante el control de calidad se monitorea y se registra los resultados, los cuales nos otorgan mediciones, estadísticas del desempeño del trabajo, además de solicitudes de cambio. El Gerente de proyectos es la persona designada para el control de calidad ya que él tiene que llevar un control exhaustivo y riguroso de cada parte del cronograma del proyecto.

### 11.9 Gestión de Recursos:

Trata sobre la identificación, adquisición y gestión de los recursos (tanto humanos como materiales) necesarios para completar el proyecto. Esto abarca la planificación de recursos, adquisición de equipos, desarrollo de equipos y gestión de equipos.



*Gráfico11.7 Gestión de Los Recursos; Elaboración; José Pablo González*

#### 11.9.1 Estimar los Recursos:

Este método nos facilita calcular los recursos del equipo, así como determinar las categorías, montos de materiales, equipo y provisiones esenciales para el proyecto. La tarea de estimación se lleva a cabo en colaboración con otros procedimientos, como la estimación de costos.

Para ello, recurrimos a la herramienta de estimación análoga, la cual se basa en la información de proyectos que tienen características parecidas. Los resultados de este proceso se plasmarán en documentos que detallen los recursos requeridos para cada conjunto de tareas o acción. (Project Management Institute, 2023).

#### 11.9.2 Adquirir los recursos:

Con este mecanismo nos ayuda a conseguir integrantes del equipo, materiales, infraestructura, equipamiento, provisiones y otros recursos esenciales para el proyecto, los cuales pueden ser tanto internos como externos a la entidad encargada del proyecto. La meta de este método es destinar estos recursos a las actividades correspondientes. Para hacerlo, nos basaremos en herramientas de toma de decisiones, usando varios

criterios para evaluar y clasificar los recursos. Estos criterios nos asistirán en la elección de estos. El resultado de este proceso será la designación de recursos materiales y del personal del proyecto.

### 11.9.3 Desarrollar el Equipo:

El fortalecimiento del equipo es el método que busca potenciar la relación y habilidades de todos sus integrantes, aspirando a que incrementen su rendimiento y trabajen con entusiasmo. Esto, a su vez, puede contribuir a disminuir la deserción de empleados durante el proyecto. (PM BOK GUIDE, 2023).

Para lograrlo, recurriremos a herramientas centradas en competencias interpersonales y de trabajo en equipo, gestionando desacuerdos, ejerciendo influencia, inspirando y negociando con los grupos. Como resultado de este proceso, obtendremos una valoración del rendimiento del equipo y peticiones de modificaciones.

### 11.9.4 Dirigir el Equipo:

El acto de liderar el equipo implica monitorear la actuación de sus integrantes, gestionando y solucionando problemas para maximizar el rendimiento del proyecto. Liderar eficientemente demanda diversas competencias, como el liderazgo y el trabajo colaborativo. La herramienta clave para administrar este proceso será la competencia interpersonal y de grupo plasmada a través de la matriz de RACI, como se observa en la *ilustración 11.5* que abarca la resolución de conflictos, toma de decisiones, inteligencia emocional, capacidad de influencia y liderazgo. Estas gestiones facilitarán una dirección efectiva del equipo. (Project Management Institute, 2023).

### 11.9.5 Controlar los recursos:

Este método nos facilita supervisar los recursos para evaluar su uso actual y contrastarlo con lo previsto, identificando si es esencial implementar acciones correctivas. Todo con el propósito de asegurar que los recursos designados estén al alcance según lo planificado. Esta vigilancia se realiza de manera constante en todas las etapas del proyecto. Para llevar a cabo este procedimiento, emplearemos herramientas para solucionar problemas que aparezcan en las etapas de gestión de recursos. Como resultado de este proceso, contaremos con un informe sobre el rendimiento laboral que refleja el avance del trabajo, necesidades, distribución y empleo de los recursos.

Matriz de Responsabilidades-RACI												
Documento Entregable	Puestos de Trabajo	Seguridad Ocupacional	Super-Intendente de Obra	Arquitecto de Proyectos	Pasante Diseño	Gerente Técnico	Gerente de Proyectos	Contabilidad	Gerente de Diseño	Ventas	Gerencia General	Observaciones
<b>1 Inicio</b>												
<b>PLANIFICACIÓN LEGAL</b>												
1.1 Acta de Constitución EJECUTADO		I	I	I	I	C	R		C		A	Identificar el alcance del Proyecto
1.2 Escrituración del EJECUTADO						C	A		I		R	Se debe inscribir en el registro de la propiedad
1.3 Constitución del EJECUTADO						C	A		I		R	Coordinar con la Fiduciaria
<b>2 Estudios de Factibilidad</b>												
<b>VIAVILIDAD DEL PROYECTO</b>												
2.1 Estudios de Mercado EJECUTADO						R	A	I			C	Verificar demanda y absorción
2.2 Estudio Financiero EJECUTADO						R	A	I			C	Verificar Flujo Financiero
<b>3 Estudios Preliminares</b>												
<b>ESTUDIOS PRELIMINARES</b>												
3.1 Levantamiento Topográfico EJECUTADO						C	A		I		R	Analizar curvas de nivel
3.2 Estudio de Suelos EJECUTADO						C	A		I		R	Analizar tipo de suelo
<b>4 Diseños-Ingenierías</b>												
<b>DISEÑOS PRELIMINARES</b>												
4.1 Plan Masa EJECUTADO				I	I	C	R				A	Cumple con la normativa
4.2 Propuesta Arquitectónica EJECUTADO				I		C	C		R		A	Cumple con los diseños acordes al mercado
4.3 Aprobación de Diseños EJECUTADO						C	R		C		A	Aprobación en entidad colaboradora
4.4 Diseño Estructural EN PROCESO						C	C		R		A	Cumple con la NEC
4.5 Diseño Hidrosanitario EN PROCESO						C	C		R		A	Cumple con la EPMAPS y EMASEO
4.6 Diseño Eléctrico EN PROCESO						C	C		R		A	Cumple con la Empresa Eléctrica UIO
4.7 Diseño Electrónico EN PROCESO						C	C		R		A	Cumple con las conexiones necesarias
4.8 Estudio Sostenibilidad PENDIENTE		I				C	R		C		A	Cumple con ahorro en agua, energía, materiales
<b>5 Costos</b>												
<b>COSTOS PROYECTO</b>												
5.1 Elaboración de EDT PENDIENTE						C	R		C		A	Tiene que contar con las actividades
5.2 Cronograma de Valores PENDIENTE						R	A		I		C	Colocar todos los rubros en el tiempo
5.3 Presupuesto General PENDIENTE						R	A		I		C	Contar con los costos directos e indirectos, utilidad
<b>6 Aprobaciones Municipales</b>												
<b>LEGALIDAD DEL PROYECTO</b>												
6.1 Licencias de Construcción PENDIENTE						R	A		C		R	Tiempos de licencia de construcción
6.2 Licencias de Trabajo PENDIENTE						R	A		C		R	Tiempos de licencia de trabajos varios
6.3 Permiso de Ocupación PENDIENTE						C	R		C		A	Tiempos de permiso de ocupación
	I	INFORMADO	C	CONSULTA	A	APRUEBA	R	RESPONSABLE				

Ilustración 11.6 Matriz de RACI; Elaboración; José Pablo González.

### 11.10 Gestión de las Comunicaciones:

Asegura que todas las partes interesadas estén adecuadamente informadas durante todo el ciclo de vida del proyecto. Involucra la planificación de las comunicaciones, la gestión de las comunicaciones y el control de las comunicaciones.

Esta disciplina nos facilita la puesta en marcha de procedimientos que garantizan una comunicación eficiente dentro del equipo del proyecto y entre sus partes interesadas. Define los canales a través de los cuales se compartirá o se recibirá información.

Este manejo es vital para el buen desempeño de los procedimientos en otras áreas de gestión, dado que la prosperidad del proyecto también se basa en mantener una comunicación óptima. (Project Management Institute, 2023). La administración de las comunicaciones del proyecto se segmenta en tres procesos, como se ven en el gráfico 11.8 que son:

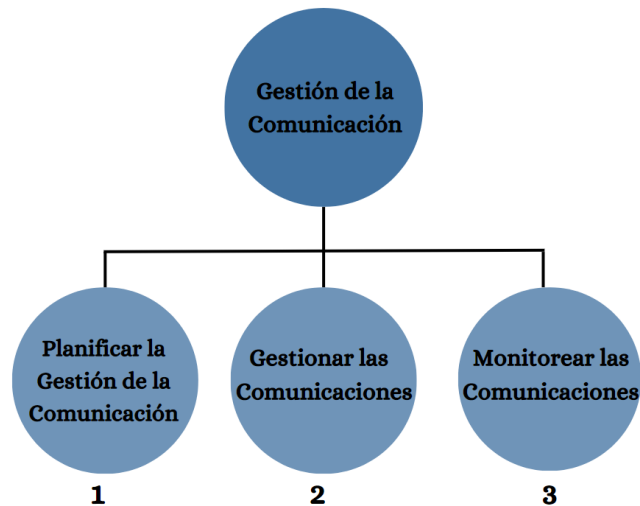


Gráfico 11.8 Gestión de la Comunicación; Elaboración; José Pablo González

#### 11.10.1 Planificar la Gestión de la Comunicación:

Este método nos facilita la creación de un plan comunicativo y el camino que deberá seguir para administrar las acciones comunicativas del proyecto. Su propósito es enganchar a los participantes de manera efectiva y productiva. La herramienta que emplearemos es la tecnología comunicativa, la cual posibilita el intercambio de datos entre las partes involucradas del proyecto a través de diálogos, encuentros, documentos, bases de datos, plataformas sociales y páginas web.

#### 11.10.2 Gestionar las Comunicaciones:

Este procedimiento asegura que la generación, difusión, conservación, agregación, vigilancia y conclusión del manejo de la información del proyecto se realice de manera coherente, puntual, pertinente y efectiva. Su principal objetivo es confirmar que la data sea transmitida y comprendida por los participantes. La herramienta que implementaremos es el sistema de información para la gestión de proyectos, el cual garantiza que las partes interesadas tengan la capacidad de acceder o hallar la información cuando lo necesiten. Dentro de este sistema, se incorporan distintas herramientas como la *tabla 11.7* la cual sirve como la administración de plataformas sociales, herramientas digitales para la gestión y control de comunicaciones electrónicas.

Matriz de Comunicaciones						
Tipo	Objetivo	Medio	Frecuencia	Audiencia	Responsable	Entregables
Reunión de planificación Semanal	Plantear los Objetivos de la semana	Presencial	Una vez a la semana	-Equipo de Obra. -Residente	Gerente de Proyectos	Acta de Reunión

Tabla 11.7 Matriz de Comunicaciones; Elaboración; José Pablo González.

### 11.10.3 Monitorear las Comunicaciones:

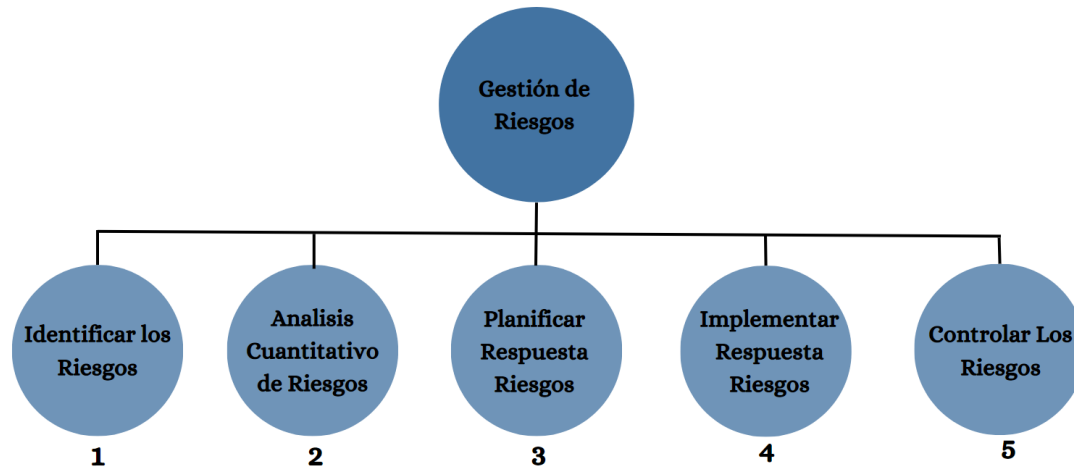
Este método busca supervisar y garantizar que se atiendan todas las demandas informativas de los participantes del proyecto, conforme se estipula en el plan de comunicaciones y el plan de participación de los interesados. Es esencial analizar y observar detenidamente esta información para confirmar que el contenido, los receptores y el medio sean los óptimos. Para ello como se ve en la *tabla 10.8* nos valdremos de competencias interpersonales y de grupo, lo que nos facilitará interactuar, debatir y comunicarnos con el equipo del proyecto, comprendiendo sus preocupaciones o peticiones informativas, y así poder proporcionar respuestas adecuadas. (PM BOK GUIDE, 2023).

Matriz de Jerarquía de Comunicaciones			
Prioridad	Definición	Autoridad que Decide	Plazo de Solución de Conflicto
Prioridad 1	Alto Impacto	Presidente	4 Horas
Prioridad 2	Medio Impacto	Desarrollador Proyecto	3 Dias Laborables
Prioridad 3	Impacto Bajo	Director de Proyecto	4 Dias Laborales
Prioridad 4	Impacto sin Efecto	Residente de Obra	N/A

Tabla 11.8 Matriz de Comunicaciones; Elaboración; José Pablo González.

### 11.11 Gestión de Riesgos:

Esta gestión nos permite reconocer, examinar, planificar respuestas y supervisar eventos o situaciones inciertas que podrían surgir y desviar los propósitos del proyecto. El objetivo principal de este manejo es reducir las chances y las consecuencias de incidentes adversos en el desarrollo del proyecto. Para alcanzar esto, nos basaremos en sus 7 procedimientos que detallaremos posteriormente en el *gráfico 11.9*.



*Gráfico 11.9 Gestión de Recursos; Elaboración; José Pablo González.*

### 11.11.1 Identificar los Riesgos:

La detección de riesgos ocurre de forma cíclica durante todo el desarrollo del proyecto, puesto que a medida que este avanza, pueden emerger nuevos desafíos. Esta detección se fundamenta en los planes de gestión citados previamente y en la base de referencia del alcance, tiempos y costes, así como en los documentos emergentes durante el proyecto, como los registros de incidencias.

Una vez reunida esta data, el líder del proyecto organizará encuentros mensuales. En dichas reuniones, a través del análisis SWOT (FODA) y la opinión de especialistas, se detectarán amenazas específicas y sus respectivas causas. Se opta por la herramienta SWOT porque es ampliamente reconocida en la organización y ayuda a discernir las vulnerabilidades frente a potenciales desafíos. Una vez destacados los riesgos, se les somete a un análisis cualitativo para determinar su posible ocurrencia e influencia con el fin de jerarquizarlos.

La valoración de la probabilidad se clasifica desde muy reducida hasta muy elevada y su repercusión se medirá en función del coste, duración y calidad que el riesgo pueda implicar en el proyecto. Posteriormente, se le asignará a cada amenaza su valor de probabilidad y consecuencia. Finalmente, se obtiene la valoración conjunta de la probabilidad y repercusión basándonos en el criterio de la tabla de valoración de la *tabla 11.9, tabla 11.10*.



LEGAL	Probabilidad	Impacto		
		Costo	Tiempo	Calidad
MUY ALTO	>70%	>\$5000	>5M	Cambio total
ALTO	41-70%	\$3500 - \$5000	3M - 5M	Cambio Funcional
MEDIO	10-40%	\$2000 - \$3500	2M - 3M	Cambio Parcial
BAJO	5-10%	\$500- \$2000	1M - 2M	Cambio Básico
MUY BAJO	<5%	<\$500	<1M	Ningún cambio

Tabla 11.9 Valoración Cualitativa Matriz; Elaboración; José Pablo González.

PROBABILIDAD		IMPACTO				
		MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
1	MUY ALTO	0.05	0.25	0.5	0.75	1
0.7	ALTO	0.035	0.175	0.35	0.525	0.7
0.4	MEDIO	0.02	0.1	0.2	0.3	0.4
0.1	BAJO	0.005	0.025	0.05	0.075	0.1
0.05	MUY BAJO	0.0025	0.0125	0.025	0.0375	0.05
		0.05	0.25	0.5	0.75	1

Tabla 11.10 Valoración Análisis Cuantitativo; Elaboración; José Pablo González.

#	Código	Riesgo	Categoría	Encargado o Dueño del Riesgo	Probabilidad	Impacto
1	LEG 001	Riesgo de no funcionamiento por no aprobación de municipio por cambio en ordenanza	Legal	Constructor	BAJO	ALTO
2	LEG 002	Riesgo de obtención de franquicia por falta experiencia	Legal	Gerente de Proyecto	MUY ALTO	MUY ALTO
3	LEG 003	Riesgo de no aprobación de diseño por municipio por no respetar la altura maxima permitida	Legal	Arquitecto	BAJO	MEDIO
4	LEG 004	Riesgo de incumplir presupuesto por que conrastistas no cumpla con contrato	Legal	Compras	BAJO	MUY ALTO
5	TEC 001	Riesgo de retraso en la construcción de obra por falta de materiales en mercado	Técnico	Gerente de Proyecto	MUY BAJO	ALTO
6	TEC 002	Riesgo de paralización de obra por accidente laboral	Técnico	Residente de obra	MUY BAJO	MUY ALTO
7	TEC 003	Riesgo de aumento de cantidades de obra por mal presupuesto	Técnico	Gerente de Proyecto	MEDIO	ALTO
8	TEC 004	Riesgo de afectación a terceros por falta de protección en obra	Técnico	Residente de obra	BAJO	ALTO
9	RH 001	Riesgo de denuncia por falta de pago IESS	RRHH	Gerente de Proyecto	MUY BAJO	MEDIO
10	RH 002	Riesgo de incremento en presupuesto por incremento de salario basico unificado	RRHH	Gerente de Proyecto	MEDIO	ALTO
11	RH 003	Riesgo de un herido en obra por falta de equipo de seguridad	RRHH	Residente de obra	MEDIO	BAJO
12	RH 004	Riesgo de alta rotación de personal por irresponsabilidad de maestros	RRHH	Gerente de Proyecto	ALTO	MUY BAJO
13	DIS 001	Riesgo de no existencia de materiales en el mercado por exigencia de la franquisia	Diseño	Arquitecto	MUY BAJO	MUY ALTO
14	DIS 002	Riesgo de cambios en el diseño por solicitud del constructor	Diseño	Arquitecto	MEDIO	MEDIO
15	DIS 003	Riesgo de inconsistencias en las ingenierias por mala comunicación entre los diseñadores	Diseño	Ingenieros	BAJO	MEDIO
16	DIS 004	Riesgo de solicitudes de cambio en el diseño por la franquicia por inconsistencias en los acabados	Diseño	Arquitecto	BAJO	MUY ALTO
17	GER 001	Riesgo de atraso por retreazo en el cronograma por mal analisis en los rendimientos	Gerencia	Gerente de Proyecto	MEDIO	ALTO
18	GER 002	Riesgo de incremento del presupuesto por cambios en los diseños	Gerencia	Gerente de Proyecto	BAJO	MUY ALTO
19	GER 003	Riesgo de falta de recursos por mala comunicación con el residente de obra	Gerencia	Gerente de Proyecto	MEDIO	BAJO
20	GER 004	Riesgo de perder inversionistas por mala comunicación	Gerencia	Gerente de Proyecto	MUY BAJO	MUY ALTO

Tabla 11.11 Valoración de Riesgos; Elaboración; José Pablo González.

### 11.11.2 Análisis Cuantitativo de Riesgos:

Luego de identificar los riesgos, el siguiente paso es llevar a cabo un análisis cualitativo de estos para valorar la posibilidad de su aparición y las consecuencias que podrían tener. Además, se busca determinar cuán detectables y cercanos están estos riesgos. Estos datos se visualizan en una matriz de probabilidad, impacto, detectabilidad y ocurrencia, como muestra la *tabla 11.12*.

#	Código	Riesgo	Categoría	Encargado o Dueño del Riesgo	Proximidad	Detectabilidad	Valor
1	LEG 001	Riesgo de no funcionamiento por no aprobación de municipio por cambio en ordenanza	Legal	Constructor	MEDIO	ALTO	MUY BAJO
2	LEG 002	Riesgo de obtención de franquicia por falta experiencia	Legal	Gerente de Proyecto	ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
3	LEG 003	Riesgo de no aprobación de diseño por municipio por no respetar la altura maxima permitida	Legal	Arquitecto	MEDIO	ALTO	BAJO
4	LEG 004	Riesgo de incumplir presupuesto por que constriatistas no cumpla con contrato	Legal	Compras	BAJO	MEDIO	MEDIO
5	TEC 001	Riesgo de retraso en la construcción de obra por falta de materiales en mercado	Técnico	Gerente de Proyecto	BAJO	ALTO	BAJO
6	TEC 002	Riesgo de paralización de obra por accidente laboral	Técnico	Residente de obra	MUY BAJO	MUY ALTO	BAJO
7	TEC 003	Riesgo de aumento de cantidades de obra por mal presupuesto	Técnico	Gerente de Proyecto	MEDIO	MUY ALTO	ALTO
8	TEC 004	Riesgo de afectación a terceros por falta de protección en obra	Técnico	Residente de obra	BAJO	MEDIO	BAJO
9	RH 001	Riesgo de denuncia por falta de pago IESS	RRHH	Gerente de Proyecto	MUY BAJO	ALTO	MUY BAJO
10	RH 002	Riesgo de incremento en presupuesto por incremento de salario basico unificado	RRHH	Gerente de Proyecto	BAJO	MEDIO	ALTO
11	RH 003	Riesgo de un herido en obra por falta de equipo de seguridad	RRHH	Residente de obra	BAJO	BAJO	MEDIO
12	RH 004	Riesgo de alta rotación de personal por irresponsabilidad de maestros	RRHH	Gerente de Proyecto	ALTO	MUY ALTO	BAJO
13	DIS 001	Riesgo de no existencia de materiales en el mercado por exigencia de la franquisia	Diseño	Arquitecto	MEDIO	ALTO	BAJO
14	DIS 002	Riesgo de cambios en el diseño por solicitud del constructor	Diseño	Arquitecto	MEDIO	MUY ALTO	ALTO
15	DIS 003	Riesgo de incosistencias en las ingenierias por mala comunicación entre los diseñadores	Diseño	Ingenieros	BAJO	MEDIO	BAJO
16	DIS 004	Riesgo de solicitudes de cambio en el diseño por la franquicia por inconsistencias en los acabados	Diseño	Arquitecto	MUY BAJO	MUY ALTO	MEDIO
17	GER 001	Riesgo de atraso por retreazo en el cronograma por mal analisis en los rendimientos	Gerencia	Gerente de Proyecto	BAJO	ALTO	ALTO
18	GER 002	Riesgo de incremento del presupuesto por cambios en los diseños	Gerencia	Gerente de Proyecto	MEDIO	MUY ALTO	MEDIO
19	GER 003	Riesgo de falta de recursos por mala comunicación con el residente de obra	Gerencia	Gerente de Proyecto	BAJO	MEDIO	MEDIO
20	GER 004	Riesgo de perder inversionistas por mala comunicación	Gerencia	Gerente de Proyecto	MUY BAJO	MUY ALTO	BAJO

Tabla 11.12 Análisis Cuantitativo de Riesgos; Elaboración; José Pablo González.

Para visualizar de forma gráfica los riesgos que tienen una evaluación basada en más de dos criterios, se confecciona un diagrama de burbujas jerárquico que refleja tres aspectos de datos. Los ejes X e Y muestran la detectabilidad y proximidad, respectivamente, mientras que la magnitud del impacto se simboliza mediante el tamaño de la burbuja. El Gráfico 11.10 ofrece una muestra de esto, elaborada en la asignatura de Gerencia de Proyectos. (Project Management Institute, 2023).

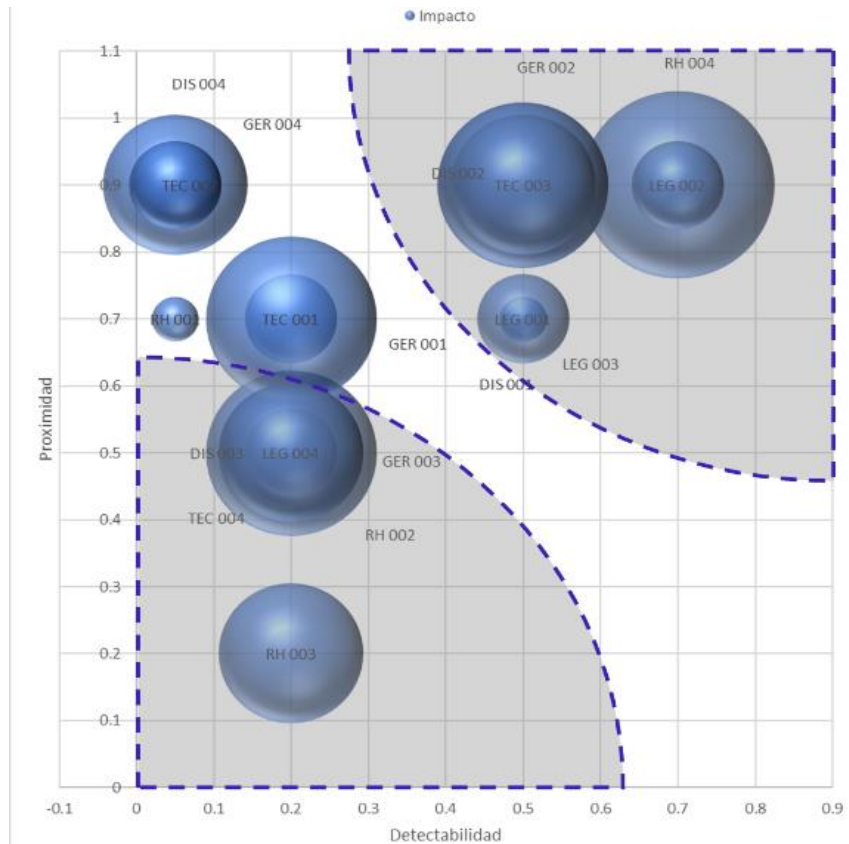
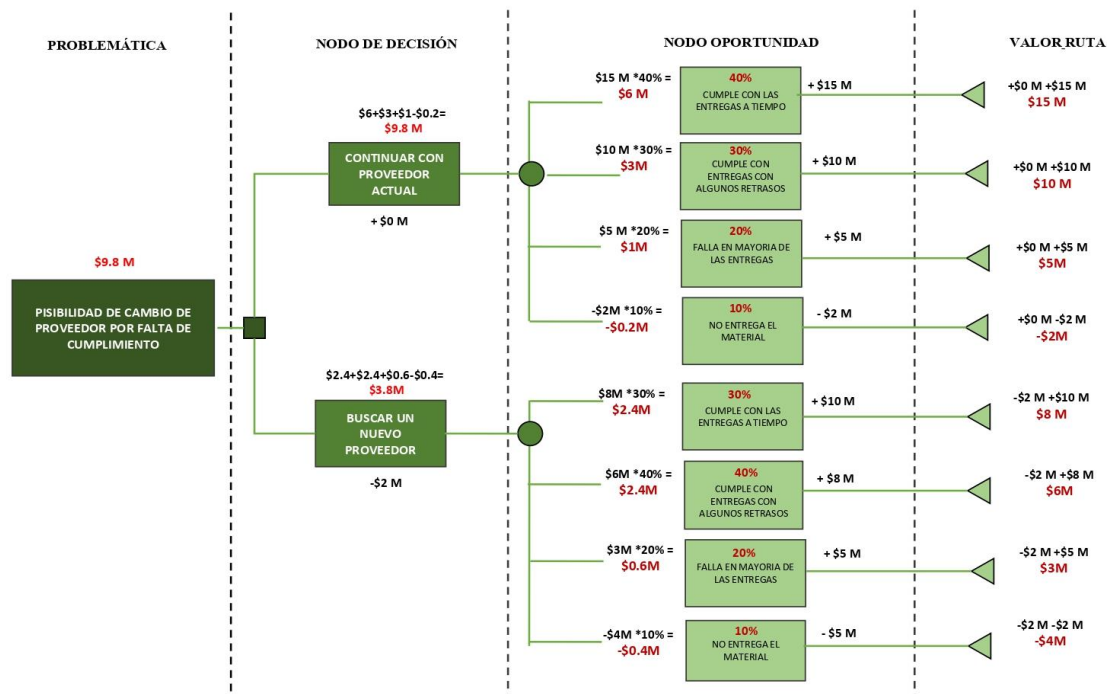


Gráfico 11.10 Diagrama de Burbujas Para Evaluación; Elaboración; José Pablo González.

Existe un procedimiento extra para completar el análisis cuantitativo. Esta herramienta es el árbol de toma de decisiones nos brinda la oportunidad de evaluar de manera cuantitativa el impacto de los riesgos en conjunto con otras variables inciertas.

Utilizaremos esta herramienta de análisis de datos, en particular, similar al mostrado en la *Ilustración 11.6*. Este esquema nos ayuda a identificar el mejor camino entre diversas opciones, representadas por ramas que indican el camino de cada elección y su valor económico asociado, facilitando la elección de la opción más adecuada.



*Ilustración 11.6* Árbol de Toma de Decisiones; Elaboración; José Pablo González.

### 11.11.3 Planificar Respuesta de Riesgos:

Durante este procedimiento, se formularán estrategias y medidas para actuar frente a un riesgo detectado, con el objetivo de potenciar oportunidades y minimizar amenazas. También se asignará a individuos específicos la tarea de actuar en respuesta a dichos eventos.

Contaremos con estrategias orientadas a enfrentar amenazas, y se contemplarán 5 tácticas diferentes: escalar, evitar, transferir, mitigar o asumir el riesgo. Para organizar estas acciones, se elaborará una matriz, semejante a la presentada en la *tabla 11.13*, que simplificará la administración de las respuestas a los riesgos.

TIPO	VALOR
MUY ALTO	Eliminar
ALTO	Mitigar
MEDIO	Transferir
BAJO	Elevar
MUY BAJO	Evitar

Tabla 11.13 Rangos Amenazas Riesgos; Elaboración; José Pablo González.

### 11.11.4 Implementar Respuestas Riesgos:

Este procedimiento nos facilitará la ejecución de planes de respuesta frente a los diversos riesgos que surjan. La meta es garantizar que las medidas adoptadas ante estos riesgos se lleven a cabo según lo establecido. Para lograrlo, recurriremos a herramientas de sistemas de información dirigidos a proyectos, utilizando una matriz que se ve en la tabla 11.14 que verifique la adecuada implementación de las soluciones.

### 11.11.5 Controlar los Riesgos:

La puesta en marcha de este procedimiento facilitará la supervisión, gestión y seguimiento de riesgos asociados al proyecto. Esto ayudará a revisar y renovar los datos sobre cómo el proyecto se enfrenta a los riesgos ya identificados y a posibles amenazas emergentes. Para asegurarnos de que la gestión de riesgos es efectiva, utilizaremos herramientas de auditoría, realizando evaluaciones de riesgo continuamente.

#	Código	Riesgo	Categoría	Encargado o Dueño del Riesgo	Proximidad	Detectabilidad	Valor	RESPUESTA ESTRATEGIA
1	LEG 001	Riesgo de no funcionamiento por no aprobación de municipio por cambio en ordenanza	Legal	Constructor	0.5	0.70	0.05	Como respuesta estratégica se recomienda MITIGAR la probabilidad de que el municipio no apruebe el funcionamiento al hacer un check list de las necesidades que requiere el hotel para obtener el permiso antes de la revisión municipal.
2	LEG 002	Riesgo de obtención de franquicia por falta experiencia	Legal	Gerente de Proyecto	0.70	0.90	0.90	Este riesgo debido a su importancia para el funcionamiento del hotel se requiere ELIMINAR al tratar la amenaza, se recomienda que el gerente de proyecto genere un contrato desde antes de iniciar la construcción del hotel para evitar su no conformidad.
3	LEG 003	Riesgo de no aprobación de diseño por municipio por no respetar la altura máxima permitida	Legal	Arquitecto	0.5	0.70	0.05	Para este riesgo se lo debe TRANSFERIR al arquitecto responsable del diseño del hotel el diseñar correctamente bajo su costo si es que el no diseño desde un principio según normativa.
4	LEG 004	Riesgo de incumplir presupuesto por que contratistas no cumpla con contrato	Legal	Compras	0.20	0.5	0.5	Para este riesgo se recomienda MITIGAR que significa reducir el impacto, si es que improvisador por cualquier razón comienza a incumplir el gerente de proyectos debe tomar cartas en el asunto y buscar un nuevo proveedor o llegar a un nuevo acuerdo con el actual para evitar el incumplimiento.
5	TEC 001	Riesgo de retraso en la construcción de obra por falta de materiales en mercado	Técnico	Gerente de Proyecto	0.20	0.70	0.20	Para MITIGAR el riesgo se debe hacer contratos con los proveedores de materiales, trabajo que debe realizar el gerente de proyectos con anticipación una vez que los materiales estén establecidos por el constructor.
6	TEC 002	Riesgo de paralización de obra por accidente laboral	Técnico	Residente de obra	0.05	0.90	0.20	Este riesgo se lo debe ELIMINAR generando un plan de seguridad y salud de la obra, obteniendo un contrato a todo riesgo y manteniendo una estricta política de usos de EPPS. Este riesgo también puede incrementarse el costo para solicitar un técnico de riesgos que este en obra.
7	TEC 003	Riesgo de aumento de cantidades de obra por mal presupuesto	Técnico	Gerente de Proyecto	0.5	0.90	0.70	Este riesgo se lo debe TRANSFERIR al constructor por un mal presupuesto ya que es quien lo realiza, sin embargo se debe analizar el incremento con los promitidos y llegar un acuerdo con el constructor de los valores adicionales que se han generado.
8	TEC 004	Riesgo de afectación a terceros por falta de protección en obra	Técnico	Residente de obra	0.20	0.5	0.05	Este riesgo se lo debe MITIGAR ya que con la ayuda de un técnico en seguridad y un buen plan de gestión de seguridad y salud de la obra no se ven suceder estos riesgos. Sin embargo, al ocurrir se debe tomar en cuenta los puntos débiles o de peligro de la obra para evitar futuros daños.
9	RH 001	Riesgo de denuncia por falta de pago EISS	RRHH	Gerente de Proyecto	0.05	0.70	0.05	Riesgo que se debe ELIMINAR al poner un registro de ingreso de trabajadores propios y externos. Una vez el ingreso se debe verificar que los empleados cuenten con EISS, certificaciones, EPPS y documentación legal.
10	RH 002	Riesgo de incremento en presupuesto por incremento de salario básico unificado	RRHH	Gerente de Proyecto	0.20	0.5	0.70	Este riesgo se lo debe MITIGAR tomar en cuenta que gerente de proyectos debe tomar en cuenta el incremento de sueldo unificado por año, si aun así no se ha tomado en consideración debe tomarse desde ese punto en adelante y hacer los ajustes en presupuesto.
11	RH 003	Riesgo de un herido en obra por falta de equipo de seguridad	RRHH	Residente de obra	0.20	0.20	0.5	ELIMINAR este riesgo tendrá una baja probabilidad si se continúa con el plan de seguridad y salud ya que a su ingreso todo personal debe contar con su epp formado un filtro de seguridad y verificación de equipo en buen estado, esto debe suceder al inicio de cada día.
12	RH 004	Riesgo de alta rotación de personal por irresponsabilidad de maestros	RRHH	Gerente de Proyecto	0.70	0.90	0.20	TRANSFERIR este riesgo debe considerarlo el constructor ya que debe tener personal calificado, confiable, responsable y con lealtad a la empresa, sin embargo si ocurre la rotación se debe tomar en cuenta que hay algún aspecto negativo en su contratación o en el ambiente laboral.
13	DIS 001	Riesgo de no existencia de materiales en el mercado por exigencia de la franquicia	Diseño	Arquitecto	0.5	0.70	0.20	TRANSFERIR Y MITIGAR primero se le debe informar a la franquicia que no existe dicho material sin embargo con anticipación para evitar el riesgo se han establecido materiales similares a los solicitados y se envían pruebas de ellos para su pronta aprobación.
14	DIS 002	Riesgo de cambios en el diseño por solicitud del constructor	Diseño	Arquitecto	0.5	0.90	0.70	TRANSFERIR Y MITIGAR primero se le debe informar a la franquicia que se hará un cambio solicitado por el constructor con las debidas justificaciones técnicas, se lo debe hacer con anticipación para contar con su pronta aprobación.
15	DIS 003	Riesgo de inconsistencias en las ingenierías por mala comunicación entre los diseñadores	Diseño	Ingenieros	0.20	0.5	0.20	por haber estar en constante comunicación para evitar errores y se lo debe mitigar ya que hacer el estudio correspondiente es un presupuesto que debe estar bien invertido en el cual no debe existir errores.
16	DIS 004	Riesgo de solicitudes de cambio en el diseño por la franquicia por inconsistencias en los acabados	Diseño	Arquitecto	0.05	0.90	0.5	Este riesgo se lo debe MITIGAR consultando previo a la aprobación de los planos de ingeniería con la franquicia para evitar futuros inconvenientes que se reflejarán en diseño y tiempo.
17	GER 001	Riesgo de atraso por retraso en el cronograma por mal análisis en los rendimientos	Gerencia	Gerente de Proyecto	0.20	0.70	0.70	Este riesgo se requiere ELIMINAR generando una medición detallada de los rendimientos del equipo ya que si no se lo solucionan de manera oportuna se verá afectado en el tiempo y presupuesto de la obra.
18	GER 002	Riesgo de incremento del presupuesto por cambios en los diseños	Gerencia	Gerente de Proyecto	0.5	0.90	0.5	Este riesgo se lo debe TRANSFERIR al arquitecto por un mal diseño ya que es quien lo realiza, sin embargo se deberá analizar el incremento con los inversionistas para evitar que se desanimen y dejen de invertir.
19	GER 003	Riesgo de falta de recursos por mala comunicación con el residente de obra	Gerencia	Gerente de Proyecto	0.20	0.5	0.5	Este riesgo pesa a su importancia para el funcionamiento del hotel se requiere MITIGAR para tratar la amenaza, se recomienda que el gerente de proyecto gestione reuniones semanales para tener informado al equipo en obra.
20	GER 004	Riesgo de perder inversionistas por mala comunicación	Gerencia	Gerente de Proyecto	0.05	0.90	0.20	Este riesgo debido a baja probabilidad se requiere MITIGAR, se recomienda que el gerente de proyecto mantenga a los inversionistas informados para evitar problemas futuros.

Tabla 11.14 Matriz de Respuesta de Riesgos; Elaboración; José Pablo González.

### 11.12 Gestión de Adquisiciones:

Esta área de conocimiento abarca los procesos esenciales para organizar, llevar a cabo y supervisar las adquisiciones. Estos procesos comprenden la gestión y supervisión de acuerdos, tales como contratos, pedidos de compra y memorandos de entendimiento. Es crucial que el líder del proyecto esté versado en las leyes y normativas de adquisición para gestionar adecuadamente las responsabilidades y penalizaciones legales asociadas al proceso de compra. (PM BOK GUIDE, 2023).

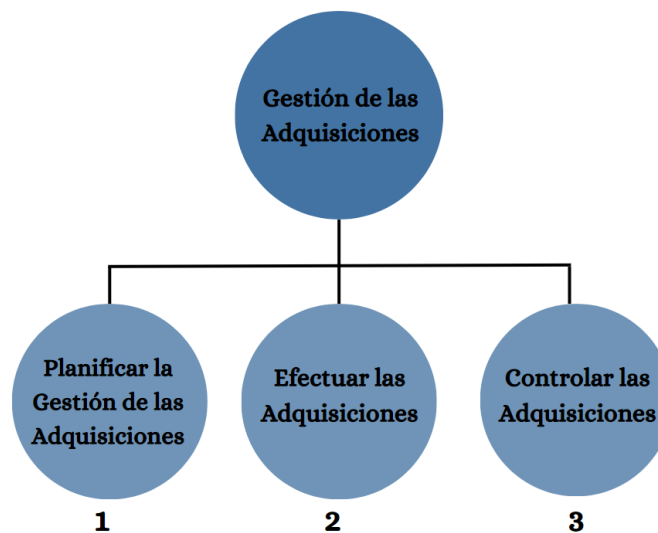
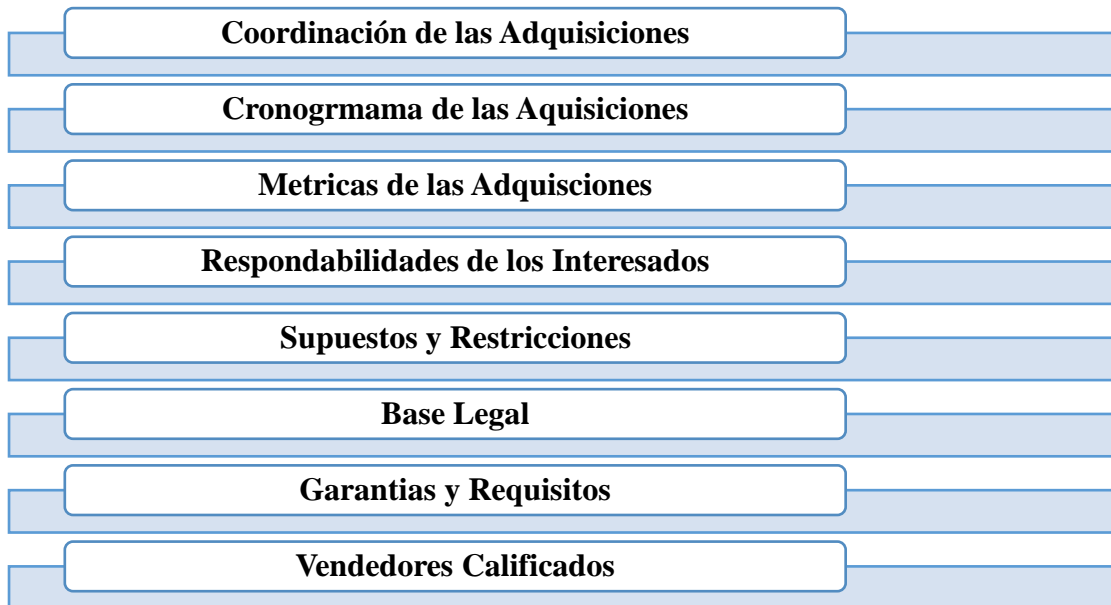


Gráfico11.11 Gestión de las Adquisiciones; Elaboración; José Pablo González.

#### 11.12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones:

Este método nos ayuda a reconocer a los proveedores posibles y registrar las decisiones de compra para establecer la dirección a seguir. Se evalúa si es necesario obtener bienes y servicios externos y, de ser así, cómo y cuándo hacerlo. Quienes intervienen en este proceso deben contar con expertise en adquisiciones. La técnica empleada es el análisis de "hacer o comprar", que nos orienta sobre si podemos llevar a cabo el trabajo o entregables internamente o si necesitamos obtenerlos de proveedores externos. El resultado de este procedimiento es el plan de gestión de adquisiciones, que contiene la siguiente *ilustración 11.7*:



*Ilustración 11.7 Planificación Gestión de las Adquisiciones; Elaboración; José Pablo González.*

#### 11.12.2 Efectuar las Adquisiciones:

Durante este procedimiento, se elegirán a los proveedores con las mejores calificaciones y se otorgará el contrato, estableciendo acuerdos legales para la entrega. Utilizaremos herramientas de análisis de datos para evaluar a los postulantes y sus propuestas, de manera similar a lo mostrado en la *Ilustración 11.8*.

Esta evaluación considerará diversos criterios acordes al tipo de bien o servicio solicitado, garantizando que el postulante y su oferta cumplan con las especificaciones detalladas en la convocatoria. El resultado de este proceso será la concesión del contrato al proveedor escogido. (Project Management Institute, 2023).

#### 11.12.3 Controlar las Adquisiciones:

El control de las adquisiciones representa el proceso final y se encarga de supervisar y gestionar la realización de los contratos otorgados, introduciendo ajustes o modificaciones hasta su conclusión como se ve en la *Ilustración 11.8*. Todo esto con el objetivo de asegurar que se cumplan conforme a lo pactado y se respeten los requerimientos del proyecto. Para ello, nos basaremos en dos herramientas: la inspección, que permite verificar los entregables o trabajos de manera tangible, y el valor ganado. Los documentos resultantes de este proceso incluyen los cierres de contratos y las actas de entrega-recepción. (Project Management Institute, 2023).

Presupuesto						Proyecto Aira Proveedor 1		Proyecto Aira Proveedor 2		Proyecto Aira Proveedor 3		CALIFICACIÓN
Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P.Unitario	Total	P.Unitario	P.Total	P.Unitario	P.Total	P.Unitario	P.Total	
A.L1.101	Aluminio y Vidrio	M	10000	\$ 24.00	\$ 240,000.00							
Subtotal					\$ 240,000.00							
Descuento												
Descuento por Diseño												
Subtotal 1					\$ 240,000.00	\$ 245,000.00	\$ 225,000.00	\$ 255,000.00	\$ 255,000.00	\$ 255,000.00		
IVA 12%					\$ 28,800.00	12% \$ 29,400.00	12% \$ 27,000.00	12% \$ 30,600.00				
Valor Total					\$ 268,800.00	\$ 274,400.00	\$ 252,000.00	\$ 285,600.00				
Presupuesto						31	30	25			30	
Plazo de Entrega - Tiempo						Oferta	1,5	1	1,5			20
						Calificación	10	20	10			
Años de Experiencia						Oferta	9	7	12			10
						Diferencia	4	2	7			
Monto Mínimo Experiencia \$300,000						Calificación	6	3	10			10
						Oferta	\$ 320,000.00	\$ 370,000.00	350000			
Garantía - Tiempo						Diferencia	\$ 20,000.00	\$ 70,000.00	50000			10
						Calificación	3,33	5,7	10			
Monto Anticipo						Oferta	6	8	5			20
						Calificación	15	20	12,5			
Monto Anticipo						Oferta	70%	0.5	60%			10
						Calificación	6	10	8			
GANADOR						71,50	88,59	75,89			100	

Ilustración 11.8 Matriz de Adquisiciones; Elaboración; José Pablo González.

### 11.13 Gestión de los Interesados del Proyecto:

Esta área de conocimiento comprende procesos destinados a identificar a individuos u organizaciones, tales como patrocinadores, clientes, proveedores y otros que participen activamente en el proyecto. También se considera a aquellos que puedan influir en el proyecto, ser influenciados por él o que tengan algún grado de impacto en sus entregables. El objetivo es examinar sus expectativas e influencia, y diseñar estrategias para una participación efectiva. Los procedimientos para crear un plan de gestión de interesados son los que se muestran en la *gráfica 11.12*:

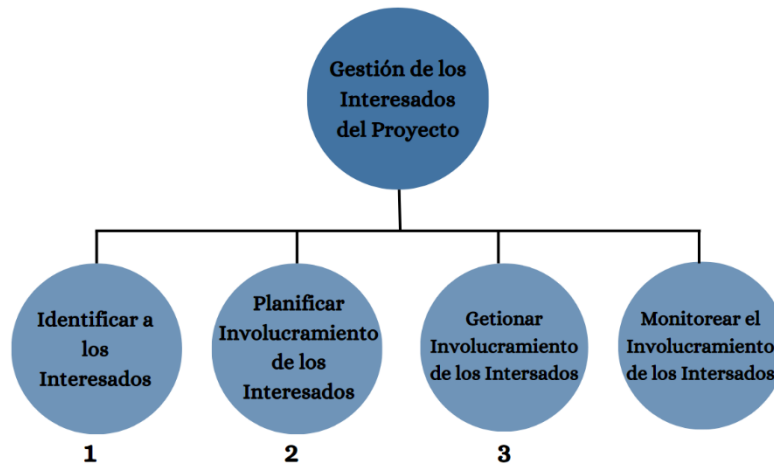


Gráfico 11.12 Gestión Interesados del Proyecto; Elaboración; José Pablo González.

#### 11.13.1 Identificar los Interesados:

Este método nos facilita la identificación de todos los individuos u organizaciones con interés en el proyecto, que puedan beneficiarse o verse perjudicados





### 11.13.3 Gestionar el Involucramiento de los Interesados:

Involucra la interacción y colaboración con los interesados para abordar problemas, promover su involucramiento, esclarecer y solucionar disputas, y atender sus necesidades y expectativas. La gestión adecuada asegura que los interesados estén informados y entiendan las metas, propósitos, beneficios y riesgos del proyecto, reduciendo así posibles resistencias. Para llevar a cabo este proceso, utilizaremos herramientas relacionadas con habilidades comunicativas y feedback, que se manifestarán en la *tabla 11.16* a través de diálogos, discusión de problemas, reuniones, informes de progreso y encuestas. (Project Management Institute, 2023).

### 11.13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados:

Este proceso final se centra en supervisar y gestionar las relaciones con los interesados del proyecto, buscando mantener o mejorar la efectividad y eficiencia de las acciones de involucramiento durante su ejecución. Para ello, recurriremos a herramientas como el análisis de datos y la toma de decisiones. Estas técnicas nos facilitarán la evaluación de alternativas, el diagnóstico de causas principales y el análisis de la posición de los interesados en un momento específico del proyecto. A partir de ello, podremos decidir basándonos en diversos criterios del equipo o mediante votación.

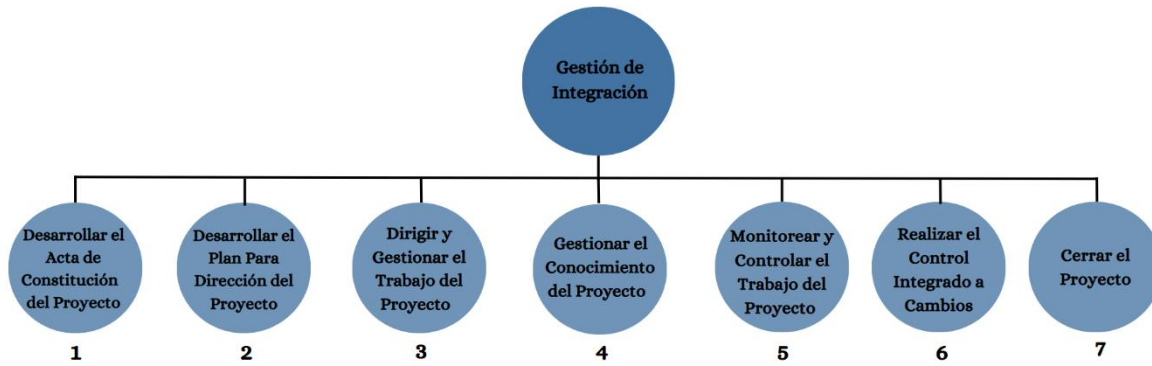
#	Nombre	Rol en Proyecto	Inicio	Planificación	Ejecución	Seguimiento	Cierre
1	Nataly Ariana Alvarez Paez	Pasante	Desconocedor	Apoyo	Apoyo	Apoyo	Desconocedor
2	María Emilia Granja Espinoza	Pasante Arquitectura	Desconocedor	Apoyo	Apoyo	Desconocedor	Desconocedor
3	Juan Ignacio Ramírez Lasso	Superintendente	Apoyo	Lider	Apoyo	Lider	Apoyo
4	Karla Daniela Ortíz Guerrero	Arquitecta	Apoyo	Lider	Apoyo	Apoyo	Desconocedor
5	Leslye Alexandra Ojeda Rivera	Ingeniera Estructuras	Apoyo	Apoyo	Apoyo	Apoyo	Desconocedor
6	Giselle Dominique Castro Ramos	Diseño de Interiores	Apoyo	Desconocedor	Apoyo	Apoyo	Lider
7	José Pablo González Rodríguez	Gerente de Proyectos	Lider	Lider	Lider	Lider	Lider
8	Andrea Reina	Gerente de Marketing	Apoyo	Apoyo	Lider	Lider	Lider
9	Pedro Jose Hidalgo Ortega	Ingeniero de Obra	Apoyo	Apoyo	Apoyo	Desconocedor	Desconocedor
10	María Beatriz Vazquez Valencia	Diseño de Interiores	Apoyo	Desconocedor	Apoyo	Desconocedor	Desconocedor

*Tabla 11.16 Matriz de Involucramiento de Interesados; Elaboración; José Pablo González.*

### 11.14 Plan para Gestión de Integración del Proyecto:

Finalmente, contamos con el área de conocimiento de gestión de integración del proyecto. Esta nos facilita identificar, establecer, agrupar, unir y coordinar todos los procedimientos y acciones asociadas a la dirección del proyecto dentro de grupos de procesos. La integración y coordinación se deben implementar desde el comienzo hasta la conclusión del proyecto. Dentro de este proceso, se aborda la asignación de recursos,

el balance de demandas conflictivas, la consideración de enfoques alternativos, la adaptación de los procedimientos para alcanzar los objetivos del proyecto y la administración de las conexiones entre las distintas áreas de conocimiento del manejo de proyectos. Esta área de gestión comprende los siguientes procedimientos del *grafico 11.14*:



*Gráfico 11.14 Gestión de la Integración del Proyecto; Elaboración; José Pablo González.*

#### 11.14.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto:

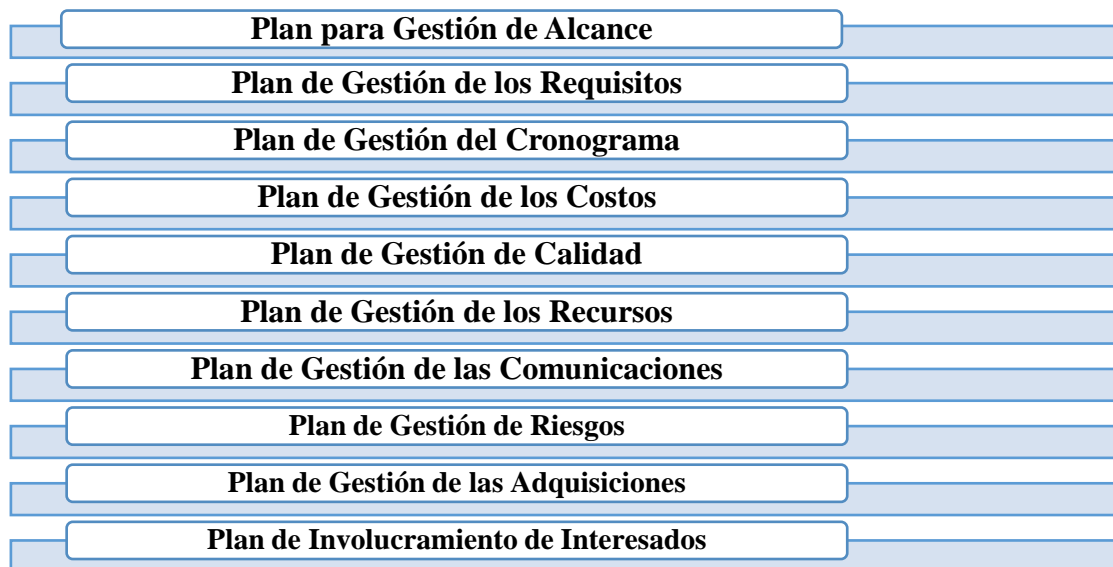
En este paso, se elaborará un documento que oficialice la creación de un proyecto y asigne a su director la autoridad para administrar los recursos de la organización para su realización. Para ello, contaremos con la opinión calificada de un experto externo al equipo, quien, gracias a sus habilidades especializadas, proporcionará criterios y herramientas esenciales para el éxito del proyecto. El resultado de este proceso es el acta de constitución que debe incluir:

<b>Propósito del Proyecto</b>
<b>Objetivos</b>
<b>Requisitos de Alto Nivel</b>
<b>Descripción de Alto Nivel</b>
<b>Riesgo General del Proyecto</b>
<b>Resumen del Cronograma</b>
<b>Recursos Financieros Aprobados</b>
<b>Lista de Interesados</b>
<b>Requisitos de Aprobación</b>
<b>Criterio de Salida</b>
<b>Garantías y Requisitos</b>
<b>Asignación del Directo de Proyecto</b>

*Ilustración 11.9 Elementos Actas de Constitución; Elaboración; José Pablo González.*

### 11.14.2 Desarrollar el plan para Dirección de Proyecto:

Este proceso busca crear un documento fundamental que describa el proyecto en su totalidad y la forma en que se llevará a cabo, controlará y concluirá. Contaremos con la opinión de un experto con conocimientos avanzados en la adaptación de procesos de gestión de proyectos. Este experto nos ayudará a elaborar componentes para la dirección del proyecto, seleccionar las herramientas adecuadas para cada etapa, desarrollar técnicas, determinar los recursos necesarios y priorizar las tareas del proyecto. (PM BOK GUIDE, 2023). Todo ello con el propósito de confeccionar un plan integral como se muestra en la *ilustración 11.10* para la gestión del proyecto que contempla:



*Ilustración 11.10 Plan de Dirección del Proyecto; Elaboración; José Pablo González.*

### 11.14.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto:

Implica dirigir y seguir el plan de gestión del proyecto, además de llevar a cabo las acciones que este establece para finalizar los entregables y lograr los objetivos propuestos. Para apoyarnos en esto, utilizaremos sistemas de información especializados para la gestión de proyectos, que son programas diseñados para la organización, recolección, asignación y validación de tareas o datos. Esto nos garantizará recibir los entregables de cada plan en el momento adecuado.

### 11.14.4 Gestionar el Trabajo del Proyecto:

Este proceso busca aprovechar el conocimiento previo para mejorar los resultados del proyecto. Se llevará a cabo mediante la gestión del conocimiento, una

herramienta que facilita la conexión entre personas para que colaboren y generen nuevos saberes. Como resultado, se obtendrá un registro de lecciones aprendidas que podría contener sugerencias para el proyecto. (PM BOK GUIDE, 2023).

#### 11.14.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto:

Ayuda a los interesados a entender la situación actual, el rendimiento y las expectativas del proyecto, así como el seguimiento y control que se ejerce durante todo su desarrollo. Para llevarlo a cabo, recurriremos a dos herramientas: el análisis de datos, que incluye aspectos como alternativas, beneficios, valor ganado, causas fundamentales, tendencias y variaciones, lo que nos proporcionará un panorama claro del estado real del proyecto.











#### 11.14.6 Realizar el Control Integrado de Cambios:











Se centra en examinar y valorar todas las peticiones de modificación hechas por los interesados en relación con documentos, entregables y planes. Esta revisión tiene como objetivo aprobar y administrar los cambios propuestos. Para llevar a cabo este análisis, utilizaremos herramientas de análisis de datos con el objetivo de decidir si se aceptan o deniegan los cambios, y si el manejo de estos justifica su costo. El resultado de este proceso es un documento que registra las solicitudes de cambio que han sido aprobadas. (Project Management Institute, 2023).

#### 11.14.7 Cierre del Proyecto:

Esta etapa representa la culminación de todas las tareas y contratos asociados al proyecto. Su objetivo es asegurar que todas las labores planeadas y pactadas se hayan llevado a cabo. Las acciones clave para el cierre incluyen la actualización de entregables, cierre de cuentas financieras, reasignación de personal, gestión de materiales sobrantes, creación de un informe final, evaluación de los resultados obtenidos, recopilación de lecciones aprendidas y archivado de todos los documentos del proyecto. Para garantizar que todo esté en orden y que no queden tareas pendientes, se llevarán a cabo reuniones para confirmar la aceptación de todos los entregables por parte de los interesados. (Project Management Institute, 2023).

## 11.15 Conclusiones:

INDICADOR	TENDENCIA	IMPACTO	OBSERVACIÓN
Gestión del Alcance		POSITIVO 	Definir claramente el alcance del proyecto Aira es esencial en el sector inmobiliario. Las desviaciones en el alcance pueden llevar a sobre costos significativos y a retrasos en la entrega de las propiedades. Tiene 4 cuentas de control. Inicio, planificación, desarrollo, entrega.
Gestión del Cronograma		POSITIVO 	En el proyecto Aira se va a fijar un tiempo estimado de culminación del proyecto es por ello que se van a usar herramientas de diagramas de red, las cuales nos ayudaran a establecer una ruta crítica del proyecto.
Gestión del Costo		POSITIVO 	Los presupuestos del proyecto se ejecutarán acorde al cronograma valorado, para tener un control del proyecto Aira se usará la herramienta de valor Ganado para medir el avance real del proyecto.
Gestión de Calidad		POSITIVO 	Se estimarán los estándares de calidad del proyecto Aira, los cuales nos ayudarán a satisfacer los requerimientos de todos los interesados del proyecto y a mermar errores y defectos en las distintas etapas de este.
Gestión de Riesgos		POSITIVO 	Desde un inicio se identificar los posibles riesgos del proyecto Aira. Con el objetivo de minimizar su efecto y cuando ocurran poder tomar acciones contra los imprevistos.

Gestión de los Recursos		POSITIVO 	Identificar los recursos que van a ser realmente necesarios en las diferentes etapas del proyecto Aira. Cabe recalcar que los recursos pueden ser humanos también y se deben administrar de la mejor manera.
Gestión de Adquisiciones		POSITIVO 	Se debe elaborar una matriz de calificación de recursos, la cual analizara los datos de los oferentes, que cumplan los requisitos y sus lineamientos para que se cumpla la licitación. Esto garantiza la transparencia del proyecto.
Gestión de Interesados		POSITIVO 	Se identificará a todos los interesados del proyecto Aira que de alguna manera puedan ser afectados con el cumplimiento de alguna necesidad. Cabe recalcar que es importante la comunicación y la evitar los conflictos entre los interesados.
Gestión de Comunicación		POSITIVO 	Importante entablar los canales de comunicación, mediante los cuales se va a canalizar la información hacia todos los interesados de todo el proyecto Aira.
Gestión de Integración		POSITIVO 	Se debe combinar todos los procesos de las 10 áreas de conocimiento del PMI. De esta manera poder garantizar la aplicación de los planes de gestión en la etapa que se los necesite implementar y facilitara la resolución de problemas.

### 11.16 Referencias:

- A&F Constructora. (2002, 07). *A&F Constructora*. Obtenido de <https://www.ayfarqing.com/>
- Adams, J. (2020). Journal of Property Investment & Finance. En *Understanding Real Estate Investment Risks* (págs. 144-170). P. Collett.
- AE Builders. (2022, 05). *AE Builders*. Obtenido de <https://ae-builders.com/>
- Alejandro Aravena. (2022, 05). *Alejandro Aravena*. Obtenido de <https://www.pritzkerprize.com/laureates/ale-jan-dro-ara-ve-na#laureate-page-1286>
- Alvarez Bravo Constructores. (2022, 04 19). *Alvarez Bravo Constructores*. Obtenido de <https://alvarezbravo.com.ec/proyectos/orizzonte/>
- APIVE. (2023, Marzo). *APIVE*. Obtenido de APIVE: <https://apive.org/download/cifras-del-sector-inmobiliario-diciembre-2022/>
- ArchDaily. (2022, 11). *ArchDaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.mx/mx/871342/69-definiciones-de-arquitectura>
- Asamblea Constituyente. (2008, octubre 10). Constitución de la República del Ecuador. *Registro Oficial No. 449*. Ecuador.
- Asamblea Constituyente del Ecuador. (2008, mayo 06). Mandato constituyente 8 eliminacion y prohibicion de tercerizacion. *Registro Oficial Suplemento 330*.
- Asamblea Nacional. (2016, agosto 20). *Leyes aprobadas Asamblea Nacional*. Obtenido de <http://www.asambleanacional.gob.ec/es/leyes-aprobadas?leyes-aprobadas=All&title=&fecha=&page=7>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2010, octubre 19). CODIGO ORGANICO DE ORGANIZACION TERRITORIAL, COOTAD. *Registro Oficial Suplemento 303*.
- Balarezo Narvaez Constructores . (2023, 06). *Balarezo Narvaez Constructores* . Obtenido de Balarezo Narvaez Constructores : <https://www.bnconstructores.com/nosotros>
- Banco Mundial. (2023). *Perspectivas económicas mundiales*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/>
- BBC. (2021, Abril 13). *BBC*. Obtenido de BBC: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-56683894>
- BCE. (2023, Enero). *Banco Central del Ecuador, Estadísticas, Boletín Mensual*. Obtenido de Banco Central del Ecuador, Estadísticas: <http://www.bce.fin.ec/docs.php?path=/home1/estadisticas/bolmensual/>
- Biess. (2022, Diciembre). *Biess*. Obtenido de Biess: <https://www.biess.fin.ec/files/ley-transparencia/reporte-estadistico/2023-01-REPORTE%20ESTADISTICO.pdf>
- Biess. (2023). *Biess*. Obtenido de Biess: <https://www.biess.fin.ec/files/ley-transparencia/reporte-estadistico/2023-01-REPORTE%20ESTADISTICO.pdf>
- BM. (2023, Enero). *Banco Mundial*. Obtenido de Banco Mundial: <https://www.bancomundial.org/es/topic/macro-economics/overview#:~:text=La%20macroeconom%C3%ADa%20se%20centra%20en,son%20posibles%20con%20pol%C3%ADticas%20s%C3%B3lidas.>

- BN Constructores. (2022, 01). *BN Constructores*. Obtenido de <https://www.bnconstructores.com/>
- Boletín Técnico INEC. (2022). *Boletín Técnico INEC*. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Encuesta\\_Edificaciones/2021/3.%202021\\_ESED\\_Boletin\\_tecnico.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Edificaciones/2021/3.%202021_ESED_Boletin_tecnico.pdf)
- Caballenas, G. (1993). *Diccionario Jurídico Elemental*. Editorial Heliastra S.R.L.
- Cabanellas, G. (1993). *Diccionario jurídico elemental*. EDITORIAL HELIASTA S.R.L.
- CAE. (2023, 02). *CAE*. Obtenido de CAE: <https://www.ciuq.ec/InteligenciaInmobiliaria.html>
- CAMICON. (2023, 05 02). *CAMICON*. Obtenido de <https://www.camicon.ec/>
- Cedal. (2023, 04). *Cedal*. Obtenido de <http://www.cedal.com.ec/index.php/es/categorias-de-productos/sistemas-arquitectonicos/ventana-corrediza/t45-sistema-corredizo-europeo.html>
- CITI. (2022). *CITI*. Obtenido de CITI: <https://icg.citi.com/icghome/what-we-do/research-and-insights>
- Clave. (2022). *Clave*. Obtenido de Clave: <https://www.clave.com.ec/living-cumbaya/>
- Congreso Nacional de Ecuador. (2005, octubre 06). Ley de Propiedad Horizontal. *Registro Oficial 119*.
- Congreso Nacional del Ecuador. (1960, agosto 20). Código de Comercio. *Registro Oficial Suplemento 1202*. Ecuador.
- Congreso Nacional del Ecuador. (1999, noviembre 05). Ley de Compañías. *Registro Oficial 312*. Ecuador.
- Congreso Nacional del Ecuador. (2001). Ley de Seguridad Social. *Registro Oficial Suplemento 465*.
- Congreso Nacional del Ecuador. (2005, junio 24). Código Civil. *Registro Oficial Suplemento 46*. Ecuador.
- Congreso Nacional del Ecuador. (2005, diciembre 16). Código del Trabajo. *Registro Oficial Suplemento 167*.
- Congreso Nacional del Ecuador. (2006). Ley de arbitraje y mediación. *Registro Oficial 417*.
- Consejo Metropolitano de Quito. (2008). Normas de arquitectura y urbanismo para el Distrito Metropolitano de Quito. *Ordenanza Municipal 3457*. Quito.
- Corral, F. (2014, abril 17). *elcomercio.com*. Obtenido de Opinión: <http://www.elcomercio.com/opinion/seguridad-juridica.html>
- Desintecsa. (2023, 01). *Desintecsa*. Obtenido de <https://desintecsa.com/propiedad-horizontal/>
- Dinamica. (2022, 09). *Dinamica*. Obtenido de <https://dinamica.com.ec/constructora-quito/#:~:text=Din%C3%A1mica%20de%20construcci%C3%B3n%20Con%20m%C3%A1s%20de%20una%20d%C3%A9cada,reconocida%20y%20premiada%20en%20la%20ciudad%20de%20Quito.>
- DMQ Info. (2022, 09). *DMQ Info*. Obtenido de <http://www.quitoinforma.gob.ec/2021/08/20/conozca-mas-sobre-el-informe-de-regulacion-metropolitana/>



- EAE. (2022, Julio 22). *EAE Business School*. Obtenido de School, EAE Business: <https://retos-directivos.eae.es/directrices-para-el-analisis-del-macroentorno-de-una-empresa/#:~:text=El%20macroentorno%20es%20el%20conjunto%20de%20factores%20que,el%20gasto%20y%20la%20pol%C3%ADtica%20monetaria%20y%20fiscal.>
- Ecuador en Cifras. (2022). Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Encuesta\\_Edificaciones/2021/3.%202021\\_ESED\\_Boletin\\_tecnico.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Edificaciones/2021/3.%202021_ESED_Boletin_tecnico.pdf)
- EDGE. (2022, 12). *EDGE*. Obtenido de <https://edge.gbci.org/>
- EFE Studio. (2022, 09). *EFE Studio*. Obtenido de <https://felipeescudero.com/info>
- El Comercio. (2022). *El Comercio*. Obtenido de El Comercio: <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/remesas-ecuador-record-2022-migrantes-dolares.html>
- El Mercurio. (2022). *El Mercurio*. Obtenido de El Mercurio: <https://elmercurio.com.ec/2023/01/19/ecuador-record-recepcion-remesas-2022/>
- Ernesto Gamboa & Asociados. (2022, 07). Obtenido de <https://www.ernestogamboa.com/index.php/empresa/asociados-comerciales>
- FV. (2023, 01). *FV*. Obtenido de <https://fvsa.com/>
- Gad Cumbaya. (2022). *Gad Cumbaya*. Obtenido de Gad Cumbaya: <https://gadcumbaya.gob.ec/pdot/>
- GAD Cumbaya. (2022). *GAD Cumbaya*. Obtenido de GAD Cumbaya: <https://gadcumbaya.gob.ec/historia/>
- García Falconí, J. (2012, enero 6). *Derecho Ecuador*. Obtenido de Seguridad Jurídica: <http://www.derechoecuador.com/articulos/detalle/archive/doctrinas/derechoconstitucional/2012/01/06/seguridad-juridica>
- Google Maps. (2023, 03). *Google Maps*. Obtenido de Google Maps: Google Maps
- Graiman S.A. (2022, 03). *Graiman S.A.* Obtenido de <https://www.graiman.com/categoria/porcelanato>
- Gustavo Carmona. (2023, 01). *Gustavo Carmona*. Obtenido de <https://glocal.mx/materialidad-en-la-arquitectura/#:~:text=Materialidad%20en%20la%20arquitectura.%20La%20filosof%C3%ADa%20del%20despacho,refleja%20en%20una%20libertad%20creativa%20e%20imaginativa%20>
- Hormipisos. (2022, 08). *Hormipisos*. Obtenido de <https://www.hormipisos.com/producto/bloque-8-alivianado/#:~:text=Ancho%20%2F%20Largo,49%2C5%20x%2020%20cm>
- INEC. (2023). *INEC*. Obtenido de INEC: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/canasta/>
- Insight Projects. (2023, 02). *Insight Projects*. Obtenido de <https://www.insightprojects.com.ec/single-post/2018/08/10/-porqu%C3%A9-son-importantes-los-proyectos>

- Instudio. (2022, 06). *Instudio*. Obtenido de <https://instudioec.com/portfolio/conjunto-opalo/>
- La Coruña. (2022). *La Coruña*. Obtenido de <https://lacoruna.com.ec/proyectos-residenciales/conjunto-fez-garden/>
- La Republica . (2022, 05). *La Republica* . Obtenido de La Republica : [https://www.larepublica.net/noticia/indicadores\\_inmobiliarios\\_absorcion](https://www.larepublica.net/noticia/indicadores_inmobiliarios_absorcion)
- Londoño Arquitectos. (2022, 04). *Londoño Arquitectos*. Obtenido de <https://londonoarquitectos.ec/proyecto/edificio-alcazar-de-cumbaya/>
- MarketWach. (2023, 07). *MarketWach*. Obtenido de <https://marketwatch.com.ec/>
- MarketWatch. (2022, 04). Obtenido de <https://marketwatch.com.ec/>
- MarketWatch. (2022). *MarketWatch*. Obtenido de <https://marketwatch.com.ec/comportamiento-del-sector-inmobiliario/#:~:text=Se%20observa%20importante%20n%C3%BAmero%20de%20proyectos%20en%20las,en%20los%20%C3%BAltimos%204%20a%C3%B1os%2C%20y%20Guayaquil%2089.>
- MarketWatch. (2022). *MarketWatch*. Obtenido de <https://marketwatch.com.ec/comportamiento-del-sector-inmobiliario/#:~:text=Se%20observa%20importante%20n%C3%BAmero%20de%20proyectos%20en%20las,en%20los%20%C3%BAltimos%204%20a%C3%B1os%2C%20y%20Guayaquil%2089.>
- Mauricio Carrión Constructora. (2022, 02). *Mauricio Carrión Constructora*. Obtenido de <https://mauriciocarrionconstructora.com/>
- Mies van der Rohe. (2021, 05). *Mies van der Rohe*. Obtenido de <https://www.archdaily.mx/mx/959174/menos-es-mas-mies-van-der-rohe-un-pionero-del-movimiento-moderno>
- Min. Trabajo. (2023, 02). *Min. Trabajo*. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=6077&force=0>
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2015). Normas ecuatorianas de construcción (NEC). *Registro Oficial Suplemento 413*. Ecuador.
- Ministerio de Desarrollo urbano y Vivienda. (2022). *Ministerio de Desarrollo urbano y Vivienda*. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/proyectos-vis-y-vip/>
- Ministerio de Relaciones Laborales - acuerdo ministerial. (2023). *Normas que regulan el contrato por obra dentro del giro de negocio*. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/documentos-normativos-nec-norma-ecuatoriana-de-la-construccion/>
- Ministerio del trabajo. (2023). *Ministerio del trabajo*. Obtenido de Ministerio del trabajo: <https://www.trabajo.gob.ec/el-salario-basico-unificado-sbu-para-el-2021-sera-de-usd-400/>
- Morris, R., Li, Z., & Jauregui, A. (2019). The Role of Financial Leverage in Real Estate Investment Trusts. En *Journal of Real Estate Finance and Economics* (págs. 144-170). Collett .

- Municipio de Quito. (2022). *Municipio de Quito*. Obtenido de <http://www.quitoinforma.gob.ec/2022/10/13/municipio-de-quito-presenta-su-oferta-inmobiliaria-en-la-expo-vivienda-y-la-construccion/>
- Municipio de Quito. (2023). *Municipio de Quito*. Obtenido de Municipio de Quito: <https://www.quito.gob.ec/>
- NYU. (2023, 05). *NYU*. Obtenido de [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datacurrent.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html)
- NYU Data. (2023, 07). *NYU Data*. Obtenido de [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datacurrent.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html)
- One. (2022, 12). *One*. Obtenido de <https://www.one.com/es/marketing-digital/que-es-marketing-en-redes-sociales>
- Pérez, E. (s.f.). *Régimen de desarrollo establecido en la Constitución 2008*. Obtenido de <http://www.estade.org/documentos/Temas%20de%20Economia%20y%20Politica/Economia%20y%20Desarrollo%20en%20la%20Constitucion%202008.docx>.
- Plikano. (2023, 02). *Plikano*. Obtenido de <https://www.pelikano.com/productos/>
- Plusvalia. (2022). *Plusvalia*. Obtenido de <https://www.plusvalia.com/casas-en-venta-en-cumbaya-q-san-juan.html>
- Plusvalia. (2023, 07 2). *Plusvalia*. Obtenido de <https://www.plusvalia.com/>
- PM BOK GUIDE. (2023, 02). *PM BOK GUIDE*. Obtenido de <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok>
- Presidencia de la República del Ecuador. (1999, septiembre 06). Reglamento a la Ley de Propiedad Horizontal. *Registro Oficial 270*.
- Primicias. (2022, 07). *Primicias*. Obtenido de Primicias: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/alquiler-barrrios-cumbaya-caros-quito/>
- Primicias. (2023, Febrero). *Primicias*. Obtenido de Primicias: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/riesgo-pais-caso-encuentro-gobierno-lasso/>
- Project Management Institute. (2023, 06). *Project Management Institute*. Obtenido de <https://www.pmi.org/>
- Properarti. (2022, 05). *Properarti*. Obtenido de Properarti: <https://blog.properarti.com.ec/como-es-vivir-en-cumbaya/>
- Real Academia de la Lengua Española. (2022, 03). *Real Academia de la Lengua Española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/hed%C3%B3nico>
- Smith, A., & Johnson, L. (2018). Real Estate Finance. En *Principles of Real Estate Management* (págs. 97-119). Routledge: P. Collett .
- StarTrader. (2023, 07). *StarTrader*. Obtenido de <https://www.ftserussell.com/data/academic>
- Super intendencia de Bancos. (2023). *Super intendencia de Bancos*. Obtenido de Super intendencia de Bancos: <https://www.superbancos.gob.ec/estadisticas/portalestudios/bancos/>

- Superintendencia de Compañías - resolución. (2014, julio 21). REGLAMENTO FUNCIONAMIENTO COMPAÑIAS REALIZAN ACTIVIDAD INMOBILIARIA. *Registro Oficial 296*.
- The Economist. (2022, 10). *The Economist*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/valor-actual-neto.html>
- Universitat Oberta de Catalunya. (2023, 02 5). *Universitat Oberta de Catalunya*. Obtenido de [https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/55681/2/Promoci%3%b3n%20y%20financiaci%3%b3n%20inmobiliaria\\_M%3%b3dulo1\\_La%20promoci%3%b3n%20inmobiliaria.pdf](https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/55681/2/Promoci%3%b3n%20y%20financiaci%3%b3n%20inmobiliaria_M%3%b3dulo1_La%20promoci%3%b3n%20inmobiliaria.pdf)
- US Department of the Theasury. (2023, 07 07). *US Department of the Theasury*. Obtenido de [https://home.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/TextView?type=daily\\_treasury\\_real\\_long\\_term&field\\_tdr\\_date\\_value\\_month=202307](https://home.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/TextView?type=daily_treasury_real_long_term&field_tdr_date_value_month=202307)
- Vial Group. (2022, 09). *Vial Group*. Obtenido de <https://www.vialgroup.com.ec/velletri/>
- Viprocosa. (2022, 10). *Viprocosa*. Obtenido de <http://www.viprocosa.com/wp-content/uploads/2021/01/Fichas-Tecnicas-Viprocosa-Vigueta-y-Bovedilla.pdf>

## 10.1 Anexos:

**Anexo 1:** Promesas de Compraventa:

### **PROMESA DE COMPRA VENTA**

En esta ciudad de San Francisco de Quito, Capital de la República del Ecuador, hoy día miércoles diecisiete de junio del dos mil veinte, comparecen por una parte y en calidad de vendedor el señor \_\_\_\_\_, de estado civil \_\_\_\_\_, en representación la Asociación por Acciones Simplificada BALCONS SAS, como Gerente General, de acuerdo al nombramiento realizado por la Junta General de Socios de la Compañía el día veinte y dos de noviembre del dos mil once y Notariada en la Notaría Décimo Octava del Cantón Quito, que en adelante se denominará el Prominente Vendedor; y por otra parte y en calidad

de comprador, el señor Ing. Eduardo Patricio Llerena Morales, de nacionalidad ecuatoriana, de estado civil casado, por sus propios derechos; mayor de edad, legalmente capaz y hábil para contratar y obligarse, domiciliado y residente en este Cantón y ciudad de Quito, quien en lo sucesivo se denominará el Prominente Comprador, celebran el presente Contrato de Promesa de Compra Venta que se contiene en las siguientes cláusulas y estipulaciones:

**PRIMERA.- ANTECEDENTES.-** A) la Asociación por Acciones Simplificada BALCONS SAS, adquiere mediante transferencia a título de PERMUTA, el lote de terreno situado en la parroquia Cumbaya, cantón Quito, Predio 583252, con la señora MIRIAM CAROLA SÁNCHEZ VALDAVIEZO, divorciada, según escritura otorgada ante la NOTARIA SEPTIMA de QUITO con fecha primero de Febrero del dos mil diez y nueve, inscrita el QUINCE DE FEBRERO DEL DOS MIL DIEZ Y NUEVE- B) Adquirido mediante compra del LOTE TERCERO, desmembrado del denominado PILCA-PAMPA, situado en la parroquia Cumbayá de este cantón. (Predio N° 583249), a el señor MARCO TULLIO FROILAN GUALLICHICO HIDALGO, casado, por sus propios derechos y como Apoderado Especial del señor DIEGO VICENTE GUALLICHICO HIDALGO, divorciado, del señor RANULFO LEONARDO GUALLICHICO HIDALGO, soltero, de la señora TERESA VELGICA DEL CARMEN GUALLICHICO HIDALGO, casada, de la señorita ANA PATRICIA GUALLICHICO FREIRE, soltera, del señor WILMER VLADIMIR GALLICHICO FREIRE, casado, y del señor BYRON WILSON GUALLICHICO FREIRE, casado, el señor FREDY PATRICIO GUALLICHICO HIDALGO, casado, por sus propios derechos, y en calidad de Apoderado Especial del señor EDISON ORLANDO GUALLICHICO HIDALGO, casado, del señor EDGAR ONOFRE GUALLICHICO HIDALGO, casado, de la señora MIRIAN ADRIANA GUALLICHICO HIDALGO, casada, del señor JOSE MILTON GUALLICHICO HIDALGO, casado, y , del señor OLGUER EDWUAR GUALLICHICO FREIRE, soltero, todos en calidad de herederos de la señora LUISA GUALLICHICO CHINCHERO; según escritura otorgada ante la NOTARIA VIGESIMA OCTAVA de QUITO con fecha veinte y uno de Agosto del dos mil diez y ocho, inscrita el DOS DE OCTUBRE DEL DOS MIL DIEZ Y OCHO.-C) Adquirido mediante compra un LOTE de Terreno Número Cuatro (4) del barrio San Juan situado

en la parroquia CUMBAYA de este Cantón: a los cónyuges MICHAEL WALTER GEORG BITZAN y JEANETH AZUCENA RIVADENEIRA VACA, representados por su Apoderada la señora Ruth Rivadeneira, según escritura pública otorgada el veintiuno de noviembre del dos mil once, ante el Notario Vigésimo Octavo del cantón Quito, Doctor Jaime Acosta Holguín, inscrita el NUEVE DE DICIEMBRE DEL DOS MIL ONCE. RESOLUCIÓN DE AREAS: Fecha de Inscripción: 24 de Julio de 2019, según CÉDULA CATASTRAL EN UNIPROPIEDAD DOCUMENTO No. 8526 de fecha 2019/07/03, emitida por el MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, UNIFICACION DE LOTES otorgada ante la NOTARIA VIGESIMA OCTAVA de QUITO con fecha veinte y tres de Agosto del dos mil diez y nueve con fecha de inscripción: 24 de Septiembre de 2019: por medio del presente instrumento, se procede a UNIFICAR los tres lotes mencionados y descritos en los antecedentes en los literales A),B),y C),pasando a ser un solo cuerpo cierto, ubicado en el Barrio San Juan perteneciente a la parroquia de Cumbaya cantón Quito provincia de Pichincha, los linderos y superficie del terreno unificado son los siguientes **NORTE.-** Ocho metros con servidumbre de paso; ciento cincuenta y cuatro coma tres metros con propiedad del Señor Andrés Guaminga; **SUR.-** Ciento cuarenta y dos coma setenta metros con quebrada Chacanahuayco; **ESTE.-** Setenta y cinco coma cuarenta y nueve metros con pasaje, antes propiedad de la señora Luisa Guallichico; **OESTE.-** Treinta y tres coma once metros con propiedad del Ingeniero Edwin Balarezo.- Superficie: seis mil quinientos ocho coma noventa y seis metros cuadrados (6508,96m<sup>2</sup>) con número de predio 3698688. CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE con fecha catorce de noviembre del dos mil trece, se encuentra inscrita la escritura pública otorgada el OCHO DE OCTUBRE DEL DOS MIL TRECE, ante el Notario VIGESIMO OCTAVO del cantón Quito, Dr. Jaime Acosta Holguín en el que consta: A) CONSTITUCION DE SERVIDUMBRE DE ACUEDUCTO.- B) CONSTITUCION DE SERVIDUMBRE DE TRANSITO.- C) LAS PARTES CONTRATANTES acuerdan que se autorizan las obras que sean necesarias.- D) LAS SERVIDUMBRES CONSTITUIDAS son a perpetuidad. En el predio unificado perteneciente a la ASOCIACION EN CUENTAS EN PARTICIPACION CONSTRUBAL, está, ha aprobado la construcción del CONJUNTO HABITACIONAL

APARTAT, conforme al Certificado de Conformidad del Proyecto Arquitectónico N° 2020-3098688-ARQ-ORD-01, y Certificado de Conformidad del Proyecto Técnico Estructural y de Instalaciones N° 2020-3698688-ESTRUCTU-IN-01; la Declaratoria de Propiedad Horizontal se encuentra en trámite; **SEGUNDA.- PROMESA DE COMPRA VENTA.-** Con los antecedentes señalados y en mérito de los títulos de dominio relacionados, el Vendedor, promete vender y dar en perpetua enajenación al Comprador, bajo el régimen de propiedad horizontal la Casa número diez (10), según el siguiente detalle:

Nº	USO	NIVEL	AREA CONSTRUIDAS m2	AREAS ABIERTAS M2	ALICUOTAS PARCIALES	ALICUOTAS TOTALES
<b>CASA Nº 10</b>						
10	Estacionamiento Nº 26	- 12,48	17,50		0,2334	4,8630
	Estacionamiento Nº 27	- 12,48	17,00		0,2267	
	Estacionamiento Nº 28	- 12,48	14,40		0,1920	
	Sala de juegos	- 12,28	22,50		0,3000	
	Casa Nº 10 Planta Baja	- 9,04	106,80		1,4242	
	Porch de ingreso	- 9,04	2,64		0,0352	
	Casa Nº 10 Planta Alta	- 5,80	107,60		1,4348	
	Balcón	- 5,80	7,45		0,0993	
	Acceso Terraza Tapa Grada	- 5,80	9,60		0,1280	
	Terraza Accesible	- 2,56		59,20	0,7894	

**TERCERA. - LINDEROS. -** Los linderos y alícuotas de los inmuebles comprometidos en venta son los siguientes:

Nº	NIVEL	USO	ALICUOTA %	CASA Nº 10					
				NORTE (ml.)	SUR (ml.)	ESTE (ml.)	OESTE (ml.)	SUPERIOR (m2)	INFERIOR (m2)
10	- 12,48	Estacionamiento Nº 26	0,2334	5,15 con estacionamiento Nº 24	5,15 con estacionamiento Nº 28	3,40 con circulación peatonal	3,40 con sala de juegos casa Nº 10	17,50 con losa nivel - 9,04, planta baja casa Nº 8	17,50 con suelo natural
	- 12,48	Estacionamiento Nº 27	0,2267	5,00 con estacionamiento Nº 25	5,00 con estacionamiento Nº 56	3,40 con muro de hormigón armado	3,40 con circulación vehicular	17,00 con losa nivel - 9,04, planta baja casa Nº 10	17,00 con suelo natural
	- 12,48	Estacionamiento Nº 28	0,1920	5,15 con estacionamiento Nº 26	5,15 con muro de hormigón armado	2,79 con circulación peatonal	2,79 con sala de juegos casa Nº 10	14,40 con losa nivel - 9,04, planta baja casa Nº 8	14,40 con suelo natural
	- 12,28	Sala de juegos	0,3000	3,80 con sala de juegos casa Nº 9	3,80 con muro de hormigón armado	6,65 con estacionamientos Nº 26 y 28	6,65 con muro de hormigón armado	22,50 con losa nivel - 9,04, planta baja casa Nº 8	22,50 con suelo natural
	- 9,04	Casa Nº 10 Planta Baja	1,4242	9,25 con área comunal interior; fachada frontal casa Nº 10; 4,50 con estudio casa Nº 9	13,75 con espacio abierto, fachada posterior casa Nº 10	11,67 con lindero este casa Nº 12	4,10 con cocina casa Nº 8; 6,30 con área comunal interior; fachada lateral casa Nº 10	106,80 con losa nivel - 5,80, planta alta casa Nº 10	106,80 con losa nivel - 9,04, planta baja casa Nº 10
	- 9,04	Porch de ingreso	0,0352	3,65 con circulación peatonal	3,65 con ingreso principal casa Nº 10	0,72 con estudio casa Nº 10	0,72 con cuarto de máquinas casa Nº 10	2,64 con losa nivel - 5,60, casa Nº 10 planta alta	2,64 con losa nivel - 9,04, planta baja casa Nº 10
	- 5,80	Casa Nº 10 Planta Alta	1,4348	9,25 con espacio abierto fachada frontal casa Nº 10; 4,50 con dormitorio 1 casa Nº 9	7,75 con balcón; 6,00 con espacio abierto, fachada posterior casa Nº 10	11,67 con lindero este casa Nº 12	6,30 con espacio abierto fachada lateral casa Nº 10; 4,10 con dormitorio master casa Nº 8	107,60 con losa nivel - 2,56, terraza accesible	107,60 con losa nivel - 9,04, planta baja casa Nº 10
	- 5,80	Balcón	0,0993	7,75 con dormitorio Nº 2 y dormitorio master casa Nº 10	7,75 con espacio abierto, fachada posterior casa Nº 10	1,70 con lindero oeste casa Nº 12	1,70 con lindero este casa Nº 8	7,45 con losa nivel - 2,56, terraza accesible	7,45 con losa nivel - 9,04
	- 5,80	Acceso Terraza Tapa Grada	0,128	5,35 con losa inaccesible nivel - 2,56	5,35 con terraza accesible nivel - 2,56	2,95 con lindero este casa Nº 12	2,95 con terraza accesible nivel - 2,56	9,60 con espacio aereo	9,60 con grada de acceso a terraza casa Nº 10
	- 2,56	Terraza Accesible	0,7894	5,35 con acceso a terraza; 2,80 con losa inaccesible; 2,10 con espacio abierto, fachada frontal casa Nº 10	10,25 con espacio abierto, fachada posterior casa Nº 10	3,75 con lindero este casa Nº 12	3,50 con espacio abierto; 4,40 con losa inaccesible nivel - 2,56	59,20 con espacio aereo	59,20 con losa nivel - 2,56

**CUARTA.** - Los linderos generales del lote de terreno que constituye el Conjunto Habitacional APARTAT, se encuentran determinados en la Cláusula Primera. **QUINTA.** - El precio de la venta de los inmuebles comprometidos en venta, Casa número diez (10) detallada en la cláusula **SEGUNDA** es: - \_\_\_\_\_ que el Prominente Comprador pagará de la siguiente forma: 1.) \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), a la firma del presente Compromiso de Compra-Venta; 2.) La diferencia, es decir \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) se realizarán abonos parciales hasta la fecha de entrega de la casa comprometida en venta que es el 31 de diciembre del dos mil veinte y uno; **SEXTA. - PLAZO.** La entrega de los bienes comprometidos en venta será el 31 de diciembre del dos mil veinte y uno; **SEPTIMA. - MULTA.** - En caso de incumplimiento, las partes se comprometen a reconocer una multa del cinco por ciento del valor del contrato, que será cancelado a la parte afectada; **OCTAVA.** - Todos los gastos que correspondan a pagos de impuestos fiscales, municipales, derechos de Notario, al igual que los de registro e inscripción de la escritura definitiva, son de cuenta exclusiva del prominente comprador, excepto el pago de plusvalía y obras, si hubiere lugar serán de cuenta del prominente vendedor; **NOVENA.** - La transferencia de dominio de Las alícuotas que se prometen vender en este contrato, se la hará libre de todo gravamen; **DECIMA.** - Para el caso de Juicio, las partes renuncian fuero y domicilio, sujetándose a los Jueces de lo Civil de Pichincha y al trámite verbal sumario. **DÉCIMA PRIMERA.** - Los



comparecientes, declaran finalmente, que aceptan en todas sus partes las cláusulas que contiene el presente contrato de promesa de compraventa, por estar hecha en guarda de sus intereses.

Para constancia firman los contratantes en la Ciudad de Quito el día miércoles diecisiete de junio del año dos mil veinte.

EL PROMINENTE  
COMPRADOR

---

EL PROMINENTE  
VENDEDOR

---

Ing. Edwin G. Balarezo N.  
GERENTE GENERAL SOCIEDAD  
ACCIONES SIMPLIFICADAS  
BALCOSN S.A.S  
C. ID. 170441823-3

Anexo 2: Contratos de Servicios:

**CONTRATO MERCANTIL DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ACTIVIDADES  
COMPLEMENTARIAS.**

En la ciudad de Quito, al \_\_\_ de \_\_\_\_\_, comparecen por una parte la señor@\_\_\_\_\_ con C.I. \_\_\_\_\_ en calidad de - \_\_\_\_\_ en adelante se denominará EL USUARIO y, por otra parte, el Señor \_\_\_\_\_, Con C.I. \_\_\_\_\_, mismo que en adelante se denominará EL PRESTADOR DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, las partes acuerdan celebrar el presente contrato de \_\_\_\_\_ al tenor de las siguientes cláusulas:

**PRIMERA. - OBJETO. - EL PRESTADOR DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS,** se obliga a realizar los servicios de LIMPIEZA en las instalaciones del USUARIO, con 2 personas de lunes a viernes 8 horas diarias, adicionalmente se realizará el mantenimiento preventivo de las áreas verdes con una persona adicional los días jueves, lo que incluye corte de césped y mantenimiento de las plantas, también se realizará una limpieza rápida los días sábados en el área húmeda, en el horario que se coordine con administración. Esto es en el \_\_\_\_\_ ubicado en la Leonardo Tejada S/N Sector Monteserrín mismo que se compromete a mantener limpio y en perfectas condiciones las instalaciones del Edificio,

Adicionalmente EL PRESTADOR DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS se compromete en dotar de insumos y herramientas necesarias para el correcto mantenimiento.

**SEGUNDA. - PLAZO.** El presente contrato regirá a partir del \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ hasta el \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, es decir por el lapso de un año, mismo que se entenderá por renovado un año siempre y cuando EL USUARIO no haya comunicado por escrito con treinta días de anticipación al PRESTADOR DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, es decir a la fecha de expiración del contrato.

**TERCERA. –** EL USUARIO no tendrá ninguna obligación laboral, ni patronal con el PRESTADOR DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, ni con el personal que este contrate para la ejecución de servicios de LIMPIEZA, por lo que no están ni se entienden incorporadas al presente contrato, las disposiciones del código del trabajo ni las demás relativas a este tipo de relaciones. Por tanto las partes contratantes no podrán invocar las disposiciones contenidas en las leyes laborales en cualquier disputa, interpretación o reclamo que tuvieren.

**CUARTA.** - Sin perjuicio de lo establecido en la cláusula segunda, el presente contrato podrá darse por terminado si una de las partes incurriere en las siguientes causales:

1. Por mutuo acuerdo entre las partes.
2. Por incumplimiento de una de las partes a sus obligaciones asumidas en el presente contrato. En este caso la parte correspondiente notificará a la otra parte por escrito con treinta días de anticipación a la expiración de este, sobre la decisión de dar por terminado el contrato, sin perjuicio de iniciar las acciones legales que se crea asistido.

**QUINTA. - EL USUARIO**, por los servicios prestados en la cláusula primera de este contrato pagará al PRESTADOR DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, la cantidad de \$ \_\_\_\_\_ dólares americanos.

Dicho valor deberá ser cancelado los cinco últimos días de cada mes.

Si se diera un incremento salarial anual decretado por el Gobierno, El PRESTADOR DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, procederá a incrementar dicho valor al USUARIO. desde la fecha en que la Autoridad haya dispuesto el incremento, en el mismo porcentaje incrementado por el Gobierno.

**SEXTA.** - Cualquier controversia relacionada con o derivada de este contrato y su ejecución, que no pueda ser resuelta mediante mutuo acuerdo entre las partes, las mismas deciden someterse a la Ley de Mediación y Arbitraje, de cualquier Centro de Mediación y Arbitraje de la Jurisdicción de Pichincha.

**SEPTIMA.** - Una vez firmado el presente contrato, El Usuario, debe entregar las instalaciones del Edificio, mediante Acta de Entrega escrita y revisada juntamente con El Prestador de Actividades Complementarias. para evitar anomalías en un futuro.

**OCTAVA.** - Referente al Personal, de ser el caso de solicitarse un cambio deberá ser notificado por escrito, directamente por la Administración.

Para constancia del presente contrato. Firman las partes por duplicado en originales de igual tenor, en la ciudad de Quito el 01 de enero de 2022.

Sr. \_\_\_\_\_


Sra. \_\_\_\_\_


C.I. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_


\_\_\_\_\_

## Anexo 3: Fichas de Mercado:

Fichas de Mercado			
Ficha No4	Código:E4-004/28/04/2023	Elaborado Por:	José Pablo González
1. Datos del Proyecto			
Nombre:	Opalo	Constructor:	GB Arquitectos
Ubicación:	San Juan Cumbaya	Diseño:	InStudio
Fecha construcción:	2021	Promotor	GB Arquitectos
2.Producto-Características del Proyecto			
	No Unidades		4
	No Pisos		2
	Tamaño Promedio		220
	No Dormitorios		3
	No Baños		3
	Balcon/Terraza		No
	Sala TV/Estudio		Si
	Bodega		Si
	Área Lavado		Si
	Parques por Vivienda		2
Estatus del Proyecto		Acabados	
3.Equipamiento-Amenidades			
Sala Comunal	No	Zona Húmeda	No
Jardín Comunal	Si	Area Infantil-Deportiva	Juegos/Gym
Ascensor	No	Cine o Lounge	No
Guardiania	No	Pet Park	No
4.Equipamiento-Amenidades			
Estructura	Hormigon Armado	Piso baños cocina	Porcelanato
Pisos Comunales	Porcelanato	Pisos Habitaciones	Piso Flotante
Mamposteria	Bloque	Mobiliario	Melaminico
Domótica	Si	Meson Cocina	Cuarzo/Melaminico
Techo	Gypsum	Sanitarios y Griferias	FV
5.Ubicación / Información del Contexto Inmediato			
Sector	Consolidado	Seguridad en el sector	Si
Cercania Via Principal	Si	Parques / Áreas Verdes	Si
Via Secundaria	Si	Equipamiento financieros	Si
Tipo de Construcción	Formal	Equipamientos Educativos	Si
Servicios Basicos	Si	Equipamientos de Salud	Si
Transporte Publico	Si	Equipamientos Comerciles	Si
6.Forma de Pago			
Precio	\$ 260,475.00	Cuotas	20% a la firma Compra Venta
Reserva	\$ 2,000.00	Financiamiento	80% CHIPO
7.Ventas y Comercialización			
Unidades Disponibles	2	Vallas Publicitarias	Si

Fichas de Mercado			
Ficha No 2	Código:E2-002 /27/04/2023	Elaborado Por:	José Pablo González
1. Datos del Proyecto			
Nombre:	Conjunto San Juan	Constructor:	Cardenas & Kraanen
Ubicación:	San Juan Cumbaya	Diseño:	Cardenas & Kraanen
Fecha construcción:	2021	Promotor	Cardenas & Kraanen
2.Producto-Características del Proyecto			
	No Unidades		8
	No Pisos		3
	Tamaño Promedio		245
	No Dormitorios		3
	No Baños		3.5
	Balcon/Terraza		Si
	Sala TV/Estudio		Si
	Bodega		Si
	Área Lavado		Si
	Parqueos por Vivienda		2
Estatus del Proyecto		Construcción	
3.Equipamiento-Amenidades			
Sala Comunal	Si	Zona Húmeda	No
Jardin Comunal	Si	Area Infantil-Deportiva	Juegos/Gym
Ascensor	No	Cine o Lounge	No
Guardiania	Si	Pet Park	Si
4.Equipamiento-Amenidades			
Estructura	Hormigon Armado	Piso baños cocina	Porcelanato
Pisos Comunales	Porcelanato	Pisos Habitaciones	Piso Flotante
Mamposteria	Bloque	Mobiliario	Melaminico
Domótica	Si	Meson Cocina	Cuarzo/Melaminico
Techo	Gypsum	Sanitarios y Griferias	FV
5.Ubicación / Información del Contexto Inmediato			
Sector	Consolidado	Seguridad en el sector	Si
Cercania Via Principal	Si	Parques / Áreas Verdes	Si
Via Secundaria	Si	Equipamiento financieros	Si
Tipo de Construcción	Formal	Equipamientos Educativos	Si
Servicios Basicos	Si	Equipamientos de Salud	Si
Transporte Publico	Si	Equipamientos Comerciles	Si
6.Forma de Pago			
Precio	\$ 381,765.00	Cuotas	30% a la firma Compra Venta
Reserva	\$ 5,000.00	Financiamiento	70% CHIPO
7.Ventas y Comercialización			
Unidades Disponibles	4	Vallas Publicitarias	Si

Fichas de Mercado			
Ficha No 3	Código:E3-003/27/04/2023	Elaborado Por:	José Pablo González
1. Datos del Proyecto			
Nombre:	Antheia	Constructor:	Dinamica
Ubicación:	San Juan Cumbaya	Diseño:	Dinamica
Fecha construcción:	2021	Promotor	Dinamica
2.Producto-Características del Proyecto			
	No Unidades		48
	No Pisos		2
	Tamaño Promedio		210
	No Dormitorios		3
	No Baños		3
	Balcon/Terraza		Si
	Sala TV/Estudio		Si
	Bodega		Si
	Área Lavado		Si
	Parqueos por Vivienda		2
Estatus del Proyecto		Construcción Acabados	
3.Equipamiento-Amenidades			
Sala Comunal	Si	Zona Húmeda	Si
Jardin Comunal	Si	Area Infantil-Deportiva	Juegos/Gym
Ascensor	No	Cine o Lounge	No
Guardiania	Si	Pet Park	Si
4.Equipamiento-Amenidades			
Estructura	Hormigon Armado	Piso baños cocina	Porcelanato
Pisos Comunales	Porcelanato	Pisos Habitaciones	Piso Flotante
Mamposteria	Bloque	Mobiliario	Melaminico
Domótica	Si	Meson Cocina	Cuarzo/Melaminico
Techo	Gypsum	Sanitarios y Griferias	FV
5.Ubicación / Información del Contexto Inmediato			
Sector	Consolidado	Seguridad en el sector	Si
Cercania Via Principal	Si	Parques / Áreas Verdes	Si
Via Secundaria	Si	Equipamiento financieros	Si
Tipo de Construcción	Formal	Equipamientos Educativos	Si
Servicios Basicos	Si	Equipamientos de Salud	Si
Transporte Publico	Si	Equipamientos Comerciles	Si
6.Forma de Pago			
Precio	\$ 250,345.00	Cuotas	30% a la firma Compra Venta
Reserva	\$ 5,000.00	Financiamiento	70% CHIPO
7.Ventas y Comercialización			
Unidades Disponibles	12	Vallas Publicitarias	Si

Fichas de Mercado			
Ficha No 5	Código:E5-005/27/04/2023	Elaborado Por:	José Pablo González
1. Datos del Proyecto			
<b>Nombre:</b>	Conjunto St Thomas	<b>Constructor:</b>	Mauricio Carrion Constructora
<b>Ubicación:</b>	San Juan Cumbaya	<b>Diseño:</b>	Mauricio Carrion Constructora
<b>Fecha construcción:</b>	2022	<b>Promotor</b>	Mauricio Carrion Constructora
2.Producto-Características del Proyecto			
	<b>No Unidades</b>		16
	<b>No Pisos</b>		2
	<b>Tamaño Promedio</b>		215
	<b>No Dormitorios</b>		3
	<b>No Baños</b>		3
	<b>Balcon/Terraza</b>		Si
	<b>Sala TV/Estudio</b>		Si
	<b>Bodega</b>		Si
	<b>Área Lavado</b>		Si
	<b>Parqueos por Vivienda</b>		2
<b>Estatus del Proyecto</b>		Construcción Mamposteria	
3.Equipamiento-Amenidades			
<b>Sala Comunal</b>	Si	<b>Zona Húmeda</b>	Si
<b>Jardin Comunal</b>	Si	<b>Area Infantil-Deportiva</b>	Juegos/Gym
<b>Ascensor</b>	No	<b>Cine o Lounge</b>	No
<b>Guardiania</b>	Si	<b>Pet Park</b>	Si
4.Equipamiento-Amenidades			
<b>Estructura</b>	Hormigon Armado	<b>Piso baños cocina</b>	Porcelanato
<b>Pisos Comunales</b>	Porcelanato	<b>Pisos Habitaciones</b>	Piso Flotante
<b>Mamposteria</b>	Bloque	<b>Mobiliario</b>	Melaminico
<b>Domótica</b>	Si	<b>Meson Cocina</b>	Cuarzo/Melaminico
<b>Techo</b>	Gypsum	<b>Sanitarios y Griferias</b>	FV
5.Ubicación / Información del Contexto Inmediato			
<b>Sector</b>	Consolidado	<b>Seguridad en el sector</b>	Si
<b>Cercania Via Principal</b>	Si	<b>Parques / Áreas Verdes</b>	Si
<b>Via Secundaria</b>	Si	<b>Equipamiento financieros</b>	Si
<b>Tipo de Construcción</b>	Formal	<b>Equipamientos Educativos</b>	Si
<b>Servicios Basicos</b>	Si	<b>Equipamientos de Salud</b>	Si
<b>Transporte Publico</b>	Si	<b>Equipamientos Comerciles</b>	Si
6.Forma de Pago			
<b>Precio</b>	\$ 240,445.00	<b>Cuotas</b>	20% a la firma Compra Venta
<b>Reserva</b>	\$ 2,000.00	<b>Financiamiento</b>	80% CHIPO
7.Ventas y Comercialización			
<b>Unidades Disponibles</b>	4	<b>Vallas Publicitarias</b>	Si


Fichas de Mercado			
Ficha No 6	Código:E6-006/28/04/2023	Elaborado Por:	José Pablo González
1. Datos del Proyecto			
Nombre:	Conjunto Quinde	Constructor:	A&F Constructora
Ubicación:	San Juan Cumbaya	Diseño:	A&F Constructora
Fecha construcción:	2022	Promotor	A&F Constructora
2.Producto-Características del Proyecto			
	No Unidades		20
	No Pisos		4
	Tamaño Promedio		120
	No Dormitorios		2 y 3
	No Baños		2 o 3
	Balcon/Terraza		Si
	Sala TV/Estudio		Si
	Bodega		Si
	Área Lavado		Si
	Parqueos por Vivienda		1 o 2
Estatus del Proyecto		Obra gris	
3.Equipamiento-Amenidades			
Sala Comunal	Si	Zona Húmeda	No
Jardin Comunal	Si	Area Infantil-Deportiva	No
Ascensor	Si	Cine o Lounge	No
Guardiania	Si	Pet Park	No
4.Equipamiento-Amenidades			
Estructura	Hormigon Armado	Piso baños cocina	Porcelanato
Pisos Comunales	Porcelanato	Pisos Habitaciones	Piso Flotante
Mamposteria	Bloque	Mobiliario	Melaminico
Domótica	Si	Meson Cocina	Cuarzo/Melaminico
Techo	Gypsum	Sanitarios y Griferias	FV
5.Ubicación / Información del Contexto Inmediato			
Sector	Consolidado	Seguridad en el sector	Si
Cercania Via Principal	Si	Parques / Áreas Verdes	Si
Via Secundaria	Si	Equipamiento financieros	Si
Tipo de Construcción	Formal	Equipamientos Educativos	Si
Servicios Basicos	Si	Equipamientos de Salud	Si
Transporte Publico	Si	Equipamientos Comerciles	Si
6.Forma de Pago			
Precio	\$ 175,000.00	Cuotas	30% a la firma Compra Venta
Reserva	\$ 5,000.00	Financiamiento	70% CHIPO
7.Ventas y Comercialización			
Unidades Disponibles	10	Vallas Publicitarias	Si



Fichas de Mercado			
Ficha No 7	Código:E7-007/29/04/2023	Elaborado Por:	José Pablo González
1. Datos del Proyecto			
Nombre:	Conjunto Tulip	Constructor:	A&E Builders
Ubicación:	San Juan Cumbaya	Diseño:	A&F Constructora
Fecha construcción:	2021	Promotor	A&F Constructora
2.Producto-Características del Proyecto			
	No Unidades		20
	No Pisos		4
	Tamaño Promedio		115
	No Dormitorios		2 y 3
	No Baños		2 o 3
	Balcon/Terraza		Si
	Sala TV/Estudio		Si
	Bodega		Si
	Área Lavado		Si
	Parqueos por Vivienda		1 o 2
Estatus del Proyecto		Acabado/ Comercialización	
3.Equipamiento-Amenidades			
Sala Comunal	Si	Zona Húmeda	Si
Jardin Comunal	Si	Area Infantil-Deportiva	Si
Ascensor	Si	Cine o Lounge	No
Guardiania	Si	Pet Park	No
4.Equipamiento-Amenidades			
Estructura	Hormigon Armado	Piso baños cocina	Porcelanato
Pisos Comunales	Porcelanato	Pisos Habitaciones	Piso Flotante
Mamposteria	Bloque	Mobiliario	Melaminico
Domótica	Si	Meson Cocina	Cuarzo/Melaminico
Techo	Gypsum	Sanitarios y Griferias	FV
5.Ubicación / Información del Contexto Inmediato			
Sector	Consolidado	Seguridad en el sector	Si
Cercania Via Principal	Si	Parques / Áreas Verdes	Si
Via Secundaria	Si	Equipamiento financieros	Si
Tipo de Construcción	Formal	Equipamientos Educativos	Si
Servicios Basicos	Si	Equipamientos de Salud	Si
Transporte Publico	Si	Equipamientos Comerciles	Si
6.Forma de Pago			
Precio	\$ 160,000.00	Cuotas	30% a la firma Compra Venta
Reserva	\$ 2,000.00	Financiamiento	70% CHIPO
7.Ventas y Comercialización			
Unidades Disponibles	3	Vallas Publicitarias	Si

Fichas de Mercado			
Ficha No 8	Código:E8-008/29/04/2023	Elaborado Por:	José Pablo González
1. Datos del Proyecto			
Nombre:	Conjunto Velletri	Constructor:	A&E Builders
Ubicación:	San Juan Cumbaya	Diseño:	A&E Builders
Fecha construcción:	2021	Promotor	A&E Builders
2.Producto-Características del Proyecto			
	No Unidades		20
	No Pisos		4
	Tamaño Promedio		130
	No Dormitorios		3
	No Baños		2.5
	Balcon/Terraza		Si
	Sala TV/Estudio		Si
	Bodega		Si
	Área Lavado		Si
	Parqueos por Vivienda		1 o 2
Estatus del Proyecto		Acabado/ Comercialización	
3.Equipamiento-Amenidades			
Sala Comunal	Si	Zona Húmeda	No
Jardin Comunal	Si	Area Infantil-Deportiva	Si
Ascensor	Si	Cine o Lounge	No
Guardiania	Si	Pet Park	No
4.Equipamiento-Amenidades			
Estructura	Hormigon Armado	Piso baños cocina	Porcelanato
Pisos Comunales	Porcelanato	Pisos Habitaciones	Piso Flotante
Mamposteria	Bloque	Mobiliario	Melaminico
Domótica	Si	Meson Cocina	Granito/Melaminico
Techo	Gypsum	Sanitarios y Griferias	FV
5.Ubicación / Información del Contexto Inmediato			
Sector	Consolidado	Seguridad en el sector	Si
Cercania Via Principal	Si	Parques / Áreas Verdes	Si
Via Secundaria	Si	Equipamiento financieros	Si
Tipo de Construcción	Formal	Equipamientos Educativos	Si
Servicios Basicos	Si	Equipamientos de Salud	Si
Transporte Publico	Si	Equipamientos Comerciles	Si
6.Forma de Pago			
Precio	\$ 180,000.00	Cuotas	30% a la firma Compra Venta
Reserva	\$ 2,000.00	Financiamiento	70% CHIPO
7.Ventas y Comercialización			
Unidades Disponibles	2	Vallas Publicitarias	Si

Fichas de Mercado			
Ficha No 9	Código:E9-009/29/04/2023	Elaborado Por:	José Pablo González
1. Datos del Proyecto			
Nombre:	Conjunto Fez Garden 1	Constructor:	La Coruña
Ubicación:	San Juan Cumbaya	Diseño:	La Coruña
Fecha construcción:	2021	Promotor	La Coruña
2.Producto-Características del Proyecto			
	No Unidades	12	
	No Pisos	4	
	Tamaño Promedio	115	
	No Dormitorios	2 y 3	
	No Baños	2 o 3	
	Balcon/Terraza	Si	
	Sala TV/Estudio	Si	
	Bodega	Si	
	Área Lavado	Si	
	Parqueos por Vivienda	1 o 2	
Estatus del Proyecto	Acabado/ Comercialización		
3.Equipamiento-Amenidades			
Sala Comunal	Si	Zona Húmeda	Si
Jardin Comunal	Si	Area Infantil-Deportiva	Si
Ascensor	Si	Cine o Lounge	No
Guardiania	Si	Pet Park	No
4.Equipamiento-Amenidades			
Estructura	Hormigon Armado	Piso baños cocina	Porcelanato
Pisos Comunales	Porcelanato	Pisos Habitaciones	Piso Flotante
Mamposteria	Bloque	Mobiliario	Melaminico
Domótica	Si	Meson Cocina	Granito/Melaminico
Techo	Gypsum	Sanitarios y Griferias	Briggs
5.Ubicación / Información del Contexto Inmediato			
Sector	Consolidado	Seguridad en el sector	Si
Cercania Via Principal	Si	Parques / Áreas Verdes	Si
Via Secundaria	Si	Equipamiento financieros	Si
Tipo de Construcción	Formal	Equipamientos Educativos	Si
Servicios Basicos	Si	Equipamientos de Salud	Si
Transporte Publico	Si	Equipamientos Comerciles	Si
6.Forma de Pago			
Precio	\$ 160,000.00	Cuotas	30% a la firma Compra Venta
Reserva	\$ 2,000.00	Financiamiento	70% CHIPO
7.Ventas y Comercialización			
Unidades Disponibles	3	Vallas Publicitarias	Si

Fichas de Mercado			
Ficha No 10	Código:E10-010/29/04/2023	Elaborado Por:	José Pablo González
1. Datos del Proyecto			
<b>Nombre:</b>	Conjunto Fez Garden 2	<b>Constructor:</b>	La Coruña
<b>Ubicación:</b>	San Juan Cumbaya	<b>Diseño:</b>	La Coruña
<b>Fecha construcción:</b>	2022	<b>Promotor</b>	La Coruña
2.Producto- Características del Proyecto			
	<b>No Unidades</b>		15
	<b>No Pisos</b>		4
	<b>Tamaño Promedio</b>		120
	<b>No Dormitorios</b>		2 y 3
	<b>No Baños</b>		2 o 3
	<b>Balcon/Terraza</b>		Si
	<b>Sala TV/Estudio</b>		Si
	<b>Bodega</b>		Si
	<b>Área Lavado</b>		Si
	<b>Parqueos por Vivienda</b>		1 o 2
<b>Estatus del Proyecto</b>		Acabados	
3.Equipamiento- Amenidades			
<b>Sala Comunal</b>	Si	<b>Zona Húmeda</b>	Si
<b>Jardin Comunal</b>	Si	<b>Area Infantil-Deportiva</b>	Si
<b>Ascensor</b>	Si	<b>Cine o Lounge</b>	No
<b>Guardiania</b>	Si	<b>Pet Park</b>	No
4.Equipamiento- Amenidades			
<b>Estructura</b>	Hormigon Armado	<b>Piso baños cocina</b>	Porcelanato
<b>Pisos Comunales</b>	Porcelanato	<b>Pisos Habitaciones</b>	Piso Flotante
<b>Mamposteria</b>	Bloque	<b>Mobiliario</b>	Melaminico
<b>Domótica</b>	Si	<b>Meson Cocina</b>	Granito/Melaminico
<b>Techo</b>	Gypsum	<b>Sanitarios y Griferias</b>	Briggs
5.Ubicación / Información del Contexto Inmediato			
<b>Sector</b>	Consolidado	<b>Seguridad en el sector</b>	Si
<b>Cercania Via Principal</b>	Si	<b>Parques / Áreas Verdes</b>	Si
<b>Via Secundaria</b>	Si	<b>Equipamiento financieros</b>	Si
<b>Tipo de Construcción</b>	Formal	<b>Equipamientos Educativos</b>	Si
<b>Servicios Basicos</b>	Si	<b>Equipamientos de Salud</b>	Si
<b>Transporte Publico</b>	Si	<b>Equipamientos Comerciles</b>	Si
6.Forma de Pago			
<b>Precio</b>	\$ 160,000.00	<b>Cuotas</b>	30% a la firma Compra Venta
<b>Reserva</b>	\$ 2,000.00	<b>Financiamiento</b>	70% CHIPO
7.Ventas y Comercialización			
<b>Unidades Disponibles</b>	3	<b>Vallas Publicitarias</b>	Si

Fichas de Mercado			
Ficha No 11	Código:E11-011/27/04/2023	Elaborado Por:	José Pablo González
1. Datos del Proyecto			
<b>Nombre:</b>	Conjunto St Thomas	<b>Constructor:</b>	Mauricio Carrion Constructora
<b>Ubicación:</b>	San Juan Cumbaya	<b>Diseño:</b>	Mauricio Carrion Constructora
<b>Fecha construcción:</b>	2022	<b>Promotor</b>	Mauricio Carrion Constructora
2.Producto-Características del Proyecto			
	<b>No Unidades</b>		17
	<b>No Pisos</b>		4
	<b>Tamaño Promedio</b>		117
	<b>No Dormitorios</b>		2 a 3
	<b>No Baños</b>		2
	<b>Balcon/Terraza</b>		Si
	<b>Sala TV/Estudio</b>		Si
	<b>Bodega</b>		Si
	<b>Área Lavado</b>		Si
	<b>Parqueos por Vivienda</b>		2
<b>Estatus del Proyecto</b>		Construcción Mamposteria	
3.Equipamiento-Amenidades			
<b>Sala Comunal</b>	Si	<b>Zona Húmeda</b>	Si
<b>Jardin Comunal</b>	Si	<b>Area Infantil-Deportiva</b>	Juegos/Gym
<b>Ascensor</b>	Si	<b>Cine o Lounge</b>	No
<b>Guardiania</b>	Si	<b>Pet Park</b>	Si
4.Equipamiento-Amenidades			
<b>Estructura</b>	Hormigon Armado	<b>Piso baños cocina</b>	Porcelanato
<b>Pisos Comunales</b>	Porcelanato	<b>Pisos Habitaciones</b>	Piso Flotante
<b>Mamposteria</b>	Bloque	<b>Mobiliario</b>	Melaminico
<b>Domótica</b>	Si	<b>Meson Cocina</b>	Cuarzo/Melaminico
<b>Techo</b>	Gypsum	<b>Sanitarios y Griferias</b>	FV
5.Ubicación / Información del Contexto Inmediato			
<b>Sector</b>	Consolidado	<b>Seguridad en el sector</b>	Si
<b>Cercania Via Principal</b>	Si	<b>Parques / Áreas Verdes</b>	Si
<b>Via Secundaria</b>	Si	<b>Equipamiento financieros</b>	Si
<b>Tipo de Construcción</b>	Formal	<b>Equipamientos Educativos</b>	Si
<b>Servicios Basicos</b>	Si	<b>Equipamientos de Salud</b>	Si
<b>Transporte Publico</b>	Si	<b>Equipamientos Comerciles</b>	Si
6.Forma de Pago			
<b>Precio</b>	\$ 150,000.00	<b>Cuotas</b>	20% a la firma Compra Venta
<b>Reserva</b>	\$ 3,000.00	<b>Financiamiento</b>	80% CHIPO
7.Ventas y Comercialización			
<b>Unidades Disponibles</b>	8	<b>Vallas Publicitarias</b>	Si

Fichas de Mercado			
Ficha No 12	Código:E12-012/27/04/2023	Elaborado Por:	José Pablo González
1. Datos del Proyecto			
Nombre:	Conjunto Orizzonte	Constructor:	Alvarez Bravo
Ubicación:	San Juan Cumbaya	Diseño:	Alvarez Bravo
Fecha construcción:	2022	Promotor	Alvarez Bravo
2.Producto-Características del Proyecto			
	No Unidades		50
	No Pisos		3
	Tamaño Promedio		125
	No Dormitorios		2 a 3
	No Baños		2 a 3
	Balcon/Terraza		Si
	Sala TV/Estudio		Si
	Bodega		Si
	Área Lavado		Si
	Parqueos por Vivienda		2
Estatus del Proyecto		Construcción Mamposteria	
3.Equipamiento-Amenidades			
Sala Comunal	Si	Zona Húmeda	Si
Jardin Comunal	Si	Area Infantil-Deportiva	Juegos/Gym
Ascensor	Si	Cine o Lounge	Si
Guardiania	Si	Pet Park	Si
4.Equipamiento-Amenidades			
Estructura	Hormigon Armado	Piso baños cocina	Porcelanato
Pisos Comunales	Porcelanato	Pisos Habitaciones	Piso Flotante
Mamposteria	Bloque	Mobiliario	Melaminico
Domótica	Si	Meson Cocina	Cuarzo/Melaminico
Techo	Gypsum	Sanitarios y Griferias	FV
5.Ubicación / Información del Contexto Inmediato			
Sector	Consolidado	Seguridad en el sector	Si
Cercania Via Principal	Si	Parques / Áreas Verdes	Si
Via Secundaria	Si	Equipamiento financieros	Si
Tipo de Construcción	Formal	Equipamientos Educativos	Si
Servicios Basicos	Si	Equipamientos de Salud	Si
Transporte Publico	Si	Equipamientos Comerciles	Si
6.Forma de Pago			
Precio	\$ 403,407.00	Cuotas	30% a la firma Compra Venta
Reserva	\$ 5,000.00	Financiamiento	70% CHIPO
7.Ventas y Comercialización			
Unidades Disponibles	12	Vallas Publicitarias	Si



Fichas de Mercado			
Ficha No 13	Código:E13-013/27/04/2023	Elaborado Por:	José Pablo González
1. Datos del Proyecto			
<b>Nombre:</b>	Conjunto Alcazar	<b>Constructor:</b>	Londoño Arquitectos
<b>Ubicación:</b>	San Juan Cumbaya	<b>Diseño:</b>	Londoño Arquitectos
<b>Fecha construcción:</b>	2022	<b>Promotor</b>	Londoño Arquitectos
2.Producto- Características del Proyecto			
	<b>No Unidades</b>		20
	<b>No Pisos</b>		3
	<b>Tamaño Promedio</b>		128
	<b>No Dormitorios</b>		2 a 3
	<b>No Baños</b>		2.5
	<b>Balcon/Terraza</b>		Si
	<b>Sala TV/Estudio</b>		Si
	<b>Bodega</b>		Si
	<b>Área Lavado</b>		Si
	<b>Parqueos por Vivienda</b>		2
<b>Estatus del Proyecto</b>		Construcción Mamposteria	
3.Equipamiento- Amenidades			
<b>Sala Comunal</b>	Si	<b>Zona Húmeda</b>	Si
<b>Jardin Comunal</b>	Si	<b>Area Infantil-Deportiva</b>	Juegos/Gym
<b>Ascensor</b>	Si	<b>Cine o Lounge</b>	No
<b>Guardiania</b>	Si	<b>Pet Park</b>	No
4.Equipamiento- Amenidades			
<b>Estructura</b>	Hormigon Armado	<b>Piso baños cocina</b>	Porcelanato
<b>Pisos Comunales</b>	Porcelanato	<b>Pisos Habitaciones</b>	Piso Flotante
<b>Mamposteria</b>	Bloque	<b>Mobiliario</b>	Melaminico
<b>Domótica</b>	Si	<b>Meson Cocina</b>	Cuarzo/Melaminico
<b>Techo</b>	Gypsum	<b>Sanitarios y Griferias</b>	FV
5.Ubicación / Información del Contexto Inmediato			
<b>Sector</b>	Consolidado	<b>Seguridad en el sector</b>	Si
<b>Cercania Via Principal</b>	Si	<b>Parques / Áreas Verdes</b>	Si
<b>Via Secundaria</b>	Si	<b>Equipamiento financieros</b>	Si
<b>Tipo de Construcción</b>	Formal	<b>Equipamientos Educativos</b>	Si
<b>Servicios Basicos</b>	Si	<b>Equipamientos de Salud</b>	Si
<b>Transporte Publico</b>	Si	<b>Equipamientos Comerciles</b>	Si
6.Forma de Pago			
<b>Precio</b>	\$ 285,000.00	<b>Cuotas</b>	30% a la firma Compra Venta
<b>Reserva</b>	\$ 5,000.00	<b>Financiamiento</b>	70% CHIPO
7.Ventas y Comercialización			
<b>Unidades Disponibles</b>	6	<b>Vallas Publicitarias</b>	Si