

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO - USFQ

Colegio de Posgrados

Plan de negocios para el proyecto “Conjunto Figalia”

Francisco Javier Guerra Villacís

Xavier Castellanos, MBA

Director de Trabajo de Titulación

**Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito para la
obtención del título de:**

Magister en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias

Quito, 19 de octubre de 2018

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**COLEGIO DE POSGRADOS****HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN****Plan de negocios para el proyecto “Conjunto Figalia”****Francisco Javier Guerra Villacís**

Firmas

Xavier Castellanos, MBA
Director del Trabajo de Titulación
Miembro del comité de calificación

Fernando Romo, MSc.,
Director del Programa MDI
Miembro del Comité de Tesis

César Zambrano, PhD.,
Decano del Colegio de
Ciencias e Ingenierías

Hugo Burgos, PhD.,
Decano del Colegio de Posgrados

Quito, 19 de octubre de 2018

© Derechos de Autor

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

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

Firma del estudiante:

Autor:

Francisco Javier Guerra Villacís

Código de estudiante:

00204255

C. I.:

1719236216

Fecha:

Quito, 12 de octubre de 2018

Dedicatoria

A mis padres, que me han enseñado a luchar por mis objetivos, perseguir mis sueños y cumplir mis metas.

Agradecimientos

A mi familia que ha sabido apoyarme en cada paso que doy en mi vida.

A Ximena Villacrés, que me alentó a seguir estudiando y me acompañó con su cariño y comprensión durante todo este proceso.

A Santiago Guerra, por permitirme utilizar la información que generamos conjuntamente mientras trabajaba en su compañía, y ha mostrado apertura para poder realizar el presente trabajo.

A la USFQ y a todos sus increíbles profesores que han compartido sus conocimientos con el grupo, haciendo que el proceso de aprendizaje de la maestría sea una experiencia inolvidable y llena de retos.

Y a mis amigos del MDI 2017-2018, con los cuales he compartido tantas vivencias y me alegra haberlos conocido.

Resumen

El proyecto “Conjunto Figalia”, se ubica en la ciudad de Quito – Ecuador, en el sector de San Juan Alto de Cumbayá. Está desarrollado por la empresa constructora y promotora inmobiliaria Arcontec Cía. Ltda. Este proyecto consta de 10 casas y 12 departamentos dirigidos a clientes de nivel socioeconómico medio-alto y alto.

El presente trabajo analiza el entorno macroeconómico, la localización, el mercado, la arquitectura, los costos y los resultados financieros, para comprender la situación actual del país y del proyecto.

El objetivo de este plan de negocios es proponer estrategias que permitan desarrollar y comercializar al proyecto en un entorno económico que parece desfavorable con una lenta recuperación. Toma en consideración el desarrollo de ventajas competitivas con una sólida estrategia comercial, logrando comercializar el proyecto en el menor tiempo posible, gerenciándolo de una manera eficiente y eficaz, consiguiendo así la mayor rentabilidad posible y también el mayor beneficio para el cliente.

Finalmente, se presenta un escenario óptimo en el que se demuestra que una correcta manera de gerenciar y la oportuna toma de decisiones, mejoran contundentemente los indicadores financieros del proyecto.

Palabras clave: plan de negocios, gerencia, mercado, desarrollo inmobiliario, VAN, finanzas.

Abstract

The project "Figalia Residential Complex" is located in the city of Quito, Ecuador at the sector "San Juan Alto de Cumbayá". It is developed by the construction and real estate development company, Arcontec Cía. Ltda. This project consists of 10 houses and 12 departments targeted to clients of middle and upper middle socioeconomic class.

The present dissertation analyses the macroeconomic environment, the location, the market, the architecture, the costs and the financial results, to understand the current situation of the country and the project.

The objective of this business plan is to propose strategies to develop and commercialize the project in an economic environment that seems unfavorable with a slow recovery. It takes into consideration the development of competitive advantages with a strong commercial strategy, to improve the managing and marketing of the project in the shortest possible time, managing it an efficient and effective way. As result, the project can achieve the highest possible profitability and the greatest benefit for the client.

Finally, an optimal scenario is presented in which it is demonstrated that a correct way of managing and the opportune decision making, improve the financial indicators of the project.

Key words: business plan, management, market, real estate development, Net Present Value, finance.

Índice de contenido

1.	RESUMEN EJECUTIVO.....	24
2.	ENTORNO MACROECONÓMICO	28
2.1.	Antecedentes	28
2.2.	Objetivos.....	29
2.2.1.	Objetivo General.....	29
2.2.2.	Objetivos Específicos	29
2.3.	Metodología.....	29
2.4.	Indicadores Macroeconómicos	30
2.4.1.	Riesgo País	30
2.4.2.	Inversión Directa en Construcción vs. Inversión Directa Total	32
2.4.3.	Ingresos.....	34
2.4.3.1.	Ingresos por venta del petróleo	34
2.4.3.2.	Ingreso por Remesas de Inmigrantes	35
2.4.3.3.	Utilización de los Ingresos.....	36
2.4.4.	PIB per cápita Ecuador	37
2.4.5.	Crecimiento del PIB Ecuador vs. PIB de construcción.....	38
2.4.6.	Inflación.....	39
2.4.7.	Inflación sector Inmobiliario	40
2.4.8.	Capacidad Económica de compradores	41
2.4.9.	Tasas de empleo, subempleo y desempleo	42
2.4.10.	Tasa de interés Banca Privada vs. Banca pública.....	43
2.4.11.	Volumen de Crédito de la construcción	45
2.4.12.	Políticas de fomento de proyectos públicos e inmobiliarios	46
2.5.	Conclusiones.....	47
3.	LOCALIZACIÓN	48
3.1.	Antecedentes	48
3.2.	Objetivos.....	48
3.2.1.	Objetivo general	48
3.2.2.	Objetivos específicos	48
3.3.	Metodología.....	49
3.4.	Localización.....	49
3.4.1.	Provincia / Cantón / Parroquia / Barrio	50
3.5.	Terreno	52
3.5.1.	IRM.....	53
3.5.2.	Usos de Suelo	54
3.5.3.	Morfología	56
3.5.4.	Avalúos Catastrales	56
3.5.5.	Riesgos	57
3.6.	Servicios.....	58
3.6.1.	Comercio	58
3.6.2.	Salud.....	59
3.6.3.	Educación	60
3.7.	Vialidad y Transporte	61
3.7.1.	Vías de Acceso	62

3.7.2.	Estudio de Tráfico	62
3.8.	Conclusiones.....	64
4.	MERCADO	65
4.1.	Antecedentes	65
4.2.	Objetivos.....	65
4.2.1.	Objetivo General.....	65
4.2.2.	Objetivos Específicos	65
4.3.	Metodología.....	66
4.4.	Análisis de la oferta	67
4.4.1.	Proyectos Inmobiliarios.....	67
4.4.2.	Demografía de la oferta en Quito	68
4.4.3.	Análisis de Oferta por tamaño, precios de venta y precios por m2 en Cumbayá	69
4.4.4.	Absorción de unidades por mes vs. Oferta total.....	70
4.4.5.	Absorción de unidades por precio de venta promedio del m2	71
4.5.	Análisis de la demanda.....	72
4.5.1.	Perfil del Cliente.....	72
4.5.2.	Interés en adquirir vivienda	74
4.5.3.	Tenencia de la vivienda actual.....	74
4.5.4.	Tipo de vivienda a adquirir en los próximos 3 años.....	75
4.6.	Análisis de la competencia	76
4.6.1.	Localización de la competencia.....	76
4.6.2.	Criterios de Evaluación	77
4.6.3.	Fichas de mercado	78
4.7.	Evaluación de la competencia.....	79
4.7.1.	Promotor	82
4.7.2.	Localización.....	82
4.7.3.	Arquitectura Vs. Tamaño del Proyecto	83
4.7.4.	Acabados y Equipamiento	85
4.7.5.	Seguridad	86
4.7.6.	Tamaño Departamentos Vs. Velocidad de ventas	87
4.7.7.	Velocidad de ventas y Absorción Vs. Precio/m2	88
4.7.8.	Financiamiento	91
4.8.	Matriz de comparación Ponderada	92
4.9.	Conclusiones.....	96
5.	COMPONENTE ARQUITECTÓNICO	97
5.1.	Antecedentes	97
5.2.	Objetivos.....	97
5.2.1.	Objetivo General.....	97
5.2.2.	Objetivos Específicos	97
5.3.	Metodología.....	98
5.4.	Evaluación del IRM.....	100
5.4.1.	Coefficiente de ocupación del suelo (COS).....	100
5.4.2.	Zonificación.....	100
5.4.3.	Afectaciones	101
5.4.3.1.	Afectación Vial.	101
5.4.3.2.	Afectación por borde de Quebrada.	102

5.5.	Evaluación del Programa y funcionalidad	104
5.5.1.	Topografía	104
5.5.2.	Programa Arquitectónico.....	107
5.5.2.1.	Plan Masa.....	107
5.5.2.2.	Distribución general y específica de espacios.	109
5.5.2.3.	Estacionamientos	115
5.6.	Áreas del proyecto	116
5.6.1.	Indicadores de área bruta y útil.....	118
5.7.	Evaluación de acabados arquitectónicos	119
5.7.1.	Acabados interiores:	119
5.7.2.	Acabados exteriores y servicios generales.	120
5.8.	Evaluación de procesos técnicos constructivos e ingenierías.....	121
5.9.	Sostenibilidad componente arquitectónicos	123
5.9.1.	Orientación Solar.....	123
5.9.2.	Aislamiento e inercia térmica.....	124
5.9.2.1.	Distribución de espacios y estudio de Iluminación y Ventilación... ..	125
5.9.2.2.	Departamento tipo 1 y 6.....	125
5.9.2.3.	Departamentos tipo 2 y 5	126
5.9.2.4.	Departamentos tipo 3 y 4	127
5.9.2.5.	Casa tipo.....	128
5.9.3.	Eficiencia en consumo de Agua	129
5.9.3.1.	Retención de Agua en Superficie.....	130
5.9.4.	Eficiencia en consumo de Energía.....	131
5.9.4.1.	Iluminación LED	132
5.10.	Sostenibilidad componente Ingenierías	133
5.10.1.	Materiales	133
5.10.2.	Uso de materiales livianos en mampostería	134
5.10.3.	Plan de minimización de escombros, desechos y recursos durante la construcción.	134
5.11.	Conclusiones.....	135
6.	ANÁLISIS DE COSTOS	136
6.1.	Antecedentes	136
6.2.	Objetivos.....	136
6.2.1.	Objetivo General.....	136
6.2.2.	Objetivos Específicos	137
6.3.	Metodología.....	138
6.4.	Resumen de costos	139
6.5.	Costos Directos.....	140
6.5.1.	Resumen de costos directos.....	141
6.5.2.	Composición de costos directos	142
6.6.	Costos Indirectos	145
6.6.1.	Resumen de costos indirectos.....	145
6.6.2.	Composición de costos indirectos	147
6.7.	Costo del terreno.....	151

6.7.1.	Método de mercado	151
6.7.2.	Método del Valor residual	153
6.7.3.	Método del margen de construcción.....	154
6.7.4.	Comparaciones de valores de terreno	155
6.8.	Indicadores de costos.....	156
6.8.1.	Costos por m2.....	157
6.9.	Cronogramas y flujos	158
6.9.1.	Cronograma general	158
6.9.2.	Cronograma valorado – Costos directos.....	159
6.9.3.	Cronograma valorado – Costos indirectos	160
6.9.4.	Cronograma valorado – Costo del terreno.....	160
6.9.5.	Cronograma valorado – Costos totales.....	161
6.10.	Conclusiones.....	161
7.	ANÁLISIS COMERCIAL.....	163
7.1.	Antecedentes.	163
7.2.	Objetivos.....	163
7.2.1.	Objetivo General.....	163
7.2.2.	Objetivos Específicos.	164
7.3.	Metodología.....	165
7.4.	Estrategia de promoción.	165
7.4.1.	Díptico	167
7.4.2.	Valla en obra.....	170
7.4.3.	Oficina de ventas	171
7.4.4.	Material POP	172
7.4.5.	Redes Sociales	174
7.4.6.	Portales Inmobiliarios.....	175
7.5.	Presupuesto y cronograma Comercial.....	176
7.5.1.	Presupuesto de Promoción y Publicidad.	176
7.5.2.	Cronograma del Plan de promoción.	176
7.6.	Políticas de precios.	177
7.6.1.	Rendimiento del Factor de Penetración de Mercado (RFPM)	177
7.6.2.	Precios base.	178
7.6.3.	Cuadro de precios.	181
7.6.4.	Precios hedónicos.	182
7.7.	Esquema de financiamiento de ventas.....	183
7.8.	Cronogramas y flujos	183
7.8.1.	Período de ventas.....	184
7.8.2.	Cronograma valorado – Ingresos.....	185
7.8.3.	Comisión por ventas	190
7.9.	Conclusiones.....	191
8.	EVALUACIÓN FINANCIERA	193
8.1.	Antecedentes.	193
8.2.	Objetivos.....	193
8.2.1.	Objetivo General.....	193
8.2.2.	Objetivos Específicos.	193
8.3.	Metodología.....	194
8.4.	Evaluación financiera estática.....	194
8.5.	Evaluación financiera dinámica	195

8.5.1.	Tasa de descuento	195
8.5.2.	Flujo de ingresos y Egresos	197
8.5.3.	Indicadores Financieros	199
8.6.	Análisis de Sensibilidad.....	199
8.6.1.	Sensibilidad a Costos.....	200
8.6.2.	Sensibilidad a Precios.....	201
8.6.3.	Sensibilidad al plazo de ventas.....	203
8.6.4.	Resumen de Sensibilidades	204
8.7.	Análisis de Escenarios	204
8.8.	Apalancamiento	205
8.8.1.	Préstamo bancario.....	205
8.8.2.	Tasa de descuento	206
8.8.3.	Flujo Apalancado.....	208
8.8.4.	Evaluación financiera Estática	209
8.8.5.	Evaluación financiera dinámica.....	209
8.9.	Evaluación proyecto puro vs. Proyecto Apalancado.....	210
8.10.	Conclusiones.....	213
9.	ASPECTOS LEGALES	215
9.1.	Antecedentes.	215
9.2.	Objetivos.....	215
9.2.1.	Objetivo General.....	215
9.2.2.	Objetivos específicos.....	215
9.3.	Metodología.....	216
9.4.	Marco Legal de la compañía	216
9.4.1.	Libertad de empresa.....	216
9.4.2.	Libertad de contratación.....	217
9.4.3.	Derecho al trabajo.....	217
9.4.4.	Seguridad jurídica.....	218
9.4.5.	Obligaciones Laborales	219
9.4.6.	Obligaciones patronales.....	221
9.5.	Estructura de la empresa.....	224
9.5.1.	Arcontec Cía. Ltda.....	224
9.5.2.	Asociación o cuentas de participación para el “Conjunto Figalia”	224
9.6.	Contratos	225
9.7.	Obligaciones tributarias.....	225
9.8.	Ordenanzas municipales	226
9.9.	Ventas	227
9.9.1.	Escrituras del predio	227
9.9.2.	Contratos de reservas de viviendas.....	227
9.9.3.	Compraventas.....	227
9.9.4.	Registros de Propiedad Horizontal.....	229
9.9.5.	Inscripción de escrituras.....	229
9.10.	Cierre	230
9.10.1.	Liquidación de personal.....	230
9.10.2.	Liquidación de sociedad en cuentas de participación.....	231
9.11.	Conclusiones.....	232
10.	GERENCIA DE PROYECTO	233
10.1.	Antecedentes.	233

10.2. Objetivos.....	233
10.2.1. Objetivo General.....	233
10.2.2. Objetivos específicos.....	234
10.3. Metodología.....	234
10.4. Definición del trabajo.....	235
10.4.1. Resumen Ejecutivo del Proyecto.....	235
10.4.2. Visión General – Metas organizacionales	235
10.4.3. Objetivos del Proyecto	235
10.4.4. Alcance del Proyecto	236
10.4.4.1. Dentro del Alcance.....	236
10.4.4.2. Fase de Iniciación.....	236
10.4.4.3. Fase de Planificación.....	236
10.4.4.4. Fase de ejecución	237
10.4.4.5. Seguimiento y Control	238
10.4.4.6. Cierre.....	238
10.4.4.7. Fuera del Alcance.....	238
10.4.5. Estimación de esfuerzo, costo y duración	238
10.4.6. Interesados	239
10.4.7. Suposiciones previas	241
10.4.8. Riesgos	242
10.4.9. Enfoque.....	243
10.4.10. Estructura organizacional	244
10.5. Integración del plan del Proyecto	245
10.5.1. Integración del Presupuesto y del cronograma.....	245
10.5.2. EDT – Estructura de desglose del trabajo.	246
10.6. Gestión del plan de trabajo y del presupuesto.....	247
10.7. Gestión de Polémicas	248
10.8. Gestión del Alcance	249
10.9. Gestión de las Comunicaciones	250
10.10. Gestión de Riesgos	252
10.11. Gestión de los Recursos Humanos	253
10.12. Gestión de la Calidad	254
10.13. Gestión de Adquisiciones	256
10.14. Conclusiones.....	258
11. LECCIONES APRENDIDAS Y ANÁLISIS DEL ESCENARIO	
ÓPTIMO.	260
11.1. Antecedentes.	260
11.2. Objetivos.....	261
11.2.1. Objetivo General.....	261
11.2.2. Objetivos específicos.....	261
11.3. Metodología.....	261
11.4. Análisis FODA	262
11.5. Cambios para promocionar el proyecto como “ECO-FRIENDLY” ..	262
11.5.1. Ahorro en consumo de agua	263
11.5.2. Ahorro en consumo eléctrico.....	265

11.5.3. Estacionamientos para bicicletas	265
11.5.4. Plan de manejo de escombros, desechos sólidos y mantenimiento	266
11.6. Análisis de escenarios en la fase de planificación.	269
11.6.1. Actualización del cuadro de precios	271
11.6.1. Actualización de forma de pago y descuentos.	273
11.7. Evaluación financiera estática del escenario propuesto.....	274
11.8. Evaluación financiera dinámica	275
11.8.1. Estado de Resultados - Flujo de ingresos y Egresos	275
11.8.2. Comparación de Indicadores Financieros entre el proyecto original y el escenario propuesto, ambos con apalancamiento.	276
11.8.3. Flujo del escenario propuesto apalancado	277
11.8.4. Comparación de la evaluación financiera estática.....	278
11.8.5. Comparación de la evaluación financiera dinámica	279
11.9. Análisis de Sensibilidad.....	280
11.9.1. Sensibilidad a Costos.....	280
11.9.2. Sensibilidad a Precios del Escenario propuesto	281
11.10. Análisis de variación en costos y precios simultáneos del escenario propuesto	282
11.11. Conclusiones.....	283
12. BIBLIOGRAFÍA	285
13. ANEXOS	291

Índice de Ilustraciones

Ilustración 2-1 – Objetivos Específicos de Entorno Macroeconómico _____	29
Ilustración 2-2 – Metodología usada para estudio del Entorno Macroeconómico. _____	30
Ilustración 2-3- Riesgo País al 24-Ago-2018 _____	31
Ilustración 2-4 - Riesgo País Ecuador desde 2007 _____	31
Ilustración 2-5 - Inversión Nacional Pública y Privada _____	32
Ilustración 2-6 - Inversión en la construcción _____	33
Ilustración 2-7 - Inversión Extranjera _____	34
Ilustración 2-8 - Ingresos por venta de Petróleo _____	34
Ilustración 2-9 - Remesas Recibidas _____	36
Ilustración 2-10 - Ingreso Familiar vs. Canasta Básica _____	36
Ilustración 2-11 - PIB per cápita en el Ecuador _____	37
Ilustración 2-12 - $\Delta\%$ PIB Total _____	38
Ilustración 2-13 - Influencia del PIB Construcción / PIB Total _____	39
Ilustración 2-14 - Inflación Ecuador _____	40
Ilustración 2-15 – IPCO _____	41
Ilustración 2-16 - % Población en cada categoría _____	42
Ilustración 2-17 - Evolución del Desempleo Ecuador _____	42
Ilustración 2-18 - Desempleo en Quito _____	43
Ilustración 2-19 - Tasas de Interés en Ecuador _____	44
Ilustración 2-20 - Volumen de Crédito _____	45
Ilustración 3-1 - Objetivos Específicos del estudio de Localización. _____	48
Ilustración 3-2 - Metodología usada para estudio de la Localización. _____	49
Ilustración 3-3 - Mapa político de Ecuador dividido por provincias _____	50
Ilustración 3-4 - Cantones de la provincia de Pichincha _____	50
Ilustración 3-5 - División por parroquias del DMQ _____	51
Ilustración 3-6 - Ubicación de San Juan de Cumbayá con respecto a la Parroquia Cumbayá _____	51
Ilustración 3-7 - Vista satelital del barrio _____	52
Ilustración 3-8 - Ubicación de terreno en San Juan de Cumbayá _____	53
Ilustración 3-9 - Recorte de IRM _____	54
Ilustración 3-10 - Usos de Suelo Cumbayá _____	55
Ilustración 3-11 - Morfología del terreno _____	56

Ilustración 3-12 - Avalúos Históricos del terreno	57
Ilustración 3-13 - Mapa de Riesgos de Cumbayá	58
Ilustración 3-14 - Servicios de Comercio	59
Ilustración 3-15 - Servicios de Salud Cumbayá	60
Ilustración 3-16 - Servicios de Educación en Cumbayá	61
Ilustración 3-17 - Mapa de categorización y dimensionamiento vial Cumbayá (Municipio del DMQ, 2016)	62
Ilustración 3-18 - Estudio de Tráfico Normal de la zona	63
Ilustración 3-19 - Estudio de tráfico Pesado en la zona	63
Ilustración 4-1 Objetivos Específicos del estudio de Mercado.	65
Ilustración 4-2 - Metodología usada para estudio del Entorno de Mercado.	66
Ilustración 4-3 - Oferta en Cumbayá	67
Ilustración 4-4 - Demografía de la Oferta en Quito	68
Ilustración 4-5 - Tamaño vs. Precio Promedio	69
Ilustración 4-6 - Precio Promedio vs. Precio por m ²	70
Ilustración 4-7 - Absorción Unidades/Mes vs. Oferta Total	71
Ilustración 4-8 - Absorción por precio promedio del m ²	72
Ilustración 4-9 – Perfil del cliente	73
Ilustración 4-10 – Interés en adquirir vivienda en Cumbayá	74
Ilustración 4-11 - Tenencia de la Vivienda actual	75
Ilustración 4-12 - Tipo de vivienda a adquirir en los próximos 3 años.	75
Ilustración 4-13 - Localización de la competencia	77
Ilustración 4-14 - Estudio de competencia por Promotor	82
Ilustración 4-15 - Estudio de la Competencia por Localización	83
Ilustración 4-16 - Estudio de la competencia por Arquitectura vs Tamaño del Proyecto	84
Ilustración 4-17 - Estudio de la competencia por Acabados y Equipamiento	86
Ilustración 4-18 - Estudio de la competencia por Seguridad	86
Ilustración 4-19 - Estudio de la competencia por Tamaño de departamentos y Velocidad de Venta	88
Ilustración 4-20 - Análisis de precios	89
Ilustración 4-21 - Precio/m ² útil	90
Ilustración 4-22 - Estudio de la competencia por Velocidad de ventas vs. Precio/m ²	90
Ilustración 4-23 - Estudio de la competencia por Financiamiento	91

Ilustración 4-24 - Matriz Radial de comparación entre proyectos parecidos _____	94
Ilustración 4-25 - Matriz Radial de comparación entre los mejores proyectos del sector _	95
Ilustración 5-1 - Objetivos Específicos del estudio del componente Arquitectónico. ____	98
Ilustración 5-2 – Metodología para el estudio del componente arquitectónico. _____	99
Ilustración 5-3 - Área de Afectación Vial _____	102
Ilustración 5-4 - Área de protección de depresión rellena _____	103
Ilustración 5-5 - Pendiente Referencial en terrenos regulares _____	104
Ilustración 5-6 - Definición de terreno plano _____	104
Ilustración 5-7 - Definición del nivel de planta baja _____	105
Ilustración 5-8 - Corte longitudinal del Proyecto _____	105
Ilustración 5-9 - Corte transversal en casa tipo _____	106
Ilustración 5-10 - Nivel Natural del terreno en el Frente _____	106
Ilustración 5-11 - Opciones de plan masa _____	107
Ilustración 5-12 - Plan masa final _____	108
Ilustración 5-13 - Distribución general del Conjunto Figalia _____	109
Ilustración 5-14 - Vista exterior del Conjunto con bloque de departamentos _____	110
Ilustración 5-15 - Planta tipo de Bloque de Departamentos _____	111
Ilustración 5-16 - Planta tipo de Casas _____	112
Ilustración 5-17 - Vista general bloque de casas – fachada este _____	113
Ilustración 5-18 - Vista general del Proyecto _____	113
Ilustración 5-19 - Vista interior departamento tipo 1 _____	114
Ilustración 5-20 - Vista del Área recreativa y Salón comunal _____	115
Ilustración 5-21 - Requerimiento mínimo de Estacionamientos _____	115
Ilustración 5-22 - Impacto ambiental de la construcción _____	122
Ilustración 5-23 - Implantación del terreno en el diagrama solar _____	124
Ilustración 5-24 - Reflectividad en tramas urbanas. _____	125
Ilustración 5-25 - Departamento tipo 1 y 6 _____	126
Ilustración 5-26 - Departamentos tipo 2 y 5 _____	127
Ilustración 5-27 - Departamentos tipo 3 y 4 _____	128
Ilustración 5-28 - Casa Tipo _____	129
Ilustración 5-29 - Aireadores en Grifería _____	130
Ilustración 5-30 - Sistema doble descarga de inodoros. _____	130
Ilustración 5-31 - Esquema comparativo: suelo impermeable frente a suelo natural. ____	131

Ilustración 5-32 - Diagrama solar en Ecuador	132
Ilustración 5-33 - Ventajas de iluminación con tecnología LED	133
Ilustración 6-1 - Objetivos específicos del análisis de costos	137
Ilustración 6-2 - Metodología de Estudio de Costos	138
Ilustración 6-3 - Incidencia de Costos en el proyecto	140
Ilustración 6-4 - Incidencia de Costos Directos	141
Ilustración 6-5 - Incidencia de Rubros de Obra Gris	143
Ilustración 6-6 - Incidencia de Rubros de Acabados	144
Ilustración 6-7 - Incidencia de Rubros de Instalaciones Especiales	145
Ilustración 6-8 - Resumen de Costos Indirectos	146
Ilustración 6-9 - Costos indirectos en fase de Planificación	148
Ilustración 6-10 - Costos indirectos de la fase de ejecución.	149
Ilustración 6-11 - Costos indirectos de la fase de Entrega	150
Ilustración 6-12 - Costos indirectos de Comercialización	151
Ilustración 6-13 - División por zonas para estudio de Método de Mercado	152
Ilustración 6-14 - Gráfico de comparación de Valores de terreno	156
Ilustración 6-15 - Incidencia en costos por niveles	157
Ilustración 6-16 - Cronograma de Costos Directos	160
Ilustración 6-17 - Cronograma valorado de costos indirectos.	160
Ilustración 6-18 - Cronograma valorado de Terreno	161
Ilustración 6-19 - Cronograma de costos totales	161
Ilustración 7-1 - Objetivos específicos del análisis comercial	164
Ilustración 7-2 - Metodología del análisis comercial	165
Ilustración 7-3 - Mezcla de Marketing	166
Ilustración 7-4 - Estrategia de Promoción	167
Ilustración 7-5 - Díptico Frontal y Posterior	169
Ilustración 7-6 - Díptico Interior	170
Ilustración 7-7 - Valla en Obra y oficina de ventas	171
Ilustración 7-8 - Oficina de ventas lado derecho	171
Ilustración 7-9 - Oficina de ventas lado izquierdo	172
Ilustración 7-10 - Arte para interior de POP	172
Ilustración 7-11 - Arte para interior de POP	173
Ilustración 7-12 - Arte para interior de POP	174

Ilustración 7-13 - Publicidad en Facebook	175
Ilustración 7-14 - Comparación precios competencia	179
Ilustración 7-15 - Esquema de Financiamiento	183
Ilustración 7-16 - Flujo de Preventas	186
Ilustración 7-17 - Flujo de ingresos por ventas Futuras	188
Ilustración 7-18 - Flujo de ingresos Totales	190
Ilustración 8-1 - Objetivos Específicos del Análisis Financiero	193
Ilustración 8-2 - Metodología del Análisis Financiero	194
Ilustración 8-3 - Flujo de caja del proyecto puro	198
Ilustración 8-4 - Sensibilidad a Costos con variación del VAN	200
Ilustración 8-5 - Sensibilidad a Costos con variación de la TIR	201
Ilustración 8-6 - Sensibilidad a Precios con variación del VAN	202
Ilustración 8-7 - Sensibilidad a Precios con variación de la TIR	203
Ilustración 8-8 - Variación del VAN con el incremento en el periodo de ventas	204
Ilustración 8-9 - Flujo Apalancado	208
Ilustración 8-10 - Comparación de valores del proyecto puro con el apalancado	210
Ilustración 8-11 - Comparación de valores del proyecto puro con el apalancado	211
Ilustración 10-1 – Costo Total	239
Ilustración 10-2 – Matriz de interesados.	241
Ilustración 10-3 – Línea base de Costos y duración del proyecto.	245
Ilustración 10-4 – EDT	246
Ilustración 10-5 – Plan de gestión del trabajo.	247
Ilustración 10-6 – Proceso de la gestión de las comunicaciones.	251
Ilustración 10-7 – Proceso de Gestión de los RRHH	253
Ilustración 10-8 – Estructura organizacional de “Conjunto Figalia”	254
Ilustración 10-9 – Proceso para efectuar adquisiciones.	256
Ilustración 11-1 – Análisis FODA	262
Ilustración 11-2 – Logo “Eco-Friendly”	263
Ilustración 11-3 – Inodoro Econsumo elegido para el proyecto original	263
Ilustración 11-4 – Inodoro HET elegido para el escenario planteado.	264
Ilustración 11-5 – Griferías “ECONSUMO” elegidas para el proyecto	264
Ilustración 11-6 – Planta de tratamiento de aguas grises	265
Ilustración 11-7 – Estacionamiento para bicicletas de corta estancia.	266

Ilustración 11-8 – Ejemplo de estacionamiento para bicicletas de los propietarios. _____	266
Ilustración 11-9 – Las tres R de la estrategia para tratamiento de residuos _____	267
Ilustración 11-10 – Manejo de escombros y residuos de construcción. _____	268
Ilustración 11-11 – Manejo de residuos. _____	269
Ilustración 11-12 - Flujo de caja del escenario planteado _____	276
Ilustración 11-13 – Flujo Apalancado del Escenario propuesto. _____	277
Ilustración 11-14 - Comparación de valores del proyecto puro con el apalancado _____	278
Ilustración 11-15 – Comparación de indicadores proyecto original vs. Escenario propuesto. _____	280
Ilustración 11-16 - Sensibilidad a Costos con variación del VAN _____	281
Ilustración 11-17 - Sensibilidad a Precios con variación del VAN _____	282

Índice de Tablas

Tabla 2-1 – Crédito Inmobiliario _____	45
Tabla 2-2 - Conclusiones Macroeconómicas _____	47
Tabla 3-1 - Datos del IRM _____	53
Tabla 3-2 - Servicios de Comercio _____	59
Tabla 3-3 - Servicios de Salud _____	60
Tabla 3-4 - Servicios de Educación en Cumbayá _____	61
Tabla 3-5 - Conclusiones de Localización _____	64
Tabla 4-1 - Ficha de Análisis de la Competencia _____	79
Tabla 4-2 - Evaluación de la competencia. _____	80
Tabla 4-3 - Calificación de la competencia _____	81
Tabla 4-4 - Matriz de comparación Ponderada _____	92
Tabla 5-1 - Resumen de áreas Conjunto Figalia _____	100
Tabla 5-2 - Cuadro de Estacionamientos _____	116
Tabla 5-3 - Cuadro de Áreas del Conjunto Figalia _____	118
Tabla 5-4 - Resumen de porcentajes de áreas _____	118
Tabla 5-5 - Porcentaje de Departamentos y Casas _____	119
Tabla 5-6 - Cuadro de acabados _____	120
Tabla 5-7 - Especificaciones generales _____	121
Tabla 5-8 - Cuadro de servicios generales _____	121
Tabla 6-1 - Descripción de costos generales _____	139
Tabla 6-2 - Resumen de costos directos _____	141
Tabla 6-3 - Composición de Costos Directos _____	142
Tabla 6-4 - Resumen de Costos Indirectos _____	146
Tabla 6-5 - Composición de costos indirectos _____	147
Tabla 6-6 - Precios por Zona para estudio de Método de Mercado _____	153
Tabla 6-7 - Costo de terreno por Método de Mercado _____	153
Tabla 6-8 - Estudio de costo del terreno por método de Valor Residual _____	154
Tabla 6-9 - Método de valuación de terreno "Margen de construcción" _____	155
Tabla 6-10 - Comparación de Valores de terreno _____	156
Tabla 6-11 - Incidencia de costos por niveles _____	157
Tabla 6-12 - Relación de área a enajenar vs. área bruta _____	158
Tabla 6-13 - Costo por m ² _____	158

Tabla 6-14 - Cronograma general	159
Tabla 7-1 - Presupuesto para promoción y publicidad	176
Tabla 7-2 - Cronograma del Plan de promoción	176
Tabla 7-3 - RFPM	177
Tabla 7-4 - Comparación de Precios de competencia	178
Tabla 7-5 - Precios Base Conjunto Figalia	179
Tabla 7-6 - Lista de precios Original	180
Tabla 7-7 - Lista de precios original de unidades disponibles	181
Tabla 7-8 - Lista de precios propuesta	181
Tabla 7-9 - Lista de Precios Hedónicos	182
Tabla 7-10 - Esquema de financiamiento	183
Tabla 7-11 - Cronograma de Ingresos en Pre-Ventas	185
Tabla 7-12 - Datos base para ventas futuras	187
Tabla 7-13 - Cronograma de Ventas Futuras	188
Tabla 7-14 - Flujo de ingresos Totales y Saldos Acumulados	189
Tabla 7-15 - Comisión por ventas	190
Tabla 8-1 - Resultados del Análisis estático	195
Tabla 8-2 - Tasa de descuento CAPM	196
Tabla 8-3 - Flujo de Caja hasta la actualidad del proyecto Puro	197
Tabla 8-4 - Flujo de caja estimado del proyecto puro	197
Tabla 8-5 - Análisis Dinámico del Proyecto Puro	199
Tabla 8-6 - Cambios en el VAN por Incremento en costos.	200
Tabla 8-7 - Variación del VAN por reducción en precios	201
Tabla 8-8 - Resumen de sensibilidades	204
Tabla 8-9 - Cambios en el VAN Por reducción de precios e incremento en costos	205
Tabla 8-10 - Cambios en la TIR Por reducción de precios e incremento en costos	205
Tabla 8-11 - Datos del préstamo bancario	206
Tabla 8-12 - Tasa ponderada del proyecto Apalancado	207
Tabla 8-13 - Flujo apalancado	208
Tabla 8-14 - Análisis estático del proyecto Apalancado	209
Tabla 8-15 - Análisis dinámico del proyecto Apalancado	210
Tabla 8-16 - Comparación de valores del proyecto puro con el apalancado.	212
Tabla 10-1 - Tabla de identificación de interesados.	240

Tabla 10-2 – Riesgos del “Conjunto Figalia”	243
Tabla 10-3 – Estructura Organizacional.	245
Tabla 10-4 – Reporte de polémicas	248
Tabla 10-5 – Bitácora de reporte de polémicas	248
Tabla 10-6 – Formato de Solicitud de cambio al alcance.	250
Tabla 10-7 – Formato de la bitácora del cambio al alcance	250
Tabla 10-8 – Plan para gestionar las comunicaciones	251
Tabla 10-9 – Identificación y respuesta a Riesgos del Conjunto Figalia	252
Tabla 11-1 – Lista de precios para las fases de Preventas y Ventas durante la ejecución del proyecto.	272
Tabla 11-2 – Forma de pago en escenario.	273
Tabla 11-3 – Descuentos según la forma de pago.	274
Tabla 11-4 - Resultados del Análisis estático del escenario	275
Tabla 11-5 - Datos del préstamo bancario	277
Tabla 11-6 - Comparación de valores del proyecto puro con el apalancado.	279
Tabla 11-7 - Cambios en el VAN por Incremento en costos.	281
Tabla 11-8 - Variación del VAN por reducción en precios	281
Tabla 11-9 - Cambios en el VAN Por reducción de precios e incremento en costos	283
Tabla 11-10 - Resumen de sensibilidades del escenario planteado vs. el proyecto original.	283

1. Resumen Ejecutivo.

El entorno macroeconómico en el que se desarrolla el proyecto “Conjunto Figalia”, tiene en su mayoría índices con una tendencia negativa desde hace aproximadamente 5 años, siendo los más preocupantes: el Riesgo País, el cual es uno de los más altos de Latinoamérica y limita la confianza en el país y la inversión extranjera; la inversión en construcción y en viviendas, que desde el 2014 ha decaído por la disminución de la inversión pública, pero se prevé que este 2018 mejore con respecto al año anterior según el BCE; el desempleo, que se ve en constante crecimiento dentro de las grandes ciudades y en especial en Quito.

Aun así, el país está a las expectativas de los cambios que puedan producir las reformas económicas planteadas en agosto del 2018, las cuales parece que favorecerán a la empresa privada, brindando más probabilidades de crecimiento económico al nivel socioeconómico al cual está dirigido el proyecto. Además, algunos indicadores como el volumen de crédito de las entidades financieras privadas o el número de reservas de viviendas comparadas con el 2017, poseen una tendencia positiva, lo cual nos obliga a formular estrategias que generen una ventaja competitiva con respecto a la competencia y analizar el mercado a profundidad para plantear las estrategias comerciales a utilizar.

El proyecto se encuentra ubicado en el barrio de “San Juan Alto de Cumbayá” y por este motivo posee una vista muy atractiva. Además, se encuentra cerca a centros comerciales, servicios de salud y varios centros educativos para el estrato social al que están dirigidas las viviendas. La cercanía a la Ruta Viva y a la Vía Interoceánica otorga una gran facilidad de movilización dentro del sector y hacia el casco urbano de Quito y el aeropuerto.

Las áreas y precios que se manejan actualmente se encuentran dentro del promedio utilizado en esta zona. El proyecto consta de 10 casas y 12 departamentos divididos en dos bloques construidos. Las casas, de 150 m² aprox. cada una, se encuentran adosadas con amplio patio propio y balcones en el área social y en el dormitorio master con una hermosa vista hacia el valle de Cumbayá, están organizadas en 2 pisos con un subsuelo en donde se encuentra el acceso y los estacionamientos.

El bloque de los departamentos consta de 2 pisos de vivienda con un subsuelo para estacionamientos, en este existen cuatro unidades de 3 dormitorios de 120 m² aprox. cada una y ocho suites de 70 m² aprox. cada una.

El área del terreno donde se implanta el proyecto es de 3.464,55 m². El área útil total proyectada es de 2.424,75m², el cual ocupa el 99,98% del COS total permitido. El área bruta total del proyecto es de 4.110,33 m², de los cuales el 82 % de éste es vendible y el 18 % comunal. Y de áreas abiertas posee 2.443,74 m² de las cuales el 47 %es vendible y el 53% es comunal. La mayor parte de área abierta la ocupa la vía del conjunto, la cual distribuye al bloque de departamentos y a las casas.

El costo total del proyecto en números redondeados es de \$3.130.000,00. Los costos directos representan el 62% sobre el total de costos, con valor de \$1.940.000,00. Los costos indirectos representan el 19% sobre el total de costos, con valor de \$590.000,00. El costo del terreno, al precio pactado, representa el 19% sobre el total de costos, con valor de \$600.000,00.

Comparándolo con el área bruta de construcción, el costo total por m² del proyecto, es de \$761,48. Este se descompone en \$471,56 correspondiente a costos directos, \$143,95 correspondientes a costos indirectos y \$145,97 correspondiente al costo del terreno.

Comparando los costos totales con el área vendible del proyecto, cada metro cuadrado costaría aproximadamente \$930,00. Y si lo comparamos con el área bruta total construida, cada metro cuadrado costaría \$760,00

El proyecto está planificado para ser terminado en 25 meses. Divididos en: 5 meses para la fase de planificación, 18 meses para la fase de ejecución y 2 meses para la fase de entrega.

Se propone una estrategia comercial que logre recuperar la imagen del proyecto, ya que ha estado más de un año en fase de preventas y ha generado síntomas de preocupación a los clientes obtenidos y a los posibles. Esta estrategia propone renovar el díptico, mejorar la valla en obra, material POP de calidad, utilización de redes sociales, presencia pagada en portales inmobiliarios y mejorar la fuerza de ventas. El presupuesto designado para

publicidad y promoción del proyecto debería ser de \$100.000,00, el cual corresponde al 2,5% del valor total de ventas programado.

Se propone que los precios base de venta deben ser de \$1.550,00 por metro cuadrado, estableciendo un valor de \$350,00 por metro cuadrado de terraza, \$9.000,00 por cada parqueadero y de \$4.000,00 por cada bodega.

El esquema de financiamiento de ventas es: 10% de cuota inicial, 20% dividido en pagos durante la fase de construcción y 70% contra entrega con opción a crédito hipotecario o recursos propios.

El proyecto ya se encuentra vendido aproximadamente en un 50%, y con la estrategia de mercado propuesta se planea terminar de vender la totalidad del proyecto en 13 meses considerando la absorción que ha tenido el proyecto. El ingreso total por las ventas del proyecto se estima que sea de \$4.200.000 aprox.

Con los costos mencionados, restados de los ingresos estimados, el proyecto posee una utilidad de \$1'068.785,57, un margen de 25,46 % y una rentabilidad del 34,15% durante los 25 meses planificados.

En la evaluación dinámica, con la tasa de descuento requerida del 25%, se tiene un VAN de \$373.566,89, y una TIR anual de 48,18%. Con el análisis del flujo de caja, observamos que la inversión máxima es de \$1.807.175,14 y se da en el mes 11 del proyecto.

Es conveniente financieramente obtener un crédito para la construcción del proyecto ya que, si bien es cierto que disminuyen las variables financieras analizadas estáticamente, el VAN incrementa en un 50%. Al mismo tiempo que se requiere un 33% menos de inversión de capital propio.

Con todos estos análisis mencionados, se realizó una simulación predictiva de cómo hubiera sido el proyecto aplicando cambios estratégicos que lo mejoren en el aspecto financiero, comercial, y gerencial desde la concepción de este. Esto se lo logró con un análisis FODA, después del cual se planteó la estrategia comercial que hubiera sido ideal para poder promocionar al “Conjunto Figalia”. Dentro de estos cambios se propuso:

- Empezar las preventas del proyecto cuando se haya reunido un capital óptimo con las utilidades del anterior proyecto para no generar inseguridad y desconfianza en los clientes actuales y futuros.
- Posicionar al proyecto como “ECO Friendly”, con esto tanto la estrategia de mercadeo como en el posicionamiento y percepción de los clientes con respecto al proyecto mejoraría considerablemente.
- Crear un nuevo cuadro de precios, con los cuales se estandarizó el valor por metro cuadrado útil y se lo diferenció del de los metros cuadrados de patios o terrazas.
- Promocionar una nueva forma de pago que responde al 5% de entrada, 15% durante la fase de construcción y 20% contra entrega con el crédito hipotecario.

Se realizó el análisis financiero estático y dinámico comparando este escenario apalancado con el proyecto real apalancado y se concluyó que, si se hubieran realizado todos estos cambios propuestos, en un panorama optimista, el proyecto hubiera obtenido 19% más de utilidad y rentabilidad, un VAN de \$660.000,00, el cual es 19% mayor de lo que el proyecto apalancado tiene actualmente.

2. Entorno Macroeconómico

2.1. Antecedentes

El desarrollo económico del país se encuentra vinculado al sector de la construcción, ya que genera mucho empleo en todos los estratos sociales y posee bastante campo ya que existen distintos destinos para las construcciones como infraestructura, vivienda, comercio, servicios e inclusive las que se realizan de manera informal generalmente en zonas periféricas de las ciudades y de bajo control municipal.

Desde el 2007, hubo un cambio drástico en el manejo de la economía y de aspectos sociales del país con el gobierno de la revolución ciudadana, generando cambios positivos y negativos en cada sector productivo del país.

Este gobierno, ayudado de precios de mercado del petróleo muy altos, generó grandes obras y todos los sectores productivos pudieron generar grandes proyectos y riqueza, esto se hizo sin ningún control de la deuda externa y sin generar provisiones para afrontar la baja de los precios del crudo.

En 2015 empieza una crisis bastante fuerte en el país debido a esta mala gestión de gobierno, y todos los sectores, en especial el de la construcción se vieron muy afectados y todavía no se nota una fuerte recuperación. Se debe considerar que desde mayo de 2017 el Ecuador cuenta con Lenin Moreno como presidente, después de 10 años del mandato de Rafael Correa, y en agosto de 2018 se plantearon nuevas medidas económicas.

Dentro de estas medidas económicas, se propone políticas públicas para desarrollar el sector de la vivienda de interés prioritario y social. También se intenta de promover a la empresa privada brindándoles beneficios tributarios y reducir el tamaño del Estado. Esto puede traer beneficios y perjuicios los cuales lo analizaremos más adelante.

Las regulaciones del Plan de desarrollo Urbano y de las ordenanzas municipales, están se preocupan, cada vez más, por la sostenibilidad y sustentabilidad de los proyectos inmobiliarios. También se aprecia un incremento notorio en precios, tanto de terrenos como de viviendas, dentro de algunos sectores de la ciudad desde el 2010 hasta la actualidad.

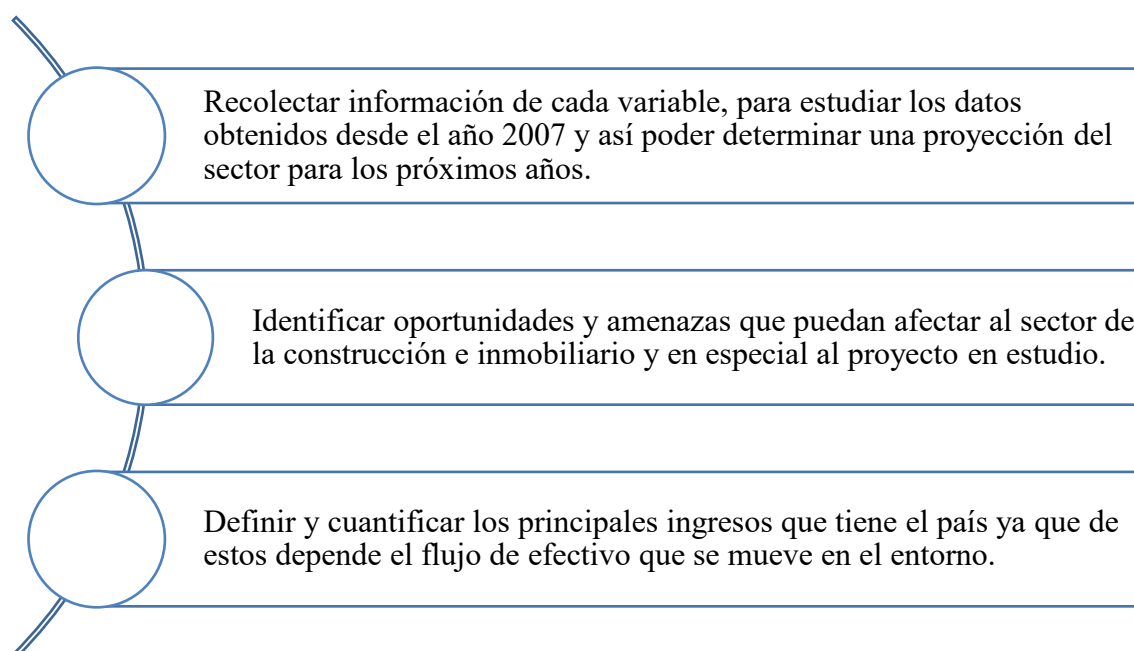
Es por esto y más factores que se estudiarán en el siguiente capítulo, que es muy necesario realizar el análisis macroeconómico sobre datos históricos, actuales y con proyecciones, para determinar si actualmente es un buen momento para realizar inversiones en el sector inmobiliario y conocer las oportunidades y amenazas a las cuales debemos atenernos en caso de hacerlo.

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo General

Determinar la viabilidad de proyectos inmobiliarios destinados a vivienda, analizando la situación actual del país y tomando como punto de partida el estudio de las principales variables macroeconómicas que afectan al sector.

2.2.2. Objetivos Específicos

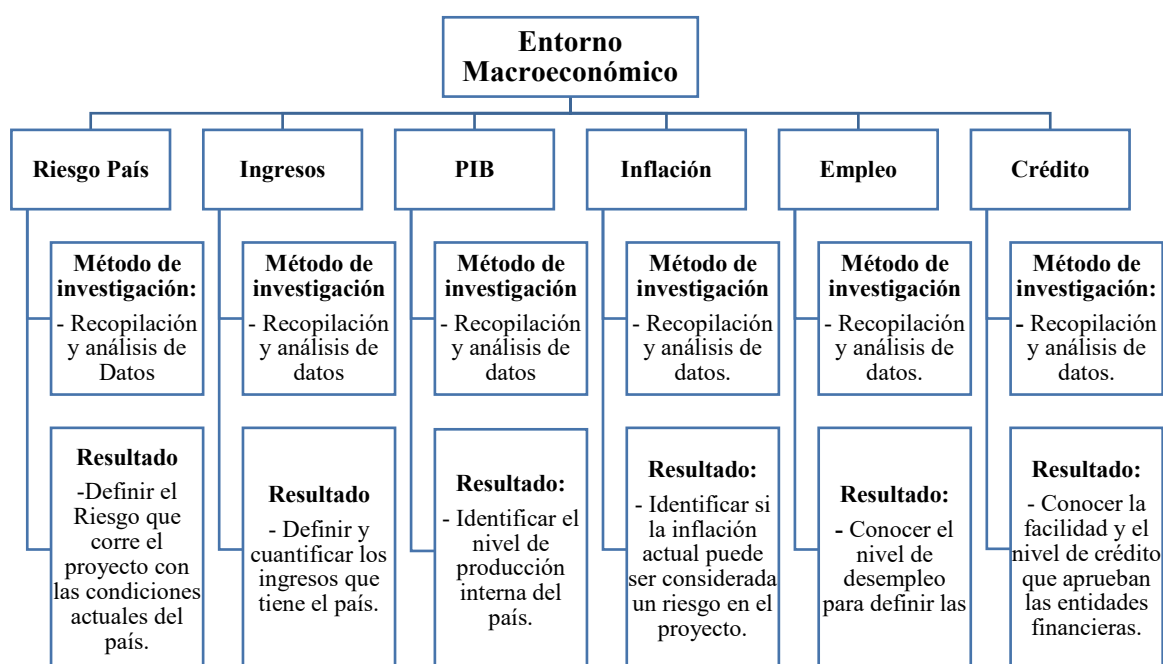


*Ilustración 2-1 – Objetivos Específicos de Entorno Macroeconómico
Fuente: elaboración propia.*

2.3. Metodología

- Recolectar información estadística de boletines oficiales de las principales fuentes de información oficial del país, como son el BCE (Banco central del Ecuador), INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo), Superintendencia de Bancos, etc.

- Procesar la información desde el año 2007 hasta la actualidad. Se elige el año 2007 ya que desde este se dio un cambio radical en el manejo de la economía, a cargo del expresidente Rafael Correa.
- Analizar la información procesada, prestando especial atención desde el año 2015, ya que desde este empezó a bajar los precios del petróleo y se propuso la ley de plusvalía, que fueron los factores determinantes de afectación negativa en estos sectores.



*Ilustración 2-2 – Metodología usada para estudio del Entorno Macroeconómico.
Fuente: Elaboración propia.*

2.4. Indicadores Macroeconómicos

2.4.1. Riesgo País

Este indicador intenta medir el grado de riesgo que tiene un país al adquirir inversión extranjera. Mientras mayor es el valor, mayor riesgo significa para los inversores, disminuyendo así, las probabilidades de atraer inversión extranjera. En la Ilustración 2-3 podemos apreciar que Ecuador, después de Venezuela y Argentina, tiene el valor más alto de riesgo de la región al mes de agosto de 2018.

Riesgo País al 24-AGO-2018

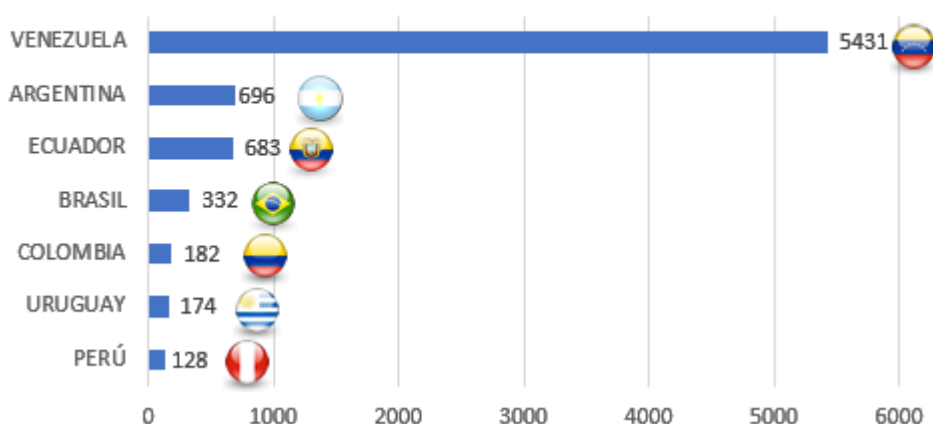


Ilustración 2-3- Riesgo País al 24-Ago-2018

Fuente: J.P Morgan / Elaboración propia

Ahora analizaremos los valores históricos de este indicador en la Ilustración 2-4 para poder analizar en qué períodos ha variado significativamente, y la tendencia que posee para determinar si puede ir bajando o subiendo el Riesgo País.

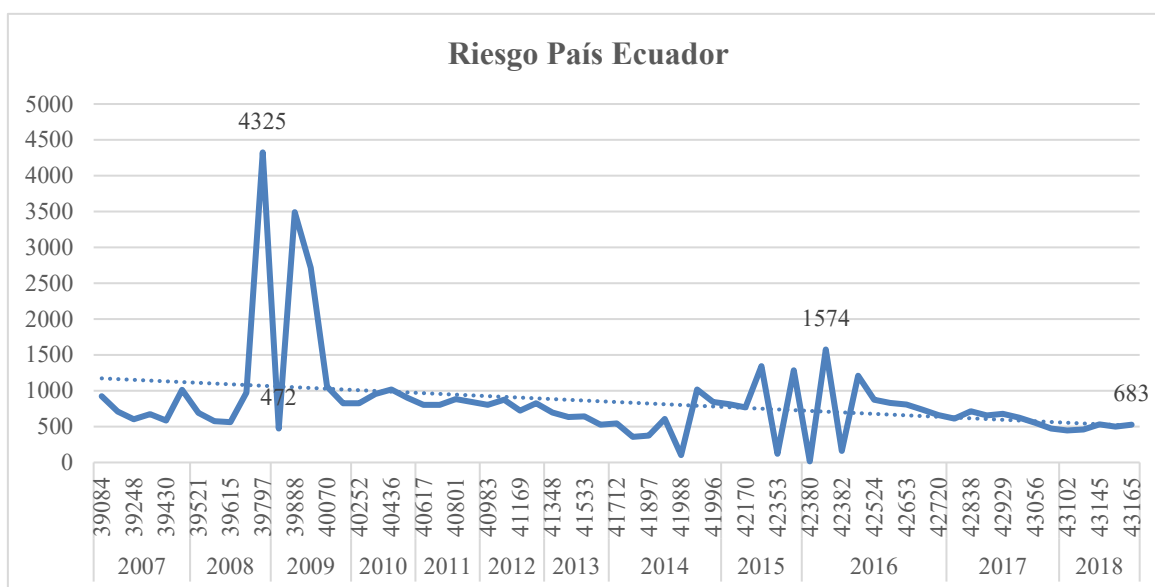


Ilustración 2-4 - Riesgo País Ecuador desde 2007

Fuente: J.P. Morgan / Elaboración propia

En este gráfico se muestra que, en los años 2008 y 2009, Ecuador tuvo una variación grande del Riesgo País, siendo el pico más alto en diciembre de 2008, con un valor cercano al que posee Venezuela actualmente.

Otra variación importante se refleja desde el tercer trimestre de 2015 hasta mediados de 2016, siendo el valor más alto (1574) en enero de 2016.

Solamente en 2018, el riesgo país empezó con un valor de 460 en enero y actualmente, es decir a agosto, se encuentra ya en 683, dándonos un promedio entre todos los datos del año de 600.

2.4.2. Inversión Directa en Construcción vs. Inversión Directa Total

Este indicador nos muestra en la Ilustración 2-5 la importancia que tiene el sector de la construcción con respecto a la inversión total del País, siendo el 2014, el período en el que más se invirtió tanto a nivel nacional como en construcción. Este fue el año de mayor crecimiento del sector Inmobiliario, debido a los altos precios del petróleo, que generaban mayores ingresos de divisas al país.

Otro resultado que podemos apreciar es que entre 2008 y 2009 casi no se registra aumento de inversión, esto debido a la crisis financiera mundial que afectó a la mayoría de los países. Y, por último, se muestra una tendencia a la baja desde el 2014, a lo que se refiere a inversión, esto debido a la crisis financiera del país producto del mal manejo de las finanzas del gobierno.

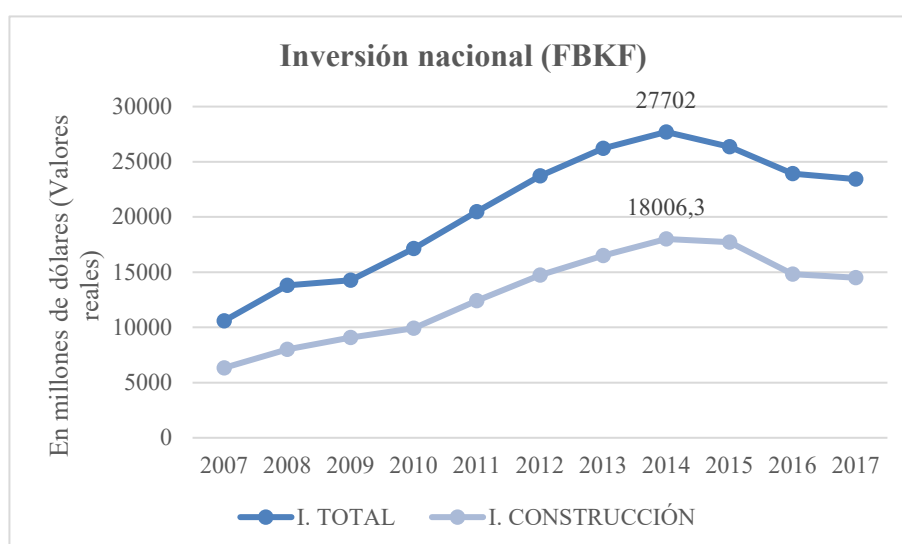


Ilustración 2-5 - Inversión Nacional Pública y Privada
Fuente: BCE / Elaboración Propia

En la Ilustración 2-6 podemos apreciar la relación entre la inversión pública, privada y extranjera que ha tenido el país desde el 2007. En la crisis del 2008, se nota un incremento

en la inversión pública, como intento de reactivar la economía dentro del país, ya que la inversión privada bajó mucho.

Entre el 2013 y 2014, se aprecia la gran diferencia de inversión entre el sector público y privado, esto se refleja en todas las inversiones que realizó el gobierno en infraestructura, tratando de cambiar la matriz productiva del país.

Posterior a este periodo de auge, viene la recesión económica, debido a la disminución del precio del petróleo, lo cual hizo que disminuya la inversión pública y a la par, la aplicación de la Ley de plusvalía, actualmente derogada, hizo que se frene la inversión privada.

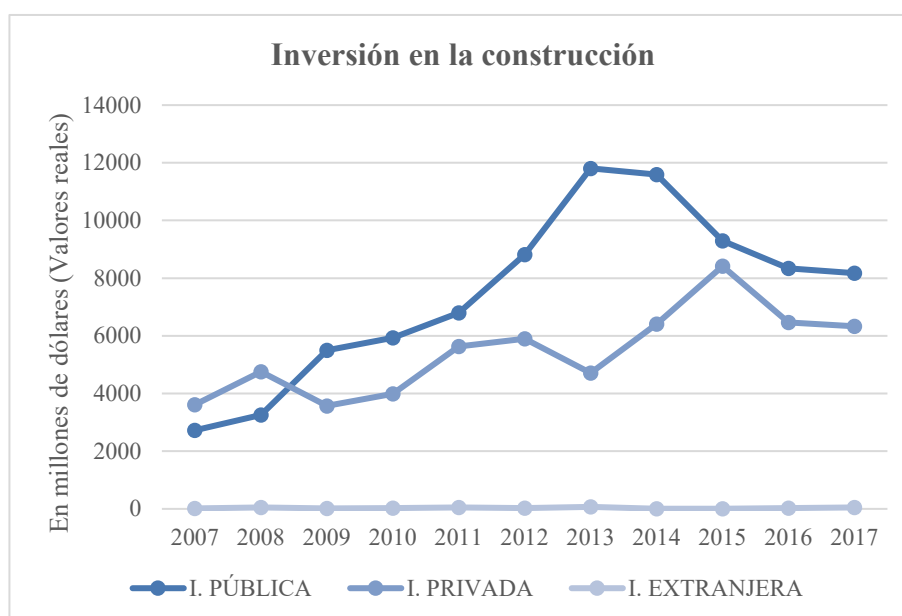


Ilustración 2-6 - Inversión en la construcción
Fuente: BCE / Elaboración Propia

La inversión extranjera en el sector de la construcción no ha tenido mayor afectación con relación a la inversión pública y privada de estos períodos, como se aprecia en la Ilustración 2-7. En este gráfico también se puede apreciar el descenso radical en el año 2009 y 10, ya que se estaban recuperando de la crisis económica mundial.

Nuevamente apreciamos que desde el 2015, este indicador también tiene una tendencia a decrecer.

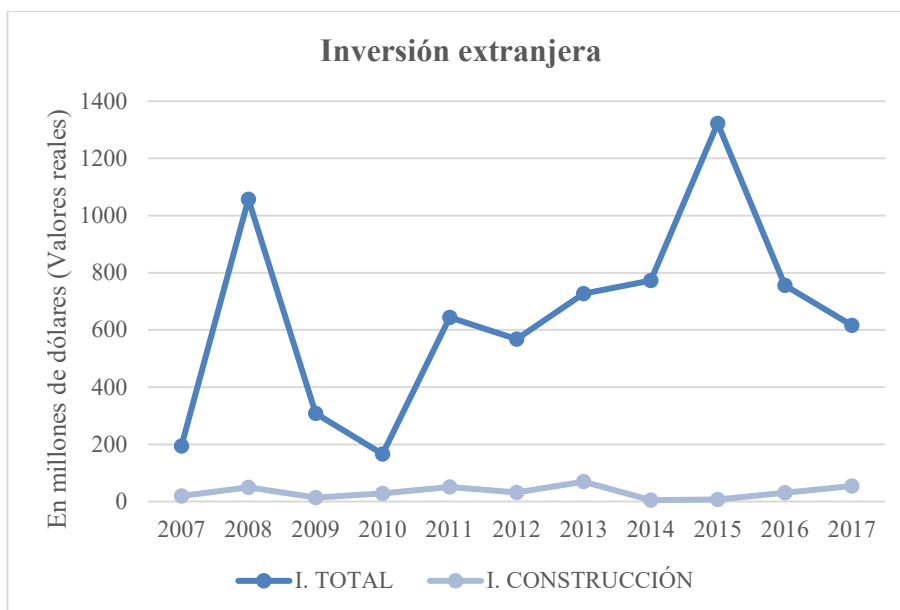


Ilustración 2-7 - Inversión Extranjera
Fuente: BCE / Elaboración Propia

2.4.3. Ingresos

Después de estudiar los principales campos de inversión en el país, es importante, para este estudio, determinar de dónde provienen los principales ingresos del país y cuánto de este dinero se invierte en construcción.

2.4.3.1. Ingresos por venta del petróleo

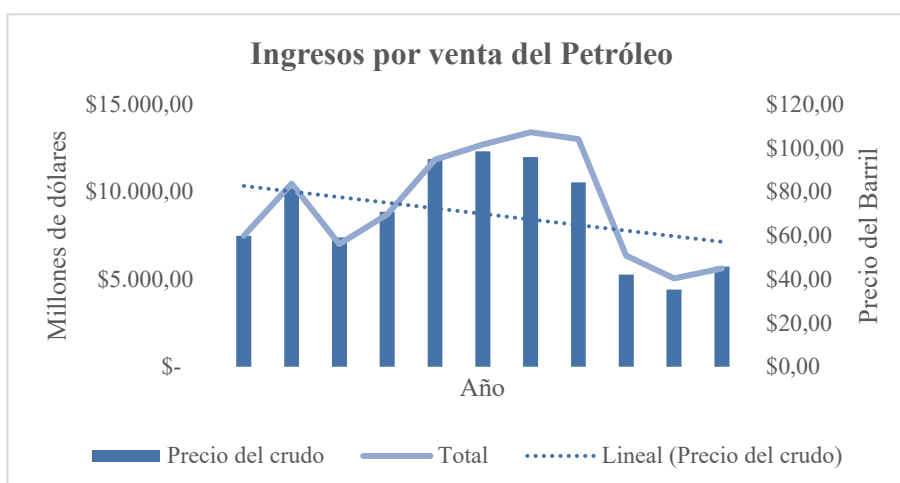


Ilustración 2-8 - Ingresos por venta de Petróleo
Fuente: Petroecuador y BCE / Elaboración propia

En la Ilustración 2-8 podemos apreciar que la tendencia del precio del petróleo, medido en USD por barril, está constantemente bajando, llegó a su valor más bajo de USD 35,35 en 2016.

Actualmente, a agosto de 2018, el precio del barril rodea los 67 dólares, y las estimaciones es que siga subiendo el precio por barril hasta USD 82,50 en 6 meses y USD 75,00 en 12 meses. (Reuters, 2018).

La mejor época en cuanto al valor del crudo se refiere fue desde el 2011 al 2014, que en promedio estaba a USD 93,00.

2.4.3.2. Ingreso por Remesas de Inmigrantes

Las remesas han sido una de las principales fuentes de ingreso de divisas al país, en especial durante las dos últimas décadas. En 2016, constituyeron el tercer flujo de divisas después de los ingresos petroleros y bananeros.

Este factor se lo analizará en la Ilustración 2-9 desde el año 2000 ya que, debido a la crisis financiera de esta época, causada por la dolarización, hubo una gran migración de ecuatorianos a otros países, intentando buscar un mejor futuro para sus familias. Este año alcanzó el valor más alto, en relación con el porcentaje del PIB que significaba. Desde este año, siguió incrementando el ingreso por remesas hasta el año 2007, y posterior, debido a la crisis financiera mundial, fue decayendo hasta el año 2015.

En el año 2016 y 2017 se aprecia un gran incremento en este indicador, debido al terremoto del 16 de abril de 2016, que afectó gravemente a varias provincias de la costa ecuatoriana, en especial a Manabí, y esto hizo que los familiares que viven en el exterior envíen dinero para la reconstrucción de viviendas de los afectados.

Se espera que este indicador siga en crecimiento, ya que es una gran ayuda para que el sector de la construcción se mantenga en movimiento.

Se proyecta un incremento de aproximadamente 15 % en el envío de remesas para este año.

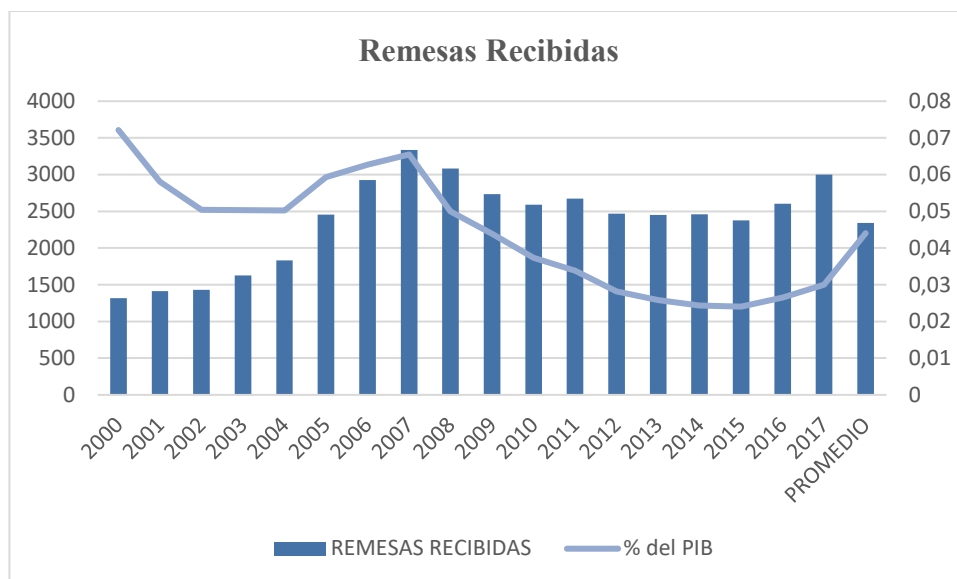


Ilustración 2-9 - Remesas Recibidas
Fuente: Banco mundial / Elaboración propia

2.4.3.3. Utilización de los Ingresos

El ingreso familiar depende mucho del Salario básico unificado, ya que con este se puede adquirir los elementos que componen la canasta básica familiar. El ingreso familiar mensual, representa 1,6 veces la remuneración sectorial unificada. (BCE, 2018)

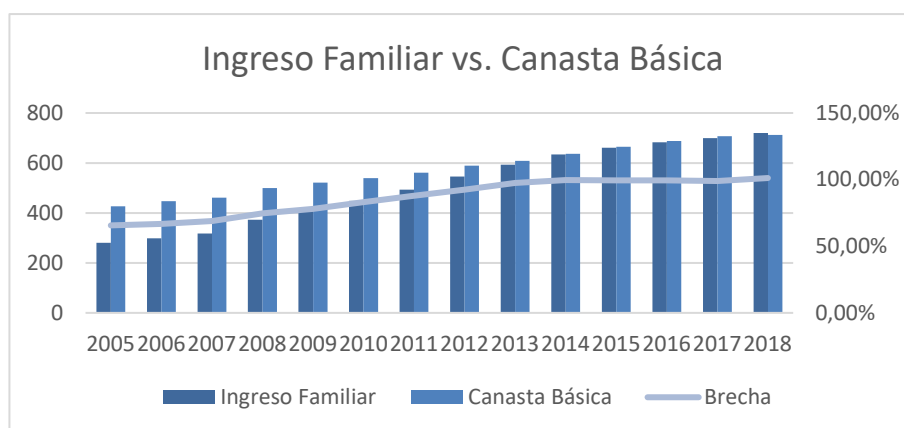


Ilustración 2-10 - Ingreso Familiar vs. Canasta Básica
Fuente: BCE / Elaboración propia

En la Ilustración 2-10 podemos apreciar que desde el 2007 a la actualidad, se ha mejorado mucho en la relación que existe entre los ingresos familiares y los gastos que representa la canasta básica unificada.

Comparando el 2005, en el que el Ingreso familiar mensual solo podía cubrir el 65 % de la canasta básica unificada, con los datos de enero de 2018 en el que el ingreso familiar

por fin superó a los gastos de la canasta básica unificada, podemos apreciar que se logró mejorar la calidad de vida de muchas personas. Este indicador es muy importante en el sector inmobiliario, ya que cada vez es más posible que personas de bajos recursos accedan a una vivienda propia.

2.4.4. PIB per cápita Ecuador

El PIB es el valor de la producción, de los bienes finales de un país o sea de aquellos que van directamente de los productores a los consumidores, en un período determinado, es decir que representa la suma de los valores agregados que generan las diferentes actividades productivas. Esta variable es muy buena para determinar el crecimiento del país, aunque no toma en cuenta algunos factores como los bienes intermedios, trabajo de amas de casa, desgaste de recursos naturales, etc.

Como podemos apreciar en la Ilustración 2-11, en la cual analizamos el PIB en relación con el número de habitantes conocido como PIB per cápita, en general ha estado en constante crecimiento, a excepción de años como el 2015 y 2016 en los cuales el país pasó por una crisis fuerte, y actualmente ha empezado de nuevo la tendencia a incrementar.

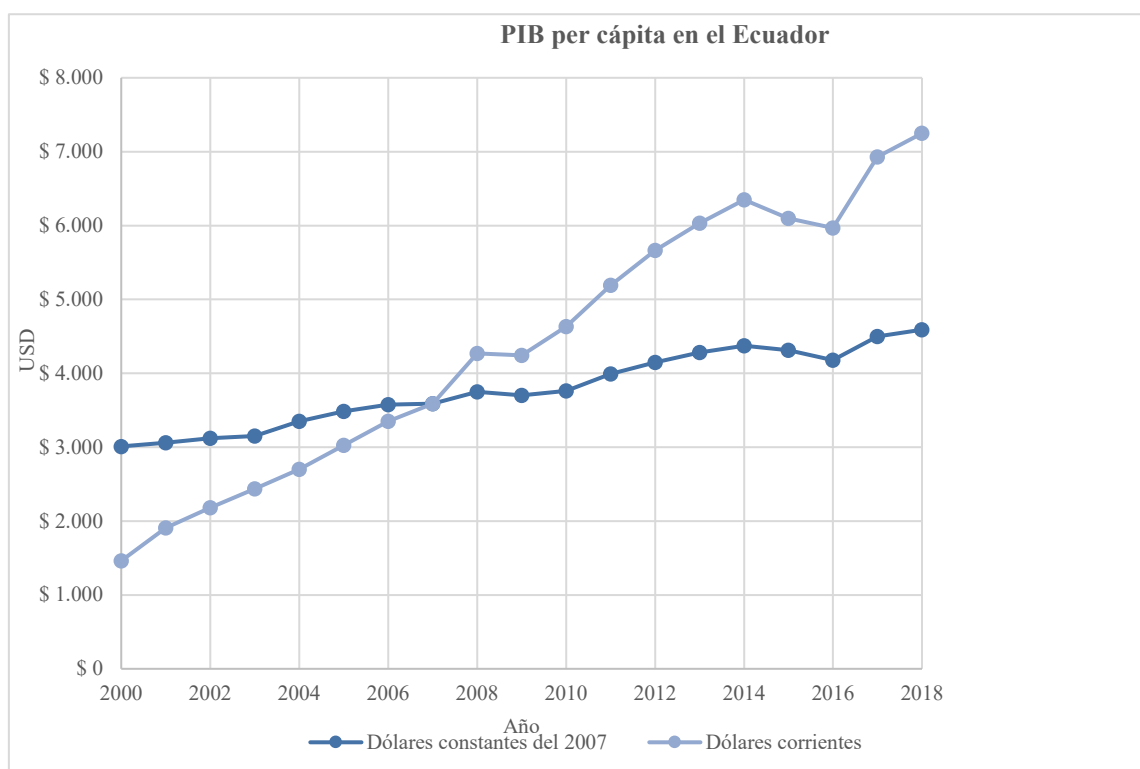


Ilustración 2-11 - PIB per cápita en el Ecuador
Fuente: BCE – Elaboración Propia

Para este análisis, utilizamos también la variable con dólares constantes de 2007, lo cual nos muestra el crecimiento real de esta variable, quitando elementos que pueden alterar su análisis como la inflación.

También podemos analizar, en la Ilustración 2-12, la variación que ha tenido el PIB con respecto al año anterior, que la tasa de variación del PIB al año 2011 llega a su mayor crecimiento con 7,9% y de ahí en adelante decrece hasta llegar a valores negativos en 2016 de -1.5%.

En agosto de 2018, el BCE anunció que el PIB creció en un 2,4% con respecto al 2016, y se proyecta que para el 2018 crezca del 1,5% al 2%. (El Telégrafo, 2018)

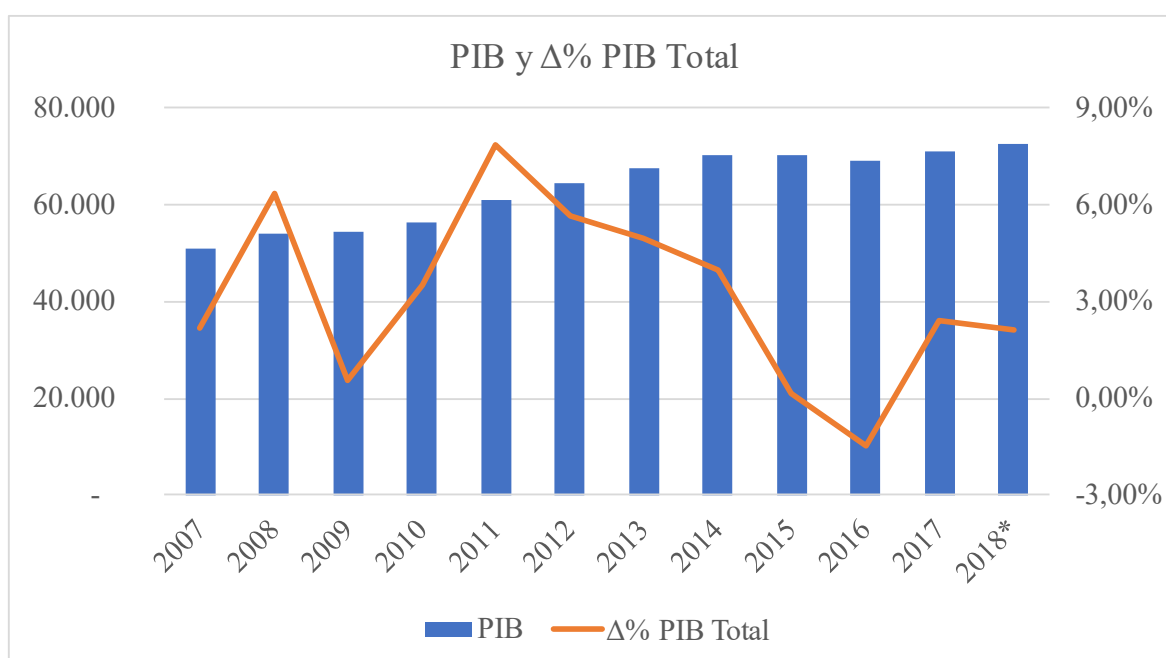


Ilustración 2-12 - $\Delta\%$ PIB Total
Fuente: BCE / Elaboración propia (* proyectado)

2.4.5. Crecimiento del PIB Ecuador vs. PIB de construcción

Este indicador lo analizaremos en la Ilustración 2-13, en la cual se aprecia que la participación que tiene la construcción con respecto al PIB es considerablemente grande, entre el 2007 y 2016 ha tenido en promedio un 8,8% de participación. El punto máximo de participación del PIB llegó en 2014 al 10,1%, en esta época se podía sentir que había un boom inmobiliario. Posterior a esto fue bajando de manera considerada la variación del PIB con respecto a cada año que pasaba, y actualmente la tendencia sería que siga de bajada.

Siguiendo la tendencia decreciente del PIB total, el PIB de la construcción se espera que siga la misma tendencia. Para intentar reactivar a este sector se han tomado medidas políticas para favorecer el desarrollo inmobiliario de viviendas de interés prioritario y social, las cuales se analizarán más adelante.

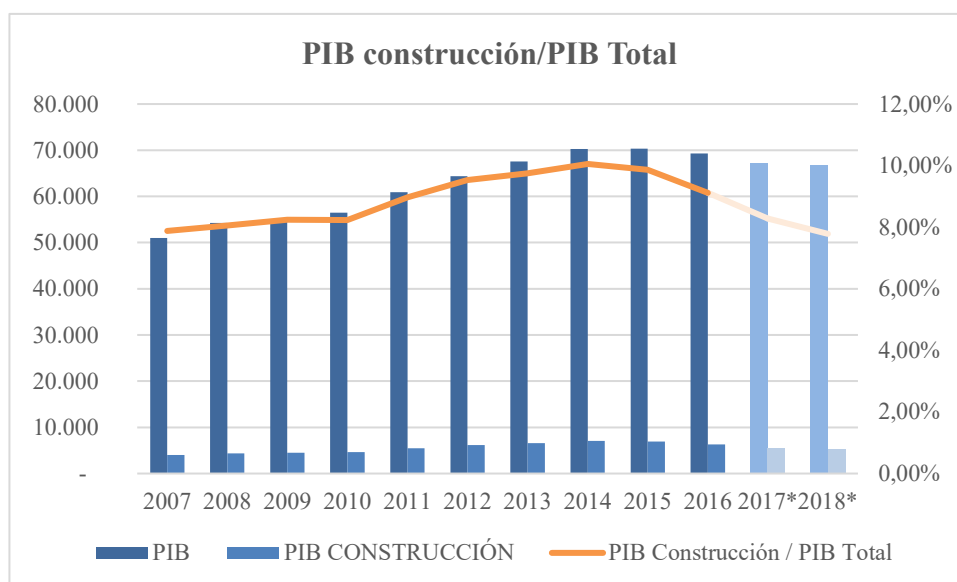


Ilustración 2-13 - Influencia del PIB Construcción / PIB Total
Fuente: BCE / Elaboración propia

En la Ilustración 2-13, también se puede apreciar que el sector inmobiliario y de la construcción se ve mucho más afectado que el PIB total, tanto en situaciones de crecimiento como en el 2011, como de decrecimiento en el 2016, por ejemplo, en 2015 ya tenía cifras negativas el PIB construcción, pero esto no se apreció en el PIB total sino hasta el 2016.

La industria de la construcción, en 2017 presentó una disminución de 4,4% en relación con el año 2016. Esta actividad mostró, por segundo año consecutivo, una caída, según los registros estadísticos del Instituto de Estadística y Censos, Servicio de Rentas Internas y las Cámaras de la Construcción. (Banco Central del Ecuador, 2018)

2.4.6. Inflación

Esta variable, nos ayuda a determinar la variación de precios que existe entre un periodo de tiempo y otro. En el periodo de tiempo de estudio, 2007 – 2018, podemos apreciar que la inflación llegó a su pico más alto en 2008, de 8,8 % y posterior ha ido, en promedio bajando, al finalizar el 2017 y en inicios de 2018, se registra una inflación negativa (BCE, 2018).

Para el sector de la construcción este es un factor positivo, ya que nos indica que no va a haber mucha variación de precios en lo que respecta a materiales de construcción.

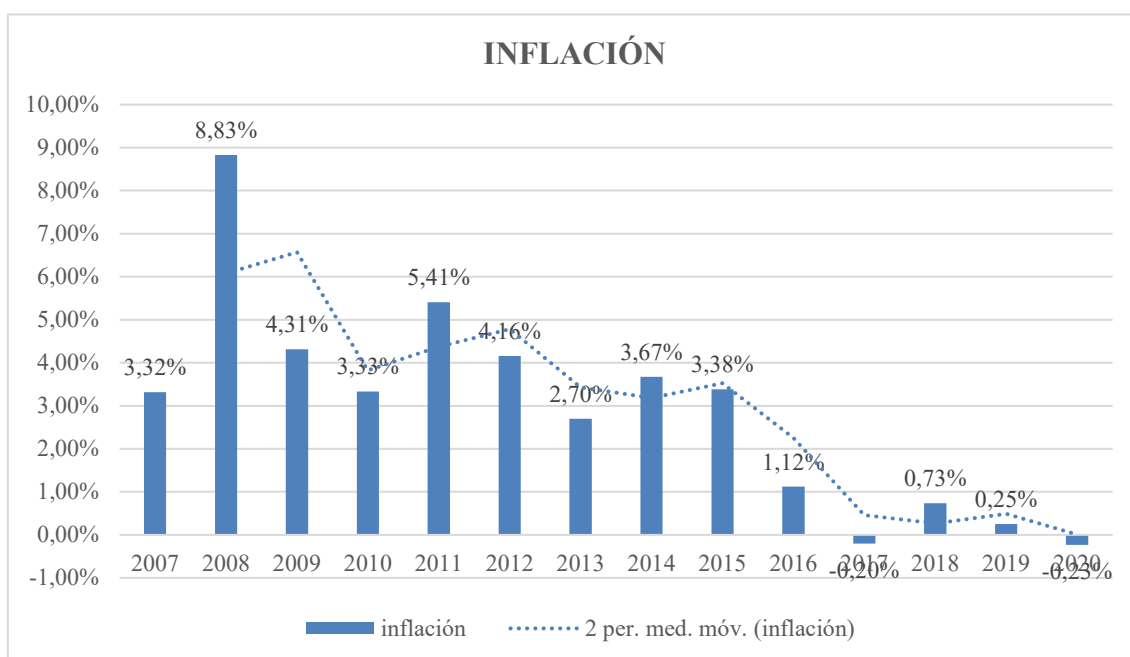


Ilustración 2-14 - Inflación Ecuador
Fuente: INEC / Elaboración propia

2.4.7. Inflación sector Inmobiliario

Esta variable la podemos medir con el análisis de Índice de precios de la construcción (IPCO). En la Ilustración 2-15 podemos apreciar que, en las fechas que más varió la inflación, también varía este Índice.

A partir de mayo de 2015, fecha que se muestran los índices más altos de precios, empieza a caer la inflación, también mantienen esta tendencia los precios en la construcción. Esto es muy favorable en el sector, ya que nos indica que no va a haber una variación muy grande de precios.

Se prevé que este factor se mantenga estable o baje, ya que la inflación también se presume que se mantiene o baja. Esta podría ser una manera de dinamizar este sector que se encuentra afectado.

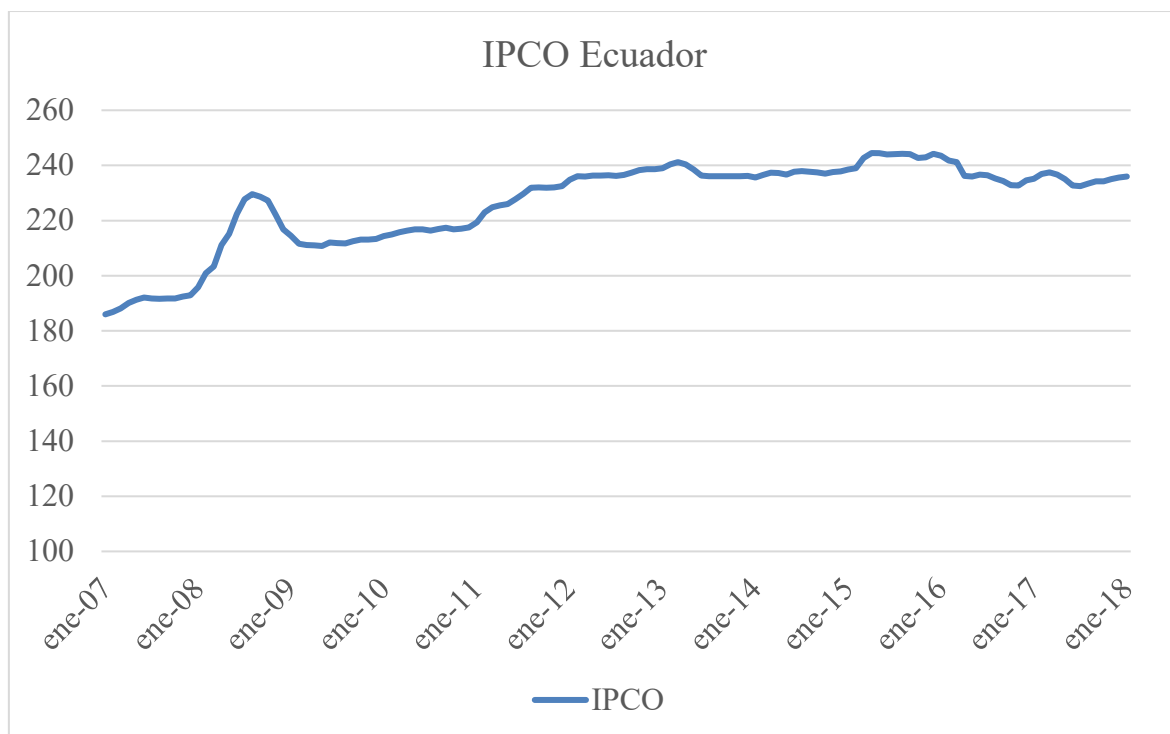


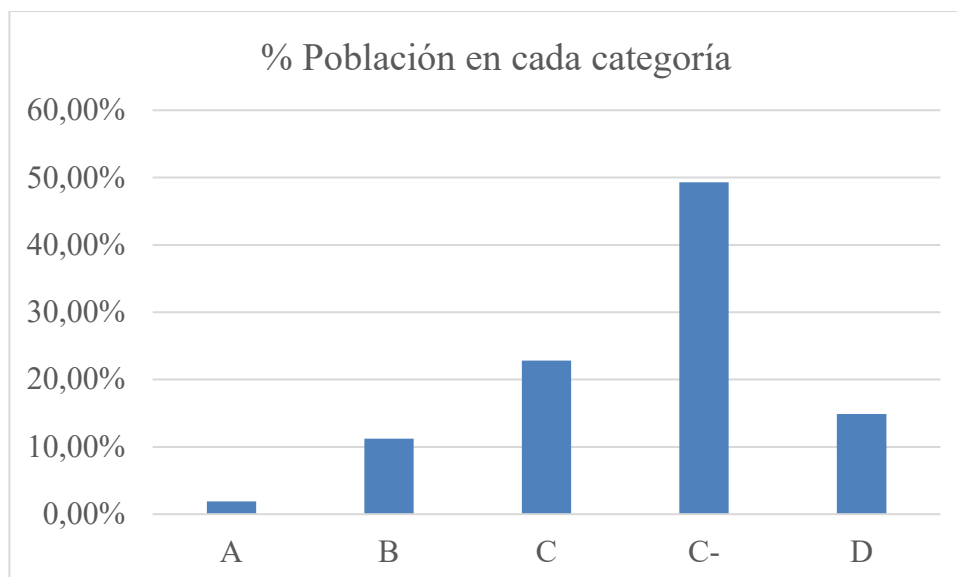
Ilustración 2-15 – IPCO
Fuente: INEC / Elaboración propia

2.4.8. Capacidad Económica de compradores

Para el análisis de esta variable, es necesario saber que el INEC realizó una división por niveles para realizar la estratificación socioeconómica de los habitantes, dando como resultado cinco niveles, los cuales se muestra en la Ilustración 2-16 siendo A el de mayores posibilidades económicas y D el de menores.

Otro resultado importante de este estudio es que el factor que mayormente afecta para la mejora entre cada nivel se refiere a la educación, así nos muestra que el de Nivel A tiene generalmente posgrados, el nivel B educación superior, el nivel C educación secundaria y los niveles C- y D solo educación primaria. Y por último y más importante, nos muestra que casi el 50 % de la población posee un nivel de estrato económico categorizado en C-.

Esto nos ayuda a entender que la riqueza definitivamente no se encuentra bien distribuida y que se deben generar y aplicar más políticas públicas para brindar las mismas posibilidades de crecimiento y favorecer a esta categoría, así más personas podrán acceder a una vivienda propia y habrá mayor movimiento en el sector de la construcción.

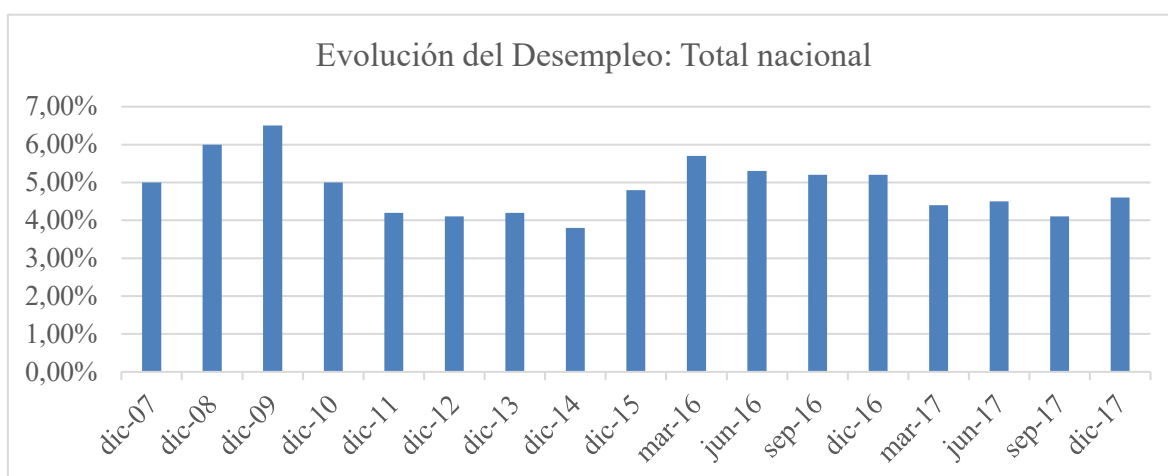


*Ilustración 2-16 - % Población en cada categoría
Fuente: INEC / Elaboración propia*

2.4.9. Tasas de empleo, subempleo y desempleo

En el análisis de este factor, podemos apreciar en la Ilustración 2-17 que la mayor tasa de desempleo que existió entre 2007 y 2018 fue en 2009 llegando a 9,1% de desempleo.

Posterior a esto, y mientras mejoraban todos los indicadores que hemos visto anteriormente, se fue reduciendo el desempleo hasta el 2015, año en el cual se empezó a notar la crisis del país. Actualmente parece que se está estabilizando esta cifra a nivel nacional, mas no es lo que pasa en todo el país.



*Ilustración 2-17 - Evolución del Desempleo Ecuador
Fuente: INEC / Elaboración propia*

Para este proyecto, también debemos analizar el nivel de desempleo en la ciudad de Quito, ya que afecta directamente al estudio del presente plan de titulación.

En la Ilustración 2-18 podemos apreciar que la tasa de desempleo empieza a subir de manera acelerada desde el año 2015, llegando a casi el 9% en 2017, esta tendencia se espera que se mantenga este año. (INEC, 2017) Esto muestra que, en Quito, capital del Ecuador, se siente un alto grado de desempleo con relación al resto del país.

En cierto sentido, por el lado del promotor inmobiliario, esto ayuda al sector para encontrar personal capacitado a menor precio, pero también afecta en el sentido que cada vez menos personas pueden adquirir viviendas ya que no poseen ingresos generados por su trabajo.

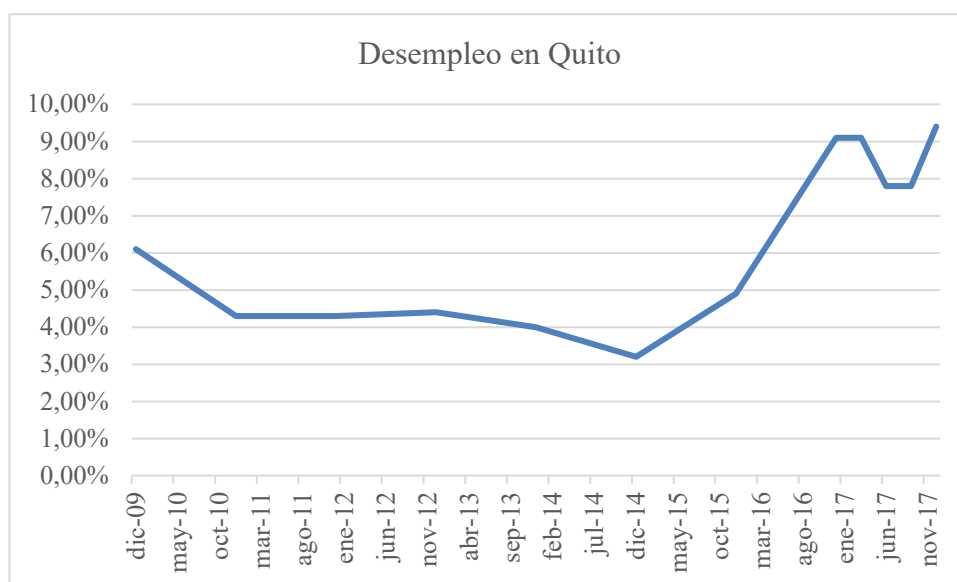


Ilustración 2-18 - Desempleo en Quito
Fuente: INEC / Elaboración propia

2.4.10. Tasa de interés Banca Privada vs. Banca pública

Las tasas de interés son de importante estudio para determinar, primero por el lado del consumidor, las tasas que se manejan en el mercado al adquirir una vivienda, y segundo, por el lado del constructor, para saber a qué tasas va a adquirir créditos para poder llevar a cabo proyectos inmobiliarios.

Para este factor analizaremos las tasas de interés que se aplican para compras de viviendas en el país desde dos años atrás para saber la tendencia que tiene este factor. En la

Ilustración 2-19 podemos apreciar que, tanto en la banca del sector público (BIESS) como en la privada, se mantiene en una tendencia de crecimiento, siendo en todos los períodos, las tasas del sector privado las más bajas del mercado.

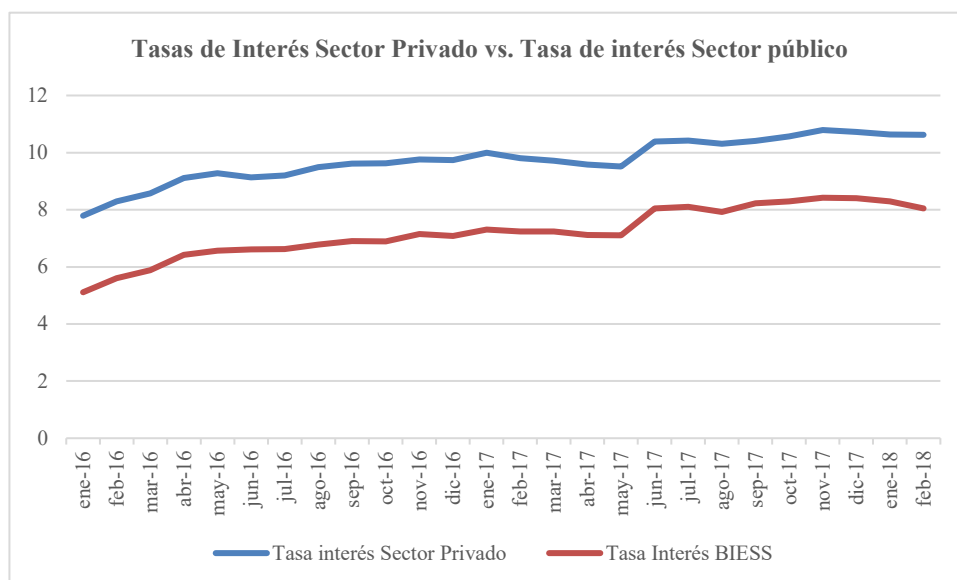


Ilustración 2-19 - Tasas de Interés en Ecuador
Fuente: BCE / Elaboración propia

En lo que se refiere al crédito para el constructor, en una entrevista realizada a los principales bancos privados (Produbanco, Pichincha y Guayaquil) acceden a estos préstamos con tasas de interés que van desde los 8,94 % al 11,23% (Vela, 2017), poniendo como requisitos, aparte del análisis de cada empresa, la aportación del 33% de los gastos por parte de los desarrolladores del proyecto.

A continuación, en la Tabla 2-1, se mostrará las políticas y tasas de las principales entidades financieras para otorgar créditos para vivienda. En esta se puede apreciar que el BIESS tiene las mejores tasas y plazos para el consumidor al adquirir su propia vivienda.

CREDITO INMOBILIARIO							
CREDITO AL BENEFICIARIO FINAL (VIVIENDA CONTRUIDA)							
TIPO DE BANCA	INST. FINANCIERE	FINANCIAMIENTO	APORTE BENEFICIARIO	TASA NOMINAL	PLAZO MAXIMO (AÑOS)	COBERTURA	TIPO DE VIVIENDA
BANCA PRIVADA	Pichincha	70	30	10,78	20	Vivienda	Desde \$3.000 a \$200.000 (Sin costo de Terreno)
	Guayaquil	60	40	10,47	15	Vivienda	Hasta \$80.000

	Produbanco	75	25	10,78	15	Vivienda	Desde \$ 10.000 hasta \$1.000.000
	Pacifico	80	20	10,75	15	Vivienda	Desde \$25.000 hasta \$300.000
	Bolivariano	70	30	10,5	10	Vivienda	Desde \$30.000 hasta \$800.000
BANCA PÚBLICA	BIESS	100	0	6	25	Vivienda	Vivienda de interés Pública
		80	20	8,69	25	Vivienda	Desde \$125000 hasta \$200.000

Tabla 2-1 – Crédito Inmobiliario
Fuente: BCE / Elaboración Propia

2.4.11. Volumen de Crédito de la construcción

En este factor analizaremos los volúmenes de crédito otorgados por las instituciones financieras tanto públicas y privadas. Desde el 2010 que se creó el BIESS, las personas han preferido optar por adquirir créditos con esta entidad financiera, debido a las bajas tasas de interés que brinda.

En la Ilustración 2-20 podemos apreciar la participación que ha tenido el BIESS en lo que se refiere a otorgar créditos para vivienda.

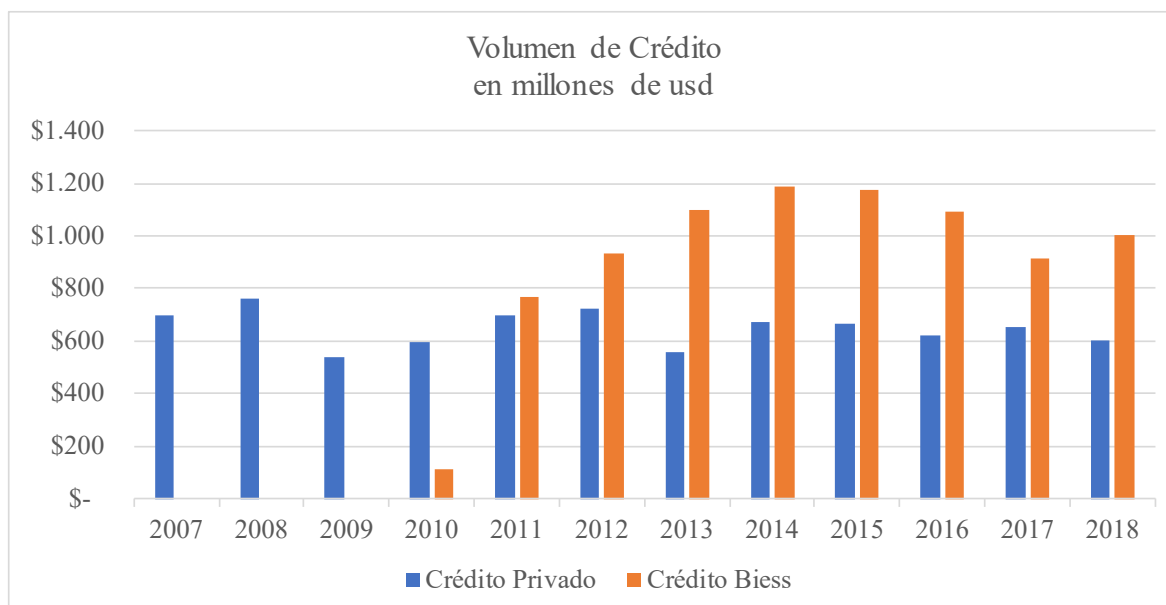


Ilustración 2-20 - Volumen de Crédito
Fuente: BCE / Elaboración propia

En 2017 siguió bajando el volumen de crédito que otorga el BIESS al contrario que la banca privada. Para el 2018, se prevé que el volumen de crédito por parte del sector público mejore, debido al ofrecimiento de 800 millones de dólares destinados a créditos para vivienda que ofreció el presidente en las últimas medidas económicas de agosto de 2018.

Con las políticas del estado de fomentar la construcción de vivienda de interés social y las facilidades que brinda el BIESS para adquirir estos préstamos, se prevé que siga en aumento la participación en el mercado, mientras que, si la banca privada no mejora las tasas, se va a mantener su nivel como ha sido en estos últimos 10 años o probablemente baje.

2.4.12. Políticas de fomento de proyectos públicos e inmobiliarios

El presidente de la República, Lenin Moreno, en su Ley Orgánica para el fomento Productivo aprobada en agosto de 2018, anunció el financiamiento, desde la banca pública, de créditos productivos por USD 1 300 millones para reactivar el crecimiento económico.

Por ejemplo, para el sector de la construcción y vivienda se destinará USD 800 millones, el sector agrícola tendrá una inyección de USD 200 millones y USD 235 millones será para atender la micro y pequeña empresa. (El Comercio, 2018)

Además de este beneficio, esta misma ley propone que se graven con tarifa cero los servicios de construcción de vivienda de interés social, definidos como tales en el Reglamento a esta Ley, que se brinden en proyectos calificados como tales por el ente rector de la vivienda.

Además, las sociedades que desarrollen proyectos de construcción de vivienda de interés social en proyectos calificados por parte del ente rector en materia de vivienda tendrán derecho a la devolución del IVA pagado en las adquisiciones locales de bienes y servicios empleados para el desarrollo del proyecto, conforme las condiciones, requisitos, procedimientos y límites previstos en el Reglamento a esta Ley, así como en las resoluciones que para el efecto emita el Servicio de Rentas Internas.

2.5. Conclusiones



















Indicador	Tendencia	Impacto	Observaciones
Riesgo País			A agosto de 2018 tenemos un valor de 683, uno de los más elevados de la región. Perjudicando la Inversión Extranjera.
Inversión			Desde el año 2014 existe una variación negativa en la inversión en construcción, pero se prevé que en 2018 va a incrementar un poco debido a las medidas económicas.
Ingresos			Los ingresos que perciben las familias (promedio de \$720) superan a los gastos de la canasta básica, esto hace más accesible la compra de vivienda a muchas familias.
PIB y PIB Construcción			Al parecer el PIB crecerá 1,5%. El gobierno en las medidas económicas (agosto 2018) anunció que invertirá 800 millones en el sector de la Construcción.
Inflación			Se presenta una inflación baja y estable, lo cual ayuda a mantener los precios en general y en especial en el IPCO.
Capacidad Económica de compradores			El fomento a la educación por parte del estado y mejores tasas de interés, brindadas por el BIESS la capacidad económica de los compradores aumentará.
Desempleo en Quito			Esta tendencia hace que cada vez menos personas posean un trabajo y por consiguiente se les imposibilite realizar compras de viviendas.
Tasas de interés			Las tasas de interés que brindan las entidades financieras, en general se han mantenido, brindando más seguridad al cliente al momento de adquirir un crédito para la vivienda.
volumen de Crédito			Cada vez es más fácil acceder a los créditos del BIESS, ahora los compradores tienen más opciones de crédito para poder adquirir su vivienda.

Tabla 2-2 - Conclusiones Macroeconómicas

Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar que en general, tenemos más condiciones favorables que desfavorables. Se espera que las medidas económicas emitidas en agosto de 2018 impulsen al sector de la construcción, y que aprovechando las bajas tasas de interés con las que trabaja el BIESS se muestre una recuperación del sector inmobiliario.

3. Localización

3.1. Antecedentes

El estudio de localización es de gran importancia para el estudio de cualquier proyecto inmobiliario, en este se detallan las ventajas y desventajas del terreno en el que se va a implantar el proyecto, y en qué medida estas van a afectar o a ayudar al desarrollo de este.

3.2. Objetivos

3.2.1. Objetivo general

Determinar si la localización del proyecto es favorable para el desarrollo de este realizando el estudio de diferentes factores.

3.2.2. Objetivos específicos

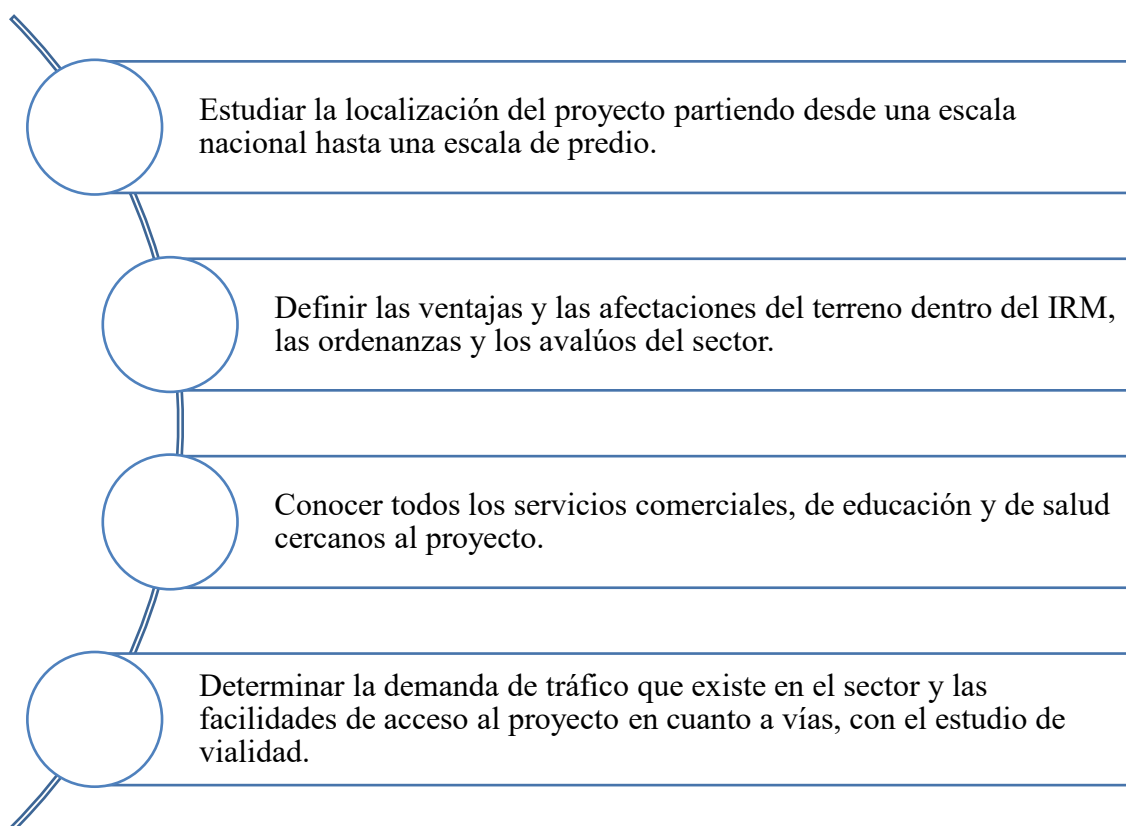
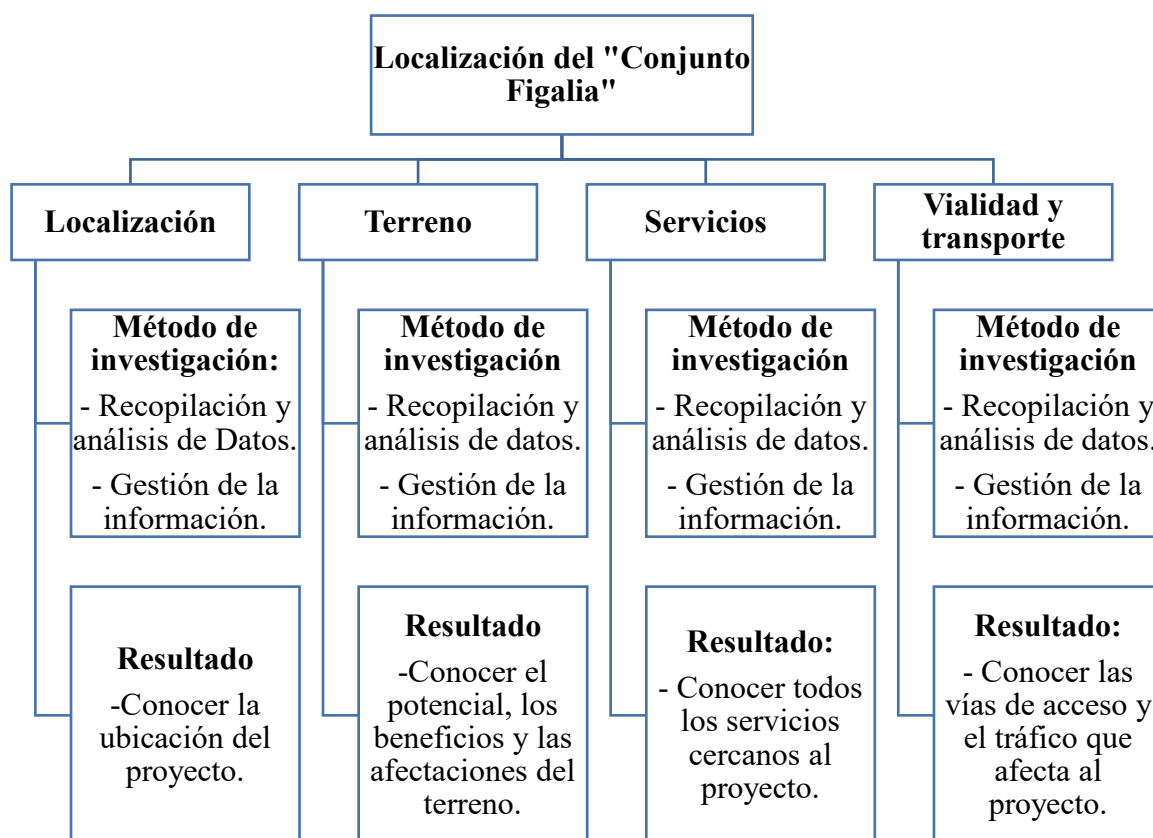


Ilustración 3-1 - Objetivos Específicos del estudio de Localización.

Fuente: Elaboración propia

3.3. Metodología

- Recolectar todos los datos relevantes para el proyecto proporcionados por entidades municipales, servidores de aplicaciones en la web que muestran mapas y fotografías satelitales, y visitas personales al sector.
- Procesar toda la información para tener un resumen de la situación actual del sector.
- Analizar las ventajas y desventajas que tiene este predio para la ejecución del proyecto y se sacarán las conclusiones pertinentes.



*Ilustración 3-2 - Metodología usada para estudio de la Localización.
Fuente: Elaboración propia.*

3.4. Localización

Para el estudio de este tema, iniciaremos ubicando el terreno con respecto al país, luego a la provincia, cantón, parroquia, barrio y calles.

3.4.1. Provincia / Cantón / Parroquia / Barrio

El terreno se encuentra ubicado en la provincia de Pichincha, la cual se muestra en la Ilustración 3-3. Esta provincia se encuentra en la región sierra, al norte de Ecuador.



*Ilustración 3-3 - Mapa político de Ecuador dividido por provincias
Fuente: (Ecuador10, 2018) / Modificado por Francisco Guerra*

La provincia se encuentra dividida por cantones, los cuales se muestran en la Ilustración 3-4, el terreno de estudio se encuentra dentro del Distrito Metropolitano de Quito, ubicado en la parte central de la provincia.



*Ilustración 3-4 - Cantones de la provincia de Pichincha
Fuente: (C.S., 2011) / Modificado por Francisco Guerra*

Dentro del Distrito metropolitano de Quito existen parroquias Urbanas y Rurales, El terreno se encuentra en la parroquia rural de Cumbayá, ubicada al este de Quito, mostrada

Como podemos apreciar en la vista satelital del barrio en la Ilustración 3-7, todavía no se encuentra tan densificado como lo están algunos barrios de Cumbayá. Se puede observar varios lotes sin construcciones.

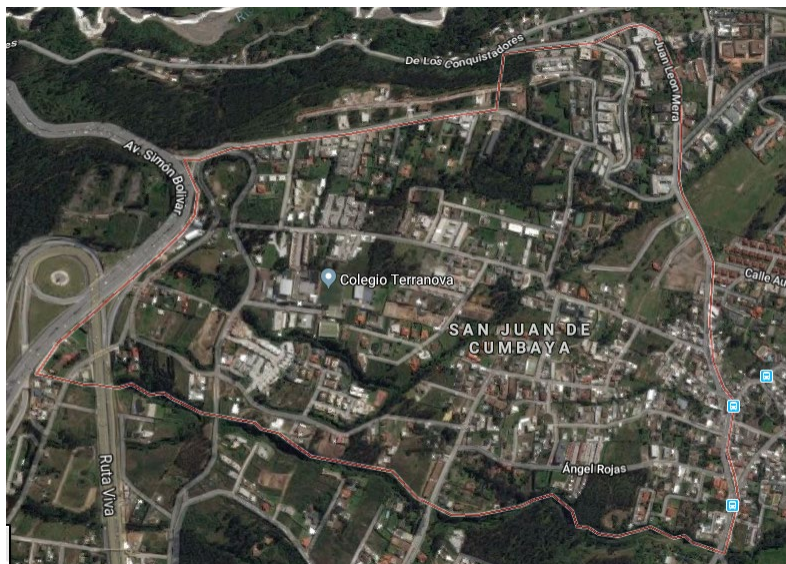


Ilustración 3-7 - Vista satelital del barrio

Fuente: Google Maps - Vista Satelital

Otra característica de este barrio es que es muy residencial, y posee algunas entidades educativas representativas de la zona como el Colegio Terranova y la Guardería de la Academia Cotopaxi: “IMAGINE” (el terreno en estudio se encuentra junto a esta unidad educativa). También es rescatable que, como está en la parte alta de Cumbayá posee una grandiosa vista al valle, y que como es en desnivel por la topografía, así construyan un conjunto posterior a este en el terreno vecino, desde el 2do piso de nuestra edificación no se tapaná la vista.

3.5. Terreno

El terreno en el cual se va a implantar el Conjunto Figalia, se muestra en la Ilustración 3-8. Los límites del terreno son: al norte, con vía pública Bernardo de Legarda, al sur, con terreno sin construcción, al este con terreno sin construcción y al oeste con la guardería de la academia Cotopaxi “IMAGINE”.



*Ilustración 3-8 - Ubicación de terreno en San Juan de Cumbayá
Fuente: Google Maps / Modificado por Francisco Guerra*

3.5.1. IRM

El Informe de Regulación Metropolitana (IRM) se lo obtuvo de la página web del municipio. Este nos muestra datos importantes que se muestran a continuación en la Tabla 3-1. Esto nos ayuda a saber datos exactos de las características del terreno. También se muestra en la Ilustración 3-9 otros datos que posteriormente nos van a ayudar a determinar si posee o no más afectaciones y cómo manejarlas.

Elemento	Datos
Propietario	Arcontec Cía. Ltda.
RUC	1792107482001
Número de Predio	583448
Área según escritura	3378,55 m ²
Área grafica	3464,55 m ²
Área Construida	244,54 m ²
Frente total	27,39 m
Zonificación	A2(A1002-35)
COS PB	35%
COS Total	70%
Uso del Suelo	Residencial Urbano 1
Clasificación del suelo	Suelo Urbano
Servicios básicos	Si cuenta
Altura máxima	8,00 m
Número de pisos	2

*Tabla 3-1 - Datos del IRM
Fuente: IRM / Elaboración propia*

IRM - CONSULTA				
*INFORMACIÓN PREDIAL EN UNPROPIEDAD				
DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO				
C.C.R.U.C.	1792107482001			
Número o razón social	ARCONTEC CIA. LTDA.			
DATOS DEL PREDIO				
Número de predio:	583448			
Geo clave:	17010957029022212			
Clave catastral anterior:	19517 07 004 000 000 000			
En derechos y acciones:	NO			
ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN				
Área de construcción cubierta:	244.54 m ²			
Área de construcción abierta:	0.00 m ²			
Área bruta total de construcción:	244.54 m ²			
DATOS DEL LOTE				
Área según escritura:	3378.55 m ²			
Área gráfica:	3464.55 m ²			
Fronte total:	27.39 m			
Máximo ETAM permitido:	10.00 % = 337.86 m ² (SU)			
Zona Metropolitana:	TUMBACO			
Parroquia:	CUMBAYÁ			
Barrio/Sector:	3-JUAN ALTO			
Dependencia administrativa:	Administración Zonal Tumbaco			
CALLES				
Fuente	Calle	Ancho (m)	Referencia	Nomenclatura
SIREC-Q	BERNARDO DE LEGARDA	15	5 m a 8m del eje vial	
REGULACIONES				
ZONIFICACIÓN				
Zona: A2 (A1002-35)				RETIROS
Lote mínimo: 1000 m ²	PISOS			Frontal: 5 m
Frete mínimo: 20 m	Altura: 8 m			Lateral: 3 m
COS total: 70 %	Número de pisos: 2			Posterior: 3 m
COS en planta baja: 35 %				Entre bloques: 6 m
Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada			Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano	
Uso de suelo: (RU1) Residencial urbano 1			Factibilidad de servicios básicos: SI	
ZONIFICACIÓN				
Zona: A31 (PQ)				RETIROS
Lote mínimo: 0 m ²	PISOS			Frontal: 0 m
Frete mínimo: 0 m	Altura: 0 m			Lateral: 0 m
COS total: 0 %	Número de pisos: 0			Posterior: 0 m
COS en planta baja: 0 %				Entre bloques: 0 m
Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada			Clasificación del (SU) Suelo Urbano	
Uso de suelo: (PE/CPN) Protección ecológica/Conservación del patrimonio natural			Factibilidad de servicios básicos: SI	

*Ilustración 3-9 - Recorte de IRM
Fuente: IRM obtenido del DMQ*

3.5.2. Usos de Suelo

Como podemos apreciar en la Ilustración 3-10, la mayor parte del territorio de la Parroquia de Cumbayá está destinada para el uso Residencial Urbano 1, lo que quiere decir que se tiene las mismas características que la mayoría de los proyectos por la zona.

Este tipo de zonificación está detallada en el PUOS del DMQ como zona de uso residencial, en las que se permite la presencia limitada de comercios y servicios de nivel barrial y equipamientos barriales y sectoriales. (DMQ, 2015).

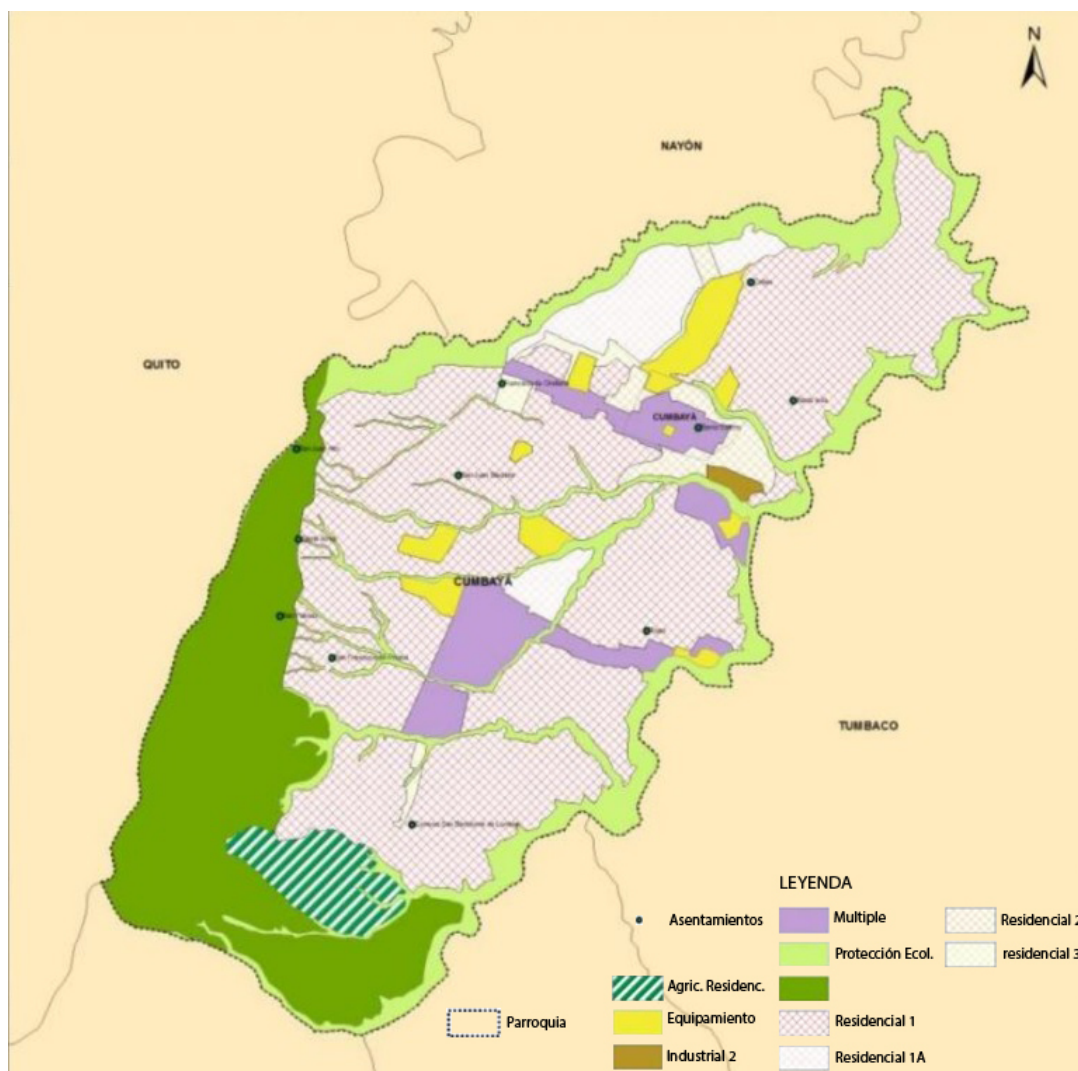


Ilustración 3-10 - Usos de Suelo Cumbayá

Fuente: (GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PARROQUIAL RURAL DE CUMBAYA, 2015) – Modificado por Francisco Guerra

También es importante señalar en este punto que como la zonificación del terreno es A2(A1002-35), solamente se pueden construir 2 pisos, el lote mínimo es de 1000 m² y el Coeficiente de Ocupación del Suelo en Planta baja es del 35%.

Al ser un conjunto de casas y departamentos, se verá más adelante cómo se aprovecha el desnivel de topografía para que los estacionamientos se ubiquen en el subsuelo y las casas sean de 2 pisos, esto se lo conseguirá de tal manera que parezca que se ofrecen casas de tres pisos.

En el bloque de departamentos, sí sería bueno contar con el permiso para construir más pisos, ya que, como se va a invertir en la colocación de un ascensor para este bloque, fuera un gasto mejor aprovechado si se tuviera más altura.

3.5.3. Morfología

En la Ilustración 3-11 podemos apreciar que el terreno es de forma rectangular, con 120,70 m de profundidad y 28,20 m de frente. Tiene una relación de 4.28 veces el fondo con relación al frente. Tiene un área total de 3.464,55m².

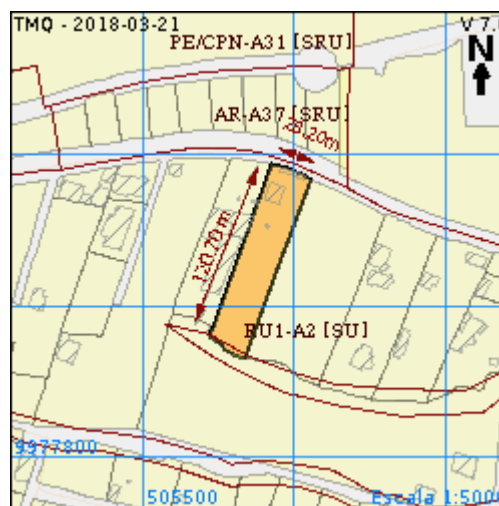


Ilustración 3-11 - Morfología del terreno
Fuente: IRM – Modificado por Francisco Guerra

3.5.4. Avalúos Catastrales

Para el estudio de este factor verificaremos la información del Municipio del DMQ que registra desde el año 2008 en la página para Consultas de Obligaciones por número de predio.

En esta búsqueda se registran los datos mostrados en la Ilustración 3-12, podemos apreciar que el valor del terreno se ha incrementado en 5.44 veces en estos últimos 10 años.

En el año 2018, se registra el último avalúo realizado para la compra del terreno por parte de la empresa promotora, el cual asciende a \$600.000,00.

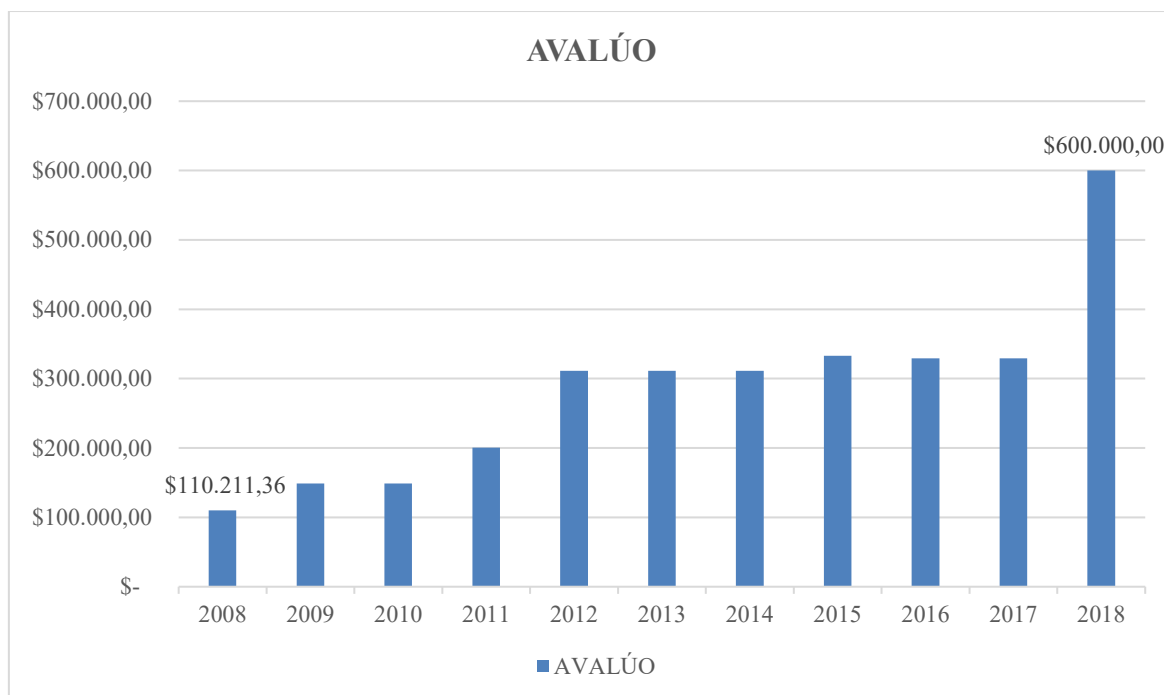


Ilustración 3-12 - Avalúos Históricos del terreno
Fuente: Consulta de obligaciones del DMQ / Elaboración propia

3.5.5. Riesgos

En 2015 tuvo evento, la última erupción del Volcán Cotopaxi, debido a esto la Secretaría de Gestión de Riesgos publicó un mapa de las zonas de afectación del Volcán Cotopaxi (Secretaría de gestión de riesgos, 2015).

Por el límite Este de la Parroquia de Cumbayá pasa el Río San Pedro (marcado en la Ilustración 3-13), que es el único riesgo registrado para este estudio. Como podemos apreciar el río se encuentra, en su punto más cercano, a 3,20 km de distancia del terreno a utilizar, lo cual indica que no tuviera afectación en caso de producirse otro evento de esta magnitud.

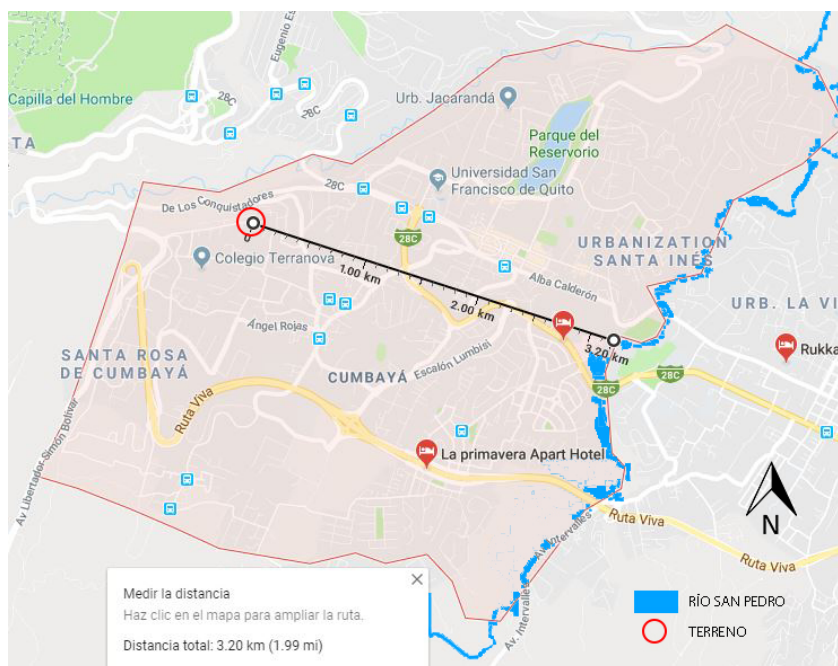


Ilustración 3-13 - Mapa de Riesgos de Cumbayá

Fuente Imagen: Google Maps / Fuente Datos (Secretaría de gestión de riesgos, 2015) / Modificado por: Francisco Guerra

3.6. Servicios

En el estudio de este factor, cabe recalcar que, como se encuentra en el IRM, el terreno posee todos los servicios básicos en cuanto a agua potable, electricidad y alcantarillado se refiere. También, los futuros propietarios de las viviendas pueden tener acceso a la contratación de internet con cualquier empresa que brinde estos servicios.

En cuanto a los servicios de Comercio, Salud y Educación, se va a elaborar un mapa en donde se localicen cada uno de ellos y se muestre la distancia y el tiempo de traslado que existe entre el proyecto y cada servicio.

3.6.1. Comercio

Se analizará a los centros comerciales que tome hasta 15 minutos de tiempo para llegar desde el proyecto en auto. Los locales comerciales más buscados en un centro comercial son: supermercados, bancos, farmacias, restaurantes y cines, por este motivo, es necesario especificar cuáles de éstos poseen este tipo de locales comerciales.

Se detalla en la Tabla 3-2 todos los centros comerciales que tendrían importancia en este estudio, y en la Ilustración 3-14, la ubicación de estos respecto al terreno.

Cód.	Descripción	Distancia al proyecto	Tiempo en auto	Supermercados	Bancos	Farmacia	Restaurantes	Cines
C1	Paseo San Francisco	2,0 km	6 min	-	SI	SI	SI	SI
C2	Centro Comercial Scala	3,8 km	8 min	SI	SI	SI	SI	SI
C3	Centro Comercial Cumbayá	1,8 km	6 min	SI	SI	SI	SI	-
C4	Centro Comercial La Esquina	2,9 km	10 min	-	SI	-	SI	-
C5	Ventura Mall	4,7 km	11 min	SI	SI	SI	SI	SI
C6	Plaza del Rancho	7,3 km	15 min	-	SI	SI	SI	-
C7	Parque de Cumbayá	3,1 km	10 min	NO	SI	SI	SI	-

Tabla 3-2 - Servicios de Comercio

Fuente: Datos: (GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PARROQUIAL RURAL DE CUMBAYA, 2015)

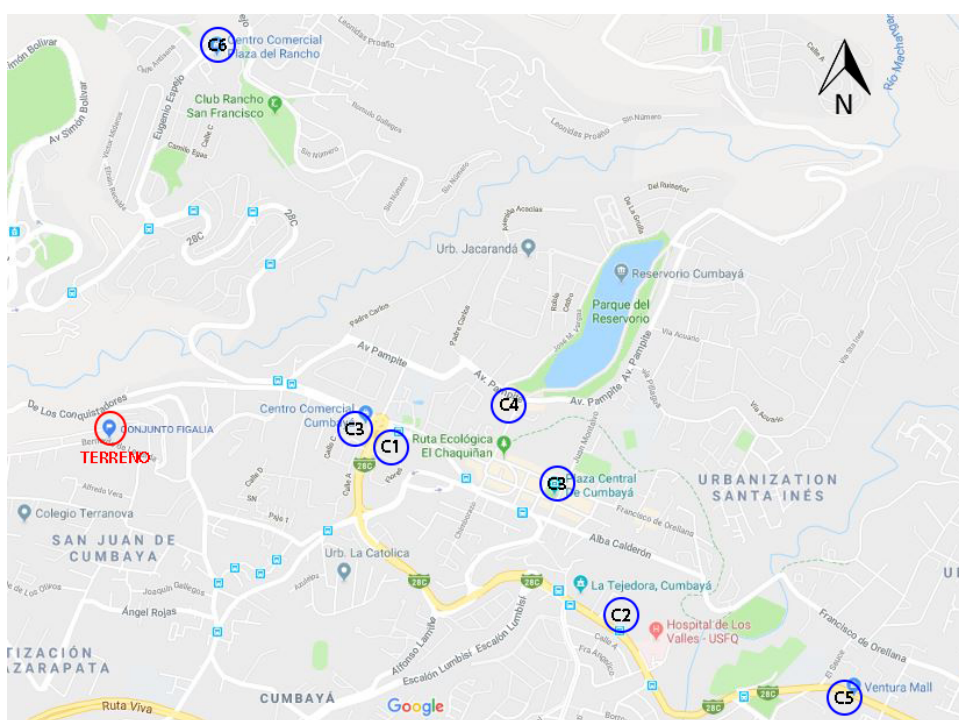


Ilustración 3-14 - Servicios de Comercio

Fuente: Datos: (GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PARROQUIAL RURAL DE CUMBAYA, 2015) – Mapa: Google Maps – Modificado por Francisco Guerra

3.6.2. Salud

En la Tabla 3-3 se detallan todos los hospitales, centros médicos, centros de salud y clínicas que tienen mayor relevancia en el sector, con sus respectivas distancias y tiempo en acceder a estos desde el terreno donde se ubicará el proyecto.

En la Ilustración 3-15 se muestra la ubicación de cada uno de estos con respecto al terreno.

Cód.	Descripción	Distancia al proyecto	Tiempo en auto
S1	Hospital de Los Valles	3,7 km	8 min
S2	Sistemas Médicos USFQ	2,0 km	6 min
S3	Centro de Salud Cumbayá	3,0 km	9 min
S4	Clínica la primavera	4,4 km	10 min
S5	Centro Médico Rotario	1,6 km	4 min

Tabla 3-3 - Servicios de Salud

Fuente: Datos: (GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PARROQUIAL RURAL DE CUMBAYA, 2015)

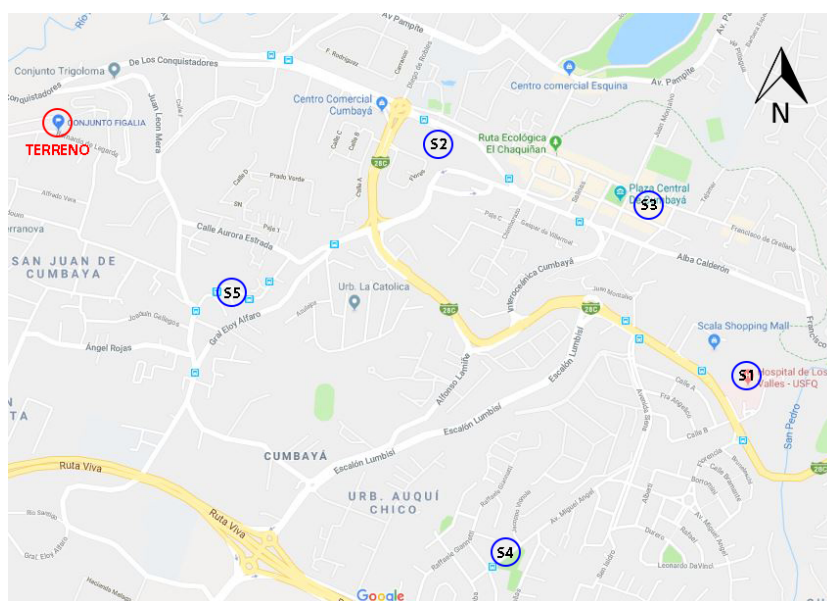


Ilustración 3-15 - Servicios de Salud Cumbayá

Fuente: Datos: (GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PARROQUIAL RURAL DE CUMBAYA, 2015) – Mapa: Google Maps – Modificado por Francisco Guerra

3.6.3. Educación

En la Tabla 3-4 se detallan todos los servicios de educación inicial, básica, bachiller y superiores importantes para el sector, con sus respectivas distancias y tiempo que toma en llegar a cada uno.

En la Ilustración 3-16, se muestra la ubicación de cada uno de estos con respecto al terreno en estudio. La mayoría de las unidades educativas que se muestran son dirigidas para una población de sector económico medio-alto, que son los principales clientes para el proyecto, pero también se encuentran ubicadas escuelas de nivel medio-bajo para que puedan estudiar los hijos del personal de servicio que usualmente suelen contratar los posibles compradores.

Cód.	Descripción	Distancia al proyecto	Tiempo en auto
E1	Colegio Alemán	2,6 km	7 min
E2	Colegio SEK Los Valles	1,8 km	5 min
E3	Colegio Menor San Francisco	4,2 km	11 min
E4	Colegio Terranova	1,4 km	3 min
E5	Colegio Spellman	2,8 km	7 min
E6	Colegio Nacional Cumbayá	1,4 km	3 min
E7	Universidad San Francisco de Quito	2,2 km	5 min
E8	Escuela Carlos Aguilar	3,2 km	9 min
E9	Escuela Carmen Amelia Hidalgo	3,4 km	10 min
E10	IMAGINE Centro de Educación Temprana	0,1 km	1 min

Tabla 3-4 - Servicios de Educación en Cumbayá

Fuente: Datos: (GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PARROQUIAL RURAL DE CUMBAYA, 2015) – Mapa: Google Maps – Modificado por Francisco Guerra

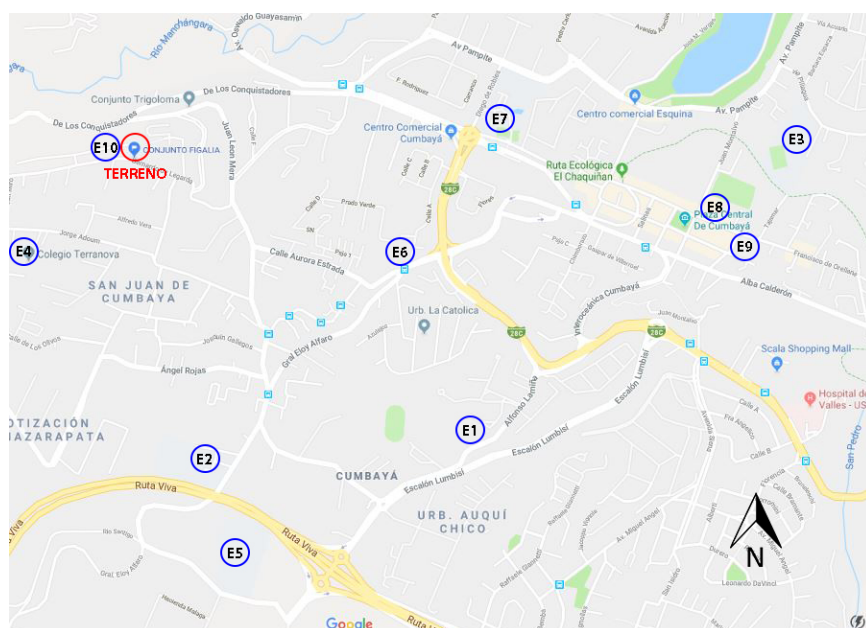


Ilustración 3-16 - Servicios de Educación en Cumbayá

Fuente: Datos: (GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PARROQUIAL RURAL DE CUMBAYA, 2015) – Mapa: Google Maps – Modificado por Francisco Guerra

3.7. Vialidad y Transporte

Una vez analizados los servicios que posee el sector, es necesario estudiar cuáles son las principales vías de acceso al sector y al terreno donde se ubicará el proyecto, también se estudiará la capacidad de tráfico que estas poseen.

3.7.1. Vías de Acceso

El Municipio del DMQ realizó la última actualización de su Plan de uso y ocupación del suelo en el 2016, en la Ilustración 3-17 podemos apreciar todas las vías expresas, arteriales, colectoras y locales que posee la parroquia de Cumbayá.

También podemos ver que el terreno se encuentra justo con el frente a una de las principales vías colectoras, haciendo mucho más fácil el acceso y salida al y del proyecto.

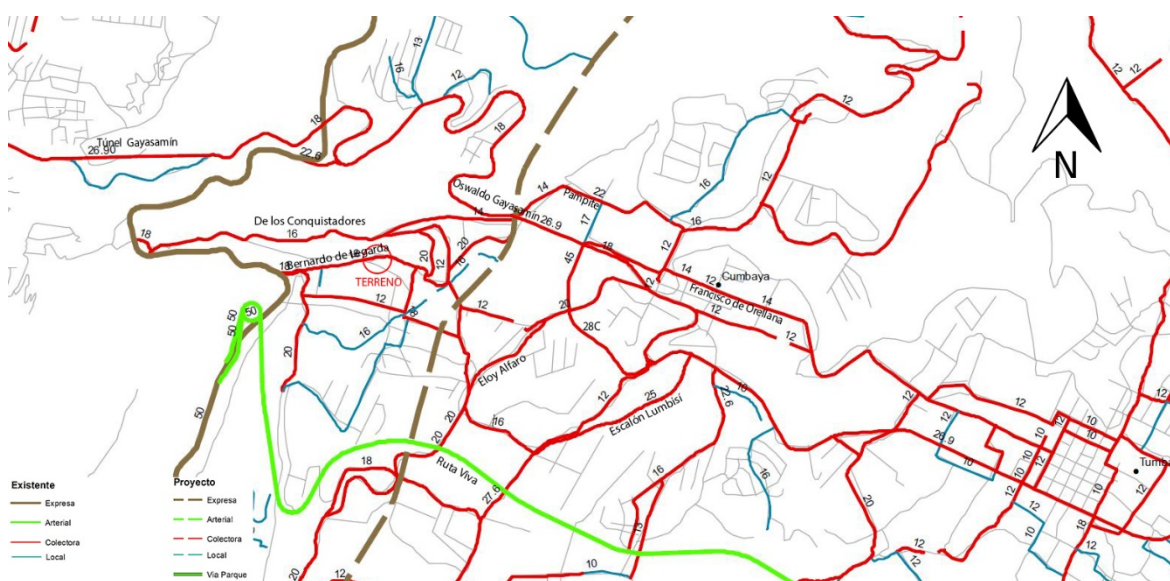
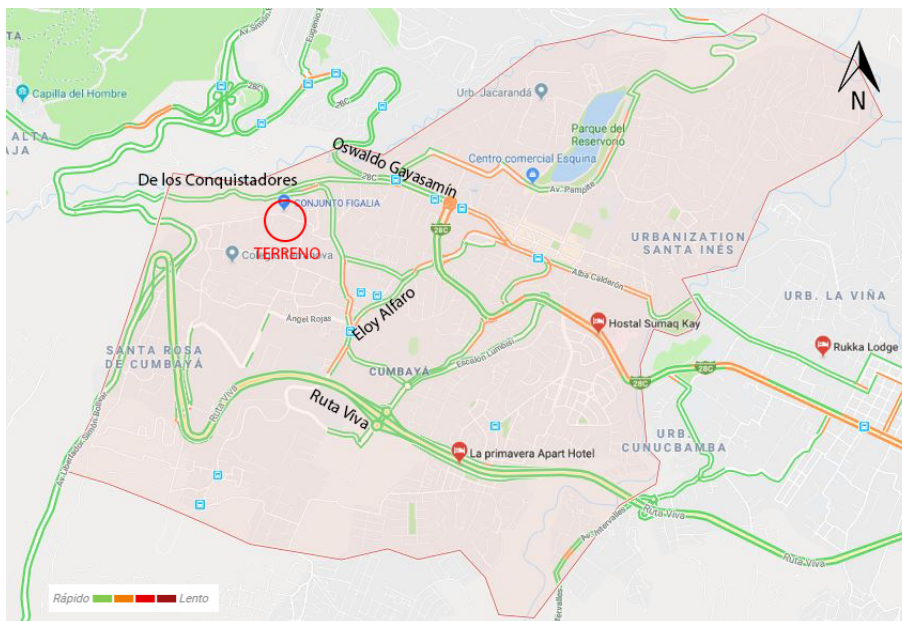


Ilustración 3-17 - Mapa de categorización y dimensionamiento vial Cumbayá (Municipio del DMQ, 2016)

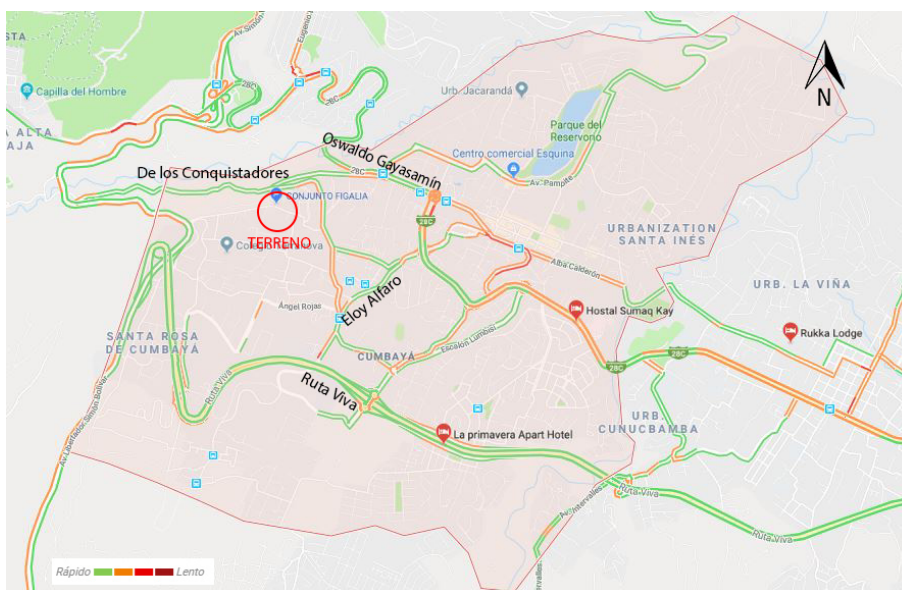
Fuente: Datos: PUOS actualización 2016 del Municipio del DMQ / Modificado por Francisco Guerra

3.7.2. Estudio de Tráfico

Una vez estudiadas las principales vías de entrada y salida al sector, se revisará el comportamiento de cada una de estas mediante el estudio de tráfico, tanto a horas pico (en este sector las 7:30 am o las 19:00pm) como a horas con tráfico normal (12:00pm).



*Ilustración 3-18 - Estudio de Tráfico Normal de la zona
Fuente: Google Maps – Tráfico / Modificado por Francisco Guerra*



*Ilustración 3-19 - Estudio de tráfico Pesado en la zona
Fuente: Google Maps – Tráfico / Modificado por Francisco Guerra*

Debido a la gran cantidad de personas que ya han decidido vivir en esta parroquia, es muy molesto el tráfico que se ocasiona en las mañanas para subir a Quito, y en las tardes para regresar al Valle de Cumbayá.

A pesar de esto, la parroquia posee todos los servicios necesarios como para poder evitar estas congestiones y realizar la mayor parte de actividades diarias dentro del sector.

3.8. Conclusiones

Indicador	Observación	Viabilidad
Localización	Se encuentra en la parte alta de Cumbayá, así que posee una grandiosa vista como potencial del proyecto.	+
Servicios Básicos	Cuenta con todos los servicios básicos de alcantarillado, agua potable, red eléctrica e internet.	+
Uso de Suelos	El uso de suelos categoriza el sector como residencial urbano 1, y posee permiso para construir 2 pisos.	+
IRM - Ordenanzas	En el IRM podemos apreciar que tiene permiso para construir vivienda residencial, en 2 pisos de altura. Esta restricción de pisos nos ayudó para destinar la mayor parte del terreno a casas con patio propio y dejar sólo un bloque de departamentos.	+
Riesgos	El proyecto está a una separación de 3,2 km de la zona de riesgos que posee el Volcán Cotopaxi. No se encuentran más riesgos en la zona.	+
Servicios Comerciales	Cerca del terreno se encuentran varios centros comerciales (la mayoría a menos de 10 min.), de importancia suficiente para abastecer de todo tipo de productos necesarios cotidianamente.	+
Servicios Salud	En las cercanías al terreno de estudio se encuentran hospitales, centros médicos, centros de salud y clínicas, a un promedio de 7 minutos de tiempo en llegar a ellos.	+
Centros Educativos	Existen varias unidades educativas destinadas para todas las etapas de educación y de muy buen nivel cerca de la zona.	+
Acceso - Vialidad	La cercanía a la ruta viva desde el terreno en estudio es un plus muy importante de acceso y salida del sector.	+
Nivel de Tráfico	Es molesto el tráfico para subir a Quito en las mañanas y regresar al Valle en las tardes, aun así, dentro de la parroquia de Cumbayá existen la mayoría de los servicios para no tener la necesidad de transportarse a Quito con tanta frecuencia.	+

Tabla 3-5 - Conclusiones de Localización

Fuente: Elaboración propia.

4. Mercado

4.1. Antecedentes

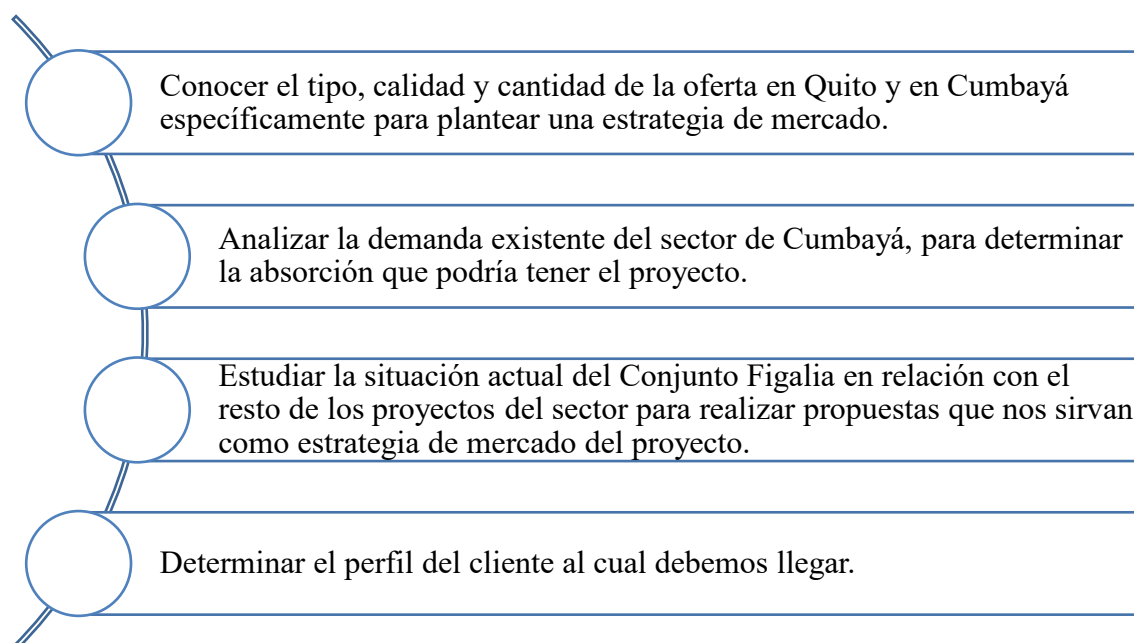
Es indispensable realizar el estudio del mercado, para determinar qué oportunidades y amenazas existen en el sector de estudio en cuanto a la competencia y cuáles son las fortalezas y debilidades del proyecto “Conjunto Figalia” en comparación con el resto de los proyectos de la zona. Es importante recalcar que el proyecto se concibió tomando como punto de partida la percepción del encargado de las ventas del proyecto, y la experiencia de la empresa con respecto a proyectos anteriores, pero no se realizó ningún estudio formal de mercado.

4.2. Objetivos

4.2.1. Objetivo General

Conocer el posicionamiento del Conjunto Figalia, con respecto al resto de proyectos de la zona estudiando factores fundamentales como la localización, precio, producto y promoción.

4.2.2. Objetivos Específicos



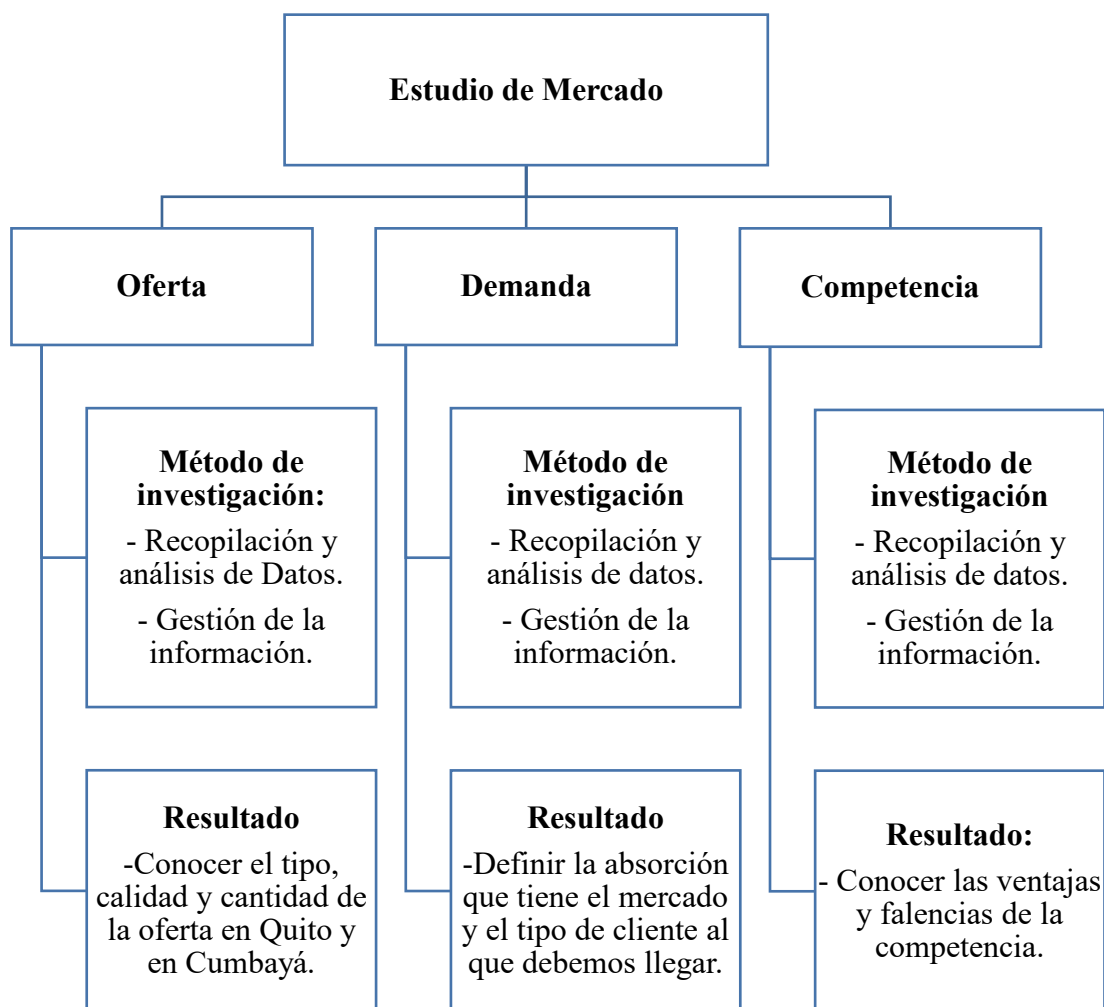
*Ilustración 4-1 Objetivos Específicos del estudio de Mercado.
Fuente: Elaboración propia.*

4.3. Metodología

Primero se recolectarán datos históricos de oferta y demanda para saber en qué situación se encuentra el mercado en la ciudad de Quito.

Después se realizará una investigación de mercados con la metodología de observación directa, actuando como compradores misterio, es decir, investigadores que actúan como clientes y que recaban datos por observación (Lamb, 2011). Para esta investigación se realizarán fichas en las que se irá actualizando la información requerida, obtenida como compradores misterio y de datos secundarios.

Posterior se procesará toda la información obtenida para poder evaluar las fortalezas y debilidades del proyecto en el Mercado.



*Ilustración 4-2 - Metodología usada para estudio del Entorno de Mercado.
Fuente: Elaboración propia.*

4.4. Análisis de la oferta

Para este capítulo se analizarán los datos tomando como referencia los estudios de HELP Inmobiliario, empresa dedicada al estudio del mercado inmobiliario desde el año 2000, la cual posee gran credibilidad. Gracias a esta plataforma que se encuentra segmentada por sectores, podemos tomar la información del Valle de Tumbaco/Cumbayá, y dentro de esta sección tomaremos solo los datos de Cumbayá para tener una información más precisa que nos sirva para el proyecto.

4.4.1. Proyectos Inmobiliarios

En este factor, se estudiará el número de proyectos totales del sector, el número de unidades totales y el número de unidades disponibles. Se tomarán datos desde el 2012 ya que es suficiente información para analizar los factores que se van a estudiar.

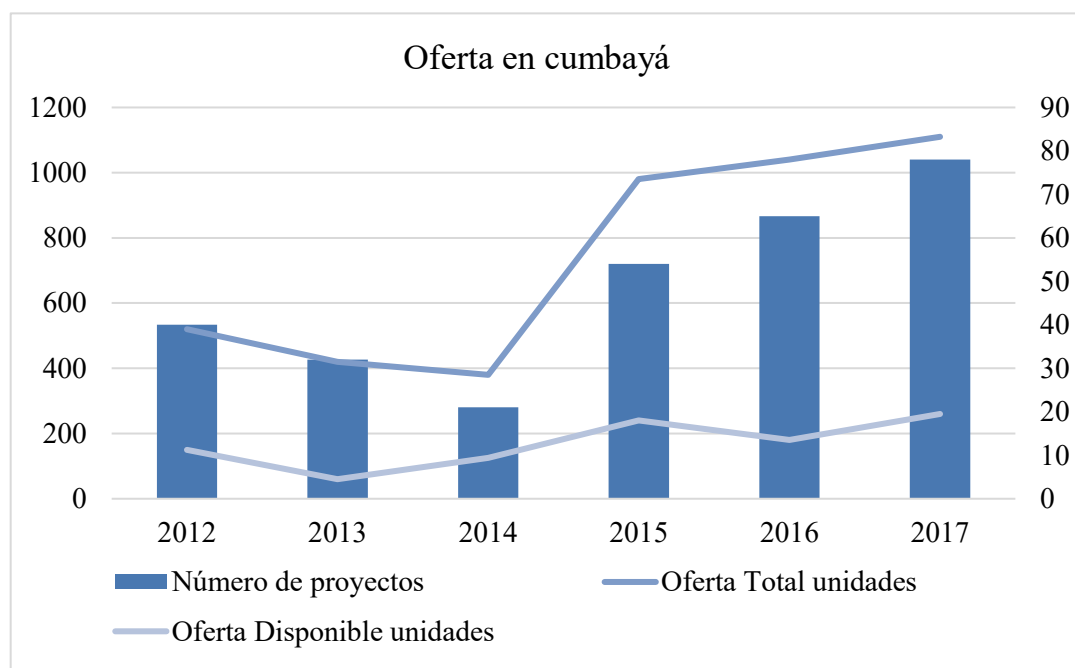


Ilustración 4-3 - Oferta en Cumbayá
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – HELP inmobiliario
Procesado por: Francisco Guerra

En la Ilustración 4-3 se puede apreciar que existen dos tendencias en cuanto a la oferta de proyectos inmobiliarios en el sector, la primera corresponde al período 2012 - 2014 en la cual se visualiza un decrecimiento en número de proyectos y unidades ofertadas; y la segunda del período 2014 - 2017 en la cual ha crecido el número de proyectos en el sector, dando una idea de que el mercado en este sector no se ha visto tan afectado.

4.4.2. Demografía de la oferta en Quito

La demografía de la oferta tiene que ver con el análisis del porcentaje de los proyectos que se encuentran en planos, en construcción, en acabados y terminados. En este factor se estudiará datos de Quito en general.

En la Ilustración 4-4 podemos apreciar que, en cuanto a la demografía de los proyectos, los que más han variado en el período 2012-2017 son los proyectos en planos y en construcción. En 2014 y 2015 se aprecia que bajaron la cantidad de proyectos en planos, es decir que no se iniciaron muchos proyectos, mientras que, los que estaban en construcción aumentaron, posiblemente debido a que no tenían el flujo de dinero para llegar a la fase de acabados.

En 2016, se aprecia que, debido a la baja de nuevos proyectos en planos de los años anteriores, los proyectos en construcción bajaron significativamente. En 2017 se aprecia una recuperación del sector, ya que aumentan los proyectos nuevos en planos y los de construcción, pero al tener tan pocos terminados, puede ser síntoma de que no se alcanza las ventas suficientes que generen el flujo de efectivo o que permitan acceder a créditos para el constructor para terminarlos.

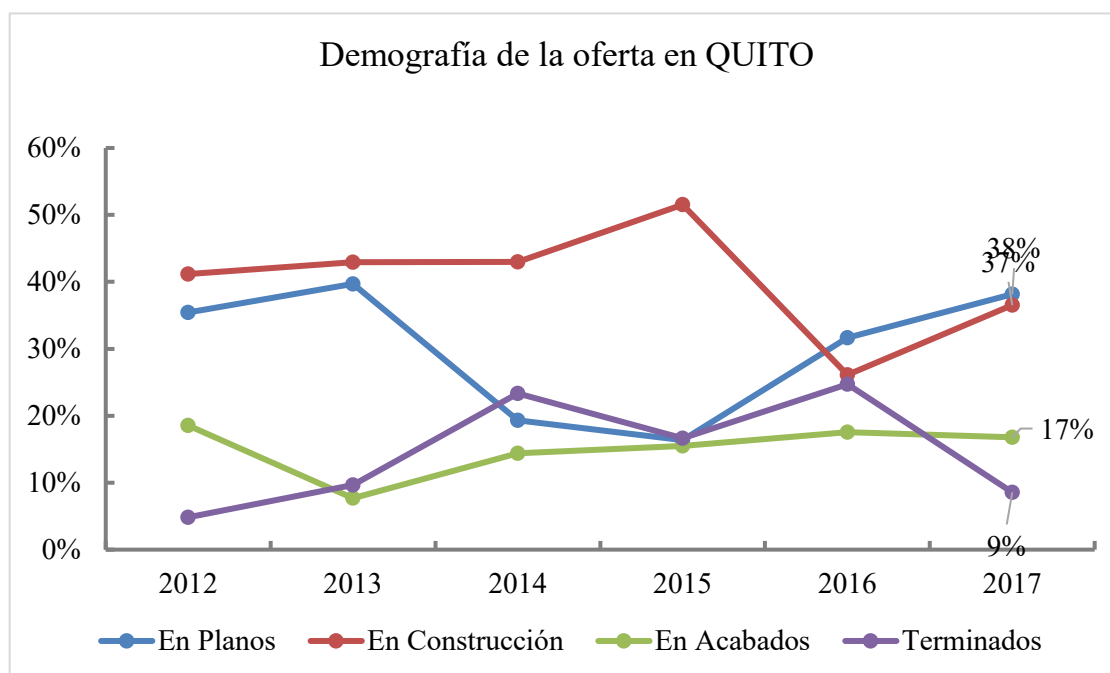


Ilustración 4-4 - Demografía de la Oferta en Quito
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – HELP inmobiliario
Procesado por: Francisco Guerra

4.4.3. Análisis de Oferta por tamaño, precios de venta y precios por m2 en Cumbayá

El análisis de estos factores nos dará una idea del promedio de tamaños por unidad de vivienda que se está manejando en el sector, y a qué precio de venta total y por metro cuadrado se oferta.

En la Ilustración 4-5 se muestra que para el año 2017 se tiende a disminuir el tamaño de la vivienda en el sector de Cumbayá a un promedio de 175 m2 por unidad, y también a disminuir el precio de venta de estas a alrededor de los 280,000.00 dólares.

Como estrategia comercial, el proyecto deberá considerar que la economía del país no está en su mejor época y que no existe gran probabilidad de que mejore de manera notable, por este motivo se debería proponer unidades que sea más pequeñas que el promedio y más económicas en el valor del metro cuadrado.

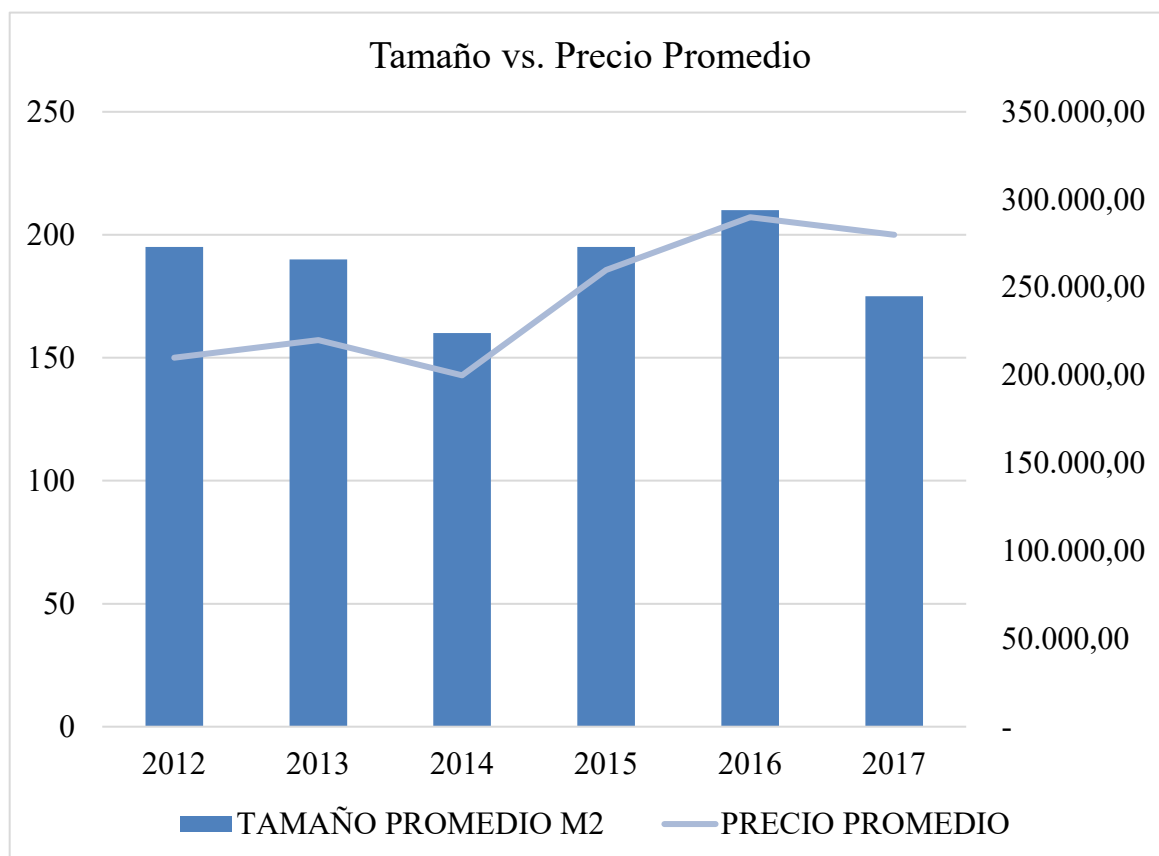


Ilustración 4-5 - Tamaño vs. Precio Promedio
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – HELP inmobiliario
Procesado por: Francisco Guerra

Por otro lado, en la Ilustración 4-6, nos damos cuenta de que el precio de venta por metro cuadrado ha estado en constante crecimiento, llegando en 2017 a un promedio de 1,550.00 dólares por metro cuadrado. Teniendo como promedio el precio de vivienda de \$280.000,00.

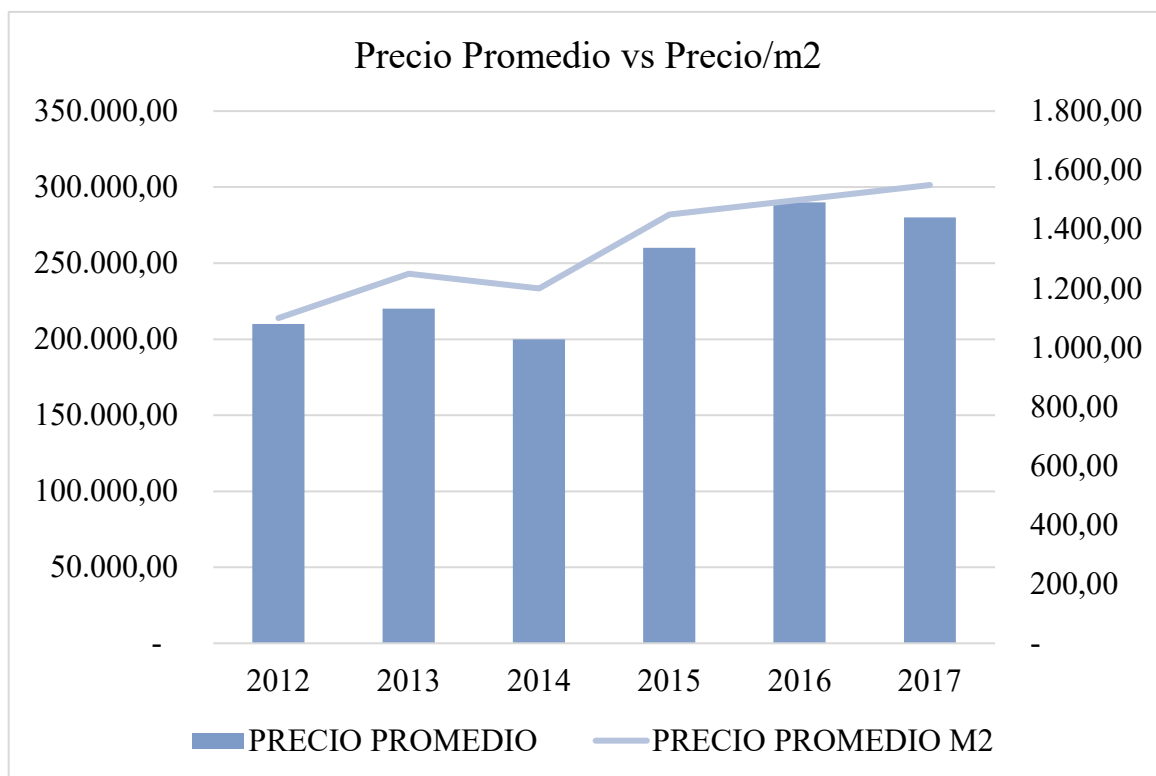


Ilustración 4-6 - Precio Promedio vs. Precio por m2
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – HELP inmobiliario
Procesado por: Francisco Guerra

4.4.4. Absorción de unidades por mes vs. Oferta total

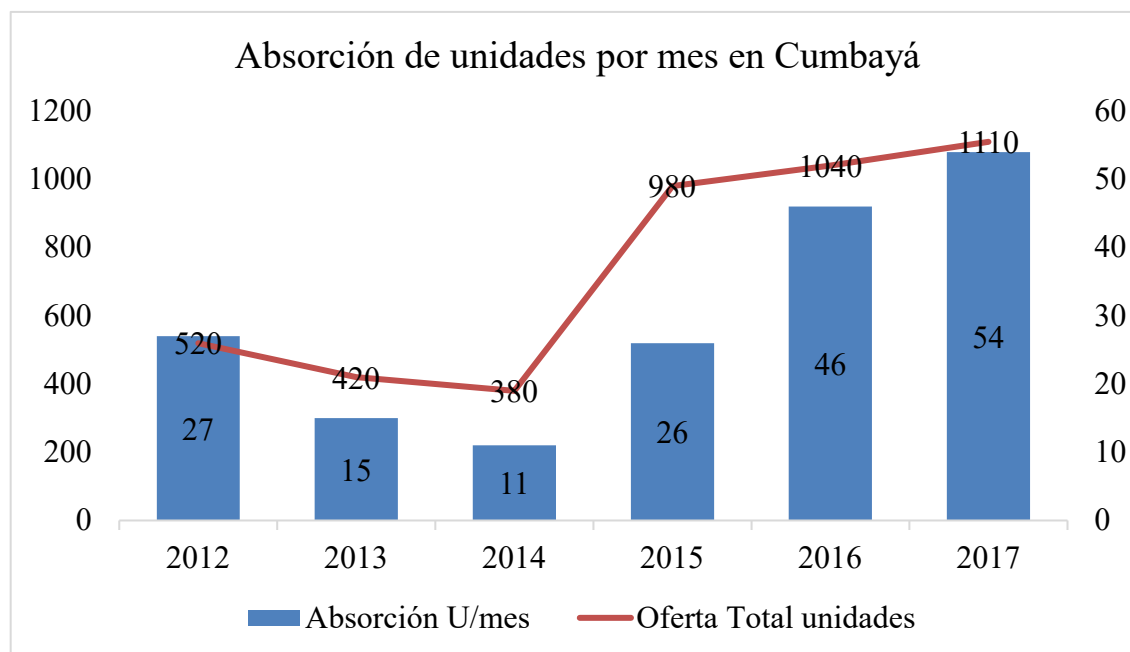
El presente estudio se cuantificará con los niveles de absorción, medidos en unidades vendidas por mes, que ha tenido desde el 2012 al 2017, para tener una referencia de lo que podría ocurrir en este 2018.

La Ilustración 4-7 nos puede ayudar a llegar a las siguientes conclusiones. La primera que la absorción llegó a su punto más bajo en 2014 así también disminuyó la oferta Total de unidades, y desde este período al 2017 ha tenido un incremento muy fuerte en la absorción casi quintuplicando el valor.

Otra apreciación del gráfico es que la absorción sigue, en general, el comportamiento de la oferta total de unidades, pero si multiplicamos el valor de absorción (Unidades vendidas

por mes) por 12 meses, no llegamos a igualar los valores de oferta disponible, es decir que siempre van a existir proyectos que no se vendan.

Esta diferencia se apreció y afectó bastante en 2015, en donde se lograban vender tan solo alrededor del 30 % de los proyectos en oferta.



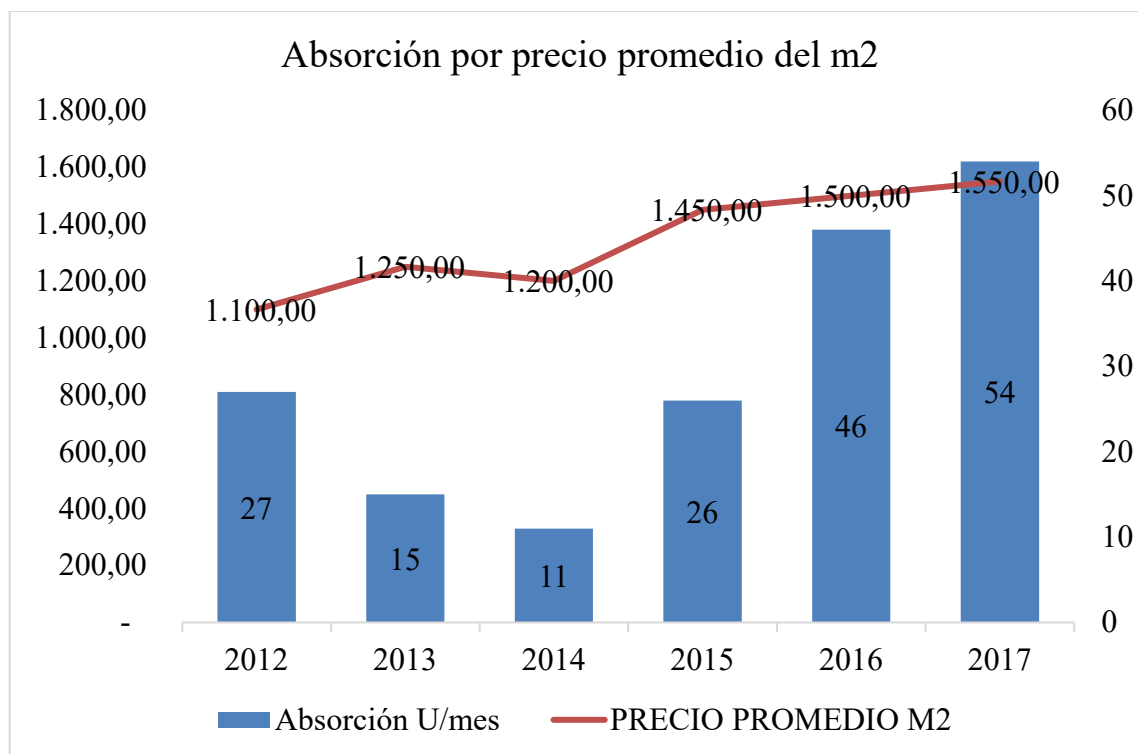
*Ilustración 4-7 - Absorción Unidades/Mes vs. Oferta Total
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – HELP inmobiliario
Procesado por: Francisco Guerra*

4.4.5. Absorción de unidades por precio de venta promedio del m2

En este factor, analizaremos el impacto que tuvo la subida de precios de venta por m2 del sector con respecto a la decisión de compra de la demanda.

En la Ilustración 4-8, notamos que incluso en 2014, en donde hubo una absorción de menos del 50% con respecto al 2012, el precio promedio por m2 incrementó. También apreciamos que en un poco más de 5 años, ha incrementado en casi el 40% el precio promedio del m2 en este sector, y actualmente la absorción es casi del doble con respecto al 2012.

Se espera que siga esta tendencia, y esto nos indica que el sector de Cumbayá, en general, está mejorando su acogida en la demanda.



*Ilustración 4-8 - Absorción por precio promedio del m2
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – HELP inmobiliario
Procesado por: Francisco Guerra*

4.5. Análisis de la demanda

4.5.1. Perfil del Cliente

La compañía Ernesto Gamboa y Asociados (Ernesto Gamboa y Asociados, s.f.) realizó un estudio del rango de ingresos familiares promedio para poder pertenecer a un nivel socioeconómico en las ciudades principales del Ecuador.

En este estudio dice que el nivel socioeconómico medio-alto posee ingresos mensuales desde \$3,200.00 hasta \$5,999.00 y el nivel socioeconómico alto posee ingresos mensuales promedio de más de \$6,000.00 dólares.

Dado que en nuestro proyecto tenemos suites que bordean los \$125,000.00 y casas que bordean los \$275,000.00, es necesario considerar el nivel de ingresos que debe tener cada familia que desee comprar una unidad.

Analizando que el crédito hipotecario se basa en los ingresos mensuales que percibe la persona que solicita el crédito, y sobre este ingreso mensual determinan que lo máximo

que puede comprometer cada persona o familia para vivienda es el 30 % del ingreso familiar, el perfil de cliente que debemos atacar es de ingresos mensuales familiares de \$3,300.00 para las suites y de \$6,800.00 para las casas, es decir nos dirigimos a un segmento económico medio alto y alto.

Generalmente este tipo de cliente tiene por lo menos un nivel de educación superior y con maestrías, cuenta con seguro médico público y privado, su familia, en el caso de las casas, se compone de 4 integrantes, y en el caso de las suites, de máximo 2, y por lo menos tiene un vehículo de uso exclusivo para el hogar.

Todos estos requisitos se los puede visualizar en la siguiente imagen.



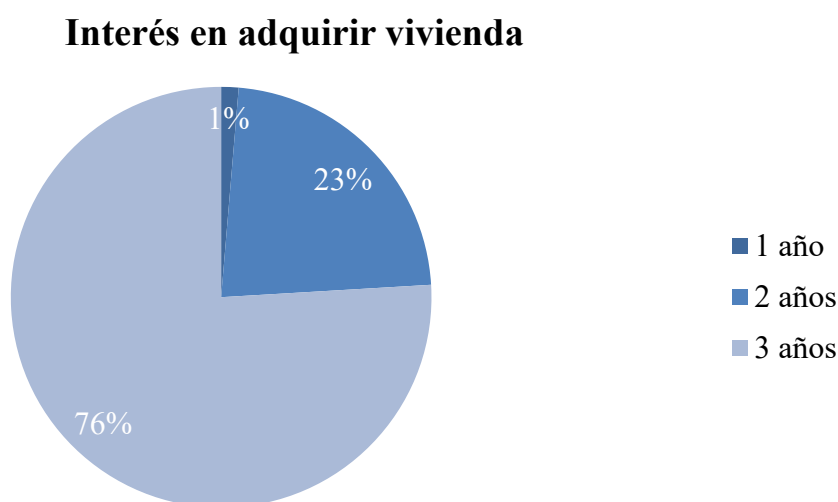
*Ilustración 4-9 – Perfil del cliente
Fuente: Elaboración propia.*

Para continuar con el estudio de la demanda, se tomará como referencia un estudio de mercado realizado por Ernesto Gamboa y Asociados en 2017 con la metodología de encuestas, las cuales fueron realizadas a hombres y mujeres de estrato socioeconómico correspondiente a ingresos familiares de \$4.000 a \$10.000,00, de edad entre los 35 a los 65 años e interesados en adquirir una vivienda en los próximos 3 años.

Se tomará estos resultados como base de datos para definir las preferencias y tendencias de la demanda en el Sector de Cumbayá ya que solamente tiene un año de antigüedad y tiene un nivel de confianza del 90%, con un margen de error de +/-9%.

4.5.2. Interés en adquirir vivienda

Se definió que el 76% de las personas estarían dispuestas en adquirir una vivienda dentro de los próximos 3 años.



*Ilustración 4-10 – Interés en adquirir vivienda en Cumbayá
Fuente: (Ernesto Gamboa y Asociados, s.f.)*

4.5.3. Tenencia de la vivienda actual

El estudio determinó que, dentro de las personas encuestadas, el 62% prefieren vivir en una casa propia, seguido por un 29 % que prefieren vivir en una vivienda arrendada.

Tenencia de la Vivienda actual

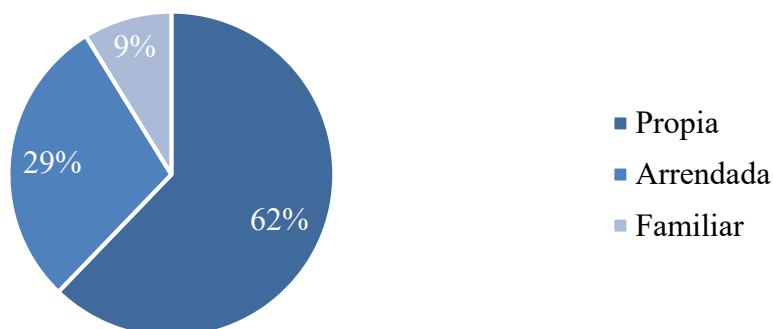


Ilustración 4-11 - Tenencia de la Vivienda actual
Fuente: (Ernesto Gamboa y Asociados, s.f.)

4.5.4. Tipo de vivienda a adquirir en los próximos 3 años

La encuesta en mención también demostró que el tipo de vivienda que se desea adquirir en los próximos tres años en el sector de Cumbayá tiene un 56% de preferencia por departamentos.

Al no ser tan grande la diferencia de preferencia entre esas dos opciones, parece acertada la decisión de realizar un bloque de casas y otro de departamentos dentro del conjunto.

Otro punto a favor del “Conjunto Figalia”, es que, según este estudio, el 67,1% de encuestados, preferirían vivir en un conjunto cerrado, principalmente por la seguridad que brinda la guardianía y también porque da un ambiente más familiar.

Tipo de vivienda a adquirir en los proximos 3 años

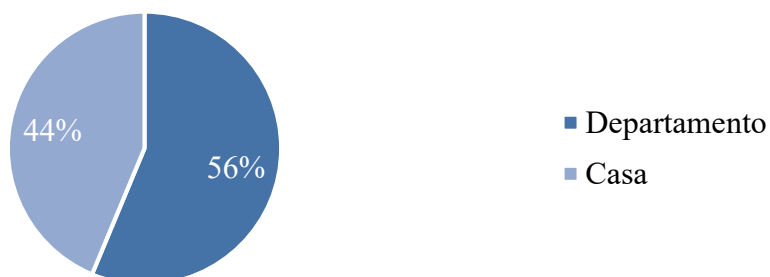


Ilustración 4-12 - Tipo de vivienda a adquirir en los próximos 3 años.
Fuente: (Ernesto Gamboa y Asociados, s.f.).

Esta encuesta también reveló que el Tamaño promedio que requieren los interesados a los cuales se les encuestó, es de 228m², y el precio promedio es de \$214.055,00.

Con estos resultados, podemos apreciar que con los precios que se manejan en el mercado actualmente, no se logra ofrecer una vivienda de casi 230 m² a \$215.000,00, por este motivo, se intentará realizar unidades de vivienda que bordeen el precio señalado, pero mucho más pequeñas, adaptándonos así a los requerimientos de la demanda.

4.6. Análisis de la competencia

En este capítulo analizaremos a los proyectos, que representan una mayor amenaza en cuanto a competencia, porque son los que poseen un producto parecido al que se está ofertando en el Conjunto Figalia. Se los analizará comparando características geográficas, físicas, económicas, de facilidades de pagos, de servicios que ofrecen, etc.

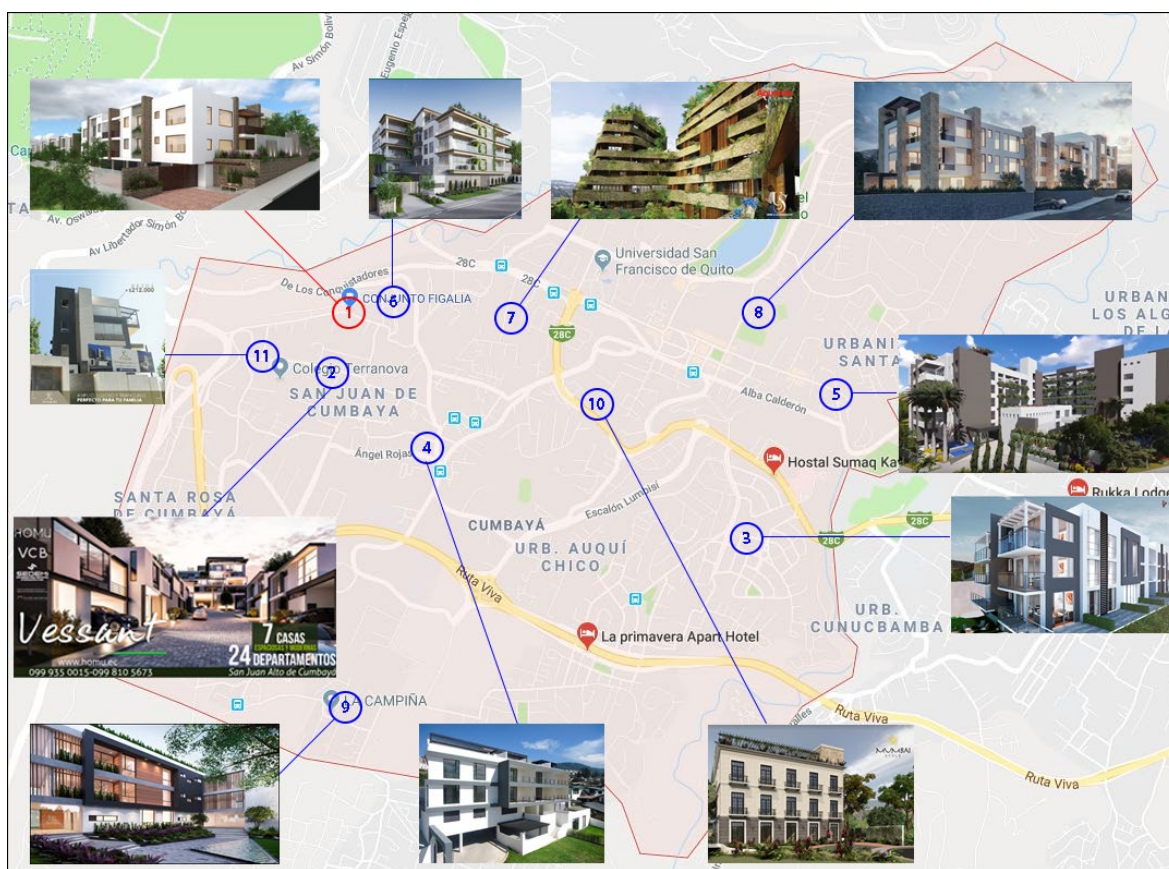
4.6.1. Localización de la competencia

Para este análisis se tomará en cuenta solo a los proyectos ubicados en la parroquia de Cumbayá. Se recolectó información de los 11 proyectos que se consideran más parecidos en concepto o producto, los cuales se los numerará a continuación, para tener una referencia en el plano de la Ilustración 4-13.

1. Figalia
2. Vessant
3. Óvidos
4. Panorama
5. Kiró
6. Denali
7. Aquarela
8. La Victoria
9. Kaia
10. Mumbai
11. Hikari

Los que más afectarán a este estudio de la competencia, son los más cercanos al proyecto, los que oferten productos similares a los del Conjunto Figalia (marcado en rojo en la Ilustración 4-13), y los que abarquen más demanda en el mercado.

Los proyectos con el producto más parecido a Figalia, en el sentido que ofrecen casas y departamentos dentro del mismo proyecto son Vessant, La Victoria y Kaia. Por otro lado, los proyectos que tienen mayor número de unidades y por ende necesitan más fuerza de ventas, y van a abarcar más mercado son Aquarela, La Victoria y Kiró.



*Ilustración 4-13 - Localización de la competencia
Fuente: Investigación de Campo
Procesado por: Francisco Guerra*

4.6.2. Criterios de Evaluación

Los criterios base a evaluar son:

- Datos del Proyecto
- Información del Sector
- Detalles del Proyecto

- Acabados
- Servicios del Proyecto
- Nivel de ventas
- Formas de Pago
- Promoción
- Datos del Producto con precios.

4.6.3. Fichas de mercado

A continuación, en la Tabla 4-1 se muestra un ejemplo de la ficha que se utilizó para el estudio de la competencia, en la cual consta todos los datos relevantes de los proyectos que analizamos para poder llegar a las conclusiones que se mostrarán al final del capítulo.

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
1 DATOS DEL PROYECTO INFO FICHA	Ficha número:		6 SERVICIOS DEL PROYECTO	5.1. Ascensor	
	Preparado por:			5.2. Gimnasio	
	Fecha de levantamiento			5.3. Guardia	
1.1. Nombre:				5.4. Bodegas	
	1.2. Producto:			5.5. Piscina	
	1.3. Dirección:			5.6. Generador	
	1.4. Promotor:			5.7. Cisterna	
	1.5. Constructor:			5.8. Lavandería general	
	1.6. Persona de contacto:			5.9. Zona de barbacoa	
2 INFORMACIÓN DEL SECTOR	2.1. Barrio			5.10. Canchas	
	2.2. Parroquia	Cumbayá		5.11. Área verde	
	2.3. Cantón	Quito		5.12. Sauna / turco	
	2.4. Provincia	Pichincha		5.13. Centro de negocios	
	2.5. Zona	Residencial		5.14. Jardines	
	2.6. Afectaciones			5.15. Parqueaderos visitas	
3 DETALLES DEL PROYECTO	6.1. Número de pisos			5.16. Sala comunal	
	6.2. Número de subsuelos		7 INFORMACIÓN DE VENTAS	9.1. Fecha inicio de obra	
	6.3. Estructura			9.2. Fecha de entrega	
	6.4. Mampostería			9.3. Fecha inicio de ventas	
	6.5. Estado del proyecto			9.4. Unidades totales	
	6.6. Porcentaje de avance			9.5. Unidades vendidas	
4 ACABADOS / Económico (Eco), Estándar (STD), Premium (PREM)	8.1. Pisos dormitorios			8 FORMA DE PAGO	10.1. Reserva
	8.2. Pisos área social		10.2. Entrada		
	8.3. Piso cocina		10.3. Cuotas hasta entrega		
	8.4. Piso baños		10.4. Entrega		

	8.5. Muebles de cocina							10.5. Financiamiento		
	8.6. Ventanera		9 PROMOCIÓN	11.1. Rótulo proyecto						
	8.7. Puertas			11.2. Sala de ventas						
	8.8. Grifería y sanitarios			11.3. Unidad modelo						
5 FOTO				11.4. Anuncios en la web						
			11.5. Página web propia							
			11.6. Volantes							
			11.7. Vallas							
			11.8. Anuncios en prensa							
				11.9. Corredores inmobiliarios						
10 PRODUCTOS Y PRECIO										
10.1 Alicuota mensual (precio por metro cuadrado):										
10.2 Tipología	10.3 Área Útil	10.4 Área terraza	10.5 Área Total	10.6 Parquesaderos	10.7 Bodegas	10.8 Precio m ² terraza	10.9 Precio m ² útil	10.10 Precio parqueadero	10.11 Precio bodega	10.12 Precio total

*Tabla 4-1 - Ficha de Análisis de la Competencia
Elaborado por Francisco Guerra*

Todas las fichas de análisis de la competencia se las puede visualizar en el Anexo 1.

4.7. Evaluación de la competencia

A continuación, en la Tabla 4-2, estudiaremos los factores más relevantes para evaluar la competencia como son: el promotor, la localización de los proyectos, el estilo arquitectónico de cada uno, los acabados de los departamentos, el equipamiento que posee cada proyecto, la seguridad, el tamaño del proyecto y de las unidades disponibles, la velocidad de venta y absorción, los precios por metro cuadrado promedio de cada uno y el método de financiamiento. Primero se realizará la tabla de evaluación, en donde se pondrán los datos y características que tiene cada proyecto, y posterior se realizará una tabla de calificación, en donde se pondrá un valor del 1 al 5 a cada factor, siendo 1 el de peor calificación y 5 el de mejor.

Con esto tendremos una visión definitiva de posicionamiento de nuestro proyecto con respecto a la competencia.

CRITERIO	FIGALIA	VESSANT	ÓBIDOS	PANORAMA	KIRO	DENALI	AQUARELA	LA VICTORIA	KAIA	MUMBAI	HIKARI
Promotor	Arcontec	Homu	Salazar - Naranjo	AE Constructora	Ripconci	RFS	Uribe Schwarzkopf	Arq. Felipe Londoño	Konstruie	88in	Arq. Patricia Vallejo
Años de experiencia	10	5	17	5	21	47	44	17	3	5	5
Localización	San Juan Alto	San Juan Alto	La Primavera	San Juan	Santa Inés	Sector El Establo	Cumbayá Central	Colegio Menor	Urb. La Campiña	Bypass	San Juan Alto
Arquitectura	Moderna	Contemporánea	Contemporánea	Contemporánea	Contemporánea	Moderna	Contemporánea orgánica	Moderna	Contemporánea	Renacentista	Contemporánea
Acabados y equipamiento	Lujo	Estándar	Estándar	Estándar	Lujo	Lujo	Lujo	Lujo	Lujo	Lujo	Estándar
Seguridad	CCTV + UPC + BOMBEROS	CCTV + UPC	CCTV + UPC	CCTV + UPC + BOMBEROS	CCTV	CCTV + UPC + BOMBEROS	CCTV + UPC + BOMBEROS	CCTV+ BOMBEROS	CCTV	CCTV + UPC + BOMBEROS	CCTV + UPC
Tamaño del proyecto y distribución de áreas	2.337,72 m2	4.665,50 m2	1.404,80 m2	1.404,00 m2	11.475,00 m2	1.820,01 m2	84.090,50 m2	17.030,75 m2	3.194,40 m2	1.188,54 m2	1.734,75 m2
tamaño promedio área útil departamentos	106,26 m2	150,50 m2	87,81 m2	93,60 m2	127,50 m2	95,79 m2	129,37 m2	140,75 m2	79,86 m2	38,34 m2	115,65 m2
Velocidad de venta	0,73	0,93	0,89	0,59	5,67	2,00	51,00	1,00	3,18	3,50	0,72
Porcentaje de ventas promedio por mes	3%	3%	6%	4%	6%	11%	8%	1%	8%	11%	5%
Avance Obras	0%	65%	40%	100%	40%	10%	1%	10%	10%	0%	90%
Precio / m2 área útil	\$ 1.966,07	\$ 1.988,95	\$ 1.828,92	\$ 1.737,41	\$ 2.625,89	\$ 2.257,58	\$ 2.376,54	\$ 1.847,37	\$ 1.755,42	\$ 2.213,95	\$ 1.643,46
Precio / m2 descontando precio de área no computable	\$ 1.399,17	\$ 1.507,06	\$ 1.624,81	\$ 1.216,31	\$ 1.898,84	\$ 1.898,84	\$ 1.894,72	\$ 1.571,78	\$ 1.556,37	\$ 1.694,98	\$ 1.546,89
Precio Ponderado	\$ 1.796,00	\$ 1.844,38	\$ 1.767,68	\$ 1.581,08	\$ 2.407,78	\$ 2.149,96	\$ 2.231,99	\$ 1.764,70	\$ 1.695,71	\$ 2.058,26	\$ 1.614,49
Financiamiento	R2000, E10, C20, F70	E10, C20, F70	E10, C20, F70	R5, E25, F60	R2, E10, C10, F80	R2, E20, C20, F60	R1000, E5, C25, F70	R5000, E10, C20, F70	R10, E5, C20, F65	R10, E20, C40, F30	E30, F70

*Tabla 4-2 - Evaluación de la competencia.
Elaborado por Francisco Guerra*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
CRITERIO	FIGALIA	VESSANT	ÓBIDOS	PANORAMA	KIRO	DENALI	AQUARELA	LA VICTORIA	KAIA	MUMBAI	HIKARI
Promotor	3	2	4	3	4	5	5	4	3	3	1
Localización	4	3	4	3	4	4	5	4	3	5	4
Arquitectura	5	4	4	4	4	5	5	5	4	3	3
Acabados y equipamiento	5	4	4	3	4	5	4	5	5	5	4
Seguridad	5	4	4	5	3	5	5	4	3	5	4
Tamaño del proyecto	3	4	2	2	4	2	5	5	4	2	2
tamaño promedio área útil departamentos	5	3	5	5	4	5	4	3	5	5	4
Velocidad de venta	1	1	3	2	3	5	4	1	4	5	2
Precio / m2	4	4	5	5	2	3	3	5	5	4	5
Financiamiento	5	5	4	4	5	3	5	5	4	2	4
Promedio	4,00	3,40	3,90	3,60	3,70	4,20	4,50	4,10	4,00	3,90	3,30

Tabla 4-3 - Calificación de la competencia

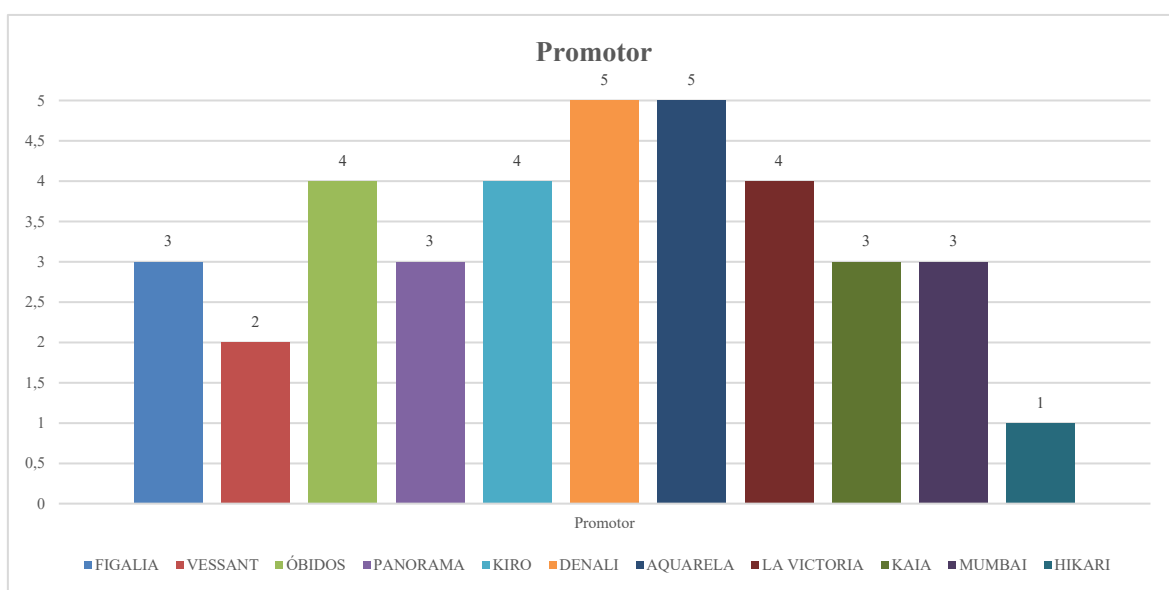
Elaborado Por Francisco Guerra

4.7.1. Promotor

En cuanto a los promotores de los proyectos actuales, podemos ver que existen otros con más años de experiencia y por lo tanto son más conocidos en el mercado, como es el caso de Uribe Schwarzkopf (Uribe & Schwarzkopf, 2018) y RFS (Ing. “Pepe” Ribadeneira) (RFS, 2018) con más de 40 años de experiencia activos en el sector inmobiliario y de la construcción en Quito.

También tenemos otras empresas como RIPCONCIV (RIPCONCIV, 2018), el Arq. Londoño (Londoño Arquitectos, s.f.) o los Salazar-Naranjo (Salazar-Naranjo, s.f.) , que poseen alrededor de 20 años de experiencia y presencia en el sector inmobiliario de Quito.

Con estos antecedentes se considera que el proyecto “Figalia” posee la calificación de 3 sobre 5 debido a que la empresa ya ha realizado algunos edificios y conjuntos y posee experiencia en el desarrollo y ejecución de proyectos, pero no posee la popularidad en el mercado como las otras empresas mencionadas anteriormente.



*Ilustración 4-14 - Estudio de competencia por Promotor
Elaborado por Francisco Guerra*

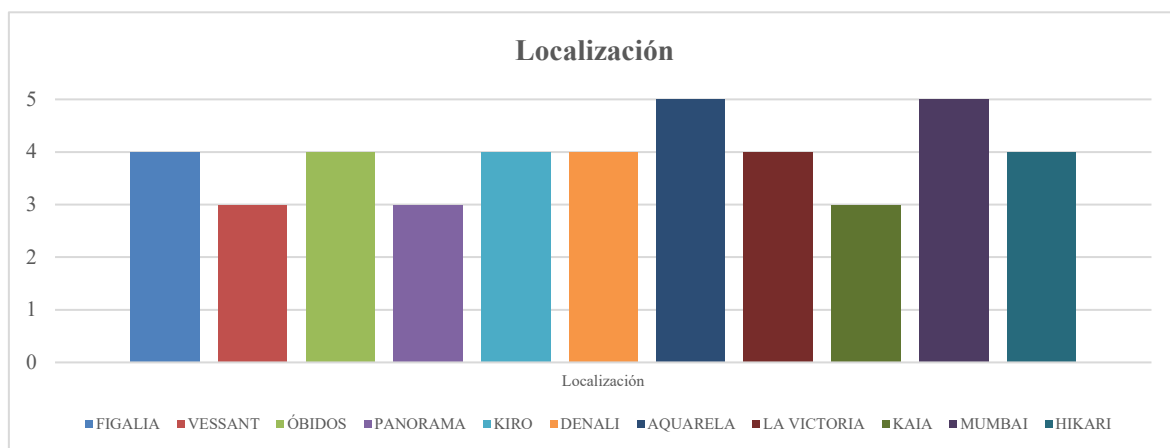
4.7.2. Localización

En este factor se analiza la ubicación de cada proyecto con respecto a varios factores como cercanía a centros comerciales, hospitales, y demás servicios analizados en el capítulo

anterior. También se considera si es que los proyectos están sobre vías de acceso principal o secundarias, y si el sector donde están ubicados es de alta plusvalía.

En este sentido, en la Ilustración 4-15 podemos apreciar que casi todos los proyectos, analizados se encuentran bien ubicados, teniendo una mejor calificación solo el proyecto Aquarela, que se encuentra en el centro de Cumbayá y el proyecto Mumbai que se encuentra en el bypass y es una zona muy transitada.

Como característica especial del proyecto se puede decir que el proyecto se encuentra ubicado en una zona de fácil acceso desde la Av. Simón Bolívar, la Ruta viva y el centro de Cumbayá. Además, se encuentra sobre una de las principales vías de San Juan, y junto a una guardería de bastante popularidad teniendo una calificación de 4 sobre 5 en este análisis.



*Ilustración 4-15 - Estudio de la Competencia por Localización
Elaborado por Francisco Guerra*

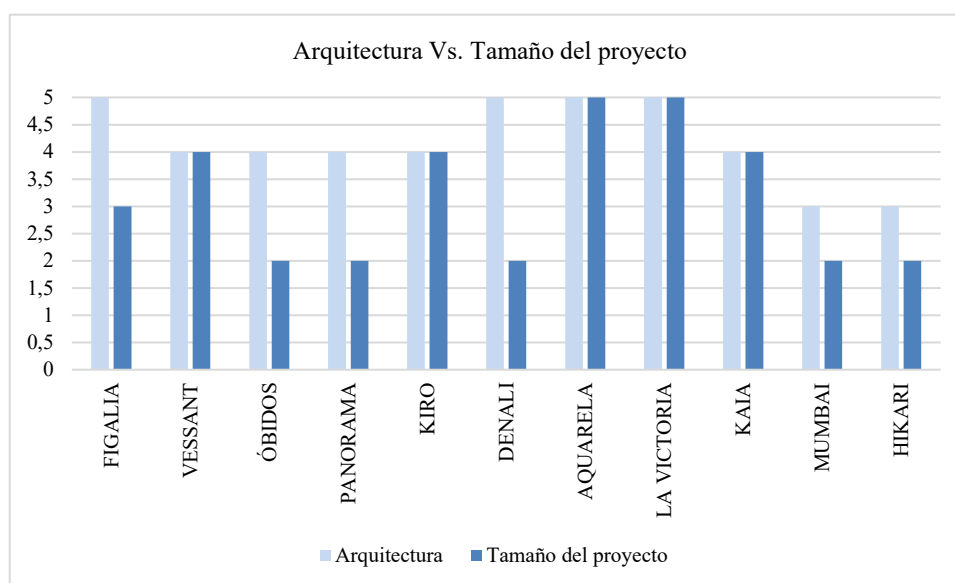
4.7.3. Arquitectura Vs. Tamaño del Proyecto

En este factor, visualizado en la Ilustración 4-16, analizaremos dos factores que van de la mano, y son la arquitectura con respecto al tamaño del proyecto.

Con lo que respecta a Arquitectura, se analizó el estilo arquitectónico que posee cada uno, con respecto a las fachadas exteriores y la presentación de este al cliente. En este sentido, el proyecto “Conjunto Figalia” cuenta con una arquitectura moderna, por la simplicidad y elegancia de sus fachadas, el uso adecuado y mesurado de materiales decorativos que brindan calidez visual, se da primordial cuidado a la iluminación natural, intentando hacer los ventanales lo más grandes posibles para que los espacios sean confortables.

Se pudo apreciar en la competencia, que los proyectos más parecidos en cuanto al estilo arquitectónico son Denali y La Victoria, a los cuales se les otorgó la misma calificación de 5 sobre 5.

Otro proyecto con propuesta arquitectónica interesante, aunque en estilo contemporáneo, es el Aquarela, este proyecto posee la calificación de 5 sobre 5 ya que el promotor puso especial énfasis en señalar que le proyecto fue diseñado por un reconocido arquitecto a nivel internacional, Jean Nouvel.



*Ilustración 4-16 - Estudio de la competencia por Arquitectura vs Tamaño del Proyecto
Elaborado por Francisco Guerra*

En cuanto al tamaño del proyecto, se calificó pensando en varios factores como número de pisos que posee, la cantidad de unidades que ofertan, los metros cuadrados de área útil, etc.

Para esto, en los proyectos que no se pudo conseguir información detallada de todos los productos, se tomó un promedio de tamaño de departamento y se lo multiplicó por el número de unidades totales, dando así un valor aproximado del total de metros cuadrados que tiene cada proyecto.

Dada la situación actual del país, es muy difícil para los promotores inmobiliarios pequeños y medianos, hacer inversiones en proyectos muy grandes, por este motivo, los que poseen proyectos muy grandes como el Aquarela de U.S. y La Victoria de Londoño Arquitectos, es porque tienen el capital necesario o las asociaciones estratégicas con

inversionistas para financiar la obra, por ese motivo se los ha otorgado la máxima calificación. Entre los proyectos que tienen la calificación de 4, se encuentran proyectos grandes desde 3 000 a 11 000 metros cuadrados aproximadamente.

En el proyecto “Conjunto Figalia”, aun que cumple con el coeficiente de ocupación máximo que permiten en el terreno, tenemos 2 300 metros cuadrados de área útil aproximadamente, es decir, a comparación de los otros proyectos no es tan grande y por eso se le ha otorgado una calificación de 3.

Al unir estos dos factores podemos apreciar que la arquitectura y el tamaño de cada proyecto están muy relacionados, debido a que es muy importante que la calidad arquitectónica sea buena en proyectos grandes, para que tenga mejor aceptación por los clientes.

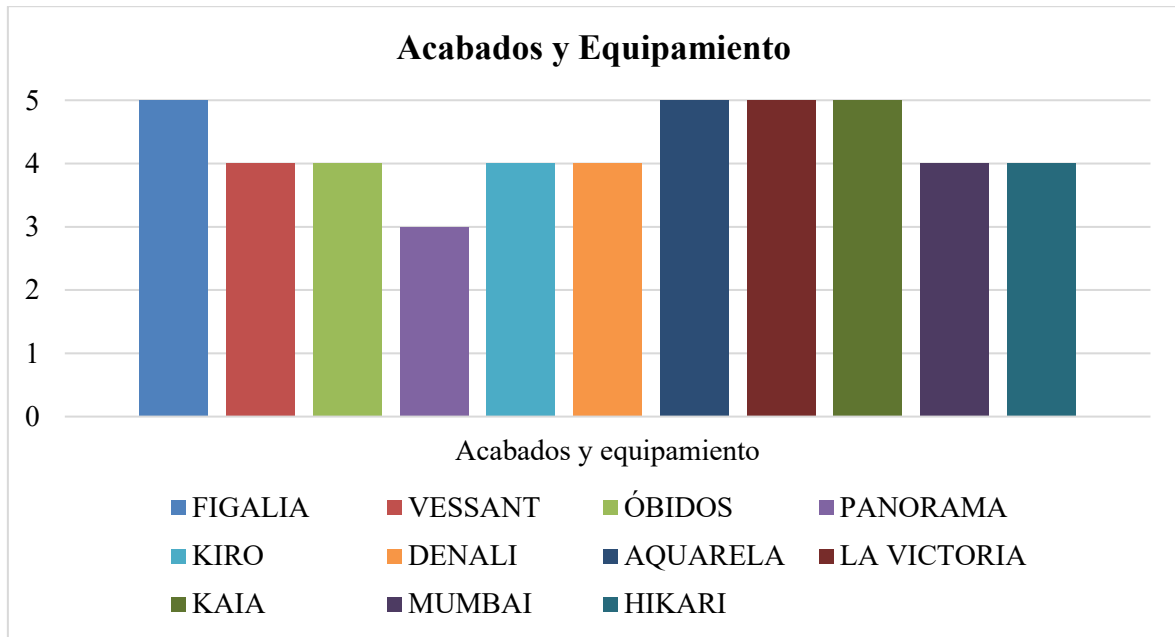
En el caso del proyecto “Conjunto Figalia” podemos apreciar que tiene una excelente arquitectura y distribución de los departamentos, y que el proyecto no es tan grande, lo cual podría ser beneficioso para poder vender más rápido con respecto a otros que la arquitectura no es tan buena y tienen proyectos similares en tamaño.

4.7.4. Acabados y Equipamiento

En cuanto a los acabados, podemos apreciar que la mayoría de los proyectos ofrecen buenos acabados, esto es bastante lógico ya que todos están dirigidos a un estrato social medio alto y alto, y estos clientes no aceptan productos de baja calidad. La mayoría de los promotores se trata de diferenciar en las griferías, pisos y ventanas, al ofrecer una mayor calidad a la estándar.

En cuanto al Equipamiento podemos apreciar que los proyectos Figalia, Vessant, Óbidos, Kiro, Aquarela, La Victoria y Kaia ofrecen piscina, siendo casi un requisito fundamental para los proyectos actualmente. Además de esto cada proyecto intenta hacer énfasis en el área verde y recreativa que posee.

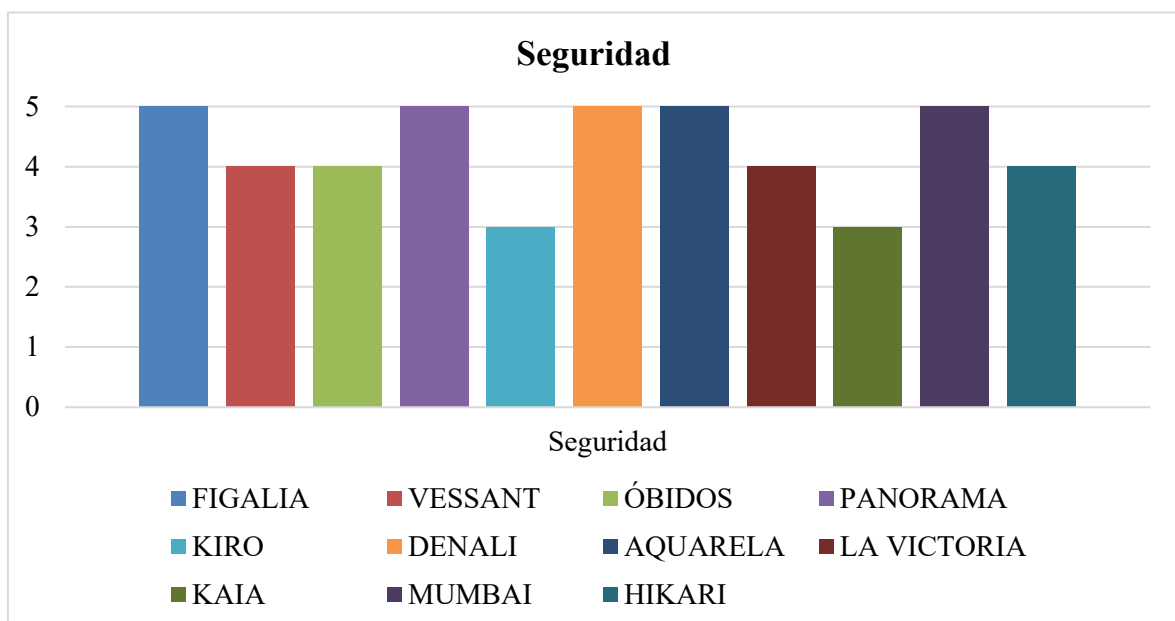
Con estas referencias se ha realizado una calificación de cada uno valorado sobre 5, en esta valoración, podemos apreciar que Figalia junto con Aquarela, La Victoria y Kaia poseen una calificación de 5, ya que ofrecen acabados de lujo en casi todo y además poseen bastantes opciones de equipamiento, incluido entre estas la piscina.



*Ilustración 4-17 - Estudio de la competencia por Acabados y Equipamiento
Elaborado por Francisco Guerra*

4.7.5. Seguridad

En este factor se ha analizado las medidas de seguridad que posee cada proyecto como el CCTV (Circuito Cerrado de Televisión), acceso con tarjetas magnéticas y la garita de seguridad. También se consideró la cercanía que tienen a estaciones de UPC, bomberos y hospitales.



*Ilustración 4-18 - Estudio de la competencia por Seguridad
Elaborado por Francisco Guerra*

En la Ilustración 4-18 podemos apreciar que Figalia está muy bien posicionada en este tema. Proyectos Similares serían el Panorama, Denali, Aquarela y Mumbai.

4.7.6. Tamaño Departamentos Vs. Velocidad de ventas

En cuanto al tamaño de los departamentos se analizó que, en promedio los proyectos cuentan con unidades de 130 m² en promedio, siendo esta una cifra buena para que sea de fácil adquisición para los compradores de este segmento económico.

Con este dato se otorgó una calificación de 5/5 puntos a los proyectos que posean unidades disponibles a la venta que bordeen este metraje o sean inferiores, ya que va a ser más fácil la rotación del producto.

En cuanto a la Velocidad de venta, no sólo se consideró el porcentaje de unidades o de metros cuadrados que tienen vendido hasta el momento, sino se los comparó con el número de meses que ha pasado desde que se iniciaron las ventas. Con esta relación se obtuvo un porcentaje de absorción de metros cuadrados vendidos por mes con relación a la cantidad total de metros cuadrados disponibles.

Estos datos se los analizaron poniéndolos en la Ilustración 4-19 donde cada proyecto se evalúa sobre el 100% en una barra apilada. En este gráfico, lo ideal sería que el 50% corresponda al tamaño de los departamentos y el otro 50% a la velocidad de venta, ya que sabríamos que el tamaño que ofrecen es el adecuado para los clientes, y por eso tiene mejor acogida en el mercado. En caso de que no sea así se tendría que evaluar los motivos por los cuales no se está logrando las ventas esperadas.

En el caso del conjunto Figalia, podemos apreciar que tiene un buen tamaño de departamentos ofrecidos, pero que la velocidad de venta no es la esperada.

Se puede concluir que se debe mejorar la estrategia de ventas para lograr la absorción esperada y que sea equilibrada la relación entre las ventas y el tamaño de los departamentos.

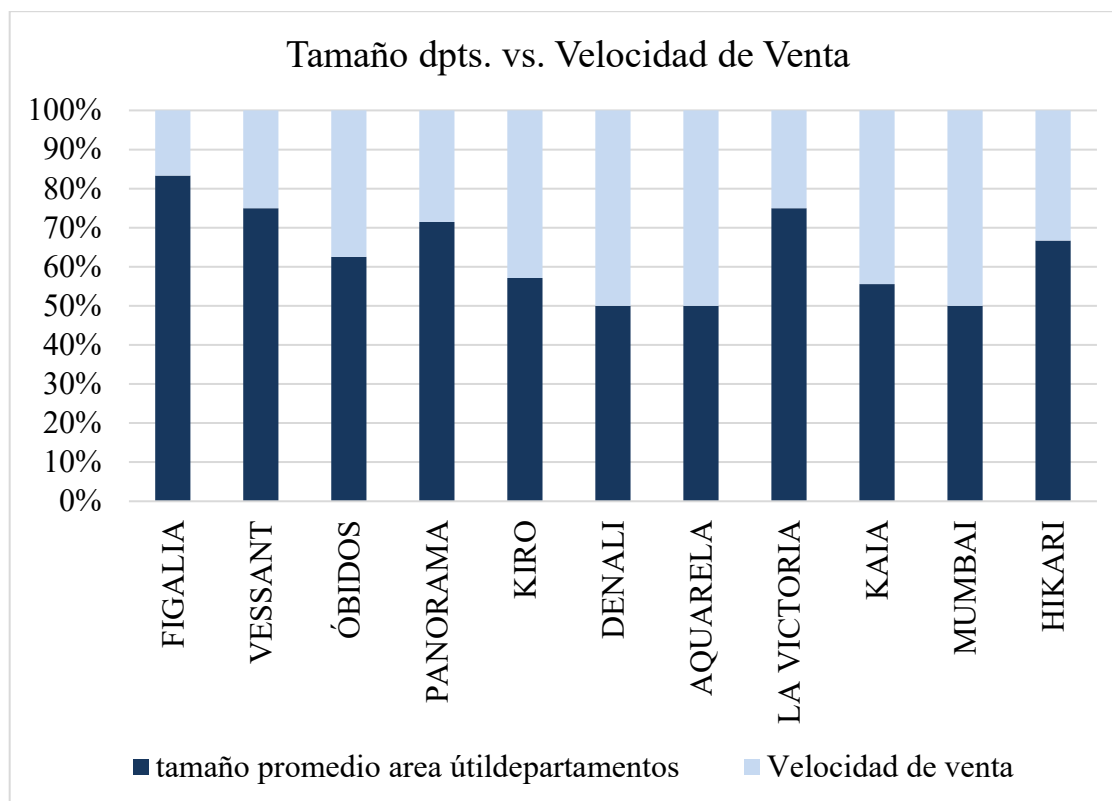


Ilustración 4-19 - Estudio de la competencia por Tamaño de departamentos y Velocidad de Venta

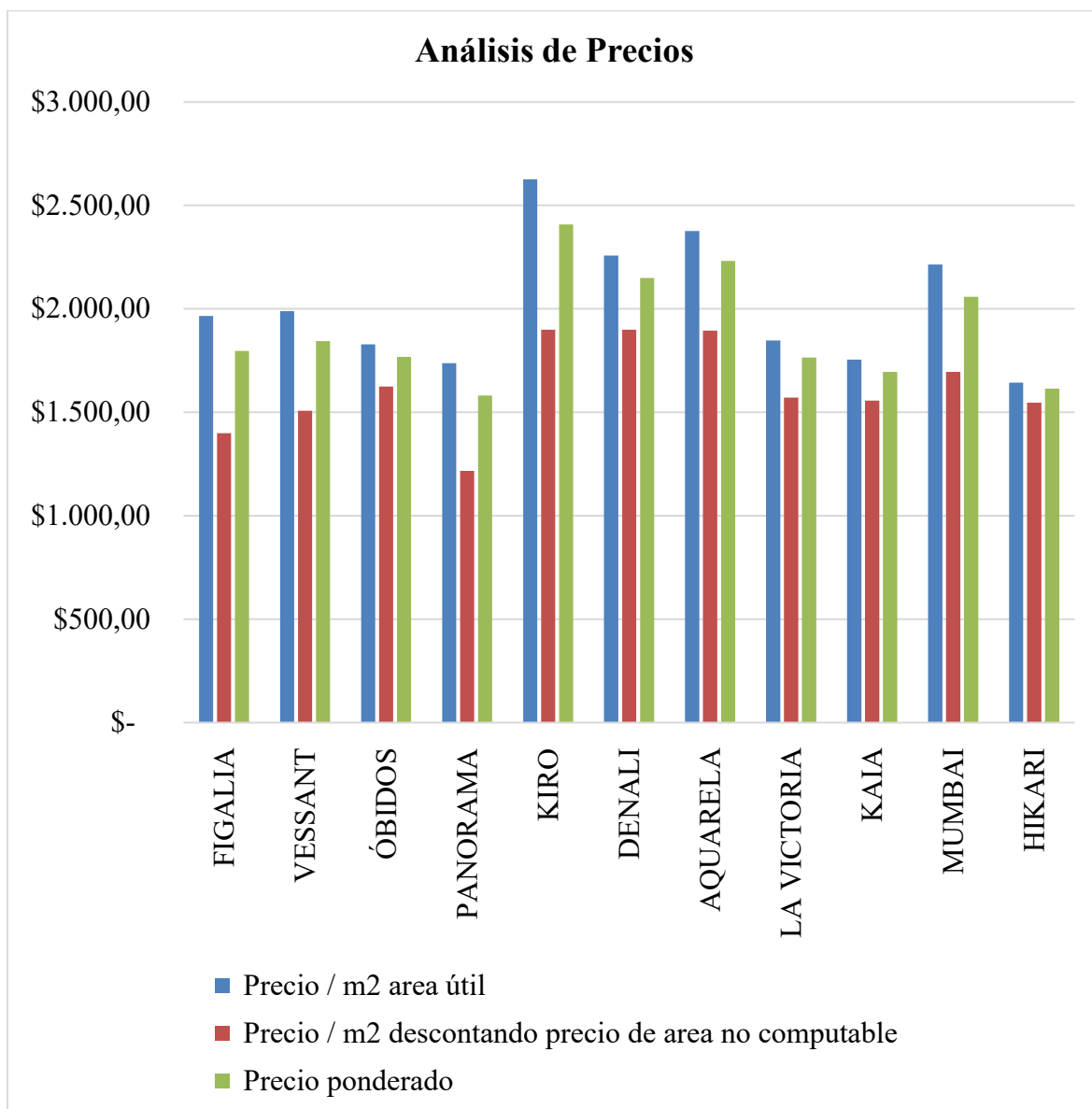
Elaborado por Francisco Guerra

4.7.7. Velocidad de ventas y Absorción Vs. Precio/m²

El precio por metro cuadrado es una de las variables que más confunde al cliente ya que algunos promotores ofertan el precio por metro cuadrado de área útil descontando los precios de balcones, patios, terrazas, parqueaderos y bodegas que posee cada unidad, entonces el cliente piensa que está pagando mucho menos de lo que realmente estaría pagando si se dividiera el precio total para el metraje útil y sin balcones, patios ni terrazas de cada proyecto.

Esta percepción por el cliente le puede dar la idea de que sea un poco más bajo el precio de un proyecto a otro. Para el presente análisis haremos un promedio del precio por m² de los departamentos dividiendo el precio final del departamento para el número de metros cuadrados útiles (sin balcones, terrazas, patios, etc.) y otro análisis descontando el precio de todas las áreas no computables del departamento.

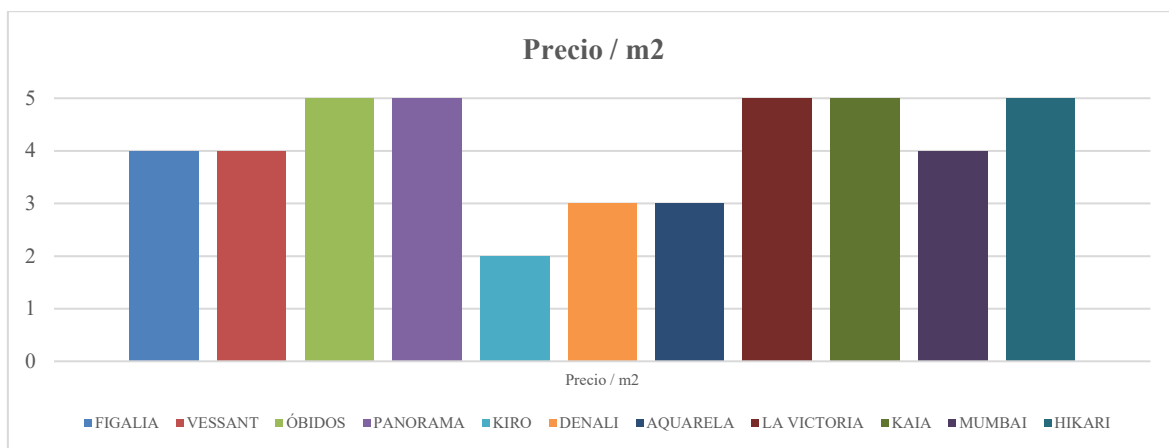
Con estos dos análisis, sacamos un precio ponderado, el cual se muestra en la Ilustración 4-20.



*Ilustración 4-20 - Análisis de precios
Elaborado por Francisco Guerra*

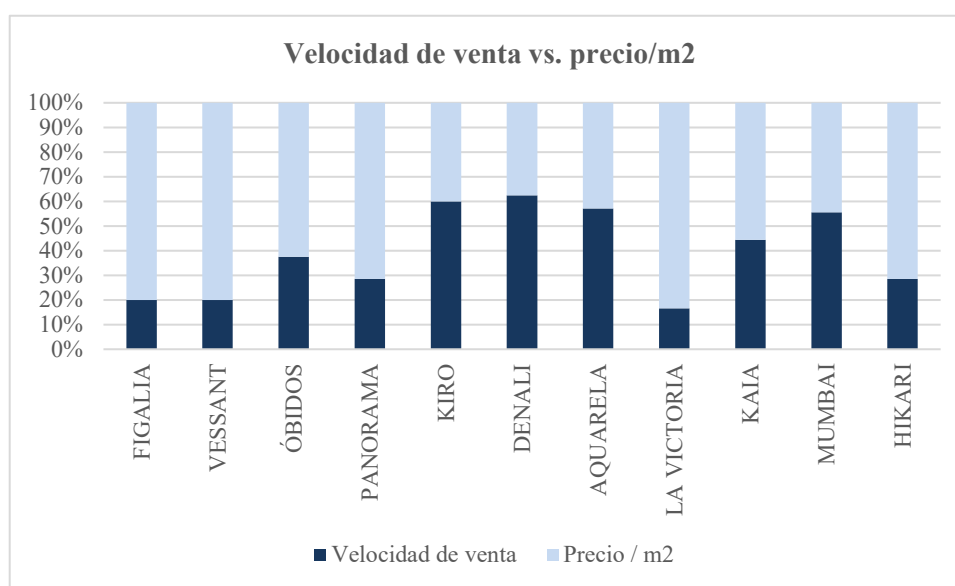
Para obtener este precio ponderado, pusimos una importancia del 70% al precio promedio total en relación con el área útil de los departamentos, y una importancia del 30 % al precio promedio del metro cuadrado descontando todos los precios de áreas no computables.

Con este precio ponderado de \$1.800,00 dólares por metro cuadrado aproximadamente, se calificó con una nota de 4, ya que 5 proyectos mejoran ese precio. En este sentido, tenemos una ventaja de competencia por precios con respecto a los promotores más conocidos, ya que ellos se manejan con precios mucho más elevados, por ese motivo los calificamos con 3 y 2.



*Ilustración 4-21 - Precio/m2 útil
Elaborado por Francisco Guerra*

Utilizando el mismo criterio de velocidad de ventas del punto 3.7.6. del presente capítulo, ahora se lo compara con el precio por metro cuadrado en la Ilustración 4-22.



*Ilustración 4-22 - Estudio de la competencia por Velocidad de ventas vs. Precio/m2
Elaborado por Francisco Guerra*

En el caso del conjunto Figalia, podemos apreciar que tiene un precio competitivo por metro cuadrado, pero que la absorción no es la esperada. Podemos apreciar que proyectos como el Óbidos, Panorama y Kaia, tienen mejor absorción y mejor precio de venta al público.

Además, proyectos como Aquarela, Denali y Kiró, tienen mejor velocidad de ventas y precios mucho más elevados, pero al ser los promotores empresas con más reconocimiento y dinero, tienen más capacidad para invertir en publicidad y así poder mejorar sus ventas.

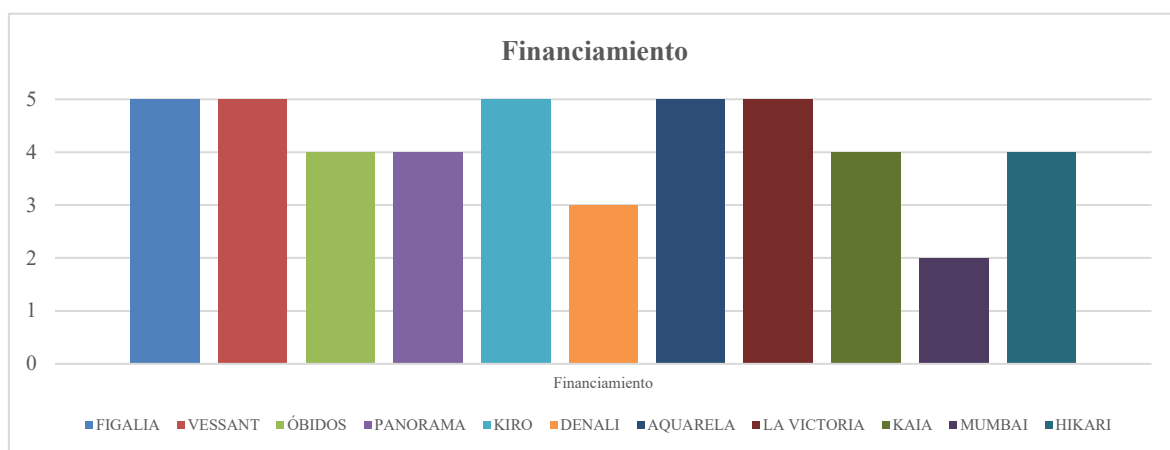
Se puede concluir que se debe analizar el precio de venta de las unidades disponibles para definir hasta qué valor podrían bajar estos precios y que sea equilibrada la relación entre las ventas y el precio de los departamentos.

4.7.8. Financiamiento

Para el análisis de este factor, se tomó en cuenta la modalidad de pago que posee cada proyecto. Calificando de mejor manera a los proyectos que pidan menos porcentaje de entrada y que dejen mayor saldo para pagar a la entrega de los departamentos.

Es una ayuda bastante grande para las ventas el ofrecer que se complete el pago de la entrada mensualmente durante la construcción del proyecto. Como resultado tenemos los siguientes valores, graficados en la Ilustración 4-23.

Aquí podemos apreciar que tenemos un buen método de financiamiento, con respecto al resto de la competencia.



*Ilustración 4-23 - Estudio de la competencia por Financiamiento
Elaborado por Francisco Guerra*

El Proyecto “Conjunto Figalia” en este sentido, posee un buen sistema de Financiamiento, en el cual se reserva con \$ 2,000,00, completa el 10% a la entrada, el 20% se paga en cuotas durante la construcción del proyecto y el 70% restante se paga a la entrega del departamento, financiado con cualquier entidad.

Una vez evaluada la competencia, en todos los factores relevantes, se hará una matriz de comparación ponderada, es decir que, a cada elemento que hemos visto en este capítulo se lo pondrá un porcentaje de influencia según su importancia para el cliente.

4.8. Matriz de comparación Ponderada

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ponderación	CRITERIO	FIGALIA	VESSANT	ÓBIDOS	PANORAMA	KIRO	DENALI	AQUARELA	LA VICTORIA	KAIA	MUMBAI	HIKARI
15%	Promotor	3	2	4	3	4	5	5	4	3	3	1
12%	Localización	4	3	4	3	4	4	5	4	3	5	4
12%	Arquitectura	5	4	4	4	4	5	5	5	4	3	3
8%	Acabados y equipamiento	5	4	4	3	4	5	4	5	5	5	4
4%	Seguridad	5	4	4	5	3	5	5	4	3	5	4
4%	Tamaño del proyecto	3	4	2	2	4	2	5	5	4	2	2
8%	tamaño promedio área útil departamentos	5	3	5	5	4	5	4	3	5	5	4
15%	Velocidad de venta	1	1	3	2	3	5	4	1	4	5	2
15%	Precio / m2	4	4	5	5	2	3	3	5	5	4	5
8%	Financiamiento	5	5	4	4	5	3	5	5	4	2	4
100%	Promedio	4	3,4	3,9	3,6	3,7	4,2	4,5	4,1	4	3,9	3,3
	Promedio Ponderado	3,75	3,13	4,00	3,54	3,59	4,30	4,39	3,93	4,00	3,95	3,19

*Tabla 4-4 - Matriz de comparación Ponderada
Elaborado por Francisco Guerra*

En la Tabla 4-4 se muestra una ponderación de la matriz de calificación, la cual se la realizó ubicando al promotor, velocidad de venta y precio por m² como los factores más importantes. El promotor es de gran importancia en este segmento de compradores ya que muchos de estos buscan el “estatus” que les brinda vivir en un proyecto tan famoso como se ha vuelto Aquarela.

También es de vital importancia la velocidad de venta que tiene cada proyecto ya que es en este factor en el cual se mide el éxito o fracaso del proyecto y la aceptación del cliente. Por último, el precio es el factor más importante con el cual compara el cliente y toma la decisión de compra.

Por otro lado, la localización y la arquitectura son factores muy importantes que impactan al cliente, y que pueden ser decisivos en la compra, ya que se busca que sea de fácil acceso, cercanía a servicios y que tenga una buena apariencia la edificación en donde van a vivir los clientes.

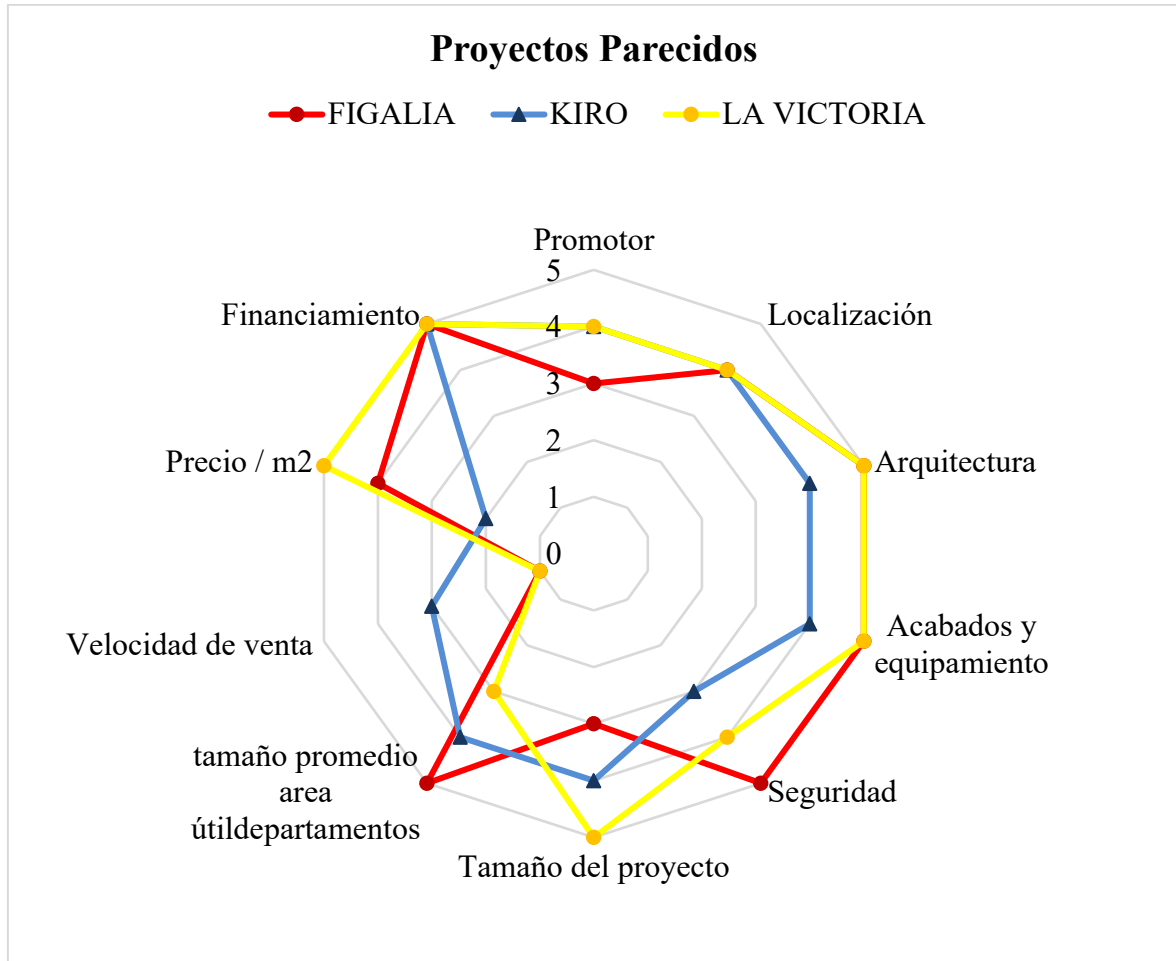
Con estos resultados, se analizó a los proyectos que posean una calificación muy próxima a la nuestra, y se llegó a la conclusión que el proyecto Kiro y La Victoria, son la competencia directa del “Conjunto Figalia”. Con estos datos se realizó una matriz radial de comparación entre los 3 proyectos, incluido Figalia, para poder apreciar de mejor manera cuales son las falencias y fortalezas de nuestro proyecto con respecto a este.

Primero apreciamos que los promotores de los otros dos proyectos son un poco más conocidos y tienen más años de participación en el mercado. Otra falencia muy notoria es la velocidad de venta que poseemos junto con La Victoria.

Cabe recalcar que lo que se midió en este punto es el porcentaje de metros cuadrados vendidos con relación a los metros cuadrados de cada proyecto, ya que si el proyecto es más grande necesita más unidades vendidas mensualmente para cumplir con los objetivos de ventas y poder finalizar el proyecto de manera exitosa.

El factor de tamaño del proyecto es muy subjetivo, ya que depende de la capacidad económica de cada constructor para poder llevar a cabo los proyectos. Esta debilidad podría ser una fortaleza ya que al tener menos unidades que el resto de los proyectos debería ser más fácil venderlas.

En el resto de los factores nos ubicamos en buena posición, y deberíamos sacar provecho de esto para mejorar nuestro plan de ventas y poder llegar de mejor manera al cliente.

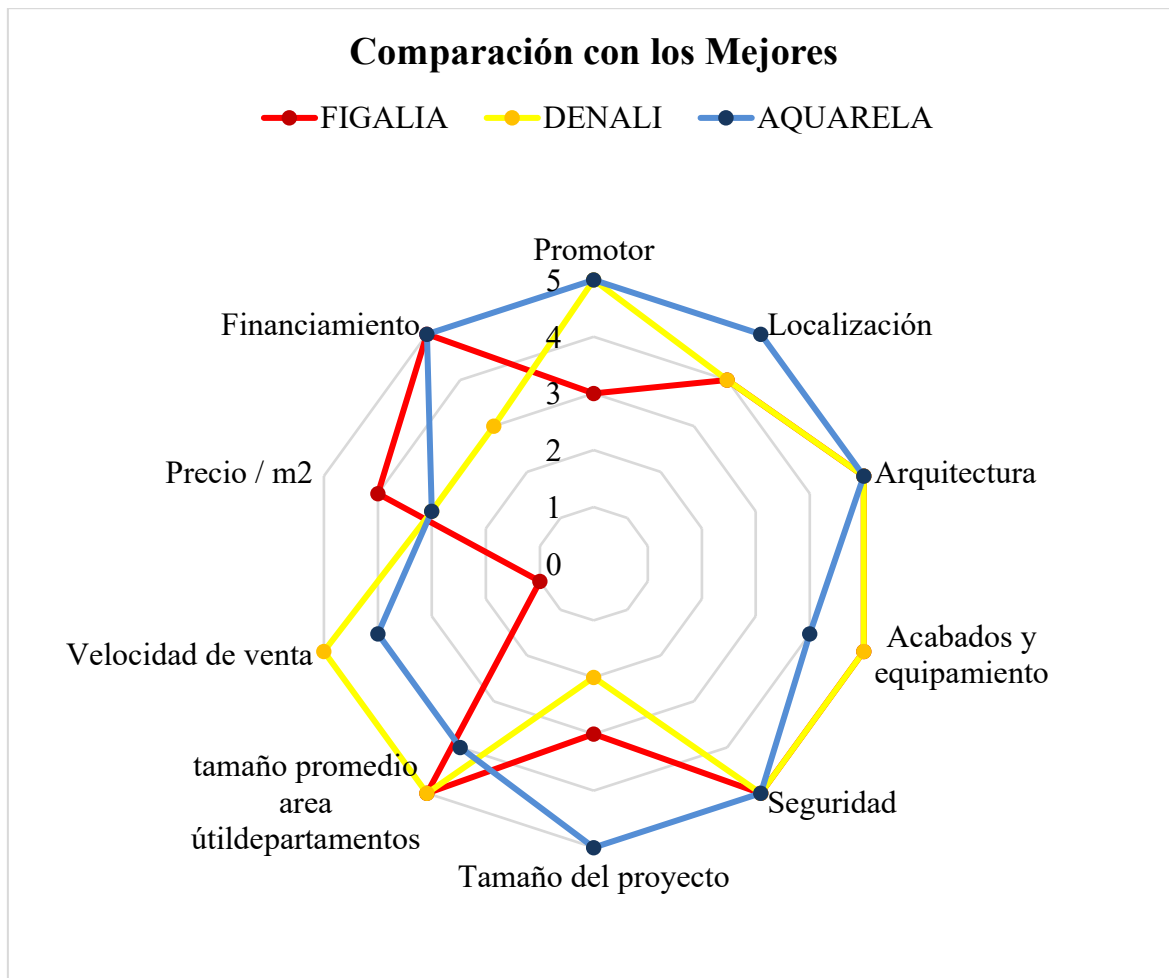


*Ilustración 4-24 - Matriz Radial de comparación entre proyectos parecidos
Elaborado por Francisco Guerra*

Ahora, en la Ilustración 4-25, nos vamos a comparar con los dos proyectos que sacaron la mejor calificación en la matriz de comparación ponderada.









En este resultado podemos apreciar las mismas 3 falencias mencionadas anteriormente, que son el promotor, la velocidad de ventas y el tamaño del proyecto.

Pero también podemos apreciar que estamos con un precio mejor, así que podríamos sacar provecho de esto y así tener una mejor acogida por parte de los compradores.



*Ilustración 4-25 - Matriz Radial de comparación entre los mejores proyectos del sector
Elaborado por Francisco Guerra*

4.9. Conclusiones

Variable	Descripción	Calificación
Promotor	Existen promotores con mucha más trayectoria y experiencia ofertando su producto muy cerca al proyecto "Conjunto Figalia"	
Localización	El proyecto se encuentra ubicado en una zona de fácil acceso desde la Av. Simón Bolívar, la Ruta viva y el centro de Cumbayá. Además, se encuentra sobre una de las principales vías de San Juan, y junto a una guardería de bastante popularidad.	
Arquitectura vs. Tamaño del proyecto	El proyecto tiene una excelente arquitectura y distribución de los departamentos. Además, el proyecto no es tan grande, lo cual podría ser beneficioso para poder vender más rápido	
Acabados y equipamiento	El proyecto ofrece acabados de lujo en casi todo y además poseen bastantes opciones de equipamiento, incluido entre estas la piscina.	
Seguridad	Cuenta con CCTV, acceso con tarjetas magnéticas y garita de seguridad. También está cercano a estaciones de UPC, bomberos y hospitales.	
Tamaño Departamentos Vs. Velocidad de ventas	<u>El proyecto tiene buen tamaño de departamentos</u> , pero la velocidad de venta no es buena. Se debe mejorar la estrategia de ventas para lograr la absorción esperada.	
Velocidad de ventas y Absorción Vs. Precio/m2	Se debe analizar el precio de venta de las unidades disponibles para definir hasta qué valor podrían bajar estos precios y que sea equilibrada la relación entre las ventas y el precio de los departamentos.	
Financiamiento	Reserva con \$ 2,000,00, completa el 10% a la entrada, el 20% se paga en cuotas durante la construcción del proyecto y el 70% restante a la entrega del departamento, financiado con cualquier entidad.	

En general podemos apreciar que tenemos un ambiente favorable para el desarrollo del proyecto, analizando el tema del precio de venta actual.

5. Componente Arquitectónico

5.1. Antecedentes

Es muy importante realizar el estudio de todos los factores que implican la arquitectura, ya que con esto se asegura que el proyecto esté planteado y diseñado de manera correcta y óptima para el cliente. En este estudio se definirá también, la distribución de los espacios y las áreas con las que van a construirse, definiendo las especificaciones técnicas que se deben tomar en consideración.

Aparte de verificar que el proyecto cumpla con todas las ordenanzas y reglas municipales, se analizará los componentes arquitectónicos como orientación, distribución, funcionalidad, uso de materiales, sostenibilidad y sustentabilidad, etc., que van a ayudar a que el proyecto tenga mejor acogida de los clientes.

La sostenibilidad del “Conjunto Figalia” es de gran importancia, ya que cualquier proyecto que se plantee, debería ser considerado desde el principio con parámetros amigables con el usuario y con el medio ambiente.

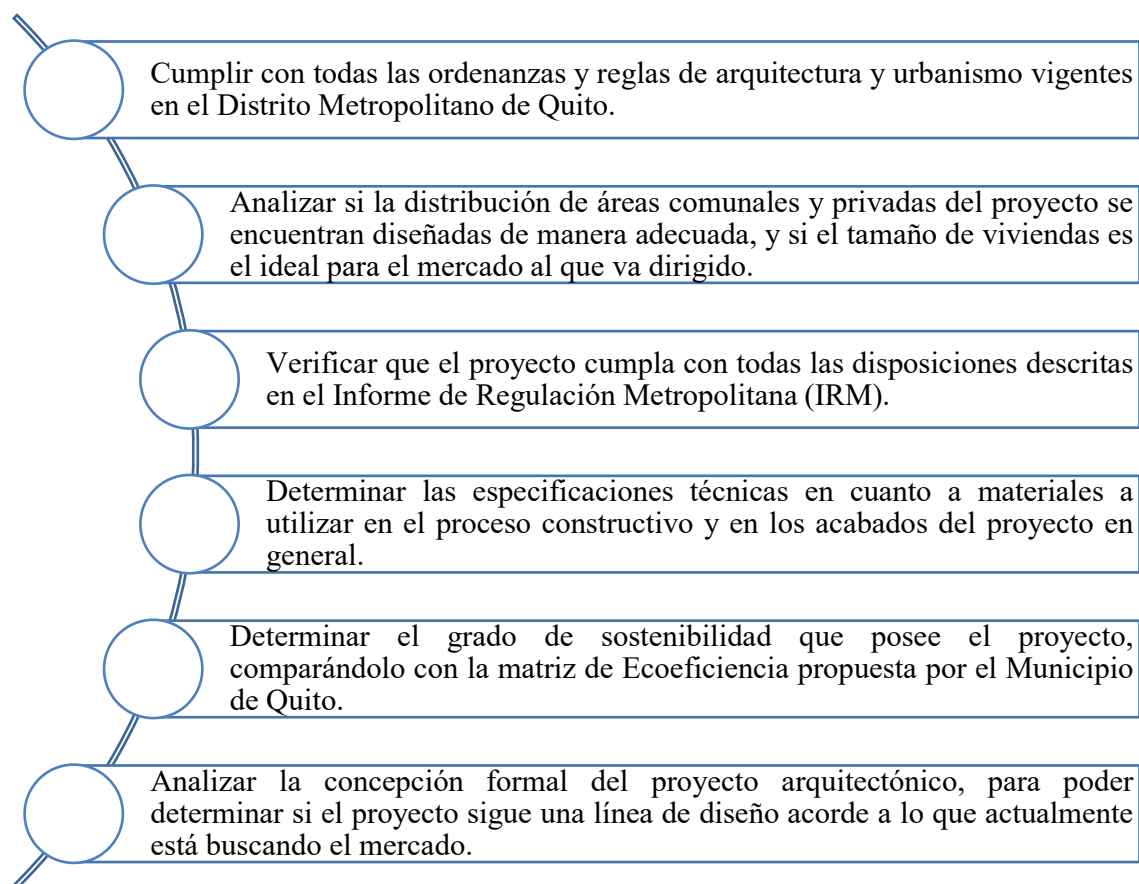
El análisis va a servir para poder realizar de mejor manera los presupuestos y cronogramas, después de haber decidido la estrategia de sostenibilidad que se desee plantear.

5.2. Objetivos

5.2.1. Objetivo General

Determinar la viabilidad que posee el Conjunto Figalia, en cuanto al programa arquitectónico y a los componentes de arquitectura e ingeniería.

5.2.2. Objetivos Específicos



*Ilustración 5-1 - Objetivos Específicos del estudio del componente Arquitectónico.
Fuente: Elaboración propia*

5.3. Metodología

En cuanto a la metodología a seguir se evaluará los siguientes factores:

1. Evaluación del IRM, para determinar el Coeficiente de ocupación del Suelo (COS), la zonificación y las afectaciones que tiene el terreno y que afectarán directamente al proyecto.
2. Análisis del emplazamiento y de la concepción formal y del programa arquitectónico del proyecto.
3. Análisis de la distribución de estas áreas para que el proyecto sea atractivo tanto funcional como arquitectónicamente.
4. Evaluación del cuadro de áreas para entender las áreas computables y no computables, y de éstas, cuáles son a enajenar y cuáles no. Esto nos dará el resultado de las áreas que se pueden construir en planta baja y en total.

5. Analizar el tipo de acabados que va a tener las unidades de vivienda y los espacios comunales.
6. Definir los procesos técnicos constructivos e ingenierías que se va a utilizar en la fase de construcción del proyecto.
7. Análisis de sostenibilidad arquitectónica, en donde definiremos la eficiencia que posee el proyecto en cuanto a orientación, ventilaciones, aseamientos, distribuciones de espacios, eficiencia en consumos energéticos y de agua.
8. Análisis de sostenibilidad de ingeniería, en donde se definirá las características que deben tener los materiales con los cuales se va a construir el proyecto.
9. Desarrollo de las conclusiones a las que se llegará después de realizar el análisis de todos los componentes anteriormente mencionados.

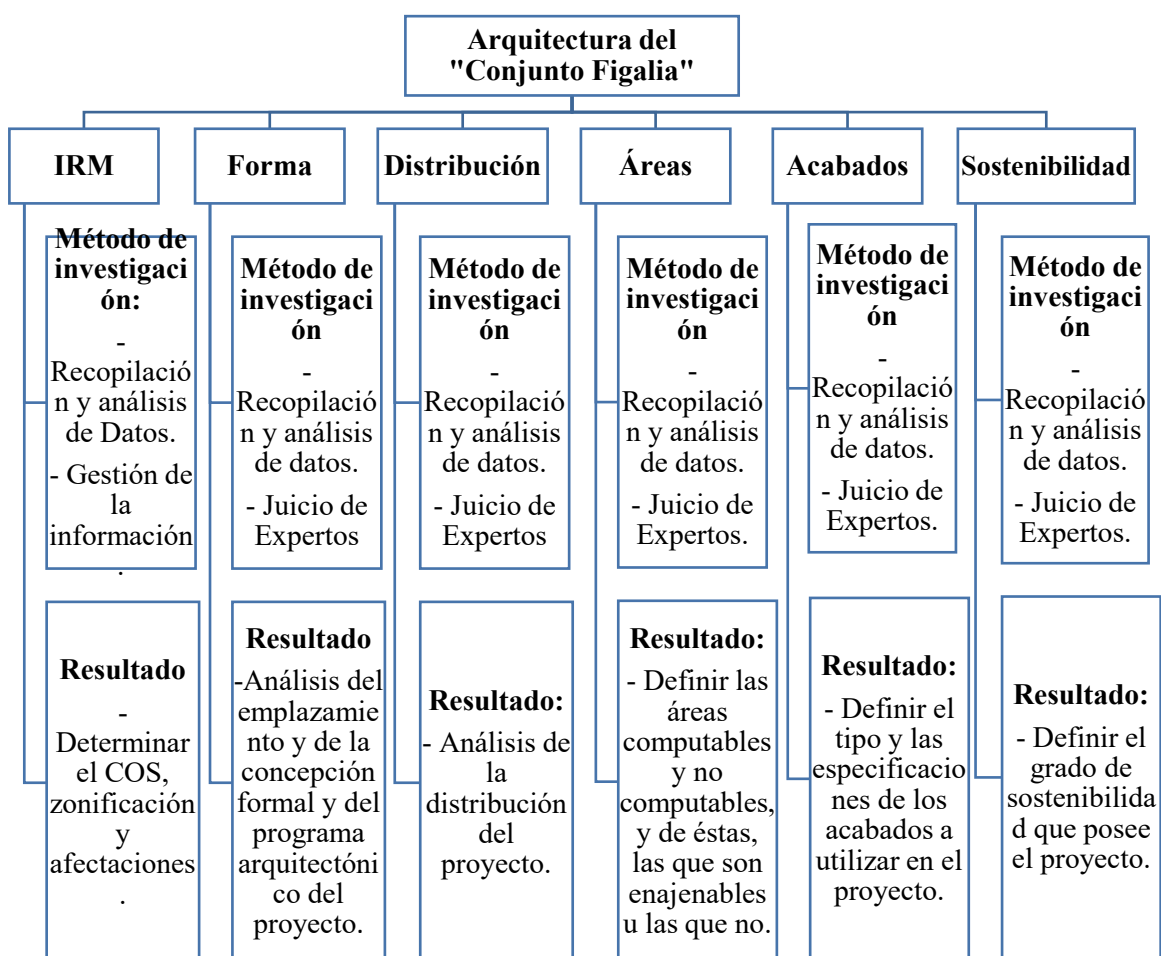


Ilustración 5-2 – Metodología para el estudio del componente arquitectónico.

Fuente: Elaboración propia.

5.4. Evaluación del IRM

Una vez estudiado la localización, visitado el predio y sector del proyecto, es muy importante seguir por el IRM, el cuál sirve para poder detectar las normas generales que van a afectar directamente el diseño y la concepción de este. Dentro del IRM es muy importante analizar sobre todo el COS, la zonificación y las afectaciones del terreno.

5.4.1. Coeficiente de ocupación del suelo (COS)

Este factor nos limitará en cuanto a la cantidad de metros cuadrados útiles que se puede construir para el proyecto. Este se expresa a manera de porcentaje relacionado con el área total del terreno. En el IRM podemos apreciar que el COS permitido en planta baja.

Resumen de Áreas		
Factor	Según IRM	Proyectado
Área del Terreno	3.464,55 m ²	3.464,55 m ²
Área útil PB	1.212,59 m ²	1.115,83 m ²
Área útil Total	2.425,19 m ²	2.424,75 m ²
Área Bruta Total	N/A	4.110,33 m ²
COS PB	35,00%	32,21%
COS TOTAL	70,00%	69,99%

Tabla 5-1 - Resumen de áreas Conjunto Figalia

Fuente: Arcontec Cía. Ltda.

Elaborado por Francisco Guerra

En la Tabla 5-1 podemos apreciar la relación que existe entre el área que nos solicita cumplir el municipio y el área que tenemos proyectada actualmente para el proyecto.

Uno de los requerimientos al momento de diseñar, fue que se debía diseñar y ocupar todos los metros cuadrados permitidos por el COS, debido a que de eso depende la rentabilidad del proyecto. Como podemos apreciar en el cuadro de áreas de la Tabla 5-1 tenemos toda el área útil ocupada, y en área bruta tenemos casi un 70% más de área a comparación del área útil.

5.4.2. Zonificación

El terreno posee dos tipos de zonificaciones:

A2 (A1002-35): la cual nos dice que el lote mínimo será de 1.000,00 m², que el número de pisos permitidos es 2, que la forma de ocupación del suelo es Aislada y que en

planta baja se permite construir el valor correspondiente al 35% del área del terreno en área útil.

A31 (PQ): Esta zonificación nos avisa que el terreno posee un área de protección de quebrada, esto debido a que al final del terreno, se realizó una canalización de agua lluvia, la cual está considerada sólo como una depresión rellena, y el área que debemos dejar de protección, corresponde a 3 metros, la cual es igual a la distancia que hay que dejar de retiro posterior según el IRM.

5.4.3. Afectaciones

5.4.3.1. Afectación Vial.

El terreno posee un área de afectación vial correspondiente a 92,04 m². Esto se debe a que el terreno está localizado frente a una vía principal de acceso a Cumbayá desde la Av. Simón Bolívar, la cual en un futuro será ampliada y por este motivo es que se pide este retiro.

En la concepción del proyecto se tomará esta afectación como un factor positivo, ya que nos permite diseñar en esta área, un espacio público amigable que llame la atención de los propietarios y de las personas que circulan por esta calle, generando lugares de sombra mediante la plantación de árboles, ayudando así a mejorar la imagen urbana y del conjunto residencial. (Ver Ilustración 5-3)

Es importante señalar, que el retiro frontal de 5 metros se debe considerar a continuación del espacio destinado a la afectación vial. Por el momento este espacio debe ser considerado en el cuadro de áreas como espacio abierto no computable, ya que sigue perteneciendo al terreno.

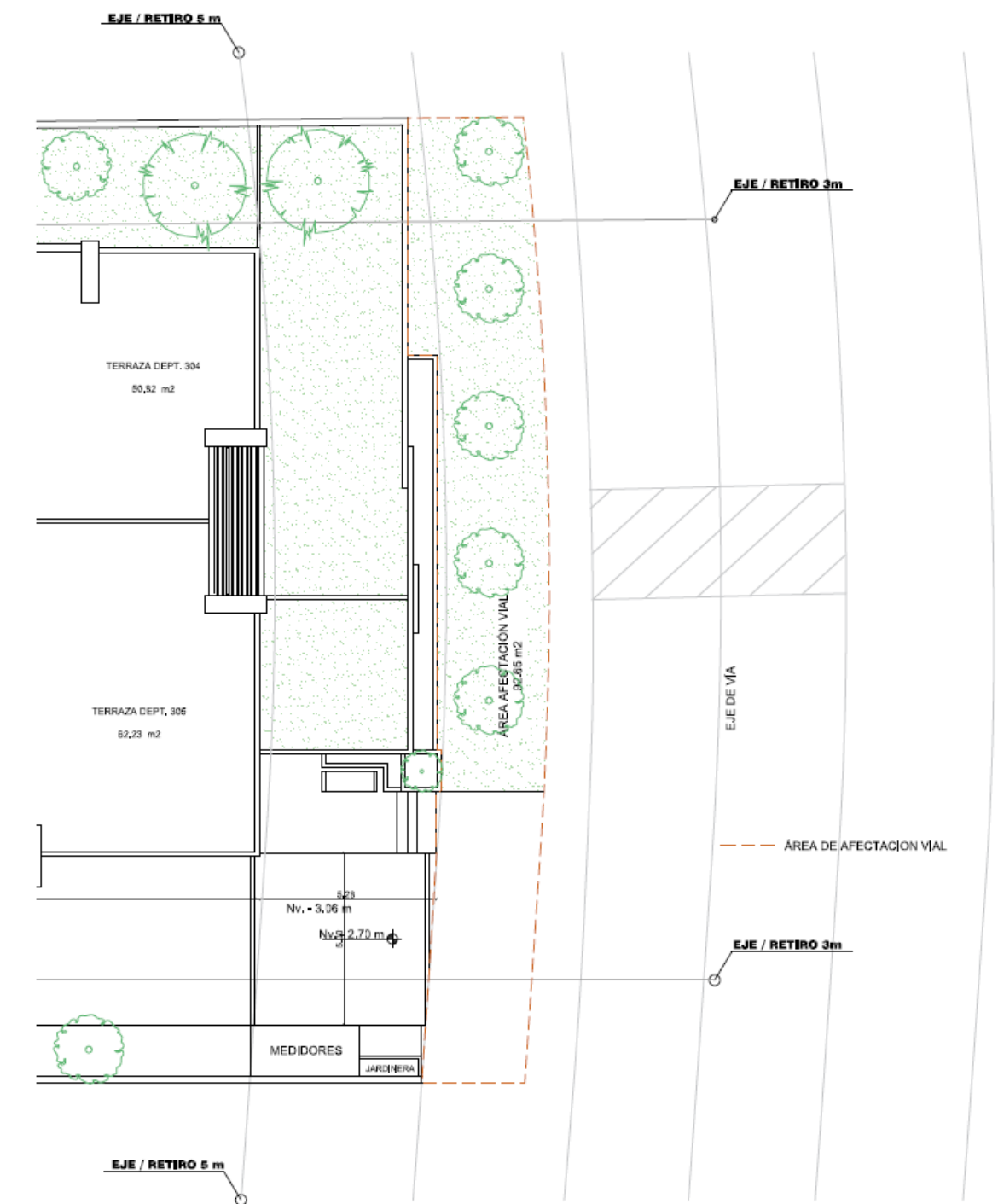


Ilustración 5-3 - Área de Afectación Vial

Fuente: Arcontec Cía. Ltda.

Elaborado por Francisco Guerra

5.4.3.2. Afectación por borde de Quebrada.

En este punto, es necesario recalcar que, aunque el IRM tenga señalada la afectación como protección de quebrada, se trata solamente de una depresión rellena, que se diferencia de la anterior por los grados de inclinación. Al ser depresión rellena, se requiere el retiro de

3 metros medidos desde el límite del terreno. Esta afectación es de igual dimensión que el retiro posterior del terreno especificado en el IRM. (Ver Ilustración 5-4)

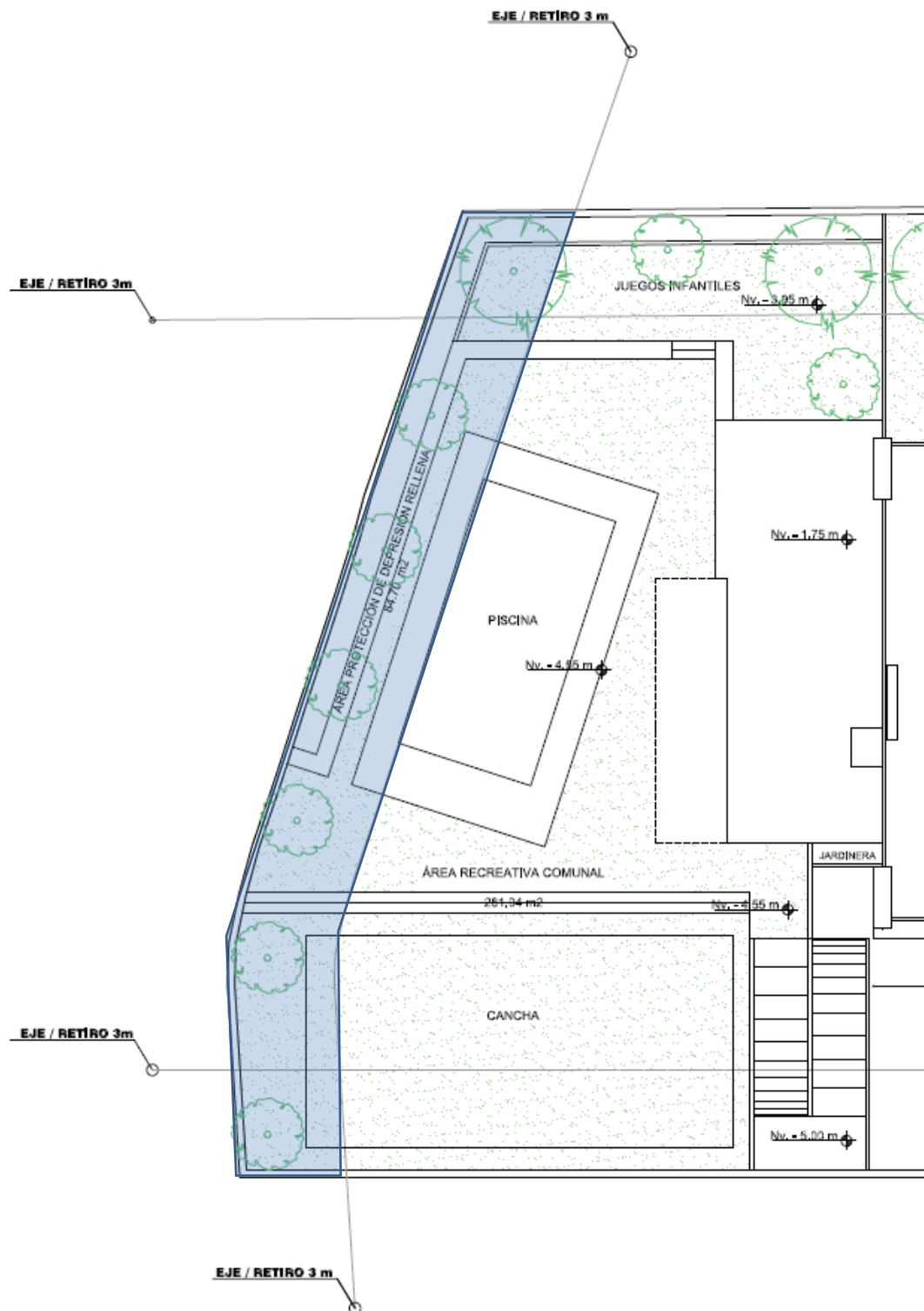


Ilustración 5-4 - Área de protección de depresión rellena
Fuente: Arcontec Cía. Ltda.
Elaborado por Francisco Guerra

5.5. Evaluación del Programa y funcionalidad

Descripción específica del lugar, topografía, vista (templo de la patria, mirador Quilotoa, etc. Anexo Solar, orientaciones. Topografía (enterrado en el terreno), clima. Correspondencia de la forma o diseño con el clima.

5.5.1. Topografía

Para definir qué tipo de terreno tenemos, se debe tomar la medida del desnivel que existe entre el punto medio del frente y del lindero posterior (ver Ilustración 5-5), medido en grados para determinar si el terreno es plano. El terreno tiene 126,12 metros de fondo en este punto medio, y baja 3,28 metros, lo cual representa una pendiente referencial de 1.50° . Según la normativa descrita en la Ordenanza 127 del Distrito metropolitano de Quito, si la pendiente referencial es de $\pm 2.4^\circ$ se considera terreno plano. (Ver Ilustración 5-6)

Pendiente referencial en terrenos regulares.-

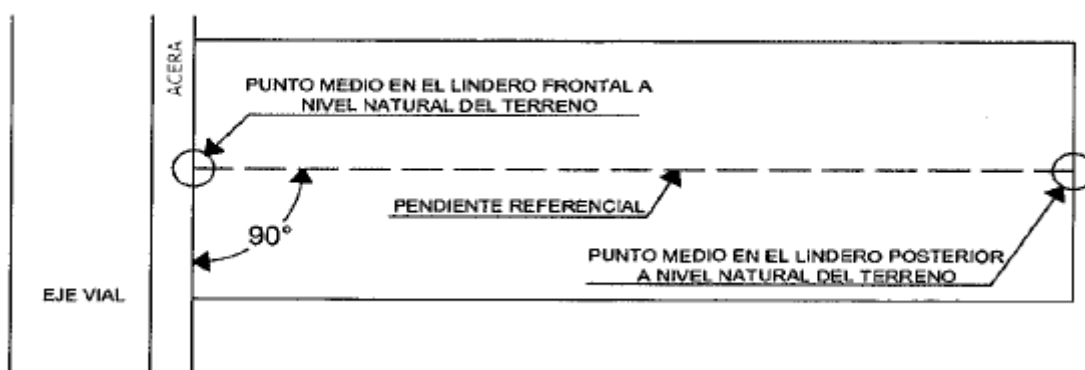


Ilustración 5-5 - Pendiente Referencial en terrenos regulares
Fuente: (Distrito metropolitano de Quito, 2015, pág. 57)

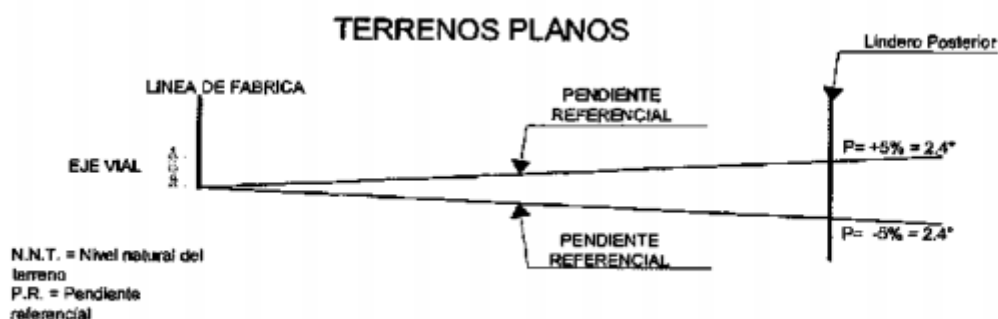


Ilustración 5-6 - Definición de terreno plano
Fuente: (Distrito metropolitano de Quito, 2015, pág. 59)

De acuerdo con esta ordenanza, el proyecto podría tener una tolerancia máxima de 1,20 metros sobre la pendiente referencial, en el punto donde se ubica el retiro frontal de 5 metros para la definición del nivel de la planta baja. (Ver Ilustración 5-7)

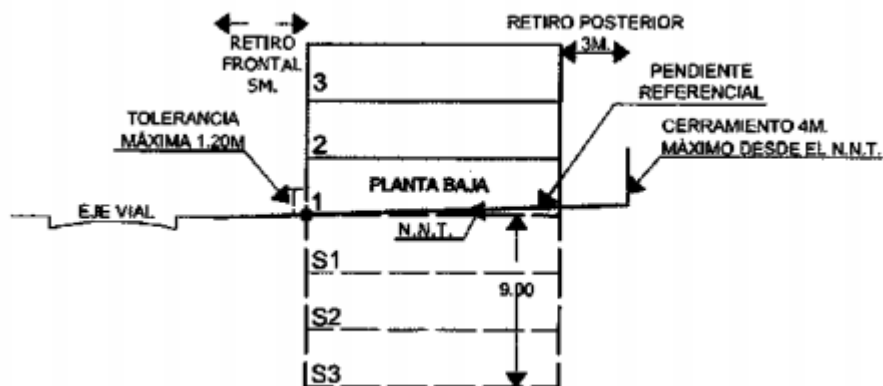


Ilustración 5-7 - Definición del nivel de planta baja
Fuente: (Distrito metropolitano de Quito, 2015, pág. 60)

De acuerdo con estas definiciones, se muestra en la Ilustración 5-8, un corte longitudinal, en donde se aplica los conceptos para la definición de la planta baja. Se intenta ubicar a la planta baja del bloque de departamentos 1,20 metros más arriba del nivel referencial, para ganar altura y que los espacios tengan una mejor vista hacia el valle de Cumbayá.

En el bloque siguiente correspondiente a las casas, el proyecto se acopla a la topografía bajando en 35 centímetros el nivel de planta baja cada dos casas.

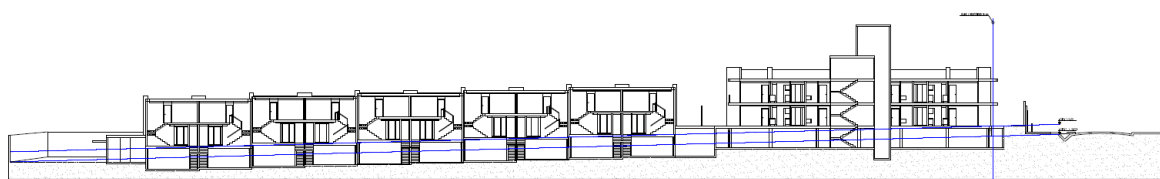


Ilustración 5-8 - Corte longitudinal del Proyecto
Fuente: Arcontec Cía. Ltda.
Elaborado por Francisco Guerra

Se aprovecha los niveles naturales del terreno, para lograr que la vía de acceso a los estacionamientos, que recorre el proyecto longitudinalmente, se encuentre en el nivel del subsuelo y así tener la impresión visual que el proyecto es de tres pisos. (ver Ilustración 5-9)

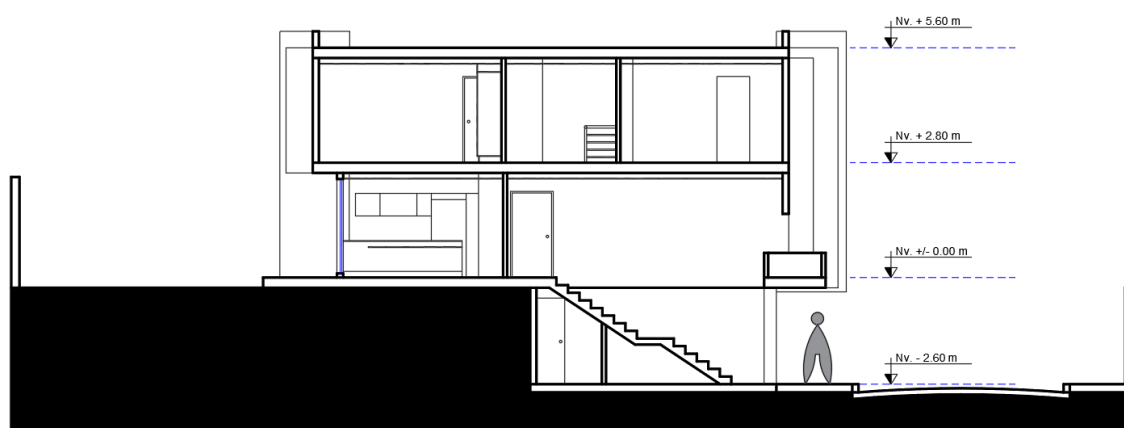


Ilustración 5-9 - Corte transversal en casa tipo

Fuente: Arcontec Cía. Ltda.

Elaborado por Francisco Guerra

En cuanto al desnivel que posee el terreno en el frente, se puede apreciar que es la medida de un poco más de un piso, exactamente 3,21 metros. Esto nos muestra la gran pendiente que tiene la vía principal por la que se transita para acceder al terreno. Por este motivo, se ubicó el acceso al terreno en el punto más bajo, ya que así se puede acceder directamente al subsuelo. (Ver Ilustración 5-10)



Ilustración 5-10 - Nivel Natural del terreno en el Frente

Fuente: Arcontec Cía. Ltda.

Elaborado por Francisco Guerra

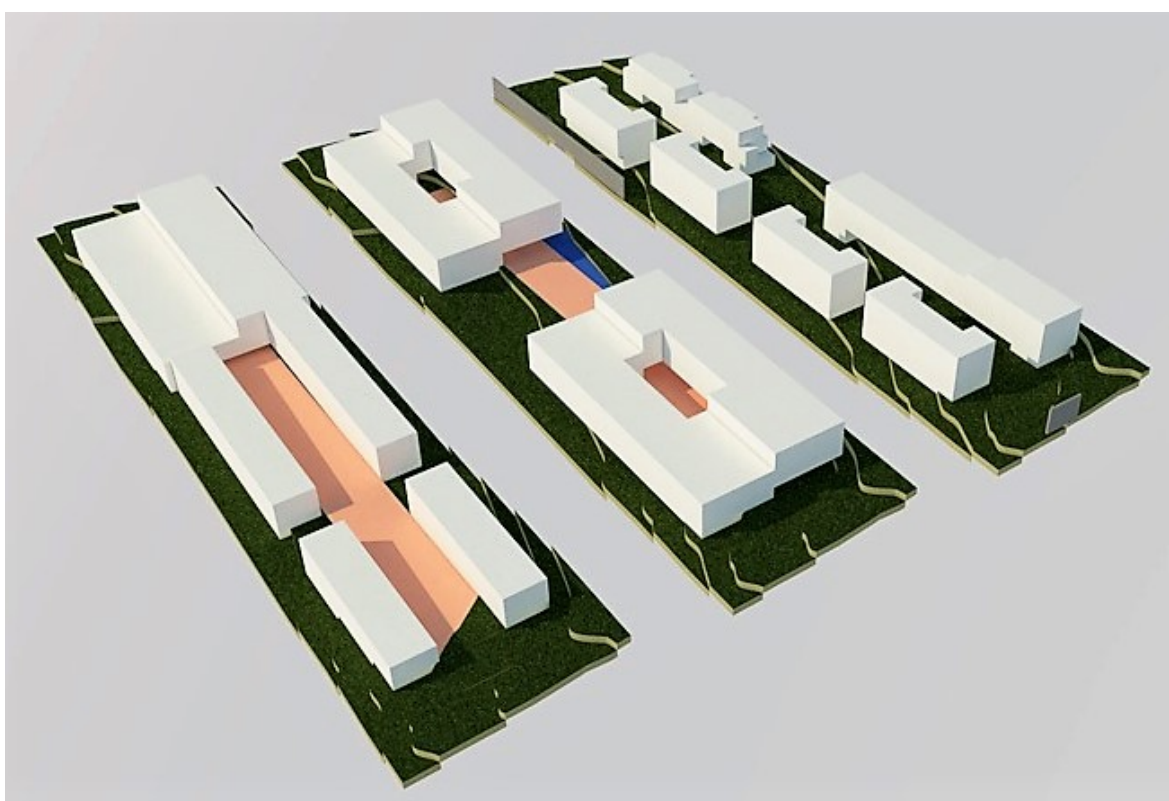
5.5.2. Programa Arquitectónico

5.5.2.1. Plan Masa

La idea de combinar un bloque de departamentos y otro de casas, nace de las primeras propuestas, en las que se planteaba, como una opción tener un conjunto que sea solo de casas pareadas. En esta opción se determinó que no se lograba alcanzar a ocupar todo el COS permitido.

Después se pensó en tener dos bloques de departamentos, pero en este caso, no se iba a poder optimizar la orientación de todos los espacios.

Después se empezaron a plantear ideas con un bloque de departamentos y otros de casas con la circulación al medio, pero esta idea quitaba mucho espacio y dejaba a las casas con poco patio propio de cada una.



*Ilustración 5-11 - Opciones de plan masa
Fuente: Arcontec Cía. Ltda.
Elaborado por: Francisco Guerra*

Finalmente se propone la opción de que cada bloque vaya bajando su nivel, proporcionalmente al nivel referencial de la topografía.

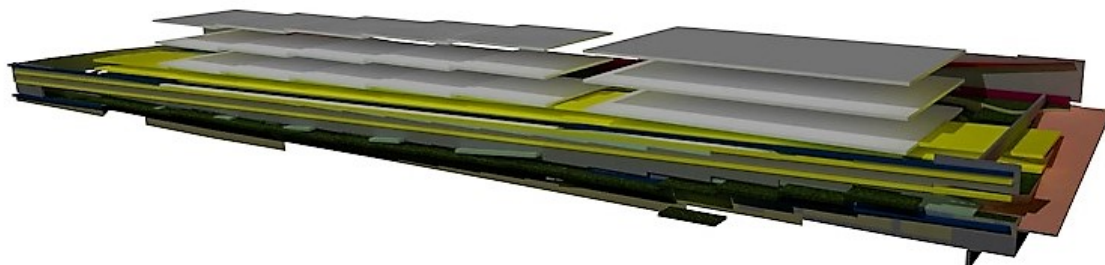


Ilustración 5-12 - Plan masa final
Fuente: Arcontec Cía. Ltda.
Elaborado por: Francisco Guerra

En cuanto a las casas, se decide agruparlas de dos en dos, para seguir bajando 35 centímetros por cada par y así acoplarnos a la topografía del terreno. También se intenta que las casas tengan la mayor separación hacia el lindero Este para poder tener patios grandes.

La vía de acceso a cada bloque se la realiza mediante el nivel de subsuelo. Se aprovecha el desnivel que existe tanto en dirección norte-sur como en dirección este oeste, para crear esta vía de acceso a los bloques bajo los 2 pisos permitidos por el IRM

Se decidió colocar el bloque de departamentos al frente ya que es el lugar más cercano a la vía, y se cree que afectará menos a la decisión de compra los temas de ruido y tráfico al ser departamentos.

En todas las propuestas se coloca el área recreativa en el fondo del terreno, para aprovechar el espacio de protección de quebrada y proponer áreas verdes ajardinadas integradas al área recreativa.

Por el tamaño del proyecto, nos vimos obligados a utilizar el área recreativa (12 m² por cada unidad de vivienda) dividida en dos bloques. El primero al fondo del terreno como se mencionó anteriormente y el segundo sobre el bloque de departamentos. Así tenemos un área recreativa al principio y al final del proyecto.

5.5.2.2. Distribución general y específica de espacios.



*Ilustración 5-13 - Distribución general del Conjunto Figalia
Fuente: Arcontec Cía. Ltda.
Elaborado por Francisco Guerra*

El proyecto está concebido para tener el 60% del COS destinado a las unidades de casas adosadas, y el 40 % distribuido en el bloque de departamentos.

En el bloque de departamentos tenemos 12 unidades distribuidas en 2 plantas tipo, que difieren en que las de la planta baja poseen un patio privado y las de la planta alta un espacio privado en la terraza accesible del bloque. Cada planta tipo consta de 2 departamentos de 3 dormitorios de 117 m² y 4 suites de aproximadamente 70 m². El bloque de departamentos se lo concibió tratando de hacer un “efecto espejo” simétrico en donde la mitad del bloque es igual a la otra mitad.

La fachada que se encuentra hacia el Este, es decir, la que se encuentra sobre la vía de circulación vehicular, posee la mejor ubicación, ya que se aprovecha la iluminación directa en las mañanas y se disfruta de la gran vista que se tiene del valle de Cumbayá. (Ver Ilustración 5-14)

En esta fachada se intentó localizar a los espacios más importantes de los departamentos de 3 dormitorios, como son: el área social, la cocina, el dormitorio máster y un dormitorio secundario, haciendo a este producto muy atractivo para los clientes.



Ilustración 5-14 - Vista exterior del Conjunto con bloque de departamentos

Fuente: Arcontec Cía. Ltda.

Elaborado por Francisco Guerra



Ilustración 5-15 - Planta tipo de Bloque de Departamentos

Fuente: Arcontec Cía. Ltda.

Elaborado por Francisco Guerra

En el bloque de casas tenemos 10 unidades distribuidas en 2 pisos, las cuales se encuentran diseñadas con el área social y la cocina en la planta baja, y el área íntima en la planta alta. Estas casas tienen el ingreso por el subsuelo, en el cual se encuentran los dos

estacionamientos privados para cada una. Además, poseen un patio privado de por lo menos 50 m². Ver Ilustración 5-16.



*Ilustración 5-16 - Planta tipo de Casas
Fuente: Arcontec Cía. Ltda.
Elaborado por Francisco Guerra*

Al igual que en el bloque de departamentos, se dio mucha importancia a la fachada este, en la cual se localizaron a los espacios más importantes como el área social y el dormitorio máster, cada uno con un balcón de buen tamaño.



Ilustración 5-17 - Vista general bloque de casas – fachada este
Fuente: Arcontec Cía. Ltda.
Elaborado por Francisco Guerra

En la Ilustración 5-18 se puede apreciar el conjunto en todo el largo, en esta se reconoce que el conjunto posee una armonía entre los diseños y materiales utilizados en los dos bloques de unidades de vivienda.

Es importante notar el detalle arquitectónico que pone en un plano proyectado sobre la vereda a las losas superiores de las casas, dando así un espacio de sombra y protección en acontecimientos de lluvias.



Ilustración 5-18 - Vista general del Proyecto
Fuente: Arcontec Cía. Ltda.
Elaborado por Francisco Guerra

En cuanto a los espacios interiores, todos van a ser pensados, diseñados y construidos con detalles arquitectónicos y materiales constructivos que transmitan calidez al usuario.

Se utilizará detalles en el cielo raso para marcar y delimitar espacios de manera sutil. Las cocinas de todo el proyecto serán diseñadas como cocinas abiertas, para dar una sensación de amplitud e integración al área social. (Ver Ilustración 5-19)

Las unidades de tres dormitorios, tanto casas como departamentos, poseen los siguientes espacios: sala, comedor, cocina, área de lavado, baño social, 1 dormitorio máster con baño completo, 2 dormitorios secundarios, 1 baño completo compartido para los dormitorios y sala de televisión.



Ilustración 5-19 - Vista interior departamento tipo 1

Fuente: Arcontec Cía. Ltda.

Elaborado por Francisco Guerra

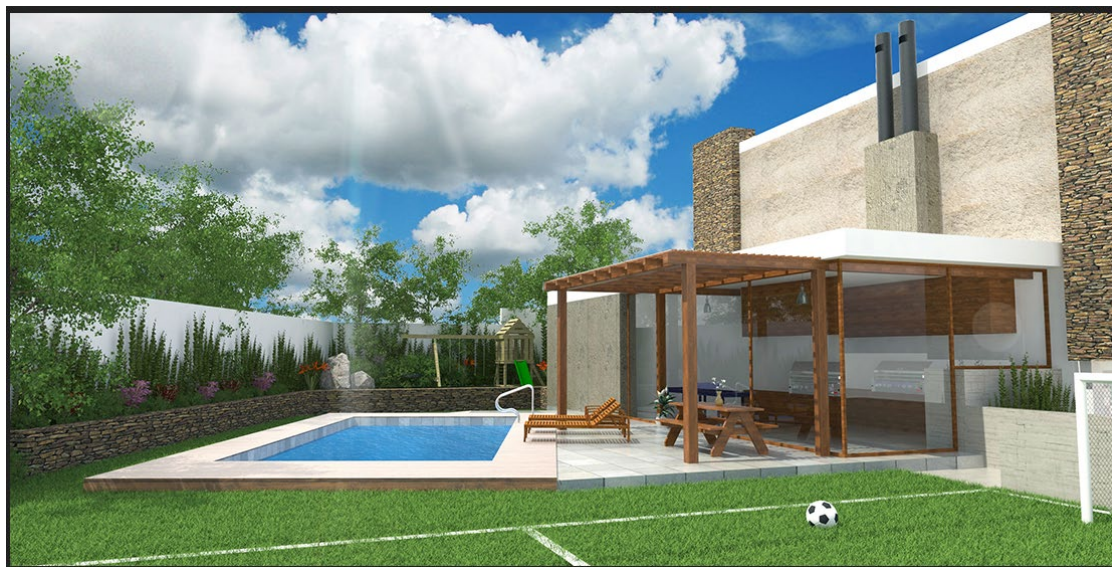


Ilustración 5-20 - Vista del Área recreativa y Salón comunal

Fuente: Arcontec Cía. Ltda.

Elaborado por Francisco Guerra

El proyecto es caracterizado por la gran cantidad de espacios verdes que posee tanto en áreas privadas como públicas. El área recreativa y el salón comunal se los ubicó en el fondo del terreno, y estos cuentan con una piscina, una cancha multiuso, zona de BBQ, juegos infantiles, área para gimnasio y juegos de mesa y jardinería. (Ver Ilustración 5-20)

5.5.2.3. Estacionamientos

La ordenanza N.º 172 clasifica el requerimiento mínimo de estacionamientos por el tamaño de la vivienda. (Ver Ilustración 5-21) En el conjunto Figalia tenemos 4 Unidades de Hasta 65 m² (Suites), 8 unidades de entre 65 y 120 m² y 10 unidades de más de 120 m².

Requerimiento Mínimo de Estacionamientos para vehículos livianos por usos (2)

Usos	Nº de unidades	Nº de unidades para visitas	Áreas para vehículos menores y otras áreas complementarias
RESIDENCIAL (5)			
Vivienda igual o menor a 65 m² de AU	1 cada 2 viviendas	1 c/12 viviendas	
Vivienda mayor a 65 m² hasta 120 m² de AU	1 cada vivienda	1 c/10 viviendas	
Vivienda mayor a 120 m² de AU	2 cada vivienda	1 c/8 viviendas	

Ilustración 5-21 - Requerimiento mínimo de Estacionamientos

Fuente: (Distrito metropolitano de Quito, 2015)

Sumando todos los estacionamientos necesarios especificados en la ordenanza, tenemos que necesitaríamos 30 plazas de estacionamiento. El perfil de cliente al que queremos atacar es aquel que por lo menos tenga un carro de uso familiar, entonces vamos a aplicar 1 estacionamiento por cada vivienda de un dormitorio, y 2 estacionamientos por cada vivienda de tres dormitorios, esto nos daría un total de 36 estacionamientos. Ver Tabla 5-2).

Cuadro de estacionamientos					
Viviendas de	Unidades	Esta. Necesarios	Est. Propuestos	Est. Visitas	Área útil
Hasta 65 m ²	4	2	6	0	255,14 m ²
Entre 65 y 120 m ²	8	8	16	0	716,92 m ²
Mas de 120 m ²	10	20	20	2	1.452,69 m ²
Total	22	30	42	2	2.424,75 m²

Tabla 5-2 - Cuadro de Estacionamientos

Fuente: Arcontec Cía. Ltda.

Elaborado por Francisco Guerra

El sector socioeconómico al que nos estamos enfocando, normalmente utiliza dos parqueaderos por cada familia, por eso se diseñaron 6 parqueaderos adicionales, apartando los estacionamientos de visitas para las personas que necesiten, puedan comprar parqueaderos adicionales, se plantea este producto esperando que las unidades que más acogida tengan serán las Suites que vienen con un solo parqueadero.

En promedio tenemos 1 estacionamiento por cada 57,73 m² de área útil.

5.6. Áreas del proyecto

Después de analizar el Cuadro de Áreas del conjunto Figalia, mostrado en la Tabla 5-3 (Ver Anexo 5), podemos verificar que el proyecto está dentro de las regulaciones de coeficientes de ocupación del suelo, propuestas en el IRM. Como datos adicionales tenemos que el área cubierta a enajenar es de 3.365,94 m² mientras que las áreas cubiertas comunales corresponden a 744,90 m². Como área abierta tenemos 2.443,74 m². Estos datos nos ayudarán para saber las áreas definitivas para el cálculo del presupuesto.

CUADRO DE AREAS												
PROPIETARIO: ARCONTEC Cia. Ltda					IRM: 610550		FECHA: 15/05/2018					
CLAVE CATASTRAL: 10512 07 004 000 000 000			NÚMERO DE PREDIO: 583448		ZONA ADMINISTRATIVA: TUMBACO		PARROQUIA: CUMBAYA					
ZONIFICACIÓN: A2 (A1002-35)					ÁREA DE TERRENO SEGUN IRM:		3464.55		NÚMERO DE UNIDADES: 22			
					ÁREA DE TERRENO SEGUN ESCRITURA:		3378.55		USO PRINCIPAL: RU1			
					ÁREA DE TERRENO SEGUN LEVANTAMIENTO:		3464.56					
PISO	NIVEL	USOS	UNIDADES	ÁREA UTIL (AU)			ÁREA BRUTA	ÁREAS A ENAJENAR		ÁREAS COMUNALES		
				O COMPUTABLE	CONSTRUIDA	ABIERTA		CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTRUIDA	ABIERTA	
			Nº	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m²	
S1	VARIOS	CIRCULACION PEATONAL	1	0,00	236,18	0,00	236,18	0,00	0,00	236,18	0,00	
		CIRCULACION VEHICULAR	1	0,00	0,00	705,34	0,00	0,00	0,00	0,00	705,34	
		JARDINERAS	1	0,00	5,39	13,93	0,00	0,00	0,00	0,00	5,39	13,93
		AREA AFECTACION VIAL	1	0,00	0,00	92,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	92,04
	Nv. -2,86	PARQUEADEROS	22	0,00	318,68	0,00	318,68	318,68	0,00	0,00	0,00	0,00
		E-VISITA MINUSVALIDOS 1/1	1	0,00	19,62	0,00	19,62	0,00	0,00	0,00	19,62	0,00
		ESTACIONAMIENTO VISITAS	1	0,00	12,37	0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	12,37	0,00
		GUARDIANIA	1	0,00	5,94	0,00	5,94	0,00	0,00	0,00	5,94	0,00
		BODEGAS	13	0,00	61,26	0,00	61,26	61,26	0,00	0,00	0,00	0,00
		CIRCULACION PEATONAL	1	0,00	19,78	0,00	19,78	0,00	0,00	0,00	19,78	0,00
		CISTERNA	1	0,00	16,75	0,00	16,75	0,00	0,00	0,00	16,75	0,00
		CUARTO DE BOMBAS	1	0,00	8,85	0,00	8,85	0,00	0,00	0,00	8,85	0,00
		CUARTO DE BASURA	1	0,00	4,29	0,00	4,29	0,00	0,00	0,00	4,29	0,00
		MEDIDORES	1	0,00	6,74	0,00	6,74	0,00	0,00	0,00	6,74	0,00
		GENERADOR	1	0,00	10,74	0,00	10,74	0,00	0,00	0,00	10,74	0,00
		CORREOS	1	0,00	0,95	0,00	0,95	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00
		LOBBY	1	0,00	27,29	0,00	27,29	0,00	0,00	0,00	27,29	0,00
	Nv. -3,86	CIRCULACION VEHICULAR	1	0,00	205,38	0,00	205,38	0,00	0,00	0,00	205,38	0,00
		PARQUEADEROS CASA 1	2	0,00	34,32	0,00	34,32	34,32	0,00	0,00	0,00	0,00
	Nv. -4,05	CUARTO DE SERVICIO	1	20,29	0,00	0,00	20,29	20,29	0,00	0,00	0,00	0,00
		CIRCULACION PEATONAL	1	6,60	0,00	0,00	6,60	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00
	Nv. -4,21	PARQUEADEROS CASA 2	2	0,00	31,50	0,00	31,50	31,50	0,00	0,00	0,00	0,00
		CIRCULACION PEATONAL	1	6,60	0,00	0,00	6,60	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00
	Nv. -4,40	PARQUEADEROS CASA 3	2	0,00	31,50	0,00	31,50	31,50	0,00	0,00	0,00	0,00
		CIRCULACION PEATONAL	1	6,60	0,00	0,00	6,60	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00
	Nv. -4,56	PARQUEADEROS CASA 4	2	0,00	31,50	0,00	31,50	31,50	0,00	0,00	0,00	0,00
CIRCULACION PEATONAL		1	6,60	0,00	0,00	6,60	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nv. -4,75	PARQUEADEROS CASA 5	2	0,00	31,50	0,00	31,50	31,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CIRCULACION PEATONAL	1	6,60	0,00	0,00	6,60	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nv. -4,91	PARQUEADEROS CASA 6	2	0,00	31,50	0,00	31,50	31,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CIRCULACION PEATONAL	1	6,60	0,00	0,00	6,60	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nv. -5,10	PARQUEADEROS CASA 7	2	0,00	31,50	0,00	31,50	31,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CIRCULACION PEATONAL	1	6,60	0,00	0,00	6,60	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nv. -5,26	PARQUEADEROS CASA 8	2	0,00	31,50	0,00	31,50	31,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CIRCULACION PEATONAL	1	6,60	0,00	0,00	6,60	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nv. -5,45	PARQUEADEROS CASA 9	2	0,00	31,50	0,00	31,50	31,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CIRCULACION PEATONAL	1	6,60	0,00	0,00	6,60	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nv. -4,55	PARQUEADEROS CASA 10	2	0,00	31,50	0,00	31,50	31,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CIRCULACION PEATONAL	1	6,60	0,00	0,00	6,60	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00	
VARIOS	SALON COMUNAL	1	0,00	53,19	0,00	53,19	0,00	0,00	0,00	53,19	0,00	
	AREA DEPRESION RELLENA	1	0,00	0,00	84,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	84,70	
VARIOS	AREA RECREATIVA	1	0,00	0,00	261,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	261,04	
	SUBTOTAL			86,29	1331,22	1157,05	1417,51	784,05	0,00	633,46	1157,05	

PB	Nv. -0,26	CIRCULACION PEATONAL	1	0,00	45,38	0,00	45,38	0,00	0,00	45,38	0,00	
		DEPARTAMENTO 201	1	112,95	0,00	0,00	112,95	112,95	0,00	0,00	0,00	0,00
		BALCON 201	1	0,00	4,96	0,00	4,96	4,96	0,00	0,00	0,00	0,00
		PATIO PRIVADO 201	1	0,00	0,00	29,03	0,00	0,00	0,00	29,03	0,00	0,00
		DEPARTAMENTO 202	1	66,18	0,00	0,00	66,18	66,18	0,00	0,00	0,00	0,00
		PATIO PRIVADO 202	1	0,00	7,08	43,48	7,08	7,08	43,48	0,00	0,00	0,00
		DEPARTAMENTO 203	1	63,80	0,00	0,00	63,80	63,80	0,00	0,00	0,00	0,00
		PATIO PRIVADO 203	1	0,00	4,03	55,67	4,03	4,03	55,67	0,00	0,00	0,00
		DEPARTAMENTO 204	1	63,77	0,00	0,00	63,77	63,77	0,00	0,00	0,00	0,00
		PATIO PRIVADO 204	1	0,00	4,03	57,70	4,03	4,03	57,70	0,00	0,00	0,00
	DEPARTAMENTO 205	1	66,63	0,00	0,00	66,63	66,63	0,00	0,00	0,00	0,00	
	PATIO PRIVADO 205	1	0,00	10,83	56,71	10,83	10,83	56,71	0,00	0,00	0,00	
	DEPARTAMENTO 206	1	112,70	0,00	0,00	112,70	112,70	0,00	0,00	0,00	0,00	
	BALCON 206	1	0,00	4,96	0,00	4,96	4,96	0,00	0,00	0,00	0,00	
	PATIO PRIVADO 206	1	0,00	0,00	20,26	0,00	0,00	20,26	0,00	0,00	0,00	
	Nv. -1,26	PB CASA 1	1	62,98	0,00	0,00	62,98	62,98	0,00	0,00	0,00	0,00
		PATIO PRIVADO CASA 1	1	0,00	7,79	89,50	7,79	7,79	89,50	0,00	0,00	0,00
		BALCON CASA 1	1	0,00	6,30	0,00	6,30	6,30	0,00	0,00	0,00	0,00
		JARDINERA CASA 1	1	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	0,00
		PB CASA 2	1	62,98	0,00	0,00	62,98	62,98	0,00	0,00	0,00	0,00
		PATIO PRIVADO CASA 2	1	0,00	7,35	45,27	7,35	7,35	45,27	0,00	0,00	0,00
		BALCON CASA 2	1	0,00	6,30	0,00	6,30	6,30	0,00	0,00	0,00	0,00
		JARDINERA CASA 2	1	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	0,00
		PB CASA 3	1	62,98	0,00	0,00	62,98	62,98	0,00	0,00	0,00	0,00
		PATIO PRIVADO CASA 3	1	0,00	7,35	44,93	7,35	7,35	44,93	0,00	0,00	0,00
	Nv. -1,61	BALCON CASA 3	1	0,00	6,30	0,00	6,30	6,30	0,00	0,00	0,00	0,00
JARDINERA CASA 3		1	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	0,00	
PB CASA 4		1	62,98	0,00	0,00	62,98	62,98	0,00	0,00	0,00	0,00	
PATIO PRIVADO CASA 4		1	0,00	7,35	44,60	7,35	7,35	44,60	0,00	0,00	0,00	
BALCON CASA 4		1	0,00	6,30	0,00	6,30	6,30	0,00	0,00	0,00	0,00	
JARDINERA CASA 4		1	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	0,00	
PB CASA 5		1	62,98	0,00	0,00	62,98	62,98	0,00	0,00	0,00	0,00	
PATIO PRIVADO CASA 5		1	0,00	7,35	44,27	7,35	7,35	44,27	0,00	0,00	0,00	
BALCON CASA 5		1	0,00	6,30	0,00	6,30	6,30	0,00	0,00	0,00	0,00	
JARDINERA CASA 5		1	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	0,00	
Nv. -1,96	PB CASA 6	1	62,98	0,00	0,00	62,98	62,98	0,00	0,00	0,00	0,00	
	PATIO PRIVADO CASA 6	1	0,00	7,35	43,93	7,35	7,35	43,93	0,00	0,00	0,00	
	BALCON CASA 6	1	0,00	6,30	0,00	6,30	6,30	0,00	0,00	0,00	0,00	
	JARDINERA CASA 6	1	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	0,00	
	PB CASA 7	1	62,98	0,00	0,00	62,98	62,98	0,00	0,00	0,00	0,00	
	PATIO PRIVADO CASA 7	1	0,00	7,35	43,60	7,35	7,35	43,60	0,00	0,00	0,00	
	BALCON CASA 7	1	0,00	6,30	0,00	6,30	6,30	0,00	0,00	0,00	0,00	
	JARDINERA CASA 7	1	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	0,00	
	PB CASA 8	1	62,98	0,00	0,00	62,98	62,98	0,00	0,00	0,00	0,00	
	PATIO PRIVADO CASA 8	1	0,00	7,35	43,26	7,35	7,35	43,26	0,00	0,00	0,00	
Nv. -2,31	BALCON CASA 8	1	0,00	6,30	0,00	6,30	6,30	0,00	0,00	0,00	0,00	
	JARDINERA CASA 8	1	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	0,00	
	PB CASA 9	1	62,98	0,00	0,00	62,98	62,98	0,00	0,00	0,00	0,00	
	PATIO PRIVADO CASA 9	1	0,00	7,35	42,92	7,35	7,35	42,92	0,00	0,00	0,00	
	BALCON CASA 9	1	0,00	6,30	0,00	6,30	6,30	0,00	0,00	0,00	0,00	
	JARDINERA CASA 9	1	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	0,00	
	PB CASA 10	1	62,98	0,00	0,00	62,98	62,98	0,00	0,00	0,00	0,00	
	PATIO PRIVADO CASA 10	1	0,00	7,35	42,59							

PA	Nv + 2,54	CIRCULACION PEATONAL	1	0,00	45,83	0,00	45,83	0,00	0,00	45,83	0,00
		DEPARTAMENTO 301	1	112,95	0,00	0,00	112,95	112,95	0,00	0,00	0,00
		BALCON 301	1	0,00	4,96	0,00	4,96	4,96	0,00	0,00	0,00
		JARDINERA 301	1	0,00	1,83	0,00	1,83	1,83	0,00	0,00	0,00
		DEPARTAMENTO 302	1	66,18	0,00	0,00	66,18	66,18	0,00	0,00	0,00
		BALCON 302	1	0,00	7,18	0,00	7,18	7,18	0,00	0,00	0,00
		DEPARTAMENTO 303	1	63,80	0,00	0,00	63,80	63,80	0,00	0,00	0,00
		BALCON 303	1	0,00	4,03	0,00	4,03	4,03	0,00	0,00	0,00
		DEPARTAMENTO 304	1	63,77	0,00	0,00	63,77	63,77	0,00	0,00	0,00
		BALCON 304	1	0,00	4,03	0,00	4,03	4,03	0,00	0,00	0,00
	DEPARTAMENTO 305	1	66,63	0,00	0,00	66,63	66,63	0,00	0,00	0,00	
	BALCON 305	1	0,00	10,88	0,00	10,88	10,88	0,00	0,00	0,00	
	DEPARTAMENTO 306	1	112,70	0,00	0,00	112,70	112,70	0,00	0,00	0,00	
	JARDINERA 306	1	0,00	1,83	0,00	1,83	1,83	0,00	0,00	0,00	
	BALCON 306	1	0,00	4,96	0,00	4,96	4,96	0,00	0,00	0,00	
	PA CASA 1	1	73,66	0,00	0,00	73,66	73,66	0,00	0,00	0,00	
	BALCON CASA 1	1	0,00	3,09	0,00	3,09	3,09	0,00	0,00	0,00	
	PA CASA 2	1	73,66	0,00	0,00	73,66	73,66	0,00	0,00	0,00	
	BALCON CASA 2	1	0,00	3,09	0,00	3,09	3,09	0,00	0,00	0,00	
	PA CASA 3	1	73,66	0,00	0,00	73,66	73,66	0,00	0,00	0,00	
	BALCON CASA 3	1	0,00	3,09	0,00	3,09	3,09	0,00	0,00	0,00	
	PA CASA 4	1	73,66	0,00	0,00	73,66	73,66	0,00	0,00	0,00	
	BALCON CASA 4	1	0,00	3,09	0,00	3,09	3,09	0,00	0,00	0,00	
	PA CASA 5	1	73,66	0,00	0,00	73,66	73,66	0,00	0,00	0,00	
	BALCON CASA 5	1	0,00	3,09	0,00	3,09	3,09	0,00	0,00	0,00	
	PA CASA 6	1	73,66	0,00	0,00	73,66	73,66	0,00	0,00	0,00	
	BALCON CASA 6	1	0,00	3,09	0,00	3,09	3,09	0,00	0,00	0,00	
	PA CASA 7	1	73,66	0,00	0,00	73,66	73,66	0,00	0,00	0,00	
	BALCON CASA 7	1	0,00	3,09	0,00	3,09	3,09	0,00	0,00	0,00	
	PA CASA 8	1	73,66	0,00	0,00	73,66	73,66	0,00	0,00	0,00	
	BALCON CASA 8	1	0,00	3,09	0,00	3,09	3,09	0,00	0,00	0,00	
	PA CASA 9	1	73,66	0,00	0,00	73,66	73,66	0,00	0,00	0,00	
	BALCON CASA 9	1	0,00	3,09	0,00	3,09	3,09	0,00	0,00	0,00	
	PA CASA 10	1	73,66	0,00	0,00	73,66	73,66	0,00	0,00	0,00	
	BALCON CASA 10	1	0,00	3,09	0,00	3,09	3,09	0,00	0,00	0,00	
SUBTOTAL				1222,83	116,43	0,00	1339,06	1293,23	0,00	45,83	0,00
T	Nv + 5,34 m	CIRCULACION PEATONAL	1	0,00	19,72	0,00	19,72	0,00	0,00	19,72	0,00
		AREA RECREATIVA	1	0,00	0,00	149,25	0,00	0,00	0,00	149,25	0,00
		TERRAZA 301	1	0,00	0,00	73,79	0,00	0,00	73,79	0,00	0,00
		TERRAZA 302	1	0,00	0,00	62,23	0,00	0,00	62,23	0,00	0,00
		TERRAZA 303	1	0,00	0,00	50,82	0,00	0,00	50,82	0,00	0,00
		TERRAZA 304	1	0,00	0,00	50,82	0,00	0,00	50,82	0,00	0,00
		TERRAZA 305	1	0,00	0,00	62,23	0,00	0,00	62,23	0,00	0,00
		TERRAZA 306	1	0,00	0,00	73,33	0,00	0,00	73,33	0,00	0,00
SUBTOTAL				0,00	19,72	522,47	19,72	0,00	373,22	19,72	149,25
TOTAL				2424,75	1685,58	2443,74	4110,33	3365,94	1137,44	744,39	1306,30
COS PB CONSTRUCCION			32,21%	AREA UTIL PB			1115,83	COS PB MUNICIPIO			35%
COS TOTAL CONSTRUCCION			69,99%	AREA UTIL TOTAL			2424,75	COS TOTAL MUNICIPIO			70%

Tabla 5-3 - Cuadro de Áreas del Conjunto Figalia
Fuente: Elaboración propia.

5.6.1. Indicadores de área bruta y útil

Este indicador nos muestra la relación que tiene el proyecto entre áreas construidas a enajenar y áreas construidas comunales, así como también las áreas abiertas a enajenar y las comunales.

El proyecto posee 4.110,33 m² de área bruta construida, de los cuales el 82 % de éste es vendible y el 18 % comunal. Y de áreas abiertas posee 2.443,74 m² de las cuales el 47 % es vendible y el 53% es comunal. La mayor parte de área abierta la ocupa la vía de acceso a todos los departamentos y casas.

RESUMEN DE PORCENTAJES DE ÁREAS					
ÁREAS QUE ENAJENAR		AREAS COMUNALES		ÁREA BRUTA TOTAL	ÁREA ABIERTA TOTAL
CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTRUIDA	ABIERTA		
3365,94 m ²	1137,44 m ²	744,39 m ²	1306,30 m ²	4110,33 m ²	2443,74
82%	47%	18%	53%	100%	100%

Tabla 5-4 - Resumen de porcentajes de áreas
Fuente: Arcontec Cía. Ltda. - Elaborado por Francisco Guerra

Tomando en cuenta sólo las áreas útiles, el proyecto posee el 40% del área útil correspondiente a los departamentos, y el 60% a las casas.

Porcentaje de Departamentos y casas		
	Área útil	Porcentaje
Departamentos	972,06	40%
Casas	1452,69	60%
TOTAL	2424,75	100%

Tabla 5-5 - Porcentaje de Departamentos y Casas

Fuente: Arcontec Cía. Ltda.

Elaborado por Francisco Guerra

5.7. Evaluación de acabados arquitectónicos

En cuanto a los acabados, se sugiere utilizar materiales que ayuden a la edificación a ser sostenible y amigable con el medio ambiente, tratando de reducir el impacto ambiental que la construcción causa en el entorno. Se propone utilizar materiales nacionales en su mayoría, de la mejor calidad posible y que tengan métodos de fabricación amigables con el medio ambiente.

5.7.1. Acabados interiores:

En cuanto a los acabados de piso duro, se planea colocar cerámica o porcelanato de calidades altas en todo el proyecto. En cuanto a las paredes, se colocará estuco y pintura en todos los espacios que no son húmedos, y cerámica en los que sí lo son. Para el tumbado se realizará la instalación del cielo raso, con terminado de estuco y pintura. En cuanto a la iluminación, los departamentos se entregarán con los puntos de luz, pero sin los plafones para que cada cliente lo decore a su gusto. El conjunto contará con circuito cerrado de televisión y control de accesos para fortalecer la seguridad.

Un factor importante es que la grifería y los sanitarios, sean de cualquier marca nacional, contarán con el sistema de Eco-consumo. Los muebles se realizarán con empresas como Hogar 2000 o similar, que deberían usar material de melamina MDF que recicle la madera. Para los mesones de cocina y baños se utilizará el granito de precio estándar.

Se puede seguir viendo el detalle de los acabados del proyecto en la Tabla 5-6.

CONJUNTO FIGALIA - CUADRO DE ACABADOS											
	BSO	PAREDES	TUMBADO	ILUMINACION	SEGURIDAD	SANITARIOS	GRIFERIA	MUEBLES	PUERTAS	BARREDERAS	INSTALACIONES
AREAS COMUNES	SUBSUELOS	Masillado	rebocadas pintadas	Pintura	General CON Plafones	CCTV			Corafuigo	Metamínico	Bombros
	HALL DE ACCESO	Porcelanato	estuco y pintura	Estuco y pintura	General CON Plafones	CCTV Y control de acceso		Madera Lacada	Corafuigo	Metamínico	Bombros
	HALL DE PISOS	Porcelanato	estuco y pintura	Estuco y pintura	General CON Plafones	CCTV			Corafuigo	Metamínico	Bombros
DEPARTAMENTOS	Áreas sociales	Porcelanato	estuco y pintura	Estuco y pintura	General (no incluye plafones)				Ingreso a dept con Puerta de Seguridad	Metamínico	Portero elect. teléfono
	Dormitorios	Porcelanato	estuco y pintura	Estuco y pintura	General (no incluye plafones)			Modulares (Hogar 2000 o similar)	Tamboradas metálicas	Metamínico	TV Cable Teléfono en Máster
	Baños (Sin cabinas de vidrio)	Cerámica importada	Cerámica importada	Estuco y pintura	General (no incluye plafones)	Ora Piese FV o Elesa	Delta, FV o similar	Modulares (Hogar 2000 o similar) / Masón de granito	Tamboradas metálicas	Metamínico	
	Cocina	Cerámica importada	Cerámica importada	Estuco y pintura	General (no incluye plafones)	Fregadero Acero Inox	Delta, FV o similar	Modulares (Hogar 2000 o similar) / Masón de granito	Tamboradas metálicas	Metamínico	Portero electrónico 200v
	Área de servicio	Cerámica nacional	cerámica nacional y pintura	Estuco y pintura	General (no incluye plafones)	Nacional	Nacional	Modulares (Hogar 2000 o similar)	Plegable Metamínico	Metamínico	

*Tabla 5-6 - Cuadro de acabados
Fuente: Arcontec Cía. Ltda.
Elaborado por Francisco Guerra*

5.7.2. Acabados exteriores y servicios generales.

En cuanto a los acabados exteriores, el conjunto está planteado para utilizar pequeños detalles de materiales cálidos tanto en textura como en color. Se utiliza el estilo de arquitectura moderna, para la concepción formal del proyecto, por lo que se requiere de ventanales grandes, el uso de detalles arquitectónicos simples, la mayor parte del edificio será pintado de color blanco, y posee unos elementos verticales que sobresalen en la fachada, los cuales marcan el ritmo de la edificación y van a ser forrados en piedra.

CONJUNTO FIGALIA		
ESPECIFICACIONES GENERALES		
SISTEMA CONSTRUCTIVO		Estructura metálica
		Cimentación de Hormigón Armado
		Vigas metálicas
		Altura de entrepisos de 2,80 cm
		Altura piso techo terminado 2,40 cm
MAMPOSTERIA		Paredes interiores bloque prensado de 15 cm entre departamentos.
		Paredes interiores bloque prensado de 10 cm dentro de los departamentos.
		Paredes perimetrales en bloque prensado de 15 cm
		Enlucido interior y exterior con ENLUMAX.
		Acabado estucado y pintado.
FACHADAS		Detalles en piedra.
		Aluminio y vidrio
		Enlucido paleteado con ENLUMAX.
		Rulato o similar con base hidrófuga.
INSTALACIONES	Ascensores	Mitsubishi, LG o similar. 1 unidad con capacidad de 8 personas
	Agua	Instalación en cobre para agua fría y caliente.
		Sistema hidroneumático.
		Calentador eléctrico dentro de cada departamento
Eléctricas	Tubería de polietileno negro reforzado.	

		Conductores de cobre multihilo con aislamiento para 600V tipo THHN
		Cámara de transformación.
		Generador de emergencia para servicios generales.
	Sanitarias	PVC reforzado.
	Contra incendios	Tubería HG.
Sistema hidroneumático.		
Puertas cortafuego.		
CIELO RASO		Gypsum

*Tabla 5-7 - Especificaciones generales
Fuente: Arcontec Cía. Ltda.
Elaborado por Francisco Guerra*

El proyecto se planificó para que tenga y funcione con los servicios generales mostrados en la Tabla 5-8.

SERVICIOS GENERALES	
Ascensor	1 unidad de 8 personas
	Hyundai Control magnético para acceso a pisos
Generador Eléctrico	Áreas Comunes
	Sistemas de Seguridad
	Sistema Hidroneumático
Cisterna	Ascensores
Sistema de recirculación de agua	Para todo el Conjunto
Agua caliente	Bombas del sistema hidroneumático.
Salón comunal y área recreativa	Calentadores eléctricos en cada departamento
	Salón comunal
	BBQ
	Piscina
	Cancha múltiple
	Juegos infantiles
	Gimnasio

*Tabla 5-8 - Cuadro de servicios generales
Fuente: Arcontec Cía. Ltda.
Elaborado por Francisco Guerra*

5.8. Evaluación de procesos técnicos constructivos e ingenierías

Debemos "...superar la cultura de la emergencia para entrar en la de la sostenibilidad, entendida en sentido positivo, como una actuación oportuna en el tiempo a fin de facilitar medidas capaces para prevenir los problemas..." (Bigues, 2000) Esta frase nos inspira para la realización de este capítulo, en el cual analizaremos el impacto ambiental que tiene el proceso constructivo del proyecto planteado.

Se propone que el proyecto planteado tenga "conciencia ambiental", lo cual va a favorecer tanto a los desarrolladores inmobiliarios, ya que ganarán publicidad al realizar proyectos que ayuden al medio ambiente, y también beneficiarán a los clientes ya que a largo

plazo van a tener un ahorro de consumo energético. Los procesos constructivos que se deberían utilizar deben estar guiados por los siguientes puntos:

- Promover la reducción del consumo de materia prima proveniente de recursos no renovables y procurar un mayor uso de materiales provenientes de recursos renovables.
- Estimular la reducción del consumo de materiales por metro cuadrado de construcción, enfocándose, no sólo en la disminución del uso de recursos vírgenes, sino en un esfuerzo hacia la reutilización y el reciclaje, pasos importantes para cerrar el ciclo de los materiales.
- El sobredimensionamiento y el desperdicio, característicos de las formas más atrasadas de arquitectura y construcción, constituyen un factor de incremento de costos, de uso irracional de los recursos y una importante fuente de contaminación ambiental. (Acosta, 2009)

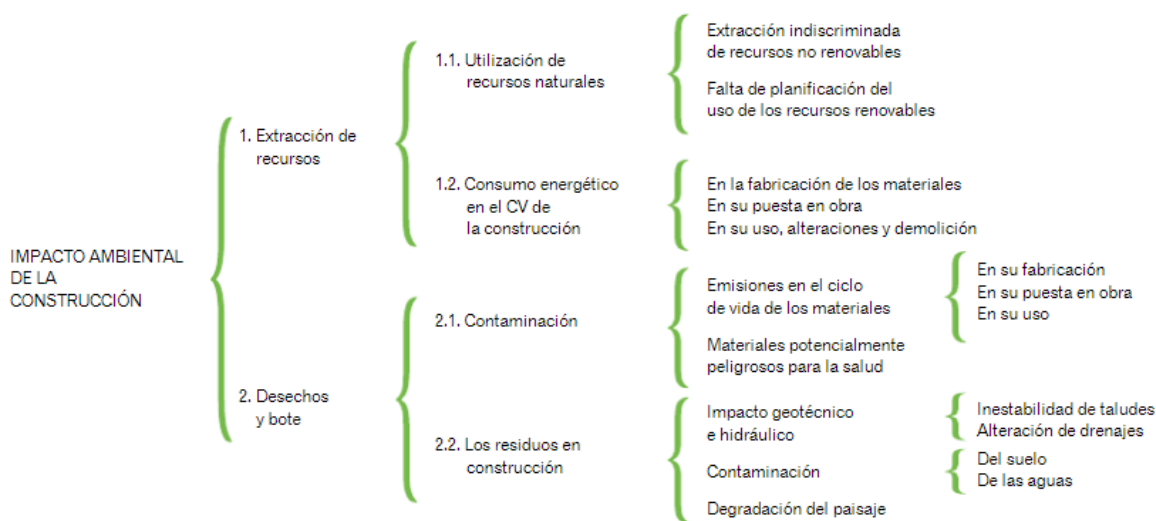


Ilustración 5-22 - Impacto ambiental de la construcción

Fuente: (Acosta, 2009)

Desde la etapa de planificación del proyecto se debe, y se puede, prever la magnitud de la producción de desechos contaminantes que la actividad de la construcción y la edificación misma producirán.

Se deben identificar y cuantificar las emisiones y productos de todo tipo que se generan, evaluar la trascendencia de su impacto, y determinar qué medidas se deben y

pueden tomar para mitigarlo en todo el ciclo de vida del material componente, proceso o edificación en estudio. (Yeang, 1999)

5.9. Sostenibilidad componente arquitectónicos

El “Conjunto Figalia” se encuentra en un terreno que no es aplicable para la solicitud de pisos adicionales debido a que la Zonificación es RU1 (Residencial Urbano 1), se analizará en este componente, cómo está posicionado el proyecto en esta matriz para determinar qué tan sostenible es, y así poder proponer cambios en el diseño que favorezcan para que el proyecto sea más sostenible y así poder ayudar al medio ambiente.

La arquitectura sostenible es un modo de entender el proceso arquitectónico, de forma que se optimice recursos naturales y se genere optimización en los procesos y sistemas de edificación para minimizar y controlar el impacto ambiental de los edificios sobre el ecosistema y las personas.

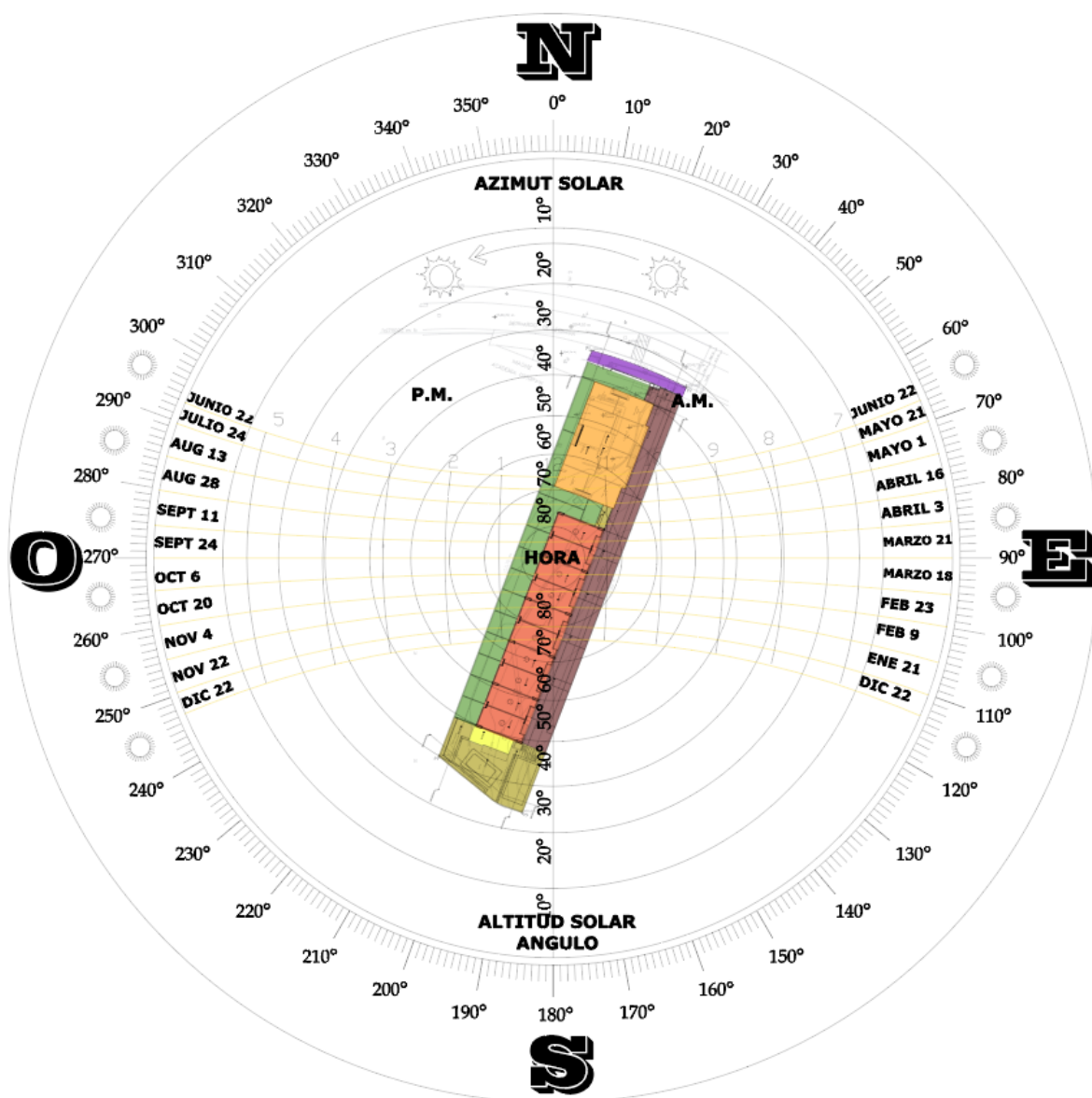
Pretende fomentar la eficiencia energética para que las edificaciones no generen un gasto innecesario de energía, aprovechen los recursos de su entorno para el funcionamiento de sus sistemas, y tengan el mínimo impacto en el medio ambiente. (Fontcuberta, 2014)

- Consideración de las condiciones climáticas del entorno en que se construyen los edificios.
- Reducción del consumo energético.
- Cumplimiento de los requisitos de confort.
- Eficacia del uso de los materiales de construcción.

5.9.1. Orientación Solar

Es muy importante el impacto que tiene la orientación de las unidades de vivienda del conjunto con respecto al diagrama solar, el cual muestra el recorrido que tiene el sol en los diferentes meses del año y en las diferentes horas del día.

Cabe recalcar que todos los espacios principales de todas las unidades de vivienda diseñadas cuentan con luz solar directa ya sea en las mañanas o en las tardes, ya que el proyecto se orientó con las principales fachadas al este y al oeste para conseguir este resultado.



*Ilustración 5-23 - Implantación del terreno en el diagrama solar
Fuente: Elaboración propia*

5.9.2. Aislamiento e inercia térmica

En las áreas urbanas de baja densidad, el albedo es alto porque la reflexión en la superficie de las vías no es interceptada por superficies verticales. (HERNÁNDEZ, 2013, pág. 126) Esto nos indica que, al interior del proyecto, no se va a acumular el calor entre los bloques construidos. (Ver Ilustración 5-24)

Otro factor que beneficia para el aislamiento y la inercia térmica es la gran cantidad de metros cuadrados de espacios abiertos que van a tener césped y vegetación junto a las

casas, consiguiendo así que no se acumule el calor y los espacios siempre se mantengan frescos al interior de las viviendas.



*Ilustración 5-24 - Reflectividad en tramas urbanas.
Fuente: (HERNÁNDEZ, 2013, pág. 126)*

Los balcones que poseen todas las unidades también generan un espacio de ventilación y enfriamiento del aire caliente generado por los rayos solares, permitiendo así que los espacios se mantengan frescos y bien iluminados naturalmente.

5.9.2.1. Distribución de espacios y estudio de Iluminación y Ventilación

Empezaremos describiendo las cualidades que poseen los departamentos

5.9.2.2. Departamento tipo 1 y 6

La distribución de este departamento es óptima, el ingreso tiene una sensación espacial de amplitud ya que posee el área social (sala-comedor) con un ventanal grande que da acceso al balcón de fondo con buena vista y la cocina integrada.

Todos los espacios principales tienen iluminación natural y se intenta aprovechar la vista. Los únicos espacios que necesitan iluminación artificial son: el baño compartido, la sala de televisión, el cuarto de máquinas y el baño social. Todos estos espacios contarán con iluminación artificial y en el caso de los baños con ventilación mecánica. Ver Ilustración 5-25.

El departamento está bien distribuido, separa el área íntima del área social y no tiene circulaciones cruzadas entre estas dos áreas. El ancho libre mínimo de los dormitorios secundarios es de 3 metros así que son dormitorios bastante cómodos y funcionales.



Ilustración 5-25 - Departamento tipo 1 y 6

Fuente: Arcotec Cía. Ltda.

Elaborado por Francisco Guerra

5.9.2.3. Departamentos tipo 2 y 5

Este tipo de suite se encuentra distribuida de manera que el ingreso se conforma mediante un pequeño corredor en donde se ubica el baño social y el cuarto de máquinas. Una vez que se llega a la cocina, tenemos una sensación espacial de amplitud ya que posee el área social (sala-comedor) con un ventanal grande que da acceso al balcón de fondo con buena vista y la cocina integrada.

Todos los espacios principales tienen iluminación natural y se intenta aprovechar la vista. Los únicos espacios que necesitan iluminación artificial son: el cuarto de máquinas y el baño social. Todos estos espacios contarán con iluminación artificial y en el caso de los baños con ventilación mecánica. Ver Ilustración 5-26.

El departamento está bien distribuido, separa el área íntima del área social y no tiene circulaciones cruzadas entre estas dos áreas. El dormitorio máster es bastante cómodo y funcionales. Además, cuenta con Working closet.



*Ilustración 5-26 - Departamentos tipo 2 y 5
Fuente: Arcontec Cía. Ltda.
Elaborado por Francisco Guerra*

5.9.2.4. Departamentos tipo 3 y 4

Este tipo de suite se encuentra distribuida de manera que el ingreso tiene una sensación espacial de amplitud ya que posee el área social (sala-comedor) con un ventanal grande que da acceso al balcón de fondo y la cocina integrada.

Todos los espacios principales tienen iluminación natural y se intenta aprovechar la vista. Los únicos espacios que necesitan iluminación artificial son: el cuarto de máquinas y el baño social. Todos estos espacios contarán con iluminación artificial y en el caso de los baños con ventilación mecánica. Ver Ilustración 5-27

El departamento está bien distribuido, separa el área íntima del área social y no tiene circulaciones cruzadas entre estas dos áreas. El dormitorio máster es bastante cómodo y funcionales.



Ilustración 5-27 - Departamentos tipo 3 y 4
Fuente: Arcontec Cía. Ltda.
Elaborado por Francisco Guerra

5.9.2.5. Casa tipo

El acceso para las casas es mediante el subsuelo en donde se encuentran los 2 estacionamientos.

En la planta baja se encuentra el área social el comedor, la cocina, el baño social y el cuarto de máquinas.

En la planta alta se encuentra el dormitorio master con walk-in closet y baño completo privado, la sala de estar, y los dos dormitorios secundarios con el baño completo compartido.

Todos los espacios cuentan con iluminación natural y solo el baño social y el compartido cuentan con ventilación mecánica. Todos los espacios poseen ventanales grandes por lo que se asegura una gran iluminación natural.

Los espacios principales como la sala y el dormitorio master están orientados hacia la fachada este, en donde se encuentra la mejor vista y la iluminación solar directa ingresa por las mañanas. Ver Ilustración 5-28.



*Ilustración 5-28 - Casa Tipo
Fuente: Arcontec Cía. Ltda.
Elaborado por Francisco Guerra*

5.9.3. Eficiencia en consumo de Agua

*Como se mencionó en la sección de Fuente: Arcontec Cía. Ltda.
Elaborado por Francisco Guerra*

Evaluación de procesos técnicos constructivos e ingenierías, el proyecto debería enfocarse en consumir productos de fabricación nacional, y la compañía Franz Viegener, posee una planta en Sangolquí en donde fabrican griferías y sanitarios ecológicamente favorables.

FV ha diseñado más de 25 productos entre inodoros y grifería que contribuyen al manejo eficiente de agua. Los diseños propuestos por FV ahorran el 45% del consumo de agua, motivo por el cual, la implementación de dichos productos puede sumar de 1 a 5 puntos en las siguientes categorías: Innovación en el Diseño, Sitios Sustentables y Eficiencia del Uso de Agua

Es así como, FV, es reconocido por la creación de productos alta eficiencia que buscan la conservación y el cuidado del medio ambiente, más allá de la calidad e imagen de sus productos. (FV - ÁREA ANDINA S.A. - ECUADOR, 2018)

Para los lavamanos y fregaderos, se propone utilizar grifería que vengan con aireadores, para que se disminuya el consumo de agua como se muestra en la Ilustración 5-29.

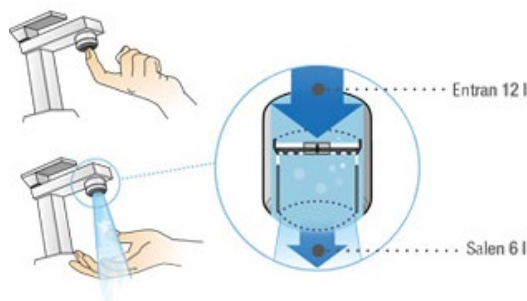


Ilustración 5-29 - Aireadores en Grifería
Fuente: (Leroy Merlin, 2016)

En el caso de los inodoros, se debe utilizar inodoros que vengan con el sistema de doble descarga, la cual diferencia el consumo de agua dependiendo si lo que se desea evacuar son materiales sólidos o líquidos como se muestra en la Ilustración 5-30.

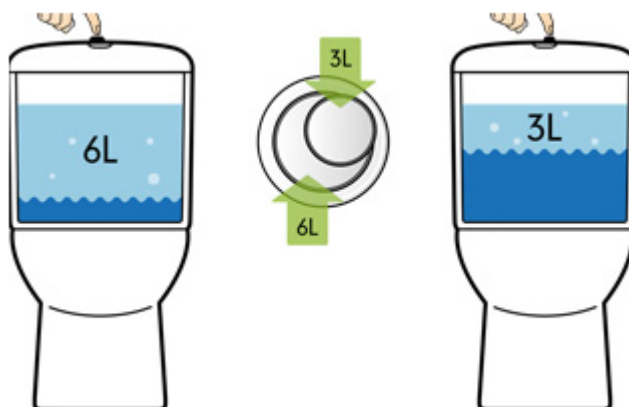


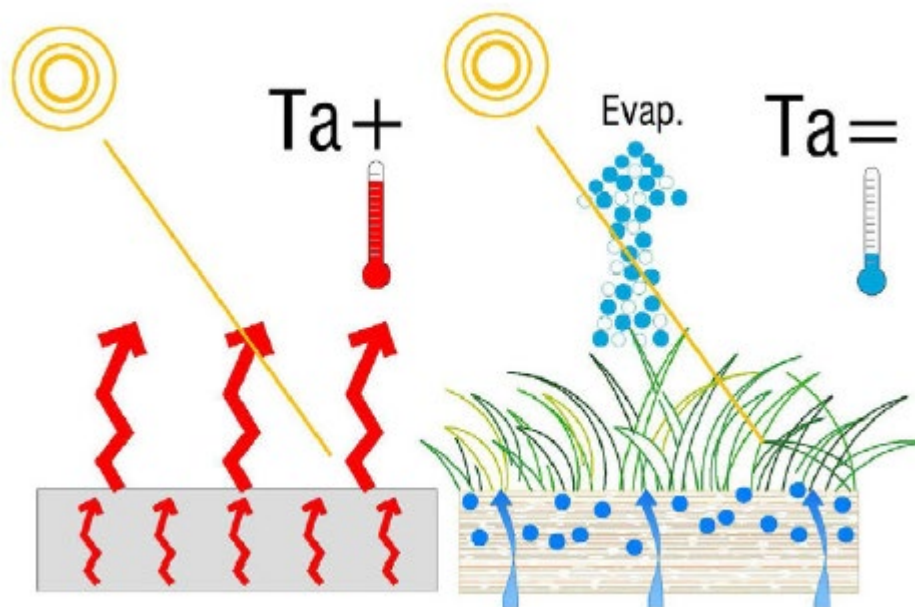
Ilustración 5-30 - Sistema doble descarga de inodoros.
Fuente: (Leroy Merlin, 2016)

5.9.3.1. Retención de Agua en Superficie

Este parámetro evalúa la escorrentía que es controlada por la recolección de agua lluvia en jardines, fuentes secas, jardines húmedos y otras estrategias en diseño de paisaje que tengan el objeto de mantener o disminuir el caudal y volumen de agua hacia la red pública de alcantarillado.

Cuando existe un aporte de humedad sobre las superficies, esa energía sobrante, en lugar de convertirse en calor sensible que calienta el aire, será calor latente que no se aporta

al aire, puesto que la energía se emplea en la evaporación del agua. Esto es lo que ocurre con los suelos naturales, más húmedos que las superficies impermeables, lo que permite el enfriamiento evaporativo del aire en contacto con ellos. (HERNÁNDEZ, 2013, pág. 130)



*Ilustración 5-31 - Esquema comparativo: suelo impermeable frente a suelo natural.
Fuente: (HERNÁNDEZ, 2013, pág. 130)*

En la parroquia de Cumbayá y tomando como base los registros meteorológicos, la precipitación evidencia una distribución mayor para los meses de marzo, abril, octubre y noviembre, mientras que para los meses de julio y agosto se registran precipitaciones bajas, con un promedio anual de 71,7 milímetros. (Secretaría Nacional de Planificación y desarrollo, 2015).

Es por este motivo que se debe intentar utilizar, en la mayor superficie posible, el terminado con suelo natural, ya que este ayuda a evaporar más cantidad de agua y disminuye el caudal de agua hacia la red pública de alcantarillado.

5.9.4. Eficiencia en consumo de Energía

La parroquia posee un clima subtropical que llega hasta 32° C en verano y las noches más frías de invierno baja hasta 6° C. Sobre el ecuador, la duración de los días y de las noches es invariablemente de doce horas. Del 21 de marzo al 21 de septiembre, está siempre al norte, desde el alba hasta el crepúsculo. En la otra mitad del año, está siempre al sur. Alcanza el

cent en ambos equinoccios. (Secretaria Nacional de Planificación y desarrollo, 2015). Este efecto se puede verificar en el diagrama solar mostrado en la Ilustración 5-32.

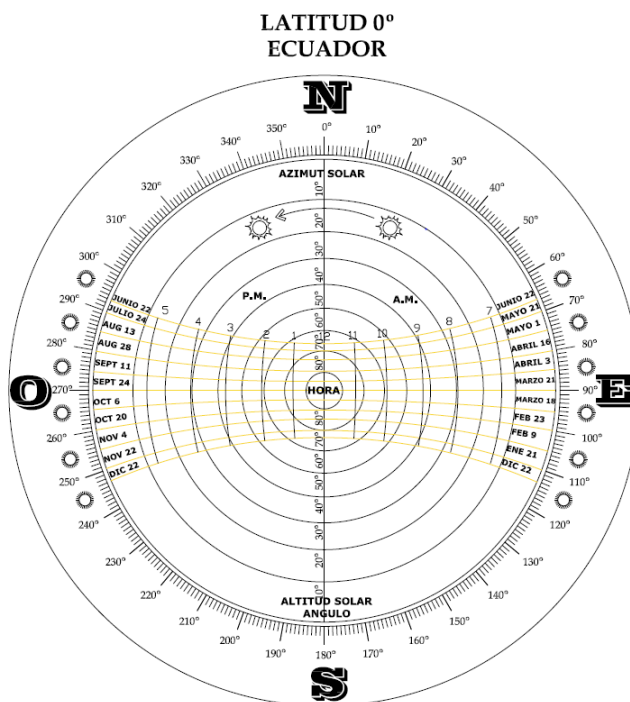


Ilustración 5-32 - Diagrama solar en Ecuador
Fuente: BiblioCad

5.9.4.1. Iluminación LED

Se deben colocar luminarias que utilicen la tecnología LED ya que esta es la mejor en cuanto a la protección del medio ambiente y la salud (Ver Ilustración 5-33). Las unidades de vivienda no se entregan con plafones, pero se va a utilizar iluminación led en todos los espacios comunales del Conjunto Figalia.

Las ventajas de utilizar iluminación con tecnología LED son las siguientes: (Aula3, 2017).

- Ahorro en el consumo eléctrico
- Eficiencia energética elevada
- Larga vida útil
- Protección del medio ambiente y la salud (no emiten radiaciones ultravioletas e infrarrojas, no contienen mercurio, no atraen a los insectos y reducen las emisiones de CO₂)

- Alto índice de reproducción cromática
- Menor mantenimiento
- Gran versatilidad de aplicaciones.
- Regulables
- Encendido inmediato.
- Mayor resistencia térmica y mecánica.
- No emiten calor

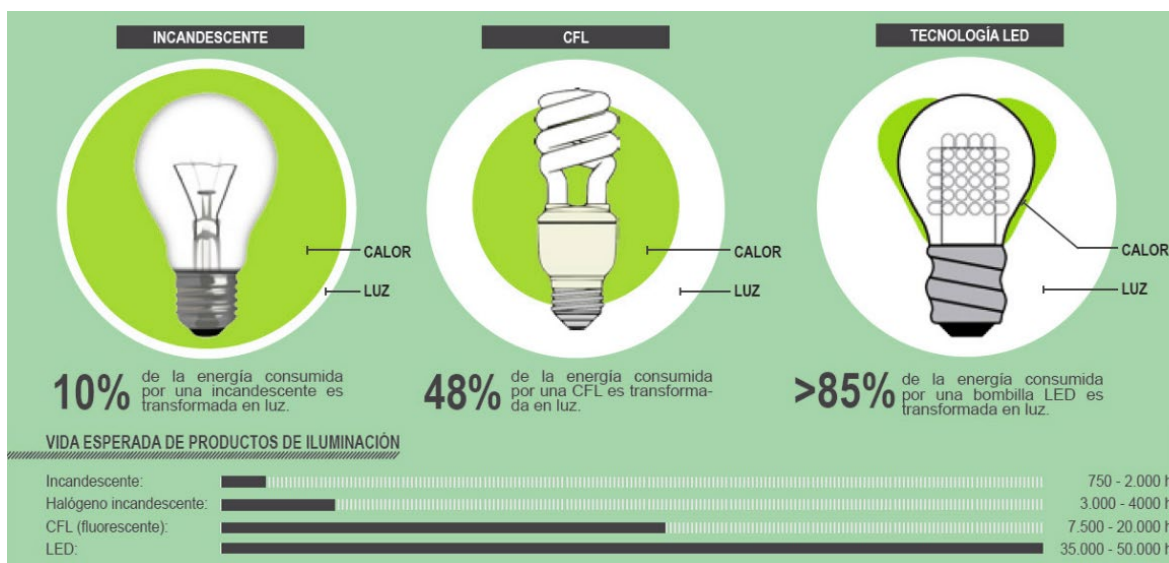


Ilustración 5-33 - Ventajas de iluminación con tecnología LED
Fuente: (Aula3, 2017).

5.10. Sostenibilidad componente Ingenierías

Según la Resolución N°13-2016 de la Secretaría de Territorio del Municipio de Quito, establece los parámetros para medir los aportes tecnológicos-constructivos, mediante los cuales los proyectos contribuyan a mejorar la calidad espacial y de confort urbano. (Bolaños, 2016)

5.10.1. Materiales

Se debe presentar un detalle que evidencie el peso dentro del presupuesto y las especificaciones y fuentes técnicas que justifiquen las características de los siguientes conceptos:

- Uso de materiales de rápida regeneración (renovables).

- Materiales locales (nacionales).
- Reutilización de materiales.
- Uso de materiales con emisiones bajas de vahos contaminantes (Volatile Organic Compounds VOC).

5.10.2. Uso de materiales livianos en mampostería

Este parámetro tiene por objetivo establecer el ahorro estructural por el uso de materiales livianos en mamposterías, manteniendo o mejorando las características estructurales, de durabilidad y resistencia. El parámetro compara el peso nominal de mampostería, comparado con el peso de la mampostería propuesta.

5.10.3. Plan de minimización de escombros, desechos y recursos durante la construcción.

Este plan de minimización de escombros, desechos y recursos viene guiado por los siguientes puntos:

- Se debe presentar un plan que evidencie la optimización en el uso e implementación de materiales de construcción, minimización de consumo de recursos, como agua y energía, y minimización de generación de desechos.
- Utilizar herramientas tecnológicas de análisis de impacto ambiental en los procesos constructivos.
- Conservar y preservar el ambiente natural a la vez que se protege la salud de las personas.
- Tomar en cuenta los ciclos de vida de procesos y materiales en todas las actividades de ingeniería.
- Hay que asegurar que todos los materiales y sistemas instalados en el edificio tengan garantía de calidad y compromiso ambiental en su fabricación y uso.
- Minimizar el agotamiento de los recursos naturales.
- Disminuir el desperdicio de materiales.
- Innovar, mejorar y crear soluciones de ingeniería para alcanzar óptimos porcentajes de sostenibilidad en las edificaciones.

5.11. Conclusiones

Conclusiones	
Ordenanzas	El proyecto cumple con todas las ordenanzas propuestas por el municipio metropolitano de Quito en lo que se refiere a reglas técnicas de arquitectura y urbanismo y al Plan de Uso y Ocupación del suelo.
Áreas	Los departamentos de 3 dormitorios son de 120 m ² y las Suites de 70 m ² . Se recomienda revisar el área de las Suites.
Arquitectura	La propuesta formal del conjunto es armoniosa y utiliza materiales cálidos y acogedores. Tiene un diseño de estilo moderno, con grandes ventanales y uso de superficies blancas, simples y elegantes.
Distribución	Los departamentos se encuentran distribuidos de forma correcta, todos los espacios principales cuentan con luz y ventilación natural.
IRM	El proyecto cumple con todas las restricciones señaladas en el IRM.
Afectaciones	Se tomó en cuenta todas las afectaciones viales y de borde de quebrada para el diseño del proyecto.
Sistema Constructivo	Se determinó las especificaciones técnicas en cuanto a materiales a utilizar en el proceso constructivo y en los acabados del proyecto en general, proponiendo el uso de sistemas que sean amigables con el medio ambiente y las personas.
Sostenibilidad	Se comparó a la planificación inicial del proyecto con la matriz de Ecoeficiencia propuesta por el Municipio de Quito, y se realizaron las recomendaciones necesarias para que el proyecto sea sustentable en todos los aspectos de arquitectura e ingenierías.

6. Análisis de Costos

6.1. Antecedentes

Es de vital importancia gestionar los costos de un proyecto, ya que en este estudio se incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado. (Project Management Institute, 2017).

En el estudio de este capítulo, se analiza principalmente los costos de los recursos necesarios para completar cada actividad del proyecto. Dentro de los costos a definir en este estudio, se encuentran los costos directos, costos indirectos y costos del terreno.

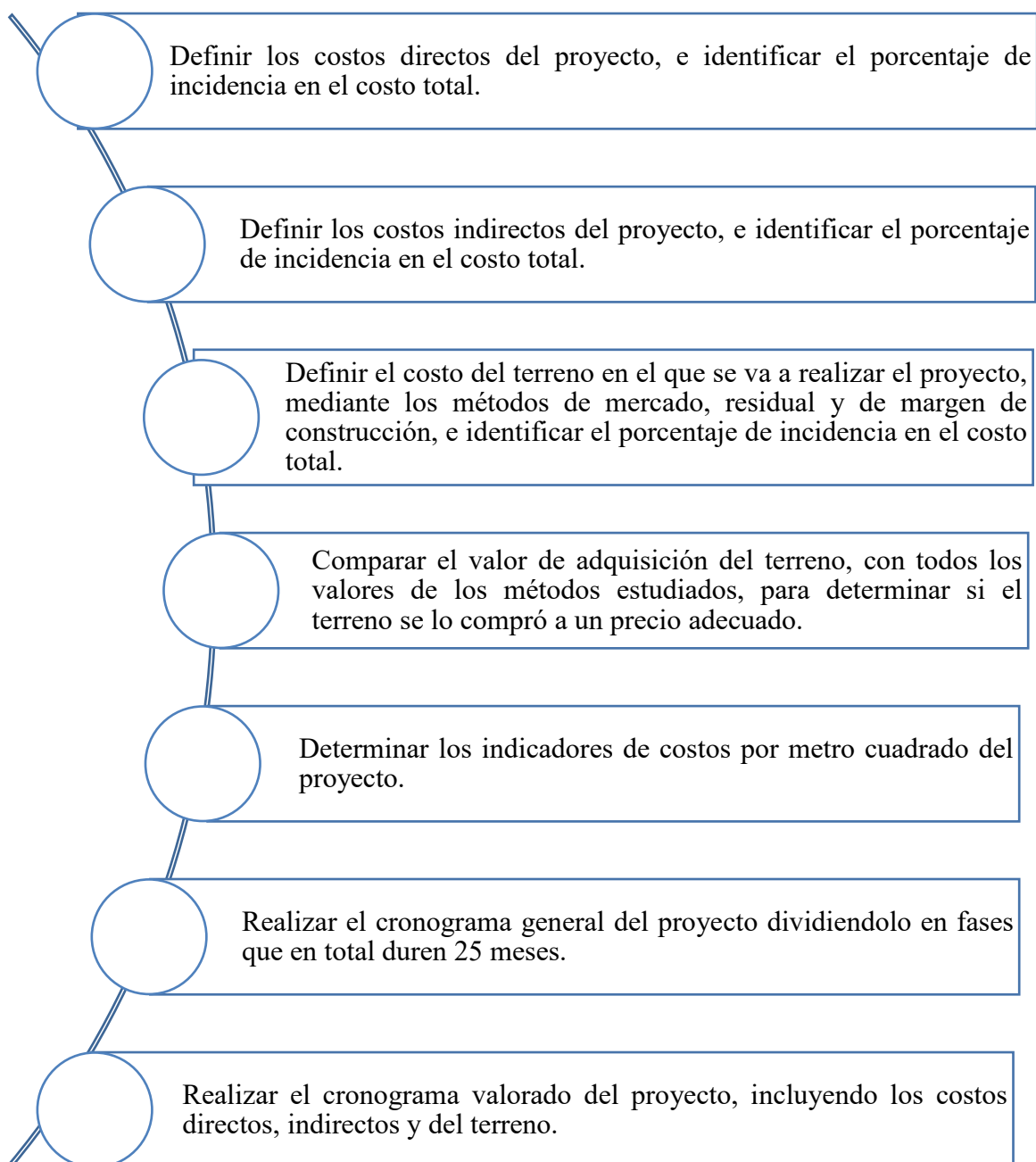
Después de haber planificado y estimado cada rubro, se llegará como resultado a un presupuesto que nos dará el costo total del proyecto. Es importante señalar, en qué fecha se debe tener los fondos suficientes para poder cubrir todos estos costos, para esto, se realiza un cronograma valorado, con costos parciales y acumulados.

6.2. Objetivos

6.2.1. Objetivo General

Determinar los costos directos, indirectos y del terreno, ubicándolos en un cronograma de 25 meses correspondientes a las fases de planificación, ejecución y entrega del proyecto, basados en las diferentes metodologías utilizadas para la determinación de cada uno.

6.2.2. Objetivos Específicos



*Ilustración 6-1 - Objetivos específicos del análisis de costos
Fuente: Elaboración Propia*

6.3. Metodología

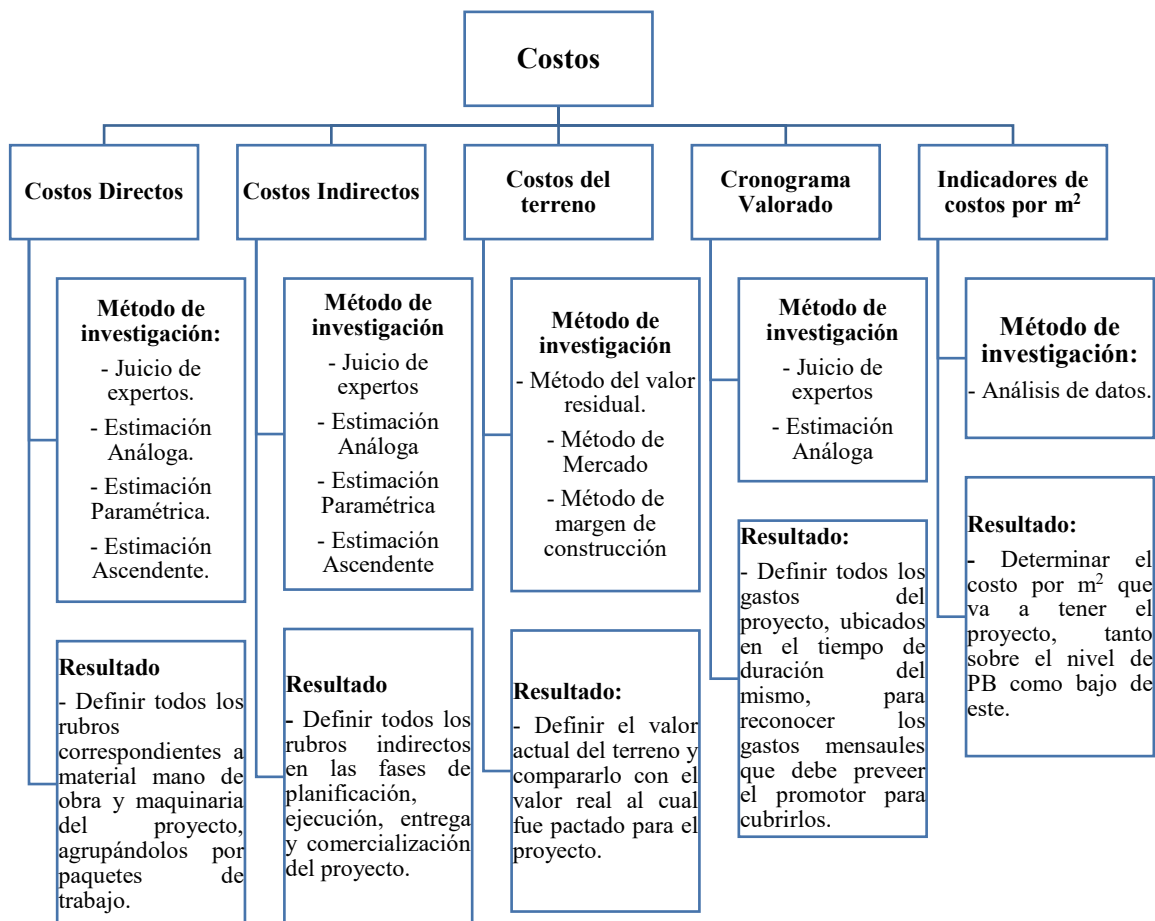


Ilustración 6-2 - Metodología de Estudio de Costos

Fuente: Elaboración Propia

Juicio de Expertos: es el juicio que se brinda sobre la base de la experiencia en un área de aplicación, según resulte apropiado para la actividad que se está ejecutando. Dicha pericia puede ser proporcionada por cualquier grupo o persona con conocimiento, habilidad y experiencia. (Project Management Institute, 2017, pág. 79) Para este caso se tomará el juicio de expertos especializados en estimación de la duración y presupuestos e identificación de riesgos.

Estimación análoga: utiliza valores o atributos de un proyecto anterior que son similares al proyecto actual.

Estimación paramétrica: Utiliza una relación estadística entre los datos históricos relevantes para calcular la estimación del costo del trabajo.

Estimación ascendente: Es un método que sirve para estimar un componente del trabajo. El costo de cada paquete de trabajo se estima con el mayor grado de precisión. El costo detallado se “acumula” en niveles superiores para fines de reporte y seguimiento. (Project Management Institute, 2017, pág. 81)

6.4. Resumen de costos

Para empezar, es apropiado definir que el presupuesto consiste en sumar los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo para establecer una línea base de costos autorizados para el proyecto. Es decir, nos ayuda para tener una línea base sobre la cual poder trabajar.

Este presupuesto incluye las reservas para contingencias, pero no incluye las reservas de gestión. (Project Management Institute, 2017, pág. 232). Considerando estos conceptos, se toma el cálculo de costos directos, indirectos y de terreno, para saber la incidencia que cada uno tiene en el proyecto. (Ver Tabla 6-1)

El proyecto “Conjunto Figalia” tiene un costo total aproximado de 3.130.000,00 dólares distribuidos de la siguiente manera:

Cód.	Descripción	Valor	Incidencia
1	Costos Directos	\$ 1.938.272,13	62%
2	Costos Indirectos	\$ 591.661,77	19%
3	Costo del Terreno	\$ 600.000,00	19%
4	Costo Total	\$ 3.129.933,90	100%

*Tabla 6-1 - Descripción de costos generales
Fuente: Estimación Paramétrica - Elaboración Propia*

Podemos apreciar que los costos directos tienen el 62 % de incidencia en los costos totales del proyecto, los costos indirectos tienen el 19% de incidencia en los costos totales del proyecto, y el terreno tiene el 19% de incidencia en los costos totales del proyecto.

Esta incidencia se la puede apreciar de mejor manera en la Ilustración 6-3, en la cual se muestra un resumen gráfico de las incidencias de cada uno sobre el costo total.

La explicación de cada costo se la realizará posteriormente en cada subcapítulo.

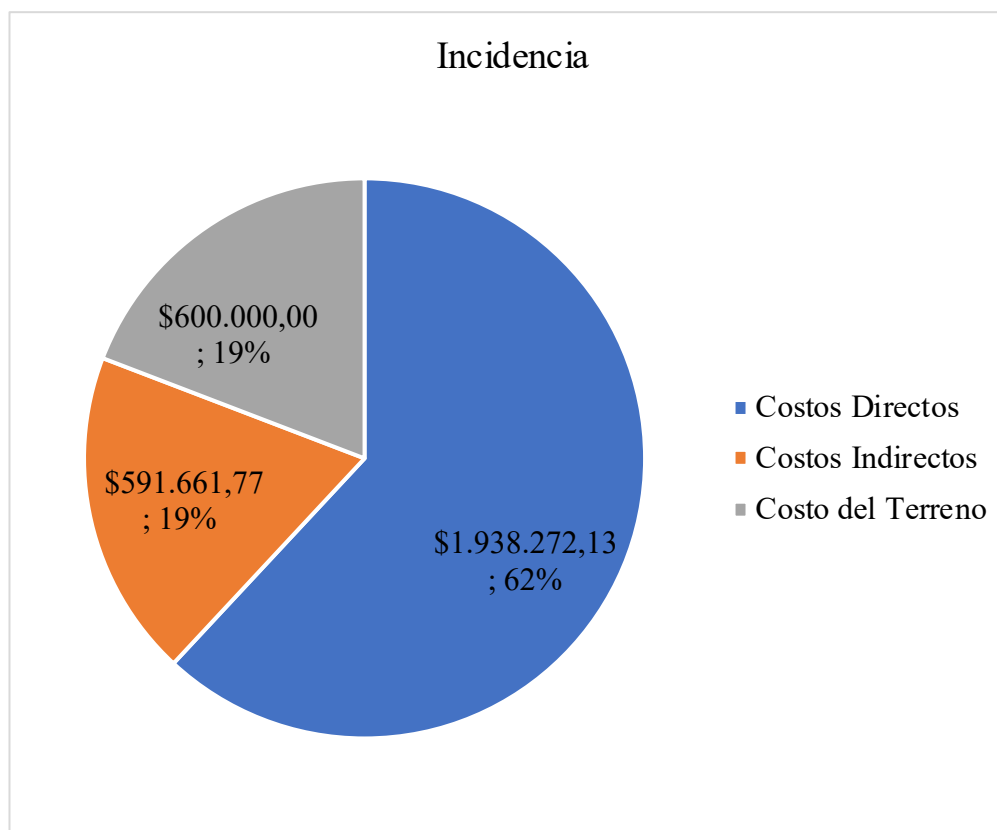


Ilustración 6-3 - Incidencia de Costos en el proyecto
Fuente: Elaboración Propia

El desglose total de cada rubro analizado para la determinación de los costos del proyecto se los puede visualizar en el Anexo 2.

6.5. Costos Directos

Los costos directos representan a la suma de los costos de mano de obra, materiales y maquinaria, es decir a los recursos que se necesita y que están ligados directamente para cumplir con el proyecto. (Chevasco, 2018)

Este estudio, sirve, además para determinar el alcance de cada uno de los conceptos de obra, es decir lo que se incluye y que no se incluye en el desarrollo del proyecto.

Las cantidades de cada rubro, se lo obtuvo con el análisis del diseño arquitectónico del proyecto (Arcontec Cía. Ltda., 2017).

Los valores unitarios de cada rubro, se los obtuvo tomando como referencia los precios actuales de la Cámara de la construcción (Cámara de la Construcción, 2017)

6.5.1. Resumen de costos directos

En la Tabla 6-2 se muestra la descripción general de cada paquete de trabajo correspondiente a los costos directos. En esta tabla, se puede apreciar que el total de costos directos ascienden a 1.938.272,13 dólares, y el paquete de trabajo con más peso en el presupuesto es el correspondiente a obra gris, seguido por el de acabados.

Es importante tomar en cuenta que se deja como reserva un 5% sobre el total de costos directos, destinado a imprevistos.

NIVEL	N°	DESCRIPCIÓN	TOTAL
0	CD	Total, costos directos	\$ 1.938.272,13
1	1	Obra Gris	\$ 840.128,03
1	2	Acabados	\$ 575.621,42
1	3	Instalaciones especiales	\$ 430.224,01
1	4	Imprevistos 5%	\$ 92.298,67

Tabla 6-2 - Resumen de costos directos

Fuente: (Arcontec Cía. Ltda., 2017)

Elaboración propia

En la Ilustración 6-4 se muestra de forma gráfica, la incidencia de cada paquete de trabajo con respecto a los costos directos del proyecto.

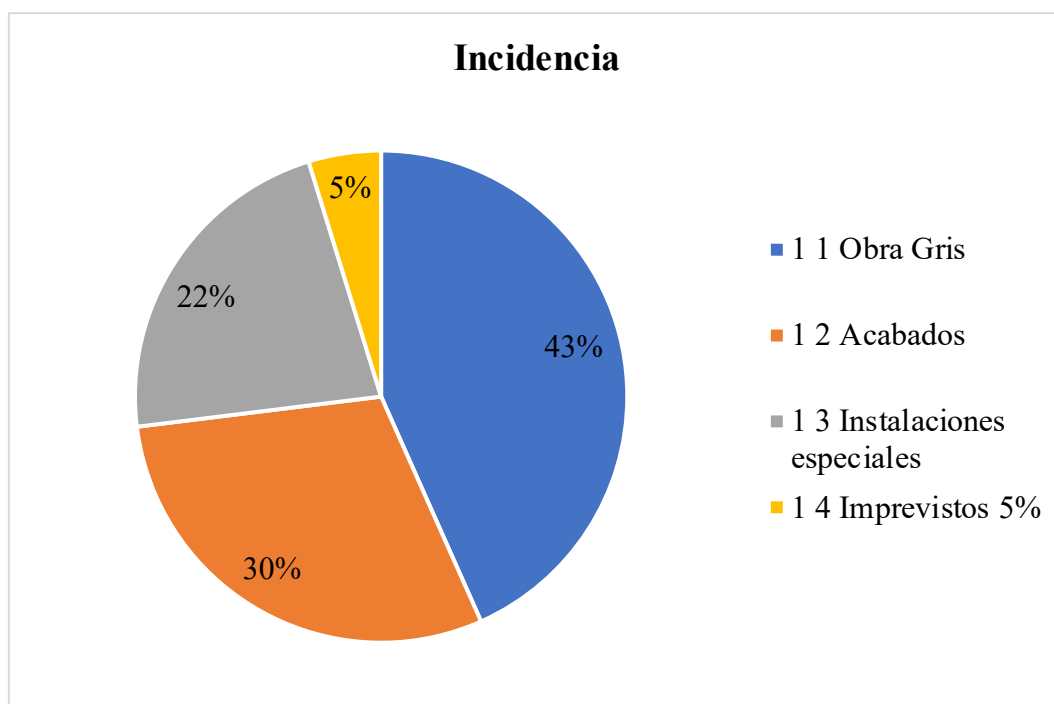


Ilustración 6-4 - Incidencia de Costos Directos

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se va a analizar la composición de los costos directos, es decir, las tareas que posee cada paquete de trabajo, y la incidencia que cada una de estas tiene para el proyecto.

6.5.2. Composición de costos directos

Cada uno de los paquetes de trabajo correspondientes a costos directos, mencionados previamente se puede desglosar en diferentes rubros. La Tabla 6-3 muestra el desglose de cada paquete de trabajo. Cabe mencionar que cada rubro descrito, se subdivide en actividades, las cuales se muestran completas en los anexos.

NIVEL	N°	DESCRIPCIÓN	TOTAL PRESUPUESTADO
0	CD	Total, costos directos	\$ 1.938.272,13
1	1	Obra Gris	\$ 840.128,03
2	1,1	Instalaciones provisionales	\$ 6.426,15
2	1,2	Trabajos preliminares	\$ 16.285,88
2	1,3	Movimiento de tierras	\$ 35.515,06
2	1,4	Muros anclados	\$ 16.924,74
2	1,5	Hormigón estructural	\$ 138.804,05
2	1,6	Hierro estructural	\$ 501.033,12
2	1,7	Mamposterías	\$ 52.091,21
2	1,8	Enlucidos	\$ 73.047,82
1	2	Acabados	\$ 575.621,42
2	2,1	Revestimientos cerámica pisos pared	\$ 195.339,91
2	2,2	Revestimientos pisos	\$ 19.456,59
2	2,3	Sistemas de ventilación y aire acondicionado	\$ 7.250,00
2	2,4	Aparatos sanitarios	\$ 43.815,94
2	2,5	Cielo falso	\$ 66.939,93
2	2,6	Pintura	\$ 41.663,05
2	2,7	Puertas	\$ 38.983,20
2	2,8	Puertas y pasamanos metálicos	\$ 22.076,00
2	2,9	Cerrajería	\$ 4.530,00
2	2,1	Carpintería	\$ 73.816,40
2	2,11	Ventanería	\$ 61.750,40
1	3	Instalaciones especiales	\$ 430.224,01
2	3,1	Instalaciones sanitarias	\$ 91.620,81
2	3,2	Instalaciones eléctricas	\$ 88.870,28
2	3,3	Equipos especiales	\$ 172.450,00
2	3,4	Limpieza de obra	\$ 31.282,92
2	3,5	Áreas públicas y jardinería	\$ 4.000,00
2	3,6	Administrativos de obra	\$ 42.000,00
1	4	Imprevistos 5%	\$ 92.298,67

Tabla 6-3 - Composición de Costos Directos
Fuente: Elaboración propia.

Existen rubros que se manejan con unidades medidas en metros lineales o metros cuadrados, pero también existen las que se coloca un global, este se encontró con datos sacados de cotizaciones, juicios de expertos, o comparándolos con proyectos realizados anteriormente.

En cuanto a las cantidades, estas se obtuvieron tomando en consideración el diseño arquitectónico y estimaciones porcentuales comparando con proyectos similares.

A continuación, se mostrará gráficamente la incidencia que cada rubro tiene dentro de su paquete de trabajo, para poder identificar dentro de este, cual es más costoso y así poder tener en cuenta en la fase de ejecución, que no se vaya a pasar del presupuesto.

En cuanto a la obra gris, en la Ilustración 6-5, se puede apreciar que el rubro que representa mayor costo es el correspondiente al Hierro Estructural que representa un 60% de este paquete de trabajo, seguido por el Hormigón con un 16 % y los enlucidos con un 9%.

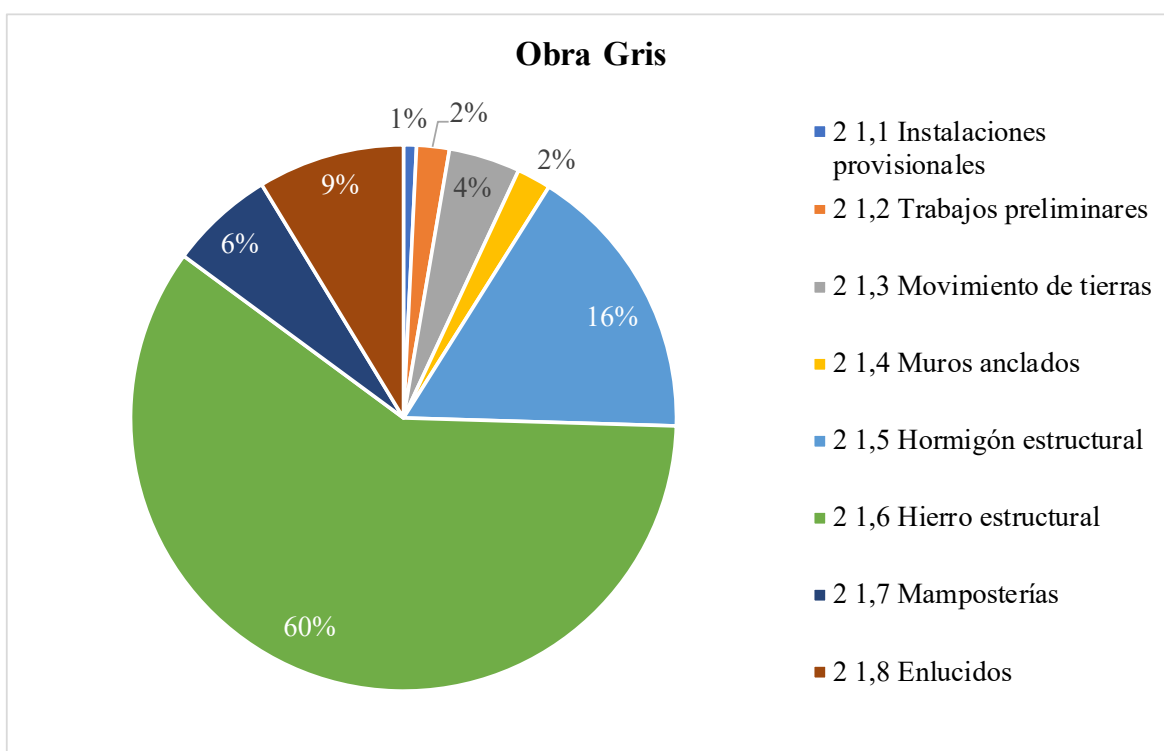
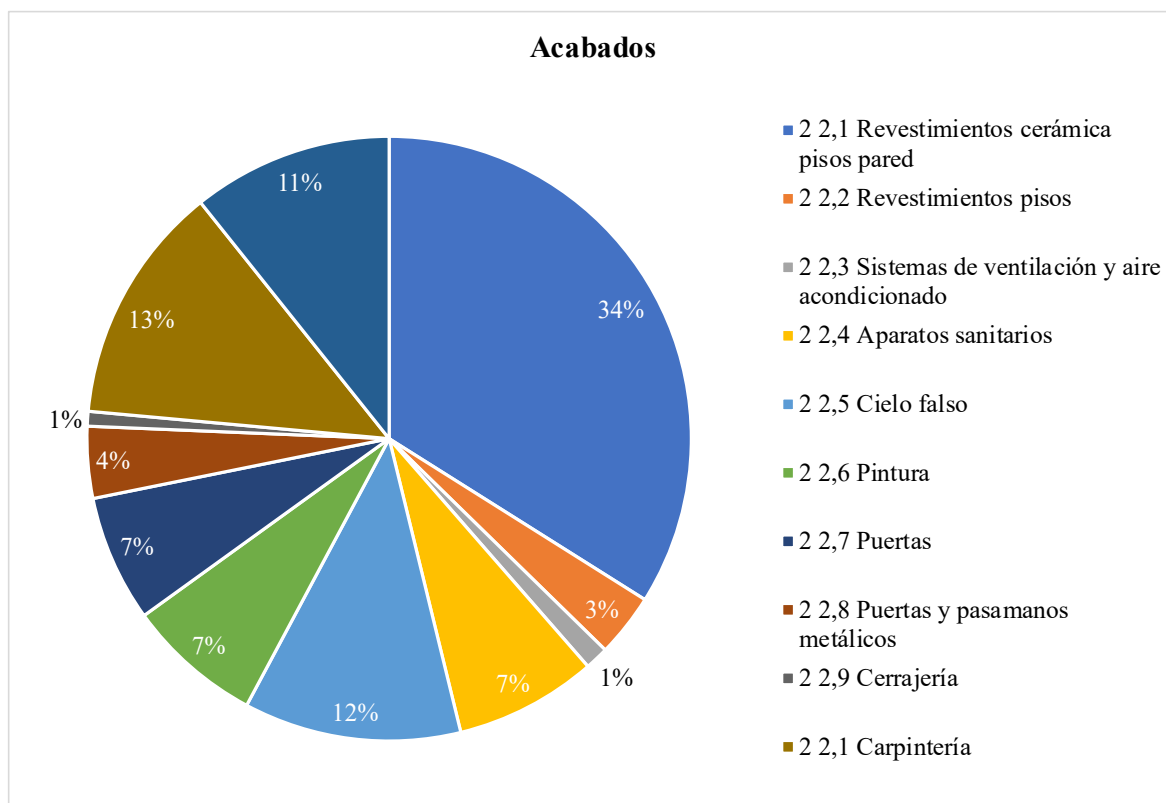


Ilustración 6-5 - Incidencia de Rubros de Obra Gris
Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los rubros de acabados, en la Ilustración 6-6, se puede apreciar que el rubro que representa mayor costo es el correspondiente a los revestimientos de cerámica en piso y pared que representa un 34% de este paquete de trabajo, seguido por carpintería con un 16 % y el de cielo falso con un 12%.

El rubro de cerámica en piso y pared es alto debido a que en el proyecto está considerado colocar cerámica o porcelanato en los pisos de áreas sociales (sala – comedor) e íntimas (dormitorios).

También es elevado el rubro de Carpintería, debido a que los departamentos cuentan con bastantes muebles empotrados, haciendo más costoso, pero a la vez más atractivo el proyecto.



*Ilustración 6-6 - Incidencia de Rubros de Acabados
Fuente: Elaboración propia.*

En cuanto a los rubros de instalaciones especiales, en la Ilustración 6-7, se puede apreciar que el rubro que representa mayor costo es el correspondiente a los equipos especiales que representan un 40% de este paquete de trabajo, seguido por instalaciones hidrosanitarias y eléctricas con un 21% cada una.

El rubro de equipos especiales es alto debido a que en el proyecto está considerado tener un ascensor que facilite el acceso en la torre de departamentos, el cual dará servicio desde el subsuelo, pasando por el piso 1 y 2 y llegará a la terraza.

Otro equipo especial que incrementa la incidencia de este rubro es el generador, el cual es obligatorio al tener un ascensor en el proyecto.

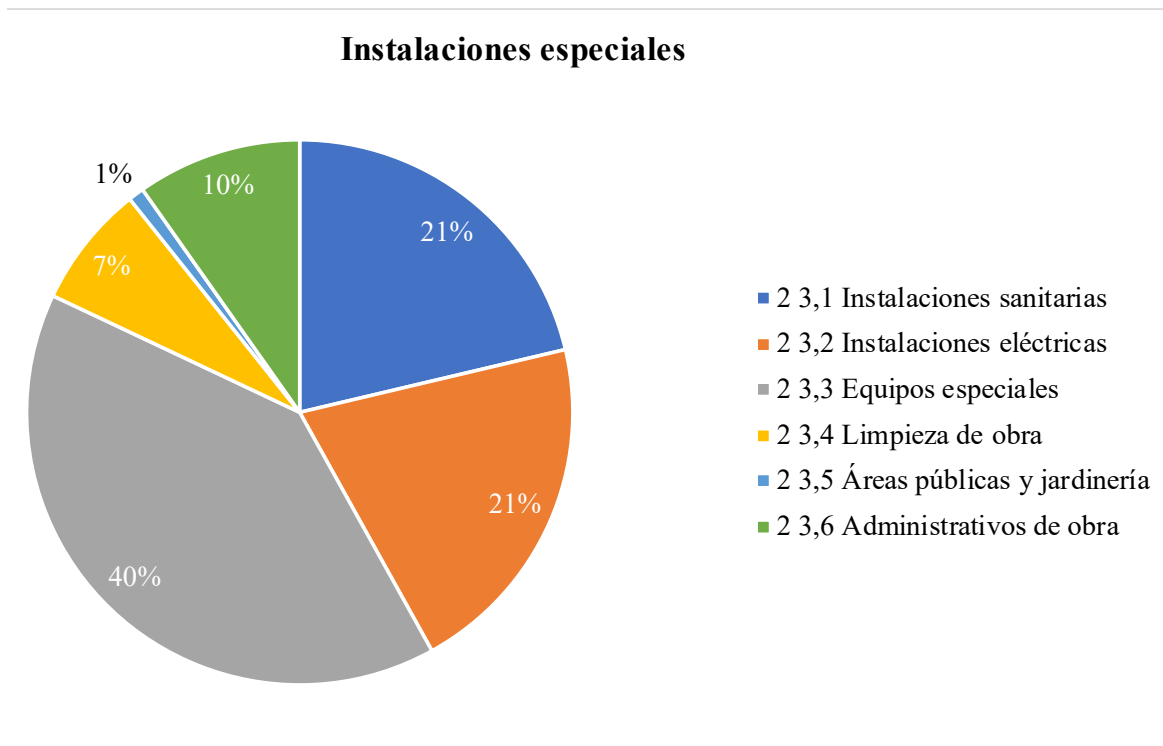


Ilustración 6-7 - Incidencia de Rubros de Instalaciones Especiales
Fuente: Elaboración Propia.

6.6. Costos Indirectos

Son costos generales que implican cualquier erogación necesaria para la ejecución de un proceso constructivo del cual se derive un producto. En estos paquetes de trabajo no se debe incluir mano de obra, materiales ni maquinaria. Son costos de apoyo al desarrollo del producto. (Chevasco, 2018)

Estos costos se los dividió según las fases del proyecto, es decir: planificación, ejecución, entrega, comercialización y financiamiento.

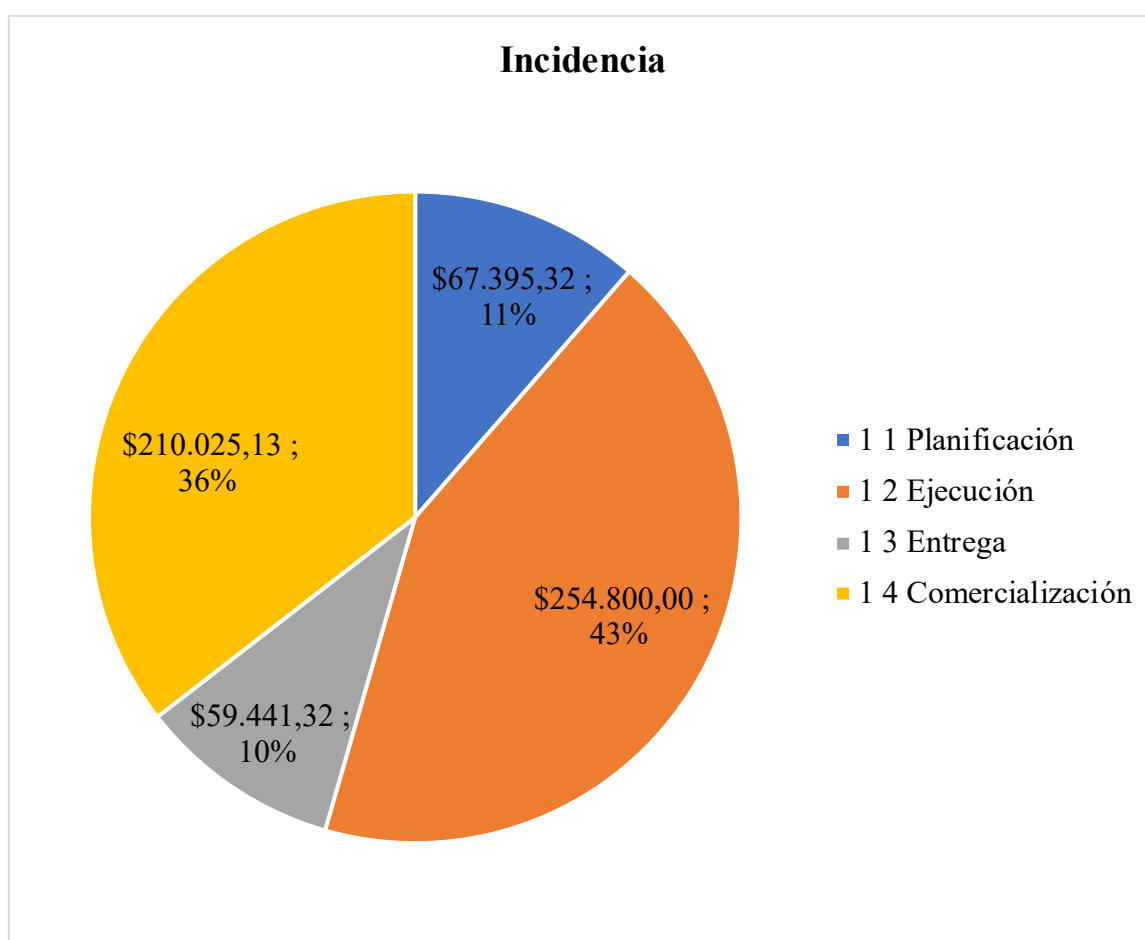
6.6.1. Resumen de costos indirectos

En la Tabla 6-4 se muestra la descripción general de cada paquete de trabajo correspondiente a los costos indirectos. En esta tabla, se puede apreciar que el total de costos indirectos ascienden a 731.217,36 dólares, y los paquetes de trabajo más incidentes en los costos indirectos son los correspondientes a la fase de Ejecución, seguido por el de comercialización.

NIVEL	COD.	Actividad	Total	Incidencia
0	0	Costos Indirectos	\$ 591.661,77	100%
1	1	Planificación	\$ 67.395,32	11%
1	2	Ejecución	\$ 254.800,00	43%
1	3	Entrega	\$ 59.441,32	10%
1	4	Comercialización	\$ 210.025,13	35%

*Tabla 6-4 - Resumen de Costos Indirectos
Fuente: Elaboración Propia*

A continuación, en la Ilustración 6-8, se muestra un gráfico con los correspondientes porcentajes de incidencia dentro de los costos indirectos.



*Ilustración 6-8 - Resumen de Costos Indirectos
Fuente: Elaboración Propia.*

Los valores con los que se trabajaron fueron evaluados según el número de personas que se requieren en la oficina y en obra. Se tomó en cuenta un salario para el gerente de la empresa promotora, las comisiones por ventas, los honorarios de los especialistas en cada tema, etc. A continuación, se detalla de mejor manera cada uno de estos.

6.6.2. Composición de costos indirectos

Al igual que en el análisis de costos directos, en este capítulo cada uno de los paquetes de trabajo correspondientes a costos indirectos, se los puede desglosar en diferentes rubros. La Tabla 6-5 muestra el desglose de cada paquete de trabajo.

NIVEL	COD.	Actividad	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total	Incidencia
0	0	Costos Indirectos				\$ 591.661,77	100%
1	1	Planificación				\$ 67.395,32	11%
2	1,1	Estudio de mercado	glb	1	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	1%
2	1,2	Levantamiento topográfico/suelos	glb	1	\$ 1.550,00	\$ 1.550,00	0%
2	1,3	Diseño arquitectónico	m2	4110,33	\$ 8,50	\$ 34.937,81	6%
2	1,4	Diseño estructural	m2	4110,33	\$ 2,50	\$ 10.275,83	2%
2	1,5	Diseño hidrosanitario	m2	4110,33	\$ 1,20	\$ 4.932,40	1%
2	1,6	Diseño eléctrico/electrónico	m2	4110,33	\$ 0,90	\$ 3.699,30	1%
2	1,7	Asesoría jurídica / laboral	glb	1	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	1%
1	2	Ejecución				\$ 254.800,00	43%
2	2,1	Gerencia de proyecto	glb	1	\$ 54.000,00	\$ 54.000,00	9%
2	2,2	Honorarios construcción	glb	1	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	12%
2	2,3	Fiscalización	glb	1	\$ 28.800,00	\$ 28.800,00	5%
2	2,4	Oficina	glb	1	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	17%
1	3	Entrega				\$ 59.441,32	10%
2	3,1	Permisos e impuestos	glb	1	\$ 16.441,32	\$ 16.441,32	3%
2	3,2	Temas legales	glb	1	\$ 33.000,00	\$ 33.000,00	6%
2	3,3	Declaración propiedad horizontal	glb	1	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	2%
1	4	Comercialización				\$ 210.025,13	35%
2	4,1	Marketing	5% CD	1	\$ 90.000,00	\$ 90.000,00	15%
2	4,2	Comisión por ventas	% ventas	1	\$ 120.025,13	\$ 120.025,13	20%

Tabla 6-5 - Composición de costos indirectos

Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de los rubros de los costos indirectos se los mide en unidades globales, es decir, se toma una referencia de cuánto costaría el esfuerzo horas/hombre en el desarrollo de cada tarea, fase o si es el caso, del total del proyecto. Estos datos fueron sacados de cotizaciones, juicios de expertos, o comparándolos con proyectos realizados anteriormente.

A continuación, se mostrará gráficamente la incidencia que cada rubro tiene dentro de su paquete de trabajo, para poder identificar dentro de este, cual es más costoso y así poder tener en cuenta en cada fase, que no se vaya a pasar del presupuesto.

En cuanto a la fase de planificación, en la Ilustración 6-9, se puede apreciar que el rubro que representa mayor costo es el correspondiente al Diseño arquitectónico el cual representa un 52% de este paquete de trabajo, seguido por el diseño estructural con un 15 %.

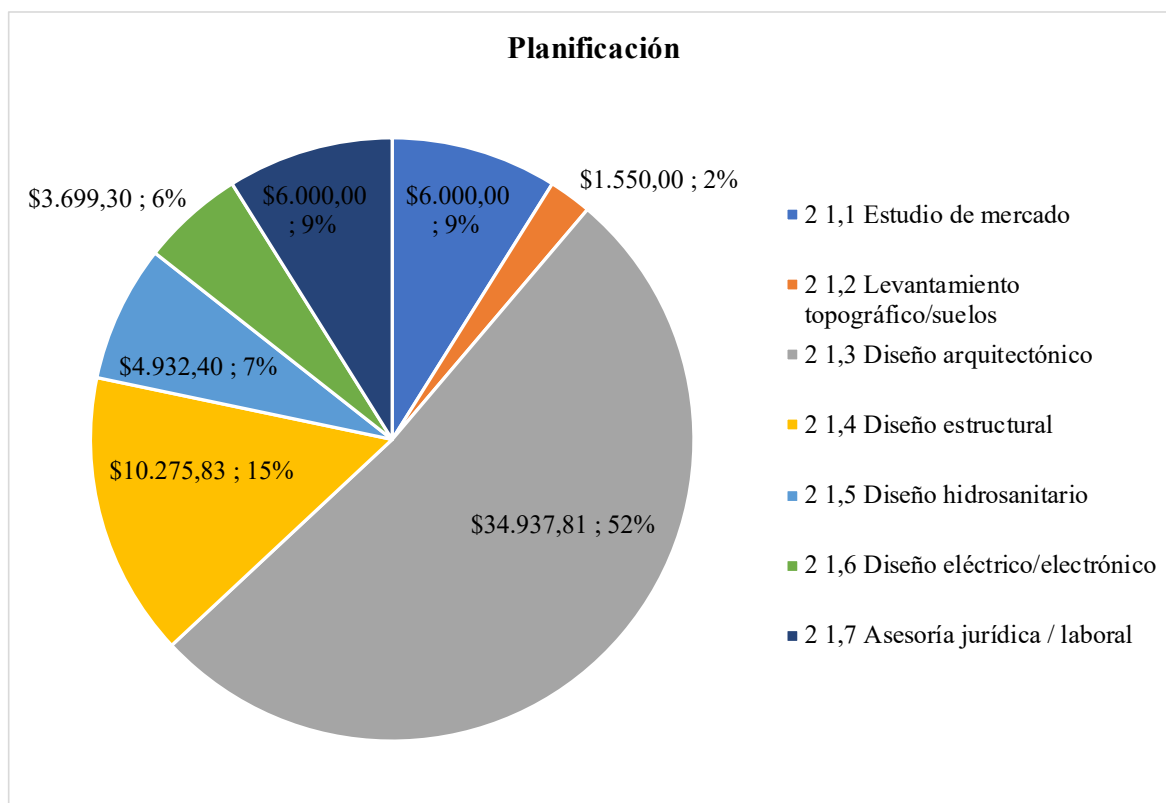


Ilustración 6-9 - Costos indirectos en fase de Planificación

Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto a los rubros de la fase de Ejecución, en la Ilustración 6-10, se puede apreciar que el rubro que representa mayor costo es el correspondiente a los de Oficina, que representa un 39% de este paquete de trabajo, seguido por los honorarios por construcción con un 28 % y el de gerencia del proyecto con un 21%.

Dentro del Rubro de Costos de Oficina, se involucra a todas las personas que ayudarían a realizar los trámites, contabilidad, asistencia a gerencia, asistencia con proveedores y seguimiento a clientes.

Para el rubro de Honorarios de Construcción, se tomó en cuenta un aproximado, cercano al 4% del costo directo de construcción, monto que se ha manejado normalmente dentro de los proyectos realizados anteriormente.

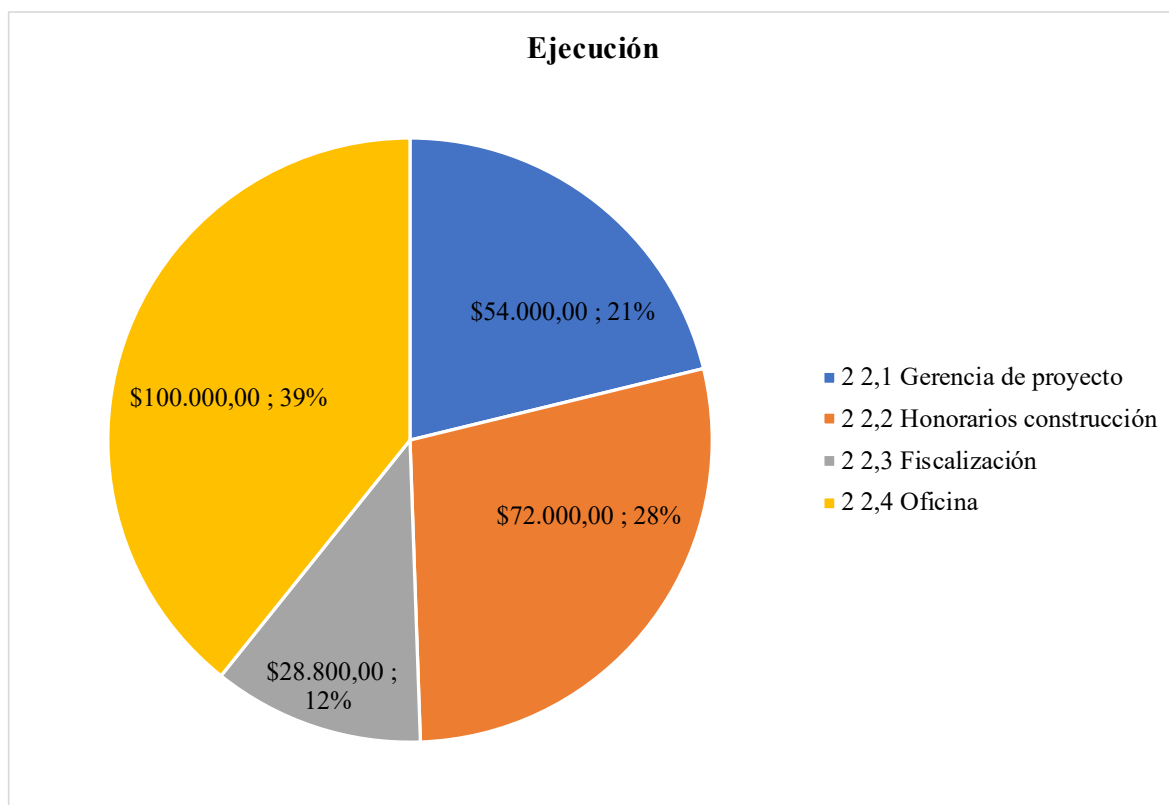


Ilustración 6-10 - Costos indirectos de la fase de ejecución.

Fuente: Elaboración Propia.

Para la fase de Entrega, en la Ilustración 6-11, se puede apreciar que el rubro que representa mayor costo es el correspondiente a temas legales, que representa un 55% de este paquete de trabajo, seguido por los permisos e impuestos con un 28 % y el de gerencia del proyecto con un 21%.

Dentro del Rubro de Temas Legales, se involucra todos los honorarios por la asesoría legal en todas las fases del proyecto, desde la creación de la figura legal del proyecto y la empresa, el seguimiento a los contratos laborales, los contratos de reservas y transferencias de dominios de los clientes, etc.

Para el rubro de Permisos e impuestos, se tomó en cuenta los costos que se pagan al municipio y a las entidades gubernamentales responsables de legalizar todos los procesos para la ejecución de la obra.

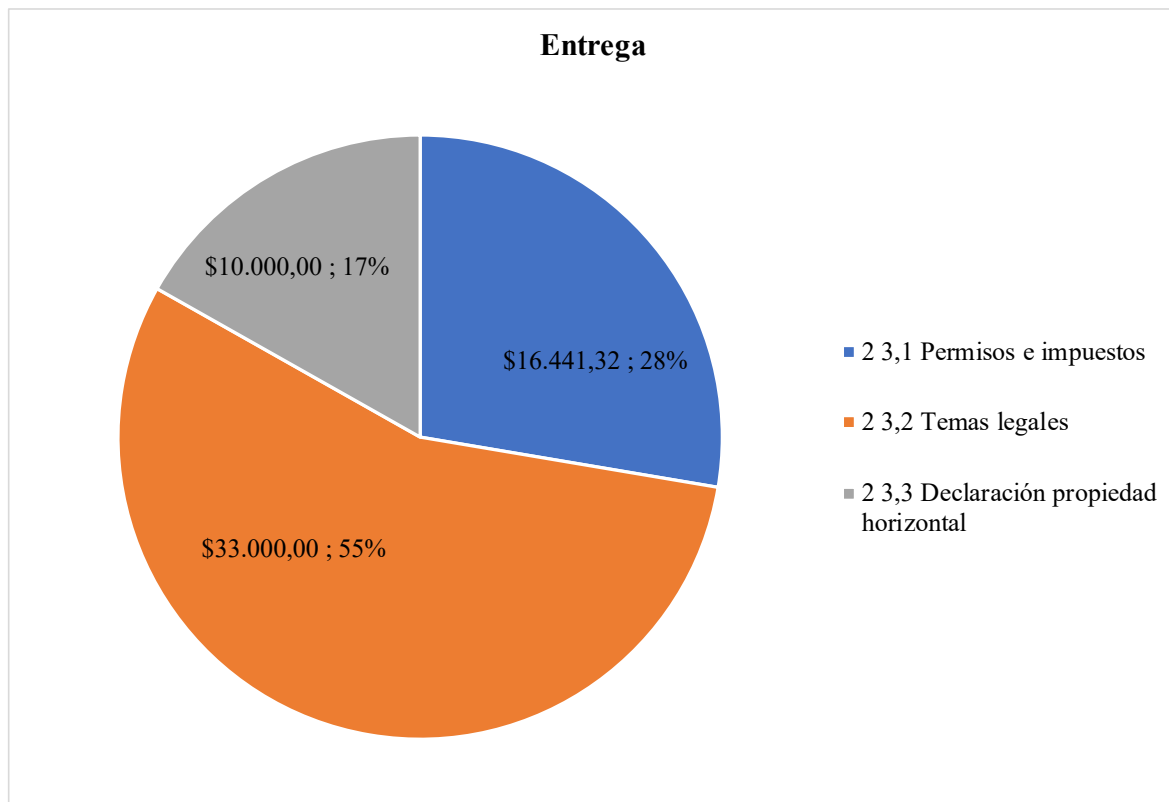


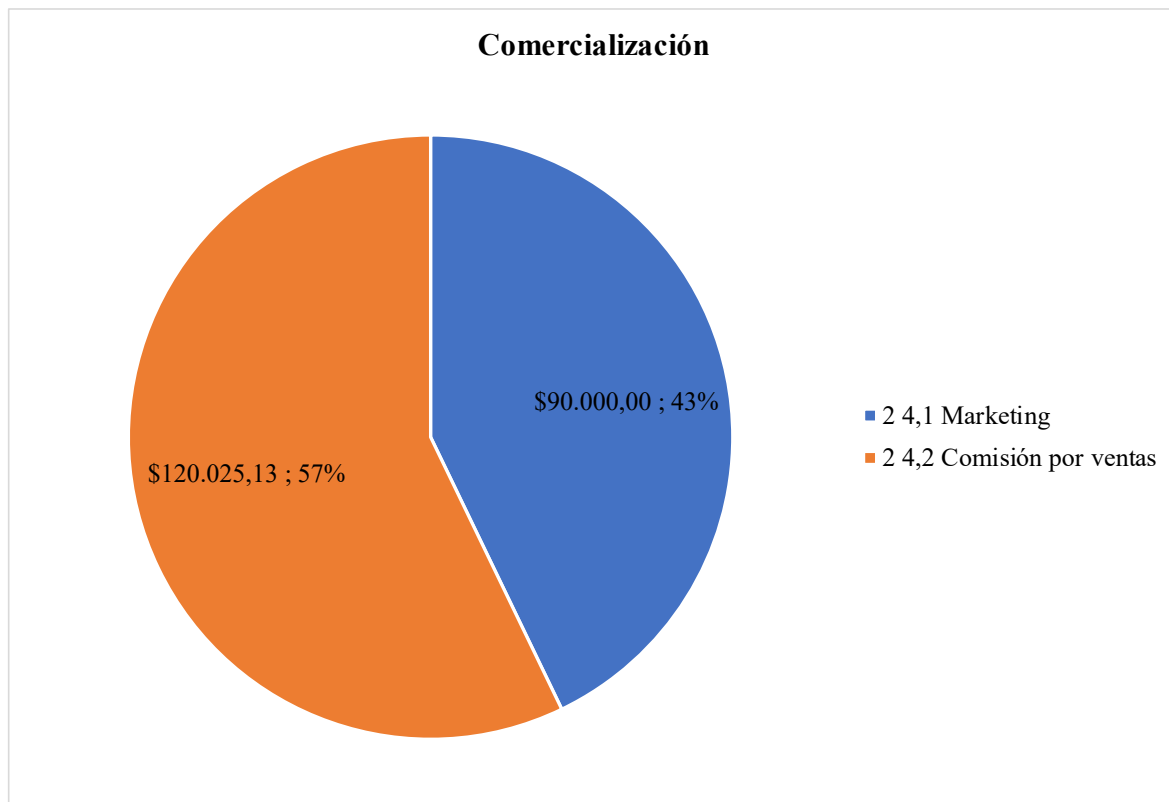
Ilustración 6-11 - Costos indirectos de la fase de Entrega

Fuente: Elaboración Propia.

Los rubros correspondientes a la comercialización se los puede apreciar en la Ilustración 6-12, este gráfico muestra que las comisiones por ventas es el mayor costo y representa un 57% de este paquete de trabajo, y con un 21% el correspondiente a Marketing.

Dentro del Rubro de comisiones por ventas, se toma en cuenta los pagos que se efectuará a la persona o empresa que logre concretar las ventas del proyecto.

Para el rubro de Marketing, se tomó en cuenta los costos que se pagan por el plan de mercadeo y por todas las publicidades que sean necesarias para que el proyecto tenga éxito comercial.



*Ilustración 6-12 - Costos indirectos de Comercialización
Fuente: Elaboración Propia.*

6.7. Costo del terreno

Pese a que el terreno ya se lo negoció antes del estudio de este documento, y se lo fijó en 600.000,00 dólares, es de vital importancia realizar el estudio de este valor, por los diferentes métodos que se van a desarrollar a continuación, para asegurarnos que el precio pactado por este terreno es el adecuado.

6.7.1. Método de mercado

En este método, primero se analiza algunos terrenos en venta que se encuentren dentro de la parroquia de Cumbayá o sus alrededores. Posteriormente, se los clasifica por sectores o zonas.

Como se puede apreciar en la Ilustración 6-13, el terreno del proyecto Conjunto Figalia, se ubica en la Zona 1, a la cual se designaron a los terrenos ubicados en el barrio de San Juan Alto de Cumbayá que se encuentran actualmente a la venta.

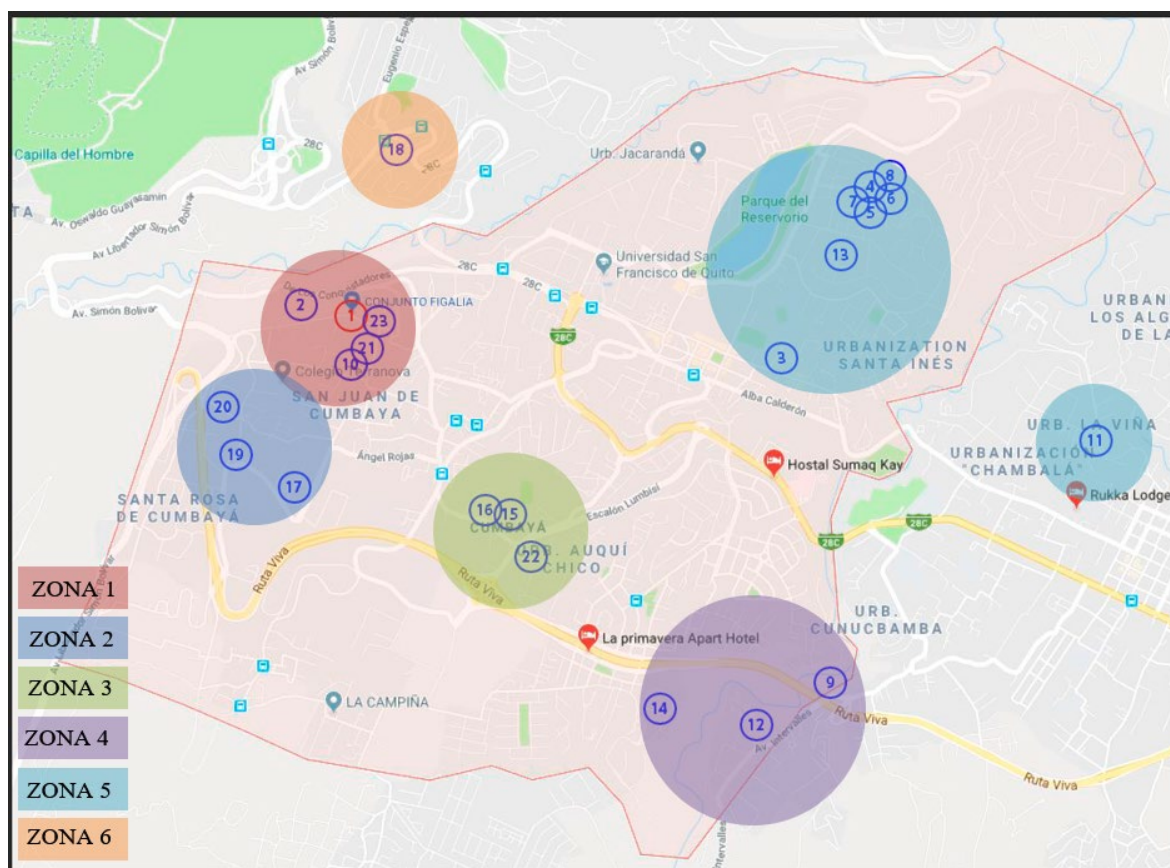


Ilustración 6-13 - División por zonas para estudio de Método de Mercado
Fuente: (NAVENT, 2018)

RESUMEN DE PRECIOS POR ZONA		
Zona	Promedio de Precio / m ²	
1	\$	204
2	\$	227
3	\$	284
4	\$	328
5	\$	461
6	\$	200

En la

Tabla 6-6, se muestra los precios promedios que posee cada zona de Cumbayá en donde se encontraron terrenos en venta actualmente.

RESUMEN DE PRECIOS POR ZONA		
Zona	Promedio de Precio / m ²	
1	\$	204
2	\$	227
3	\$	284
4	\$	328
5	\$	461
6	\$	200

*Tabla 6-6 - Precios por Zona para estudio de Método de Mercado
Fuente: (NAVENT, 2018).*

Podemos apreciar que la zona en donde se encuentra ubicado el terreno del proyecto (Zona 1) posee el promedio de precio por metro cuadrado más bajo de Cumbayá. Por este motivo se asignó al terreno en estudio, un precio de 204 dólares por metro cuadrado.

Método de Mercado		
Cód.	Descripción	Valor
1	Área del Terreno	3465 m ²
2	Precio Venta en la zona / m ²	\$204 /m ²
3	Precio de venta	\$707.070

*Tabla 6-7 - Costo de terreno por Método de Mercado
Fuente: (Castellanos, 2018)*

Método de Mercado		
Cód.	Descripción	Valor
1	Área del Terreno	3465 m ²
2	Precio Venta en la zona / m ²	\$204 /m ²
3	Precio de venta	\$707.070

En la

Tabla 6-7, se define el precio de venta al cual podríamos acceder a comprar el terreno para el proyecto, tomando en cuenta el valor de mercado que se determina con el análisis de los datos mostrados anteriormente. Este valor es de 707.070,00 dólares, es decir 107.070,00 dólares más costoso del precio original

6.7.2. Método del Valor residual

Ahora analizaremos otro método de valuación de terrenos denominado “Valor Residual”. En este método se considera los factores que inciden directamente en el terreno, tomando en cuenta el precio de venta por metro cuadrado dentro del proyecto, el coeficiente de área útil vendible (K), y el COS Total.

Método del Valor Residual		
Cód.	Descripción	Valor
1	Datos	
1,1	Área del Terreno	3465 m ²
1,2	Precio Venta en la zona / m ²	\$1.650 /m ²
1,3	COS PB	35%
1,4	Numero de pisos	2
1,5	COS Total	70%
1,6	Coeficiente área útil vendible (K)	1
1,7	Incidencia terreno Alfa I	15%
1,8	Incidencia terreno Alfa II	18%
2	Cálculos	
2,1	Área Construible	2425 m ²
2,2	Área Útil Vendible	2425 m ²
2,3	Valor Ventas	\$4.001.555
2,4	Incidencia Terreno I	\$600.233
2,5	Incidencia Terreno II	\$720.280
2,6	Precio / m ² I	\$173 /m ²
2,7	Precio / m ² II	\$208 /m ²
2,8	Precio promedio / m ²	\$191 /m ²

*Tabla 6-8 - Estudio de costo del terreno por método de Valor Residual
Fuente: (Castellanos, 2018)*

En la Tabla 7-8, se consideró que el terreno va a influir entre un 15% y un 18% del valor de ventas del proyecto, es decir que el valor del terreno, según estos datos, podría ser entre 600.233,00 dólares y 720.280.00 dólares.

6.7.3. Método del margen de construcción

Para el método de valuación de terrenos denominado “Margen de construcción” mostrado en la Tabla 6-9, se considera los factores que inciden directamente en el terreno, tomando en cuenta el precio de venta por metro cuadrado dentro del proyecto, el coeficiente de área útil vendible (K), el COS Total, el valor por metro cuadrado con respecto a los costos directos de construcción y un multiplicador del Costo Total, el cual corresponde a la incidencia de los costos indirectos con respecto al proyecto.

Método del Margen de Construcción			
Cód.	Descripción		Valor
1	Potencial de Ventas		
1.1	Área Útil Vendible (AUV)		2425 m ²
1.2	Precio Venta M ² (Vivienda) (VM ²)		\$1.650 /m ²
1.3	Coefficiente área útil vendible (K)		1
1.4	Valor de Ventas (VV)	$AUV*VM^2*K$	\$4.001.555
2	Costos		
2.1	Costo Directo de Construcción (CD)		\$472 /m ²
2.2	Multiplicador Costo Total (M)		1,27
2.3	Área Total Construida (AT)		4110 m ²
2.4	Costo Total Construcción (CC)	$CD*M*AT$	\$2.469.197
3	Calculo del Valor del Terreno		
3.1	Margen Operacional (MO)	$VV-CC$	\$1.532.358
3.2	% Utilidad esperada (%UE)		23%
3.3	Utilidad Esperada (UE)	$VV*%UE$	\$920.358
3.4	Valor máximo del lote	$MO-UE$	\$612.001
4.5	Valor máximo /m ² del lote		\$177

Tabla 6-9 - Método de valuación de terreno "Margen de construcción"

Fuente: (Castellanos, 2018)

Lo interesante de este método es que considera la utilidad esperada en el proyecto, para poder encontrar el valor máximo por el cual el terreno debería ser comprado.

Después de analizar los datos de esta tabla, se llegó a la conclusión de que el valor máximo del lote debería ser de 612.001,00 dólares.

6.7.4. Comparaciones de valores de terreno

Una vez determinados los valores del terreno por cada método, se analizan los datos de resultados, para comparar con el precio real pactado.

En la Tabla 6-10 vemos que, según el estudio de valoración de terreno, el método de mercado nos da el valor más alto, y si tomáramos como referencia este valor, el proyecto no sería rentable, ya que este método no considera factores importantes como el precio promedio de venta de los metros cuadrados útiles, ni los costos indirectos, ni la utilidad que requerimos para el proyecto.

Comparación de Valores					
Cód.	Descripción	Residual	Mercado	Margen Construcción	Real
1.1	Valor del terreno	\$ 660.256,62	\$ 707.069,71	\$ 689.632,33	\$ 600.000,00
1.2	Precio / m2	\$ 190,58	\$ 204,09	\$ 199,05	\$ 173,18

Tabla 6-10 - Comparación de Valores de terreno

Fuente: Elaboración propia

En la Ilustración 6-14 podemos apreciar de mejor manera este efecto. Tomando como referencia el valor de resultado por el método del margen de construcción, podemos llegar a un valor más aproximado del terreno.

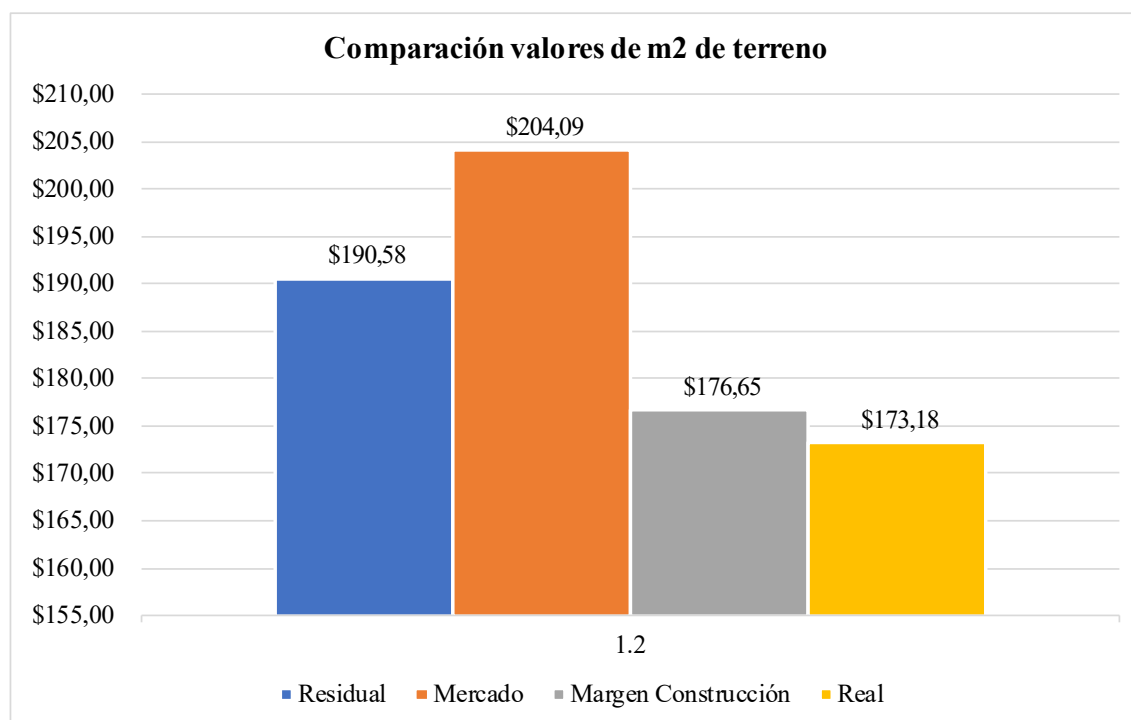


Ilustración 6-14 - Gráfico de comparación de Valores de terreno

Fuente: Elaboración propia

6.8. Indicadores de costos

Una vez determinados y explicados los costos totales del proyecto, se debe analizar la incidencia que tiene cada costo con respecto al metro cuadrado construido. Para este análisis, es importante señalar que, debido a la topografía y a la optimización en el diseño arquitectónico, se logró ubicar a los parqueaderos en el nivel de subsuelo, pero para los siguientes estudios, este se tomará en cuenta como que el subsuelo fuera la planta baja, ya que de lo contrario se verían alterados los resultados de las incidencias de costos por niveles debido a que el 55% de esta área es enajenable (parqueaderos y bodegas).

6.8.1. Costos por m2

En la Tabla 6-11, se aprecia que, tomando en cuenta que el área bruta a edificar sobre el nivel de PB representa un 66% del área bruta total, entonces tendríamos que la incidencia en costos es de 2.050.528,45 dólares. Bajo el nivel de planta baja, tenemos una incidencia de 34% sobre los costos totales.

Incidencia de costos por niveles				
Cód	Descripción	Área bruta	Incidencia	Incidencia Costos
1	Sobre nivel 0.00	2693 m2	66%	\$ 2.050.528,45
2	Bajo nivel 0.00	1418 m2	34%	\$ 1.079.405,45
3	Total	4110 m2	100%	\$ 3.129.933,90

Tabla 6-11 - Incidencia de costos por niveles
Fuente: Elaboración propia.

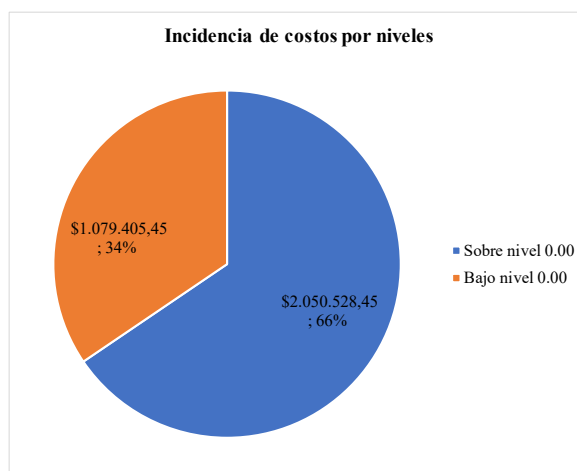


Ilustración 6-15 - Incidencia en costos por niveles
Fuente: Elaboración Propia.

Para determinar el costo por metro cuadrado de área bruta diferenciando los niveles en los que se construye, es necesario determinar y diferenciar el área a enajenar que existe en cada nivel, para realizar una comparación porcentual de este componente comparándolo con el área bruta.

La Tabla 6-12 nos muestra que, el área a enajenar sobre el nivel de planta baja representa un 96% del área bruta construida en este nivel. Por otro lado, bajo el nivel de planta baja, el área a enajenar representa tan solo el 55% del área bruta construida.

En la fila de totales, vemos que la relación entre el área vendible total y el área bruta total es del 82%.

Relación Área a Enajenar vs Área Bruta					
Cód.	Descripción	Costo	Área Útil / Enajenar	Área Bruta	Relación Útil/Bruta
1	Sobre nivel 0.00	\$ 2.050.528,45	2582 m2	2693 m2	96%
2	Bajo nivel 0.00	\$ 1.079.405,45	784 m2	1418 m2	55%
3	Total	\$ 3.129.933,90	3366 m2	4110 m2	82%

*Tabla 6-12 - Relación de área a enajenar vs. área bruta
Fuente: Elaboración propia.*

Tomando en cuenta el costo que representa construir el proyecto con relación al área que logramos enajenar, tenemos en la Tabla 6-13, que la relación del costo total con respecto del metro cuadrado a Enajenar es de \$929,88.

Costos por m2				
Cód.	Descripción	Costo total	Costo /m2 Área Útil	Costo / m2 Área Bruta
1	Sobre nivel 0.00	\$ 2.050.528,45	\$ 794,20	\$ 761,48
2	Bajo nivel 0.00	\$ 1.079.405,45	\$ 1.376,70	\$ 761,48
3	Total	\$ 3.129.933,90	\$ 929,88	\$ 761,48

*Tabla 6-13 - Costo por m2
Fuente: Elaboración propia.*

Si es que no se toma en cuenta el porcentaje que puedo vender en cada nivel, la relación del costo total del proyecto con el metro cuadrado de área bruta será de 761,48 dólares incluido costos directos, indirectos y del terreno.

6.9. Cronogramas y flujos

Para este análisis se dividirá al proyecto por fases. El proyecto consta de la fase de planificación, la de ejecución y la de cierre del proyecto. Cada una de estas está influenciada por los rubros y actividades de los costos directos e indirectos. A continuación, se verá con más detalle el cronograma del proyecto.

6.9.1. Cronograma general

En la Tabla 6-14 apreciamos la fecha de inicio y de fin de cada paquete de trabajo que va a influir en la ejecución del proyecto.

Nro	Código	Actividad	PLANIFICACIÓN					Ejecución																		ENTREGA	
			MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24
0	T	COSTOS TOTALES																									
0	CD	Costos directos																									
1	1	Obra gris																									
1	2	Acabados																									
1	3	Total instalaciones especiales																									
1	4	Imprevistos 5%																									
0	CI	Costos Indirectos																									
1	1	Planificación																									
1	2	Ejecución																									
1	3	Entrega																									
1	4	Comercialización																									
0	CT	Costo Terreno																									
1	1	Costo Terreno																									

Tabla 6-14 - Cronograma general

Fuente: Elaboración propia.

La etapa de planificación consta de 5 meses, en los cuales se debe tener todos los planos y permisos aprobados para poder empezar la obra en el mes 6.

La etapa de ejecución, que se va a comenzar en octubre de 2018, consta de 18 meses, en los cuales se realizará todos los trabajos correspondientes a la construcción.

La etapa de cierre consta de 2 meses en los cuales se realizará los trabajos de limpieza y entrega de los departamentos.

Ahora se analizarán los costos en los que se va a incurrir en cada fase y en cada mes. El desglose de cada rubro dentro del cronograma se lo puede visualizar de mejor manera en los Anexos 3 y 4.

6.9.2. Cronograma valorado – Costos directos

Los costos directos, al ser directamente relacionados con la construcción del proyecto, empiezan en el mes 6, al inicio de la fase de ejecución.

En el cronograma valorado, graficado en la Ilustración 6-16, se aprecia que el mes con mayores gastos corresponde al mes 7, es decir al segundo mes de la fase de ejecución, esto se debe a que en este mes se realiza, aparte de la estructura, el anticipo para la compra del ascensor del proyecto, para que se logre instalar en la fecha prevista, lo cual hace que incremente mucho este valor.

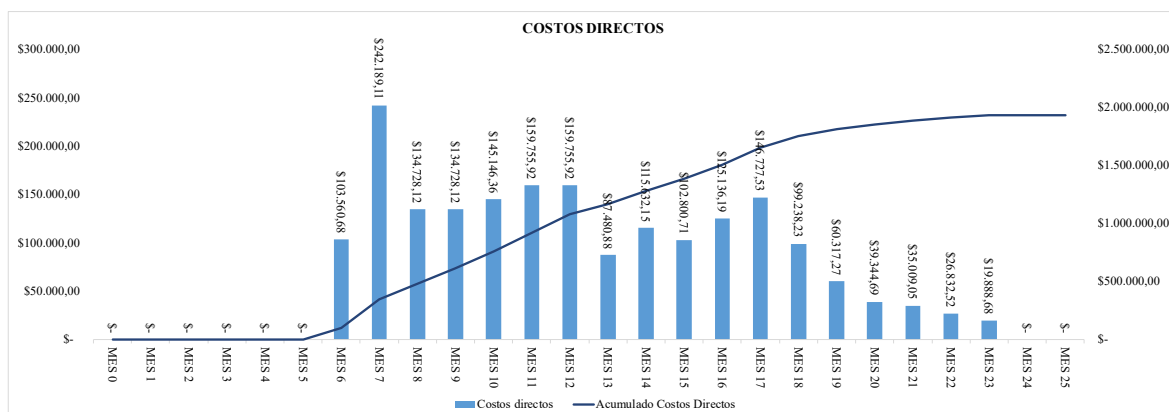


Ilustración 6-16 - Cronograma de Costos Directos
Fuente: Elaboración propia

6.9.3. Cronograma valorado – Costos indirectos

Los costos indirectos, representan toda función logística del proyecto, es por ese motivo que, en cada mes, se considera un monto destinado a esto.

Se visualiza en la Ilustración 6-17, que el mes con mayor gasto indirecto es el mes 3, esto se debe a que se juntan todos los diseños de ingenierías, el plan de mercadeo, las comisiones por ventas, y los gastos de oficina. Se puede decir que este cronograma de gastos no tiene mayor cambio en el tiempo y permanece constante la mayor parte de la fase de ejecución.

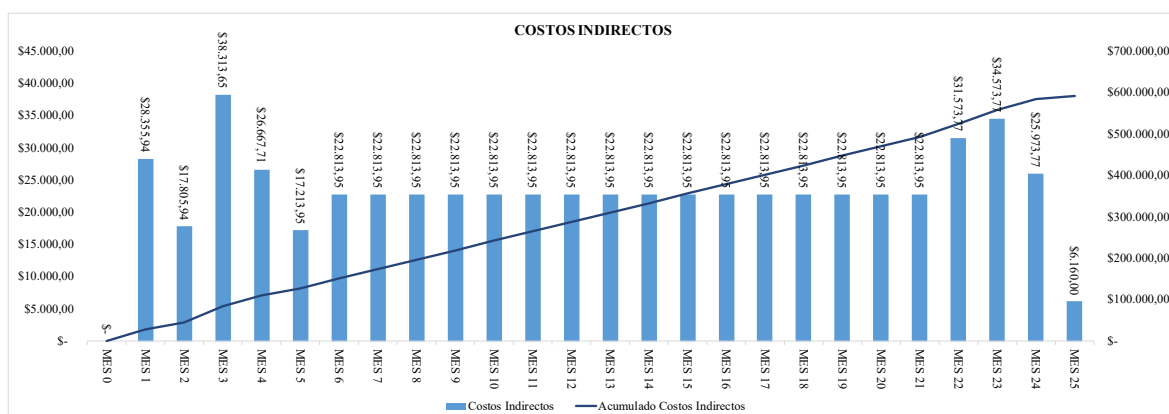


Ilustración 6-17 - Cronograma valorado de costos indirectos.
Fuente: Elaboración propia.

6.9.4. Cronograma valorado – Costo del terreno

En cuanto a los costos de terreno, los promotores negociaron dicha compra, para poder pagar el 50% al principio, y dividir la otra mitad en pagos mensuales. Esto se lo puede apreciar de mejor manera en la Ilustración 6-18.

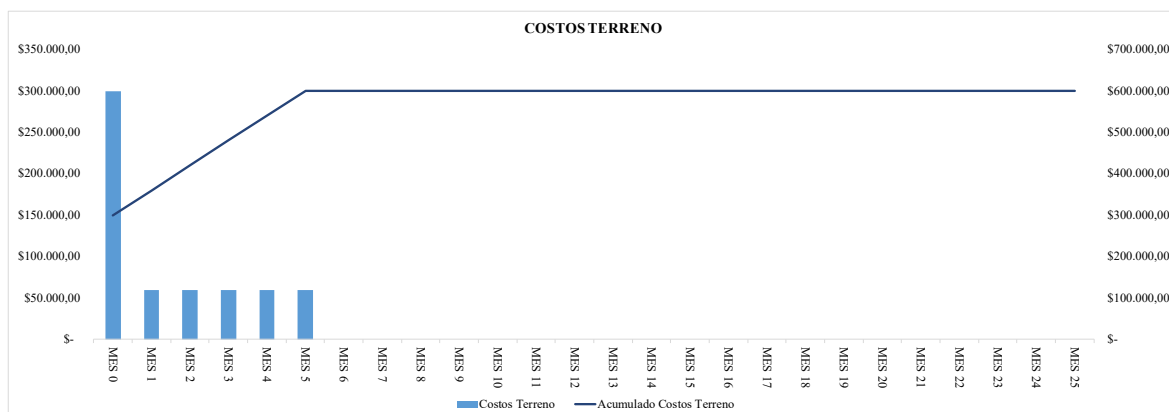


Ilustración 6-18 - Cronograma valorado de Terreno
Fuente: (Arcontec Cía. Ltda., 2017)

6.9.5. Cronograma valorado – Costos totales

Finalmente podemos juntar todos estos cronogramas, sumando cada subtotal de los costos directos e indirectos y de terreno, para poder obtener el detalle de flujo de caja necesario para poder completar el proyecto de la mejor manera.

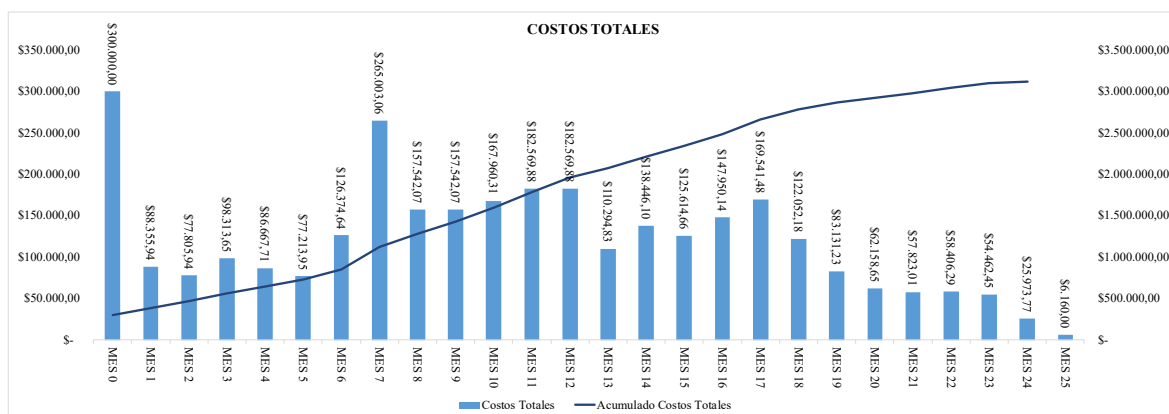


Ilustración 6-19 - Cronograma de costos totales
Fuente: (Arcontec Cía. Ltda., 2017) - Elaboración propia.

Vemos que los meses de mayor gasto en el proyecto, serán en el inicio del plan de proyecto, debido a la compra del terreno y en el mes 7 debido a la estructura y el anticipo para la fabricación del ascensor.

6.10. Conclusiones

El costo total del proyecto es de \$3.130.000,00 aprox. Los costos directos representan el 62% sobre el total de costos, con valor de \$1.940.000,00 aprox. Los costos indirectos representan el 19% sobre el total de costos, con valor de \$590.000,00.

El costo del terreno, al precio pactado, representa el 19% sobre el total de costos, con valor de \$600.000,00.

Comparándolo con el área bruta de construcción, el costo total por m2 del proyecto, es de \$761,48. Este se descompone en \$471,56 correspondiente a costos directos, \$143,95 correspondientes a costos indirectos y \$145,97 correspondiente al costo del terreno.

Cód.	Descripción	Valor	Incidencia	Costo / m2 Área Bruta
1	Costos Directos	\$ 1.938.272,13	62%	\$ 471,56
2	Costos Indirectos	\$ 591.661,77	19%	\$ 143,95
3	Costo del Terreno	\$ 600.000,00	19%	\$ 145,97
4	Costo Total	\$ 3.129.933,90	100%	\$ 761,48

Comparando los costos totales con el área vendible del proyecto, cada metro cuadrado costaría aproximadamente \$930,00.

Costos por m2				
Cód.	Descripción	Costo total	Costo /m2 Área Útil	Costo / m2 Área Bruta
1	Sobre nivel 0.00	\$ 2.050.528,45	\$ 794,20	\$ 761,48
2	Bajo nivel 0.00	\$ 1.079.405,45	\$ 1.376,70	\$ 761,48
3	Total	\$ 3.129.933,90	\$ 929,88	\$ 761,48

El proyecto está planificado para ser terminado en 25 meses. Divididos en: 5 meses para la fase de planificación, 18 meses para la fase de ejecución y 2 meses para la fase de entrega.

La inversión inicial por la compra del terreno es de \$300.000,00, seguidos por 6 cuotas mensuales para completar el costo total de \$600.000,00. Esta inversión es bastante fuerte y es el mes de mayor gasto en el proyecto, seguido del mes 7 por la edificación de la estructura y por la compra del ascensor.

7. Análisis Comercial.

7.1. Antecedentes.

El marketing es una función organizacional y un conjunto de procesos para crear, comunicar y entregar valor a los clientes y para administrar las relaciones con los clientes de forma que beneficien a la organización y a todos sus grupos de interés. (KOTLER, 2012)

Cabe recalcar que el desarrollo del presente capítulo se basa en los datos obtenidos en el capítulo de mercado en donde se analizó a profundidad la competencia. En este se llegará a proponer los cambios que se debe ejecutar a nivel organizacional de la empresa, para mejorar la absorción en el mercado.

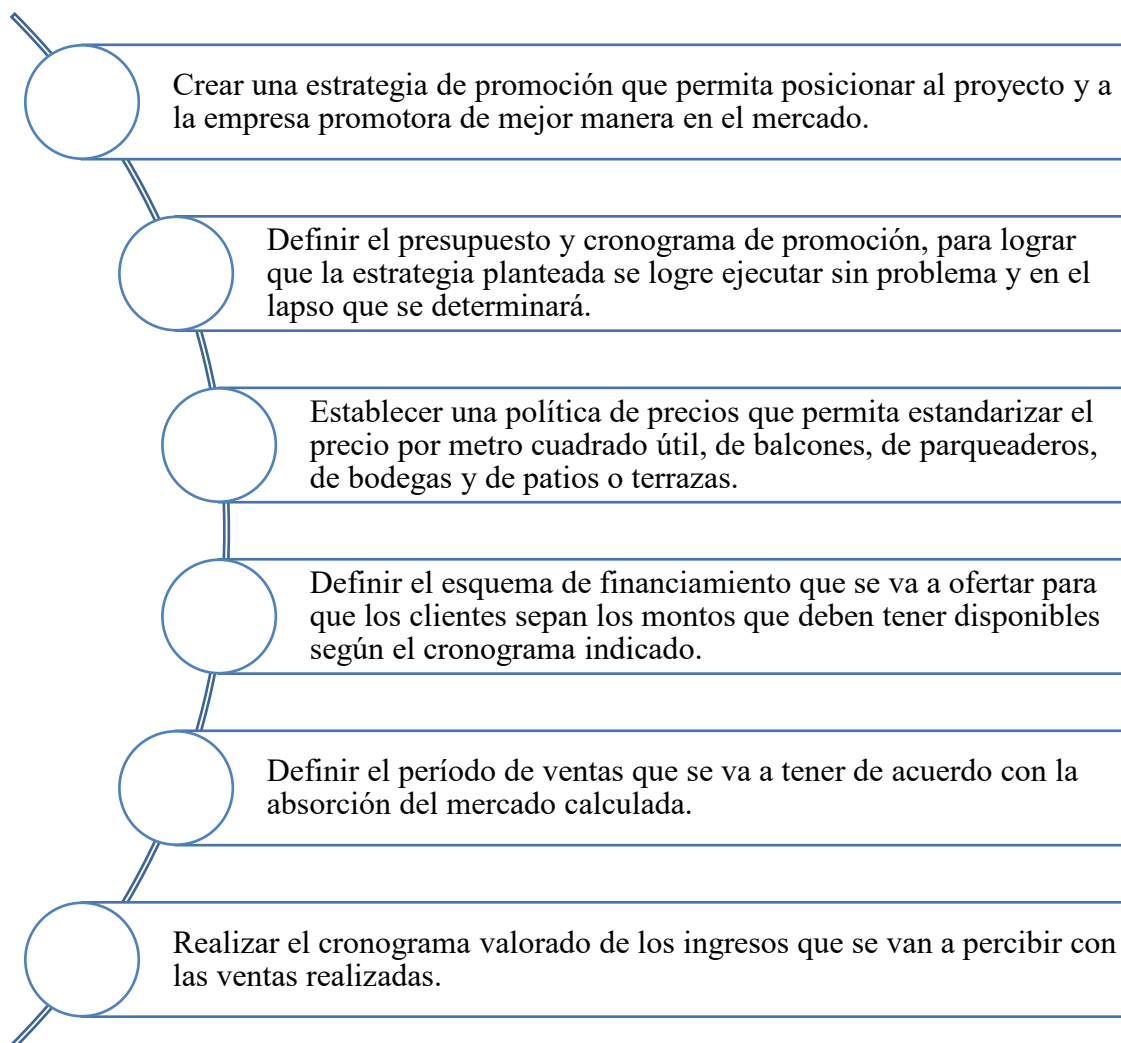
Todos los datos de Cronogramas de ventas se los realizará con la absorción actual que tiene el proyecto, mas no con la que podría tener con los cambios realizados, ya que esto se analizará posterior en el capítulo de optimización.

7.2. Objetivos.

7.2.1. Objetivo General.

Establecer una estrategia comercial adecuada para llegar al segmento de mercado objetivo, mencionado en el capítulo de mercado del presente plan de negocios, que permita vender todas las unidades de vivienda con una mejor velocidad de ventas de la que ha tenido el Proyecto hasta la presente fecha, definiendo las políticas de precios, posicionamiento y ventas para cumplir dicho objetivo.

7.2.2. Objetivos Específicos.



*Ilustración 7-1 - Objetivos específicos del análisis comercial
Fuente: Elaboración Propia*

7.3. Metodología.

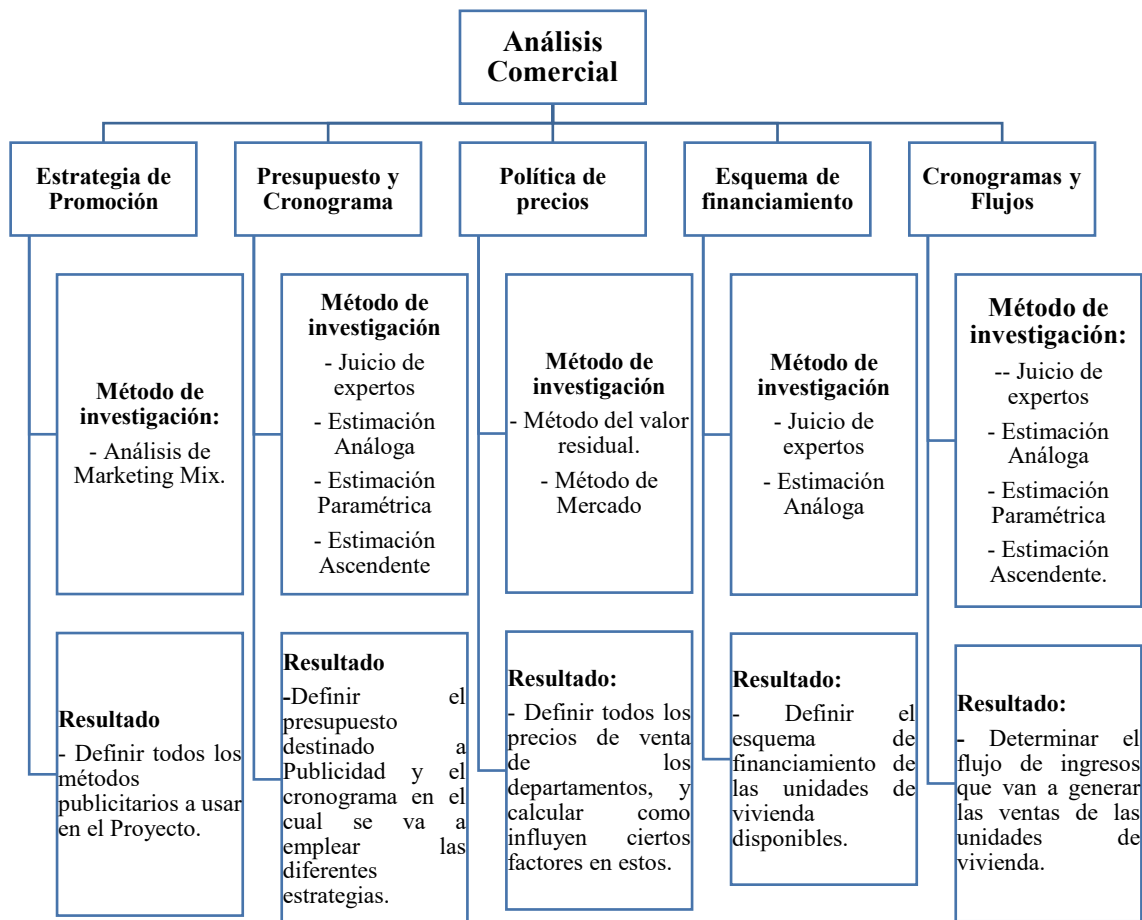


Ilustración 7-2 - - Metodología del análisis comercial

Fuente: Elaboración Propia

7.4. Estrategia de promoción.

La dirección de marketing es el arte y la ciencia de elegir mercados meta y de obtener, conservar y aumentar los clientes mediante la creación, entrega y comunicación de valor superior para el cliente. (KOTLER, 2012, pág. 29). Para esto analizaremos las cuatro P's del Marketing, como concepto tradicional de producto, precio, plaza y promoción.

En la Ilustración 7-3 Se muestra todos los elementos que estudia cada P de la mezcla de Marketing.

Todo lo referente a Producto, se lo explicó en el capítulo de Componente Arquitect del presente Estudio.

En cuanto a la Plaza del Proyecto, normalmente la empresa promotora tiene la costumbre de realizar las ventas sin ningún intermediario, es decir que el canal de distribución será directo, de constructor a comprador. A este tipo de canal se lo conoce como venta directa, ya que la empresa constructora se encarga de vender directamente al cliente final, lo cual permite tener mejor control en la comercialización del proyecto.

Al mismo tiempo, se puede apreciar que esta estrategia no ha conseguido buenos resultados, ya que la absorción del proyecto es baja. Se recomienda encontrar canales más eficaces de comercialización, que tengan una fuerza de ventas de mayor magnitud.



Ilustración 7-3 - Mezcla de Marketing
Fuente: (KOTLER, 2012), Elaboración propia

En cuanto a la Promoción el proyecto cuenta con los siguientes métodos para llegar a los clientes:



*Ilustración 7-4 - Estrategia de Promoción
Fuente: Elaboración Propia*

7.4.1. Díptico

En la Ilustración 7-5 se logra apreciar el diseño del díptico publicitario, el cual se lo entrega a todos los clientes que ingresan a la oficina de ventas y tiene imágenes muy llamativas del proyecto.

En este consta como página principal, un render de la fachada frontal del proyecto vista en perspectiva y el nombre del proyecto. Es un diseño simple pero que llama la atención y muestra de mejor manera la arquitectura que va a tener el conjunto.

En la parte posterior, se puede apreciar dos vistas de las áreas comunales, la ubicación del proyecto y los números de contacto. Es importante que los números de contacto se encuentren grandes y visibles para que los clientes interesados puedan llamar con facilidad.

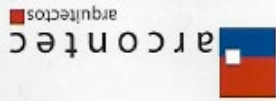
En la sección interior del díptico, se aprecian algunas vistas interiores del proyecto y de las unidades de vivienda, las cuales transmiten al cliente la idea de los acabados que va a tener el proyecto, y de la distribución de espacios.

También es importante colocar los metrajes de los departamentos, para que el cliente tenga una referencia de la dimensión que va a tener el departamento o casa.

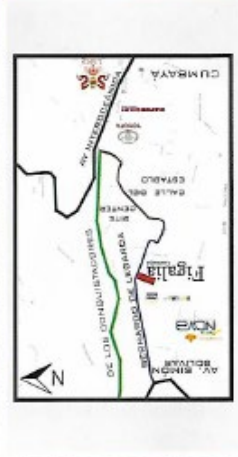
Se muestra también las características generales y los servicios comunales que se va a construir, lo cual beneficia al proyecto ya que el cliente sabe todos los amenities que este posee. Es importante recalcar que todos los estacionamientos, incluidos los de visitas, son cubiertos.

Se recomienda poner más énfasis en los espacios comunales como la cancha multiuso, el gimnasio, los juegos infantiles, para que los clientes sepan todos los servicios que se ofrece en el proyecto.

SERVICIOS DE ARQUITECTURA Y DISEÑO PERSONALIZADOS info@arcontec.net



VENTAS
099 839 4490



Figalia

Cumbayá

Ilustración 7-5 - Díptico Frontal y Posterior
Fuente: (Arcontec Cía Ltda, 2018)

CASAS		DEPARTAMENTOS	SUITES
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Casas de 152 m² ■ Jardín privado de 50 m² ■ 2 Parqueaderos Cubiertos 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 117 m² ■ 3 Dormitorios ■ Terraza de 73 m² 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 73 m² ■ Terraza 63 m²
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estructura sismo-resistente ■ Acabados de Lujo ■ Circuito cerrado de TV ■ Parqueaderos Visitas 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Área recreativa BBQ-Piscina ■ Guardianía 24 Horas ■ Ascensor ■ Cisterna 	 <p><small>Las Ilustraciones muestran un acercamiento a la realidad y se representan, garantía o crédito alguno. Sujeto a modificaciones técnicas.</small></p>

Ilustración 7-6 - Díptico Interior
Fuente: (Arcontec Cía Ltda, 2018)

7.4.2. Valla en obra

En la Ilustración 7-7 se aprecia el estado actual de la valla. Se encuentra colocado en casi todo el largo del terreno, dejando libre el ingreso para camiones que acceden a la obra para descargar el material.

El proyecto, al estar ubicado justo en la curva de la calle Bernardo de Legarda, puede ser que pase desapercibido al momento de circular en vehículo, por este motivo se recomienda pedir permiso a los dueños del terreno de enfrente para poner una publicidad que advierta a las personas que circulan por la vía sobre el “Conjunto Figalia”.

También se recomienda que la oficina de ventas tenga algún elemento identificador, para que los clientes sepan claramente a donde dirigirse para obtener información.



*Ilustración 7-7 - Valla en Obra y oficina de ventas
Fuente: Fotografía Propia*

7.4.3. Oficina de ventas

Dentro de la oficina de ventas, se encuentra todo el material necesario para poder entender el proyecto de manera integral.



*Ilustración 7-8 - Oficina de ventas lado derecho
Fuente: Fotografía Propia.*

La estrategia de la empresa promotora es utilizar a mujeres que generen una sensación hogareña para tener mejor acogida con los clientes.



*Ilustración 7-9 - Oficina de ventas lado izquierdo
Fuente: Fotografía Propia*

7.4.4. Material POP

El material utilizado en la oficina de ventas muestra claramente la distribución de cada unidad de vivienda, como se puede apreciar en la Ilustración 7-10.



*Ilustración 7-10 - Arte para interior de POP
Fuente: (Arcontec Cía Ltda, 2018)*

Dentro de la oficina de ventas, también se muestra todos los servicios y espacios comunales que posee el proyecto. Junto con la imagen general de la fachada frontal de la edificación. (Ver Ilustración 7-11)

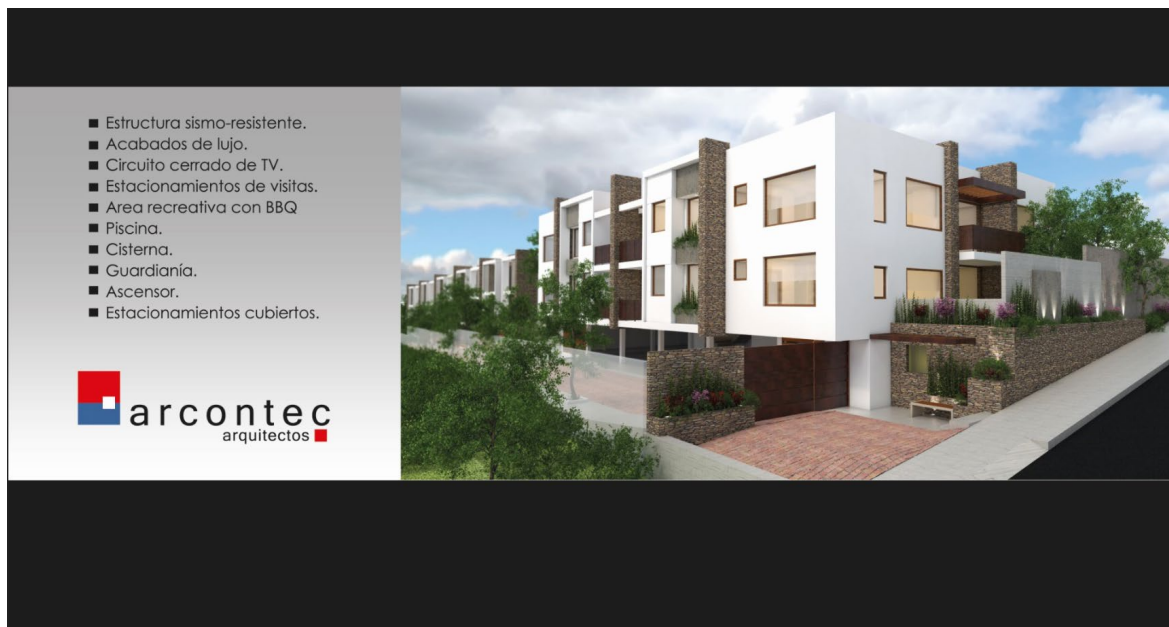


Ilustración 7-11 - Arte para interior de POP
Fuente: (Arcontec Cía Ltda, 2018)

Para explicar mejor la distribución en planta de todas las unidades del bloque de departamentos, se realizó la representación gráfica y amoblada de la planta tipo para que los clientes sepan la ubicación de su departamento de interés dentro del proyecto.

Se recomienda realizar un recorrido virtual del proyecto, y mostrarlo en una pantalla dentro de la oficina de ventas, ya que este recurso ayuda mucho para que los clientes puedan entender la distribución de este.

También se recomienda realizar un video panorámico con un dron, mostrando las fugas visuales que va a tener cada departamento, ya que desde el segundo piso de todas las unidades se va a lograr tener una hermosa vista del valle de Cumbayá.

También se recomienda utilizar el recurso del dron para sobrevolar el terreno para mostrar el avance de obra del proyecto. Dicho video se deberá promocionar en todas las redes sociales que cuente el proyecto para generar una conexión con el cliente y que este sepa acerca del avance de obra.



*Ilustración 7-12 - Arte para interior de POP
Fuente: (Arcontec Cía Ltda, 2018)*

7.4.5. Redes Sociales

El promotor ha creado una página en Facebook con el nombre del Conjunto, en esta se promociona algunos renders del proyecto y algunas características del conjunto.

Se recomienda incrementar la publicidad por este medio para poder llegar a más personas. Esta publicidad deberá ser segmentada correctamente para que esta llegue en mayor cantidad a los posibles clientes.

Como vemos en la Ilustración 7-13, La página tiene tan solo 61 seguidores, esto podrá incrementarse con el pago de la publicidad por este medio.

The image shows a Facebook advertisement for 'Figalia Cumbaya'. The ad is titled 'CASAS Y DEPARTAMENTOS UBICADOS EN LA MEJOR ZONA DE CUMBAYÁ'. It features a large, high-quality photograph of a modern, multi-story apartment building with white facades and brown accents. Below the main image, there is a text block in Spanish: 'Conoce e invierte en #FIGALIAcumbaya proyecto en planos. 10 casas, 4 Departamentos de 3 dormitorios, 8 Suites, todos con balcón y una excelente área recreativa para disfrutar en familia con el mejor ambiente de Cumbayá. Solicita tu cita aquí en www.figaliacumbaya.com'. The ad includes interactive elements such as 'Me gusta', 'Seguir', and 'Compartir' buttons. The right-hand side of the ad displays community statistics: 'A 57 personas les gusta esto' and '61 personas siguen esto'. Below this, there is an 'Información' section with contact details: phone number '099 839 4490', website 'www.figaliacumbaya.com', and a 'Producto/servicio' label. A 'Páginas relacionadas' section lists other businesses like 'Francisco Guerra' and 'Cocinas Internaci...'. The bottom of the ad shows language options: 'Español · English (US) · Italiano · Português (Brasil) · Français (France)'.

Ilustración 7-13 - Publicidad en Facebook
Fuente: (Arcontec, 2017)

7.4.6. Portales Inmobiliarios

Actualmente los promotores no han considerado el pago de publicidad en los portales inmobiliarios como “Plusvalía”, “OLX” o “Vive 1”. Se recomienda incurrir en estos costos, ya que actualmente las personas que se encuentran en búsqueda de viviendas realizan su búsqueda por internet, para luego visitarlas personalmente.

7.5. Presupuesto y cronograma Comercial.

7.5.1. Presupuesto de Promoción y Publicidad.

Para poder comercializar un proyecto inmobiliario de mejor manera, la proporción de la inversión para promoción y publicidad debe ser del 2 al 3% sobre el Valor de ventas Totales del Proyecto (Ernesto Gamboa y Asociados, s.f.).

Estos valores se muestran en la Tabla 7-1, en donde se determina que para el proyecto “Conjunto Figalia” el presupuesto óptimo para destinarlo a Promoción y publicidad debe ser de \$ 100.000,00 dólares.

Presupuesto para Promoción y Publicidad	
Valor de Ventas Totales	\$ 4.181.685,00
Min 2% de Valor de Ventas	\$ 83.633,70
Max 3% de Valor de Ventas	\$ 125.450,55
Inversión para publicidad:	\$ 104.542,13

Tabla 7-1 - Presupuesto para promoción y publicidad
Fuente: Elaboración Propia

7.5.2. Cronograma del Plan de promoción.

Se ha creado el cronograma del Plan de Promoción, marcando una diferencia en el mes 13, el cual corresponde al mes actual, ya que han pasado 12 meses desde que se inició el periodo de preventas.

Después de la fecha actual, se marca en el cronograma, las casillas correspondientes a la publicidad recomendada en los subcapítulos anteriores. Se sugirió contratar publicidad en portales inmobiliarios, en vallas publicitarias fijas, y realizar recorridos virtuales con drones para mejorar la percepción comercial del proyecto para los clientes.

Mes	PRE-VENTAS												VENTAS FUTURAS																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 HOY	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Material POP																															
Valla en Obra																															
Pagina web																															
Facebook																															
Portales																															
Vallas publicitarias fijas																															
Recorrido virtual Dron																															

Tabla 7-2 - Cronograma del Plan de promoción
Fuente: Elaboración Propia

7.6. Políticas de precios.

Es importante considerar el precio que se va a asignar a cada unidad de vivienda, ya que principalmente de este factor depende la rentabilidad que se va a obtener, por este motivo, más adelante dedicaremos un subcapítulo para definir el precio idóneo para cada uno.

7.6.1. Rendimiento del Factor de Penetración de Mercado (RFPM)

Para estudiar el posicionamiento que posee el conjunto Figalia dentro del mercado, se consideró a todos los proyectos que se estudiaron en el capítulo de mercado del presente documento.

El posicionamiento del Proyecto, se lo mide de acuerdo con el Factor de Penetración de Mercado (RFPM), el cual considera el porcentaje de unidades que posee el proyecto con relación al número total de unidades disponibles (SOS, Share of Stock) y el porcentaje de absorción que posee el proyecto con relación a la absorción total del mercado (SOA, Share of Absorption).

Como podemos apreciar en la Tabla 7-3, el “Conjunto Figalia está por debajo del promedio en el resultado del Factor RFPM, casi posee el valor más bajo, con excepción del Proyecto La Victoria. Esto nos indica que la estrategia de ventas usada para el proyecto no está dando buenos resultados.

Rendimiento Factor Penetración Mercado											
Proyecto	Unidades Oferta inicial total	Área promedio depto., m2	Unidades oferta disponible	Tiempo en oferta (meses)	Colocado en el Mercado	Factor de Penetración %	Absorción (unidades/mes)	SOS %	SOA	FACTOR RFPM	RV
Figalia	22	153,87 m2	10	14	12	54,55	0,86	2,10	0,87	41,29	11,67
Vessant	31	218,04 m2	18	13	13	41,94	1,00	2,95	1,01	34,19	18,00
Óbidos	16	98,00 m2	8	8	8	50,00	1,00	1,52	1,01	66,24	8,00
Panorama	15	124,40 m2	5	16	10	66,67	0,63	1,43	0,63	44,16	8,00
Kiro	90	213,00 m2	5	14	85	94,44	6,07	8,57	6,13	71,50	0,82
Denali	19	131,97 m2	13	2	6	31,58	3,00	1,81	3,03	167,35	4,33
Aquarela	650	158,67 m2	497	2	153	23,54	76,50	61,90	77,22	124,74	6,50
La Victoria	121	157,75 m2	108	12	13	10,74	1,08	11,52	1,09	9,49	99,69
Kaia	40	80,00 m2	5	10	35	87,50	3,50	3,81	3,53	92,74	1,43
Mumbai Style	31	50,00 m2	17	3	14	45,16	4,67	2,95	4,71	159,55	3,64
Hikari	15	130,00 m2	2	17	13	86,67	0,76	1,43	0,77	54,03	2,62
Total	1050						99,07	100	100	78,6624195	

Tabla 7-3 - RFPM

Fuente: (Ernesto Gamboa y Asociados, s.f.) Elaboración propia

Es importante recalcar que la absorción del proyecto no es la más baja, pero está muy por debajo del promedio. Con este ritmo de ventas se calcula que el proyecto se terminará de vender en 13 meses.

Es necesario implementar una estrategia de ventas para poder incrementar la velocidad de ventas del proyecto.

7.6.2. Precios base.

Para la determinación del Precio base, se estudia los precios de la competencia, y se aprecia que estamos con precios más bajos que el promedio de proyectos.

Los vendedores de los proyectos acostumbran a entregar una información errónea al comprador, ya que, para que parezca más bajo el precio en el cual venden el área útil, incrementan a esta medida el área de balcones y espacios no computables, es decir incrementan el área de espacios que no se consideran como área útil dentro del cuadro de áreas.

Como se puede observar en la Tabla 7-4, si se considera el promedio de precio de venta solamente dividiendo el valor del departamento para el área útil de las unidades de vivienda, se estaría vendiendo en promedio a \$2.021,96.

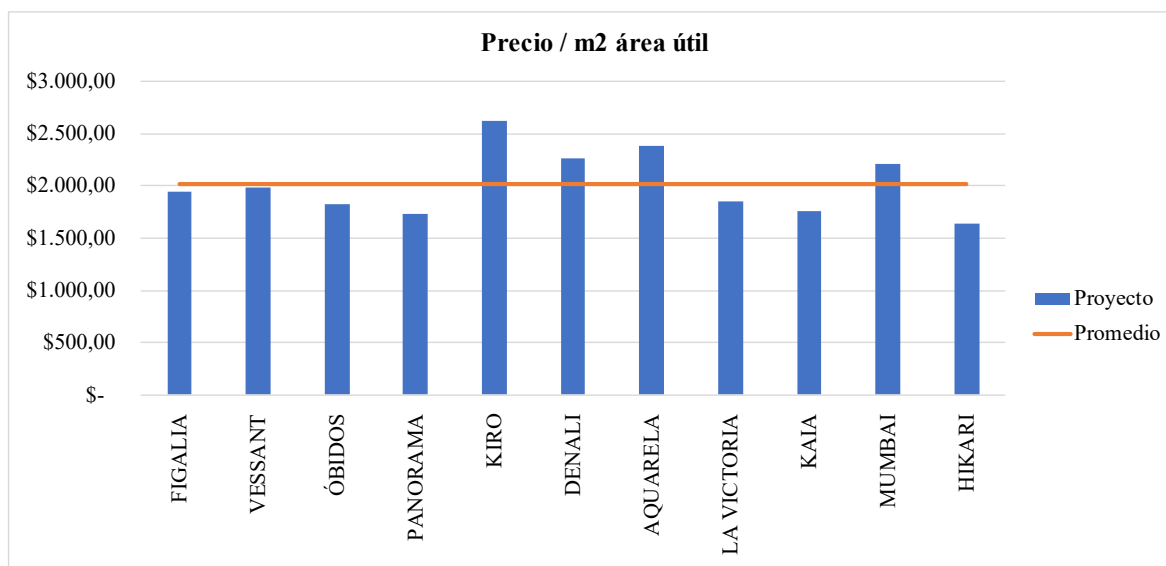
Por el contrario, si se considera el promedio de precio de venta dividiendo el valor del departamento para el área útil de las unidades de vivienda sumada el área de balcones y/o patios, este promedio baja a \$1.621,67

CRITERIO	FIGALIA	VESSANT	ÓBIDOS	PANORAMA	KIRO	LA VICTORIA	KAIA	MUMBAI	HIKARI	Promedio
Precio / m ² área útil	\$ 1.966,07	\$ 1.988,95	\$ 1.828,92	\$ 1.737,41	\$ 2.625,89	\$ 1.847,37	\$ 1.755,42	\$ 2.213,95	\$ 1.643,46	\$ 2.021,96
Precio / m ² área útil + balcones	\$ 1.427,75	\$ 1.507,06	\$ 1.624,81	\$ 1.216,31	\$ 1.898,84	\$ 1.571,78	\$ 1.556,37	\$ 1.694,98	\$ 1.546,89	\$ 1.621,67

*Tabla 7-4 - Comparación de Precios de competencia
Fuente: Capítulo de Mercado.*

En la Ilustración 7-14, se evidencia de mejor manera a los proyectos que se encuentran sobre el precio promedio del mercado.

También apreciamos que el Conjunto Figalia oferta las unidades de vivienda con precios más bajos de este promedio.



*Ilustración 7-14 - Comparación precios competencia
Fuente: Elaboración propia*

En esta parte del capítulo, se propone colocar un precio fijo a todos los elementos que se incluyen dentro del departamento.

En la mayoría de los proyectos inmobiliarios, se venden los parqueaderos en \$9.000,00, las bodegas en \$4.000,00 y el metro cuadrado de terrazas o patios exteriores se valoran en \$350,00.

Se propone valorar al precio por metro cuadrado de área útil incluidos los balcones en \$1.550,00. A continuación se muestra en la Tabla 7-5 los precios Base Asignados.

Precios Base	
Precio m2 terraza	\$ 350,00
Precio m2 útil con balcones	\$ 1.550,00
Precio parqueadero	\$ 9.000,00
Precio bodega	\$ 4.000,00

*Tabla 7-5 - Precios Base Conjunto Figalia
Fuente: Elaboración propia.*

Para realizar una Política de precios que se adapte de mejor manera al proyecto, primero se mostrará, en la Tabla 7-6, los precios que manejan actualmente los promotores del proyecto.

Lista de Precios Original													
Estado	Tipología	Área Útil	Área balcones	Área útil con balcones	Área patios / terrazas	Área Total a enajenar	Precio m ² terraza	Precio restado	Precio parqueadero	Precio bodega	Precio total	Precio m ² útil con balcones	Precio m ² área útil
DISPONIBLE	D201 - 3D	112,95 m ²	4,96 m ²	117,91 m ²	29,03 m ²	146,94 m ²	\$ 350,00	\$ 1.374,59	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 212.238,00	\$ 1.800,00	\$ 1.879,04
DISPONIBLE	D202 - 1D	66,18 m ²	7,08 m ²	73,26 m ²	43,48 m ²	116,74 m ²	\$ 350,00	\$ 1.414,82	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 131.868,00	\$ 1.800,00	\$ 1.992,57
DISPONIBLE	D203 - 1D	63,80 m ²	4,03 m ²	67,83 m ²	55,67 m ²	123,50 m ²	\$ 350,00	\$ 1.321,09	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 122.094,00	\$ 1.800,00	\$ 1.913,70
VENDIDO	D204 - 1D	63,77 m ²	4,03 m ²	67,80 m ²	57,70 m ²	125,50 m ²	\$ 350,00	\$ 844,42	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 90.447,00	\$ 1.334,03	\$ 1.418,33
VENDIDO	D205 - 1D	66,63 m ²	10,83 m ²	77,46 m ²	56,71 m ²	134,17 m ²	\$ 350,00	\$ 1.060,57	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 115.000,00	\$ 1.484,64	\$ 1.725,95
DISPONIBLE	D206 - 3D	112,70 m ²	4,96 m ²	117,66 m ²	20,26 m ²	137,92 m ²	\$ 350,00	\$ 1.399,77	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 211.788,00	\$ 1.800,00	\$ 1.879,22
VENDIDO	D301 - 3D	112,95 m ²	4,96 m ²	117,91 m ²	75,62 m ²	193,53 m ²	\$ 350,00	\$ 898,42	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 172.400,00	\$ 1.462,13	\$ 1.526,34
DISPONIBLE	D302 - 1D	66,18 m ²	7,18 m ²	73,36 m ²	62,23 m ²	135,59 m ²	\$ 350,00	\$ 1.325,89	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 132.048,00	\$ 1.800,00	\$ 1.995,29
DISPONIBLE	D303 - 1D	63,80 m ²	4,03 m ²	67,83 m ²	50,82 m ²	118,65 m ²	\$ 350,00	\$ 1.346,12	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 122.094,00	\$ 1.800,00	\$ 1.913,70
VENDIDO	D304 - 1D	63,77 m ²	4,03 m ²	67,80 m ²	50,82 m ²	118,62 m ²	\$ 350,00	\$ 945,91	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 94.920,00	\$ 1.400,00	\$ 1.488,47
VENDIDO	D305 - 1D	66,63 m ²	10,88 m ²	77,51 m ²	62,23 m ²	139,74 m ²	\$ 350,00	\$ 950,37	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 108.444,00	\$ 1.399,10	\$ 1.627,56
VENDIDO	D306 - 3D	112,70 m ²	4,96 m ²	117,66 m ²	73,33 m ²	190,99 m ²	\$ 350,00	\$ 1.241,90	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 211.788,00	\$ 1.800,00	\$ 1.879,22
VENDIDO	C1 - 3D	156,93 m ²	9,39 m ²	166,32 m ²	97,29 m ²	263,61 m ²	\$ 350,00	\$ 980,94	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 237.202,00	\$ 1.426,18	\$ 1.511,51
DISPONIBLE	C2 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	52,62 m ²	198,65 m ²	\$ 350,00	\$ 1.481,32	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 274.734,00	\$ 1.881,35	\$ 2.010,64
DISPONIBLE	C3 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	52,28 m ²	198,31 m ²	\$ 350,00	\$ 1.482,13	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 274.734,00	\$ 1.881,35	\$ 2.010,64
DISPONIBLE	C4 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	51,95 m ²	197,98 m ²	\$ 350,00	\$ 1.482,92	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 274.734,00	\$ 1.881,35	\$ 2.010,64
DISPONIBLE	C5 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	51,62 m ²	197,65 m ²	\$ 350,00	\$ 1.483,72	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 274.734,00	\$ 1.881,35	\$ 2.010,64
DISPONIBLE	C6 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	51,28 m ²	197,31 m ²	\$ 350,00	\$ 1.484,53	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 274.734,00	\$ 1.881,35	\$ 2.010,64
VENDIDO	C7 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	50,95 m ²	196,98 m ²	\$ 350,00	\$ 1.199,50	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 232.996,00	\$ 1.595,54	\$ 1.705,18
VENDIDO	C8 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	50,61 m ²	196,64 m ²	\$ 350,00	\$ 1.202,37	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 233.296,00	\$ 1.597,59	\$ 1.707,38
VENDIDO	C9 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	50,27 m ²	196,30 m ²	\$ 350,00	\$ 905,60	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 189.839,00	\$ 1.300,00	\$ 1.389,34
VENDIDO	C10 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	49,94 m ²	195,97 m ²	\$ 350,00	\$ 904,43	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 189.553,00	\$ 1.298,04	\$ 1.387,24
	Total	107,22 m²		2524,58 m²		3721,29 m²		\$ 1.215,06			\$ 4.181.685,00	\$ 1.650,18	\$ 1.772,42

Tabla 7-6 - Lista de precios Original
Fuente: (Arcontec, 2018)

Como se puede apreciar, los departamentos que se marcan como vendidos, tienen precios muy diferentes, ya que estos fueron adquiridos en diferente tiempo y de diferente forma. En el proyecto existe una unidad de vivienda que se la vendió a manera de canje por la estructura metálica del proyecto, esta unidad es el Departamento 306, de tres dormitorios, la cual se negoció a \$1.800,00 por metro cuadrado, ya que el canje fue realizado con los precios de mercado normales para las dos partes.

También existen unidades que se las marca como vendidas, pero son inversiones de clientes que han venido depositando su confianza en la constructora, y trasladan su inversión de proyecto a proyecto para ganar una rentabilidad en cada uno. A estos clientes, en general se les vendió el metro cuadrado incluido balcones, a \$1.400,00 por metro cuadrado.

Es por estos motivos que algunas unidades se marcan a precios más bajos de los normales del proyecto y del mercado.

Al considerar solamente el área útil incluyendo los balcones, como el metraje base para calcular el área del departamento y a esta multiplicar por el precio establecido por metro cuadrado, no se está considerando que algunas unidades resultan más beneficiadas que otras por que varía el área de patios o terrazas entre cada una de estas.

Se propone establecer precios fijos por metro cuadrado de área útil incluyendo los balcones, pero valorando de igual manera con precios fijos las áreas correspondientes a patios o terrazas, estacionamientos y bodegas, para que todos paguen lo mismo por cada superficie que van a comprar.

7.6.3. Cuadro de precios.

Actualmente se está ofertando el proyecto a un precio de \$1.800,00 por metro cuadrado, teniendo como resultado final, después de haber vendido todas las unidades disponibles a este precio, un total de \$2.305.800,00 como se muestra en la Tabla 7-7.

Lista de Precios Original													
Estado	Tipología	Área Útil	Área balcones	Área útil con balcones	Área patios / terrazas	Área Total a enajenar	Precio m ² terraza	Precio restado	Precio parqueadero	Precio bodega	Precio total	Precio m ² útil con balcones	Precio m ² área útil
DISPONIBLE	D201 - 3D	112,95 m ²	4,96 m ²	117,91 m ²	29,03 m ²	146,94 m ²	\$ 350,00	\$ 1.374,59	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 212.238,00	\$ 1.800,00	\$ 1.879,04
DISPONIBLE	D202 - 1D	66,18 m ²	7,08 m ²	73,26 m ²	43,48 m ²	116,74 m ²	\$ 350,00	\$ 1.414,82	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 131.868,00	\$ 1.800,00	\$ 1.992,57
DISPONIBLE	D203 - 1D	63,80 m ²	4,03 m ²	67,83 m ²	55,67 m ²	123,50 m ²	\$ 350,00	\$ 1.321,09	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 122.094,00	\$ 1.800,00	\$ 1.913,70
DISPONIBLE	D206 - 3D	112,70 m ²	4,96 m ²	117,66 m ²	20,26 m ²	137,92 m ²	\$ 350,00	\$ 1.399,77	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 211.788,00	\$ 1.800,00	\$ 1.879,22
DISPONIBLE	D302 - 1D	66,18 m ²	7,18 m ²	73,36 m ²	62,23 m ²	135,59 m ²	\$ 350,00	\$ 1.325,89	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 132.048,00	\$ 1.800,00	\$ 1.995,29
DISPONIBLE	D303 - 1D	63,80 m ²	4,03 m ²	67,83 m ²	50,82 m ²	118,65 m ²	\$ 350,00	\$ 1.346,12	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 122.094,00	\$ 1.800,00	\$ 1.913,70
DISPONIBLE	C2 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	52,62 m ²	198,65 m ²	\$ 350,00	\$ 1.481,32	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 274.734,00	\$ 1.881,35	\$ 2.010,64
DISPONIBLE	C3 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	52,28 m ²	198,31 m ²	\$ 350,00	\$ 1.482,13	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 274.734,00	\$ 1.881,35	\$ 2.010,64
DISPONIBLE	C4 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	51,95 m ²	197,98 m ²	\$ 350,00	\$ 1.482,92	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 274.734,00	\$ 1.881,35	\$ 2.010,64
DISPONIBLE	C5 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	51,62 m ²	197,65 m ²	\$ 350,00	\$ 1.483,72	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 274.734,00	\$ 1.881,35	\$ 2.010,64
DISPONIBLE	C6 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	51,28 m ²	197,31 m ²	\$ 350,00	\$ 1.484,53	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 274.734,00	\$ 1.881,35	\$ 2.010,64
	Total	106,26 m²		1248,00 m²		1769,24 m²		\$ 1.417,90			\$ 2.305.800,00	\$ 1.836,98	\$ 1.966,07

Tabla 7-7 - Lista de precios original de unidades disponibles
Fuente: (Arcontec, 2018)

Con la propuesta de precios que se intenta implementar, para tener un resultado parecido pero mayor en el flujo de ventas, se establece que se debe promocionar a \$1.550,00 el metro cuadrado de área útil incluyendo balcones, a \$350,00 el metro cuadrado de patios o terrazas, a \$9.000,00 cada parqueadero y a \$4.000,00 cada bodega.

Con estos precios, después de haber vendido todas las unidades disponibles se recaudará un total de \$2.322.834,00, como se muestra en la Tabla 7-8.

Lista de Precios Propuesta													
Estado	Tipología	Área Útil	Área balcones	Área útil con balcones	Área patios / terrazas	Área Total a enajenar	Precio m ² terraza	Precio restado	Precio parqueadero	Precio bodega	Precio total	Precio m ² útil publico	Precio m ² área útil
DISPONIBLE	D201 - 3D	112,95 m ²	4,96 m ²	117,91 m ²	29,03 m ²	146,94 m ²	\$ 350,00	\$ 1.550,00	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 214.921,00	\$ 1.822,75	\$ 1.902,80
DISPONIBLE	D202 - 1D	66,18 m ²	7,08 m ²	73,26 m ²	43,48 m ²	116,74 m ²	\$ 350,00	\$ 1.550,00	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 141.771,00	\$ 1.935,18	\$ 2.142,20
DISPONIBLE	D203 - 1D	63,80 m ²	4,03 m ²	67,83 m ²	55,67 m ²	123,50 m ²	\$ 350,00	\$ 1.550,00	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 137.621,00	\$ 2.028,91	\$ 2.157,07
DISPONIBLE	D206 - 3D	112,70 m ²	4,96 m ²	117,66 m ²	20,26 m ²	137,92 m ²	\$ 350,00	\$ 1.550,00	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 211.464,00	\$ 1.797,25	\$ 1.876,34
DISPONIBLE	D302 - 1D	66,18 m ²	7,18 m ²	73,36 m ²	62,23 m ²	135,59 m ²	\$ 350,00	\$ 1.550,00	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 148.488,50	\$ 2.024,11	\$ 2.243,71
DISPONIBLE	D303 - 1D	63,80 m ²	4,03 m ²	67,83 m ²	50,82 m ²	118,65 m ²	\$ 350,00	\$ 1.550,00	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 135.923,50	\$ 2.003,88	\$ 2.130,46
DISPONIBLE	C2 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	52,62 m ²	198,65 m ²	\$ 350,00	\$ 1.550,00	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 266.763,50	\$ 1.826,77	\$ 1.952,31
DISPONIBLE	C3 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	52,28 m ²	198,31 m ²	\$ 350,00	\$ 1.550,00	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 266.644,50	\$ 1.825,96	\$ 1.951,44
DISPONIBLE	C4 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	51,95 m ²	197,98 m ²	\$ 350,00	\$ 1.550,00	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 266.529,00	\$ 1.825,17	\$ 1.950,59
DISPONIBLE	C5 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	51,62 m ²	197,65 m ²	\$ 350,00	\$ 1.550,00	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 266.413,50	\$ 1.824,38	\$ 1.949,75
DISPONIBLE	C6 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	51,28 m ²	197,31 m ²	\$ 350,00	\$ 1.550,00	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 266.294,50	\$ 1.823,56	\$ 1.948,88
	Total	106,26 m²		1248,00 m²		1769,24 m²					\$ 2.322.834,00	\$ 1.885,26	\$ 2.018,69

Tabla 7-8 - Lista de precios propuesta
Fuente: Elaboración propia

Una ventaja de establecer esta política de precios es que, los departamentos o casas de tres dormitorios, que por tener más área son más costosos, y al ser más costosos son más difíciles de vender, bajan de precio y puede incrementar la demanda de estos.

Al mismo tiempo, esta política de precios va a dar como resultado que las suites que tienen menor área útil pero casi la misma área de patios o terrazas que las unidades de tres dormitorios, suban de precio.

Se considera que estas unidades que tienen en promedio 70 m² son bastante grandes en relación con los productos que se comercializan actualmente. Se debería pensar que este tipo de unidades las van a comprar personas solteras, recién casadas o personas jubiladas, que ya los hijos hayan salido de casa y buscan este tipo de unidades para vivir cómodamente.

7.6.4. Precios hedónicos.

Se debe tener en consideración que incluso se podrá incrementar una política de precios que eleve un porcentaje el precio de la vivienda, si es que esta posee mejor ubicación dentro del proyecto o mejores fugas visuales desde el interior.

Para esta evaluación, se incrementará el 1% al precio por metro cuadrado de área útil incluidos balcones, a las unidades que estén ubicadas en la Planta Baja Este, ya que esta es la fachada que tiene vista hacia el valle de Cumbayá.

Se incrementará el 2% al precio por metro cuadrado de área útil incluidos balcones, a las unidades que estén ubicadas en la Planta Alta Oeste, ya que están en un piso superior, y tienen fácil acceso al área recreativa de la terraza.

Factores Hedónicos		PB oeste	0% PB Este	1%	PA Oeste	2%							
Lista de Precios Propuesta													
Estado	Tipología	Área Útil	Área balcones	Área útil con balcones	Área patios / terrazas	Área Total a enajenar	Precio m ² terraza	Precio restado	Precio parqueadero	Precio bodega	Precio total	Precio m ² útil público	Precio m ² área útil
DISPONIBLE	D201 - 3D	112,95 m ²	4,96 m ²	117,91 m ²	29,03 m ²	146,94 m ²	\$ 350,00	\$ 1.565,50	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 216.748,61	\$ 1.838,25	\$ 1.918,98
DISPONIBLE	D202 - 1D	66,18 m ²	7,08 m ²	73,26 m ²	43,48 m ²	116,74 m ²	\$ 350,00	\$ 1.550,00	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 141.771,00	\$ 1.935,18	\$ 2.142,20
DISPONIBLE	D203 - 1D	63,80 m ²	4,03 m ²	67,83 m ²	55,67 m ²	123,50 m ²	\$ 350,00	\$ 1.550,00	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 137.621,00	\$ 2.028,91	\$ 2.157,07
DISPONIBLE	D206 - 3D	112,70 m ²	4,96 m ²	117,66 m ²	20,26 m ²	137,92 m ²	\$ 350,00	\$ 1.565,50	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 213.287,73	\$ 1.812,75	\$ 1.892,53
DISPONIBLE	D302 - 1D	66,18 m ²	7,18 m ²	73,36 m ²	62,23 m ²	135,59 m ²	\$ 350,00	\$ 1.581,00	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 150.762,66	\$ 2.055,11	\$ 2.278,07
DISPONIBLE	D303 - 1D	63,80 m ²	4,03 m ²	67,83 m ²	50,82 m ²	118,65 m ²	\$ 350,00	\$ 1.581,00	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 138.026,23	\$ 2.034,88	\$ 2.163,42
DISPONIBLE	C2 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	52,62 m ²	198,65 m ²	\$ 350,00	\$ 1.550,00	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 266.763,50	\$ 1.826,77	\$ 1.952,31
DISPONIBLE	C3 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	52,28 m ²	198,31 m ²	\$ 350,00	\$ 1.550,00	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 266.644,50	\$ 1.825,96	\$ 1.951,44
DISPONIBLE	C4 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	51,95 m ²	197,98 m ²	\$ 350,00	\$ 1.550,00	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 266.529,00	\$ 1.825,17	\$ 1.950,59
DISPONIBLE	C5 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	51,62 m ²	197,65 m ²	\$ 350,00	\$ 1.550,00	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 266.413,50	\$ 1.824,38	\$ 1.949,75
DISPONIBLE	C6 - 3D	136,64 m ²	9,39 m ²	146,03 m ²	51,28 m ²	197,31 m ²	\$ 350,00	\$ 1.550,00	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 266.294,50	\$ 1.823,56	\$ 1.948,88
	Total	106,26 m²		1248,00 m²		1769,24 m²					\$ 2.330.862,23	\$ 1.893,72	\$ 2.027,75

Tabla 7-9 - Lista de Precios Hedónicos

Fuente: Elaboración propia

Con estos precios hedónicos, el monto que se espera recibir después de haber vendido todas las unidades asciende a \$2.330.862,23, es decir \$8.028,22 más que con los precios propuestos sin tomar en cuenta este factor.

Como se puede apreciar, no varía mucho los precios de ventas considerando este factor, ya que las unidades que más podrían incrementar el precio ya se encuentran vendidas, entonces se podría o no aplicar esta política.

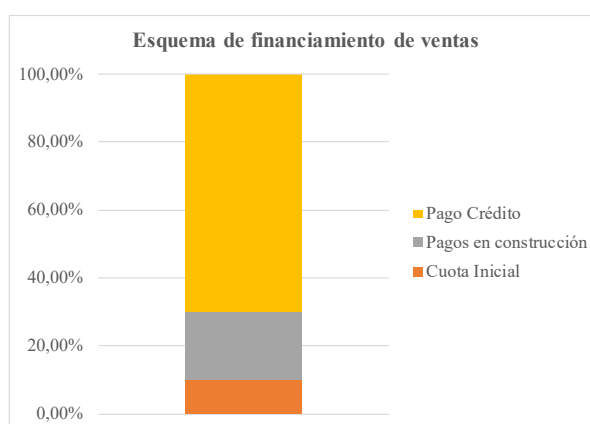
7.7. Esquema de financiamiento de ventas.

Para el proyecto, se toma como política de financiamiento tener pagos bajo el formato 10-20-70, es decir, 10% de cuota inicial, 20% pagadero en plazos durante los meses de construcción y el 70% a la entrega de este (Ver Tabla 7-10), dando facilidad de elegir el crédito hipotecario con cualquier entidad financiera que prefiera el cliente.

Esquema de financiamiento de ventas	
Cuota Inicial	10%
Pagos en construcción	20%
Pago Crédito	70%

*Tabla 7-10 - Esquema de financiamiento
Fuente: (Arcontec, 2018)*

Este esquema de financiamiento se lo puede apreciar de mejor manera en la Ilustración 7-15.



*Ilustración 7-15 - Esquema de Financiamiento
Fuente: Elaboración propia*

7.8. Cronogramas y flujos

En este capítulo se analizará la influencia de las preventas realizadas y de las ventas futuras que se van a conseguir.

7.8.1. Período de ventas

La empresa promotora ha tenido dificultades en vender las últimas unidades disponibles de otros proyectos, y por este motivo no ha tenido la capacidad económica para poder empezar la construcción del “Conjunto Figalia” hasta la fecha.

Como se mencionó anteriormente, algunas de las unidades que se marcan como vendidas, en realidad son inversiones de los anteriores proyectos, y mientras estos no se vendan, no se puede reflejar en el flujo de ingresos por ventas del presente proyecto.

Es por este motivo que se considera que la duración de la fase de ventas de estas unidades corresponde a los 12 meses que ya han pasado desde el inicio de ventas y se prorroga también entre los 18 meses faltantes de la fase de construcción del proyecto. Es decir que el 30% correspondiente a la cuota inicial y a los pagos durante la fase de construcción van a ser recibidos hasta el mes 27, y el 70% a la entrega del proyecto, ya que igual se necesita finalizar el proyecto, terminar de realizar los trámites de propiedad horizontal y realizar las escrituras.

Actualmente, solo se ha realizado el derrocamiento de la edificación existente, y la nivelación del terreno conforme a los planos.

Ahora se analizará el flujo de ingresos que se van a percibir por las preventas realizadas, por las ventas futuras y posterior se juntará los dos flujos de ingresos para determinar los valores definitivos que se espera juntar durante la construcción del Conjunto Figalia.

7.8.2. Cronograma valorado – Ingresos

Actualmente, nos encontramos en el mes 13 desde que inició la fase de ventas. Por los motivos explicados anteriormente, y debido a que el proyecto no ha tenido la absorción esperada, se considerará que las preventas realizadas van a poder terminar su pago del 30% en cuotas hasta el final de la construcción de este en el mes 27.

En la Tabla 7-11, se puede apreciar que, con las preventas realizadas, actualmente en el mes 13, deberíamos tener \$150.971,21. Cabe recalcar que todos estos flujos de preventas sumado con la inversión del promotor, se los utilizó para la cuota inicial de compra del terreno en el mes 1.

MES DE VENTA	PREVENTAS																														TOTAL				
	DURACION FASE VENTAS																																		
	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					
1	\$ 7.503,54	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 577,20	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42			
2	\$ 7.503,54	\$ 7.503,54	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 600,28	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42		
3		\$ 7.503,54	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 625,30	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42		
4		\$ 7.503,54	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 652,48	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42		
5			\$ 7.503,54	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 682,14	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42		
6			\$ 7.503,54	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 714,62	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42		
7				\$ 7.503,54	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 750,35	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42		
8					\$ 7.503,54	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 789,85	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42	
9						\$ 7.503,54	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 833,73	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42	
10							\$ 7.503,54	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 882,77	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42	
11								\$ 7.503,54	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 937,94	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42	
12									\$ 7.503,54	\$ 1.000,47	\$ 1.000,47	\$ 1.000,47	\$ 1.000,47	\$ 1.000,47	\$ 1.000,47	\$ 1.000,47	\$ 1.000,47	\$ 1.000,47	\$ 1.000,47	\$ 1.000,47	\$ 1.000,47	\$ 1.000,47	\$ 1.000,47	\$ 1.000,47	\$ 1.000,47	\$ 1.000,47	\$ 1.000,47	\$ 1.000,47	\$ 1.000,47	\$ 1.000,47	\$ 1.000,47	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42	
13										\$ 7.503,54	\$ 1.071,93	\$ 1.071,93	\$ 1.071,93	\$ 1.071,93	\$ 1.071,93	\$ 1.071,93	\$ 1.071,93	\$ 1.071,93	\$ 1.071,93	\$ 1.071,93	\$ 1.071,93	\$ 1.071,93	\$ 1.071,93	\$ 1.071,93	\$ 1.071,93	\$ 1.071,93	\$ 1.071,93	\$ 1.071,93	\$ 1.071,93	\$ 1.071,93	\$ 1.071,93	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42	
14											\$ 7.503,54	\$ 1.154,39	\$ 1.154,39	\$ 1.154,39	\$ 1.154,39	\$ 1.154,39	\$ 1.154,39	\$ 1.154,39	\$ 1.154,39	\$ 1.154,39	\$ 1.154,39	\$ 1.154,39	\$ 1.154,39	\$ 1.154,39	\$ 1.154,39	\$ 1.154,39	\$ 1.154,39	\$ 1.154,39	\$ 1.154,39	\$ 1.154,39	\$ 1.154,39	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42	
15												\$ 7.503,54	\$ 1.250,59	\$ 1.250,59	\$ 1.250,59	\$ 1.250,59	\$ 1.250,59	\$ 1.250,59	\$ 1.250,59	\$ 1.250,59	\$ 1.250,59	\$ 1.250,59	\$ 1.250,59	\$ 1.250,59	\$ 1.250,59	\$ 1.250,59	\$ 1.250,59	\$ 1.250,59	\$ 1.250,59	\$ 1.250,59	\$ 1.250,59	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42	
16													\$ 7.503,54	\$ 1.364,28	\$ 1.364,28	\$ 1.364,28	\$ 1.364,28	\$ 1.364,28	\$ 1.364,28	\$ 1.364,28	\$ 1.364,28	\$ 1.364,28	\$ 1.364,28	\$ 1.364,28	\$ 1.364,28	\$ 1.364,28	\$ 1.364,28	\$ 1.364,28	\$ 1.364,28	\$ 1.364,28	\$ 1.364,28	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42	
17														\$ 7.503,54	\$ 1.500,71	\$ 1.500,71	\$ 1.500,71	\$ 1.500,71	\$ 1.500,71	\$ 1.500,71	\$ 1.500,71	\$ 1.500,71	\$ 1.500,71	\$ 1.500,71	\$ 1.500,71	\$ 1.500,71	\$ 1.500,71	\$ 1.500,71	\$ 1.500,71	\$ 1.500,71	\$ 1.500,71	\$ 1.500,71	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42
18															\$ 7.503,54	\$ 1.667,45	\$ 1.667,45	\$ 1.667,45	\$ 1.667,45	\$ 1.667,45	\$ 1.667,45	\$ 1.667,45	\$ 1.667,45	\$ 1.667,45	\$ 1.667,45	\$ 1.667,45	\$ 1.667,45	\$ 1.667,45	\$ 1.667,45	\$ 1.667,45	\$ 1.667,45	\$ 1.667,45	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42
19																\$ 7.503,54	\$ 1.875,89	\$ 1.875,89	\$ 1.875,89	\$ 1.875,89	\$ 1.875,89	\$ 1.875,89	\$ 1.875,89	\$ 1.875,89	\$ 1.875,89	\$ 1.875,89	\$ 1.875,89	\$ 1.875,89	\$ 1.875,89	\$ 1.875,89	\$ 1.875,89	\$ 1.875,89	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42
20																	\$ 7.503,54	\$ 2.143,87	\$ 2.143,87	\$ 2.143,87	\$ 2.143,87	\$ 2.143,87	\$ 2.143,87	\$ 2.143,87	\$ 2.143,87	\$ 2.143,87	\$ 2.143,87	\$ 2.143,87	\$ 2.143,87	\$ 2.143,87	\$ 2.143,87	\$ 2.143,87	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42
21																		\$ 7.503,54	\$ 2.501,18	\$ 2.501,18	\$ 2.501,18	\$ 2.501,18	\$ 2.501,18	\$ 2.501,18	\$ 2.501,18	\$ 2.501,18	\$ 2.501,18	\$ 2.501,18	\$ 2.501,18	\$ 2.501,18	\$ 2.501,18	\$ 2.501,18	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42
22																			\$ 7.503,54	\$ 3.001,42	\$ 3.001,42	\$ 3.001,42	\$ 3.001,42	\$ 3.001,42	\$ 3.001,42	\$ 3.001,42	\$ 3.001,42	\$ 3.001,42	\$ 3.001,42	\$ 3.001,42	\$ 3.001,42	\$ 3.001,42	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42
23																				\$ 7.503,54	\$ 3.751,77	\$ 3.751,77	\$ 3.751,77	\$ 3.751,77	\$ 3.751,77	\$ 3.751,77	\$ 3.751,77	\$ 3.751,77	\$ 3.751,77	\$ 3.751,77	\$ 3.751,77	\$ 3.751,77	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42
24																					\$ 7.503,54	\$ 5.002,36	\$ 5.002,36	\$ 5.002,36	\$ 5.002,36	\$ 5.002,36	\$ 5.002,36	\$ 5.002,36	\$ 5.002,36	\$ 5.002,36	\$ 5.002,36	\$ 5.002,36	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42
25																						\$ 7.503,54	\$ 7.503,54	\$ 7.503,54	\$ 7.503,54	\$ 7.503,54	\$ 7.503,54	\$ 7.503,54	\$ 7.503,54	\$ 7.503,54	\$ 7.503,54	\$ 26.262,40	\$ 26.262,40	\$ 75.035,42	
TOTAL	\$ 7.503,54	\$ 8.080,74	\$ 8.681,02	\$ 9.306,32	\$ 9.958,80	\$ 10.640,94	\$ 11.355,56	\$ 12.105,92	\$ 12.895,76	\$ 13.729,49	\$ 14.612,26	\$ 15.550,20	\$ 16.550,67	\$ 17.622,61	\$ 18.777,00	\$ 20.027,59	\$ 21.391,87	\$ 22.892,58	\$ 24.560,03	\$ 26.435,92	\$ 28.579,79	\$ 31.080,97	\$ 34.082,38	\$ 37.834,15	\$ 42.836,52	\$ 48.836,52	\$ 56.259,91	\$ 65.559,91	\$ 77.035,42	\$ 90.035,42	\$ 105.035,42	\$ 122.035,42	\$ 141.035,42	\$ 162.035,42	\$ 185.035,42
Flujo Acumulado	\$ 7.503,54	\$ 15.584,28	\$ 24.365,30	\$ 33.571,62	\$ 43.530,41	\$ 54.171,35	\$ 65.526,91	\$ 77.632,83	\$ 90.538,59	\$ 104.258,08	\$ 118.870,34	\$ 134.420,54	\$ 150.971,21	\$ 168.593,82	\$ 187.370,82	\$ 207.398,41	\$ 228.790,28	\$ 251.682,85	\$ 276.242,89	\$ 302.678,80	\$ 331.258,59	\$ 362.339,56	\$ 396.421,94	\$ 434.256,09	\$ 477.092,61	\$ 519.029,13	\$ 562.765,64	\$ 607.305,55	\$ 652.750,07	\$ 699.100,07	\$ 746.355,55	\$ 794.517,07	\$ 843.584,55	\$ 893.559,07	\$ 944.440,55

*Tabla 7-11 - Cronograma de Ingresos en Pre-Ventas
Fuente: Elaboración propia.*

En la Ilustración 7-16 se muestra de mejor manera la proporción de lo que significa el ingreso mensual de las ventas realizadas, en relación con el valor total vendido.

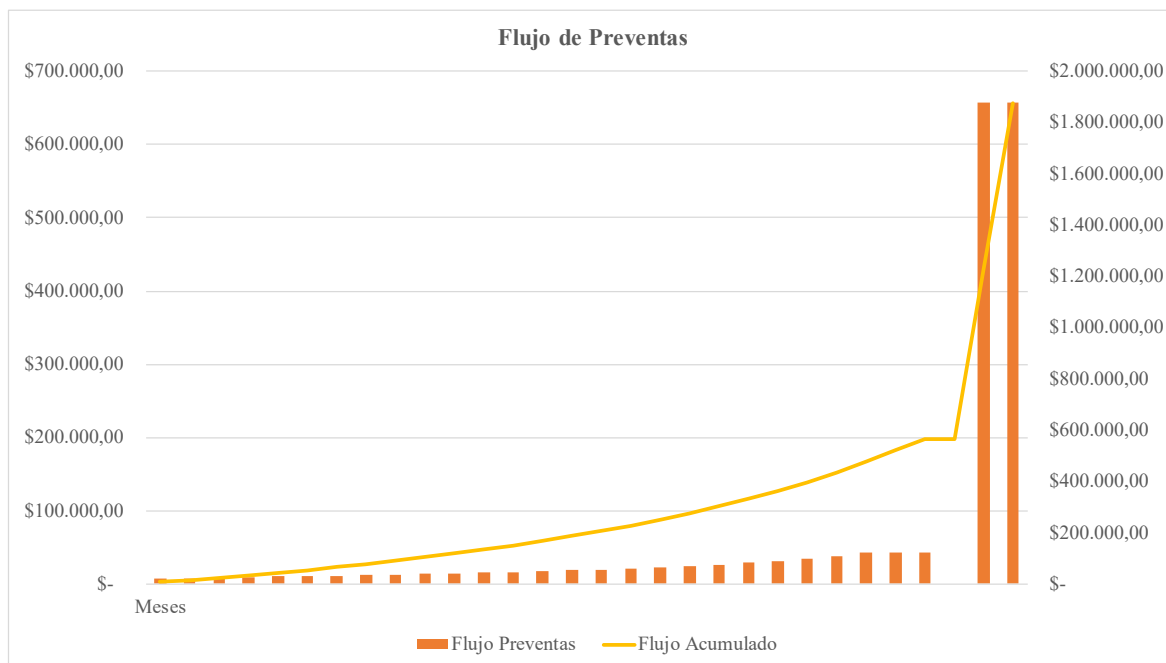


Ilustración 7-16 - Flujo de Preventas
Fuente: Elaboración Propia

Ahora analizaremos los flujos de ingresos que van a generar las unidades disponibles en el proyecto. De acuerdo con el estudio de mercado realizado en el presente documento, el Proyecto tiene una absorción de 0,83 unidades/mes, y como nos quedan 11 unidades por vender, si es que se sigue con esta tendencia, nos vamos a demorar 13 meses en terminar de vender el proyecto.

Tomando estos datos, se realizó un cronograma de ventas futuras, mostrado en la Tabla 7-13, en donde se utiliza la técnica aprendida en el curso de “*Formulación y evaluación de proyectos de inversión inmobiliaria*” dictado por el ingeniero Federico Eliscovich en donde se asume que las ventas se realizan por partes iguales en 13 meses. Cada venta incide en el flujo de ingresos generados por las cuotas de entrada que corresponden al 10 % del valor de venta, y a las cuotas mensuales durante la fase de construcción hasta completar un 20% del valor de venta. El saldo del pago correspondiente al 70 % se entregará a la firma de la escritura. (Eliscovich, 2018) Todos estos datos se resumen en la Tabla 7-12 mostrada a continuación.

VENTAS FUTURAS	
Ventas totales disponibles	\$ 2.322.834,00
Unidades disponibles	11
Absorción	0,86
Duración Fase de ventas Actual	13
Cuota Inicial	10%
Pagos en construcción	20%
Pago Crédito	70%
Meses Escrituración	2,00

*Tabla 7-12 - Datos base para ventas futuras
Fuente: Elaboración propia*

Es importante recalcar que, como la construcción del proyecto va a durar aproximadamente 18 meses, y estamos en el mes 13, hay que tomar en cuenta que los trámites para hacer las firmas de las escrituras, puede durar aproximadamente dos meses entre las 22 unidades que tiene el proyecto. Es por ese motivo que se debería iniciar todos los tramites por lo menos tres meses antes de lo que estimamos terminar todos los trabajos.

En la Tabla 7-13 se muestran todos los flujos que van a generar estas preventas en el periodo de tiempo establecido. Podemos apreciar que en el mes 27, es decir en 15 meses a partir de la fecha, deberíamos acumular un total de \$696.850,20 de ingresos por ventas.

En la Ilustración 7-17 se muestra de manera gráfica la incidencia del flujo de ingresos en cada mes, con respecto a lo que corresponde el total acumulado de ventas a realizar.

MES DE VENTA	VENTAS FUTURAS																		TOTAL
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	\$ 17.867,95	\$ 2.552,56	\$ 2.552,56	\$ 2.552,56	\$ 2.552,56	\$ 2.552,56	\$ 2.552,56	\$ 2.552,56	\$ 2.552,56	\$ 2.552,56	\$ 2.552,56	\$ 2.552,56	\$ 2.552,56	\$ 2.552,56	\$ 2.552,56		\$ 62.537,84	\$ 62.537,84	\$ 178.679,54
2		\$ 17.867,95	\$ 2.748,92	\$ 2.748,92	\$ 2.748,92	\$ 2.748,92	\$ 2.748,92	\$ 2.748,92	\$ 2.748,92	\$ 2.748,92	\$ 2.748,92	\$ 2.748,92	\$ 2.748,92	\$ 2.748,92	\$ 2.748,92		\$ 62.537,84	\$ 62.537,84	\$ 178.679,54
3			\$ 17.867,95	\$ 2.977,99	\$ 2.977,99	\$ 2.977,99	\$ 2.977,99	\$ 2.977,99	\$ 2.977,99	\$ 2.977,99	\$ 2.977,99	\$ 2.977,99	\$ 2.977,99	\$ 2.977,99	\$ 2.977,99		\$ 62.537,84	\$ 62.537,84	\$ 178.679,54
4				\$ 17.867,95	\$ 3.248,72	\$ 3.248,72	\$ 3.248,72	\$ 3.248,72	\$ 3.248,72	\$ 3.248,72	\$ 3.248,72	\$ 3.248,72	\$ 3.248,72	\$ 3.248,72	\$ 3.248,72		\$ 62.537,84	\$ 62.537,84	\$ 178.679,54
5					\$ 17.867,95	\$ 3.573,59	\$ 3.573,59	\$ 3.573,59	\$ 3.573,59	\$ 3.573,59	\$ 3.573,59	\$ 3.573,59	\$ 3.573,59	\$ 3.573,59	\$ 3.573,59		\$ 62.537,84	\$ 62.537,84	\$ 178.679,54
6						\$ 17.867,95	\$ 3.970,66	\$ 3.970,66	\$ 3.970,66	\$ 3.970,66	\$ 3.970,66	\$ 3.970,66	\$ 3.970,66	\$ 3.970,66	\$ 3.970,66		\$ 62.537,84	\$ 62.537,84	\$ 178.679,54
7							\$ 17.867,95	\$ 4.466,99	\$ 4.466,99	\$ 4.466,99	\$ 4.466,99	\$ 4.466,99	\$ 4.466,99	\$ 4.466,99	\$ 4.466,99		\$ 62.537,84	\$ 62.537,84	\$ 178.679,54
8								\$ 17.867,95	\$ 5.105,13	\$ 5.105,13	\$ 5.105,13	\$ 5.105,13	\$ 5.105,13	\$ 5.105,13	\$ 5.105,13		\$ 62.537,84	\$ 62.537,84	\$ 178.679,54
9									\$ 17.867,95	\$ 5.955,98	\$ 5.955,98	\$ 5.955,98	\$ 5.955,98	\$ 5.955,98	\$ 5.955,98		\$ 62.537,84	\$ 62.537,84	\$ 178.679,54
10										\$ 17.867,95	\$ 7.147,18	\$ 7.147,18	\$ 7.147,18	\$ 7.147,18	\$ 7.147,18		\$ 62.537,84	\$ 62.537,84	\$ 178.679,54
11											\$ 17.867,95	\$ 8.933,98	\$ 8.933,98	\$ 8.933,98	\$ 8.933,98		\$ 62.537,84	\$ 62.537,84	\$ 178.679,54
12												\$ 17.867,95	\$ 11.911,97	\$ 11.911,97	\$ 11.911,97		\$ 62.537,84	\$ 62.537,84	\$ 178.679,54
13													\$ 17.867,95	\$ 17.867,95	\$ 17.867,95		\$ 62.537,84	\$ 62.537,84	\$ 178.679,54
TOTAL	\$ 17.867,95	\$ 20.420,52	\$ 23.169,43	\$ 26.147,43	\$ 29.396,15	\$ 32.969,74	\$ 36.940,39	\$ 41.407,38	\$ 46.512,51	\$ 52.468,50	\$ 59.615,68	\$ 68.549,65	\$ 80.461,62	\$ 80.461,62	\$ 80.461,62	\$ -	\$ 812.991,90	\$ 812.991,90	\$ 2.322.834,00
Flujo Acumulad	\$ 17.867,95	\$ 38.288,47	\$ 61.457,91	\$ 87.605,33	\$ 117.001,48	\$ 149.971,22	\$ 186.911,61	\$ 228.318,99	\$ 274.831,50	\$ 327.300,00	\$ 386.915,68	\$ 455.465,33	\$ 535.926,95	\$ 616.388,58	\$ 696.850,20	\$ 696.850,20	\$ 1.509.842,10	\$ 2.322.834,00	

Tabla 7-13 - Cronograma de Ventas Futuras
Fuente: (Eliscovich, 2018) Elaboración propia

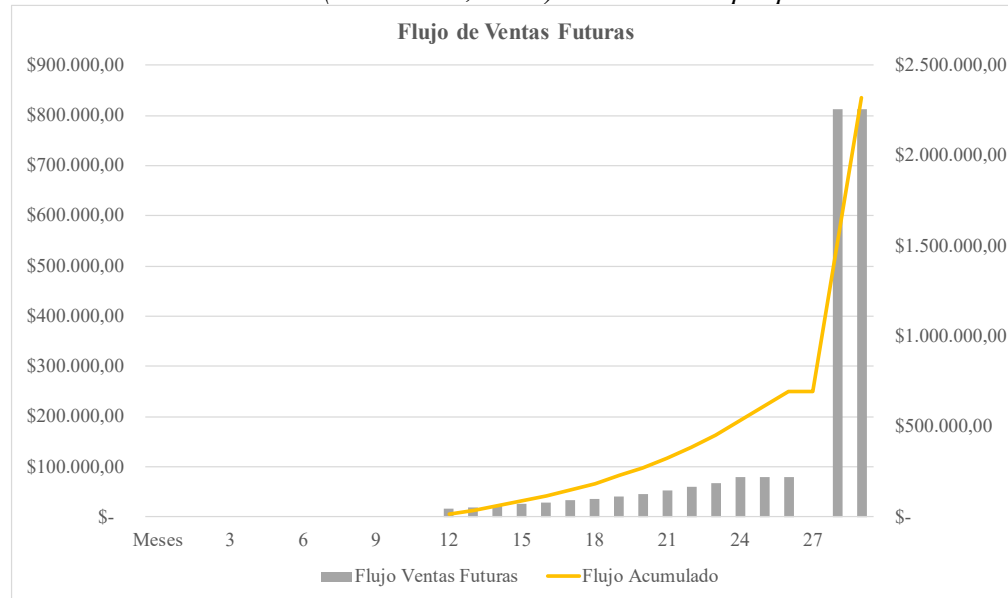


Ilustración 7-17 - Flujo de ingresos por ventas Futuras
Fuente: Elaboración Propia.

Ahora se juntará los flujos de preventas realizadas con el de ventas futuras para tener el total acumulado del flujo de ingresos que se espera que genere las ventas cada mes. Este flujo se muestra en la Tabla 7-14.

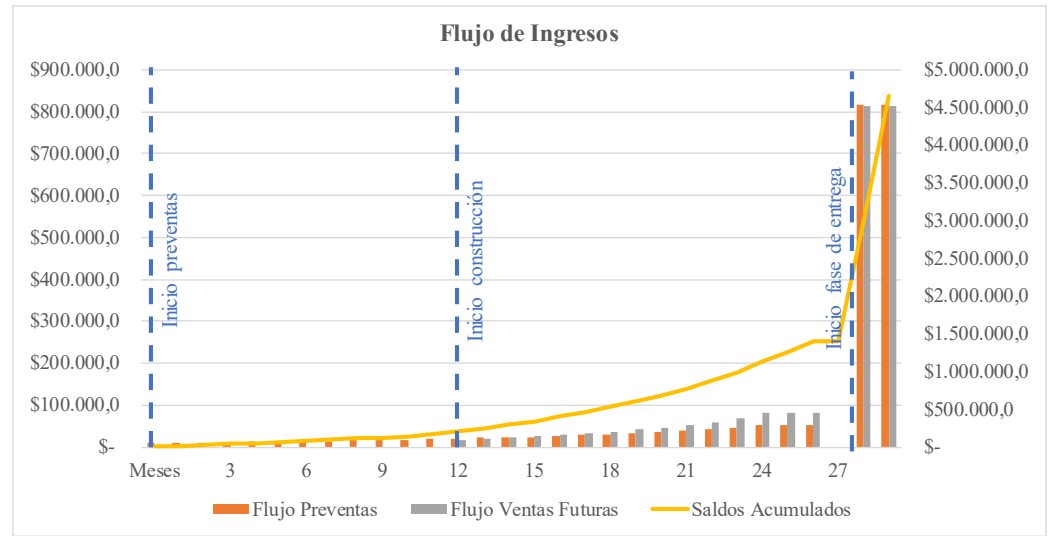
PRE-VENTAS												
Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Flujo Preventas	\$ 7.503,54	\$ 8.080,74	\$ 8.681,02	\$ 9.306,32	\$ 9.958,80	\$ 10.640,94	\$ 11.355,56	\$ 12.105,92	\$ 12.895,76	\$ 13.729,49	\$ 14.612,26	\$ 15.550,20
Flujo Ventas Futur												
Saldos Acumulado	\$ 7.503,54	\$ 15.584,28	\$ 24.265,30	\$ 33.571,62	\$ 43.530,41	\$ 54.171,35	\$ 65.526,91	\$ 77.632,83	\$ 90.528,59	\$ 104.258,08	\$ 118.870,34	\$ 134.420,54

VENTAS FUTURAS																	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
\$ 16.550,67	\$ 17.622,61	\$ 18.777,00	\$ 20.027,59	\$ 21.391,87	\$ 22.892,58	\$ 24.560,03	\$ 26.435,92	\$ 28.579,79	\$ 31.080,97	\$ 34.082,38	\$ 37.834,15	\$ 42.836,52	\$ 42.836,52	\$ 42.836,52	\$ -	\$ 656.559,91	\$ 656.559,91
\$ 17.867,95	\$ 20.420,52	\$ 23.169,43	\$ 26.147,43	\$ 29.396,15	\$ 32.969,74	\$ 36.940,39	\$ 41.407,38	\$ 46.512,51	\$ 52.468,50	\$ 59.615,68	\$ 68.549,65	\$ 80.461,62	\$ 80.461,62	\$ 80.461,62	\$ -	\$ 812.991,90	\$ 812.991,90
\$ 168.839,16	\$ 206.882,29	\$ 248.828,72	\$ 295.003,74	\$ 345.791,76	\$ 401.654,07	\$ 463.154,49	\$ 530.997,79	\$ 606.090,09	\$ 689.639,55	\$ 783.337,61	\$ 889.721,42	\$ 1.013.019,56	\$ 1.136.317,70	\$ 1.259.615,84	\$ 1.259.615,84	\$ 2.729.167,65	\$ 4.198.719,47

Tabla 7-14 - Flujo de ingresos Totales y Saldos Acumulados
Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar que al término del pago del 30% de todas las unidades del proyecto, se deberá llegar a recaudar \$1.259.615,84.

Para apreciar de mejor manera este flujo, vemos en la Ilustración 7-18 - Flujo de ingresos Totales Ilustración 7-18, todos los ingresos que ha tenido y tendrá el conjunto, con la absorción que posee actualmente.



*Ilustración 7-18 - Flujo de ingresos Totales
Fuente: Elaboración propia*

7.8.3. Comisión por ventas

Comisión por ventas		4%														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Flujo Ventas totales	\$ 7.503,54	\$ 8.080,74	\$ 8.681,02	\$ 9.306,32	\$ 9.958,80	\$ 10.640,94	\$ 11.355,56	\$ 12.105,92	\$ 12.895,76	\$ 13.729,49	\$ 14.612,26	\$ 15.550,20	\$ 34.418,63	\$ 38.043,13	\$ 41.946,43	
Comisión por ventas 4%	\$ 300,14	\$ 323,23	\$ 347,24	\$ 372,25	\$ 398,35	\$ 425,64	\$ 454,22	\$ 484,24	\$ 515,83	\$ 549,18	\$ 584,49	\$ 622,01	\$ 1.376,75	\$ 1.521,73	\$ 1.677,86	
Pagos acumulados por ventas	\$ 300,14	\$ 623,37	\$ 970,61	\$ 1.342,86	\$ 1.741,22	\$ 2.166,85	\$ 2.621,08	\$ 3.105,31	\$ 3.621,14	\$ 4.170,32	\$ 4.754,81	\$ 5.376,82	\$ 6.753,57	\$ 8.275,29	\$ 9.953,15	
Saldos Acumulados	\$ 7.203,40	\$ 14.960,91	\$ 23.294,69	\$ 32.228,75	\$ 41.789,20	\$ 52.004,50	\$ 62.905,84	\$ 74.527,51	\$ 86.907,45	\$ 100.087,76	\$ 114.115,52	\$ 129.043,72	\$ 162.085,60	\$ 198.607,00	\$ 238.875,58	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
\$ 46.175,02	\$ 50.788,02	\$ 55.862,31	\$ 61.500,42	\$ 67.843,30	\$ 75.092,30	\$ 83.549,46	\$ 93.698,06	\$ 106.383,81	\$ 123.298,14	\$ 123.298,14	\$ 123.298,14	\$ -	\$ 1.469.551,81	\$ 1.469.551,81
\$ 1.847,00	\$ 2.031,52	\$ 2.234,49	\$ 2.460,02	\$ 2.713,73	\$ 3.003,69	\$ 3.341,98	\$ 3.747,92	\$ 4.255,35	\$ 4.931,93	\$ 4.931,93	\$ 4.931,93	\$ -	\$ 58.782,07	\$ 58.782,07
\$ 11.800,15	\$ 13.831,67	\$ 16.066,16	\$ 18.526,18	\$ 21.239,91	\$ 24.243,60	\$ 27.585,58	\$ 31.333,50	\$ 35.588,86	\$ 40.520,78	\$ 45.452,71	\$ 50.384,63	\$ 50.384,63	\$ 109.166,71	\$ 167.948,78
\$ 283.203,59	\$ 331.960,09	\$ 385.587,91	\$ 444.628,32	\$ 509.757,88	\$ 581.846,49	\$ 662.053,97	\$ 752.004,11	\$ 854.132,57	\$ 972.498,78	\$ 1.090.864,99	\$ 1.209.231,21	\$ 1.209.231,21	\$ 2.620.000,95	\$ 4.030.770,69

*Tabla 7-15 - Comisión por ventas
Fuente: Elaboración propia.*

Se presupuesta un total de \$167.948,78 destinado a comisiones por ventas. Estas se deben ir abonando a los vendedores, conforme los clientes paguen las cuotas de los departamentos, es por este motivo que se consideró el 4% con respecto del Flujo de ventas totales.

Esta política es mucho mejor para el proyecto ya que no se paga el total de la comisión al momento de la firma de la compraventa, ya que esto debilita al proyecto financieramente. Además, se evita que se pierda dinero en caso de que algún cliente se eche para atrás en su decisión de compra.

7.9. Conclusiones.

En cuanto a la estrategia de promoción, se recomienda realizar las siguientes acciones.

Díptico	Valla en obra	Material POP	Redes Sociales	Portales inmobiliarios
<ul style="list-style-type: none"> •Poner más énfasis en los espacios comunales como la cancha multiuso, el gimnasio, los juegos infantiles, para que los clientes sepan todos los servicios que se ofrece en el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> •Implementar algún elemento identificador, para que los clientes sepan claramente a donde dirigirse para obtener información sobre el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> •Realizar un recorrido virtual del proyecto, y mostrarlo en una pantalla dentro de la oficina de ventas. •Utilizar el recurso del dron para sobrevolar el terreno para mostrar el avance de obra del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> •Incrementar la publicidad pagada por este medio, segmentando correctamente, para poder llegar a más personas. 	<ul style="list-style-type: none"> •Pagar publicidad en estos portales.

El presupuesto designado para publicidad y promoción del proyecto debería ser de \$100.000,00, el cual corresponde al 2,5% del valor total de ventas programado.

Se propone que los precios base de venta deberían guiarse de la siguiente tabla. Así se logrará unificar justamente los precios de cada unidad, con respecto a los metrajes que reciben.

Precios Base	
Precio m2 terraza	\$ 350,00
Precio m2 útil con balcones	\$ 1.550,00
Precio parqueadero	\$ 9.000,00
Precio bodega	\$ 4.000,00

El esquema de financiamiento de ventas es 10-20-70, correspondiente a:

Esquema de financiamiento de ventas	
Cuota Inicial	10%
Pagos en construcción	20%
Pago Crédito	70%

Se planea terminar de vender la totalidad del proyecto en un máximo de 13 meses considerando la absorción actual que tiene el proyecto.

Si se siguen las recomendaciones planteadas en este capítulo, se espera que la absorción del proyecto incremente, y que se pueda terminar de vender en menos tiempo del esperado para obtener mejores utilidades.

La recaudación total por las ventas del proyecto se estima que sea de \$4.198.719,47.

La comisión por ventas será del 4% del valor del departamento, pagaderos en la misma proporción, conforme se recaude las cuotas por parte de los clientes.

Restando los valores por comisión de ventas, los ingresos que quedarán para el proyecto serán de \$4.030.770,69.

8. Evaluación Financiera

8.1. Antecedentes.

La evaluación Financiera nos servirá para determinar la viabilidad del proyecto en cuanto a los ingresos y egresos que se determinaron en los capítulos de análisis comercial y de costos respectivamente.

Esta evaluación se la debe realizar de manera estática, es decir sin considerar el valor del dinero en el tiempo, y de manera dinámica es decir considerándolo.

8.2. Objetivos.

8.2.1. Objetivo General.

Determinar la viabilidad financiera del proyecto Conjunto Figalia, con la tasa de descuento obtenida por el modelo CAPM, tomando en cuenta las ventas realizadas y futuras, los costos totales y el cronograma valorado, en el plazo de 32 meses de los cuales estamos actualmente en el mes 13.

8.2.2. Objetivos Específicos.

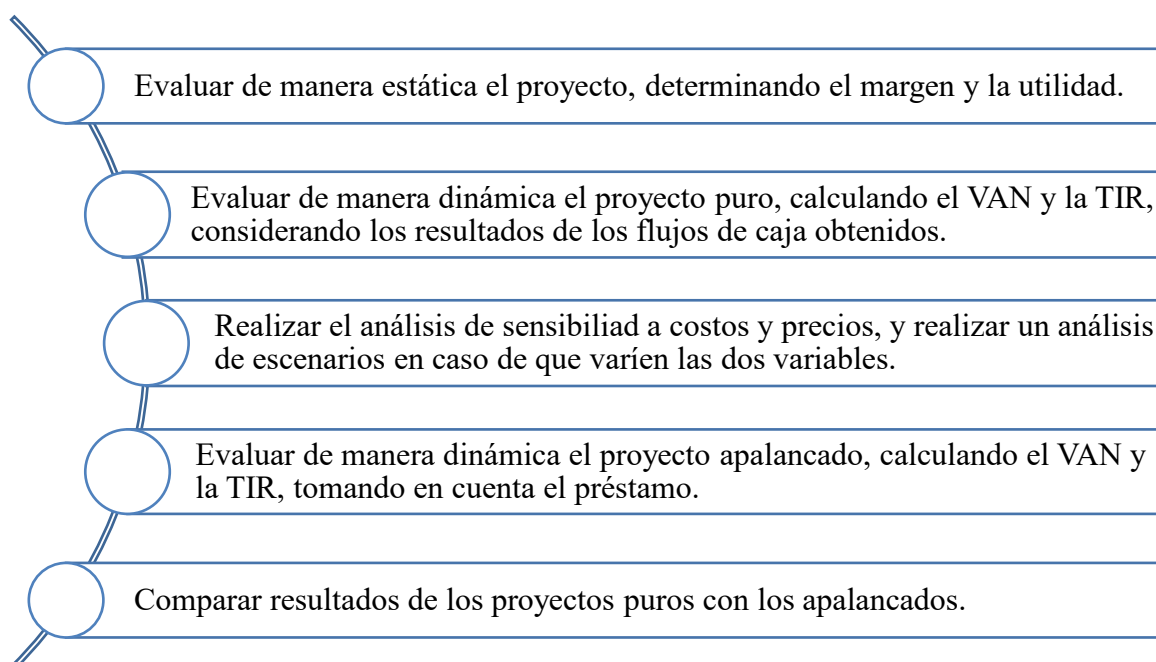


Ilustración 8-1 - Objetivos Específicos del Análisis Financiero
 Fuente: Elaboración propia

8.3. Metodología.

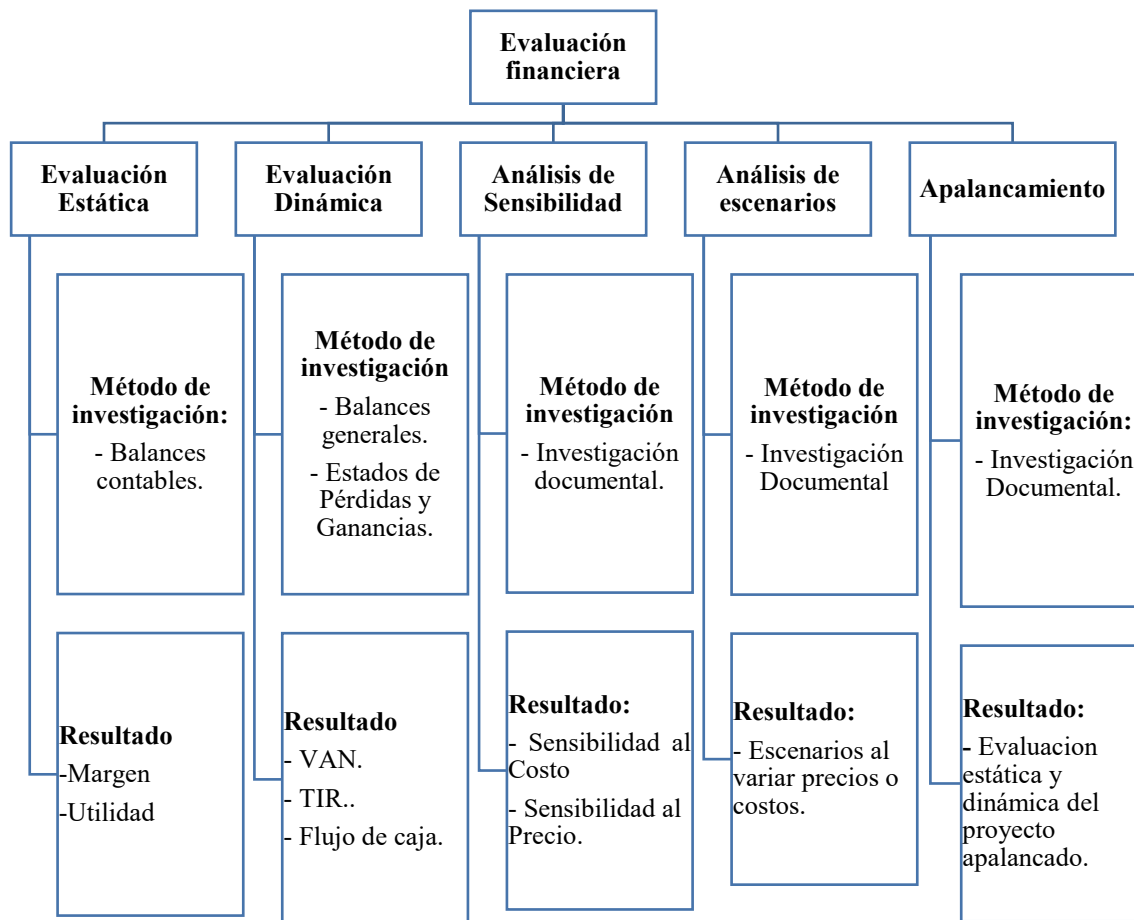


Ilustración 8-2 - Metodología del Análisis Financiero
Fuente: Elaboración propia

Investigación documental se basa en el análisis de datos obtenidos de diferentes fuentes de información, en este caso del análisis de costos, del análisis comercial y del cronograma valorado. (Bunge, 1969)

8.4. Evaluación financiera estática

Se utilizará los valores de costos totales e ingresos totales, determinados en el capítulo comercial y de costos del presente estudio. Con estos datos se determinará la utilidad, el margen y la rentabilidad. Estos datos se los puede apreciar en la Tabla 8-1.

La utilidad del proyecto es de \$1.070.000,00 aproximadamente. El margen, es decir la relación entre la utilidad y los ingresos totales es del 25,46% en los 32 meses de duración del proyecto. La rentabilidad, es decir la relación entre la utilidad y los costos totales, es del 34,15% en los 32 meses de duración del proyecto.

ANÁLISIS ESTÁTICO	
DESCRIPCION	VALOR
INGRESOS TOTALES	\$ 4.198.719,47
COSTOS TOTALES	\$ 3.129.933,90
UTILIDAD	\$ 1.068.785,57
MARGEN	25,46%
RENTABILIDAD	34,15%

Tabla 8-1 - Resultados del Análisis estático
Fuente: Elaboración propia

Con estos resultados, se puede concluir que el proyecto es rentable desde el punto de vista financiero estático.

8.5. Evaluación financiera dinámica

Para evaluación financiera dinámica, consideraremos el valor del dinero en el tiempo, es decir, que todos los flujos de caja futuros y pasados, se los traerá a valor presente, con la tasa de descuento determinada por el método CAPM, para conocer cuál es el VAN y LA TIR del proyecto.

Empezaremos definiendo la tasa de descuento con el método del CAPM.

8.5.1. Tasa de descuento

El modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model) es un modelo de valoración de activos financieros desarrollado por William Sharpe que permite estimar su rentabilidad esperada en función del riesgo sistemático. (Economipedia, s.f.)

Esta tasa considera la tasa libre de riesgo, la cual se obtiene de la tasa de los bonos de la reserva de EE. UU., el rendimiento del mercado Home Building, la β de este y el riesgo país ecuatoriano.

Esta tasa de descuento viene dada por la fórmula:

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

CAPM		
Descripción	Simbolo	Valor
Tasa libre de riesgo	rf	2,87%
Rendimiento de mercado	rm	12,49%
Prima de riesgo historica	(rm-rf)	9,62%
Coefficiente Homebuilding	β	1,11
Riesgo pais	Rp	6,65%
Tasa de descuento	CAPM	20,20%

Tabla 8-2 - Tasa de descuento CAPM

Fuentes:

Rf: (datosmacro.com, 2018)

Rm: (Damodaran, www.damodaran.com, 2018)

β : (Damodaran, www.damodaran.com, 2018)

Rp: (Morgan, 2018)

Una vez sumados estos valores, tenemos que la tasa de descuento que debemos utilizar para el presente análisis financiero es del 20,20%.

Cabe recalcar, que todas estas tasas y primas son con referencia al sector de la construcción de EE. UU., y el único valor local (de Ecuador) que se considera es el riesgo país. Con esto podemos tener la certeza de que se “castiga” la tasa de descuento asumiendo todo el riesgo que significa construir en Ecuador actualmente.

El riesgo país actualmente (19 de julio de 2018) está en 665, por este motivo se consideró el 6,65% en este factor.

Esta es la tasa de retorno mínima que se debería esperar en cualquier negocio inmobiliario en el país. El constructor está acostumbrado a tomar para sus proyectos una tasa mínima del **25%**. Entonces esta se la utilizará como tasa de retorno para realizar los análisis financieros.

Ahora se analizará la implicación que tiene esta tasa de descuento en todos los flujos pasados y futuros del proyecto para definir si el proyecto es rentable o no. Esto se determinará encontrando el VAN y la TIR con esta tasa.

8.5.2. Flujo de ingresos y Egresos

En el flujo de caja tenemos los valores que mes a mes se han ido gastando y recolectando por motivos de ventas y compras del proyecto. Como se mencionó, actualmente (agosto-2018) nos encontramos en el mes 13 desde que se empezó la planificación del proyecto.

Es importante llevar todos los valores pasados al presente, ya que esto nos permitirá encontrar el Valor Actual Neto (VAN) estimado del proyecto y la tasa interna de retorno (TIR). Estos resultados se los puede apreciar en la Tabla 8-3. A todos los flujos pasados se los traerá a valor presente utilizando una tasa del 6%, ya que, al no haber empezado la fase de ejecución del proyecto, no se le puede exigir sino una rentabilidad que compense la inflación y lo que hubiera significado tener ese dinero en el banco.

FLUJO DE CAJA															MES 0		
COD	DESCRIPCION	-MES 13	-MES 12	-MES 11	-MES 10	-MES 9	-MES 8	-MES 7	-MES 6	-MES 5	-MES 4	-MES 3	-MES 2	-MES 1			
1,1	COSTOS DIRECTOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 103.560,68	\$ 103.560,68
1,2	COSTOS INDIRECTOS	\$ -	\$ 28.355,94	\$ 17.805,94	\$ 38.313,65	\$ 26.667,71	\$ 17.213,95	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 22.813,95	\$ 157.628,86
1,3	TERRENO	\$ 300.000,00	\$ 60.000,00	\$ 60.000,00	\$ 60.000,00	\$ 60.000,00	\$ 60.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 634.482,00
1	EGRESOS	\$ 300.000,00	\$ 88.355,94	\$ 77.805,94	\$ 98.313,65	\$ 86.667,71	\$ 77.213,95	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 126.374,64	\$ 895.671,54
2,1	VENTAS	\$ -	\$ 7.503,54	\$ 8.080,74	\$ 8.681,02	\$ 9.306,32	\$ 9.958,80	\$ 10.640,94	\$ 11.355,56	\$ 12.105,92	\$ 12.895,76	\$ 13.729,49	\$ 14.612,26	\$ 15.550,20	\$ -	\$ 34.418,63	\$ 172.648,65
2	INGRESOS	\$ -	\$ 7.503,54	\$ 8.080,74	\$ 8.681,02	\$ 9.306,32	\$ 9.958,80	\$ 10.640,94	\$ 11.355,56	\$ 12.105,92	\$ 12.895,76	\$ 13.729,49	\$ 14.612,26	\$ 15.550,20	\$ -	\$ 34.418,63	\$ 172.648,65
3	SALDO	\$ -300.000,00	\$ -80.852,39	\$ -69.725,20	\$ -89.632,63	\$ -77.361,40	\$ -67.255,16	\$ 10.640,94	\$ 11.355,56	\$ 12.105,92	\$ 12.895,76	\$ 13.729,49	\$ 14.612,26	\$ 15.550,20	\$ -	\$ -91.956,01	\$ -723.022,90
HOY																	

Tabla 8-3 - Flujo de Caja hasta la actualidad del proyecto Puro
Fuente: Elaboración Propia

FLUJO DE CAJA																					
	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	
1,1	COSTOS DIRECTOS	\$ 103.560,68	\$ 242.189,11	\$ 134.728,12	\$ 134.728,12	\$ 145.146,36	\$ 159.755,92	\$ 159.755,92	\$ 87.480,88	\$ 115.632,15	\$ 102.800,71	\$ 125.136,19	\$ 146.727,53	\$ 99.238,23	\$ 60.317,27	\$ 39.344,69	\$ 35.009,05	\$ 26.832,52	\$ 19.888,68	\$ -	\$ -
1,2	COSTOS INDIRECTOS	\$ 157.628,86	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 31.573,77	\$ 34.573,77	\$ 25.973,77	\$ 6.160,00
1,3	TERRENO	\$ 634.482,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1	EGRESOS	\$ 895.671,54	\$ 265.003,06	\$ 157.542,07	\$ 157.542,07	\$ 167.960,31	\$ 182.569,88	\$ 182.569,88	\$ 110.294,83	\$ 138.446,10	\$ 125.614,66	\$ 147.950,14	\$ 169.541,48	\$ 122.052,18	\$ 83.131,23	\$ 62.158,65	\$ 57.823,01	\$ 58.406,29	\$ 54.462,45	\$ 25.973,77	\$ 6.160,00
2,1	VENTAS	\$ 172.648,65	\$ 38.043,13	\$ 41.946,43	\$ 46.175,02	\$ 50.788,02	\$ 55.862,31	\$ 61.500,42	\$ 67.843,30	\$ 75.092,30	\$ 83.549,46	\$ 93.698,06	\$ 106.383,81	\$ 123.298,14	\$ 123.298,14	\$ 123.298,14	\$ -	\$ 1.469.551,81	\$ 1.469.551,81	\$ -	\$ -
2	INGRESOS	\$ 172.648,65	\$ 38.043,13	\$ 41.946,43	\$ 46.175,02	\$ 50.788,02	\$ 55.862,31	\$ 61.500,42	\$ 67.843,30	\$ 75.092,30	\$ 83.549,46	\$ 93.698,06	\$ 106.383,81	\$ 123.298,14	\$ 123.298,14	\$ 123.298,14	\$ -	\$ 1.469.551,81	\$ 1.469.551,81	\$ -	\$ -
3	SALDO	\$ -723.022,90	\$ -226.959,94	\$ -115.595,64	\$ -111.367,06	\$ -117.172,30	\$ -126.707,56	\$ -121.069,45	\$ -42.451,54	\$ -63.353,80	\$ -42.065,20	\$ -54.252,08	\$ -63.157,67	\$ -1.245,96	\$ 40.166,91	\$ 61.139,49	\$ -57.823,01	\$ 1.411.145,52	\$ 1.415.085,36	\$ -25.973,77	\$ -6.160,00
4	SALDO ACUMULADO	\$ -723.022,90	\$ -949.982,83	\$ -1.065.578,47	\$ -1.176.945,53	\$ -1.294.117,83	\$ -1.420.825,39	\$ -1.541.894,85	\$ -1.584.346,38	\$ -1.647.700,18	\$ -1.689.765,38	\$ -1.744.017,46	\$ -1.807.175,14	\$ -1.805.929,18	\$ -1.765.762,27	\$ -1.704.622,78	\$ -1.762.445,78	\$ -351.300,26	\$ 1.063.789,10	\$ 1.037.815,33	\$ 1.031.655,33

Tabla 8-4 - Flujo de caja estimado del proyecto puro
Fuente: Elaboración Propia

Es importante identificar que, utilizando los flujos de caja que están previstos, el proyecto en mención tiene el saldo acumulado positivo recién en el mes 17. Esto quiere decir que se debe conseguir alguna manera de financiar todos estos gastos ya que con los ingresos por ventas no se logra cubrir todos los gastos para la construcción.

También es importante recalcar que, para el cálculo de la viabilidad financiera, se tomará en cuenta que la fecha actual (Ago-2018) es el mes 0 (inicio) del proyecto, y que con el resultado del flujo de caja y llevados a valores actuales las inversiones pasadas, tenemos un saldo de -\$723.022,90.

Para ilustrar de mejor manera el flujo, podemos apreciar en la Ilustración 8-3 que en los meses 17 y 18 que son en los que los clientes ya obtuvieron el préstamo y pueden realizar el pago del 70% restante a la entrega de las unidades de vivienda, los flujos de ingresos y saldos incrementan significativamente.

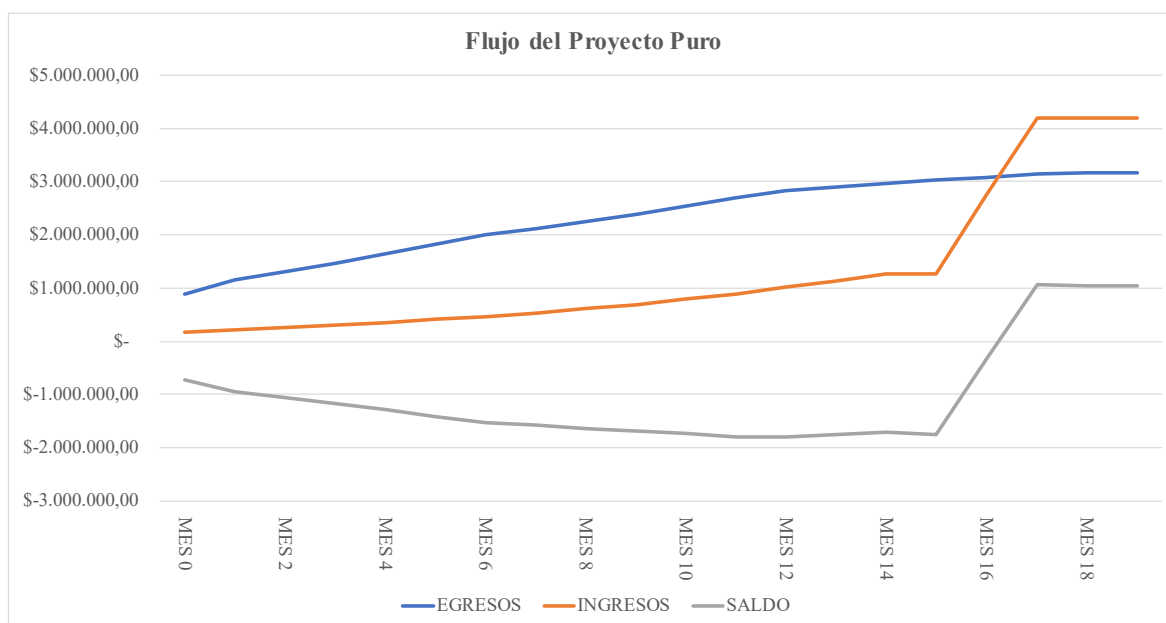


Ilustración 8-3 - Flujo de caja del proyecto puro
Fuente: Elaboración Propia

También podemos apreciar que el mes con la mayor inversión en todo el proyecto va a ser el mes 11, con un saldo acumulado de \$1'807.175,13. Este monto, claramente es menor al costo total del proyecto, esto se debe a todo el ingreso que vamos a obtener de las preventas y de las inversiones de algunos clientes.

8.5.3. Indicadores Financieros

Con el flujo del proyecto realizado, podemos calcular los indicadores financieros del VAN y la TIR. Estos se muestran a continuación en la Tabla 8-5.

ANÁLISIS DINÁMICO	
DESCRIPCIÓN	VALOR
TASA ANUAL ESPERADA	25,00%
TASA EFECTIVA MENSUAL	1,88%
VAN	\$ 373.566,89
TIR MENSUAL	3,33%
TIR ANUAL	48,18%
INVERSIÓN MÁXIMA	\$ -1.807.175,14

*Tabla 8-5 - Análisis Dinámico del Proyecto Puro
Fuente: Elaboración Propia*

Como podemos apreciar, los flujos de caja del proyecto nos dieron como resultado un VAN de \$373.566,89 y un TIR anual de 48,18%. Como el VAN es mayor a 0 y el TIR es mayor a mi tasa de descuento de 25%, quiere decir que, si las proyecciones que hemos calculado en tiempo y dinero para este proyecto se cumplen, el proyecto va a ser económicamente rentable.

Para aclarar un poco el concepto de cada uno definiremos al VAN como el valor actual neto que expresa la diferencia entre el valor actualizado a una determinada tasa de descuento de los ingresos y egresos derivados de una inversión. (Eliscovich, 2018)

Para proyectos inmobiliarios normalmente se considera que, si el VAN es por lo menos el 10% de los Costos Totales del proyecto, este es aceptable financieramente. Al tener un costo Total de \$3'130.000,00 y un VAN de \$370.000,00 se puede concluir que el proyecto es aceptable financieramente.

Y definiremos a la TIR, como la máxima tasa de descuento con la que se podría realizar una inversión con la cual el VAN sería igual a 0. (Eliscovich, 2018)

8.6. Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad me permite conocer, cuál es la variación máxima que se puede admitir en el proyecto en diferentes variables, dentro de las cuales el proyecto siga

siendo rentable, es decir que por lo menos el VAN sea 0 y la tasa de descuento no sea menor al 25% que nos hemos planteado como objetivo.

Las variables para tomar en consideración en el presente análisis serán de costos, ingresos y plazo de ventas.

8.6.1. Sensibilidad a Costos

Este factor de sensibilidad a Costos, lo analizaremos incrementando porcentualmente los costos totales del proyecto, para poder conocer cómo me varía el VAN y la TIR por cada punto porcentual.

En la Tabla 8-6 se muestra el VAN que tendríamos por cada incremento porcentual en los costos del proyecto. Esto quiere decir que podríamos tener un incremento máximo del 12.94% en los costos para que este sea rentable tal como lo planteamos.

	INCREMENTO PORCENTUAL EN COSTOS						
	0%	2%	4%	6%	8%	10%	12.94%
VAN	\$ 373.566,89	\$ 315.843,94	\$ 258.121,00	\$ 200.398,05	\$ 142.675,10	\$ 84.952,15	\$ -0,00

Tabla 8-6 - Cambios en el VAN por Incremento en costos.
Fuente: Elaboración Propia.

La Ilustración 8-4 muestra gráficamente la variación del VAN por el incremento de cada punto porcentual en los costos. Esta ecuación nos muestra que por cada 1% que incrementan los costos, el VAN disminuye \$28.861,47.

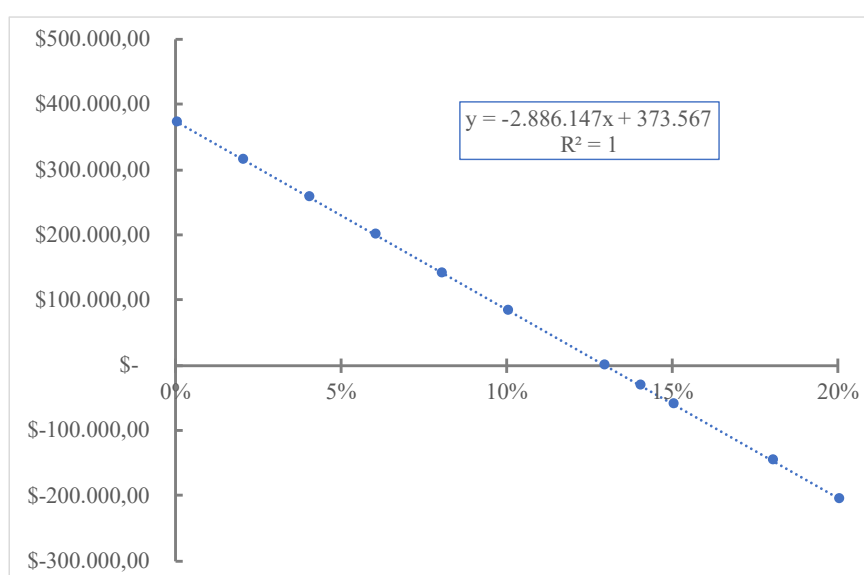


Ilustración 8-4 - Sensibilidad a Costos con variación del VAN
Fuente: Elaboración Propia

En la Ilustración 8-5 se muestra la variación de la TIR con respecto a la variación de los costos del proyecto. Podemos apreciar que en la variación correspondiente a 12.94% en incremento de costos, la línea de la TIR llega a 25% en el eje de la tasa interna de retorno la cual es la tasa mínima esperada.

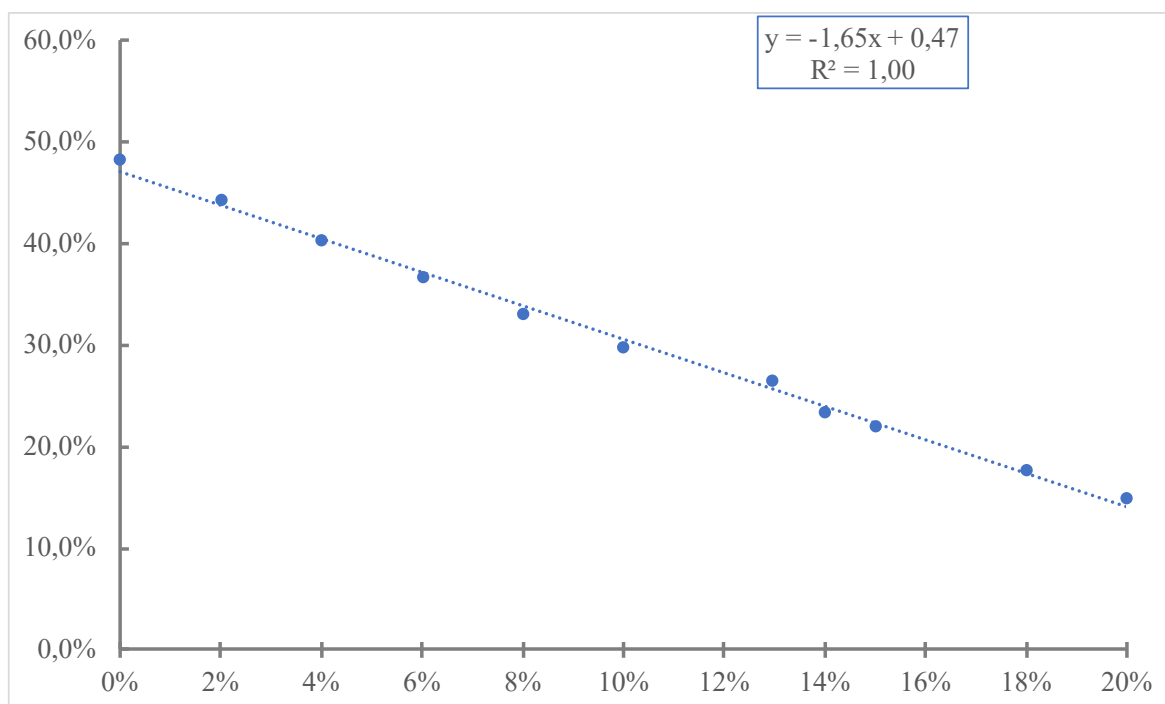


Ilustración 8-5 - Sensibilidad a Costos con variación de la TIR
Fuente: Elaboración Propia

8.6.2. Sensibilidad a Precios

Este factor de sensibilidad a Precios, lo analizaremos decreciendo porcentualmente los precios de venta del proyecto, para poder conocer cómo me varía el VAN y la TIR por cada punto porcentual.

En la Tabla 8-7 se muestra el VAN que tendríamos por cada punto porcentual reducido en los precios del proyecto. Esto quiere decir que podríamos tener una reducción máxima del 11.46% en los precios para que este sea rentable tal como lo planteamos.

	REDUCCIÓN PORCENTUAL EN PRECIOS						
	0%	-2%	-4%	-6%	-8,00%	-10%	-11,46%
VAN	\$ 373.566,89	\$ 308.372,61	\$ 243.178,32	\$ 177.984,04	\$ 112.789,75	\$ 47.595,47	\$ -

Tabla 8-7 - Variación del VAN por reducción en precios
Fuente: Elaboración Propia

La Ilustración 8-6 muestra gráficamente la variación del VAN por el incremento de cada punto porcentual en los costos. Esta ecuación nos muestra que por cada 1% que incrementan los costos, el VAN disminuye \$32.597,14.

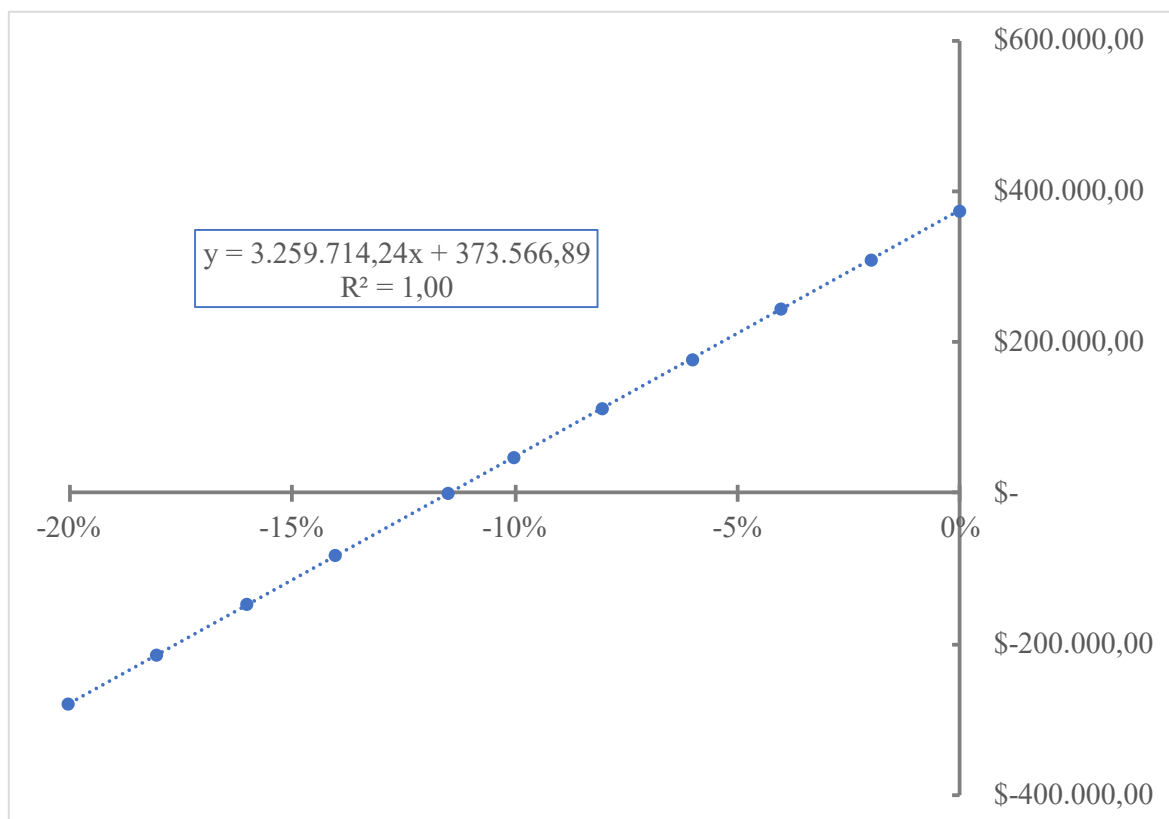


Ilustración 8-6 - Sensibilidad a Precios con variación del VAN
Fuente: Elaboración Propia

En la Ilustración 8-7 se muestra la variación de la TIR con respecto a la variación de los precios del proyecto. Podemos apreciar que en la variación correspondiente a 11.46% en baja de precios, la línea de la TIR llega a 25% en el eje de la tasa interna de retorno la cual es la tasa esperada.

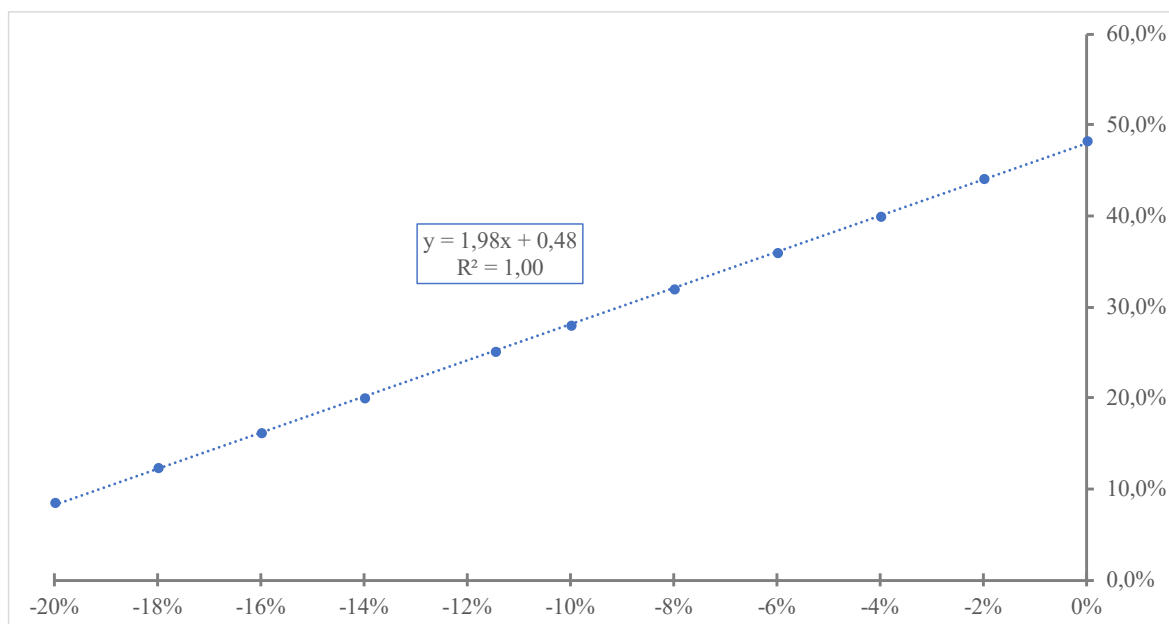


Ilustración 8-7 - Sensibilidad a Precios con variación de la TIR
Fuente: Elaboración Propia

8.6.3. Sensibilidad al plazo de ventas

El análisis de este factor ayuda a identificar cuál sería el periodo de ventas máximo que podría considerar para obtener la rentabilidad de la tasa del 25% propuesta desde un inicio.

Actualmente, nos encontramos en el mes 0 desde el inicio del proyecto, y con la absorción que ha tenido el proyecto hasta el momento, se espera completar las ventas en 13 meses más. Basado en este supuesto, se calculará cómo varía el VAN del proyecto por cada mes adicional que se demore en vender.

En la Ilustración 8-8 podemos apreciar que el VAN decrece en promedio \$10.581,00 por cada mes que pasa y no se venda la totalidad del proyecto, es por eso por lo que tendríamos que llegar al mes 52 para que el VAN sea negativo.

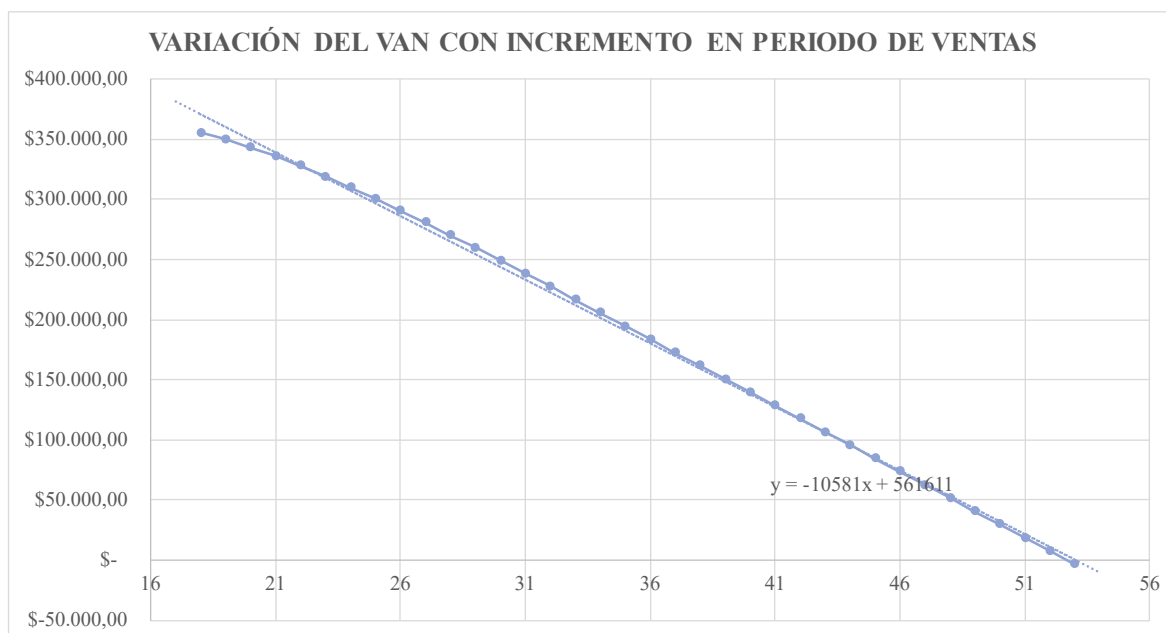


Ilustración 8-8 - Variación del VAN con el incremento en el periodo de ventas
Fuente: Elaboración Propia

8.6.4. Resumen de Sensibilidades

En caso de que solo varíe uno de los factores analizados, se podría tener un incremento de 12,94% en los costos totales del proyecto, una reducción del 11,46% en los ingresos totales del proyecto, y se podría demorar máximo 52 meses en vender la totalidad del proyecto.

RESUMEN SENSIBILIDADES	
Descripción	Valor
Incremento porcentual en costos	12,94%
Reducción porcentual en ingresos	-11,46%
Duración Máxima del plazo de ventas	52 meses

Tabla 8-8 - Resumen de sensibilidades
Fuente: Elaboración Propia

8.7. Análisis de Escenarios

Ahora que hemos analizado las variaciones de incremento en costos y disminución en precios por separado, crearemos escenarios en los cuales los dos varíen simultáneamente, para determinar hasta qué punto el proyecto sería rentable en caso de que las dos variables cambien.

En la Tabla 8-9 podemos apreciar que, aunque dijimos que es viable una variación de -11,46% en los precios y de 12,94 % en los costos por separado, si esto ocurre simultáneamente el VAN se torna negativo en casi \$-300.000,00.

	\$ 373.566,89	REDUCCIÓN PORCENTUAL EN PRECIOS								
		0%	-2%	-4%	-6%	-8,00%	-10%	-12%	-14%	
INCREMENTO PORCENTUAL EN COSTOS										
0%	\$ 373.566,89	\$ 308.372,61	\$ 243.178,32	\$ 177.984,04	\$ 112.789,75	\$ 47.595,47	\$ -17.598,82	\$ -82.793,10		
2%	\$ 315.843,94	\$ 250.649,66	\$ 185.455,37	\$ 120.261,09	\$ 55.066,80	\$ -10.127,48	\$ -75.321,77	\$ -140.516,05		
4%	\$ 258.121,00	\$ 192.926,71	\$ 127.732,43	\$ 62.538,14	\$ -2.656,14	\$ -67.850,43	\$ -133.044,71	\$ -198.239,00		
6%	\$ 200.398,05	\$ 135.203,76	\$ 70.009,48	\$ 4.815,19	\$ -60.379,09	\$ -125.573,38	\$ -190.767,66	\$ -255.961,95		
8%	\$ 142.675,10	\$ 77.480,82	\$ 12.286,53	\$ -52.907,75	\$ -118.102,04	\$ -183.296,32	\$ -248.490,61	\$ -313.684,89		
10%	\$ 84.952,15	\$ 19.757,87	\$ -45.436,42	\$ -110.630,70	\$ -175.824,98	\$ -241.019,27	\$ -306.213,55	\$ -371.407,84		
12%	\$ 27.229,21	\$ -37.965,08	\$ -103.159,36	\$ -168.353,65	\$ -233.547,93	\$ -298.742,22	\$ -363.936,50	\$ -429.130,79		
14%	\$ -30.493,74	\$ -95.688,02	\$ -160.882,31	\$ -226.076,59	\$ -291.270,88	\$ -356.465,16	\$ -421.659,45	\$ -486.853,73		
16%	\$ -88.216,69	\$ -153.410,97	\$ -218.605,26	\$ -283.799,54	\$ -348.993,83	\$ -414.188,11	\$ -479.382,40	\$ -544.576,68		

Tabla 8-9 - Cambios en el VAN Por reducción de precios e incremento en costos
Fuente: Elaboración Propia

De igual manera, en la Tabla 8-10 se aprecia que para todas las combinaciones que nos den como resultado una TIR menor a 1.88%, el proyecto deja de ser rentable con la tasa de descuento propuesta de 25%.

	3,33%	REDUCCIÓN PORCENTUAL EN PRECIOS								
		0%	-2%	-4%	-6%	-8,00%	-10%	-12%	-14%	
INCREMENTO PORCENTUAL EN COSTOS										
0%	3,33%	3,09%	2,84%	2,59%	2,33%	2,07%	1,80%	1,53%		
2%	3,09%	2,85%	2,60%	2,35%	2,10%	1,84%	1,57%	1,30%		
4%	2,86%	2,62%	2,37%	2,12%	1,87%	1,61%	1,34%	1,07%		
6%	2,63%	2,39%	2,15%	1,90%	1,64%	1,38%	1,12%	0,85%		
8%	2,41%	2,17%	1,92%	1,67%	1,42%	1,16%	0,90%	0,63%		
10%	2,19%	1,95%	1,71%	1,46%	1,20%	0,95%	0,68%	0,41%		
12%	1,98%	1,74%	1,49%	1,25%	0,99%	0,74%	0,47%	0,20%		
14%	1,77%	1,53%	1,29%	1,04%	0,79%	0,53%	0,27%	0,00%		
16%	1,56%	1,32%	1,08%	0,83%	0,58%	0,33%	0,06%	-0,20%		

Tabla 8-10 - Cambios en la TIR Por reducción de precios e incremento en costos
Fuente: Elaboración Propia

8.8. Apalancamiento

El apalancamiento financiero consiste en utilizar algún mecanismo (como deuda) para aumentar la cantidad de dinero que podemos destinar a una inversión. Es la relación entre capital propio y el realmente utilizado en una operación financiera. (Economipedia, s.f.). Ahora analizaremos la rentabilidad del proyecto incrementando todas las implicaciones del apalancamiento mediante préstamo bancario.

8.8.1. Préstamo bancario

El promotor del proyecto se encuentra tramitando un crédito en el Banco Pichincha sobre \$1'000,000.00, es decir sobre el 30% de los costos totales. El crédito tiene un plazo de 24 meses, dentro de los cuales, los primeros 18 meses solo se pagan los intereses.

Este producto posee las siguientes características: (Banco Pichincha, 2018)

- Financiamiento hasta el 33% del total del presupuesto proyectado para la construcción incluido el lote y costos indirectos.
- Desembolsos de acuerdo con el avance de la obra.
- Tasa de interés nominal vigente del 9,78%
- Plazo para la cancelación del crédito de 6 meses luego de terminado el proyecto. Los intereses serán liquidados sobre los valores desembolsados a mes vencido.
- Garantía: hipoteca abierta sin límite de cuantía sobre el lote en que se desarrolla el proyecto más garantía personal de los socios de la empresa.

Para calcular el flujo de caja del proyecto apalancado se tendrá en consideración los datos mostrados en la Tabla 8-11, mostrada a continuación.

DESCRIPCION	VALOR
COSTOS TOTALES	\$ 3.129.933,90
% PRESTAMO MAX	33%
VALOR PRESTAMO MAX	\$ 1.032.878,19
VALOR PRESTAMO	\$ 1.000.000,00
TASA NOMINAL	9,78%
TASA EFECTIVA	10,23%
TASA EFECTIVA MENSUAL	0,82%

*Tabla 8-11 - Datos del préstamo bancario
Fuente: Elaboración Propia*

Se asumirá que el crédito será desembolsado de la siguiente manera: la mitad en el mes 15 y la otra mitad nueve meses después, conforme se siga avanzando en la obra. Estos flujos se podrán apreciar de mejor manera posteriormente.

8.8.2. Tasa de descuento

La tasa de descuento del proyecto apalancado, se la obtiene ponderando con relación a la inversión del capital propio a la tasa de descuento propuesta de un principio, y del capital del préstamo bancario con la tasa de este.

Esto nos da como resultado una tasa de descuento ponderada equivalente a 20,48%. El detalle de esta ponderación se la puede apreciar en la Tabla 8-12.

TASA DE DESCUENTO FLUJO APALANCADO		
DESCRIPCION	SIMBOLO	VALOR
Capital propio	K_p	\$ 2.269.489,49
Tasa de descuento	r_e	25,00%
Capital préstamo	K_c	\$ 1.000.000,00
Tasa préstamo	r_c	10,23%
Capital total	K_t	\$ 3.269.489,49
Tasa ponderada	r_{pond}	20,48%

Tabla 8-12 - Tasa ponderada del proyecto Apalancado
Fuente: Elaboración Propia

Con esta tasa de descuento procederemos a realizar el análisis financiero dinámico del proyecto considerando el crédito.

8.8.3. Flujo Apalancado

Como podemos apreciar en la Tabla 8-13, se incrementaron 6 meses en la duración del proyecto, los cuales se destinarán al pago del crédito bancario, una vez acabada la construcción y realizada la entrega de las unidades de vivienda.

FLUJO DE CAJA																													
COD.	DESCRIPCIÓN	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	MES 25		
1.1	COSTOS DIRECTOS	\$ 103.560,68	\$ 242.189,11	\$ 134.728,12	\$ 134.728,12	\$ 145.146,36	\$ 159.755,92	\$ 159.755,92	\$ 87.480,88	\$ 115.632,15	\$ 102.800,71	\$ 125.136,19	\$ 146.727,53	\$ 99.238,23	\$ 60.317,27	\$ 39.344,69	\$ 35.009,05	\$ 26.832,52	\$ 19.888,68	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
1.2	COSTOS INDIRECTOS	\$ 157.628,86	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 22.813,95	\$ 25.973,77	\$ 6.160,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
1.3	TERRENO	\$ 634.482,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
1.4	PAGO CAPITAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
1.5	PAGO INTERÉS	\$ -	\$ -	\$ 4.262,72	\$ 4.262,72	\$ 4.262,72	\$ 4.262,72	\$ 4.262,72	\$ 4.262,72	\$ 4.262,72	\$ 4.262,72	\$ 8.525,43	\$ 8.525,43	\$ 8.525,43	\$ 8.525,43	\$ 8.525,43	\$ 8.525,43	\$ 8.525,43	\$ 8.525,43	\$ 8.525,43	\$ 8.525,43	\$ 8.525,43	\$ 8.525,43	\$ 8.525,43	\$ 8.525,43	\$ 8.525,43	\$ 8.525,43	\$ 8.525,43	
1	EGRESOS	\$ 895.671,54	\$ 265.003,06	\$ 157.542,07	\$ 161.804,79	\$ 172.233,03	\$ 186.832,59	\$ 186.832,59	\$ 114.557,55	\$ 142.708,82	\$ 129.877,38	\$ 156.475,57	\$ 178.066,92	\$ 130.577,62	\$ 91.656,66	\$ 70.684,08	\$ 66.348,44	\$ 66.931,73	\$ 62.987,88	\$ 34.499,21	\$ 14.685,43	\$ 171.675,02	\$ 171.675,02	\$ 171.675,02	\$ 171.675,02	\$ 171.675,02	\$ 171.675,02	\$ 171.675,02	\$ 171.675,02
2	VENTAS	\$ 172.648,65	\$ 38.043,13	\$ 41.946,43	\$ 46.175,02	\$ 50.788,02	\$ 55.862,31	\$ 61.500,42	\$ 67.843,30	\$ 75.092,30	\$ 83.549,46	\$ 93.698,06	\$ 106.383,81	\$ 123.298,14	\$ 123.298,14	\$ 123.298,14	\$ 123.298,14	\$ -	\$ 1.469.551,81	\$ 1.469.551,81	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	PRESTAMO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
2	INGRESOS	\$ 172.648,65	\$ 38.043,13	\$ 41.946,43	\$ 46.175,02	\$ 50.788,02	\$ 55.862,31	\$ 61.500,42	\$ 67.843,30	\$ 75.092,30	\$ 83.549,46	\$ 93.698,06	\$ 106.383,81	\$ 123.298,14	\$ 123.298,14	\$ 123.298,14	\$ -	\$ 1.469.551,81	\$ 1.469.551,81	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
3	SALDO	\$ -723.022,90	\$ -226.959,94	\$ 384.404,36	\$ -115.629,77	\$ -121.435,02	\$ -130.970,28	\$ -125.332,17	\$ -46.714,25	\$ -67.616,52	\$ -46.327,91	\$ -437.222,49	\$ -71.683,11	\$ -7.279,48	\$ 31.641,48	\$ 52.614,06	\$ -46.348,44	\$ 1.402.630,09	\$ 1.406.563,91	\$ -34.499,21	\$ -14.685,43	\$ -171.675,02	\$ -171.675,02	\$ -171.675,02	\$ -171.675,02	\$ -171.675,02	\$ -171.675,02	\$ -171.675,02	
3.1	SALDO ACUMULADO	\$ -723.022,90	\$ -949.982,83	\$ -565.578,47	\$ -681.208,25	\$ -802.643,26	\$ -933.613,54	#####	#####	#####	#####	#####	\$ -782.381,91	\$ -854.065,02	\$ -861.344,49	\$ -829.703,01	\$ -777.088,95	\$ -843.437,39	\$ 559.102,70	\$ 1.965.746,63	\$ 1.931.247,42	\$ 1.916.561,99	\$ 1.744.886,97	\$ 1.573.211,95	\$ 1.401.536,94	\$ 1.229.861,02	\$ 1.058.186,90	\$ 886.511,89	

Tabla 8-13 - Flujo apalancado
Fuente: Elaboración Propia

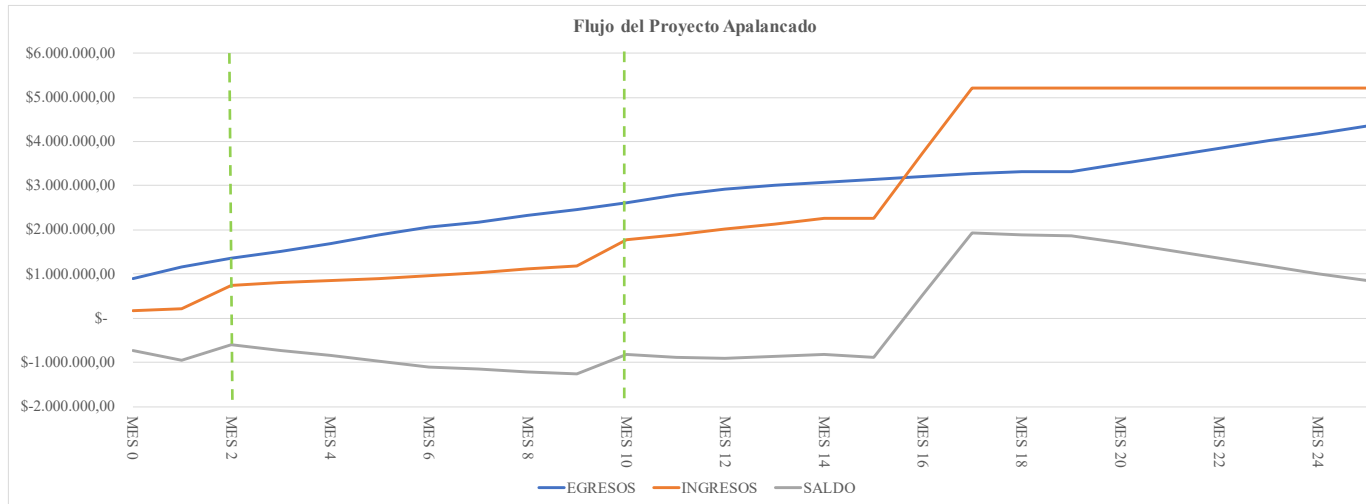


Ilustración 8-9 - Flujo Apalancado
Fuente: Elaboración Propia

En la Ilustración 8-9, se puede apreciar claramente los dos desembolsos de efectivo correspondientes al crédito bancario, marcado con la línea verde punteada. Debido a que el crédito se empieza a pagar después de la entrega de los departamentos, podemos ver que la línea que marca el saldo del flujo de casa llega a su punto máximo en el mes 17, y posteriormente empieza a bajar, conforme se va haciendo el pago del crédito.

En este gráfico también se muestra el punto de inversión máxima, que corresponde a un período antes del segundo desembolso del crédito, y asciende a \$1'219.604,40.

8.8.4. Evaluación financiera Estática

Para el análisis estático del Proyecto apalancado, se tomará en cuenta los ingresos totales y los costos totales, incluidos los financieros, para poder determinar la utilidad, el margen y la rentabilidad del proyecto apalancado.

ANALISIS ESTATICO PROYECTO APALANCADO	
DESCRIPCION	VALOR
INGRESOS TOTALES	\$ 4.202.528,95
COSTOS TOTALES	\$ 3.279.340,06
UTILIDAD	\$ 923.188,89
MARGEN	21,97%
RENTABILIDAD	28,15%

*Tabla 8-14 - Análisis estático del proyecto Apalancado
Fuente: Elaboración Propia*

Posteriormente, se analizará la comparación del proyecto puro con el apalancado.

8.8.5. Evaluación financiera dinámica

Una vez definida la tasa de descuento ponderada con la que se van a calcular los indicadores financieros para el proyecto apalancado, el VAN de este proyecto asciende a \$561.295,66 y la TIR a 84,79%.

ANÁLISIS DINÁMICO PROYECTO APALANCADO	
DESCRIPCIÓN	VALOR
TASA ANUAL PONDERADA	20,28%
TASA EFECTIVA MENSUAL	1,55%
VAN	\$ 557.162,14
TIR MENSUAL	5,22%
TIR ANUAL	84,10%
INVERSION MAXIMA	\$ 1.223.867,11

Tabla 8-15 - Análisis dinámico del proyecto Apalancado
Fuente: Elaboración Propia

8.9. Evaluación proyecto puro vs. Proyecto Apalancado

Una vez definidos los indicadores financieros del proyecto puro y del apalancado, compararemos ambos en la Ilustración 8-10, para entender gráficamente, lo que representa en el proyecto el crédito bancario.

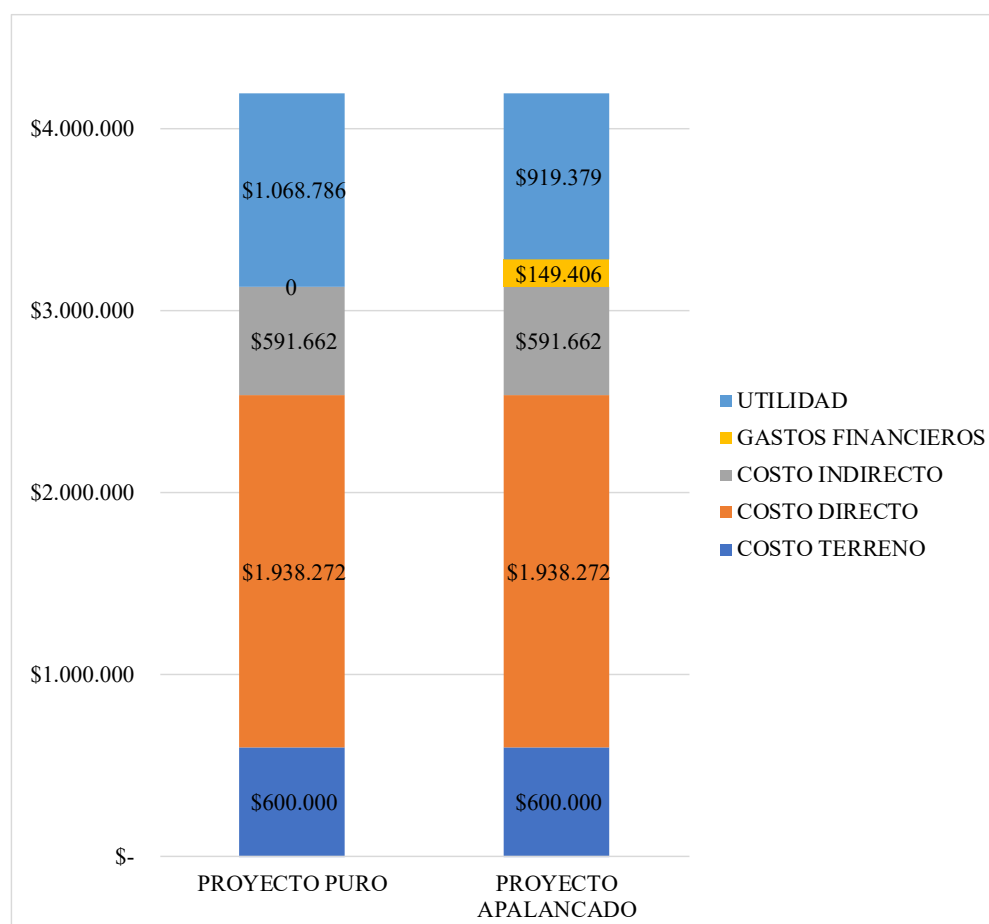


Ilustración 8-10 - Comparación de valores del proyecto puro con el apalancado
Fuente: Elaboración Propia

En la Ilustración 8-11, se muestran los porcentajes sobre el total de cada uno de estos. Podemos apreciar que los gastos financieros representan un 5% sobre el total del proyecto.

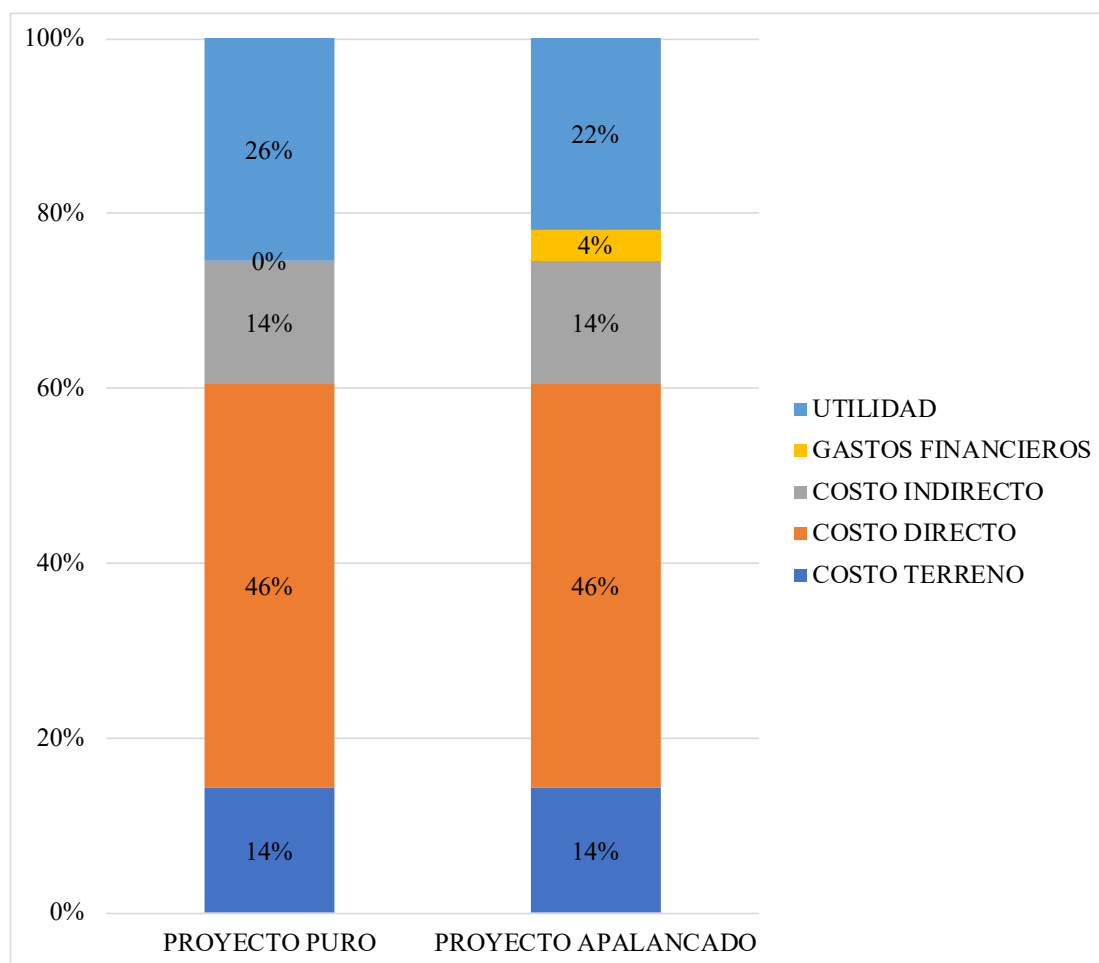


Ilustración 8-11 - Comparación de valores del proyecto puro con el apalancado
Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 8-16 se puede comparar el resumen de los resultados del proyecto puro con el apalancado. En este análisis es importante recalcar que el proyecto apalancado, analizándolo estáticamente, tiene un incremento del 5 % en los egresos, esto se da debido a los costos financieros que implica el préstamo bancario.

Es importante recalcar que incluso mientras tenemos que la utilidad, el margen y la rentabilidad del proyecto bajan con el apalancamiento, el VAN y la TIR incrementan significativamente con el crédito.

Este efecto se consigue debido a que la tasa del préstamo bancario es menor a la tasa interna de retorno que el promotor desea obtener con este proyecto.

DESCRIPCION	PROYECTO PURO	PROYECTO APALANCADO	VARIACION PORCENTUAL
INGRESOS	\$ 4.198.719,47	\$ 4.198.719,47	0%
EGRESOS	\$ 3.129.933,90	\$ 3.279.340,06	5%
UTILIDAD	\$ 1.068.785,57	\$ 919.379,41	-14%
MARGEN	25,46%	21,90%	-14%
RENTABILIDAD	34,15%	28,04%	-18%
VAN	\$ 373.566,89	\$ 557.162,14	49%
TIR MENSUAL	3,33%	5,22%	57%
TIR ANUAL	48,18%	84,10%	75%
INVERSION MAXIMA	\$ 1.770.044,90	\$ 1.223.867,11	-31%

Tabla 8-16 - Comparación de valores del proyecto puro con el apalancado.

Fuente: Elaboración Propia

Como apreciamos en la Tabla 8-16, con el proyecto apalancado la utilidad y el margen del proyecto baja un 14%, y la rentabilidad baja un 18%. Aun así, el VAN incrementa en un 49% y el TIR anual en un 75%.

La inversión máxima del proyecto, con capital propio, se reduce en un 31%.

8.10. Conclusiones

- **Evaluación Estática**

En la evaluación financiera estática el proyecto posee una utilidad de \$1`068.785,57, un margen de 25,46 % y una rentabilidad del 34,15%.

ANALISIS ESTATICO	
DESCRIPCION	VALOR
INGRESOS TOTALES	\$ 4.198.719,47
COSTOS TOTALES	\$ 3.129.933,90
UTILIDAD	\$ 1.068.785,57
MARGEN	25,46%
RENTABILIDAD	34,15%

- **Evaluación Dinámica**

Con la tasa de descuento requerida por el promotor del 25%, se tiene un VAN de \$373.566,89, y una TIR anual de 48,18%. Con el análisis del flujo de caja, observamos que la inversión máxima es de \$1.807.175,14 y se da en el mes 11 del proyecto.

ANALISIS DINAMICO	
DESCRIPCION	VALOR
TASA ANUAL ESPERADA	25,00%
TASA EFECTIVA MENSUAL	1,88%
VAN	\$ 373.566,89
TIR MENSUAL	3,33%
TIR ANUAL	48,18%
INVERSION MAXIMA	\$ -1.807.175,14

- **Análisis de sensibilidad**

En caso de que solo varíe uno de los factores analizados, se podría tener un incremento de 12,94% en los costos totales del proyecto, una reducción del 11,46% en los ingresos totales del proyecto, y se podría demorar máximo 52 meses en vender la totalidad del proyecto.

RESUMEN SENSIBILIDADES	
Descripción	Valor
Incremento porcentual en costos	12,94%
Reducción porcentual en ingresos	-11,46%
Duración Máxima del plazo de ventas	52 meses

- **Análisis de escenarios**

En caso de que varíen los factores de precios y costos simultáneamente, se debe prever que, para obtener la rentabilidad esperada, se podría admitir una variación de acuerdo con los valores mostrados en la siguiente tabla.

	\$ 373.566,89	REDUCCIÓN PORCENTUAL EN PRECIOS							
		0%	-2%	-4%	-6%	-8,00%	-10%	-12%	-14%
		\$ 373.566,89	\$ 308.372,61	\$ 243.178,32	\$ 177.984,04	\$ 112.789,75	\$ 47.595,47	\$ -17.598,82	\$ -82.793,10
		\$ 315.843,94	\$ 250.649,66	\$ 185.455,37	\$ 120.261,09	\$ 55.066,80	\$ -10.127,48	\$ -75.321,77	\$ -140.516,05
		\$ 258.121,00	\$ 192.926,71	\$ 127.732,43	\$ 62.538,14	\$ -2.656,14	\$ -67.850,43	\$ -133.044,71	\$ -198.239,00
		\$ 200.398,05	\$ 135.203,76	\$ 70.009,48	\$ 4.815,19	\$ -60.379,09	\$ -125.573,38	\$ -190.767,66	\$ -255.961,95
		\$ 142.675,10	\$ 77.480,82	\$ 12.286,53	\$ -52.907,75	\$ -118.102,04	\$ -183.296,32	\$ -248.490,61	\$ -313.684,89
		\$ 84.952,15	\$ 19.757,87	\$ -45.436,42	\$ -110.630,70	\$ -175.824,98	\$ -241.019,27	\$ -306.213,55	\$ -371.407,84
		\$ 27.229,21	\$ -37.965,08	\$ -103.159,36	\$ -168.353,65	\$ -233.547,93	\$ -298.742,22	\$ -363.936,50	\$ -429.130,79
		\$ -30.493,74	\$ -95.688,02	\$ -160.882,31	\$ -226.076,59	\$ -291.270,88	\$ -356.465,16	\$ -421.659,45	\$ -486.853,73
		\$ -88.216,69	\$ -153.410,97	\$ -218.605,26	\$ -283.799,54	\$ -348.993,83	\$ -414.188,11	\$ -479.382,40	\$ -544.576,68

- **Apalancamiento**

Como podemos apreciar en la siguiente tabla, es conveniente financieramente obtener un crédito para la construcción del proyecto ya que, si bien es cierto que disminuyen los factores financieros analizados estáticamente, el VAN incrementa en un 49% y la TIR anual incrementa en un 75%. Al mismo tiempo que se requiere menor inversión de capital propio, es decir que este disminuye un 31% a comparación del proyecto sin apalancamiento.

DESCRIPCION	PROYECTO PURO	PROYECTO APALANCADO	VARIACION PORCENTUAL
INGRESOS	\$ 4.198.719,47	\$ 4.198.719,47	0%
EGRESOS	\$ 3.129.933,90	\$ 3.279.340,06	5%
UTILIDAD	\$ 1.068.785,57	\$ 919.379,41	-14%
MARGEN	25,46%	21,90%	-14%
RENTABILIDAD	34,15%	28,04%	-18%
VAN	\$ 373.566,89	\$ 557.162,14	49%
TIR MENSUAL	3,33%	5,22%	57%
TIR ANUAL	48,18%	84,10%	75%
INVERSION MAXIMA	\$ 1.770.044,90	\$ 1.223.867,11	-31%

9. Aspectos Legales

9.1. Antecedentes.

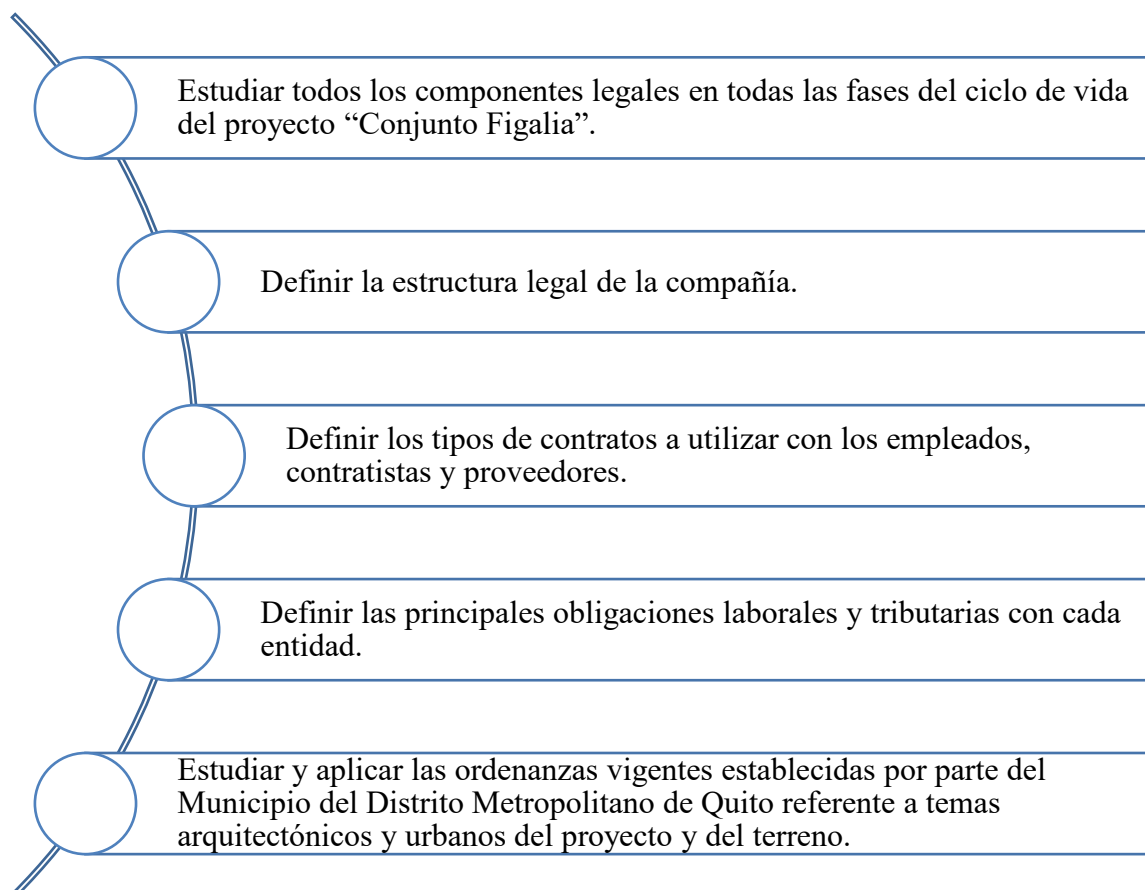
El ámbito legal del Ecuador cambia frecuentemente debido a que se aprueban nuevas leyes y reformas en todos los organismos públicos, en especial de la asamblea nacional. Estas leyes y reformas afectan a varios sectores económicos y productivos del país, entre ellos el sector inmobiliario y de la construcción, haciendo fundamental el análisis de este capítulo para el desarrollo de cualquier proyecto inmobiliario.

9.2. Objetivos.

9.2.1. Objetivo General.

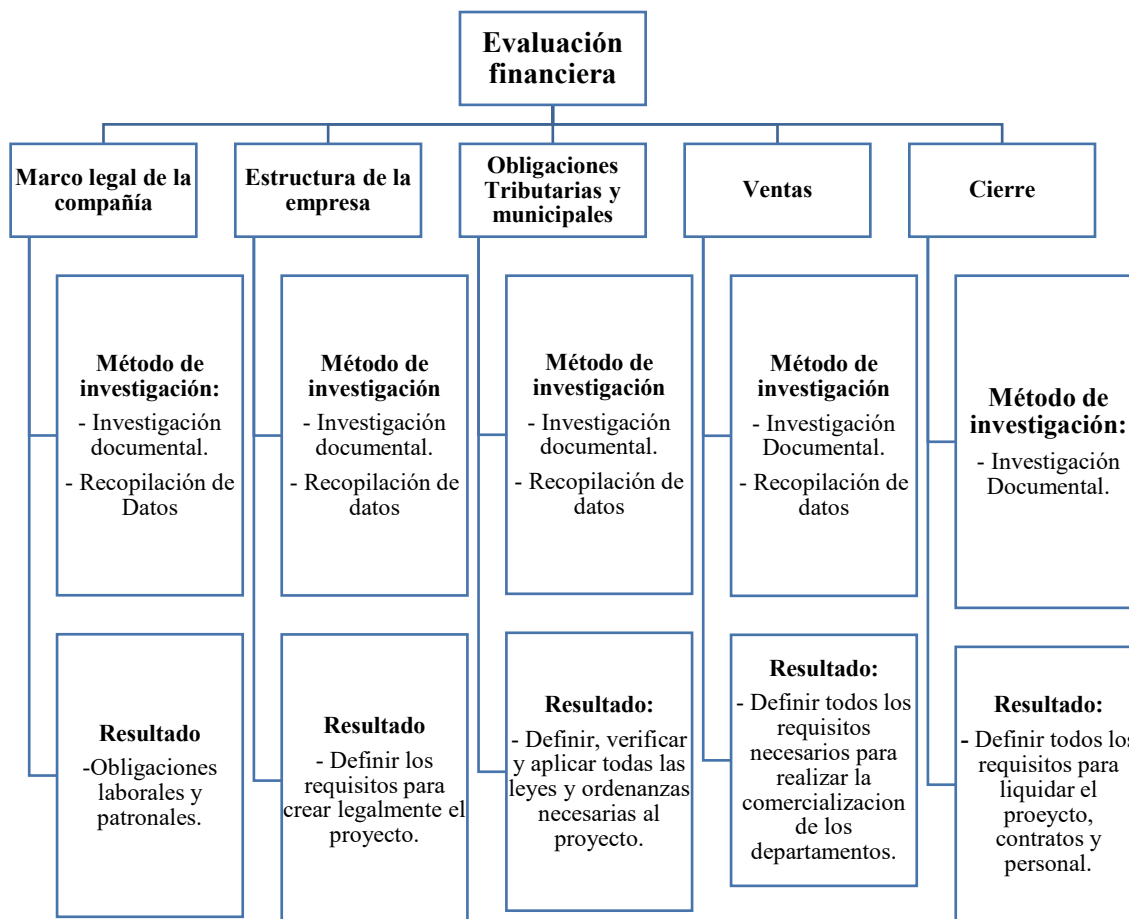
Determinar la viabilidad del marco legal y constitucional ecuatoriano, así como de la estructura legal base para el desarrollo del proyecto inmobiliario.

9.2.2. Objetivos específicos.



9.3. Metodología

El desarrollo de este capítulo se basa en los siguientes aspectos:



9.4. Marco Legal de la compañía

9.4.1. Libertad de empresa.

Se define como la facultad de toda persona para emprender, es decir, organizar y vincular personal, capital y trabajo, con una finalidad lucrativa para los socios o los accionistas (CABANELLAS, 1993). Condición indispensable y fundamental para el desarrollo de cualquier actividad económica.

En el capítulo sexto de derechos de libertad mencionados en la Constitución de la república del Ecuador 2008, se menciona el derecho a desarrollar actividades económicas, en forma individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental. (Asamblea Constituyente, 2008).

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.

9.4.2. 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.

9.4.3. Derecho al trabajo.

Se reconoce el derecho a la libertad de trabajo en el Art. 66 numeral 17 de la Constitución, la cual menciona que nadie podrá ser obligado a realizar un trabajo gratuito o forzoso, salvo los casos que determine la ley.

En el capítulo sexto referente al Trabajo y Producción, en la sección tercera, Art. 325, el Estado garantizará el derecho al trabajo. Se reconocen todas las modalidades de trabajo, en relación de dependencia o autónomas, con inclusión de labores de auto sustento y cuidado humano; y como actores sociales productivos, a todas las trabajadoras y trabajadores. (Asamblea Constituyente, 2008)

En esta misma sección en el Art. 327 menciona que la relación laboral entre personas trabajadoras y empleadoras será bilateral y directa. Esto quiere decir que “queda prohibida 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” (Asamblea Constituyente, 2008).

9.4.4. Seguridad jurídica.

La seguridad jurídica se refiere a la previsibilidad del derecho, es decir, 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 a sus derechos y obligaciones (García Falconí, 2012); así, la Constitución del Ecuador (Asamblea Constituyente, 2008) en su 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”.

Desde el año 2009 hasta la presente fecha, se han aprobado más de 120 proyectos de ley (entre leyes nuevas y reformatorias) en la Asamblea, sin contar modificaciones y nuevas normas de menor jerarquía emitidas a nivel administrativo, proyectos de ley y afectaciones arancelarias; de todas estas leyes, más de cuarenta 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.

En un artículo publicado en marzo de 2018 por el Diario “El Comercio” (El Comercio, 2018) menciona que, bajo la dirección de Serrano, el Pleno de la Asamblea aprobó 10 normas en 10 meses. De esas leyes, dos fueron propuestas por el Ejecutivo (Ley de Violencia contra la Mujer y de Reactivación Económica), también hubo dos heredadas del anterior período legislativo y se tramitó la Ley que prohíbe a los servidores públicos tener capital o bienes en paraísos fiscales.

Como se puede apreciar, es muy alto el nivel de incertidumbre en el ámbito de seguridad jurídica para el Ecuador y para el sector de la construcción, esto no beneficia para el desarrollo de nuevos proyectos inmobiliarios, ya que siempre varía la planificación en materia de costos por los aranceles y en tributación por las nuevas leyes, esto incide en un incremento de costos de producción y afecta también la decisión de compra por parte de los clientes.

9.4.5. Obligaciones Laborales

Es importante que todo el personal que trabaje para el proyecto y para la compañía cuente con todos los beneficios de ley, evitando así problemas legales por incumplimiento de obligaciones por parte del empleador.

También se debe diferenciar el tipo de contrato que a realizar con cada persona que brinde sus servicios, ya que se debe realizar un tipo de contrato para el personal de obra que va a colaborar en la ejecución del proyecto y otro tipo de contrato para el personal administrativo que va a ser fijo para la empresa en el desarrollo de todos los proyectos futuros.

Personal de obra - contrato por obra o servicio determinado dentro del giro del negocio (Ministerio de Relaciones Laborales - acuerdo ministerial, 2015)

- Aplicable para los trabajadores en ejecución de obras de construcción dentro del giro del negocio y ejecución de obras.
- Duración: tiempo que dure la ejecución de la obra o el proyecto.
- En la primera contratación se fijará un período de prueba.
- Remuneración: no podrá ser menor a los salarios mínimos legales -básico o sectoriales- establecidos conforme lo dispuesto en el Código del Trabajo.
- La remuneración se cancelará de forma semanal, quincenal o mensual conforme a lo acordado entre las partes y se deberá firmar el respectivo rol de pagos, en el cual se detallarán los valores recibidos por el trabajador.
- El empleador, de manera quincenal o mensual y previo acuerdo entre las partes, podrá cancelar la parte proporcional de los beneficios correspondientes a décimo tercera y cuarta remuneraciones, vacaciones y bonificación por desahucio proporcional al tiempo trabajado, los cuales deberán detallarse expresamente en el rol de pagos de manera obligatoria.
- Terminación: una vez concluida la obra.
- Al terminar la relación laboral el empleador deberá elaborar el acta de finiquito y liquidar los haberes a los que tenga derecho el trabajador y que se encontraren pendientes de pago.

- El empleador estará obligado a pagar la bonificación por desahucio por el tiempo efectivo de trabajo realizado de forma proporcional.
- Para la ejecución de nuevas obras, el empleador deberá contratar a los mismos trabajadores que prestaron sus servicios bajo esta modalidad contractual, hasta por el número de puestos de trabajo que requiera la nueva obra.
- En todos los casos, el empleador tendrá la obligación de efectuar el respectivo llamamiento dentro de un año calendario contado desde la terminación del último proyecto para el cual prestó sus servicios el trabajador.
- El llamamiento al que se hace referencia en los artículos anteriores podrá ser efectuado por medio del correo electrónico registrado en el mismo, así como por cualquier otro medio que permita la localización de la respectiva persona trabajadora.
- Una vez recibida la notificación o solicitud al trabajador, este deberá acudir al lugar de trabajo al que haya sido convocado en el plazo máximo de 5 días contados desde la fecha de realizado el llamamiento.
- Empleador tendrá la obligación de llevar un registro de los trabajadores contratados bajo esta modalidad, en el que consten los datos mencionados en la antes citada norma legal y cualquier otra información adicional que facilite su ubicación. Este registro se lo actualizará con los cambios que se produzcan.

Personal administrativo y de ventas - contrato indefinido con período de prueba

- Su extinción se producirá únicamente por las causas y los procedimientos establecidos en el Código de Trabajo. (Ministerio del trabajo, 2012)
- Período de prueba con duración máxima de noventa días.
- Remuneración: no podrá ser menor a los salarios mínimos legales -básico o sectoriales- establecidos conforme lo dispuesto en el Código del Trabajo;
- Al terminar la relación laboral el empleador deberá elaborar el acta de finiquito y liquidar los haberes a los que tenga derecho el trabajador y que se encontraren pendientes de pago.
- El empleador estará obligado a pagar la bonificación por desahucio por el tiempo efectivo de trabajo realizado de forma proporcional, sin perjuicio de cualquier otro valor al que tuviere derecho.

Cláusulas esenciales del contrato de trabajo

- La clase o clases de trabajo objeto del contrato.
- La manera como ha de ejecutarse: si por unidades de tiempo, por unidades de obra, por tarea, etc.
- La cuantía y forma de pago de la remuneración.
- Tiempo de duración del contrato.
- Lugar en que debe ejecutarse la obra o el trabajo.
- La declaración de si se establecen o no sanciones, y en caso de establecerse la forma de determinarlas y las garantías para su efectividad.

Remuneraciones mínimas sectoriales.

Aunque el salario básico unificado en Ecuador es de \$386,00, existen salarios mínimos sectoriales que se debe cumplir en el sector de la construcción. Entre los más importantes se encuentran:

CÁMARA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN											
DEPARTAMENTO TÉCNICO											
ENERO 2018 (SALARIOS EN DÓLARES)											
SALARIOS MÍNIMOS POR LEY											
CATEGORÍAS OCUPACIONALES		SUELDO UNIFICADO	DÉCIMO TERCER CUARTO	DÉCIMO CUARTO PORTE	APORTE PATRONAL	FONDO RESERVA	TOTAL ANUAL	JORNAL REAL	COSTO HORARIO		
REMUNERACIÓN BÁSICA UNIFICADA MÍNIMA		386,00									
CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS TÉCNICOS Y ARQUITECTÓNICOS											
PRIMERA Y SEGUNDA CATEGORÍA	ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2										
	Peón	\$ 396,03	396,03	386,00		577,41	396,03	6.507,84	28,05	\$ 3,51	
TERCERA CATEGORÍA	ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2										
	Albañil	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55	
	Operador de equipo liviano	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55	
	Pintor	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55	
	Pintor de exteriores	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55	
	Pintor empapelador	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55	
	Fierro	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55	
	Carpintero	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55	
	Encofrador	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55	
	Carpintero de ribera	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55	
	Plomero	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55	
	Electricista	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55	
	Instalador de revestimiento en general	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55	
	Ayudante de perforador	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55	
	Cadenero	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55	
	Mampostero	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55	
	Enlucidor	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55	
	Hojalatero	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55	
	Técnico linero eléctrico	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55	
	Técnico en montaje de subestaciones	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55	
Técnico eléctrico de construcción	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55		
Obrero especializado en la elaboración de prefabricados de hormigón	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55		
Parqueteros y colocadores de pisos.	\$ 401,19	401,19	386,00		584,93	401,19	6.587,57	28,40	\$ 3,55		

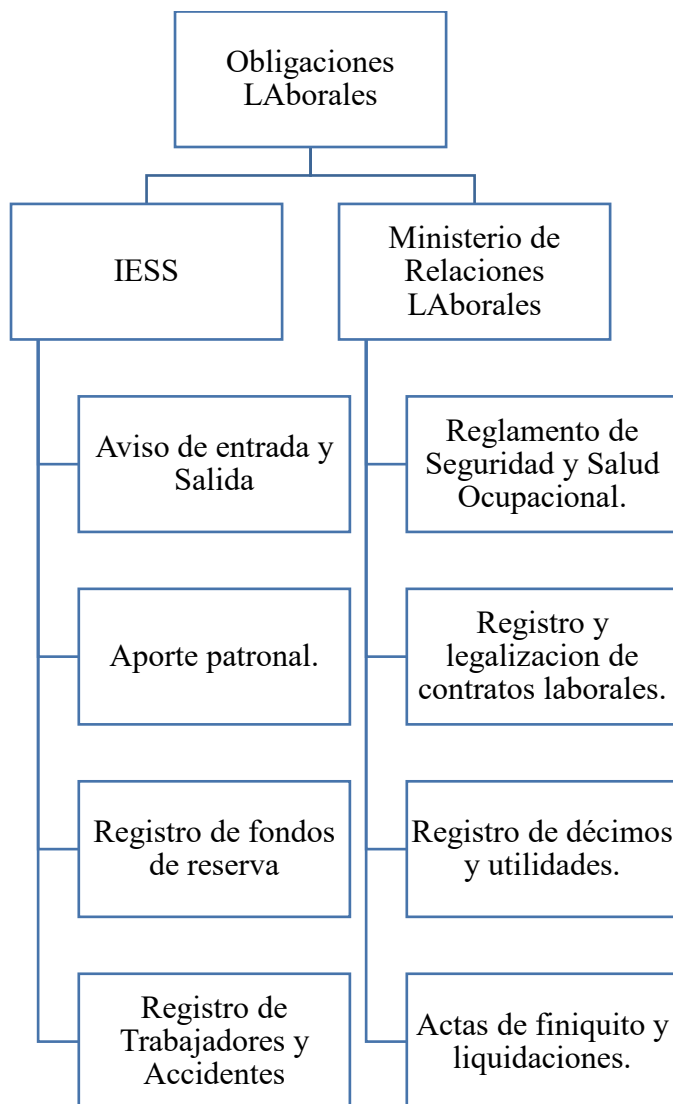
Se debe tomar en cuenta que para el empleador es obligación patronal pagar los décimo tercero y decimocuartos sueldos, el aporte patronal y los fondos de reserva. Se explicará a mayor detalle en el siguiente subcapítulo.

9.4.6. Obligaciones patronales

Existen obligaciones patronales que el empleador debe tomar en cuenta y estas están controladas por el Instituto Ecuatoriano de seguridad social y por el Ministerio de Relaciones Laborales. Entre estas se encuentran:

Obligaciones del empleador (Art. 42 del Código del Trabajo)

- Pagar las cantidades que correspondan al trabajador.
- Pago de la décimo tercera y décimo cuarta remuneración.
- Pago de 15% de participación de utilidades al trabajador.
- 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.
- Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales.
- Llevar un registro de trabajadores.
- Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para la ejecución del trabajo, en condiciones adecuadas para que éste sea realizado.



Responsabilidad laboral

- El empleador y sus representantes serán solidariamente responsables en sus relaciones con el trabajador, incluso con su patrimonio personal.
- Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle.
- Según el Art. 94 de la Ley de Seguridad social en el capítulo ocho, párrafo 2 en el cual habla de la mora patronal, si por culpa de un patrono, el IESS no pudiese conceder a un trabajador o a sus deudos las prestaciones en dinero que fueran reclamadas y a las que habrían podido tener derecho, o si resultaren disminuidas dichas prestaciones por falta de cumplimiento de las obligaciones del empleador, este

será responsable de los perjuicios causados al asegurado o a sus deudos, responsabilidad que el Instituto hará efectiva mediante la coactiva. (Ministerio del Trabajo, 2016)

9.5. Estructura de la empresa

9.5.1. Arcontec Cía. Ltda.

La empresa promotora, está constituida desde el 22 de octubre de 2007 como compañía de responsabilidad limitada. La compañía tendrá por objeto la promoción inmobiliaria, construcción de proyectos inmobiliarios, comercialización de los bienes construidos y la comercialización de toda clase de productos y materiales para la construcción.

9.5.2. Asociación o cuentas de participación para el “Conjunto Figalia”.

El gerente general de ARCONTEC Cía. Ltda., ha decidido que para todos los desarrollos inmobiliarios que se hagan, van a crear una sociedad de hecho o cuentas de participación juntamente con su socio, para que cada proyecto se maneje de forma independiente y que todos sean liquidados al finalizar el ciclo de vida de cada uno.

En la sección XV de la ley de compañías menciona que la asociación en participación es aquella en la que un comerciante da a una o más personas participación en las utilidades o pérdidas de una o más operaciones o de todo su comercio. (Superintendencia de compañías, 2014). Este tipo de conformación tiene algunos aspectos:

- Los terceros no tienen derechos ni obligaciones sino respecto de aquel con quien han contratado.
- Los participantes no tienen ningún derecho de propiedad sobre los bienes objeto de asociación, aunque hayan sido aportados por ellos.
- Son convenios en los cuales dos o más personas se obligan a realizar algunas actividades, determinando el alcance de cada uno, esto implica las obligaciones, derechos y responsabilidades.
- Estas asociaciones están exentas de las formalidades establecidas para las compañías.
- Se la realiza por escrito, por petición del SRI, se debe hacer escritura pública.

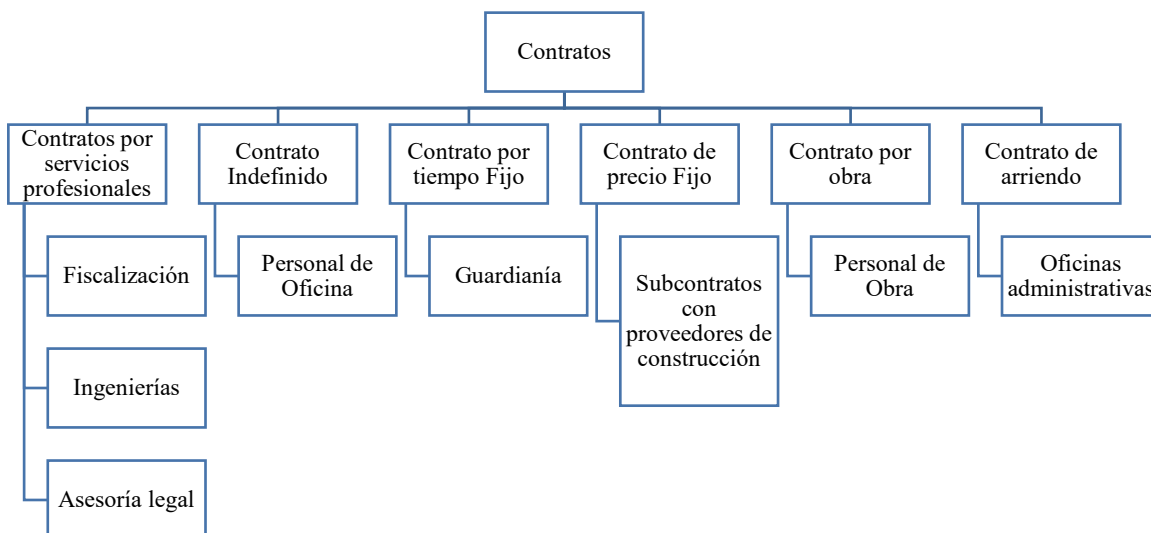
- En el caso de la ejecución del proyecto se debe abrir un RUC para el proyecto y a su finalización, liquidar y cerrar el RUC.
- El contrato es ley para las partes, y los participantes se unen a través de este acto para desarrollar una actividad y perseguir un fin común que es la obtención de una ganancia.

9.6. Contratos

Para la fase de inicio del proyecto, la empresa ARCONTEC Cía. Ltda. utilizó el personal que tenía a su cargo para realizar todos los diseños arquitectónicos y publicitarios. Este personal estaba contratado bajo la modalidad de contrato por tiempo indefinido.

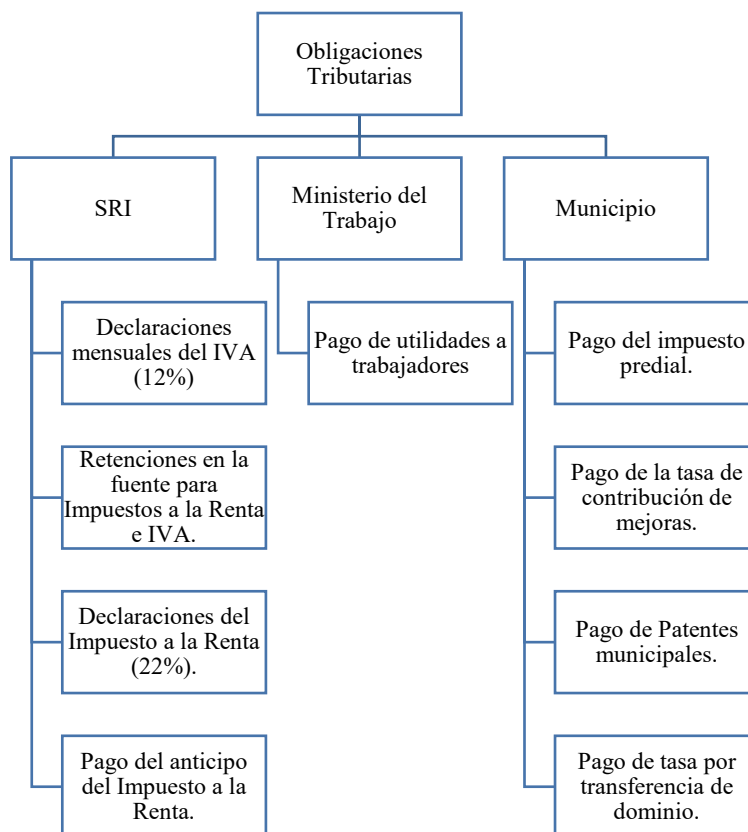
Para lo que se refiere a ingenierías, se utilizó la modalidad de contratos por servicios profesionales, ya que se encargaron estos a empresas dedicadas exclusivamente al diseño y construcción estructural.

Es importante determinar todos los tipos de contratos que se realizarán en cada fase del proyecto, para esto se realizó el siguiente organigrama en donde se puede apreciar el tipo de contrato a usar con cada involucrado.



9.7. Obligaciones tributarias

Existen Obligaciones tributarias que cada empresa o asociación debe responder ante el Servicio de Rentas Internas, el Ministerio del Trabajo, o el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. A continuación, se detalla cada una de las obligaciones.



9.8. Ordenanzas municipales

Las ordenanzas que se encuentran vigentes para temas de desarrollo inmobiliario en el distrito metropolitano son las siguientes:

ORDM-0160 reformativa de las ordenanzas metropolitanas NOS. 0172 y 0432, que establecen el régimen administrativo del suelo en el Distrito Metropolitano de Quito

Las Reglas técnicas de arquitectura y urbanismo se las rige mediante el contenido de la resolución 13-2016.

ORDM-127 Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial - Modificatoria ORDM-041, se encuentra vigente desde el 2015 hasta el 2025 (Consejo Metropolitano de Quito, 2015).

Para obtener el visto bueno de planos en la Entidad Colaboradora de Pichincha, y posteriormente para obtener el permiso de construcción, es indispensable cumplir con todas estas reglas técnicas y ordenanzas que se plantean para el Distrito metropolitano de Quito.

Como el proyecto ya tiene los planos y el permiso de construcción aprobados, sabemos que el proyecto cumple con toda esta normativa. Es necesario realizar los controles de seguimiento en la fase de ejecución de la obra para saber que todos los parámetros se cumplen.

9.9. Ventas

9.9.1. Escrituras del predio

El predio actualmente se encuentra a nombre de ARCONTEC Cía. Ltda., este se lo compró en el año 2017 por un monto de \$600.000,00. Se realizó todo el proceso legal de traspaso de dominio y se encuentra inscrito en el registro de la propiedad.

9.9.2. Contratos de reservas de viviendas

Reserva del inmueble

En el Código Civil (Codificación No. 2005-010), Art. 702 (H. Congreso Nacional, 2005) dicta que la tradición de dominio de bienes raíces se perfecciona con la inscripción del título en el Registro de la Propiedad; así, también, si la tradición se realiza a título de compraventa, según lo ordena el Art. 1740 del mismo cuerpo normativo, no se reputa perfecta ante la ley, mientras no se ha otorgado escritura pública. Además, en el Art. 1570 señala que, la promesa de celebrar un contrato solo produce obligación si, consta por escrito, y por escritura pública; por tanto, la promesa de compraventa de un inmueble, para ser perfectamente válida deberá celebrarse en escritura pública.

Según la revista Clave, una de las principales en el sector inmobiliario, los interesados en la compra de un bien inmueble pueden entregar al promotor inmobiliario un monto en calidad de “reserva”, el mismo que no puede ser superior al 2% del valor final de la vivienda. Es importante aclarar que el pago de esta “reserva” no se equipara a una promesa de compraventa, sin embargo, el valor pagado debe imputarse al precio del bien. (Revista CLAVE, 2018)

9.9.3. Compraventas.

El Código Civil ecuatoriano exige que para que una promesa de compraventa de un inmueble tenga validez jurídica, esta necesariamente sea otorgada por escritura pública. Esto como norma general, que además está respaldada por el Reglamento de Funcionamiento de Compañías que Realizan Actividad Inmobiliaria, el cual prohíbe de manera expresa que se celebren promesas de compraventa por instrumento privado. (Revista CLAVE, 2018)

La promesa de compraventa se celebra por escritura pública y el perfeccionamiento de la transferencia de dominio requiere su inscripción en el Registro de la Propiedad.

En virtud de la suscripción del contrato de compraventa, el vendedor transfiere la propiedad del o los inmuebles a favor del comprador.

Es de vital importancia que las promesas de compraventa tengan la identificación de los contratantes, la identificación de los bienes comprometidos, el precio y cuantía, la declaración de no pesar gravamen alguno sometiendo al saneamiento por evicción y vicios redhibitorios y la autorización para la inscripción en el registro de la propiedad.

Todos los pagos de este proceso corren por cuenta del prominente comprador, a excepción de los pagos del impuesto a la plusvalía, el cual lo debe pagar el prominente vendedor.

Como requisito previo para el perfeccionamiento de transferencia, y en el mismo instrumento público de la compraventa, se incorpora el contrato de liberación parcial de hipoteca otorgado por la Institución Financiera acreedora otorgante del crédito a favor del Promotor para el desarrollo del Proyecto Inmobiliario.

Así también, y como garantía del crédito hipotecario otorgado a favor del comprador, en el mismo instrumento público de la compraventa, se incorpora el contrato de hipoteca abierta y prohibición de enajenar de los inmuebles, de ser el caso.

Terminación unilateral de los contratos de promesa de compraventa

En caso de desistimiento expreso o tácito de cualquiera de las partes, el contrato de promesa de compraventa se dará por terminado automáticamente y de pleno derecho, para lo cual la parte correspondiente deberá remitir una carta a la contraparte incumplida en tal sentido, y sin que sea necesario suscribir algún documento para instrumentar la terminación

del contrato o que sea necesario realizar requerimiento judicial alguno. Por lo tanto y, en cualquier caso, la promitente vendedora quedará en libertad de promocionar y negociar los inmuebles prometidos en venta a favor de terceros.

En caso que la parte promitente compradora haya solicitado cambios en los inmuebles objeto del presente contrato, que los mismos hayan sido aprobados y ejecutados parcial o totalmente por la promitente vendedora, y que dicha parte desista de los mismos o de la adquisición de las unidades inmobiliarias, la promitente vendedora tendrá derecho a recibir la totalidad del valor de dichos cambios y la totalidad del valor que corresponda pagar para restituir los inmuebles a sus características generales.

9.9.4. Registros de Propiedad Horizontal.

Según el Art. 1 de la Ley de propiedad Horizontal (Congreso Nacional del Ecuador, 2005), la declaratoria de propiedad horizontal se celebra mediante escritura pública y contiene la manifestación de voluntad del propietario de un inmueble de someter el mismo al régimen de propiedad horizontal, conforme el cual, los diversos pisos de un edificio, los departamentos o locales en los que se divida cada piso, cuando sean independientes y tengan salida a una vía u otro espacio público directamente o a un espacio condominal conectado, podrán pertenecer a distintos propietarios.

Una vez declarado el inmueble en propiedad horizontal, las normas contenidas en el Reglamento a la Ley de Propiedad Horizontal son de obligatorio cumplimiento para todos los titulares de dominio de un piso, departamento o local comercial, así como para los cesionarios, usuarios, acreedores anticréticos, arrendatarios y, en general, a cualquier persona que ejerza sobre estos bienes cualquiera de los derechos reales.

9.9.5. Inscripción de escrituras.

Para la correcta inscripción de escrituras se debe seguir los siguientes pasos:

- *Catastros:* Se debe registrar en catastros la minuta de compraventa, el formulario de catastro con la declaración de impuestos de plusvalía con el respectivo sello de la notaría. Se ingresa el trámite al municipio y se paga el impuesto de alcabala y plusvalía correspondientes a la transacción en el consejo provincial.

- *Escritura pública:* Se suscribe la escritura pública y se cierra esta en la Notaría.
- *Registro de la propiedad:* Se inscribe en el registro de la Propiedad y se notifica la transferencia de dominio al Municipio de Quito.

9.10. Cierre

Es importante tener en cuenta que se deben realizar todos los procedimientos legales y normativos en la fase de cierre, ya que sin estos no se puede dar por concluido el proyecto.

9.10.1. Liquidación de personal.

El Art. 169 del Código de Trabajo estipula las causas para la terminación del contrato individual, las cuales son: (Ministerio del trabajo, 2012)

- Por las causas legalmente previstas en el contrato;
- Por acuerdo de las partes;
- Por la conclusión de la obra, período de labor o servicios objeto del contrato;
- Por muerte o incapacidad del empleador o extinción de la persona jurídica contratante, si no hubiere representante legal o sucesor que continúe la empresa o negocio.
- Por muerte del trabajador o incapacidad permanente y total para el trabajo;
- Por caso fortuito o fuerza mayor que imposibiliten el trabajo, como incendio, terremoto, tempestad, explosión, plagas del campo, guerra y, en general, cualquier otro acontecimiento extraordinario que los contratantes no pudieron prever o que previsto, no lo pudieron evitar.
- Por voluntad del empleador en los casos del artículo 172 de este Código;
- Por voluntad del trabajador según el artículo 173 de este Código; y,
- Por desahucio.

En el caso del personal de obra, el cual está contratado por obra cierta, la terminación de la relación laboral operará sin necesidad de desahucio ni otra formalidad; bastará que se produzca la conclusión efectiva de la obra, del período de labor o servicios objeto del contrato, que así lo hayan estipulado las partes por escrito, y que se otorgue el respectivo finiquito ante la autoridad del trabajo.

9.10.2. Liquidación de sociedad en cuentas de participación

Se deberán repartir las utilidades entre los socios, por el monto correspondiente al indicado en el porcentaje de participación del proyecto. También se debe realizar todos los procesos necesarios para cerrar el RUC, y se debe tomar en cuenta que también se deben pagar las utilidades y beneficios de ley a los trabajadores.

9.11. Conclusiones

En el ámbito legal es muy importante tener presente todos los trámites y normativas que se deben cumplir para que los promotores del proyecto no tengan ningún inconveniente futuro. Este es el resumen de los requisitos que se deben tener comparado con lo que efectivamente tienen realizado los promotores en cada fase del proyecto.

FASE	INSTITUCIÓN / RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DEL TRAMITE	ESTADO ACTUAL
FASE DE INICIO	Administración Zonal Tumbaco	Pago impuesto predial predio	✓
		Pago alcabalas y transferencia de dominio terreno	✓
		Informe de Regulación Metropolitana Actualizado IRM	✓
		Definición de borde de quebrada	✓
		Replanteo Vial	✓
	Notaría	Firma de escritura compra-venta terreno	✓
FASE PLANIFICACIÓN Y PRE VENTAS	Registro de la Propiedad	Inscripción de escritura de compra - venta	✓
	ECP-CAE	Aprobación planos arquitectónicos	✓
		Aprobación planos de ingenieras de detalle	✗
	Departamento legal	Elaboración de minutas promesas compra-venta	✓
	Cuerpo de bomberos	Aprobación Cuerpo de bomberos	✗
	EMMAP	Informe de factibilidad de servicio EMMAP	✓
		Solicitud acometida EMMAP	✓
	Administración Zonal Tumbaco	Emisión Licencia de Trabajos Varios	✓
		Emisión de Licencia de Construcción LMU 20	✓
	EEQ	Solicitud acometida Empresa Eléctrica	✓
Notaría	Firmas de promesas de compraventa (hasta la fecha)	✓	
FASE CONSTRUCCIÓN Y VENTAS	Administración Zonal Tumbaco	Notificación Inicio construcción Administración Zonal	✓
		Registro Catastral y Emisión de Propiedad Horizontal	✗
	Promotor	Elaboración de cuadros de alicuotas y linderos	✗
	ECP-CAE	Emisión de certificado de conformidad de Propiedad Horizontal	✗
	Registro de la Propiedad	Solicitud de Certificado de Gravámenes del predio	✗
		Inscripción de escritura de propiedad horizontal	✗
	EEQ	Solicitud energización Empresa Eléctrica	✗
Agencia de Control	Solicitud de certificado de finalización del proceso constructivo	✗	
FASE CIERRE Y ENTREGA	Registro de la Propiedad	Solicitud de Certificado de Gravámenes de casas	✗
		Inscripción de escrituras de compra venta	✗
	Administración Zonal Tumbaco	Pago Transferencia de dominio de viviendas	✗
	Notaría	Firma de escrituras de compra venta con propietarios	✗
	Promotor	Acta de entrega-recepción de viviendas	✗
	Promotor	Elaboración y firma de actas de entrega del proyecto a propietarios	✗
EEQ	Solicitud de medidor para cada vivienda	✗	

En conclusión, se puede apreciar que los promotores han realizado correctamente los trámites legales y han cumplido con la normativa vigente hasta la fecha y tienen claro el panorama de los requisitos en todas las siguientes fases del proyecto.

10. Gerencia de proyecto

10.1. Antecedentes.

Los proyectos son una forma importante de crear valor y beneficios dentro de las empresas u organizaciones. El director de proyectos es la persona encargada de lograr que los proyectos ayuden a conseguir las metas y objetivos de la organización.

El entorno de los negocios cambia constantemente y cada vez se necesita más que la dirección de proyectos siga una metodología que utilice guías cada vez más estandarizada, con buenas prácticas comúnmente usadas en la mayoría de los proyectos.

Para el presente proyecto se propone la utilización de la metodología TenStep, la cual se basa en la Guía del PMBOK. Esta proporciona más detalles sobre los conceptos clave, tendencias emergentes, consideraciones para adaptar los procesos de la dirección de proyectos e información sobre cómo aplicar las herramientas y técnicas en los proyectos.

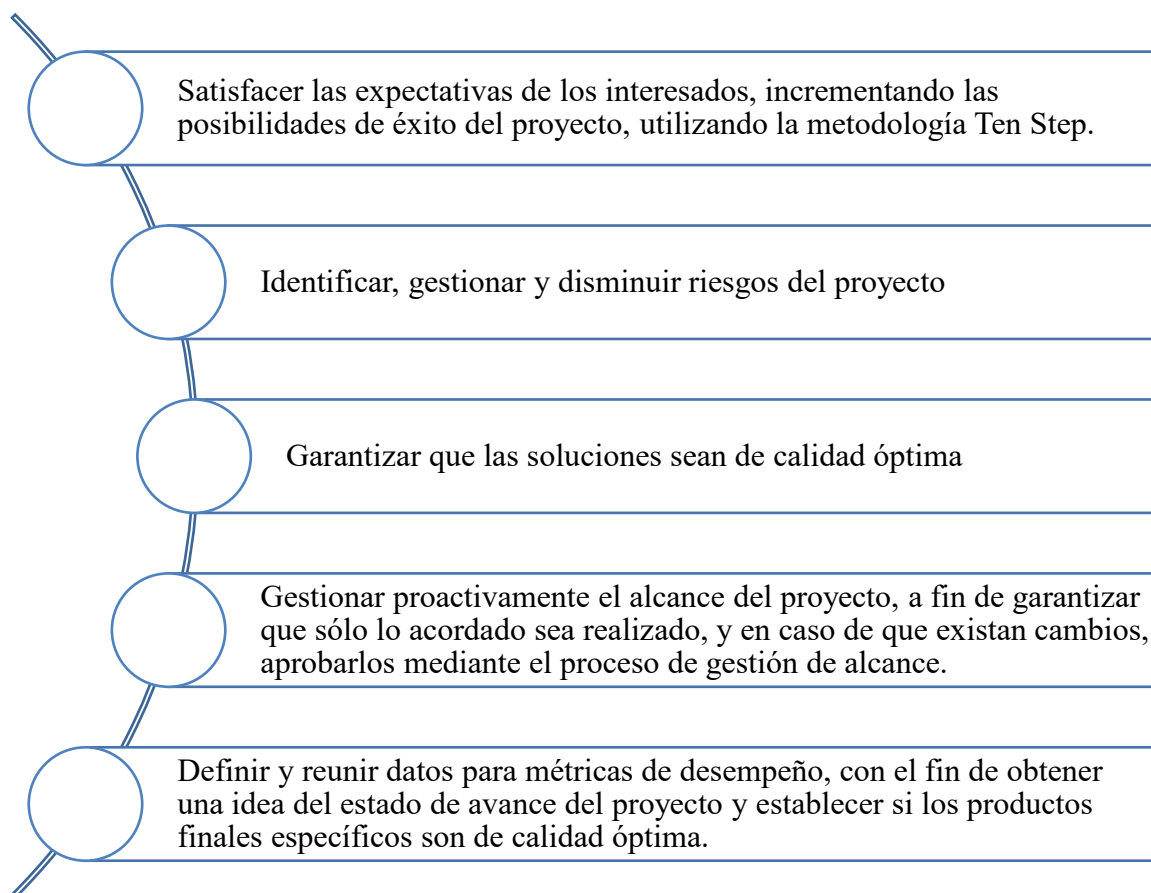
La gerencia, o dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos de este y se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los procesos de dirección de proyectos identificados para el proyecto.

10.2. Objetivos.

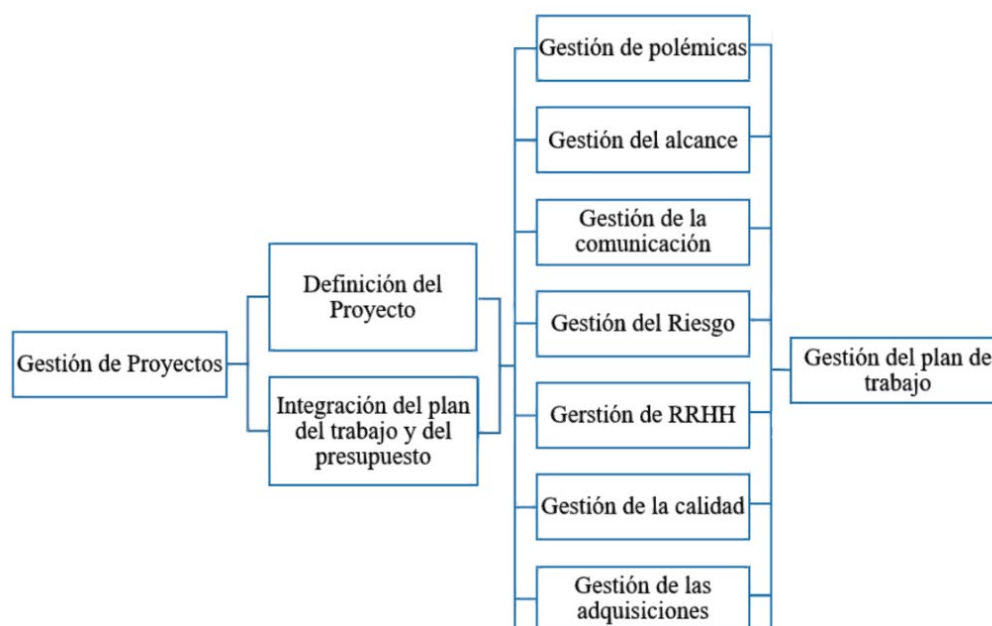
10.2.1. Objetivo General.

Definir el alcance, los límites presupuestarios, los tiempos, así como una serie de recursos asignados al proyecto “Conjunto Figalia”.

10.2.2. Objetivos específicos.



10.3. Metodología.



10.4. Definición del trabajo

10.4.1. Resumen Ejecutivo del Proyecto

El proyecto se encuentra ubicado en la Parroquia de Cumbayá en el sector de San Juan Alto. Consta de 10 casas y 12 departamentos. Las casas, de 150 m², se encuentran adosadas con patio propio y balcones con vista hacia el valle de Cumbayá, están organizadas en 2 pisos con un subsuelo en donde se encuentra el acceso y los estacionamientos. El bloque de los departamentos consta de 2 pisos de vivienda con un subsuelo para estacionamientos. Existen unidades de 3 dormitorios (120 m²) y suites (75 m²).

El proyecto cuenta con guardianía, vías adoquinadas y arborizadas, áreas verdes y recreativas, piscina, gimnasio, área de B.B.Q, ascensor en el bloque de departamentos circuito cerrado de TV, cancha multiuso.

El precio de las unidades es de 1,800.00 dólares por metro cuadrado, es decir que la unidad de menor precio bordea los 122,000.00 dólares y la de mayor precio los 274,000.00. Está dirigida a un estrato social medio-alto y Alto con ingresos familiares mensuales de entre 3,200.00 y 6,000.00 dólares mensuales.

10.4.2. Visión General – Metas organizacionales

La empresa Arcontec Cía. Ltda. se dedica a la promoción y desarrollo de proyectos inmobiliarios que llamen la atención por su alto grado de calidad, los servicios que ofrecen, su arquitectura moderna, espacios confortables que aporten al desarrollo urbano, y que cumplan con todas las normativas vigentes. Con cada proyecto que se ha ejecutado, la empresa intenta posicionarse y ganar reconocimiento dentro del mercado inmobiliario para captar la mayor cantidad de clientes e ir forjándola como una marca reconocida dentro del sector del desarrollo inmobiliario.

10.4.3. Objetivos del Proyecto

Desarrollar el “Conjunto Figalia” acorde a los requerimientos del mercado actual, y dentro de la estrategia de diferenciación de producto dirigido al segmento de mercado de nivel socio económico medio alto y alto.

Generar una rentabilidad del 25% anual al finalizar la ejecución del proyecto a través de la venta total de las unidades de vivienda, de oficinas y de comercio.

Realizar la fase de ejecución del proyecto dentro del plazo de 18 meses, y la fase de cierre del proyecto en 2 meses, en los cuales se realizarán las escrituras y entregas finales de las unidades de vivienda, esta fase se podrá extender hasta 6 meses ya que se debe terminar de pagar el crédito bancario para lograr el apalancamiento del proyecto. Tomar en cuenta que en fase de inicio y planificación del proyecto han transcurrido ya 13 meses.

Desarrollar El Proyecto "Conjunto Figalia" con costo de \$3,130,000.00.

Vender la totalidad de las unidades de vivienda dentro de los 18 meses de ejecución del proyecto, generando ingresos de \$4.200.000 y definiendo procesos de gestión adecuada para control comercial y de calidad de producto.

10.4.4. Alcance del Proyecto

La definición del alcance del Proyecto incluye todos los productos, servicios y resultados que deben ser proporcionados para la ejecución exitosa de este.

10.4.4.1. Dentro del Alcance

Entrega de cronograma de ventas mínimo que debe tener el promotor para poder cumplir con el financiamiento adecuado del proyecto, junto con el asesoramiento legal en el tema inmobiliario, de trámites y crediticio tanto para el promotor como para los compradores.

10.4.4.2. Fase de Iniciación

Incluye estudio de mercado y de factibilidad.

Entregable:

- Acta de constitución aprobada del proyecto.

10.4.4.3. Fase de Planificación

Incluye el diseño arquitectónico y de ingenierías

Incluye aprobación de planos y regularización de todos los permisos pertinentes para el inicio de la ejecución del proyecto.

Entregables:

- Plan de trabajo aprobado.
- Cronograma y presupuestos aprobados.
- Acta de inicio de construcción aprobada.

10.4.4.4. Fase de ejecución

El Conjunto Figalia se desarrollará dentro de un terreno de 3.464,55m², posee dos bloques de viviendas, uno destinado para el desarrollo de 10 casas y el otro para el desarrollo de 12 departamentos. Cada bloque posee una planta de estacionamientos en el subsuelo y dos plantas altas para el desarrollo de los espacios internos de las unidades de viviendas.

En el bloque de casas se desarrollará el área social y la cocina en la planta baja y las áreas íntimas en la planta alta. Dentro del bloque de departamentos existen 4 unidades de 3 dormitorios de 120 m², y 8 suites de 75 m² en promedio.

Todos los departamentos contarán con su respectiva bodega y estacionamiento. En el caso de las unidades de 3 dormitorios, se han asignado dos estacionamientos.

El proyecto contará además con, amplias áreas verdes y recreativas, BBQ, piscina terraza, sala comunal, ascensor con tarjeta magnética de acceso, guardianía en entrada principal, circuito cerrado de televisión, control de accesos, cerca eléctrica perimetral, calefón eléctrico en cada departamento, así como conexiones 220V (libre de gas), generador eléctrico de emergencia, instalaciones para cable e internet, puerta eléctrica para acceso vehicular al conjunto y cisterna con equipo de bombeo.

Dentro de los departamentos se instalarán acabados de calidad: pisos de porcelanato en cocinas y áreas sociales, piso flotante alemán de 8mm en el área íntima, cerámica en pisos y paredes de baños y cuartos de lavado, recubrimiento interior en paredes con empaste de estuco liso y pintura vinil acrílica blanca, mesones de granito, cielo falso de gypsum, muebles modulares altos y bajos, closets y walk-in closet, barrederas y puertas de MDF, sanitarios y grifería mono comando FV con aireadores para bajo consumo y recubrimiento exterior en paredes con grafiado.

Entregable:

- Acta de entrega de unidades
- Acta de entrega del proyecto, equipos y áreas comunales

10.4.4.5. Seguimiento y Control

Incluye la responsabilidad patronal de todo el personal que trabaje en el proyecto, incluido los subcontratistas o proveedores. También la contabilidad, estados financieros y reporte de nómina mensual y anual.

Entregable:

- Informes de avance y desempeño del proyecto.

10.4.4.6. Cierre

Incluye entrega de departamentos a cada uno de los propietarios y del proyecto a la administración elegida por los copropietarios.

Incluye la puesta en marcha de todos los artefactos necesarios para el correcto funcionamiento de todas las instalaciones del proyecto.

Entregable:

- Acta de cierre del proyecto aprobada
- Registro de lecciones aprendidas

10.4.4.7. Fuera del Alcance

No incluye la administración del Conjunto Figalia pasados los 6 meses contados desde que los propietarios ya empiecen a ocupar las viviendas.

No incluye mobiliario de viviendas ni diseño personalizado interior de las viviendas.

No incluye cambios de acabados de los departamentos sin costo adicional.

10.4.5. Estimación de esfuerzo, costo y duración

El costo total del proyecto es de \$3.130.000,00 aprox. Dividido de la siguiente manera:

Cód.	Descripción	Valor	Incidencia	Costo / m2 Área Bruta
1	Costos Directos	\$ 1.938.272,13	62%	\$ 471,56
2	Costos Indirectos	\$ 591.661,77	19%	\$ 143,95
3	Costo del Terreno	\$ 600.000,00	19%	\$ 145,97
4	Costo Total	\$ 3.129.933,90	100%	\$ 761,48

Ilustración 10-1 – Costo Total

Fuente: Elaboración propia.

Establecida la línea base del proyecto, se estima que este tendría una duración total de 25 meses divididos en las fases de planificación de 6 meses, ejecución 18 meses y cierre 1 mes.

10.4.6. Interesados

“Los interesados son personas o grupos específicos que se ven implicados o tienen un interés en el resultado del proyecto. Normalmente están dentro de la empresa y podría incluir a los clientes internos, directivos, empleados, administradores, etc. Un proyecto también puede tener interesados externos, incluyendo proveedores, inversionistas y grupos comunitarios, organizaciones no lucrativas, organizaciones gubernamentales o la sociedad en su conjunto” (Tom Mochal, TenStep, Inc., 2014)

En este proceso, investigamos a todas las personas que podrían influir ya sea positiva o negativamente en el ciclo de vida del proyecto. Con este análisis identificamos a las personas o grupos de personas que tienen bastante importancia o influencia y a los que tienen bastante interés dentro del proyecto.

Además de identificarlos, después de este análisis se definirá como actuar en la toma de decisiones con cada uno de los interesados, y se establecerá el nivel de involucramiento de cada uno dentro del proyecto.

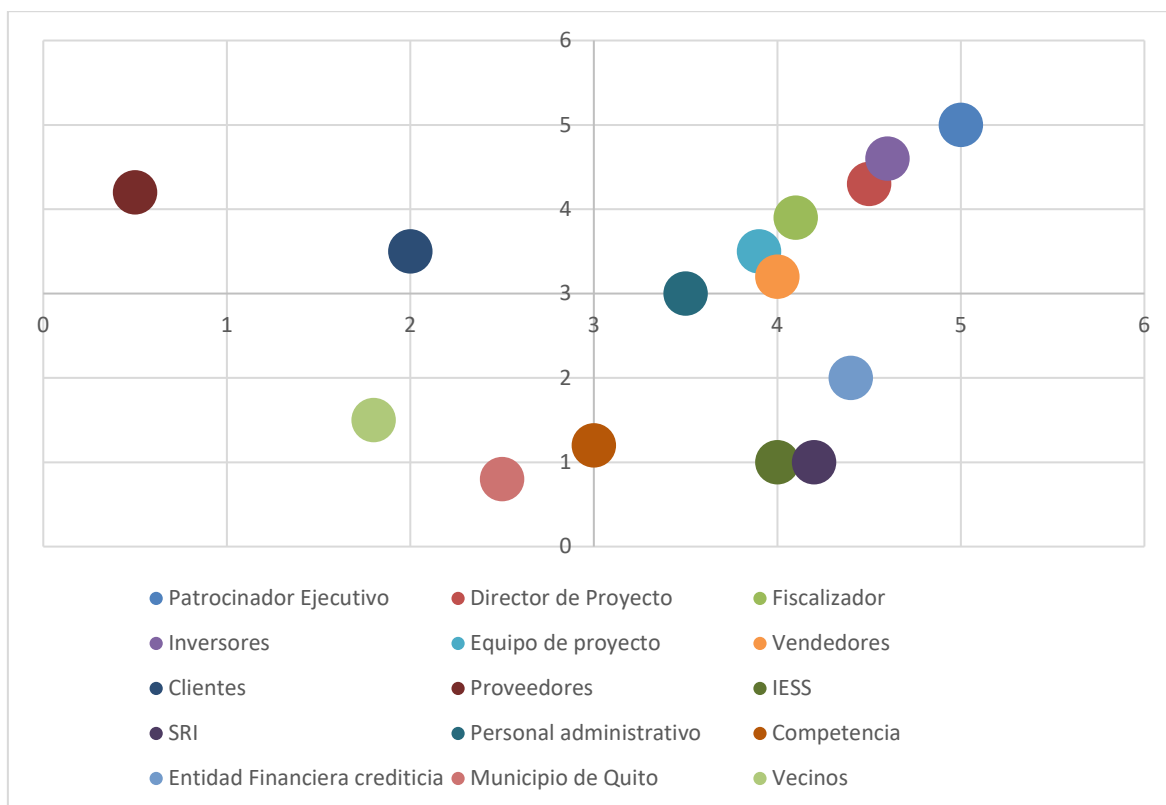
A continuación, en la Tabla 10-1 se mostrarán todos los interesados, la descripción de cada uno, el nivel de importancia o interés que estos poseen en el proyecto y la manera en la que se deben manejar para lograr la correcta ejecución del “Conjunto Figalia”

Interesado	Descripción	Importancia / Interés	Estilo de dirección
Patrocinador Ejecutivo	ARCONTEC Cía. Ltda. Promotor del Proyecto, principal inversionista de recursos, y principal beneficiario de rendimientos finales.	Importancia: Alto Interés: Alto	Estos son los interesados más importantes para el proyecto. Deben manejarse muy de cerca y mantenerse plenamente involucrados en el proyecto. El equipo debe hacer los mayores esfuerzos para satisfacer sus necesidades.
Director de Proyecto	Constructor a elegir	Importancia: Alto Interés: Alto	
Fiscalizador	Fiscalizador a Elegir	Importancia: Alto Interés: Alto	
Inversores	Varios clientes que han comprado viviendas como inversión. Proveedores que harán canje de sus servicios por viviendas	Importancia: Alto Interés: Alto	
Equipo de proyecto	Profesionales y trabajadores que estarán en obra.	Importancia: Alto Interés: Medio	Deben ser manejados de cerca.
Vendedores	Personal encargado de las ventas de las viviendas.	Importancia: Alto Interés: Medio	
IESS	Empresa estatal encargada de la seguridad social de los trabajadores.	Importancia: Alto Interés: Bajo	Deben ser manejados de cerca pero evitar comunicar de manera excesiva.
SRI	Empresa estatal encargada de la recaudación de impuestos	Importancia: Alto Interés: Bajo	
Entidad Financiera crediticia	Entidad privada encargada de proporcionarnos el financiamiento del proyecto.	Importancia: Alto Interés: Bajo	
Competencia	Todos los proyectos cercanos al sector que están desarrollando proyectos de vivienda.	Importancia: Medio Interés: Bajo	Monitorerlos para asegurar que su condición no cambia a través del proyecto.
Personal administrativo	Todo el personal que trabaja en las oficinas de la empresa.	Importancia: Medio Interés: Medio	
Municipio de Quito	Entidad publica que regula los proyectos inmobiliarios.	Importancia: Medio Interés: Bajo	
Vecinos	Personas propietarias de los terrenos aledaños que les puede afectar directa o indirectamente la construcción del proyecto.	Importancia: Bajo Interés: Bajo	
Clientes	Compradores de las viviendas.	Importancia: Baja Interés: Medio	Deben ser debidamente informados. Comunicate con ellos con regularidad para asegurar que no surjan incidentes mayores.
Proveedores	Nos proporcionan los servicios.	Importancia: Baja Interés: Medio	

Tabla 10-1 - Tabla de identificación de interesados.

Fuente: Elaboración propia

Ahora se los ubicará en una matriz de interesado, en la Ilustración 10-2, en donde se evalúa sobre 5 puntos a cada interesado para ubicarlos por cuadrantes y así tener una validación grafica de cuáles son los interesados que más deben preocuparnos o que más debemos tener en cuenta.



*Ilustración 10-2 – Matriz de interesados.
Fuente: Elaboración propia*

10.4.7. Suposiciones previas

Las suposiciones previas son condiciones o circunstancias futuras, fuera del control del equipo de dirección que se requiere sucedan para la consecución de los objetivos del Proyecto.

Son riesgos de bajo nivel, con baja probabilidad de que condiciones negativas ocurran o alta probabilidad de que las condiciones necesarias se produzcan.

Dentro de las Suposiciones previas para el “conjunto Figalia” tenemos

- Que el mercado inmobiliario y en general la economía ecuatoriana van a mejorar con las medidas económicas tomadas por el ejecutivo en el mes de agosto 2108.
- Que el crédito bancario que se está tramitando para la ejecución del proyecto sea aprobado y entregado en los plazos previstos.

- Que la entrega en obra de los materiales de construcción y acabados ya sean fabricados localmente o importados van a ser entregados a tiempo y disponibles para culminar todo el proyecto.
- Que el presupuesto original tenga una variación máxima del +/- 5%.
- Que se logre culminar las ventas en el plazo de tiempo fijado.
- Que no cambie el alcance del proyecto por requerimientos personalizados de los clientes.

10.4.8. Riesgos

Los riesgos son circunstancias futuras, fuera del control del equipo de dirección del Proyecto, que pueden tener un impacto negativo o positivo (oportunidades) si llegan a suceder durante el ciclo de vida del proyecto.

Es necesario identificarlos para poder gestionarlos de manera adecuada y oportuna y así poder prevenirlos o mitigarlos.

Dentro de los principales riesgos tenemos:

Riesgos	Nivel (H/M/L)	Plan de Riesgo
1. Aumentos en los costos del proyecto y dificultades de financiamiento.	H	<ul style="list-style-type: none"> Se establecerá una coordinación permanente con el patrocinador o su delegado para solucionar cualquier cambio en los costos del proyecto.
2. Duración del proyecto mayor al planificado.	H	<ul style="list-style-type: none"> Se establecerá una coordinación permanente con el patrocinador o su delegado para gestionar cualquier cambio en la duración del proyecto.
3. Déficit de mano de obra local y especializada.	M	<ul style="list-style-type: none"> Establecimiento de cursos de capacitación en mano de obra calificada necesaria para el proyecto. Selección de personal en ciudades cercanas.
4. No seguimiento de los procesos que alteren la duración, costo y alcance del proyecto.	M	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación al equipo de trabajo y realizar planes de roles, y monitoreo y control que deje claro los procesos a utilizarse que eviten cambios sustanciales del proyecto.
5. Cambios o falta de compromiso en el equipo de trabajo del proyecto.	M	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación eficiente y supervisión periódica de labores. Establecer un banco de elegibles.
6. La no disposición de materiales o servicios necesarios y en la calidad esperada.	H	<ul style="list-style-type: none"> Llegar a acuerdos de responsabilidad con los proveedores para garantizar los materiales necesarios para la ejecución del proyecto. Establecimiento de un monto para imprevistos en caso de ser necesario adquirir materiales en lugares más remotos.
7. No involucramiento de los propietarios y vecinos de los predios.	H	<ul style="list-style-type: none"> Establecer un equipo de resolución de conflictos.
8. Pérdida de vidas en la construcción del proyecto.	H	<ul style="list-style-type: none"> Establecer con el constructor una alta exigencia de todas las normas de seguridad ocupacional.
9. Ocurrencia de desastres naturales (sismo, erupción volcánica)	L	<ul style="list-style-type: none"> Contar con una póliza de seguro.

Tabla 10-2 – Riesgos del “Conjunto Figalia”

10.4.9. Enfoque

El “Conjunto Figalia” intenta ser un referente arquitectónico y urbanístico para el sector de San Juan alto de Cumbayá. La sostenibilidad es un elemento muy importante del proyecto, ya que desde su concepción arquitectónica busca generar el menor impacto posible al ambiente con el uso eficiente de los recursos, así como el uso de materiales de bajo contenido energético y fomentar la generación de espacios verdes con especies propias de la ciudad y del país.

Cada proceso del proyecto, incluso antes de ser ejecutado, contara con la supervisión y control de calidad, cronograma y presupuesto.

Se verificará que los proveedores cumplan con las especificaciones necesarias tanto para materiales como para servicios, validando siempre que esté dentro del presupuesto y que cumpla con el cronograma.

El proyecto se lo realizará de la siguiente manera:

- Compra del terreno.
- Diseños arquitectónicos e ingenieriles.
- Aprobaciones del proyecto.
- Fabricación del material publicitario e infraestructura para preventas.
- Demolición de la infraestructura existente.
- Preventas.
- Fase de construcción de obra gris.
- Fase de acabados.
- Construcción de áreas comunales.
- Jardinerías y vías comunales.
- Puesta en marcha de todos los equipos.
- Escrituración
- Entrega de viviendas.
- Entrega del conjunto.
- Cierre del Proyecto.

10.4.10. Estructura organizacional

Arcontec Cía. Ltda. es una empresa con una estructura organizacional proyectizada, en donde el Arq. Santiago Guerra es el Gerente General, los departamentos administrativos trabajan en la oficina, y para cada proyecto se elige un equipo de trabajo diferente al de otros proyectos para que se adapte a las necesidades específicas de cada uno.

Es por este motivo que actualmente la empresa se encuentra en la búsqueda tanto del Director de Proyecto para el “Conjunto Figalia” como del profesional encargado de la Construcción.

Dentro de la asociación en cuentas de participación creada para el proyecto, consta la asociación del Arq. Santiago Guerra con el socio. Entre los cuales se repartirán las

utilidades que genere el presente proyecto, es por eso por lo que para el presente estudio los llamaremos “Miembros del comité”. Esta organización se la muestra en la Tabla 10-3.

Cargo	Responsable
Patrocinador Ejecutivo de Proyecto	Arcontec Cía Ltda.
Director de Proyecto	Por Definir
Planificación y construcción	Por Definir
Gerente de Proyecto	Arq. Santiago Guerra
Miembros del comité	Darío Velazco & Arq. Santiago Guerra

Tabla 10-3 – Estructura Organizacional.
Fuente: Arcontec Cía. Ltda.

10.5. Integración del plan del Proyecto

En este proceso, se realizará la integración de las tres variables más importantes de los proyectos, conocida como la “triple restricción” la cual integra al alcance, al costo y al cronograma. Cuando tenemos definidos estos tres elementos se crea la “línea base” del proyecto.

10.5.1. Integración del Presupuesto y del cronograma.

Una vez definidos los costos y la duración de cada fase, es necesario integrarlos para tener la línea base de los costos y la duración del proyecto como se muestra en la Ilustración 10-3.

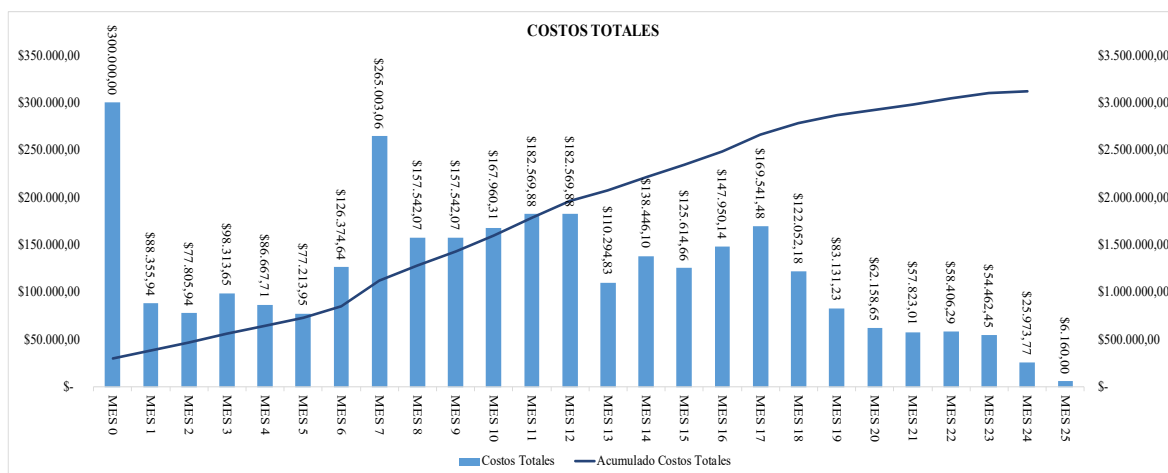
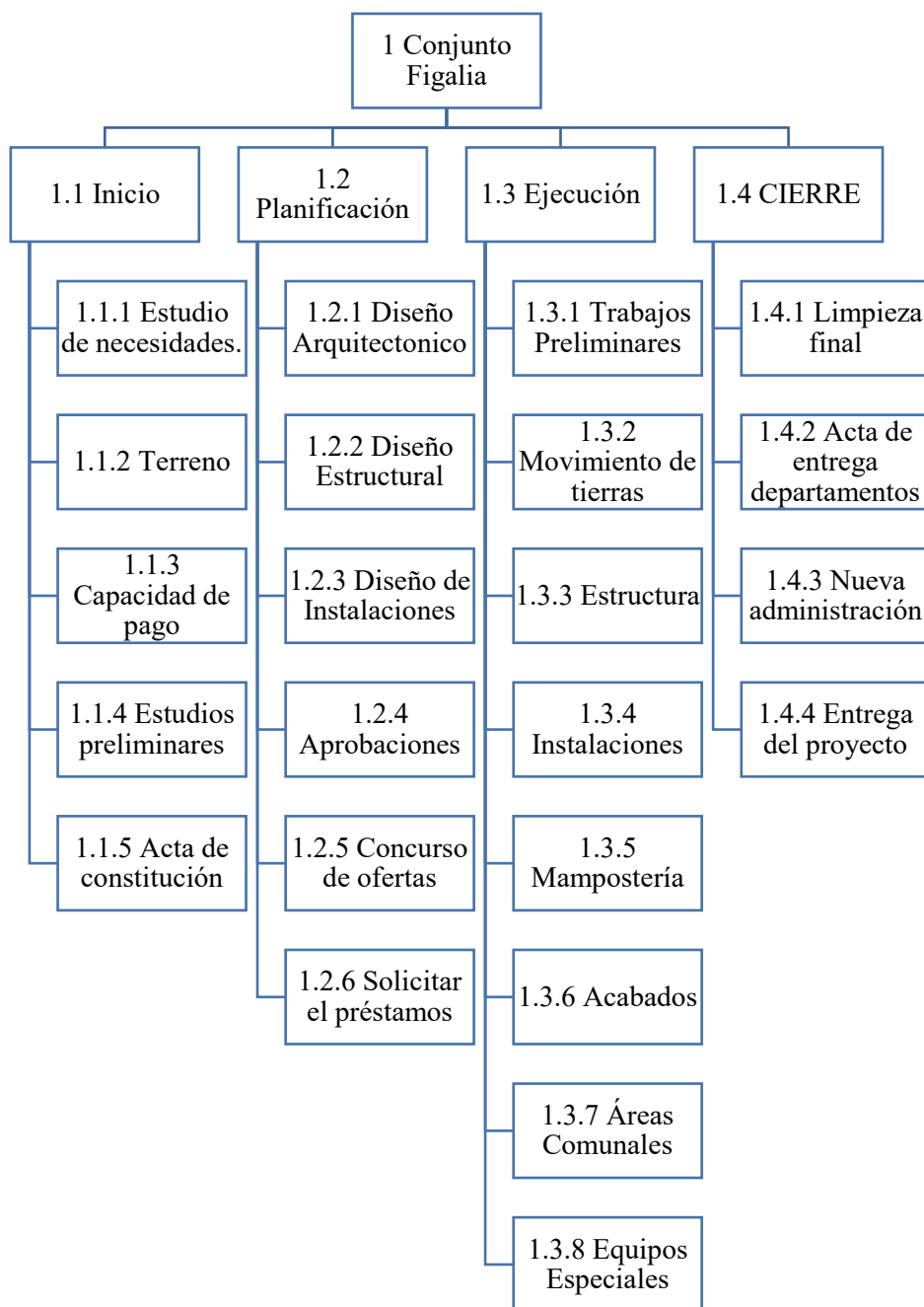


Ilustración 10-3 – Línea base de Costos y duración del proyecto.
Fuente: Elaboración propia

10.5.2. EDT – Estructura de desglose del trabajo.

El EDT representa la manera en la que se divide el trabajo a ser realizado en un proyecto de mayor a menor nivel. En este se muestran las fases de inicio, planificación, ejecución y cierre con sus respectivas tareas. Dentro del EDT no importa la secuencia del trabajo, solo la definición de todas las tareas a realizar. Este proceso facilita la estimación del trabajo a detalle. No se llega a nivel de tareas como se aprecia en la Ilustración 10-4.



*Ilustración 10-4 – EDT
Fuente: Elaboración propia*

10.6. Gestión del plan de trabajo y del presupuesto

Proceso de Gestión del Plan de Trabajo	
Evaluación del Plan de Trabajo	Evaluar constantemente si el proyecto está dentro de los parámetros de tiempo, duración y costo.
	Actualizar las asignaciones de trabajo para tener el personal apto para ejecutar los trabajos designados.
	Realizar ajustes y actualizaciones al plan de trabajo para reflejar la manera en la que se debe llevar a cabo.
	Revisar constantemente las actividades de manera que no permanezcan actividades necesarias sin finalizar.
	Identificar si la ruta crítica ha cambiado, y de ser así, identificar actividades que necesiten ser aceleradas.
	Identificar, comunicar y mitigar cualquier riesgo que amenace a la conclusión exitosa del proyecto.
	Evaluar constantemente el cronograma y los hitos para constatar que estos han terminado exitosamente.
Asegurarse que la calidad del proyecto es la esperada en todas sus etapas.	
Sistema de Control del Plan de Trabajo.	
Reporte Quincenal	Cada responsable del equipo del proyecto emitirá un reporte cada 15 días en donde se detalla el trabajo realizado por entregables y porcentajes de avance. El director del proyecto será el encargado de unificar toda esta información con el fin de presentar un reporte general de avance.
Gestión del Plan de Trabajo Dentro de las Tolerancias	
Tolerancia Máxima	El director del proyecto debe establecer con el promotor los límites permitidos de tolerancia para el presupuesto y fecha límite del proyecto. Se identificará y gestionará la fecha límite de entrega del proyecto como un riesgo con el fin de cumplir en el tiempo más semejante al expuesto en la fecha límite del proyecto.
Técnicas de Contingencia para reajuste del Proyecto	
Reajuste a Cronograma	Evaluar la contratación de horas extra en caso de que el proyecto se vea amenazado en el cronograma.
	Evaluar reasignar recursos a la ruta crítica de ser necesario.
	Evaluar si es necesario emplear un modelo de ejecución rápida
	Ejecutar acciones para mejorar la moral dentro del equipo constantemente para mejorar la productividad.
Reajuste a Presupuesto	Evaluar si es necesario la eliminación, cambio u reubicación del recurso humano.
	Evaluar si los procesos que se están siguiendo son óptimos.
	Evaluar si es necesaria la renegociación de los contratos externos en caso de no cumplir con el presupuesto base.
Medición de Desempeño	
Medición de Desempeño	El índice de desempeño a tomar en cuenta será el de calendario (SPI)=EV/PV
Revisiones de Gestión	
Reuniones de coordinación	Informar el estado de avance de obra y de las tareas pendientes del proyecto. Definir las actividades siguientes a realizarse
Reunión semanal de información de estado del proyecto	Reunión a realizarse todos los lunes con el equipo del proyecto, para revisar y tomar acciones en base al informe semanal de avance del proyecto.
Reuniones con el Promotor	El promotor podrá convocar las reuniones que crea pertinentes para poder establecer acuerdos que ayuden al correcto desarrollo del proyecto.
Planes para Mantener la línea Base	
Línea Base del Alcance	Plan de Gestión de Alcance
Línea Base del Tiempo	Plan de Gestión de Costos
	Plan de Gestión de Calidad
	Plan de Gestión de Procesos.
Línea Base del Costo	Plan de Recursos Humanos
	Plan de Gestión de Riesgos
	Plan de Gestión de Adquisiciones.

Ilustración 10-5 – Plan de gestión del trabajo.

10.7. Gestión de Polémicas

Una polémica es un problema formalmente definido que impedirá el progreso del proyecto y no puede ser resuelto por el Director de Proyecto y su equipo de trabajo, sin participación externa. Éstas no pueden ser ignoradas ni postergadas. Los incidentes deben ser resueltos de manera rápida y efectiva.

Para gestionar las polémicas se propone la utilización de fichas de reporte de polémicas (Tabla 10-4), las cuales deben ir registradas en una bitácora (Tabla 10-5). De esta manera siempre van a quedar registradas y se va a poder dar seguimiento a las mismas ya que se muestra el estado (solucionado o no) de esta en las fichas.

REPORTE DE POLÉMICAS - CONJUNTO FIGALIA		
Número de reporte: CF-001-001	Reportado por:	Fecha de reporte:
Estatus del problema:	Asignado a:	Fecha de resolución: -
Descripción del problema:		
Impacto del problema:		
Alternativas y recomendación:		
Solución final:		

*Tabla 10-4 – Reporte de polémicas
Fuente: Elaboración propia*

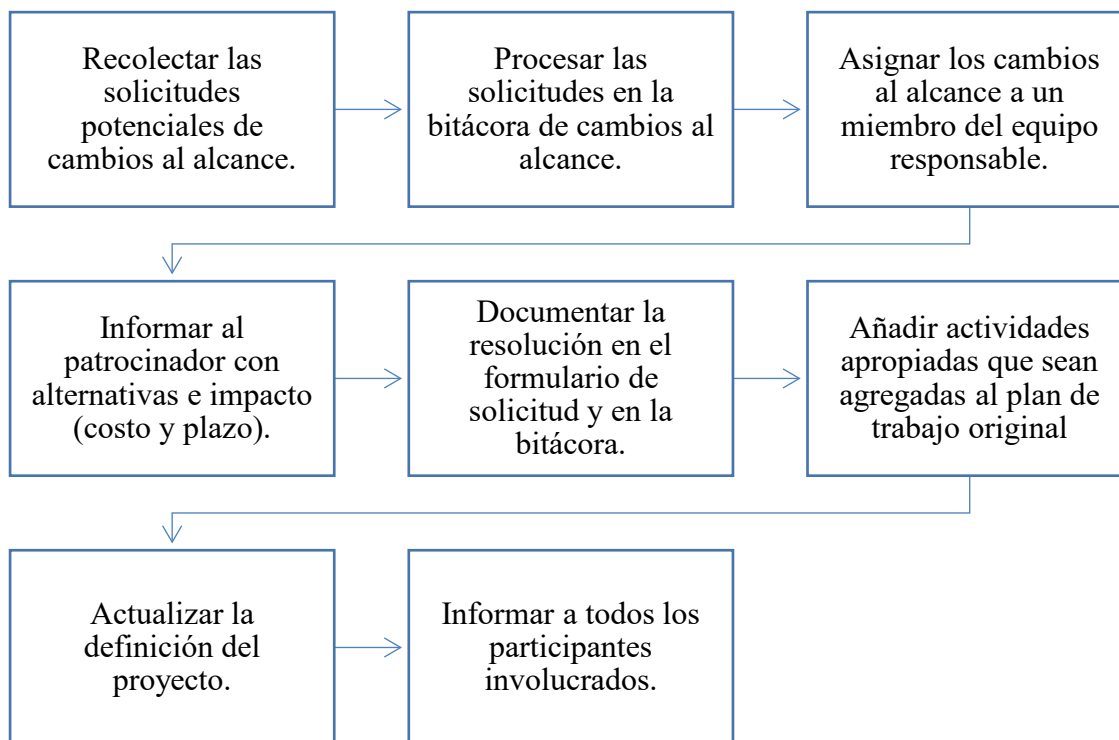
BITÁCORA DE REPORTE DE POLÉMICAS - CONJUNTO FIGALIA								
Número	Descripción del problema e impacto en el proyecto	Prioridad (A-M-B)	Fecha de Reporte	Reportado por	Asignado a	Fecha de resolución	Status	Resolución / Comentario
1								
2								
3								
4								

*Tabla 10-5 – Bitácora de reporte de polémicas
Fuente: Elaboración propia*

10.8. Gestión del Alcance

Una vez definido el alcance en el numeral 10.4.4 se definirá la metodología con la cual se gestionará los cambios del alcance, con el fin de proteger la línea base y los requerimientos originales aprobados del Proyecto. Todos los cambios al alcance del proyecto se deben realizar solo si el patrocinador o promotor del proyecto está de acuerdo en estos nuevos requerimientos, sabiendo que con estos modificarán la línea base de costo, esfuerzo y duración del proyecto.

A continuación, se resume el proceso para la gestión del alcance.



Cualquier requerimiento que esté fuera del alcance definido, deberá ser gestionado por medio de una solicitud de cambio (ver Tabla 10-6).

SOLICITUD DEL CAMBIO AL ALCANCE - "CONJUNTO FIGALIA"		
Número de cambio de alcance:	Persona que solicita:	Fecha de reporte:
Situación del cambio de alcance:	Persona a quien se le asigna el cambio de alcance:	Fecha de resolución:
Descripción del cambio de alcance :		
Beneficio para el negocio:		
Implicaciones de no realizar el cambio:		
Análisis del impacto para el proyecto:		
Alternativas:		
Resolución final:		
Aprobación del Patrocinador para investigación (Opcional):		
Aprobación del Patrocinador para la resolución final:		

*Tabla 10-6 – Formato de Solicitud de cambio al alcance.
Elaborado por: Francisco Guerra*

Todas las solicitudes de cambio al alcance deben registrarse en la bitácora diseñada para este fin. (Ver Tabla 10-7)

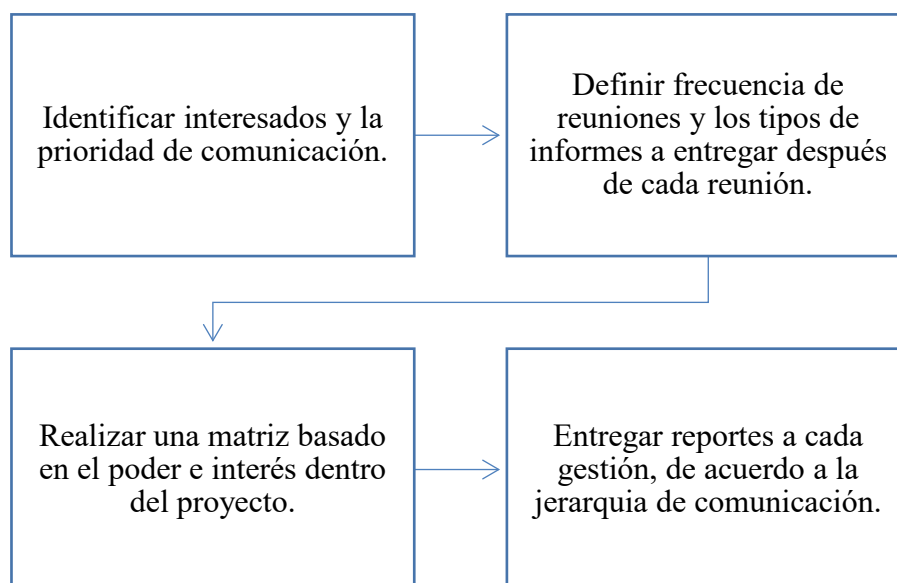
BITÁCORA DEL CAMBIO AL ALCANCE - "CONJUNTO FIGALIA"								
No	Descripción del Cambio de Alcance	Prioridad (A/M/B)	Fecha en que se Reporta	Requerido por	Asignado a	Fecha en que se realiza	Estado	Solución / Comentarios
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

*Tabla 10-7 – Formato de la bitácora del cambio al alcance
Elaborado por: Francisco Guerra*

10.9. Gestión de las Comunicaciones

Los procesos de la gestión de la comunicación son necesarios para asegurar que las necesidades de información del proyecto y de los interesados se satisfagan a través del desarrollo de objetos y de la implementación de actividades que tienen como fin lograr un intercambio eficaz de la información.

Este proceso debe seguir los siguientes procesos para lograr comunicar de mejor manera a los interesados (Ilustración 10-6)



*Ilustración 10-6 – Proceso de la gestión de las comunicaciones.
Fuente: Elaboración propia*

En la Tabla 10-8 se muestra el plan de gestión de las comunicaciones del Proyecto, en esta se describe la manera en que el director de proyecto y su equipo realizarán y presentarán los informes del proyecto para el promotor inmobiliario o patrocinador con la ayuda de reuniones con todos los involucrados más importantes de las cuales se obtendrán informes escritos.

Comunicación	Medio	Descripción	Frecuencia	Responsable	Participación
Junta de avance de obra	Reunión en oficina de obra	Actualización de los trabajos realizados y costos incurridos en un lapso comparandolos con la línea base.	Semanal	Director del proyecto	Director del Proyecto, Miembros del equipo, Patrocinador
Reuniones de planificación	Reunión en oficina de empresa o de obra.	Definir tareas y encargar a los miembros del equipo de trabajo, controlando el presupuesto según las actividades a ejecutarse.	Quincenal	Director del proyecto	Director del Proyecto, Miembros del equipo, Patrocinador
Actualización frecuente de avance de obra	Reunión en oficina de obra	Actualización sobre los trabajos realizados y costos incurridos comparado con el cronograma y presupuesto.	Cuando sea requerido	Director de Proyecto y Equipo de trabajo	Director del Proyecto, Miembros del equipo, Patrocinador
Control integrado de cambios	Reunión en oficina	En caso de presentarse un cambio al alcance se deberá realizar una reunión inmediata.	Cuando sea requerido	Director del proyecto.	Patrocinador, Director del Proyecto, Miembros del equipo.

*Tabla 10-8 – Plan para gestionar las comunicaciones
Fuente: Elaboración propia.*

10.10. Gestión de Riesgos

Un riesgo es un evento ya sea positivo o negativo, con probabilidad que suceda y que afecte al ciclo de vida del proyecto. En este capítulo se centrará en los riesgos negativos ya que son los que perjudican al proyecto, y se analizará la probabilidad de ocurrencia y el impacto que pueden tener dentro de este.

Esta gestión incluye a los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, la identificación, el análisis, la planificación de respuesta, la implementación de la respuesta y el monitoreo de todos los riesgos del proyecto.

Se realiza el siguiente análisis para tomar medidas que disminuyan la probabilidad e impacto que estos riesgos pueden causar al proyecto, y así incrementar las posibilidades de éxito del proyecto.

Se realizará la Tabla 10-9, en donde se muestra los riesgos identificados hasta esta fase del proyecto y se especifica la exposición al riesgo dependiendo del impacto y probabilidad que tengan cada uno. También se determina la acción a realizar en caso de que estos ocurran y quien es el responsable de ejecutar y monitorearlos.

Cod	Descripción del riesgo	Impacto	Probabilidad	Exposición al riesgo	Categorización del riesgo	Respuesta	Plan de contingencia	Responsable	Estatus	Fecha Reporte	Fecha revisión
1	Incompatibilidad de los estudios e ingenierías	90%	10%	9%	BAJO	Mitigar	Revisar que el proyecto cumpla con todas las normativas vigentes antes de enviar a aprobación municipal.	Director de Proyecto y Patrocinador			
2	Incremento en costos de construcción	50%	20%	10%	BAJO	Aceptación activa	Aceptar el riesgo, y generar un fondo de contingencia para asumir esta diferencia	Director de Proyecto y Patrocinador			
3	Accidentes en la obra	40%	80%	32%	MEDIO - BAJO	Transferir	Contratar un seguro todo riesgo para el proyecto y asegurarse de que todos los trabajadores estén afiliados al IESS.	Director de Proyecto y Patrocinador			
4	Inestabilidad legal y económica en el país	40%	80%	32%	MEDIO - BAJO	Escalar	Aceptar el riesgo, y generar un fondo de contingencia para asumir esta diferencia	Director de Proyecto y Patrocinador			
5	Error en la estimación de costos y esfuerzo	90%	85%	77%	ALTO	Mitigar - Escalar	Revisar costos nuevamente con la asesoría de un experto y en caso de error, generar fondo de contingencia para asumir costos extras	Director de Proyecto			
6	Falta de absorción del producto	90%	70%	63%	MEDIO - ALTO	Mitigar	Crear un plan de mercadeo mas fuerte para lograr la absorción de mercado esperada.	Director de Proyecto y Patrocinador			
7	Falta de disponibilidad de recursos en la obra	90%	30%	27%	MEDIO - BAJO	Mitigar	Realizar los pedidos con anticipación y asegurar mediante el contrato con el proveedor que el material llegará en una fecha acordada.	Director de Proyecto			

*Tabla 10-9 – Identificación y respuesta a Riesgos del Conjunto Figalia
Fuente: Elaboración propia.*

10.11. Gestión de los Recursos Humanos

El sector de la construcción es uno de los mayores generadores de empleo del Ecuador, por lo tanto, es indispensable que se Gestione el Recurso humano de manera eficiente para poder llevar a cabo de manera exitosa el proyecto.

Es necesario que nuestros trabajadores tanto en oficina, y principalmente en obra se encuentren motivados, ya que de su rendimiento y satisfacción depende el ritmo de avance de la obra. También es importante intentar fidelizar a nuestros trabajadores, ya que la rotación del personal es muy perjudicial para cualquier proyecto y en especial uno de construcción. Es por eso por lo que incluso se debe prever un plan de recompensas en caso de que la ejecución del proyecto se dé tal y como se espera por parte del equipo.

El proceso de Gestión de los recursos incluye los siguientes puntos marcados en la Ilustración 10-7 – Proceso de Gestión de los RRHH.

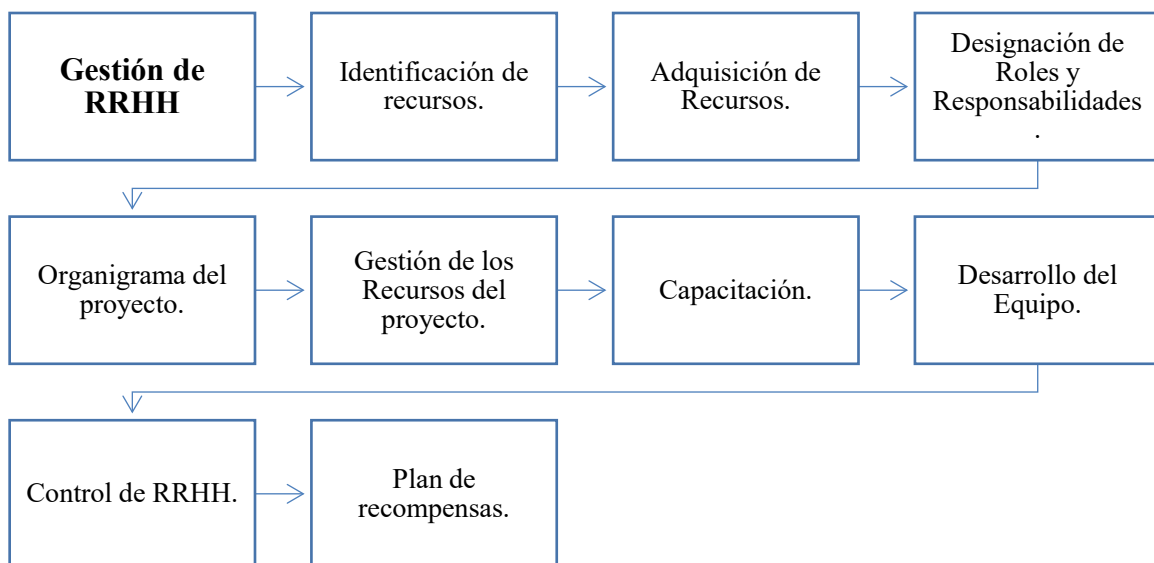
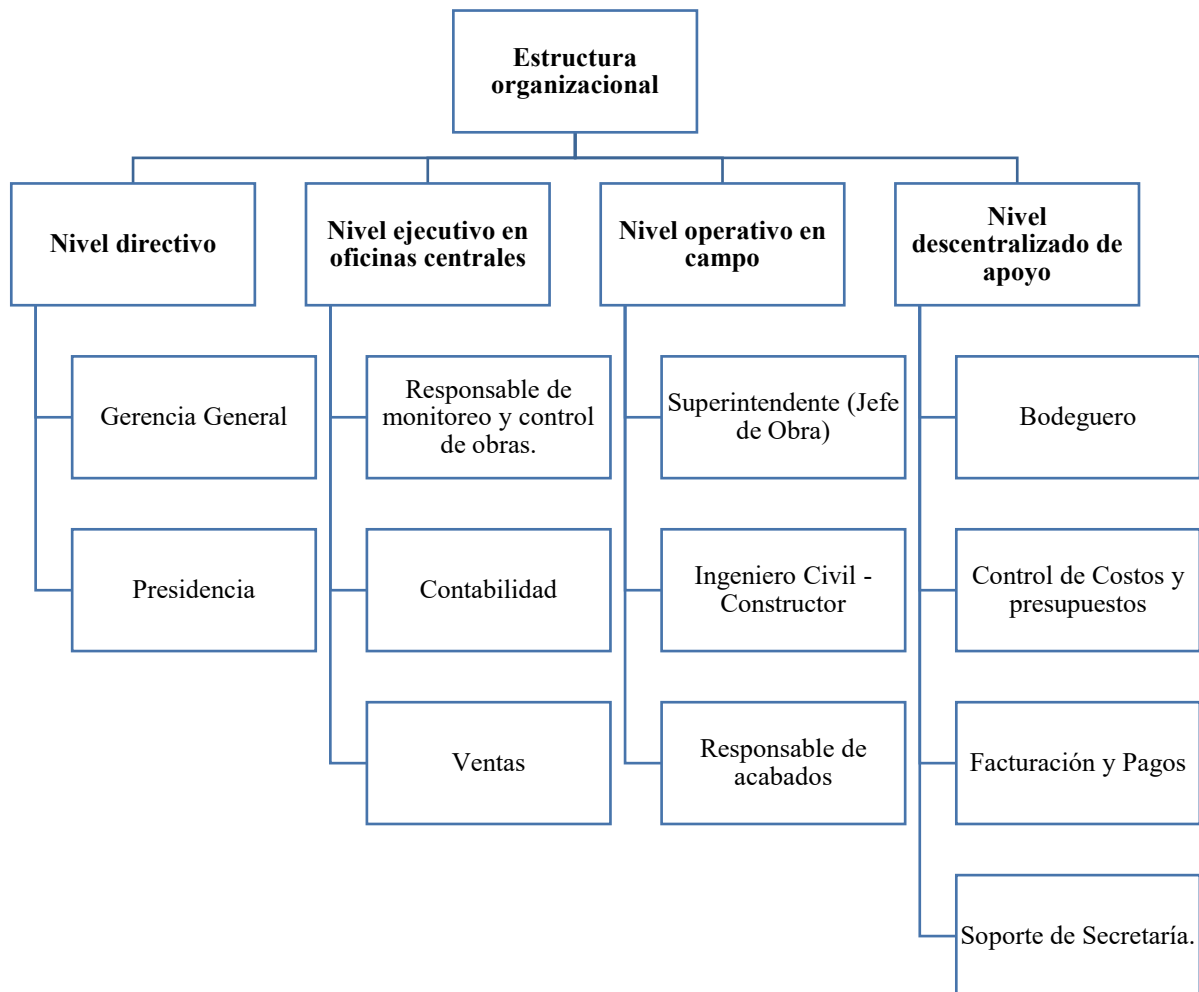


Ilustración 10-7 – Proceso de Gestión de los RRHH
Fuente: (Tom Mochal, TenStep, Inc., 2014) Elaboración propia.

Es necesario mostrar un esquema básico de lo que sería la estructura organizacional para el proyecto “Conjunto Figalia”, ya que es la estructura básica necesaria para poder gestionar un proyecto de esta magnitud.

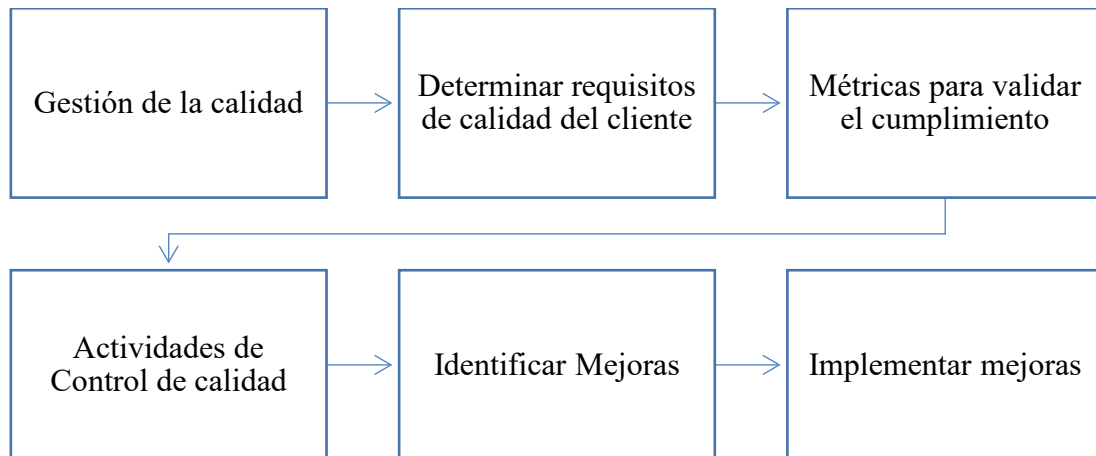


*Ilustración 10-8 – Estructura organizacional de “Conjunto Figalia”
Fuente: (ARCONTEC Cía. Ltda., 2018)Elaboración propia.*

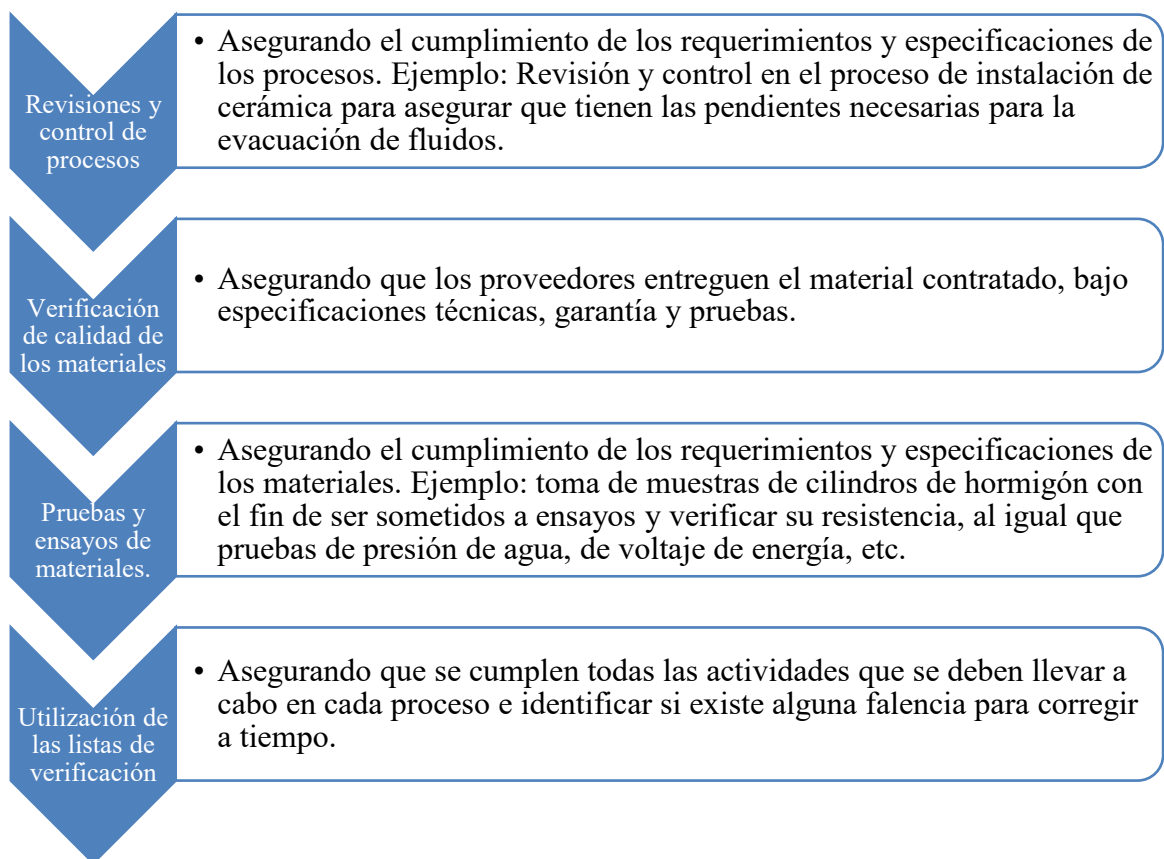
10.12. Gestión de la Calidad

La gestión de la Calidad incluye todos los procesos para incorporar la política de calidad del proyecto. Estos deben constar con una adecuada planificación, gestión y control de los requisitos de calidad tanto del producto como del proyecto para satisfacer las necesidades y objetivos propuestos.

Es importante contar con un plan de gestión de la calidad ya que con este se asegura que el proceso de ejecución del proyecto se encuentre realizado correctamente. Por este motivo, se debe tomar en cuenta a las personas, a los procesos, a los equipos, al material, al entorno que afecta directamente al proyecto.



Este plan contempla seguir el siguiente proceso para asegurar la calidad del proyecto.



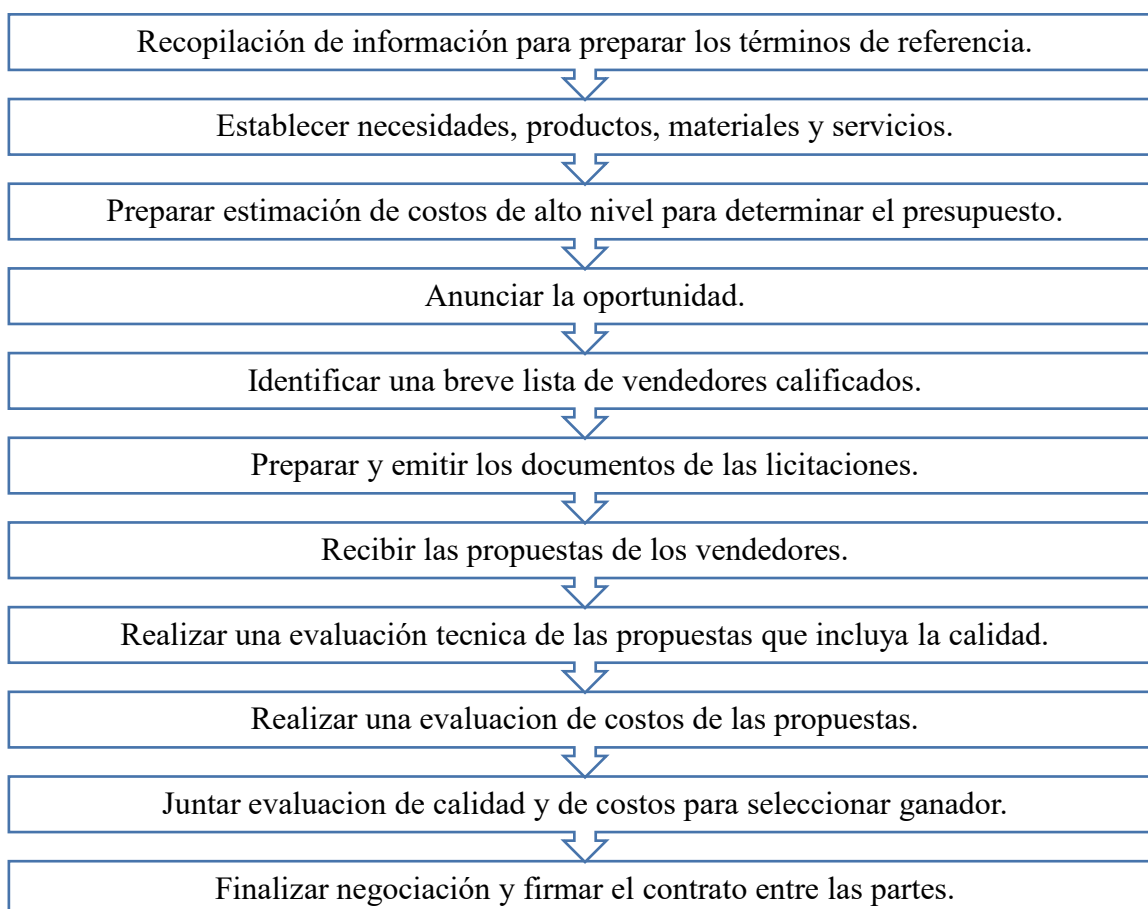
Es necesario documentar todos estos procesos ya que se obtienen métricas que permiten validar el cumplimiento de los requisitos de calidad.

10.13. Gestión de Adquisiciones

Esta gestión incluye todos los procesos necesarios para comprar productos, servicios o resultados que el proyecto necesita y que se debe obtener fuera del equipo de trabajo fijo destinado al proyecto.

En esta sección se determina los procesos de gestión y control necesarios para poder desarrollar y administrar los acuerdos tales como contratos, órdenes de compra, memorandos o acuerdos internos. El encargado de efectuar estas adquisiciones, en el caso del proyecto “Conjunto Figalia” es el Arq. Santiago Guerra, en calidad de Gerente de Arcontec Cía. Ltda., compañía promotora inmobiliaria.

Se debe planificar, efectuar y controlar las adquisiciones dentro del ciclo de vida del proyecto. Por este motivo se ha determinado el siguiente proceso para planificar y efectuar las Adquisiciones mostrado en la Ilustración 10-9.

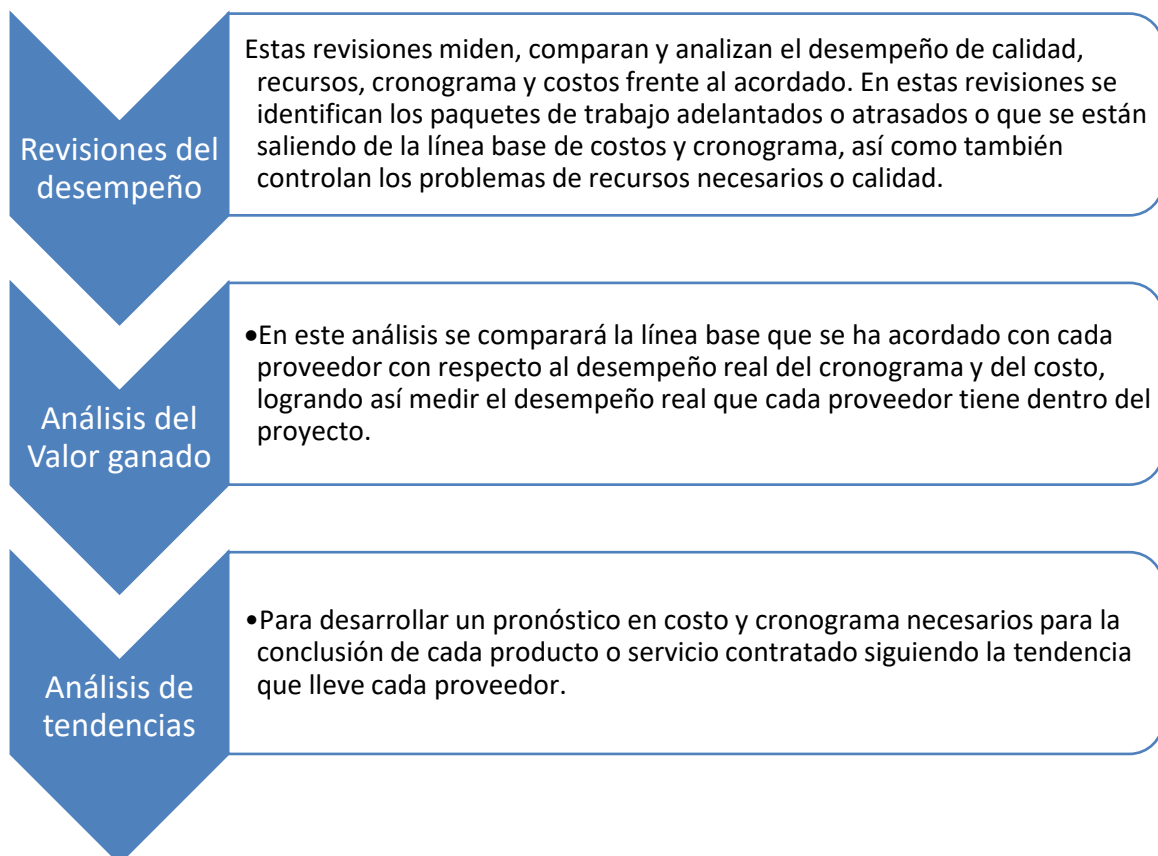


*Ilustración 10-9 – Proceso para efectuar adquisiciones.
Fuente: Elaboración propia.*

Dentro de los términos del contrato, se deben establecer:

- Plazos de entrega del producto o servicio.
- Cronograma de pagos según el avance o entrega de los productos o servicios.
- Métodos de determinación de precios de los productos o servicios.
- Gestión de cambios específico para cada producto o servicio.
- Garantías en caso de incumplimiento de las partes.
- Frecuencia de Inspecciones o fiscalización.
- Penalización por demoras.
- Formas de terminación del contrato.
- Entregables.

La forma de controlar y monitorear las adquisiciones será mediante



10.14. Conclusiones

Alcance: Arcontec Cía. Ltda. se encargará de realizar la construcción y promoción del Conjunto Figalia, el cual consta de 22 unidades de vivienda con un total de 2.424,75 m² útiles en un terreno, propiedad de la constructora, de 3.464,56 m² ubicado en el Sector de San Juan Alto de Cumbayá.

Costo y duración: El costo total del proyecto es de \$3.130.000,00 aprox. basado en el presupuesto generado en septiembre de 2018 y tendrá una duración de 25 meses.

La gestión de integración del plan de trabajo y presupuesto usará como principal verificador de comparación con la línea base al Valor Ganado.

Para la gestión de polémicas será ejecutada por el director del proyecto y el principal objetivo será resolver los problemas que puedan afectar negativamente al proyecto. Todas deben quedar documentadas.

La gestión del alcance identifica, procesa y monitorea las solicitudes de cambio al alcance. Se deberá analizar el impacto de estas y comunicarlas al patrocinador, quien es el único que podrá aceptar los cambios.

La gestión de la comunicación tiene como objetivo mantener a todos los miembros del proyecto informados, según sean sus necesidades, interés o influencia, mediante reuniones que generarán reportes.

Dentro de la gestión del riesgo se han identificado como riesgos principales a; los posibles errores en la estimación de tiempo y costo, por lo que se deberá destinar una reserva de contingencia para evitar desfases en el presupuesto, y a la falta de absorción de mercado del proyecto, por lo que se debe realizar una estrategia de mercadeo que ayude a las ventas.

La gestión de recursos humanos establece el esquema organizacional del proyecto y define el proceso que se debe tomar para cada grupo en los que se dividirá el trabajo y los roles y responsabilidad de cada uno.

La gestión de calidad define el proceso que se debe seguir para garantizar la calidad en todo el ciclo de vida del proyecto.

La gestión de las adquisiciones se realizará siguiendo el proceso de gestión establecido mediante contratos para asegurar de alguna manera el cumplimiento de lo ofrecido por las partes y monitoreando y controlando constantemente.

11. Lecciones aprendidas y Análisis del Escenario óptimo.

11.1. Antecedentes.

Basándonos en todos los análisis de capítulos anteriores, se realizará una simulación predictiva de como hubiera sido el proyecto aplicado cambios estratégicos que lo mejoren en el aspecto financiero, comercial, y gerencial.

Para esto se realizará un estudio de las fortalezas y debilidades dentro del proyecto y de la empresa promotora también se realizará un estudio de oportunidades y amenazas que se producen en el entorno de este para que se pueda tomar decisiones que permitan hacer al proyecto más atractivo para el promotor y para los clientes e inversores.

Se debe tomar en cuenta que el escenario que se planteará es el optimista. Se recomienda para futuros proyectos, utilizar la técnica de dirección de proyectos de “tres puntos” en donde se considera el escenario optimista (O), el pesimista (P), y el más probable (MP), con la siguiente fórmula:

$$E = \frac{O + 4MP + P}{6}$$

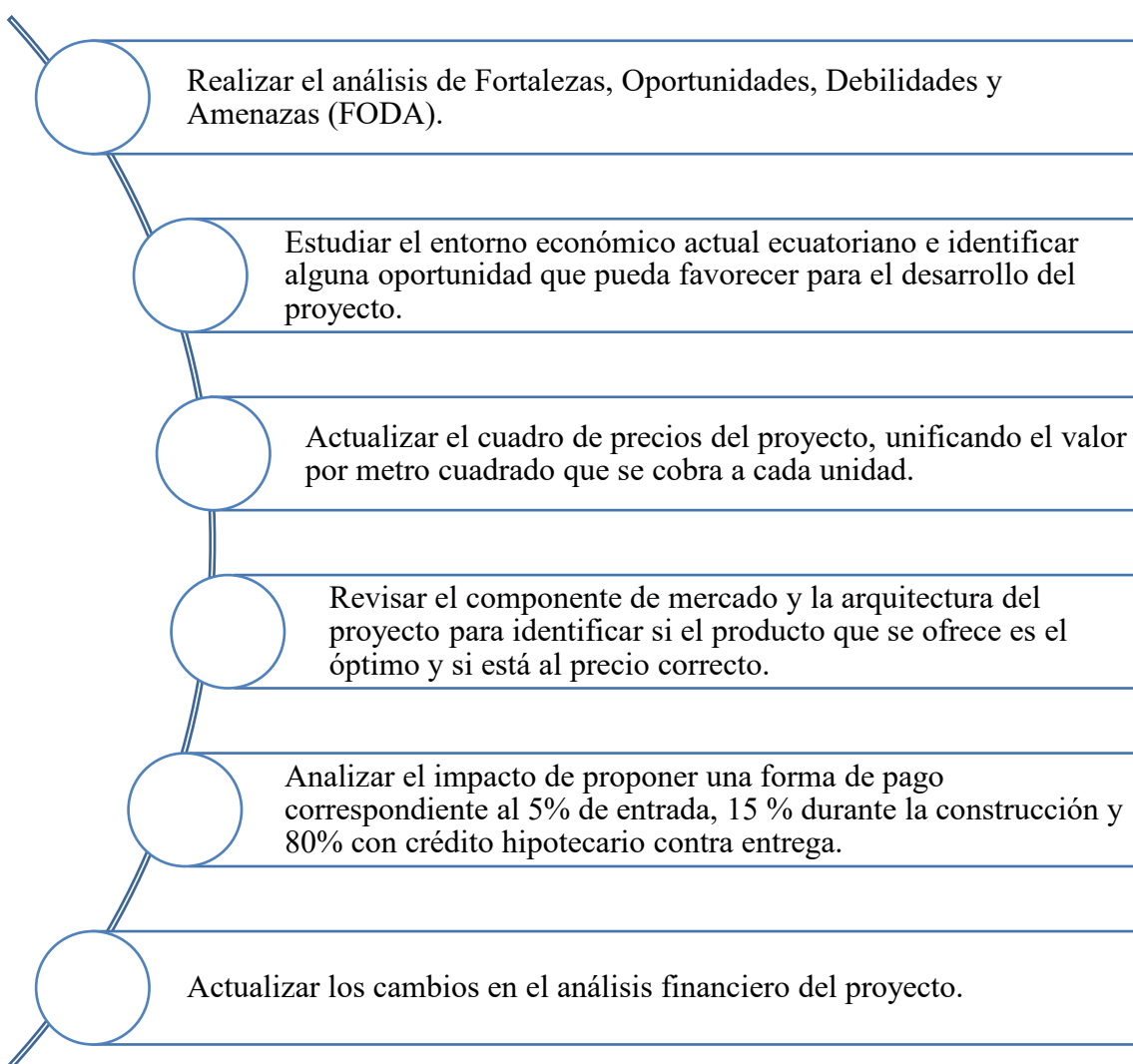
Así podremos determinar con mayor precisión la estimación más cercana a la realidad. (Billows, 2018)

11.2. Objetivos.

11.2.1. Objetivo General.

Proponer una solución o estrategia a los puntos desfavorables identificados dentro del proyecto, para plantear escenarios con los cuales el proyecto hubiera sido más atractivo tanto para el cliente como para el promotor.

11.2.2. Objetivos específicos.



11.3. Metodología

Se planteará posibles escenarios que se hubieran podido llevar a cabo durante cada una de las fases del proyecto, para que consten como lecciones aprendidas dentro de este y

en un futuro se pueda decidir con este sustento las acciones a tomar para plantear proyectos más atractivos.

11.4. Análisis FODA

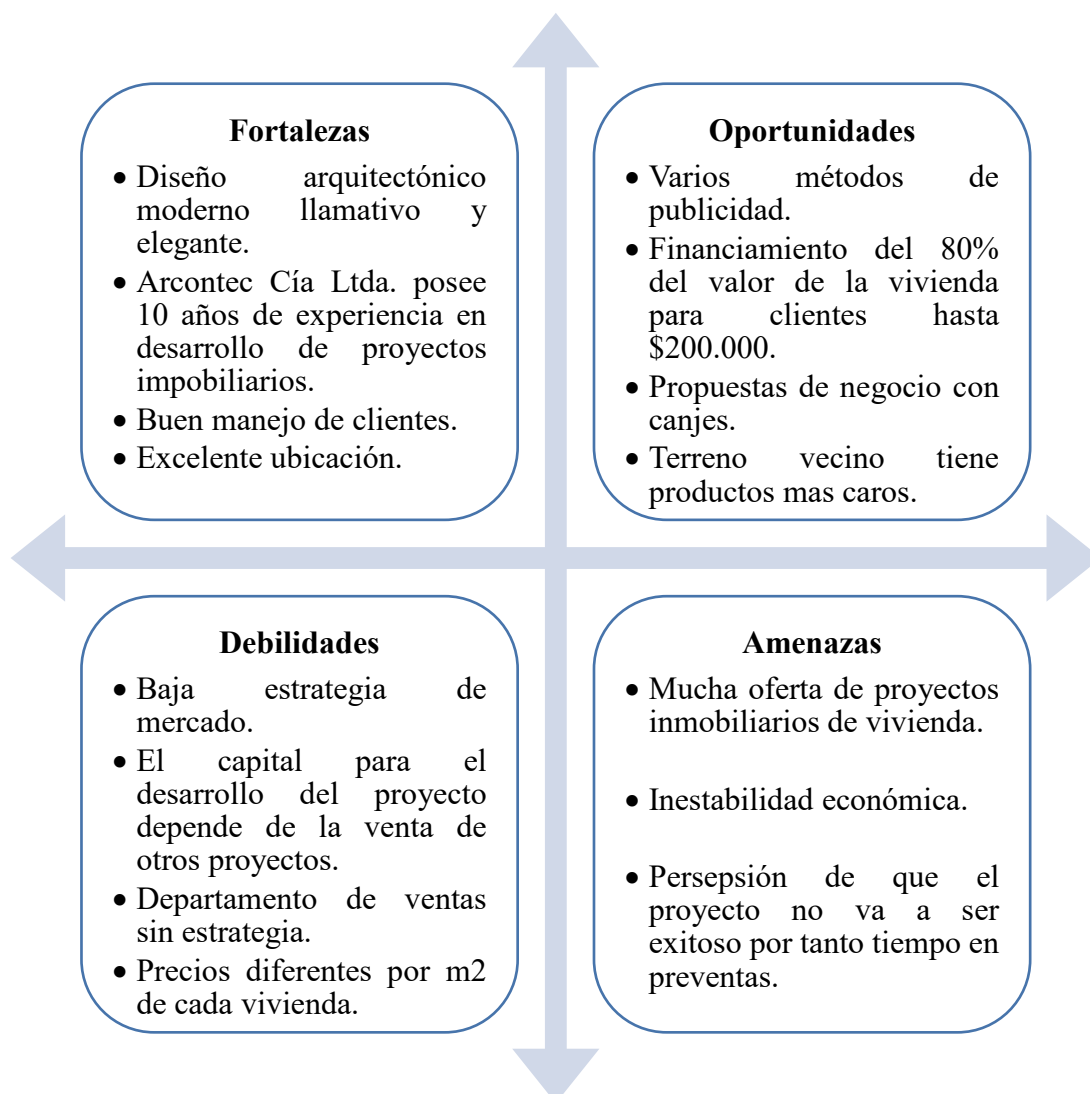


Ilustración 11-1 – Análisis FODA

Fuente: Elaboración propia.

Con el análisis de estos datos, se realizará los siguientes escenarios en donde se busca transformar las debilidades en fortalezas aprovechando las oportunidades detectadas y transformar las amenazas en oportunidades aprovechando las fortalezas encontradas.

11.5. Cambios para promocionar el proyecto como “ECO-FRIENDLY”

Se propone implementar algunas soluciones para hacer al proyecto más amigable con el medio ambiente y poder promocionar este factor debido a que se ampliaría la

segmentación del mercado al cual va a estar dirigido el proyecto y se promocionaría de mejor manera al proyecto definiéndolo como “eco-friendly”, haciendo así que sea más poderosa la estrategia de mercado propuesta.



*Ilustración 11-2 – Logo “Eco-Friendly”
Fuente: (CreativeCommons, s.f.)*

11.5.1. Ahorro en consumo de agua

Se propone reemplazar el inodoro Trento (Ilustración 11-3) propuesto originalmente por el inodoro Mestre (Ilustración 11-4) que consume 0,6 litros menos por cada descarga y también tiene el certificado LEED. Otra ventaja, aparte del ahorro en consumo de agua es que este inodoro cuesta casi \$20,00 menos que el del proyecto original.

			E176	<input type="checkbox"/> BL	\$ 163,61
			INODORO TRENTO <ul style="list-style-type: none"> • Diseño elongado. • Bajo consumo de agua. • Doble descarga: 6 litros para sólidos y 4,1 litros para líquidos. • Eficiente descarga sifónica. Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Asiento de cierre suave (E101.28). • Herraje Apolo - Trento (E102.25). • Botón de accionamiento superior cromado (EHE.1.25-CR). • Anillo de cera, pernos de anclaje y capuchones. 		

*Ilustración 11-3 – Inodoro Econsumo elegido para el proyecto original
Fuente: (FV - ÁREA ANDINA S.A. - ECUADOR, 2018)*



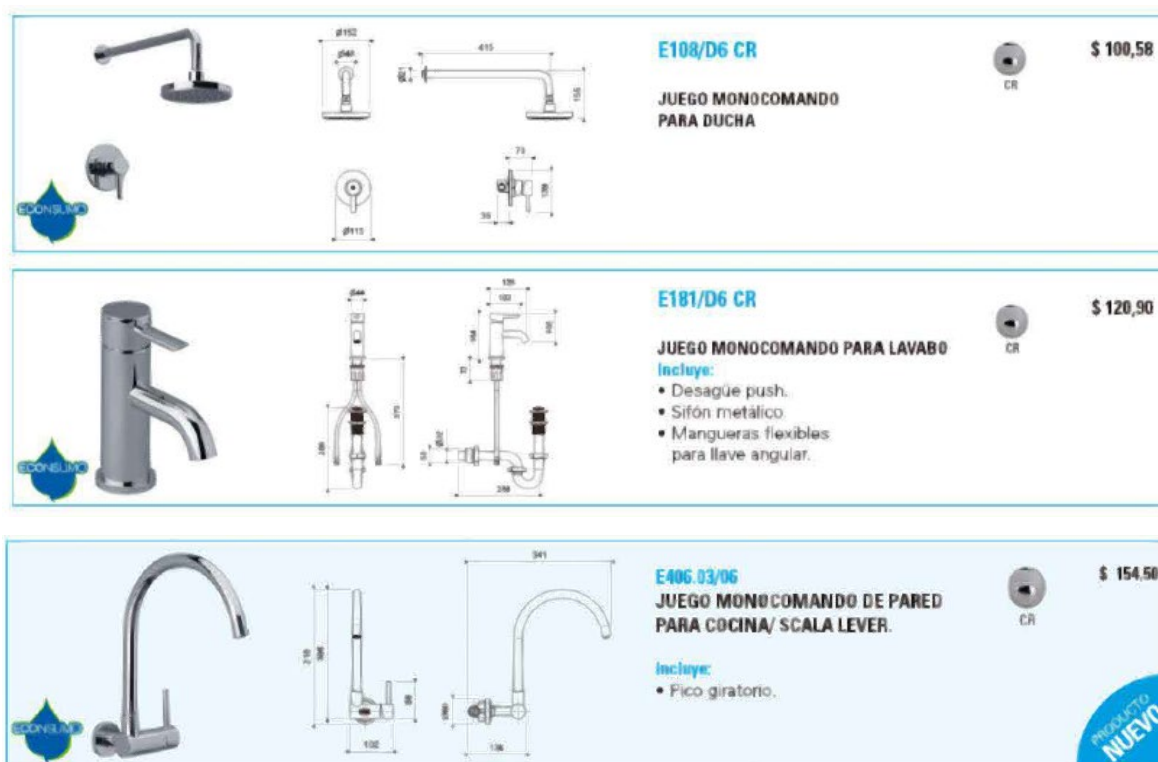
E193 INODORO MESTRE BL \$ 144,57

- Diseño semi elongado.
- Bajo consumo de agua.
- Doble descarga: 5,4 litros para sólidos y 3,7 litros para líquidos.
- Eficiente descarga sifónica.
- Sifón oculto.

Incluye:

- Asiento de cierre suave (E101.43).
- Herraje Apolo - Trento (E102.43).
- Botón de accionamiento superior cromado (EHE.1.43-CR).
- Anillo de cera, pernos de anclaje y capuchones.

*Ilustración 11-4 – Inodoro HET elegido para el escenario planteado.
Fuente: (FV - ÁREA ANDINA S.A. - ECUADOR, 2018)*



E108/D6 CR CR \$ 100,58

JUEGO MONOCOMANDO PARA DUCHA

E181/D6 CR CR \$ 120,90

JUEGO MONOCOMANDO PARA LAVABO

Incluye:

- Desagüe push.
- Sifón metálico.
- Mangueras flexibles para llave angular.

E406.03/06 CR \$ 154,50

JUEGO MONOCOMANDO DE PARED PARA COCINA/ SCALA LEVER.

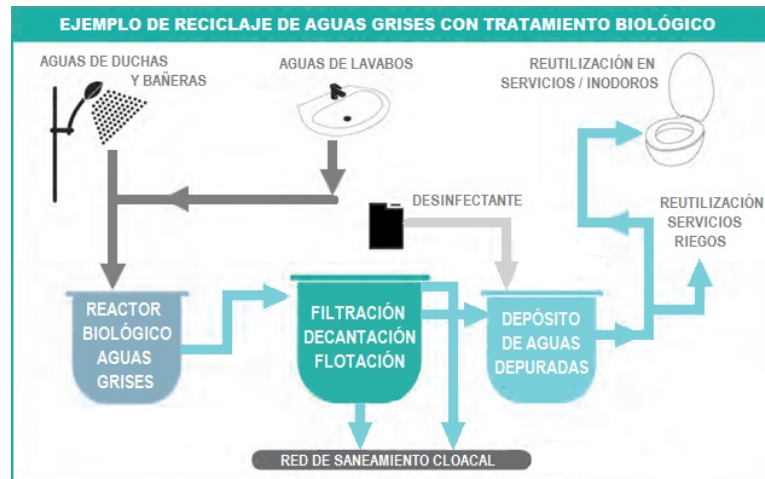
Incluye:

- Fico giratorio.

PRODUCTO NUEVO

*Ilustración 11-5 – Griferías “ECONSUMO” elegidas para el proyecto
Fuente: (FV - ÁREA ANDINA S.A. - ECUADOR, 2018)*

También es importante implementar dentro del proyecto una planta de tratamiento de aguas grises para poder reutilizar el agua lluvia y el agua de las duchas y lavabos en los inodoros, en el riego de las plantas e incluso para el baldeo de los pisos al momento de realizar la limpieza.



*Ilustración 11-6 – Planta de tratamiento de aguas grises
Fuente: (Metertech, s.f.)*

11.5.2. Ahorro en consumo eléctrico.

- Iluminación LED en departamentos y zonas comunales.
- Extractores eficientes y con menor consumo de energía.
- Sensores de movimiento para ahorro de luz en pasillos del edificio.
- Medidores inteligentes que alarman si hay fuga de energía o mal estado del sistema.
- Lámparas exteriores de alumbrado con paneles solares.

11.5.3. Estacionamientos para bicicletas

Se debe mostrar un compromiso ambiental con el ecosistema y por esta razón se debe incluir parqueaderos de bicicletas para que se logre incentivar la movilidad activa en la ciudad y reducir la huella de carbono que producen los automóviles.

Para que se considere el proyecto amigable con el medio ambiente, en la matriz de coeficiencia se establecen dos condiciones que se deben cumplir.

- Condición 1: Colocar infraestructura de estacionamientos de bicicletas de corta estancia en un lugar seguro, visible, accesible, que permita sujetar al cuadro de la bicicleta, cercano al ingreso del edificio, en planta baja o a nivel de acera. (Bolaños, 2016)

Para cumplir con esta condición se propone implementar un parqueadero en la parte exterior del proyecto (Ilustración 11-7), que se encuentre en un lugar visible desde la guardianía.



Ilustración 11-7 – Estacionamiento para bicicletas de corta estancia.

Fuente: (Pixabay, s.f.)

- Condición 2: Colocar un número mínimo de estacionamientos de larga estancia para los usuarios del edificio a razón de 1 puesto para bicicleta por cada 4 viviendas en caso de ser residencial. (Bolaños, 2016)

Como el proyecto cuenta con 22 unidades de vivienda, se plantea implementar 5 parqueaderos para bicicletas dentro del conjunto (Ilustración 11-8) que van a servir a los propietarios de los departamentos.



Ilustración 11-8 – Ejemplo de estacionamiento para bicicletas de los propietarios.

Fuente: (Bike Parking System, 2018)

11.5.4. Plan de manejo de escombros, desechos sólidos y mantenimiento

Se debe implementar una estrategia de residuos en los cuales se incluyan tres planes: plan de minimización de escombros, desechos y recursos durante la construcción, plan e instalaciones para manejo de residuos sólidos, plan de mantenimiento del edificio.

Estos planes deben estar alineados a una estrategia de tratamiento de residuos que se enfoque en (Ilustración 11-9):

- **Reducir**, acciones para reducir la producción de objetos susceptibles de convertirse en residuos.
- **Reutilizar**, acciones que permiten el volver a usar un determinado producto para darle una segunda vida, con el mismo uso u otro diferente.
- **Reciclar**: el conjunto de operaciones de recogida y tratamiento de residuos que permiten introducirlos en un ciclo de vida.



*Ilustración 11-9 – Las tres R de la estrategia para tratamiento de residuos
Fuente: (Torres, 2015)*

Por estos motivos se propone implementar políticas estrictas para el manejo de residuos que permitan optimizar el uso de los recursos y ayudar al medio ambiente.

Para el manejo de residuos en la fase de construcción se manejará el siguiente ciclo:



*Ilustración 11-10 – Manejo de escombros y residuos de construcción.
Fuente: (Ruiz, s.f.)*

Es importante que todos los residuos de la construcción se encuentren clasificados y utilizar los medios de desalojo correspondientes a cada tipo de residuo.

En cuanto al manejo de residuos sólidos dentro del conjunto, una vez finalizadas las obras, se debe entregar un plan en donde se especifique todas las instalaciones que se entregan para que los propietarios tomen la costumbre de clasificar la basura y colocarlas en recipientes distintos y así tener un mejor manejo de los desechos.

El cuarto de basura se debe entregar con contenedores marcados con colores y distinguiendo para qué uso fueron previstos. Este código de colores se debe regir a la Ilustración 11-11.



*Ilustración 11-11 – Manejo de residuos.
Fuente: (Torres, 2015)*

Todas estas iniciativas van a ayudar para poder posicionar al proyecto como uno que es amigable con el medio ambiente. Esto mejorará tanto la calidad del proyecto como la imagen que se genera de la empresa constructora y del proyecto ante los clientes.

11.6. Análisis de escenarios en la fase de planificación.

El proyecto “Conjunto Figalia” pasó más de un año en fase de preventas, esto perjudicó a la imagen tanto del proyecto como de los promotores, generando inseguridad en

los clientes que habían invertido y también en posibles compradores que veían al proyecto detenido con el paso del tiempo.

Como el capital que se iba a invertir en el proyecto dependía de la culminación de ventas del anterior proyecto inmobiliario que realizó Arcontec Cía. Ltda., lo mejor hubiera sido invertir el capital que tenía la empresa en estrategias de mercado y publicidad para culminar dichas ventas antes de empezar con el “Conjunto Figalia”, ya que esto daría el suficiente flujo de efectivo para que la fase de planificación y preventas de este solo dure 6 meses.

Se debía considerar que, si el metro cuadrado en dicho proyecto se estaba ofertando a \$1.800,00, al estar un año sin venderse, llevado a Valor Actual con la tasa de descuento del 12,5% anual (la mitad de la tasa de descuento del proyecto), se podía ofertar hasta en \$1.600,00 para poder vender más rápido y tener liquidez para el nuevo proyecto.

Actualmente el anterior proyecto ya tiene más de dos años en uso y todavía se siguen ofertando estas unidades, lo cual igual da la idea a los clientes que no están comprando un departamento “por estrenar”, y cada vez se dificulta más la venta de estas viviendas.

Con esta estrategia, se calcula que dentro de 5 meses se hubiera podido vender 2 de estas unidades disponibles, dejando un capital de \$500.000,00 aproximadamente para el “Conjunto Figalia” y asegurando que la construcción de este se pueda llevar a cabo hasta el cuarto mes dentro del cronograma de la fase de ejecución.

Con la venta de una de estas unidades, se hubiera podido realizar la casa de ventas, realizar todo el material publicitario y empezar con una estrategia de marketing y publicidad fuerte para atraer a nuevos clientes al proyecto.

Existen algunos clientes que invirtieron el dinero que tenían comprometido en unidades del anterior proyecto, comprando unidades en este. A estos clientes se les cobró un precio mucho más bajo comparado con el que se iba a empezar la fase de preventas, para crear una fidelización de clientes y para lograr un porcentaje de ventas apropiado con el cual se pueda acceder más fácilmente al crédito bancario y así poder apalancar el proyecto.

Esta estrategia fue buena debido a que era necesario asegurar las primeras ventas y para tener más ingresos para poder arrancar el proyecto. El problema fue que la política de

precios que se manejó no fue en base de un estudio de mercado óptimo y no se consideró que se debe distinguir entre el área útil de cada vivienda y los patios, terrazas, bodegas y estacionamientos.

Es por este motivo que se propone la manera en que se debió haber manejado los precios. Este análisis también puede servir en la fase actual, para poder culminar las ventas de una mejor manera.

11.6.1. Actualización del cuadro de precios

Los precios que se tienen en la actualidad solamente consideran la multiplicación del valor por metro cuadrado útil de cada vivienda incluido los balcones por el precio fijado. Este precio incluye algunos beneficios que normalmente se los analiza por separado como parqueaderos, bodegas y patios o terrazas. Al ser uno de los pocos proyectos que incluyen terrazas o patios de 50 m² en promedio, es importante cobrar un valor proporcional para estos espacios.

Después del estudio de mercado, se constató que la mayoría de los proyectos promocionan un precio por metro cuadrado más bajo de lo real, debido a que se hace una distinción entre el precio de patios o terrazas, el precio de los parqueaderos y el precio de las bodegas. Esta estrategia produce en el cliente una sensación de que está pagando menos por cada metro cuadrado útil.

Como estrategias de mercado se propone fijar dos tipos de precios. El primero que va a ser dirigido a los clientes que siguen invirtiendo con la empresa promotora en varios proyectos, y también para clientes nuevos que compren en el primer mes de preventas una vez lanzado el proyecto. El segundo para las ventas normales que vengan después de este período.

En la parte izquierda de la Tabla 11-1 tenemos la lista de precios original con la que se pactaron las negociaciones con los clientes que compraron como inversión, y en la parte derecha la lista de precios que se debía haber manejado para estandarizar los precios y que cada propietario pague el monto relacionado con el área de terraza o patio que reciba.

PREVENTAS E INVERSIONISTAS													
Lista de Precios Original								Lista de Precios Propuesta					
Estado	Tipología	Área útil con balcones	Área patios / terrazas	Área Total a enajenar	Parqueaderos	Bodegas	Precio m2 útil con balcones	Precio total	Precio m2 útil con balcones	Precio m ² terraza	Precio parqueadero	Precio bodega	Precio total
VENDIDO	D204 - 1D	67,80 m2	57,70 m2	125,50 m2	1	1	\$ 1.334,03	\$ 90.447,00	\$ 1.200,00	\$ 300,00	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 111.670,00
VENDIDO	D205 - 1D	77,46 m2	56,71 m2	134,17 m2	1	1	\$ 1.484,64	\$ 115.000,00	\$ 1.200,00	\$ 300,00	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 122.965,00
VENDIDO	D301 - 3D	117,91 m2	75,62 m2	193,53 m2	2	1	\$ 1.462,13	\$ 172.400,00	\$ 1.200,00	\$ 300,00	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 186.178,00
VENDIDO	D304 - 1D	67,80 m2	50,82 m2	118,62 m2	1	1	\$ 1.400,00	\$ 94.920,00	\$ 1.200,00	\$ 300,00	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 109.606,00
VENDIDO	D305 - 1D	77,51 m2	62,23 m2	139,74 m2	1	1	\$ 1.399,10	\$ 108.444,00	\$ 1.200,00	\$ 300,00	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 124.681,00
VENDIDO	D306 - 3D	117,66 m2	73,33 m2	190,99 m2	2	1	\$ 1.800,00	\$ 211.788,00	\$ 1.200,00	\$ 300,00	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 185.191,00
VENDIDO	C1 - 3D	166,32 m2	97,29 m2	263,61 m2	2	1	\$ 1.426,18	\$ 237.202,00	\$ 1.200,00	\$ 300,00	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 258.691,00
VENDIDO	C7 - 3D	152,63 m2	50,95 m2	203,58 m2	2	1	\$ 1.526,54	\$ 232.996,00	\$ 1.200,00	\$ 300,00	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 220.441,00
VENDIDO	C8 - 3D	152,63 m2	50,61 m2	203,24 m2	2	1	\$ 1.528,51	\$ 233.296,00	\$ 1.200,00	\$ 300,00	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 220.339,00
VENDIDO	C9 - 3D	152,63 m2	50,27 m2	202,90 m2	2	1	\$ 1.243,79	\$ 189.839,00	\$ 1.200,00	\$ 300,00	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 220.237,00
VENDIDO	C10 - 3D	152,63 m2	49,94 m2	202,57 m2	2	1	\$ 1.241,91	\$ 189.553,00	\$ 1.200,00	\$ 300,00	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 220.138,00
							\$ 1.440,62	\$ 1.875.885,00					\$ 1.980.137,00
VENTAS													
Lista de Precios Original								Lista de Precios Propuesta					
DISPONIBLE	D201 - 3D	117,91 m2	29,03 m2	146,94 m2	2	1	\$ 1.800,00	\$ 212.238,00	\$ 1.550,00	\$ 350,00	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 214.921,00
DISPONIBLE	D202 - 1D	73,26 m2	43,48 m2	116,74 m2	1	1	\$ 1.800,00	\$ 131.868,00	\$ 1.550,00	\$ 350,00	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 141.771,00
DISPONIBLE	D203 - 1D	67,83 m2	55,67 m2	123,50 m2	1	1	\$ 1.800,00	\$ 122.094,00	\$ 1.550,00	\$ 350,00	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 137.621,00
DISPONIBLE	D206 - 3D	117,66 m2	20,26 m2	137,92 m2	2	1	\$ 1.800,00	\$ 211.788,00	\$ 1.550,00	\$ 350,00	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 211.464,00
DISPONIBLE	D302 - 1D	73,36 m2	62,23 m2	135,59 m2	1	1	\$ 1.800,00	\$ 132.048,00	\$ 1.550,00	\$ 350,00	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 148.488,50
DISPONIBLE	D303 - 1D	67,83 m2	50,82 m2	118,65 m2	1	1	\$ 1.800,00	\$ 122.094,00	\$ 1.550,00	\$ 350,00	\$ 9.000,00	\$ 4.000,00	\$ 135.923,50
DISPONIBLE	C2 - 3D	152,63 m2	52,62 m2	205,25 m2	2	1	\$ 1.800,00	\$ 274.734,00	\$ 1.550,00	\$ 350,00	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 276.993,50
DISPONIBLE	C3 - 3D	152,63 m2	52,28 m2	204,91 m2	2	1	\$ 1.800,00	\$ 274.734,00	\$ 1.550,00	\$ 350,00	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 276.874,50
DISPONIBLE	C4 - 3D	152,63 m2	51,95 m2	204,58 m2	2	1	\$ 1.800,00	\$ 274.734,00	\$ 1.550,00	\$ 350,00	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 276.759,00
DISPONIBLE	C5 - 3D	152,63 m2	51,62 m2	204,25 m2	2	1	\$ 1.800,00	\$ 274.734,00	\$ 1.550,00	\$ 350,00	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 276.643,50
DISPONIBLE	C6 - 3D	152,63 m2	51,28 m2	203,91 m2	2	1	\$ 1.800,00	\$ 274.734,00	\$ 1.550,00	\$ 350,00	\$ 18.000,00	\$ 4.000,00	\$ 276.524,50
							\$ 1.800,00	\$ 2.305.800,00					\$ 2.373.984,00
								\$ 4.181.685,00					\$ 4.354.121,00

Tabla 11-1 – Lista de precios para las fases de Preventas y Ventas durante la ejecución del proyecto.

Fuente: Elaboración Propia

Para la fase de preventas, podemos apreciar que en vez de promocionar el metro cuadrado a \$1.400,00 en promedio, se podría haber ofertado a \$1.200,00, haciendo que más clientes se animen a realizar la compra de las viviendas. Y para la fase de ejecución, en la que se encuentra actualmente el proyecto, se puede promocionar el metro cuadrado a \$1.550,00, en vez de los \$1.800,00.

Esta estrategia de ventas hará notar a los clientes, que están recibiendo bastante área de patio o terrazas muy por debajo del precio de la competencia. También hace que se incrementen los ingresos por ventas en un total de \$170.000,00.

11.6.1. Actualización de forma de pago y descuentos.

Es importante manejar otras formas de pago para que más clientes puedan acceder a la vivienda. Actualmente el BIESS, que es la entidad que maneja la emisión de la mayoría de los créditos para la compra de vivienda nueva, ofrece el financiamiento del 80% de la vivienda, con un valor máximo de \$200.000,00. Aprovechando esta regulación, se propone utilizar el método de pago mostrado en la Tabla 11-2.

FORMA DE PAGO	
Monto de Ventas totales	\$ 4.354.121,00
Unidades totales	22
Duración del periodo de Ventas	15
Cuota Inicial	5%
Pagos en construcción	15%
Pago Crédito	80%
Meses Escrituración	2

*Tabla 11-2 – Forma de pago en escenario.
Fuente: Elaboración propia.*

Con estos precios definidos, es importante que los encargados de las ventas sepan qué clase de descuento pueden ofrecer o que propuestas por parte de los clientes aceptar dependiendo de la forma de pago de cada uno. Se puede ofrecer un descuento muy llamativo en caso de que se realicen pagos mayores a los fijados en la Tabla 11-2.

Dichos descuentos deben corresponder al costo financiero que representaría al promotor si es que este dinero fuera entregado por parte de alguna entidad bancaria. Es decir que, para el Conjunto Figalia, si el crédito que se tramite es del 10 % anual, el mismo descuento se puede ofrecer a los clientes que paguen por adelantado las cuotas.

Para esto se traerá a Valor presente el correspondiente a las cuotas futuras con la tasa de descuento del 10%. En la Tabla 11-3 se aprecia un ejemplo, con el departamento de tres dormitorios, cuyo precio es de \$215.000,00, suponiendo que se lo compre en el primer mes de la fase de ejecución del proyecto.

Datos Vivienda		Tasa anual	10,00%
Valor de departamento 3D	\$ 215.000,00	Tasa efectiva mensual	0,80%
Mes de Compra	1	Precio original	Precio Descuento
Cuota Inicial	5%	\$ 10.750,00	\$ 10.750,00
Pagos en construcción (durante 14 meses)	15%	\$ 32.250,00	\$ 30.400,58
Pago Crédito (en mes 18)	80%	\$ 172.000,00	\$ 150.275,72
Precio de vivienda		\$ 215.000,00	\$ 191.426,30
Diferencia		\$ 23.573,70	10,96%

*Tabla 11-3 – Descuentos según la forma de pago.
Fuente: Elaboración propia*

Es decir que, si es que el cliente pagara por adelantado el valor total del departamento, se podría ofrecer un descuento de \$23.500,00, correspondiente al 10,96% de descuento.

Otra estrategia es realizar ofertas promocionales de los departamentos aprovechando fechas específicas como por ejemplo en el mes de noviembre, haciendo referencia al Black Friday se puede proponer un “Black Month” para lanzar promociones sin que los clientes que ya han comprado se sientan afectados de que pagaron un precio mayor por sus viviendas.

También se debe reforzar la estrategia de marketing en los meses en donde los empleados reciben utilidades, o sobresueldos ya que en estos meses se promueve bastante el consumo e incrementan los deseos de poseer una vivienda nueva.

11.7. Evaluación financiera estática del escenario propuesto

Como se puede apreciar en la Tabla 11-4, la utilidad del proyecto aplicando los cambios mencionados anteriormente asciende a \$1.225.000,00, es decir un 15% superior al proyecto original. El margen, es decir la relación entre la utilidad y los ingresos incrementa en un 10%, y la rentabilidad, es decir la relación entre la utilidad y los costos totales incrementa en un 15%.

Cabe recalcar que, en este escenario, con las estrategias de mercado planteadas, el proyecto tendrá una duración de 26 meses, es decir 6 meses menos que el proyecto original.

ANÁLISIS ESTÁTICO				
DESCRIPCION	ESCENARIO	ORIGINAL	VARIACION	VARIACION %
INGRESOS TOTALES	\$ 4.354.121,00	\$ 4.198.719,47	\$ 155.401,53	4%
COSTOS TOTALES	\$ 3.129.933,90	\$ 3.129.933,90	\$ 0,00	0%
UTILIDAD	\$ 1.224.187,10	\$ 1.068.785,57	\$ 155.401,53	15%
MARGEN	28,12%	25,46%	3%	10%
RENTABILIDAD	39,11%	34,15%	5%	15%

*Tabla 11-4 - Resultados del Análisis estático del escenario
Fuente: Elaboración propia*

11.8. Evaluación financiera dinámica

11.8.1. Estado de Resultados - Flujo de ingresos y Egresos

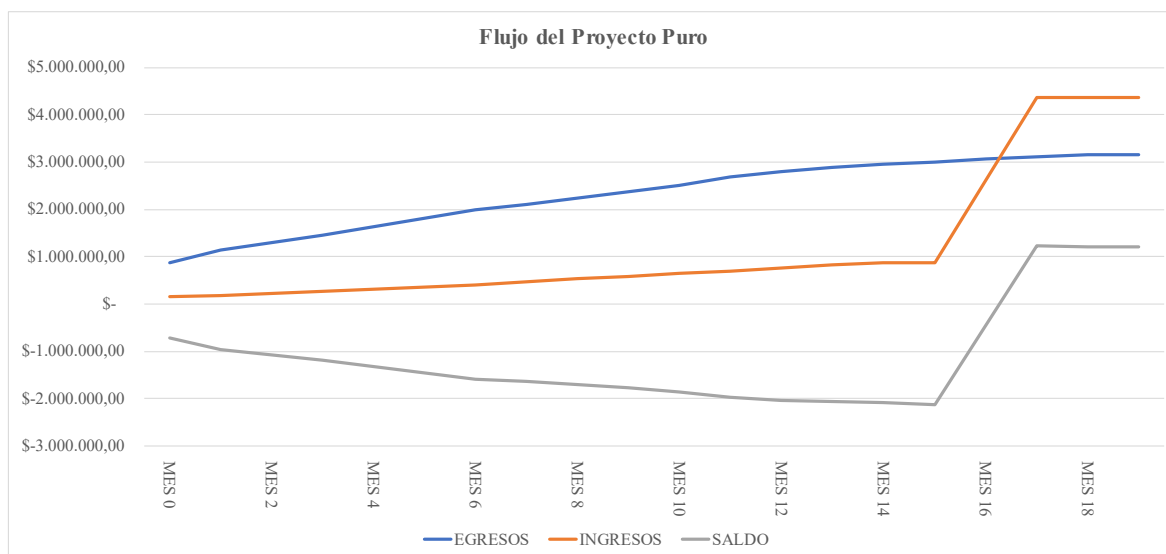
Ya que, en el proyecto original, llevamos a valor actual todos los resultados del flujo de caja hasta el mes de iniciación de la fase de ejecución del proyecto, se realizará el mismo proceso para que se pueda comparar las diferencias del proyecto original con el presente escenario.

Al igual que en el proyecto original, a todos los resultados de la fase de planificación y preventas se los traerá a valor presente utilizando una tasa del 6%, ya que, al no haber empezado la fase de ejecución del proyecto, no se le puede exigir sino una rentabilidad que compense la inflación y lo que hubiera significado tener ese dinero en el banco.

Los valores que se traerán a valor presente corresponden a los egresos de efectivo de costos directos e indirectos de la fase de planificación y a los ingresos de efectivo producto de las preventas de los 6 meses correspondientes a esta fase.

Descontando los 6 meses de preventas, se dejará el gráfico del flujo con un total de 20 períodos que corresponden a los 18 meses de la fase de ejecución del proyecto y dos meses más de la fase de cierre y puesta en marcha del proyecto.

Para ilustrar de mejor manera el flujo, podemos apreciar en la Ilustración 11-12. que en los meses 17 y 18 que son en los que los clientes consiguen los desembolsos del préstamo y pueden realizar el pago del 80% restante a la entrega de las unidades de vivienda, los valores de ingresos y saldos incrementan significativamente.



*Ilustración 11-12 - Flujo de caja del escenario planteado
Fuente: Elaboración Propia*

También podemos apreciar que el mes con la mayor inversión en todo el proyecto va a ser el mes 11, con un saldo acumulado de \$2'132.025,98. Este monto, claramente es menor al costo total del proyecto, esto se debe a todo el ingreso que vamos a obtener de las preventas y de las inversiones de algunos clientes.

Comparado con el proyecto original, la inversión máxima se incrementa de \$1'800.000,00 a \$2'130.000,00, es decir la inversión máxima que se debe preveer es \$330.000,00 mayor que el proyecto original. Esto se debe a la forma de pago que estamos promocionando para que el proyecto se comercialice de mejor manera.

Es por este motivo que se va a analizar los indicadores financieros con apalancamiento, para que sea la entidad bancaria quien nos proporcione el crédito que nos permita culminar con el proyecto.

11.8.2. Comparación de Indicadores Financieros entre el proyecto original y el escenario propuesto, ambos con apalancamiento.

Para calcular el flujo de caja del proyecto apalancado se tendrá en consideración los mismos datos del préstamo bancario que se utilizó para el proyecto original. Estos se muestran a continuación en la Tabla 11-5.

DESCRIPCION	VALOR
COSTOS TOTALES	\$ 3.129.933,90
% PRESTAMO MAX	33%
VALOR PRESTAMO MAX	\$ 1.032.878,19
VALOR PRESTAMO	\$ 1.000.000,00
TASA NOMINAL	9,78%
TASA EFECTIVA	10,23%
TASA EFECTIVA MENSUAL	0,82%

*Tabla 11-5 - Datos del préstamo bancario
Fuente: Capítulo 7 del presente documento*

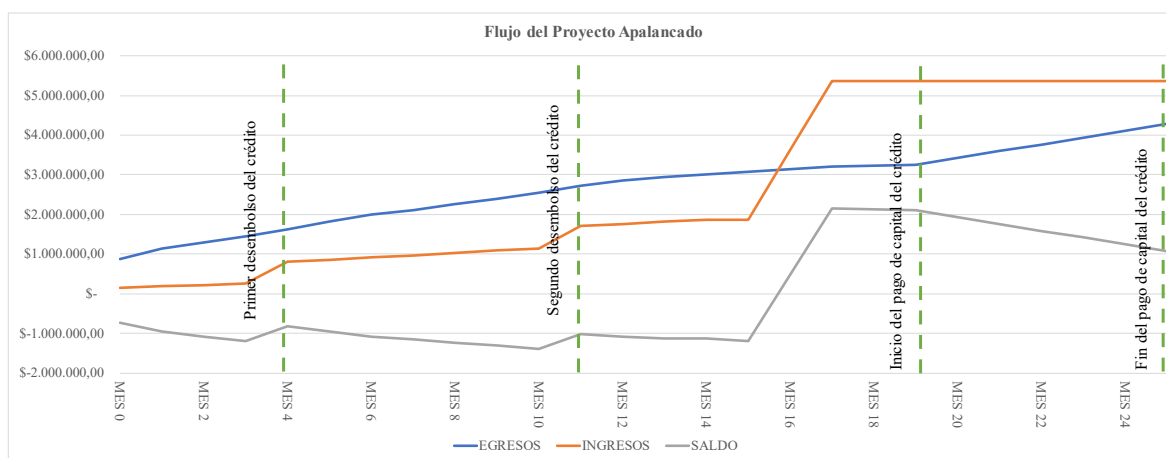
Se asumirá que el crédito será desembolsado de la siguiente manera: la mitad en el cuarto mes de la fase de ejecución de la obra y la otra mitad ocho meses después, conforme se siga avanzando en esta. Estos flujos se podrán apreciar de mejor manera posteriormente en la Ilustración 11-13.

Se utilizará la misma tasa de descuento ponderada que se utilizó en el proyecto real equivalente a 20,48%. El detalle de esta ponderación se la puede apreciar en el capítulo 7 en la Tabla 8-12.

Con esta tasa de descuento procederemos a realizar el análisis financiero dinámico del escenario propuesto para el proyecto considerando el crédito.

11.8.3. Flujo del escenario propuesto apalancado

Como podemos apreciar en la Ilustración 11-13, se incrementaron 6 meses en la duración del proyecto, los cuales se destinarán al pago del crédito bancario, una vez acabada la construcción y realizada la entrega de las unidades de vivienda.



*Ilustración 11-13 – Flujo Apalancado del Escenario propuesto.
Fuente: Elaboración Propia*

Se puede apreciar claramente los dos desembolsos de efectivo correspondientes al crédito bancario, marcado con la línea verde punteada. Debido a que el crédito se empieza a pagar después de la entrega de los departamentos, podemos ver que la línea que marca el saldo del flujo de caja llega a su punto máximo en el mes 17, y posteriormente empieza a bajar, conforme se va haciendo el pago del crédito.

En este gráfico también se muestra el punto de inversión máxima, que corresponde a un período antes del segundo desembolso del crédito, y asciende a \$1'396.081,81.

11.8.4. Comparación de la evaluación financiera estática

Una vez definidos los indicadores financieros del proyecto real y del escenario planteado, se realizará una comparación de ambos en la Ilustración 11-14, para entender gráficamente la diferencia.

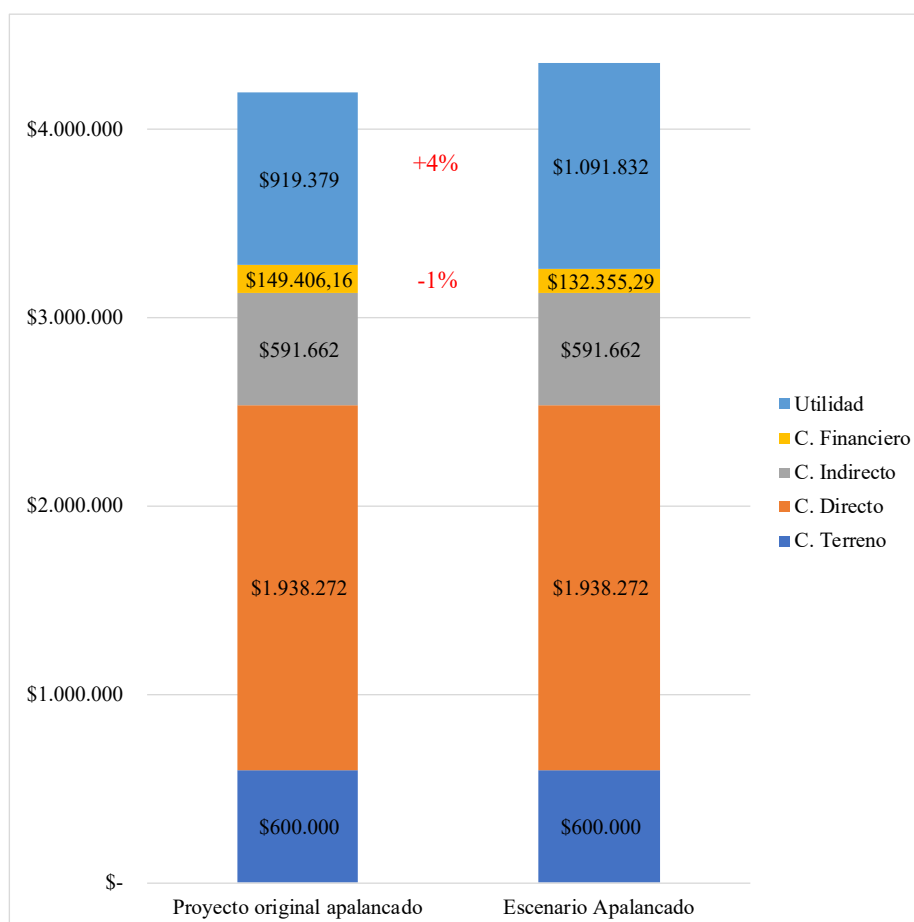


Ilustración 11-14 - Comparación de valores del proyecto puro con el apalancado
Fuente: Elaboración Propia

Podemos apreciar que, en este análisis estático, el escenario propuesto no representa una mejora significativa. Ahora se analizará lo que sucede en el análisis financiero dinámico si comparamos ambos escenarios.

11.8.5. Comparación de la evaluación financiera dinámica

En la Tabla 11-6 se puede comparar el resumen de los resultados del análisis financiero del proyecto real con el escenario propuesto. En este análisis es importante recalcar que, en el escenario propuesto existe un incremento en los ingresos de tan solo el 4%, pero la utilidad y la rentabilidad si mejoran significativamente en un 19% y el margen en un 15%.

También observamos que existe una disminución en los egresos, esto se debe a que, como se tramita el crédito tomando en cuenta que solo nos vamos a demorar 22 meses, también disminuye el costo financiero que implica pagar en menor tiempo al del proyecto real.

Descripción	Proyecto original apalancado	Escenario Apalancado	Variación	Variación %
Ingresos	\$ 4.198.719,47	\$ 4.354.121,00	\$ 155.401,53	4%
Egresos	\$ 3.279.340,06	\$ 3.262.289,19	\$ -17.050,87	-1%
Utilidad	\$ 919.379,41	\$ 1.091.831,81	\$ 172.452,40	19%
Margen	21,90%	25,08%	3,18%	15%
Rentabilidad	28,04%	33,47%	5,43%	19%
VAN	\$ 557.162,14	\$ 660.692,99	\$ 103.530,85	19%
TIR mensual	5,22%	5,04%	-0,18%	-3%
TIR anual	84,10%	80,37%	-3,73%	-4%
Inversión Máxima	\$ 1.223.867,11	\$ 1.396.081,82	\$ 172.214,71	14%

Tabla 11-6 - Comparación de valores del proyecto puro con el apalancado.

Fuente: Elaboración Propia

Como apreciamos en la Tabla 11-6, con el escenario propuesto el VAN se incrementa en un 19% y el TIR anual disminuye en 4%.

Otro factor importante que se debe considerar es que la inversión máxima requerida para el proyecto incrementó un 14 % a comparación del proyecto real con apalancamiento debido a la forma de pago propuesta del 5%-15%-80%.

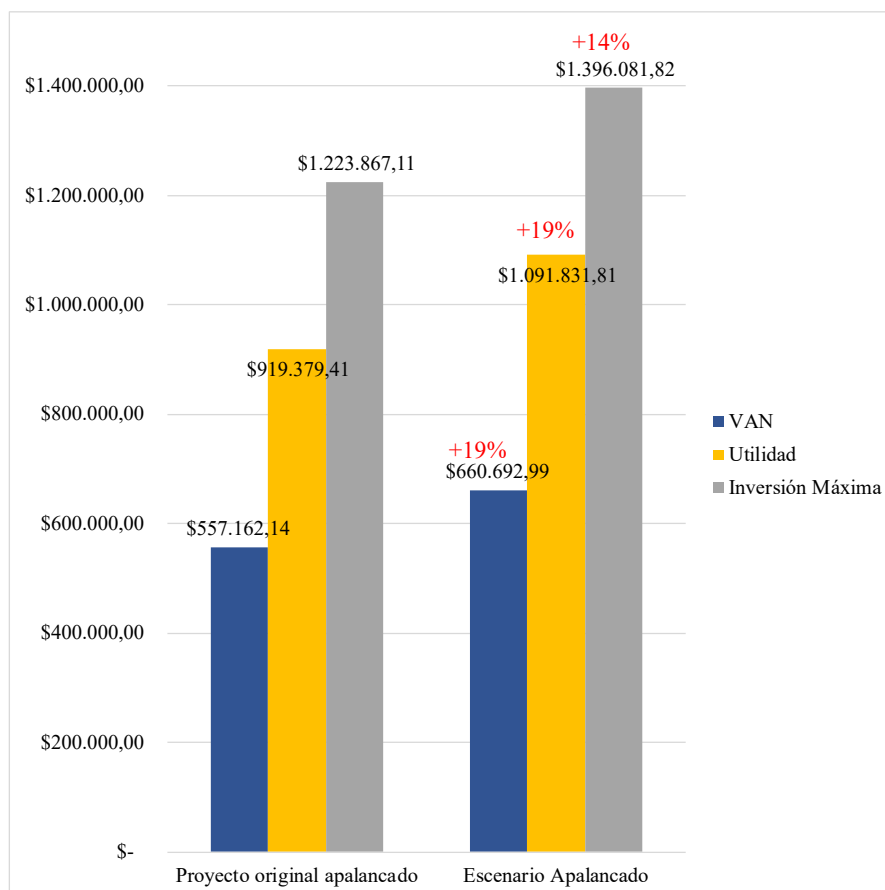


Ilustración 11-15 – Comparación de indicadores proyecto original vs. Escenario propuesto.

Fuente: Elaboración propia.

11.9. Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad me permite conocer, cuál es la variación máxima que se puede admitir en el proyecto en diferentes variables, dentro de las cuales el proyecto siga siendo rentable, es decir que por lo menos el VAN sea 0 y la tasa de descuento no sea menor al 25% que nos hemos planteado como objetivo.

Las variables para tomar en consideración en el presente análisis serán de costos, ingresos y plazo de ventas.

11.9.1. Sensibilidad a Costos

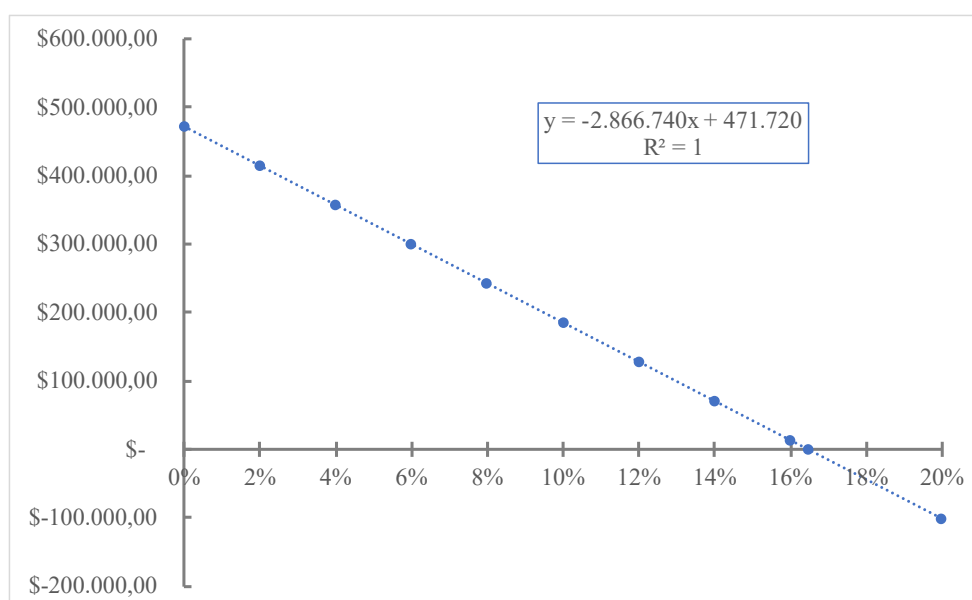
Este factor de sensibilidad a Costos, lo analizaremos incrementando porcentualmente los costos totales del proyecto, para poder conocer cómo me varía el VAN y la TIR por cada punto porcentual.

En la Tabla 11-7 se muestra el VAN que tendríamos por cada incremento porcentual en los costos del proyecto. Esto quiere decir que podríamos tener un incremento máximo del 16.45% en los costos para que este sea rentable tal como lo planteamos.

	INCREMENTO PORCENTUAL EN COSTOS										
	0%	2%	4%	6%	8%	10%	12,00%	14%	16%	16,45%	
VAN	\$ 471.720,36	\$ 471.720,36	\$ 414.385,56	\$ 357.050,76	\$ 299.715,96	\$ 242.381,16	\$ 185.046,36	\$ 127.711,56	\$ 70.376,75	\$ 13.041,95	\$ -0,00

*Tabla 11-7 - Cambios en el VAN por Incremento en costos.
Fuente: Elaboración Propia.*

La Ilustración 11-16 muestra gráficamente la variación del VAN por el incremento de cada punto porcentual en los costos. Esta ecuación nos muestra que por cada 1% que incrementan los costos, el VAN disminuye \$28.667,40.



*Ilustración 11-16 - Sensibilidad a Costos con variación del VAN
Fuente: Elaboración Propia*

11.9.2. Sensibilidad a Precios del Escenario propuesto

En la Tabla 11-8 se muestra el VAN que tendríamos por cada punto porcentual reducido en los precios del proyecto. Esto quiere decir que podríamos tener una reducción máxima del 11.46% en los precios para que este sea rentable tal como lo planteamos.

	REDUCCIÓN PORCENTUAL EN PRECIOS									
	0%	-2%	-4%	-6%	-8,00%	-10%	-12,00%	-14%	-14,13%	
VAN	\$ 471.720,36	\$ 471.720,36	\$ 404.951,16	\$ 338.181,95	\$ 271.412,74	\$ 204.643,53	\$ 137.874,32	\$ 71.105,11	\$ 4.335,90	\$ -

*Tabla 11-8 - Variación del VAN por reducción en precios
Fuente: Elaboración Propia*

La Ilustración 11-17 muestra gráficamente la variación del VAN por el incremento de cada punto porcentual en los costos. Esta ecuación nos muestra que por cada 1% que incrementan los costos, el VAN disminuye \$33.384,60.

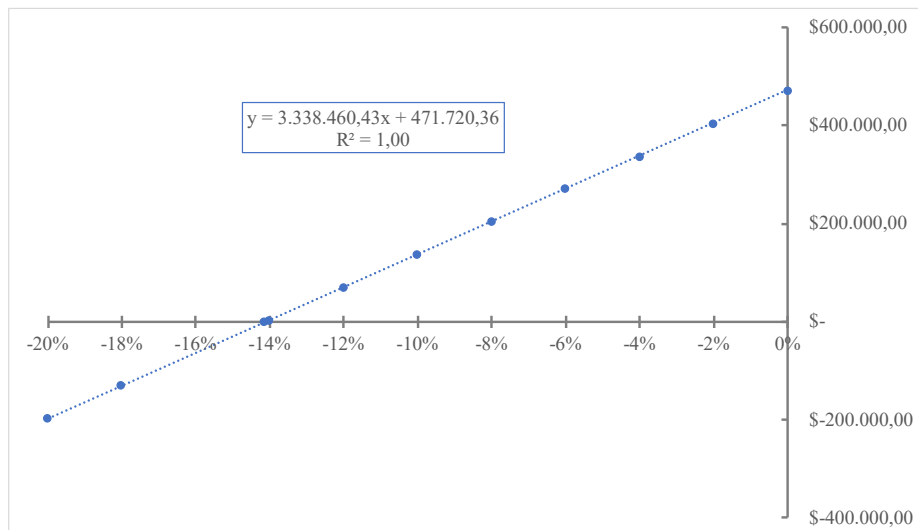


Ilustración 11-17 - Sensibilidad a Precios con variación del VAN
Fuente: Elaboración Propia

11.10. Análisis de variación en costos y precios simultáneos del escenario propuesto

Ahora que hemos analizado las variaciones de incremento en costos y disminución en precios por separado, crearemos escenarios en los cuales los dos varíen simultáneamente, para determinar hasta qué punto el proyecto sería rentable en caso de que las dos variables cambien.

En la Tabla 11-9 podemos apreciar que, aunque se planteó que es viable una variación de -14,13% en los precios y de 16,45% en los costos por separado, si esto ocurre simultáneamente el VAN se torna negativo en casi \$-455.000,00.

Este análisis nos sirve para poder tomar estrategias de descuentos con los clientes según su forma de pago, y para saber hasta qué punto nos puede incrementar los costos conforme se avance en la obra.

	\$ 471.720,36	REDUCCIÓN PORCENTUAL EN PRECIOS							
		0%	-2%	-4%	-6%	-8,00%	-10%	-12%	-14%
INCREMENTO PORCENTUAL EN COSTOS	0%	\$ 471.720,36	\$ 404.951,16	\$ 338.181,95	\$ 271.412,74	\$ 204.643,53	\$ 137.874,32	\$ 71.105,11	\$ 4.335,90
	2%	\$ 414.385,56	\$ 347.616,35	\$ 280.847,15	\$ 214.077,94	\$ 147.308,73	\$ 80.539,52	\$ 13.770,31	\$ -52.998,90
	4%	\$ 357.050,76	\$ 290.281,55	\$ 223.512,34	\$ 156.743,14	\$ 89.973,93	\$ 23.204,72	\$ -43.564,49	\$ -110.333,70
	6%	\$ 299.715,96	\$ 232.946,75	\$ 166.177,54	\$ 99.408,33	\$ 32.639,13	\$ -34.130,08	\$ -100.899,29	\$ -167.668,50
	8%	\$ 242.381,16	\$ 175.611,95	\$ 108.842,74	\$ 42.073,53	\$ -24.695,68	\$ -91.464,88	\$ -158.234,09	\$ -225.003,30
	10%	\$ 185.046,36	\$ 118.277,15	\$ 51.507,94	\$ -15.261,27	\$ -82.030,48	\$ -148.799,69	\$ -215.568,89	\$ -282.338,10
	12%	\$ 127.711,56	\$ 60.942,35	\$ -5.826,86	\$ -72.596,07	\$ -139.365,28	\$ -206.134,49	\$ -272.903,70	\$ -339.672,90
	14%	\$ 70.376,75	\$ 3.607,55	\$ -63.161,66	\$ -129.930,87	\$ -196.700,08	\$ -263.469,29	\$ -330.238,50	\$ -397.007,71
	16%	\$ 13.041,95	\$ -53.727,26	\$ -120.496,46	\$ -187.265,67	\$ -254.034,88	\$ -320.804,09	\$ -387.573,30	\$ -454.342,51
	18%	\$ -44.292,85	\$ -111.062,06	\$ -177.831,27	\$ -244.600,47	\$ -311.369,68	\$ -378.138,89	\$ -444.908,10	\$ -511.677,31

Tabla 11-9 - Cambios en el VAN Por reducción de precios e incremento en costos
Fuente: Elaboración Propia

Es importante comparar estos resultados del escenario planteado con el proyecto original. En la Tabla 11-10 apreciamos que tenemos una mayor holgura para poder realizar reducciones a los precios de ventas o para afrontar incrementos de precios que se den dentro del proyecto.

Resumen de Sensibilidades		
Descripción	Escenario	Original
Incremento porcentual en costos	16,45%	12,94%
Reducción porcentual en ingresos	-14,13%	-11,46%

Tabla 11-10 - Resumen de sensibilidades del escenario planteado vs. el proyecto original.
Fuente: Elaboración propia.

11.11. Conclusiones

Se propusieron todas las medidas necesarias para poder promocionar al “Conjunto Figalia” como un proyecto “ECO Friendly”, lo cual va a ayudar tanto en la estrategia de mercadeo como en el posicionamiento y percepción de los clientes con respecto al proyecto. Dentro de las más importantes se planteó:

- Ahorro en consumo de agua: Se plantea utilizar todos los aparatos sanitarios y griferías catalogados como “Econsumo”. También se plantea implementar el tratamiento de aguas grises para su reutilización en sanitarios y riego.
- Ahorro Energético: Se plantea utilizar iluminación LED en todo el proyecto, utilizar extractores de olores con menor consumo de energía, implementar sensores de movimiento, colocar medidores inteligentes que alarman si hay fuga de energía y utilizar lámparas exteriores de alumbrado con paneles solares.
- Implementar estacionamientos para bicicletas tanto para visitantes como para residentes del conjunto.

- Implementar un plan de manejo de escombros, desechos sólidos y mantenimiento dentro del “Conjunto Figalia” tanto en la fase de construcción como en el uso cotidiano después de la entrega del proyecto.

Se planteó un escenario óptimo en el cual se corrigieron todos los factores negativos que se detectaron en el estudio de lecciones aprendidas obtenido con el análisis FODA. Esto sirvió para compararlo con el proyecto real. Dentro de este análisis los puntos más importantes fueron:

- Se propuso un nuevo cuadro de precios, con los cuales se estandarizó el valor por metro cuadrado útil y se lo diferenció del de los metros cuadrados de patios o terrazas.
- Se propuso una nueva forma de pago que responde al 5% de entrada, 15% durante la fase de construcción y 20% contra entrega con el crédito hipotecario.
- Se realizó el análisis estático y dinámico comparando este escenario con el proyecto real y se sacaron los siguientes datos:

Descripción	Proyecto original apalancado	Escenario Apalancado	Variación	Variación %
Ingresos	\$ 4.198.719,47	\$ 4.354.121,00	\$ 155.401,53	4%
Egresos	\$ 3.279.340,06	\$ 3.262.289,19	\$ -17.050,87	-1%
Utilidad	\$ 919.379,41	\$ 1.091.831,81	\$ 172.452,40	19%
Margen	21,90%	25,08%	3,18%	15%
Rentabilidad	28,04%	33,47%	5,43%	19%
VAN	\$ 557.162,14	\$ 660.692,99	\$ 103.530,85	19%
TIR mensual	5,22%	5,04%	-0,18%	-3%
TIR anual	84,10%	80,37%	-3,73%	-4%
Inversión Máxima	\$ 1.223.867,11	\$ 1.396.081,82	\$ 172.214,71	14%

En conclusión, si se hubieran realizado todos estos cambios propuestos, en un panorama optimista, el proyecto hubiera obtenido un VAN de \$660.000,00, el cual es 19% mayor de lo que el proyecto tiene actualmente.

12. Bibliografía

- Acosta, D. (2009). *Arquitectura y construcción sostenibles: CONCEPTOS, PROBLEMAS Y ESTRATEGIAS*. En Línea: DEARQ - Revista de Arquitectura.
- Arcontec. (2017). *Facebook*. Obtenido de <https://www.facebook.com/Figalia-Cumbaya-1344923878956900/>
- Arcontec. (Julio de 2018). Lista de Precios Conjunto Figalia. Quito.
- Arcontec Cía Ltda. (2018). Dptico Figalia. Quito.
- Arcontec Cía. Ltda. (2017). Costos Directos. Quito.
- ARCONTEC Cía. Ltda. (2018). Estructura Organizacional.
- Asamblea Constituyente. (2008). CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008. Montecristi.
- Aula3. (2 de Junio de 2017). Obtenido de <http://aula3plus.blogspot.com/2017/06/ventajas-de-la-iluminacion-led.html>
- Banco Central del Ecuador. (Agosto de 2018). Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1113-el-bce-actualiza-la-cifra-de-crecimiento-de-la-econom%C3%ADa-en-el-2017>
- Banco Pichincha. (07 de 30 de 2018). *Banco Pichincha*. Obtenido de <https://www.pichincha.com/portal/Principal/Empresas/Creditos/Constructor>
- BCE. (2018). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/754>
- BCE. (1 de 1 de 2018). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=inflacion
- Bigues, E. M. (2000). *Ecología y democracia: De la injusticia ecológica a la democracia ambiental*. Barcelona: ICARIA.

- Bike Parking System. (2018). Obtenido de http://bikeparkingsystem.com.mx/tienda/index.php?option=com_content&view=article&layout=edit&id=87
- Billows, D. (Enero de 2018). *4pm.com*. Obtenido de <https://4pm.com/2018/01/05/3-point-estimating-2/>
- Bolaños, A. J. (2016). *RESOLUCIÓN No. 13-2016*. SECRETARÍA DE TERRITORIO, HÁBITAT Y VIVIENDA DEL MUNICIPIO METROPOLITANO DE QUITO, Quito.
- Bunge, M. (1969). *“La investigación científica”*. Barcelona: Ariel.
- C.S., D. (2011). *Wikipedia*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Pichincha#/media/File:Pichincha.png
- CABANELLAS, G. (1993). *DICCIONARIO JURÍDICO ELEMENTAL*. EDITORIAL HELIASTA S. R. L. .
- Cámara de la Construcción. (2017). *Manual de costos de la construcción*. 104-110.
- Castellanos, X. (2018). *Estudio de Costos MDI 2018*. (E. d. MDI, Entrevistador)
- Chevasco, C. (2018). *Costos en proyectos Inmobiliarios*. Quito: Clase de maestría MDI 2018.
- Congreso Nacional del Ecuador. (2005). *Ley de propiedad Horizontal*.
- Consejo Metropolitano de Quito. (2015). *Ordenanza 127*. Obtenido de https://www.ecp.ec/wp-content/uploads/2017/08/ORDM_127.pdf
- CreativeCommons. (s.f.). <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>. Obtenido de <https://www.publicdomainpictures.net/es/view-image.php?image=8156&picture=eco-friendly-product-sticker>
- Damodaran, A. (2018). *www.damodaran.com*. Obtenido de http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/roe.html

- Damodaran, A. (2018). *www.damodaran.com*. Obtenido de http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
- datosmacro.com. (2018). *www.datosmacro.com*. Obtenido de <https://www.datosmacro.com/bono/usa>
- Distrito metropolitano de Quito. (2015). *Ordenanza 127*. Quito.
- DMQ. (2011). Obtenido de <https://catastroquito.com/extension-numero-de-parroquias/>
- DMQ. (2015). *PUOS*. Quito.
- Economipedia. (s.f.). *Economipedia*. Obtenido de <http://economipedia.com/definiciones/apalancamiento-financiero.html>
- Economipedia. (s.f.). *www.economipedia.com*. Obtenido de <http://economipedia.com/definiciones/modelo-valoracion-activos-financieros-capm.html>
- Ecuador10. (2018). *Mapa político de ecuador*. Obtenido de https://ecuador10.com/mapa-politico-del-ecuador-actualizado/#Mapa_politico_del_Ecuador_para_colorear_y_pintar
- El Comercio. (14 de Marzo de 2018). Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/leyes-reformas-asamblea-candidatos-presidencia.html>
- El Comercio. (agosto de 2018). Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador-medidaseconomicas-gasolinasuper-leninmoreno-ministerios.html>
- El Telégrafo. (1 de Agosto de 2018). Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/ecuador-crecimiento-pib-2017>
- Eliscovich, F. (Junio de 2018). “Formulación y evaluación de proyectos de inversión inmobiliaria”. Quito: MDI 2018 USFQ.


- Ernesto Gamboa y Asociados. (s.f.). *Ernesto Gamboa y Asociados*. Obtenido de <http://www.ernestogamboa.com/>
- Fontcuberta, M. B. (2014). *La arquitectura sostenible*. Valencia.
- FV - ÁREA ANDINA S.A. - ECUADOR. (2018). Obtenido de <https://www.fvandina.com/fvecuador/econsumo.html>
- GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PARROQUIAL RURAL DE CUMBAYA. (2015). Obtenido de <http://sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos>
- H. Congreso Nacional. (2005). *Código Civil*.
- HERNÁNDEZ, A. (2013). *Manual de Diseño Bioclimático Urbano*. Bragança [Portugal]: Instituto Politécnico de Bragança.
- INEC. (Sept de 2017). *Reporte de Economía laboral*. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/Informe_Economia_laboral-sep17.pdf
- KOTLER, P. Y. (2012). Dirección de Marketing. México: Pearson Educación. doi:978-607-32-1245-8
- Lamb, C. W. (2011). *Marketing 11e*. México: Cengage Learning Editores, S.A.
- Leroy Merlin. (2016). *Leroy Merlin*. Obtenido de <http://www.leroymerlin.es/ideas-y-consejos/comoHacerlo/optimizacion-del-consumo-de-agua-en-el-bano.html>
- Londoño Arquitectos. (s.f.). *La Victoria Cumbaya*. Obtenido de <http://www.lavictoriacumbaya.com/caoba/>
- Metertech. (s.f.). Obtenido de <http://www.metertech.com.ar/tratamientoaguasgrises.html>
- Ministerio del trabajo. (2012). *Código del trabajo*.
- Ministerio del Trabajo. (2016). *Ley de seguridad Social*. Ediciones Legales.


- Morgan, J. P. (18 de 07 de 2018). *www.ambito.com*. Obtenido de <http://www.ambito.com/economia/mercados/riesgo-pais/info/?id=5>
- Municipio del DMQ. (2016). *PUOS*. Obtenido de http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Sesiones%20del%20Concejo/2016/Sesi%C3%B3n%20Extraordinaria%202016-07-18/II.%20%20Segundo%20debate/2.%20%20%20PUOS/Mapas/VIAS%20VENTANA.pdf
- NAVENT. (2018). *Plusvalía*. Obtenido de <https://www.plusvalia.com/>
- Pixabay. (s.f.). Obtenido de <https://pixabay.com/en/bikes-bike-storage-metal-aluminium-1688272/>
- Project Management Institute. (2017). *Guía del PMBOK*. Pennsylvania.
- Project Management Institute, Inc., editor. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*. Pennsylvania.
- Reuters. (1 de feb de 2018). *(Reuters) - Goldman Sachs*. Obtenido de <https://lta.reuters.com/article/businessNews/idLTAKBN1FL542-OUSLB>
- Revista CLAVE. (2018). *Asegure su inversión inmobiliaria*.
- RFS. (2018). *RFS*. Obtenido de <http://www.rfsconstructora.com/>
- RIPCONCIV. (2018). *RIPCONCIV*. Obtenido de <http://ripconciv.com/>
- Ruiz, F. (s.f.). *Slideshare*. Obtenido de <https://www.slideshare.net/FabianRuiz5/manejo-de-residuos-de-construccion-y-demolicion>
- Salazar-Naranjo. (s.f.). *Salazar-Naranjo Arquitectos*. Obtenido de <http://www.salazar-naranjo.com/>
- Secretaría de gestión de riesgos. (2015). Obtenido de http://190.214.44.206:86/cotopaxi/amenaza_cotopaxi.pdf

- Secretaria Nacional de Planificación y desarrollo. (2015). *“Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Rural de Cumbaya”*. Quito.
- Superintendencia de compañías. (2014). *Ley de Compañías*.
- Tom Mochal, TenStep, Inc. (2014). *TenStep Project Management Process*.
- Torres, L. (2015). *REDDOLAC*. Obtenido de <http://www.reddolac.org/profiles/blogs/los-colores-que-se-deben-emplear-para-el-reciclaje-de-basura>
- Uribe & Schwarzkopf. (2018). *Uribe & Schwarzkopf*. Obtenido de <http://www.usconstructores.com/en/>
- Vela, C. (2017). Crédito para constructores. *Clave*. Obtenido de <https://www.clave.com.ec/2016/10/11/credito-para-constructores-2/>
- Yeang, K. (1999). *Proyectar con la naturaleza: bases ecológicas para el proyecto arquitectónico*. Barcelona: Gustavo Gili.


13. Anexos


Anexo 1 – Fichas de análisis de mercado


FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO														
INFO FICHA	Ficha número:	F-001		6 SERVICIOS DEL PROYECTO	5.1. Ascensor	SI								
	Preparado por:	Francisco Guerra			5.2. Gimnasio	SI								
	Fecha de levantamiento	15-abr-18			5.3. Guardia	SI								
1 DATOS DEL PROYECTO	1.1. Nombre:	Figalia			5.4. Bodegas	SI								
	1.2. Producto:	Casas y departamentos			5.5. Piscina	SI								
	1.3. Dirección:	Legarda			5.6. Generador	SI								
	1.4. Promotor:	ARCONTEC Cia Ltda			5.7. Cisterna	SI								
	1.5. Constructor:				5.8. Lavandería general	NO								
	1.6. Persona de contacto:	Santiago Guerra			5.9. Zona de barbaoca	SI								
2 INFORMACIÓN DEL SECTOR	2.1. Barrio	San Juan Alto			5.10. Canchas	SI								
	2.2. Parroquia	Cumbayá			5.11. Área verde	SI								
	2.3. Cantón	Quito			5.12. Sauna / Turco	NO								
	2.4. Provincia	Pichincha			5.13. Centro de negocios	NO								
	2.5. Zona	Residencial			5.14. Jardines	SI								
	2.6. Afectaciones	Quebrada			5.15. Parquederos visitas	SI								
3 DETALLES DEL PROYECTO	6.1. Número de pisos	2			5.16. Sala communal	SI								
	6.2. Número de subsuelos	1		7 INFORMACIÓN DE VENTAS	9.1. Fecha inicio de obra	01-may-18								
	6.3. Estructura	Mixta			9.2. Fecha de entrega	dic-19								
	6.4. Mampostería	Bloque con Gypsum			9.3. Fecha inicio de ventas	ene-17								
	6.5. Estado del proyecto	Pre-ventas			9.4. Unidades totales	22								
	6.6. Porcentaje de avance	0%			9.5. Unidades vendidas	11								
4 ACABADOS / Economía, Estándar, Lujo	8.1. Pisos dormitorios	Lujo			8 FORMA DE PAGO	10.1. Reserva	\$	2.000,00						
	8.2. Pisos área social	Lujo		10.2. Entrada		10%								
	8.3. Piso cocina	Lujo		10.3. Cuotas hasta entrega		20% en 18 meses								
	8.4. Piso baños	Estándar		10.4. Entrega		70%								
	8.5. Muebles de cocina	Estándar		10.5. Financiamiento		Todas las entidades financieras								
	8.6. Ventanería	Estándar		9 PROMOCIÓN	11.1. Rótulo proyecto	SI								
	8.7. Puertas	Estándar			11.2. Sala de ventas	SI								
	8.8. Grifería y sanitarios	Lujo			11.3. Unidad modelo	NO								
5 FOTO				11.4. Anuncios en la web	NO									
				11.5. Página web propia	SI									
				11.6. Volantes	SI									
				11.7. Vallas	SI									
				11.8. Anuncios en prensa	NO									
				11.9. Corredores inmobiliarios	NO									
				10 PRODUCTOS Y PRECIO										
				10.1 Alicuota mensual (precio por metro cuadrado):										
				10.2 Tipología	10.3 Área Útil	10.4 Área terraza/balcones/patios	10.5 Área Total	10.6 Parquederos	10.7 Bodegas	10.8 Precio m ² terraza	10.9 Precio m ² útil	10.10 Precio parquedero	10.11 Precio bodega	10.12 Precio total
				D201 - 3D	112,95 m2	33,99 m2	146,94 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.416,96	\$ 10.000,00	\$ 5.000,00	\$ 212.238,00
D202 - 1D	66,18 m2	50,56 m2	116,74 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.154,73	\$ 10.000,00	\$ 5.000,00	\$ 131.868,00				
D203 - 1D	63,80 m2	59,70 m2	123,50 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 930,00	\$ 10.000,00	\$ 5.000,00	\$ 122.094,00				
D206 - 3D	112,70 m2	25,22 m2	137,92 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.478,37	\$ 10.000,00	\$ 5.000,00	\$ 211.788,00				
D302 - 1D	66,18 m2	7,18 m2	73,36 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.681,84	\$ 10.000,00	\$ 5.000,00	\$ 132.048,00				
D303 - 1D	63,80 m2	4,03 m2	67,83 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.628,06	\$ 10.000,00	\$ 5.000,00	\$ 122.094,00				
C2 - 3D	136,64 m2	9,39 m2	146,03 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.772,70	\$ 10.000,00	\$ 5.000,00	\$ 274.734,00				
C3 - 3D	136,64 m2	98,89 m2	235,53 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.248,70	\$ 10.000,00	\$ 5.000,00	\$ 274.734,00				
C4 - 3D	136,64 m2	62,01 m2	198,65 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.464,62	\$ 10.000,00	\$ 5.000,00	\$ 274.734,00				
C5 - 3D	136,64 m2	62,01 m2	198,65 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.464,62	\$ 10.000,00	\$ 5.000,00	\$ 274.734,00				
C6 - 3D	136,64 m2	62,01 m2	198,65 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.464,62	\$ 10.000,00	\$ 5.000,00	\$ 274.734,00				


FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO												
INFO FICHA	Ficha número:	F-02	6 SERVICIOS DEL PROYECTO	5.1. Ascensor	SI							
	Preparado por:	Francisco Guerra		5.2. Gimnasio	NO							
	Fecha de levantamiento	15/04/2018		5.3. Guardia	SI							
1 DATOS DEL PROYECTO	1.1. Nombre:	VESSANT		5.4. Bodegas	SI							
	1.2. Producto:	CASAS Y DEP		5.5. Piscina	SI							
	1.3. Dirección:	Calle La Rioja		5.6. Generador	SI							
	1.4. Promotor:	HOMU		5.7. Cisterna	SI							
	1.5. Constructor:	HOMU		5.8. Lavandería general	NO							
	1.6. Persona de contacto:	Ing. Isis Alegria		5.9. Zona de barbacoa	SI							
2 INFORMACIÓN DEL SECTOR	2.1. Barrio	San Juan Alto		5.10. Canchas	NO							
	2.2. Parroquia	Cumbayá		5.11. Área verde	SI							
	2.3. Cantón	Quito	5.12. Sauna / Turco	SI								
	2.4. Provincia	Pichincha	5.13. Centro de negocios	NO								
	2.5. Zona	Residencial	5.14. Jardines	SI								
	2.6. Afectaciones		5.15. Parqueaderos visitas	SI								
3 DETALLES DEL PROYECTO	6.1. Número de pisos	5	7 INFORMACIÓN N DE VENTAS	5.16. Sala communal	SI							
	6.2. Número de subsuelos	1		9.1. Fecha inicio de obra	abr-17							
	6.3. Estructura	METALICA		9.2. Fecha de entrega	dic-18							
	6.4. Mampostería	BLOQUE		9.3. Fecha inicio de ventas	feb-17							
	6.5. Estado del proyecto	MAMPOSTERÍA		9.4. Unidades totales	31							
	6.6. Porcentaje de avance	65%		9.5. Unidades vendidas	13							
4 ACABADOS / Económicos (Eco), Estándar (STD), Lujo (LUJ)	8.1. Pisos dormitorios	LUJO	8 FORMA DE PAGO	10.1. Reserva								
	8.2. Pisos área social	LUJO		10.2. Entrada	10%							
	8.3. Piso cocina	ESTANDAR		10.3. Cuotas hasta entrega	20%							
	8.4. Piso baños	ESTANDAR		10.4. Entrega	70%							
	8.5. Muebles de cocina	ESTANDAR		10.5. Financiamiento	70%							
	8.6. Ventanería	ESTANDAR	9 PROMOCIÓN	11.1. Rótulo proyecto	SI							
	8.7. Puertas	ESTANDAR		11.2. Sala de ventas	SI							
	8.8. Grifería y sanitarios	LUJO		11.3. Unidad modelo	NO							
5 FOTO		11.4. Anuncios en la web		SI								
		11.5. Página web propia		SI								
		11.6. Volantes		SI								
		11.7. Vallas		SI								
		11.8. Anuncios en prensa		NO								
		11.9. Corredores inmobiliarios	SI									
		10 PRODUCTOS Y PRECIO										
		10.1 Alicuota mensual (precio por metro cuadrado):										
		10.2 Tipología	10.3 Área Útil	10.4 Área terraza	10.5 Área Total	10.6 Parqueaderos	10.7 Bodegas	10.8 Precio m ² terraza	10.9 Precio m ² útil	10.10 Precio parqueadero	10.11 Precio bodega	10.12 Precio total
		C2 - 3D	190,00 m2	32,53 m2	222,53 m2	2	0	\$ 800,00	\$ 1.777,79	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 383.805,00
		C3 - 3D	190,00 m2	33,14 m2	223,14 m2	2	0	\$ 800,00	\$ 1.775,23	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 383.805,00
C4 - 3D	165,00 m2	50,85 m2	215,85 m2	2	0	\$ 800,00	\$ 1.857,52	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 367.170,00		
C5 - 3D	145,00 m2	85,87 m2	230,87 m2	2	0	\$ 800,00	\$ 1.621,10	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 323.755,00		
C6 - 3D	145,00 m2	75,26 m2	220,26 m2	2	0	\$ 800,00	\$ 1.665,84	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 321.755,00		
C7 - 3D	145,00 m2	74,83 m2	219,83 m2	2	0	\$ 800,00	\$ 1.668,21	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 321.755,00		
D1 - 2D	91,54 m2		91,54 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.848,32	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 193.195,00		
D2 - 1D	74,07 m2		74,07 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.863,10	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 162.000,00		
D4 - 2D	123,06 m2	68,18 m2	191,24 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.168,18	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 222.300,00		
D8 - 2D	124,75 m2	21,25 m2	146,00 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.397,50	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 215.338,00		
D9 - 3D	157,31 m2	63,44 m2	220,75 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.233,24	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 268.752,50		
D12 - 2D	113,44 m2	46,15 m2	159,59 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.534,56	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 235.000,00		
D15 - 2D	116,35 m2	36,43 m2	152,78 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.623,83	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 242.077,00		
D16 - 3D	207,97 m2	293,27 m2	501,24 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 584,49	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 380.172,00		
D17 - 1D	124,59 m2	26,12 m2	124,59 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.444,15	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 224.822,50		
D-19	183,19 m2		183,19 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.799,13	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 353.582,50		
D-22	169,18 m2	4,74 m2	173,92 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.831,74	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 337.686,00		
D-24	243,48 m2	329,85 m2	573,33 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 433,17	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 393.348,70		


FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO										
INFO FICHA	Ficha número:	F-03		6 SERVICIOS DEL PROYECTO	5.1. Ascensor	SI				
	Preparado por:	Francisco Guerra			5.2. Gimnasio	SI				
	Fecha de levantamiento	15-abr-18			5.3. Guardia	SI				
1 DATOS DEL PROYECTO	1.1. Nombre:	Obidos			5.4. Bodegas	SI				
	1.2. Producto:	Departamentos			5.5. Piscina	SI				
	1.3. Dirección:	R. Alberti y Fco. Borromini			5.6. Generador	SI				
	1.4. Promotor:	Salazar - Naranjo			5.7. Cisterna	SI				
	1.5. Constructor:	Salazar - Naranjo			5.8. Lavandería general	NO				
	1.6. Persona de contacto:	Patricia Grajales / 0979203868			5.9. Zona de barbaoca	NO				
2 INFORMACIÓN DEL SECTOR	2.1. Barrio	La Primavera			5.10. Canchas	NO				
	2.2. Parroquia	Cumbayá			5.11. Área verde	SI				
	2.3. Cantón	Quito			5.12. Sauna / Turco	NO				
	2.4. Provincia	Pichincha			5.13. Centro de negocios	NO				
	2.5. Zona	Residencial			5.14. Jardines	SI				
	2.6. Afectaciones				5.15. Parqueaderos visitas	SI				
3 DETALLES DEL PROYECTO	6.1. Número de pisos	3			7 INFORMACIÓN DE VENTAS	5.16. Sala comunal	SI			
	6.2. Número de subsuelos	1		9.1. Fecha inicio de obra		feb-17				
	6.3. Estructura	Hormigón		9.2. Fecha de entrega		jul-18				
	6.4. Mampostería	Ladrillo		9.3. Fecha inicio de ventas		jul-17				
	6.5. Estado del proyecto	En Construcción		9.4. Unidades totales		16				
	6.6. Porcentaje de avance	40%		9.5. Unidades vendidas		8				
4 ACABADOS / Económico (Eco), Estándar (STD), Lujoso (LUJ)	8.1. Pisos dormitorios	Estandar		8 FORMA DE PAGO	10.1. Reserva	20%				
	8.2. Pisos área social	Estandar			10.2. Entrada	0%				
	8.3. Piso cocina	Estandar			10.3. Cuotas hasta entrega	20%				
	8.4. Piso baños	Estandar			10.4. Entrega	60%				
	8.5. Muebles de cocina	Estandar			10.5. Financiamiento	Cualquier entidad				
	8.6. Ventanería	Lujoso		9 PROMOCIÓN	11.1. Rótulo proyecto	SI				
	8.7. Puertas	Lujoso			11.2. Sala de ventas	SI				
	8.8. Grifería y sanitarios	Estandar			11.3. Unidad modelo	NO				
			11.4. Anuncios en la web		SI					
5 FOTO					11.5. Página web propia	SI				
					11.6. Volantes	SI				
					11.7. Vallas	NO				
					11.8. Anuncios en prensa	NO				
					11.9. Corredores inmobiliarios	SI				
10 PRODUCTOS Y PRECIO										
10.1. Alicuota mensual (precio por metro cuadrado):										
10.2 Tipología	10.3 Área Útil	10.4 Área terraza	10.5 Área Total	10.6 Parqueaderos	10.7 Bodegas	10.8 Precio m ² terraza	10.9 Precio m ² útil	10.10 Precio parqueadero	10.11 Precio bodega	10.12 Precio total
DEP - 1D	59,00 m2	6,00 m2	65,00 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.678,84	\$ 6.256,00	\$ 2.245,50	\$ 112.353,00
DEP - 1D	65,00 m2	30,00 m2	95,00 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.295,33	\$ 6.256,00	\$ 2.245,50	\$ 116.698,00
DEP - 1D	65,00 m2	0,00 m2	65,00 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.719,08	\$ 6.256,00	\$ 2.245,50	\$ 120.242,00
DEP - 2D	90,53 m2	10,47 m2	101,00 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.701,79	\$ 6.764,00	\$ 2.223,00	\$ 171.426,00
DEP - 2D	87,61 m2	3,39 m2	91,00 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.711,12	\$ 6.764,00	\$ 2.223,00	\$ 161.610,00
DEP - 2D	92,61 m2	3,39 m2	96,00 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.649,91	\$ 6.764,00	\$ 2.223,00	\$ 164.497,00
DEP - 2D	80,53 m2	10,47 m2	91,00 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.811,76	\$ 6.764,00	\$ 2.223,00	\$ 163.264,00
DEP - 3D	125,00 m2	4,11 m2	162,00 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.554,30	\$ 7.088,00	\$ 2.124,00	\$ 213.875,00
DEP - 3D	125,00 m2	4,11 m2	116,00 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.501,18	\$ 7.088,00	\$ 2.124,00	\$ 207.235,00


FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO											
INFO FICHA	Ficha número:	F-04		6 SERVICIOS DEL PROYECTO	5.1. Ascensor	SI					
	Preparado por:	Francisco Guerra			5.2. Gimnasio	SI					
	Fecha de levantamiento	16-abr-18			5.3. Guardia	SI					
1 DATOS DEL PROYECTO	1.1. Nombre:	Edificio Panorama			5.4. Bodegas	SI					
	1.2. Producto:	Departamentos			5.5. Piscina	NO					
	1.3. Dirección:	Angel Rojas y Juan León Mera			5.6. Generador	SI					
	1.4. Promotor:				5.7. Cisterna	SI					
	1.5. Constructor:	AE Constructora Inmobiliaria			5.8. Lavandería general	NO					
	1.6. Persona de contacto:	Daniela Palacios- 0994626610			5.9. Zona de barbacoa	SI					
2 INFORMACIÓN DEL SECTOR	2.1. Barrio	San Juan de Cumbayá			5.10. Canchas	SI					
	2.2. Parroquia	Cumbayá			5.11. Área verde	SI					
	2.3. Cantón	Quito			5.12. Sauna / Turco	NO					
	2.4. Provincia	Pichincha			5.13. Centro de negocios	NO					
	2.5. Zona	Residencial		5.14. Jardines	SI						
	2.6. Afectaciones			5.15. Parqueaderos visitas	SI						
3 DETALLES DEL PROYECTO	6.1. Número de pisos	4		5.16. Sala comunal	SI						
	6.2. Número de subsuelos	2		7 INFORMACIÓN DE VENTAS	9.1. Fecha inicio de obra	nov-16					
	6.3. Estructura	Tradicional			9.2. Fecha de entrega	nov-17					
	6.4. Mampostería	Bloque			9.3. Fecha inicio de ventas	nov-16					
	6.5. Estado del proyecto	Terminado			9.4. Unidades totales	15					
	6.6. Porcentaje de avance	100%			9.5. Unidades vendidas	10					
4 ACABADOS / Económico (Eco), Estándar (STD), Lujoso (LUJ)	8.1. Pisos dormitorios	Estandar			8 FORMA DE PAGO	10.1. Reserva	5%				
	8.2. Pisos área social	Estandar		10.2. Entrada		25%					
	8.3. Piso cocina	Estandar		10.3. Cuotas hasta entrega		0					
	8.4. Piso baños	Estandar		10.4. Entrega		70%					
	8.5. Muebles de cocina	Estandar		10.5. Financiamiento		Todas las entidades					
	8.6. Ventanería	Estandar		9 PROMOCIÓN	11.1. Rótulo proyecto	NO					
	8.7. Puertas	Estandar			11.2. Sala de ventas	SI					
	8.8. Grifería y sanitarios	Estandar			11.3. Unidad modelo	SI					
5 FOTO					11.4. Anuncios en la web	SI					
				11.5. Página web propia	SI						
				11.6. Volantes	SI						
				11.7. Vallas	NO						
				11.8. Anuncios en prensa	NO						
				11.9. Corredores inmobiliarios	SI						
	10 PRODUCTOS Y PRECIO										
	10.1 Alicuota mensual (precio por metro cuadrado):										
	10.2 Tipología	10.3 Área Útil	10.4 Área terraza	10.5 Área Total	10.6 Parqueaderos	10.7 Bodegas	10.8 Precio m ² terraza	10.9 Precio m ² útil	10.10 Precio parqueadero	10.11 Precio bodega	10.12 Precio total
	D4- 2D	90,00 m2	28,00 m2	118,00 m2	2	1	800	\$ 1.210,00	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 155.300,00
D6- 3D	106,00 m2	24,00 m2	130,00 m2	2	1	800	\$ 1.268,40	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 177.650,00	
D12- 2D	82,00 m2	24,00 m2	106,00 m2	2	1	800	\$ 1.185,37	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 140.400,00	
D11- 2D	90,00 m2	28,00 m2	118,00 m2	2	1	800	\$ 1.197,78	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 154.200,00	
D15- 2D	100,00 m2	50,00 m2	150,00 m2	2	1	800	\$ 1.220,00	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 186.000,00	


FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO												
INFO FICHA	Ficha número:	F-05		6 SERVICIOS DEL PROYECTO	5.1. Ascensor	SI						
	Preparado por:	Francisco Guerra			5.2. Gimnasio	SI						
	Fecha de levantamiento	16-abr-18			5.3. Guardia	SI						
1 DATOS DEL PROYECTO	1.1. Nombre:	KIRO			5.4. Bodegas	SI						
	1.2. Producto:	Departamentos			5.5. Piscina	SI						
	1.3. Dirección:	Av. Fco. De Orellana y Santa Inés			5.6. Generador	SI						
	1.4. Promotor:	Multipropiedades			5.7. Cisterna	SI						
	1.5. Constructor:	RIPCONCIV			5.8. Lavandería general	NO						
	1.6. Persona de contacto:	Jorge Noroña / 0939871378			5.9. Zona de barbacoa	SI						
2 INFORMACIÓN DEL SECTOR	2.1. Barrio	Santa Inés			5.10. Canchas	NO						
	2.2. Parroquia	Cumbayá			5.11. Área verde	SI						
	2.3. Cantón	Quito			5.12. Sauna / Turco	SI						
	2.4. Provincia	Pichincha			5.13. Centro de negocios	SI						
	2.5. Zona	Residencial			5.14. Jardines	NO						
	2.6. Afectaciones				5.15. Parqueaderos visitas	SI						
3 DETALLES DEL PROYECTO	6.1. Número de pisos	5			5.16. Sala comunal	SI						
	6.2. Número de subsuelos	2		7 INFORMACIÓN DE VENTAS	9.1. Fecha inicio de obra	sep-17						
	6.3. Estructura	Hormigón			9.2. Fecha de entrega	nov-19						
	6.4. Mampostería	Bloque			9.3. Fecha inicio de ventas	ene-17						
	6.5. Estado del proyecto	En Construcción			9.4. Unidades totales	90						
	6.6. Porcentaje de avance	40%			9.5. Unidades vendidas	85						
4 ACABADOS / Económico (Eco), Estándar (STD), Lujo (LUJ)	8.1. Pisos dormitorios	Lujo		8 FORMA DE PAGO	10.1. Reserva	2%						
	8.2. Pisos área social	Lujo			10.2. Entrada	8%						
	8.3. Piso cocina	Lujo			10.3. Cuotas hasta entrega	10%						
	8.4. Piso baños	Lujo			10.4. Entrega	80%						
	8.5. Muebles de cocina	Estandar			10.5. Financiamiento	Todas las entidades financieras						
	8.6. Ventanería	Estandar		9 PROMOCIÓN	11.1. Rótulo proyecto	SI						
	8.7. Puertas	Estandar			11.2. Sala de ventas	SI						
	8.8. Grifería y sanitarios	Lujo			11.3. Unidad modelo	SI						
5 FOTO					11.4. Anuncios en la web	SI						
					11.5. Página web propia	SI						
					11.6. Volantes	SI						
					11.7. Vallas	SI						
					11.8. Anuncios en prensa	NO						
					11.9. Corredores inmobiliarios	SI						
				10 PRODUCTOS Y PRECIO								
		10.1 Alicuota mensual (precio por metro cuadrado):										
		10.2 Tipología	10.3 Área Útil	10.4 Área terraza	10.5 Área Total	10.6 Parqueaderos	10.7 Bodegas	10.8 Precio m ² terraza	10.9 Precio m ² útil	10.10 Precio parqueadero	10.11 Precio bodega	10.12 Precio total
		DEP - 3D	134,00 m2	69,50 m2	203,50 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.907,84	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 335.250,00
DEP - 3D	117,50 m2	88,00 m2	205,50 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.900,00	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 317.650,00		
DEP - 3D	128,00 m2	91,50 m2	219,50 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.902,34	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 340.700,00		
DEP - 3D	131,00 m2	94,50 m2	225,50 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.881,68	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 346.100,00		
DEP - 3D	127,00 m2	84,00 m2	211,00 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.902,36	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 332.800,00		


FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO												
INFO FICHA	Ficha número:	F-06			6 SERVICIOS DEL PROYECTO	5.1. Ascensor	SI					
	Preparado por:	Francisco Guerra				5.2. Gimnasio	SI					
	Fecha de levantamiento	16-abr-18				5.3. Guardia	SI					
1 DATOS DEL PROYECTO	1.1. Nombre:	Denali				5.4. Bodegas	SI					
	1.2. Producto:	Departamentos				5.5. Piscina	NO					
	1.3. Dirección:	Juan León Mera S/N				5.6. Generador	SI					
	1.4. Promotor:	RFS				5.7. Cisterna	SI					
	1.5. Constructor:	RFS				5.8. Lavandería general	NO					
	1.6. Persona de contacto:	Lorena Serrano / 0223564907				5.9. Zona de barbacoa	SI					
2 INFORMACIÓN DEL SECTOR	2.1. Barrio	Sector El Establo				5.10. Canchas	NO					
	2.2. Parroquia	Cumbayá			5.11. Área verde	SI						
	2.3. Cantón	Quito			5.12. Sauna / Turco	NO						
	2.4. Provincia	Pichincha			5.13. Centro de negocios	NO						
	2.5. Zona	Residencial			5.14. Jardines	SI						
	2.6. Afectaciones				5.15. Parqueaderos visitas	SI						
3 DETALLES DEL PROYECTO	6.1. Número de pisos	5			7 INFORMACIÓN DE VENTAS	9.1. Fecha inicio de obra	mar-18					
	6.2. Número de subsuelos	2				9.2. Fecha de entrega	dic-19					
	6.3. Estructura	Hormigón				9.3. Fecha inicio de ventas	ene-18					
	6.4. Mampostería	Bloque				9.4. Unidades totales	19					
	6.5. Estado del proyecto	Construcción				9.5. Unidades vendidas	6					
	6.6. Porcentaje de avance	10%				10.1. Reserva	2%					
4 ACABADOS / Economía (Eco), Estándar (STD), Lujo (LUJ)	8.1. Pisos dormitorios	Lujo			8 FORMA DE PAGO	10.2. Entrada	18%					
	8.2. Pisos área social	Lujo				10.3. Cuotas hasta entrega	20%					
	8.3. Piso cocina	Estandar				10.4. Entrega	60%					
	8.4. Piso baños	Estandar				10.5. Financiamiento	Todas					
	8.5. Muebles de cocina	Estandar				11.1. Rótulo proyecto	SI					
	8.6. Ventanería	Lujo			11.2. Sala de ventas	SI						
	8.7. Puertas	Estandar			11.3. Unidad modelo	NO						
	8.8. Grifería y sanitarios	Lujo			11.4. Anuncios en la web	SI						
5 FOTO					9 PROMOCIÓN	11.5. Página web propia	SI					
						11.6. Volantes	SI					
						11.7. Vallas	SI					
						11.8. Anuncios en prensa	NO					
						11.9. Corredores inmobiliarios	SI					
						10 PRODUCTOS Y PRECIO						
	10.1 Alicuota mensual (precio por metro cuadrado):											
	10.2 Tipología	10.3 Área Útil	10.4 Área terraza	10.5 Área Total		10.6 Parqueaderos	10.7 Bodegas	10.8 Precio m ² terraza	10.9 Precio m ² útil	10.10 Precio parqueadero	10.11 Precio bodega	10.12 Precio total
	D - 1D	65,95 m ²	31,70 m ²	97,65 m ²		1	1	\$ 900,00	\$ 1.574,67	\$ 11.500,00	\$ 3.420,00	\$ 147.299,25
	D - 1D	63,25 m ²	7,30 m ²	70,55 m ²		1	1	\$ 900,00	\$ 1.820,00	\$ 11.500,00	\$ 3.420,00	\$ 136.605,00
D - 1D	60,30 m ²	21,60 m ²	81,90 m ²	1	1	\$ 900,00	\$ 1.703,36	\$ 11.500,00	\$ 3.420,00	\$ 137.072,50		
D - 1D	67,50 m ²	15,00 m ²	82,50 m ²	2	1	\$ 900,00	\$ 1.801,67	\$ 11.000,00	\$ 2.295,00	\$ 159.407,50		
D - 1D	59,30 m ²	6,95 m ²	66,25 m ²	1	1	\$ 900,00	\$ 1.817,42	\$ 11.500,00	\$ 3.420,00	\$ 128.948,00		
D - 2D	100,45 m ²	40,40 m ²	140,85 m ²	2	1	\$ 900,00	\$ 1.664,39	\$ 11.500,00	\$ 4.860,00	\$ 231.407,75		
D - 2D	98,00 m ²	77,90 m ²	175,90 m ²	2	1	\$ 900,00	\$ 1.456,12	\$ 11.000,00	\$ 3.240,00	\$ 238.050,00		
D - 2D	98,70 m ²	124,80 m ²	223,50 m ²	2	1	\$ 900,00	\$ 2.570,49	\$ 11.000,00	\$ 3.510,00	\$ 229.895,50		
D - 2D	215,95 m ²	53,50 m ²	269,45 m ²	2	1	\$ 900,00	\$ 1.807,08	\$ 11.500,00	\$ 4.500,00	\$ 465.888,25		
D - 2D	98,00 m ²	21,45 m ²	119,45 m ²	2	1	\$ 900,00	\$ 1.812,17	\$ 11.500,00	\$ 4.860,00	\$ 224.757,50		
D - 2D	97,10 m ²	13,30 m ²	110,40 m ²	2	1	\$ 900,00	\$ 1.814,45	\$ 11.000,00	\$ 2.295,00	\$ 212.448,50		
D - 3D	125,00 m ²	20,25 m ²	145,25 m ²	3	1	\$ 900,00	\$ 1.815,00	\$ 11.500,00	\$ 5.355,00	\$ 273.455,00		

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO										
INFO FICHA	Ficha número:	F-07			6 SERVICIOS DEL PROYECTO	5.1. Ascensor	SI			
	Preparado por:	Francisco Guerra				5.2. Gimnasio	SI			
	Fecha de levantamiento	20-abr-18				5.3. Guardia	SI			
1 DATOS DEL PROYECTO	1.1. Nombre:	Aquarela				5.4. Bodegas	SI			
	1.2. Producto:	Edificios de Departamentos				5.5. Piscina	SI			
	1.3. Dirección:	Av. Interoceánica e Isidro Ayora				5.6. Generador	SI			
	1.4. Promotor:	Uribe Schwarzkopf				5.7. Cisterna	SI			
	1.5. Constructor:	Uribe Schwarzkopf				5.8. Lavandería general	SI			
	1.6. Persona de contacto:	Giovanna Punina- 0994230106				5.9. Zona de barbacoa	SI			
2 INFORMACIÓN DEL SECTOR	2.1. Barrio					5.10. Canchas	SI			
	2.2. Parroquia	Cumbayá				5.11. Área verde	SI			
	2.3. Cantón	Quito				5.12. Sauna / Turco	SI			
	2.4. Provincia	Pichincha				5.13. Centro de negocios	SI			
	2.5. Zona	Residencial				5.14. Jardines	SI			
	2.6. Afectaciones					5.15. Parqueaderos visitas	SI			
3 DETALLES DEL PROYECTO	6.1. Número de pisos	6				5.16. Sala comunal	SI			
	6.2. Número de subsuelos	2			7 INFORMACIÓN DE VENTAS	9.1. Fecha inicio de obra	01/04/2018			
	6.3. Estructura	Mixta hormigón y acero				9.2. Fecha de entrega	01/07/2021			
	6.4. Mampostería	Bloque y DryWall				9.3. Fecha inicio de ventas	01/01/2018			
	6.5. Estado del proyecto	Construcción				9.4. Unidades totales	650			
	6.6. Porcentaje de avance	1%				9.5. Unidades vendidas	153			
4 ACABADOS / Económico (Eco), Estándar (STD), Lujo (LUJ)	8.1. Pisos dormitorios	Lujo			8 FORMA DE PAGO	10.1. Reserva	\$	1.000,00		
	8.2. Pisos área social	Lujo				10.2. Entrada	5%			
	8.3. Piso cocina	Lujo				10.3. Cuotas hasta entrega	25%			
	8.4. Piso baños	Lujo				10.4. Entrega	70%			
	8.5. Muebles de cocina	Lujo				10.5. Financiamiento	Todas las entidades financieras			
	8.6. Ventanería	Lujo			9 PROMOCIÓN	11.1. Rótulo proyecto	SI			
	8.7. Puertas	Lujo				11.2. Sala de ventas	SI			
	8.8. Grifería y sanitarios	Lujo				11.3. Unidad modelo	SI			
				11.4. Anuncios en la web		SI				
5 FOTO					11.5. Página web propia	SI				
					11.6. Volantes	SI				
				11.7. Vallas	SI					
				11.8. Anuncios en prensa	SI					
				11.9. Corredores inmobiliarios	NO					
10 PRODUCTOS Y PRECIO										
10.1 Alicuota mensual (precio por metro cuadrado):										
10.2 Tipología	10.3 Área Útil	10.4 Área terraza	10.5 Área Total	10.6 Parqueaderos	10.7 Bodegas	10.8 Precio m ² terraza	10.9 Precio m ² útil	10.10 Precio parqueadero	10.11 Precio bodega	10.12 Precio total
DB5 - 2D	122,94 m ²	18,56 m ²	141,50 m ²	2	1	\$ 1.200,00	\$ 1.697,37	\$ 14.500,00	\$ 4.250,00	\$ 264.196,38
DB5 - 3D	167,25 m ²	50,87 m ²	218,12 m ²	2	1	\$ 1.200,00	\$ 1.952,39	\$ 14.501,00	\$ 5.000,00	\$ 421.583,20
DB5 - 3D	97,91 m ²	18,47 m ²	116,38 m ²	1	1	\$ 1.200,00	\$ 2.034,39	\$ 14.502,00	\$ 5.000,00	\$ 240.852,92

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO												
INFO FICHA	Ficha número:	F - 08			6 SERVICIOS DEL PROYECTO	5.1. Ascensor	SI					
	Preparado por:	Francisco Guerra				5.2. Gimnasio	SI					
	Fecha de levantamiento	20-abr-18				5.3. Guardia	SI					
1 DATOS DEL PROYECTO	1.1. Nombre:	La Victoria				5.4. Bodegas	SI					
	1.2. Producto:	Casas y Departamentos				5.5. Piscina	SI					
	1.3. Dirección:	Ricardo Chiriboga y Juan Montalvo				5.6. Generador	SI					
	1.4. Promotor:	Grupo Baca				5.7. Sistema	SI					
	1.5. Constructor:	Arq. Felipe Londoño				5.8. Lavandería general	NO					
	1.6. Persona de contacto:	Mónica Fornell / 0992659616				5.9. Zona de barbacoa	SI					
2 INFORMACIÓN DEL SECTOR	2.1. Barrio	Colegio Menor				5.10. Canchas	SI					
	2.2. Parroquia	Cumbayá				5.11. Área verde	SI					
	2.3. Cantón	Quito			5.12. Sauna / Turco	SI						
	2.4. Provincia	Pichincha			5.13. Centro de negocios	NO						
	2.5. Zona	Residencial			5.14. Jardines	SI						
	2.6. Afectaciones				5.15. Parqueaderos visitas	SI						
3 DETALLES DEL PROYECTO	6.1. Número de pisos	4			5.16. Sala comunal	SI						
	6.2. Número de subsuelos	2			7 INFORMACIÓN DE VENTAS	9.1. Fecha inicio de obra	ene-18					
	6.3. Estructura	Hormigón				9.2. Fecha de entrega	abr-19					
	6.4. Mampostería	Bloque				9.3. Fecha inicio de ventas	mar-17					
	6.5. Estado del proyecto	Construcción				9.4. Unidades totales	121					
	6.6. Porcentaje de avance	10%				9.5. Unidades vendidas	13					
4 ACABADOS / Económico (Eco), Estándar (STD), Lujo (LUJ)	8.1. Pisos dormitorios	Lujo				8 FORMA DE PAGO	10.1. Reserva	5000				
	8.2. Pisos área social	Lujo			10.2. Entrada		10%					
	8.3. Piso cocina	Estandar			10.3. Cuotas hasta entrega		20%					
	8.4. Piso baños	Estandar			10.4. Entrega		70%					
	8.5. Muebles de cocina	Estandar			10.5. Financiamiento		Todas las entidades financieras					
	8.6. Ventanería	Estandar			9 PROMOCIÓN	11.1. Rótulo proyecto	SI					
	8.7. Puertas	Estandar				11.2. Sala de ventas	SI					
	8.8. Grifería y sanitarios	Lujo				11.3. Unidad modelo	SI					
5 FOTO						11.4. Anuncios en la web	SI					
						11.5. Página web propia	SI					
						11.6. Volantes	SI					
						11.7. Vallas	NO					
						11.8. Anuncios en prensa	NO					
					11.9. Corredores inmobiliarios	SI						
					10 PRODUCTOS Y PRECIO							
		10.1. Alicuota mensual (precio por metro cuadrado):										
		10.2 Tipología	10.3 Área Útil	10.4 Área terraza	10.5 Área Total	10.6 Parqueaderos	10.7 Bodegas	10.8 Precio m ² terraza	10.9 Precio m ² útil	10.10 Precio parqueadero	10.11 Precio bodega	10.12 Precio total
		2D	121,00 m2	17,00 m2	138,00 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.447,07	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 212.696,00
		2D	93,00 m2	6,00 m2	99,00 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.513,44	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 169.550,00
2D	77,00 m2	0,00 m2	77,00 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.516,43	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 140.765,00		
3D	154,00 m2	18,00 m2	172,00 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.613,45	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 286.871,00		
3D	154,00 m2	17,00 m2	171,00 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.584,42	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 281.601,00		
3D	154,00 m2	27,00 m2	181,00 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.562,45	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 286.217,00		
3D	205,00 m2	23,00 m2	228,00 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.681,33	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 387.072,00		
3D	168,00 m2	28,00 m2	196,00 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.655,66	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 324.551,00		

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO																	
1 INFO FICHA	Ficha número:	F-09			6 SERVICIOS DEL PROYECTO	5.1. Ascensor	SI										
	Preparado por:	Francisco Guerra				5.2. Gimnasio	SI										
	Fecha de levantamiento	20-abr-18				5.3. Guardia	SI										
1 DATOS DEL PROYECTO	1.1. Nombre:	Kaia				5.4. Bodegas	SI										
	1.2. Producto:	Casas y departamentos				5.5. Piscina	SI										
	1.3. Dirección:	San Fco de Pinsha, Urb. La Campiña				5.6. Generador	SI										
	1.4. Promotor:	Konstruie				5.7. Cisterna	SI										
	1.5. Constructor:	Konstruie				5.8. Lavandería general	NO										
	1.6. Persona de contacto:	José Ortega- 0960462787				5.9. Zona de barbacoa	SI										
2 INFORMACIÓN DEL SECTOR	2.1. Barrio	Urb. La campiña				5.10. Canchas	SI										
	2.2. Parroquia	Cumbayá				5.11. Área verde	SI										
	2.3. Cantón	Quito				5.12. Sauna / Turco / HIDRO	SI										
	2.4. Provincia	Pichincha				5.13. Centro de negocios	NO										
	2.5. Zona	Residencial				5.14. Jardines	SI										
	2.6. Afectaciones					5.15. Parqueaderos visitas	SI										
3 DETALLES DEL PROYECTO	6.1. Número de pisos	3				5.16. Sala comunal	SI										
	6.2. Número de subsuelos	1			9.1. Fecha inicio de obra	ene-18											
	6.3. Estructura	Hormigón armado			9.2. Fecha de entrega	dic-19											
	6.4. Mampostería	Bloque			9.3. Fecha inicio de ventas	may-17											
	6.5. Estado del proyecto	Construcción			9.4. Unidades totales	40											
	6.6. Porcentaje de avance	10%			9.5. Unidades vendidas	35											
4 ACABADOS / Económico (Eco), Estándar (STD), Lujo (LUJ)	8.1. Pisos dormitorios	Lujo			8 FORMA DE PAGO	10.1. Reserva	10%										
	8.2. Pisos área social	Lujo				10.2. Entrada	5%										
	8.3. Piso cocina	Lujo				10.3. Cuotas hasta entrega	20%										
	8.4. Piso baños	Lujo				10.4. Entrega	65%										
	8.5. Muebles de cocina	Lujo				10.5. Financiamiento	Todas las entidades financieras										
	8.6. Ventanería	Lujo			11.1. Rótulo proyecto	NO											
	8.7. Puertas	Lujo			11.2. Sala de ventas	NO											
	8.8. Grifería y sanitarios	Lujo			11.3. Unidad modelo	NO											
	5 FOTO					9 PROMOCIÓN	11.4. Anuncios en la web	SI									
11.5. Página web propia							SI										
11.6. Volantes							SI										
11.7. Vallas							SI										
11.8. Anuncios en prensa							NO										
11.9. Corredores inmobiliarios							SI										
10 PRODUCTOS Y PRECIO																	
10.1 Alicuota mensual (precio por metro cuadrado):																	
10.2 Tipología							10.3 Área Útil	10.4 Área terraza	10.5 Área Total	10.6 Parqueaderos	10.7 Bodegas	10.8 Precio m ² terraza	10.9 Precio m ² útil	10.10 Precio parqueadero	10.11 Precio bodega	10.12 Precio total	
D110- 2D							87,00 m2	0,00 m2	87,00 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.615,48	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 154.547,00	
D105- 3D	143,00 m2	0,00 m2	143,00 m2	2	1	\$ 800,00	\$ 1.648,40	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 259.721,00							
Suite 108	64,00 m2	0,00 m2	64,00 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.524,66	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 111.578,00							
Suite 109	64,00 m2	0,00 m2	64,00 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.523,31	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 111.492,00							
Suite 203	66,00 m2	0,00 m2	66,00 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.532,85	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 115.168,00							
Suite 303	66,00 m2	0,00 m2	66,00 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.554,58	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 116.602,00							
Suite 310	69,00 m2	0,00 m2	69,00 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.495,30	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 117.176,00							

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO												
INFO FICHA	Ficha número:	F-10		6 SERVICIOS DEL PROYECTO	5.1. Ascensor	SI						
	Preparado por:	Francisco Guerra			5.2. Gimnasio	NO						
Fecha de levantamiento	15-abr-18		5.3. Guardia		SI							
1 DATOS DEL PROYECTO	1.1. Nombre:	Mumbai Style			5.4. Bodegas	SI						
	1.2. Producto:	Suites			5.5. Piscina	NO						
	1.3. Dirección:	Frente a Plaza Moderna			5.6. Generador	SI						
	1.4. Promotor:	88in			5.7. Cisterna	SI						
	1.5. Constructor:				5.8. Lavandería general	SI						
2 INFORMACIÓN DEL SECTOR	1.6. Persona de contacto:	Ing. Mariany Lopez			5.9. Zona de barbacoa	SI						
	2.1. Barrio				5.10. Canchas	NO						
	2.2. Parroquia	Cumbayá			5.11. Área verde	NO						
	2.3. Cantón	Quito			5.12. Sauna / Turco	SI						
	2.4. Provincia	Pichincha			5.13. Centro de negocios	NO						
	2.5. Zona	Residencial			5.14. Jardines	SI						
3 DETALLES DEL PROYECTO	2.6. Afectaciones				5.15. Parqueaderos visitas	SI						
	6.1. Número de pisos	3			5.16. Sala comunal	SI						
	6.2. Número de subsuelos	1		7 INFORMACIÓN DE VENTAS	9.1. Fecha inicio de obra	abr-18						
	6.3. Estructura	MIXTA			9.2. Fecha de entrega	jun-19						
	6.4. Mampostería	BLOQUE			9.3. Fecha inicio de ventas	dic-17						
	6.5. Estado del proyecto	PRELIMINARES			9.4. Unidades totales	31						
6.6. Porcentaje de avance	0%		9.5. Unidades vendidas		14							
4 ACABADOS / Económico (Eco), Estándar (STD), Lujo (LUJ)	8.1. Pisos dormitorios	LUJO		8 FORMA DE PAGO	10.1. Reserva	10%						
	8.2. Pisos área social	LUJO			10.2. Entrada	20%						
	8.3. Piso cocina	LUJO			10.3. Cuotas hasta entrega	40%						
	8.4. Piso baños	ESTÁNDAR			10.4. Entrega	30%						
	8.5. Muebles de cocina	ESTÁNDAR			10.5. Financiamiento							
	8.6. Ventanería	ESTÁNDAR		9 PROMOCIÓN	11.1. Rótulo proyecto	SI						
	8.7. Puertas	ESTÁNDAR			11.2. Sala de ventas	NO						
	8.8. Grifería y sanitarios	LUJO			11.3. Unidad modelo	NO						
5 FOTO					11.4. Anuncios en la web	SI						
				11.5. Página web propia	SI							
				11.6. Volantes	SI							
				11.7. Vallas	SI							
				11.8. Anuncios en prensa	NO							
				11.9. Corredores inmobiliarios	NO							
		10 PRODUCTOS Y PRECIO										
		10.1 Alicuota mensual (precio por metro cuadrado):										
		10.2 Tipología	10.3 Área Útil	10.4 Área terraza / Patio PB	10.5 Área Total	10.6 Parqueaderos	10.7 Bodegas	10.8 Precio m ² terraza	10.9 Precio m ² útil	10.10 Precio parqueadero	10.11 Precio bodega	10.12 Precio total
		1A	59,35 m2	91,65 m2	151,00 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 885,93	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 139.900,00
2B	34,82 m2	21,52 m2	56,34 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.360,83	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 78.600,00		
3B	34,84 m2	22,87 m2	57,71 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.329,05	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 78.600,00		
8B	34,84 m2	0,00 m2	34,84 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.736,51	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 74.500,00		
10A	59,35 m2	4,50 m2	63,85 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.824,77	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 125.900,00		
11B	34,84 m2	2,25 m2	37,09 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.753,73	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 76.900,00		
12B	34,84 m2	2,25 m2	37,09 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.753,73	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 76.900,00		
17B	34,84 m2	2,25 m2	37,09 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.753,73	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 76.900,00		
18B	34,84 m2	2,25 m2	37,09 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.753,73	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 76.900,00		
19B	34,84 m2	2,25 m2	37,09 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.753,73	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 76.900,00		
20B	34,84 m2	2,25 m2	37,09 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.753,73	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 76.900,00		
22B	34,84 m2	2,25 m2	37,09 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.753,73	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 76.900,00		
29B	34,84 m2	2,25 m2	37,09 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.753,73	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 76.900,00		
31B	34,84 m2	2,25 m2	37,09 m2	1	1	\$ 800,00	\$ 1.753,73	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 76.900,00		

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO												
INFO FECHA	Ficha número:	F-11		6 SERVICIOS DEL PROYECTO	5.1. Ascensor	SI						
	Preparado por:	Francisco Guerra			5.2. Gimnasio	NO						
	Fecha de levantamiento	15-abr-18			5.3. Guardia	SI						
1 DATOS DEL PROYECTO	1.1. Nombre:	HIKARI			5.4. Bodegas	SI						
	1.2. Producto:	Departamentos			5.5. Piscina	NO						
	1.3. Dirección:	Jorge Adoum y Psj. Miró			5.6. Generador	SI						
	1.4. Promotor:	Arq. Patricia Vallejo			5.7. Cisterna	SI						
	1.5. Constructor:				5.8. Lavandería general	N/A						
	1.6. Persona de contacto:	Nuevas Raíces Inmobiliaria			5.9. Zona de barbacoa	SI						
2 INFORMACIÓN DEL SECTOR	2.1. Barrio	San Juan Alto			5.10. Canchas	NO						
	2.2. Parroquia	Cumbayá			5.11. Área verde	NO						
	2.3. Cantón	Quito			5.12. Sauna / Turco	NO						
	2.4. Provincia	Pichincha			5.13. Centro de negocios	NO						
	2.5. Zona	Residencial			5.14. Jardines	SI						
	2.6 Afectaciones	N/A			5.15. Parqueaderos visitas	SI						
3 DETALLES DEL PROYECTO	6.1. Número de pisos	4			5.16. Sala comunal	SI						
	6.2. Número de subsuelos	1		7 INFORMACIÓN DE VENTAS	9.1. Fecha inicio de obra	oct-16						
	6.3. Estructura	Mixta		9.2. Fecha de entrega	jul-18							
	6.4. Mampostería	Bloque		9.3. Fecha inicio de ventas	oct-16							
	6.5 Estado del proyecto	Acabados		9.4. Unidades totales	15							
	6.6 Porcentaje de avance	90%		9.5. Unidades vendidas	13							
4 ACABADOS/ Económico (Eco), Estándar (STD), Lujo (LUJ)	8.1. Pisos dormitorios	Lujo		8 FORMA DE PAGO	10.1. Reserva	-						
	8.2. Pisos área social	Lujo		10.2. Entrada	30%							
	8.3. Piso cocina	Lujo		10.3. Cuotas hasta entrega	-							
	8.4. Piso baños	Estándar		10.4. Entrega	-							
	8.5. Muebles de cocina	Estándar		10.5. Financiamiento	70%							
	8.6. Ventanería	Estándar		9 PROMOCIÓN	11.1. Rótulo proyecto	SI						
	8.7. Puertas	Estándar			11.2. Sala de ventas	SI						
	8.8. Grifería y sanitarios	Lujo			11.3. Unidad modelo	NO						
5 FOTO					11.4. Anuncios en la web	SI						
					11.5. Página web propia	SI						
					11.6. Volantes	SI						
					11.7. Vallas	SI						
					11.8. Anuncios en prensa	NO						
					11.9. Corredores inmobiliarios	SI						
				10 PRODUCTOS Y PRECIO								
		10.1 Alicuota mensual (precio por metro cuadrado):										
		10.2 Tipología	10.3 Área Útil	10.4 Área terraza	10.5 Área Total	10.6 Parqueaderos	10.7 Bodegas	10.8 Precio m ² terraza	10.9 Precio m ² útil	10.10 Precio parqueadero	10.11 Precio bodega	10.12 Precio total
		Depart.	115,65	17,26	132,91	2	1	900	\$ 1.546,89	\$ 10.000,00	\$ 4.000,00	\$ 218.432,00

Anexo 2 – Presupuesto total

NIVEL	Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO MATERIAL	MANO DE OBRA	EQUIPO	P. UNITARIO USD	P.TOTAL USD	TOTAL PRESUPUESTADO
0	CD	Total, costos directos								\$ 1.938.272,13
1	1	Obra Gris								\$ 840.128,03
2	1.1	Instalaciones provisionales								\$ 6.426,15
3	1.1.1	Guachimania	M2	40,00	25,76	5,16	0,25	\$ 31,17	\$ 1.246,80	
3	1.1.2	Bodegas	M2	20,00	25,76	5,16	0,25	\$ 31,17	\$ 623,40	
3	1.1.3	Oficinas (arquitectura - ventas)	M2	40,00	25,76	5,16	0,25	\$ 31,17	\$ 1.246,80	
3	1.1.4	Cerramiento provisional	ML	105,00	12,80	4,18	0,25	\$ 17,23	\$ 1.809,15	
3	1.1.5	Instalaciones eléctricas y telefónicas provisionales	GLB	1,00	-	0,00	0,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	
3	1.1.6	Instalaciones hidrosanitarias provisionales (inc. Caseta de 3m2)	GLB	1,00	-	0,00	0,00	\$ 500,00	\$ 500,00	
2	1.2	Trabajos preliminares								\$ 16.285,88
3	1.2.1	Limpieza manual del terreno	M3	1050,00	-	1,21	0,06	\$ 1,27	\$ 1.333,50	
3	1.2.2	Replanteo general y nivelación con equipo topográfico	M2	3426,00	0,10	1,17	0,36	\$ 1,63	\$ 5.584,38	
3	1.2.3	Derrocamiento edificaciones existentes	M2	300,00	-	0,00	0,00	\$ 8,00	\$ 2.400,00	
3	1.2.4	Desalojo de escombros (tiempo total de construcción)	M3	2600,00	-	0,35	2,33	\$ 2,68	\$ 6.968,00	
2	1.3	Movimiento de tierras								\$ 35.515,06
3	1.3.1	Excavación a máquina (retroexcavadora)	M3	1000,00	-	1,12	4,24	\$ 5,36	\$ 5.360,00	
3	1.3.2	Desalojo a máquina de tierra (30% esponjamiento)	M3	300,00	-	0,35	2,33	\$ 2,68	\$ 804,00	
3	1.3.3	Excavación a máquina cimientos	M3	1058,34	-	0,82	3,11	\$ 3,93	\$ 4.159,28	
3	1.3.4	Excavación manual de cimientos	M3	534,39	-	8,22	0,41	\$ 8,63	\$ 4.611,79	
3	1.3.5	Relleno compactado (10% exc. Cimientos)	M3	3500,00	-	4,64	1,24	\$ 5,88	\$ 20.580,00	
2	1.4	Muros anclados								\$ 16.924,74
3	1.4.1	Anclajes	GLOB	1,00	1.000,00	0,00	0,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	
3	1.4.2	Hormigón en muros (210/kg/cm2) incluye encofrado	M3	54,00	131,81	63,84	6,66	\$ 202,31	\$ 10.924,74	
3	1.4.3	Hierro en muros	GLOB	1,00	5.000,00	0,00	0,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	
2	1.5	Hormigón estructural								\$ 138.804,05
3	1.5.1	Encofrados	GLOB	1,00	15.000,00	0,00	0,00	\$ 0,00	\$ 15.000,00	
3	1.5.2	Replentillos en cimentaciones (.05 m)	M3	10,69	71,62	34,63	6,73	\$ 112,98	\$ 1.207,76	
3	1.5.3	Plintos de hormigón y pedestales de columnas	M3	52,36	84,69	38,08	11,25	\$ 134,02	\$ 7.017,29	
3	1.5.4	Muros contención	M3	163,57	86,00	40,71	8,45	\$ 135,16	\$ 22.108,12	
3	1.5.5	Cadenas con cemento h. Ciclópeo	M3	219,60				\$ 104,00	\$ 22.838,40	
3	1.5.6	Losa con contrapiso subsuelos	M3	241,04				\$ 107,20	\$ 25.839,49	
3	1.5.7	Hormigón sobre deck metálico pisos (esp= 0,8 cm)	M3	331,80				\$ 135,00	\$ 44.793,00	
2	1.6	Hierro estructural								\$ 501.033,12
3	1.6.1	Estructura metálica vigas y columnas soldadas con instalación	KG	184500,00				\$ 2,51	\$ 462.873,60	
3	1.6.2	Losa	M2	4100,00				\$ 9,31	\$ 38.159,52	
2	1.7	Mamposterías								\$ 52.091,21
3	1.7.1	Replanteo mampostería una fila	ML	1833,00	0,05	0,50		\$ 0,55	\$ 1.008,15	
3	1.7.2	Mampostería bloque 10 cm	M2	1888,28	6,85	4,14	0,25	\$ 11,24	\$ 21.224,27	
3	1.7.3	Mampostería bloque 15 cm	M2	2387,82	7,68	4,45	0,26	\$ 12,39	\$ 29.585,09	
3	1.7.4	Dinteles de hormigón puertas (l=x m x 0.10)	ml	35,00	5,03	2,57	0,22	\$ 7,82	\$ 273,70	
2	1.8	Enlucidos								\$ 73.047,82
3	1.8.1	Enlucidos paletado fino interior cocinas-W.C.	M2	2878,00	1,47	4,80	0,49	\$ 6,76	\$ 19.455,28	
3	1.8.2	Enlucidos con impermeabilizante (cisternas)	M2	44,50	2,98	3,44	0,17	\$ 9,00	\$ 400,50	
3	1.8.3	Enlucidos verticales exterior	M2	2407,96	1,77	3,10	0,24	\$ 5,11	\$ 12.304,68	
3	1.8.4	Masillado pulido con endurecedor y antipolvo (subsuelos)	M2	600,00				\$ 2,24	\$ 1.344,00	
3	1.8.5	Masillado con impermeabilizante (losas expuestas)	M2	1344,43	2,98	3,44	0,17	\$ 6,59	\$ 8.859,79	
3	1.8.6	Masillado pulido acanalado (rampa vehicular)	M2	25,61	2,98	3,44	0,17	\$ 6,59	\$ 168,77	
3	1.8.7	Masillado paletado fino (3 cm esp.)	M2	3618,53	2,98	3,44	0,17	\$ 6,59	\$ 23.846,11	
3	1.8.8	Masillado paletado fino (escaleras)	M2	208,66	1,73	3,69	0,18	\$ 5,60	\$ 1.168,50	
3	1.8.9	Goteros	ML	191,40				\$ 0,00	\$ 0,00	
3	1.8.10	Alfeizar antepechos	ML	195,00				\$ 0,00	\$ 0,00	
3	1.8.11	Cuadrada de boquetes	ML	1026,78	0,14	1,81	0,10	\$ 2,05	\$ 2.104,90	
3	1.8.12	Medias cañas	ML	250,00	0,68	1,42	0,07	\$ 2,17	\$ 542,50	
3	1.8.13	Picado y corchado de instalaciones en general	ML	667,00	0,18	1,81	0,38	\$ 2,37	\$ 1.580,79	
3	1.8.14	Colocación de cajetines	U	1330,00	0,20	0,60	0,10	\$ 0,90	\$ 1.197,00	
3	1.8.15	Colocación de cajas térmicas	U	25,00				\$ 0,00	\$ 0,00	
3	1.8.16	Colocación de gabinetes contraincendios	U	5,00		15,00	0,00	\$ 15,00	\$ 75,00	

2	3.3	Equipos especiales								\$ 172.450.00
3	3.3.1	Total, provisiones luminarias	GLB	1,00	8.450,00	0,00	0,00	\$ 8.450,00	\$ 8.450,00	
3	3.3.2	Generador de emergencia	GLB	1,00	18.000,00	0,00	0,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00	
3	3.3.3	Total, de equipos de intercomunicación	GLB	1,00	3.000,00	0,00	0,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	
3	3.3.4	Subtotal de equipos de circuito cerrado de televisión	GLB	1,00	3.500,00	0,00	0,00	\$ 3.500,00	\$ 3.500,00	
3	3.3.5	Circuito cerrado de televisión	GLB	1,00	2.500,00	0,00	0,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	
3	3.3.6	Equipos del sistema de incendios	GLB	1,00	5.000,00	0,00	0,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	
3	3.3.7	Ascensor	U	2,00	65.000,00	0,00	0,00	\$ 65.000,00	\$ 130.000,00	
3	3.3.8	Motor para garaje	U	1,00	2.000,00	0,00	0,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	
3	3.3.9	Presurización gradas	GLOB	1,00	-	0,00	0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	
3	3.3.10	Ventilación mecánica estacionamientos	GLOB	1,00	-	0,00	0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	
2	3.4	Limpieza de obra								\$ 31.282.92
3	3.4.1	Limpieza de pisos	MES	6,00				\$ 1.000,00	\$ 6.000,00	
3	3.4.2	Limpieza de vidrios	M2	641,46				\$ 2,00	\$ 1.282,92	
3	3.4.3	Personal de trabajos menores / limpieza	MES	24,00				\$ 1.000,00	\$ 24.000,00	
2	3.5	Áreas públicas y jardinería								\$ 4.000.00
3	3.5.1	Jardines	GLOB	1,00	4.000,00	0,00	0,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	
2	3.6	Administrativos de obra								\$ 42.000.00
3	3.6.1	Guachimania	MES	24,00				\$ 400,00	\$ 9.600,00	
3	3.6.2	Bodeguero	MES	24,00				\$ 400,00	\$ 9.600,00	
3	3.6.3	Consumo energía eléctrica	MES	24,00				\$ 250,00	\$ 6.000,00	
3	3.6.4	Consumo telefónico	MES	24,00				\$ 100,00	\$ 2.400,00	
3	3.6.5	Guardia privado	MES	6,00				\$ 2.000,00	\$ 12.000,00	
3	3.6.6	Consumo de agua potable	MES	24,00				\$ 100,00	\$ 2.400,00	
1	4	Imprevistos 5%								\$ 92.298.67

Anexo 5 – Cuadro de áreas

CUADRO DE ÁREAS												
PROPIETARIO:		ARCONTEC Cia. Ltda					IRM:	610550	FECHA:	11/10/2018		
CLAVE CATASTRAL:		10512 07 004 000 000 000	NÚMERO DE PREDIO:	583448	ZONA ADMINISTRATIVA:	TUMBACO		PARROQUIA:	CUMBAYA			
ZONIFICACIÓN:		A2 (A1002-35)		ÁREA DE TERRENO SEGÚN IRM:		3464,55		NÚMERO DE UNIDADES:		22		
				ÁREA DE TERRENO SEGÚN ESCRITURA:		3378,55		USO PRINCIPAL:		RU1		
				ÁREA DE TERRENO SEGÚN LEVANTAMIENTO:		3464,56						
PISO	NIVEL	USOS	UNIDADES	ÁREA UTIL (AU) O COMPUTABLE	ÁREA NO COMPUTABLE (ANC)		ÁREA BRUTA TOTAL DE	ÁREAS A ENAJENAR		ÁREAS COMUNALES		
					CONSTRUIDA	ABIERTA		CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTRUIDA	ABIERTA	
			Nº	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	
S1	VARIOS	CIRCULACION PEATONAL	1	0,00	236,18	0,00	236,18	0,00	0,00	236,18	0,00	
		CIRCULACION VEHICULAR	1	0,00	0,00	705,34	0,00	0,00	0,00	0,00	705,34	
		JARDINERAS	1	0,00	5,39	13,93	0,00	5,39	0,00	0,00	5,39	13,93
		AREA AFECTACION VIAL	1	0,00	0,00	92,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	92,04
	Nv. -2,86	PARQUEADEROS	22	0,00	318,68	0,00	318,68	318,68	0,00	0,00	0,00	0,00
		E. VISITA MINUSVALIDOS 1/1	1	0,00	19,62	0,00	19,62	0,00	0,00	0,00	19,62	0,00
		ESTACIONAMIENTO VISITAS	1	0,00	12,37	0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	12,37	0,00
		GUARDIANIA	1	0,00	5,94	0,00	5,94	0,00	0,00	0,00	5,94	0,00
		BODEGAS	13	0,00	61,26	0,00	61,26	61,26	0,00	0,00	0,00	0,00
		CIRCULACION PEATONAL	1	0,00	19,78	0,00	19,78	0,00	0,00	0,00	19,78	0,00
		CISTERNA	1	0,00	16,75	0,00	16,75	0,00	0,00	0,00	16,75	0,00
		CUARTO DE BOMBAS	1	0,00	8,85	0,00	8,85	0,00	0,00	0,00	8,85	0,00
		CUARTO DE BASURA	1	0,00	4,29	0,00	4,29	0,00	0,00	0,00	4,29	0,00
		MEDIDORES	1	0,00	6,74	0,00	6,74	0,00	0,00	0,00	6,74	0,00
		GENERADOR	1	0,00	10,74	0,00	10,74	0,00	0,00	0,00	10,74	0,00
		CORREOS	1	0,00	0,95	0,00	0,95	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00
		LOBBY	1	0,00	27,29	0,00	27,29	0,00	0,00	0,00	27,29	0,00
	CIRCULACION VEHICULAR	1	0,00	205,38	0,00	205,38	0,00	0,00	0,00	205,38	0,00	
	Nv. -3,86	PARQUEADEROS CASA 1	2	0,00	34,32	0,00	34,32	34,32	0,00	0,00	0,00	0,00
		CUARTO DE SERVICIO	1	20,29	0,00	0,00	20,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Nv. -4,05	CIRCULACION PEATONAL	1	6,60	0,00	0,00	6,60	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00
		PARQUEADEROS CASA 2	2	0,00	31,50	0,00	31,50	31,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Nv. -4,21	CIRCULACION PEATONAL	1	6,60	0,00	0,00	6,60	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00
		PARQUEADEROS CASA 3	2	0,00	31,50	0,00	31,50	31,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Nv. -4,40	CIRCULACION PEATONAL	1	6,60	0,00	0,00	6,60	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00
		PARQUEADEROS CASA 4	2	0,00	31,50	0,00	31,50	31,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Nv. -4,56	CIRCULACION PEATONAL	1	6,60	0,00	0,00	6,60	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00
		PARQUEADEROS CASA 5	2	0,00	31,50	0,00	31,50	31,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Nv. -4,75	CIRCULACION PEATONAL	1	6,60	0,00	0,00	6,60	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00
		PARQUEADEROS CASA 6	2	0,00	31,50	0,00	31,50	31,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Nv. -4,91	CIRCULACION PEATONAL	1	6,60	0,00	0,00	6,60	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00
		PARQUEADEROS CASA 7	2	0,00	31,50	0,00	31,50	31,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Nv. -5,10	CIRCULACION PEATONAL	1	6,60	0,00	0,00	6,60	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00	
	PARQUEADEROS CASA 8	2	0,00	31,50	0,00	31,50	31,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nv. -5,26	CIRCULACION PEATONAL	1	6,60	0,00	0,00	6,60	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00	
	PARQUEADEROS CASA 9	2	0,00	31,50	0,00	31,50	31,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nv. -5,45	CIRCULACION PEATONAL	1	6,60	0,00	0,00	6,60	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00	
	PARQUEADEROS CASA 10	2	0,00	31,50	0,00	31,50	31,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nv. -4,55	CIRCULACION PEATONAL	1	6,60	0,00	0,00	6,60	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00	
	SALON COMUNAL	1	0,00	53,19	0,00	53,19	0,00	0,00	0,00	53,19	0,00	
VARIOS	AREA DEPRESION RELLENA	1	0,00	0,00	84,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	84,70	
VARIOS	AREA RECREATIVA	1	0,00	0,00	261,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	261,04	
SUBTOTAL				86,29	1331,22	1157,05	1417,51	784,05	0,00	633,46	1157,05	

PB	Nv - 0,26	CIRCULACION PEATONAL	1	0,00	45,38	0,00	45,38	0,00	0,00	45,38	0,00	
		DEPARTAMENTO 201	1	112,95	0,00	0,00	112,95	112,95	0,00	0,00	0,00	
		BALCON 201	1	0,00	4,96	0,00	4,96	4,96	0,00	0,00	0,00	
		PATIO PRIVADO 201	1	0,00	0,00	29,03	0,00	0,00	29,03	0,00	0,00	
		DEPARTAMENTO 202	1	66,18	0,00	0,00	66,18	66,18	0,00	0,00	0,00	
		PATIO PRIVADO 202	1	0,00	7,08	43,48	7,08	7,08	43,48	0,00	0,00	
		DEPARTAMENTO 203	1	63,80	0,00	0,00	63,80	63,80	0,00	0,00	0,00	
		PATIO PRIVADO 203	1	0,00	4,03	55,67	4,03	4,03	55,67	0,00	0,00	
		DEPARTAMENTO 204	1	63,77	0,00	0,00	63,77	63,77	0,00	0,00	0,00	
		PATIO PRIVADO 204	1	0,00	4,03	57,70	4,03	4,03	57,70	0,00	0,00	
		DEPARTAMENTO 205	1	66,63	0,00	0,00	66,63	66,63	0,00	0,00	0,00	
		PATIO PRIVADO 205	1	0,00	10,83	56,71	10,83	10,83	56,71	0,00	0,00	
		DEPARTAMENTO 206	1	112,70	0,00	0,00	112,70	112,70	0,00	0,00	0,00	
		BALCON 206	1	0,00	4,96	0,00	4,96	4,96	0,00	0,00	0,00	
		PATIO PRIVADO 206	1	0,00	0,00	20,26	0,00	0,00	20,26	0,00	0,00	
		Nv - 1,26	PB CASA 1	1	62,98	0,00	0,00	62,98	62,98	0,00	0,00	0,00
			PATIO PRIVADO CASA 1	1	0,00	7,79	89,50	7,79	7,79	89,50	0,00	0,00
			BALCON CASA 1	1	0,00	6,30	0,00	6,30	6,30	0,00	0,00	0,00
	JARDINERA CASA 1		1	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	
	PB CASA 2		1	62,98	0,00	0,00	62,98	62,98	0,00	0,00	0,00	
	PATIO PRIVADO CASA 2		1	0,00	7,35	45,27	7,35	7,35	45,27	0,00	0,00	
	BALCON CASA 2		1	0,00	6,30	0,00	6,30	6,30	0,00	0,00	0,00	
	JARDINERA CASA 2		1	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	
	Nv - 1,61	PB CASA 3	1	62,98	0,00	0,00	62,98	62,98	0,00	0,00	0,00	
		PATIO PRIVADO CASA 3	1	0,00	7,35	44,93	7,35	7,35	44,93	0,00	0,00	
		BALCON CASA 3	1	0,00	6,30	0,00	6,30	6,30	0,00	0,00	0,00	
		JARDINERA CASA 3	1	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	
		PB CASA 4	1	62,98	0,00	0,00	62,98	62,98	0,00	0,00	0,00	
		PATIO PRIVADO CASA 4	1	0,00	7,35	44,60	7,35	7,35	44,60	0,00	0,00	
		BALCON CASA 4	1	0,00	6,30	0,00	6,30	6,30	0,00	0,00	0,00	
		JARDINERA CASA 4	1	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	
	Nv - 1,96	PB CASA 5	1	62,98	0,00	0,00	62,98	62,98	0,00	0,00	0,00	
		PATIO PRIVADO CASA 5	1	0,00	7,35	44,27	7,35	7,35	44,27	0,00	0,00	
		BALCON CASA 5	1	0,00	6,30	0,00	6,30	6,30	0,00	0,00	0,00	
		JARDINERA CASA 5	1	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	
		PB CASA 6	1	62,98	0,00	0,00	62,98	62,98	0,00	0,00	0,00	
		PATIO PRIVADO CASA 6	1	0,00	7,35	43,93	7,35	7,35	43,93	0,00	0,00	
		BALCON CASA 6	1	0,00	6,30	0,00	6,30	6,30	0,00	0,00	0,00	
		JARDINERA CASA 6	1	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	
	Nv - 2,31	PB CASA 7	1	62,98	0,00	0,00	62,98	62,98	0,00	0,00	0,00	
		PATIO PRIVADO CASA 7	1	0,00	7,35	43,60	7,35	7,35	43,60	0,00	0,00	
		BALCON CASA 7	1	0,00	6,30	0,00	6,30	6,30	0,00	0,00	0,00	
		JARDINERA CASA 7	1	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	
		PB CASA 8	1	62,98	0,00	0,00	62,98	62,98	0,00	0,00	0,00	
		PATIO PRIVADO CASA 8	1	0,00	7,35	43,26	7,35	7,35	43,26	0,00	0,00	
		BALCON CASA 8	1	0,00	6,30	0,00	6,30	6,30	0,00	0,00	0,00	
		JARDINERA CASA 8	1	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	
	Nv - 2,66	PB CASA 9	1	62,98	0,00	0,00	62,98	62,98	0,00	0,00	0,00	
		PATIO PRIVADO CASA 9	1	0,00	7,35	42,92	7,35	7,35	42,92	0,00	0,00	
		BALCON CASA 9	1	0,00	6,30	0,00	6,30	6,30	0,00	0,00	0,00	
		JARDINERA CASA 9	1	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	
		PB CASA 10	1	62,98	0,00	0,00	62,98	62,98	0,00	0,00	0,00	
		PATIO PRIVADO CASA 10	1	0,00	7,35	42,59	7,35	7,35	42,59	0,00	0,00	
		BALCON CASA 10	1	0,00	6,30	0,00	6,30	6,30	0,00	0,00	0,00	
		JARDINERA CASA 10	1	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	
	SUBTOTAL			1115,83	218,21	764,22	1334,04	1288,66	764,22	45,38	0,00	

PA	Nv + 2,54	CIRCULACION PEATONAL	1	0,00	45,83	0,00	45,83	0,00	0,00	45,83	0,00		
		DEPARTAMENTO 301	1	112,95	0,00	0,00	112,95	112,95	0,00	0,00	0,00	0,00	
		BALCON 301	1	0,00	4,96	0,00	4,96	4,96	0,00	0,00	0,00	0,00	
		JARDINERA 301	1	0,00	1,83	0,00	1,83	1,83	0,00	0,00	0,00	0,00	
		DEPARTAMENTO 302	1	66,18	0,00	0,00	66,18	66,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
		BALCON 302	1	0,00	7,18	0,00	7,18	7,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
		DEPARTAMENTO 303	1	63,80	0,00	0,00	63,80	63,80	0,00	0,00	0,00	0,00	
		BALCON 303	1	0,00	4,03	0,00	4,03	4,03	0,00	0,00	0,00	0,00	
		DEPARTAMENTO 304	1	63,77	0,00	0,00	63,77	63,77	0,00	0,00	0,00	0,00	
		BALCON 304	1	0,00	4,03	0,00	4,03	4,03	0,00	0,00	0,00	0,00	
		DEPARTAMENTO 305	1	66,63	0,00	0,00	66,63	66,63	0,00	0,00	0,00	0,00	
		BALCON 305	1	0,00	10,88	0,00	10,88	10,88	0,00	0,00	0,00	0,00	
		DEPARTAMENTO 306	1	112,70	0,00	0,00	112,70	112,70	0,00	0,00	0,00	0,00	
		JARDINERA 306	1	0,00	1,83	0,00	1,83	1,83	0,00	0,00	0,00	0,00	
		BALCON 306	1	0,00	4,96	0,00	4,96	4,96	0,00	0,00	0,00	0,00	
		Nv + 1,54	PA CASA 1	1	73,66	0,00	0,00	73,66	73,66	0,00	0,00	0,00	0,00
			BALCON CASA 1	1	0,00	3,09	0,00	3,09	3,09	0,00	0,00	0,00	0,00
			PA CASA 2	1	73,66	0,00	0,00	73,66	73,66	0,00	0,00	0,00	0,00
	BALCON CASA 2		1	0,00	3,09	0,00	3,09	3,09	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Nv + 1,19	PA CASA 3	1	73,66	0,00	0,00	73,66	73,66	0,00	0,00	0,00	0,00	
		BALCON CASA 3	1	0,00	3,09	0,00	3,09	3,09	0,00	0,00	0,00	0,00	
		PA CASA 4	1	73,66	0,00	0,00	73,66	73,66	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Nv + 0,84	BALCON CASA 4	1	0,00	3,09	0,00	3,09	3,09	0,00	0,00	0,00	0,00	
		PA CASA 5	1	73,66	0,00	0,00	73,66	73,66	0,00	0,00	0,00	0,00	
		BALCON CASA 5	1	0,00	3,09	0,00	3,09	3,09	0,00	0,00	0,00	0,00	
		PA CASA 6	1	73,66	0,00	0,00	73,66	73,66	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Nv + 0,49	BALCON CASA 6	1	0,00	3,09	0,00	3,09	3,09	0,00	0,00	0,00	0,00	
		PA CASA 7	1	73,66	0,00	0,00	73,66	73,66	0,00	0,00	0,00	0,00	
		BALCON CASA 7	1	0,00	3,09	0,00	3,09	3,09	0,00	0,00	0,00	0,00	
		PA CASA 8	1	73,66	0,00	0,00	73,66	73,66	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Nv + 0,14	BALCON CASA 8	1	0,00	3,09	0,00	3,09	3,09	0,00	0,00	0,00	0,00	
		PA CASA 9	1	73,66	0,00	0,00	73,66	73,66	0,00	0,00	0,00	0,00	
		BALCON CASA 9	1	0,00	3,09	0,00	3,09	3,09	0,00	0,00	0,00	0,00	
		PA CASA 10	1	73,66	0,00	0,00	73,66	73,66	0,00	0,00	0,00	0,00	
			BALCON CASA 10	1	0,00	3,09	0,00	3,09	0,00	0,00	0,00	0,00	
	SUBTOTAL				1222,63	116,43	0,00	1339,06	1293,23	0,00	45,83	0,00	
	T	Nv + 5,34 m	CIRCULACION PEATONAL	1	0,00	19,72	0,00	19,72	0,00	0,00	19,72	0,00	
			AREA RECREATIVA	1	0,00	0,00	149,25	0,00	0,00	0,00	0,00	149,25	
			TERRAZA 301	1	0,00	0,00	73,79	0,00	0,00	0,00	73,79	0,00	
			TERRAZA 302	1	0,00	0,00	62,23	0,00	0,00	0,00	62,23	0,00	
TERRAZA 303			1	0,00	0,00	50,82	0,00	0,00	0,00	50,82	0,00		
TERRAZA 304			1	0,00	0,00	50,82	0,00	0,00	0,00	50,82	0,00		
TERRAZA 305			1	0,00	0,00	62,23	0,00	0,00	0,00	62,23	0,00		
TERRAZA 306			1	0,00	0,00	73,33	0,00	0,00	0,00	73,33	0,00		
SUBTOTAL				0,00	19,72	522,47	19,72	0,00	373,22	19,72	149,25		
TOTAL				2424,75	1685,58	2443,74	4110,33	3365,94	1137,44	744,39	1306,30		
COS PB CONSTRUCCION			32,21%	AREA UTIL PB			1115,83		COS PB MUNICIPIO			35%	
COS TOTAL CONSTRUCCION			69,99%	AREA UTIL TOTAL			2424,75		COS TOTAL MUNICIPIO			70%	

