

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

Plan de Negocios Villa Nila Apartments

Proyecto de investigación y desarrollo

DOMÉNICA CARBONELL LEÓN

Xavier Castellanos E, MADE

Director de Trabajo de Titulación

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

Quito, octubre de 2023

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Plan de Negocios Villa Nila Apartments

Doménica Carbonell León

Nombre del Director del Programa: Miguel Andrés Guerra
Título académico: Ph.D. en Ingeniería Civil
Director del programa de: Maestría en Dirección de Empresas
Constructoras e Inmobiliarias MDI

Nombre del Decano del colegio Académico: Eduardo Alba
Título académico: Doctor of Philosophy
Decano del Colegio: Colegio de Ciencias e Ingenierías

Nombre del Decano del Colegio de Posgrados: Hugo Burgos
Título académico: Doctor of Philosophy

Quito, octubre de 2023

© DERECHOS DE AUTOR

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

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

Nombre del estudiante: Doménica Carbonell León

Código de estudiante: 00332146

C.I.: 1717114159

Lugar y fecha: Quito, 06 de octubre de 2023.

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

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

UNPUBLISHED DOCUMENT

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

DEDICATORIA

Dedico este trabajo y tiempo a mi familia quienes me han dado la oportunidad, fuerza y perseverancia para finalizar este trabajo. Gracias por ser un ejemplo y apoyo durante toda mi vida y en especial en este proceso académico. Siempre tendré retos y sé que con ustedes podrá alcanzarlos. Una especial dedicatoria a mi Bisabuela Nila León quien fue una inspiración para el proyecto.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia por darme la oportunidad de cumplir mis sueños y metas, por creer en mi durante todo este tiempo y apreciar el esfuerzo que pongo en mi trabajo.

Agradezco a todos quienes se aseguraron de que termine mi maestría y me apoyaron con su tiempo y conocimiento.

Agradezco a quienes me dieron la oportunidad de diseñar el proyecto Villa Nila, el cual tiene un significado muy especial para mí

Agradezco a mis compañeros y profesores quienes nos compartieron su conocimiento y experiencia a lo largo de la maestría.

RESUMEN

Villa Nila Apartments es un proyecto inmobiliario de un edificio residencial ubicado en Cumbayá. El proyecto fue desarrollado durante la tesis y se encuentra en una fase de prefactibilidad por lo que sus resultados serán basados en el estado del proyecto actual. Villa Nila cuenta con 32 departamentos de 1, 2, y 3 dormitorios distribuidos en 3 plantas de altura y un subsuelo para parqueos vehiculares. El plan de negocios tiene como objetivo establecer si el proyecto es viable para los inversionistas tomando en cuenta los criterios de evaluación como: entorno macroeconómico, localización, análisis arquitectónico, investigación de mercado, análisis de costos y análisis financieros estáticos y dinámicos.

Palabras claves: Macroeconomía, Rentabilidad, Análisis Financiero, Cronograma, Mercado

ABSTRACT

Villa Nila Apartments is a real estate project, a residential building located in Cumbayá. The project was developed during the thesis and currently is in a phase of pre-feasibility, all the results will be based on the current status of the project. Villa Nila has 32 apartments of 1,2 and 3 bedrooms and they are distributed in 3 stories. Additionally, the project has one basement that will be used for vehicle parking. The business plan aims to establish whether the project is variable for investors taking into account the evaluation criteria: macroeconomic environment, location, architecture, market research, cost analysis and static and dynamic financial analysis.

Keywords: Macroeconomics, Profitability, Financial Analysis, Schedule and Market

TABLA DE CONTENIDO

1	Resumen ejecutivo	38
1.1	Descripción general del proyecto	38
1.2	Análisis económico	39
1.3	Localización	39
1.4	Estudio de Mercado.....	40
1.5	Arquitectura.....	41
1.6	Análisis de Costos	43
1.7	Estrategia Comercial	44
1.8	Análisis Financiero.....	46
1.9	Aspectos Legales.....	47
1.10	Gerencia de Proyectos	48
2	Análisis Económico	49
2.1	Antecedentes	49
2.2	Metodología	49
2.3	Objetivos de la investigación	50
2.4	Identificación Agregados Económicos.....	50
2.5	Desarrollo Investigación	51
2.5.1	Inflación	51

2.5.2	Inflación del país.....	52
2.5.3	Índice de precios del Consumidor.....	53
2.5.4	Inflación en la construcción e IPCO.....	54
2.5.5	Precios e índices de precios de principales materiales de la construcción	55
2.5.6	Inflación en el sector inmobiliario	58
2.5.7	PIB y PIB per Cápita del Ecuador	61
2.5.8	PIB vs Sector de la Construcción e Inmobiliario.....	64
2.5.9	Balanza Comercial.....	65
2.5.10	Ingreso de Remesas por Inmigrantes	66
2.5.11	Riesgo País.....	67
2.5.12	Desempleo y Subempleo.....	69
2.5.13	Políticas Salariales	72
2.5.14	Canasta básica.....	73
2.5.15	Vivienda Social.....	75
2.5.16	Crédito a Mediano y Largo para Vivienda Banca privada y Pública	76
2.5.17	Tasa de Interés Reales y Nominales	78
2.5.18	Estado de Acuerdos Comerciales Internacionales	78
2.5.19	Políticas de Fomento de Proyectos Público e Inmobiliarios Públicos.....	79
2.6	Conclusiones	79
3	Localización.....	80

3.1	Antecedentes	80
3.2	Metodología	81
3.3	Objetivos	81
3.4	Objetivo General	81
3.5	Objetivo Especifico	82
3.6	Recopilación de información	82
3.7	Ubicación	83
3.7.1	Provincia	83
3.7.2	Parroquia	85
3.7.3	Sector	86
3.7.4	Vías	87
3.7.5	Análisis de Vías del Proyecto	90
3.7.6	Quebradas y Ríos	92
3.7.7	Análisis Quebradas y Ríos del Proyecto:	93
3.7.8	Topografía	95
3.7.9	Análisis Topográfico del Proyecto	96
3.7.10	Áreas Verdes	98
3.7.11	Análisis Áreas Verdes del Proyecto	99
3.7.12	Equipamientos	101
3.7.13	Comercial	101

3.7.14	Industrial	103
3.7.15	Salud	103
3.7.16	Transporte	105
3.7.17	Educación.....	106
3.8	Terreno de Estudio Proyecto Inmobiliario	107
3.8.1	IRM.....	108
3.8.2	Ubicación	111
3.8.3	Uso de Suelo	112
3.8.4	Morfología y Topografía.....	112
3.9	Conclusiones	112
4	Estudio de Mercado	113
4.1	Antecedentes	113
4.2	Metodología	113
4.3	Objetivos	114
4.3.1	Objetivo General.....	114
4.3.2	Objetivo Especifico.....	114
4.4	Recopilación de información	115
4.5	Oferta.....	116
4.5.1	Oferta Inmobiliaria.....	116
4.5.2	Permisos de Construcción.....	116

4.5.3	Número de Proyectos	119
4.5.4	Disponibilidad de Oferta.....	121
4.5.5	Tamaño promedio de la Oferta	123
4.5.6	Precio promedio de la Oferta	125
4.5.7	Absorción promedio de Vivienda Quito	127
4.6	Demanda.....	128
4.6.1	Demanda Potencial	128
4.6.2	Nivel Socio Económico Agregado.....	129
4.6.3	Preferencia de Precios y Formas de Pago	Error! Bookmark not defined.
4.6.4	Perfil del Cliente	Error! Bookmark not defined.
4.6.5	Análisis de la competencia.....	131
4.6.6	Ficha para análisis de Mercado.....	132
4.6.7	Ubicación del Proyecto	135
4.7	Diseño Arquitectónico.....	138
4.7.1	Arquitectura en Zona Estratégica.....	139
4.7.2	Arquitectura en Zonas Permeables	141
4.8	Promoción del proyecto	143
4.9	Precio Promedio de Vivienda.....	145
4.10	Tamaño Promedio de Vivienda	146
4.11	Tipología de Viviendas.....	148

4.12	Tipo de Financiamiento	153
4.13	Conclusiones y Recomendaciones.....	156
5	Arquitectura	157
5.1	Antecedentes	157
5.2	Metodología	158
5.3	Objetivos	159
5.3.1	Objetivos Generales	159
5.3.2	Objetivos Específicos.....	159
5.4	Recopilación de información	160
5.4.1	Análisis Terreno.....	160
5.4.2	Morfología	161
5.4.3	Tamaño	164
5.4.4	Niveles	164
5.4.5	Asoleamiento	165
5.4.6	Vías	166
5.4.7	Vistas.....	167
5.5	Análisis Arquitectura.....	168
5.5.1	Concepto	168
5.5.2	Volumetría y Posicionamiento.....	168
5.5.3	Programa Arquitectónico:.....	172

5.5.4	Propuesta Arquitectónica:	174
5.5.5	Tipologías Departamentos	178
5.5.6	Cortes y Fachadas	181
5.5.7	Renders del Proyecto	183
5.6	Conclusiones	185
6	Análisis de Costos.....	186
6.1	Antecedentes	186
6.2	Metodología	186
6.3	Objetivos	187
6.3.1	Objetivos Generales	187
	Objetivos Específicos.....	187
6.4	Recopilación de información	188
6.5	Costos del Terreno	188
6.5.1	Métodos Costo de Terreno.....	189
6.6	Costos Directos	190
6.6.1	Paquetes de Trabajo	190
6.6.2	Precios Unitarios.....	192
6.7	Costos Indirectos	195
6.7.1	Paquetes de Trabajo	196
6.8	Detalle Costos Indirectos	198

6.9	Análisis de Costos Totales	199
6.9.1	Costos Totales vs Áreas del Proyecto	200
6.9.2	Cronograma Valorado.....	203
6.9.3	Flujo de Costos Directo e Indirectos.....	206
6.10	Conclusiones.....	207
7	Estrategia Comercial.....	208
7.1	Antecedentes	208
7.2	Metodología	208
7.3	Objetivos	209
7.3.1	Objetivos Generales	209
7.3.2	Objetivos Específicos.....	209
7.4	Recopilación de información	209
7.5	Producto	210
7.5.1	Marketing Mix	211
7.5.2	Nombre del Proyecto	212
7.5.3	Paleta de Colores.....	213
7.6	Precio.....	215
7.6.1	Precios Hedónicos.....	217
7.6.2	Tabla Completa Precios	217
7.7	Promoción	220

7.7.1	Tipos Promoción.....	221
7.8	Publicidad.....	222
7.8.1	Slogan	222
7.8.2	Presupuesto Publicidad y Cronograma	223
7.8.3	Forma de Pago	226
7.9	Flujo de ingresos	226
7.10	Conclusiones.....	227
8	Análisis Financiero	228
8.1	Antecedentes	228
8.2	Metodología	228
8.3	Objetivos	228
8.3.1	Objetivos Generales	228
8.3.2	Objetivos Específicos.....	228
8.4	Recopilación de información	229
8.5	Proyecto Base.....	230
8.5.1	Datos del Proyecto	230
8.5.2	Flujo de Egresos.....	231
8.5.3	Flujo de Ingresos.....	232
8.6	Tasa de Descuento.....	233
8.7	Análisis Económico y Financiero	234

8.7.1	Análisis Estático.....	234
8.7.2	Análisis Dinámico.....	236
8.8	Análisis de Sensibilidad	238
8.8.1	Escenarios	240
8.9	Apalancamiento Bancario	243
8.9.1	Indicadores Financieros Apalancados.....	246
8.9.2	Sensibilidad Apalancada.....	248
8.9.3	Escenarios Apalancado	251
8.10	Conclusiones y Recomendaciones.....	253
9	Análisis Legal	254
9.1	Antecedentes	254
9.2	Metodología	254
9.2.1	Alcance de la investigación:	254
9.2.2	Periodo Referencia de la información:	255
9.2.3	Proceso de Análisis del proyecto inmobiliario:	255
9.3	Objetivos	255
9.3.1	Objetivos Generales	255
9.3.2	Objetivos Específicos.....	255
9.4	Marco Constitucional.....	256
9.4.1	Libertad de Empresa:	256

9.4.2	Libertad de Contratación.....	256
9.4.3	Libertad de Comercio	256
9.4.4	Derecho al Trabajo.....	257
9.4.5	Derecho Propiedad Privada.....	257
9.4.6	Seguridad Jurídica.....	257
9.4.7	Viabilidad General del Marco Normativo Constitucional	258
9.5	Marco Normativo General: Actividad Inmobiliaria.....	259
9.6	Componentes Jurídicos del Proyecto	262
9.6.1	Fase Inicial del Proyecto: Componentes Jurídicos	263
9.6.2	Constitución del Fidecomiso.....	264
9.7	Objeto del Fidecomiso Mercantil.....	266
9.7.1	Objeto del Fidecomiso	266
9.7.2	Glosario de Términos Contrato Constitución Fidecomiso Mercantil	266
9.7.3	Instrucciones Fiduciarias	268
9.8	Representación Legal y Gobierno	271
9.8.1	Requerimientos del Fidecomiso Mercantil para la actividad comercial	271
9.9	Propiedad del Inmueble.....	272
9.10	Características Catastrales del Lote de Terreno	272
9.10.1	Normativa de Regulación para Diseño Arquitectónico y Calculo Estructural	273
9.10.2	Aprobaciones y Permisos Municipales	274

9.10.3	Otros permisos y autorizaciones	275
9.11	Esquema de Contratación de Proveedores, Consultoría y Servicios Técnicos especializados.	276
9.11.1	Servicios y Bienes Contratados	276
9.11.2	Características y Contenido Principales de los Contratos.....	276
9.11.3	Contenido principal del Contrato de Servicio:.....	277
9.11.4	Esquema General de Contratación.....	280
9.12	Punto de Equilibrio Técnico, Legal y Financiero.....	282
9.12.1	Equilibrio Legal:	282
9.12.2	Equilibrio Técnico:	282
9.12.3	Equilibrio Financiero	283
9.13	Componente Jurídico de la Fase de Comercialización del Proyecto.....	284
9.14	Esquema de Comercialización Unidades Inmobiliarias	284
9.14.1	La Promesa y Compraventa de Bienes Inmuebles.....	284
9.14.2	El Convenio de Reserva.....	285
9.14.3	Contrato de Promesa de Compraventa de las Unidades Inmobiliarias	286
9.14.4	Contrato de Compraventa	288
9.14.5	Terminación unilateral de los contratos de promesa de compraventa	290
9.15	Componente Jurídico de la Fase de Ejecución del Proyecto	290
9.15.1	Obligación del Empleador:	290

9.15.2	Obligaciones Seguridad social.....	291
9.15.3	Seguridad ocupacional (Art. 410 y siguientes del Código de Trabajo)	292
9.16	Declaratoria de Propiedad Horizontal	293
9.17	Instrumentación del crédito y garantía	295
9.17.1	Características del Crédito:	295
9.18	Componentes Jurídico de la Fase de Cierre del Proyecto	296
9.18.1	Liquidación o Disolución de Fidecomiso Mercantil.....	296
9.18.2	Principales Obligaciones Tributarias	296
9.18.3	Declaración de Retención en la Fuente.....	297
9.18.4	Declaración de IVA Mensual.....	298
9.18.5	Declaración Impuesto a la Renta	299
9.18.6	Patente Municipal	300
9.18.7	1.5 Por mil sobre Activos Totales.....	300
9.18.8	Responsabilidad Civil.....	301
9.19	Conclusiones.....	301
10	Optimización del Proyecto.....	302
10.1	Antecedentes.....	302
10.2	Metodología.....	302
10.3	Objetivos.....	303
10.3.1	Objetivos Generales	303

10.3.2	Objetivos Específicos.....	303
10.4	Recopilación de información.....	304
10.5	Análisis de Costos	304
10.5.1	Costos Directos	304
10.5.2	Costos Indirectos.....	306
10.5.3	Costo Total.....	307
10.6	Análisis de Precios.....	309
10.6.1	Precio x m2	309
10.6.2	Precio de Venta.....	310
10.7	Análisis Financiero	311
10.7.1	Proyecto Base.....	311
10.8	Análisis Financiero Apalancado	313
10.8.1	Análisis de Sensibilidad Apalancado.....	315
10.8.2	Escenarios Apalancados.....	317
10.9	Conclusiones y Recomendaciones.....	318
11	Gerencia de proyectos.....	319
11.1	Antecedentes.....	319
11.2	Metodología.....	319
11.3	Objetivos.....	320
11.3.1	Objetivos Generales	320

11.3.2	Objetivos Específicos.....	320
11.4	Recopilación de información.....	321
11.5	Gestión de la Integración del Proyecto.....	322
11.5.1	Inicio	322
11.5.2	Planificación	323
11.5.3	Ejecución.....	324
11.5.4	Monitoreo y Control	325
11.5.5	Cierre.....	325
11.6	Gestión del Alcance del Proyecto.....	326
11.6.1	Planificación	327
11.6.2	Monitoreo y Control	333
11.7	Gestión del Cronograma del Proyecto.....	334
11.7.1	Planificación	335
11.7.2	Monitoreo y Control	343
11.8	Gestión de los Costos del Proyecto	344
11.8.1	Planificación	345
11.8.2	Monitoreo y Control	348
11.9	Gestión de la Calidad del Proyecto.....	350
11.9.1	Planificación	351
11.9.2	Ejecución.....	352

11.9.3	Monitoreo y Control	354
11.10	Gestión de Recursos del Proyecto	355
11.10.1	Planificación.....	356
11.10.2	Estimar los Recursos de las Actividades.....	358
11.10.3	Ejecución.....	359
11.10.4	Monitoreo y Control.....	361
11.11	Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.....	362
11.11.1	Planificación.....	364
11.11.2	Ejecución.....	364
11.11.3	Monitoreo y Control.....	365
11.12	Gestión de los Riesgos del Proyecto.....	366
11.12.1	Planificación.....	368
11.12.2	Ejecución.....	376
11.12.3	Monitoreo y Control.....	376
11.13	Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.....	377
11.13.1	Planificación.....	378
11.13.2	Ejecución.....	380
11.13.3	Monitoreo y Control.....	381
11.14	Gestión de los Interesados del Proyecto	382
11.14.1	Inicio.....	383

11.14.2	Planificación.....	386
11.14.3	Ejecución.....	387
11.14.4	Monitoreo y Control.....	388
11.15	Conclusiones y Recomendaciones.....	389
12	Bibliografía.....	391
13	Anexos:	403

Tabla de Gráficos

Gráfico 1:Inflación del Ecuador 2007-2023	53
Gráfico 2:IPC Vs. Inflación	54
Gráfico 3:Variaiciones Anuales General de la Construcción	55
Gráfico 4:Variaciones Acero, Cemento, Hormigón	56
Gráfico 5:Variación Combustibles, Emulsiones y Equipos.....	57
Gráfico 6:Variación de Precios Materiales de la Construcción	58
Gráfico 7:Número de Permisos de Construcción.....	59
Gráfico 8: Evolución del PIB Constante.....	62
Gráfico 9:Evolución del PIB per Cápita Constante	63
Gráfico 10:Evolución del PIB per cápita Constante	63
Gráfico 11:Variación sector de la Construcción.....	64
Gráfico 12:Balanza comercial 2020-2022	65
Gráfico 13:Riesgo País Ecuador	68
Gráfico 14: Empleo Adecuado Ecuador	69
Gráfico 15: Desempleo Hombre y Mujeres	70
Gráfico 16: Subempleo Ecuador.....	72
Gráfico 17:Salario Real Vs IPC.....	73
Gráfico 18:Canasta Básica Vs. Sueldo Familiar Mínimo.....	74
Gráfico 19: Crédito Hipotecario Banca Privada	77
<i>Gráfico 20:Permisos de la Construcción</i>	<i>117</i>
<i>Gráfico 21: Uso de Edificaciones Nacional</i>	<i>118</i>
<i>Gráfico 22: Número de Unidades por Provincia</i>	<i>119</i>

<i>Gráfico 23: Número de Proyectos en Quito</i>	120
<i>Gráfico 24: Absorción (Unidades/ mes) Quito.....</i>	121
<i>Gráfico 25: Oferta Total Vs. Oferta Disponible Quito.....</i>	122
<i>Gráfico 26: % de Disponibilidad de Vivienda / Oferta total.....</i>	123
<i>Gráfico 27: Tamaño Promedio m2 Vivienda Quito.....</i>	125
<i>Gráfico 28: Precio m2 Promedio Quito</i>	127
<i>Gráfico 29: Oferta Inmobiliaria Disponible Quito/ Absorción / Precio m2</i>	128
<i>Gráfico 30: Calificación Ubicación de Zonas.....</i>	137
<i>Gráfico 31: Calificación Diseño Arquitectónico.....</i>	140
<i>Gráfico 32: Calificación Diseño Arq. Zonas Permeables</i>	142
<i>Gráfico 33: Promoción Inmobiliaria Zona Estratégica</i>	144
<i>Gráfico 34: Promoción Inmobiliaria Zonas Permeables</i>	144
<i>Gráfico 35: Precio m2 Sector Cumbayá.....</i>	145
<i>Gráfico 36: Tamaño promedio M2</i>	147
<i>Gráfico 37: Costos Directos</i>	192
<i>Gráfico 38: Incidencia Costos Indirectos.....</i>	197
<i>Gráfico 39: Incidencia de Costos Totales</i>	200
<i>Gráfico 40: Costos Totales vs Áreas</i>	202
<i>Gráfico 41: Flujo Mensual y Acumulado CD y CI.....</i>	206
<i>Gráfico 42: Proyecto Base Valores Iniciales</i>	231
<i>Gráfico 43: Flujo de Egresos del Proyecto</i>	232
<i>Gráfico 44: Flujo de Ingresos del Proyecto</i>	233
<i>Gráfico 45: Flujo de caja acumulado.....</i>	237

<i>Gráfico 46:VAN y TIR según variación % en costos.....</i>	239
<i>Gráfico 47:VAN según variación % de precios de venta</i>	239
<i>Gráfico 48: VAN según velocidad de ventas</i>	240
<i>Gráfico 49:Flujo de Ingresos Apalancado</i>	245
<i>Gráfico 50:Flujo de egresos Apalancado.....</i>	246
<i>Gráfico 51:Flujo de caja acumulado apalancado.....</i>	247
<i>Gráfico 52: VAN y TIR variación % de costos de la construcción apalancado.....</i>	249
<i>Gráfico 53:VAN según variación de precios de venta.....</i>	249
<i>Gráfico 54: VAN según velocidad de ventas</i>	250
<i>Gráfico 55:Costo Total Optimizado.....</i>	308
<i>Gráfico 56:Costos totales x m2.....</i>	308
<i>Gráfico 57:Flujo de Caja Apalancado.....</i>	314
<i>Gráfico 58:VAN según variación % costos</i>	315
<i>Gráfico 59:VAN según variación % Precios</i>	316

Tabla de Ilustraciones

<i>Ilustración 1:Render Fachada Piscina.....</i>	38
<i>Ilustración 2: Planta Baja Villa Nila</i>	41
<i>Ilustración 3: Tipología 3 Villa Nila.....</i>	42
<i>Ilustración 4: Tabla de Costos Optimizados</i>	43
<i>Ilustración 5: Publicidad Villa Nila</i>	45
<i>Ilustración 6: Comparación Proyecto Puro y Apalancado Optimizado</i>	46

Ilustración 7: Metodología de Investigación Entorno Macroeconómico.....	49
<i>Ilustración 8: Agregados Económicos Investigación</i>	51
Ilustración 9: Properati Sector Precio m2	60
<i>Ilustración 10: Banco Pichincha Créditos VIP y VIS</i>	76
Ilustración 11: Metodología de Investigación localización	81
<i>Ilustración 12: Recopilación de Información Localización</i>	82
<i>Ilustración 13: Mapa del Ecuador</i>	84
<i>Ilustración 14: Parroquias Distrito Metropolitano de Quito</i>	85
Ilustración 15: Parroquias DMQ.....	85
<i>Ilustración 16: Relación Parroquias</i>	86
<i>Ilustración 17: Vías Cumbayá</i>	89
<i>Ilustración 18: Vías del Proyecto</i>	91
<i>Ilustración 19: Quebrada El Tejar</i>	94
<i>Ilustración 20: Quebrada El Tejar Y Río San Pedro</i>	95
<i>Ilustración 21: Relieve Parroquia Cumbayá</i>	96
<i>Ilustración 22: Topografía Terreno</i>	97
<i>Ilustración 23: Áreas Verdes Cumbayá</i>	98
<i>Ilustración 24: Áreas Verdes Terreno</i>	99
<i>Ilustración 25: Áreas de Comercio e Industria</i>	102
<i>Ilustración 26: Áreas de Salud</i>	104
<i>Ilustración 27: Transporte Público</i>	105
<i>Ilustración 28: Áreas Educación</i>	107
Ilustración 29: IRM.....	111

<i>Ilustración 30: Metodología de Investigación Mercado</i>	114
<i>Ilustración 31: Recopilación de Información Mercado</i>	115
<i>Ilustración 32: Nivel Socio Económico INEC</i>	130
<i>Ilustración 33: Nivel Socio Económico Sueldo Mensual</i>	131
<i>Ilustración 34 Ficha Base</i>	134
<i>Ilustración 35: Zonas de Estudio</i>	135
<i>Ilustración 36: Arquitectura Zona Estratégica</i>	139
<i>Ilustración 37: Arquitectura Zona Permeables</i>	141
<i>Ilustración 38: Depto ProyetcoAzariah</i>	148
<i>Ilustración 39: Depto2 Habitaciones ProyetcoAzariah</i>	149
<i>Ilustración 40: Departamento Proyecto Castejon 4</i>	150
<i>Ilustración 41: Proyecto Botanico</i>	151
<i>Ilustración 42: Depto. Edificio Inifiti</i>	152
<i>Ilustración 43: Tipologia de Viviendas</i>	153
<i>Ilustración 44: Metodologia Arquitectura</i>	159
<i>Ilustración 45: Plano Topográfico</i>	161
<i>Ilustración 46: Zonificación Terreno</i>	162
<i>Ilustración 47: Morfología Terreno</i>	163
<i>Ilustración 48: Niveles Topográficos</i>	165
<i>Ilustración 49: Asoleamiento del Terreno</i>	166
<i>Ilustración 50: Ingreso Vehicular</i>	167
<i>Ilustración 51: Volumetria y Posicionamiento</i>	169
<i>Ilustración 52: Posicionamiento con Secciones Terreno</i>	170

Ilustración 53: Volumetría descomposición	171
Ilustración 54:Planta Baja N+0.00.....	174
Ilustración 55:Segunda Planta N+3.96	176
Ilustración 56:Tercera planta N+7.92	176
Ilustración 57:Subsuelo.....	178
Ilustración 58: Tipología de 3 dormitorios	180
Ilustración 59: Tipología de 2 dormitorios	180
Ilustración 60: Tipología de 1 dormitorio.....	181
Ilustración 61: Fachada Ingreso Lateral.....	181
Ilustración 62: Corte Transversal A.....	182
Ilustración 63: Fachada frontal	182
Ilustración 64: Fachada Posterior.....	182
Ilustración 65: Render ingreso piscina.....	183
Ilustración 66: Render Fachada Frontal	184
Ilustración 67: Render Nopturno piscina	184
Ilustración 68: Render fachada Ingreso	185
<i>Ilustración 69:Metodología de Costos.....</i>	<i>187</i>
<i>Ilustración 70:Recopilación de Información Costos</i>	<i>188</i>
<i>Ilustración 71:Metodología Estrategia Comercial.....</i>	<i>208</i>
<i>Ilustración 72:Recopilación de Información</i>	<i>209</i>
<i>Ilustración 73: Corredor Nila.....</i>	<i>212</i>
<i>Ilustración 74:Nombre del Proyecto Villa Nila.....</i>	<i>213</i>
<i>Ilustración 75:Paleta de Colores.....</i>	<i>214</i>

<i>Ilustración 76:Fotografía Terreno</i>	<i>214</i>
<i>Ilustración 77:Encuentros en familia</i>	<i>223</i>
<i>Ilustración 78:Incremento de precios según cronograma</i>	<i>224</i>
<i>Ilustración 79:Cronograma Ejecución</i>	<i>225</i>
<i>Ilustración 80:Conograma preventa.....</i>	<i>225</i>
<i>Ilustración 81:Flujo de Ingresos Proyecto</i>	<i>227</i>
<i>Ilustración 82:Recopilación de Información</i>	<i>229</i>
<i>Ilustración 83:Nombre del Proyecto</i>	<i>230</i>
<i>Ilustración 84: Render Lateral Proyecto Villa Nila</i>	<i>236</i>
<i>Ilustración 85: Publicidad Proyecto Villa Nila</i>	<i>241</i>
<i>Ilustración 86: Fachada Frontal Villa Nilla</i>	<i>251</i>
<i>Ilustración 87: Metodología Aspectos Legales.....</i>	<i>255</i>
<i>Ilustración 88:Régmen seccional autónomo</i>	<i>260</i>
<i>Ilustración 89:Organización Constitución</i>	<i>262</i>
<i>Ilustración 90:Esquema Legal de Comercialización.....</i>	<i>284</i>
<i>Ilustración 91:Contrato Promesa</i>	<i>287</i>
<i>Ilustración 92:Compraventa del Inmuebles.....</i>	<i>288</i>
<i>Ilustración 93:Proceso de Tramite Compraventa</i>	<i>289</i>
<i>Ilustración 94:Requisitos Declaratoria Propiedad Horizontal</i>	<i>294</i>
<i>Ilustración 95:Régiemen Tributario Fidecomiso Mercantil.....</i>	<i>297</i>
<i>Ilustración 96:Declaracion de Retención en la Fuente</i>	<i>297</i>
<i>Ilustración 97:Declaración IVA Mensual.....</i>	<i>298</i>
<i>Ilustración 98:Declaración de impuesto a la Renta</i>	<i>299</i>

<i>Ilustración 99:Patente Municipal</i>	300
<i>Ilustración 100:1.5 por Mil sobre los activos totales</i>	300
Ilustración 101:Metodología Optimización	303
Ilustración 102:Recopilación de Información Opt.....	304
Ilustración 103:Costo Directo Optimizado	306
Ilustración 104:Costo Indirecto Optimización	307
Ilustración 105:Precios de venta	310
Ilustración 106:Indicadores económicos y financieros optimizados	312
Ilustración 107:Indicadores económicos y financieros proyecto inicial.....	312
Ilustración 108:Indicadores Apalancados Optimizados.....	313
Ilustración 109:Indicadores Apalancados base.....	314
Ilustración 110: Escenario Apalancado Optimizado.....	317
Ilustración 111:Metodología Gerencia de Proyectos	319
Ilustración 112:Proceso de Gestión de la Integración.....	322
Ilustración 113:Proceso de Gestión del Alcance del Proyecto	327
Ilustración 114:Datos del Proyecto: Villa Nila.....	328
Ilustración 115:Matriz de trazabilidad de requisitos Villa Nila.....	329
Ilustración 116:EDT Proyecto Villa Nila	333
Ilustración 117:Ejemplo Diccionario de EDT	333
Ilustración 118:Gestión del Cronograma del Proyecto.....	335
Ilustración 119:Atributos de Actividades	337
Ilustración 120:Listado de Actividades	337
Ilustración 121: Ejemplo Diagrama de Red.....	338

Ilustración 122:Estimación por 3 valores pert	339
Ilustración 123:Fragmento Ruta Critica.....	341
Ilustración 124:Ruta Critica Ms Project	342
Ilustración 125: Gestión de los Costos del Proyecto	344
Ilustración 126: Ejemplo APU.....	346
Ilustración 127: Presupuesto Villa Nila	348
Ilustración 128:Ejemplo Corte 12 Valor Ganado	349
Ilustración 129:Gestión de la Calidad del Proyecto.....	350
Ilustración 130:Diagrama de Flujo	353
Ilustración 131: Diagrama de Causa y Efecto.....	354
Ilustración 132: Gestión de Recursos del Proyecto	356
Ilustración 133:Matriz RACI	358
Ilustración 134:Gestión de las Comunicaciones	363
Ilustración 135:Gestión de Riesgos del Proyecto	367
Ilustración 136:RBS estructura de desglose de riesgos	369
Ilustración 137:Definición de probabilidades e impactos.....	369
Ilustración 138:Registro de Riesgos	370
Ilustración 139:Análisis Cualitativo	372
Ilustración 140: Detectabilidad- Proximidad-Impacto.....	372
Ilustración 141: Árbol de Decisiones.....	374
Ilustración 142:Estrategias para Amanejas	375
Ilustración 143:Gestión de las adquisiciones.....	378
Ilustración 144: Adquisiciones	381

Ilustración 145: Gestión de los Interesados del Proyecto	383
Ilustración 146:Registro de Interesados.....	384
Ilustración 147:Categorización de interesados	385
Ilustración 148: Estrategia de Respuesta a Interesados	386
Ilustración 149:Matriz de Involucramiento de Interesados	387

Tabla de Tablas

<i>Tabla 1:Proyectos Inmobiliarios en Construcción 2023.....</i>	136
<i>Tabla 2: Precio Total Promedio.....</i>	147
<i>Tabla 3: Estado de Proyectos.....</i>	155
<i>Tabla 4: Financiamiento Proyectos.....</i>	156
Tabla 5: Tipología de departamentos.....	172
<i>Tabla 6:Evaluación costo del terreno.....</i>	190
<i>Tabla 7: Incidencia Costos Directos</i>	191
<i>Tabla 8:Precios Unitarios 1</i>	194
<i>Tabla 9:Precios Unitarios 1.2</i>	195
<i>Tabla 10:Incidencia Costos Indirectos.....</i>	197
<i>Tabla 11: Rubros Costos Indirectos</i>	198
<i>Tabla 12: Costos Totales del Proyecto.....</i>	200
<i>Tabla 13: Areas del Terreno.....</i>	201
<i>Tabla 14: Costos totales vs Áreas.....</i>	201
<i>Tabla 16: Etapa Planificación.....</i>	204
<i>Tabla 15: Etapa Ejecución I.....</i>	204

<i>Tabla 17: Etapa Ejecución II.....</i>	205
<i>Tabla 18:Area Util del Proyecto.....</i>	216
<i>Tabla 19:Precios x m2</i>	217
<i>Tabla 20:Tipo de Departamentos</i>	217
<i>Tabla 21:Fatcores Hedónicos.....</i>	217
<i>Tabla 22:Tabla de precios departamentos</i>	219
<i>Tabla 23:Valores Promedio según Departamentos.....</i>	220
<i>Tabla 24:Indicadores Económicos y Financieros Proyecto Base</i>	238
<i>Tabla 25:Escenario Variación Precios de Venta y Costos de la Construcción</i>	243
<i>Tabla 26:Indicadores Financieros y Económicos Apalancado.....</i>	247
<i>Tabla 27: Escenario apalancado Costos y Precios de venta</i>	252

Tabla de Fotografías

Fotografía 1:Áreas Verdes Botánico	100
Fotografía 2:Vegetación Terreno.....	100

Tabla de Anexos

Anexo: 1Crédito Hipotecario Banco Pichincha.....	403
Anexo: 2Crédito Construcción Banco Pichincha	403
Anexo: 3Crédito Hipotecario Banco Guayaquil.....	404
Anexo: 4Crédito Hipotecario Banco del Pacífico.....	404

Anexo: 5 Crédito Hipotecario Produbanco..... 405

1 Resumen ejecutivo



Ilustración 1: Render Fachada Piscina

Elaborado por: Doménica Carbonell

1.1 Descripción general del proyecto

Villa Nila Apartments es un proyecto inmobiliario de un edificio residencial ubicado en Cumbayá. El proyecto fue desarrollado durante la tesis y se encuentra en una fase de prefactibilidad por lo que sus resultados serán basados en el estado del proyecto actual. Villa Nila cuenta con 32 departamentos de 1, 2, y 3 dormitorios distribuidos en 3 plantas de altura y un subsuelo para parqueos vehiculares.

Se ha establecido que Villa Nila tendrá 10 meses de preventa y 20 meses de construcción llegando a un total de 30 meses del proyecto desde su inicio. Es importante tomar en cuenta que en las negociaciones del terreno se estableció que el proyecto debe tener un fidecomiso mercantil

y que se contactara a un constructor independiente del promotor. Se estima que el edificio tenga una velocidad de ventas de 1 por mes que corresponde adecuadamente a la venta por mes en la zona estratégica al igual que las zonas permeables.

1.2 Análisis económico

El análisis del entorno macroeconómico del país es el primer eje de investigación debido a que dependiendo de sus resultados el proyecto se verá afectado por el estado de la economía del país. En este análisis se estableció que el país está atravesando por un momento de incertidumbre económica por las elecciones adelantadas, riesgo país sobre los 1700 puntos y una inflación anual del 2%. La inestabilidad económica global también es un hecho que impacta al Ecuador de forma negativa ya que después del COVID-19 todas las economías se vieron afectadas, sumando a esto la guerra de Rusia y Ucrania, genera mucha incertidumbre e inestabilidad sobre la economía global.

Una vez analizado el entorno macroeconómico es crucial determinar en cuanto tiempo se construirá el proyecto y establecer si el análisis de este momento es vital o no. En el caso de Villa Nila el proyecto se planificó para la construcción en el año 2025 por lo que el estado de la macroeconomía ecuatoriana es importante sin embargo no es un determinante para la planificación y construcción al momento ya que la economía puede cambiar dentro de los dos años de forma positiva o negativa y se lo deberá tomar en cuenta en la fase de factibilidad del proyecto.

1.3 Localización

La localización es el estudio del lugar donde está ubicado el proyecto, es aquí donde se determina que equipamientos tiene la zona y que tan bien ubicado para el segmento elegido está el proyecto. Villa Nila tiene una ubicación premium en Cumbayá está a dos cuadras del parque

central de Cumbayá y a 5 minutos del Paseo San Francisco o el Scala Shopping. Las instituciones educativas más cercanas son el Colegio Menor, Colegio Alemán y la Universidad San Francisco de Quito. También tiene centros de salud como SIME, VERIS y MetroRed, sin embargo, lo más importante es que el Hospital de los Valles se encuentra a menos de 7 minutos del proyecto. Los equipamientos antes nombrados son esenciales al momento de tomar una decisión de comprar un inmueble, ya que la comodidad y cercanía de estos es un plus que reciben por escoger a Villa Nila como su residencia.

El proyecto es de los últimos que serán construidos en la zona ya que es una zona consolidada. Villa Nila está ubicada en un terreno de aproximadamente 4500 m², lo cual es un metraje que ya no se encuentra en el centro de Cumbayá, por lo que el proyecto será beneficiado de extensas áreas verdes y brindar a sus residentes áreas comunales al aire libre.

1.4 Estudio de mercado

El capítulo de mercado es uno de los más importantes porque es el que define y marca un camino a lo que se debería hacer con el proyecto. Este, toma en cuenta los componentes macroeconómicos del país, la ubicación, al igual que la oferta y demanda inmobiliaria para poder analizar que se debe hacer de proyecto hablando en términos de arquitectura y a que segmento debe estar direccionado. Como fue antes mencionado el proyecto está direccionado a un segmento medio- alto, lo que quiere decir que sus residentes tendrán ingresos mensuales superiores a \$3200 en adelante.

Al realizar el levantamiento de información en las zonas estratégicas y permeable, se pudo observar que los proyectos en la zona permeable los proyectos como Botaniq y Azariah están direccionados a mercado medio el cual busca una buena zona, sin embargo, no tiene las

exigencias de metraje y privacidad que tiene el segmento medio-alto. Por otro lado, los proyectos ubicados en las zonas estratégicas tanto de la Primavera como de Cunuyacu responden al segmento medio-alto, tienen un tamaño promedio de viviendas de 115 m², un valor de m² entre \$1600 a \$2100. Esto quiere decir que el segmento si está establecido en las zonas estratégicas y podría posicionarse en la zona permeable.

Por lo que en conclusión se llegó a que el proyecto si puede estar direccionado a un segmento medio-alto y que sus viviendas deben estar en un promedio de 115 m² y el precio promedio de venta x m² sea \$1800.

1.5 Arquitectura

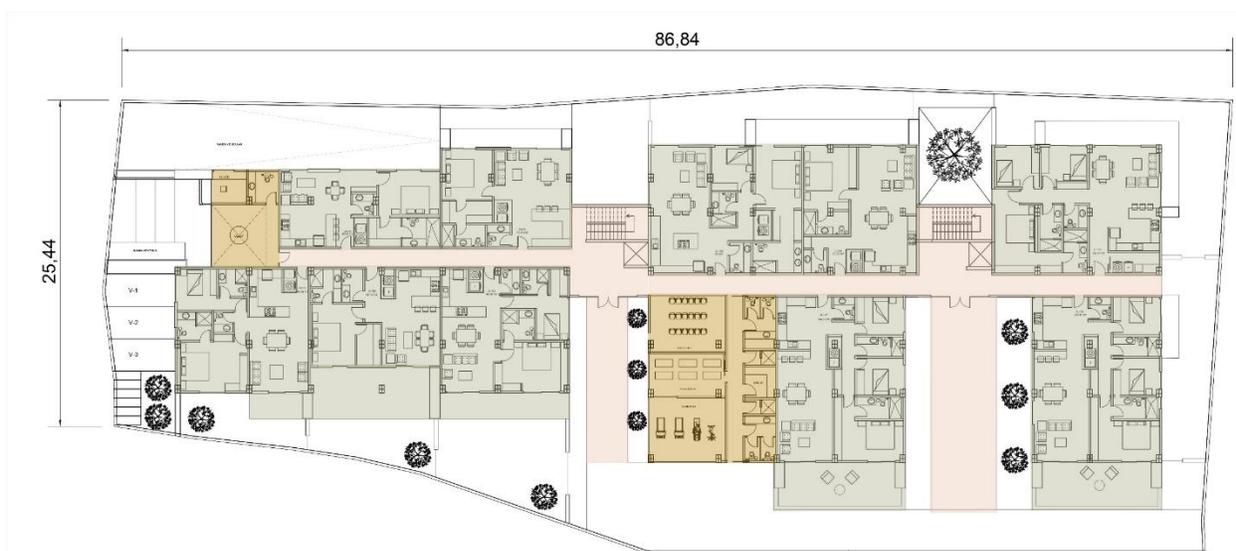


Ilustración 2: Planta Baja Villa Nila

Elaborado por: Doménica Carbonell

La arquitectura de Villa Nila fue desarrollada tomando en cuenta el estudio de mercado y el análisis antes descrito de la localización del proyecto. Esto permitió definir un partido arquitectónico y un concepto para el edificio. Villa Nila tiene un terreno con una morfología y

topografía que presenta un reto tanto para la arquitecta como para el constructor ya que se debe maximizar las áreas planas para las residencias y utilizar las áreas con pendiente para el área recreativa y social.

Villa Nila tiene un volumen inicial ubicado en la zona 1 del terreno, el área más plana del terreno el cual tiene aproximadamente 2000 m². En ella se desarrolla un volumen perforado en tres secciones para brindar más iluminación y flujo a los departamentos. El proyecto tiene tres pisos y está dividido por un eje central de circulación que divide las viviendas que dan al frente y las que dan a la parte posterior.



Ilustración 3: Tipología 3 Villa Nila

Elaborado por: Doménica Carbonell

Al diseñar las plantas se estableció 3 tipologías de vivienda y dos opciones por cada una. Las tipologías corresponden a los analizado en el estudio de mercado. Todas las viviendas tienen su área social y área privada donde están los dormitorios. Todas las viviendas tienen un área exterior sea balcón, terraza o jardín, esto se deba a que los residentes exigen tener un área al exterior donde

puedan tener otras actividades o puedan recibir el sol. Por otro lado, otro resultado que se dio al realizar el levantamiento de información del mercado es la importancia de que haya un área de lavado con máquinas en la vivienda y que se tenga un medio baño para la parte social.

1.6 Análisis de costos

INCIDENCIA DE COSTOS TOTALES		
COSTO DEL TERRENO	21.86%	\$ 1,314,468.44
COSTOS DIRECTOS	60.64%	\$ 3,646,578.05
COSTOS INDIRECTOS	17.50%	\$ 1,052,261.61
COSTO TOTAL	100.00%	\$ 6,013,308.10

Ilustración 4: Tabla de Costos Optimizados

Elaborado por: Doménica Carbonell

Una vez realizada las optimizaciones del proyecto se llegó a que los costos totales de este son de \$6 M y están divididos en los costos directos con \$ 3.6 M, costos indirectos \$1.0M y costo del terreno de \$1.3 M. Los porcentajes de incidencia corresponden correctamente a lo que se espera en un proyecto de segmento alto. Esto quiere decir que la incidencia del terreno va a ser mayor que la de otro proyecto ya que se encuentra en una zona premium del medio de Cumbayá.

Por otro lado, debido a que el proyecto se encuentra en una fase de prefactibilidad los costos fueron elaborados con los datos que se tiene al momento, lo que quiere decir que cuando el proyecto pase a una factibilidad esto deberá ser recalculado. Al optimizar el proyecto los inversionistas exigieron un fidecomiso mercantil y que el constructor del proyecto sea independiente del promotor, por lo que el porcentaje de indirectos incremento a un 17.50% lo cual es un porcentaje alto.

Por último, el cronograma del proyecto se estableció que los meses de planificación y pre-venta serán 10 y la construcción en total serán 20 meses, lo cual da una suma de 30 meses. Estableciendo que la construcción del proyecto completo durara aproximadamente 3 años, sin embargo, si el proyecto comienza a vender más de lo esperado esos tiempos podrán acortarse.

1.7 Estrategia comercial

En el capítulo de estrategia comercial se analizaron las distintas estrategias que se requieren para la venta de los nuevos inmuebles y se implementó un flujo de ventas aproximado, el cual estableció el flujo de ingresos que recibirá el proyecto. Por otro lado, se nombrará al proyecto y definió una paleta de colores que estará presente dentro de la creación de contenido para la venta.



Ilustración 5: Publicidad Villa Nila

Elaborado por: Doménica Carbonell

En la estrategia comercial se definió el nombre del proyecto como Villa Nila debió a su ubicación, el pasaje peatonal que rodea al proyecto que lleva el nombre y el nombre antiguo de la zona Viña Nila. Se establecieron colores tierra para simbolizar el oasis de vegetación que se tiene en el terreno actualmente. Por último, se estableció “Encuentros en Familia” como frase del proyecto porque el segmento al que está dirigido es familiar y se desea crear un proyecto donde la comunidad se pueda encontrar entre sí en las diversas instalaciones comunales.

Se estableció que el proyecto tendrá una velocidad de ventas de 1 unidad por mes lo cual da a 30 unidades vendidas a lo largo de la ejecución del proyecto dando como resultado 2 viviendas

para la venta después del cierre del proyecto. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que los propietarios del terreno como parte de la negociación desean 3 unidades de 3 dormitorios, lo que daría como resultado una menor velocidad de venta requerida.

1.8 Análisis financiero

INDICADORES ECONOMICOS Y FINANCIEROS		
PROYECTO OPTIMIZADO	ANÁLISIS PURO	ANÁLISIS APLANCADO
TASA DE DESCUENTO EFECTIVA ANUAL	27.00%	21.06%
TASA DE DESCUENTO NOMINAL ANUAL	24.14%	19.26%
TASA DE DESCUENTO PERIODO	2.01%	1.61%
VAN	\$ 479,139.75	\$ 830,004.53
TIR PERIODO	3.13%	4.75%
TIR NOMINAL ANUAL	37.53%	57.00%
TIR EFECTIVA ANUAL	44.71%	74.53%
INGRESOS TOTALES	\$ 7,805,453.41	\$ 9,305,453.41
EGRESOS TOTALES	\$ 5,993,963.99	\$ 7,704,920.35
UTILIDAD	\$ 1,811,489.42	\$ 1,600,533.06
MAXIMA INVERSION	\$ (2,762,780.76)	\$ (1,435,666.00)
ROI	65.57%	111.48%
RENTABILIDAD DEL PROYECTO	30.22%	20.77%
MARGEN DEL PROYECTO	23.21%	17.20%
MESES	20	20
MARGEN	23.21%	17.20%
MARGEN MENSUAL	1.16%	0.86%
MARGEN ANUAL	13.92%	10.32%

Ilustración 6: Comparación Proyecto Puro y Apalancado Optimizado

Elaborado por: Doménica Carbonell

El análisis financiero con la optimización fue afectado debido a que hubo el cambio de la estructura legal del proyecto y se ajustaron costos por que no estaban correctamente definidos en el proyecto base. Sin embargo, el proyecto aun da un VAN positivo y mejor que el de la base llegando así a un VAN de \$830 04.53, una TIR efectiva anual 57% en los indicadores dinámicos. Por el lado de los indicadores estáticos el margen anual decrece porque hay el pago del costo financiero aproximadamente \$210 000.00 llega a un margen anual de 10.32%. El ROI incrementa por la inversión propia es menor y llega en el apalancado al 111.48%. Dando como resultado un proyecto viable para inversión.

1.9 Aspectos legales

Para la estructura legal del proyecto se ha determinado por exigencia el Fidecomiso Mercantil. Esta estructura es la ideal debido al tipo de proyecto con varios inversionistas, promotor y constructor independientes. Es importante tomar en cuenta que un fidecomiso permite a un proyecto tener una administración más transparente hacia los inversionistas y genera un vínculo de confianza con quienes están dispuestos a adquirir un bien. Como podemos observar en la tabla inferior el fidecomiso aún está en proceso. El proyecto aún sigue en etapa de prefactibilidad y no se han definido por completo cada uno de los temas descritos, sin embargo, se tomará a consideración lo evaluado en el capítulo ya que es una base.

Descripción	Viabilidad
Viabilidad Marco Constitucional	Positiva
Viabilidad Estructura Base: Fidecomiso Mercantil	Si
Viabilidad de la Estructura Base para la Actividad Comercial	En Proceso
Viabilidad Legal dl Inmuebles para Desarrollarse del proyecto Inmobiliario	Si
Aprobaciones y Licencia Municipales	En proceso
Esquema de Contratación de Proveedores, Consultoría y Servicios Técnicos Especializados	Revisión de contratos de proveedores
Esquema de Contratación de Personal	Referente al Constructor designado
Responsabilidad Civil	Referente al constructor y Promotor del Proyecto
Obligaciones Tributarias	Si

1.10 Gerencia de proyectos

Luego de analizar todas las áreas de conocimiento que se establecen en el PMI se da por entendido que la gerencia de proyectos es un aspecto vital para que el proyecto inmobiliario Villa Nila tenga éxito. Al poner en práctica los conocimientos del PMI el proyecto podrá estar preparado para los riesgos que puede tener, sean positivos o negativos y tendrá un plan en el cual se pueda gestionar mediante análisis y juicios de expertos; donde podrán evitar que el proyecto tenga impactos negativos por mala gestión de riesgos. Los interesados los cuales son una parte clave del proyecto se los gestionara de una manera correcta y tendrán una comunicación eficiente y directa que los permitirá tener un impacto positivo durante la ejecución del proyecto.

2 Análisis Económico

2.1 Antecedentes

El análisis de un proyecto inmobiliario debe comenzar por analizar el entorno macroeconómico en el que va a estar implantado. La Macroeconomía “enfoca su atención sobre un conjunto variables que denominamos Agregados Económicos. Estos agregados económicos, o macromagnitudes nos permiten cuantificar variables como la producción nacional, la renta, el empleo, el comportamiento de los precios, la balanza comercial o la inflación” (Huertas, 2023). El analizar un proyecto inmobiliario en un entorno macroeconómico nos permitirá entender la situación del país en la cual se va a promover la venta de este. Generando un claro camino de estrategias tanto para la construcción como para la venta del inmueble.

2.2 Metodología

El entorno macroeconómico debe analizarse a base de una metodología en la cual le permita evaluar los puntos clave de la economía que afectaran al proyecto como tal. Variables las cuales podrán afectar positiva o negativamente al desarrollo del inmueble. Siendo así la ilustración a continuación describe los pasos a tomar en cada uno de los agregados económicos elegidos para analizar el proyecto inmobiliario.

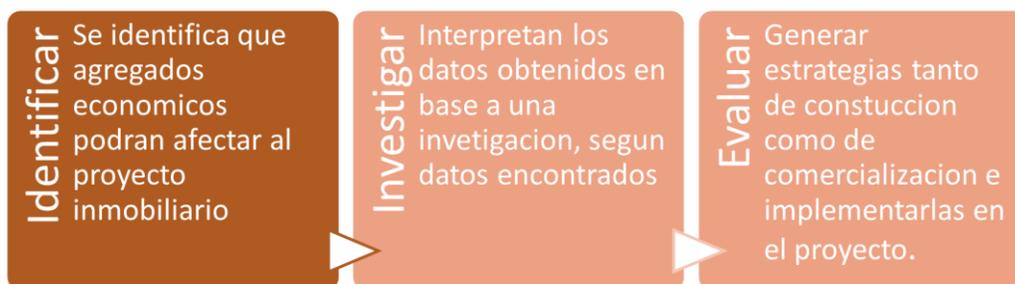


Ilustración 7: Metodología de Investigación Entorno Macroeconómico

Elaborado por: Doménica Carbonell

2.3 Objetivos de la investigación

El objetivo de la investigación es analizar los indicadores macroeconómicos del Ecuador que influyen en el sector inmobiliario y en el de la construcción. En base a este análisis se podrá detectar amenazas y oportunidades que impacten al desarrollo del proyecto en todas sus etapas de planificación, construcción y comercialización. Siendo así los indicadores macroeconómicos determinaran cual va a ser el panorama económico del país al momento de realizar el proyecto, lo cual determinara las estrategias tanto en el ámbito de la construcción como de la comercialización de dicho proyecto.

2.4 Identificación Agregados Económicos

“Los agregados económicos, como el PIB, valor agregado, ingreso nacional disponible, consumo final y ahorro son valores compuestos que miden el resultado de la actividad de toda la economía. Son indicadores sintéticos y magnitudes clave para el análisis macroeconómico y para las comparaciones en el tiempo y el espacio” (INEC, Ecuador en cifras , 2016). En la

siguiente ilustración 8 se mostrarán enumerados los agregados identificados para la investigación del actual proyecto inmobiliario.

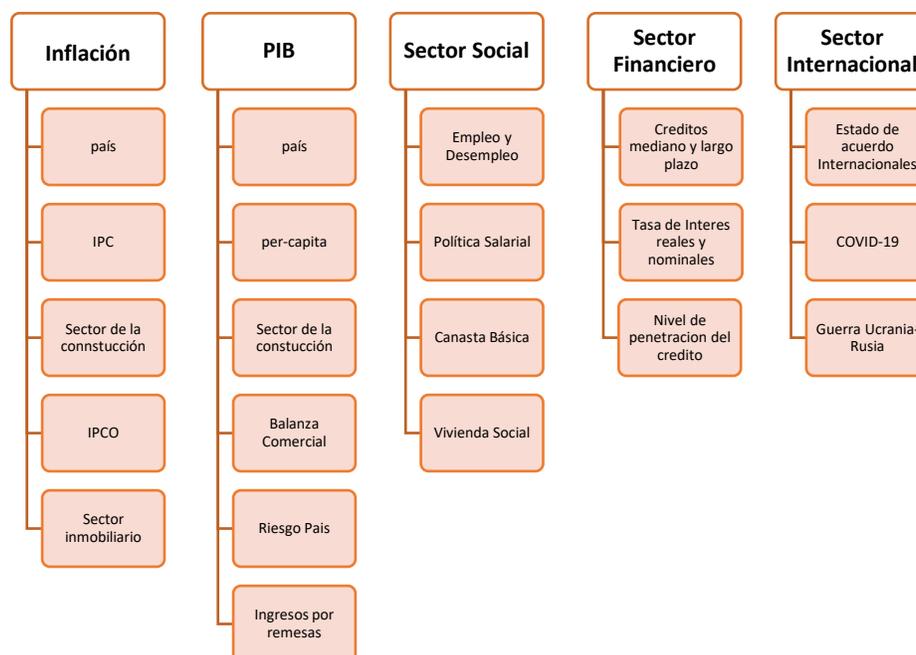


Ilustración 8: Agregados Económicos Investigación

Elaborado por: Doménica Carbonell

2.5 Desarrollo Investigación

2.5.1 Inflación

“La tasa de inflación es definida como la tasa de crecimiento del Índice de Precios al Consumidor de bienes transables y no transables, que es calculado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos” (Ivan Gachet, 2008). Esto quiere decir que la inflación es el porcentaje de variación de precios del consumidor en un determinado tiempo. El incremento en inflación tiene como consecuencia una pérdida de poder adquisitivo para la población en relación con el porcentaje de incremento anual. Este primer agregado económico nos proporcionará un

aproximado base en el cual se centrará la variación de precios unitarios dentro del proyecto con relación a la construcción y a la venta.

2.5.2 Inflación del país

Siendo el Ecuador un país dolarizado desde el año 2000 la fluctuación de la inflación ha decrecido generando estabilidad financiera, sin embargo, aún es un factor el cual afecta año a año a la población. “La adopción de la dolarización ha sido favorable para combatir la indisciplina fiscal, alcanzar la estabilidad de precios, aumentar el poder adquisitivo de los ciudadanos, facilitar la planificación financiera en el sector privado, reducir los niveles de pobreza y generar condiciones favorables para la inversión y crecimiento en el país” (Avellán, 2023).

A continuación, podemos observar el grafico 1 la inflación en el Ecuador desde el 2007 a 2023 en el mes de febrero, información obtenida del Boletín técnico No.2-2023 del índice de precios del consumidor (IPC) publicada en febrero del 2023 por el Instituto Nacional de Estadística y Censos(INEC).

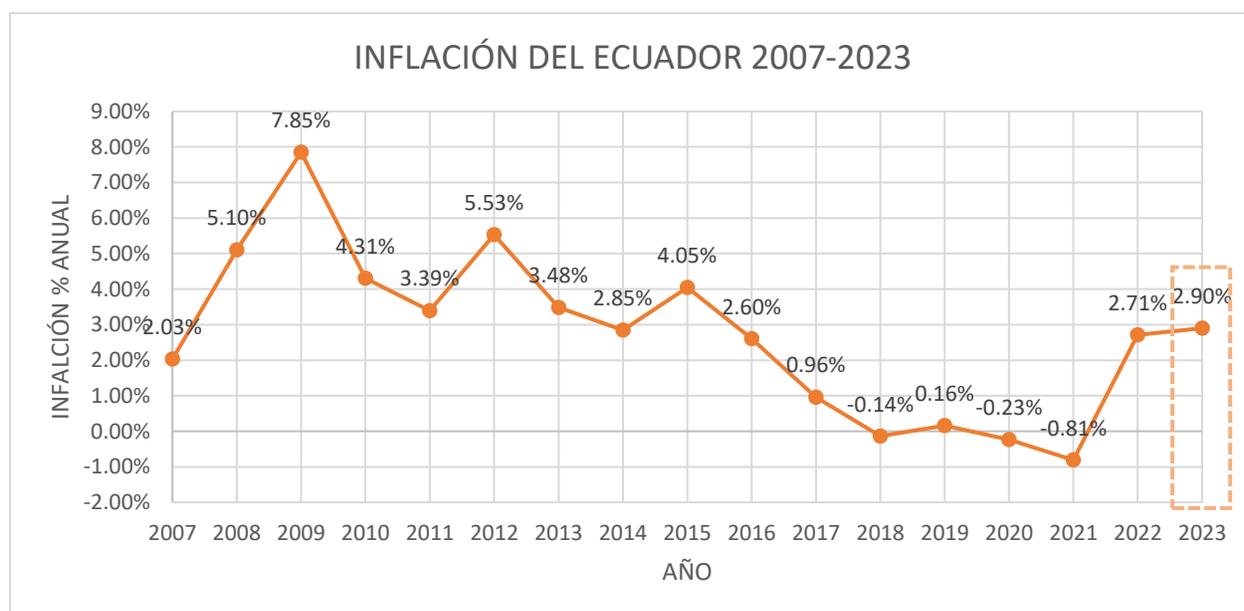


Gráfico 1:Inflación del Ecuador 2007-2023

Fuente: INEC- BASE FEBRERO ANUAL

Elaborado por: Doménica Carbonell

Tomando a consideración el gráfico 1 y las palabras del gerente general del Banco Central del Ecuador 2023 Guillermo Avellán. Podemos ver que el Ecuador se encuentra en una estabilidad inflacionaria a comparación de los años 90 sin embargo, aun muestra un incremento anual de inflación superior a la media del 2% al 3%. El impacto que la inflación genera en la población es para ser analizado ya que esto generara un impedimento en la compra de un inmueble a futuro.

2.5.3 Índice de precios del Consumidor

“El Índice de Precios al Consumo o IPC es un indicador económico que analiza cómo varían los precios para ciertos productos y servicios básicos durante un período de tiempo determinado. La base de este índice se define a partir del análisis y seguimiento de los precios de los artículos más comunes y representativos que la mayoría de las familias consumen: alimentos, vestimenta, transporte, entre otros” (Pichincha B. , Banco del Pichincha, 2021).

La importancia de entender el impacto del IPC en la población es que mientras más suban los precios menos poder adquisitivo tienen y por lo que se lo relaciona con la inflación anual. Si el dinero se devalúa por la inflación y los precios incrementan año a año en el IPC la población esperaría que su ganancia mensual por parte del sueldo o inversiones también este sujeta al cambio y evaluarse no devaluarse. Sin embargo, esto no sucede lo cual es un indicador que la población tiene un menos dinero para adquirir bienes inmuebles lo cual genera un impacto negativo al proyecto propuesto. El siguiente grafico 2 se puede observar que la inflación tiene una tendencia

a seguir incrementando y el IPC también, aunque no en un porcentaje tan significativo como la inflación.

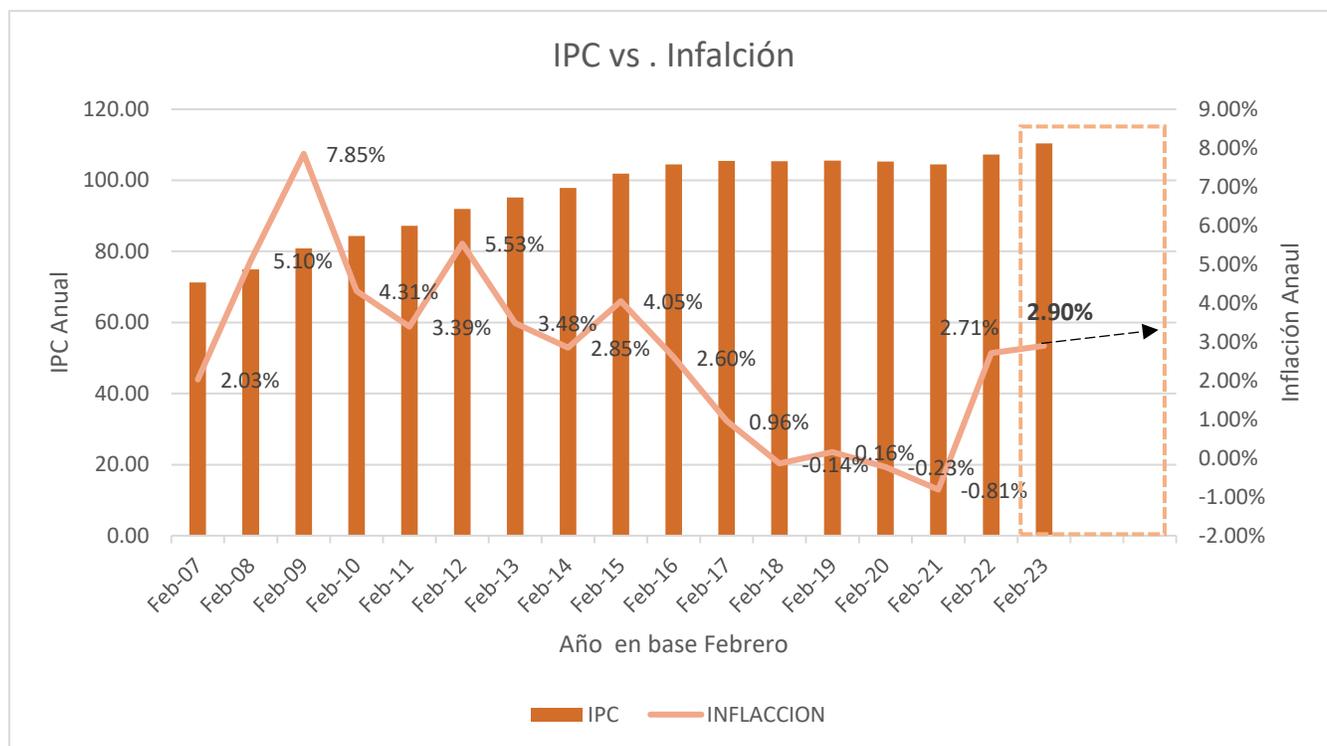


Gráfico 2:IPC Vs. Inflación

Fuente: INEC- BASE FEBRERO ANUAL y IPC

Elaborado por: Doménica Carbonell

2.5.4 Inflación en la construcción e IPCO

La inflación en la construcción se basa en el Índice de Precios de materiales, equipos y maquinaria de la construcción (IPCO), en el cual se evalúa el cambio de precio de año a año en elementos de la construcción. El Análisis está basado en el boletín No.274. emitido por el INEC en enero 2023. En el siguiente gráfico 3 Se puede observar que la variación de precios en la construcción está decreciendo, lo cual es un elemento positivo para el sector ya que al hacer presupuestos para edificaciones se podrá determinar de un 2% a 3% de variación

en precios; estabilizando así el precio del inmueble final. (INEC, Boletín Técnico No.274, 2023)

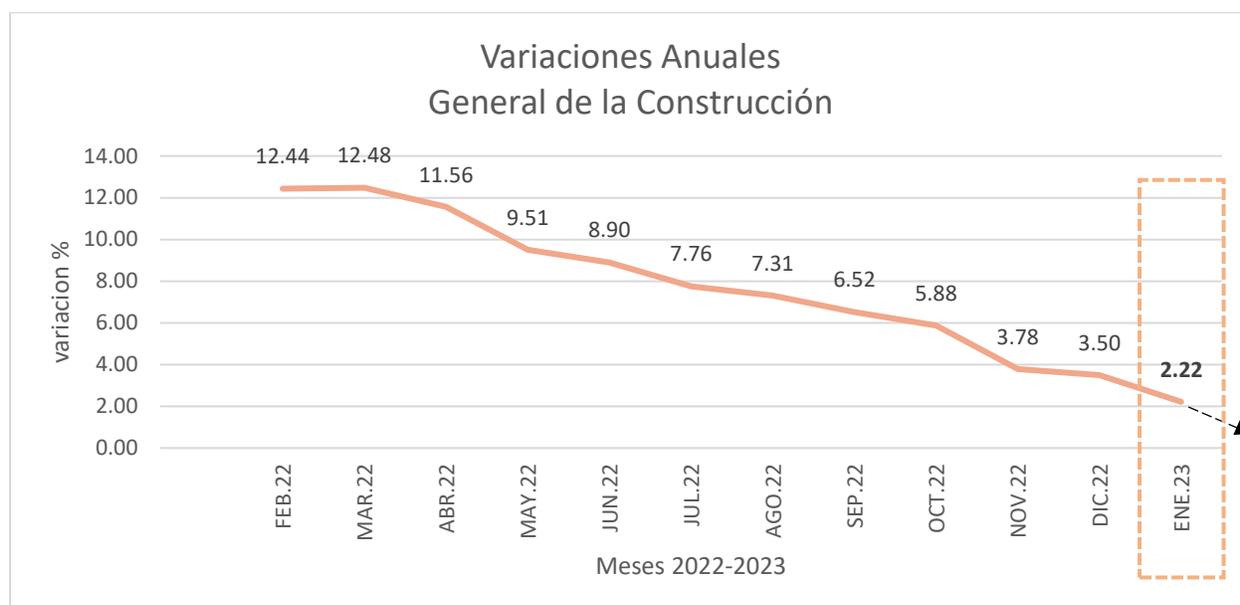


Gráfico 3: Variaciones Anuales General de la Construcción

Fuente: INEC- BASE ENERO 2023 IPCO

Elaborado por: Doménica Carbonell

2.5.5 Precios e índices de precios de principales materiales de la construcción

Los precios en la construcción son una de las variables que más afecta al sector de la construcción e inmobiliario ya que al iniciar un proyecto se debe generar un presupuesto general basado en precios unitarios del momento. El presupuesto general de la construcción es uno de los pilares del análisis financiero del proyecto en general ya que en base a este se determina un flujo de caja y también el valor final del inmueble. Si estos precios varían en un porcentaje alarmante como se ve en el gráfico 3 en febrero 2022 de 12.44%, esto se verá reflejado en el valor final del inmueble y se considerará como una pérdida de la utilidad. Generando un descuento en los inversionistas ya que se espera tener la utilidad proyectada al inicio del proyecto.

Siendo así el caso, es vital analizar qué elementos de la construcción son los que más han sido impactados por la variación anual y que porcentaje del presupuesto general ocupan estos elementos. En el siguiente gráfico 4 se evalúa el cambio de precios en el año 2022 e inicios del año 2023, en el acero, cemento y hormigón, los cuales son considerados los principales materiales de la construcción ya que dentro del presupuesto de una edificación ocupan aproximadamente 30%. Como podemos observar el precio no vario en un porcentaje alarmante lo cual nos da entender que en referencia al gráfico 3 son elementos secundarios los que crean esa variación porcentual en las variaciones generales.

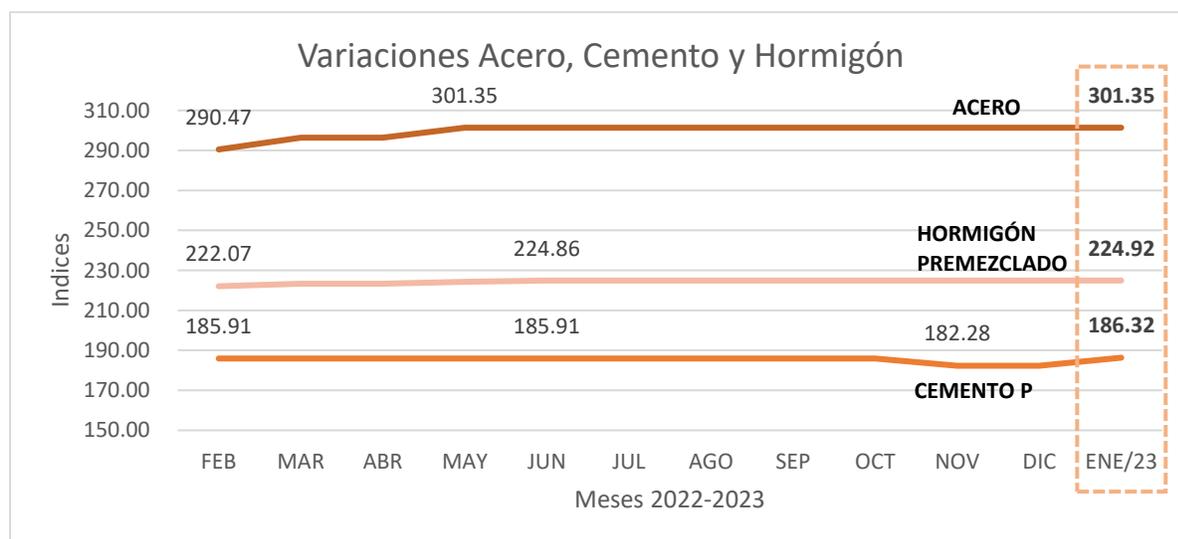


Gráfico 4: Variaciones Acero, Cemento, Hormigón

Fuente: INEC- BASE ENERO 2023 IPCO

Elaborado por: Doménica Carbonell

Otros elementos principales en la construcción son los combustibles, emulsiones y equipos, los cuales se evaluarán en el gráfico 5. En la construcción de edificaciones los equipos y maquinaria también representan un rubro alto, sin embargo, como podemos observar este pasa de 171.9 a 185 lo cual, si es un incremento, pero no genera un impacto tan elevado en el presupuesto general de las edificaciones. Por otro lado, el combustible tanto nacional como internacional y las

emulsiones asfálticas si tienen un mayor grado de variación. (INEC, Boletín Técnico No.274, 2023)

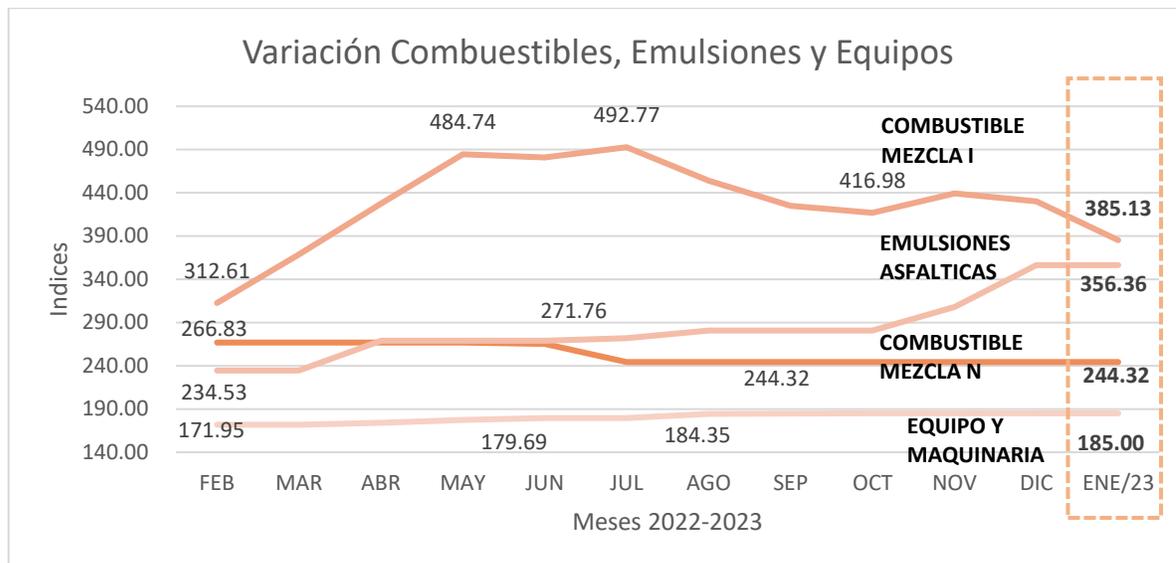


Gráfico 5: Variación Combustibles, Emulsiones y Equipos

Fuente: INEC- BASE ENERO 2023 IPCO

Elaborado por: Doménica Carbonell

Del mismo modo existen los elementos secundarios de materiales, equipo y maquinaria en la construcción que han incrementado o decrecido durante el último año. Los elementos secundarios afectan en menor medida al presupuesto general de un proyecto, sin embargo, es importante tenerlos en cuenta ya que pueden en conjunto generar variaciones mayores en el mismo. En el siguiente gráfico 6 podemos observar que hay elementos principales y secundarios que han variado mensualmente en precio a nivel nacional, muchos de ellos afectan a las construcciones públicas como por ejemplo el incremento en acero estructural de puente que ha incrementado en un 1.35. Por otro lado, está el cemento portland que afecta tanto a las construcciones públicas como privadas que también se lo analizó en el gráfico 4 que tiene como incremento mensual de un 2.22.

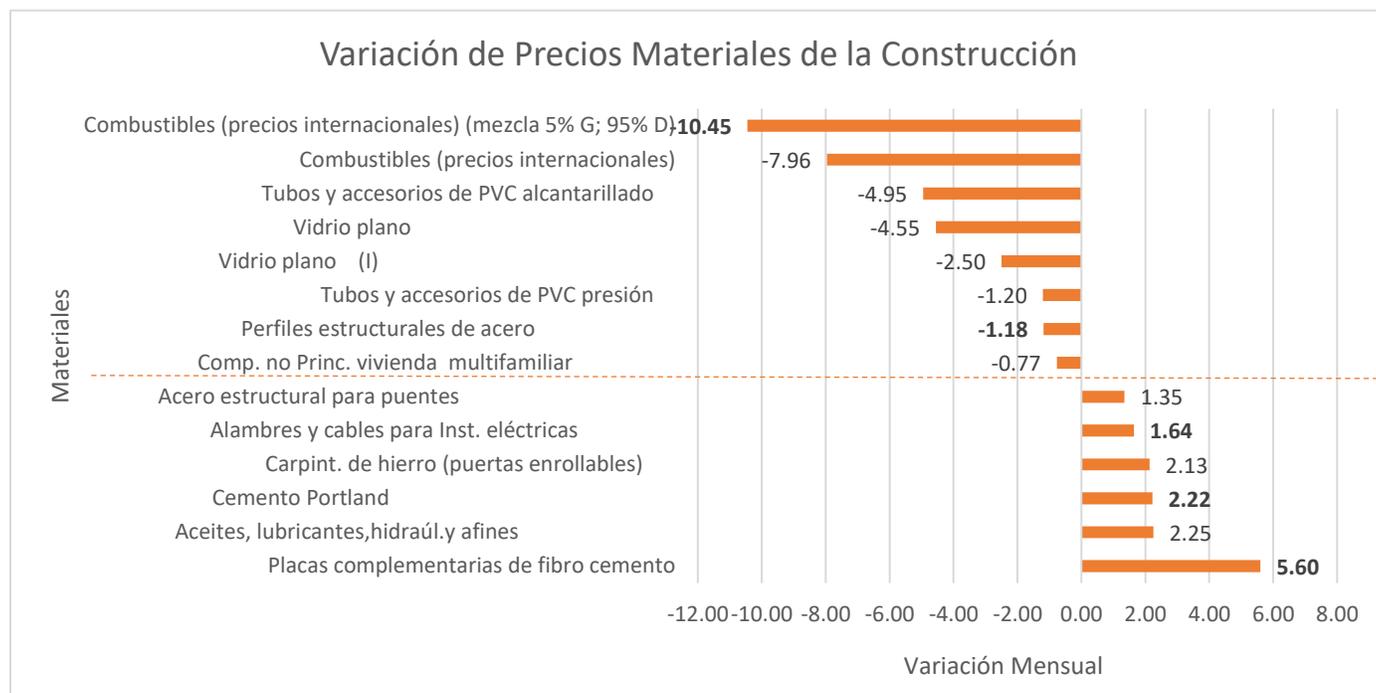


Gráfico 6: Variación de Precios Materiales de la Construcción

Fuente: INEC- BASE ENERO 2023 IPCO

Elaborado por: Doménica Carbonell

2.5.6 Inflación en el sector inmobiliario

Al evaluar la inflación en el sector inmobiliario del Ecuador en el 2023 debemos primero analizar las estadísticas de edificaciones realizadas por el INEC ya que estas nos aportarán información sobre cuantas edificaciones y de que tipo se están construyendo al año. Esta información está basada en el boletín No.1-2023-ESED; “A través de los resultados de la ESED se puede caracterizar y medir el comportamiento del sector de la construcción y del mercado inmobiliario” (INEC, ESED, 2023). Este tipo de estadísticas aportan información sumamente importante para el análisis de un futuro proyecto, ya que dan a conocer cuantas edificaciones del mismo tipo de harán en el año y en que territorios están ubicadas. Generando un aporte numérico y verídico al análisis de un potencial proyecto inmobiliario.

Según el ESED del inicio del 2023, “El número de viviendas proyectadas fueron 8.953 unidades habitacionales; la superficie total de terrenos prevista para levantar las edificaciones fue de 3.42 millones de metros cuadrados, mientras que el área total para construcción registró 1.63 millones de metros cuadrados aproximadamente. De las potenciales edificaciones, el 80,3% corresponde a nuevas construcciones” (INEC, ESED, 2023). En el gráfico 7 podemos observar que en el 2019 los permisos de construcción por trimestre permanecían en los 4000, sin embargo, en el 2020 desde el segundo trimestre podemos ver como la pandemia afecta al sector de la construcción, generando un decrecimiento de 3000 permisos. Desde el 2021 la cantidad de permisos de construcción aun no llega al número de prepandemia, pero si ha mejorado siendo el 2022 un año más equilibrado que el 2021.

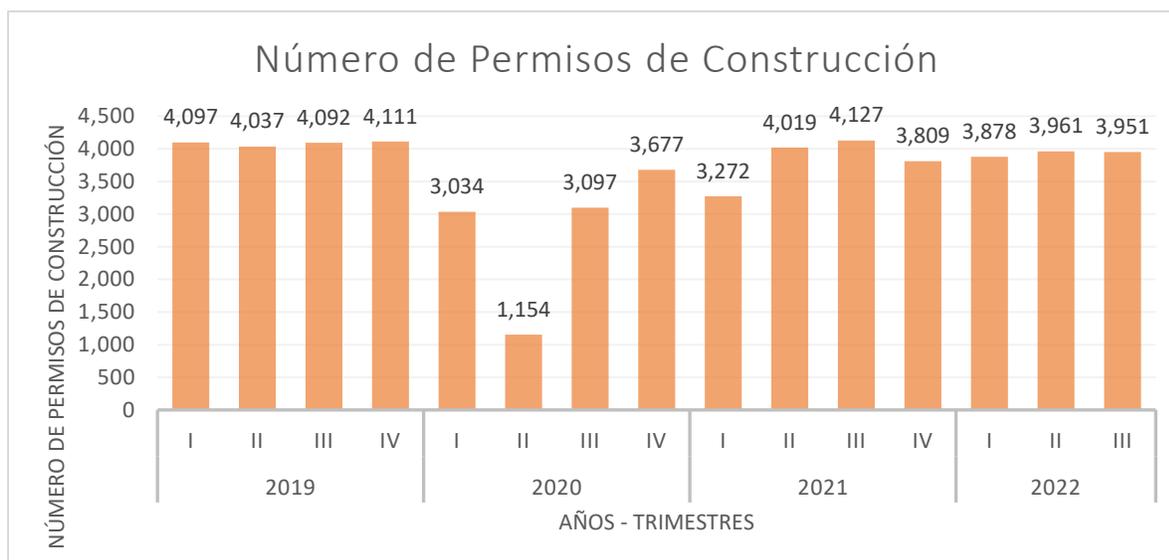


Gráfico 7: Número de Permisos de Construcción

Fuente: INEC- ESED ENERO 2023

Elaborado por: Doménica Carbonell

Al ver que los permisos de construcción que siguen incrementando en el 2022 e inicios del 2023, es importante unir con un análisis de cómo ha ido evolucionando la venta de tales inmuebles.

Para esto podemos referirnos a las plataformas de venta inmobiliaria más buscadas como Properati y Plusvalia. Según el reporte de Properati en febrero del 2023, en su plataforma habido una variación de -2.18% mensual y -5.93% anual del precio del m2 de los inmuebles. Lo cual genera una incertidumbre en el análisis de un futuro proyecto ya que los precios de los materiales han incrementado y el valor de venta por m2 ha decrecido (Proyecto Anatara, 2023). En la siguiente Ilustración 9, Properati presenta el precio al cual se está vendiendo en febrero 2023 el m2 según el sector.

#	SECTOR	PRECIO M2
1	Valle Tumbaco	\$1.575,03
2	Centro Norte	\$1.327,3
3	Norte de Quito	\$956,63
4	Valle Los Chillos	\$941,99
5	Sur de Quito	\$846,69

Ilustración 9: Properati Sector Precio m2

Fuente: Properati

Elaborado por: Doménica Carbonell

Por parte de la revista EKOS en su segmento de la construcción incita a los constructores ha enfocarse según su sector y segmento a seguir construyendo. “Quien ha tomado una firme decisión de buscar un nuevo hogar sigue explorando opciones. En la capital destaca la búsqueda de departamentos (de una habitación) o suites se concentra en barrios como Rumipamba, La Carolina o Ponceano. Mientras que la demanda de viviendas de 2 habitaciones se concentra en La Armenia, San Juan de Cumbayá y Tumbaco” (EKOS, 2022).

Tomando en consideración tanto los índices de precios de materiales en la construcción, la inflación general del Ecuador y la variación de precios por m2 de la venta de inmuebles; podemos llegar a una conclusión de que el sector de la construcción e inmobiliario debe tener un análisis

financiero extenso antes de iniciar un proyecto, ya que sin un análisis no podrá determinar si su proyecto va a ser rentable o no debido a las variaciones de precios.

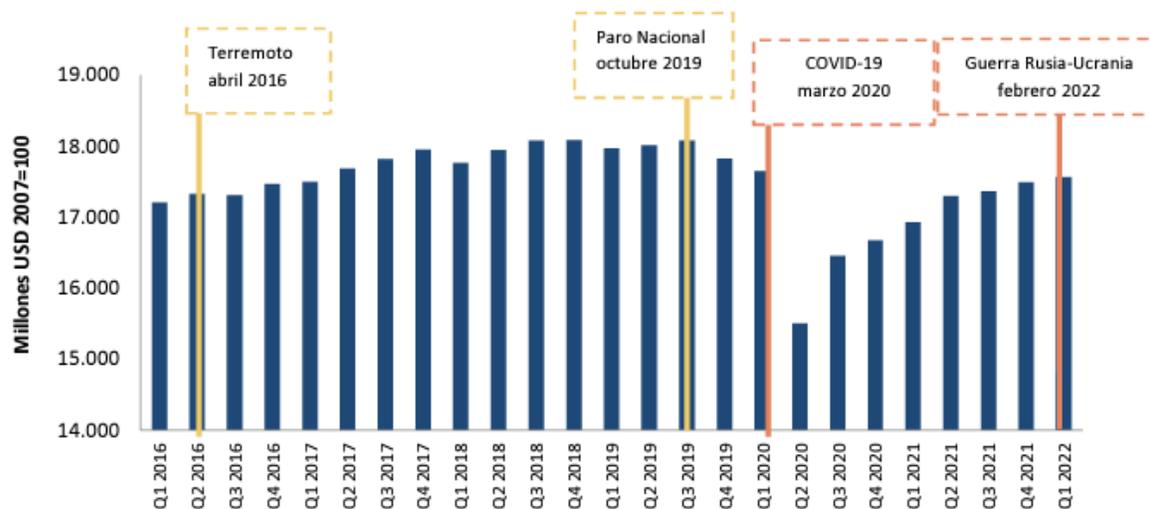
2.5.7 PIB y PIB per cápita del Ecuador

Para iniciar un análisis del Producto Interno Bruto (PIB) debemos definirlo. “El producto interno bruto (PIB) es un indicador económico que refleja el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos por un territorio en un determinado periodo de tiempo” (Sevilla, Economipedia, 2021). Cuando el PIB incrementa es un indicador positivo ya que la economía del país está creciendo y está permitiendo una mayor producción y consumo por parte de los habitantes de un país o territorio. A diferencia del PIB per cápita que es el valor del PIB dividido para el número de personas del territorio escogido dando así un valor por persona.

En el análisis del Banco central del Ecuador de la programación macroeconómica del Ecuador en el 2022 al 2026; se evalúa como está el Ecuador en referencia al mundo y cuáles son los impactos que ha tenido con referencia a problemas mundiales como el COVID-19 y la Guerra de Rusia y Ucrania. “En 2020, las economías a nivel mundial enfrentaron una fuerte contracción de su actividad económica, medida por medio del Producto Interno Bruto (PIB) del -3,1%, por efecto de la pandemia de COVID-19. Como respuesta a lo anterior, los países llevaron a cabo políticas fiscales y monetarias expansivas con el fin de recuperar los niveles de empleo y producción. El esfuerzo fiscal para mitigar los efectos de la pandemia no tuvo precedente” (Ecuador B. c., 2022). Por otro lado, el impacto de la guerra de Rusia y Ucrania ha generado un problema en la cadena de suministros de materias primas y combustible creando un impacto mundial negativo en los valores de estas.

El Ecuador siendo un país con una economía pequeña se ve afectado por el impacto global que han tenido la pandemia y la guerra, generando así un ambiente de incertidumbre en su población ya que dependemos de economías más desarrolladas las cuales también se vieron afectadas de forma negativa en los últimos 3 años. Esto se ve reflejado en el gráfico 8 que muestra el impacto que ha tenido el PIB del Ecuador en los últimos años.

Figura 6. Evolución del PIB constante
En millones de USD (2007 =100), 2016. I – 2022. I



Fuente: Banco Central del Ecuador

Gráfico 8: Evolución del PIB Constante

Fuente: Banco central del Ecuador

Por lo tanto, podemos decir que el Ecuador se está recuperando poco a poco de los sucesos descritos anteriormente, lo cual genera un ambiente de positivismo en los diversos sectores productivos del Ecuador. Si tomamos en consideración el gráfico 9 elaborado por el Banco Central del Ecuador, donde muestra una proyección de como el PIB per cápita del Ecuador va a incrementar llegando a valores pre-pandemicos en el año 2026. Hay que tomar en cuenta que

seguimos incrementando en el PIB, pero también demuestra que al Ecuador le va a tomar aproximadamente 7 años en recuperar crecimiento que tenía en el 2019.

Gráfico 9: Evolución del PIB per Cápita Constante

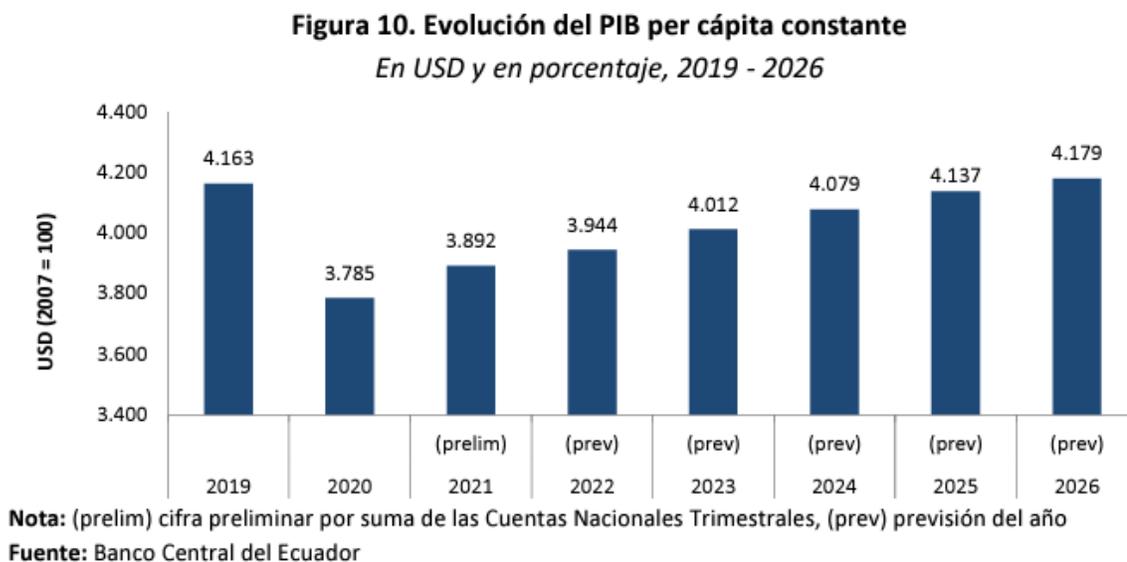


Gráfico 10: Evolución del PIB per cápita Constante

Fuente: Banco central del Ecuador

Según el Informe de resultados de cuentas nacionales trimestrales elaboradas por el Banco Central del Ecuador “El crecimiento interanual de la economía respondió al incremento del Gasto de Consumo Final de los Hogares en 3,8%; Gasto de Consumo Final del Gobierno General en 2,0% y de la Formación Bruta de Capital Fijo en 1,0%. En lo que respecta al comercio exterior, las Importaciones de bienes y servicios decrecieron a una tasa de -0,4%, mientras que las Exportaciones aumentaron en 0,1%” (BCE, Informe de Resultados, 2022). Estos datos nos dan a entender que el país se está recuperando junto con el mundo, que no se está quedando atrás con su crecimiento y que para una evaluación del futuro se puede pensar en analizar la construcción de nuevos proyectos inmobiliarios.

2.5.8 PIB vs Sector de la Construcción e Inmobiliario

Por otro lado, el PIB es afectado por todos los sectores de la economía del Ecuador, sin embargo, uno de los sectores que se toma bastante en cuenta es el de la construcción, ya que este genera mucho empleo y mueve una gran suma de dinero ya que las infraestructuras son sumamente costosas. Volviendo al Informe de Resultados elaborado por el Banco central del Ecuador en el 2022 el cual elaboro el gráfico 11 de la variación del sector de la construcción. Como podemos observar en este gráfico al igual que en los anteriores la pandemia del COVID-19 tuvo un impacto devastador en el sector de la construcción y según los datos para el 2022/ 2023 aún no se ha recuperado mucho menos superado lo que se tenía en el 2019. Sin embargo, es alentador que el PIB del Ecuador siga incrementando y que el gasto de los hogares lo haga de igual manera ya que esto impactará al sector Inmobiliario de una forma positiva, ya que la población tendrá más dinero y mejor calificación bancaria lo cual permitirá más créditos para compra de inmuebles.



Fuente y elaboración: BCE

Gráfico 11: Variación sector de la Construcción

Fuente: Banco Central del Ecuador

2.5.9 Balanza Comercial

“La balanza comercial o balanza de mercancías es el registro económico de un país donde se recogen las importaciones y exportaciones de mercancías, es decir, son los ingresos menos los pagos del comercio de mercancía de un país” (Lopez, 2020). El Ecuador siendo un país pequeño pero rico de diversidad y tierra fértil tiene un aporte importante en exportaciones, sin embargo, las importaciones también son notables debido a que no se tiene tecnología suficiente más que para generar, producir, o cosechar bienes primarios. Esto quiere decir que el Ecuador importa tecnología, equipos, combustibles y en especial materiales de construcción como el acero. El cual es un elemento que como vimos posterior mente tiene en ciertas edificaciones un impacto del 30% de su presupuesto general. El Banco Central elabora boletines con la información de la evolución de la balanza comercial del país. Este análisis se va a basar en el boletín emitido en marzo del 2023 con referencia a los valores de enero del 2023.



Gráfico 12: Balanza comercial 2020-2022

Fuente: Boletín Información de la Evolución de la Balanza Comercial del País

Elaborado por: Doménica Carbonell

Al observar el gráfico 12 podemos ver que el Ecuador superávit comercial que sucede cuando las exportaciones son mayores a las importaciones. Sin embargo, dentro de este análisis hay que tomar en cuenta la inflación, debido a que el Ecuador ha incrementado en su inflación y la variación de exportaciones e importaciones está en \$2324.00 millones lo cual no es una gran variación podíamos pasar a un déficit comercial. Por lo que es vital que la reactivación del comercio con China y Estados Unidos para que las exportaciones sobrepasen una mayor variación.

2.5.10 Ingreso de Remesas por Inmigrantes

Los ingresos de remesa por inmigrantes al país es una fuente de ingresos que no hay como dejarla aparte. Las remesas se definen como dinero que envían las personas que han emigrado al exterior y que cada mes o cada año transfieren a sus familias que aun residen dentro del país, lo cual se considera un ingreso del exterior al Ecuador. Debido a la pandemia del COVID-19 muchos ecuatorianos emigraron a países más desarrollados como Estados Unidos, países de la Unión Europea y más. Según el informe emitido por el Banco Central del Ecuador; “Durante el segundo trimestre de 2022, el flujo de remesas que ingresó al país ascendió a USD 1.160,37 millones, cifra que representó un aumento de 5,15% frente al valor observado en el primer trimestre de 2022 (USD 1.103,59 millones); y, en 6,67% con relación al valor contabilizado en el segundo trimestre de 2021 (USD 1.087,85 millones). Los flujos de remesas se han consolidado como una entrada permanente de divisas para miles de familias beneficiarias” (BCE, Evolucion Trimetral de Remesas, 2022).

Esto quiere decir que las remesas deben estar consideradas en la balanza comercial del país ya que es un beneficio para los habitantes ecuatorianos. Datos que también deben ser considerados, provincias que han recibido el 77% de las remesas son Guayas, Azuay, Pichincha y Cañar. Lo que

significa que estas provincias hay un mayor flujo de dinero por parte de las transferencias emitidas en el exterior y pueden ser un beneficio para el sector de la construcción e inmobiliario.

2.5.11 Riesgo País

El riesgo país en el Ecuador ha sido un componente que constantemente se habla debido que genera incertidumbre dentro y fuera del país. “El riesgo país es el riesgo que tiene un país frente a las operaciones financieras internacionales que afecta sobre la inversión extranjera directa” (Lopez, 2020). Dentro de América del sur somos después de Argentina el segundo país más riesgoso en inversión, lo cual quiere decir que no somos atractivos para países desarrollados y su inversión. Esto genera impedimentos para compañías nacionales conseguir inversionistas extranjeros o financiamiento de entidades extranjeras. El riesgo país incrementa cada que tenemos algún cambio en nuestra economía o política.

“El riesgo país de Ecuador pasó de 1.120 puntos el viernes 3 de febrero a 1.415 puntos el lunes 6 de febrero. Y el martes 7 de febrero, el indicador siguió su escalada y llegó a 1.514 puntos” (Castillo,2023).Estos índices se deben a que hubo las votaciones para alcaldes, prefectos, junto con la consulta popular, en la cual gano el “no” y desestabilizo aun más al gobierno del presidente Lasso. El tener un riesgo país elevado crea mas impedimentos para la obtencion de creditos por parte del gobierno, al igual que un incremento en intereses mucho mayor a países hermanos. Creando un habiente desalentador para los ecuatorianos que quieren generar trabajo y

que la economía se recupere de sucesos antes analizados.



Gráfico 13: Riesgo País Ecuador

Fuente: Ámbito.com

Elaborado por: Doménica Carbonell

En gráfico 13 del riesgo país del Ecuador se ve reflejado hasta el 2022 sin embargo podemos ver el impacto que tuvo la pandemia en el 2020 al igual que el paro del 2019 justo antes de las restricciones de COVID-19. Cada impacto político, mundial o económico se ve reflejado en el riesgo país y lamentablemente como país en vías de desarrollo suele ser considerado riesgosa la inversión extranjera.

2.5.12 Desempleo y Subempleo

El Instituto de Estadística y Censos del Ecuador (INEC) elabora todos los años su informe Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), en la cual el análisis de este subcapítulo se basará. El objetivo de este análisis es proveer de información sobre las actividades económicas e ingresos de la población, sin embargo, hay que tomar en cuenta que en el Ecuador existe un porcentaje considerable de habitantes que laboran en trabajos no establecidos; un empleo muy claro es la droga y su distribución (INEC, ENEMDU, 2023).

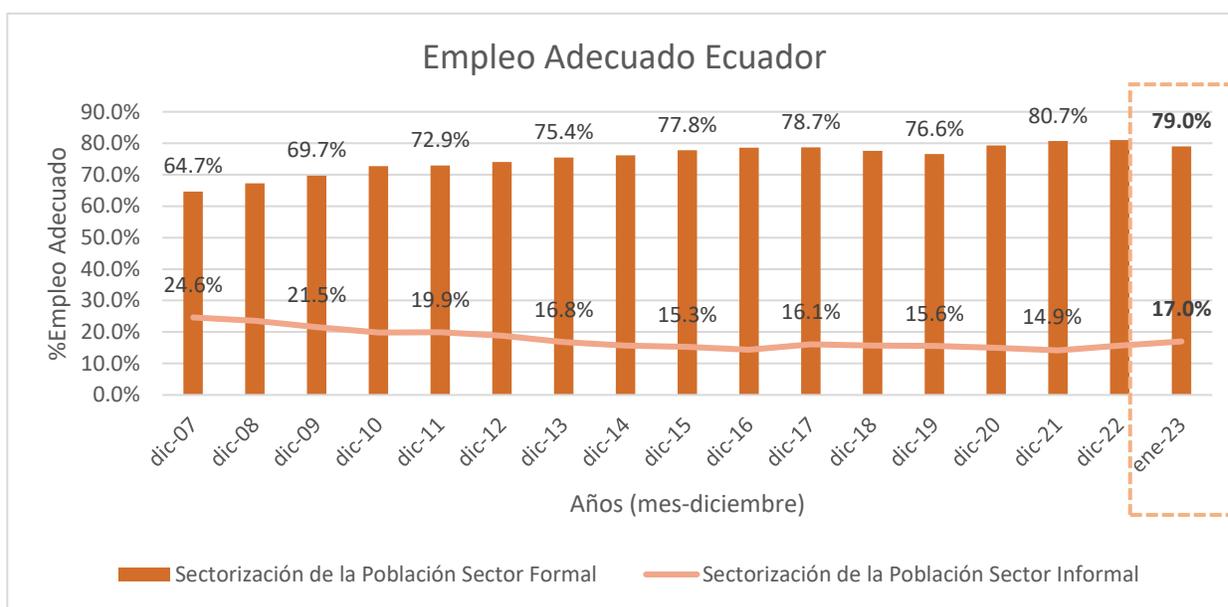


Gráfico 14: Empleo Adecuado Ecuador

Fuente: INEC

Elaborado por: Doménica Carbonell

El empleo adecuado se refiere a “personas con empleo que, durante la semana de referencia, perciben ingresos laborales superiores al salario mínimo, trabajan igual o más de 40 horas a la semana, independientemente del deseo o disponibilidad de trabajar horas adicionales” (INEC, Encuesta Nacional de Empleo, 2015). Es importante tomar en cuenta la diferencia de lo que es empleo y empleo adecuado debido a que una persona puede decir tener un empleo, pero no es digno o no percibe ni siquiera el salario mínimo. Por lo que el gráfico 14 está graficado el empleo adecuado en el sector formal que llega al 79% del total del empleo del Ecuador en el 2023. Lo cual quiere hacer referencia de que el empleo adecuado ha decrecido en el último año.

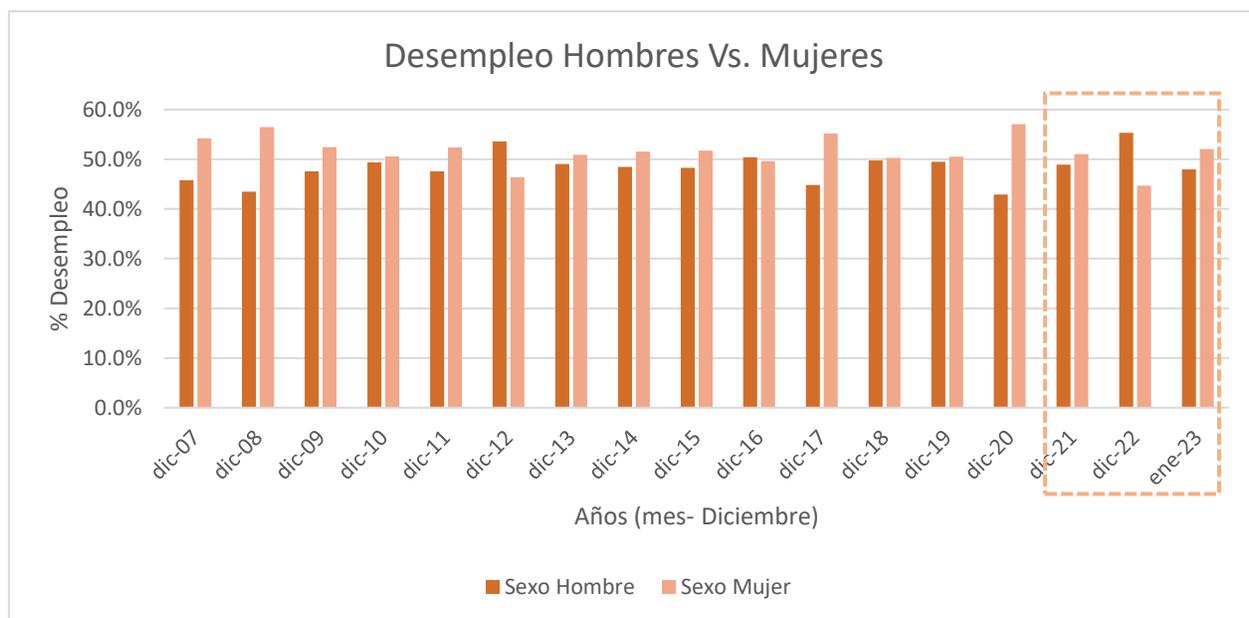


Gráfico 15: Desempleo Hombre y Mujeres

Fuente: INEC

Elaborado por: Doménica Carbonell

Al observar el gráfico 15 podemos notar que en los últimos años el desempleo de mujeres suele ser mayor que el de hombres, sin embargo, debido a la pandemia esa brecha notoria disminuyó ya que la pandemia del COVID-19 generó mucha pérdida de empleo, como podemos observar en el 2022 hubo un cambio que solo se había dado en el 2012, sin embargo, hasta enero

del 2023 es notorio que esa brecha cambio. El desempleo también depende del mes en el que se lo tome ya que hay meses festivos los cuales generan más empleo que otros. En términos generales el desempleo decreció del año 2022 debido a la reactivación de sectores comerciales y productivos llegando a un 3.8% según la encuesta del INEC.

Por otro lado, existe el subempleo que son “personas con empleo que, durante la semana de referencia, percibieron ingresos inferiores al salario mínimo y/o trabajaron menos de la jornada legal y tienen deseo y disponibilidad de trabajar horas adicionales” (INEC, Encuesta Nacional de Empleo, 2015). “El subempleo que es un indicador importante para analizar la dinámica del mercado de trabajo, a nivel nacional su tasa fue de 19,3%; a nivel urbano se ubicó en 19,4%; y a nivel rural en 19,3%” (INEC, ENEMDU, 2023). Como podemos observar el gráfico16 el subempleo en el sector informal es mucho mayor que en el sector formal, sin embargo, es preocupante saber que hay subempleo en el sector formal y que siga incrementando a comparación de años anteriores. Estos datos se podrían analizar como una deficiencia del sistema laboral del Ecuador.

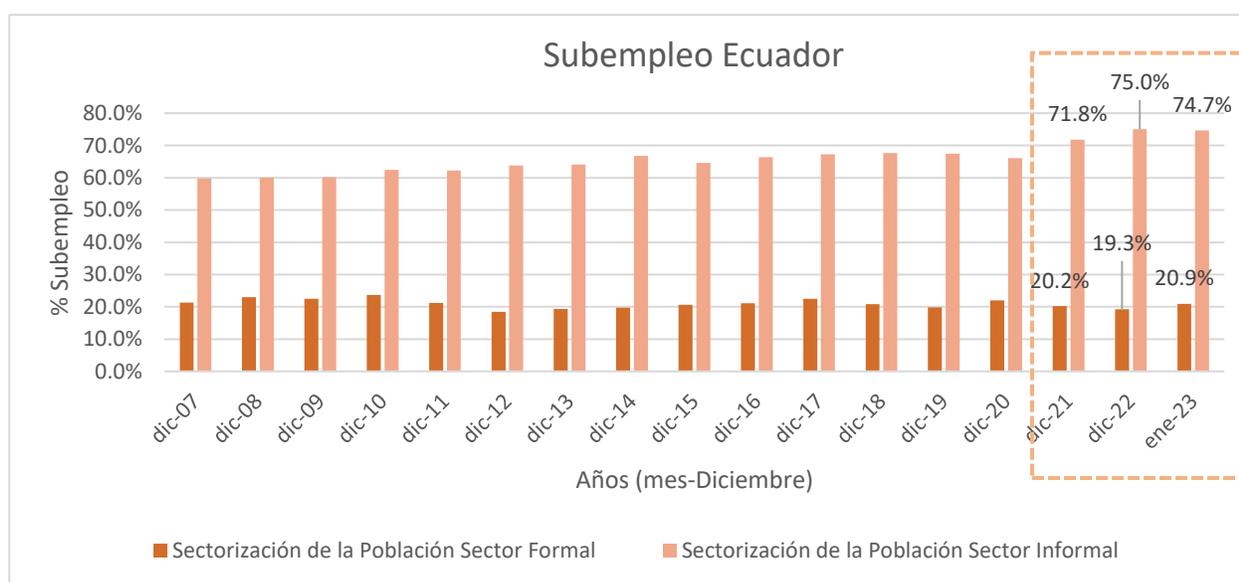


Gráfico 16: Subempleo Ecuador

Fuente: INEC

Elaborado por: Doménica Carbonell

2.5.13 Políticas Salariales

En la sección de desempleo, empleo y subempleo se habló sobre el salario mínimo con respecto a las horas laborales. Es importante como el salario mínimo o básico en el Ecuador es percibido y como se podría comparar con el poder adquisitivo del IPC visto en capítulos anteriores. Es importante entender las diferencias de un salario real y un salario nominal; un salario nominal es definido como la cantidad de dinero recibida por parte del empleador que figura en su nómina la cual está relacionada con su horario de trabajo y valor por hora trabajada. Por otro lado, el salario real es que cantidad de bienes y servicios se puede adquirir con el salario nominal, se basa en percepción y poder adquisitivo (Lopez, 2020).

Esto está relacionado con la capacidad económica del consumidor, si el consumidor tiene un sueldo nominal mínimo correspondiente al sueldo mínimo en el Ecuador se verá afectado en mayor dimensión por el alza de precios que alguien que tenga un mayor ingreso. Los dos se verán afectados, pero persona que reciba el sueldo mínimo podrá perder opción a bienes y servicios por el incremento de sus precios. Como podemos observar en el gráfico 17 del salario real que el IPC Índice de Precios del Consumidor sigue incrementando año a año, sin embargo, el salario básico o mínimo en el Ecuador también ha incrementado a \$450 mensuales en el año 2023. Lo cual es positivo para quienes reciben el sueldo mínimo ya que su capacidad económica no está viendo afectada.

Por otra parte, el hecho de que el sueldo básico incremente año a año no es un beneficio para las empresas ya que con su venta cada vez pueden emplear a menos personas lo cual puede generar

más desempleo o subempleo en el país y también fomentar el cambio de trabajo de personas por maquinaria con más tecnología.

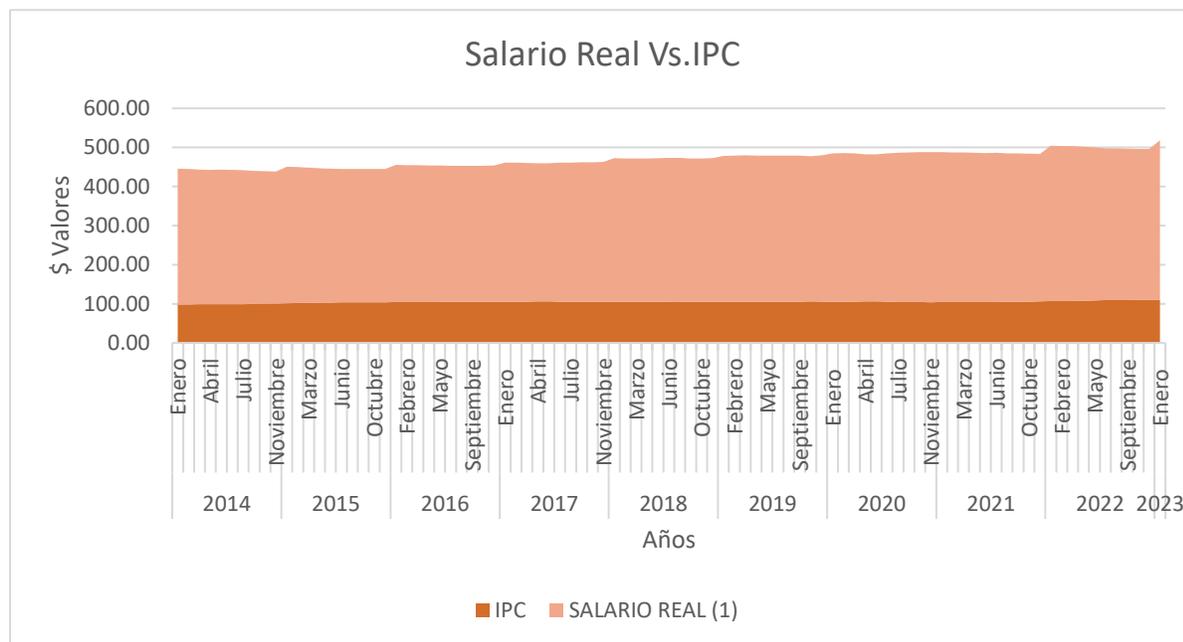


Gráfico 17: Salario Real Vs IPC

Fuente: INEC

Elaborado por: Doménica Carbonell

2.5.14 Canasta básica

Siendo presentados los términos de salario nominal, salario real, desempleo y subempleo es importante tomar en cuenta la definición de la canasta básica. Según el INEC “la Canasta Familiar Básica (CFB) es un conjunto de bienes y servicios que son imprescindibles para satisfacer las necesidades básicas del hogar tipo compuesto por 4 miembros con 1,6 perceptores de ingresos, que ganan la remuneración básica unificada. Calcular el costo de esta canasta es necesario para el análisis de la relación entre remuneraciones e inflación” (INEC, Canasta Basica , 2023). La canasta básica se refiere a la capacidad mínima del consumidor familiar al que debería tener acceso.

Como podemos observar en el gráfico 18 a partir del año 2019 la canasta básica está por debajo del sueldo familiar mínimo lo cual es un buen indicador ya que las personas que perciben el sueldo básico pueden tener lo mínimo indispensable según la canasta básica. Si bien es un tema positivo para mayoría de las familias del Ecuador, es también un tema el cual preocupa a la industria productiva ya que la venta y los precios de los productos terminados o servicios no han incrementado en el mismo porcentaje nuevamente viéndose perjudicados en un largo plazo con su fuerza laboral. En el sector se la construcción es un tema que perjudica a los constructores ya que

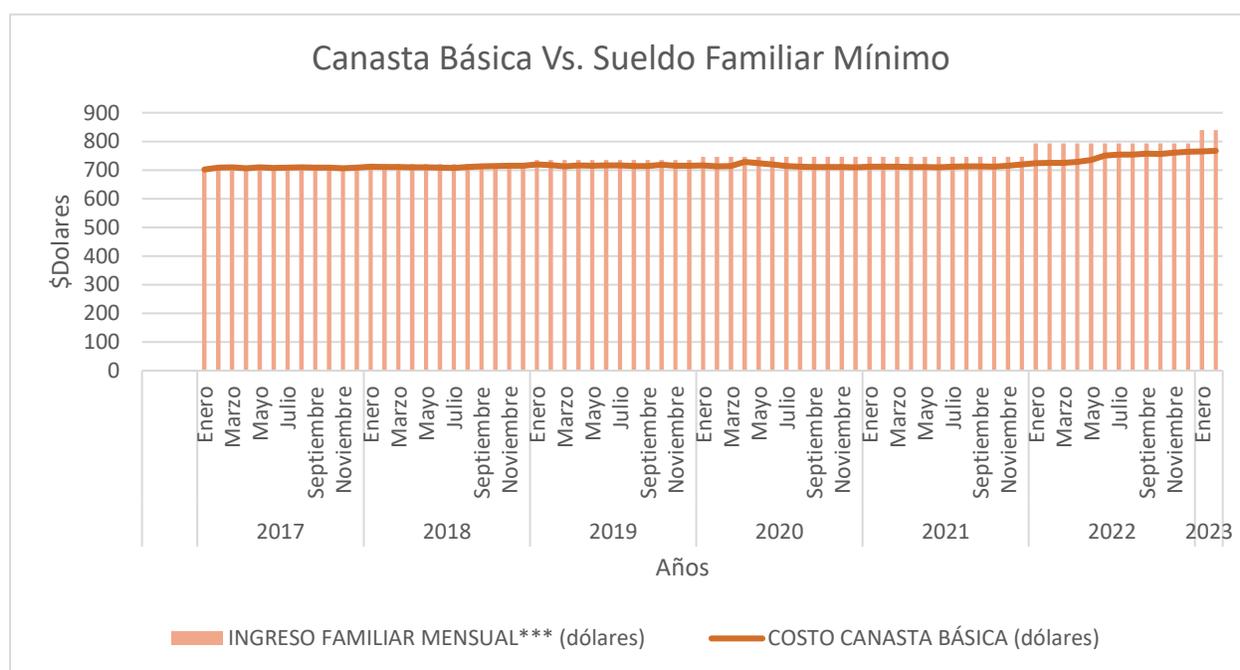


Gráfico 18: Canasta Básica Vs. Sueldo Familiar Mínimo

Fuente: INEC

Elaborado por: Doménica Carbonell

la fuerza laboral es muy importante para el sector y depende mucho de ella. Lamentablemente con el constante incremento de los sueldos las constructoras están teniendo que reinventar y obteniendo más maquinaria que les permita decrecer la fuerza laboral. Lo cual termina siendo un riesgo para el grupo de trabajo del sector de la construcción.

2.5.15 Vivienda Social

La vivienda social está dirigida a ciudadanos ecuatorianos en situación de pobreza y vulnerabilidad como personas discapacitadas, adultos mayores, personas con enfermedades catastróficas y familias en situación de violencia (Vivienda, 2023). La vivienda social es un bien que el gobierno otorga a las personas descritas anteriormente, las cuales deben cumplir con ciertos parámetros para ser elegidas. En el Ecuador existen tres segmentos los cuales apuntan a distintas necesidades por parte de los habitantes en necesidad. El primer segmento recibe un subsidio total del bien por parte del gobierno con un valor aproximado de \$13 000 a \$23 000. El segundo segmento tiene un subsidio inicial por parte del estado de \$ 6 000 que puede estar dividido en dos secciones vivienda de arrendamiento o crédito hipotecario para adquirir el bien; que cubren hasta un valor de \$ 40 000. Por último, el tercer segmento son viviendas VIP y VIS las cuales cuestan entre \$71 000 a \$91 000 que pueden recibir créditos bancarios y del BIESS a intereses más bajos por ser parte de este segmento.

El gobierno con la iniciativa del tercer segmento ha motivado a constructores a dedicarse a solo ejecutar ese tipo de proyectos debido a que existe una gran cantidad de población interesada en tener su primera vivienda propia con una mejor infraestructura que los proyectos que el gobierno ofrece a las personas más necesitadas. Al igual que la banca privada ha abierto sus puertas para fomentar los créditos VIP y VIS, la siguiente información es proporcionada por el Banco Pichincha uno de los bancos más grandes del Ecuador. Donde podemos observar que un crédito hipotecario normalmente tiene una tasa del 8.45% o mayor y una tasa VIP o VIS se encuentra en el 4.87%, lo cual es un beneficio significativo para quien desea obtener una casa o departamento con esas características.

1. Crédito VIP: enfocado a viviendas cuyo costo no supera los 229 salarios básicos (\$450,00), es decir, hasta \$103.050,00
2. Crédito VIS: para comprar viviendas cuyo costo no supera los 178 salarios básicos (\$450,00), es decir, hasta \$80.100,00

Préstamo	Vivienda	Plazo	Financiamiento	Tasa
VIP o VIS	Por estrenar.	Entre 20 y 25 años	Hasta el 100% de la vivienda.	4.87%
Hipotecario	Nuevas o de segunda mano.	De 3 a 20 años.	Hasta el 80% de la vivienda.	Mayor o igual a 8.45%

Ilustración 10: Banco Pichincha Créditos VIP y VIS

Fuente: Banco Pichincha

2.5.16 Crédito a Mediano y Largo para Vivienda Banca privada y Pública

Los créditos hipotecarios y créditos de construcción son un tema sumamente importante para el sector inmobiliario y de la construcción debido a que mientras más suben la tasa de interés menor apetecidos son los inmuebles listos para la compra, ya que los compradores podrían disminuir por lo que la tasa de interés es demasiado alta. Viéndose los constructores más inclinados a lo presentado en el capítulo anterior, sobre la vivienda social para los contactores. Sin embargo, el crédito hipotecario es uno de los más importantes dentro de la banca privada y pública y se lo debería analizar.

“La demanda de viviendas nuevas sigue por debajo de los niveles de 2019, año de la prepandemia de Covid-19, según el reporte de la Asociación de Promotores Inmobiliarios (Apive), publicado el 17 de agosto de 2022. Para reactivar la demanda, el sector inmobiliario se está apalancando en la reducción de las tasas de interés que ofrecen los bancos, las cooperativas y las mutualistas” (Castillo, Primicias , 2022). De esta manera la reactivación tanto del sector inmobiliario con sector de la construcción ha podido comenzar a construir nuevamente, lo cual es un indicador favorable para proyectos que están en una fase de planificación.

Por un lado, existe la banca privada, mutualistas y cooperativas, pero también existe el Biess que es una institución pública la cual otorga créditos hipotecarios a menor precios que la banca privada. En los últimos años según APIVE el Biess a dejando de dar créditos hipotecarios por falta de liquidez lo cual beneficia a la banca privada, pero si afecta a los usuarios ya que el Biess solía tener tasas más bajas para los créditos hipotecarios. “Las instituciones financieras privadas (IFIS) incrementaron su participación sobre el total de crédito hipotecario colocado a 67% mientras que el BIESS disminuyó su participación a 33%” (APIVE, 2023). En el siguiente gráfico19 podemos observar que el crédito hipotecario en el 2022 estaba en una media de 8.22% lo cual si es considerado un crédito con una tasa de interés alta.

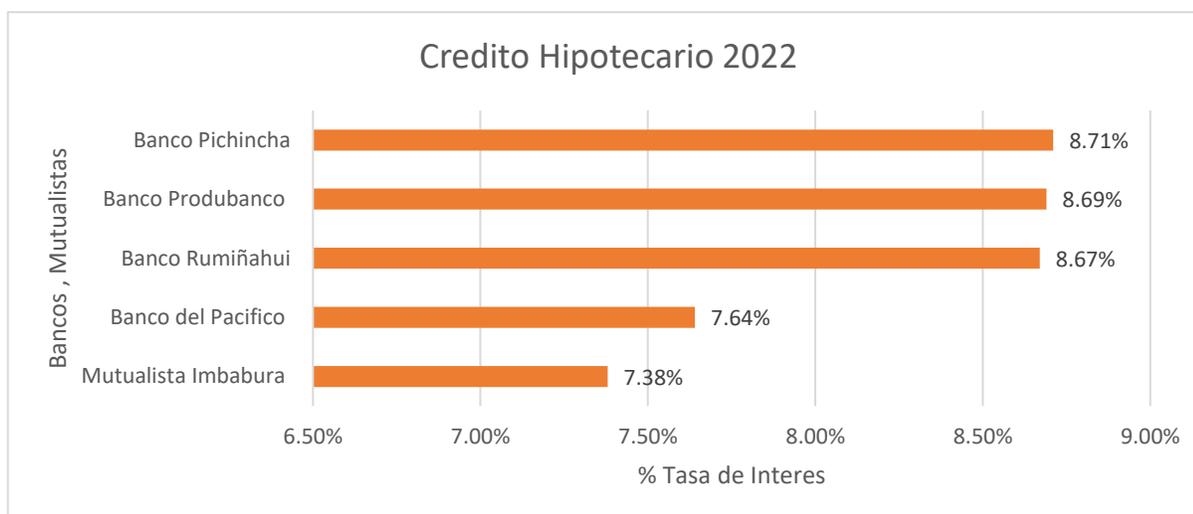


Gráfico 19: Crédito Hipotecario Banca Privada

Fuente: Primicias

Elaborado por: Doménica Carbonell

Como podemos observar en los anexos del 1 al 5 la mayoría de los bancos privados tienen el mismo tipo de crédito Hipotecario, mayoría en sus páginas principales no ofrecen el valor de la tasa de interés, para eso se requiere un paso adicional. Lo que se puede evidenciar en todos es que tienen un plazo de 3 a 25 años aproximadamente, financian hasta el 80% del inmueble,

Dependiendo del tipo de construcción o vivienda pueden tener más años y también de la garantía que se dé por el préstamo.

2.5.17 Tasa de Interés Reales y Nominales

Tomando en cuenta el capítulo número 5.16 de Créditos Hipotecarios es importante tomar en cuenta el tipo de tasa de interés que las instituciones bancarias ofrecen. La tasa de interés real es la tasa de interés reduciendo el efecto de la inflación (Lopez, 2020). La tasa de Interés Nominal es la rentabilidad obtenida en una operación financiera que se capitaliza de forma simple, en esencia es el costo de oportunidad de invertir o no el dinero (Lopez, 2020).

Por otro lado, la tasa de interés efectiva “es el precio a pagar por utilizar una cantidad de dinero durante un tiempo determinado. El tipo de interés efectivo homogeniza el tipo de interés nominal al plazo en que se pagan las cuotas” (Sevilla, Economipedia, 2021).

2.5.18 Estado de Acuerdos Comerciales Internacionales

Los acuerdos comerciales internacionales son acuerdos entre países que se beneficiarse de un intercambio de sus bienes al disminuir los aranceles que se les cobra al ingresar al país por exportación.

Los beneficios de los estados de acuerdos son varios:

1. Fomentan la competitividad de las empresas nacionales
2. Amplían mercados
3. Disminuyen brechas y mejoran condiciones en países menos desarrollados
4. Potencias la investigación y desarrollo en bienes y servicios

Sin embargo, también tienen aspectos negativos los cuales pueden afectar a la producción y comercialización interna de un bien. Debido que el Ecuador es un país dolarizado en el mercado exterior los productos ecuatorianos son costosos y eso genera una desventaja cuando productos del exterior con un menor precio se venden dentro del país podría generar un riesgo para las industrias pequeñas del Ecuador.

Por otro lado, en el sector de la construcción es beneficioso que la materia prima que viene del exterior como el acero, cemento, y otros productos puedan venir a un menor costo para que el precio de las viviendas de los ecuatorianos pueda bajar e incrementar en su calidad.

2.5.19 Políticas de Fomento de Proyectos Público e Inmobiliarios Públicos.

“La Constitución de la República del Ecuador en el artículo 30, dispone (...) las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica (...)” (Macchiavello, 2022). Es importante que el gobierno continúe fomentando el desarrollo urbano e inmobiliario. Los proyectos públicos son necesidades de los ciudadanos en aspectos de movilidad, hospitalidad y transporte.

2.6 Conclusiones

En conclusión, el entorno macroeconómico y sus agregados económicos son cruciales para la toma de decisión en la planificación de un proyecto inmobiliario. La inflación y los índices de precios del consumidor al igual que los índices de precios de la construcción deben ser variables verificadas antes del inicio de un proyecto. Para el 2023 los presupuestos deberían contener un ítem de variación de precios por parte de la inflación, lo cual es un aspecto negativo para el inicio de un proyecto, sin embargo, positivo de que se está tomando en consideración desde la planificación.

Por otro lado, es un aspecto negativo que el Ecuador siga aumentando en puntaje de riesgo país ya que genera una inestabilidad tanto interna como externa para un proyecto inmobiliario. La incertidumbre de inversionistas genera una incertidumbre en el cliente final, generando una disminución en inversión en proyectos inmobiliarios.

Para los ciudadanos que reciben un salario básico es positivo que el salario siga incrementando año a año, pero para la industria de la construcción genera una desventaja ya que depende en un alto porcentaje de su fuerza laboral y el incrementar el salario genera un incremento en presupuestos y por ende en el precio de las viviendas. En contraparte el desempleo y el subempleo han decrecido en el último año lo cual genera una estabilidad en la fuerza laboral y aún queda mucho por mejorar, pero es un aspecto positivo ya que mientras más personas tengan un empleo adecuado, más personas podrán obtener un crédito hipotecario para invertir en su vivienda.

3 Localización

3.1 Antecedentes

La localización es un componente importante en la toma de decisión para la compra y construcción de un inmueble. En este capítulo se analizará aspectos relacionados con la ubicación del terreno los cuales pueden beneficiar o afectar la compra del inmueble. Existen dos compras en el proceso de un proyecto inmobiliario, primero la compra del terreno por parte de los desarrolladores y luego la compra del cliente final del inmueble. Se debe tomar en cuenta que la compra del desarrollador se analizara si el terreno es viable generar un inmueble que pueda ser atractivo para el cliente final y el cliente final analizara su alrededor y como este puede beneficiarle en el día a día.

Para la primera compra se toma en cuenta aspectos importantes del terreno como ubicación, servicios básicos, accesibilidad, afectaciones, morfología del terreno, construcciones aledañas, m2 del terreno, uso de suelo, entre otras

Por el lado del cliente el cual podría adquirir para inversión o para uso, tomara en cuenta ubicación, vistas, accesibilidad, transporte público, equipamientos de salud, escolar, recreacional, áreas verdes y se evaluara como estos afectaran en su día a día.

3.2 Metodología

La localización del proyecto inmobiliario debe analizarse a base de una metodología en la cual le permita identificar puntos importantes que van a beneficiar la construcción y al cliente y cuáles van a perjudicar a los dos tipos de venta.



Ilustración 11: Metodología de Investigación localización

Elaborado por: Doménica Carbonell

3.3 Objetivos

3.4 Objetivo General

Identificar y Analizar los principales componentes de localización del proyecto inmobiliarios y determinar cómo cada uno de estos impactan en la toma de decisiones del desarrollador y cliente final.

3.5 Objetivo Especifico

1. Identificar la ubicación del terreno desde un nivel macro a nivel micro y como este afecta a la decisión del desarrollo del proyecto inmobiliario.
2. Identificar equipamientos de salud, comercio, educación, recreación, y áreas verdes que tengan relación con el predio.
3. Identificar la accesibilidad, vistas, morfología del terreno, y servicios básicos del predio.

3.6 Recopilación de información

En la siguiente ilustración 12 se observa cómo va a ser procesada la información de localización poniendo en práctica los objetivos del capítulo.

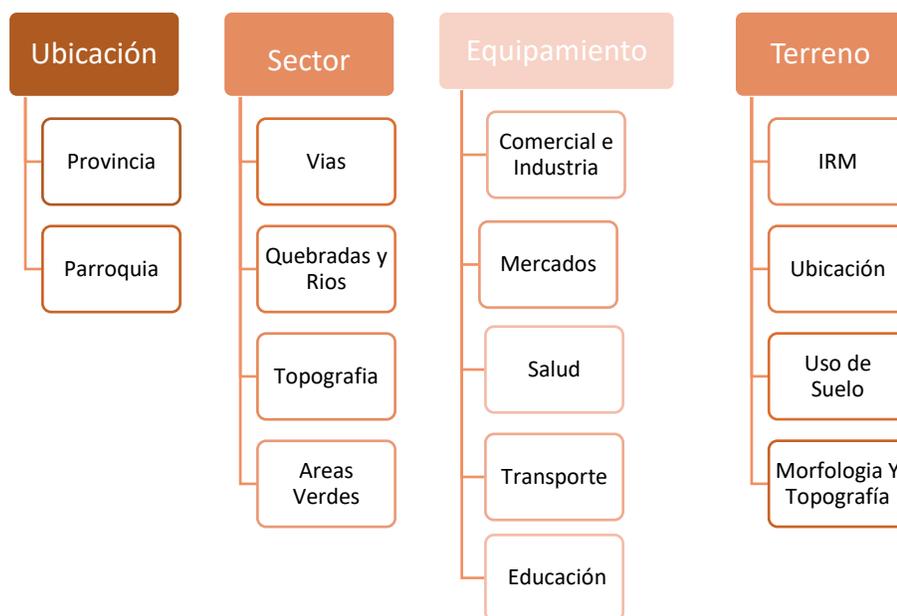


Ilustración 12: Recopilación de Información Localización

Elaborado por: Doménica Carbonell

3.7 Ubicación

3.7.1 Provincia

El proyecto está ubicado en la provincia de pichincha en la sierra del Ecuador, a 2816 metros sobre el nivel del mar. Los límites de la provincia son:

1. Norte: Imbabura y Esmeraldas (costa)
2. Sur: Cotopaxi (sierra)
3. Este: Sucumbíos y Napo (oriente)
4. Oeste: Santo Domingo de los Tsáchilas (costa)

Como podemos observar en la ilustración 13 del mapa del Ecuador, Pichincha se encuentra en la Sierra del Ecuador la cual tiene terrenos montañosos con quebradas y valles. La provincia de Pichincha está dividida en 8 cantones y el proyecto está ubicado en el cantón Distrito Metropolitano de Quito (Pichincha P. d., 2017).

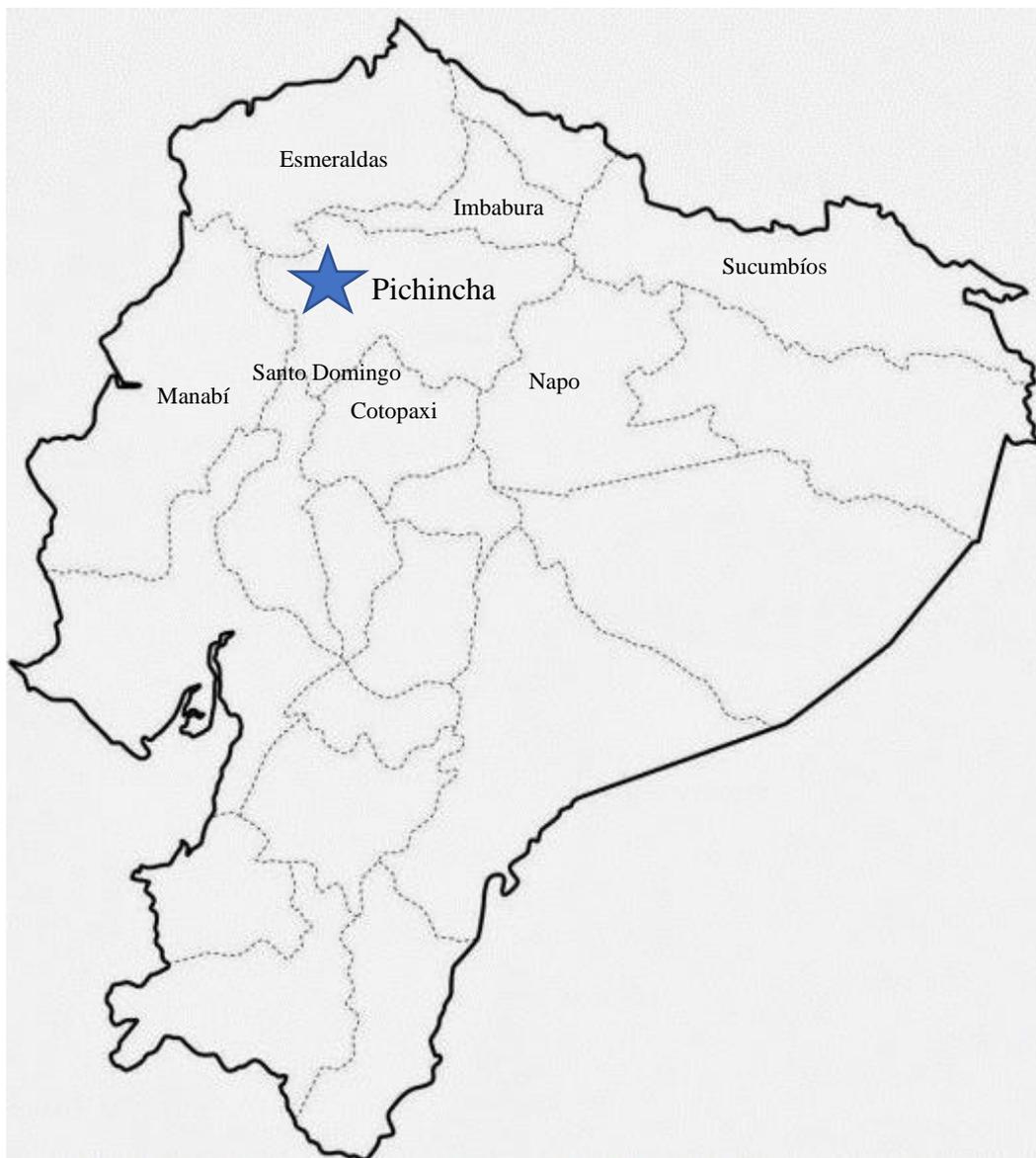


Ilustración 13: Mapa del Ecuador

3.7.2 Parroquia

El proyecto está ubicado al límite de la parroquia de Cumbayá, la cual forman parte de los valles del Distrito Metropolitano de Quito. Estos están conectados con las parroquias de Quito por la Av. Simón Bolívar. Por otro lado, están vinculados con el nuevo aeropuerto de Quito que se encuentra en Tababela y son conectadas por la Ruta Viva y la Avenida Interoceánica.

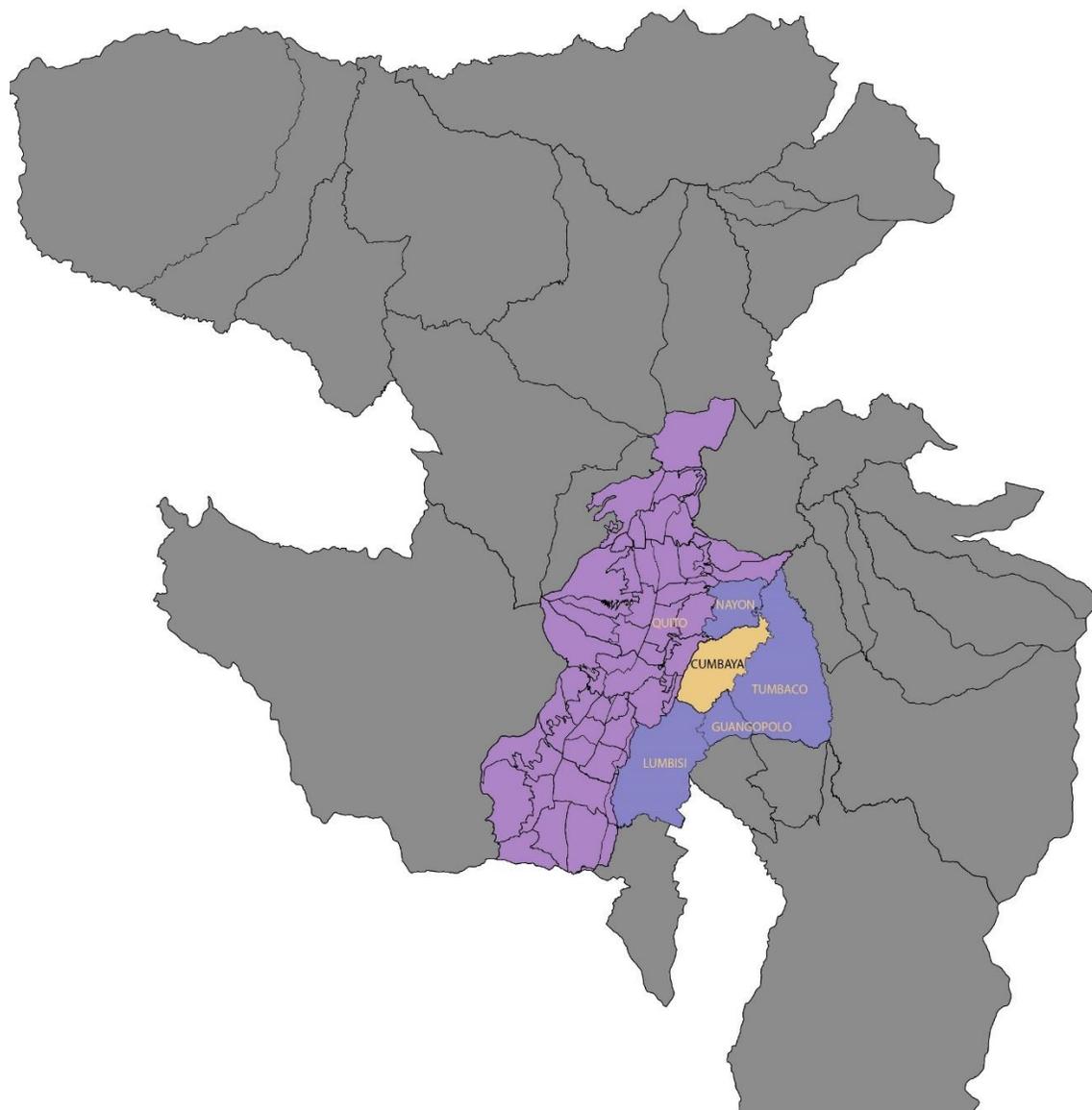


Ilustración 14: Parroquias Distrito Metropolitano de Quito

Elaborado: Doménica Carbonell

Las parroquias que tienen un vínculo cercano a la parroquia de Cumbayá son las parroquias de Nayon, Tumbaco, Guangopolo, Lumbisí marcadas en la ilustración 14 Por otro lado, también marcado están las 32 parroquias urbanas de Quito que también colindan con la parroquia de Cumbayá.

3.7.3 Sector

El sector está ubicado al límite de la parroquia de Cumbayá y Tumbaco, junto al centro comercial Scala y el ingreso a la Ruta Viva Escalón de Lumbisí. En la actualidad el sector es conocido por un proyecto de la constructora Uribe y Schwarzkopf llamado Botánico, al que han fichado de un proyecto con demasiada extensión en medio de Cumbayá. El lote está vinculado de forma frontal a este proyecto lo cual puede o no generar un descontento al consumidor final.

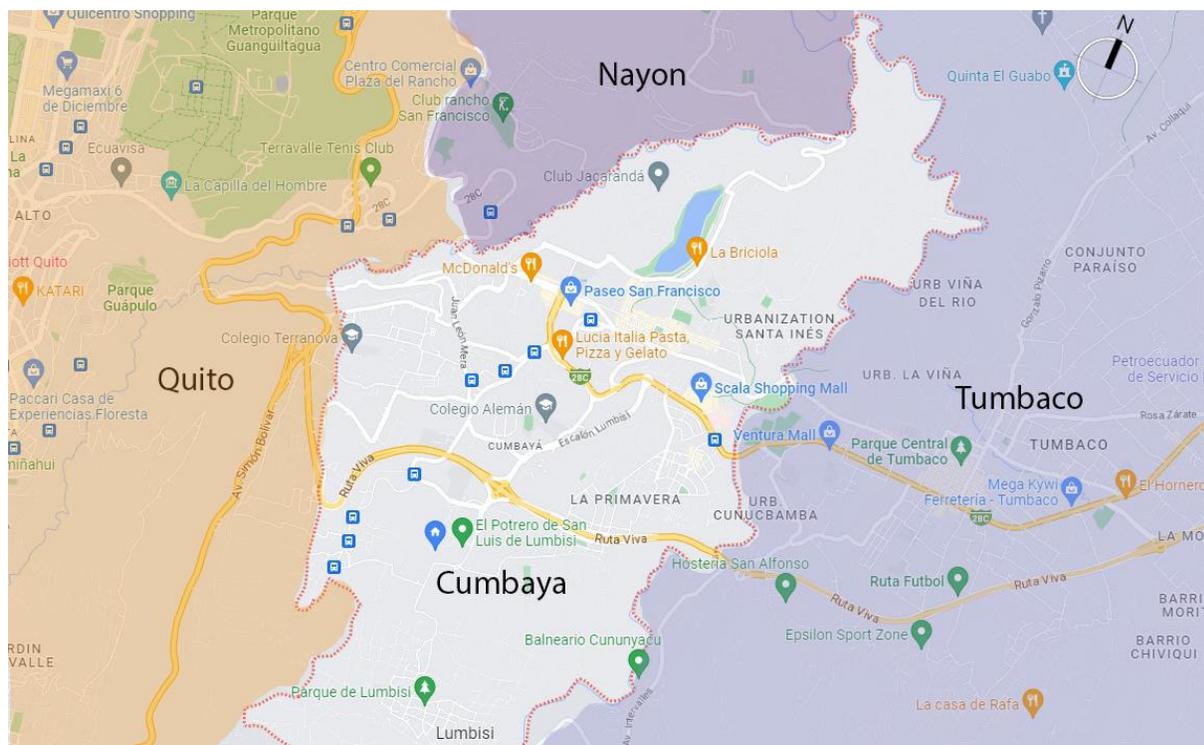


Ilustración 16: Relación Parroquias

Fuente: Google Maps

Elaborado: Doménica Carbonell

El sector de Cumbayá en la actualidad es considerado de zona residencial de alto poder adquisitivo. En el documento del plan de desarrollo y planificación de la parroquia de Cumbayá del 2019-2023 se presentó que el uso de suelo es mayormente residencia de 1, 2 y 3 pisos de altura y en calles principales de uso múltiple y equipamientos. Su temperatura media es de 16,4 grados centígrados y tiene una precipitación media. (Chuquimarca, 2023) Cumbayá es un sector que en los últimos 10 años ha comenzado con su densificación poblacional, creando un descontento de tráfico en sus vías angostas. Sin embargo, es una zona pintoresca llena de vida en el día y en la noche debido a su distribución de equipamientos. Poblada por urbanizaciones de casas y edificios de pequeña escala de clase media y alta.

En la ilustración 16 podemos observar la relación que tiene Cumbayá con sus parroquias vecinas Quito, Nayon y Tumbaco. Pero no por ser parroquias vecinas son similares ya que Cumbayá tiene la ventaja de tener un porcentaje de equipamientos bastante mayor a las otras.

3.7.4 Vías

Las vías son un elemento fundamental para ser analizado al momento del definir el desarrollo de in proyecto inmobiliario y también será un punto que topar al vender al cliente final, ya que mientras menos conexiones viales tenga el proyecto más problemático será el ingreso a su hogar. Los beneficios de tener una vía principal junto al proyecto para el promotor son:

1. Número de pisos, suelen ser mayores cuando están junto a una vía principal ya que su accesibilidad es inmediata.
2. Servicio Básicos, en vías principales es común tener todos los servicios básicos de agua, electricidad, alcantarillado e internet.

3. Servicio de transporte público, en vías principales suelen tener paradas de buses muy próximas.
4. Mejor accesibilidad para materiales y equipos de construcción.
5. Accesibilidad inmediata

Las desventajas de tener en una vía principal para el promotor son, a la hora de vender al cliente final

1. Contaminación visual debido que las vías principales suelen tener más de dos carriles de cada sentido
2. Contaminación auditiva debido que las vías principales suelen tener más tráfico, más congestión.
3. Vista para la vivienda perjudicada ya que se tiene una vía principal enfrente.
4. La velocidad de las vías principales suele ser mayor a vías secundarias lo que hace que sea un peligro para la familia al circular por el proyecto.

Las vías secundarias tienen beneficios similares a las vías principales ya que son aledañas, sin embargo, las desventajas no son las mismas ya que el estar en una vía secundaria disminuye su la contaminación auditiva y visual pero también disminuye la cantidad de pisos que se puede construir lo cual afectara a la utilidad del desarrollador. Por otro lado, las vías secundarias próximas a vías principales en su mayoría tienen varias conexiones e ingresos lo cual cuenta como un beneficio de accesibilidad.

Por otro lado, las terciarias o pasajes están en desventaja ya que dependiendo de su longitud pueden no tener una conexión a servicios básicos ya que no es una prioridad para el municipio. Suelen ser calles más tranquilas sin tráfico, pero no tiene más que una o dos puntos de ingreso lo cual puede causar una molestia al cliente final. Otra desventaja para el desarrollador es que por ser una calle terciaria es que la cantidad de pisos es menor y el terminado de la calle puede ser de tierra, empedrado o adoquinado y sin mucha organización y podrían tener problema con ingreso de materiales y maquinaria a la obra.

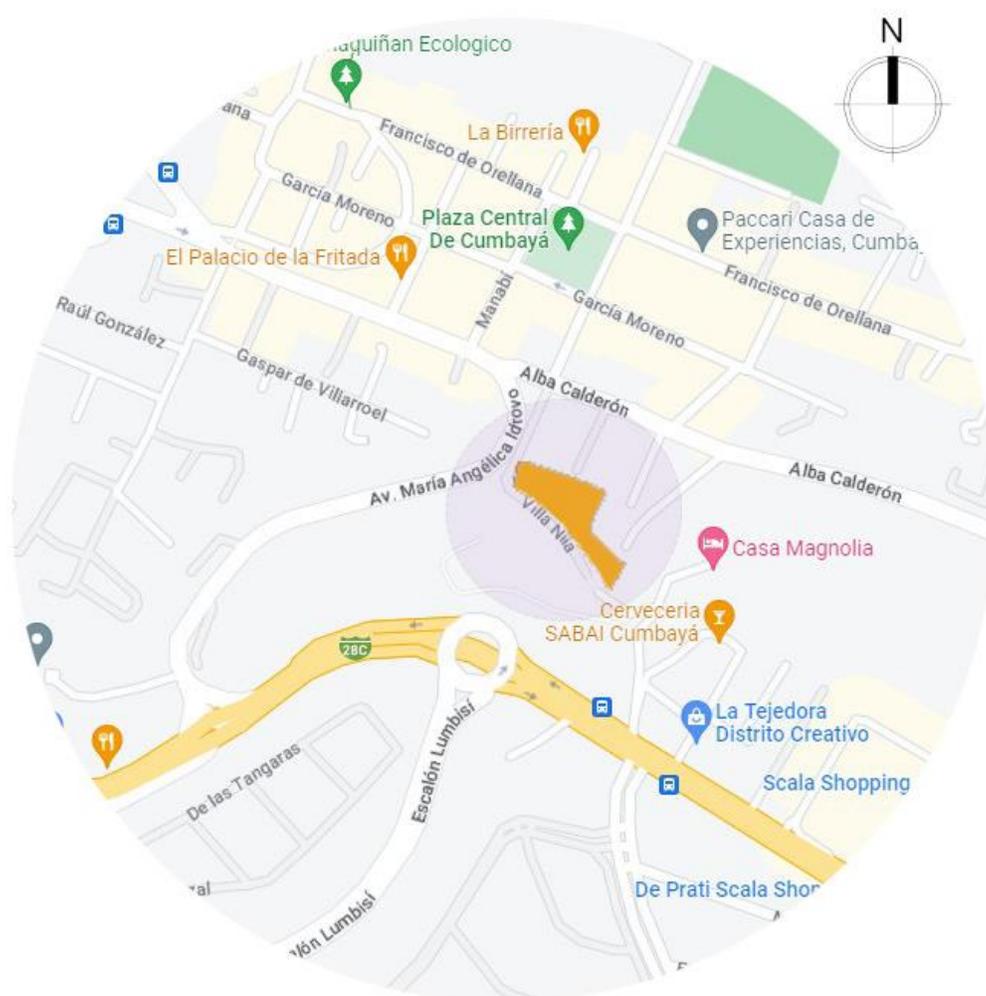


Ilustración 17: Vías Cumbayá

Fuente: Google Maps

Elaborado: Doménica Carbonell

3.7.5 Análisis de Vías del Proyecto

Como podemos observar en la ilustración 18 el proyecto se encuentra ubicado al final de una calle terciara Juan Montalvo, es su único ingreso. Esta calle conecta con una calle secundaria Alba Calderón, que tiene conexión a dos calles importantes de la parroquia de Cumbayá; para el este la calle Francisco de Orellana y al oeste la Av. María Angelica Idrovo que es la avenida que cruza todo el pueblo de Cumbayá y culmina en la E28 Av.Oswaldo Guayasamin que conecta Cumbayá y Tumbaco y esta a su vez tiene conexión con la Ruta Viva, Interoceánica y la Simón Bolívar.

Las ventajas que tiene el proyecto al estar en la Juan Montalvo y tener corta proximidad a vías secundarias y principales son las siguientes:

1. Contaminación Visual no existe debido a la topografía del terreno que la desvincula y no afecta a las vistas del proyecto
2. Contaminación auditiva el no tener vías principales al límite del terreno le permite ser un área de tranquilidad
3. Servicio Básico, el terreno si cuenta con todos los servicios básicos debido a que se encuentra en medio Cumbayá.
4. Transporte público, el proyecto se encuentra a 400 metros de la parada más cercana de bus.

Las desventajas del proyecto de estar ubicado en la Juan Montalvo son las siguientes:

1. Accesibilidad limitada, el proyecto solo tiene un ingreso por la Juan Montalvo y su conexión con la Alba Calderón es en un punto de bastante congestión por su proximidad a la Av. María Angelica Idrovo.
2. Límite de 3 pisos, debido a su accesibilidad limitada el proyecto se debe desarrollar en 3 pisos y no en 5 pisos como se permite en la Alba Calderón, la cual se encuentra a 300 metros
3. Debido a su proximidad con el proyecto Botánico, el tráfico existente en la zona va a incrementar y esto generara más tráfico para el ingreso al proyecto.



Ilustración 18: Vías del Proyecto

Elaborador por: Doménica Carbonell

3.7.6 Quebradas y Ríos

La ciudad de Quito es conocida por sus montañas y quebradas que acompañan a la topografía. La Parroquia de Cumbayá tiene relación con varias quebradas, unas han sido rellenadas y otras siguen siendo funcionales. Debido a que existen tantas quebradas varios predios de Cumbayá son afectados por estar próximos a estas, sus afectaciones son en metraje debido a que el retiro de quebradas es de 15m. Este es un aspecto importante que se debe tomar en cuenta al comprar un terreno para ser desarrollado con un proyecto inmobiliario ya que el metraje de construcción se verá afectado. (Chuquimarca, 2023)

Listado de quebradas de Cumbayá:

1. Quebrada El Tejar
2. Quebrada Auqui Huasi
3. Quebrada Cachanhuyco
4. Quebrada Tajamar
5. Quebrada Pillagua
6. Quebrada Jatico
7. Quebrada Piracahupa
8. Quebrada Cayugo
9. Quebrada Jaticapama
10. Quebrada De Rojas

(Chuquimarca, 2023)

Por otro lado, los ríos que cruzan por Cumbayá son los siguientes:

1. Río San Pedro
2. Río Machángara

Estos ríos están siendo contaminados constantemente y es por lo que el GAD de Cumbayá intenta conservar sus caudales para evitar futura escases de agua, ya que existen conexiones de desechos mal direccionadas. El Río San Pedro es un límite de la parroquia de Cumbayá por el Este y al Norte junto con la parroquia de Nayo, por el oeste el Río Machángara y por el sur la parroquia de Guangopolo y Conocoto (Medios, 2015)

3.7.7 Análisis Quebradas y Ríos del Proyecto:

El proyecto no tiene afectación de quebrada, sin embargo, como podemos ver en la ilustración 19 existe la Quebrada El Tejar que pasa muy cerca del terreno y colinda con el proyecto Botánico. La topografía del terreno se debe a que está muy próxima a una quebrada y el terreno comienza a descender. El tener una quebrada muy próxima también aporta beneficios ya que permite al proyecto tener vistas hacia áreas verdes.

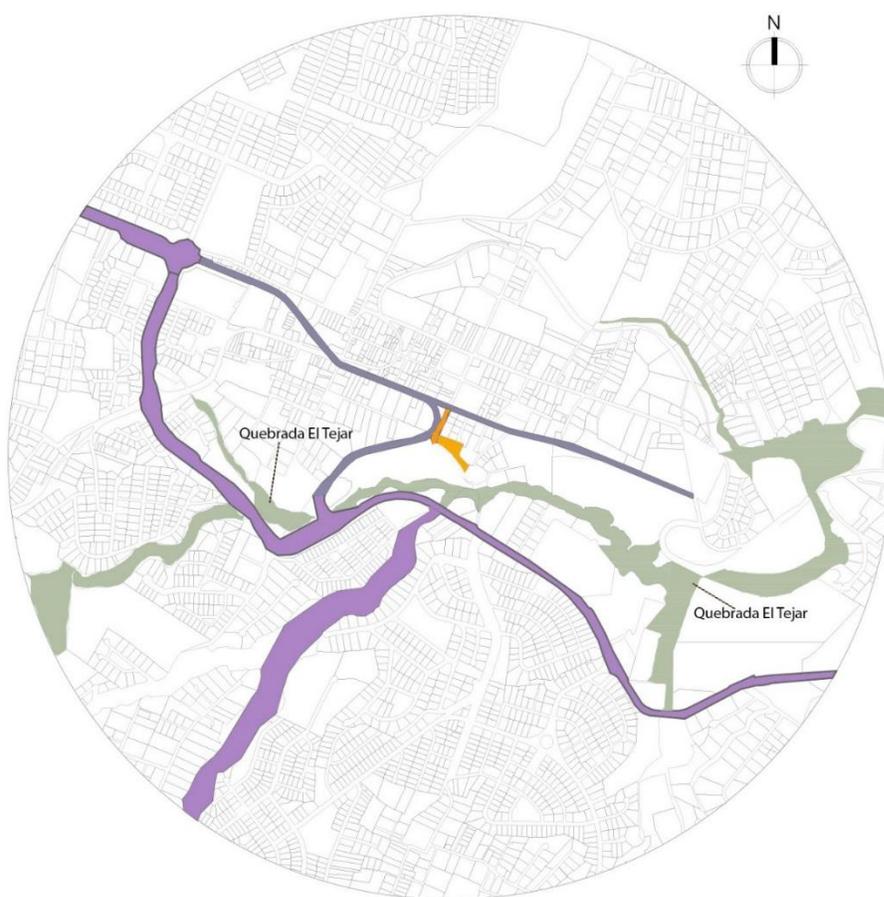


Ilustración 19: Quebrada El Tejar

Elaborado por: Doménica Carbonell

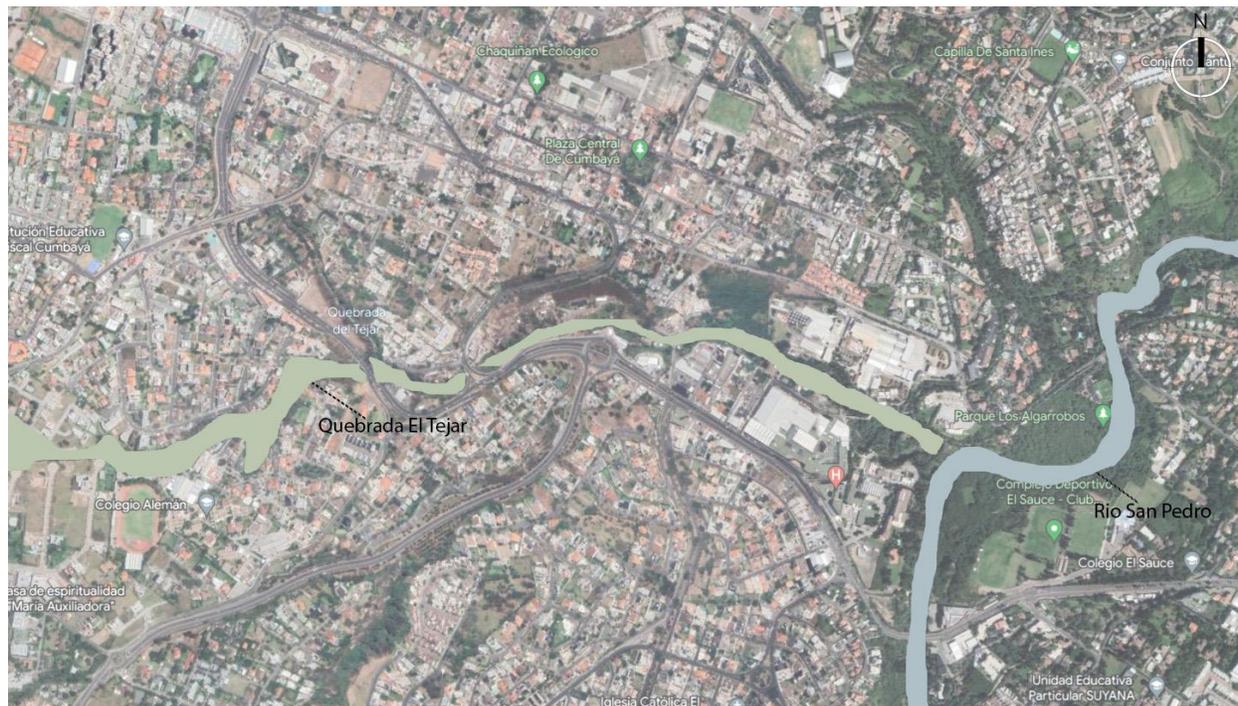


Ilustración 20: Quebrada El tejar Y Río San Pedro

Fuente: Google Earth

Elaboración: Doménica Carbonell

3.7.8 Topografía

La topografía como fue antes mencionado es montañosa y es acompañada de ríos y quebradas. La superficie de la parroquia de Cumbayá es de 26.51 km² y esta varía en su relieve. “Cumbayá cuenta con pendientes que descienden desde su límite occidental de los 2420 metros sobre el nivel del mar (msnm) a los 2200 msnm, aproximadamente, hacia el límite oriental” (Chuquiramarca, 2023). En la ilustración 21 podemos observar como el relieve va descendiendo hasta la parroquia de Tumbaco donde los terrenos tienen menos diferencia de pendiente.

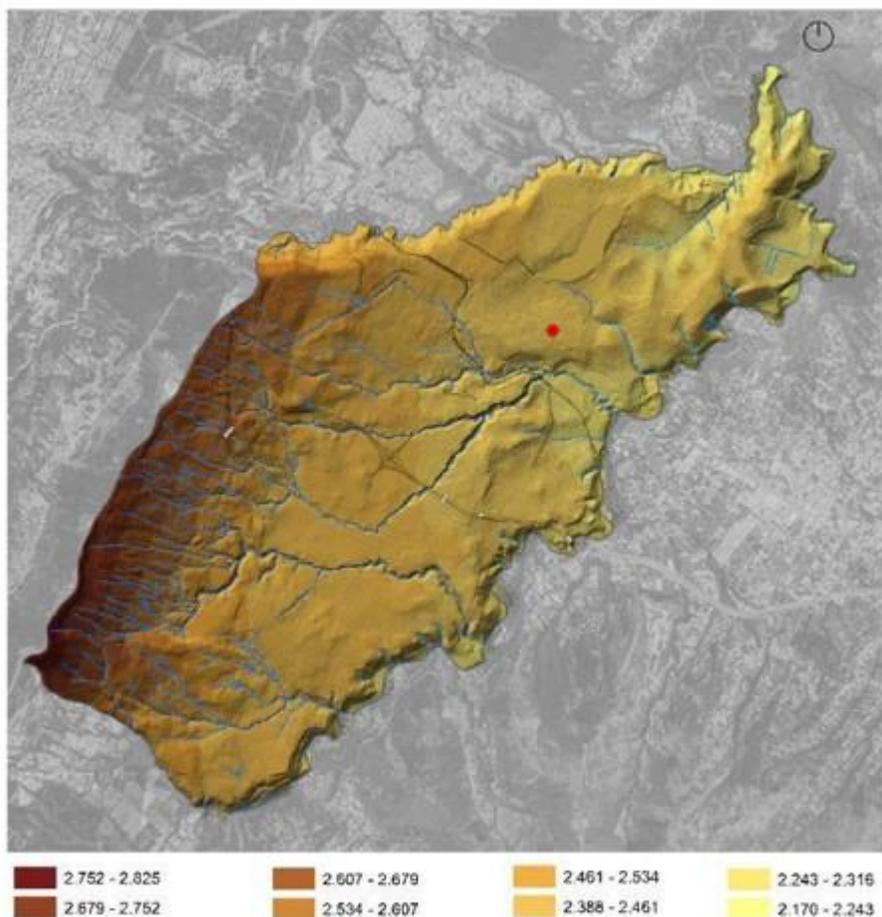


Ilustración 21:Relieve Parroquia Cumbayá

Fuente: GAD Parroquia Cumbayá

3.7.9 Análisis Topográfico del Proyecto

El terreno tiene una pendiente negativa debido a su cercanía con la Quebrada El Tejar. Su diferencia de nivel va de los 2350 en su punto más alto y a los 2325 en su punto más bajo correspondiente al lindero este.



Ilustración 22: Topografía Terreno
Elaboración: Doménica Carbonell

3.7.10 Áreas Verdes



Ilustración 23: Áreas Verdes Cumbayá

Fuente: Google Earth

Elaborado: Doménica Carbonell

Como podemos observar en la ilustración 23 la parroquia de Cumbayá tiene varios puntos de áreas verdes. Uno de los más importantes que cruza por la parroquia es el Chaquiñan, es un corredor verde que conservado para que los habitantes tengan donde ejercitarse y puedan tener una conexión con la vegetación y este tiene su conexión con el Parque Los Algarrobos. Por otro lado, se encuentra el reservorio el cual es un hito en Cumbayá para ubicar a sus habitantes, aparte de proporcionar un espacio para agua potable zonal. En el límite suroriente de la parroquia se encuentra el Parque de Lumbisí y San Francisco de Pinsha, bosques húmedos llenos de flora y fauna que caracterizan a la zona. (Chuquimarca, 2023) La flora de Cumbayá, “presenta árboles introducidos de Eucalipto, árboles nativos de Arrayán, Algarrobos, Guaba, Taxo, Cerezos, Guanto,

Mimosa, Sigse, Pumamaqui, Chilca, Mora silvestre (amarilla), Ceiba, Penco” (Chuquimarca, 2023).

3.7.11 Análisis Áreas Verdes del Proyecto

El terreno se encuentra en una zona cercana a las áreas verdes de la parroquia, sin embargo, es beneficiada por su proximidad al Corredor Nila el cual se encuentra en el límite sur del terreno como se puede observar en la ilustración 24. Según la planificación del proyecto Botánico exhibido en la fotografía 1, este va a tener un parque zonal en el límite con la Av. Oswaldo Guayasamin que se conecta con el Corredor Nila y adicional se otorgó al municipio un área para área verde y estación de transporte lo cual beneficiara al terreno.

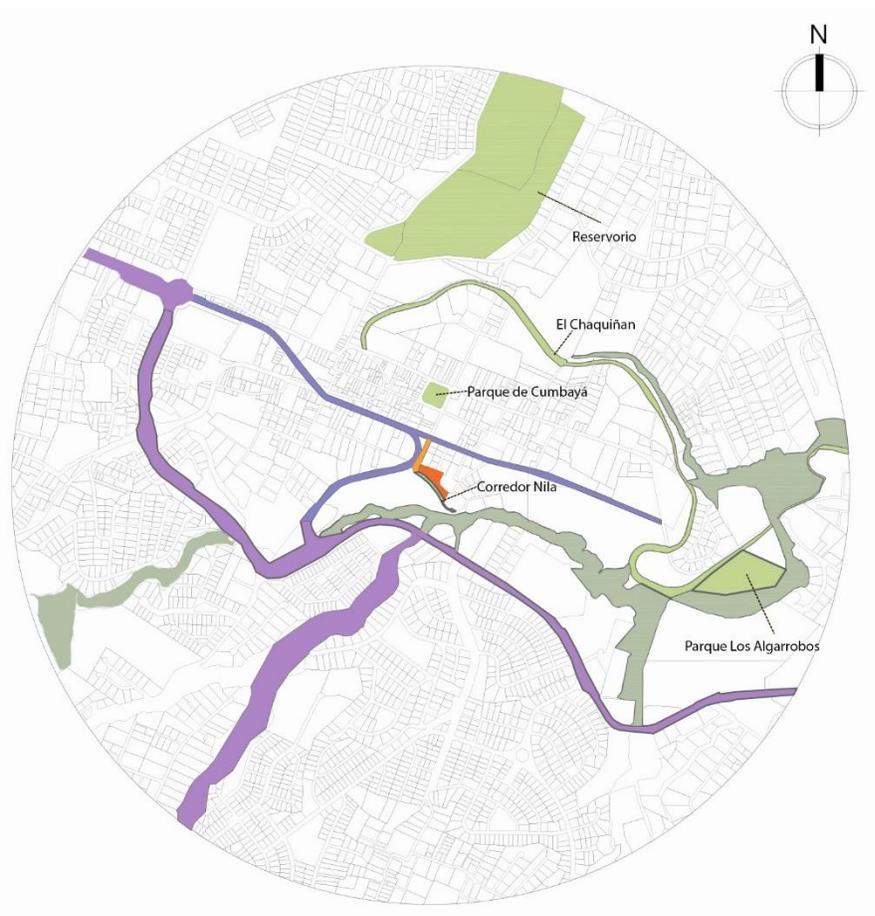


Ilustración 24: Áreas Verdes Terreno

Elaboración: Doménica Carbonell



Fotografía 1: Áreas Verdes Botánico

Fuente: Proyecto Botánico U&S

Por otro lado, el terreno en su actualidad tiene una vegetación importante exhibida en la fotografía 2. Esta vegetación se intentará conservar con el diseño arquitectónico para potenciar las áreas verdes que tienen a su alrededor.



Fotografía 2: Vegetación Terreno

3.7.12 Equipamientos

Un equipamiento está definido como “... a un conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan tareas tanto complementarias a las de habitación y trabajo, como para mejorar actividades económicas” (BDE, 2023). Los equipamientos que se analizarán en la siguiente sección serán:

1. Comercio: Centros Comerciales, Plazas Comerciales, Tiendas, Restaurantes y Oficinas
2. Industria: Fabricas Industriales, Centros de Acopio
3. Salud: Hospitales, Clínicas, Farmacias
4. Transporte: Paradas de bus, Cooperativas de Taxis
5. Educación: Colegios público y privados, Universidades, Guarderías

Un equipamiento es un beneficio para cualquier proyecto inmobiliario ya que

3.7.13 Comercial

Cumbayá es una parroquia con una gran cantidad de comercio tanto en la zona del pueblo de Cumbayá con en la zona de Cumbayork próxima al parque central de Cumbayá como podemos observar en la ilustración 25. Actualmente hay 72 locales comerciales, 39 heladerías/ cafeterías, 55 Bar/discotecas/restaurantes y 24 Plazoletas. En un total de 190 establecimientos ubicados solo en la zona de Cumayork demostrada en la ilustración 15, este estudio fue elaborado por Asociación de Establecimientos Formales de Cumbayá ASESFOCU en el año 2023 (ASESFOCU, 2023).

El siguiente listado se presenta los establecimientos más reconocidos de la parroquia:

1. Centros Comerciales: Scala Shopping, Paseo San francisco, Ventura Mall

2. Plazas Comerciales: La Esquina- Corfu, Plaza Modena, Plaza Cumbayá, Plaza Pampite, Plaza Cohelo, Plaza Paseo del Parque

3. Oficinas: Site Center, Plaza Cohelo oficinas, La Esquina Centro de Negocios,

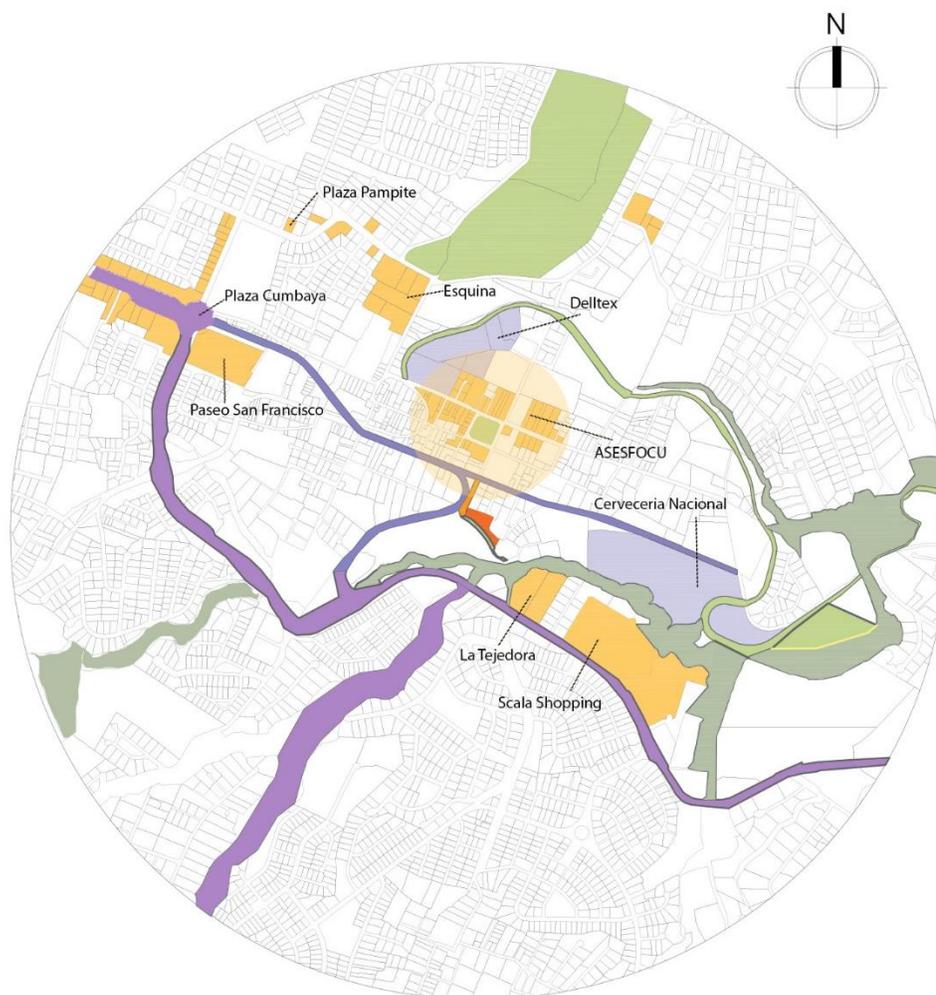


Ilustración 25: Areas de Comercio e Industria

Elaborado: Doménica Carbonell

3.7.14 **Industrial**

La industria en Cumbayá es muy puntual y se debe a que esta parroquia estaba fuera de la ciudad, sin embargo, dos empresas grandes ahora se encuentran en medio de la parroquia con residencias muy próximas a ellas señaladas en la ilustración 25. Esto perjudica constantemente a las empresas y a las residencias ya que las infraestructuras que tienen las industrias son sumamente grandes y sería un reto moverlas de ahí. Por un lado, está la Cervecería Nacional ubicada en la Alba Calderón y Francisco de Orellana y Delltex, industria textil que se encuentra en la Francisco de Orellana.

Ambas industrias están muy próximas al proyecto que se desea desarrollar, pero quien más afecta y de forma negativa es la Cervecería Nacional, ya que su vía de salida de tráileres es la Alba Calderón y luego la Av. María Angelica Idrovo, vías que son el único ingreso y salida del proyecto. A pesar de ello debido a la topografía de la zona el proyecto no es afectado en sus vistas por la industria lo cual es una ventaja ya que mayoría de los predios de la zona si tienen afectación visual y auditiva.

3.7.15 **Salud**

Por la parte de salud Cumbayá es una parroquia que es afortunada de contar con hospitales, clínicas y centros de salud. El hospital más reconocido de la zona es el Hospital de los Valles, está ubicado al límite de la parroquia de Cumbayá y Tumbaco en la Av. Oswaldo Guayasamín. A nivel de clínicas podemos encontrar clínicas reconocidas como SIME y Veris ubicadas en el Centro Comercial Paseo San Francisco y Av. Interoceánica correspondientemente. Por último, el centro de salud No.14 de Cumbayá se encuentran en el parque de Cumbayá junto a la iglesia de la parroquia en la calle Francisco de Orellana.



Ilustración 26: Áreas de Salud

Elaborado: Doménica Carbonell

El proyecto se encuentra en una ubicación privilegiada con respecto a las clínicas, centros de salud y hospitales. Como podemos ver en la ilustración 26 los más cercanos son el Hospital de los Valles se encuentra a 7 minutos, la clínica SIME a 6 minutos, la clínica Veris a 7 minutos y centro de salud No.14 a 2 minutos.

3.7.16 Transporte

El transporte público de la parroquia de Cumbayá es conformado por buses de distintas escalas debido a las dimensiones de las calles de la parroquia. Sin embargo, en la parroquia hay una deficiencia de transporte por la falta de un terminal. Actualmente hay una parada de bus a 1 minutos del proyecto donde mayoría de buses recogen a los habitantes del pueblo de Cumbayá y salen para Quito y los valles por las mismas vías de evacuación del proyecto a desarrollar.



Ilustración 27: Transporte Público

Elaboración: Doménica Carbonell

Por un lado, esta es una ventaja gracias a su proximidad al proyecto, pero también presenta una desventaja ya que en la calle Alba Calderón es angosta para el parqueo de buses e ingreso de camiones de la Cervecería Nacional. El proyecto Botaniqo ha proporcionado en su planeamiento una terminal de buses, el cual va a ser ubicado en su límite con la Av.Oswaldo Guayasamin. Esta es una ventaja para el proyecto debido a su cercanía y también a la gestión de los buses que en la actualidad están en la calle Alba Calderón. En la ilustración 27 podemos observar donde se ubica la actual parada de bus y donde será la parada planificada por Botaniqo.

3.7.17 Educación

La parroquia de Cumbayá también tiene un beneficio por el número de centros educativos que tiene. Por un lado, están los colegios públicos en el centro de Cumbayá; Escuela Carlos Aguilar y Escuela Carmen Amelia Hidalgo. Los colegios privados son: Colegio Menor, Colegio Alemán, Colegio Sek internacional, Colegio Spellman, y Colegio Terranova. Por el lado de las guarderías hay las siguientes: Mi pequeño mundo, KidsRus, Guardería pequeño ciudadano, Kinderland, centro infantil cristo de Miravalle, Kikirikids, y el Centro de Desarrollo Infantil Horas Alegres. Por último, la universidad de la parroquia es la Universidad San Francisco de Quito en la calle Francisco de Orellana.

Con relación al proyecto a ser desarrollado las instituciones educativas tienen una relación próxima tanto las públicas como las privadas, siendo este un beneficio para el proyecto ya que hay una amplia selección para sus habitantes con respecto a centros educativos para sus hijos.

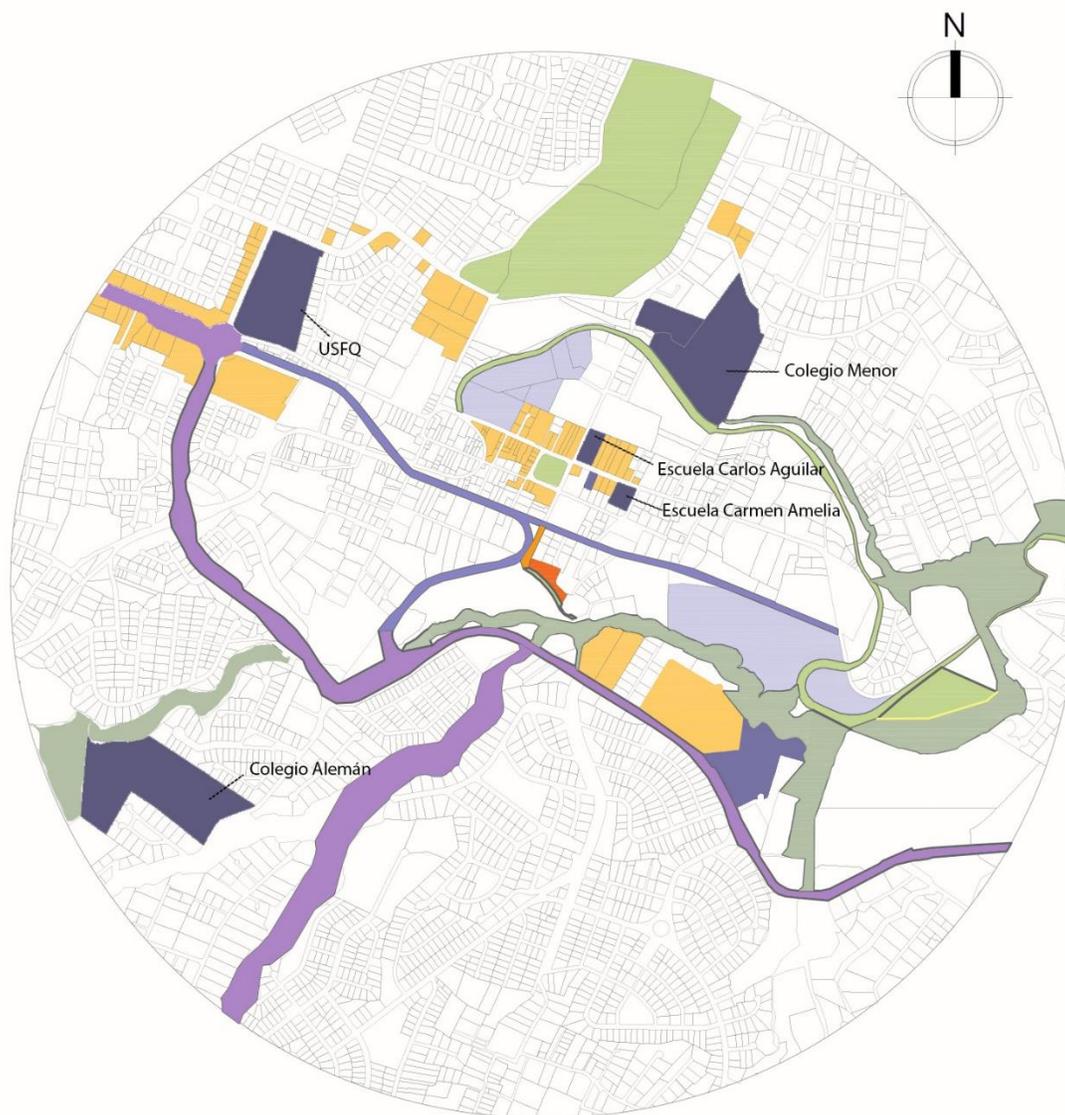


Ilustración 28: Áreas Educación

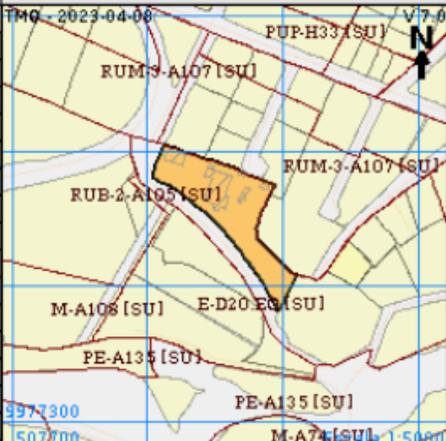
Elaborado: Doménica Carbonell

3.8 Terreno de Estudio Proyecto Inmobiliario

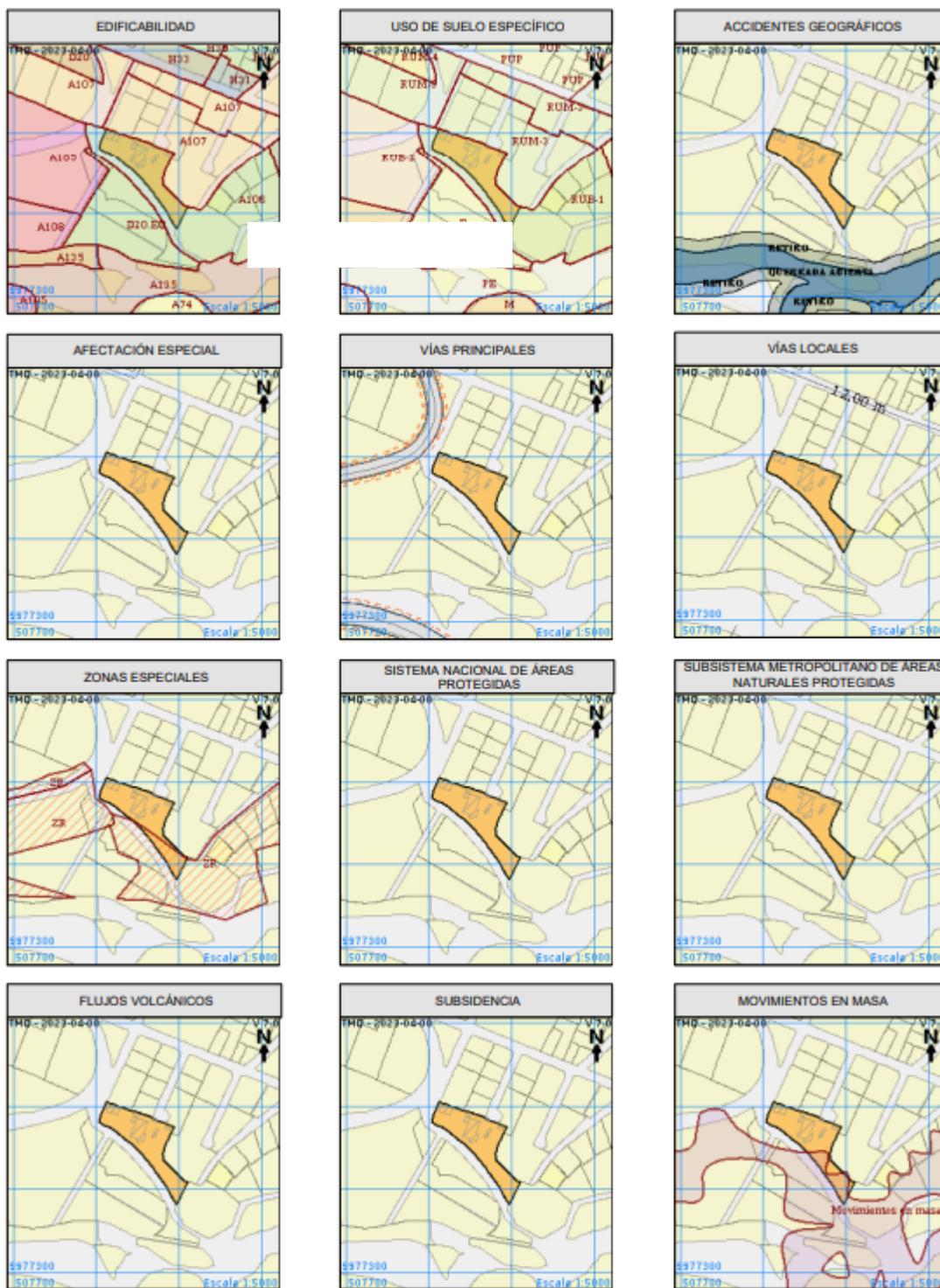
El proyecto está ubicado en la parroquia de Cumbayá en la zona conocida por dos hitos la Cervecería Nacional y el proyecto inmobiliario de U&S Botaniqo. Actualmente el predio tiene una propiedad residencial unifamiliar construida en 1998 con aproximadamente 782.85 m² de construcción. El predio es uno de los últimos en la zona con una dimensión de 4200 m², sin

embargo, debido a las calles de ingreso el predio tiene un límite de 3 pisos de construcción con un COS total de 105% y un COS PB 35%.

3.8.1 IRM

INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA Municipio del Distrito Metropolitano de Quito			
IRM - CONSULTA		FECHA DE CONSULTA 2023/04/08 11:57	
CÉDULA CATASTRAL - DATOS		IMPLANTACIÓN DEL LOTE	
DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO			
C.C./R.U.C.:	1792737664001		
Nombre o razón social:	YOLDER INVESTMENTS CORP.		
DATOS DEL PREDIO			
Número de predio:	279521		
Estado:	ACTIVO		
Geo clave:	170109570193006111		
Clave catastral anterior:	104150500500000000		
Coordenadas SIRES DMQ:	507860.08 / 9977456.38		
Año de construcción:	1998		
En derechos y acciones:	NO		
Destino económico:	HABITACIONAL		
Dirección:	E3 JUAN MONTALVO - S3-09		
Barrio/Sector:	CUMBAYA CABECERA		
Parroquia:	CUMBAYA		
Dependencia Administrativa:	Administración Zonal Tumbaco		
ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN			FOTOGRAFIA DE LA FACHADA
Área de construcción cubierta:	782.85 m ²		
Área de construcción abierta:	0.00 m ²		
Área bruta total de construcción:	782.85 m ²		
Área de adicionales constructivos:	365.85 m ²		
AVALÚO CATASTRAL			
Avalúo del terreno:	\$ 347,080.69		
Avalúo de construcciones:	\$ 199,236.58		
Avalúo de construcciones:	\$ 0.00		
Avalúo de adicionales:	\$ 17,103.49		
Avalúo de instalaciones:	\$ 0.00		
Avalúo total del bien inmueble:	\$ 563,420.76		
DATOS DEL LOTE			
Tipo de lote:	UNIPROPIEDAD		
Denominación de predio:			
Estado:	ACTIVO		
Área según escritura:	4,198.87 m ²		
Área de levantamiento:	4,198.86 m ²		
Área gráfica (Sistema catastral):	4,198.87 m ²		
Área regularizada:	SI		
Frente total:	169.79 m		
Máximo ETAM permitido:	10.00 % = 419.89 m ² [SU]		
Área excedente (+):	0.00 m ²		
Área diferencia (-):	0.00 m ²		
Denominación de lote:	-		

APROVECHAMIENTO URBANÍSTICO (PUGS)							
Componente estructurante							
Clasificación suelo:	(SU) Suelo Urbano	Subclasificación suelo:	Consolidado				
Componente urbanístico							
Uso suelo general:	(R) Residencial	Uso suelo específico:	(RUB-1) Residencial Urbano de Baja Densidad 1				
Tratamiento:	Sostenimiento	PIT:	TU-PITU014				
Edificabilidad Básica (A106)		Edificabilidad General Máxima ()					
Código edif. básica:	A106 (A603-35(VU))	Código edif. máxima:	N/A	Altura de	N/A		
Lote mínimo:	600 m2	Número de pisos:	N/A	COS total:	N/A		
Forma de ocupación:	(A) Aislada						
Retiro frontal:	5 m						
Retiro lateral:	3 m						
Retiro posterior:	3 m						
Entre bloques:	6 m						
Altura de pisos:	12 m						
Número de pisos:	3						
Factibilidad de servicios	SI						
<p>Cuando el predio tenga una asignación en el PUGS o Plan Parcial que genere mayor aprovechamiento que el PUOS o normativa complementaria vigente, la diferencia resultante estará sujeta al pago de la Concesión Onerosa de Derechos, siempre que el administrado decida hacer uso de la misma.</p> <p>La edificabilidad máxima se alcanzará cumpliendo estándares urbanísticos más el pago correspondiente de la Concesión Onerosa de Derechos.</p>							
ORDENANZA ANTERIOR (PUOS 210)							
Componente urbanístico							
Clasificación suelo:	Urbano (SU)				Uso suelo:	(RU2) Resid urbano 2	
Zonificación (A8)							
Zona:	A8(A603-35)				Número pisos:	3	
Forma de ocupación:	(A) Aislada	COS PB:	35.00 %				
Lote mínimo:	600 m2	COS total:	105.00 %				
Frente mínimo:	15 m						
Componente urbanístico							
Clasificación suelo:	Urbano (SU)	Uso suelo:	(E) Equipamiento				
Zonificación (Z2)							
Zona:	Z2(ZC)	Número pisos:	V				
Forma de ocupación:	(ZC) Área de promoción especial	COS PB:	V				
Lote mínimo:	V	COS total:	V				
Frente mínimo:	V						
AFECTACIONES/PROTECCIONES							
Descripción	Tipo	Derecho de vía(m)	Retiro(m)	Observación			
ZONA SUSCEPTIBLE DE RIESGO	ESPECIAL			Lote obligado a obtener, previo al licenciamiento de habilitación o construcción, el informe de la entidad responsable de gestión de riesgos en el cual se especificarán las amenazas y vulnerabilidades existentes para el lote, debiendo el administrado			
VIAS							
Fuente	Nombre	Ancho (m)	Referencia	Nomenclatura			
SIREC-Q	JUAN MONTALVO	0		E3			
SIREC-Q	SIN NOMBRE	18	5 A 9M DEL EJE VIAL				
OBSERVACIONES							
Descripción							
PREDIO UBICADO EN ZONIFICACION ESPECIAL (Z). SOLICITAR CRITERIO SOBRE PARAMETROS DE ZONIFICACION EN LA SECRETARIA DE TERRITORIO HABITAT Y VIVIENDA							
PROTECCION DE TALUDES Y QUEBRADAS: SE CONSIDERARA EL AREA DE PROTECCION DE QUEBRADAS Y/O TALUDES DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LOS ARTICULOS 56 Y 57 DE LA ORDENANZA 255 DEL REGIMEN DEL SUELO, REGISTRO OFICIAL 413 DEL 28-08-2008.							
SOLICITAR DEFINICION Y REPLANTEO VIAL. PARROQUIA DE CUMBAYA							



UNIDAD DE ACTUACIÓN URBANÍSTICA

NOTAS
* Esta información consta en los archivos catastrales del MDMDQ. Si existe algún error acercarse a las unidades desconcentradas de Catastro de la Administración Zonal correspondiente para la actualización y corrección respectiva.
Este informe no representa título legal alguno que perjudique a terceros.
Este informe no autoriza ningún trabajo de construcción o división de lotes, tampoco autoriza el funcionamiento de actividad alguna.
Para iniciar cualquier proceso de habilitación de la edificación del suelo o actividad, se deberá obtener el IRM respectivo en la administración zonal correspondiente.
Para la habilitación de suelo y edificación los lotes ubicados en área rural solicitará a la EPMAFS factibilidad de servicios de agua potable y alcantarillado.
La información correspondiente a la Cédula Catastral registrada en el presente Informe puede ser utilizada para los distintos trámites que instituciones externas utilizan como base el Catastro Metropolitano, como pueden ser entidades financieras (BIESS, IESS, entre otros), académicas, públicas, gremios profesionales, y demás; ya que esta información está actualizada y sincronizada con el Sistema Catastral que gestiona el GAD del Distrito Metropolitano de Quito.
Conforme a la Ley de Registro, es el Registrador de la Propiedad la autoridad competente para certificar sobre la propiedad de un predio. El catastro no reconoce propiedad, superficie, ni linderos, así como también no da ni quita derechos sobre la titularidad de bienes inmuebles, en tal virtud, no es procedente ni legal, que la Cédula Catastral, por sí sola; sea utilizada para legalizar urbanizaciones, fraccionamientos, ni autoriza trabajo alguno en el bien inmueble.
En caso de copropiedad y derechos y acciones, la suma del porcentaje tiene que corresponder al 100% de la propiedad.
Verificada la información de este documento, y si los datos no concuerdan con la realidad física del inmueble, el administrado tiene la obligación de realizar la correspondiente actualización catastral del predio ante el responsable catastral del GAD del Distrito Metropolitano de Quito.
Los datos aquí representados están referidos al Plan de Uso y Gestión del Suelo e instrumentos de planificación complementarios, vigentes en el DMQ.
Este informe tiene validez únicamente con firma electrónica
Para su implantación y funcionamiento cumplirá en lo pertinente con el Código Municipal.
Para predio declarados bajo el régimen de Propiedad Horizontal, cumplirá con lo que determina la Ley y el Código Municipal.
Este informe tendrá validez durante el tiempo de vigencia del PUGS.

Ilustración 29: IRM

Fuente: Instituto Metropolitano de Quito

3.8.2 Ubicación

El proyecto está ubicado en la calle E3 Juan Montalvo S3-09, sus límites al norte son predios residenciales que ingresan por la calle Alba Calderón, al sur corredor peatonal/ natural Nila. Su único ingreso es por la calle Alba Calderón y es el último predio de la cuchara de la calle Juan

Montalvo. Es considerada una ubicación privilegiada por su cercanía a los equipamientos de la parroquia y también por las vistas que puede tener al crecer en altura.

3.8.3 Uso de Suelo

Según la última actualización del PUGS 2023, la clasificación de suelo es de uso es Suelo Urbano (SU) y de tipo (RUB-1) Residencial urbano de baja densidad 1. Con respecto a forma de ocupación y retiros el predio es (A) aislado y sus retiros corresponden a 5 m frontal, 3 posterior y 3 lateral. El predio tiene un frente de 169.79 m, pero este no es el lado por donde se ingresa ya que el frente da al corredor natural Nila y su ingreso está en su límite lateral y tiene una dimensión de 20.06m.

3.8.4 Morfología y Topografía

La topografía del terreno está relacionada a su ubicación, debido a que tiene cercanía a la Quebrada El Tejar antes mencionada en subcapítulo de la parroquia de Cumbayá. El nivel topográfico del terreno en su punto más alto es de 2350 m y tiene como punto más bajo 2325m con una diferencia de 25m en altura en una longitud de 144 ml.

3.9 Conclusiones

El proyecto está ubicado en una zona privilegiada debido a los equipamientos que están a su alrededor. Sin embargo, también hay desventajas con respecto a las vías de acceso al proyecto como el transporte público de la zona. Se debe tomar en cuenta que el tipo de calle de ingreso al terreno es uno de los factores que marca la altura de las edificaciones y puede que el tener 3 pisos en un proyecto de esta magnitud perjudique a la utilidad del desarrollador. Por otro lado, la topografía, y ubicación del terreno son una ventaja ya que no tiene afectaciones visuales ni auditivas.

4 Estudio de Mercado

4.1 Antecedentes

El capítulo de mercado es uno de los más importantes porque es el que define y marca un camino a lo que se debería hacer con el proyecto. Este, toma en cuenta los componentes macroeconómicos del país, la ubicación, al igual que la oferta y demanda inmobiliaria para poder analizar que se debe hacer de proyecto hablando en términos de arquitectura y a que segmento debe estar direccionado.

Se inicia analizando la oferta que está definida como “la cantidad de bienes y servicios que los ofertantes están dispuestos a poner a la venta en el mercado a unos precios concretos” (Pedrosa, 2020). En la oferta inmobiliaria se va a recolectar información de cuantos departamentos y casas se están ofertando en Quito. Luego se focalizará la investigación en el sector del proyecto y se analizará la oferta en las zona estratégica y zonas permeables al proyecto.

Por último, se analizará la demanda que esta brevemente definida por cuantas personas están dispuestas a comprar los bienes ofertados. Basándose en este análisis la demanda marcara a que segmento debe estar direccionado el proyecto, que modelo de financiación bancaria será la correcta y que precio debería tener los bienes que se van a ofertar.

4.2 Metodología

El mercado debe analizarse a base de una metodología en la cual le permita identificar la oferta y demanda de Quito. Para esto se debe recopilar información en forma de entrevistas, visitas a obras, portales inmobiliarios de venta y renta al igual que portales inmobiliarios que

analicen el mercado. Al recopilar esta información se debe procesar tanto la parte macro como la micro para determinar cuáles son los pasos que seguir con este futuro proyecto.

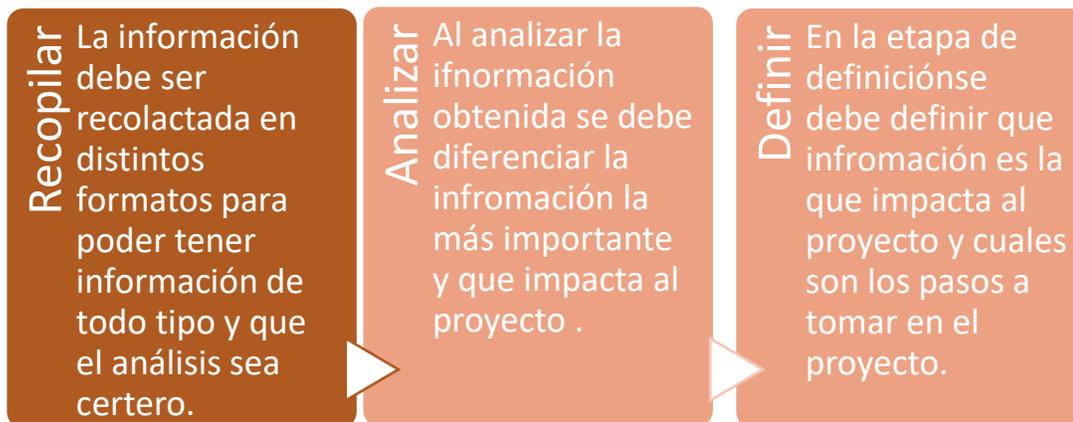


Ilustración 30: Metodología de Investigación Mercado

Elaborado por: Doménica Carbonell

4.3 Objetivos

4.3.1 Objetivo General

Recopilar información de oferta y demanda de la ciudad de Quito y determinar que la información sea válida y tenga un impacto en el proyecto a estudiar.

4.3.2 Objetivo Especifico

4. Identificar la oferta disponible en la zona estratégica y zonas permeables y valorar cuales han sido sus estrategias para la venta al igual que las zonas permeables.
5. Identificar la demanda en la zona de Cumbayá, definir que tipología de vivienda es la más vendida y que segmento es el interesado.

6. Identificar qué tipo de crédito hipotecario es el más beneficio para el proyecto y su consumidor final.

4.4 Recopilación de información

En la siguiente ilustración 31 se observa cómo va a ser procesada la información de mercado poniendo en práctica los objetivos del capítulo.



Ilustración 31: Recopilación de Información Mercado

Elaborado por: Doménica Carbonell

4.5 Oferta

4.5.1 Oferta Inmobiliaria

El estudio de la oferta inmobiliaria resuelve varias incógnitas que al establecer un proyecto deben ser respondidas por el análisis. Un ejemplo de preguntas son las siguientes:

- ¿Qué valor debería tener el m² de la vivienda?
- ¿A que segmento debería estar vinculado mi proyecto?
- ¿Qué está haciendo la competencia en mi zona estratégica y zonas permeables?
- ¿Qué elementos de mi competencia son vitales y cuales los perjudican?
- ¿Qué puede hacer que mi proyecto resalte sobre la competencia?

4.5.2 Permisos de Construcción

Para resolver las preguntas planteadas anteriormente se debe analizar varios factores con respecto a la oferta. Comenzando por el número de nuevas construcciones que están iniciando cada año, por lo que un porcentaje de ellas se convertirán en competencia para el proyecto. En el gráfico 20 podemos observar que los permisos de construcción fluctúan de año a año. En el 2020 podemos concluir que debido a la pandemia COVID19 los proyectos se vieron perjudicados y las protestas del 2019 afectando a nivel nacional a la oferta. Sin embargo, en el 2021 comienzan a retomar los proyectos que quedaron en pausa e incrementan a 30895 unidades. Esto quiere decir que si no existe más percances la oferta inmobiliaria seguirá incrementando o manteniéndose en un promedio de 3000 proyectos.

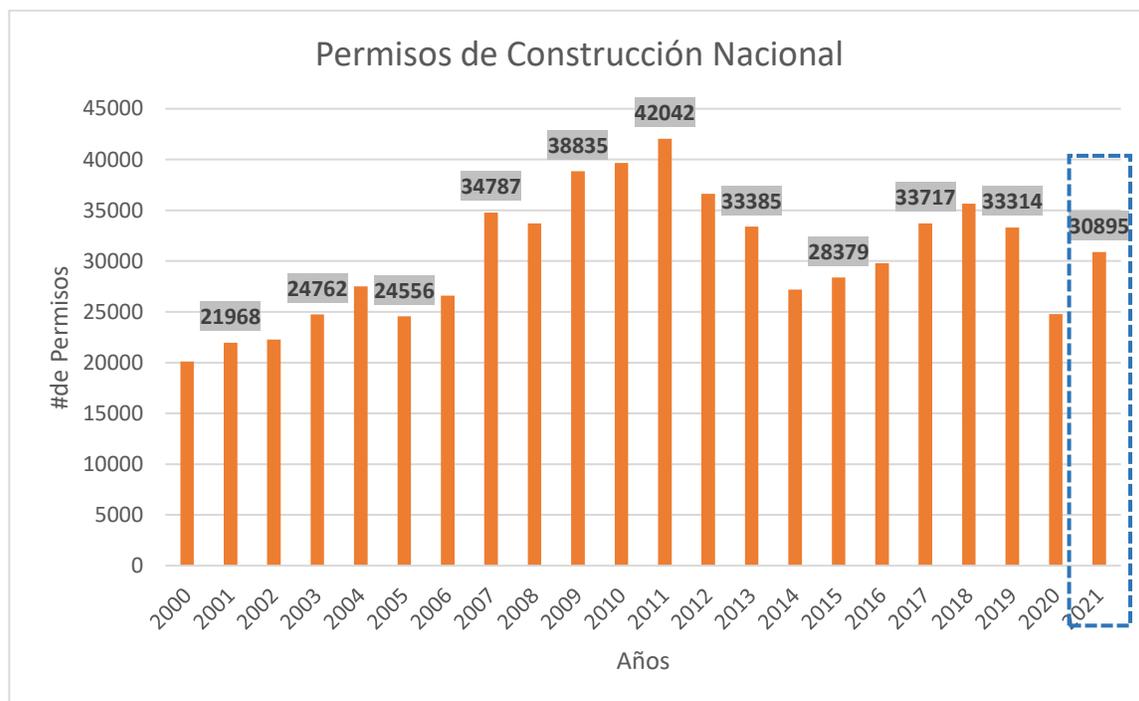


Gráfico 20: Permisos de la Construcción

Elaborado por: Doménica Carbonell

Fuente: Help! Inmobiliario Ernesto Gamboa, 2023 (GAMBO, 2023)

Por otro lado, hay que tomar en cuenta que los permisos de construcción son para todas las edificaciones del país y estas están divididas en distintas categorías según las encuestas del INEC. En el siguiente gráfico 22 podemos observar que, de los 30895 permisos 22243 son para edificaciones de una vivienda y le siguen edificaciones de dos y más viviendas. En porcentaje los permisos de construcción de vivienda representan un 87.5% de la construcción del Ecuador. Estos datos nos permiten analizar la dimensión de la oferta y la cantidad de demanda que los ecuatorianos tienen con respecto a vivienda, comercio y otras edificaciones.



Gráfico 21: Uso de Edificaciones Nacional

Elaborado por: Doménica Carbonell

Fuente: Instituto de Estadísticas y Censos 2022

Es importante comenzar con una perspectiva macro del país para luego entender que porcentaje de estas construcciones corresponde la provincia de Pichincha y en especial a la ciudad de Quito que es donde basaremos nuestro estudio. En el gráfico 23 podemos ver que del total de 30895 edificaciones las provincias que más construyen son Guayas, segundo Pichincha y tercero Manabí. Estos números reflejan la cantidad de demanda que cada provincia tiene; mientras más población, más construcción y más oferta puede haber por parte de los constructores e inmobiliarios. Guayas representa el 24.29% de las construcciones, Pichincha el 14.40% y Manabí el 6.70% juntas representan el 45.19% lo que quiere decir que en estas tres provincias hay una gran oferta debido a su demanda y esto genera más competencia entre promotores.

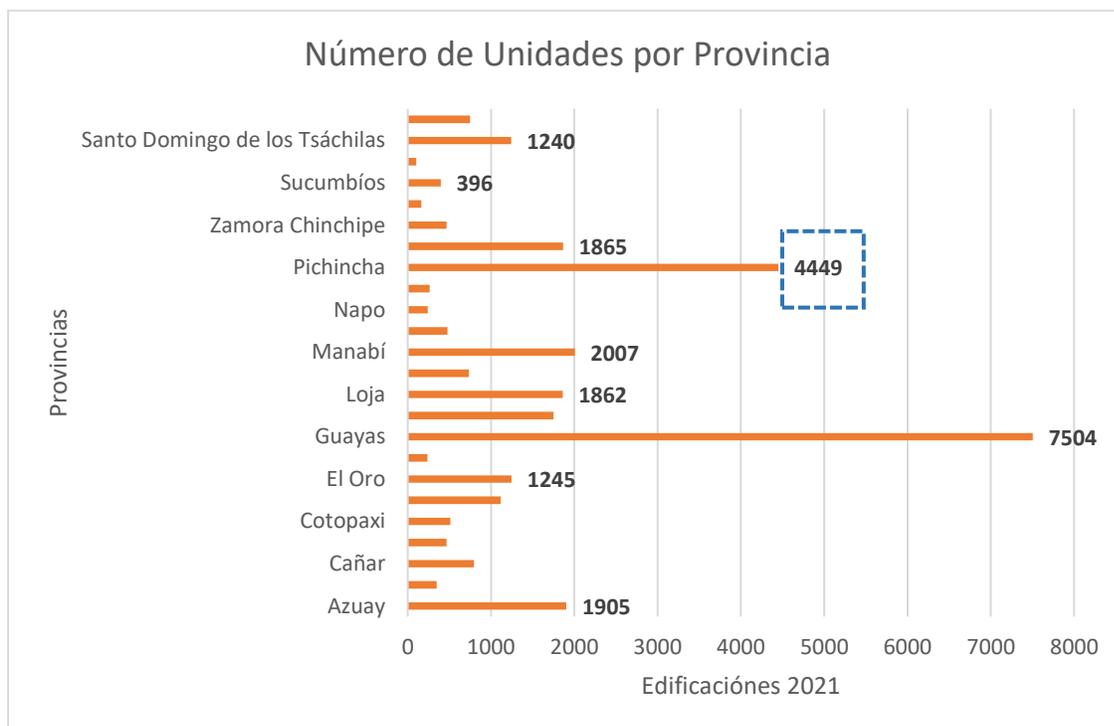


Gráfico 22: Número de Unidades por Provincia

Elaborado por: Doménica Carbonell

Fuente: Instituto de Estadísticas y Censos 2022

4.5.3 Número de Proyectos

Bajando de escala se analizará la ciudad de Quito donde se pretende realizar el proyecto en la zona de Cumbayá. En el gráfico 24 podemos observar que la cantidad de proyectos en Quito en el 2021 ha comenzado a disminuir esto se debe a varios factores como la pandemia, huelgas, crisis económica y desestabilidad política del país. La oferta y demanda inmobiliaria son muy sensibles a los componentes macroeconómicos del país ya que estas dependen de grandes inversiones que tienen un alto riesgo. Debido a esto podemos evidenciar la baja de número de proyectos que hubo en el 2021 aproximadamente 290 proyectos menos que el 2020 y esto se debe a la absorción que hubo en años anteriores.

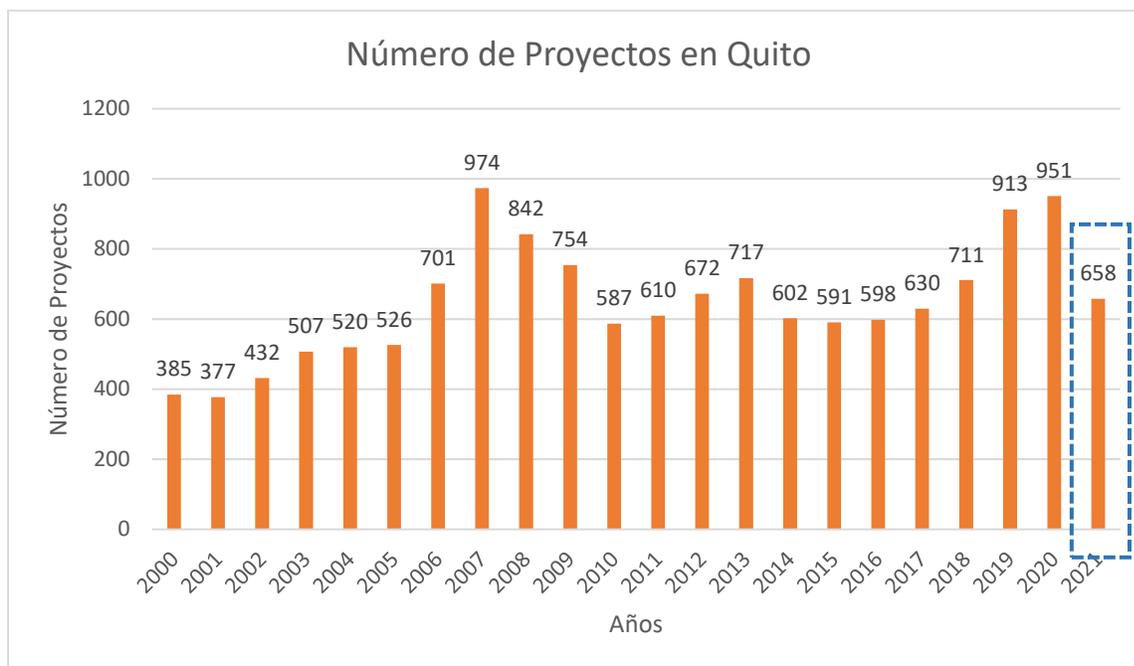


Gráfico 23: Número de Proyectos en Quito

Elaborado por: Doménica Carbonell

Fuente: Help! Inmobiliario Ernesto Gamboa, 2023 (GAMBO, 2023)

Mientras menos absorción haya en años pasados esto se verá reflejado en la cantidad de proyectos del año siguiente, ya que el inventario de vivienda y comercio disponibles aún es alto. Como podemos observar en el gráfico 25 la absorción de los años 2019, 2020 y 2021 es evidentemente menos que años pasados llegando a un 50% menos que en el año 2017 o 2018. Esto impacta la cantidad de proyectos que se van generando cada año ya que hay un incremento en oferta lo cual puede hacer que los precios disminuyan. El resultado es perjudicial para los promotores inmobiliarios ya que como pudimos analizar en el capítulo 1 de macroeconomía, los precios de materiales, sueldo básico y más componentes siguen incrementando. Lo cual genera un problema para quienes construyen ya que su utilidad se verá afectada, sin hablar del riesgo eminente de quedarse con las propiedades al terminar la obra.

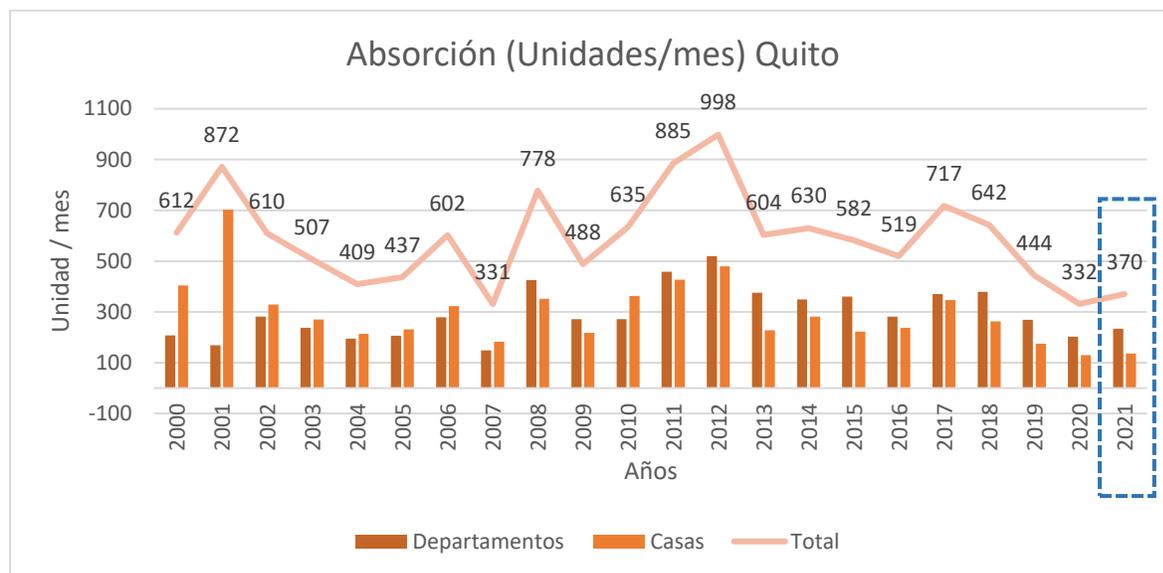


Gráfico 24: Absorción (Unidades/mes) Quito

Elaborado por: Doménica Carbonell

Fuente: Help! Inmobiliario Ernesto Gamboa, 2023 (GAMBO, 2023)

4.5.4 Disponibilidad de Oferta

Dentro del análisis de la oferta es importante analizar que hay una diferencia entre la oferta total de unidades Vs la oferta disponible, ya que su diferencia es bastante evidente. Como podemos observar en el gráfico 25 en 2021 la oferta total de unidades es de 20608 sin embargo, las unidades disponibles solo son 5802 que representa un porcentaje de 28% menos.

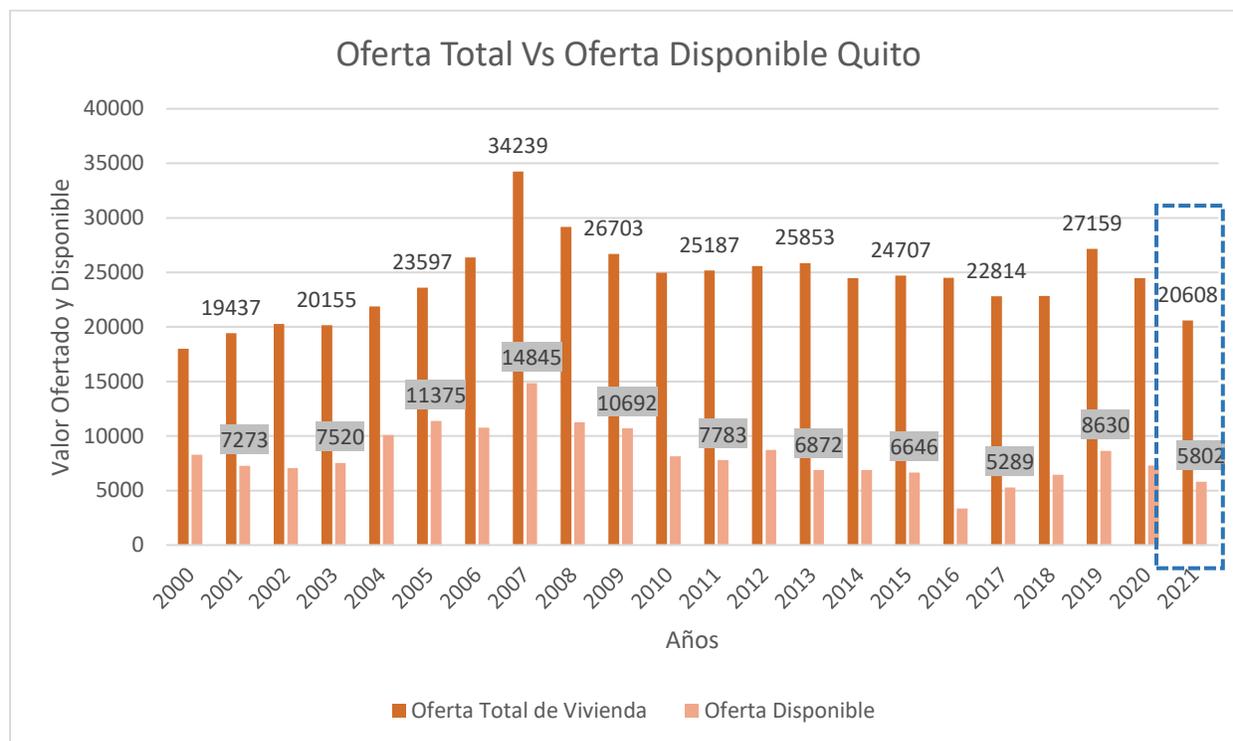


Gráfico 25: Oferta Total Vs. Oferta Disponible Quito

Elaborado por: Doménica Carbonell

Fuente: Help! Inmobiliario Ernesto Gamboa, 2023 (GAMBO, 2023)

Con respecto a años anteriores este porcentaje ha disminuido como lo podemos ver en el gráfico 26. En los inicios del 2003 hasta el 2008 el porcentaje era mayor, llegando a un 40% promedio por año. Esto quiere decir que la disponibilidad era mayor según la construcción siendo un des intensivo para los constructores ya que había demasiada disponibilidad. Este porcentaje disminuyo desde el año 2013 llegando en el 2016 a un 14%. Si analizamos este porcentaje veremos que la cantidad de proyectos en el 2016 se mantenía muy parecido al 2015 ya que la absorción no era elevada creando un freno en el mercado y en proyectos nuevos. Esto se recuperó 2017 y 2018 cuando comenzó a haber una mejor absorción por mes, sin embargo, los componentes macroeconómicos nuevamente disminuyeron ese incremento en los años siguientes.

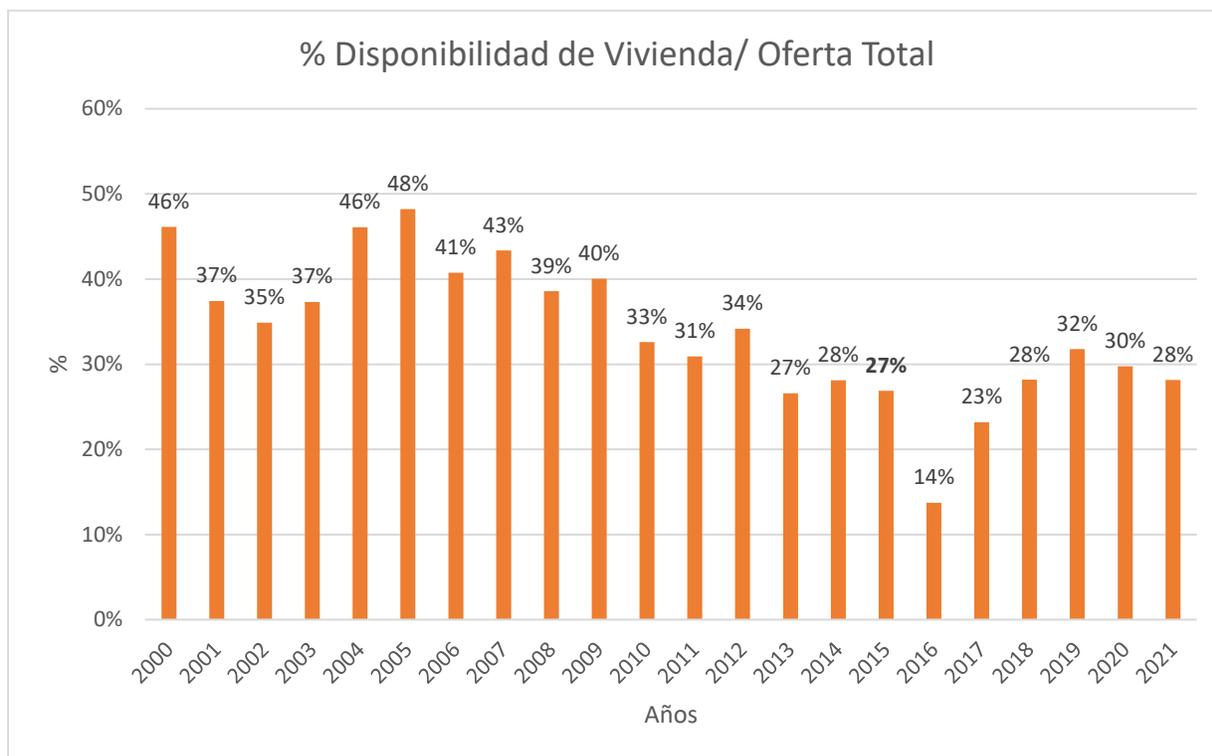


Gráfico 26: % de Disponibilidad de Vivienda / Oferta total

Elaborado por: Doménica Carbonell

Fuente: Help! Inmobiliario Ernesto Gamboa, 2023 (GAMBO, 2023)

4.5.5 Tamaño promedio de la Oferta

El tamaño de una vivienda es un elemento importante que se debe analizar ya que cada vez la percepción del cliente es que las viviendas son más pequeñas, pero también más caras. Se debe diferenciar entre casas y departamentos ya que comúnmente los departamentos suelen ser más pequeños y tener menos habitaciones que las casa. Se debe también considerar que Quito es una ciudad que está creciendo y su infraestructura es cada vez más alta, albergando más familias por edificación. Esto se llama densificación de la ciudad, las casa o edificios bajos se transforman en edificios de hasta 20 pisos albergando cada vez más gente por m² de terreno.

Por otro lado, hay que tomar en cuenta que la ciudad ha comenzado a crecer en pisos por dos factores importantes. El cambio del aeropuerto internacional Mariscal Sucre a Pifo-Tababela y la construcción del Metro. Estos dos factores han impulsado el cambio de las regulaciones metropolitanas que se tenían en Quito, permitiendo edificaciones cada vez más altas debido a que ya no pasan aviones y menos cantidad de parqueos debido a la cercanía del metro. Lamentablemente la ciudad está comenzando a crecer, pero el metro y el transporte público aun no reaccionan, generando caos vehicular en la ciudad ya que según el boletín ENEMDU de diciembre 2022 establece que el 52.6% de la población utiliza transporte público (INEC, ENEMDU, 2022).

Como podemos observar en el gráfico 27, el promedio de tamaño en m² de las viviendas en Quito se encuentran en 111m². Este promedio se ha ido poco a poco disminuyendo, sin embargo, no es un indicador alarmante para el consumidor final ya que este promedio va de 99.5 a 118.5 m². Lo que si podemos observar es que en los inicios del 2000 las casa y departamentos tenían un tamaño muy similar redondeando en los 108 m² por vivienda. En la actualidad la diferencia de metraje comienza a ser más evidente, respondiendo a lo antes analizado sobre la densificación de la ciudad.

Las casas que suelen estar ubicadas a las afueras de la ciudad como en los valles siguen teniendo aproximadamente 115 m² en promedio. Por otro lado, los departamentos cada vez son más pequeños llegando a un mínimo de 80m² en promedio. Esto se deba a varios factores, algunos de ellos son, que las familias son cada vez más pequeñas, el precio por m² de la vivienda es cada vez más alto, hay nuevos formatos de departamentos tipo estudio y más. También se debe tomar en cuenta la creación de las viviendas VIP y VIS que tienen restricciones en tamaño para que la

vivienda sea considerada de ese tipo. Esto genera una disminución en el tamaño de vivienda ya que deben ser de aproximadamente 79m².

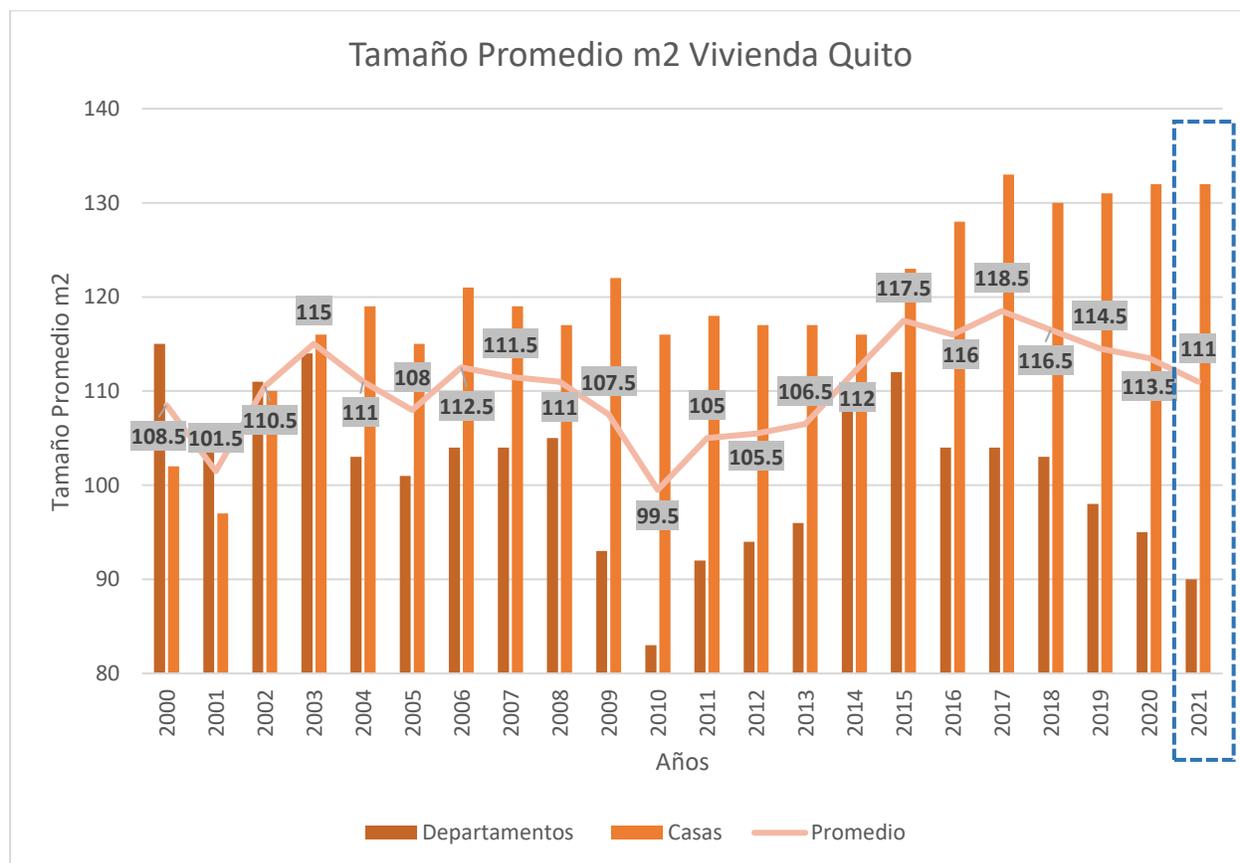


Gráfico 27: Tamaño Promedio m² Vivienda Quito

Elaborado por: Doménica Carbonell

Fuente: Help! Inmobiliario Ernesto Gamboa, 2023 (GAMBO, 2023)

4.5.6 Precio promedio de la Oferta

Hay que considerar que otro factor importante que afecta al tamaño de las viviendas y a su absorción por mes es el precio. Como podemos observar en el gráfico 28 el precio m² promedio en Quito sigue incrementando y su tamaño sigue estando igual. El valor en los últimos 4 años ha incrementado desde \$928.5 a \$ 1280, el cual es un incremento de \$352 por m². También se debe

considerar que los acabados no acompañan a este incremento dando como resultado un descontento en el consumidor final.

Hay una tendencia en las construcciones de gran escala de incrementar los espacios comunes llamados “amenities” ahora tienen gimnasios, bbq, salones comunales, pistas de hielo, piscinas, canchas de padel, área para mascotas, bolos y más áreas que benefician a las personas de la comunidad de cada edificio. Esto ha representado un gran interés por el consumidor final, sin embargo, no se ha verificado si todos los amenities son un beneficio o un costo al largo plazo para sus condóminos.

El precio m² promedio también se debe tomar en cuenta en que ubicación de la ciudad se está queriendo establecer el proyecto, ya que hay una diferencia de precio, calidad y tamaño entre zonas. Este componente será analizado al establecer las zonas estratégicas y permeables del proyecto.



Gráfico 28: Precio m2 Promedio Quito

Elaborado por: Doménica Carbonell

Fuente: Help! Inmobiliario Ernesto Gamboa, 2023 (GAMBO, 2023)

4.5.7 Absorción promedio de Vivienda Quito

Como podemos observar en el gráfico 29 donde se unen tres componentes importantes en la oferta inmobiliaria. Se puede analizar como la oferta disponible de inmuebles en Quito disminuye el precio por m2 sigue incrementando año a año y la absorción cada vez es más baja tomando en cuenta que a la disponibilidad es aún menor. Esto nos da a entender que el mercado inmobiliario está teniendo una afectación por el incremento de los precios y puede ser que en algún punto estos precios comiencen a decrecer. Por el momento el precio de m2 está formando una línea recta dando a entender que podrá haber una estabilidad en los precios de los próximos años.

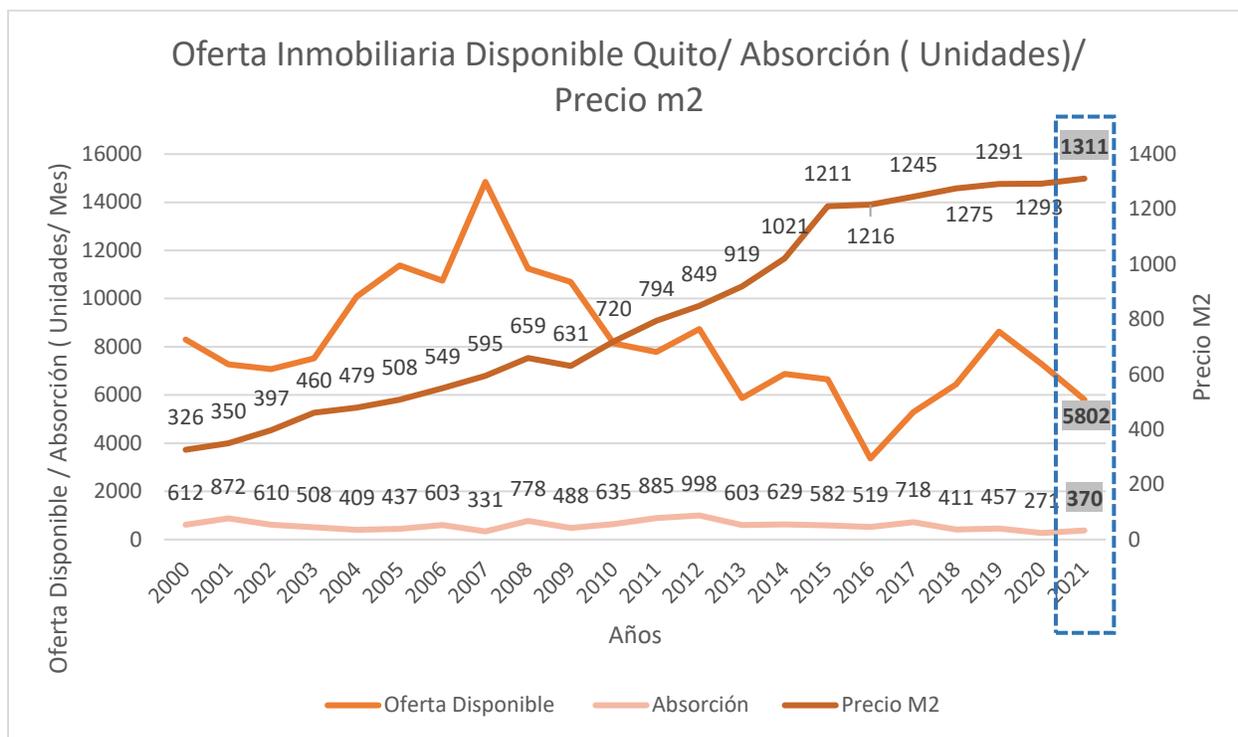


Gráfico 29: Oferta Inmobiliaria Disponible Quito/ Absorción / Precio m2

Elaborado por: Doménica Carbonell

Fuente: Help! Inmobiliario Ernesto Gamboa, 2023 (GAMBO, 2023)

4.6 Demanda

4.6.1 Demanda Potencial

La demanda potencial está definida por ser “...el nivel máximo de demanda alcanzable por un determinado producto dada una serie de condiciones” (GALAN, 2020). En el mercado inmobiliario se establece la cantidad de personas que están dispuestas a adquirir un bien de unas características específicas. Estas características pueden ser la ubicación, accesibilidad, transporte público, equipamientos, precio, tamaño, número de habitaciones y tipo de financiamiento.

La demanda potencial también tiene que ver con la población ya que mientras más población empleada haya, mayor puede ser el porcentaje de demanda potencial. Según el Instituto Nacional de Encuestas y Censos, INEC en la provincia de Pichincha en el cantón Quito existen 2 239 191

personas. (Población INEC, 2023). Sin embargo, esta cantidad poblacional no representa nuestra demanda ya que esta será filtrada según su poder adquisitivo y sus gustos de donde les gustaría vivir. También se debe tomar en cuenta que no toda la población busca adquirir un bien. Según el informe de Cedatos del 2020 en el Distrito Metropolitano de Quito el 48.1% de personas tienen vivienda propia, el 34.6% arrienda su vivienda y el 17.3% representa otras modalidades (CEDATOS, 2020). Estos datos representan una noticia favorable para la construcción ya que el 48% está dispuesto a adquirir sus viviendas para uso propio.

4.6.2 Nivel Socio Económico Agregado

Por otro lado, la demanda debe ser calificada y esto significa que la persona quien esté interesado debe estar calificado por los bancos para recibir un crédito hipotecario o tener el valor del bien para poder adquirirlo y esto dependerá del segmento al cual se determine el proyecto. Para esto es importante recalcar que la zona donde este ubicado el futuro proyecto dictaminara entre uno u otro segmento. En la ilustración 32 elaborada por INEC podemos observar una forma de dividir la población en segmentos dependiendo de sus ingresos mensuales, de su educación y otros factores. (INEC, 2011).

Como podemos observar la mayoría de la población se encuentra en el segmento C- y D estas categorías son beneficiadas por la nueva modalidad de vivienda VIS y VIP la cual les permite tener una vivienda de ciertas características, pero con un 5% de tasa de interés en su crédito hipotecario. Sin embargo, el segmento A y B tiene un mayor poder adquisitivo, pero también son más exigente con la calidad y tipo de vivienda que busca, al igual que la zona donde desean residir.

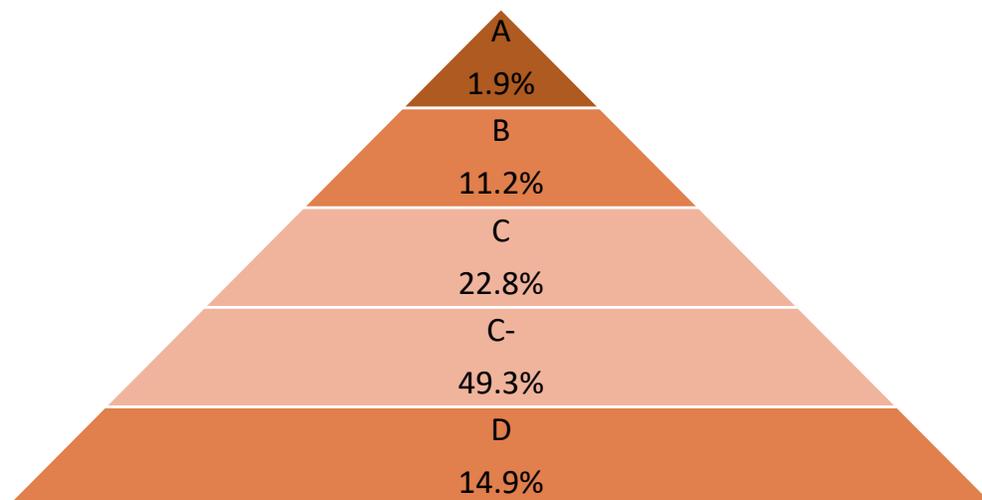


Ilustración 32: Nivel Socio Económico INEC

Elaborado por: Doménica Carbonell

Fuente: INEC 2011

Al categorizar la población también se puede determinar que categoría estaría dispuesta a tener una distinta modalidad de pago al adquirir una vivienda. Refiriéndonos a la ilustración 4 de las categorías A - C podrían ser una demanda calificada para conseguir un préstamo del banco con una modalidad 30% de entrada - 70% financiamiento y, por otro lado, como fue antes mencionado las categorías C- y D podrían ser demanda calificada para un 5% entrada y 95% financiamiento que entrarían en la categoría VIS y VIP que es fomentada por el gobierno para dar viviendas de calidad a la mayor cantidad de población.

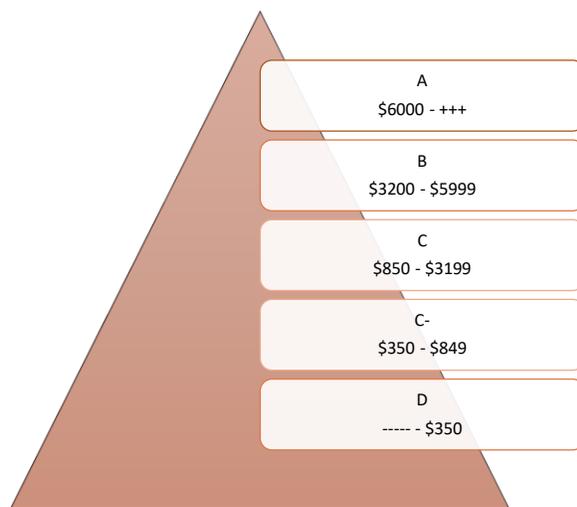


Ilustración 33: Nivel Socio Económico Sueldo Mensual

Elaborado por: Doménica Carbonell

Fuente: (Quinapallo, 2019)

4.6.3 Análisis de la competencia

Al analizar la competencia en la zona estratégica y en las zonas permeables se debe entender que son cada una de estas y como afectaran al proyecto a ser desarrollado. La zona estratégica se refiere a la zona próxima al proyecto, esta zona es la que tendrá más influencia sobre el proyecto y la que determinará si el proyecto continuara en el mismo segmento ya establecido o podría ofertar algo distinto. Sin embargo, no todos los proyectos tienen edificaciones en proceso de construcción o comercialización en la zona estratégica así que deberán evaluarse sobre las zonas permeables. Estas son zonas alejadas del proyecto pero que comparten las mismas características de segmento, tamaño y precios que en la zona estratégica (Franco, Gerencia de Proyectos, 2023).

En el análisis de la competencia se evaluarán los siguientes factores los cuales ayudaran a determinar qué calidad de competencia tendrá el proyecto y como están calificados con relación al proyecto a estudia.

1. Ubicación del proyecto
2. Diseño Arquitectónico
3. Promoción del proyecto
4. Precio promedio Vivienda
5. Tamaño promedio Vivienda
6. Tipología de Viviendas
7. Tipo de Financiamiento

4.6.4 Ficha para análisis de Mercado

Las fichas de mercado tienen un fin de calificar a la oferta que se tiene en la zona estratégica y zonas permeables. Las calificaciones de cada proyecto se evaluarán de forma objetiva para poder determinar las ventajas y desventajas de cada proyecto. En la siguiente ilustración 35 se puede

observar la ficha base con la que se hizo el levantamiento de los proyectos por medio de entrevistas en el mes de abril y mayo del 2023.

Datos Ficha			Datos Levantamiento		
Elaborado por:	Doméncia Carbonell		Código Ficha	CUMBAYA-001	
Aprobado por:	Doméncia Carbonell		Fecha de Levantamiento		
Fecha Última Actualización:	10 de Abril 2023				
Datos de Contacto - Levantamiento			Datos de Contacto - Proyecto		
Nombre			Nombre		
Cargo			Cargo		
Teléfono			Teléfono		
E-mail			E-mail		
Datos Proyecto			Datos de Ubicación		
Nombre del Proyecto			Sector		
Promotor Inmobiliario			Calle Principal		
Imagen Referencial Proyecto	Tipo de Producto		Calle Secundaria		
	Residencial		Numeración		
	Comercial		Referencia Adicional		
	Oficinas		Distancia al Proyecto		
	Mixto		Ubicación Google Maps		
	Descripción:				
Descripción Terreno			Descripción Vías, Servicios Básicos y Otros		
Area Total del Terreno		m2	Estado Via de Ingreso	Asfaltado	
Area Terreno 1		m2		Adoquinado	
Area Terreno 2		m2		Empedrado	
Tipo de Terreno	Cuadra Entera		Servicios Básicos	Tierra	
	Esquinero			Agua Potable	
	Un frente			Alcantarillado	
	Dos Frentes			Electricidad	
# de Etapas			Ubicación	Internet	
Descripcion Etapas:				Servicios Televisión	
Muro en Lindero				Terreno Independiente	
Afectaciones	Retiros	Frontal	Equipamientos Mantenimiento	Dentro de Urbanización	
		Lateral		Dentro de Conjunto	
		Posterior		Generador	
	Tipo de Topografía	Plano		Bombas	
	Pendiente Negativa		Cisterna Agua Potable		
	Pendiente Positiva		Cisterna Agua Lluvia		
			Paneles Solares		
			Paneles Fotovoltaicos		
			Certificación Sostenibilidad		
Detalles del Proyecto			Detalles de Acabados		
Imagen Actual	Estado del proyecto		Tipos de Paredes Divisorias	Bloque	
	Planos			Steel Frame	
	Obra Gris		Pisos en Areas Comunales		
	Acabados		Comunal e Ingreso		
	Terminado		Estacionamientos		
			Pisos en Areas Residenciales		
Tipo de Estructura	Metalica		Área Social		
	Hormigon		Área Cocina y Lavandería		
	Mixta		Área Dormitoriod		
	Otra		Área Terraza o Balcon		
Número de Pisos			Materialidad Mesones		
Número de Subsuelos			Mesones de Cocina		
Rooftop		m2	Mesones Baños		

Sala Comunal		m2	Tipos de Aparatos Sanitarios y Detalles Cocina		
Espacios Verdes Comuanales		m2	Baños	Inodoro	
Area de Juegos Niños		m2		Pozo Lavamanos	
Area Mascotas		m2		Duchas	
Guardiania			Cocina	Griferia	
Piscina				Pozo	
Gimnasio			Perfilería de Ventanas y Marcos de Puerta		
Ascensor			Ventanas	Aluminio Básico	
Otros				Aluminio Exportación	
Otros				PVC	
Otros			Marco de Puertas	Embutido	
# Parqueo de Visitas				Madera Lacada	
# Parqueo Bicis			Melaminico		
Formas de Promoción			Formas de Pago		
Sala de Ventas	In Situ		Reserva		%
	Otro				\$
Rotulo Proyecto			Entrada		%
Vallas Publicitarias					\$
Unidad Modelo			Entrega		%
Portales Web					\$
Revistas			Descuento		%
Página Web					\$
Redes Sociales	Intagram		Incentivo a la Compra		
	Facebook				
	TikTok				
Feria de la Vivienda			Otros beneficios		
Grupo de Ventas Propio			Bancos Aliados		
Freelance ventas			Aplica Crédito Biess		
Calificación Atención			Fechas de Inicio y Entrega		
Descripción:			Fecha de Inicio Ventas		
			Fecha Inicio Constucción		
			Fecha Entrega		
			Otro		
Características del Producto					
Tipo de Vivienda	Descripción	Unidaes	Area Promedio/U (m2)	Precio	Precio/m2
Edificio	Depto (2 Dormitorios)			\$ -	\$ -
	Depto (3 Dormitorios)			\$ -	\$ -
	Depto (Suite)			\$ -	\$ -
	Depto (Duplex)			\$ -	\$ -
	Depto (Studio)			\$ -	\$ -
Casas	1 Dormitorio			\$ -	\$ -
	2 Dormitorios			\$ -	\$ -
	3 Dormitorios			\$ -	\$ -
Otro				\$ -	\$ -
Infomación de Ventas			Infomación Adicional Promotor		
Número de Unidades Totales			Cantidad de Proyectos al Año		
Velocidad de Ventas			Tiempo en el Mercado		
Número de Unidades Venidas			Zonas donde Construye		
Absorción Annual			Segmentación Tipo		
Información Equipamientos Cercanos					
Supermercados			Guarderías		
Tiendas			Colegios		
Centros Comerciales			Universidades		
Plazas Comerciales			Bancos		
Mercados			Paradas Transporte Público		
Hospitales			Otros		
Clínicas			Parques Públicos		
Farmacias			Plazas Públicas		

Ilustración 34 Ficha Base

Elaborador por: Doménica Carbonell

Las fichas recolectan información valiosa sobre los proyectos y nos permiten ver cuál de ellos tiene mejores características. Por un lado, es un beneficio para el análisis ya que se puede evaluar las ventajas de un proyecto y como este está influenciando en la venta del proyecto.

4.6.5 Ubicación del Proyecto

En el capítulo 2 se ubicó el sector donde está el proyecto, sin embargo, este sector puede subdividirse en zonas las cuales se considerarán las zonas permeables y estratégica del proyecto. En la siguiente ilustración 32 vemos cuales son las subzonas del sector con relación al proyecto en estudio.

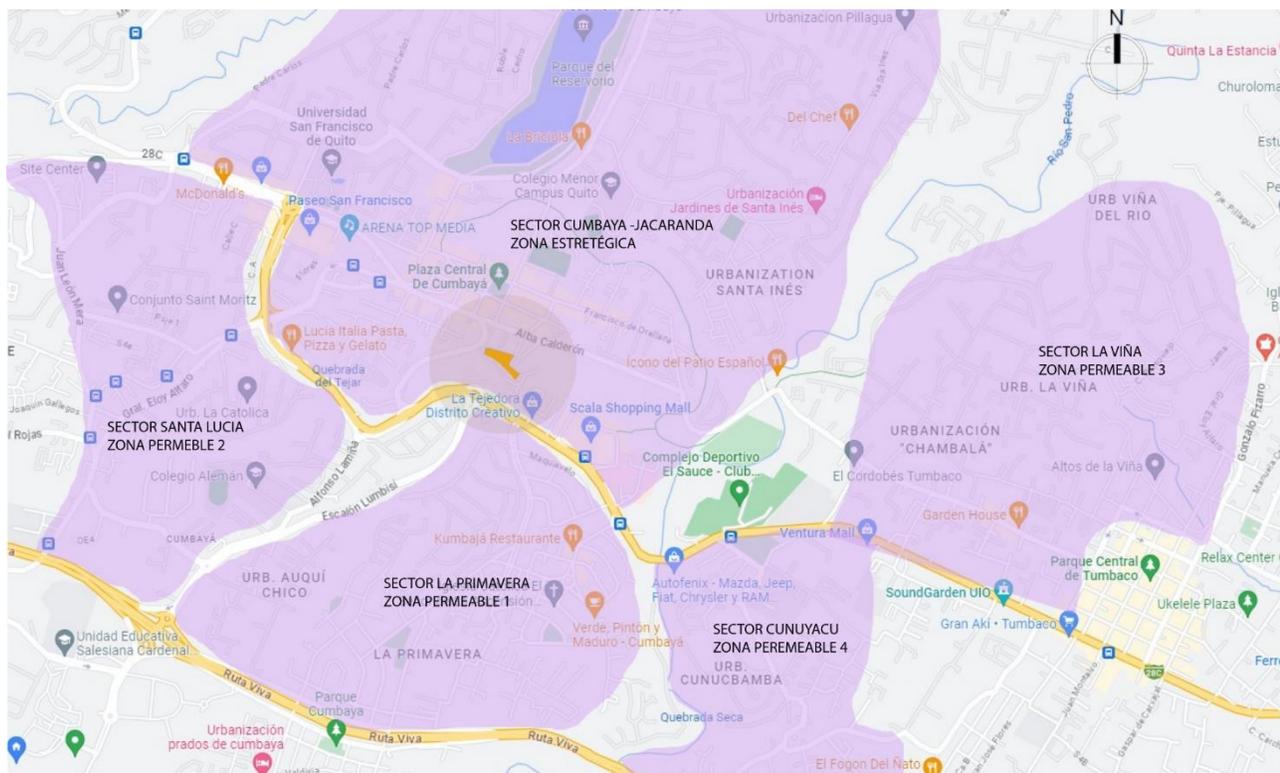


Ilustración 35: Zonas de Estudio

Elaborado: Doménica Carbonell

Fuente: Help! Inmobiliario Ernesto Gamboa, 2023

Las cuatro zonas permeables se encuentran en una corta proximidad de la zona estratégica, normalmente son divididas por avenidas o quebradas en ciertos casos. En la siguiente tabla 1 podemos visualizar cuantos proyectos están en cada zona, los valores x m2, tamaño promedio y su constructor o promotor inmobiliario.

PROYECTOS INMOBILIARIOS EN CONSTRUCCIÓN MAYO 2023										
CÓDIGO	TIPO	CONSTRUCTOR	NOMBRE DEL PROYECTO	ZONA	M2 TIPO	PRECIO M2	# DE VIVIENDAS DISPONIBLES	ESTADO DE LA OBRA	ABSORCIÓN	PRECIO PROMEDIO
ZONA ESTRATEGICA- CUMBAYA										
1	DEPARTAMENTOS	URIBE & SCHWARZKOPF	BOTANICO	CUMBAYA	92	\$ 1,562.00	133	OBRA GRIS	3.12	
2	DEPARTAMENTOS	IGB	AZARIAH SUITES Y DEPARTAMENTOS	CUMBAYA	99	\$ 1,596.00	9	OBRA GRIS	0.85	
3	DEPARTAMENTOS	URBAN PLAN CORP	EDIFICIO MIKKELA APRTS &SUITS	CUMBAYA	98	\$ 1,819.00	1	ACABADOS	0.3	\$ 1,922.80
4	DEPARTAMENTOS	LA TORRE	INFINITI SUITES	CUMBAYA	88	\$ 2,766.00	4	ACABADOS	0.45	
5	DEPARTAMENTOS	CONLATINOS S.A	VERSAILLES SUITES Y DEPARTAMENTOS TORRE 2	CUMBAYA	91	\$ 1,871.00	2	ACABADOS	0.16	
AREA PERMEABLE 1- LA PRIMAVERA										
6	DEPARTAMENTOS	CASTEJON	CASTEJON DEPARTAMENTOS TORRE 2	LA PRIMAVERA	131	\$ 1,928.00	2	ACABADOS	0.48	
7	DEPARTAMENTOS	CASTEJON	CASTEJON DEPARTAMENTOS TORRE 3	LA PRIMAVERA	113	\$ 1,894.00	3	OBRA GRIS	0.9	
8	DEPARTAMENTOS	CASTEJON	CASTEJON DEPARTAMENTOS TORRE 4	LA PRIMAVERA	113	\$ 1,964.00	4	OBRA GRIS	1.08	\$ 1,976.60
9	DEPARTAMENTOS	RFS	FIORE CUMBAYA 1	LA PRIMAVERA	111	\$ 1,940.00	3	ACABADOS	0.64	
10	DEPARTAMENTOS	RFS	FIORE CUMBAYA 2	LA PRIMAVERA	98	\$ 2,157.00	7	OBRA GRIS	0.93	
AREA PERMEABLE 2- SANTA LUCIA										
11	DEPARTAMENTOS	RIPCON	ATTIVA CUMBAYA	SANTA LUCIA	96	\$ 2,000.00	18	OBRA GRIS	1.8	
12	DEPARTAMENTOS	EKS	LUA RESIDENCIAS	SANTA LUCIA	117	\$ 2,024.00	43	EN PLANOS	2.31	\$ 2,023.67
13	DEPARTAMENTOS	DIEZ Y MULLER	TORRE BONICA	SANTA LUCIA	176	\$ 2,047.00	2	ACABADOS	0.49	
AREA PERMEABLE 3- LA VIÑA										
14	DEPARTAMENTOS	EKS	VIÑA DEL ESTE	LA VIÑA	108	\$ 1,769.00	1	ACABADOS	0.32	
15	CASAS	EKS	VIÑA DEL ESTE	LA VIÑA	170	\$ 1,589.00	9	TERMINADO	0.74	\$ 1,677.75
16	DEPARTAMENTOS	M&H PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES	ARMONI CUMBAYA	LA VIÑA	78	\$ 1,973.00	3	ACABDOS	0.32	
17	CASAS	VALAREZO & VALAREZO	URBANIZACION LOS AMARANTOS	LA VIÑA	300	\$ 1,380.00	1	ACABDOS	0.32	
AREA PERMEABLE 4-CUNUYACU										
18	DEPARTAMENTOS	CALLEJAS ARQUITECTOS	ANTARA DEPARTAMENTOS	CUNUYACU	162	\$ 1,614.00	3	TERMINADO	0.66	
19	DEPARTAMENTOS	LONDOÑO ARQUITECTOS	NATIVA INTERVALLES	CUNUYACU	96	\$ 1,879.00	2	ACABADOS	0.18	
20	DEPARTAMENTOS	LONDOÑO ARQUITECTOS	SYRAH RESIDENCES	CUNUYACU	126	\$ 1,938.00	2	ACABADOS	0.47	
21	DEPARTAMENTOS	ROSERO	HARMONI REIDENCIAS	CUNUYACU	124	\$ 1,289.00	4	OBRA GRIS	0.49	\$ 1,631.83
23	CASAS	URIBE & SCHWARZKOPF	CONJUNTO RESIDENCIAS MAGNOLIA ETAPA 2	CUNUYACU	173	\$ 1,432.00	2	TERMINADO	0.64	
25	CASAS	URIBE & SCHWARZKOPF	MAGNOLIA GARDENS	CUNUYACU	141	\$ 1,639.00	12	OBRA GRIS	0.65	
					126.13	\$ 1,829.13			0.80	PROMEDIO

Tabla 1: Proyectos Inmobiliarios en Construcción 2023

Elaborado: Doménica Carbonell

Fuente: Help! Inmobiliario Ernesto Gamboa, 2023 (GAMBO, 2023).

Con respecto a la ubicación en el siguiente gráfico 30 podemos evaluar considerando los siguientes parámetros: servicios básicos, accesibilidad, educación, salud, y comercio. Esto se realiza para evaluar cual ubicación del sector de Cumbayá es el ideal con respecto a los equipamientos de su alrededor.

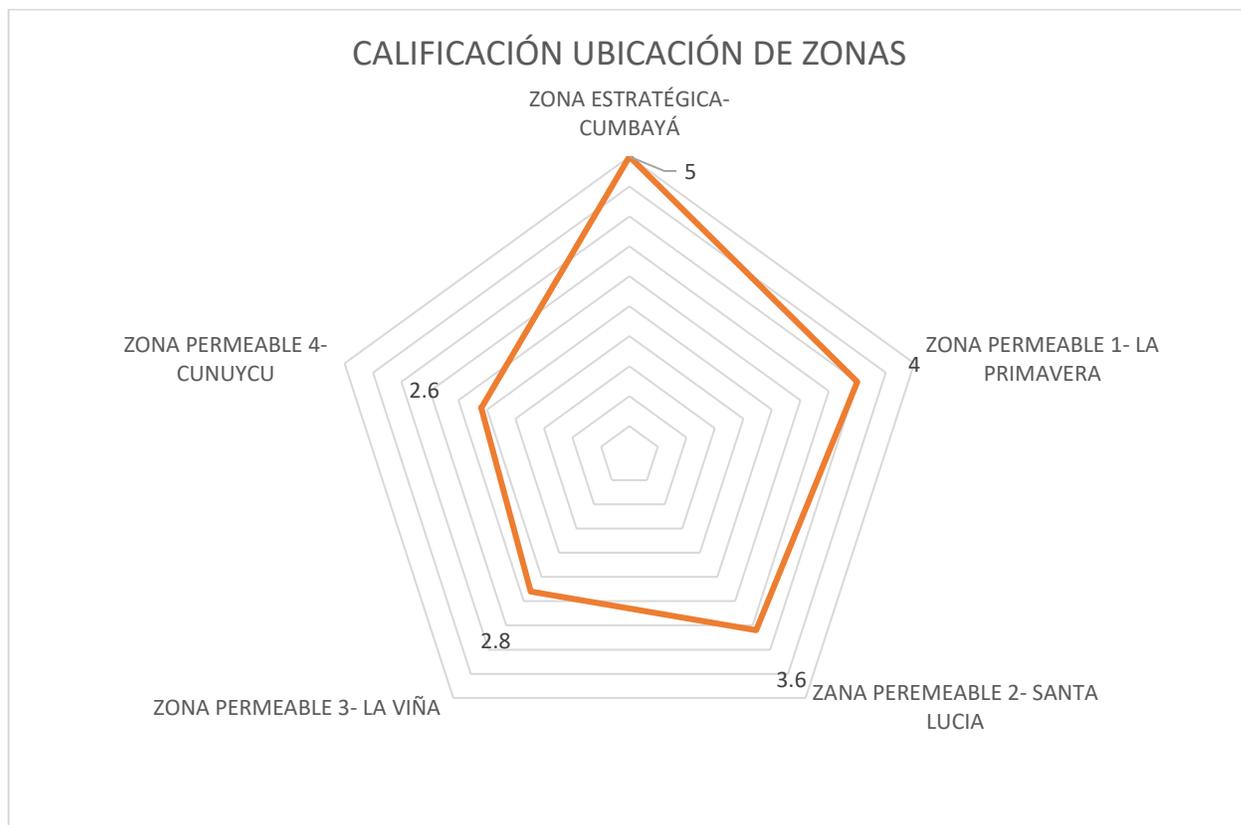


Gráfico 30: Calificación Ubicación de Zonas

Elaborado: Doménica Carbonell

Fuente: Help! Inmobiliario Ernesto Gamboa, 2023 (GAMBO, 2023).

Como podemos observar en el gráfico 30 la zona estratégica es la mejor puntuada debido a que queda en el centro de Cumbayá, sin embargo, las zonas permeables también tienen una buena puntuación debido a la gran cantidad de equipamientos que tiene el sector de Cumbayá y Tumbaco. Dando así un beneficio al futuro proyecto de estar en una de las mejores zonas del valle.

4.7 Diseño Arquitectónico

En la tabla 1 podemos observar que se encuentran todos los componentes en los que vamos a evaluar a los proyectos. Sin embargo, es importante tomar en cuenta su Arquitectura antes de analizar sus características numérica. En la siguiente sección debido a la gran cantidad de proyectos que existen en el sector de Cumbayá se tomara todos los proyectos representativos de la zona estratégica para mostrar su arquitectura. Por otro lado, se mostrarán 2 opciones de cada una de las zonas permeables.

4.7.1 Arquitectura en Zona Estratégica



Ilustración 36: Arquitectura Zona Estratégica

Elaborado: Doménica Carbonell

Fuente: Google maps 2023 (Inmobiliaria, 2023), (corp., 2023), (Schwarzkof, 2023), (Plusvalia, 2023) (GAMBO, 2023)

En la zona estratégica la arquitectura se evaluará en edificios de 3 a 7 pisos. Mayoría son edificios con características similares. Todos los edificios son de un estilo moderno, mayoría de los departamentos tienen balcones, la materialidad es entre pintura y recubrimientos de porcelanato, madera o piedra. Es importante recalcar que los pisos permitidos en esta zona son de 3 a 4 y que los que tienen más números de pisos se debe a su pendiente positiva y su relación con

avenidas. Para la calificación de esta sección se tomará en cuenta las áreas comunales, diseño de fachadas, tipología de departamentos, número de ascensores, parqueos por departamento y número de baños por departamento.

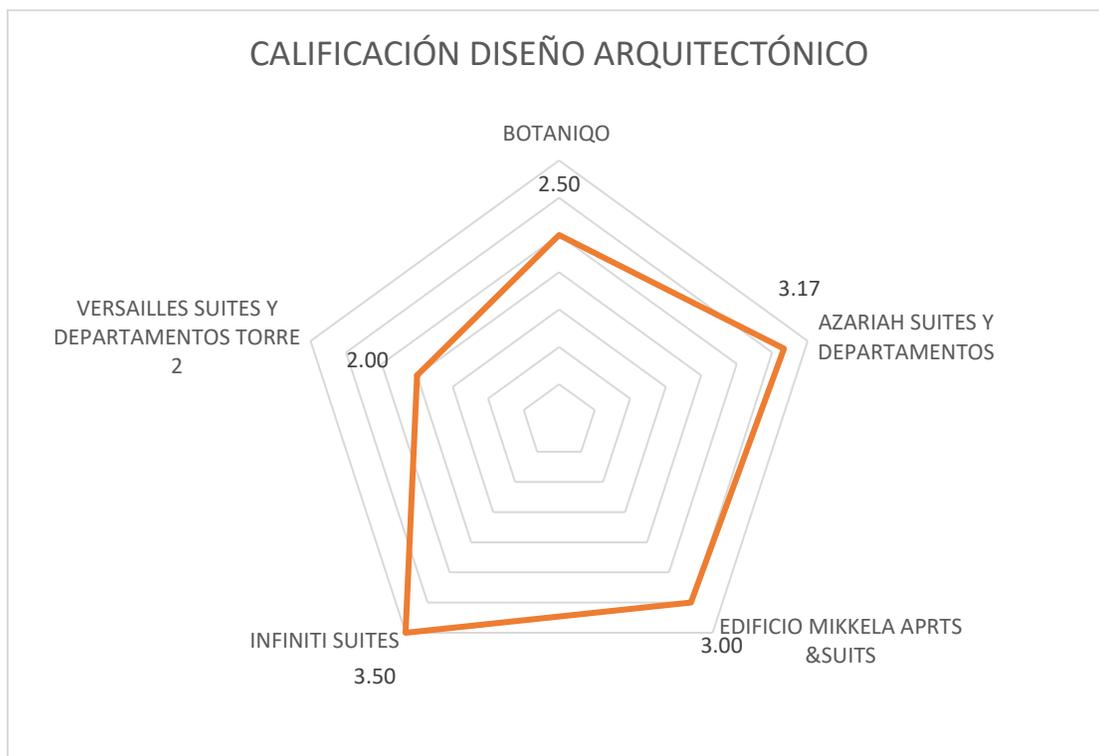


Gráfico 31: Calificación Diseño Arquitectónico

Elaborado: Doménica Carbonell

Fuente: Información de todos los proyectos inmobiliarios (GAMBO, 2023)

Como podemos observar en el gráfico 31 en la zona estratégica el proyecto con mejor evaluación sobre 5 es el proyecto Infiniti suites, el cual está ubicado en la zona de la USFQ. Es importante tomar en cuenta que la calificación de este proyecto se debe a su calidad y esto también se ve reflejado en el precio promedio que tiene, ya que este alcanza los \$2766 siendo el proyecto más caro en el sector de Cumbayá (GAMBO, 2023).

4.7.2 Arquitectura en Zonas Permeables

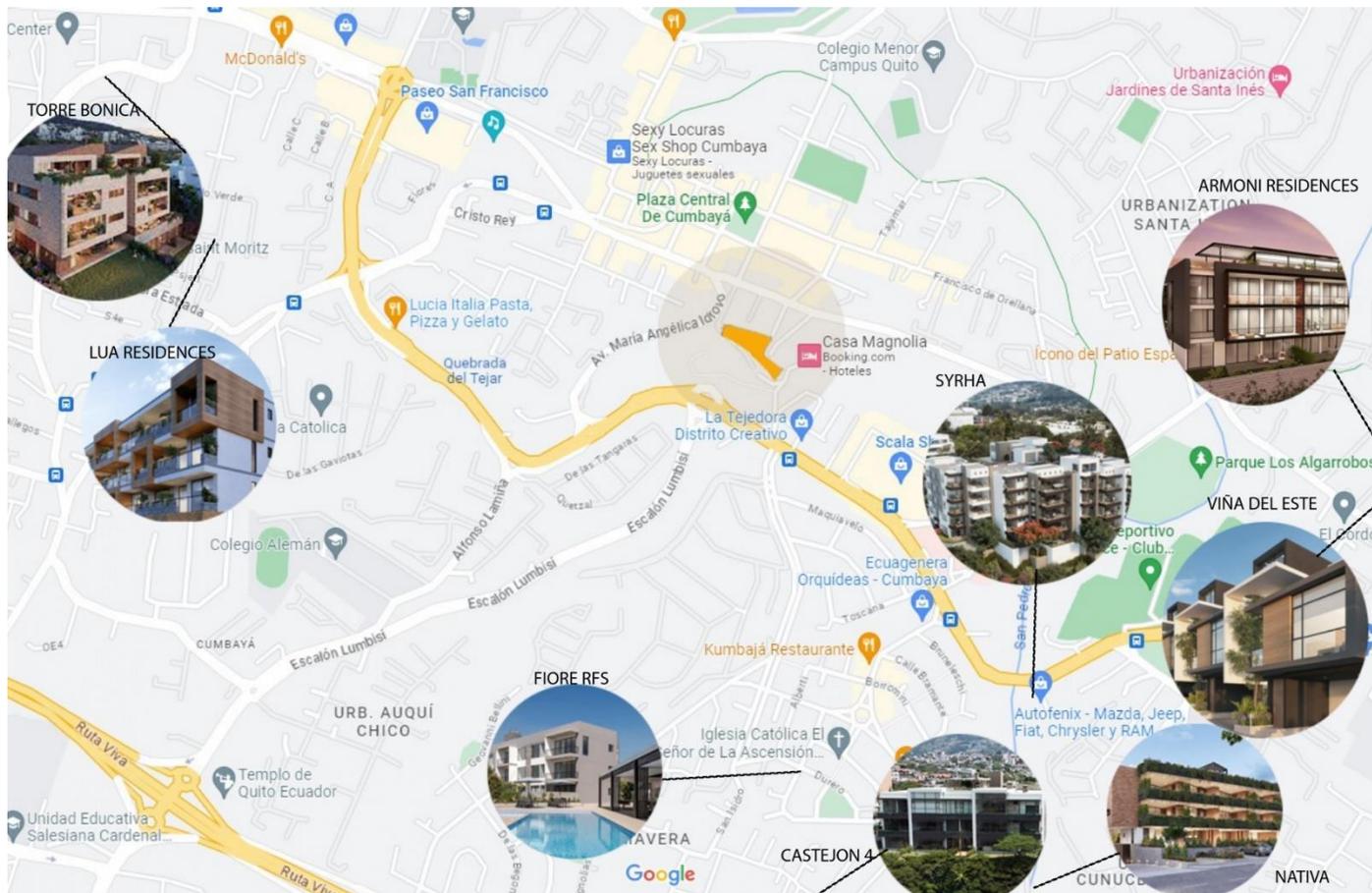


Ilustración 37: Arquitectura Zona Permeables

Elaborado: Doménica Carbonell

Fuente: Google Maps 2023 (Valarezo, 2023), (Rodríguez, 2023), (Proyecto Anatará, 2023), (Este, 2023) (Syrah, 2023)

La arquitectura en la zona permeable es más variada con respecto a la zona estratégica. Aquí si hay conjuntos de casas como el Conjunto Amaranto y Viña del Este. Por otro lado, los edificios tienen características similares a los de la zona estratégica. Mayoría son edificios de 3 a 4 pisos, mayoría tienen balcones debido a su posición algunos tienen vista. La calificación se toma en cuenta los mismos factores que para la zona estratégica.

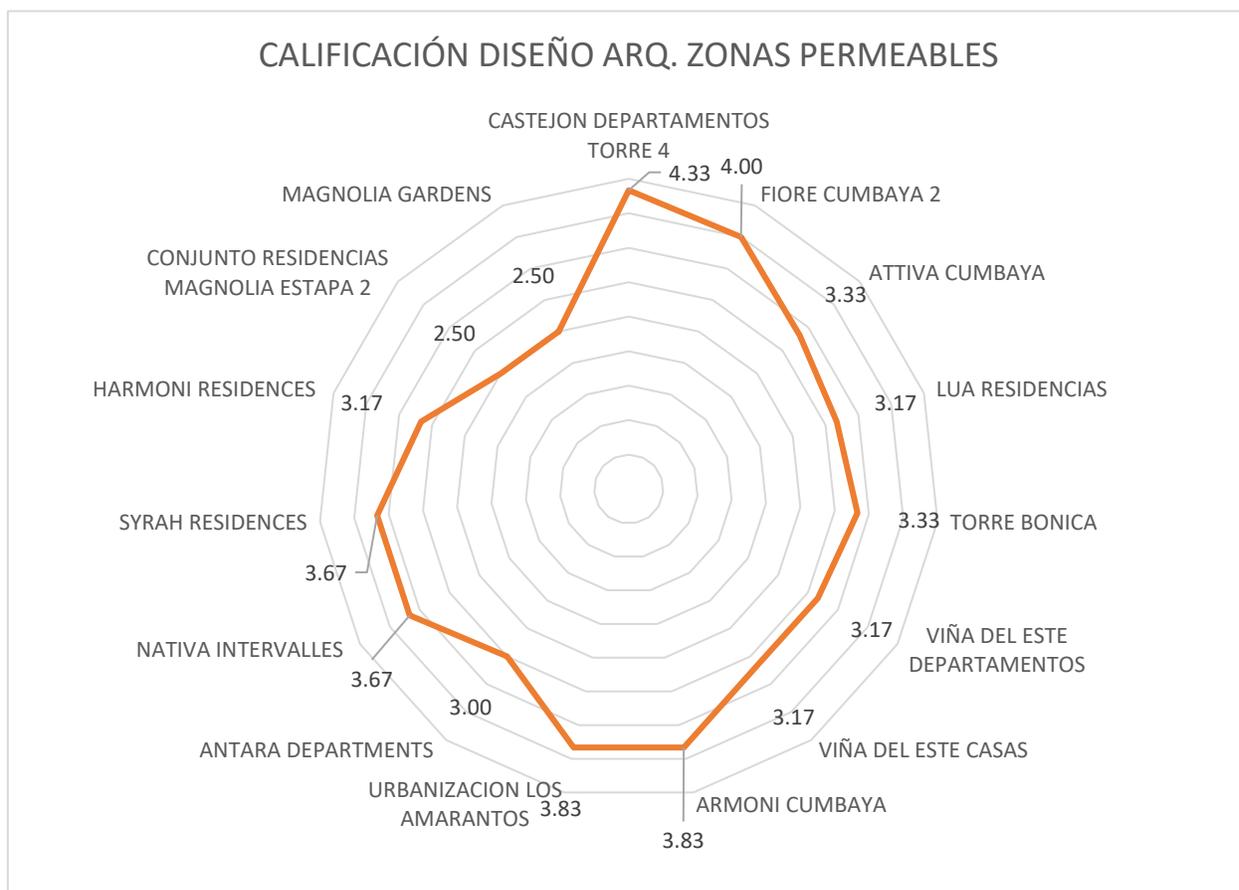


Gráfico 32: Calificación Diseño Arq. Zonas Permeables

Elaborado: Doménica Carbonell

Fuente: Información de todos los proyectos inmobiliarios

Es evidente que Castejon 4 es el proyecto con mayor puntaje y esto se debe a su calidad, vista y tipología de los departamentos. También, se debe tomar en cuenta que, así como en la zona

estratégica el que obtiene mayor calificación es el más caro de los proyectos refiriéndonos a la tabla 1.

4.8 Promoción del proyecto

Los proyectos en Cumbayá debido a su precio por m² suelen ser construidos por constructoras de renombre como RFS, Uribe & Scharskopf, EKS, Alvarez Bravo, Londoño Arquitectos, Diez y Muller. Como podemos observar en la tabla 1 en la columna de constructores, mayoría de los proyectos son por construidos por los antes mencionados. Al ser constructoras de renombre la promoción de los proyectos suele ser mayor debido a que cuentan con áreas de marketing y grupos de ventas establecidos. Sin embargo, en el listado también se encuentran construcciones que no pertenecen a constructores de renombre y se debe analizar según los siguientes factores su calidad de promoción. Para evaluar esta sección se tomará en cuenta, página web, redes sociales, pancartas in situ, paginas inmobiliarias, sala de ventas, departamento modelo y vallas publicitarias.

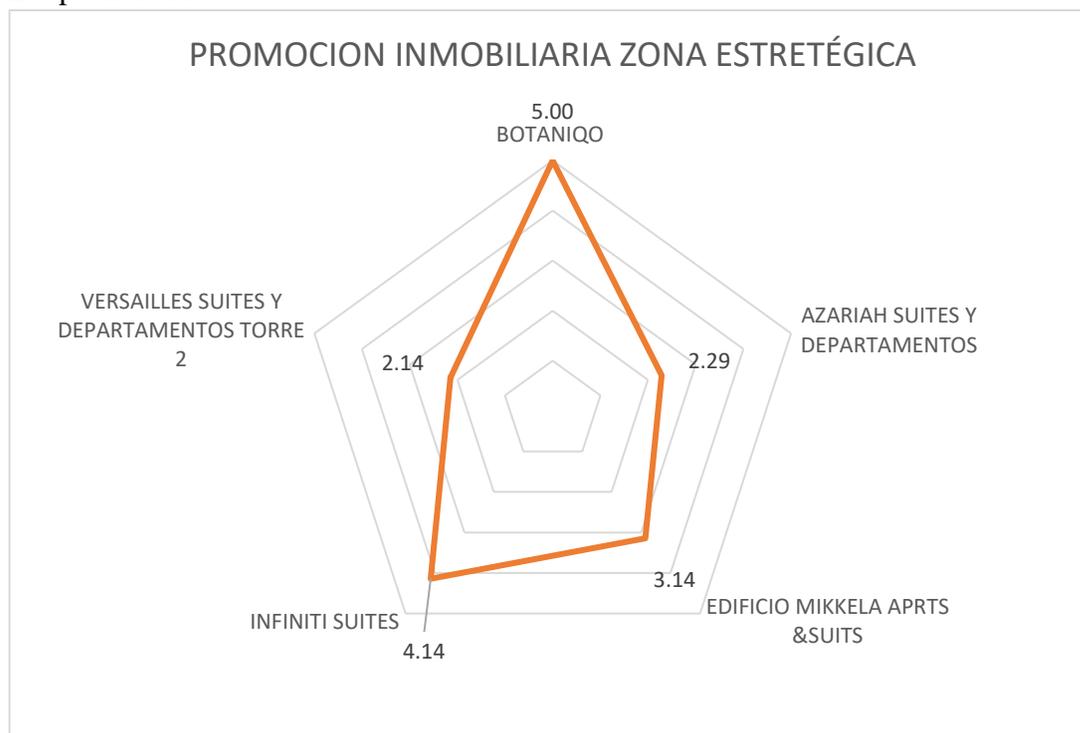


Gráfico 33: Promoción Inmobiliaria Zona Estratégica

Elaborado: Doménica Carbonell

Fuente: Información de todos los proyectos inmobiliarios

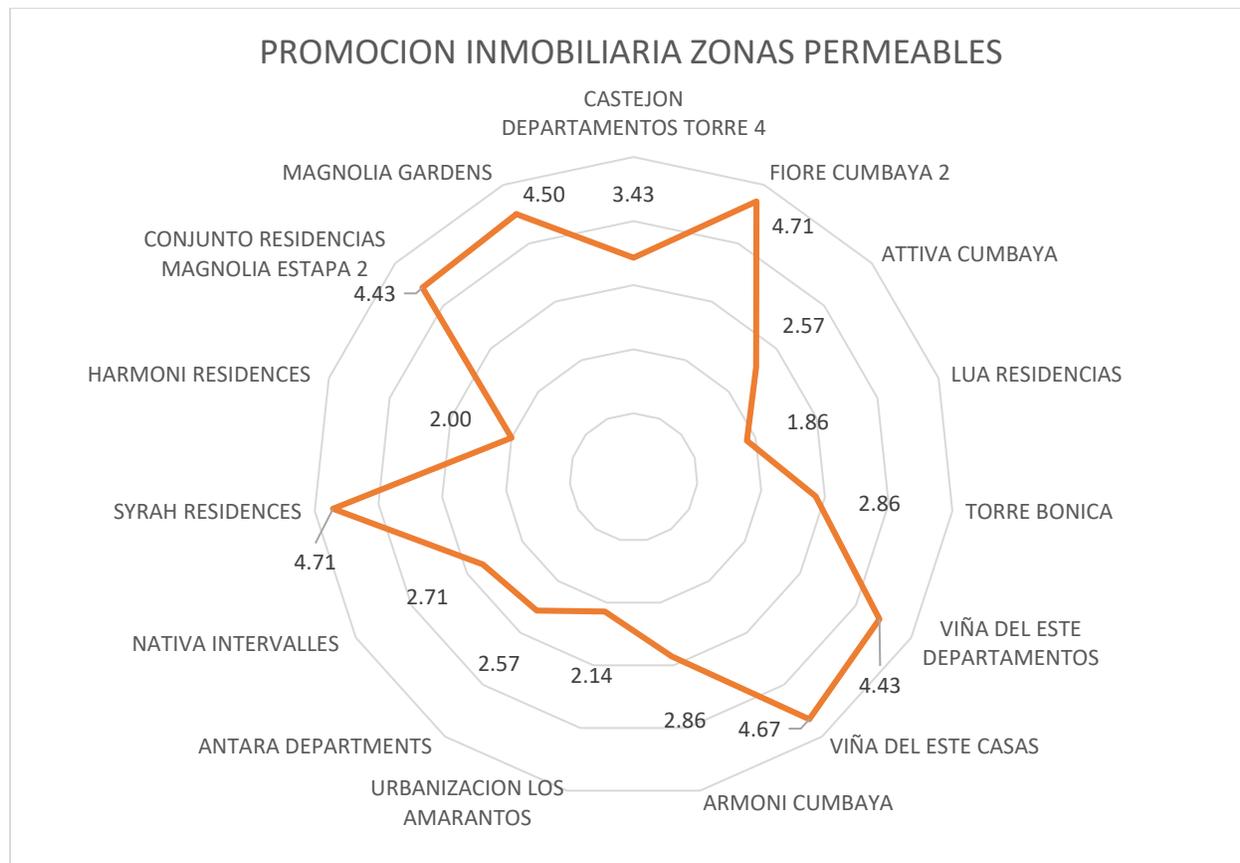


Gráfico 34: Promoción Inmobiliaria Zonas Permeables

Elaborado: Doménica Carbonell

Fuente: Información de todos los proyectos inmobiliarios

Como podemos ver en los gráficos 33 y 34 prueba la hipótesis antes mencionada que mientras más renombre tenga la constructora más publicidad tiene el proyecto. Por lo que es importante tener una buena comunicación con la demanda disponible ya que esta se fijara en varios sitios para obtener información sobre el proyecto. También hay que considerar que la promoción es un rubro alto para un proyecto y se debe saber cuáles son los mejores canales para promocionar

ya que para el proyecto planteado no se tiene una estructura de marketing, ni un equipo de ventas establecido.

4.9 Precio Promedio de Vivienda

El precio es uno de los factores más importante a ser evaluado. Una vez que se determina que el sector es el deseable que la arquitectura y calidad de la edificación es buen el cliente luego busca el precio, tamaño y financiamiento bancario permitido, y es ahí donde se compara entre que opciones son las viables para la compra.

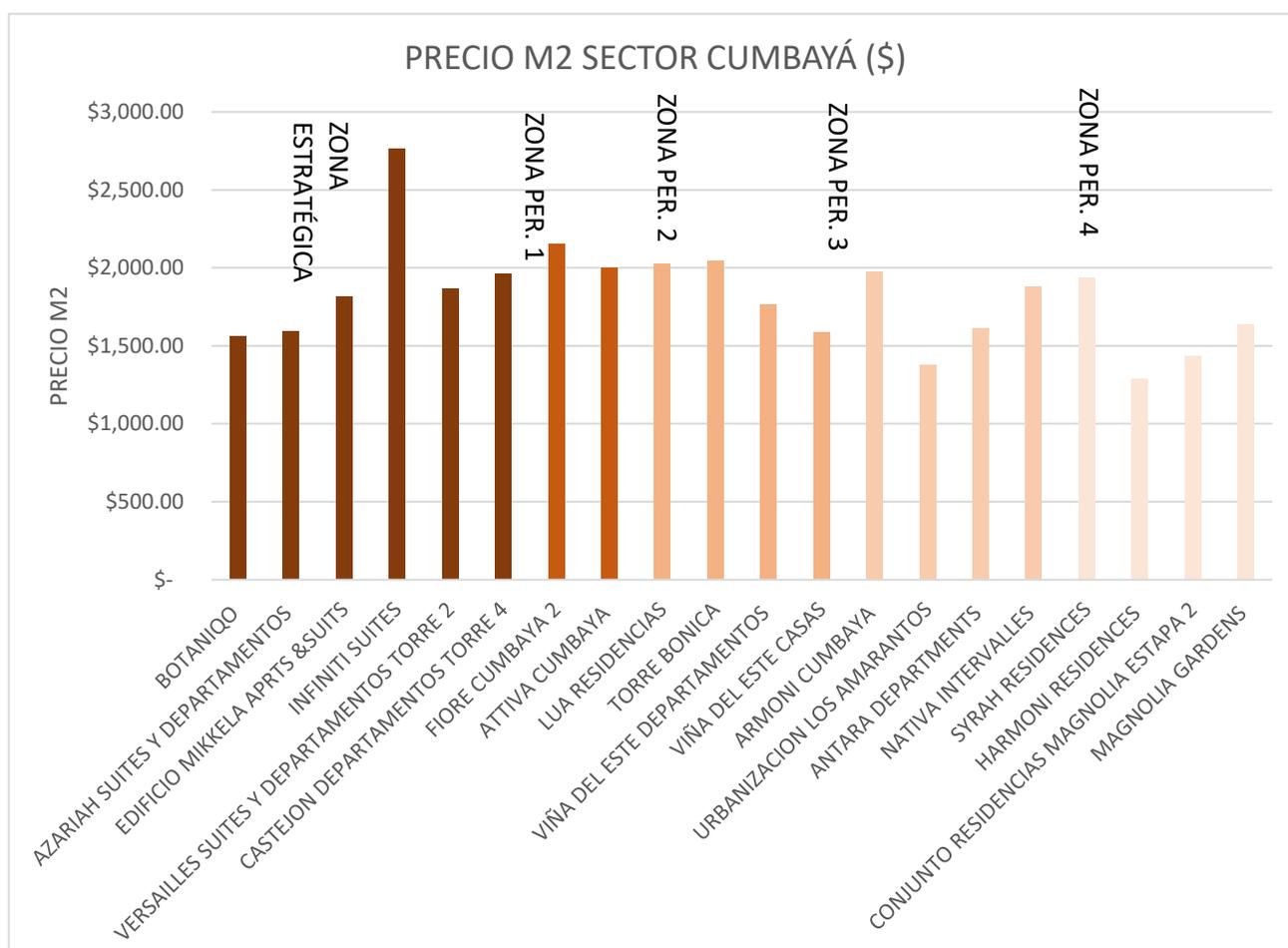


Gráfico 35: Precio m2 Sector Cumbayá

Elaborado: Doménica Carbonell

Fuente: Información de todos los proyectos inmobiliarios (GAMBO, 2023).

Como podemos observar la zona estratégica debido a su buena ubicación, buena arquitectura y equipamiento obtiene el mayor precio m² del sector. Esto quiere decir que el proyecto futuro puede estar en un rango similar al de sus competidores en la zona estratégica. Se debe tomar en cuenta la zona permeable 1 y 2 tienen valores elevados, sin embargo, solo hay un proyecto Fiore de RFS que sobrepasa el valor \$2000 x m².

4.10 Tamaño Promedio de Vivienda

Para analizar completamente el valor de precio x m² se debe tomar en cuenta el tamaño promedio que tienen las viviendas ya que esto marcará un valor promedio total de la vivienda y podremos evaluar el por qué el consumidor final estaría interesado en adquirir un producto más costoso. Como podemos observar en el gráfico mayoría de las viviendas se encuentran en un rango de 93 m² a 125 m², sin embargo, hay unidades de vivienda en especial las casas que sobrepasan los m² promedio.

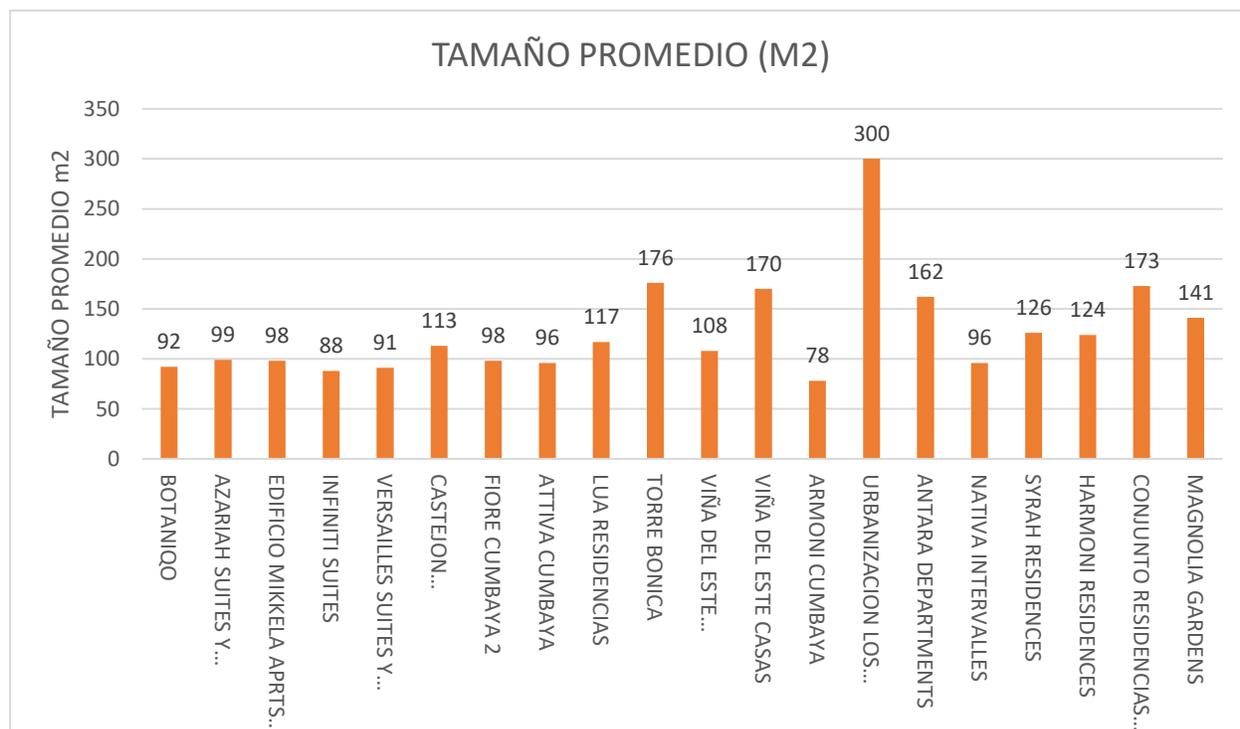


Gráfico 36: Tamaño promedio M2

Elaborado: Doménica Carbonell

Fuente: Información de todos los proyectos inmobiliarios (GAMBO, 2023).

Por otro lado, si se analiza el tamaño y el precio promedio de las unidades tendremos un valor promedio de la vivienda, este se puede visualizar en la tabla 2. Los precios totales promedio varían, sin embargo, hay que considerar que las viviendas tienen distintas calidades que se tomaron en cuenta en las secciones anteriores. Debido a su calidad el proyecto Inifiniti suites llega a un precio total promedio de \$ 243408 que esta elevado a comparación del promedio general en la zona estratégica, pero, fue puntuado con 3.5 en arquitectura, 5 en ubicación y 4.14 en promoción, lo cual quiere decir que sus precios están acorde a la zona planteada.

CÓDIGO	NOMBRE DEL PROYECTO	TAMAÑO PROMEDIO	PRECIO M2	PRECIO TOTAL PROMEDIO
1	BOTANIQO	92	\$ 1,562.00	\$ 143,704.00
2	AZARIAH SUITES Y DEPARTAMENTOS	99	\$ 1,596.00	\$ 158,004.00
3	EDIFICIO MIKKELA APRTS &SUITS	98	\$ 1,819.00	\$ 178,262.00
4	INFINITI SUITES	88	\$ 2,766.00	\$ 243,408.00
5	VERSAILLES SUITES Y DEPARTAMENTOS TORRE 2	91	\$ 1,871.00	\$ 170,261.00
8	CASTEJON DEPARTAMENTOS TORRE 4	113	\$ 1,964.00	\$ 221,932.00
10	FIORE CUMBAYA 2	98	\$ 2,157.00	\$ 211,386.00
11	ATTIVA CUMBAYA	96	\$ 2,000.00	\$ 192,000.00
12	LUA RESIDENCIAS	117	\$ 2,024.00	\$ 236,808.00
13	TORRE BONICA	176	\$ 2,047.00	\$ 360,272.00
14	VIÑA DEL ESTE DEPARTAMENTOS	108	\$ 1,769.00	\$ 191,052.00
15	VIÑA DEL ESTE CASAS	170	\$ 1,589.00	\$ 270,130.00
16	ARMONI CUMBAYA	78	\$ 1,973.00	\$ 153,894.00
17	URBANIZACION LOS AMARANTOS	300	\$ 1,380.00	\$ 414,000.00
18	ANTARA DEPARTMENTS	162	\$ 1,614.00	\$ 261,468.00
19	NATIVA INTERVALLES	96	\$ 1,879.00	\$ 180,384.00
20	SYRAH RESIDENCES	126	\$ 1,938.00	\$ 244,188.00
21	HARMONI RESIDENCES	124	\$ 1,289.00	\$ 159,836.00
23	CONJUNTO RESIDENCIAS MAGNOLIA ESTAPA 2	173	\$ 1,432.00	\$ 247,736.00
25	MAGNOLIA GARDENS	141	\$ 1,639.00	\$ 231,099.00
	PROMEDIOS	127.3	\$ 1,815.40	\$ 223,491.20

Tabla 2: Precio Total Promedio

Elaborado: Doménica Carbonell

Fuente: Información de todos los proyectos inmobiliarios (GAMBO, 2023).

Se debe tomar en cuenta que los proyectos tienen un tamaño promedio, pero también debemos analizar que tipología de departamentos tiene cada uno de ellos ya que su precio total promedio es solo un valor el cual podrían tener y no el rango de valores el cual se podría encontrar en todo el proyecto.

4.11 Tipología de Viviendas

Actualmente en Cumbayá hay una variedad de oferta en tipologías, un claro ejemplo es el proyecto Azariah ubicado en la zona estratégica. Este proyecto tiene dos torres de 4 pisos, el cual en la Torre A tiene departamentos Estudio de aproximadamente 40 m² que son considerados para inversión y en la Torre B se encuentran departamento de 1, 2 y 3 dormitorios y varían en metraje desde 50 m² a 80 m² sin tomar en cuenta bodega, parqueo y balcones. En la ilustración 9 proporcionada por el Proyecto Azariah se puede ver que tienen una buena distribución, que los departamentos tienen 1 y ½ baño lo cual no es común en departamentos de 1 habitación. Sin

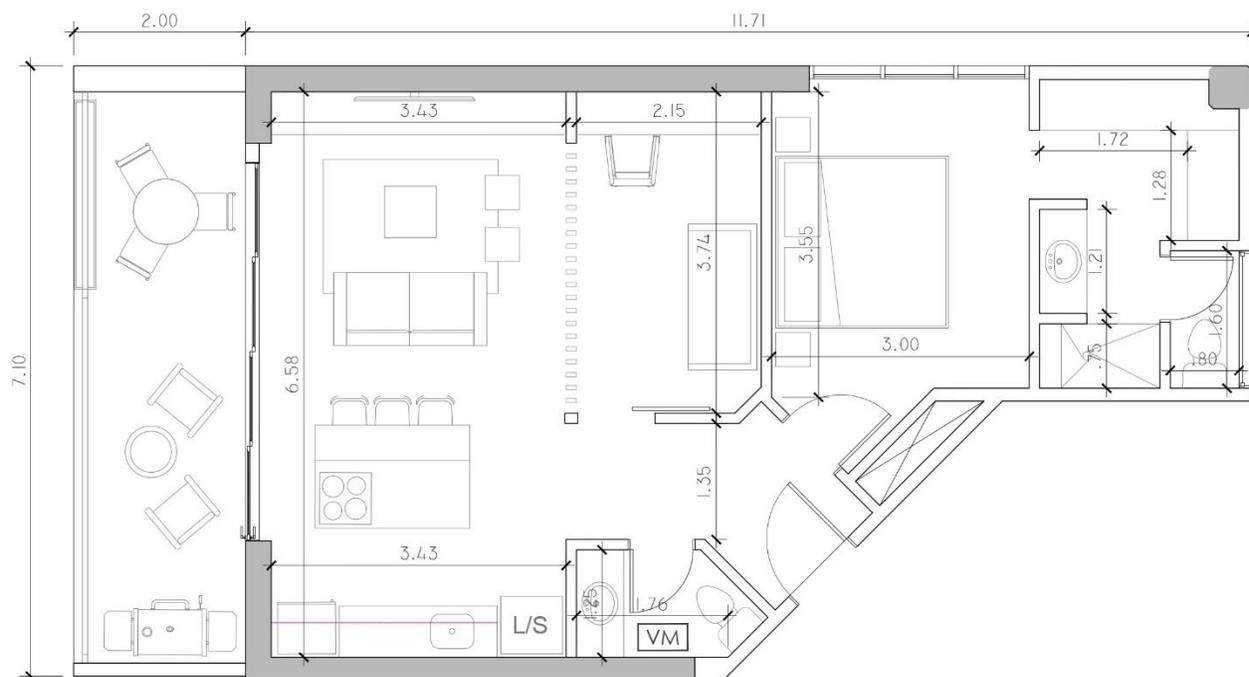


Ilustración 38: Depto ProyetcoAzariah

Fuente: Grace Villacís Azariah Proyecto Inmobiliario (Villacís, 2023).

embrago, también hay departamentos más sencillos de dos habitaciones con un metraje similar, como se puede observar en la ilustración 38.

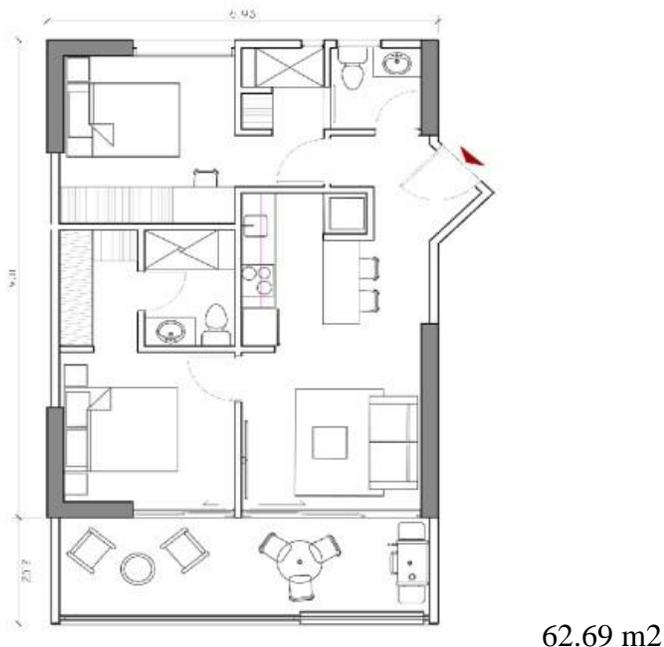
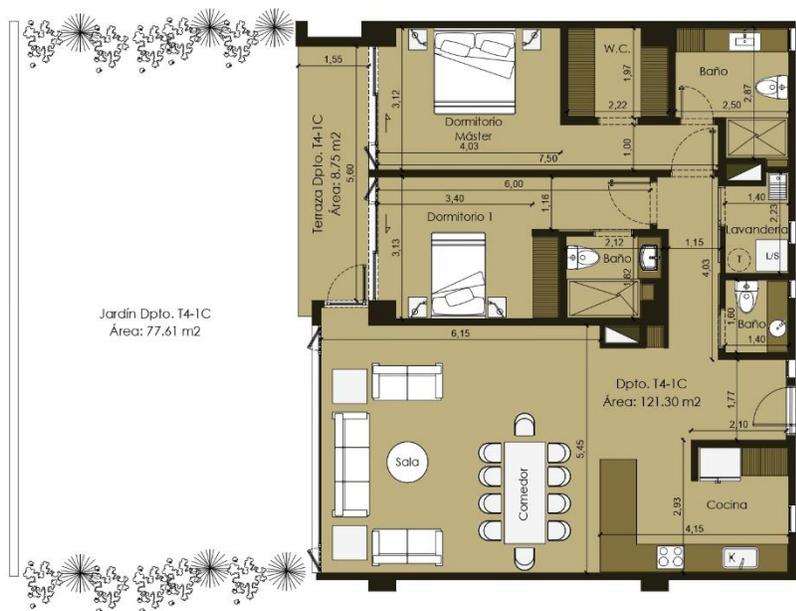


Ilustración 39: Depto 2 Habitaciones Proyecto Azariah

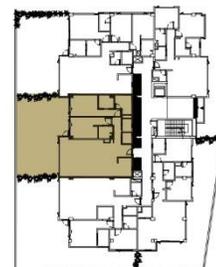
Fuente: Grace Villacís Azariah Proyecto Inmobiliario (Villacís, 2023).

Por otro lado, están proyectos como Castejón 4 que tienen un mayor precio y mayor calidad. Los espacios son más grandes y cómodos debido al precio que están ofertando. Como podemos ver en la ilustración 39 el metraje es de 121.30 m² + 77.61 m² de jardín para una tipología de dos dormitorios con un buen espacio interno y una buena proporción para las áreas sociales. Castejón 4 es uno de los únicos proyectos que tienen un espacio de lavandería interna al igual que un ½ baño para visitas. Es importante tomar en cuenta que también está ubicado en una zona privilegiada con vista al Ilalo y cada departamento cuenta con 2 parqueos y 1 bodega espaciosa ya incluidos en el precio establecido.

T4 - 1C



Ubicación en planta



Área Neta: 121.30 m²
 Área Terraza: 8.75 m²
 Área Jardín: 77.61 m²

- + Bodega
- + 2 Parqueaderos

Ubicación en altura

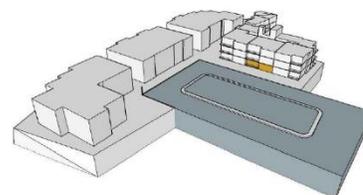


Ilustración 40: Departamento Proyecto Castejón 4

Fuente: Gabriela Rodríguez Castejón 4 (Rodríguez, 2023).

En el caso del proyecto Botánico de Uribe & Schwarzkopf una constructora reconocida por hacer los proyectos de mayor dimensión en Quito, presenta un proyecto de 8 torres con 7 pisos cada uno. En la visita al proyecto a su sala de ventas se pudo evidenciar que el proyecto no tiene la calidad esperada ya que en los espacios internos no existen mobiliario fijo de closets y la baja calidad del mobiliario de cocina y baño da mucho que esperar. Por otro lado, como podemos ver en la ilustración 40 podemos evidenciar la distribución de una vivienda 3 dormitorios de aproximadamente 121.78 m², sin contar con parqueo ni bodegas. Debido a esto se cuestiona el por

qué el valor de m² de Botaniqo que se encuentra alrededor de los \$1562 sin incluir parqueos que cada uno se valoraría en \$15 000.

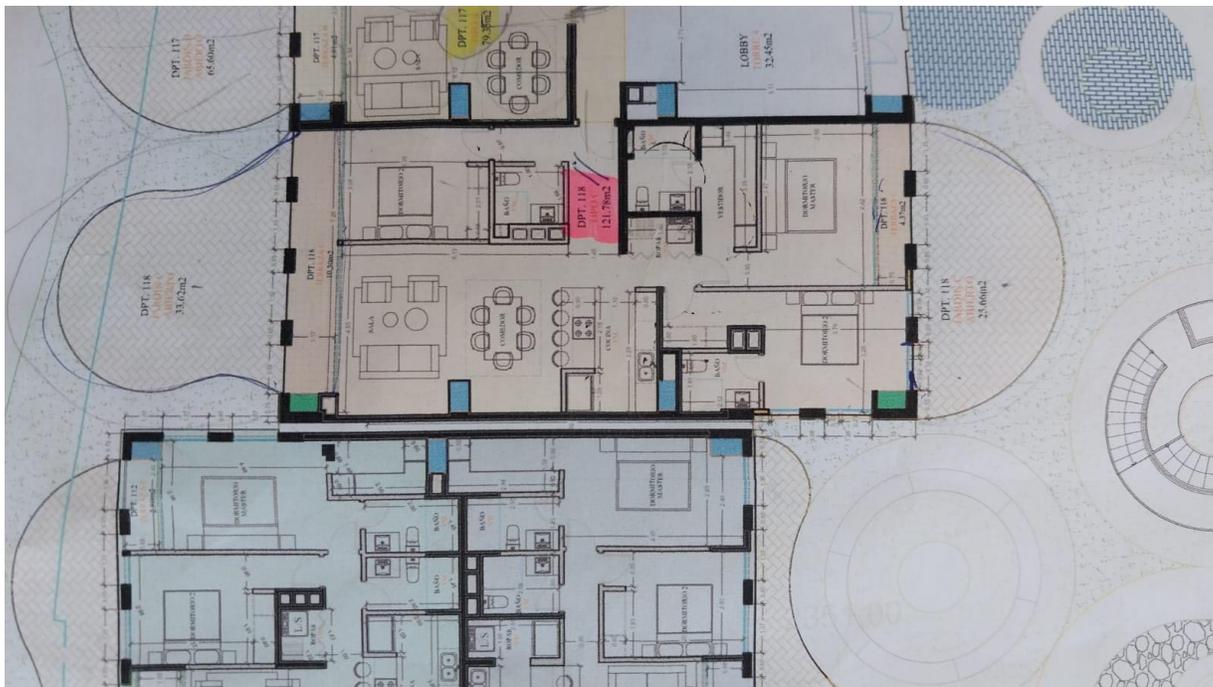


Ilustración 41: Proyecto Botaniqo

Fuente: Gustavo Villota, *Proyecto Botaniqo*, (Villota, 2023).

Por último, está el proyecto Inifiniti ubicado en la zona estratégica muy próximo a la USFQ, este proyecto como fue mencionado antes tiene el mayor precio por m² de los edificios analizados en este estudio. Muy bien calificado en la evaluación de arquitectura con un puntaje de 3.5 en ubicación de 5 y promoción de 4.14. Este proyecto concuerda el precio promedio con lo que muestran las plantas tipos ya que el metraje total y espacios individuales de las viviendas taren confort al consumidor final. Como podemos observar en la ilustración 41 un departamento de dos dormitorios tiene 123m² aprox. con terraza, dos parqueos y bodega, tiene en adicionales espacios de lavandería, sala de TV y ½ baño para visitas. Con una muy buena distribución es uno de los mejores proyectos evaluados en planta.



Departamento A3

- 2 Dormitorios
- Área Total 123 m²
- Área Interna 111 m²
- Área Terraza 12 m²
- 1 Estudio
- 2 Baños
- 1 Baño Social

Categoría: EDIFICIO INIFINITI

Ilustración 42: Depto. Edificio Inifiti

Fuente: Página Web Inifiniti, (Inmobiliaria, 2023).

Finalmente, en la tabla 3 podemos observar las distintas tipologías que ofrecen los proyectos en la zona estratégica y zonas permeables. Como podemos observar mayoría de los proyectos se tienen un mix de 1, 2 y 3 dormitorios. Importante recalcar que hay un proyecto en la zona estratégica que ofrece el formato de Estudio debido a la cercanía con la USFQ que atrae estudiantes de provincia y del exterior, estas viviendas pueden ser usadas para inversión.

Por otro lado, también hay que tomar en cuenta que existen en el proyecto Inifiniti oficinas y locales comerciales, debido a su relación con la Calle Pampite que tiene un buen porcentaje de locales comerciales. Otro aspecto importante es que en la urbanización Amarantos las casas son de mayor dimensión aprox. 300 m² y debido a esto tienen de 3 a 4 dormitorios, formato el cual ya es extraño ver en viviendas, esto también tiene relación con su precio promedio que está sobre el promedio general llegando a \$400 000.

CÓDIGO	NOMBRE DEL PROYECTO	ESTUDIO	1 DORM	2 DORM	3 DORM	4 DORM	OFICINA	LOCAL COMERCIAL
1	BOTANIQO		x	x	x			
2	AZARIAH SUITES Y DEPARTAMENTOS	x	x	x	x			
3	EDIFICIO MIKKELA APRTS & SUITS		X	X				
4	INFINITI SUITES		X	X			X	X
5	VERSAILLES SUITES Y DEPARTAMENTOS TORRE 2		X	X				
8	CASTEJON DEPARTAMENTOS TORRE 4		x	x	x			
10	IORE CUMBAYA 2		x	x	x			
11	ATTIVA CUMBAYA		X	X	X			
13	TORRE BONICA		X	X	X			
14	VIÑA DEL ESTE DEPARTAMENTOS		X	X	X			
15	VIÑA DEL ESTE CASAS			X	X			
16	ARMONI CUMBAYA		X	X	X			
17	URBANIZACION LOS AMARANTOS				X	X		
18	ANTARA DEPARTMENTS		X	X	X			
19	NATIVA INTERVALLES		x	x	x			
20	SYRAH RESIDENCES		X	X	X			
23	CONJUNTO RESIDENCIAS MAGNOLIA ESTAPA 2				X			
25	MAGNOLIA GARDENS				X			

Ilustración 43: Tipología de Viviendas

Fuente: Páginas web de cada proyecto.

Elaborado: Domenica Carbonell

4.12 Tipo de Financiamiento

El tipo de financiamiento que se obtiene normalmente en este segmento es de 30% de cuotas y un 70% a la entrega de la propiedad y comúnmente se reserva con un valor aproximado de \$1000 hasta la firma del contrato de compra y venta. Sin embargo, hay otros formatos los cuales se puede implementar y esto depende del constructor y su flujo de caja, muchas veces mientras menor sea las cuotas intermedias el consumidor final está dispuesto a pagar, ya que el financiamiento es más paulatino. Sin embargo, esto depende del estado del proyecto ya que si un proyecto está terminado o próximo a terminar su construcción las cuotas intermedias podrían llegar a ser de \$5000 a \$10000 mensuales.

En la siguiente tabla 3 podemos ver el estado de todos los proyectos en la actualidad juntos con su absorción que han tenido hasta el momento. Lo que se puede observar en la columna de estado de obra es que mayoría de los proyectos se encuentran en acabados y en obra gris, solo uno

de ellos está en planos y tres se están entregando de inmediato. Es importante saber que la absorción mensual del promedio ha sido de 0.80 lo que quiere decir que mayoría no venden un departamento por mes. Hay casos como Botaniqo y Castejón 4 que tan sobre el promedio, esto quiere decir que venden más departamentos por mes que el resto de su competencia. Hay que tomar en cuenta que Botaniqo como ha sido antes mencionado es parte de la constructora U&S y debido a su dimensión de 7 torres es común que su absorción sea elevada. Por otro lado, es interesante saber que Castejón 4 siendo un proyecto que tiene su precio promedio sobre el promedio general y su tamaño promedio sobre el general siga teniendo una absorción sobre el promedio.

CÓDIGO	NOMBRE DEL PROYECTO	ESTADO DE LA OBRA	ABSORCIÓN
ZONA ESTRATEGICA- CUMBAYA			
1	BOTANIQO	OBRA GRIS	3.12
2	AZARIAH SUITES Y DEPARTAMENTOS	OBRA GRIS	0.85
3	EDIFICIO MIKKELA APRTS &SUITS	ACABADOS	0.3
4	INFINITI SUITES	ACABADOS	0.45
5	VERSAILLES SUITES Y DEPARTAMENTOS TORRE 2	ACABADOS	0.16
AREA PERMEABLE 1- LA PRIMAVERA			
6	CASTEJON DEPARTAMENTOS TORRE 2	ACABADOS	0.48
7	CASTEJON DEPARTAMENTOS TORRE 3	OBRA GRIS	0.9
8	CASTEJON DEPARTAMENTOS TORRE 4	OBRA GRIS	1.08
9	FIORE CUMBAYA 1	ACABADOS	0.64
8	FIORE CUMBAYA 2	OBRA GRIS	0.93
AREA PERMEABLE 2- SANTA LUCIA			
11	ATTIVA CUMBAYA	OBRA GRIS	1.8
12	LUA RESIDENCIAS	EN PLANOS	2.31
13	TORRE BONICA	ACABADOS	0.49
AREA PERMEABLE 3- LA VIÑA			
14	VIÑA DEL ESTE	ACABADOS	0.32
15	VIÑA DEL ESTE	TERMINADO	0.74
16	ARMONI CUMBAYA	ACABADOS	0.32
17	URBANIZACION LOS AMARANTOS	ACABADOS	0.32
AREA PERMEABLE 4-CUNUYACU			
18	ANTARA DEPARTMENTS	TERMINADO	0.66
19	NATIVA INTERVALLES	ACABADOS	0.18
20	SYRAH RESIDENCES	ACABADOS	0.47
21	HARMONI RESIDENCES	OBRA GRIS	0.49
23	CONJUNTO RESIDENCIAS MAGNOLIA ESTAPA 2	TERMINADO	0.64
25	MAGNOLIA GARDENS	OBRA GRIS	0.65

Tabla 3: Estado de Proyectos

Fuente: Help! Inmobiliario Ernesto Gamboa (GAMBO, 2023).

Por último, en la siguiente tabla 4 se evidencia los formatos que cada uno de los proyectos utiliza para la venta. Como podemos ver los proyectos que están terminados y pueden entregar de inmediato ya no tienen un formato de cuotas si no un solo pago y la entrega inmediata el inmueble. Por otro lado, U&S tiene un formato similar al base sin embargo ellos reservan con 5% el cual puede ser des motivante para el consumidor final pero un mayor respaldo para los constructores. RFS también tiene otro formato comenzando con la mayor reserva de la lista de un 10% sin embargo, las cuotas mensuales son del 10% lo cual puede ser un beneficio para el consumidor

final y se entiende que la constructora ha logrado con entidades financieras obtener el 80% lo cual es una ventaja.

CÓDIGO	NOMBRE DEL PROYECTO	RESERVA	QUOTAS MENSUALES	QUOTA FINAL	INSENTIVO
ZONA ESTRATEGICA- CUMBAYA					
1	BOTANIQO	5%	25%	70%	NO
2	AZARIAH SUITES Y DEPARTAMENTOS	4%	26%	70%	SI
3	EDIFICIO MIKKELA APRTS &SUITS	\$1,000	30%	70%	NO
4	INFINITI SUITES	\$1,000	30%	70%	NO
5	VERSAILLES SUITES Y DEPARTAMENTOS TORRE 2	\$1,000	30%	70%	NO
AREA PERMEABLE 1- LA PRIMAVERA					
6	CASTEJON DEPARTAMENTOS TORRE 2			PAGO IMEDIATO	
7	CASTEJON DEPARTAMENTOS TORRE 3			PAGO IMEDIATO	
8	CASTEJON DEPARTAMENTOS TORRE 4			PAGO IMEDIATO	
9	FIORE CUMBAYA 1	10%	10%	80%	NO
8	FIORE CUMBAYA 2	10%	10%	80%	NO
AREA PERMEABLE 2- SANTA LUCIA					
11	ATTIVA CUMBAYA	\$1,000	30%	70%	NO
12	LUA RESIDENCIAS	\$1,000	30%	70%	NO
13	TORRE BONICA			PAGO IMEDIATO	
AREA PERMEABLE 3- LA VIÑA					
14	VIÑA DEL ESTE			PAGO IMEDIATO	
15	VIÑA DEL ESTE			PAGO IMEDIATO	
16	ARMONI CUMBAYA	\$1,000	30%	70%	NO
17	URBANIZACION LOS AMARANTOS	\$1,000	30%	70%	NO
AREA PERMEABLE 4-CUNUYACU					
18	ANTARA DEPARTMENTS			PAGO IMEDIATO	
19	NATIVA INTERVALLES			PAGO IMEDIATO	
20	SYRAH RESIDENCES			PAGO IMEDIATO	
23	CONJUNTO RESIDENCIAS MAGNOLIA ESTAPA 2	5%	25%	70%	NO
25	MAGNOLIA GARDENS	5%	25%	70%	NO

Tabla 4: Financiamiento Proyectos

Fuentes: Contacto con cada uno de los proyectos

Elaborado: Doménica Carbonell

4.13 Conclusiones y Recomendaciones

En conclusión, el mercado del sector de Cumbayá tiene una gran cantidad de oferta en el 2023. Tomando en cuenta que mayoría de los edificios comenzaron su construcción en pandemia, esto impacto a su absorción mensual y dejo a varios proyectos ya en su fase de acabados con varias unidades sin vender.

En la oferta inmobiliaria de las zona estratégica y zonas permeables del año 2023, hay varios proyectos que llaman la atención por varios factores. Estos factores se deben tomar en consideración para la planificación del proyecto en estudio. Primero los dos proyectos que más llaman la atención son Castejón 4 e Infiniti por su precio, medida y ubicación. Son los dos proyectos más caros del sector, sin embargo, no se ven muy afectados por su absorción ya que presentan una buena calidad con respecto a sus competidores, al igual que una buena promoción por parte de su equipo de ventas.

La oferta de tipología que presenta el sector de Cumbayá es bastante estándar, mayormente tienen 1, 2 y 3 dormitorios y solo dos proyectos salen del promedio con tipología de estudio y 4 dormitorios. Es evidente que la demanda pide por las tipologías promedio, pero es bastante interesante la metodología de departamentos estudio de aproximadamente de 35 m² que tiene el edificio Azariah. Debido a su buena venta queda como un antecedente para tomarlo en cuenta en el desarrollo del producto arquitectónico.

Por último, el tipo de financiamiento sería asimilar el mismo que usa mayoría de las constructoras, sin embargo, una vez realizado el flujo económico del proyecto se podría plantear dar un beneficio al consumidor una menor cuota intermedia y un mayor % de reserva, así como lo hace U&S o RFS.

5 Arquitectura

5.1 Antecedentes

En el siguiente capítulo se analizará la propuesta arquitectónica planteada para el proyecto inmobiliario. Esta propuesta deberá tomar en consideración todos los elementos que se estudiaron en el capítulo de mercado, al igual que en el capítulo de localización; ya que esos parámetros dan

in indicio sobre que espera la demanda sobre el proyecto. También se debe tomar en cuenta las nuevas ordenanzas metropolitanas y los lineamientos del informe de regulación metropolitana IRM.

La arquitectura es un componente importante en la venta de un inmueble ya que determinara el confort que obtiene el residente al vivir o trabajar en dicho lugar. La arquitectura también puede ser un punto decisivo entre un proyecto y otro. En un caso el valor de dos departamentos puede ser el mismo pero la diferenciación entre ellos va a ser la distribución arquitectónica, la fachada, los materiales y acabados, los cuales serán puntos decisivos en la venta.

5.2 Metodología

En siguiente capítulo se evaluará a base de una metodología la cual evaluará la propuesta arquitectónica del proyecto. En esta evaluación se deberá determinar si el proyecto está diseñado para el segmento determinado. Y para obtener esa respuesta, se deberá analizar el uso del espacio y tamaño los cuales deberán ser espaciosos e iluminados naturalmente. También se evaluará si el proyecto está utilizando los amenities adecuados para la demanda y si estos están ubicados en lugares lógicos para el usuario. Por último, se evaluará el correcto uso del área útil y área computable en el terreno.

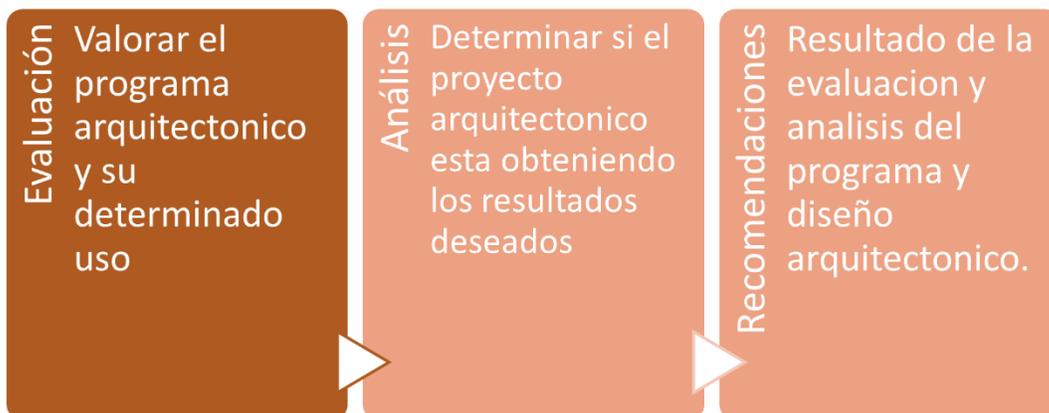


Ilustración 44: Metodología Arquitectura

Elaborado por: Doménica Carbonell

5.3 Objetivos

5.3.1 Objetivos Generales

Obtener un proyecto arquitectónico que optimice el espacio y potencialice la morfología del terreno en estudio, y obtener un programa arquitectónico con 30 departamentos de 3,2 y 1 dormitorio distribuidos en 3 pisos junto con 1 subsuelo de parqueos.

5.3.2 Objetivos Específicos

1. Optimizar el COS total de forma eficiente para obtener 30 departamentos en 3 pisos.
2. Evaluar funcionalidad del programa arquitectónico y su distribución en las plantas.
3. Analizar y evaluar la ubicación del proyecto en el terreno
4. Analizar las distintas tipologías de departamentos y evaluar si responden al segmento.
5. Determinar el uso correcto del IRM del terreno.

5.4 Recopilación de información

5.4.1 Análisis Terreno

El análisis del terreno es un punto de partida fundamental para el diseño arquitectónico ya que con el resultado de este se obtendrá la posición del volumen en el terreno y su mejor ubicación para vistas, asoleamiento e ingresos tanto peatonales como vehiculares. Un objetivo al analizar el terreno es obtener el partido arquitectónico. El cual se define como una idea inicial de la espacialidad, forma y tamaño del proyecto a ser diseñado. Los elementos que establecen el partido arquitectónico inician al analizar el terreno.

Componentes del terreno:

1. Morfología
2. Tamaño
3. Niveles
4. Asoleamiento
5. Vías
6. Vistas

Estos componentes permiten al arquitecto formalizar una idea y un concepto el cual impulse el diseño completo del proyecto tomando en cuenta la investigación de mercado realizado en el último capítulo.

5.4.2 Morfología

El terreno analizado tiene una morfología fuera de lo común, debido a que el terreno está ubicado en el límite de Cumbayá en una zona con lomas y quebradas. Morfología es definida como “Parte de la geografía que estudia las formas de la superficie terrestre” (Real Academia Española, 2014). Para analizar la morfología debemos iniciar por obtener el plano topográfico para así tener medidas y un plano base en donde comenzar a proponer un partido arquitectónico. En la siguiente ilustración 45 se presenta el plano topográfico obtenido por los propietarios del terreno.

Difdo

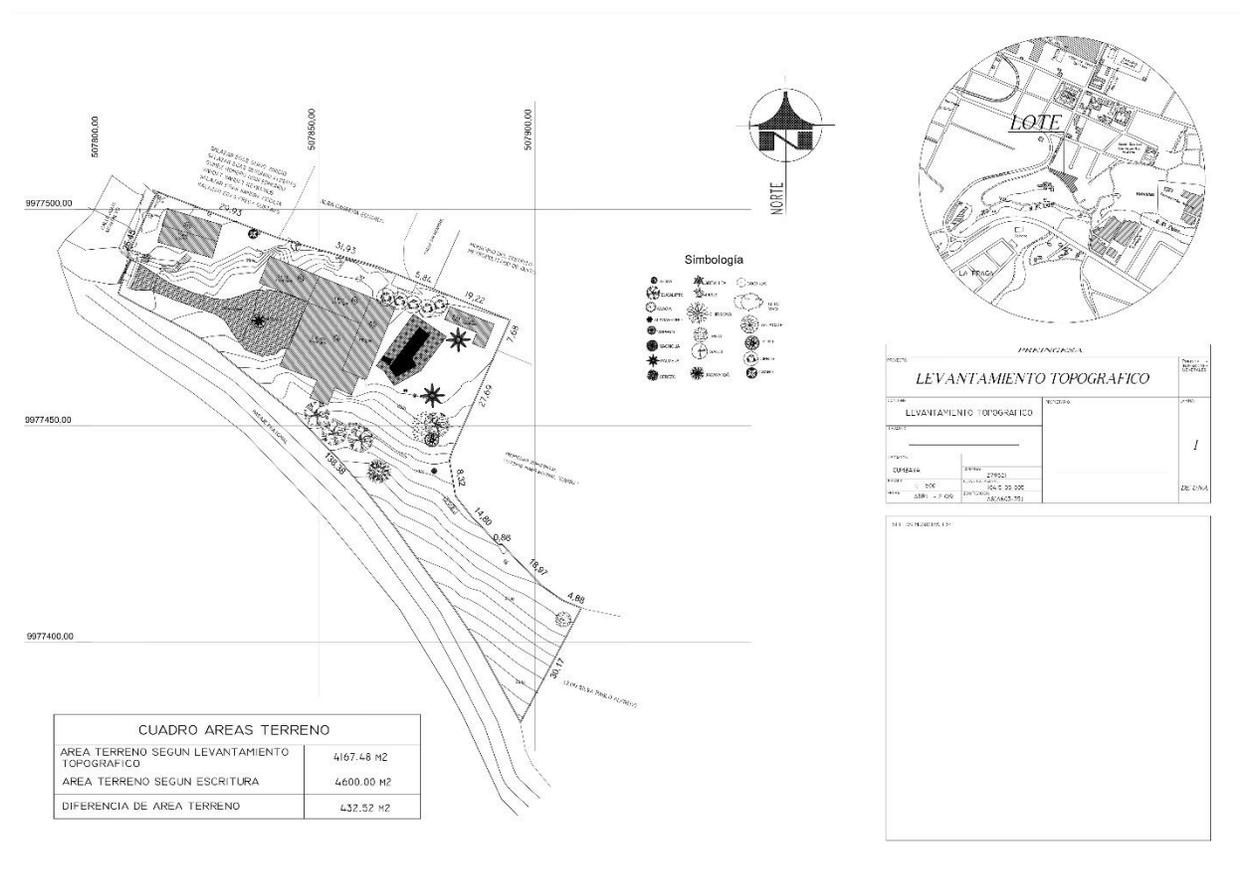


Ilustración 45: Plano Topográfico

Elaboración: Jorge Aguas (topógrafo)

Una vez obtenido el plano topográfico podemos observar que el terreno tiene una morfología en forma de lazo, el cual está compuesta por dos zonas de mayor proporción y una intermedia que conecta formando un paso. Como podemos observar en la ilustración 46 la zona verde es donde el terreno es semi plano y tiene un área de aproximadamente 2000 m², por otro lado, está la zona tomate la cual tiene una pendiente pronunciada y requiere una mayor intervención por parte del proyecto. Por último, se encuentra la zona intermedia en rosado que es un paso, una unión entre las dos zonas laterales. Esta zona forma un punto de quiebre que se lo debe tomar en cuenta para el diseño arquitectónico ya que es de una dimensión bastante corta.

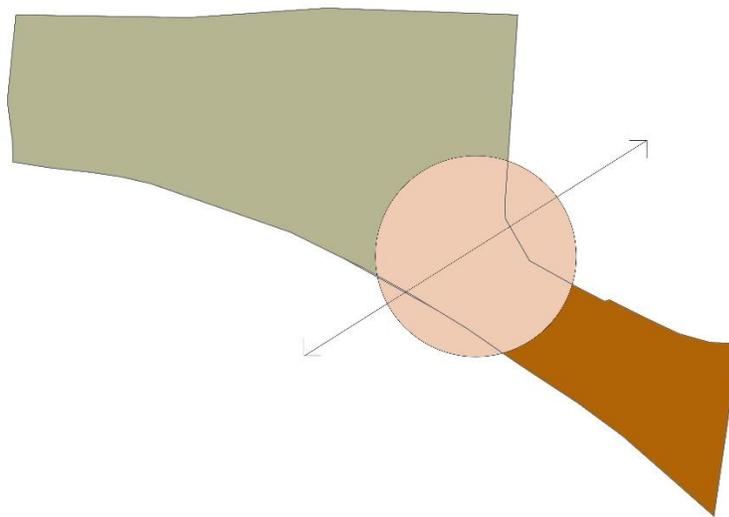


Ilustración 46: Zonificación Terreno

Elaborado por: Doménica Carbonell

Se define la zona 1 como la zona residencia debido a su planicie y cercanía al acceso vehicular y peatonal de la calle Juan Montalvo. El metraje total del terreno es de 4198.87 m² y la zona residencial puede albergar con sus retiros respectivos una construcción de 2489.42 m². Se

debe tomar en cuenta que el COS PB es el 35% dando como metraje 1469.60 m² lo cual da un metraje correcto para ser utilizado únicamente en la zona residencial.

En el caso del área útil para zona comunal se ha elegido esa zona 2 para las áreas comunales abiertas debido a que no es una zona donde se pueda construir residencia ya que con los retiros el área útil sería muy delegada. Sin embargo, es una zona con buena vista y que se podrá apreciar de forma comunal. En esta zona se debe considerar que por su topografía se debe invertir en muros de contención y movimiento de tierras para que sea una zona viable para cualquier tipo de área comunal.

Por último, se encuentra la zona 3 de punto de quiebre o zona conflictiva, la cual une las dos zonas antes mencionadas. Es una zona de conflicto debido a su forma delgada y topografía tan



Ilustración 47: Morfología Terreno

Elaboración: Doménica Carbonell

pronunciada. Esta zona tiene un metraje de 300 m² aproximadamente donde es útil, sin embargo, será utilizada como zona de conexión y de circulación entre las otras dos zonas.

5.4.3 Tamaño

El tamaño del terreno es un elemento prestigioso en el sector de Cumbayá ya que mayoría de los terrenos en la zona no sobrepasan los 2000 m². Como fue antes mencionado el terreno tiene una superficie de 4298.87 m² y según el Informa de Regulación Metropolitana IRM en el terreno se permite construir hasta 12 metros de alto lo cual corresponde a 3 pisos de altura (IRM, 2023). Llegando así a una construcción de área útil de 4513.81 m² dividida en tres pisos de 1504.60 m².

5.4.4 Niveles

Por otro lado, para formar un partido arquitectónico se debe tomar en consideración los niveles del terreno, ya que en este caso el terreno no es plano. Al tener una diferencia de niveles se debe considerar el porcentaje de terreno que será rellenado y también excavado ya que esto impactará en el presupuesto de obra y se deberá considerar en trabajos preliminares. Es importante que se considere esto desde el inicio del diseño arquitectónico por que podría impactar de forma negativa a la utilidad del proyecto inmobiliario.

En la siguiente ilustración 48 se muestra una representación del terreno en 3D y podemos observar que el terreno en la zona residencial tiene una diferencia de aproximadamente 7 metros de altura desde el punto más alto al punto más bajo de la zona, sin embargo, los primeros tres niveles tienen una superficie reducida con respecto al tamaño total. Por otro lado, en la zona gris se tomará en cuenta para el subsuelo el cual será semi enterrado debido a los niveles del terreno. Por último, la zona de área comunal tiene una diferencia de 8 metros de altura la cual si deberá ser rellanada para poder ser un área abierta y útil para recreación de los propietarios.

Se debe tomar en cuenta para el presupuesto del proyecto los muros de contención y el porcentaje de movimiento de tierras, ya que será un rubro importante para la formación del proyecto arquitectónico.

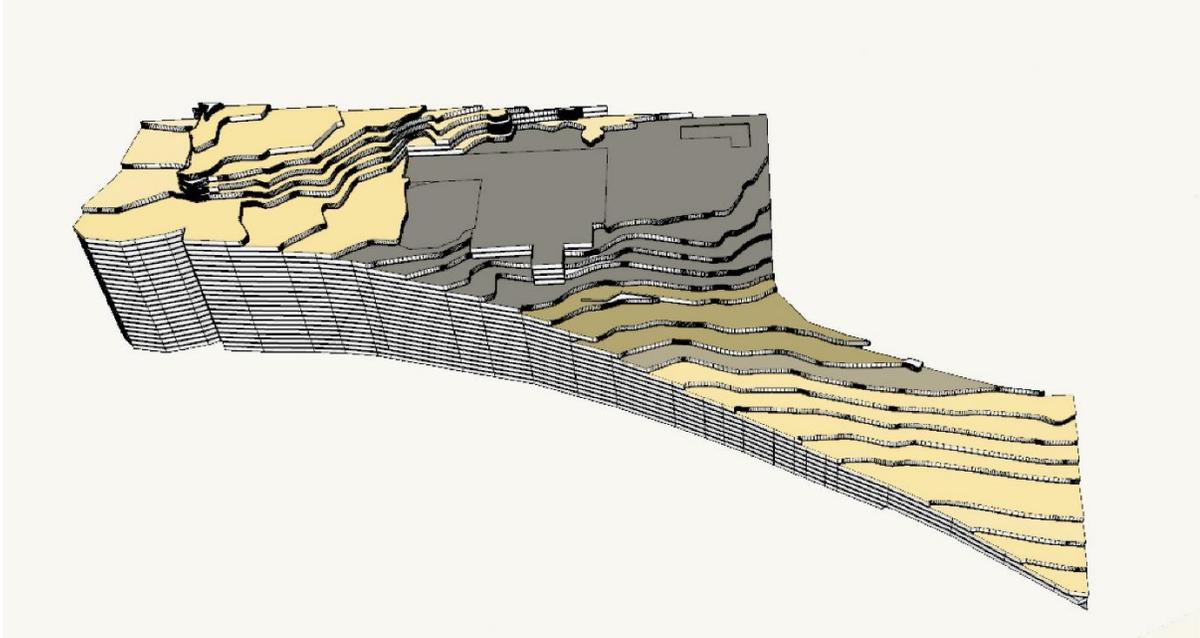


Ilustración 48: Niveles Topográficos

Elaboración: Doménica Carbonell

5.4.5 Asoleamiento

El asoleamiento es un elemento importante para saber cómo posicionar las residencias. El terreno tiene su frente más largo hacia el sureste. El sol sale por el este y se oculta por el oeste permitiendo al edificio ser posicionado dando frente al lado más largo del terreno, donde recibirá el sol en ángulo y sus dos fachadas recibirán el sol tanto en la mañana como por la tarde. En la ilustración 49 podemos observar la dirección del sol en el terreno.

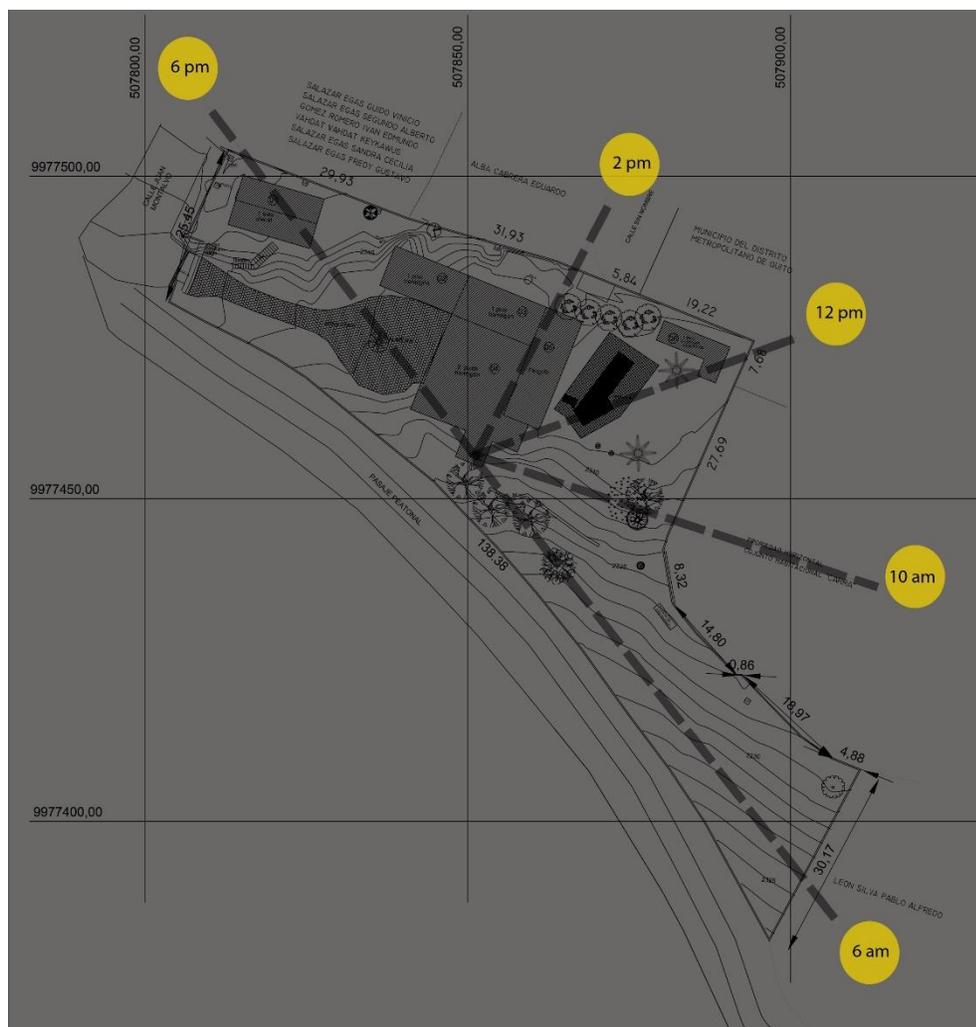


Ilustración 49: Asoleamiento del Terreno

Elaborado: Doménica Carbonell

5.4.6 Vías

Como fue mencionado en el capítulo 2 de localización el terreno se encuentra en una desventaja ya que no tiene vínculo directo con vías principales y su único acceso vehicular es por una pequeña calle llamada Juan Montalvo. Este elemento de acceso hay que recalcarlo ya que es por donde se debe diseñar la rampa de ingreso vehicular al subsuelo y el ingreso peatonal al edificio. En la ilustración 50 podemos observar donde sería la ubicación ideal para colocar la

rampa, sin embargo, también se lo puede considerar al otro lado ya que se podría optimizar el uso del retiro lateral.

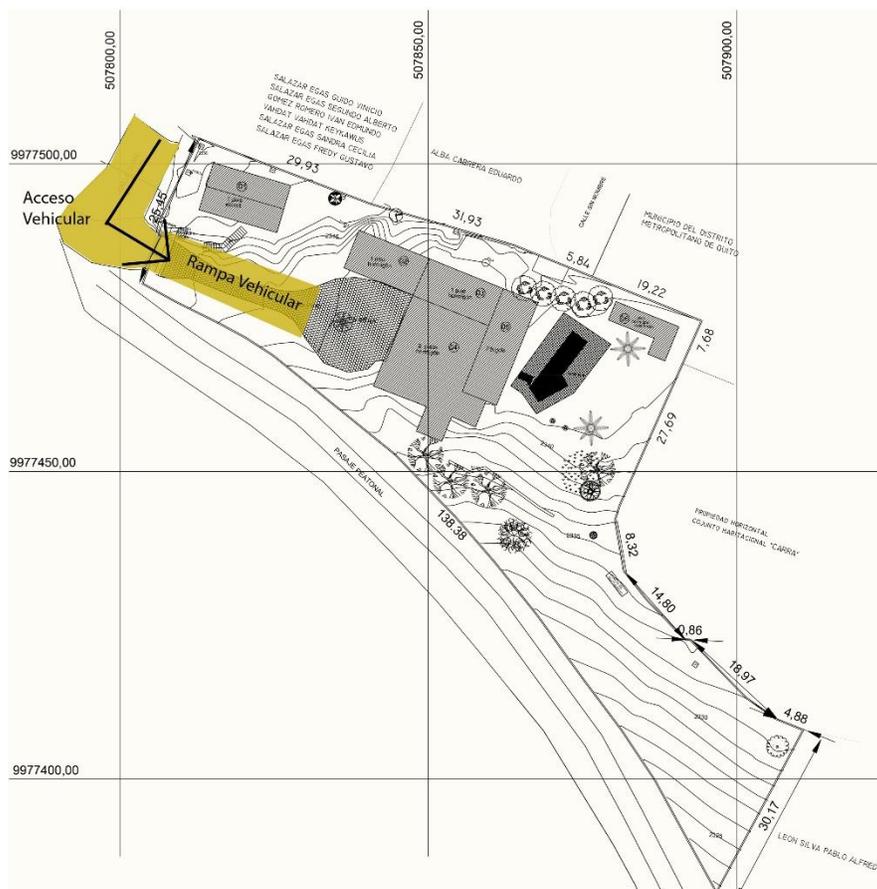


Ilustración 50: Ingreso Vehicular

Elaborado: Doménica Carbonell

5.4.7 Vistas

El último elemento para ser analizado son las vistas que tiene el terreno y cuál de estas debería utilizarse para tener una mayor venta. Debido a que el terreno está en una colina el lado sur obtiene la mejor vista, ya que el lado norte comparte con tres vecinos. Por lo que se recomienda explotar las vistas del lado sur y oeste, ya que el proyecto aldeaño debido a su pendiente negativa no llega a afectar la vista del terreno.

5.5 Análisis Arquitectura

La arquitectura se puede analizar de varias maneras, pero la más común es por valorar su forma y su función. La forma se relaciona con el volumen diseñado y su relación con el entorno y la función se analiza el cómo funciona el edificio internamente, si el confort del propietario está siendo considerado o no.

5.5.1 Concepto

El concepto se refiere a la idea inicial la cual influye al diseño arquitectónico. Cumbayá es considerada una zona tranquila y residencial en la cual la gente desea vivir por la comodidad, cercanía de colegios, áreas verdes y entretenimiento. Sin embargo, debido a su continuo crecimiento Cumbayá cada vez es más caótico y la gente busca una salida sin tener que trasladarse a Pifo o Puembo. El concepto del edificio a ser diseñado es proponer un espacio tranquilo como un oasis de vegetación, donde se pueda tener la privacidad que requiera la familia y la seguridad requerida. Este oasis va a ser un elemento clave en el posicionamiento el volumen central del edificio por que debe mimetizarse con la morfología del terreno.

5.5.2 Volumetría y Posicionamiento

La volumetría y posicionamiento debe estar relacionado con el análisis de los 6 elementos antes descritos en la sección de análisis del terreno. Como podemos observar en la ilustración 51 el volumen principal se posiciona con relación a vistas, asoleamiento y tiene un vínculo con la posición de la rampa vehicular. Para el posicionamiento también se debe tomar en cuenta los retiros establecidos por el IRM, el cual establece que su retiro frontal es de 5m, retiros laterales 3m y posterior 3m. Debido a que en el retiro posterior es de 3 metros, pero tiene vecinos muy próximos

es importante tomar en cuenta que el edificio debe estar alejado de 5 metros en adelante a su retiro posterior para continuar con el concepto de oasis privado y acogedor que se quiere lograr.

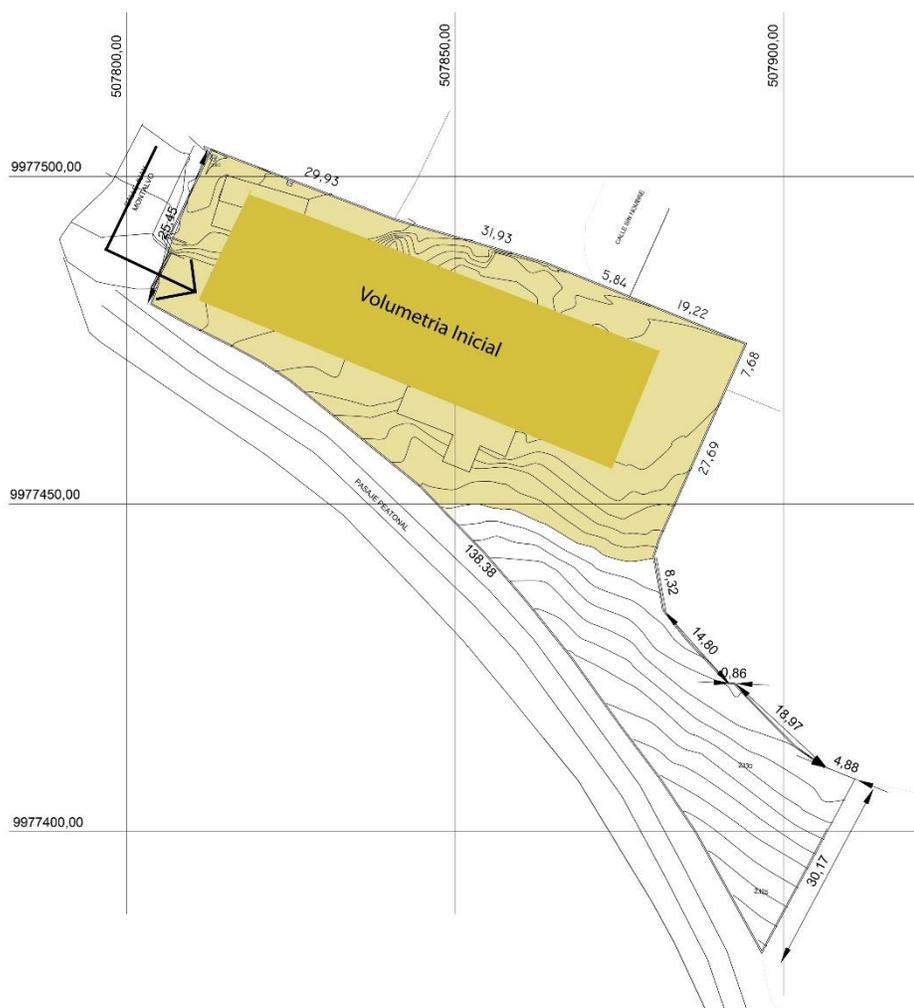


Ilustración 51: Volumetría y Posicionamiento

Elaborado por: Doménica Carbonell

Una vez posicionado el elemento inicial en el terreno se lo debe descomponer logrando una volumetría que responda al concepto arquitectónico. En la ilustración 51 podemos observar como el elemento inicial se posiciona sobre el área residencial, dejando así libre la zona recreativa. Una vez determinado la posición inicial se comienza a descomponer la volumetría en 5 pasos.

1. División del volumen
2. Separación de los volúmenes
3. Generar un volumen conector de distinta forma
4. Definir la proporción de los volúmenes iniciales y sus conectores
5. Determinar como elementos del programa arquitectónico

Esta descomposición de volumen inicial la podemos observar en la ilustración 53.

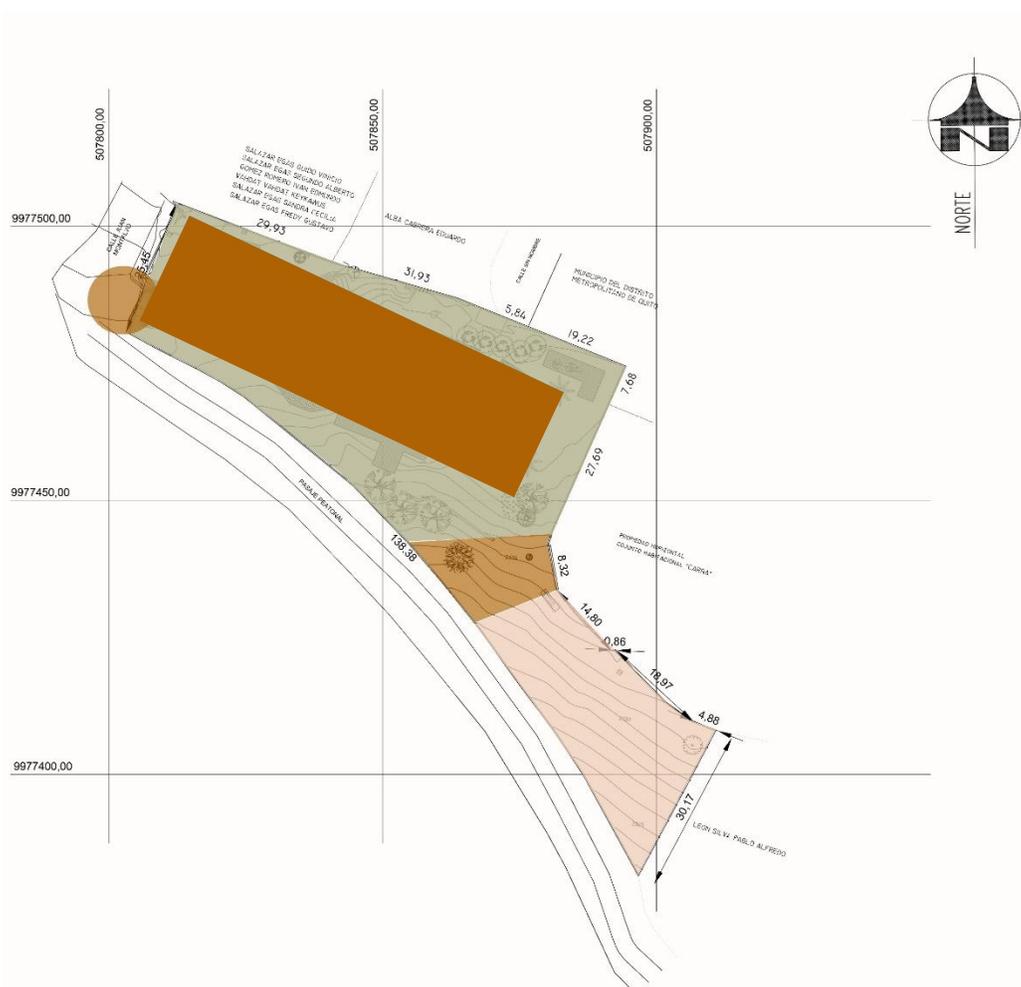


Ilustración 52: Posicionamiento con Secciones Terreno

Elaborado por: Doménica Carbonell

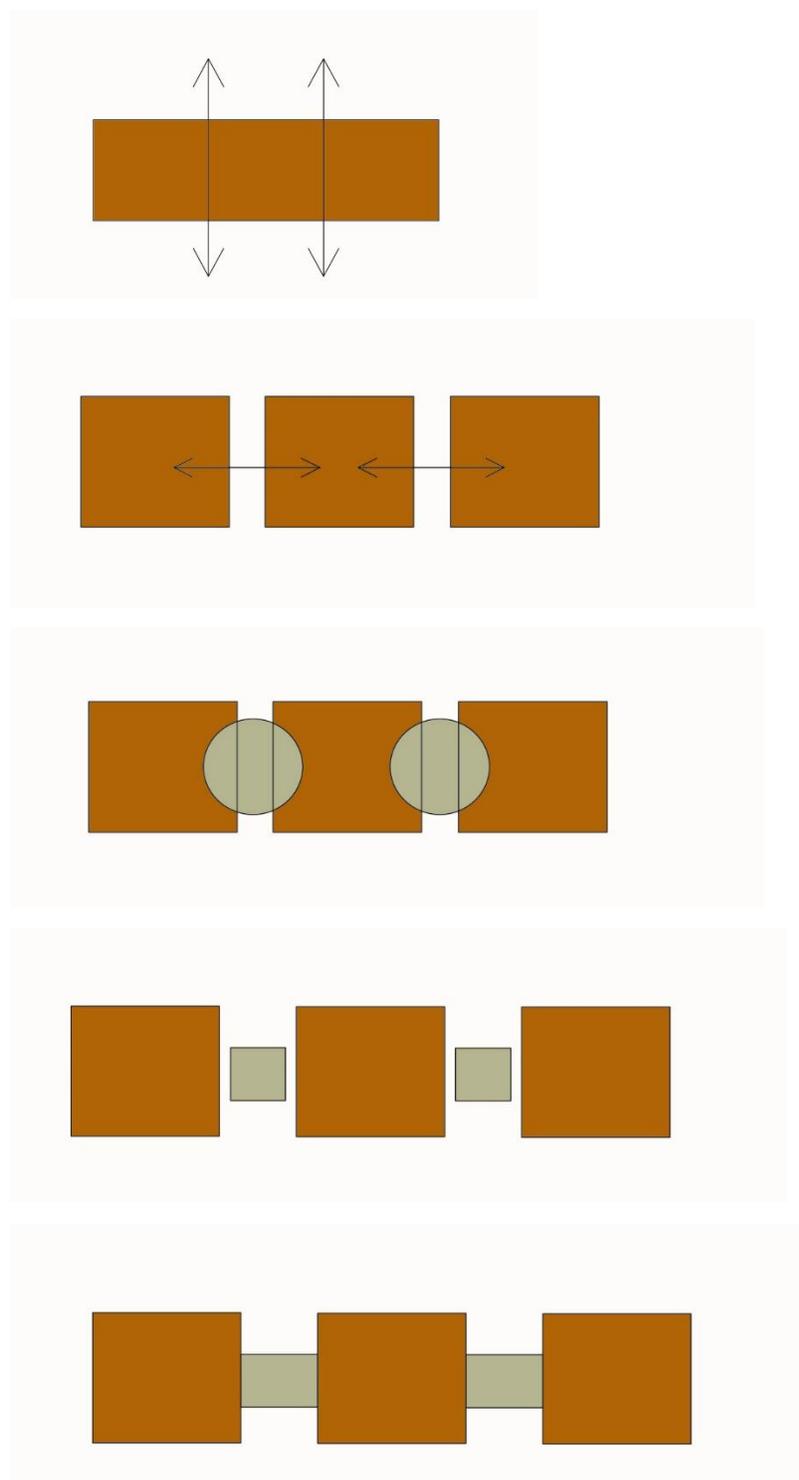


Ilustración 53: Volumetría descomposición

Elaborado por: Doménica Carbonell

5.5.3 Programa Arquitectónico:

El programa arquitectónico está compuesto por las áreas que deberá tener el proyecto, su relación y su porcentaje dentro del metraje completo del proyecto. Un proyecto residencial como este está compuesto mayormente por departamentos residenciales de 1, 2 y 3 dormitorios, debe tener áreas comunales correspondientes al 12% del área total, también debe tener áreas verdes y por cada departamento debe haber parqueos y bodegas.

TIPOLOGIAS DE DEPARTAMENTO		
TIPO	M2 UTILES DEPTOS	
DEPARTAMENTOS 1	80	85
DEPARTAMENTOS 2	98	122
DEPARTAMENTOS 3	130	135

Tabla 5: Tipología de departamentos

Elaborado por: Doménica Carbonell

Como podemos observar en la tabla 5 se ha determinado áreas promedio para los departamentos diseñados, correspondientes al segmento de mercado establecido en el capítulo anterior medio- alto. Para los departamentos de 1 dormitorio se establece un área de 80 a 85 m, todo departamento tiene un área exterior como terraza, balcón o jardín. Los departamentos de una habitación tienen 1 parqueo y 1 bodega, sin embargo, van a haber parqueos y bodegas adicionales para que los propietarios que lo requieran puedan adquirir según su necesidad. Los departamentos de dos dormitorios están alrededor de 98 a 122 m² más el área externa, parqueos y bodegas. Por último, están los departamentos de tres dormitorios con un promedio m² entre 130 a 135 m² internos, estos departamentos vienen con dos parqueos y una bodega.

Para los amenities se ha determinado tener amenities internos que corresponden al 12% requerido por el municipio y amenities externos donde se utilizara la zona 2 del terreno. Las áreas internas son la siguientes:

1. Sala de Cine
2. Gimnasio
3. Sauna
4. Bussines Center
5. Sala Comunal

Las áreas externas son las siguientes:

6. Jacuzzi
7. Piscina
8. Área recreativa de niños
9. Área recreativa mascotas
10. Área BBQ
11. Sendero vegetal
12. Área Fogata
13. Cancha de Pádel (por confirmar)

Para un edificio de 32 departamento se tiene una amplia variedad de amenities internos y externos, sin embargo, esto se debe a que el concepto es crear este oasis vegetal y de tranquilidad donde las familias puedan tener el mayor contacto posible entre sí.

5.5.4 Propuesta Arquitectónica:



1ER PISO N+0.00

Ilustración 54: Planta Baja N+0.00

Elaborado por: Doménica Carbonell

2DO PISO N+3.96

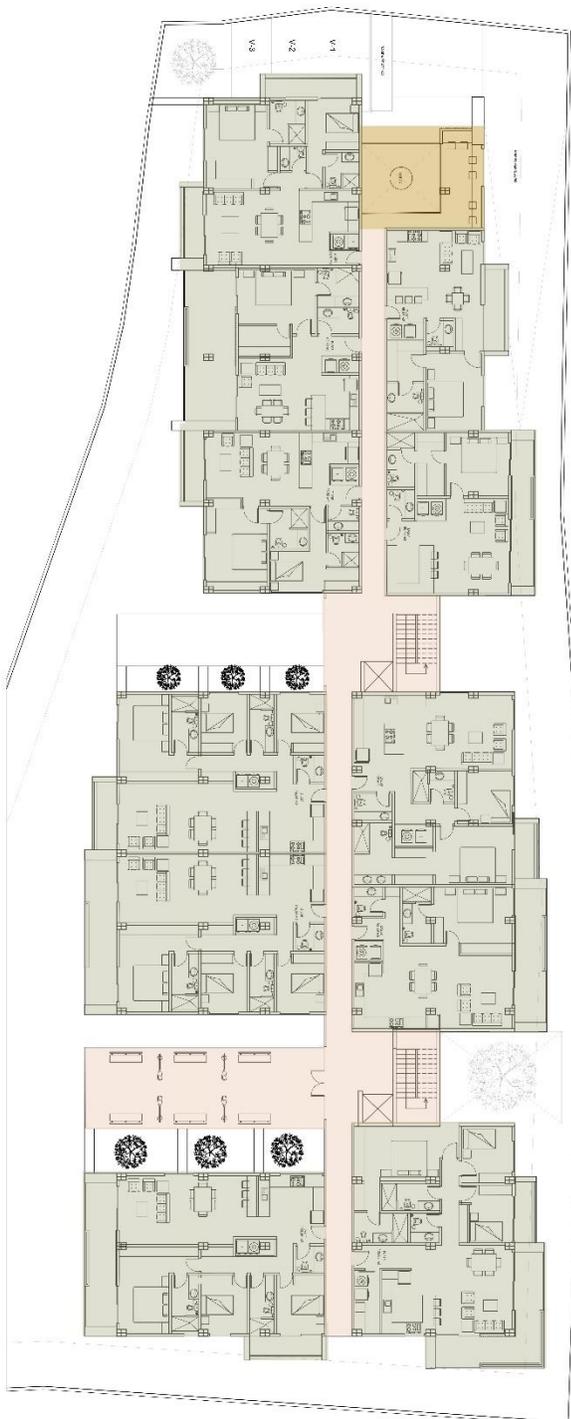


Ilustración 55: Segunda Planta N+3.96

Elaborado por: Doménica Carbonell

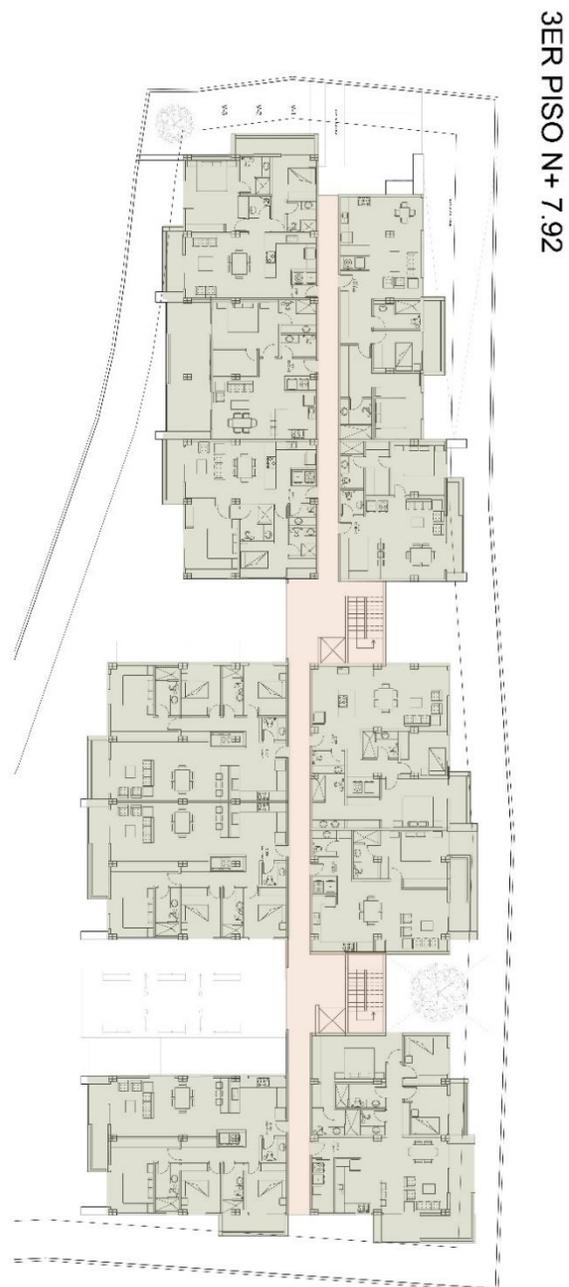
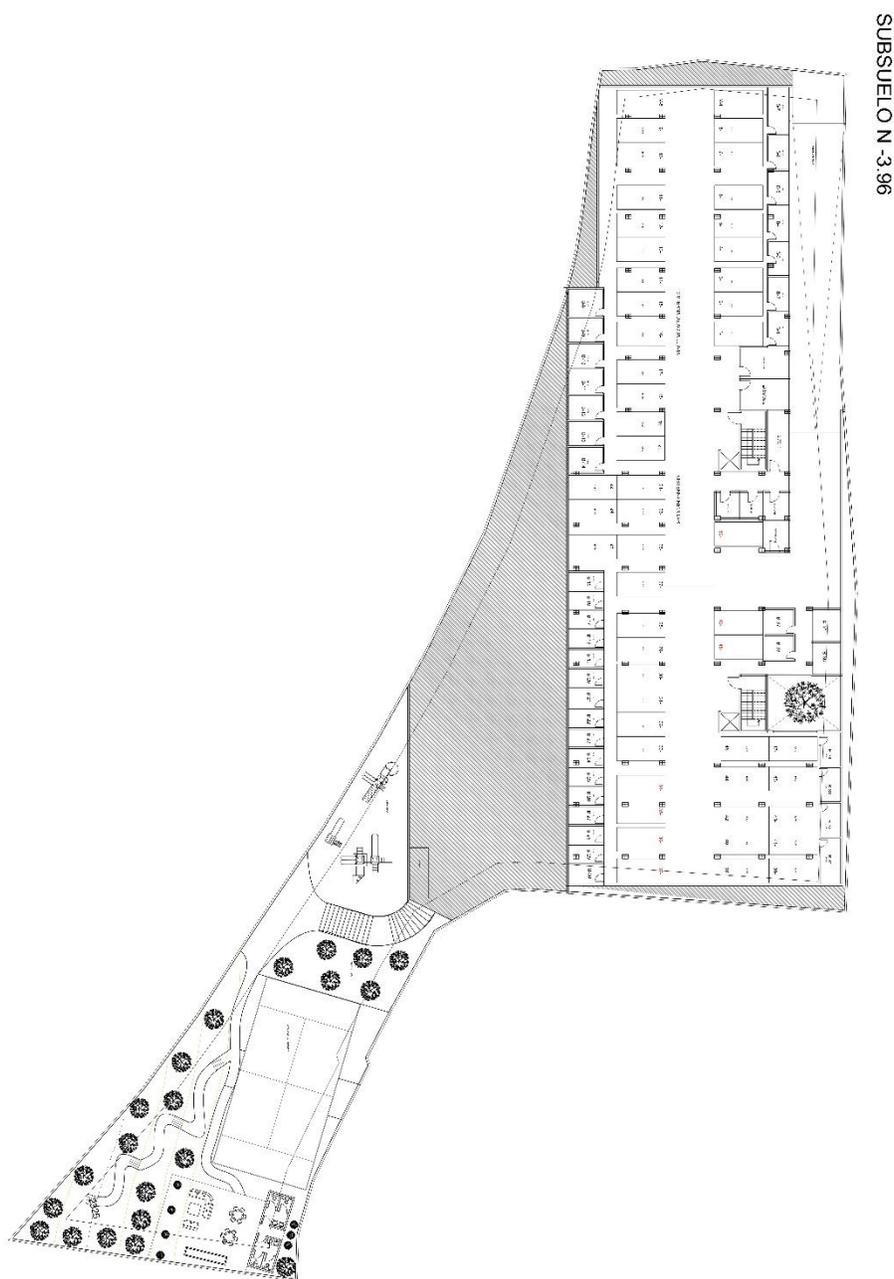


Ilustración 56: Tercera planta N+7.92

Elaborado por: Doménica Carbonell

Como podemos observar en las ilustraciones 55, 56 y 57 hay tres plantas en el proyecto en las cual están divididas por una circulación central que los dos núcleos de circulación vertical. En planta baja podemos observar que se encuentra mayoría de las áreas comunales y varios departamentos residenciales que tienen jardín. En la segunda y tercera planta mayoría son



departamentos residenciales todos con su balcón, la mitad ven hacia la parte posterior del edificio y la otra hacia la parte frontal.

Ilustración 57:Subsuelo

Elaborado por: Doménica Carbonell

En el subsuelo en la ilustración 50 podemos observar que está ubicado debajo de la zona residencial, tiene 52 parqueos vehiculares simples y dobles y 38 bodegas de tamaño medio y grande. En el subsuelo también se encuentran todas las áreas de servicio como cámara de transformación, generador, cisternas, bodegas de mantenimientos, área de bombas y baños para personal de servicio. La rampa esta la zona lateral junto al lindero sur del proyecto y termina en una vía central que divide los dos sectores del proyecto.

La arquitectura responde a un buen uso del terreno, su topografía y morfología dando ventaja a todos los residentes de los departamentos con respecto a vistas, iluminación natural y privacidad los cuales eran objetivos primordiales para el segmento elegido para el proyecto.

5.5.5 Tipologías Departamentos

La tipología de departamentos se ha determinado que en la investigación de mercado el segmento está interesado en departamentos de 1, 2 y 3 habitaciones, poniendo énfasis en los departamentos de 2 y 3 unidades. Importante tomar en cuenta que mayoría de los departamentos de 3 unidades están hacia la fachada frontal del edificio con la vista y mayoría de los de un dormitorio están hacia la parte posterior. Se ha determinado dos tipos de tipologías de 3 dormitorios, 2 tipos de tipologías de 2 dormitorios y 2 tipos de tipologías para 1 dormitorio.

Como podemos observar en las ilustraciones 59,60 y 61 existen 6 tipologías en las cuales se dividen entre zona social y zona privada dentro de las viviendas. Los departamentos tienen un

concepto americano con la cocina abierta a las sala y comedor. Todos los departamentos tienen un medio baño social y un área de lavandería para maquinas dato que salió del estudio de mercado como un punto a favor para realizar la compra de un inmueble. Un punto también importante que tomar en cuenta que todos los departamentos tienen un área de exterior sea en la parte social o en la parte privada de la residencia.

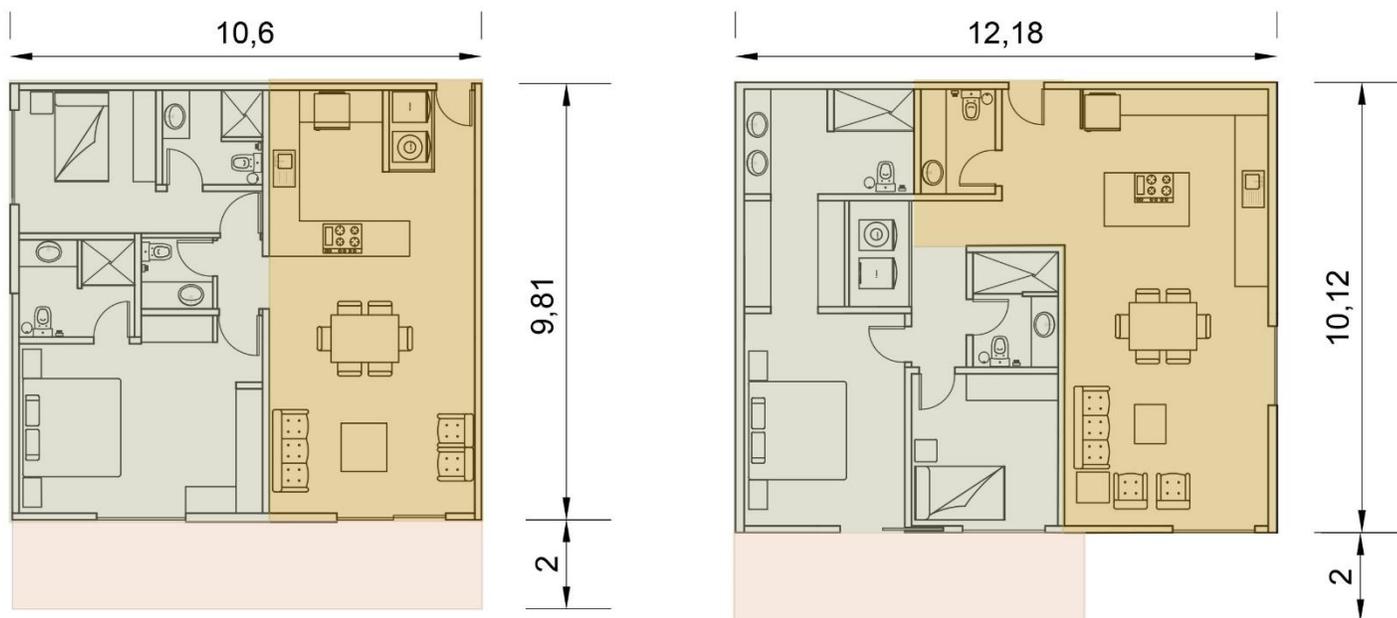


Ilustración 59: Tipología de 2 dormitorios

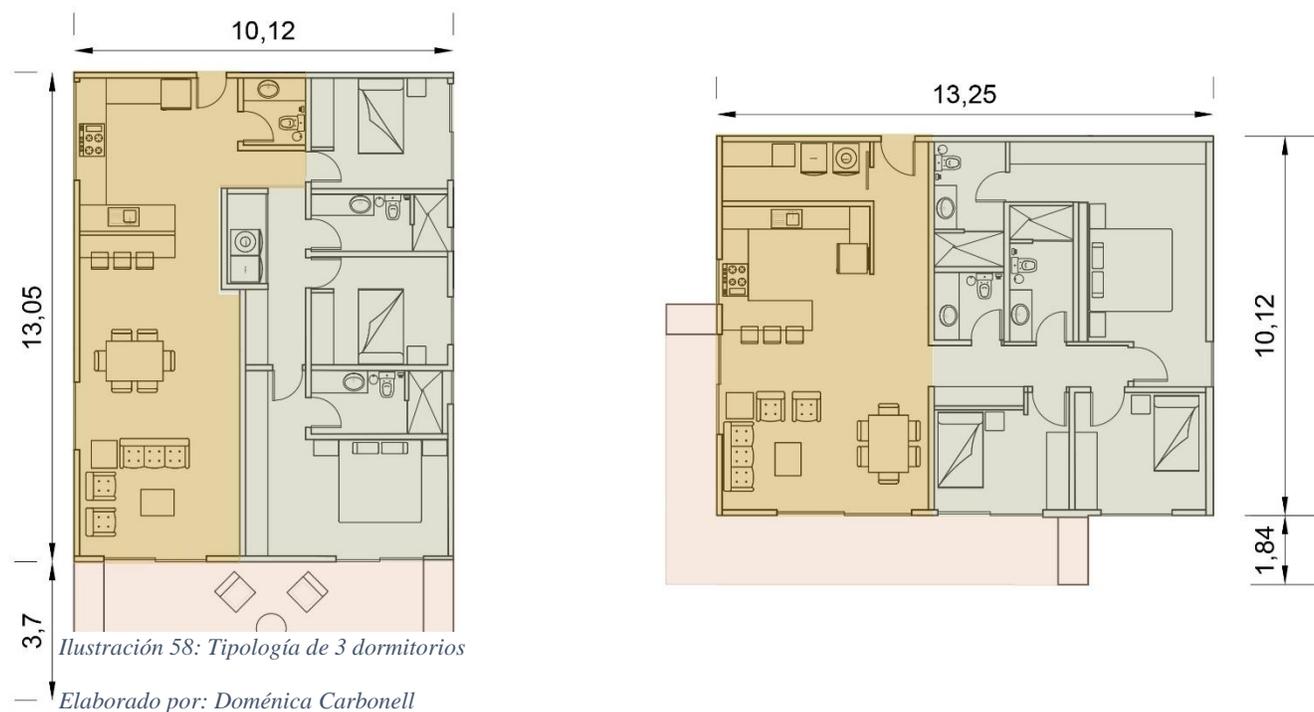


Ilustración 58: Tipología de 3 dormitorios

Elaborado por: Doménica Carbonell

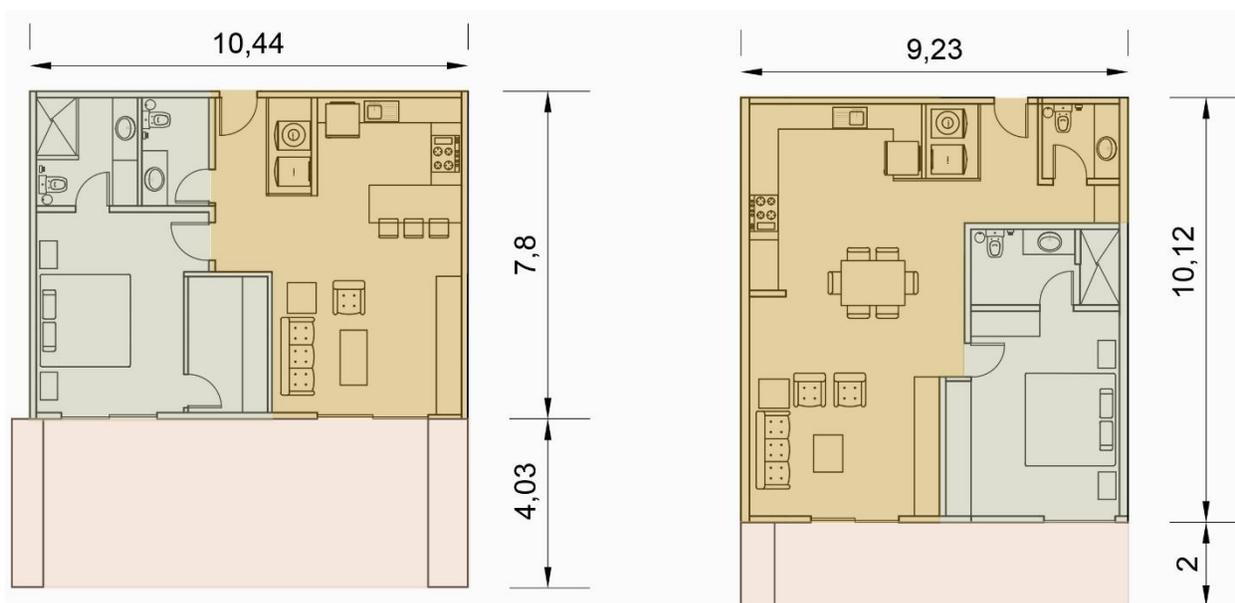


Ilustración 60: Tipología de 1 dormitorio

Elaborado por: Doménica Carbonell

5.5.6 Cortes y Fachadas

A continuación, se presentan la fachada frontal, lateral de ingreso y posterior del proyecto junto con un corte del área de circulación vertical para visualizar como esta área tiene relación tanto con la vista como con los volúmenes residenciales.

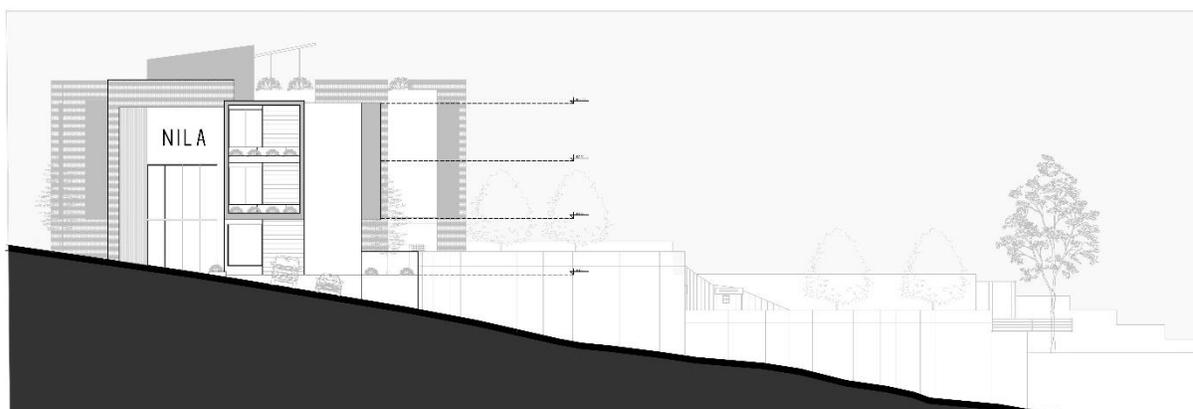


Ilustración 61: Fachada Ingreso Lateral

Elaborado por: Doménica Carbonell



Ilustración 64: Fachada Posterior

Elaborado por: Doménica Carbonell



Ilustración 63: Fachada frontal

Elaborado por: Doménica Carbonell

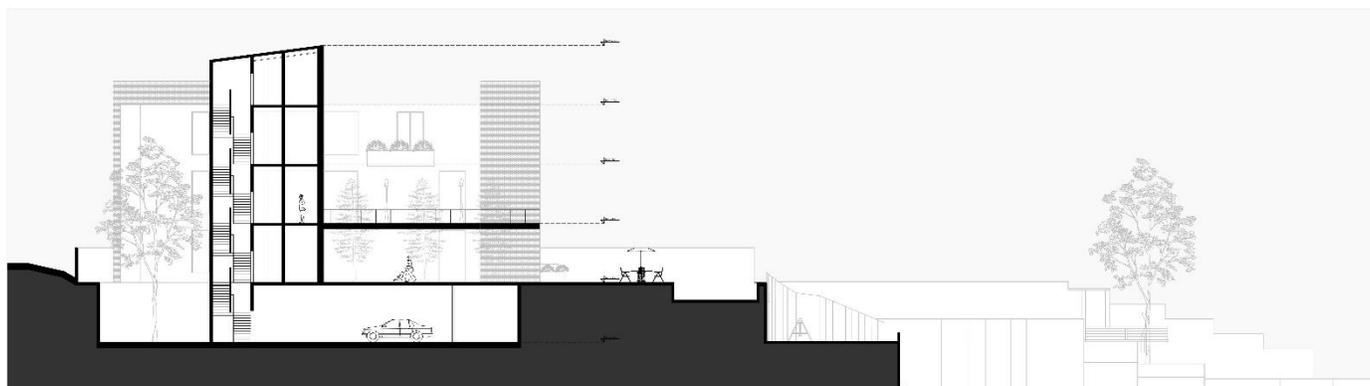


Ilustración 62: Corte Transversal A

Elaborado por: Doménica Carbonell

5.5.7 Renders del Proyecto

Por último, se presenta renders muy similares a la realidad de lo que será el proyecto inmobiliario. Estos renders se presentarán a los inversionistas al igual que a clientes ya que están muy próximas a la realidad del proyecto diseñado.



Ilustración 65: Render ingreso piscina

Elaborado por: Doménica Carbonell



Ilustración 66: Render Fachada Frontal

Elaborado por: Doménica Carbonell



Ilustración 67: Render Nocturno piscina

Elaborado por: Doménica Carbonell



Ilustración 68: Render fachada Ingreso

Elaborado por: Doménica Carbonell

5.6 Conclusiones

En conclusión, el proyecto arquitectónico ha sido diseñado con éxito tomando en cuenta la investigación de mercado elaborada con anticipación y el desarrollo de costos que posteriormente se lo realizara. Es un proyecto de segmento medio- alto que responde aun concepto oasis de tranquilidad y privacidad para sus habitantes. La volumetría del proyecto permite que los departamentos tengan diversas vistas y reciban iluminación natural tanto en el área social como privada de sus residencias. Las áreas comunales han sido ubicadas en los mejores lugares para tener un ambiente familiar y de comunidad respetuosa fomentando la seguridad de todos en el

edificio. Por último, le proyecto ha sido diseñado con materialidad y volumetría moderna, sin embargo, se ha tomado en cuenta que el proyecto es para familias jóvenes que desean tener una comunidad unida y que aprecian el diseño y materialidad escogida.

6 Análisis de Costos

6.1 Antecedentes

En el siguiente capítulo se evaluará el costo total del proyecto que se desea construir. En esta evaluación se toma en cuenta el costo del terreno, costos directos y costos indirectos aproximados según el diseño propuesto en el capítulo anterior. Para calcular los costos antes mencionados se debe entender que elementos los componen y una definición básica de que significa.

El costo del terreno es evaluado por los siguientes métodos: comparativo, eliminación y residual. Estos métodos tienen cada uno componentes que califican a base de factores el precio por m²; y al compararlos podemos obtener un valor promedio de m². Por otro lado, los costos directos son definidos como "... aquel que puede medirse y asignarse directamente y forma parte inequívoca a un producto concreto" (Valencia, 2020). Esto quiere decir que son todos los costos que forman parte de la construcción del inmueble. Por último, la definición de costos indirectos es la siguiente, "... son aquellos que provienen de actividades que no están implicadas directamente en la cadena de producción o fabricación" (Llamas, 2020). Esto quiere decir que son los productos y actividades que no tienen relación con la construcción sino con la administración y planificación del proyecto, estos se verán detallados en la sección.

6.2 Metodología

En siguiente capítulo se evaluará a base de una metodología en la cual se pueda determinar si los costos totales permitirán que este edificio se pueda construir ya que estos determinaran si el

proyecto es viable o no, ya que puede tener debido a su forma y declive un valor elevado que no nos permita proponer un inmueble viable.

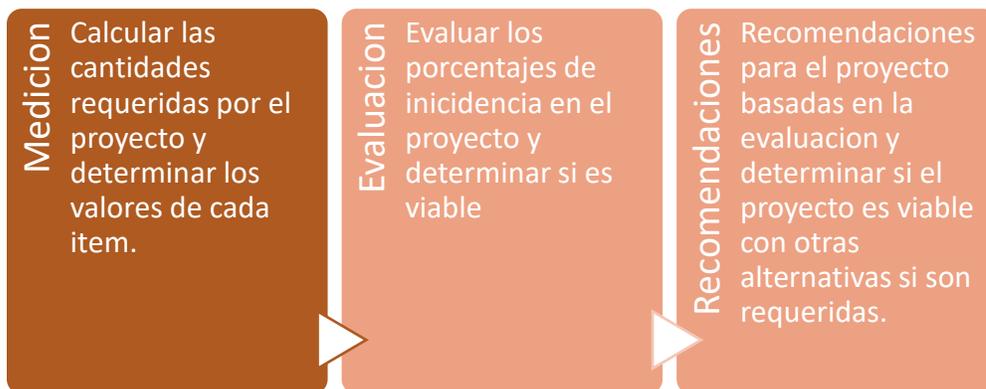


Ilustración 69: Metodología de Costos

Elaborado por: Doménica Carbonell

6.3 Objetivos

6.3.1 Objetivos Generales

Obtener los costos totales del proyecto propuesto y determinar si el proyecto es viable o no.

Objetivos Específicos

1. Determinar el costo del terreno por diferentes métodos y evaluar la incidencia de este con respecto a los costos totales.
2. Determinar cantidades y valores unitarios por cada ítem de los costos directos.
3. Determinar el valor de los costos directos, tomando en cuenta que sería el único proyecto de la inmobiliaria a ser construido.
4. Determinar un cronograma valorado que estime una duración de 18 meses de construcción.

6.4 Recopilación de información

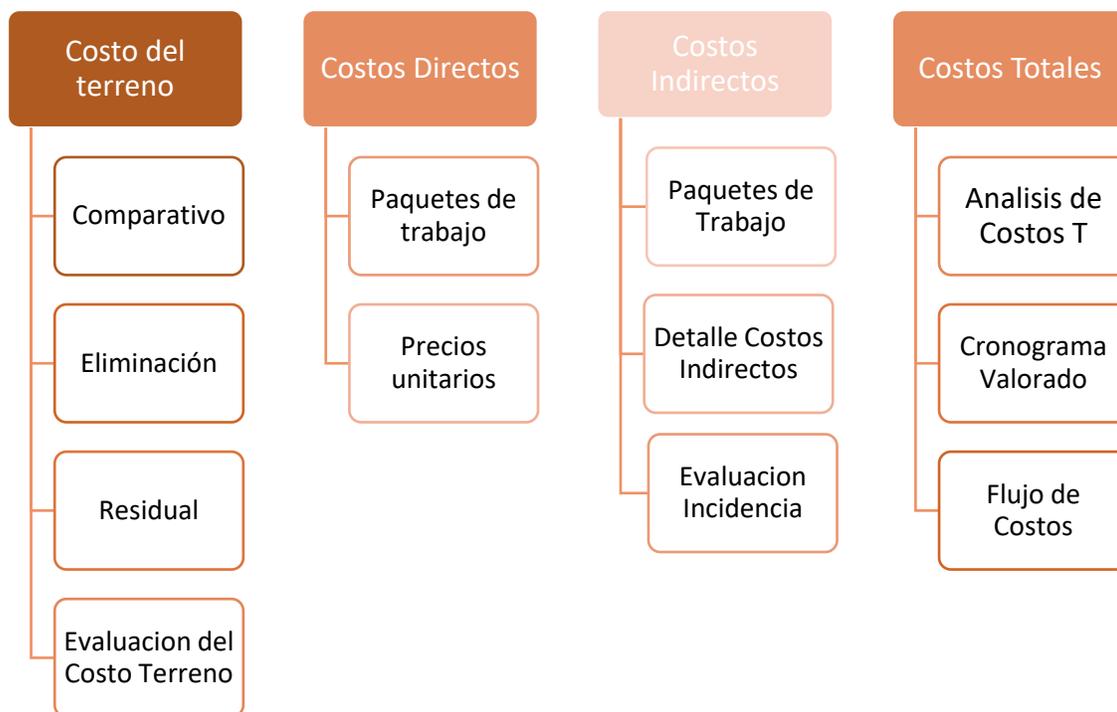


Ilustración 70: Recopilación de Información Costos

Elaborado por: Doménica Carbonell

6.5 Costos del Terreno

Como fue antes mencionado el costo del terreno es un valor determinante dentro del costo total del proyecto, ya que este puede perjudicar al valor total del inmueble. Debido a que el terreno está en una zona prestigiada de Cumbayá, el valor por m² puede ser elevado, sin embargo, hay que considerar todos los elementos del terreno ya que pueden ser puntos por los cuales el precio x m² disminuya. Los elementos que se toman en cuenta dentro de esta sección son los porcentajes del Cos Total y Cos PB, área total del terreno, las medidas de frente y profundidad del terreno, tipo de pendiente, si tiene servicios básicos y si tiene cerramiento. Estos elementos pueden valorar al terreno como también pueden desvalorar al terreno ya que ciertas características son perjudiciales para los proyectos inmobiliarios.

6.5.1 Métodos Costo de Terreno

Para determinar el costo del terreno se analizan varios métodos debido a que no solo uno puede determinar el precio final de un terreno ya que este tiene algunas variables. Para este análisis se realizaron los siguientes métodos:

1. Método Comparativo
2. Método por Eliminación
3. Método Residual
4. Margen de Construcción

En la siguiente tabla 6 podemos observar que existe una diferencia entre los tres métodos de evaluación, sin embargo, se toma el valor promedio de las tres evaluaciones quedando así en un valor por m² de \$313.05. Ya que este valor tendrá una incidencia sobre el 20% del costo total, esto sucede debido a que estamos en una de las zonas más cotizadas de Cumbayá, sin embargo, se debe tomar en cuenta que el terreno no permite comprar pisos y su forma y topografía requieren de una alta inversión en estructura y movimiento de tierras para poder hacer el proyecto.

En resumen, podemos considerar que el valor propuesto para el terreno es un valor justo y se encuentra dentro de un valor objetivo que se buscaba tener para el proyecto propuesto. Sin embargo, es importante tomar en cuenta que mientras menor se este valor mayor será la utilidad para los promotores.

CALCULO VALOR DEL TERRENO COMPARATIVO, RESIDUAL Y MARGEN		
Comparativo Mercado	\$	417.82
Residual	\$	374.85
Margen Construcción	\$	146.49
Valor promedio M2	\$	313.05
Area lote de terreno M2		4198.87
Valor lote de terreno	\$	1,314,468.44

Tabla 6: Evaluación costo del terreno

Elaborado por: Doménica Carbonell

6.6 Costos Directos

Como fue antes mencionado los costos directos son aquellos ítems que corresponden a la construcción del proyecto inmobiliario. En este caso veremos cuales son los paquetes de trabajo más incidentes y se evaluará a detalle los que mayor porcentaje tengan. Esto no permitirá determinar el costo directo total para la etapa preliminar en la cual se encuentra el proyecto. Se debe tomar en cuenta que estos valores están considerados para la construcción en el año 2023, se debe incrementar el valor de la inflación si es que el proyecto se construye en años posteriores.

6.6.1 Paquetes de Trabajo

Los paquetes de trabajo nos permiten unificar las diferentes actividades de construcción. En la siguiente tabla 7 podemos observar los paquetes de trabajo codificados junto con sus valores y la incidencia sobre el costo total de los directos. Como podemos observar los de mayor incidencia son la estructura con el 33.57 %, albañilería 16.71% e instalaciones eléctricas e hidrosanitarias con el 13.26%. En total estos tres paquetes conforman el 63.5% del costo directo. El rubro con mayor incidencia es la estructura y esto se debe a la cantidad de muros de contención que requiere el

proyecto, como fue antes mencionado la topografía del proyecto tiene una pendiente positiva de aproximadamente 28 metros entre el punto más bajo al punto más alto.

INCIDENCIA COSTOS DIRECTOS			
CODIGO	DESCRIPCIÓN	VALOR	INCIDENCIA
2.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 29,983.12	0.91%
2.2	ESTRUCTURA Y CISTERNA	\$ 1,103,599.50	33.57%
2.3	ALBAÑILERIA	\$ 549,436.57	16.71%
2.4	REVESTIMIENTOS PISOS Y PAREDES	\$ 275,608.13	8.38%
2.5	TUMBADOS Y PINTURAS PAREDES	\$ 212,275.07	6.46%
2.6	CARPINTERIA METAL MADERA	\$ 130,422.42	3.97%
2.7	CERRAJERIA	\$ 9,761.50	0.30%
2.8	APARATOS SANITARIOS Y EQUIPOS	\$ 79,730.82	2.43%
2.9	HERRERIA, ALUMINIO Y VIDRIO	\$ 164,551.68	5.01%
2.1	INSTALACIONES ELECTRICAS E HIDROSANIT	\$ 436,104.22	13.26%
2.11	JARDINERAS	\$ 3,716.17	0.11%
2.12	MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$ 89,093.00	2.71%
2.13	SISTEMA CONTRA INCENDIOS	\$ 12,838.98	0.39%
2.14	EQUIPAMIENTOS	\$ 195,000.00	5.93%
TOTAL		\$ 3,287,738.06	100%

Tabla 7: Incidencia Costos Directos

Elaborado por: Doménica Carbonell



Gráfico 37: Costos Directos

Elaborado por: Doménica Carbonell

6.6.2 Precios Unitarios

Debido a que el proyecto se encuentra en una fase de planificación los rubros no son definitivos ya que pueden variar con el tiempo y evolución del proyecto, sin embargo, se ha considerado detallar los rubros que si se tienen con exactitud. A continuación, podemos observar las tablas 8 y 9 donde muestran los rubros con precios unitarios y cantidades aproximadas. Los precios unitarios toman varios elementos para determinar un precio por ml, m², m³ o unidad. Estos son los precios de materiales, precio de mano de obra junto con su rendimiento por unidad determinada, precio de herramientas menores y un factor maestro mayor o supervisor. Aun que los

precios unitarios sean elaborados en conciencia se debe tomar en cuenta que puede haber una variación debido a tecnología, materiales innovadores o una mano de obra mejor calificada, esto genera una efectividad en el trabajo y podrá impactar de forma positiva al valor de m² ya que este decrecerá.

RUBROS	CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL	%
2.1 OBRAS PRELIMINARES						\$ 29,983.12	0.91%
1	2.1.1	Replanteo y nivelación	m2	4198.87	3.72	\$ 15,619.80	
2	2.1.2	Limpieza y desbroce	m2	4198.87	1.44	\$ 6,046.37	
3	2.1.3	Desalojo a máquina capa vegetal	m3	429.887	3.31	\$ 1,422.93	
4	2.1.4	Cerramiento provisional	m	460.6	6.49	\$ 2,989.29	
5	2.1.5	Bodega y oficinas de mamposteria, madera y cubierta metalica inc. ventana	m2	60	49.96	\$ 2,997.60	
6	2.1.6	Letrero de toll de inicio de obra inc. instalacion	u	1	57.09	\$ 57.09	
7	2.1.7	Levantamiento de adoquin con mini cargadora	m2	300	1.24	\$ 372.00	
8	2.1.8	Letrero ambiental proyecto (0.60x1.20)h=2m	u	4	119.51	\$ 478.04	
2.2 ESTRUCTURA Y CISTERNA						\$ 1,103,599.50	33.57%
9	2.2.1	Estructura hormigon amado	m2	7357.33	150.00	\$ 1,103,599.50	
2.3 ALBAÑILERIA						\$ 549,436.57	16.71%
10	2.3.1	Mamposteria de bloque 0,10	m2	4267.068	9.97	\$ 42,542.67	
11	2.3.2	Mamposteria de bloque 0,20	m2	18120.402	12.11	\$ 219,438.07	
12	2.3.3	Mamposteria de bloque 0,15	m2	2893.23	10.79	\$ 31,217.95	
13	2.3.4	Enlucido vertical Interior	m2	7160.298	5.64	\$ 40,384.08	
14	2.3.5	Enlucido vertical exterior	m2	18120.402	8.53	\$ 154,567.03	
15	2.3.6	Dinteles de hormigón	m	81.3	17.59	\$ 1,430.07	
16	2.3.7	Masillado de contrapiso y losas	m2	6057.33	5.92	\$ 35,859.39	
17	2.3.8	Masillado de gradas	m2	90.06	13.71	\$ 1,234.72	
18	2.3.9	Picado y corchado de instalaciones	m	78	3.20	\$ 249.60	
19	2.3.10	Colocado de cajetines	u	832	3.52	\$ 2,928.64	
20	2.3.11	Bordos de ducha	m	57.33	10.07	\$ 577.31	
21	2.3.12	Gotero en ventanas	m	109.36	4.66	\$ 509.62	
22	2.3.13	Impermeabilización de fajas de ventanas	m	109.36	3.76	\$ 411.19	
23	2.3.14	Impermeabilización de cubierta (CHOVA)	m2	1404.21	12.88	\$ 18,086.22	
2.4 REVESTIMIENTOS PISOS Y PAREDES						\$ 275,608.13	8.38%
24	2.4.1	Porcelanato en pisos formato 120x 60	m2	4548.91	18.00	\$ 81,880.38	
25	2.4.2	Porcelanato en lavanderias	m2	305.568	18.00	\$ 5,500.22	
26	2.4.3	fachada de piedra decorativa (fachaleta)	m2	1500	35.00	\$ 52,500.00	
27	2.4.4	Barrederas de porcelanato h 15 cm	ml	7035.5	8.00	\$ 56,284.00	
28	2.4.5	Porcelanato area baños paredes	m2	1070.08	15.00	\$ 16,051.20	
29	2.4.6	hormigon pulido en parqueos + señalizacion	m2	2280.04	15.00	\$ 34,200.60	
30	2.4.7	Piso gimnasio	m2	144.98	45.00	\$ 6,524.10	
31	2.4.8	Porcelanato area comunal y exterior	m2	864.66	15.00	\$ 12,969.90	
32	2.4.9	Deck area piscina	m2	99.21	37.89	\$ 3,759.07	
33	2.4.10	Recubrimiento piscina y yacuzzi	m2	169.676	35.00	\$ 5,938.66	
2.5 TUMBADOS Y PINTURAS PAREDES						\$ 212,275.07	6.46%
34	2.5.1	Pintura de caucho interior	m2	7160.298	2.86	\$ 20,478.45	
35	2.5.2	Pintura de exteriores	m2	18120.402	3.20	\$ 57,985.29	
36	2.5.3	Pintura de caucho tumbados	m2	7357.33	2.86	\$ 21,041.96	
37	2.5.4	Tumbado de Gypsum	m2	7357.33	14.92	\$ 109,771.36	
38	2.5.5	Tumbado de Gypsum plancha verde	m2	200	14.99	\$ 2,998.00	
2.6 CARPINTERIA METAL MADERA						\$ 130,422.42	3.97%
39	2.6.1	Puertas enchapadas de baño lacadas 80	u	33	97.05	\$ 3,202.65	
40	2.6.2	Puertas enchapadas de paso lacadas 90	u	35	110.75	\$ 3,876.25	
41	2.6.3	puerta principal	u	1	1800.00	\$ 1,800.00	
42	2.6.4	Puerta corrediza (0.90)	u	2	388.10	\$ 776.20	
43	2.6.5	Mesones de Porcelanato baños + salpicadera	ml	149.67	75.00	\$ 11,225.25	
44	2.6.6	Mesones de cocina porcelanato, salpicadera, isla	ml	268.86	75.00	\$ 20,164.50	
45	2.6.7	Mesones de bbq	ml	7.84	75.00	\$ 588.00	
46	2.6.8	Puerta metálica en máquinas	u	4	170.00	\$ 680.00	
47	2.6.9	Puertas metalicas de bodegas	u	40	170.00	\$ 6,800.00	
48	2.6.10	Ducto BBQ	GL	1	550.00	\$ 550.00	
49	2.6.11	Puerta de estacionamiento	u	1	2850.00	\$ 2,850.00	
50	2.6.12	Puerta corrediza de vidrio	u	2	368.10	\$ 736.20	
51	2.6.13	Muble alto cocina aglomerado melaminico e=15mm	ml	120	85.13	\$ 10,215.60	
52	2.6.14	Mueble bajo cocina aglomerado melaminico e= 15 mm	ml	268.86	127.64	\$ 34,317.29	
53	2.6.15	Muble alto closet aglomerado melaminico e=15mm	ml	323.61	85.13	\$ 27,548.92	
54	2.6.16	Mueble bajo baño aglomerado melaminico e= 15 mm	ml	39.89	127.64	\$ 5,091.56	
2.7 CERRAJERIA						\$ 9,761.50	0.30%

Tabla 8: Precios Unitarios I

Elaborado por: Domenica Carbonell

55	2.7.1	Cerradura principal	u	33	80.50	\$ 2,656.50	
56	2.7.2	Cerradura de baño	u	89	45.00	\$ 4,005.00	
57	2.7.3	Cerradura de dormitorio	u	60	45.00	\$ 2,700.00	
58	2.7.4	Cerradura puerta corrediza	u	8	50.00	\$ 400.00	
2.8 APARATOS SANITARIOS Y EQUIPOS						\$ 79,730.82	2.43%
59	2.8.1	Rejilla de piso 4"	u	100	18.48	\$ 1,848.00	
60	2.8.2	Rejilla de piso 3"	u	30	15.58	\$ 467.40	
61	2.8.3	Rejilla de piso 2" (Rejillas decorativas duchas)	u	54	12.38	\$ 668.52	
62	2.8.4	Llave de manguera	u	10	27.85	\$ 278.50	
63	2.8.5	Lavandería	u	32	176.00	\$ 5,632.00	
64	2.8.6	Aparato sanitario inodoro	u	90	150.00	\$ 13,500.00	
65	2.8.7	Aparato Sanitario lavabo	u	90	55.00	\$ 4,950.00	
66	2.8.8	Aparato Sanitario Ducha	u	51	180.00	\$ 9,180.00	
67	2.8.9	Grifería baños	u	90	65.00	\$ 5,850.00	
68	2.8.10	Grifería Cocina	u	32	180.00	\$ 5,760.00	
69	2.8.11	Lavaplatos	u	32	200.00	\$ 6,400.00	
70	2.8.12	Extractores de aire	u	90	17.69	\$ 1,592.10	
71	2.8.13	Rejillas lineales duchas	u	90	76.66	\$ 6,899.40	
72	2.8.14	Rejillas cuadradas para porcelanato baños	u	90	22.41	\$ 2,016.90	
73	2.8.15	Accesorios metalicos	u	90	163.20	\$ 14,688.00	
2.9 HERRERIA, ALUMINIO, VIDRIO						\$ 164,551.68	5.01%
74	2.9.1	Mamparas y ventanas en importado	m2	1210.848	100.00	\$ 121,084.80	
75	2.9.2	Cortina de baño vidrio templado 8 mm	m2	237.456	80.00	\$ 18,996.48	
76	2.9.3	Pasamanos de acero inox 2" y vidrio templado 10 mm	ml	305.88	80.00	\$ 24,470.40	
2.10 INSTALACIONES ELECTRICAS E HIDROSANITARIAS						\$ 436,104.22	13.26%
77	2.10.1	Instalaciones eléctricas	m2	7357.33	31.52	\$ 231,903.04	
78	2.10.2	Instalaciones Hidrosanitarias	m2	7357.33	25.40	\$ 186,876.18	
79	2.10.3	Instalacion de piezas sanitarias Inc. Accesorios)	u	385	45.00	\$ 17,325.00	
2.11 JARDINERAS						\$ 3,716.17	0.11%
80	2.11.1	Césped	m2	1608.57	2.12	\$ 3,410.17	
81	2.11.2	Rasanteo para conformación de jardines	m2	300	1.02	\$ 306.00	
2.12 MOVIMIENTO DE TIERRAS						\$ 89,093.00	2.71%
82	2.12.1	Excavacion de 4 a 6 m a maquina (excavadora)	m3	2000	6.80	\$ 13,600.00	
83	2.12.2	Excavacion h>6m a maquina (excavadora)	m3	2000	13.37	\$ 26,740.00	
84	2.12.3	relleno compactado con suelo natural	m3	3000	7.54	\$ 22,620.00	
85	2.12.4	Relleno compactado con sub-base clase 3	m3	1000	22.99	\$ 22,990.00	
86	2.12.5	Desalojo a maquina con quipo> cargadora forntal y volqueta	m3	700	4.49	\$ 3,143.00	
2.13 SISTEMA CONTRA INCENDIOS						\$ 12,838.98	0.39%
87	2.13.1	Gabinete contra incendios	u	12	427.88	\$ 5,134.56	
88	2.13.2	Panel de alarma expandible de 8 a 32 zonas	u	4	300.90	\$ 1,203.60	
89	2.13.3	Sensor de humo foto electrico	u	40	119.53	\$ 4,781.20	
90	2.13.4	rociadores springers	u	40	28.48	\$ 1,139.20	
91	2.13.5	valvula siamesa (2 entrada 2 1/2" y 1 salida 4")	u	2	290.21	\$ 580.42	
2.14 EQUIPAMIENTOS						\$ 195,000.00	5.93%
92	2.14.1	ASCENSORES	U	2	35000	\$ 70,000.00	
93	2.14.2	GENERADOR	U	1	90000	\$ 90,000.00	
94	2.14.3	CAMARA DE TRANSFORMACION	U	1	35000	\$ 35,000.00	
95	2.14.4	CALIENTAMIENTO DE AGUA	U	32	800	\$ 25,600.00	
COSTO DIRECTO TOTAL						\$ 3,287,738.06	100%

Tabla 9: Precios Unitarios 1.2

Elaborado por: Doménica Carbonell

6.7 Costos Indirectos

Los costos indirectos son aquellos costos que no toman parte dentro de la construcción del inmueble pero que son necesarios para su planificación, ejecución y finalización del proyecto.

Estos costos son tan importantes como los costos directos ya que sin una buena planificación y gestión de costos indirectos la utilidad puede ser afectada.

6.7.1 Paquetes de Trabajo

Estos paquetes de trabajo están divididos en 6 partes como podemos observar en la tabla 10. Estos están divididos según la fase en la que se encuentre el proyecto. Un ejemplo de esto podemos observar en el ítem 3.1 fases previas estas son gestiones que se debe de ejecutar antes de que el proyecto inicie, en este caso puede ser escrituras del terreno por su compra, certificados de gravámenes, tramites en el municipio de homologaciones y más.

Luego, están los paquetes de trabajo de planificación y estudio que se refieren a todos los planos que deben ser aprobados por el municipio, arquitectónico, estructurales, eléctricos y electrónicos e hidrosanitarios de agua potable y alcantarillado.

El paquete de fase de ejecución es durante la etapa de ejecución de la obra debido a esto es el segundo rubro con más incidencia sobre el costo total de indirectos. Este paquete está compuesto de personal que verifica la ejecución de la obra como el gerente del proyecto, residente de obra, residente de seguridad y salud y más.

Por último, el paquete de reserva de gestión es para los imprevistos de costos directos. Este rubro es el de más incidencia ya que está basado en un porcentaje de los costos directos los cuales son notoriamente más elevados que los costos directos.

INCIDENCIA COSTOS INDIRECTOS			
CODIGO	DESCRIPCIÓN	VALOR	INCIDENCIA
3.1	FASES PREVIAS	\$ 1,000.00	0.27%
3.2	PLANIFICACIÓN Y ESTUDIOS	\$ 69,183.33	18.61%
3.3	FASES DE EJECUCION	\$ 92,098.50	24.77%
3.4	PUBLICIDAD Y VENTAS	\$ 36,110.13	9.71%
3.5	GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 9,000.00	2.42%
3.6	RESERVA GESTION	\$ 164,386.90	44.22%
TOTAL		\$ 371,778.86	100.00%

Tabla 10: Incidencia Costos Indirectos

Elaborador Por: Doménica Carbonell

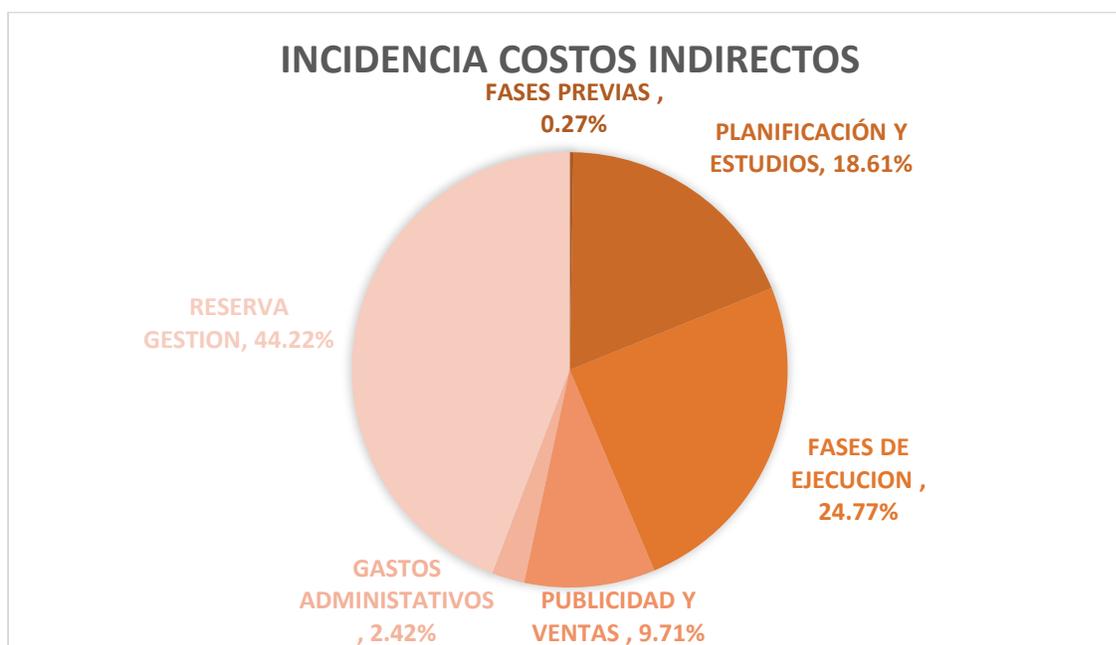


Gráfico 38: Incidencia Costos Indirectos

Elaborado Por: Doménica Carbonell

6.8 Detalle Costos Indirectos

En la siguiente tabla 11 podemos observar todos los rubros antes mencionados, es importante tomar en cuenta que estos rubros pueden incrementar una vez el proyecto se encuentre en una fase más cercana a la ejecución del proyecto, ya que por el momento este valor es un valido aproximado de lo que serían los costos indirectos del proyecto. Estos valores no incluyen ningún rubro de fiduciaria que podría ser evaluado en fases posteriores dependiendo de los inversionistas.

RUBROS	CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL	%
3.1 FASES PREVIAS						\$ 1,000.00	0.27%
1	3.1.1	Gastos de escrituras	glb	1	1000.00	\$ 1,000.00	
3.2 PLANIFICACIÓN Y ESTUDIOS						\$ 69,183.33	18.61%
2	3.2.1	Levantamiento Topográfico	glb	1	1500.00	\$ 1,500.00	
3	3.2.2	Estudio de Suelos	glb	1	750.00	\$ 750.00	
4	3.2.3	Diseño Arquitectónico aprobado	m2	4198.87	10.50	\$ 44,088.14	
5	3.2.4	Diseño Estructural aprobado	m2	4198.87	1.75	\$ 7,348.02	
6	3.2.5	Diseño Hidrosanitario aprobado	m2	4198.87	1.00	\$ 4,198.87	
7	3.2.6	Diseño Electrico y electronico aprobado	m2	4198.87	1.00	\$ 4,198.87	
8	3.2.7	Diseño contra incendios aprobado	m2	4198.87	0.50	\$ 2,099.44	
9	3.2.8	Estudio de Mercado	glb	1	5000.00	\$ 5,000.00	
3.3 FASES DE EJECUCION						\$ 92,098.50	24.77%
10	3.3.1	Gerencia de Proyecto	mes	18	2000.00	\$ 36,000.00	
11	3.3.2	Residente de obra	mes	15	950.00	\$ 14,250.00	
12	3.3.3	Arriendo	mes	15	300.00	\$ 4,500.00	
13	3.3.4	Pago de servicio de luz e internet de obra	mes	18	80.00	\$ 1,440.00	
14	3.3.5	Pago de servicio de agua	mes	18	60.00	\$ 1,080.00	
15	3.3.6	Materiales varios oficina, bodega de obra	mes	15	65.00	\$ 975.00	
16	3.3.7	Equipos de seguridad obreros	u	35	10.10	\$ 353.50	
17	3.3.8	Afiliación IESS obreros	glb	2	6000.00	\$ 12,000.00	
18	3.3.9	Seguridad industrial	glb	1	3500.00	\$ 3,500.00	
19	3.3.10	salud ocupacional	glb	1	3000.00	\$ 3,000.00	
20	3.3.11	Servicios generales	glb	1	3000.00	\$ 3,000.00	
21	3.3.12	Contabilidad	mes	24	500.00	\$ 12,000.00	
3.4 PUBLICIDAD Y VENTAS						\$ 36,110.13	9.71%
22	3.4.1	Vallas Publicitarias	glb	4	2500.00	\$ 10,000.00	
23	3.4.2	Pagina Web	glb	1	5000.00	\$ 5,000.00	
24	3.4.3	Redes sociales	glb	1	5500.00	\$ 5,500.00	
25	3.4.4	Adecuacion sala de Ventas	glb	1	1000.00	\$ 1,000.00	
26	3.4.5	Comisiones de ventas	glb	1	14610.125	\$ 14,610.13	
3.5 GASTOS ADMINISTRATIVOS						\$ 9,000.00	2.42%
27	3.5.1	Seguros	glb	1	6000	\$ 6,000.00	
28	3.5.2	Mantenimiento	glb	1	3000	\$ 3,000.00	
3.6 RESERVA GESTION						\$ 164,386.90	44.22%
29	3.6.1	Reserva Gestion	glb	1	164386.90	\$ 164,386.90	
COSTO INDIRECTO TOTAL						\$ 371,778.86	100.00%

Tabla 11: Rubros Costos Indirectos

Elaborado por: Domenica Carbonell

6.9 Análisis de Costos Totales

En el siguiente análisis se evaluará los costos de terreno, costos directos y costos indirectos del proyecto. Se analizarán las incidencias sobre el valor total de estos y como cada uno de estos rubros son valorados sobre el área útil, área bruta y área a enajenar del proyecto. Esto determinará un valor por m² de costo total que nos dará una perspectiva sobre cómo está el proyecto en comparación del mercado y sobre qué porcentaje puede el proyecto generar de utilidad. Se debe tomar en cuenta que el proyecto está en una zona de prestigio de Cumbayá, donde los acabados y dimensiones de las viviendas son mucho mayor al promedio de venta en Quito.

A continuación, podemos observar en la tabla 12 que el proyecto se costea en un aproximado de 4.9 millones donde ya se unifican los costos del terreno, costos directos y costos indirectos. Y como podemos observar en el grafico1 el rubro con mayor incidencia es el de costos directos llegando a un 66%. Los costos del terreno están en un 26% lo cual es un porcentaje elevado con

Código	DESCRIPCIÓN	TOTAL
1.COSTO TERRENO		\$ 1,314,468.44
1.1	COSTO TERRENO	\$ 1,314,468.44
2.COSTOS DIRECTOS		\$ 3,292,121.18
2.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 29,983.12
2.2	ESTRUCTURA Y CISTERNA	\$ 1,103,599.50
2.3	ALBAÑILERIA	\$ 549,436.57
2.4	REVESTIMIENTOS PISOS Y PAREDES	\$ 275,608.13
2.5	TUMBADOS Y PINTURAS PAREDES	\$ 212,275.07
2.6	CARPINTERIA METAL MADERA	\$ 130,422.42
2.7	CERRAJERIA	\$ 9,761.50
2.8	APARATOS SANITARIOS Y EQUIPOS	\$ 79,730.82
2.9	HERRERIA, ALUMINIO Y VIDRIO	\$ 164,551.68
2.10	INSTALACIONES ELECTRICAS E HIDROSANITARIAS	\$ 436,104.22
2.11	JARDINERAS	\$ 3,716.17
2.12	MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$ 89,093.00
2.13	SISTEMA CONTRA INCENDIOS	\$ 12,838.98
2.14	EQUIPAMIENTOS	\$ 195,000.00
3.COSTOS INDIRECTOS		\$ 371,778.86
3.1	FASES PREVIAS	\$ 1,000.00
3.2	PLANIFICACIÓN Y ESTUDIOS	\$ 69,183.33
3.3	FASES DE EJECUCION	\$ 92,098.50
3.4	PUBLICIDAD Y VENTAS	\$ 36,110.13
3.5	GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 9,000.00
3.6	RESERVA GESTION	\$ 164,386.90
COSTOS TOTALES		\$ 4,978,368.48

Tabla 12: Costos Totales del Proyecto

Elaborado por: Doménica Carbonell

respecto a mayoría de los proyectos, pero esto se debe a la zona donde está ubicado. Sin embargo, el proyecto tiene una composición de porcentajes correctos en relación con lo que normalmente se toma para los proyectos inmobiliarios.

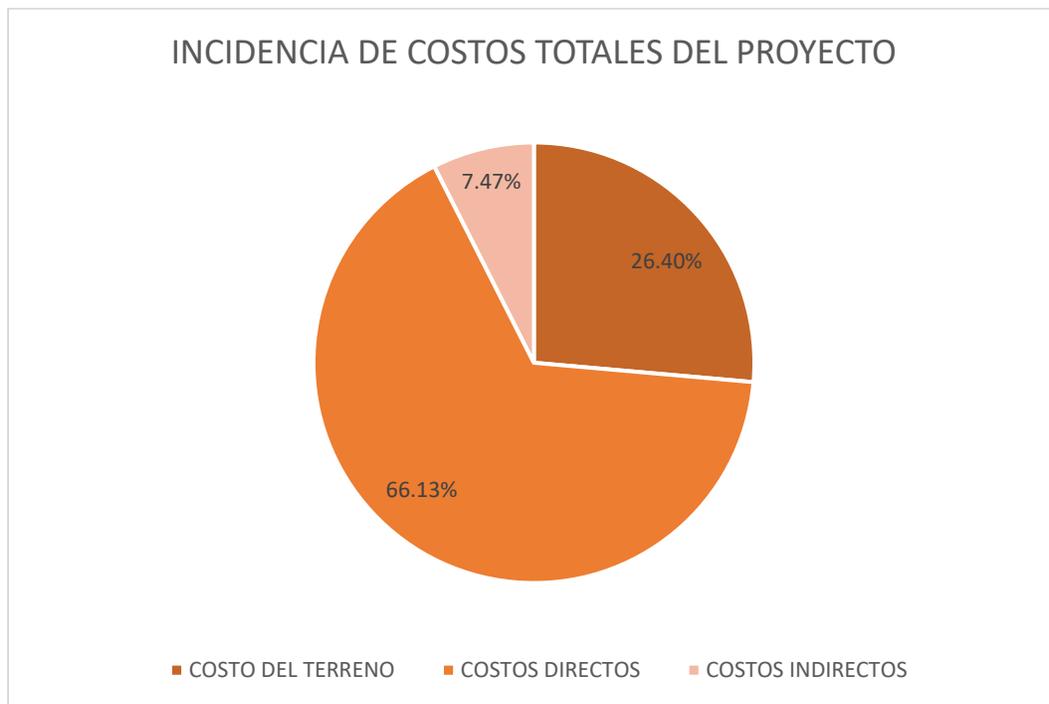


Gráfico 39: Incidencia de Costos Totales

Elaborado por: Doménica Carbonell

6.9.1 Costos Totales vs Áreas del Proyecto

El proyecto arquitectónico se lo puede medir en 3 tipos de áreas. El área útil es la que corresponde a los departamentos de los tres pisos habitables, el área bruta que corresponde a toda

el área construida del proyecto y área a enajenar que sería el área útil más las áreas que se podrían vender como balcones, terraza, jardines privados, bodegas individuales y parqueos. En la siguiente tabla 8 podemos observar el metraje de cada una de las áreas.

TIPO	UNIDAD	AREA
AREA UTIL	M2	3189.54
AREA BRUTA	M2	7881.52
AREA A ENAJENAR	M2	5844.05

Tabla 13: Areas del Terreno

Elaborado por: *Domenica Carbonell*

La tabla 13 es un resumen de lo que se analizó en el capítulo 4 de arquitectura, sin embargo, es válido tomar en cuenta que el área útil del proyecto no puede exceder el COS TOTAL del 105%

	COSTOS TERRENO \$1314468	COSTOS DIRECTOS \$3287738	COSTOS INDIRECTOS \$371778
AREA UTIL \$1559	\$ 412.12	\$ 1,030.79	\$ 116.56
AREA A ENAJENAR \$850	\$ 224.92	\$ 562.58	\$ 63.62
AREA BRUTA \$631	\$ 166.78	\$ 417.15	\$ 47.17

Tabla 14: Costos totales vs Áreas

Elaborado Por: *Doménica Carbonell*

lo cual es correcto ya que el metraje máximo es de 4408.81 m². El área útil no toma en cuenta las áreas comunales y es por eso por lo que no completa el 100% del COS TOTAL ya que esto no es vendible, pero si debe constar dentro del porcentaje del 105%.

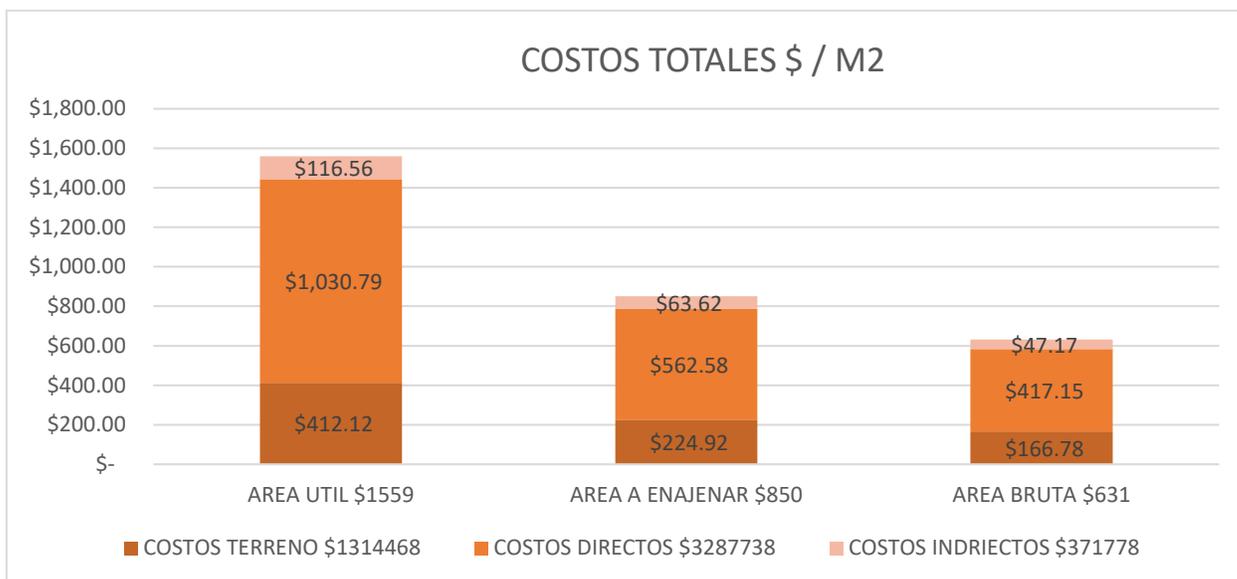


Gráfico 40: Costos Totales vs Áreas

Elaborado por: Doménica Carbonell

Por otro lado, podemos observar en la tabla 14 y en el gráfico 40 que el costo total tiene una incidencia notoriamente diferente sobre el área que se esté evaluando. Por el lado de del área útil que será con la cual continuaremos trabajando el proyecto se encuentra en una aproximado de \$1559 x m2 incluyendo los tres costos lo cual da a un valor razonable para la zona y la calidad del proyecto. Nuevamente el proyecto esta direccionado a un segmento medio a alto, lo cual requiere una calidad mucho mayor.

Por el lado de área a enajenar el valor por m2 baja a \$850 lo cual indica que las áreas a enajenar son importantes ya que esto baja en un aproximado \$709 x m2 comparándolo con el área útil esto nos da a entender que la utilidad puede ser mayor ya que el área a enajenar si puede generar un valor adicional para la utilidad del proyecto completo. Por último, se encuentra el área bruta que es el total de m2 de construcción, esta área no se tomara en cuenta en el resto del análisis, pero es importante saber que el precio por m2 del total a construir baja a \$631 aproximadamente por m2.

6.9.2 Cronograma Valorado

Los costos del proyecto no serán desembolsados en un solo mes, sino que serán poco a poco gestionados y esto dependerá de la evolución del proyecto. Como fue antes mencionado hay rubros que son parte de la planificación del proyecto y otros durante la ejecución y es aquí en el cronograma valorado donde se puede observar ese flujo. Por una mejor visualización del cronograma valorado se establecerá en la tabla 16 la etapa de planificación, tabla 17 etapa ejecución primeros meses y tabla 18 últimos meses de la etapa de ejecución.

A continuación, podemos observar, como mayoría de los costos se encuentran en la fase de ejecución, sin embargo, los costos del terreno se encuentran en la fase de planificación ya que se debe adquirir completamente el terreno antes de comenzar la ejecución.

CODIGO	DESCRIPCIÓN	TOTAL	ETAPA DE PLANIFICACIÓN			
			0	1	2	3
	COSTO TERRENO	\$ 1,314,468.44				
1.1	COSTO TERRENO	\$ 1,314,468.44	\$ 328,617.11	\$ 328,617.11	\$ 328,617.11	\$ 328,617.11
	COSTOS DIRECTOS	\$ 3,292,121.18				
2.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 29,983.12	\$ 7,495.78	\$ 7,495.78	\$ 7,495.78	\$ 7,495.78
2.2	ESTRUCTURA Y CISTERNA	\$ 1,103,599.50				
2.3	ALBAÑILERIA	\$ 549,436.57				
2.4	REVESTIMIENTOS PISOS Y PAREDES	\$ 275,608.13				
2.5	TUMBADOS Y PINTURAS PAREDES	\$ 212,275.07				
2.6	CARPINTERIA METAL MADERA	\$ 130,422.42				
2.7	CERRAJERIA	\$ 9,761.50				
2.8	APARATOS SANITARIOS Y EQUIPOS	\$ 79,730.82				
2.9	HERRERIA, ALUMINIO Y VIDRIO	\$ 164,551.68				
2.10	INSTALACIONES ELECTRICAS E HIDROSANITARIAS	\$ 436,104.22				
2.11	JARDINERAS	\$ 3,716.17				
2.12	MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$ 89,093.00				
2.13	SISTEMA CONTRA INCENDIOS	\$ 12,838.98				
2.14	EQUIPAMIENTOS	\$ 195,000.00				
	COSTOS INDIRECTOS	\$ 371,778.86				
3.1	FASES PREVIAS	\$ 1,000.00	\$ 500.00	\$ 500.00		
3.2	PLANIFICACIÓN Y ESTUDIOS	\$ 69,183.33	\$ 17,295.83	\$ 17,295.83	\$ 17,295.83	\$ 17,295.83
3.3	FASES DE EJECUCION	\$ 92,098.50				
3.4	PUBLICIDAD Y VENTAS	\$ 36,110.13	\$ 1,805.51	\$ 1,805.51	\$ 1,805.51	\$ 1,805.51
3.5	GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 9,000.00	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09
3.6	RESERVA GESTION	\$ 164,386.90				
	COSTO TOTAL	\$ 4,978,368.48	\$ 356,123.32	\$ 356,123.32	\$ 355,623.32	\$ 355,623.32
	COSTO ACUMULADO	\$ 356,123.32	\$ 712,246.64	\$ 1,067,869.96	\$ 1,423,493.28	

Tabla 15: Etapa Planificación

CODIGO	DESCRIPCIÓN	TOTAL	ETAPA DE EJECUCIÓN								
			4	5	6	7	8	9	10	11	
	COSTO TERRENO	\$ 1,314,468.44									
1.1	COSTO TERRENO	\$ 1,314,468.44									
	COSTOS DIRECTOS	\$ 3,292,121.18									
2.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 29,983.12									
2.2	ESTRUCTURA Y CISTERNA	\$ 1,103,599.50	\$ 220,719.90	\$ 220,719.90	\$ 220,719.90	\$ 220,719.90	\$ 220,719.90				
2.3	ALBAÑILERIA	\$ 549,436.57						\$ 183,145.52	\$ 183,145.52	\$ 183,145.52	
2.4	REVESTIMIENTOS PISOS Y PAREDES	\$ 275,608.13									
2.5	TUMBADOS Y PINTURAS PAREDES	\$ 212,275.07									
2.6	CARPINTERIA METAL MADERA	\$ 130,422.42									
2.7	CERRAJERIA	\$ 9,761.50									
2.8	APARATOS SANITARIOS Y EQUIPOS	\$ 79,730.82									
2.9	HERRERIA, ALUMINIO Y VIDRIO	\$ 164,551.68									
2.10	INSTALACIONES ELECTRICAS E HIDROSANITARIAS	\$ 436,104.22	\$ 8,722.08	\$ 8,722.08	\$ 8,722.08	\$ 17,444.17	\$ 43,610.42	\$ 43,610.42	\$ 43,610.42	\$ 43,610.42	
2.11	JARDINERAS	\$ 3,716.17									
2.12	MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$ 89,093.00	\$ 44,546.50	\$ 44,546.50							
2.13	SISTEMA CONTRA INCENDIOS	\$ 12,838.98									\$ 3,209.75
2.14	EQUIPAMIENTOS	\$ 195,000.00								\$ 117,000.00	
	COSTOS INDIRECTOS	\$ 371,778.86									
3.1	FASES PREVIAS	\$ 1,000.00									
3.2	PLANIFICACIÓN Y ESTUDIOS	\$ 69,183.33									
3.3	FASES DE EJECUCION	\$ 92,098.50	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	
3.4	PUBLICIDAD Y VENTAS	\$ 36,110.13	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	
3.5	GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 9,000.00	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09
3.6	RESERVA GESTION	\$ 164,386.90	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61

Tabla 16: Etapa Ejecución I

CODIGO	DESCRIPCIÓN	TOTAL	ETAPA DE EJECUCIÓN																	
			12	13	14	15	16	17	18	19	20	21								
	COSTO TERRENO	\$ 1,314,468.44																		
1.1	COSTO TERRENO	\$ 1,314,468.44																		
	COSTOS DIRECTOS	\$ 3,292,121.18																		
2.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 29,983.12																		
2.2	ESTRUCTURA Y CISTERNA	\$ 1,103,599.50																		
2.3	ALBAÑILERIA	\$ 549,436.57																		
2.4	REVESTIMIENTOS PISOS Y PAREDES	\$ 275,608.13			\$ 91,869.38	\$ 91,869.38	\$ 91,869.38													
2.5	TUMBADOS Y PINTURAS PAREDES	\$ 212,275.07	\$ 70,758.36	\$ 70,758.36	\$ 70,758.36															
2.6	CARPINTERIA METAL MADERA	\$ 130,422.42						\$ 65,211.21	\$ 65,211.21											
2.7	CERRAJERIA	\$ 9,761.50							\$ 9,761.50											
2.8	APARATOS SANITARIOS Y EQUIPOS	\$ 79,730.82																\$ 79,730.82		
2.9	HERRERIA, ALUMINIO Y VIDRIO	\$ 164,551.68							\$ 54,850.56	\$ 54,850.56	\$ 54,850.56	\$ 54,850.56	\$ 54,850.56	\$ 54,850.56	\$ 54,850.56	\$ 54,850.56	\$ 54,850.56	\$ 54,850.56	\$ 54,850.56	\$ 54,850.56
2.10	INSTALACIONES ELECTRICAS E HIDROSANITARIAS	\$ 436,104.22	\$ 65,415.63	\$ 65,415.63	\$ 65,415.63	\$ 21,805.21														
2.11	JARDINERAS	\$ 3,716.17																\$ 1,858.08	\$ 1,858.08	\$ 1,858.08
2.12	MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$ 89,093.00																		
2.13	SISTEMA CONTRA INCENDIOS	\$ 12,838.98	\$ 3,209.75	\$ 3,209.75	\$ 3,209.75															
2.14	EQUIPAMIENTOS	\$ 195,000.00			\$ 39,000.00															\$ 39,000.00
	COSTOS INDIRECTOS	\$ 371,778.86																		
3.1	FASES PREVIAS	\$ 1,000.00																		
3.2	PLANIFICACIÓN Y ESTUDIOS	\$ 69,183.33																		
3.3	FASES DE EJECUCION	\$ 92,098.50	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58	\$ 5,116.58
3.4	PUBLICIDAD Y VENTAS	\$ 36,110.13	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01	\$ 3,611.01
3.5	GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 9,000.00	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09	\$ 409.09
3.6	RESERVA GESTION	\$ 164,386.90	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61	\$ 9,132.61
	COSTO TOTAL	\$ 4,978,368.48	\$ 157,653.03	\$ 154,042.01	\$ 290,327.91	\$ 128,332.87	\$ 171,738.87	\$ 140,136.57	\$ 79,270.34	\$ 69,508.84	\$ 96,247.18	\$ 55,516.36								
	COSTO ACUMULADO	\$ 3,793,247.53	\$ 3,947,289.54	\$ 4,237,617.45	\$ 4,365,950.32	\$ 4,537,689.18	\$ 4,677,825.75	\$ 4,757,096.09	\$ 4,826,604.93	\$ 4,922,852.12	\$ 4,978,368.48									

Tabla 17: Etapa Ejecución II

Elaborado por: Doménica Carbonell

Fuente: (Cueva, 2023), (Cabezas, 2023), (CAMICON, 2022)

Se debe tomar en cuenta que también puede haber otras modalidades de adquirir el terreno o que el terreno pueda ser parte de una inversión y que al pagar las utilidades se lo tome como un porcentaje en este caso sería un porcentaje del 26% aproximadamente del proyecto el cual es un porcentaje importante.

Por otro lado, también se puede observar en las tres tablas que los costos indirectos están divididos equivalentemente durante todas las fases de planificación y ejecución ya que como fue antes mencionado los costos indirectos no tienen vinculo solo con la ejecución sino también con la etapa de planificación.

6.9.3 Flujo de Costos Directo e Indirectos

Debido a que el terreno puede tener distintas formas de ejecución se ha tomado a parte ese valor y se ha generado un gráfico de los costos directos e indirectos donde muestra como sería el flujo durante los meses y lo compara con la acumulación de los costos.

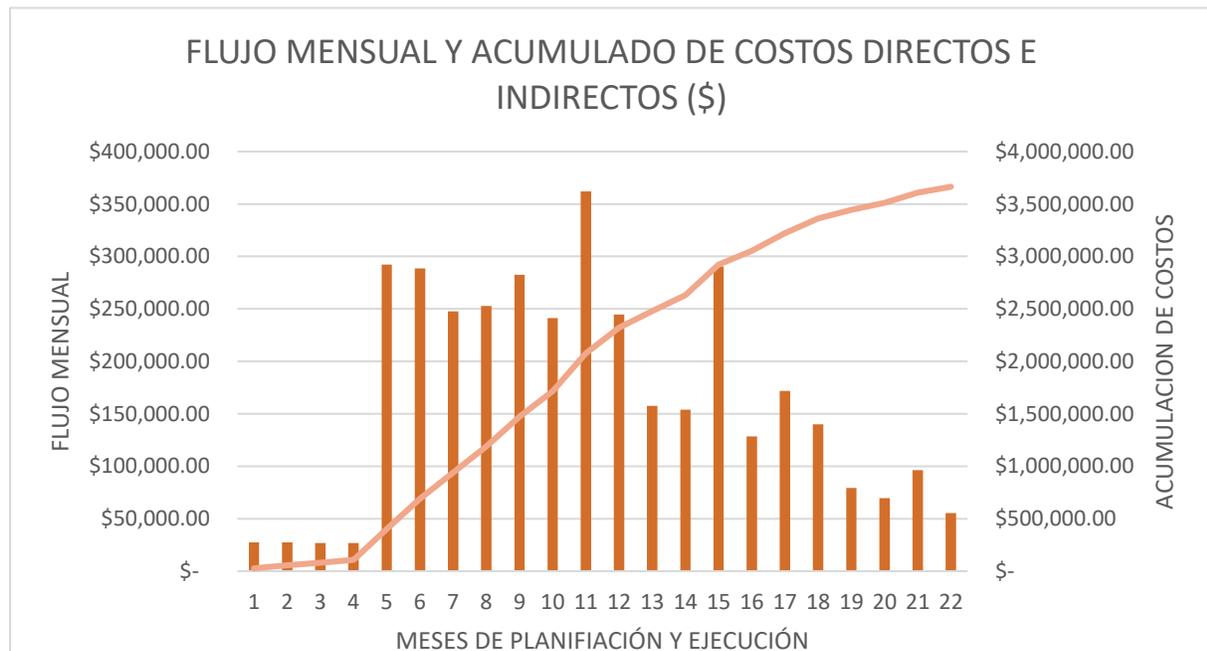


Gráfico 41: Flujo Mensual y Acumulado CD y CI

Elaborado por: Doménica Carbonell

Como podemos observar en el gráfico 41 los costos en la etapa de planificación del mes 1 al mes 4 son bajos a comparación de la etapa de ejecución que se encuentra del mes 5 al mes 22. También podemos analizar que durante los primeros meses de ejecución hasta aproximadamente el mes 10 se ejecutan los rubros más significativos de los costos directos en este caso se tomaría en cuenta la estructura y cisterna, movimiento de tierras e instalaciones eléctricas e hidrosanitarias. Luego hay un decrecimiento en el mes 12, 13 y 14 debido a que se está ejecutando esencialmente la albañilería la cual es un poco lenta y no tiene un precio muy elevado. Por último, se genera un pico en el mes 15 donde se adquieren mayoría de los acabados y también se los coloca, al igual que los equipamientos los cuales son costos.

6.10 Conclusiones

En conclusión, los costos totales del proyecto se encuentran en 4.9 millones, sin embargo, se debe considerar que es un proyecto en fase de diseño y planificación lo que quiere decir que las cantidades podrán variar con el tiempo según se defina el proyecto. Al igual que las cantidades los precios unitarios también tendrán su variación si es que el proyecto se desarrolla en el 2025 como se tiene planificado esto podrá aumentar debido a la inflación y cambios políticos que haya en el país.

Por otro lado, es importante tomar en cuenta que el precio del terreno no debe sobrepasar el precio establecido en el capítulo \$313 y se recomienda negociar con los dueños del terreno para obtener un precio debajo ya que el terreno necesita varias adecuaciones con respecto a su topografía.

7 Estrategia Comercial

7.1 Antecedentes

En el siguiente capítulo de estrategia comercial se analizará las distintas estrategias que se requieren para la venta de los nuevos inmuebles y se implementará un flujo de ventas aproximado, el cual establecerá el flujo de ingresos que recibirá el proyecto. Por otro lado, se nombrará al proyecto y definirá una paleta de colores que estará presente dentro de la creación de contenido para la venta.

7.2 Metodología

En siguiente capítulo se evaluará a base de una metodología en la cual se pueda determinar si el marketing mix es el correcto para impulsar al proyecto a su venta ideal. Las estrategias comerciales deben estar vinculadas al segmento de mercado y deben considerar una forma eficiente para llegar a la mayor cantidad de interesados.

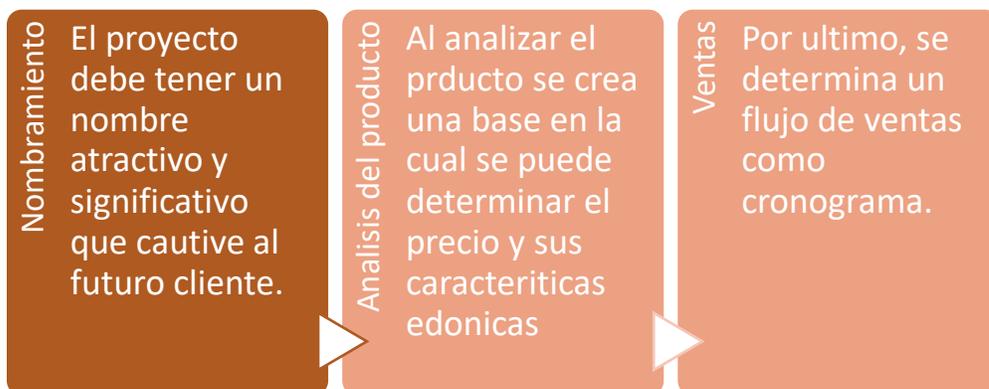


Ilustración 71: Metodología Estrategia Comercial

Elaborado por: Doménica Carbonell

7.3 Objetivos

7.3.1 Objetivos Generales

Obtener un plan de estrategia comercial que genere los ingresos deseados para el flujo establecido de egresos.

7.3.2 Objetivos Específicos

1. Obtener una tabla de precios para los departamentos tomando en cuenta precios hedónicos y factores que puedan incrementar el precio de un inmueble.
2. Obtener un cronograma valorado de ingresos según velocidad de ventas y absorción de la zonas estratégicas y permeables.
3. Determinar un nombre para el proyecto y su colorimetría.
4. Determinar la promoción correcta para el tipo de proyecto establecido.

7.4 Recopilación de información



Ilustración 72: Recopilación de Información

Elaborado por: Doménica Carbonell

7.5 Producto

Producto en este caso es establecido por un proyecto inmobiliario de 32 departamentos en una zona prestigiosa de Cumbayá, distribuido en tres pisos de residencia y un subsuelo para parqueo de los residentes. Los 32 departamentos están distribuidos en 8 departamentos de 1 habitación, 12 departamentos de 2 habitaciones y 12 departamentos de 3 habitaciones. Los acabados son de calidad alta, algunos de importados, el objeto del edificio es crear espacios de calidad para sus usuarios.

Los amenities están distribuidos en planta baja y están conformados por:

- Business center
- Gimnasio
- Zona de bbq cubierta
- Piscina con deck para tomar sol
- Jacuzzi
- Mirador
- Área de juegos para niños
- Área para mascotas
- Área verde para eventos
- Área de lounge exterior.

Los departamentos tienen áreas más cómodas y amplias a comparación de lo que propone el mercado, tomando en cuenta el análisis del capítulo de mercado sobre los proyectos que están siendo actualmente construidos en las zonas estratégicas y permeable. Los departamentos de 1 habitación varían su metraje entre 80 a 85 m². Los departamentos de 2 habitaciones varían su metraje entre 98 a 122 m² y por ultimo los departamentos de 3 habitaciones entre 130 a 135 m².

Para los departamentos de una habitación se les ha asignado parqueaderos simples con una bodega de aproximadamente 8 m². Por otro lado, los departamentos de 2 y 3 habitaciones han sido asignados dos parqueos simples o dobles y una bodega de aproximadamente 8 m². Sin embargo, se podrá escoger el tipo de parqueo si simple o doble y si es que desea una bodega o más.

Se debe considerar que el edificio queda en una zona privada, que no tiene acceso directo de una vía principal, sino que se encuentra en un conjunto independiente, sin embargo, no se tiene guardianía y por lo que el edificio contiene guardianía y dos filtros para ingresar a las residencias, los accesos tendrán sensores para los condóminos y su uso. Este es un punto importante para el cliente final debido a la inseguridad que se tiene en el país. Se debe tomar en cuenta que el perímetro del terreno va a ser conformado por muros de contención debido a su desnivel y que estos muros serán vigilados por cámaras desde todos los puntos.

7.5.1 **Marketing Mix**

“El marketing mix engloba cuatro variables o elementos: producto, precio, distribución y promoción” (Valencia, 2020). El producto está definido por el mercado y sus requerimientos, es aquí donde se establece el tipo de departamentos y sus áreas, al igual que la cantidad de departamentos de 1,2 y 3 habitaciones que debería tener el edificio. El precio está definido por el tipo de acabados, la zona donde se construye, los amenities, las zonas adicionales que tiene el

proyecto como terrazas, balcones y jardines, la vista y si contiene bodegas y parqueos. La distribución está definida por los canales que se eligen para promocionar el proyecto, el mix de canales que deben utilizarse para hacer una venta efectiva y atractiva. Por último, la promoción es como se va a presentar el proyecto a su consumidor final, por medio de vallas, redes sociales, revistas y más.

7.5.2 Nombre del Proyecto

El proyecto se encuentra en una zona prestigiosa de Cumbayá y su nombre está relacionado a la ubicación que tiene. Teniendo el proyecto el único terreno que en su límite frontal tiene una caminería peatonal que une la calle Alba Calderón, Juan Montalvo y Av. Oswaldo Guayasamín. Esta caminería divide el proyecto en estudio y el proyecto Botánico de U&S y se llama Corredor Nila o Villa Nila. Por lo que se ha decidido llamar al nuevo proyecto **Villa Nila** para darle un sentido de ubicación y de pertenencia a la zona.

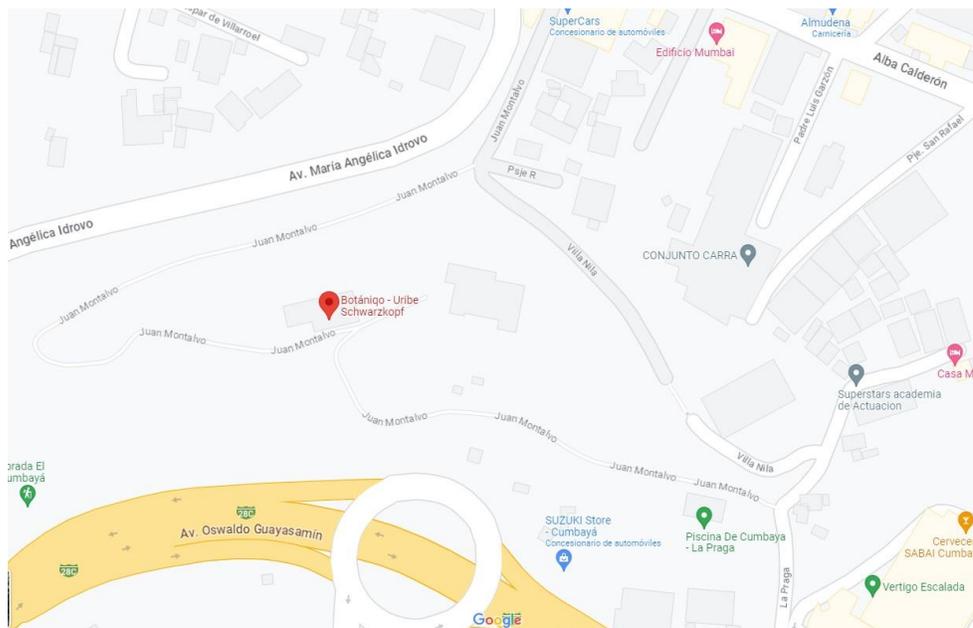


Ilustración 73: Corredor Nila

Fuente: Google Maps (Maps, 2023)



Ilustración 74: Nombre del Proyecto Villa Nila

Elaborado por: Domenica Carbonell

7.5.3 Paleta de Colores

Los colores elegidos para el proyecto se basan en colores terrenales. Como podemos observar en la ilustración 75 los colores elegidos tienen relación con la tierra, sol y vegetación. La intención de esta paleta de colores es tener una relación con el alrededor de la zona y la vegetación que se tiene en el terreno. En la imagen 75 podemos ver que el terreno tiene palmeras, buganvillas y árboles con un crecimiento de más de 30 años, creando un oasis de vegetación. Se planea conservar o reubicar dentro del nuevo proyecto a toda la vegetación encontrada ya que esta proporciona un espacio verde a toda la zona.



Ilustración 75: Paleta de Colores

Fuente: Pinterest Paleta de Colores (Pinterest, n.d.)

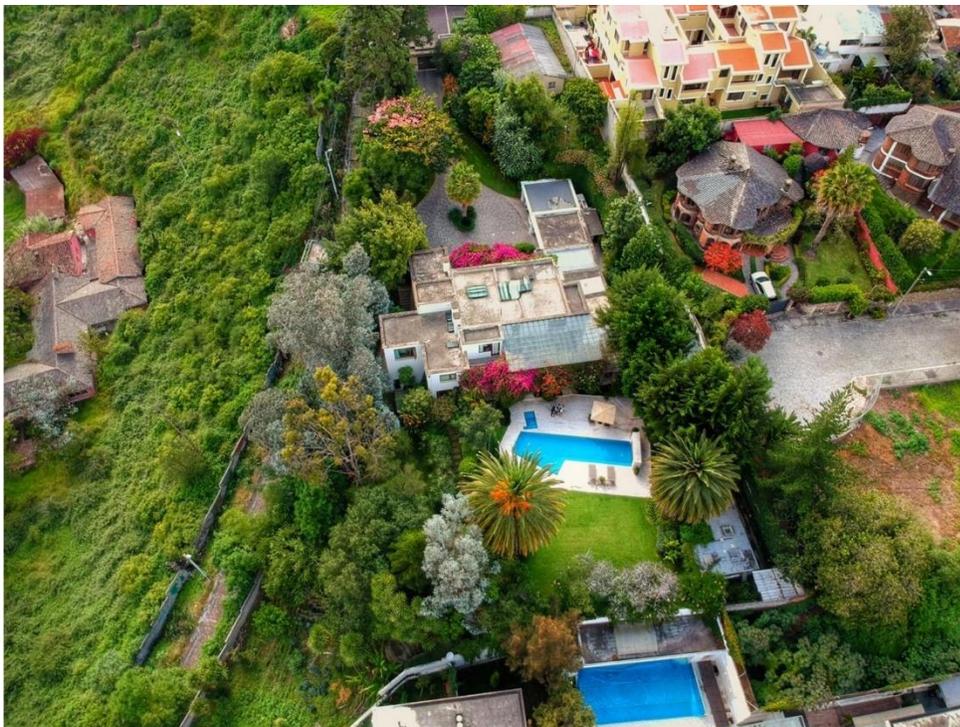


Ilustración 76: Fotografía Terreno

7.6 Precio

Definir el precio de un inmueble puede ser una de las actividades más importantes que deben hacer los promotores inmobiliarios ya que esto puede ser un aspecto positivo o negativo del proyecto. Es importante tomar en cuenta todos los componentes que tienen los departamentos, así como terrazas, balcones, bodega y parqueos. Luego se deben tomar en cuenta factores de altura y de vista los cuales serán beneficiados ciertos departamentos que tengan la dirección privilegiada. Para definir el precio también se debe tomar en cuenta los tipos de acabados, si son altos o estándar, al igual que si requieren mano de obra especializada para colocar. Otro elemento es el precio que tienen los proyectos en la zona permeable y zonas estratégicas ya que estos serán con quienes el cliente final compare.

Para considerar el precio de los inmuebles la tabla 18,19 y 20 nos proporcionaran datos importantes los cuales guiaran para colocar los valores por m² según área útil, son los cuales se han considerado según entrevista con ingeniera comercial María Belén Reyes quien tiene 13 años de experiencia en venta de inmuebles (Reyes, 2023). Como fue mencionado en el capítulo 4 de arquitectura el proyecto respeta el COS Total permitido por el municipio de Quito es por eso que el total de m² útiles es de 3423 m² dentro de estos se ha dividido en un mix de departamentos de 1, 2 y 3 habitaciones, considerando que los de 2 y 3 habitaciones son más apetecidos por familias las cuales son nuestro mercado principal.

Por otro lado, se ha definido por los acabados, ubicación y tipo de construcción que el precio de m² útil será de \$1800. Para áreas adicionales de los departamentos como balcones, terrazas se ha definido un precio de \$300 para áreas menores a 20 m² y \$230 para áreas mayores y para jardines privados en primer piso se ha definido un precio de \$30 el m².

Por parte de los parqueos hay dos tipos de parqueos simples y dobles. Los simples son mayoría en el subsuelo y estos han sido priorizados para departamentos 1 y 2 habitaciones. Por otro lado, los de tres dormitorios han sido seleccionados para tener parqueos dobles uno tras el otro, sin embargo, según se vayan vendiendo el cliente puede determinar si desea un cambio por un valor mayor. Los parqueos simples tienen un valor de \$12500 y los dobles \$10500. Existen 5 parqueos simples que pueden ser adquiridos como adicionales por cualquier departamento si lo requieren y tendrán un precio inicial de \$12500.

Por último, las bodegas tienen un promedio de 9 m² sin embargo hay varias que exceden este metraje por lo que se ha otorgado dos precios a las bodegas. Los propietarios pueden decidir su tamaño de bodega, pero para el análisis se ha nombrado a cada departamento una bodega. Una bodega de 9m² aproximadamente tendrá un valor de \$3500 y una mayor de \$4200.

AREA UTIL M2 X PISO	
ÁREA ÚTIL PB	1100.86 m ²
ÁREA ÚTIL P2	1203.02 m ²
ÁREA ÚTIL P3	1119.3 m ²
AREA UTIL TOTAL M2	
TOTAL	3423.18 m ²

Tabla 18: Área Util del Proyecto

Elaborado por: Domenica Carbonell

PRECIOS X M2	
PRECIO CONTRUCCIÓN	\$ 1,800.00
PRECIO TERRAZA O BALCON	\$ 300.00
PRECIO PREFERENCIAL TERRAZA O BALCON	\$ 230.00
PRECIO JARDIN	\$ 30.00
PRECIO PARQUEO SIMPLE	\$ 12,500.00
PRECIO PARQUEO DOBLE	\$ 10,500.00
PRECIO BODEGA MEDIANA	\$ 3,500.00
PRECIO BODEGA GRANDE	\$ 4,200.00

Tabla 19: Precios x m2

Elaborado por: *Domenica Carbonell*

NUMERO DE DEPARTAMENTOS X TIPO	
DEPARTAMENTOS DE 1	8
DEPARTAMENTOS DE 2	11
DEPARTAMENTOS DE 3	12
TOTAL DE DEPARTAMENTOS	31

Tabla 20: Tipo de Departamentos

Elaborado por: *Domenica Carbonell*

7.6.1 Precios Hedónicos

“Teoría de Precios Hedónicos constituye un significativo avance metodológico en la modelación de mercados implícitos por atributos, proporcionando técnicas econométricas para la obtención de precios y demandas implícitas a partir de la medición del precio del bien compuesto y de la forma en que se efectúa la "mezcla" de atributos que lo compone” (Lever, 1990). En el proyecto se ha decidido tomar dos factores hedónicos para su incremento de precio. El primero será el factor de altura que se calificara con un mayor factor a quienes testan en un segundo y tercer piso, ya que estos tienen un porcentaje mayor de vista, sin embargo, existe un factor de vista que será otorgado a los departamentos ubicados al lindero frontal del terreno. Esto lo podemos observar en la tabla 21.

FACTORES		
FACTOR ALTURA	PRIMER PISO	1.00
	SEGUNDO PISO	1.02
	TERCER PISO	1.03
FACTOR VISTA	CON VISTA	1.03
	SIN VISTA	1.00

Tabla 21: Factores Hedónicos

Elaborado por: *Doménica Carbonell*

7.6.2 Tabla Completa Precios

Se debe crear la tabla 5 con todos los datos que se estableció en las secciones anteriores. En esta tabla podemos observar el valor inicial de los departamentos obtenidos por multiplicar el

precio \$1800 x m² útil de los departamentos. Es ahí donde se multiplica los distintos factores hedónicos a los departamentos que tienen mejor vista y altura. Luego se suma el valor por terrazas y balcones, de jardines para los del primer piso, parqueos y bodegas. Terminando con un valor final de precio x m² del departamento y al cual se deberá comercializar.

Como podemos observar en la tabla 22 los precios de los departamentos están desde los \$169000 y llegan hasta los \$295000, esto dependerá de todo lo que elijan los consumidores finales para sus departamentos. Hay que tomar en cuenta que el edificio por su diseño beneficia a todos los de la primera planta con jardines de un buen metraje y a quienes están en segundo y tercer piso tienen terrazas o múltiples balcones. Este es un elemento importante y común en todos los departamentos de la zona de Cumbayá, debido al clima que se tiene los usuarios si desean tener balcones y terrazas donde puedan tener contacto con el exterior.

CODIGO DEPTO.	NÚMERO DE PISO	TIPO	ÁREA CUBERTA ÚTIL	PRECIO M2	FACTOR ALTURA	FACTOR VISTA	PRECIO FACTORES	ÁREA BALCÓN O TERRAZA	PRECIO BALCÓN O TERRAZA	ÁREA JARDÍN	PRECIO JARDÍN	UNIDADES PARQUEO	PRECIO PARQUEO	ÁREA BODEGA	PRECIO BODEGA	PRECIO FINAL DEPTOS
101	1	2	98.50	\$ 177,300.00	1	1.03	\$ 182,619.00	8.34	\$ 2,502.00	39.54	\$ 1,186.20	1	\$ 12,500.00	9.73	\$ 3,500.00	\$ 202,307.20
102	1	1	85.46	\$ 153,828.00	1	1	\$ 153,828.00	0	\$ -	0	\$ -	1	\$ 12,500.00	9.41	\$ 3,500.00	\$ 169,828.00
103	1	1	83.72	\$ 150,696.00	1	1.03	\$ 155,216.88	42.93	\$ 9,873.90	38.85	\$ 1,165.50	1	\$ 12,500.00	9.41	\$ 3,500.00	\$ 182,256.28
104	1	1	80.45	\$ 144,810.00	1	1.00	\$ 144,810.00	21.21	\$ 4,878.30	63.23	\$ 1,896.90	1	\$ 12,500.00	9.41	\$ 3,500.00	\$ 167,585.20
105	1	2	98.50	\$ 177,300.00	1	1.03	\$ 182,619.00	8.34	\$ 2,502.00	78.53	\$ 2,355.90	1	\$ 12,500.00	9.41	\$ 3,500.00	\$ 203,476.90
106	1	2	122	\$ 219,600.00	1	1.00	\$ 219,600.00	24.15	\$ 5,554.50	47.53	\$ 1,425.90	1	\$ 12,500.00	9.41	\$ 3,500.00	\$ 242,580.40
107	1	3	134.06	\$ 241,308.00	1	1.03	\$ 248,547.24	20.48	\$ 4,710.40	37.66	\$ 1,129.80	2	\$ 25,000.00	13.3	\$ 4,200.00	\$ 283,587.44
108	1	1	81.3	\$ 146,340.00	1	1.00	\$ 146,340.00	16.19	\$ 4,857.00	20.69	\$ 620.70	1	\$ 12,500.00	11.34	\$ 4,200.00	\$ 168,517.70
109	1	3	133.45	\$ 240,210.00	1	1.03	\$ 247,416.30	20.24	\$ 4,655.20	98.21	\$ 2,946.30	2	\$ 25,000.00	9.81	\$ 3,500.00	\$ 283,517.80
110	1	3	132.03	\$ 237,654.00	1	1.00	\$ 237,654.00	32.7	\$ 7,521.00	95.98	\$ 2,879.40	2	\$ 25,000.00	9.81	\$ 3,500.00	\$ 276,554.40
201	2	2	98.50	\$ 177,300.00	1	1.03	\$ 182,619.00	12.61	\$ 3,783.00	0	\$ -	1	\$ 12,500.00	9.81	\$ 3,500.00	\$ 202,402.00
202	2	2	110.11	\$ 198,198.00	1.02	1.00	\$ 202,161.96	7.25	\$ 2,175.00	0	\$ -	1	\$ 12,500.00	9.81	\$ 3,500.00	\$ 220,396.96
203	2 y 3	3	135.11	\$ 243,198.00	1.03	1.03	\$ 258,008.76	56.41	\$ 12,974.30	0	\$ -	2	\$ 21,000.00	9.81	\$ 3,500.00	\$ 295,483.06
204	2	1	80.45	\$ 144,810.00	1.02	1.00	\$ 147,706.20	16.58	\$ 4,974.00	0	\$ -	1	\$ 12,500.00	9.31	\$ 3,500.00	\$ 168,680.20
205	2	2	98.50	\$ 177,300.00	1.02	1.03	\$ 186,271.38	5.08	\$ 1,524.00	0	\$ -	1	\$ 12,500.00	10.39	\$ 4,200.00	\$ 204,495.38
206	2	2	122.00	\$ 219,600.00	1.02	1.00	\$ 223,992.00	4.93	\$ 1,479.00	0	\$ -	1	\$ 12,500.00	15.08	\$ 4,200.00	\$ 242,171.00
207	2	3	131.50	\$ 236,700.00	1.02	1.03	\$ 248,677.02	5.45	\$ 1,635.00	0	\$ -	2	\$ 21,000.00	14.8	\$ 4,200.00	\$ 275,512.02
208	2	1	81.27	\$ 146,286.00	1.02	1.00	\$ 149,211.72	16.21	\$ 4,863.00	0	\$ -	1	\$ 12,500.00	8.99	\$ 3,500.00	\$ 170,074.72
209	2	3	131.50	\$ 236,700.00	1.02	1.03	\$ 248,677.02	20.48	\$ 4,710.40	0	\$ -	2	\$ 21,000.00	14.8	\$ 4,200.00	\$ 278,587.42
210	2	3	133.44	\$ 240,192.00	1.02	1.00	\$ 244,995.84	30.33	\$ 6,975.90	0	\$ -	2	\$ 21,000.00	14.8	\$ 4,200.00	\$ 277,171.74
211	2	3	132.03	\$ 237,654.00	1.02	1.03	\$ 249,679.29	31.45	\$ 7,233.50	0	\$ -	2	\$ 21,000.00	17.23	\$ 4,200.00	\$ 282,112.79
301	3	2	98.50	\$ 177,300.00	1.03	1.00	\$ 182,619.00	12.61	\$ 3,783.00	0	\$ -	1	\$ 12,500.00	14.8	\$ 4,200.00	\$ 203,102.00
302	3	2	110.11	\$ 198,198.00	1.03	1.03	\$ 210,268.26	7.25	\$ 2,175.00	0	\$ -	1	\$ 12,500.00	14.8	\$ 4,200.00	\$ 229,143.26
303	3	2	98.50	\$ 177,300.00	1.03	1.00	\$ 182,619.00	5.08	\$ 1,524.00	0	\$ -	1	\$ 12,500.00	14.25	\$ 4,200.00	\$ 200,843.00
304	3	1	80.45	\$ 144,810.00	1.03	1.03	\$ 153,628.93	9.08	\$ 2,724.00	0	\$ -	1	\$ 12,500.00	8.65	\$ 3,500.00	\$ 172,352.93
305	3	3	131.50	\$ 236,700.00	1.03	1.00	\$ 243,801.00	5.45	\$ 1,635.00	0	\$ -	2	\$ 21,000.00	12.14	\$ 4,200.00	\$ 270,636.00
306	3	2	122.00	\$ 219,600.00	1.03	1.03	\$ 232,973.64	4.93	\$ 1,479.00	0	\$ -	1	\$ 12,500.00	9.3	\$ 3,500.00	\$ 250,452.64
307	3	3	131.50	\$ 236,700.00	1.03	1.00	\$ 243,801.00	7.43	\$ 2,229.00	0	\$ -	2	\$ 21,000.00	8.83	\$ 3,500.00	\$ 270,530.00
308	3	1	81.27	\$ 146,286.00	1.03	1.03	\$ 155,194.82	4.05	\$ 1,215.00	0	\$ -	1	\$ 12,500.00	9.02	\$ 3,500.00	\$ 172,409.82
309	3	3	132.03	\$ 237,654.00	1.03	1.00	\$ 244,783.62	21.68	\$ 4,986.40	0	\$ -	2	\$ 21,000.00	8.83	\$ 3,500.00	\$ 274,270.02
310	3	3	133.44	\$ 240,192.00	1.03	1.03	\$ 254,819.69	30.33	\$ 6,975.90	0	\$ -	2	\$ 21,000.00	9.13	\$ 3,500.00	\$ 286,295.59
			\$ 3,423.18	\$ 6,161,724.00			\$ 6,365,159.57	\$ 509.25	\$ 128,107.70	\$ 520.22	\$ 15,606.60		\$ 501,500.00	\$ 345.62	\$ 116,900.00	\$ 7,127,273.87

Tabla 22: Tabla de precios departamentos

Elaborado por: Domenica Carbonell

En la tabla 23 de valores promedio según departamentos podemos ver que para los departamentos de 1 habitación de aproximadamente 80m² tienen un valor \$169000 incluyendo balcón, parqueo y bodega. Los departamentos de 2 habitaciones de un promedio de 100 m² se encuentran en \$205000 incluyendo adicionales y uno o dos parqueos según departamentos y por ultimo los de 3 habitaciones de 130 m² en un aproximado de \$270000.

VALORES PROMEDIO SEGUN DEPARTAMENTOS				
TIPO	M2 UTILES DEPTOS		VALOR PROMEDIO	
DEPARTAMENTOS 1	80	85	\$ 169,000.00	\$ 180,000.00
DEPARTAMENTOS 2	98	122	\$ 202,000.00	\$ 250,000.00
DEPARTAMENTOS 3	130	135	\$ 270,000.00	\$ 295,000.00
VALOR TOTAL INGRESOS			\$ 7,127,273.87	
M2 UTILES DEPTOS			3423.18	
M2 UTILES ADICIONALES			1912.59	
TOTAL M2			5335.77	
VALOR TOTAL M2			\$ 1,335.75	

Tabla 23: Valores Promedio según Departamentos

Elaborado por: Doménica Carbonell

Los precios de departamentos están sobre los precios analizados en el capítulo 3 de mercado ya que la calidad y tamaño de departamentos son mayores que los competidores existentes en el mercado. Sin embargo, hay que considerar que con los adicionales por departamento el precio por m² pasa de \$1800 a \$1335 lo cual es un beneficio por que las áreas adicionales dan un plus a los departamentos.

7.7 Promoción

“Se refiere a cualquier forma de presentación y promoción de ideas, bienes o servicios. A través de la publicidad, puedes informar, dar a conocer, persuadir o estimular el consumo del producto o servicio” (Uvirtual, 2019). Es la forma a través la constructora y promotores informan

al público sobre su nuevo proyecto. Es importante tener en cuenta que el proyecto debe competir con los dos proyectos que son vecinos al igual que los proyectos que están construyéndose o próximos a construir en las zonas estratégicas.

7.7.1 Tipos Promoción

Existen distintos tipos de promoción la cual los proyectos pueden promocionarse y es importante crear un mix adecuado que persuada a la mayoría de los interesados. Se debe tener una estrategia para establecer canales de distribución, según Ernesto Gamboa existen 4 pasos para conformar esta estrategia (Gamboa, 2023).

1. Concretar la decisión y definición del canal en la estrategia de distribución
2. Limitaciones de los canales de distribución
3. Determinación de las tareas y responsabilidades del canal
4. Análisis y evaluación de los canales: número de fases, intermediarios a utilizar, tipos de intermediarios y número de canales a usar

Para este proyecto se ha elegido los siguientes canales

1. Redes sociales: crear un perfil del proyecto donde se haga promoción del nuevo inmueble, tomar en cuenta campañas publicitarias en Instagram y Facebook
2. Página Web: Elaboración de una página web con todos los componentes del proyecto
3. Departamento Modelo y Sala de ventas: en el proyecto se va a tener un departamento modelo de dos habitaciones junto con una sala de ventas donde se pueda recibir a clientes y ofertar los distintos departamentos.

4. Vallas publicitarias: se contratará vallas publicitarias en Cumbayá para notificar sobre el proyecto, estas pueden ser en la zona o en el ingreso a Cumbayá. También se colocará vallas publicitarias en el lugar y fuera del conjunto para guiar al interesado.
5. Portales inmobiliarios: publicitar en portales inmobiliarios como plusvalía, trivo, properati. Estos portales son más genéricos que los otros canales elegidos, sin embargo, pueden atraer clientes que no se llegan con otros canales.

7.8 Publicidad

7.8.1 Slogan

El proyecto Villa Nila Apartments tiene como objetivo crear un ambiente familiar conectado con la naturaleza. Se ha determinado un slogan que representa al edificio “Encuentros en Familia”. Como podemos observar en la imagen 6 para el edificio es importante que se generen actividades en familia y por lo que amenities están en un solo lugar y en planta baja.



Ilustración 77: Encuentros en familia

Elaborado por: Doménica Carbonell

7.8.2 Presupuesto Publicidad y Cronograma

El presupuesto de publicidad está relacionado a la absorción de la zona y lo que se pretende vender en las preventas. Según lo analizado en el capítulo 3 de mercadeo la absorción en la zona promedio es de 0.5 a 0.8 por mes. Por el lado de preventas debido al crédito que se requiere para la construcción debe ser del 33% lo que significa una venta de 10 departamentos y para la etapa de construcción quedan 21 departamentos libres.

En la siguiente ilustración 78 podemos observar la planificación que se tiene para la venta, según esta tabla en los precios de lanzamiento se darán un 2.5% de descuento en los primeros 3 meses, lo cual se hace para que se interesen en comprar en planos y se obtenga ese 33% de ingresos que se requieren por parte del financiamiento. Luego están 7 meses los cuales se respeta el precio base y según vayan vendiendo, si la absorción es mayor se podrá hacer en el mes 11 un incremento al precio de un 1.5% del precio base y si esto continua se realizara otro incremento del 1.5% al incremento 1, sin embargo, hay que tomar en cuenta que si la absorción no es la deseada no se hará un incremento al precio base.

MESES	PREVENTA			EJECUCION																				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
PRECIO DE LANZAMIENTO 2.5%	[Barra naranja]																							
PRECIO BASE				[Barra naranja]																				
1ER INCREMENTO DE PRECIOS 1.5%											[Barra naranja]													
2DO INCREMENTO DE PRECIOS 1.5%																[Barra naranja]								

Ilustración 78: Incremento de precios según cronograma

Elaborado por: Doménica Carbonell

En las siguientes ilustración 80 y 81 se detalla el cronograma valorado del presupuesto de promoción según las etapas de planificación y ejecución que tiene en el proyecto. Este cronograma valorado podrá ser revisado a lo largo de la construcción ya que si se requiere un incremento en publicidad debido a baja absorción se podrá modificar.

ETAPA PROYECTO		PREVENTA			
MESES	VALOR TOTAL	0	1	2	3
MEDIOS FISICOS	\$ 2,900.00				
VALLA PUBLICITARIA	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00			
MATERIAL IMPRESO	\$ 400.00		\$ 200.00	\$ 200.00	
MEDIOS DIGITALES	\$ 35,600.00				
RENDERS	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00			
BRANDING	\$ 450.00	\$ 450.00			
PAGINA WEB	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00			
REDES SOCIALES	\$ 18,900.00		\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00
PORTALES INMOBILIARIOS	\$ 11,550.00		\$ 550.00	\$ 550.00	\$ 550.00
COMISION POR VENTAS	\$ 285,090.95				
COMISION POR VENTAS 4%	\$ 285,090.95	\$ 12,958.68	\$ 12,958.68	\$ 12,958.68	\$ 12,958.68
TOTAL PUBLICIDAD	\$ 323,590.95	\$ 20,608.68	\$ 14,608.68	\$ 14,608.68	\$ 14,408.68

Ilustración 80: Conograma preventa

Elaborado por: Doménica Carbonell

ETAPA PROYECTO		EJECUCION																			
MESES	VALOR TOTAL	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
MEDIOS FISICOS	\$ 2,900.00																				
VALLA PUBLICITARIA	\$ 2,500.00																				
MATERIAL IMPRESO	\$ 400.00																				
MEDIOS DIGITALES	\$ 35,600.00																				
RENDERS	\$ 3,500.00																				
BRANDING	\$ 450.00																				
PAGINA WEB	\$ 1,200.00																				
REDES SOCIALES	\$ 18,900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	
PORTALES INMOBILIARIOS	\$ 11,550.00	\$ 550.00	\$ 550.00	\$ 550.00	\$ 550.00	\$ 550.00	\$ 550.00	\$ 550.00	\$ 550.00	\$ 550.00	\$ 550.00	\$ 550.00	\$ 550.00	\$ 550.00	\$ 550.00	\$ 550.00	\$ 550.00	\$ 550.00	\$ 550.00	\$ 550.00	
COMISION POR VENTAS	\$ 285,090.95																				
COMISION POR VENTAS 4%	\$ 285,090.95	\$ 12,958.68	\$ 12,958.68	\$ 12,958.68	\$ 12,958.68	\$ 12,958.68	\$ 12,958.68	\$ 12,958.68	\$ 12,958.68	\$ 12,958.68	\$ 12,958.68	\$ 12,958.68	\$ 12,958.68	\$ 12,958.68	\$ 12,958.68	\$ 12,958.68	\$ 12,958.68	\$ 12,958.68	\$ 12,958.68	\$ 12,958.68	
TOTAL PUBLICIDAD	\$ 323,590.95	\$ 14,408.68																			

Ilustración 79: Cronograma Ejecución

Elaborado por: Doménica Carbonell

El presupuesto total del capítulo de publicidad es de \$323590 incluyendo la comisión de ventas del costo total del proyecto el cual se establece con el equipo de ventas en un 4% + IVA (Reyes, 2023), (Mayorga, 2020).

7.8.3 Forma de Pago

La forma de pago del proyecto fue determinada en el capítulo 3 de mercadeo, sin embargo, en este capítulo de lo debe recordar ya que será implementado en el flujo de ingresos del proyecto. Se establecerá un 10% de entrada, 20% de cuotas y 70% de desembolso con crédito hipotecario de una entidad bancaria.

7.9 Flujo de ingresos

El flujo de ingresos del proyecto es uno documento importante que se lo elabora con predicciones, este documento debe irse actualizando según los meses de preventa y ejecución vayan cursando ya que podrá haber modificaciones positivas o negativas y se deben tener en cuenta para el flujo de egresos establecido en el capítulo 5 de costos. Como podemos observar en la ilustración 81 del flujo del proyecto con un cronograma valorado.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1 \$	-	24545.97		3,454.60	3,454.60	3,454.60	3,454.60	3,454.60	3,454.60	3,454.60	3,454.60	3,454.60	3,454.60	3,454.60	3,454.60	3,454.60	3,454.60	3,454.60	3,454.60	3,454.60	3,454.60	3,454.60	3,454.60	3,454.60	3,454.60	3,454.60	3,454.60
2 \$	-		24545.97		1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00
3 \$	-			24545.97		1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00
4 \$	-				24545.97		1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00
5 \$	-					24545.97		1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00
6 \$	-						24545.97		1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00
7 \$	-							24545.97		1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00
8 \$	-								24545.97		1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00
9 \$	-									24545.97		1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00
10 \$	-										24545.97		1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00
11 \$	-											24545.97		1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00
12 \$	-												24545.97		1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00
13 \$	-													24545.97		1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00
14 \$	-														24545.97		1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00
15 \$	-															24545.97		1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00
16 \$	-																24545.97		1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00
17 \$	-																	24545.97		1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00
18 \$	-																		24545.97		1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00
19 \$	-																			24545.97		1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00
20 \$	-																				24545.97		1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00
21 \$	-																					24545.97		1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00
22 \$	-																						24545.97		1,660.00	1,660.00	
23 \$	-																							24545.97		1,660.00	
24 \$	-																								24545.97		
25 \$	-																									24545.97	
26 \$	-																										
27 \$	-																										
28 \$	-																										
29 \$	-																										
30 \$	-																										
31 \$	-																										
\$		24545.97	43355.95	47373.56	52031.15	56784.76	61748.36	67018.95	72698.54	78778.14	85258.73	92140.32	99422.91	107106.50	115191.09	123576.68	132263.27	141250.86	150539.45	160129.04	170019.63	180211.22	190702.81	201494.40	212586.00	223977.59	235669.18

Ilustración 81: Flujo de Ingresos Proyecto
 Elaborado por: Domenica Carbonell

7.10 Conclusiones

En conclusión, podemos ver que el proyecto tendrá un ingreso dentro de los 25 meses iniciando con tres meses de preventas y luego una venta continua durante los meses de ejecución del proyecto, finalizando con 3 meses de pagos finales de obra. En el capítulo establecimos un presupuesto de \$323000 aproximadamente para la publicidad y comisión de ventas del proyecto lo cual representa un 5% del valor de venta del proyecto que se encuentra en 7 millones aproximadamente. Por último, se ha establecido un precio para el m2 de los departamentos, así como el precio de adicionales de parqueo, bodegas, jardines, balcones y terrazas.

8 Análisis Financiero

8.1 Antecedentes

Una vez realizado los capítulos de costos y de estrategia comercial se procede con el análisis financiero del proyecto. El cual determina según indicadores si es que el proyecto es viable o no. No todo proyecto es viable y uno debe determinarlo con anticipación ya que la inversión de un proyecto inmobiliario es alta y conlleva un riesgo alto. Una vez evaluado el proyecto de forma financiera uno podrá determinar si el proyecto obtendrá una utilidad esperada, y si el ROI retorno sobre la inversión se encuentra en los porcentajes esperados por el inversionista.

8.2 Metodología

En siguiente capítulo se evaluará al proyecto utilizando indicadores económicos como el margen, la rentabilidad del proyecto y rentabilidad del inversionista. Al igual que los indicadores financieros como el VAN y la TIR. Todos estos indicadores determinaran si el proyecto es una buena inversión para el inversionista y también determinara si el proyecto es capaz de soportar escenarios de incremento de costos, precios o velocidad de venta.

8.3 Objetivos

8.3.1 Objetivos Generales

Evaluar si el proyecto Villa Nila es viable financieramente con sus preventas de 10 meses y construcción y venta de 20 meses. Apoyándose de los análisis de variables estático y dinámico usando los criterios de VAN y TIR.

8.3.2 Objetivos Específicos

1. Evaluar al proyecto con una Tasa de Descuento del 26%.

2. Evaluar la sensibilidad de costos, precios y velocidad de venta del proyecto y ver su impacto en los indicadores VAN y TIR.
3. Evaluar la implementación de un crédito Bancario para apalancar al proyecto y determinar su viabilidad.
4. Determinar el monto de máxima inversión que debe invertir el promotor para realizar el proyecto.

8.4 Recopilación de información

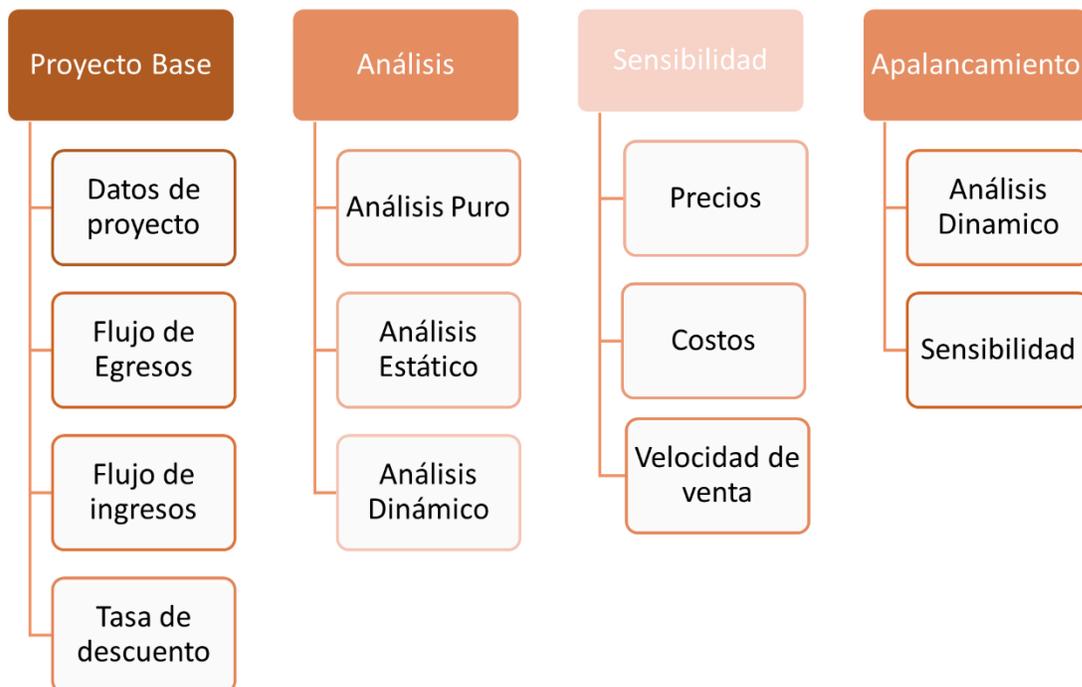


Ilustración 82: Recopilación de Información

Elaborado por: Doménica Carbonell

8.5 Proyecto Base



Ilustración 83:Nombre del Proyecto

Elaborado por: Domenica Carbonell

8.5.1 Datos del Proyecto

Villa Nila es un proyecto de 32 departamentos de 1, 2 y 3 dormitorios ubicado en una zona exclusiva de Cumbayá. En el capítulo de Costos se determinó que el proyecto tiene un costo total de \$ 5 413 296.12, tomando en cuenta el costo del terreno que representa un 26% dando como valor \$1 445 915.26, por otro lado, los costos directos son de \$3 292 121.18 y los costos indirectos incluido promoción y comisiones por venta \$ 675 259.66. Por el lado del capítulo de estrategia comercial se determinó el costo por metro cuadrado para venta, el cual se encuentra en \$1800 x m² de área útil llegando a un valor total de venta de \$7 127 273.87. Dando como resultado una utilidad de \$1 713 977.15, haciendo al proyecto rentable. Sin embargo, este análisis no ha tomado en consideración el valor del dinero en el tiempo, ya que este proyecto está planificado para tener

una duración de 10 meses de preventas y 20 meses de construcción lo cual da un total de 30 meses desde el inicio del proyecto.

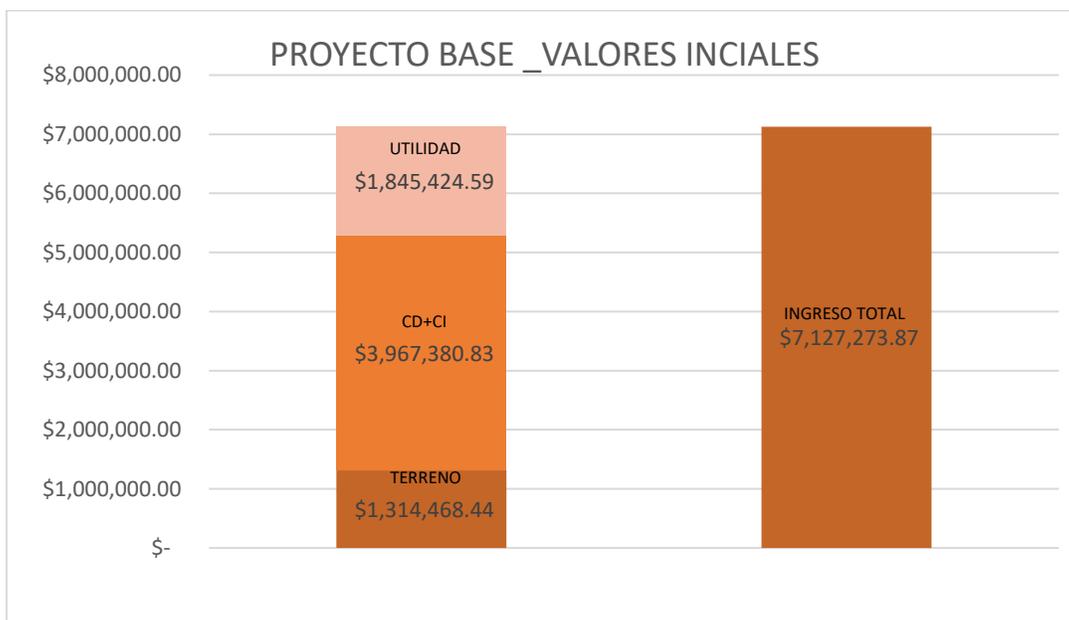


Gráfico 42: Proyecto Base Valores Iniciales

Elaborado por: Doménica Carbonell

8.5.2 Flujo de Egresos

Como podemos observar en el gráfico 43 el flujo de egresos del proyecto tiene en el mes 0 un costo total de \$913 454.59 debido a que en ese mes se hace un desembolso a los dueños del terreno del 55% del valor llegando a \$722 957.64 y, por otro lado, se ha comprimido en un solo mes los costos indirectos de planificación del proyecto que tienen un valor de \$ 190 496.95. También podemos observar que al mes 20 hay otro incremento en el flujo debido al segundo pago del terreno del 45% restante \$ 591 510.80. Se lo considera un egreso en el mes 20 debido a que a los dueños del terreno desean hacer canje de tres departamentos de 3 dormitorios y en ese mes se termina la construcción y se puede entregar los departamentos.

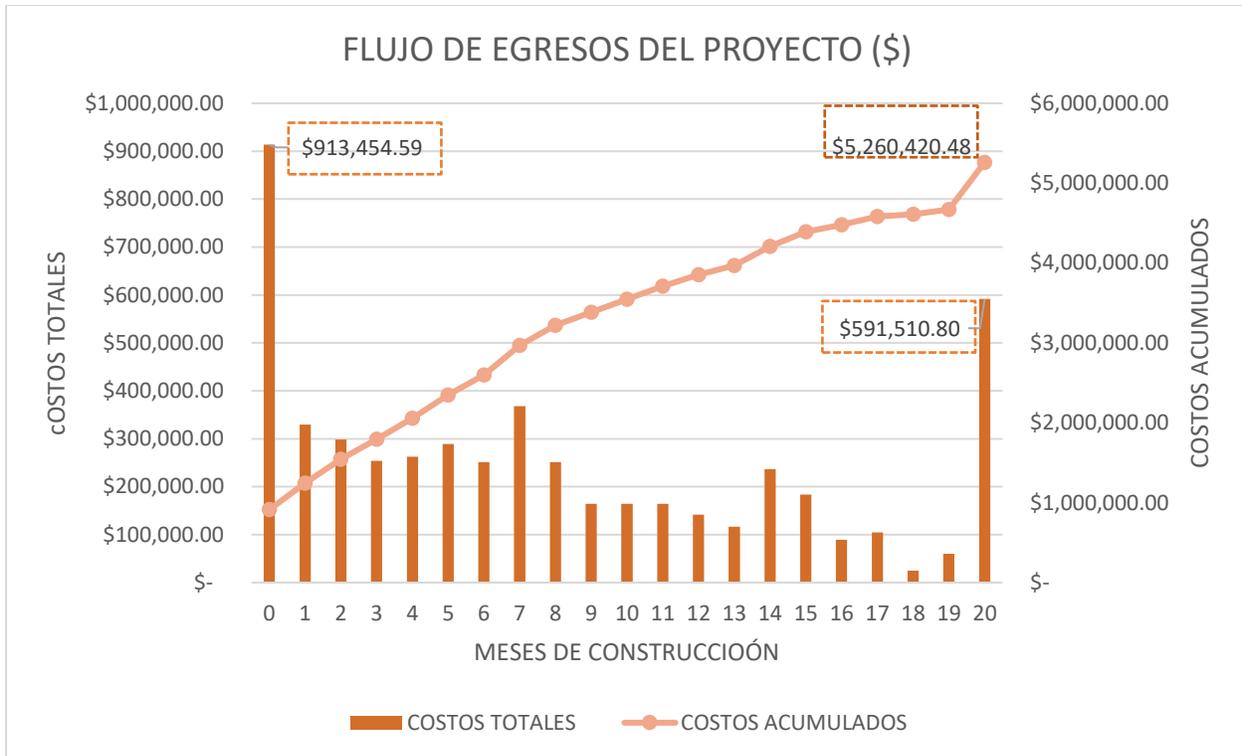


Gráfico 43:Flujo de Egresos del Proyecto

Elaborado por: Doménica Carbonell

8.5.3 Flujo de Ingresos

Como Podemos observar en el gráfico 44 en el mes 0 se han acumulado las ventas de las preventas que son por 10 meses. Dentro de estas se encuentran el 10% de entrada de esas unidades vendidas más las cuotas de los meses siguientes correspondientes al 20%. Del mes 1 al 20 las ventas son continuar respetando la absorción de venta del 0.85 de la zona. Esto quiere decir que el proyecto venderá su totalidad aproximadamente al mes 33 o 34 sin embargo, debido al canje que existe con el dueño del terreno 3 unidades ya están vendidas y esto nos permite tener el flujo hasta el mes 20 y esperar una absorción similar a la de la zona permeable. Por otro lado, en el mes 23 se cumplen los créditos hipotecarios de las ventas de los departamentos que representan el 70% por lo que se incrementa la gráfica a \$4 989 091.

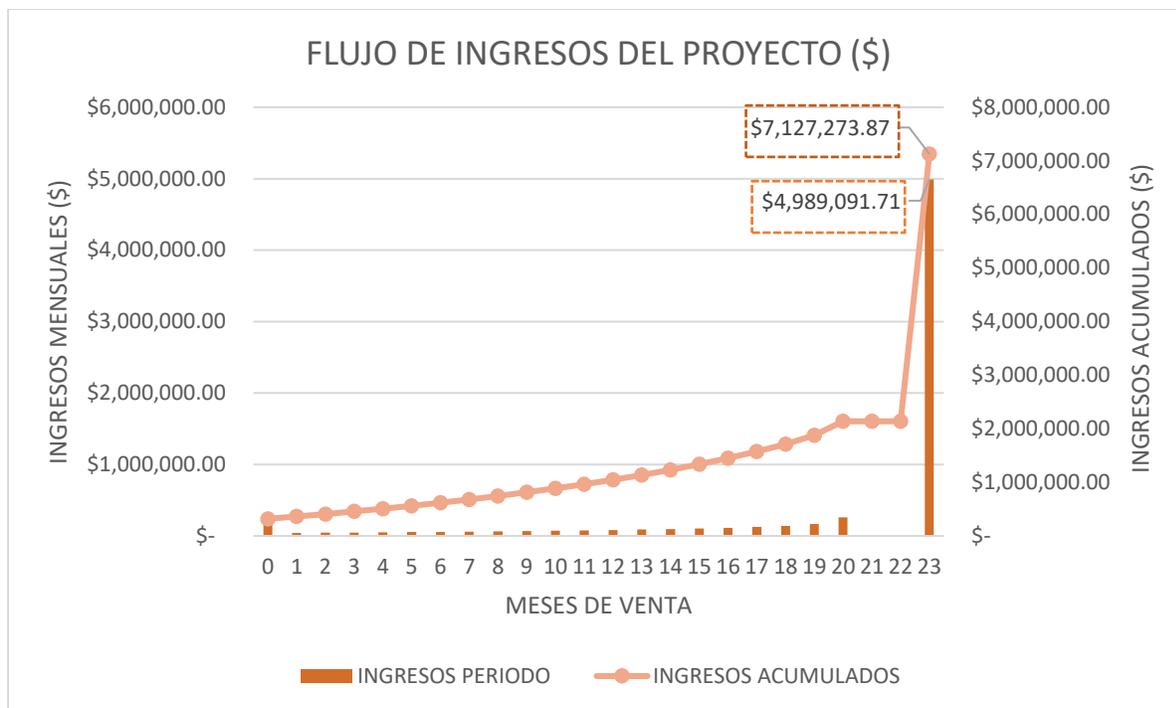


Gráfico 44: Flujo de Ingresos del Proyecto

Elaborado por: Doménica Carbonell

8.6 Tasa de Descuento

La tasa de descuento se la determina por el Capital Asset Pricing Model con siglas CAPM. Este modelo permite establecer la rentabilidad esperada tomando en cuenta el riesgo que existe en el país. Se toman en cuenta varios datos para generar este valor, el cual determinara si el proyecto es rentable tomando en cuenta el riesgo del país. CAPM es uno de los métodos los cuales se pueden utilizar para determinar esta tasa. “Con el CAPM obtenemos la relación entre el riesgo de invertir en un cierto activo financiero y la rentabilidad esperada derivada del riesgo asumido. La teoría dice que, a más riesgo asumido, mayor rentabilidad esperada por un activo y mayor volatilidad” (PYME, 2021).

La fórmula para determinar la tasa de descuento con CAPM es la siguiente:

$$R_e = r_f + \beta \cdot (r_m - r_f) + R_p$$

rf = Rendimiento Libre de Riesgo: Para este dato se considera los T-bills del tesoro de EEUU ya que representan la inversión con menor tasa de riesgo. De los valores encontrados se determina el de 5 años y este se encuentra en 4.04% (CNBC, 2023).

B=Beta: Es un dato tomado de la universidad NYU de un estudio que determina un valor de mercado. Para el desarrollo inmobiliario de obtiene un 0.82 (NYU, 2023).

rm=Prima de Riego Histórico: Este valor se obtiene por invertir en un mercado de riesgo en lugar de hacerlo en un mercado libre de riesgo y tiene un valor de 17.3% (Eliscovich, 2023).

Rp= Riesgo País: Este valor depende de cada país y el momento en el cual se lo obtiene, debido a la inestabilidad política del país en este momento el valor está en los 19 puntos, sin embargo, para el análisis se tomará en cuenta un promedio del riesgo país de los últimos 5 años (2019-2023) llegando a un valor referencial de 12 puntos (Ecuador B. C., 2023).

En la siguiente tabla 1 podemos observar que la tasa de descuento se encuentra en un porcentaje del 27%. Esto se debe al incremento en las tasas del tesoro de Estados Unidos, pero también debido a los 12 puntos del riesgo país de los últimos 5 años del Ecuador.

CAPM

DESCRIPCION	SIMBOLOGIA	DATOS
TASA LIBRE DE RIESGO	rf	4.04%
PRIMA DE RIESGO HISTORICA	(rm-rf)	13.36%
COEFICIENTE HOME BUILDING	β	0.82
RIESGO PAIS	Rp	12%
TASA DE DESCUENTO	CAPM	27.00%

8.7 Análisis Económico y Financiero

8.7.1 Análisis Estático

El análisis estático evalúa al proyecto en un momento específico del tiempo y es como una fotografía en la cual se pueden ver los indicadores económicos como el margen, la rentabilidad del

proyecto y la rentabilidad del inversor (Pulido A. , 2023). En las siguientes formulas se realizará el análisis estático del proyecto sin apalancamiento del banco.

Margen del Proyecto= Utilidad/ Ventas

Margen de Proyecto = \$1 845 424.59 / \$7 127 273. 87 = 25.89%

Margen Anual del Proyecto = 25.89% / 20 meses de construcción *12 meses = 15.54% anual

Rentabilidad del Proyecto= Utilidad / Costo Total

Rentabilidad del Proyecto= \$ 1 845 424. 59 / \$ 5 281 849. 28= 34.94%

ROI= Utilidad/ Maxima Inversión

ROI = \$ 1 845 424. 59/ \$ -3 143 667. 12= 58.70%

Como podemos observar en el análisis estático el proyecto tiene un margen anual de 15.54% el cual es un margen adecuado para un proyecto. Por otro lado, se encuentra el retorno sobre la inversión y este de un 58.70% lo cual quiere decir que es el % que uno va a recibir sobre lo que invirtió esto sin tomar en cuenta el financiamiento bancario que incrementara el ROI ya que se utilizara dinero ajeno al del inversionista.



Ilustración 84: Render Lateral Proyecto Villa Nila

Elaborado por: Doménica Carbonell

8.7.2 Análisis Dinámico

El análisis dinámico es aquel que toma en consideración el tiempo y evalúa el dinero en el tiempo de forma horizontal. Este análisis nos permite a los promotores e inversionistas realmente saber cuánto hemos tenido de rentabilidad tomando en cuenta los meses o años los cuales el dinero fue invertido (Pulido A. , 2023). Al generar un análisis dinámico existen dos indicadores financieros los cuales podemos obtener para determinar si un proyecto es rentable o no.

El primero es el Valor Actual Neto VAN, “...expresa la diferencia entre el valor actualizado a una determinada tasa de descuento de los ingresos y egresos derivados de una inversión” (Eliscovich, 2023). Por otro lado, la Tasa Interna de Retorno TIR “es la rentabilidad que ofrece una inversión. Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto” (Sevilla, Economipedia, 2023). “Una inversión será aceptada cuando el VAN sea positivo utilizando la tasa de descuento establecida y cuando la TIR es superior al rendimiento requerido” (Mayorga, 2020).

8.7.2.1 Indicadores Financieros

Al tomar la tasa de descuento obtenida del 27% se procede a calcular los indicadores del VAN y TIR antes mencionados, tomando en cuenta que el proyecto no tiene un apalancamiento bancario. El 27% es la tasa de descuento efectiva anual y para hacer el cálculo de meses debemos transformarla tasa de descuento nominal anual y luego a periodo mensual. Esto nos da una tasa del 2.01% en la cual se aplicará en el siguiente análisis.

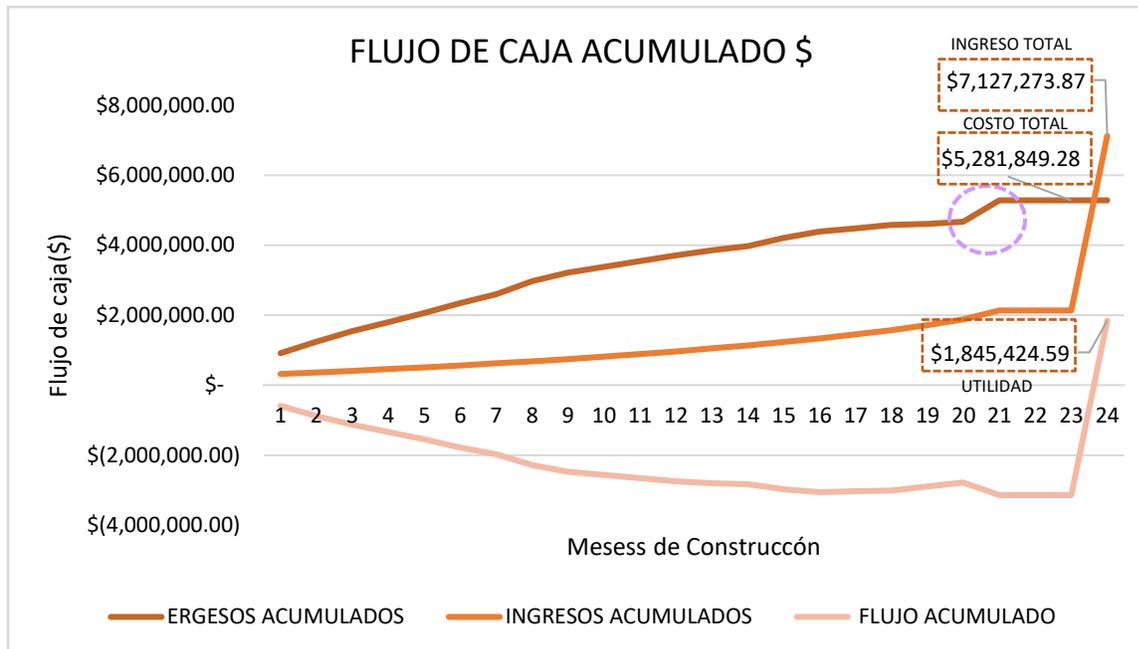


Gráfico 45:Flujo de caja acumulado

Elaborado por: Doménica Carbonell

Como podemos observar en el gráfico 45 el flujo de caja del proyecto nos muestra que en el mes 23, cuando reciben el crédito hipotecario del 70% de la venta se genera una utilidad la cual está en \$1 845 424.59. Otro elemento que podemos observar es un incremento marcado en la curva de egresos en el mes 20 por parte del segundo pago del terreno que representaba el 45%, este también se refleja en la curva de flujo acumulado ya que genera un decrecimiento en ella.

INDICADORES ECONOMICOS Y FINANCIEROS	
TASA DE DESCUENTO EFECTIVA ANUAL	27.00%
TASA DE DESCUENTO NOMINAL ANUAL	24.14%
TASA DE DESCUENTO PERIODO	2.01%
VAN \$	326,171.55
TIR PERIODO	2.63%
TIR NOMINAL ANUAL	31.57%
TIR EFECTIVA ANUAL	36.56%
INGRESOS TOTALES \$	7,127,273.87
EGRESOS TOTALES \$	5,281,849.28
UTILIDAD \$	1,845,424.59
MAXIMA INVERSION \$	(3,143,667.12)
ROI	58.70%
RENTABILIDAD DEL PROYECTO	34.94%
MARGEN DEL PROYECTO	25.89%
MESES	20
MARGEN	25.89%
MARGEN MENSUAL	1.29%
MARGEN ANUAL	15.54%

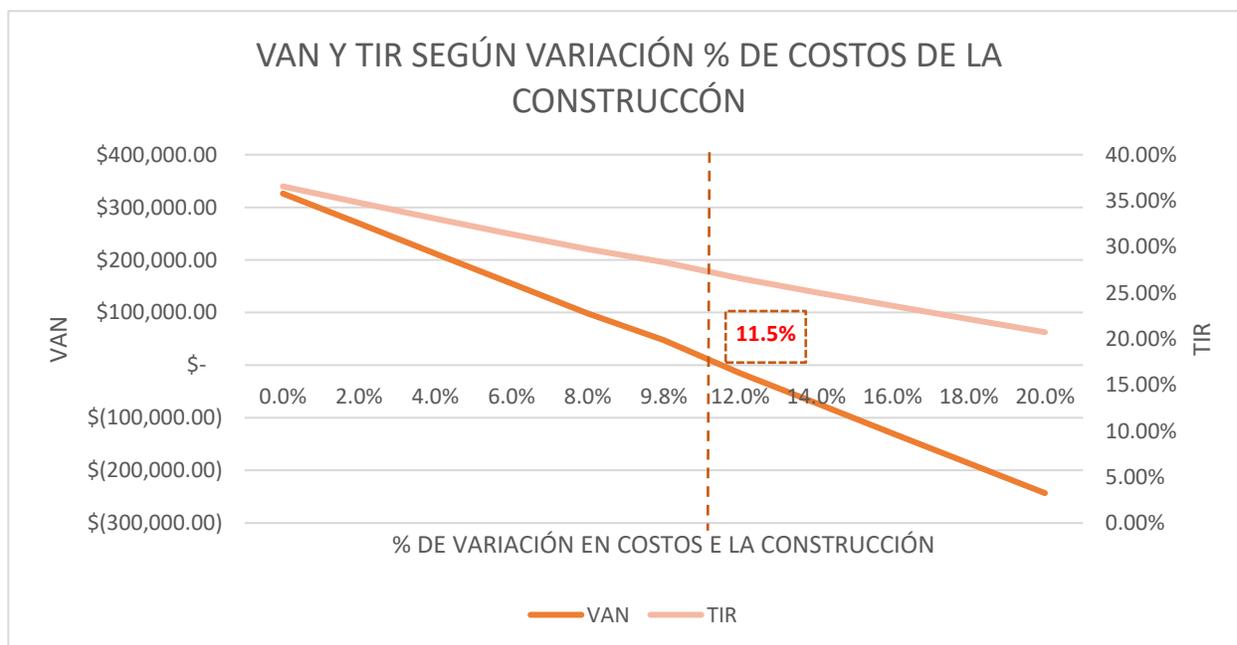
Tabla 24: Indicadores Económicos y Financieros Proyecto Base

Elaborado por: Doménica Carbonell

Como podemos observar en la tabla 24 tanto los indicadores económicos como los financieros han dado un buen resultado. El VAN es mayor a 0 lo cual es positivo y tiene un valor de \$326 171.55. Por otro lado, la TIR anual efectiva es de 36.56% que representa la rentabilidad de la inversión. Estos valores tomando en cuenta una tasa de descuento del 27% la cual es una tasa extraordinaria para los que el histórico muestra que sería una tasa regular de un 20%. Esto fuerza al proyecto debido que el país donde se realizara es un país riesgoso con inestabilidad política. Sin embargo, el proyecto sigue dando resultados positivos para los inversionistas interesados.

8.8 Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad se define por “la capacidad de respuesta a pequeños estímulos de una variable” (Eliscovich, 2023). Esto quiere decir que el proyecto demostrara su capacidad de



resistencia a incrementos en costos de construcción, decrecimiento de precios de venta y decrecimiento en velocidad de venta, aumentando así meses de venta.

Gráfico 46:VAN y TIR según variación % en costos

Elaborado por: Doménica Carbonell

Como podemos observar en el gráfico 46 la sensibilidad que tiene el proyecto a el incremento de los costos en la construcción llega hasta un 11.5% para que el VAN sea = 0 lo que quiere decir que hasta ese punto le proyecto todavía sería rentable. Si es que incrementa el costo a 11.6% el proyecto ya no obtendrá su tasa de descuento esperada y se considera no rentable para los inversionistas. La TIR también demuestra un decrecimiento sin embargo no pasa a ser negativo con esta variación.

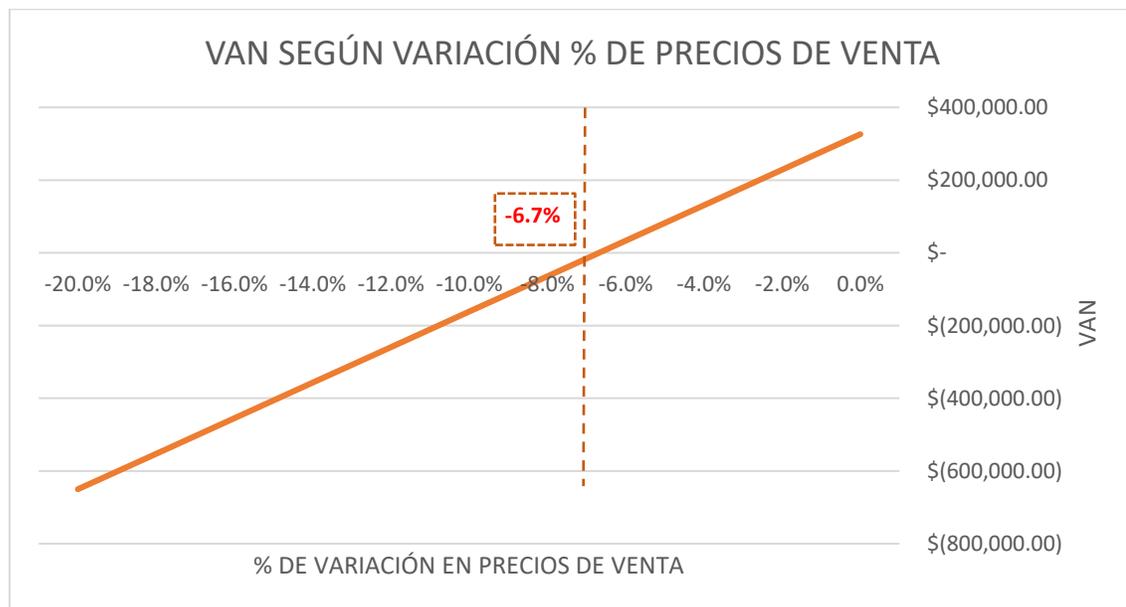


Gráfico 47:VAN según variación % de precios de venta

Elaborado por: Domenica Carbonell

Como podemos observar en el gráfico 47 donde el VAN responde la variación del % de decrecimiento en el precio de venta. Cuando el precio de venta decrece a -6.7% del actual el VAN

=0, lo cual quiere decir que sería el último % el cual aceptarían los inversionistas para tomar a este proyecto como rentable.

Por otro lado, tenemos la variación en velocidad de venta que representa que tanto puede extenderse las ventas después del fin de la construcción del proyecto. Como podemos observar en el gráfico 48 el proyecto no pudo permitir que las ventas se extiendan sobre los 3 meses después de terminar la construcción ya que el VAN se vuelve negativo. Según lo que se ha tomado en consideración para la velocidad de ventas que corresponde a la absorción de la zona estratégica de 0.85 x mes más los tres departamentos de canje por el 45% del valor del terreno. Esta sensibilidad no debería suceder, sin embargo, se toma en consideración ya que las ventas son las más sensibles dentro del análisis de sensibilidades.

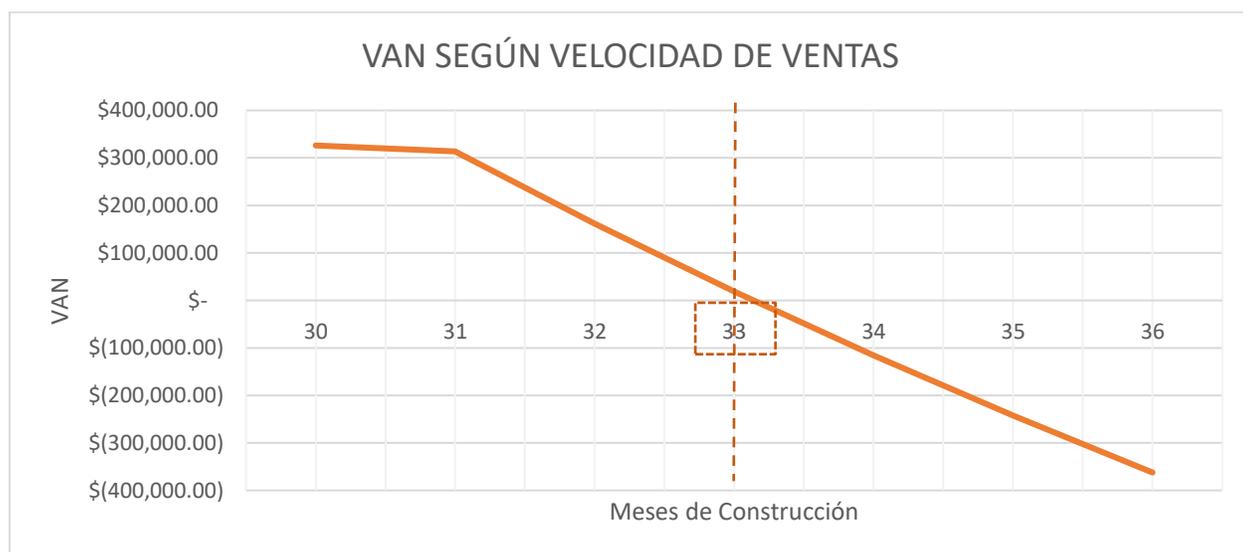


Gráfico 48: VAN según velocidad de ventas

Elaborado por: Doménica Carbonell

8.8.1 Escenarios

Los escenarios suceden cuando hay más de una variable que se la toma en consideración para una variación. Esto quiere decir que se considera que habrá un incremento en los costos de la

construcción del proyecto y tendrá un decrecimiento de los precios de venta. Los escenarios son variaciones más reales ya que la probabilidad de que dos variables se afecten es alta y es por eso que es bueno analizarlo con anticipación por que se determinara que tan viable es el proyecto según dos variaciones. Hay que tomar en cuenta que el proyecto se quiere desarrollar en un país inestable, que puede tener un impacto en una o más variables al tiempo (Eliscovich, 2023).

En la siguiente tabla 26 podemos observar que el proyecto con su flujo actual de ingresos y egresos permite que tenga un escenario el cual la variable de costos de la construcción pueda incrementar hasta el 12% sin incremento en precios de venta y un decrecimiento den precios de venta de -7%. Sin embargo, como podemos observar si el proyecto incrementa en un 7% de costos entonces el decrecimiento de precio será de un -3% el máximo, si no el VAN se volverá negativo. Y como se muestra en la tabla puede haber variaciones dentro del rango que no está



Ilustración 85: Publicidad Proyecto Villa Nila

Elaborado por: Domenica Carbonell

marcado en rojo que permitirá al proyecto seguir siendo rentable debido a que el valor del VAN no es menor que 0

		PRECIOS DE VENTA									
\$306,282.38		0.00%	-1.00%	-2.00%	-3.00%	-4.00%	-5.00%	-6.00%	-7.00%	-8.00%	
COSTOS DE LA CONSTRUCCIÓN	0%	\$ 383,000.67	\$ 334,185.99	\$ 285,371.31	\$ 236,556.63	\$ 187,741.95	\$ 138,927.27	\$ 90,112.59	\$ 41,297.91	\$ (7,516.77)	
	1%	\$ 355,097.06	\$ 306,282.38	\$ 257,467.70	\$ 208,653.02	\$ 159,838.34	\$ 111,023.65	\$ 62,208.97	\$ 13,394.29	\$ (35,420.39)	
	2%	\$ 327,193.44	\$ 278,378.76	\$ 229,564.08	\$ 180,749.40	\$ 131,934.72	\$ 83,120.04	\$ 34,305.36	\$ (14,509.32)	\$ (63,324.00)	
	3%	\$ 299,289.83	\$ 250,475.15	\$ 201,660.47	\$ 152,845.79	\$ 104,031.11	\$ 55,216.43	\$ 6,401.75	\$ (42,412.93)	\$ (91,227.61)	
	4%	\$ 271,386.22	\$ 222,571.54	\$ 173,756.86	\$ 124,942.18	\$ 76,127.50	\$ 27,312.82	\$ (21,501.86)	\$ (70,316.54)	\$ (119,131.23)	
	5%	\$ 243,482.61	\$ 194,667.93	\$ 145,853.24	\$ 97,038.56	\$ 48,223.88	\$ (590.80)	\$ (49,405.48)	\$ (98,220.16)	\$ (147,034.84)	
	6%	\$ 215,578.99	\$ 166,764.31	\$ 117,949.63	\$ 69,134.95	\$ 20,320.27	\$ (28,494.41)	\$ (77,309.09)	\$ (126,123.77)	\$ (174,938.45)	
	7%	\$ 187,675.38	\$ 138,860.70	\$ 90,046.02	\$ 41,231.34	\$ (7,583.34)	\$ (56,398.02)	\$ (105,212.70)	\$ (154,027.38)	\$ (202,842.06)	
	8%	\$ 159,771.77	\$ 110,957.09	\$ 62,142.41	\$ 13,327.73	\$ (35,486.95)	\$ (84,301.64)	\$ (133,116.32)	\$ (181,931.00)	\$ (230,745.68)	
	9%	\$ 131,868.15	\$ 83,053.47	\$ 34,238.79	\$ (14,575.89)	\$ (63,390.57)	\$ (112,205.25)	\$ (161,019.93)	\$ (209,834.61)	\$ (258,649.29)	
	10%	\$ 103,964.54	\$ 55,149.86	\$ 6,335.18	\$ (42,479.50)	\$ (91,294.18)	\$ (140,108.86)	\$ (188,923.54)	\$ (237,738.22)	\$ (286,552.90)	
	11%	\$ 76,060.93	\$ 27,246.25	\$ (21,568.43)	\$ (70,383.11)	\$ (119,197.79)	\$ (168,012.47)	\$ (216,827.15)	\$ (265,641.83)	\$ (314,456.52)	
12%	\$ 48,157.32	\$ (657.36)	\$ (49,472.05)	\$ (98,286.73)	\$ (147,101.41)	\$ (195,916.09)	\$ (244,730.77)	\$ (293,545.45)	\$ (342,360.13)		

Tabla 25: Escenario Variación Precios de Venta y Costos de la Construcción

Elaborado por: Doménica Carbonell

8.9 Apalancamiento Bancario

El apalancamiento bancario para un proyecto de desarrollo inmobiliario es una herramienta que puede ayudar a los inversionistas tener una mayor rentabilidad ya que su capital propio no será arriesgado al 100%, sin embargo, hay que tomar en consideración que todo apalancamiento viene con un pago de intereses por el préstamo y este puede diferir en porcentaje según institución bancaria. Para este estudio se utilizará el crédito hipotecario del Banco Pichincha, uno de los bancos más reconocidos del Ecuador y el cual tiene una cartera que permite hacer préstamos de gran escala a promotores inmobiliarios.

Debido a que el monto de crédito es de \$ 1 700 000.00 el porcentaje de interés efectivo anual se encuentra en 11.85% y este se pagara el interés a mes vencido y el pago final se harán en dos montos, una vez recibido el crédito hipotecario de los compradores en el mes 20. (Pichincha B. , Credito Credito Constructor , 2023).

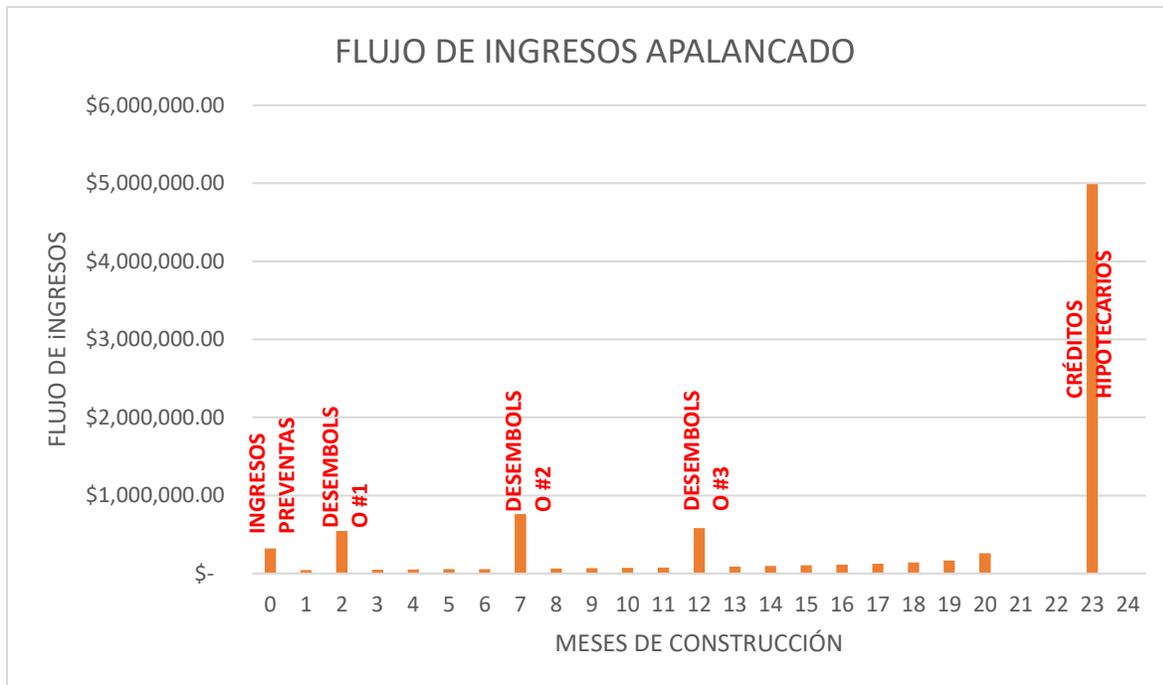


Gráfico 49: Flujo de Ingresos Apalancado

Elaborado por: Doménica Carbonell

Como podemos observar en el gráfico 49 tenemos cuatro puntos importantes de ingresos. El primero en el mes 0 que es la acumulación de ventas de preventas de 10 meses, segundo en el 2do mes se encuentra el primer desembolso del banco el cual es de \$500 000.00, tercero en el séptimo mes el segundo desembolso de \$700 000.00, cuarto el tercer desembolso de \$500 000 en el mes 12, por último, en el mes 24 se encuentra el pago del 70% de las ventas con el crédito hipotecario.

Como podemos observar en el gráfico 50 el flujo de egresos ahora tiene un incremento de pago mensual del interés del crédito bancario a partir del primer desembolso del mes 2. En el mes 0 tenemos la acumulación de costos indirectos de planificación y el pago del 55% del terreno que se encuentra en \$722 957.64. Luego el siguiente pico de la construcción son los meses 7 y 14 donde se piden costos directos que se requieren con anticipación como el ascensor, generador, cámara de transformación y acabados. Luego en el mes 20 se encuentra el segundo pago del 45% del terreno el cual será en canje, pero representa un egreso ya que se entregan los tres

departamentos a los dueños. Por último, en los meses 23 y 24 se pagan en dos desembolsos el capital del crédito hipotecario del banco que cada uno es de \$850 000.00.

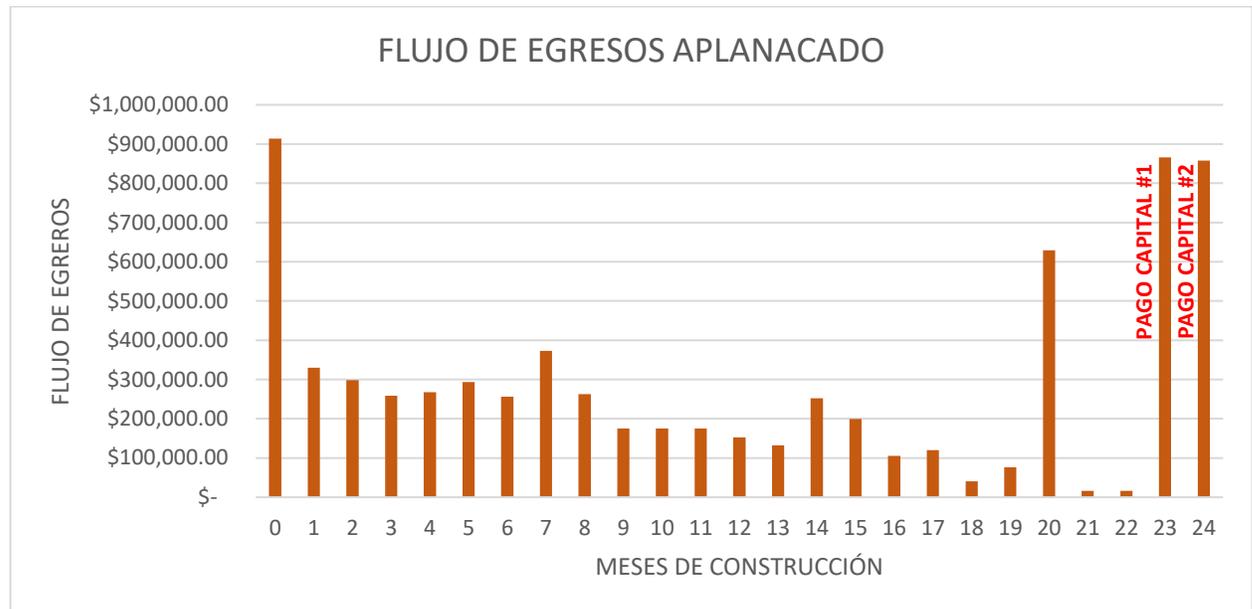


Gráfico 50: Flujo de egresos Apalancado

Elaborado por: Doménica Carbonell

8.9.1 Indicadores Financieros Apalancados

En el gráfico 51 podemos observar que hay un incremento con respecto al gráfico 4 debido a que ahora hay un ingreso por parte del banco de \$1 700 000 y hay pago de intereses por el crédito al igual que el pago del capital apalancado en los últimos 24 y 25. El tener un apalancamiento genera un decrecimiento en la utilidad del proyecto como podemos observar en la tabla 3 se tiene una utilidad de \$1 582 432.33 y antes se tenía una utilidad \$ 1845 424.59, sin embargo hay que considerar que la inversión inicial de los inversionistas es menor debido a que ahora hay un ingreso por parte del banco, lo cual genera una mayor rentabilidad de sus inversiones.

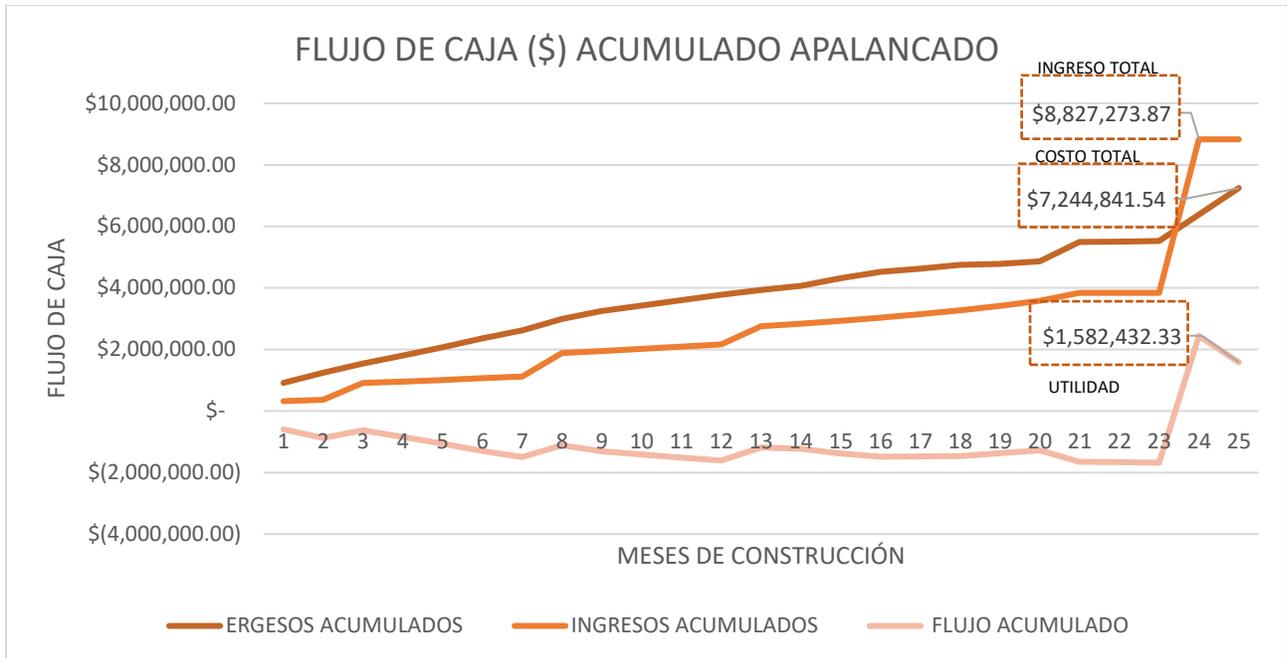


Gráfico 51: Flujo de caja acumulado apalancado

Elaborado por: Doménica Carbonell

INDICADORES ECONOMICOS Y FINANCIEROS	
TASA DE DESCUENTO EFECTIVA ANUAL	22.00%
TASA DE DESCUENTO NOMINAL ANUAL	20.05%
TASA DE DESCUENTO PERIODO	1.67%
VAN	\$ 690,497.84
TIR PERIODO	3.71%
TIR NOMINAL ANUAL	44.54%
TIR EFECTIVA ANUAL	54.85%
INGRESOS TOTALES	\$ 8,827,273.87
EGRESOS TOTALES	\$ 7,244,841.54
UTILIDAD	\$ 1,582,432.33
MAXIMA INVERSION	\$ (1,682,750.99)
ROI	94.04%
RENTABILIDAD DEL PROYECTO	21.84%
MARGEN DEL PROYECTO	17.93%
MESES	20
MARGEN	17.93%
MARGEN MENSUAL	0.90%
MARGEN ANUAL	10.76%

Tabla 26: Indicadores Financieros y Económicos Apalancado

Elaborado por: Doménica Carbonell

Como podemos observar en la table 26 los indicadores económicos y financieros tienen un incremento. Por parte del VAN hay un incremento de \$364 326.00 debido al apalancamiento ya que la inversión máxima de los inversionistas también ha decrecido antes se tenía un aproximado de 3 millones y ahora está en \$1 682 750.99. Por parte del Retorno de la inversión ROI, hay un incremento del 35%. La TIR por otro lado se encuentra en el 54.85% dándonos a entender que el proyecto tendrá una rentabilidad en el tiempo de ese porcentaje antes mencionado. Por último, como podemos observar en la tabla 27 el margen anual a incrementado a 10.76% el cual es un porcentaje aceptable para una inversión, tomando en cuenta que un proyecto inmobiliario siempre tiene un porcentaje alto de riesgo.

8.9.2 Sensibilidad Apalancada

La sensibilidad como fue antes mencionada nos permite observar hasta qué punto el proyecto es capaz de soportar cambios en los precios de venta, en los costos de construcción y en la velocidad de ventas. Se debe tomar en consideración que el proyecto ha recibido un ingreso del banco como crédito y esto le permitirá ser más flexible que en análisis del proyecto sin crédito constructor.

Como podemos observar en el gráfico 52 el VAN en este caso llega a 0 cuando el % de variación en costos de la construcción sobrepasa el 18% a comparación del 11.50% que se tenía cuando el proyecto no tenía un apalancamiento del banco. Esto significa que el proyecto tiene un mayor % con respecto a costos, sin embargo, el mejor escenario es que el costo no incremente y que el VAN pueda permanecer lo más alto posible.

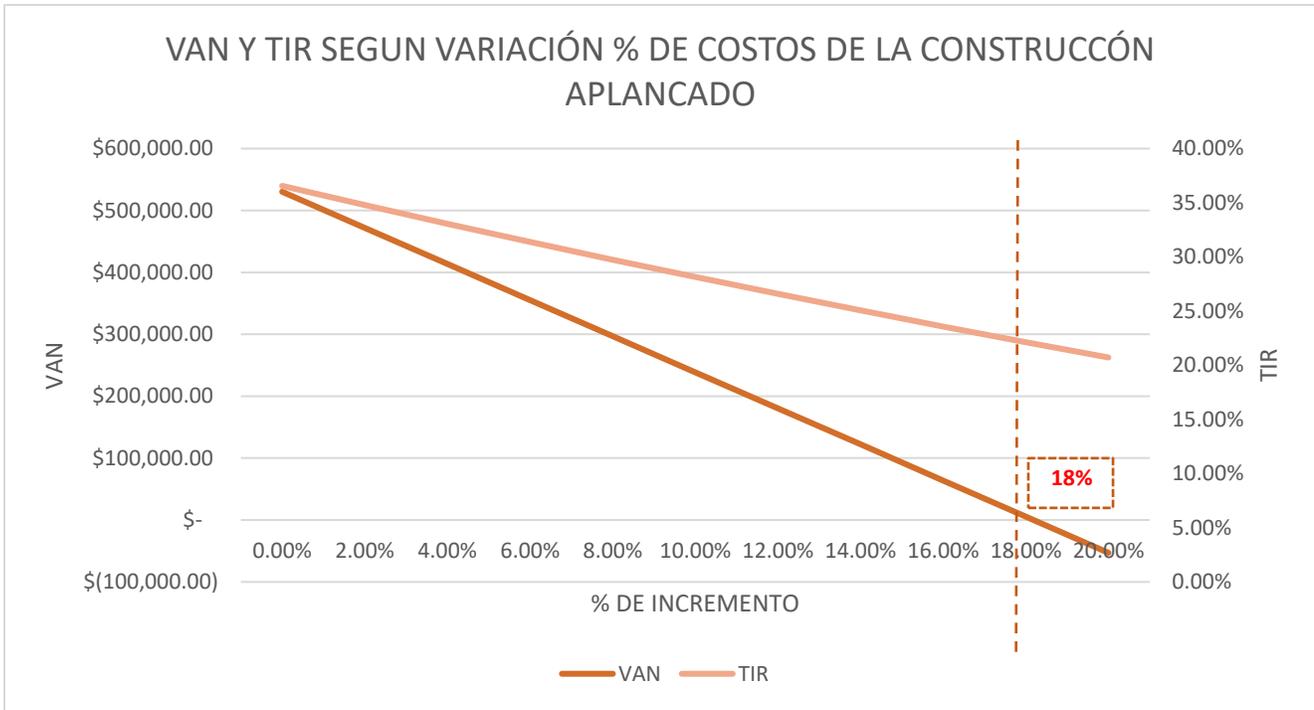


Gráfico 52: VAN y TIR variación % de costos de la construcción apalancado

Elaborado por: Doménica Carbonell

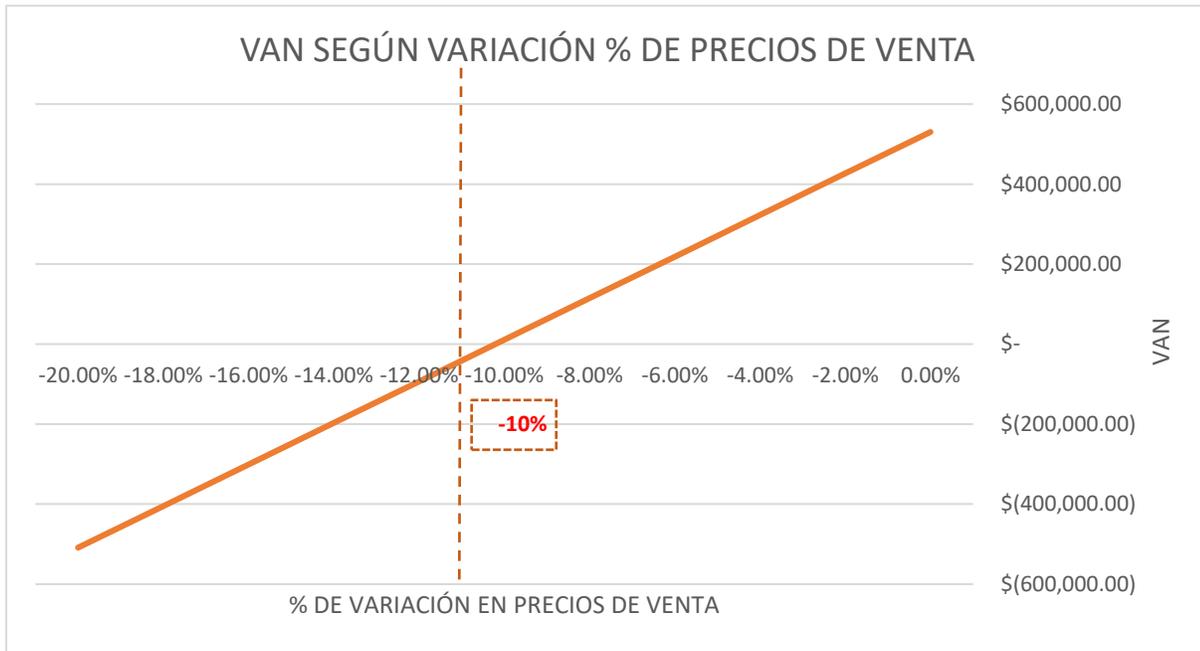


Gráfico 53: VAN según variación de precios de venta

Elaborado por: Doménica Carbonell

Por otro lado, tenemos el gráfico 53 el cual representa % de variación en el decrecimiento de precios de venta y cómo podemos observar el VAN se vuelve 0 cuando el precio de los departamentos decrece en un -10%. Si observamos al proyecto sin apalancamiento el VAN con un decrecimiento -6.70% en precios de venta genera un VAN =0 lo que quiere decir que sería el límite aceptable para los inversionistas. Por lo que se recomienda nuevamente que el proyecto se sujete a un apalancamiento y le permita ser más flexible con respecto a costos y precios.

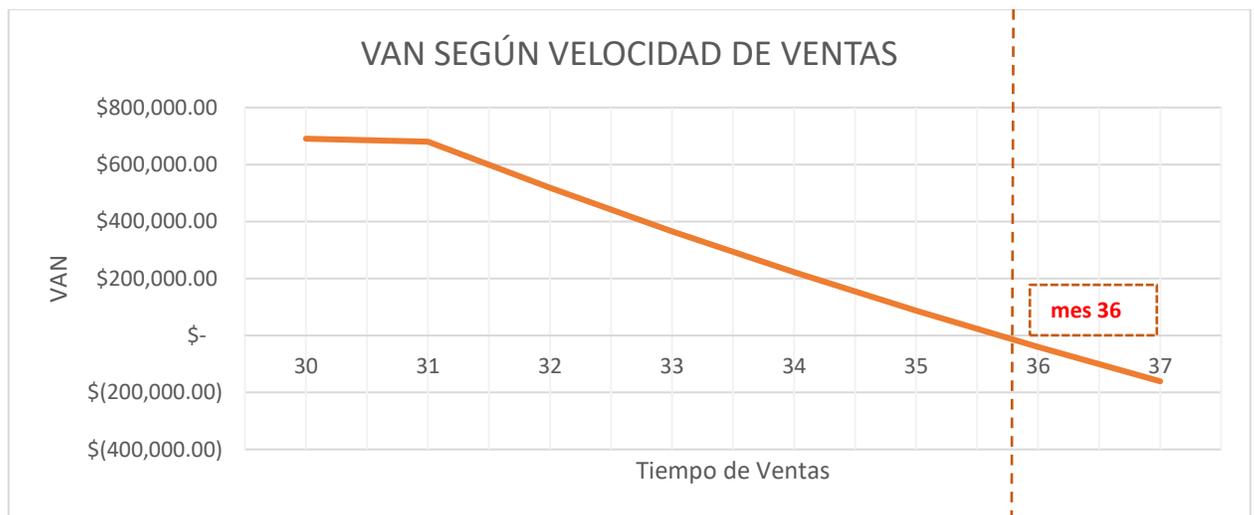


Gráfico 54: VAN según velocidad de ventas

Elaborado por: Doménica Carbonell

Como podemos observar en el gráfico 54 la velocidad de ventas es la sensibilidad más alta que tiene el proyecto ya que después de 6 meses del término de la construcción es cuando el VAN se vuelve negativo y esto es un riesgo muy alto para el proyecto ya que tiempo que se tiene para vender es de 36 meses en total lo que significa que el proyecto debe tener una buena campaña de promoción y vendedores habilidoso para poder concretar ventas en los meses requeridos. Sin embargo, si se toma en consideración que el proyecto base solo tiene una sensibilidad de 3 meses es una mejoría sin embargo no tan no table como las otras sensibilidades.

8.9.3 Escenarios Apalancado

Por último, se realiza un escenario que se utiliza dos sensibilidades para ver cómo afecta al proyecto ya que este es más propenso a tener más de una variable que se afecte. En este caso el costo puede tener hasta un incremento del 30% de costos de la construcción con 0% de incremento en precios y viceversa acepta un decrecimiento de precios de venta -17%. Esto quiere decir que el proyecto es más rentable que cuando no estaba apalancado y con el escenario puede tener una flexibilidad mayor.

Estos resultados son un beneficio para los inversionistas del proyecto porque quiere decir que su inversión al no tiene tanto riesgo como otras construcciones y podrán tomar una decisión concreta en invertir en Villa Nila debido a sus escenarios e indicadores económicos y financieros.



Ilustración 86: Fachada Frontal Villa Nilla

Elaborado por: Doménica Carbonell

		Escenario 2023																			
		0.00%	-1.00%	-2.00%	-3.00%	-4.00%	-5.00%	-6.00%	-7.00%	-8.00%	-9.00%	-10.00%	-11.00%	-12.00%	-13.00%	-14.00%	-15.00%	-16.00%	-17.00%		
COSTOS	0%	630,447.84 \$	628,551.06 \$	626,654.28 \$	624,757.49 \$	622,860.71 \$	620,963.92 \$	619,067.14 \$	617,170.35 \$	615,273.57 \$	613,376.78 \$	611,479.99 \$	609,583.20 \$	607,686.41 \$	605,789.62 \$	603,892.83 \$	601,996.04 \$	600,099.25 \$	598,202.46 \$	596,305.67 \$	
	1%	661,244.51 \$	660,240.72 \$	659,236.93 \$	658,233.14 \$	657,229.35 \$	656,225.56 \$	655,221.77 \$	654,217.98 \$	653,214.19 \$	652,210.40 \$	651,206.61 \$	650,202.82 \$	649,199.03 \$	648,195.24 \$	647,191.45 \$	646,187.66 \$	645,183.87 \$	644,180.08 \$	643,176.29 \$	
	2%	692,041.18 \$	691,037.39 \$	690,033.60 \$	689,029.81 \$	688,026.02 \$	687,022.23 \$	686,018.44 \$	685,014.65 \$	684,010.86 \$	683,007.07 \$	682,003.28 \$	681,000.00 \$	680,000.00 \$	679,000.00 \$	678,000.00 \$	677,000.00 \$	676,000.00 \$	675,000.00 \$	674,000.00 \$	673,000.00 \$
	3%	722,837.85 \$	721,834.06 \$	720,830.27 \$	719,826.48 \$	718,822.69 \$	717,818.90 \$	716,815.11 \$	715,811.32 \$	714,807.53 \$	713,803.74 \$	712,800.00 \$	711,796.21 \$	710,792.42 \$	709,788.63 \$	708,784.84 \$	707,781.05 \$	706,777.26 \$	705,773.47 \$	704,769.68 \$	703,765.89 \$
	4%	753,634.52 \$	752,630.73 \$	751,626.94 \$	750,623.15 \$	749,619.36 \$	748,615.57 \$	747,611.78 \$	746,607.99 \$	745,604.20 \$	744,600.41 \$	743,596.62 \$	742,592.83 \$	741,589.04 \$	740,585.25 \$	739,581.46 \$	738,577.67 \$	737,573.88 \$	736,570.09 \$	735,566.30 \$	734,562.51 \$
	5%	784,431.19 \$	783,427.40 \$	782,423.61 \$	781,419.82 \$	780,416.03 \$	779,412.24 \$	778,408.45 \$	777,404.66 \$	776,400.87 \$	775,397.08 \$	774,393.29 \$	773,389.50 \$	772,385.71 \$	771,381.92 \$	770,378.13 \$	769,374.34 \$	768,370.55 \$	767,366.76 \$	766,362.97 \$	765,359.18 \$
	6%	815,227.86 \$	814,224.07 \$	813,220.28 \$	812,216.49 \$	811,212.70 \$	810,208.91 \$	809,205.12 \$	808,201.33 \$	807,197.54 \$	806,193.75 \$	805,189.96 \$	804,186.17 \$	803,182.38 \$	802,178.59 \$	801,174.80 \$	800,171.01 \$	799,167.22 \$	798,163.43 \$	797,159.64 \$	796,155.85 \$
	7%	846,024.53 \$	845,020.74 \$	844,016.95 \$	843,013.16 \$	842,009.37 \$	841,005.58 \$	840,001.79 \$	839,000.00 \$	838,000.00 \$	837,000.00 \$	836,000.00 \$	835,000.00 \$	834,000.00 \$	833,000.00 \$	832,000.00 \$	831,000.00 \$	830,000.00 \$	829,000.00 \$	828,000.00 \$	827,000.00 \$
	8%	876,821.20 \$	875,817.41 \$	874,813.62 \$	873,809.83 \$	872,806.04 \$	871,802.25 \$	870,798.46 \$	869,794.67 \$	868,790.88 \$	867,787.09 \$	866,783.30 \$	865,779.51 \$	864,775.72 \$	863,771.93 \$	862,768.14 \$	861,764.35 \$	860,760.56 \$	859,756.77 \$	858,752.98 \$	857,749.19 \$
	9%	907,617.87 \$	906,614.08 \$	905,610.29 \$	904,606.50 \$	903,602.71 \$	902,598.92 \$	901,595.13 \$	900,591.34 \$	899,587.55 \$	898,583.76 \$	897,579.97 \$	896,576.18 \$	895,572.39 \$	894,568.60 \$	893,564.81 \$	892,561.02 \$	891,557.23 \$	890,553.44 \$	889,549.65 \$	888,545.86 \$
	10%	938,414.54 \$	937,410.75 \$	936,406.96 \$	935,403.17 \$	934,399.38 \$	933,395.59 \$	932,391.80 \$	931,388.01 \$	930,384.22 \$	929,380.43 \$	928,376.64 \$	927,372.85 \$	926,369.06 \$	925,365.27 \$	924,361.48 \$	923,357.69 \$	922,353.90 \$	921,350.11 \$	920,346.32 \$	919,342.53 \$
	11%	969,211.21 \$	968,207.42 \$	967,203.63 \$	966,199.84 \$	965,196.05 \$	964,192.26 \$	963,188.47 \$	962,184.68 \$	961,180.89 \$	960,177.10 \$	959,173.31 \$	958,169.52 \$	957,165.73 \$	956,161.94 \$	955,158.15 \$	954,154.36 \$	953,150.57 \$	952,146.78 \$	951,142.99 \$	950,139.20 \$
	12%	1,000,007.88 \$	999,004.09 \$	998,000.30 \$	997,000.00 \$	996,000.00 \$	995,000.00 \$	994,000.00 \$	993,000.00 \$	992,000.00 \$	991,000.00 \$	990,000.00 \$	989,000.00 \$	988,000.00 \$	987,000.00 \$	986,000.00 \$	985,000.00 \$	984,000.00 \$	983,000.00 \$	982,000.00 \$	981,000.00 \$
	13%	1,030,804.55 \$	1,029,800.76 \$	1,028,796.97 \$	1,027,793.18 \$	1,026,789.39 \$	1,025,785.60 \$	1,024,781.81 \$	1,023,778.02 \$	1,022,774.23 \$	1,021,770.44 \$	1,020,766.65 \$	1,019,762.86 \$	1,018,759.07 \$	1,017,755.28 \$	1,016,751.49 \$	1,015,747.70 \$	1,014,743.91 \$	1,013,740.12 \$	1,012,736.33 \$	1,011,732.54 \$
	14%	1,061,601.22 \$	1,060,597.43 \$	1,059,593.64 \$	1,058,589.85 \$	1,057,586.06 \$	1,056,582.27 \$	1,055,578.48 \$	1,054,574.69 \$	1,053,570.90 \$	1,052,567.11 \$	1,051,563.32 \$	1,050,559.53 \$	1,049,555.74 \$	1,048,551.95 \$	1,047,548.16 \$	1,046,544.37 \$	1,045,540.58 \$	1,044,536.79 \$	1,043,533.00 \$	1,042,529.21 \$
	15%	1,092,397.89 \$	1,091,394.10 \$	1,090,390.31 \$	1,089,386.52 \$	1,088,382.73 \$	1,087,378.94 \$	1,086,375.15 \$	1,085,371.36 \$	1,084,367.57 \$	1,083,363.78 \$	1,082,359.99 \$	1,081,356.20 \$	1,080,352.41 \$	1,079,348.62 \$	1,078,344.83 \$	1,077,341.04 \$	1,076,337.25 \$	1,075,333.46 \$	1,074,329.67 \$	1,073,325.88 \$
	16%	1,123,194.56 \$	1,122,190.77 \$	1,121,186.98 \$	1,120,183.19 \$	1,119,179.40 \$	1,118,175.61 \$	1,117,171.82 \$	1,116,168.03 \$	1,115,164.24 \$	1,114,160.45 \$	1,113,156.66 \$	1,112,152.87 \$	1,111,149.08 \$	1,110,145.29 \$	1,109,141.50 \$	1,108,137.71 \$	1,107,133.92 \$	1,106,130.13 \$	1,105,126.34 \$	1,104,122.55 \$
	17%	1,153,991.23 \$	1,152,987.44 \$	1,151,983.65 \$	1,150,979.86 \$	1,149,976.07 \$	1,148,972.28 \$	1,147,968.49 \$	1,146,964.70 \$	1,145,960.91 \$	1,144,957.12 \$	1,143,953.33 \$	1,142,949.54 \$	1,141,945.75 \$	1,140,941.96 \$	1,139,938.17 \$	1,138,934.38 \$	1,137,930.59 \$	1,136,926.80 \$	1,135,923.01 \$	1,134,919.22 \$
	18%	1,184,787.90 \$	1,183,784.11 \$	1,182,780.32 \$	1,181,776.53 \$	1,180,772.74 \$	1,179,768.95 \$	1,178,765.16 \$	1,177,761.37 \$	1,176,757.58 \$	1,175,753.79 \$	1,174,749.00 \$	1,173,745.21 \$	1,172,741.42 \$	1,171,737.63 \$	1,170,733.84 \$	1,169,730.05 \$	1,168,726.26 \$	1,167,722.47 \$	1,166,718.68 \$	1,165,714.89 \$
	19%	1,215,584.57 \$	1,214,580.78 \$	1,213,576.99 \$	1,212,573.20 \$	1,211,569.41 \$	1,210,565.62 \$	1,209,561.83 \$	1,208,558.04 \$	1,207,554.25 \$	1,206,550.46 \$	1,205,546.67 \$	1,204,542.88 \$	1,203,539.09 \$	1,202,535.30 \$	1,201,531.51 \$	1,200,527.72 \$	1,199,523.93 \$	1,198,520.14 \$	1,197,516.35 \$	1,196,512.56 \$
20%	1,246,381.24 \$	1,245,377.45 \$	1,244,373.66 \$	1,243,369.87 \$	1,242,366.08 \$	1,241,362.29 \$	1,240,358.50 \$	1,239,354.71 \$	1,238,350.92 \$	1,237,347.13 \$	1,236,343.34 \$	1,235,339.55 \$	1,234,335.76 \$	1,233,331.97 \$	1,232,328.18 \$	1,231,324.39 \$	1,230,320.60 \$	1,229,316.81 \$	1,228,313.02 \$	1,227,309.23 \$	

Tabla 27: Escenario apalancado Costos y Precios de venta

Elaborado por: Doménica Carbonell

8.10 Conclusiones y Recomendaciones

En conclusión, el proyecto tanto en proyecto base como proyecto apalancado tienen como VAN un número positivo o mayor a 0. En el caso del proyecto base se tiene un VAN de \$326 717.55 con una tasa de descuento del 27% y por el lado del proyecto apalancado el VAN es de \$690 497.84 con una tasa de descuento del 22% efectiva anual. Esto nos da como resultado un proyecto que si se debiese realizar y que depende de los inversionistas tomar la decisión si tomar o no el crédito hipotecario.

Sin embargo, es importante tomar en cuenta que la inversión máxima en el proyecto base es de aproximadamente 3 millones y por el lado del proyecto apalancado esta aproximadamente en 1.5 millones. Lo cual significa menos riesgo para los inversionistas, menos capital y más flexibilidad con respecto a las sensibilidades de costos de la construcción y precios de venta.

Por otro lado, tomando en cuenta los indicadores financieros, la utilidad al ser el proyecto apalancado disminuye debido a que se obtiene un interés el cual se debe pagar al banco por el préstamo al constructor. Sin embargo, el resto de los indicadores muestran una mejoría al apalancar el proyecto. Por ejemplo, el ROI con el proyecto apalancado es de 94% y el proyecto base es de 58% lo cual no es negativo, pero notablemente el proyecto apalancado da un mejor retorno sobre la inversión.

La recomendación para los inversionistas del proyecto y promotor del inmueble es que el proyecto debe ser apalancado desde un inicio y de esa manera la inversión la cual es alta de los inversionistas no debe llegar a más de 1.5 millones, lo cual es un número complicado de obtener. Adicionalmente se recomienda que el proyecto tenga una etapa de preventas no menor que 10 meses debido a que el proyecto es muy sensible con respecto a la velocidad de ventas y ya que el

sector presenta una absorción de 0.85 mes, es recomendable que el proyecto tenga las preventas y 20 meses de construcción.

Recomiendo que se puede negociar el terreno con los dueños ya que por el momento el terreno es el 26% de los costos totales del proyecto, lo cual es un porcentaje bastante alto a comparación de proyectos inmobiliarios, sin embargo, hay que tomar en cuenta que el terreno se encuentra en medio de Cumbayá en una ubicación privilegiada. Es por eso que la recomendación no es decrecer el precio del terreno, si no presentarles una propuesta de ser inversionistas del proyecto en ese 55% inicial y el 45% hacerlo canje como se había hablado. El proyecto es una buena inversión y mucho más si el dueño del proyecto es parte de los inversionistas con el 55% que representa en dinero \$922 mil aproximadamente.

9 Análisis Legal

9.1 Antecedentes

El siguiente capítulo analizará y evaluará la viabilidad legal del proyecto. En este caso se ha determinado que el proyecto debe formar un fidecomiso con todos los participantes dispuestos a invertir en el inmueble. Los participantes estarán compuestos por el dueño del terreno, el promotor del inmueble e inversionistas dispuestos a aportar con capital en efectivo. Por lo que la figura del fidecomiso ha sido una solicitud de todas las partes para llevar a cabo el proyecto.

9.2 Metodología

9.2.1 Alcance de la investigación:

- Establecer el marco constitucional y legal relacionado con la actividad comercial e inmobiliaria.
- Definir componentes legales por cada fase del ciclo del proyecto Villa Nila

9.2.2 Periodo Referencia de la información:

- Legislación vigente al año 2023.

9.2.3 Proceso de Análisis del proyecto inmobiliario:



Ilustración 87: Metodología Aspectos Legales

Elaborado por: Doménica Carbonell

9.3 Objetivos

9.3.1 Objetivos Generales

Determinar la viabilidad del marco constitucional y legal ecuatoriano para el desarrollo del proyecto inmobiliario.

9.3.2 Objetivos Específicos

1. Definir la estructura legal del proyecto inmobiliario
2. Determinar si el fidecomiso es una forma válida para constituir un proyecto inmobiliario.

9.4 Marco Constitucional

Analizar los artículos de la constitución, los cuales crean un marco adecuado para el desarrollo de un proyecto inmobiliario y determinar la viabilidad de cada principio con respecto al proyecto propuesto.

9.4.1 Libertad de Empresa:

Constitución de la República del Ecuador año 2008 (Asamblea Constituyente, 2008).

Art. 66, numeral 15: “El derecho a desarrollar actividades económicas, en forma individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental”.

En cualquier fase del proyecto inmobiliario se puede reconocer legalmente a las sociedades civiles, mercantiles, fidecomisos mercantiles y asociaciones de cuentas en participación.

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 Libertad de Comercio

En la Constitución del Ecuador (Asamblea Constituyente, 2008), en su Art. 66, numeral 15, reconoce y garantiza: “El derecho a desarrollar actividades económicas, en forma

individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental”.

9.4.4 Derecho al Trabajo

“En el Art. 66 de la Constitución (Asamblea Constituyente, 2008); en virtud del cual, nadie podrá ser obligado a realizar un trabajo gratuito o forzoso, salvo los casos que determine la ley.”

“En el Art. 327 de la Constitución se prohíbe toda forma de precarización, como la intermediación laboral y la tercerización en las actividades propias y habituales de la empresa o persona empleadora, la contratación laboral por horas, o cualquiera otra que afecte los derechos de las personas trabajadoras en forma individual o colectiva. El incumplimiento de obligaciones, el fraude, la simulación, y el enriquecimiento injusto en materia laboral se penalizarán y sancionarán de acuerdo con la ley”.

9.4.5 Derecho Propiedad Privada

Conforme lo establecido en el numeral 26 del Art. 66 de la Constitución del Ecuador (Asamblea Constituyente, 2008), se reconoce y garantiza el “derecho a la propiedad en todas sus formas, con función y responsabilidad social y ambiental”.

9.4.6 Seguridad Jurídica

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”.

“Entre enero del año 2020 y el mes de junio de 2023, se han aprobado 83 proyectos de ley (entre leyes nuevas y reformatorias) en la (Asamblea Nacional, 2016), sin contar modificaciones y nuevas normas de menor jerarquía emitidas a nivel administrativo, proyectos de ley y afectaciones arancelarias; de estas 83 leyes, 19 tienen un efecto directo o indirecto inmediato sobre el sector de la construcción, habiendo modificado las reglas de juego particularmente en el campo tributario y laboral, sin contar con los fuertes efectos ocasionadas, en costos y planificación, por la entrada en vigencia del PUGS para el Distrito Metropolitano de Quito en enero del 2023.”

9.4.7 Viabilidad General del Marco Normativo Constitucional

Principio	Viabilidad	Descripción
Libertad de empresa	positiva	Los cuatro principios tienen una viabilidad positiva para constitución del proyecto inmobiliario. Sin embargo, “El texto de la constitución genera un margen de incertidumbre, sometiendo su pleno ejercicio a las limitaciones impuestas legalmente para satisfacer los objetivos del plan de desarrollo definido por el ejecutivo de turno” (Padron, 2023).
Libertad de contratación	positiva	
Libertad de comercio	positiva	
Derecho de trabajo	positiva	
Derecho a la propiedad privada	positiva	“Goza de reconocimiento constitucional, sin embargo, existe un margen importante para la incertidumbre, pues su plenitud se ve limitada en el mismo texto de la norma magna al someter su goce y exigibilidad, en “función social”, a los intereses definidos como “estratégicos” y “prioritarios” por las instituciones públicas, mismas que podrán declarar

		activos de propiedad privada, como de utilidad pública o de interés social” (Padron, 2023).
Seguridad jurídica	negativa	Alto nivel de incertidumbre normativa, especialmente a nivel local, para el sector de la construcción, que dificulta la adecuada planificación en materia de costos y tributación, incrementa costos de producción, afecta de forma importante la intención y capacidad de compra de la demanda y ralentiza la colocación de crédito (Padron, 2023).

9.5 Marco Normativo General: Actividad Inmobiliaria

1. Se deben considerar las siguientes normas que regulan los derechos y garantías constitucionales:
 - Código Civil, Código del Trabajo, Código de Comercio, Código Financiero
2. Leyes ordinarias de primer orden que determinan los requerimientos que se deben cumplir para la validación del proyecto inmobiliario:
 - Ley de compañías, Ley de Propiedad Horizontal, Ley de Régimen Tributario Interno, Ley Orgánica de Vivienda de Interés Social, entre otras.
3. Decretos y Reglamentos para llevar a cabo los procedimientos para operativizar los preceptos legales
 - Reglamento de Aplicación a la Ley de Propiedad Horizontal, Reglamento a la Ley de Régimen Tributario Externo, Reglamento a la Ley Orgánica del sistema Nacional de Contratación Pública, entre otros
4. Ordenanzas Municipales que limitan la edificabilidad de los predios del DMQ.

- Código Municipal, PUGS y Normas de Arquitectura y Urbanismo.

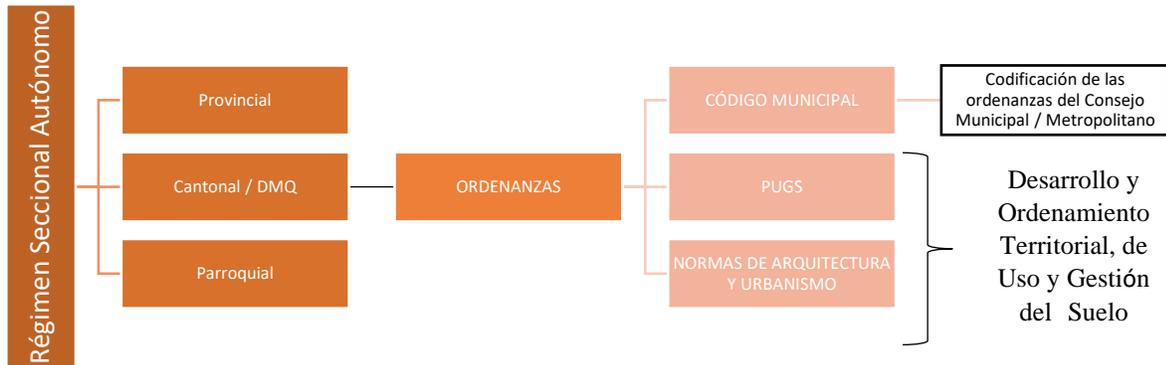


Ilustración 88: Régimen seccional autónomo

Fuente: (Padron, 2023).

En la siguiente Ilustración 88 podemos observar cómo está organizada la constitución, cuáles son sus ramas distribuidas inicialmente en leyes orgánicas y leyes ordinarias. Haciendo una observación en las leyes orgánicas se encuentra el Régimen Seccional Autónomo que contiene las ordenanzas para la conformación de un proyecto inmobiliario; reconocido en amplitud en la ilustración 89.



Ilustración 89: Organización Constitución

Fuente: Santiago Padron, MDI 2023, (Padron, 2023).

9.6 Componentes Jurídicos del Proyecto

En la tabla 2 podemos observar cada fase del ciclo del proyecto y dentro de estas se encontrarán los procesos jurídicos que se deben implementar. Se debe considerar que cada fase necesita de un componente jurídico independiente.

Inicio	Planificación	Comercialización	Ejecución	Cierre
Estructura Legal Base - Constitución del Fidecomiso	Certificación de Conformidad Arquitectónica, Ingenierías y Bomberos	Contratos de Reserva	Contratación Personal	Tributación
Aporte de Terreno al Fidecomiso	Contratos Proveedores, Consultore, Servicios Técnicos Especializados	Contratos de Promesa de Compraventa	Contratación Contratistas	Liquidación Contratos Proveedores y Consultores
Otros aportes al Fidecomiso, Inversión y Derechos	Contratos de Seguros a todo riesgo	Resciliación- Incumplimiento Contratos	Declaratoria Propiedad Horizontal	Liquidación Trabajadores
	Punto de Equilibrio Legal, Técnico y Tributario.	Compraventas	Crédito Bancario y Garantías	Pago Liquidación Crédito Bancario y Garantías
	Permiso para Inicio de Construcción		Devolución del aporte del terreno en	Entrega Recepción de Unidades con

			inmueble y pago restante	parqueos y bodegas
	Precontrato EMGIRS			Entrega Recepción áreas comunales, equipos y servicios
	Contratación de Fiscalizador			Aprobaciones entidades de control terminación del proyecto
	Contratación de Gerencia de Proyectos			Terminación del Fidecomiso
	Contrato de Comercialización			
	Contrato del Constructor			

9.6.1 Fase Inicial del Proyecto: Componentes Jurídicos

Con el fin de establecer la estructura jurídica base más adecuada para el desarrollo del Proyecto Inmobiliario, se ha realizado un análisis de la conformación jurídica del Promotor, sus prácticas en el desarrollo de proyectos inmobiliarios, las principales figuras legales de aplicación general para tal fin: sociedad civil, compañía mercantil (anónima y limitada), fideicomiso mercantil inmobiliario integral y asociación de cuentas en participación (ACP), su afinidad con los objetivos del Proyecto Inmobiliario **Villa Nila** y la situación actual del mercado.

Con este antecedente se ha seleccionado como estructura jurídica base para el desarrollo del Proyecto Inmobiliario al **Fidecomiso Mercantil**, por las razones siguientes:

Fortalezas del Fidecomiso Mercantil

- ✓ Personalidad jurídica que le permite contraer derechos y obligaciones en forma independiente
- ✓ Mecanismo adecuado para la formalización de sociedad con terceros para la consecución del desarrollo del Proyecto Inmobiliario
- ✓ Autonomía patrimonial frente a obligaciones de los partícipes y administradores. Responde con sus bienes exclusivamente por las obligaciones contraídas por la compañía.
- ✓ Responsabilidad limitada de los constituyentes y beneficiarios a su participación, frente a terceros distintos del fisco, trabajadores, IESS y el Estado
- ✓ Normas de gobierno y toma de decisiones definidas en la escritura de constitución del fideicomiso
- ✓ Administración profesional con responsabilidad determinada
- ✓ Mayor formalidad y por tanto confianza de clientes
- ✓ Beneficios tributarios: Tasa única pago Impuesto a la Renta 25%
- ✓ Delegación de carga administrativa a la Fiduciaria
- ✓ Mayor formalización de procesos de control

Debilidades del Fidecomiso Mercantil

- ✓ Mayores costos de administración y mantenimiento
- ✓ Menor capacidad de disposición directa de recursos
- ✓ Proceso más burocrático para toma de decisiones requeridas de forma inmediata
- ✓ Mayores limitaciones y requerimientos legales para determinación de punto de equilibrio para inicio de obras

9.6.2 Constitución del Fidecomiso

Requerimiento	Descripción
Constitución	Escritura pública de constitución

Acto Jurídico de Origen	Por el contrato de fideicomiso mercantil una o más personas llamadas constituyentes o fideicomitentes transfieren, de manera temporal e irrevocable, la propiedad de bienes muebles o inmuebles corporales o incorporeales, a un patrimonio autónomo, para que su fiduciaria y en cumpla con las finalidades específicas instituidas en el contrato de constitución, bien en favor del propio constituyente o de un tercero llamado beneficiario.
Ente de control	Superintendencia de Compañías y Valores
Formalidades Constitución	Contrato de constitución, Registro Intendencia Mercado de Valores (SICV), Inscripción en el Registro de la Propiedad competente, Registro único de contribuyente (RUC), Capacidad legal de los constituyentes, Objeto lícito, Patente municipal
Tiempo Aproximado Constitución	30 días
Personalidad Jurídica	Si
Tipos Principales	Fideicomiso mercantil inmobiliario integral
Socios	Constituyentes: personas naturales o jurídicas privadas, públicas o mixtas, nacionales o extranjeras, o entidades dotadas de personalidad jurídica. Beneficiarios: Personas naturales o jurídicas privadas, públicas o mixtas, de derecho privado con finalidad social o pública, nacionales o

	extranjerías, o entidades dotadas de personalidad jurídica designadas como tales por el constituyente en el contrato o posteriormente si en el contrato se ha previsto tal atribución
Gobierno	Junta o Comité de Fideicomiso, constituido conforme contrato por representantes de los constituyentes, un representante de la fiduciaria, y/o terceros designados en el mismo. Decidirá la mayoría de votos. Exceptúense los casos en que la ley o el contrato exigen unanimidad o mayoría calificada. La unanimidad es necesaria para toda modificación sustancial del contrato.
Participación	Conforme las estipulaciones contractuales; en caso de tratarse de los mismos constituyentes, en proporción a los aportes realizados al patrimonio autónomo.

Fuente: (Padron, 2023).

9.7 Objeto del Fideicomiso Mercantil

9.7.1 Objeto del Fideicomiso

Objeto lícito (no contrario o prohibido por ley). Desarrollo de uno o varios proyectos inmobiliarios.

9.7.2 Glosario de Términos Contrato Constitución Fideicomiso Mercantil

1. Constituyente: la compañía _____

2. Beneficiaria: La propia constituyente
3. Factores de equilibrio: Son el conjunto de condiciones financieras, técnicas y legales tendientes a mitigar riesgos que conlleva el proyecto.
4. Inmueble: Inmueble a ser aportado al fidecomiso por la constituyente.
5. Fidecomiso: Fidecomiso Mercantil constituido en el presente acto
6. Fiduciaria: Es la compañía _____ administradora de fondos y Fidecomisos.
7. Proyecto Inmobiliario o Proyecto: es el proyecto inmobiliario concebido por la constituyente y se pretende desarrollar a través del presente fidecomiso mercantil.
8. Prominentes Compradores: Las personas naturales o jurídicas que celebren con el fidecomiso contratos de promesa de compraventa o cualquier otro contrato legalmente aplicable, tendiente a adquirir el dominio de unidades del proyecto.
9. Unidades: Los bienes correspondientes a unidades inmobiliarias o alícuotas de propiedad horizontal resultado del desarrollo del proyecto.
10. Junta de Fidecomiso o Junta: Órgano colegiado rector del presente fidecomiso, de decisión y gobierno, cuyas facultades y atribuciones se detalla en la cláusula correspondiente de este contrato.
11. Gerente de Proyecto: La persona natural o jurídica designada por la junta en caso de que la misma lo considere necesario por el fidecomiso, responsables de gestión gerencial y administrativa financiera del proyecto.

12. Constructor: La persona natural o jurídica designada por la junta contratada oír el fidecomiso, la cual será responsable de la ejecución desarrollo y calidad técnica de la construcción.
13. Constituyentes Adherente/s: Las personas naturales o jurídicas que, de ser el caso y previamente aceptadas por la junta, se incorporan al presente fidecomiso en calidad de constituyentes, aportando bienes o recursos al mismo
14. Fiscalizador: La persona natural o jurídica designada por la junta, contratada por el fidecomiso, la cual será responsable de la fiscalización de la construcción.

Definiciones han sido obtenida de un contrato de constitución de fidecomiso mercantil para un proyecto inmobiliario (S.A, 2022).

9.7.3 Instrucciones Fiduciarias

“Para el adecuado cumplimiento del objeto y finalidades del presente Fidecomiso, la constituyente expresamente y sin reserva de ninguna clase imparte irrevocablemente a la fiduciaria las siguientes instrucciones” (S.A, 2022).

1. Ejercer la representación legal del fidecomiso.
2. Administrar los bienes y recursos del fidecomiso de acuerdo a su objeto
3. Celebrar y escribir todo tipo de actos y contratos necesarios para el cumplimiento del objeto del Fidecomiso
4. Registrar en el patrimonio del Fidecomiso el inmueble aportado en este contrato y administrarlo de conformidad con lo establecido en este contrato.

5. Llevar a cabo la construcción y desarrollo del proyecto concebido por la constituyente sobre el inmueble, para lo cual deberá ejecutar y contratar los actos y servicios establecidos en este contrato.
6. Recibir los recursos producto del pago de precios de las unidades del proyecto prometidas en venta, los cuales no podrán ser dispuestos y utilizados hasta que se cumplan los factores de equilibrio del proyecto o de cada una de sus etapas.
7. Recibir aportes futuros de la constituyentes o constituyentes adherentes y destinatarios a la consecución del objeto del presente fidecomiso
8. De así instituir la junta y solo una vez alcanzados los factores de equilibrio del proyecto o de cada una de sus etapas o como un requisito para alcanzarlos, asumir o contrae pasivos u obligaciones, contratar crédito y construir gravámenes sobre los bienes del patrimonio autónomo, exclusivamente en garantía de los créditos contratados por el mismo estado prohíba la constitución de garantías en el respaldo de obligaciones de terceros, así como la contratación de créditos por cuanta de terceros.
9. Contratar en presentación del fidecomiso, entre otros, los contratistas encargados de la construcción, gerencia de proyectos, comercialización de unidades a construirse con ocasión del desarrollo del proyecto, los cuales serán previamente seleccionados por la junta del fidecomiso en caso de que la misma lo estime necesario.
10. Iniciar la construcción del proyecto o de cada una de sus etapas una vez alcanzados los factores de equilibrio del proyecto.
11. Con los aportes y recursos que perciba el fidecomiso, deberá en primer lugar y durante todo el desarrollo del fidecomiso destinarlo para cubrir obligaciones tributarias a cargo del

patrimonio autónomo y obligaciones ante entes de control. Una vez cubierto lo anterior y cumplidos los factores de equilibrio del proyecto o de cada una de sus etapas, destinará los recursos para el desarrollo del proyecto conforme el presupuesto y cronograma del mismo y conforme las instrucciones de la junta, Como parte de lo anterior deberá efectuar desembolsos necesarios para el desarrollo del proyecto.

12. Declarar terminado y liquidar el presente fidecomiso de conformidad a los dispuesto en el presente contrato.
13. Registrar las cesiones de derechos que los beneficiarios pudieren realizar de conformidad con lo dispuesto en la ley y en este contrato
14. Todas las demás establecidas en la ley y en el presente contrato y aquellas instruidas por la junta del fidecomiso, siendo la fiduciaria la responsable de la ejecución de tales instrucciones
15. Celebrar contratos de promesa de compraventa con los prominentes compradores de las unidades, recibir el precio que se pacte y ejecutar facultades y obligaciones que adquiera.
16. Apertura una o más cuentas bancarias a nombre del fidecomiso, de conformidad de las instrucciones financieras que instruya la junta.
17. Suscribir todos aquellos documentos, formularios, permisos, solicitudes y en general los que sean necesarios para el desarrollo del proyecto.
18. Contratar las pólizas de seguro necesarias conformidad con lo que se establezca en el respectivo contrato.

19. Adquirir los bienes que sean necesarios para el desarrollo del proyecto y correcto funcionamiento del mismo, conformidad de las instrucciones que imparta la junta.
20. El presente fidecomiso, de así ser instruido, podrá constituir nuevos negocios fiduciarios.
21. Celebrar convenios de adhesión al fidecomiso autorizados por la junta de fidecomiso y recibir el aporte de bienes o activos que se estipulen en los respectivos convenios de adhesión.

9.8 Representación Legal y Gobierno

La representación legal del Fidecomiso la ejerce la fiduciaria, administradora de fondos y fideicomisos designada en el contrato constitutivo. La fiduciaria debe ceñirse a las instrucciones impartidas en el contrato de constitución y la ley. Se debe resaltar que el gobierno del fidecomiso lo lleva a cabo la junta o comité de fidecomiso.

9.8.1 Requerimientos del Fidecomiso Mercantil para la actividad comercial

Requerimiento	Descripción	Verificación
RUC – Art. 136 Ley de Compañías (Congreso Nacional del Ecuador, 1999)	La compañía solo podrá operar a partir de la obtención del Registro Único de Contribuyentes otorgado por parte del SRI.	Si
Patente municipal - Art. 547 COOTAD (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010)	Están obligados a obtener la patente y, por ende, el pago anual del impuesto de que trata el artículo anterior, las personas naturales, jurídicas, sociedades, nacionales o extranjeras, domiciliadas o con establecimiento en la respectiva jurisdicción municipal o metropolitana, que ejerzan permanentemente actividades comerciales,	Si

	industriales, financieras, inmobiliarias y profesionales.	
--	---	--

9.9 Propiedad del Inmueble

El fideicomiso recibirá como aporte de parte de uno de los constituyentes, el lote con número de predio 279521, ubicado en la parroquia de Cumbayá.

Para la aportación del inmueble e inicio del Proyecto se han verificado previamente los siguientes parámetros para constatar la viabilidad jurídica de la adquisición del inmueble:

Elementos a Verificar	Verificación
Titularidad previa e identidad del vendedor o aportante	Consistente
Verificar su situación catastral y cumplimiento de obligaciones tributarias	Al día
Condición	Estado del inmueble adecuado
Patrimonio familiar	No posee
Constatar que no existan afectaciones legales o de hecho, municipales o provinciales, que impidan el correcto desarrollo del proyecto inmobiliario	Sin afectaciones
Verificar la capacidad legal de los tradentes o sus mandatarios	Capacidad legal verificada
Verificar limitaciones de dominio o gravámenes	Sin gravámenes o limitaciones de dominio

(S.A, 2022).

9.10 Características Catastrales del Lote de Terreno

Elemento	Detalle
Coordenadas	
Número de predio	279521

Clave Catastral anterior	10415050050000000000
Geo clave	170109570193006111
Área de lote (escritura)	4198.87 m2
Área de lote (levantamiento topográfico)	4198.87 m2
Frente del lote:	
Lote ubicado en ZUAE	Si (2 pisos)
Zonificación	A8
Lote mínimo:	600m2
Frente mínimo:	15m
COS total	105%
COS en planta baja	35%
Uso principal	(RU2) Resid Urbano 2
Altura pisos	12m
Número de pisos	3
Retiro Frontal	5m
Retito Lateral	3m
Retiro Posterior	3m
Retiro entre bloques	6m
Clasificación del suelo	Urbano (SU)
Servicios básicos	Si

9.10.1 Normativa de Regulación para Diseño Arquitectónico y Calculo Estructural

Conforme lo establecido en el Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito (Art. ...(114)), para el diseño arquitectónico se deberá cumplir:

Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo, contenidas en la Resolución No. AQ 007-2023 del 20 de marzo de 2023 y sus reformas (Consejo Metropolitano de Quito, 2008).

El diseño relacionado con la seguridad estructural, el cálculo y el dimensionamiento para el diseño sismo resistente de las edificaciones se encuentra contenido en la Norma Ecuatoriana de Construcción NEC 2023 (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda).

9.10.2 Aprobaciones y Permisos Municipales

Con el fin de iniciar el proceso de construcción del Proyecto Inmobiliario en el Distrito Metropolitano de Quito, y previo a éste, se deben obtener las siguientes aprobaciones y permisos municipales:

Requerimiento	Descripción	Verificación
Certificado de Conformidad por planos Arquitectónicos emitido por la Entidad Colaboradora – Art. ...(56) Ordenanza Metropolitana - 0156.	Informe favorable emitido por la entidad colaboradora, en el que se hace constatar el cumplimiento de las normas administrativas y reglas técnicas, durante la etapa de planificación de la intervención constructiva.	En proceso
Un Certificado de Conformidad por planos de Ingenierías (Estructural, Hidrosanitarias, Eléctricos, y otros); emitido por la Entidad Colaboradora - Art. ...(56) Ordenanza Metropolitana - 0156.	Informe favorable emitido por la entidad colaboradora, en el que se hace constatar el cumplimiento de las normas administrativas y reglas técnicas, durante la etapa de planificación de la intervención constructiva.	En proceso
Visto Bueno de planos emitido por el Cuerpo de Bomberos – Art. 53 Ley de Defensa Contra Incendios	Las municipalidades no podrán aprobar los planos de establecimientos industriales, fabriles, de concentración de público y de edificaciones de más de cuatro pisos, sin haber obtenido previamente el visto bueno del Primer Jefe del Cuerpo de Bomberos de la respectiva localidad en cuanto a prevención y seguridad contra incendios.	En Proceso

Licencia Metropolitana Urbanística (LMU 20) – Art....(126) del Código Municipal del Distrito Metropolitano de Quito, 1997)	Es el acto administrativo mediante el cual el Distrito Metropolitano de Quito autoriza a su titular el ejercicio de su derecho preexistente a habilitar el suelo o a edificar dentro del Distrito.	En proceso
Permisos de uso de vías – COOTAD (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010)	Es el acto administrativo mediante el cual el Distrito Metropolitano de Quito faculta la ocupación temporal de vías para la descarga de materiales	En proceso
Licencia Metropolitana Urbanística de Publicidad exterior (LMU 41) – Art....(16) del Código Municipal del Distrito Metropolitano de Quito, 1997)	Acto administrativo con el que el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito autoriza a su titular la utilización o aprovechamiento del espacio público para colocar publicidad exterior fija propia o de terceros o publicidad exterior móvil propia o de terceros dentro de la circunscripción territorial del Distrito.	En proceso
EMIGS	Precontrato para la aprobación de planos y un contrato para el documento de inicio de obra. Se debe llenar los formularios en línea y establecer le monto de pago.	En proceso

Al tener todos los documentos antes descritos se deberá publicitar los números de aprobación de planos y licencia metropolitana urbanística y el nombre del profesional responsable de la obra en los linerros del proyecto accesibles.

9.10.3 Otros permisos y autorizaciones

De conformidad con lo determinado por la normativa secundaria de medio ambiente (Ministerio de Medio Ambiente del Ecuador, 2003), el Proyecto **Villa Nila**, por ser considerado un proyecto de mínimo impacto y riesgo ambiental (menos de 5.000m²) deberá obtener un certificado ambiental a través del sistema SUIA (sistema único de información ambiental) para su regularización ambiental.

9.11 Esquema de Contratación de Proveedores, Consultoría y Servicios Técnicos especializados.

9.11.1 Servicios y Bienes Contratados

Se contratará los siguientes servicios técnicos especializados relacionados con la construcción. Tomar en cuenta que no se podrá contratar aquellos servicios técnicos especializados que impliquen solo mano de obra, estos deben prestar el servicio completo con materiales y herramientas.

1. Gypsum
2. Mobiliario fijo (cocina, baños, closets)
3. Instalaciones Hidrosanitarias
4. Instalaciones Eléctricas, Datos y Teléfono
5. Instalación de Ventanas, Claraboyas y Pasamanos

9.11.2 Características y Contenido Principales de los Contratos

- ✓ En forma general se define un esquema de contratación de naturaleza civil consensual, en el que se pueden pactar libre y voluntariamente las cláusulas contractuales;
- ✓ La suscripción del contrato no genera relación laboral entre contratantes, ni entre estos y el personal del otro. La relación laboral será directa y bilateral entre los prestadores de servicios técnicos especializados y sus trabajadores;
- ✓ Se sujeta a las normas que, en materia de capacidad legal, obligaciones y contratos se establecen en el Código Civil vigente;

- ✓ En virtud del contrato (oneroso y conmutativo) cada una de las partes se obliga a dar o hacer una cosa que se mira como equivalente a lo que la otra parte debe dar o hacer a su vez;

9.11.3 Contenido principal del Contrato de Servicio:

1. **Comparecientes:** Comparecerá el Gerente General de la Fiduciaria en calidad de representante legal y el proveedor del servicio, asesoría o producto, por sus propios derechos (persona natural) o en representación (persona jurídica); se deberán acompañar al contrato los documentos de identificación, así como los que sustenten la calidad en la que comparecen las partes.
2. **Objeto del contrato:** Debe definirse con claridad; se refiere al servicio, asesoría o producto a ser adquirido por el Promotor, y prestado o provisto por el contratista.
3. **Alcance del contrato u obligaciones de las partes:** Se refiere a los elementos que incluye y no incluye el servicio, asesoría o producto contrato, entregables y forma de aceptación. Elemento indispensable determina los parámetros de control, seguimiento y cumplimiento del contrato, así como su ejecutabilidad en caso de incumplimiento.

El alcance del contrato deberá contener las normas aplicables y condiciones de calidad y servicio requeridas para la aceptación del resultado final. Información obtenida de un contrato tipo. (Padron, 2023).

4. **Tipo de contrato:** Existen distintos tipos de contrato para reglamentar e instrumentar la relación entre contratante y contratado o contratista, maximizando beneficios para ambas partes; su selección depende del nivel de confianza, tipo de producto o servicio adquirido,

características del contratista y alcance de la contratación. A continuación, se refieren las principales tipologías a ser aplicadas:

- a. Costo más porcentaje de costo o administración delegada:** El contratista recibirá un reembolso del costo de los servicios prestados, más un porcentaje acordado de los costos como honorarios. Representa mayor riesgo para el contratante (Promotor) ya que no existe un incentivo para que el contratista se mantenga dentro de los márgenes presupuestarios, razón por la cual, se fijará un porcentaje de costo como honorario, variable en proporción al cumplimiento de plazo y presupuestos.
- b. Precio fijo:** El contratista suministra los bienes o servicios a un precio fijo mismo que incluye su utilidad; asumiendo todos los riesgos y variaciones de precios. Es el contrato que menor riesgo representa para el adquirente (Promotor) del producto o servicio; se utiliza para la contratación de servicios en los que se conoce plenamente el alcance de su objeto.
- c. Precios unitarios / unidad de tiempo:** El contratista recibe un honorario o precio por unidad de tiempo o producto, pactado previamente. Aplicado para la adquisición de materiales, asesoría legal, colocación de acabados.
- d. Precio u honorarios:** Monto pactado por los servicios, asesoría o producto contratado, en virtud del tipo de contrato aplicado. El pago deberá realizarse exclusivamente contra entrega de factura o comprobante de venta válido de conformidad con la normativa vigente. Deberán determinarse los montos correspondientes a impuestos (IVA) y su retención.

6. **Plazo de ejecución:** Se debe determinar en forma clara y precisa, pudiendo incorporarse períodos adicionales de gracia para la entrega definitiva del servicio o producto. Se incorporará como anexo el cronograma de ejecución, mismo que deberá ser coincidente con el cronograma general del Proyecto.
7. **Garantías:** Se refiere al nivel de calidad del producto adquirido o servicio contratado, así como los respaldos de aseguramiento del contrato; incluyen: pólizas de fiel cumplimiento y riesgo, garantías de fábrica y calidad del producto, fondo de garantía (3% - 5% a ser retenido de cada pago realizado).

Se deberá incorporar la forma de ejecución en caso de incumplimiento o de ser necesario, así como el mecanismo de devolución en caso de entrega del producto o servicio a satisfacción.

8. **Causales y procedimiento de terminación:** Causales y procedimiento para la terminación unilateral del contrato por incumplimiento, incluyendo: renuncia o necesidad de requerimiento en mora, prueba del incumplimiento, forma de notificación, presentación de descargos, plazos y efectos de la terminación.
9. **Cláusula penal:** Multa o sanción pecuniaria en caso de retraso o incumplimiento de las obligaciones contractuales estipuladas por las partes.
10. **Descargo de responsabilidad:** Se dejará de manifiesto que entre el contratante y el contratista no se establecen relaciones laborales de naturaleza alguna, así como tampoco con el personal del contratista que se requiera para la ejecución de este contrato.

Correrán por cuenta única y exclusiva del contratista, los pagos que, por concepto de remuneraciones, beneficios sociales de ley, afiliaciones al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y demás, que deban a los profesionales, técnicos o empleados que este

último contrate; debiendo responder el contratista, sin necesidad de repetición, por las multas, indemnizaciones y montos a las que fuera obligado al pago el contratante por este concepto.

11. Resolución de controversias: Sometimiento de las controversias o diferencias derivadas de la celebración, ejecución, cumplimiento y terminación del contrato; ya sea a los jueces de lo civil, o a los procedimientos de mediación y arbitraje reconocidos legalmente.

9.11.4 Esquema General de Contratación

		Servicio	Tipo de Contrato
ETAPA PRECONSTRUCTIVA	PLANIFICACION	Planificación y diseño arquitectónico	Precio fijo
		Planificación y diseño eléctrico	Precio m2
		Planificación y diseño hidrosanitario	Precio m2
		Cálculo estructural	Precio m2
	OTROS SERVICIOS	Dirección arquitectónica	Precio m2
		Comercialización	Corretaje
		Instrumentación legal	Precios unitarios / unidad de tiempo
		Construcción	Porcentaje de costo directo
		Gerencia de Proyectos	Porcentaje de costo directo
		Fiscalización	Porcentaje de costo directo
ETAPA CONSTRUCTIVA	ESTRUCTURA, MAPOSTERÍA Y ENLUCIDOS, DENTRO DE CONTRATO DE CONSTRUCCION	Provisión de bloques	Presupuesto Constructor
		Provisión de hormigón	Presupuesto Constructor
		Provisión cemento	Presupuesto Constructor
		Provisión varillas	Presupuesto Constructor
		Provisión encofrados	Presupuesto Constructor
		Arrendamiento maquinaria	Presupuesto Constructor

	Provisión otros materiales de construcción	Presupuesto Constructor
ELECTRICIDAD	Instalaciones eléctricas internas	Presupuesto Constructor
	Instalación acometidas eléctricas exteriores	Presupuesto Constructor
	Provisión transformador	Presupuesto Constructor
HIDROSANITARIAS	Instalaciones hidrosanitarias	Presupuesto Constructor
	Provisión de aparatos sanitarios y grifería	Presupuesto Constructor
PINTURA	Ejecución trabajos de pintura	Presupuesto Constructor
ACABADOS	Provisión, fabricación e instalación de aluminio y vidrio	Presupuesto Constructor
	Fabricación e instalación de muebles de madera y aglomerado	Presupuesto Constructor
	Fabricación e instalación de cerrajería, pasamanos	Presupuesto Constructor
	Instalación porcelanato y cerámica	Presupuesto Constructor
	Provisión de porcelanato y cerámica	Presupuesto Constructor
	Provisión e instalación de puertas corta fuego	Presupuesto Constructor
	Provisión e instalación de ascensores	Presupuesto Constructor
	Provisión e instalación sistemas de seguridad	Presupuesto Constructor
	Instalación piso flotante	Presupuesto Constructor
	Provisión piso flotante	Presupuesto Constructor
	Instalación granito	Presupuesto Constructor
	Provisión granito	Presupuesto Constructor
	Instalación gypsum	Presupuesto Constructor
	Provisión gypsum	Presupuesto Constructor

9.12 Punto de Equilibrio Técnico, Legal y Financiero

Conforme el contrato de fidecomiso los puntos de equilibrios serán descritos a continuación:

9.12.1 Equilibrio Legal:

“Se entenderá cumplido si se obtienen todas las autorizaciones legales necesarias para el desarrollo del proyecto o cada una de sus etapas y que el inmueble no tenga impedimento legal alguno para el desarrollo del mismo” (S.A, 2022).

Para llegar al equilibrio legal se debe presentar a la fiduciaria los siguientes documentos

1. Aprobación de planos por parte del Municipio
2. Obtención de las Licencias de Construcción en el Municipio correspondiente y todos aquellos documentos, permisos y autorizaciones requeridas por el municipio.
3. Inmueble no posea orden judicial o administración de prohibición de enajenar ni gravámenes o limitaciones de dominio
4. Fidecomiso tenga propiedad del inmueble

9.12.2 Equilibrio Técnico:

“Se entenderá cumplido el equilibrio técnico, si se cuenta con los siguientes documentos aprobados por la junta del Fidecomiso, por lo que el proyecto o por cada una de sus etapas” (S.A, 2022).

1. Presupuesto, cronograma y flujo de caja
2. Planos, Diagramas, Estudios, Cálculos, Estudios de factibilidad, Estudio de Mercado, Técnico y Financiero.

3. Constructor y constituyente deberán acreditar experiencia, solvencia, capacidad técnica, administrativa y financiera conforme la magnitud del proyecto

9.12.3 Equilibrio Financiero

“Se entenderá que existe equilibrio financiero si se cuenta con una estructura financiera adecuada para cubrir las obligaciones del fidecomiso, que permita cubrir costos directos e indirectos del proyecto de cada una de las etapas” (S.A, 2022).

1. Obligaciones a favor del concepto de promesas de compraventa suscritas líneas de crédito a favor del fidecomiso por parte de las instituciones financieras.
2. Los recursos que el fidecomiso haya recibido de prominentes compradores no podrán ser utilizados para el desarrollo del proyecto o cada una de sus etapas mientras no se hubiera declarado punto de equilibrio, deberán mantenerse invertidos en títulos valores que coticen en el mercado de valores,
3. Se establece un plazo de trescientos sesenta y cinco (365) días contados a partir de la inscripción de la escritura pública de compraventa del inmueble en el registro de la propiedad del cantón Quito, para alcanzar los factores de equilibrio antes referidos, respecto del proyecto a desarrollarse sin etapas o respecta de la primera etapa, en caso de contemplarse el desarrollo por etapas.
4. El cumplimiento de los factores de equilibrio será declarado por la junta y verificado por la Fiduciaria en cuyo caso se procederá conforme lo establecido en el presente contrato.
5. La junta podrá resolver sobre el inicio de trabajos previo a la construcción y la construcción, con anterioridad al cumplimiento de los factores de equilibrio del proyecto o de cualquiera de sus etapas, siempre y cuando los recursos para tales efectos provoquen exclusivamente

de aportes a los constituyentes o los constituyentes adherentes, que se cuente con la propiedad del inmueble, las autorizaciones y permisos requeridos para tales efectos de acuerdo a las normas aplicables.

9.13 Componente Jurídico de la Fase de Comercialización del Proyecto

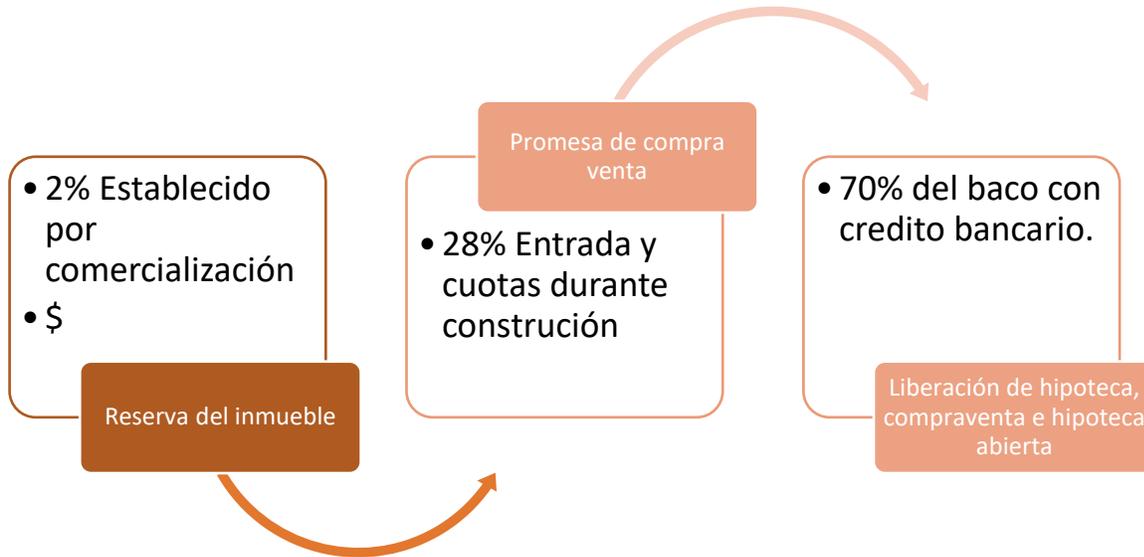


Ilustración 90: Esquema Legal de Comercialización

Elaborado por: Doménica Carbonell

9.14 Esquema de Comercialización Unidades Inmobiliarias

9.14.1 La Promesa y Compraventa de Bienes Inmuebles

“En el Art. 702 del Código Civil (Congreso Nacional del Ecuador, 2005), 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” (Padron, 2023).

“El Art. 1570 del Código Civil señala que, la promesa de celebrar un contrato solo produce obligación si, consta por escrito, y por escritura pública, cuando fuere de celebrar un contrato para cuya validez se necesita de tal solemnidad; por tanto, la promesa de compraventa de un inmueble, para ser perfectamente válida deberá celebrarse en escritura pública; sin embargo, y a pesar del contenido de esta disposición legal en el Reglamento de Funcionamiento de las Compañías que realizan Actividad Inmobiliaria (Superintendencia de Compañías - resolución, 2014), la Superintendencia de Compañías faculta la suscripción de convenios privados de reserva de inmuebles, para fines exclusivos de justificación de los recursos recibidos como anticipo por los promitentes compradores de un inmueble, siempre que la cuantía del mismo no supere el 2% del precio total del bien comprometido (Padron, 2023).”

9.14.2 El Convenio de Reserva

El convenio de reserva debe contener lo siguiente:

- ✓ La designación de los comparecientes, representante legal de la Fiduciaria como representante a su vez del Fideicomiso y reservista;
- ✓ La constancia de la recepción del valor de reserva, no superior al 2% del precio total del inmueble objeto del convenio;
- ✓ El reconocimiento del derecho del reservista a suscribir la promesa de compraventa del inmueble, así como el plazo para hacerlo no superior a los 30 días desde su celebración;
- ✓ La firma conjunta de los comparecientes en señal de aceptación de las estipulaciones señaladas.

9.14.3 Contrato de Promesa de Compraventa de las Unidades Inmobiliarias

La promesa de compraventa se celebra por escritura pública y su inscripción en el Registro de la Propiedad no es mandatorio.

Para su plena validez el contrato de promesa de compraventa deberá contener un plazo o condición que fije la época de la celebración del contrato definitivo; y, en ella se deberá especificar de tal manera el contrato prometido, que sólo falten, para que sea perfecto, la tradición de la cosa, o las solemnidades que las leyes prescriban (Art. 1570 del Código Civil).

1.1 Identificación de los Contratantes

- Generales de ley
- Capacidad legal
- Comparecencia libre y voluntaria

1.2 Identificación de los Bienes Comprometidos

- Descripción de los bienes
- Acabados y especificaciones
- Estatus jurídico

1.3 Precio y Forma de Pago

- Monda
- Plazos
- Mecanismos de pago
- Declaración de origen lícito de fondos
- Interés de mora por retraso en pagos

1.4 Plazo y Condiciones para la Entrega de la Unidades

- Fecha de entrega
- Periodo de gracia
- Clausulas diferimiento de la entrega

1.5 Causales de Incumplimiento del Contrato

- Mora por más de 3 meses en el pago de cuotas del precio
- No suscripción del contrato definitivo de compraventa

1.6 Cláusula Penal y Forma de Ejecución

- Multa por incumplimiento
- Requerimiento en mora
- Proceso de notificación y prueba del incumplimiento

1.7 Cláusula Resolutoria

- Por imposibilidad probada de declara en punto de equilibrio para el desarrollo del proyecto .

1.8 Responsabilidad de los gastos por celebración de contrato y pagos de impuestos

- Todos los gastos corren por cuenta del prominente comprador, excepto el pago de plusvalía que será de cuenta del prominente vendedor

1.9 Plazo y condiciones para la celebración de la escritura definitiva de compraventa

- Inscripción de la declaratoria de la propiedad horizontal en el Registro de la Propiedad
- Pago de la totalidad del precio pactado

1.10 Solución de Conflicto, Jurisdicción y Compraventa

- Mediación y arbitraje

Ilustración 91: Contrato Promesa

Elaborado por: Doménica Carbonell

Fuente: Santiago Padrón, MDI, 2023

9.14.4 Contrato de Compraventa

En virtud de la suscripción del contrato de compraventa, el vendedor transfiere la propiedad del o los inmuebles a favor del comprador.



Ilustración 92: Compraventa del Inmuebles

Elaborado por: Doménica Carbonell

Fuente: Santiago Padrón, MDI, 2023

En la siguiente ilustración 6 se describe el proceso del trámite de compraventa de las unidades inmobiliarias:



Ilustración 93: Proceso de Tramite Compraventa

Fuente: Santiago Padrón, MDI, 2023

9.14.5 Terminación unilateral de los contratos de promesa de compraventa

En caso de terminación unilateral de los contratos se deberá remitir una carta por la contraparte incumplida para su terminación automática. “La promitente vendedora quedará en libertad de promocionar y negociar los inmuebles prometidos en venta a favor de terceros” (Padron, 2023). Si se ejecutaron cambios por parte de los compradores al inmueble y ya no desean adquirirlo deberán pagar el 100% de los cambios antes de terminar el contrato.

9.15 Componente Jurídico de la Fase de Ejecución del Proyecto

La Fiduciaria en calidad de representante legal está obligada a verificar que los contratistas cumplan con estas obligaciones:

9.15.1 Obligación del Empleador:

(Art. 42 del Código del Trabajo)

Obligaciones Principales	
1.	Pagar las cantidades que correspondan al trabajador;
2.	Pago de la décimo tercera y décimo cuarta remuneración
3.	Pago de 15% de participación de utilidades al trabajador
4.	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;
5.	Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales;
6.	Llevar un registro de trabajadores;
7.	Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para la ejecución del trabajo, en condiciones adecuadas para que éste sea realizado;
8.	Sujetarse al reglamento interno legalmente aprobado;
9.	Tratar a los trabajadores con la debida consideración, no infiriéndoles maltratos de palabra o de obra;
10.	Atender las reclamaciones de los trabajadores;
11.	Proporcionar lugar seguro para guardar los instrumentos y útiles de trabajo pertenecientes al trabajador, sin que le sea lícito retener esos útiles e instrumentos a título de indemnización, garantía o cualquier otro motivo;

12.	Facilitar la inspección y vigilancia que las autoridades practiquen en los locales de trabajo, para cerciorarse del cumplimiento de las disposiciones de este Código y darles los informes que para ese efecto sean indispensables.
13.	Pagar al trabajador, cuando no tenga derecho a la prestación por parte del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, el cincuenta por ciento de su remuneración en caso de enfermedad no profesional, hasta por dos meses en cada año, previo certificado médico que acredite la imposibilidad para el trabajo o la necesidad de descanso;
14.	Suministrar cada año, en forma completamente gratuita, por lo menos un vestido adecuado para el trabajo a quienes presten sus servicios;
15.	Conceder tres días de licencia con remuneración completa al trabajador, en caso de fallecimiento de su cónyuge o de su conviviente en unión de hecho o de sus parientes dentro del segundo grado de consanguinidad o afinidad;
16.	Inscribir a los trabajadores en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, desde el primer día de labores, dando aviso de entrada dentro de los primeros quince días, y dar avisos de salida, de las modificaciones de sueldos y salarios, de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, y cumplir con las demás obligaciones previstas en las leyes sobre seguridad social;
17.	El empleador público o privado, que cuente con un número mínimo de veinticinco trabajadores, está obligado a contratar, personas con discapacidad, en labores permanentes. La contratación será del 4% del total de los trabajadores, siendo ese el porcentaje fijo que se aplicará en los sucesivos años.
18.	Contratar un porcentaje mínimo de trabajadoras.

9.15.2 Obligaciones Seguridad social

Obligaciones Seguridad Social	
1.	Asumir el aporte patronal equivalente al 11,15% de la remuneración del trabajador
2.	El empleador está obligado a registrar al trabajador o servidor a través de la página web del IESS mediante el aviso de entrada, desde el primer día de labor, dentro de los quince días siguientes al inicio de la relación laboral o prestación de servicios, según corresponda.
3.	El empleador informará a través del sistema de historia laboral (internet) la modificación de sueldos, contingencias de enfermedad, separación del trabajador (aviso de salida) u otra novedad, dentro del término de tres días posteriores a la ocurrencia del hecho.
4.	Para el cálculo del aporte de los trabajadores con relación de dependencia, se entiende como materia gravada a todo ingreso regular y susceptible de apreciación pecuniaria percibido por el trabajador, que en ningún caso será inferior a la establecida por el IESS. El pago se realiza dentro de los 15 días posteriores al mes que corresponda.

Fuente: (Padron, 2023), (Legal, 2023).

9.15.3 Seguridad ocupacional (Art. 410 y siguientes del Código de Trabajo)

Obligaciones Seguridad Ocupacional	
1.	Elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años.
2.	En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales.
3.	Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa.
4.	Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo;
5.	Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas;
6.	Programar la sustitución progresiva y con la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador;
7.	Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores;
8.	Mantener un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales;
9.	Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos.
10	Designar, según el número de trabajadores y la naturaleza de sus actividades, un trabajador delegado de seguridad, un comité de seguridad y salud y/o establecer un servicio de salud en el trabajo;
11	Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
12	Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.
13	Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.
14	Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; Especificar en el Reglamento interno de Seguridad e Higiene, las facultades y deberes del personal directivo, técnicos y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo.

15	Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.
16	Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos internos o externos; regulares y periódicos.
17	Entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la empresa, dejando constancia de dicha entrega.
18	Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridas en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad y Salud de la Empresa.

9.16 Declaratoria de Propiedad Horizontal

“Se entiende por permiso para declaratoria de propiedad horizontal el que autoriza las edificaciones que tengan dos o más unidades independientes de vivienda, oficinas, comercios u otros usos, de acuerdo a la Ley de Propiedad Horizontal y su Reglamento, puedan ser enajenados individualmente” (Ciudadanos, 2023).

La declaratoria de propiedad horizontal deberá ser inscrita en el Registro de la Propiedad del Cantón, Quito en este caso, y contener la documentación siguiente:



Ilustración 94: Requisitos Declaratoria Propiedad Horizontal

Elaborado por: Doménica Carbonell

Fuente: (Padron, 2023).

Se debe tomar en cuenta que, al generar la declaración de propiedad horizontal, al cumplimiento de un año se deberá pagar el impuesto predial de los nuevos predios y estos deben ya ser entregados al propietario para esa fecha, ya que si no el valor lo cubrirá el fidecomiso.

9.17 Instrumentación del crédito y garantía

El proyecto se ha establecido un crédito hipotecario con la institución bancaria, Banco Pichincha la cual para el monto sugerido sin optimización es de aproximadamente 1.7 millones.

9.17.1 Características del Crédito:

Producto	Crédito Constructor Banco Pichincha
Financiamiento máximo	US\$ 1 700 000
Plazo máximo	12 meses desde cada desembolso. Pago total mes 25 del Proyecto
Tasa	11.85%
Tasa de descuento	22.00%
Garantía	Hipoteca abierta del Edificio
Desembolsos	2 cuotas el terminar el mes 30
Primer desembolso	Mes 2, Mes 7, Mes 12

El crédito se ha establecido con tres desembolsos en los meses 2, 7 y 12 correspondientes a \$500 000, \$700 000 y \$500 000. Este crédito no se ha tomado en consideración si es que hay inversionistas a parte del dueño del terreno y se lo determinara una vez el proyecto pase de la fase de anteproyecto en la cual se encuentra. Se ha decidido obtener el crédito del Banco Pichincha, sin embargo, una vez conformado los integrantes del proyecto se realizará una solicitud de crédito al banco que mejor tasa ofrezca al proyecto.

9.18 Componentes Jurídico de la Fase de Cierre del Proyecto

9.18.1 Liquidación o Disolución de Fidecomiso Mercantil

A continuación, se enlistarán las razones de una liquidación o disolución que tienen los fidecomisos mercantiles para su fase de cierre.

1. El cumplimiento de la finalidad establecida en el contrato
2. El cumplimiento de las condiciones
3. El cumplimiento o falla de la condición resolutoria
4. El cumplimiento del plazo contractual
5. La Imposibilidad absoluta de cumplir con la finalidad establecida en el acto constitutivo
6. La sentencia ejecutoriada dictada por autoridad jurídica competente o el laudo arbitral, de la conformidad con la ley.
7. La resciliación del contrato de fidecomiso mercantil
8. La quiebra o disolución del fiduciario siempre que no exista sustituto

El tiempo de liquidación es de 20 a 60 días con notificación a al SICV.

9.18.2 Principales Obligaciones Tributarias

Se ha determinado el análisis de régimen tributario al final del proyecto en su etapa de cierre debido a que es ahí cuando hay un resultado de la actividad comercial. Esto debe tomarse en cuenta en el departamento contable ya que puede perjudicar a la liquidez del proyecto al no ser manejado correctamente. (Padron, 2023) Las principales obligaciones tributarias para el fidecomiso mercantil están enlistadas en la ilustración 8.

Declaración de Impuesto a la Renta



Ilustración 95: Régimen Tributario Fideicomiso Mercantil

Fuente: (Padron, 2023).

9.18.3 Declaración de Retención en la Fuente

Sujeto pasivo	Oportunidad	Comprobante
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Fideicomiso	<input type="checkbox"/> Al momento del pago. Se entenderá que la retención ha sido efectuada dentro del plazo de cinco días de que se ha presentado el correspondiente comprobante de venta.	<input type="checkbox"/> Los agentes de retención de impuestos deberán extender un comprobante de retención, dentro del plazo máximo de cinco días de recibido el comprobante de venta.
Declaración	Retenciones relación de dependencia	IVA
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Mensual <input type="checkbox"/> Aunque un agente de retención no realice retenciones en la fuente durante uno o varios períodos mensuales, estará obligado a presentar las declaraciones correspondientes a dichos períodos	<input type="checkbox"/> No se contempla la contratación de personal bajo relación de dependencia	<input type="checkbox"/> 100% del valor del impuesto al momento de la compra.

Ilustración 96: Declaración de Retención en la Fuente

Fuente: (Padron, 2023)

9.18.4 Declaración de IVA Mensual

Objeto del Impuesto	Sujeto Pasivo	Base Imponible	
<input type="checkbox"/> Prestación de servicios profesionales realizados por el Fidecomiso <input type="checkbox"/> La venta de bienes inmuebles se encuentra gravado con tarifa 0%	<input type="checkbox"/> El Fidecomiso, en relacion a los servicios profecionales prestados a terceros	<input type="checkbox"/> Para la determinación de la base imponible en la prestación de servicios, se incluirá en ésta el valor total cobrado por el servicio prestado	
Tarifa	Declaración	Crédito Tributario	Imp. Renta Deducible
<input type="checkbox"/> Venta de bienes inmuebles 0% <input type="checkbox"/> Servicios 12%)modificada por la ley orgánica de solidaridad)	<input type="checkbox"/> Mensual, por medios electrónicos	<input type="checkbox"/> EL IVA generado en la adquisicion de bienes y servicios que se utilizan para la construcción no sujeto al impuesto, no podra ser considerado credito tributario se debera cargar al gasto . es por eso que se incrementa el costo del proyecto inmobiliario .	<input type="checkbox"/> IVA generado en la adquisicion de bienes y servicios que sea utilizado para la construcción y desarrollo del proyecto inmobiliario deben ser cargados por mandato legal al gasto, son deducibles ya qe se encuentra directamente vinculados con la realización de la actividad económica

Ilustración 97:Declaración IVA Mensual

Fuente: (Padron, 2023)

9.18.5 Declaración Impuesto a la Renta

Objeto del Impuesto	Renta Grabada	Tarifa
<input type="checkbox"/> La renta global que obtengan las personas naturales, las sucesiones indivisas y las sociedades nacionales o extranjeras, de acuerdo con la disposición de la ley	<input type="checkbox"/> Los ingresos de la fuente ecuatoriana obtenidos a título gratuito u oneroso, bien sea que provenga de trabajo, del capital, o de ambas fuentes , constituyentes en dinero, especies o servicios . <input type="checkbox"/> Se incluyen entre estos: Los ingresos obtenidos o por fideicomisos inmobiliarios por la venta de los inmuebles objetos de su giro comercial	<input type="checkbox"/> 25% sobre la base imponible
Base Imponible	Deducciones	Periodicidad
<input type="checkbox"/> La totalidad de los ingresos gravados menos las devoluciones, descuentos, costos, gastos y deducciones, imputables a tales ingresos	<input type="checkbox"/> Las contempladas en el Art.28 y siguientes del Reglamento general para la aplicación de la Ley Organiza de Régimen Tributario	<input type="checkbox"/> Anual hasta el 28 de abril .

Ilustración 98: Declaración de impuesto a la Renta

Fuente: (Padron, 2023)

9.18.6 Patente Municipal

Sujeto Pasivo	Base imponible y tarifa	Sujeto activo
<input type="checkbox"/> Fideicomiso en virtud del ejercicio permanentemente actividades comerciales, industriales, financieras, inmobiliarias y profesionales	<input type="checkbox"/> Tarifa del impuesto anual en función del patrimonio de los sujetos pasivos de este impuesto dentro del cantón. <input type="checkbox"/> La tarifa mínima será de diez dólares y la máxima de veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América <input type="checkbox"/> Pago anual	<input type="checkbox"/> Distrito Metropolitano de Quito

Ilustración 99: Patente Municipal

Fuente: (Padron, 2023)

9.18.7 1.5 Por mil sobre Activos Totales

Sujeto Pasivo	Base imponible y tarifa	Sujeto activo
<input type="checkbox"/> Fideicomiso	<input type="checkbox"/> El impuesto del 1.5 por mil corresponderá al activo total del año calendario anterior y el período financiero correrá del 1 de enero al 31 de diciembre <input type="checkbox"/> Para efectos del cálculo de la base imponible de este impuesto los sujetos pasivos podrán deducirse las obligaciones de hasta un año plazo y los pasivos contingentes. <input type="checkbox"/> Pago anual	<input type="checkbox"/> Distrito Metropolitano de Quito

Ilustración 100: 1.5 por Mil sobre los activos totales

Fuente: (Padron, 2023)

9.18.8 Responsabilidad Civil

“De conformidad con lo establecido en el Art. 1937 del Código Civil ecuatoriano, si el edificio perece o amenaza ruina, en todo o parte, en los diez años subsiguientes a su entrega, por vicio de la construcción, o por vicio del suelo que el empresario o las personas empleadas por él hayan debido conocer en razón de su oficio, o por vicio de los materiales, será responsable el empresario” (Padron, 2023).

9.19 Conclusiones

La estructura legal del Fidecomiso Mercantil es la ideal debido al tipo de proyecto y a las exigencias que se tiene por parte de los inversionistas. Es importante tomar en cuenta que un fidecomiso permite a un proyecto tener una administración más transparente hacia los inversionistas y genera un vínculo de confianza con quienes están dispuestos a adquirir un bien. Como podemos observar en la tabla inferior el fidecomiso aún está en proceso. El proyecto aún sigue en etapa de anteproyecto y no se han definido por completo cada uno de los temas descritos, sin embargo, se tomará a consideración lo evaluado en el capítulo ya que es una base.

Descripción	Viabilidad
Viabilidad Marco Constitucional	Positiva
Viabilidad Estructura Base: Fidecomiso Mercantil	Si
Viabilidad de la Estructura Base para la Actividad Comercial	En Proceso
Viabilidad Legal dl Inmuebles para Desarrollarse del proyecto Inmobiliario	Si
Aprobaciones y Licencia Municipales	En proceso
Esquema de Contratación de Proveedores, Consultoría y Servicios Técnicos Especializados	Revisión de contratos de proveedores

Esquema de Contratación de Personal	Referente al Constructor designado
Responsabilidad Civil	Referente al constructor y Promotor del Proyecto
Obligaciones Tributarias	Si

10 Optimización del Proyecto

10.1 Antecedentes

Tomando en consideración los datos obtenidos en el capítulo 9 del análisis financiero del proyecto inmobiliario se ha decidido iniciar una optimización del proyecto. Su arquitectura se ha mantenido, sin embargo, se han aumentado amenities para tener un proyecto más atractivo en la parte comercial, lo cual tendrá un impacto en costos del proyecto, precio x m² y el análisis financiero también tendrá un impacto. Por otro lado, en el capítulo legal se determinó que el proyecto estará administrado por un Fidecomiso lo cual tiene un impacto en costos. Por último, los propietarios del terreno entraran al proyecto con el valor del terreno como inversión, lo cual genera un cambio en el flujo de egresos del proyecto.

10.2 Metodología

En siguiente capítulo evaluara los distintos cambios que hubo para optimizar su ganancia. Tomando en consideración que algunas optimizaciones afectaron a la utilidad del proyecto ya que no se las estaba representando correctamente en el análisis anterior.

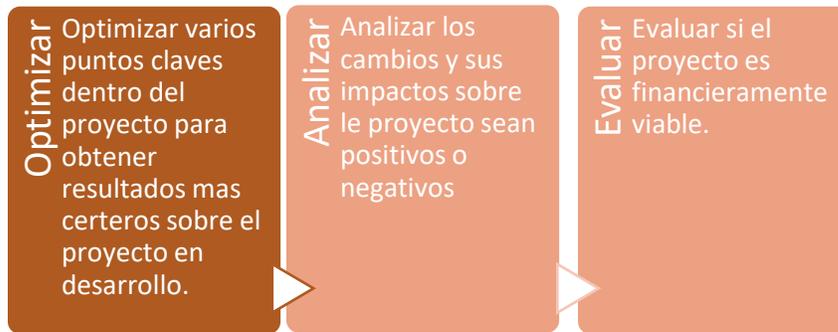


Ilustración 101: Metodología Optimización

Elaborado por: Doménica Carbonell

10.3 Objetivos

10.3.1 Objetivos Generales

Evaluar si el proyecto Villa Nila es un proyecto viable financieramente con una optimización por parte de los capítulos de costos, precios y financiero.

10.3.2 Objetivos Específicos

1. Evaluar el impacto del incremento de costos sobre los precios de venta del proyecto.
2. Evaluar la nueva sensibilidad de costos, precios y velocidad de venta del proyecto y ver su impacto en los indicadores VAN y TIR.
3. Evaluar si el proyecto es financieramente viable para los promotores del proyecto.

10.4 Recopilación de información

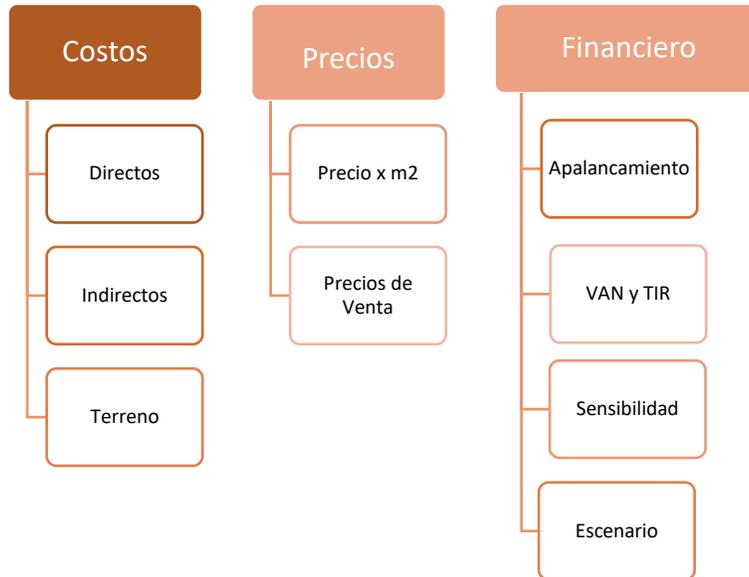


Ilustración 102: Recopilación de Información Opt.

Elaborado por: Doménica Carbonell

10.5 Análisis de Costos

10.5.1 Costos Directos

Dentro del análisis de costo directo se añadieron rubros faltantes del análisis anterior uno de ellos la utilidad del constructor la cual se ha determinado en 6.5% del costo directo del proyecto, lo cual genera un incremento en los costos del proyecto en aproximadamente \$220 000.00. También se actualizó rubros de equipamientos en los cuales se reflejaron los aumentos de amenities. Al analizar el capítulo de mercado se reflejó la importancia de tener una variedad de amenities para los inquilinos es por eso que se decidió aumentar el espacio y la cantidad de ellos quedando con el siguiente listado.

Amenities del Proyecto:

- BBQ

- Cacha de Pádel
- Sala de Cine
- Gimnasio con área de pilates, pesas y máquinas de cardio
- Sauna
- Business center
- Área de niños
- Área de mascotas
- Piscina
- Jacuzzi
- Área de fogatas
- Rooftop bar
- Caminería peatonal

El proyecto pretende establecer una amplia gama de amenities para dar un plus a quien decida comprar su vivienda en Villa Nila.

Esto también tuvo incremento en el costo directo del proyecto lo cual impactara en el precio de venta x m². Tomando en consideración el costo directo analizado en el capítulo 5 hay un incremento de aproximadamente \$350 000.00 dando como resultado la siguiente ilustración 103. El costo directo del proyecto es de \$3 646 578.

INCIDENCIA COSTOS DIRECTOS			
CODIGO	DESCRIPCIÓN	VALOR	INCIDENCIA
2.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 29,983.12	0.82%
2.2	ESTRUCTURA Y CISTERNA	\$ 1,103,599.50	30.26%
2.3	ALBAÑILERIA	\$ 549,436.57	15.07%
2.4	REVESTIMIENTOS PISOS Y PAREDES	\$ 275,608.13	7.56%
2.5	TUMBADOS Y PINTURAS PAREDES	\$ 212,275.07	5.82%
2.6	CARPINTERIA METAL MADERA	\$ 130,422.42	3.58%
2.7	CERRAJERIA	\$ 9,761.50	0.27%
2.8	APARATOS SANITARIOS Y EQUIPOS	\$ 79,730.82	2.19%
2.9	HERRERIA, ALUMINIO Y VIDRIO	\$ 164,551.68	4.51%
2.1	INSTALACIONES ELECTRICAS E HIDROSANITARIAS	\$ 436,104.22	11.96%
2.11	JARDINERAS	\$ 18,716.17	0.51%
2.12	MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$ 89,093.00	2.44%
2.13	SISTEMA CONTRA INCENDIOS	\$ 12,838.98	0.35%
2.14	EQUIPAMIENTOS	\$ 308,600.00	8.46%
2.15	UTILIDAD CONSTRUCTOR	\$ 225,856.88	6.19%
TOTAL		\$ 3,646,578.05	100%

Ilustración 103: Costo Directo Optimizado

Elaborado por: Doménica Carbonell

10.5.2 Costos Indirectos

Así como los directos los indirectos también tuvieron cambios dentro de la optimización del proyecto ya que hay nuevos rubros los cuales incrementaron su valor. La optimización implementó los siguientes rubros:

- Fidecomiso
- Gerencia de Proyectos
- Certificación Sostenibilidad EDGE
- Actualización de Valor Promoción y Comisiones de venta

Estos rubros incrementaron el valor de costo indirecto llegando a un valor de \$1 047 062 establecido en la ilustración 104. El incremento con respecto a lo establecido en el capítulo 5 de análisis de costos es de aproximadamente \$670 000.00 el cual es un incremento bastante alarmante para el proyecto en desarrollo.

INCIDENCIA COSTOS INDIRECTOS			
CODIGO	DESCRIPCIÓN	VALOR	INCIDENCIA
3.1	FASES PREVIAS	\$ 1,000.00	0.10%
3.2	PLANIFICACIÓN Y ESTUDIOS	\$ 69,183.33	6.61%
3.3	FASES DE EJECUCION	\$ 92,098.50	8.80%
3.4	PUBLICIDAD Y VENTAS	\$ 337,735.75	32.26%
3.5	GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 382,657.81	36.55%
3.6	RESERVA GESTION	\$ 164,386.90	15.70%
TOTAL		\$ 1,047,062.29	100.00%

Ilustración 104: Costo Indirecto Optimización

Elaborado por: Doménica Carbonell

10.5.3 Costo Total

Al tomar en consideración los incrementos tanto en costos directos como indirectos se analiza un costo total del proyecto de \$ 6 008 108.00, el cual es mayor en aproximadamente \$1 000 000.00 con respecto al capítulo 5 donde se analizó el costo total del proyecto. Este incremento impactara de forma negativa al análisis financiero del proyecto y es por eso que se determina que deberá haber un incremento en el precio x m2 el cual se encontraba inicialmente en \$1400 x m2. Como podemos observar en el siguiente gráfico 55 los costos directos ahora representan un 60%, indirectos un 17% y el terreno un 21%, continúan teniendo un porcentaje considerable con respecto al tipo de proyecto planteado.

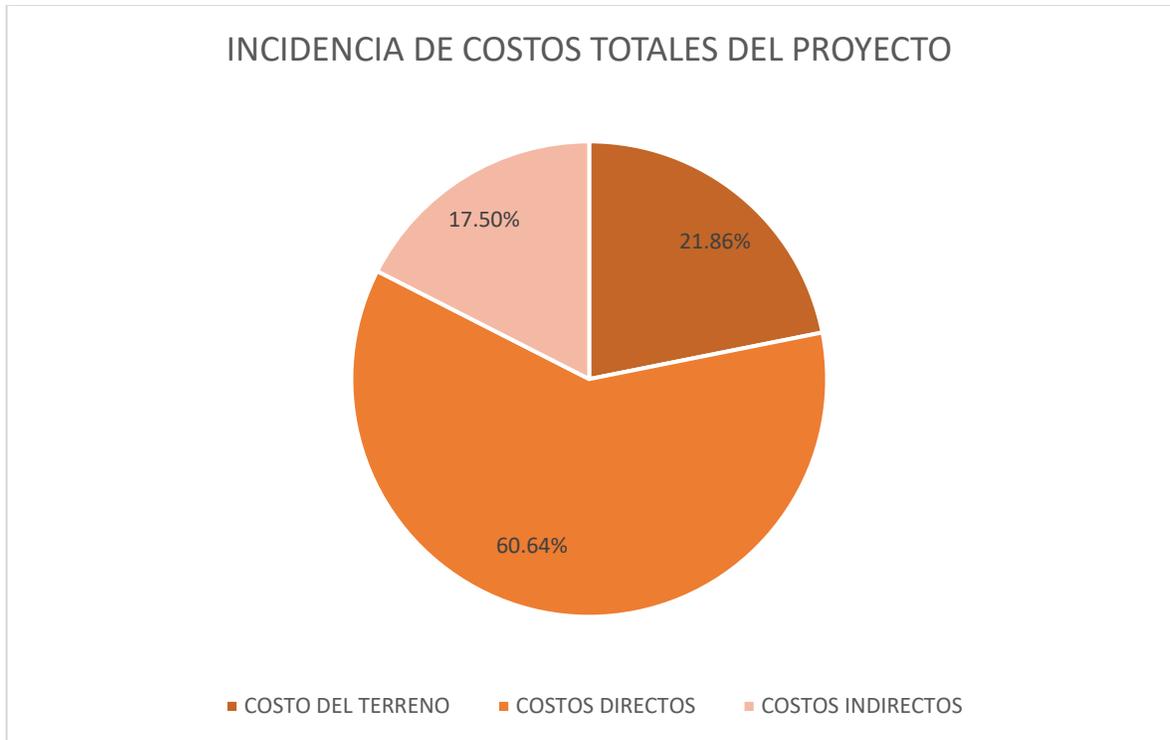


Gráfico 55: Costo Total Optimizado

Elaborad por: Doménica Carbonell

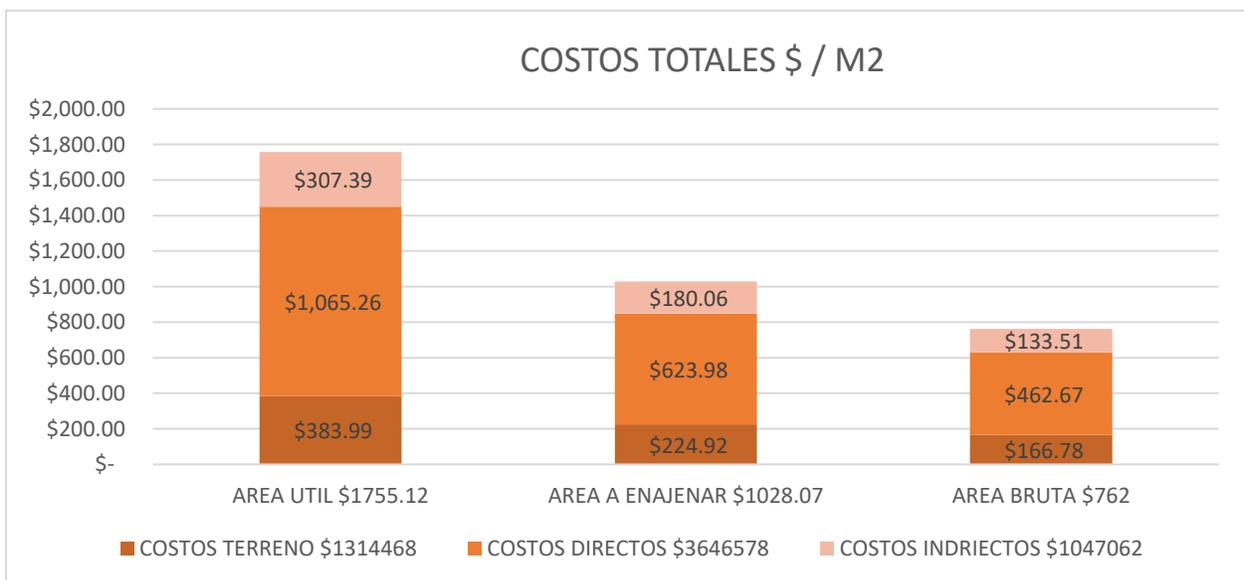


Gráfico 56: Costos totales x m2

Elaborad por: Doménica Carbonell

Como podemos observar en el gráfico 56 el costo total de construcción para el área útil del proyecto es de \$1755 x m², el cual tuvo un incremento de aproximadamente \$300 x m² con respecto al análisis anterior, por lo que se analizará un incremento el precio de venta de los inmuebles.

10.6 Análisis de Precios

10.6.1 Precio x m²

Debido al incremento de costos del proyecto el valor x m² de venta debe incrementar ya que si no la utilidad, VAN y TIR serán afectados de forma negativa al analizar financieramente el proyecto. Por lo que se ha incrementado el precio de venta x m² a \$1990 teniendo un incremento de \$190 x m² a comparación del análisis anterior. El valor de \$1990 aún se encuentra del precio promedio x² del mercado al cual está direccionado el proyecto, como pudimos analizar en el capítulo del mercado los proyectos tanto en las zonas estratégicas y permeables direccionados a un mercado de medio alto a alto se encuentran en un precio promedio de \$2000 x m².

A continuación, en la siguiente ilustración 105 veremos los precios de cada uno de los 32 departamentos, se debe considerar que todos los departamentos tienen balcones, terrazas o jardines; que todo cuentan con 1 o 2 parqueo y bodega amplia. Los valores por precios hedónicos, valor por área de terrazas, parqueo y bodega permanecen en el mismo valor que el análisis anterior, para evitar incrementos extremos en precio final de la vivienda.

CODIGO DEPTO.	NÚMERO DE PISO	ÁREA CU BIERTA (M ²)	PRECIO M2	FACTOR ALTURA	FACTOR VISTA	PRECIO FACTORES	ÁREA Balcón o TERRAZA	UNIDAD	PRECIO Balcón o TERRAZA	ÁREA JARDÍN	PRECIO JARDÍN	ÁREA PARQUEO	UNIDADES PARQUEO	PRECIO PARQUEO	ÁREA BODEGA	PRECIO BODEGA	PRECIO FINAL DEPTOS
101	1	98.50	\$ 196,015.00	1	1.03	\$ 201,895.45	8.34	m2	\$ 2,502.00	39.54	\$ 1,186.20	12.50	1	\$ 12,500.00	9.73	\$ 3,500.00	\$ 221,583.65
102	1	78.06	\$ 155,339.40	1	1	\$ 155,339.40	0	m2	\$ -	0	\$ -	12.50	1	\$ 12,500.00	9.41	\$ 3,500.00	\$ 171,339.40
103	1	83.72	\$ 166,602.80	1	1.03	\$ 171,600.88	42.93	m2	\$ 9,873.90	38.85	\$ 1,165.50	12.50	1	\$ 12,500.00	9.41	\$ 3,500.00	\$ 198,640.28
104	1	80.45	\$ 160,095.50	1	1.00	\$ 160,095.50	21.21	m2	\$ 4,878.30	63.23	\$ 1,896.90	12.50	1	\$ 12,500.00	9.41	\$ 3,500.00	\$ 182,870.70
105	1	98.50	\$ 196,015.00	1	1.03	\$ 201,895.45	8.34	m2	\$ 2,502.00	78.53	\$ 2,355.90	12.50	1	\$ 12,500.00	9.41	\$ 3,500.00	\$ 222,753.35
106	1	122	\$ 242,780.00	1	1.00	\$ 242,780.00	24.15	m2	\$ 5,554.50	47.53	\$ 1,425.90	12.50	1	\$ 12,500.00	9.41	\$ 3,500.00	\$ 265,760.40
107	1	134.06	\$ 266,779.40	1	1.03	\$ 274,782.78	20.48	m2	\$ 4,710.40	37.66	\$ 1,129.80	25.00	2	\$ 25,000.00	13.3	\$ 4,200.00	\$ 309,822.98
108	1	81.3	\$ 161,787.00	1	1.00	\$ 161,787.00	16.19	m2	\$ 4,857.00	20.69	\$ 620.70	12.50	1	\$ 12,500.00	11.34	\$ 4,200.00	\$ 183,964.70
109	1	133.45	\$ 265,565.50	1	1.03	\$ 273,532.47	20.24	m2	\$ 4,655.20	98.21	\$ 2,946.30	25.00	2	\$ 25,000.00	9.81	\$ 3,500.00	\$ 309,633.97
110	1	132.03	\$ 262,739.70	1	1.00	\$ 262,739.70	32.7	m2	\$ 7,521.00	95.98	\$ 2,879.40	25.00	2	\$ 25,000.00	9.81	\$ 3,500.00	\$ 301,640.10
201	2	98.50	\$ 196,015.00	1	1.03	\$ 201,895.45	12.61	m2	\$ 3,783.00	0	\$ -	12.50	1	\$ 12,500.00	9.81	\$ 3,500.00	\$ 221,678.45
202	2	78.06	\$ 155,339.40	1.02	1.00	\$ 158,446.19	7.25	m2	\$ 2,175.00	0	\$ -	12.50	1	\$ 12,500.00	9.81	\$ 3,500.00	\$ 176,621.19
203	2	83.72	\$ 166,602.80	1.03	1.03	\$ 176,748.91	56.41	m2	\$ 12,974.30	0	\$ -	25.00	2	\$ 21,000.00	9.81	\$ 3,500.00	\$ 214,223.21
204	2	80.45	\$ 160,095.50	1.02	1.00	\$ 163,297.41	16.58	m2	\$ 4,974.00	0	\$ -	12.50	1	\$ 12,500.00	9.31	\$ 3,500.00	\$ 184,271.41
205	2	98.50	\$ 196,015.00	1.02	1.03	\$ 205,933.36	5.08	m2	\$ 1,524.00	0	\$ -	12.50	1	\$ 12,500.00	10.39	\$ 4,200.00	\$ 224,157.36
206	2	122.00	\$ 242,780.00	1.02	1.00	\$ 247,635.60	4.93	m2	\$ 1,479.00	0	\$ -	12.50	1	\$ 12,500.00	15.08	\$ 4,200.00	\$ 265,814.60
207	2	131.50	\$ 261,685.00	1.02	1.03	\$ 274,926.26	5.45	m2	\$ 1,635.00	0	\$ -	25.00	2	\$ 21,000.00	14.8	\$ 4,200.00	\$ 301,761.26
208	2	81.27	\$ 161,727.30	1.02	1.00	\$ 164,961.85	16.21	m2	\$ 4,863.00	0	\$ -	12.50	1	\$ 12,500.00	8.99	\$ 3,500.00	\$ 185,824.85
209	2	131.50	\$ 261,685.00	1.02	1.03	\$ 274,926.26	20.48	m2	\$ 4,710.40	0	\$ -	25.00	2	\$ 21,000.00	14.8	\$ 4,200.00	\$ 304,836.66
210	2	133.44	\$ 265,545.60	1.02	1.00	\$ 270,856.51	30.33	m2	\$ 6,975.90	0	\$ -	25.00	2	\$ 21,000.00	14.8	\$ 4,200.00	\$ 303,032.41
211	2	132.03	\$ 262,739.70	1.02	1.03	\$ 276,034.33	31.45	m2	\$ 7,233.50	0	\$ -	25.00	2	\$ 21,000.00	17.23	\$ 4,200.00	\$ 308,467.83
301	3	98.50	\$ 196,015.00	1.03	1.00	\$ 201,895.45	12.61	m2	\$ 3,783.00	0	\$ -	12.50	1	\$ 12,500.00	14.8	\$ 4,200.00	\$ 222,378.45
302	3	110.11	\$ 219,118.90	1.03	1.03	\$ 232,463.24	7.25	m2	\$ 2,175.00	0	\$ -	12.50	1	\$ 12,500.00	14.8	\$ 4,200.00	\$ 251,338.24
303	3	98.50	\$ 196,015.00	1.03	1.00	\$ 201,895.45	5.08	m2	\$ 1,524.00	0	\$ -	12.50	1	\$ 12,500.00	14.25	\$ 4,200.00	\$ 220,119.45
304	3	80.45	\$ 160,095.50	1.03	1.03	\$ 169,845.32	9.08	m2	\$ 2,724.00	0	\$ -	12.50	1	\$ 12,500.00	8.65	\$ 3,500.00	\$ 188,569.32
305	3	131.50	\$ 261,685.00	1.03	1.00	\$ 269,535.55	5.45	m2	\$ 1,635.00	0	\$ -	25.00	2	\$ 21,000.00	12.14	\$ 4,200.00	\$ 296,370.55
306	3	122.00	\$ 242,780.00	1.03	1.03	\$ 257,565.30	4.93	m2	\$ 1,479.00	0	\$ -	12.50	1	\$ 12,500.00	9.3	\$ 3,500.00	\$ 275,044.30
307	3	131.50	\$ 261,685.00	1.03	1.00	\$ 269,535.55	7.43	m2	\$ 2,229.00	0	\$ -	25.00	2	\$ 21,000.00	8.83	\$ 3,500.00	\$ 296,264.55
308	3	81.27	\$ 161,727.30	1.03	1.03	\$ 171,576.49	4.05	m2	\$ 1,215.00	0	\$ -	12.50	1	\$ 12,500.00	9.02	\$ 3,500.00	\$ 188,791.49
309	3	132.03	\$ 262,739.70	1.03	1.00	\$ 270,621.89	21.68	m2	\$ 4,986.40	0	\$ -	25.00	2	\$ 21,000.00	8.83	\$ 3,500.00	\$ 300,108.29
310	3	133.44	\$ 265,545.60	1.03	1.03	\$ 281,717.33	30.33	m2	\$ 6,975.90	0	\$ -	25.00	2	\$ 21,000.00	9.13	\$ 3,500.00	\$ 313,193.23
311	3	83.72	\$ 166,602.80	1.03	1.00	\$ 171,600.88	30.33	m3	\$ 6,975.90	0	\$ -	12.50	1	\$ 12,500.00	9.13	\$ 3,500.00	\$ 194,576.78
		\$ 3,416.06	\$ 6,797,959.40			\$ 7,020,363.21	539.58	m2	\$ 135,083.60	520.22	\$ 15,606.60	537.5		\$ 501,500.00	345.62	\$ 116,900.00	\$ 7,805,453.41

Ilustración 105: Precios de venta

Elaborado por: Doménica Carbonell

10.6.2 Precio de Venta

Como podemos observar el ingreso total del proyecto es de \$ 7 805 453.41 tomando en consideración el valor antes analizado como ingreso total del proyecto hay un incremento de \$ 678 000.00 aproximadamente. Este valor es bastante menor al cual fue incrementado en costos lo cual es un impacto negativo para el proyecto ya que en el análisis financiero va a tener una menor ganancia.

10.7 Análisis Financiero

10.7.1 Proyecto Base

Como podemos observar la ilustración 106 del proyecto optimizado obtenemos los siguientes indicadores económicos y financieros. Si los comparamos con el proyecto base antes analizado en el capítulo 7 el cual podemos observar en la ilustración 84. Podemos observar que hay un incremento en el VAN de \$152 968.20, esto quiere decir que tienen un mayor VAN que el proyecto inicial y esto se debe por las optimizaciones antes analizada pero también por el último elemento de la optimización, que corresponde al pago del terreno. Como último punto de optimización para el proyecto se negocia con los propietarios del proyecto y se llega a un acuerdo de que el valor del terreno será como inversión. Por lo que el VAN mejora ya que el pago del terreno se realizara en el mes 23 cuando el crédito hipotecario de los departamentos ingrese al flujo del proyecto y las utilidades de ello serán pagadas una vez culmine el proceso de cierre del proyecto.

Por el lado de la utilidad, el proyecto tiene una menor utilidad debido al incremento de costos, sin embargo, el proyecto ahora cuenta con Fidecomiso, certificación de sostenibilidad EDGE, utilidad al constructor, gerente de proyectos y más amenities; por lo cual se espera que el proyecto sea aún más deseable para el mercado y su tiempo de venta no sea mayor a los 30 meses establecidos. La utilidad en este caso es de \$1 811 489.42 y es menor en \$ 33 935.17 que la utilidad en el proyecto inicial. Debido a esto ROI llega al 65% ya que la máxima inversión es menor que la del proyecto base ya que el pago del terreno se hace al final. Sin embargo, la rentabilidad del proyecto tiene un decrecimiento de un 4%.

Por último, el margen anual del proyecto es menor en 1.62% en el proyecto optimizado pasando de un 15.54% a 13.92%. Siendo este el caso, si perjudicara al inversionista, pero también

hay que tomar en consideración el proyecto es rentable, que el VAN y TIR son mayores y que sigue siendo una buena inversión.

INDICADORES ECONOMICOS Y FINANCIEROS	
TASA DE DESCUENTO EFECTIVA ANUAL	27.00%
TASA DE DESCUENTO NOMINAL ANUAL	24.14%
TASA DE DESCUENTO PERIODO	2.01%
VAN \$	479,139.75
TIR PERIODO	3.13%
TIR NOMINAL ANUAL	37.53%
TIR EFECTIVA ANUAL	44.71%
INGRESOS TOTALES \$	7,805,453.41
EGRESOS TOTALES \$	5,993,963.99
UTILIDAD \$	1,811,489.42
MAXIMA INVERSION \$	(2,762,780.76)
ROI	65.57%
RENTABILIDAD DEL PROYECTO	30.22%
MARGEN DEL PROYECTO	23.21%
MESES	20
MARGEN	23.21%
MARGEN MENSUAL	1.16%
MARGEN ANUAL	13.92%

Ilustración 106: Indicadores económicos y financieros optimizados

Elaborado por: Doménica Carbonell

INDICADORES ECONOMICOS Y FINANCIEROS	
TASA DE DESCUENTO EFECTIVA ANUAL	27.00%
TASA DE DESCUENTO NOMINAL ANUAL	24.14%
TASA DE DESCUENTO PERIODO	2.01%
VAN \$	326,171.55
TIR PERIODO	2.63%
TIR NOMINAL ANUAL	31.57%
TIR EFECTIVA ANUAL	36.56%
INGRESOS TOTALES \$	7,127,273.87
EGRESOS TOTALES \$	5,281,849.28
UTILIDAD \$	1,845,424.59
MAXIMA INVERSION \$	(3,143,667.12)
ROI	58.70%
RENTABILIDAD DEL PROYECTO	34.94%
MARGEN DEL PROYECTO	25.89%
MESES	20
MARGEN	25.89%
MARGEN MENSUAL	1.29%
MARGEN ANUAL	15.54%

Ilustración 107: Indicadores económicos y financieros proyecto inicial

Elaborado por: Doménica Carbonell

10.8 Análisis Financiero Apalancado

Como podemos observar en las siguientes dos ilustraciones 108 y 109 con los indicadores apalancados del proyecto optimizado y proyecto inicial. Es importante tomar en cuenta que el valor apalancado para los dos proyectos es de \$1 500 000.00 con el Banco Pichincha con un valor de intereses del 11.23%, tomando en consideración que el valor de la tasa de descuento es de 27%. La tasa de descuento como fue mencionado en el capítulo 7 es bastante alto debido a la economía del país y los otros datos que se toman para sacarlo.

Al comparar los indicadores podemos observar que el proyecto optimizado sigue obteniendo un mayor VAN y TIR que el proyecto inicial. Llegando a un VAN de \$830 004.53 y TIR de 57.00% efectivo anual. En este caso, así como en el proyecto base, el proyecto optimizado tiene una menor utilidad que el inicial debido a los incrementos en costos la diferencia menor de \$ 33 935.17. Sin embargo, el ROI tiene un mayor porcentaje debido a un valor menor en la máxima inversión llegando a un porcentaje 111.48% y un margen anual de 10.32%.

INDICADORES ECONOMICOS Y FINANCIEROS	
TASA DE DESCUENTO EFECTIVA ANUAL	21.06%
TASA DE DESCUENTO NOMINAL ANUAL	19.26%
TASA DE DESCUENTO PERIODO	1.61%
VAN \$	830,004.53
TIR PERIODO	4.75%
TIR NOMINAL ANUAL	57.00%
TIR EFECTIVA ANUAL	74.53%
INGRESOS TOTALES \$	9,305,453.41
EGRESOS TOTALES \$	7,704,920.35
UTILIDAD \$	1,600,533.06
MAXIMA INVERSION \$	(1,435,666.00)
ROI	111.48%
RENTABILIDAD DEL PROYECTO	20.77%
MARGEN DEL PROYECTO	17.20%
MESES	20
MARGEN	17.20%
MARGEN MENSUAL	0.86%
MARGEN ANUAL	10.32%

Ilustración 108: Indicadores Apalancados Optimizados

Elaborado por: Doménica Carbonell

INDICADORES ECONOMICOS Y FINANCIEROS		
TASA DE DESCUENTO EFECTIVA ANUAL		21.46%
TASA DE DESCUENTO NOMINAL ANUAL		19.60%
TASA DE DESCUENTO PERIODO		1.63%
VAN \$	576,378.64	
TIR PERIODO		3.25%
TIR NOMINAL ANUAL		39.00%
TIR EFECTIVA ANUAL		46.79%
INGRESOS TOTALES \$	8,627,273.87	
EGRESOS TOTALES \$	7,212,963.69	
UTILIDAD \$	1,414,310.18	
MAXIMA INVERSION \$	(1,854,623.47)	
ROI		76.26%
RENTABILIDAD DEL PROYECTO		19.61%
MARGEN DEL PROYECTO		16.39%
MESES		20
MARGEN		16.39%
MARGEN MENSUAL		0.82%
MARGEN ANNUAL		9.84%

Ilustración 109: Indicadores Apalancados base

Elaborado por: Doménica Carbonell

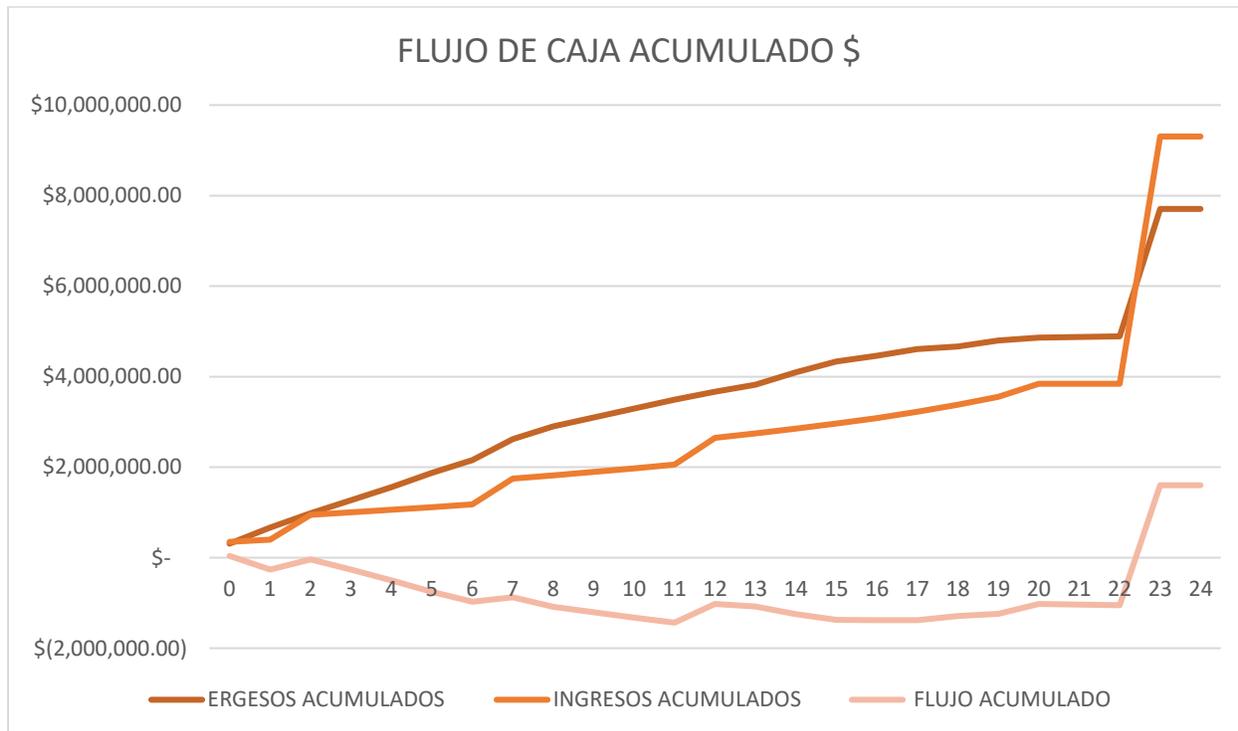


Gráfico 57: Flujo de Caja Apalancado

Elaborado por: Doménica Carbonell

Como podemos observar en el gráfico 57 el flujo de caja apalancado del proyecto optimizado tiene un total de ingreso de \$9 305 453.41 y un costo total de \$7 925 375. 01. En el gráfico podemos observar tres círculos que marcan los ingresos bancarios por parte del crédito del Banco Pichincha. También debemos observar en el flujo acumulado que hay un decrecimiento en el mes 23 por parte del pago a los propietarios del terreno el valor 100% del inmueble. Sin embargo, la utilidad del proyecto sigue siendo mayor llegando a un valor de \$1 600 5333.06.

10.8.1 Análisis de Sensibilidad Apalancado

Se analizará las tres sensibilidades con respecto al proyecto apalancado. La primera de ellas podemos observar en el gráfico 58, donde se muestra que el proyecto tiene hasta un 31% de incremento en costos para que el VAN sea igual a 0. Por lo que quiere decir que el proyecto es rentable hasta el 31 %de incremento el cual es un % exagerado, dando como resultado a un proyecto rentable con respecto a este incremento.

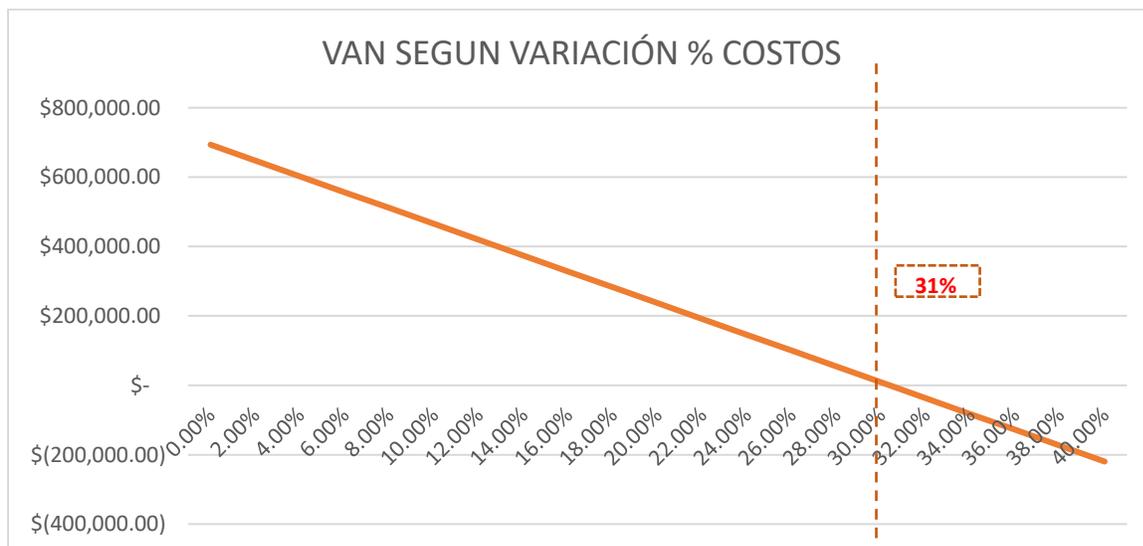


Gráfico 58: VAN según variación % costos

Elaborado por: Doménica Carbonell

Por otro lado, en el gráfico 59 se encuentra que el proyecto es más sensible con el decrecimiento de precios de los inmuebles. Este porcentaje igual es elevado llegando a un -13% el cual es menor al de costos, sin embargo, sigue siendo un porcentaje bastante aceptable y con el cual los promotores y vendedores podrán vender con mayor rapidez.

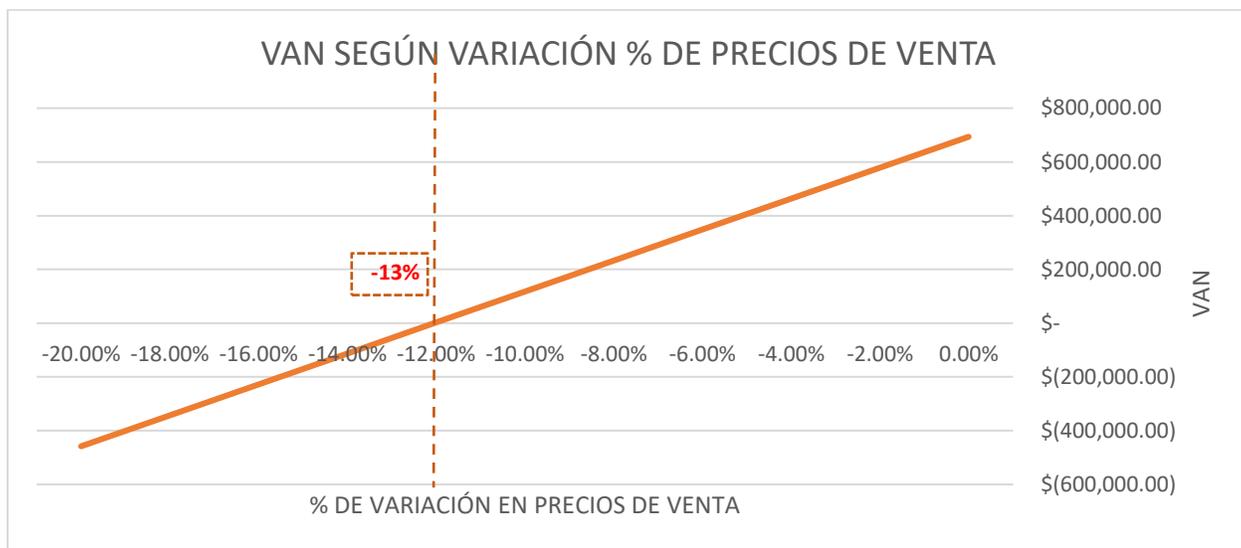


Gráfico 59: VAN según variación % Precios

Elaborado por: Doménica Carbonell

Por último, tenemos velocidad de venta y esta sensibilidad es la de mayor preocupación para los inversionistas del proyecto ya que acepta 16 meses después de lo planificado. Esto puede presentar un riesgo para quienes desean invertir en el proyecto. Sin embargo, el proyecto se ha proyectado a vender los 32 departamentos en 30 meses dando una absorción de 3 % y si es que se establecen canjes el porcentaje de absorción será mayor por lo cual se establece que proyecto es sensible en ventas y en precios, sin embargo, es un proyecto que puede tener una viabilidad positiva.

Elaborado por: Doménica Carbonell

10.8.2 Escenarios Apalancados

	\$513,855.88	PRECIOS DE VENTA															
		0.00%	-1.00%	-2.00%	-3.00%	-4.00%	-5.00%	-6.00%	-7.00%	-8.00%	-9.00%	-10.00%	-11.00%	-12.00%	-13.00%	-14.00%	-15.00%
COSTOS	0%	\$ 693,577.77	\$ 635,994.96	\$ 578,412.16	\$ 520,829.36	\$ 463,246.56	\$ 405,663.76	\$ 348,080.96	\$ 290,498.16	\$ 232,915.36	\$ 175,332.55	\$ 117,749.75	\$ 60,166.95	\$ 2,584.15	\$ (54,998.65)	\$ (112,581.45)	\$ (170,164.25)
	1%	\$ 661,299.63	\$ 603,716.82	\$ 546,134.02	\$ 488,551.22	\$ 430,968.42	\$ 373,385.62	\$ 315,802.82	\$ 258,220.02	\$ 200,637.22	\$ 143,054.41	\$ 85,471.61	\$ 27,888.81	\$ (29,693.99)	\$ (87,276.79)	\$ (144,859.59)	\$ (202,442.39)
	2%	\$ 629,021.49	\$ 571,438.68	\$ 513,855.88	\$ 456,273.08	\$ 398,690.28	\$ 341,107.48	\$ 283,524.68	\$ 225,941.88	\$ 168,359.07	\$ 110,776.27	\$ 53,193.47	\$ (4,389.33)	\$ (61,972.13)	\$ (119,554.93)	\$ (177,137.73)	\$ (234,720.53)
	3%	\$ 596,743.34	\$ 539,160.54	\$ 481,577.74	\$ 423,994.94	\$ 366,412.14	\$ 308,829.34	\$ 251,246.54	\$ 193,663.74	\$ 136,080.93	\$ 78,498.13	\$ 20,915.33	\$ (36,567.47)	\$ (94,250.27)	\$ (151,833.07)	\$ (209,415.87)	\$ (266,998.67)
	4%	\$ 564,465.20	\$ 506,882.40	\$ 449,299.60	\$ 391,716.80	\$ 334,134.00	\$ 276,551.20	\$ 218,968.40	\$ 161,385.60	\$ 103,802.79	\$ 46,219.99	\$ (11,362.81)	\$ (68,945.61)	\$ (126,528.41)	\$ (184,111.21)	\$ (241,694.01)	\$ (299,276.81)
	5%	\$ 532,187.06	\$ 474,604.26	\$ 417,021.46	\$ 359,438.66	\$ 301,855.86	\$ 244,273.06	\$ 186,690.26	\$ 129,107.45	\$ 71,524.65	\$ 13,941.85	\$ (43,640.95)	\$ (101,223.75)	\$ (158,806.55)	\$ (216,389.35)	\$ (273,972.15)	\$ (331,554.96)
	6%	\$ 499,908.92	\$ 442,326.12	\$ 384,743.32	\$ 327,160.52	\$ 269,577.72	\$ 211,994.92	\$ 154,412.12	\$ 96,829.31	\$ 39,246.51	\$ (18,336.29)	\$ (75,919.09)	\$ (133,501.89)	\$ (191,084.69)	\$ (248,667.49)	\$ (306,250.30)	\$ (363,833.10)
	7%	\$ 467,630.78	\$ 410,047.98	\$ 352,465.18	\$ 294,882.38	\$ 237,299.58	\$ 179,716.78	\$ 122,133.97	\$ 64,551.17	\$ 6,968.37	\$ (50,614.43)	\$ (108,197.23)	\$ (165,780.03)	\$ (223,362.83)	\$ (280,945.63)	\$ (338,528.44)	\$ (396,111.24)
	8%	\$ 435,352.64	\$ 377,769.84	\$ 320,187.04	\$ 262,604.24	\$ 205,021.44	\$ 147,438.64	\$ 89,855.83	\$ 32,273.03	\$ (25,309.77)	\$ (82,892.57)	\$ (140,475.37)	\$ (198,058.17)	\$ (255,640.97)	\$ (313,223.77)	\$ (370,806.58)	\$ (428,389.38)
	9%	\$ 403,074.50	\$ 345,491.70	\$ 287,908.90	\$ 230,326.10	\$ 172,743.30	\$ 115,160.50	\$ 57,577.69	\$ (5,111)	\$ (57,587.91)	\$ (115,170.71)	\$ (172,753.51)	\$ (230,336.31)	\$ (287,919.11)	\$ (345,501.91)	\$ (403,084.71)	\$ (460,667.51)
	10%	\$ 370,796.36	\$ 313,213.56	\$ 255,630.76	\$ 198,047.96	\$ 140,465.16	\$ 82,882.35	\$ 25,299.55	\$ (32,283.25)	\$ (89,866.05)	\$ (147,448.85)	\$ (205,031.65)	\$ (262,614.45)	\$ (320,197.25)	\$ (377,780.05)	\$ (435,362.85)	\$ (492,945.65)
	11%	\$ 338,518.22	\$ 280,935.42	\$ 223,352.62	\$ 165,769.82	\$ 108,187.02	\$ 50,604.21	\$ (6,976.59)	\$ (64,561.39)	\$ (122,144.19)	\$ (179,726.99)	\$ (237,309.79)	\$ (294,892.59)	\$ (352,475.39)	\$ (410,058.20)	\$ (467,641.00)	\$ (525,223.80)
	12%	\$ 306,240.08	\$ 248,657.28	\$ 191,074.48	\$ 133,491.68	\$ 75,908.88	\$ 18,326.07	\$ (39,256.73)	\$ (96,839.53)	\$ (154,423.33)	\$ (212,005.13)	\$ (269,587.93)	\$ (327,170.73)	\$ (384,753.54)	\$ (442,336.34)	\$ (499,919.14)	\$ (557,501.94)
	13%	\$ 273,961.94	\$ 216,379.14	\$ 158,796.34	\$ 101,213.54	\$ 43,630.73	\$ (13,952.07)	\$ (71,534.87)	\$ (129,117.67)	\$ (186,700.47)	\$ (244,283.27)	\$ (301,866.07)	\$ (359,448.87)	\$ (417,031.68)	\$ (474,614.48)	\$ (532,197.28)	\$ (589,780.08)
	14%	\$ 241,683.80	\$ 184,101.00	\$ 126,518.20	\$ 68,935.40	\$ 11,352.59	\$ (46,230.21)	\$ (103,813.01)	\$ (161,395.81)	\$ (218,978.61)	\$ (276,561.41)	\$ (334,144.21)	\$ (391,727.02)	\$ (449,309.82)	\$ (506,892.62)	\$ (564,475.42)	\$ (622,058.22)
	15%	\$ 209,405.66	\$ 151,822.86	\$ 94,240.06	\$ 36,657.26	\$ (20,923.55)	\$ (78,508.35)	\$ (136,091.15)	\$ (193,673.95)	\$ (251,256.75)	\$ (308,839.55)	\$ (366,422.35)	\$ (424,005.15)	\$ (481,587.96)	\$ (539,170.76)	\$ (596,753.56)	\$ (654,336.36)

Ilustración 110: Escenario Apalancado Optimizado

Elaborado por: Doménica Carbonell

Como podemos observar en la ilustración 110 el proyecto muestra un escenario favorable por lo que el precio de venta puede decrecer hasta un -12% del precio de ventas e incrementar un 30% de costos del proyecto. Por lo que se muestra un escenario favorable antes cambios en los dos índices. Así como pudimos ver en todo el capítulo de optimización el proyecto sigue siendo rentable, con sensibilidades amplias y escenarios que permiten al proyecto ser viable.

10.9 Conclusiones y Recomendaciones

En Conclusión, la optimización del proyecto era necesario por los cambios y aumentos que hubo en todos los aspectos del proyecto. Es importante tomar en consideración un fidecomiso en este tipo de proyectos en especial si los inversionistas lo solicitan. Es también importante considerar amenities y certificaciones de sostenibilidad para el proyecto porque va a ser más apetecido por los compradores. Y por último se cumplió con el objetivo de no incrementar los precios de venta a más de \$2000.00 x m², sin embargo, se recomienda analizar con un extenso análisis de mercado si el proyecto pudiese llegar a un valor \$2000 a \$2100 x m² ya que esto generaría más utilidad a los inversionistas.

11 Gerencia de proyectos

11.1 Antecedentes

En el siguiente capítulo se implementará la metodología de gerencia de proyectos del PMI (Project Management Institute), en el proyecto inmobiliario Villa Nila. El proyecto se encuentra en una fase de inicio, lo cual permite implementar la metodología en una etapa ideal del proyecto. Es importante tomar en cuenta que la gerencia de proyectos busca ejecutar proyectos de manera eficaz y eficiente, por lo que es un beneficio implementar la metodología en proyectos inmobiliarios que dependen de un buen manejo, control y cumplimiento de objetivos para el éxito del proyecto (PMI, Guía de fundamentos para la dirección de proyectos, 2017).

11.2 Metodología

La metodología del PMI se divide en áreas de conocimiento y en grupo de procesos, los cuales están integrados a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Son 10 áreas de conocimiento y se dividen con procesos en 5 fases del proyecto.



Ilustración 111: Metodología Gerencia de Proyectos

Elaborado por: Doménica Carbonell

11.3 Objetivos

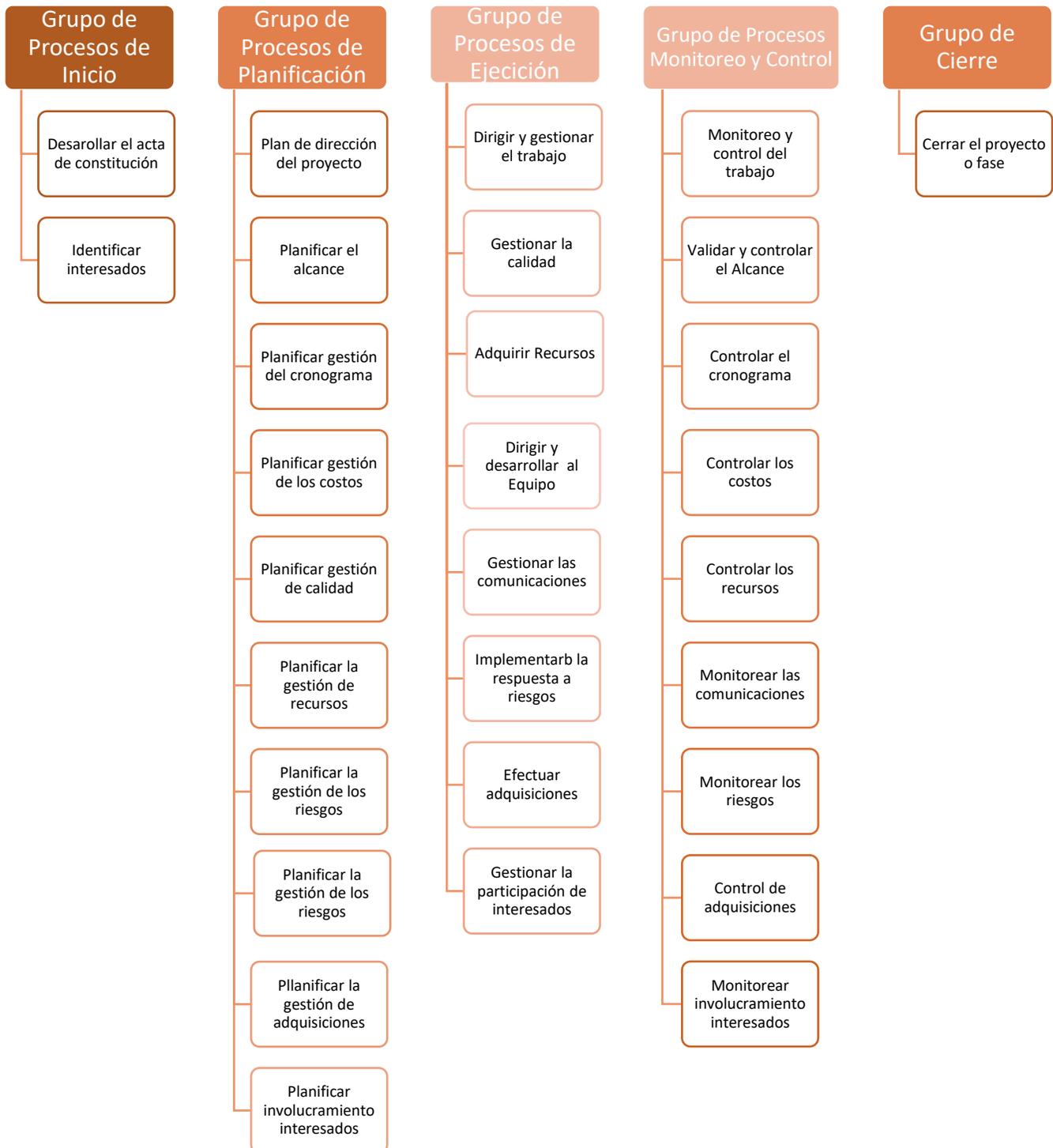
11.3.1 Objetivos Generales

Aplicar los conocimientos del PMI de gerencia de proyecto en el proyecto inmobiliario Villa Nila, para que este pueda cumplir con su alcance de forma eficaz y eficiente. Obteniendo resultados positivos para los interesados.

11.3.2 Objetivos Específicos

1. Determinar el alcance del proyecto y sus interesados.
2. Establecer un costo y cronograma para la ejecución del proyecto y evaluar su viabilidad.
3. Establecer estándares de calidad los cuales el proyecto pueda beneficiarse.
4. Implementar correctamente las áreas de conocimiento en cada uno de los grupos de procesos de dirección del proyecto.
5. Utilizar la metodología del PMI como un beneficio para una gestión correcta del proyecto.
6. Evaluar si la implantación del PMI en el proyecto Villa Nila es un beneficio para los promotores e inversionistas.

11.4 Recopilación de información



11.5 Gestión de la Integración del Proyecto

“La gestión de la integración del proyecto incluye los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los grupos de procesos ...” (PMI, Guía de fundamentos para la dirección de proyectos, 2017). La integración del proyecto se encuentra dentro de todos los procesos de la dirección del proyecto, lo cual podemos observar en la ilustración 112.

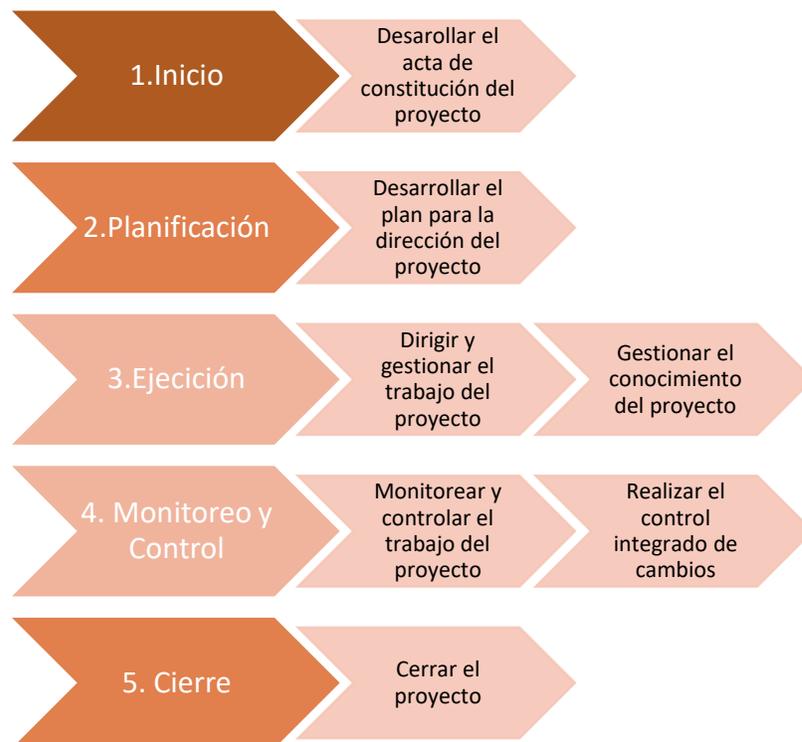


Ilustración 112: Proceso de Gestión de la Integración

Fuente: (PMI, Guía de fundamentos para la dirección de proyectos, 2017)

Elaborado por: Doménica Carbonell

11.5.1 Inicio

Se deberá desarrollar un acta de constitución del proyecto Villa Nila, la cual autoriza formalmente la existencia y validez del proyecto. En este documento se establece un director del proyecto y se le dará la potestad de asignar recursos con respecto a las actividades asignadas al

proceso. Documento que solo se realiza una vez en la ciclo de vida del proyecto e iniciará las actividades de este continuando con el desarrollo del plan para la dirección de proyectos. El acta de constitución del proyecto tiene como propósito documentar los siguientes puntos, dejando en claro que se espera del proyecto.

11.5.1.1 **Entregables Acta de Constitución:**

6. Propósito del proyecto
7. Objetivos medibles
8. Requisitos de alto nivel
9. Límites y entregables claves
10. Riesgo general del proyecto
11. Resumen de cronograma
12. Recursos financieros preaprobados
13. Lista de interesados claves
14. Requisitos de aprobación del proyecto
15. Criterios de salida del proyecto
16. Asignación del director del proyecto
17. Nombre y nivel de autoridad del patrocinador

Fuente: (PMI, Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos , 2017)

11.5.2 **Planificación**

Se debe generar un Plan para la Dirección del Proyecto, este documento es la base para definir, preparar y coordinar todos los componentes del proyecto. En este documento se deberá definir la línea base del proyecto en cuanto al alcance, tiempo y costo para que el proyecto pueda ser medido y controlado. Este plan deberá ser elaborado con todos los integrantes principales del

proyecto ya que se deberá tener un documento completo, con información de cada área y se requerirá juicio de experto en cada etapa.

11.5.3 Ejecución

Dentro de la etapa de ejecución, la gestión de integración del proyecto está involucrada en dirigir y gestionar el trabajo y gestionar el conocimiento del proyecto. Esto quiere decir que es un proceso el cual se debe liderar los equipos del trabajo para que estos lleven a cabo el proyecto en los tiempos y costos establecidos en el plan de dirección. Esta gestión también analiza los planes creados en la etapa de planificación y los actualiza según rendimientos y sucesos que se tengan durante la ejecución. Este es un proceso que se lleva a cabo durante todo el proyecto y se establece para brindar un mayor éxito. Es importante que para analizar y generar cambios en los documentos se debe tener conocimientos técnicos sobre el proyecto y un amplio conocimiento sobre costos, asuntos legales y adquisiciones (PMI, Guía de fundamentos para la dirección de proyectos, 2017).

En este proceso existen varios documentos de entrada que se utilizan y se analizan:

- Registro de cambios
- Registro de lecciones aprendidas
- Lista de hitos
- Comunicaciones del proyecto
- Cronograma del proyecto
- Matriz de trazabilidad de requisitos
- Registro de riesgos
- Informe de riesgos

Documentos de salida del proceso son aquellos que salen del proceso de ejecución del proyecto. Estos incluyen entregables requeridos por interesados o superiores, datos de desempeño del trabajo realizado, registro de incidentes, solicitudes de cambio junto con las acciones que se tomaron, actualización del plan de dirección y actualización de documentos que tuvieron algún cambio durante el proceso.

11.5.4 Monitoreo y Control

El monitoreo y control del proyecto es una pieza clave dentro del proceso debido a que este verifica el cumplimiento de objetivos de desempeño que fueron definidos en el plan de dirección, y los comunica a los interesados para mantener un contacto constante del avance del proyecto. Es vital tomar en cuenta que en este proceso se debe analizar costos, alternativas, valor ganado, tendencias, variaciones y causa raíz para determinar el estado del proyecto en un punto específico del cronograma.

Dentro de esta etapa también se realiza el control integrado de cambios esto quiere decir que “Es el proceso de revisar todas las solicitudes de cambio, aprobar y gestionar cambios a entregables, documentos del proyecto y al plan para la dirección del proyecto y comunicar las decisiones” (PMI, Guía de fundamentos para la dirección de proyectos, 2017). Este es un proceso que se lleva a cabo a lo largo del proyecto y permite que el mismo sea evaluado en cada etapa para evitar errores o contratiempos.

11.5.5 Cierre

El último para dentro de la gestión de integración del proyecto se encuentra el cierre de este. Es el último proceso que se hace en el proyecto. En Villa Nila este proceso se implementará una vez se hayan terminado la ejecución del proyecto y será elaborado antes de la entrega a los propietarios finales del inmueble. En este proceso el director del proyecto deberá revisar el plan

de dirección donde verificara que todos los procesos fueron culminados y se puede dar por acabado el proyecto. Toda la documentación requerida para este proceso de estar actualizada para su cierre. En el caso de Villa Nila este deberá hacer el cierre del proyecto junto con el cierre del fidecomiso mercantil requerido por los interesados, ya que este tiene la potestad de cerrar cuentas, pagar a todos los proveedores finales, generar las actas de entrega de departamentos y culminar el proceso de entrega a los propietarios finales.

Es importante tomar en cuenta que si el proceso de cierre del proyecto culmina en el mes 20 de construcción y la venta de este no se ha finiquitado se deberá hacer un cierre parcial y luego un cierre final con las últimas ventas. Es importante archivar la información generada durante el proceso del proyecto ya que esto permitirá formar un conocimiento más amplio para interesados del proyecto.

11.6 Gestión del Alcance del Proyecto

La gestión del alcance es definida por el PMI como proceso que garantiza que el proyecto incluya todo trabajo requerido para culminar el proyecto con éxito. Hay que tomar en cuenta que Villa Nila es un proyecto predictivo lo cual lleva a que el alcance se defina desde un inicio y se actualice solo cuando sea necesario utilizando el proceso integrado de control de cambios. Como podemos observar en la ilustración 113 la gestión del alcance está dentro de las etapas de planificación y monitoreo y control. Dentro de estas etapas se realizará la documentación necesaria para definir el alcance y determinar sus elementos, también se lo validará al monitorear el proyecto y se podrá modificar si este no está acorde lo planificado.

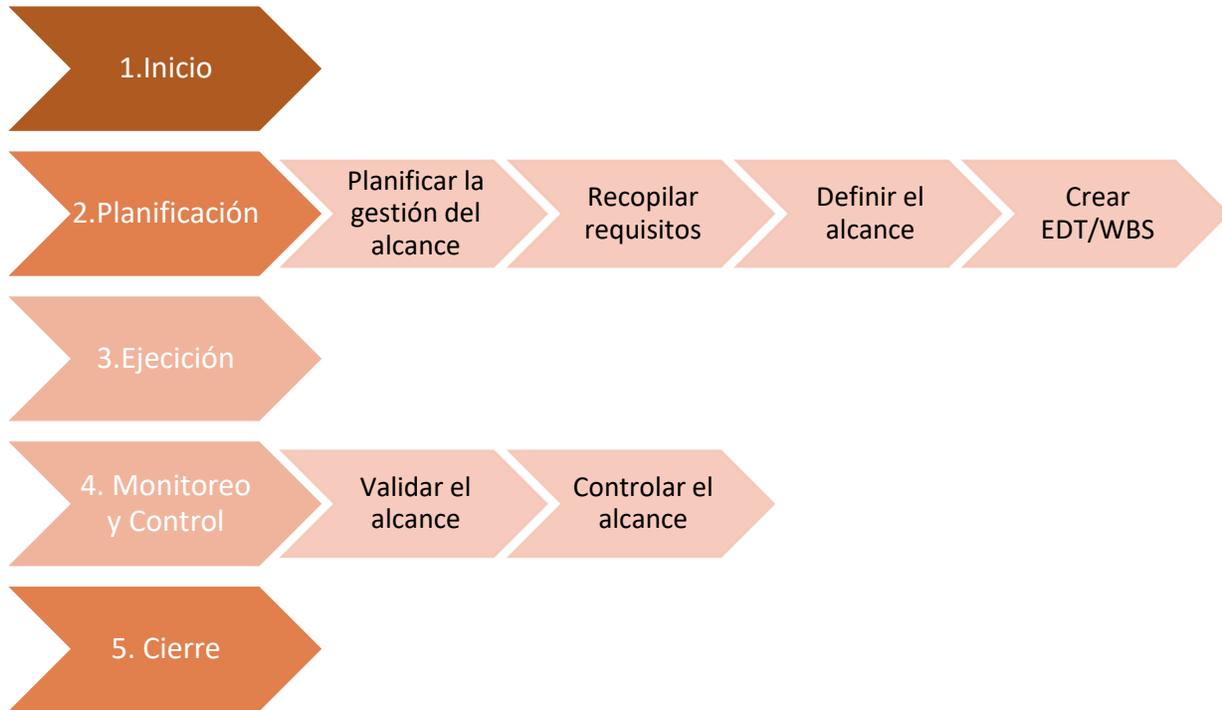


Ilustración 113: Proceso de Gestión del Alcance del Proyecto

Fuente: (PMI, Guía de fundamentos para la dirección de proyectos, 2017)

Elaborado por: Doménica Carbonell

11.6.1 Planificación

11.6.1.1 Planificar la Gestión del Alcance

Al iniciar la planificación del alcance se debe generar un plan de gestión del alcance, este documento que será una guía para el director del proyecto. Es importante tomar en cuenta que el plan de gestión del alcance deberá ser elaborado con juicio de expertos y reuniones con interesados que permitan elaborar un documento certero y preciso para el proyecto.

En la siguiente ilustración 114 podemos observar los datos bases del proyecto Villa Nila los cuales se utilizarán para generar el plan de gestión del alcance y documentación adicional

requerida para esta sección. Se debe tomar en consideración que Villa Nila es un proyecto en proceso de diseño arquitectónico y aun no es un proyecto listo para su desarrollo.

ARQ. DOMÉNICA CARBONELL		OBSERVACIONES:
ELABORADO POR	DOMENICA CARBONELL	
AUTORIZADO POR		
FECHA ULTIMA ELABORACION	30 DE AGOSTO 2023	
ULTIMA ACTUALIZACIÓN	5 SEPTIEMBRE 2023	
		
NOMBRE DEL PROYECTO:		Q_VILLA NILA PROYECTO INMOBILIARIO
1. NOMBRE DEL PROYECTO		FOTOGRAFÍAS Y MAPAS DE REFERENCIA
VILLA NILA		
2. UBICACIÓN DEL PROYECTO		
SECTOR	CUMBAYA	
CALLE 1	JUAN MONTALVO	
CALLE 2	ALBA CALDERON	
REFERENCIA	SECTOR DE LA CERVECERIA NACIONAL	
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO		
Proyecto inmobiliario Villa Nila. Edificio de 32 departamentos, 3 plantas y 1 subsuelo vehicular. Departamentos 1, 2 y 3 dormitorios. Mercado: Media alta - alta. Precio aprox por unidad: \$240 000.00		

Ilustración 114: Datos del Proyecto: Villa Nila

Elaborado por: Doménica Carbonell

11.6.1.2 Recopilación de Requisitos

La recopilación de requisitos es la base para definir el alcance del proyecto y los interesados son claves para descomposición de requisitos del proyecto, son quienes en listarán sus necesidades y actividades a realizar durante el proceso del proyecto. Los requisitos pueden ser condiciones o capacidades necesarias para elaborar algún ítem del proyecto, expectativas y necesidades que se requieran para la ejecución. Es importante tener un detalle de todos los requerimientos y sus interesados, responsables y documentación requerida por cada uno de ellos, ya que serán vitales para la ejecución del proyecto.

Los requisitos se recopilarán en reuniones, tormenta de ideas con interesados, al igual que con juicio de expertos. Como documento salida del proceso deberá realizarse una matriz de trazabilidad y la documentación de requisitos. Un ejemplo de este documento está expuesto en la ilustración 115, la matriz de trazabilidad de requisitos nos permite visualizar la importancia de

cada requisito y su encargado, lo cual genera un panorama organizado para seguir con la planificación del proyecto a construir.

		ARQ. DOMÉNICA CARBONELL ELABORADO POR DOMÉNICA CARBONELL AUTORIZADO POR FECHA ÚLTIMA ELABORACIÓN 30 DE AGOSTO 2023 ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN 5 SEPTIEMBRE 2023		NOMBRE DEL PROYECTO: VILLA NILA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: PROYECTO INMOBILIARIO CUMBAYA		OBSERVACIONES:				
NOMBRE DEL PROYECTO: Q_VILLA NILA PROYECTO INMOBILIARIO										
IDENTIFICACIÓN	GRUPO	CODIGO	DESCRIPCIÓN REQUISITO	VERSION	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	OBJETIVO DEL PROYECTO	ENTREGABLES (EDT)	INTERESADO DUEÑO DEL REQUISITO	NIVEL DE PRIORIDAD
001.	Arquitectura	001_A01	Cumplir norma según Municipio	1	Ir al Municipio, sacar línea de fábrica	Bajo	Lineamientos del proyecto	Línea de fábrica - Retiros, COS, Pisos, Uso	Arquitecto	Alto
		001_A02	Solicitud de permiso de construcción	1	Aprobación del Municipio	Medio		Permiso de construcción	Arquitecto	Alto
		001_A03	Realizar planos topográficos	1	Plano topográfico con lineamientos listos para aprobación	Medio		Plano topográfico	Arquitecto	Medio
		001_A04	Deben existir 12 unidades de 6 camas twin cada una	1	Verificar disponibilidad en el espacio	Bajo		Plano detallado de habitaciones	Promotor	Medio
		001_A05	Todas las habitación deberán tener ventilación mecánica	1	Que cumpla la normativa de m3 requeridos	Medio		Planos de ventilación mecánica	Promotor	Medio
		001_A06	Se requiere un área de lockers en cada habitación	1	Verificar medida de lockers según franquicia	Bajo		Plano de mobiliario de lockers	Promotor	Bajo
		001_A07	Por cada 6 camas debe haber 2 baños	1	Verificar cumplimiento de norma de baños en hostales	Bajo		Plano de habitaciones y norma	Promotor	Bajo
		001_A08	Comedor común debe tener capacidad para el 70% de la capacidad instalada	1	Verificar ocupación total	Bajo		Plano de ocupación	Promotor	Bajo
		001_A09	Se deben crear 2 cocinas: una cerrada y una abierta	1	Verificar medidas estándar establecidas por el manual de la franquicia	Bajo		Plano acotado y detalle de mobiliario	Promotor	Bajo
		001_A10	Área de renta y parqueo de bicis	1	Verificar área en planos	Bajo		Plano de área para bicis acorde a normativa	Operadora / Franquicia	Bajo
002.	Construcción	002_C01	Planos arquitectónicos y estructurales detallados	1	Aprobación del Municipio	Alto		Planos arquitectónicos y estructurales aprobados, memorias técnicas, detalles constructivos	Constructor	Alto
		002_C02	Presupuesto y cronograma	1	Se verificará los precios unitarios	Alto	Que esté dentro del presupuesto general	Presupuesto y cronograma valorado	Promotor	Alto
		002_C03	Generar una reunión semanal con equipo de trabajo para verificar avance	1	Medir avance de cada etapa del proyecto	Bajo		Actualización de Libro de obra, acta de reunión	Promotor	Alto
		002_C04	Permiso de funcionamiento para el hostel	1	Que el municipio autorice el funcionamiento	Alto	Cumplir con el funcionamiento	Licencia de funcionamiento	Promotor	Alto
		002_C05	Entregar semanalmente las planillas de pagos a proveedores	1	que se entreguen todas las facturas ejecutadas	Medio		Planillas	Promotor	Alto
003.	Ingeniería	003_I01	Elaboración de planos estructurales, eléctricos e hidrosanitarios	1	Tener un profesional para cada ingeniería	Medio		Planos eléctricos, hidrosanitarios y estructurales	Constructor	Medio
		003_I02	Elaboración de estudio de suelos	1	Que sea generado por un especialista en geotecnia	Bajo		Memoria técnica de estudios de suelos	Constructor	Medio
004.	Legal	004_L01	Pago de impuestos prediales y gravámenes	1	Recopilar documentación necesaria	Bajo		Pago de impuesto predial y gravámenes al día	Constructor/Arquitecto	Alto
005.	Promotor	005_P01	Que mantenga la imagen en colores de la franquicia: gris y azul	1	Usar el Manual de Marca de la operadora	Bajo	Posicionar la nueva franquicia de hostales	Codificación de colores	Operadora / Franquicia	Bajo
		005_P02	Que se usen las camas de marca IKEA	1	Realizar convenio de importación	Medio		Ficha técnica de la cama	Operadora / Franquicia	Bajo
		005_P03	Que el edificio tenga ascensor	1	Que cumpla con medidas establecidas: mínimo de 3 personas y que sea Mitsubishi	Bajo		Ficha técnica del ascensor	Operadora / Franquicia	Bajo
		005_P04	Los trabajadores deberán estar afiliados al IESS y portar certificación de seguridad y especialidad	1	Planilla de ingreso a obra	Bajo		Ficha de ingreso a obra actualizada	Operadora / Franquicia	Alto
		005_P05	La obra deberá contar con un ingeniero en seguridad	1	Realizar un plan de seguridad de obra en proceso constructivo	Medio	Cumplir con nuestros valores de seguridad ocupacional	Plan de gestión de seguridad ocupacional	Operadora / Franquicia	Alto
		005_P06	La arquitectura deberá basarse en los planos enviados por la franquicia	1	Fiscalizar que se cumpla con las medidas estándar establecidas	Bajo		Manual de obra y construcción	Operadora / Franquicia	Medio
		005_P07	Deberá contar con certificación EDGE	1	Contar con empresa especialista que certifique	Medio	Cumplir con nuestros valores de sostenibilidad	Certificación Edge	Operadora / Franquicia	Bajo

Ilustración 115: Matriz de trazabilidad de requisitos Villa Nila

Fuente: (Franco, Gerencia de Proyectos, 2023), (Moreno, Carbonell, Reyes, Gonzalez, 2023)

Elaborado por: Doménica Carbonell

11.6.1.3 Definir el Alcance

“Definir el alcance es el proceso que consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto. El beneficio clave de este proceso es que describe los límites del producto, servicio o resultado y los criterios de aceptación” (PMI, 2017, p. 150).

Alcance: Quadres Promotores realizarán un proyecto inmobiliario ubicado en el sector de Cumbayá. Edificio de 7000 m² de construcción, 3 plantas 1 subsuelo, incluyen áreas de recreación. La obra construida al 100% por C&C constructores quienes se comprometen a realizar los trabajos definidos en el presupuesto entregado y acabar la obra dentro de los 20 meses establecidos en el cronograma base. La obra tendrá 10 meses de preventas donde se realizarán lanzamientos del proyecto y se pautara en medios digitales y físicos. Venta comercial será realizado por equipos externos a los promotores o constructores.

Proyecto incluye: obra civil, acabados detallados, mobiliario fijo de melánico, acero inoxidable, ingenierías eléctricas, electrónicas, sanitarias, hidráulicas, mecánicas, GLP, CCTV, e iluminación general. Estos componentes están descritos dentro de rubros del presupuesto general de la obra.

Proyecto no incluye: Mobiliario adicional, electrodomésticos, señalética, cambios en departamentos individuales, iluminación interna departamentos, sonido dentro de departamentos, diseño de interiores, decoración en áreas privadas.

11.6.1.4 Crear EDT/ WBS

EDT son descritos como una descomposición jerárquica del trabajo que se debe realizar para ejecutar el alcance del proyecto. Crear paquetes de trabajo los cuales poco a poco se pueden ir descomponiendo y creando actividades la cuales se deben ejecutar según el cronograma

establecido. Para crear subdivisiones hay distintos métodos dos de ellos son ascendentes y descendente, esto dependerá del proyecto a realizar. Para Villa Nila se ha decidido dividirlo por grupos de trabajo, sin embargo, otra manera seria dividiendo dentro de los grupos de proceso descritos en el PMI. Un ejemplo de este proceso se puede observar en la ilustración 116 donde muestra un EDT base de un proyecto inmobiliario.

Ilustración 116:EDT Proyecto Villa Nila

Fuente: (PMI, 2017), (Franco, 2023), (Moreno, Carbonell, Reyes, Gonzalez, 2023)

Elaborado por: Doménica Carbonell

El EDT debe estar acompañado del diccionario de EDT, este proporciona información detallada como entregables, actividades, programación y detalles que requieran en su ejecución o planificación. En la ilustración 117 podemos observar una base del diccionario en la cual se podrá detallar cada uno de los ítems del EDT del proyecto Villa Nila.

ARQ. DOMENICA CARBONELL	
ELABORADO POR	DOMENICA CARBONELL
AUTORIZADO POR	
FECHA ELBORACION	30 DE AGOSTO 2023
FECHA ACTUA.	5 SEPTIEMBRE 2023
NOMBRE DEL PROYECTO:	
VILLA NILA	
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:	
PROYECTO INMOBILIARIO CUMBAYA	
EDT DICCIONARIO	
Nombre del Proyecto:	VILLA NILA
Fecha Elaboración	30 DE AGOSTO 2023
Nombre del Paquete:	Aprobaciones Diseño Arquitectónico
EDT Identificación:	
Descripción del Trabajo: Se deben formular planos arquitectonicos con especificaciones del dueño del proyecto.	
Hitos:	Fecha Entrega:
1 Establecimiento de Programa	1
2 Aprobación del Dueño	2
3 Aprobación Municipal Arquitectura	3
Requerimientos de Calidad: Planos deben tener todos los elementos para la aprobación municipal	
Criterios de Aceptación: Planos deben estar impresos en A1, los grosores de linea deben ser claros para su diferenciación	
Información Técnica:	
Información Contrato:	

Ilustración 117:Ejemplo Diccionario de EDT

Fuente: (Franco, 2023), (Moreno, Carbonell, Reyes, Gonzalez, 2023), (PMI, 2017)

Elaborado por: Doménica Carbonell

11.6.2 Monitoreo y Control

11.6.2.1 Validar Alcance

La validación del alcance permite que formalizar el proceso de monitorear y controlar el alcance, sus objetivos, actividades y documentos sean validos como entregables. Este proceso se da lo largo del proyecto ya que se debe cumplir el alcance al 100%, el cual se lo cumple antes del cierre de este. Este proceso se valida una vez que el control de calidad haya sido procesado y

aprobado por quien este autorizado, en este caso será el gerente del proyecto. Para el proyecto Villa Nila se validará cada paquete de trabajo y se ira entregando la documentación solicitada, si es que se requiere un cambio o una actualización esta deberá ser entregada con una solicitud de cambio la cual debe quedar documentada por si hay alguna afectación en costo o cronograma del proyecto. Cualquier solicitud de cambio debe estar autorizada antes de ser realizada y aprobada por el comité del fidecomiso si es que su valor o impacto es alto, si no será aprobado por el gerente del proyecto.

11.6.2.2 **Controlar el Alcance**

Este proceso está vinculado con la validación del alcance ya que una vez realizada la validación se debe controlar con respecto a la línea base del alcance, esto permite guiar al gerente del proyecto el cómo está la construcción del proyecto y si requiere realizar cambios o ajustes. También permite que los interesados tengan documentación validando el alcance y su proceso durante la obra. Este paso es importante porque es aquí donde se genera el control integrado de cambios si es que hubieran dentro de los paquetes de trabajo establecidos en la línea base. Siempre habrá cambios en el proceso de construcción y de acabos y por lo que es importante documentar y saber los cambios para futuros proyectos similares a este dentro del documento de lecciones aprendidas.

11.7 Gestión del Cronograma del Proyecto

La gestión del cronograma es definida por el PMI como los procesos requeridos para administrar el tiempo dentro del proyecto y finalizar según cronogramado. Para el proyecto Villa Nila se elaborará una ruta crítica para definir el cronograma, cada actividad tendrá su tiempo de duración, recursos requeridos, dependencias y restricciones. Es importante tomar en cuenta que los proyectos de construcción la ruta crítica es fundamental ya que sin esta podrá haber retrasos

que generará pérdidas de utilidad para promotores e interesados del proyecto. Es vital para un proyecto inmobiliario tener esta etapa presente dentro de todo el proceso de planificación, ejecución, comercialización y cierre del proyecto.

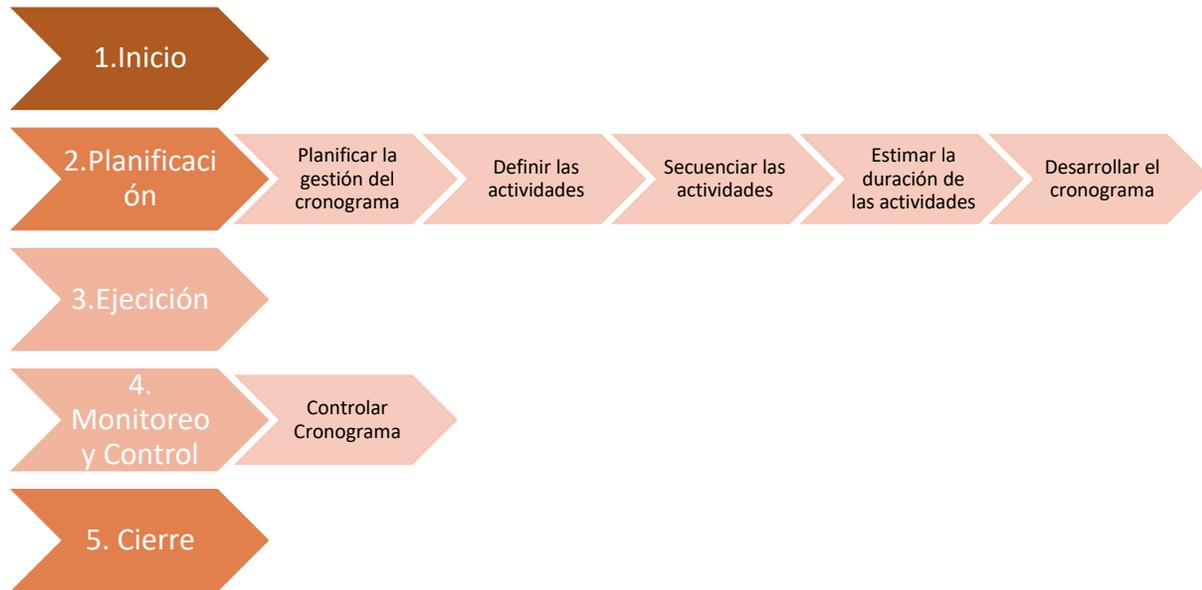


Ilustración 118: Gestión del Cronograma del Proyecto

Fuente: (PMI, 2017)

Elaborado por: Doménica Carbonell

11.7.1 Planificación

11.7.1.1 Planificar la Gestión del Cronograma

“Planificar la gestión del cronograma es el proceso de establecer las políticas, los procedimientos y documentación para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto” (PMI, 2017, p. 179). Dentro de este documento deberán incluir el modelo de programación del proyecto, en este caso para Villa Nila se ha decidido usar Microsoft Projects, el cual permite formar rutas críticas más eficientes y evitar confusiones con respecto a relaciones de tareas.

11.7.1.2 Definir las Actividades

Este proceso es vital para el proyecto ya que permite estimar, programar, ejecutar, monitorear y controlar los trabajos requeridos dentro del alcance del proyecto. Se debe tomar en cuenta la línea base del alcance y el plan de gestión del cronograma para ir definiendo cada una de las actividades requeridas de los paquetes de trabajo. Es importante tener la lista de actividades, listad de hitos y solicitudes de cambio si es que so requeridas dentro del proceso. Este proceso va relacionado con la línea base de costos ya que cualquier cambio en tiempo impactara de forma positiva o negativa al costo del proyecto.

11.7.1.3 Secuenciar las Actividades

El proceso de secuenciar las actividades se basa en identificar y documentar las relaciones que tienen cada una de las actividades entre si ya que esto permitirá definir cuáles son sucesoras o predecesoras de las actividades y también permitirá definir la secuencia lógica que el proyecto requiera para su éxito. Todas las actividades excepto la primera y última deberán tener relación con el resto de las actividades. El cronograma deberá ser realista ya que de esto depende el costo de la mano de obra y de la planificación del flujo de costos requeridos para el periodo de tiempo.

El primer documento que se deberá realizar son las fichas de atributos de las actividades. Como podemos observar en la ilustración 119 donde muestra el código, nombre de la actividad, descripción general del trabajo, habilidades requeridas, otros requisitos, tiempo, fecha de inicio, tiempo requerido y supuestos. Luego se debe generar el listado de actividades divididos en paquetes de trabajo los cuales tendrán un responsable y un código que fue asignado en el EDT. Este documento se puede visualizar un ejemplo en la ilustración 120. Esto creara una base para generar el vínculo y secuencia de los trabajos que se requiere para culminar con éxito el alcance del proyecto.

	ARQ. DOMENICA CARBONELL		NOMBRE DEL PROYECTO:	CODIGO ACTIVIDAD	
	ELABORADO POR	DOMENICA CARBONELL	VILLA NILA	1.3.2.1.1	
	AUTORIZADO POR		DESCRIPCIÓN DEL PROYETO:	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	
	FECHA ELBORACION	30 DE AGOSTO 2023	PROYECTO INMOBILIARIO CUMBAYA	REPLANTEO DE CIMENTACION	
	FECHA ACTUA.	5 SEPTIEMBRE 2023			
ATRIBUTOS DE LA ACTIVIDAD					
DESCRIPCION DEL TRABAJO: CON LOS PLANOS ESTRUCTURALES SE DEBE TMBRAR EN EL TERRENO DONDE SE VA A UBICAR LA CIMENTACION, TOMANDO EN CUENTA RELLENOS Y EXCAVACION QUE SE DEBA HACER.					
PREDECESORES	RELACIONES	LEAD OR LEG	SUCESORES	RELACIONES	LEAD OR LEG
INICIO			1.3.2.1.2 , 1.3.2.1.3		
NUMERO O TIPO DE RECURSOS REQUERIDOS		HABILIDADES REQUERIDAD		OTROS REQUERIMIENTOS REQUERIDOS	
RECURSOS SEGUN APU		EXPERIENCIA EN REPLANTEO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES		SUPERVISOR DE OBRA Y MAESTRO MAYOR	
TIPO DE ESFUERZO: HORAS/ HOMBRE					
UBICACION DEL TRABAJO: SUBSUELO -3.60					
FECHAS DE INICIO Y OTROS: DIA 4 EN JORNADA NORMAL 8 AM A 5 PM					
SUPUESTO: DIA SOLEADO, PROVISION DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES REQUERIDOS, PERSONAL EN OBRA, TIEMPO PROMEDIO 6H					

Ilustración 119:Atributos de Actividades

Fuente: (Franco, 2023), (PMI, 2017, p. 188), (Moreno, Carbonell, Reyes, Gonzalez, 2023)

Elaborado por: Doménica Carbonell

	ELABORADO POR	DOMENICA CARBONELL	NOMBRE DEL PROYECTO:		
	AUTORIZADO POR		VILLA NILA		
	FECHA ELBORACION	30 DE AGOSTO 2023	DESCRIPCIÓN DEL PROYETO:		
	FECHA ACTUA.	5 SEPTIEMBRE 2023	PROYECTO INMOBILIARIO CUMBAYA		
LISTADO DE ACTIVIDADES					
Cimentación			Gypsum		
CODIGO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	CODIGO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1.3.2.1.1	Replanteo de cimentación		1.3.4.3.1.1	Replantear	
1.3.2.1.2	Nivelar terreno		1.3.4.3.1.2	Armado de Estructura	
1.3.2.1.3	Excavación 2m		1.3.4.3.1.3	Colocación de planchas	
1.3.2.1.4	Encofrado		1.3.4.3.1.4	Conexiones	
1.3.2.1.5	Fundición		1.3.4.3.1.5	Malla en Juntas	
1.3.2.1.6	Colocación de placa		1.3.4.3.1.6	Estucado	
1.3.2.1.7	Canastillas		1.3.4.3.1.7	Lijado	
1.3.2.1.8	Replanteo				
Mampostería			Vallas		
CODIGO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	CODIGO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1.3.3.1.1	Timbrado de paredes		4.1.1.1.1	Diseño de valla	
1.3.3.1.2	Perforación losa		4.1.1.1.2	Cotización de empresas que den vallas	
1.3.3.1.3	Colocación bloque		4.1.1.1.3	Localización de vallas	
1.3.3.1.4	Hidratación bloque		4.1.1.1.4	Fechas disponibles	
1.3.3.1.5	Preparación mortero		4.1.1.1.5	Prueba de color	
1.3.3.1.6	Riostras		4.1.1.1.6	Pago de anticipo	
1.3.3.1.7	Traslado de bloque		4.1.1.1.7	Instalación de vallas	
1.3.3.1.8	enlucido		4.1.1.1.8	Seguimiento de alcance	
Instalación Accesorios eléctricos			Actividad 7		
CODIGO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	CODIGO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1.3.4.2.5.1	Ubicación de puntos de fuerza				
1.3.4.2.5.2	Ubicación de puntos de iluminación				
1.3.4.2.5.3	Ubicación de puntos electrónicos				
1.3.4.2.5.4	Picado de bloque				
1.3.4.2.5.5	Colocación de cajetines				
1.3.4.2.5.6	Pasar cables				
1.3.4.2.5.7	Pasar Tubería				
1.3.4.2.5.8	Corchar				
1.3.4.2.5.9	Instalación de luminaria				

Ilustración 120:Listado de Actividades

Fuente: (Franco, 2023), (PMI, 2017), (Moreno, Carbonell, Reyes, Gonzalez, 2023)

Elaborado por: Doménica Carbonell

Una vez establecido el listado de actividades y cada uno de los detalles de estas se deberá crear una secuencia lineal en el tiempo que será la base del cronograma. En esta etapa se vincula las actividades a lo largo de un diagrama de red del cronograma. Como podemos observar en la ilustración 121 donde se muestra una idea de lo que podría representarse como un diagrama de red.

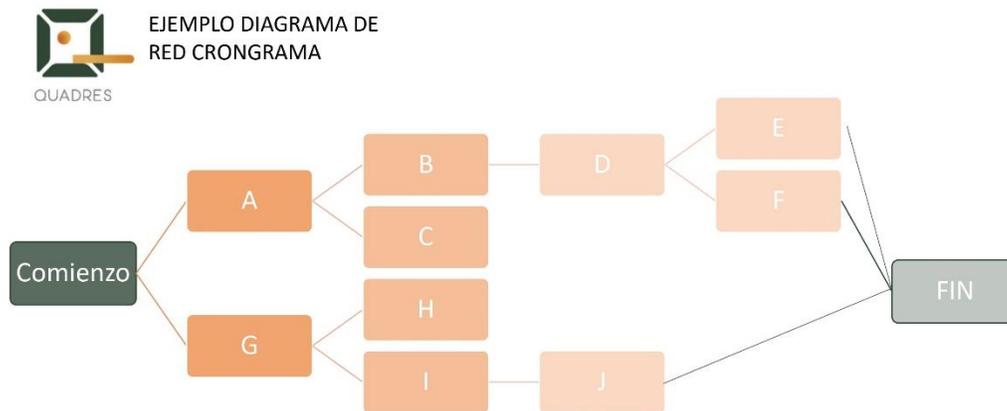


Ilustración 121: Ejemplo Diagrama de Red

Fuente: (PMI, Guía de fundamentos para la dirección de proyectos, 2017)

Elaborado por: Doménica Carbonell

11.7.1.4 Estimar Duración de las Actividades

La estimación de la duración de actividades es un proceso que permite al director de proyectos inicialmente validar un periodo aproximado del proyecto y es un proceso que se lleva a cabo durante todo el proyecto ya que a medida que inicia la fase de ejecución, el director del proyecto tendrá la data necesaria para calcular si hay un retraso o adelanto dentro de lo establecido en las actividades. Hay que tomar en cuenta al realizar la estimación que existen factores alternos que pueden impactar al tiempo establecido, por lo cual es importante tomar en cuenta que recursos, factores externos, calidad y entorno requiere cada actividad. La data para establecer los tiempos viene de personas o grupos familiarizados con las actividades que a base de conocimientos podrán

estimar un tiempo adecuado, tomando en cuenta los factores que afecten su eficiencia al realizar el trabajo.

	ELABORADO POR	DOMENICA CARBONELL			NOMBRE DEL PROYECTO:	
	AUTORIZADO POR				VILLA NILA	
FECHA ELBORACION	30 DE AGOSTO 2023			DESCRIPCIÓN DEL PROYETO:		
FECHA ACTUA.	5 SEPTIEMBRE 2023			PROYECTO INMOBILIARIO CUMBAYA		
# DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	OPTIMISTA	MAS PROBABLE	PESIMISTA	DISTRIBUCION TRIANGULAR	DISTRIBUCION BETA
Actividad 1	Armado de Estructura	1	4	5	3	
Actividad 2	Canastillas	3	4	8	5	
Actividad 3	Colocación bloque	3	7	8	6	
Actividad 4	Colocación de cajetines	4	5	12	7	
Actividad 5	Colocación de placa	3	4	6	4	
Actividad 6	Colocación de planchas	2	5	9	5	
Actividad 7	Conexiones	2	5	9	5	
Actividad 8	Corchar	4	8	10	7	
Actividad 9	Cotización de empresas que den vallas	7	9	10	9	
Actividad 10	Diseño de valla	2	8	12	7	
Actividad 11	Encofrado	3	6	7	5	
Actividad 12	enlucido	1	5	6	4	
Actividad 13	Estucado	2	6	7	5	
Actividad 14	Excavación 2m	5	6	7	6	
Actividad 15	Fechas disponibles	4	7	8	6	
Actividad 16	Fundición	2	4	6	4	
Actividad 17	Hidratación bloque	1	3	4	3	
Actividad 18	Instalación de luminaria	1	2	3	2	
Actividad 19	Instalación de vallas	1	6	12	6	
Actividad 20	Lijado	3	8	11	7	
Actividad 21	Localizacion de vallas	2	5	13		6
Actividad 22	Malla en Juntas	5	8	15		9
Actividad 23	Nivelar terreno	2	4	5		4
Actividad 24	Pago de anticipo	2	4	6		4
Actividad 25	Pasar cables	2	4	8		4
Actividad 26	Pasar Tubería	2	6	8		6
Actividad 27	Perforación losa	2	5	11		6
Actividad 28	Picado de bloque	4	9	10		8
Actividad 29	Preparación mortero	6	7	10		7
Actividad 30	Prueba de color	2	5	7		5
Actividad 31	Replantear	3	4	4		4
Actividad 32	Replanteo de cimentación	1	2	3		2
Actividad 33	Replentillo	1	6	8		6
Actividad 34	Riostras	5	6	9		6
Actividad 35	Seguimiento de alcance	5	6	8		6
Actividad 36	Timbrado de paredes	2	4	5		4
Actividad 37	Traslado de bloque	1	3	4		3
Actividad 38	Ubicación de puntos de fuerza	2	2	2		2
Actividad 39	Ubicación de puntos de iluminación	1	2	5		2
Actividad 40	Ubicación de puntos electrónicos	1	4	6		4

Ilustración 122: Estimación por 3 valores pert

Fuente: (Franco, 2023), (Moreno, Carbonell, Reyes, Gonzalez, 2023)

Elaborado por: Doménica Carbonell

Como podemos observar en la ilustración 122 técnica que se puede realizar para estimar la duración de las actividades es la estimación por 3 valores PERT (Program Evaluation Review Technique). En la ilustración podemos observar que existe una fórmula para determinar con una

distribución estándar y otra con una distribución beta en la parte inferior, utilizando datos de la duración optimista, duración más optimista y duración pesimista. Este método permite tener un valor lo más cercano al que podría llevarse a cabo durante la fase de ejecución del proyecto para cada una de las actividades. Una vez desarrollada la estimación de las actividades el siguiente paso será crear el cronograma.

11.7.1.5 Desarrollar el Cronograma

Una vez se tiene el listado de actividades junto con sus estimaciones de tiempo se procede a secuenciar las actividades. “El desarrollo del cronograma puede requerir el repaso y la revisión de las estimaciones de duración, estimaciones de recursos y reservas de cronograma para establecer un cronograma aprobado del proyecto, que pueda a su vez servir como línea base con respecto a la cual se pueda medir el avance” (PMI, 2017, p. 207). Para desarrollar el cronograma existen distintas metodologías por las cuales se pueden llegar a un cronograma aprobado. Análisis de red del cronograma, método de la ruta crítica y optimización de recursos.

En la siguiente ilustración 123 podemos observar de un ejemplo de cómo se deberá realizar el cronograma para el proyecto inmobiliario Villa Nila con la metodología de ruta crítica, debido a su longitud se presenta un fragmento del análisis. En este caso podemos observar que tiene un inicio que sería el inicio de la ejecución del proyecto, luego continua con las actividades con códigos y sus estimaciones de tiempo, esto permitirá establecer una ruta crítica que quiere decir las actividades que no pueden retrasarse ya que perjudicaran al tiempo total establecido del proyecto. En esta ilustración podemos ver de rojo las actividades las cuales son parte de la ruta crítica del proyecto. Por otro lado, también se puede obtener el cronograma con la ayuda de softwares como Microsoft Project que permiten establecer una ruta crítica de forma más eficiente. En la ilustración 124 podremos observar la ruta crítica elaborada por Microsoft Project.

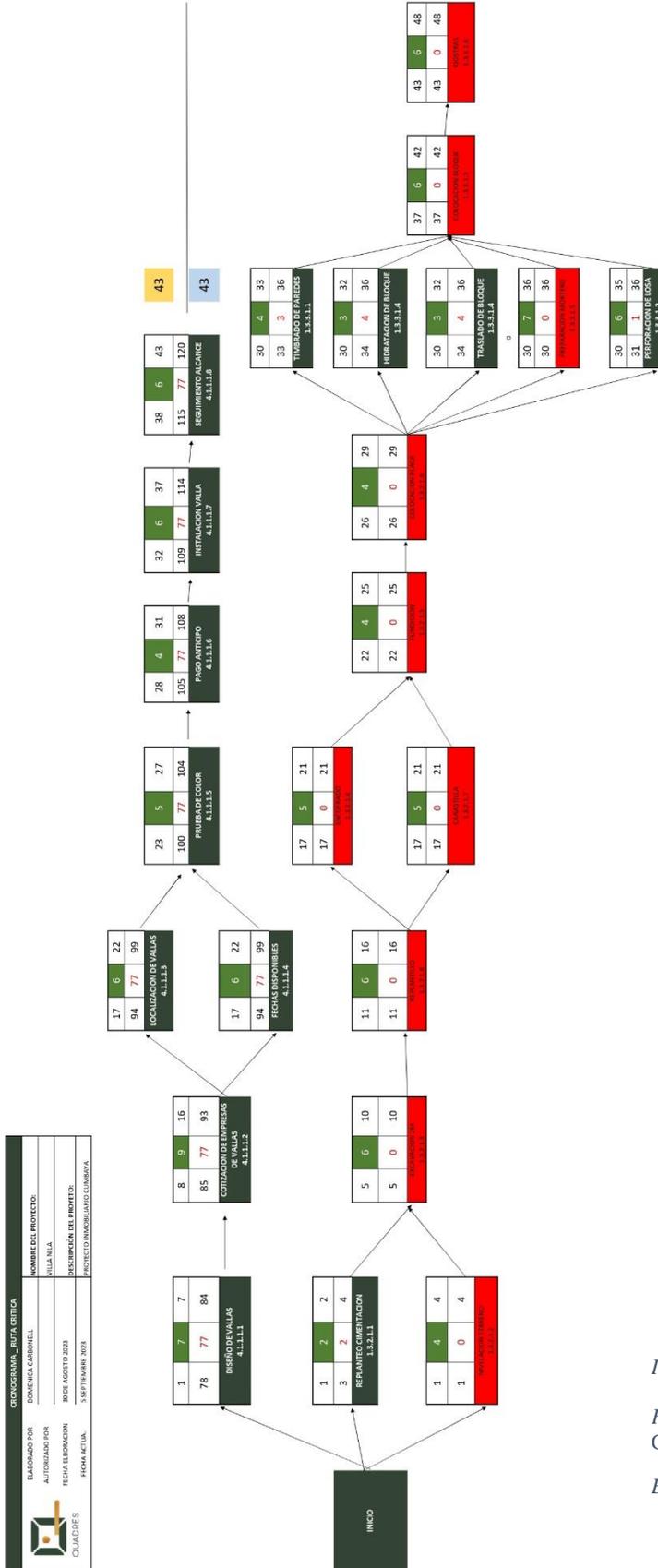


Ilustración 123: Fragmento Ruta Critica

Fuente: (Franco, 2023), (Moreno, Carbonell, Reyes, Gonzalez, 2023).

Elaborado por: Doménica Carbonell

ID	Task Mode	EDT CODIGO	Task Name	Duration	Predecessors	Successors	Cost	Resource Names
1			DURACION DEL PROYECTO	120 days			\$231,524.00	
2			INICIO	0 days		3,35,4	\$0.00	
3		1.3.2.1.1	Replanteo de cimentación	2 days	2	5	\$19,323.00	
4		1.3.2.1.2	Nivelar terreno	4 days	2	5	\$2,175.00	
5		1.3.2.1.3	Excavación 2m	6 days	3,4	10	\$4,968.00	
6		1.3.2.1.4	Encofrado	5 days	10	7	\$5,772.00	
7		1.3.2.1.5	Fundición	4 days	9,6	8	\$675.00	
8		1.3.2.1.6	Colocación de placa	4 days	7	11,12,14,15,17	\$5,376.00	
9		1.3.2.1.7	Canchillas	5 days	10	7	\$1,659.00	
10		1.3.2.1.8	Replanteo	6 days	5	6,9	\$2,295.00	
11		1.3.3.1.1	Timbrado de paredes	4 days	8	13	\$994.00	
12		1.3.3.1.2	Perforación losa	6 days	8	13	\$1,365.00	
13		1.3.3.1.3	Colocación bloque	6 days	11,12,14,15,17	16	\$5,520.00	
14		1.3.3.1.4	Hidratación bloque	3 days	8	13	\$7,065.00	
15		1.3.3.1.5	Preparación mortero	7 days	8	13	\$1,824.00	
16		1.3.3.1.6	Riostros	6 days	13	19,20,21	\$1,425.00	
17		1.3.3.1.7	Traslado de bloque	3 days	8	13	\$3,285.00	
18		1.3.3.1.8	enlucido	4 days	23	28	\$1,008.00	
19		1.3.4.2.5.1	Ubicación de puntos de fuerza	2 days	16	22	\$798.00	
20		1.3.4.2.5.2	Ubicación de puntos de iluminación	2 days	16	22	\$180.00	
21		1.3.4.2.5.3	Ubicación de puntos electrónicos	4 days	16	22	\$1,722.00	
22		1.3.4.2.5.4	Picado de bloque	8 days	19,20,21	25	\$3,900.00	
23		1.3.4.2.5.5	Colocación de cajetines	7 days	26	18	\$7,100.00	
24		1.3.4.2.5.6	Pasar cables	4 days	25	26	\$630.00	
25		1.3.4.2.5.7	Pasar Tubería	6 days	22	24	\$1,133.00	
26		1.3.4.2.5.8	Corchar	7 days	24	23	\$8,322.00	
27		1.3.4.2.5.9	Instalación de luminaria	2 days	34	43	\$6,731.00	
28		1.3.4.3.1.1	Replanteo	4 days	18	31	\$12,426.00	
29		1.3.4.3.1.2	Armado de Estructura	3 days	31	33	\$7,200.00	
30		1.3.4.3.1.3	Colocación de planchas	5 days	31	33	\$10,465.00	
31		1.3.4.3.1.4	Conexiones	5 days	28	29,30,32	\$5,969.00	
32		1.3.4.3.1.5	Malla en Juntas	9 days	31	33	\$276.00	
33		1.3.4.3.1.6	Estucado	5 days	29,30,32	34	\$18,172.00	
34		1.3.4.3.1.7	Lijado	7 days	33	27	\$306.00	
35		4.1.1.1.1	Diseño de valla	7 days	2	36	\$10,795.00	
36		4.1.1.1.2	Cotización de empresas que den vallas	9 days	35	37,38	\$3,159.00	
37		4.1.1.1.3	Localización de vallas	6 days	36	39	\$4,500.00	
38		4.1.1.1.4	Fechas disponibles	6 days	36	39	\$9,765.00	
39		4.1.1.1.5	Prueba de color	5 days	37,38	40	\$8,954.00	
40		4.1.1.1.6	Pago de anticipo	4 days	39	41	\$19,602.00	
41		4.1.1.1.7	Instalación de vallas	6 days	40	42	\$18,495.00	
42		4.1.1.1.8	Seguimiento de alcance	6 days	41	43	\$6,195.00	
43			FIN	0 days	27,42		\$0.00	

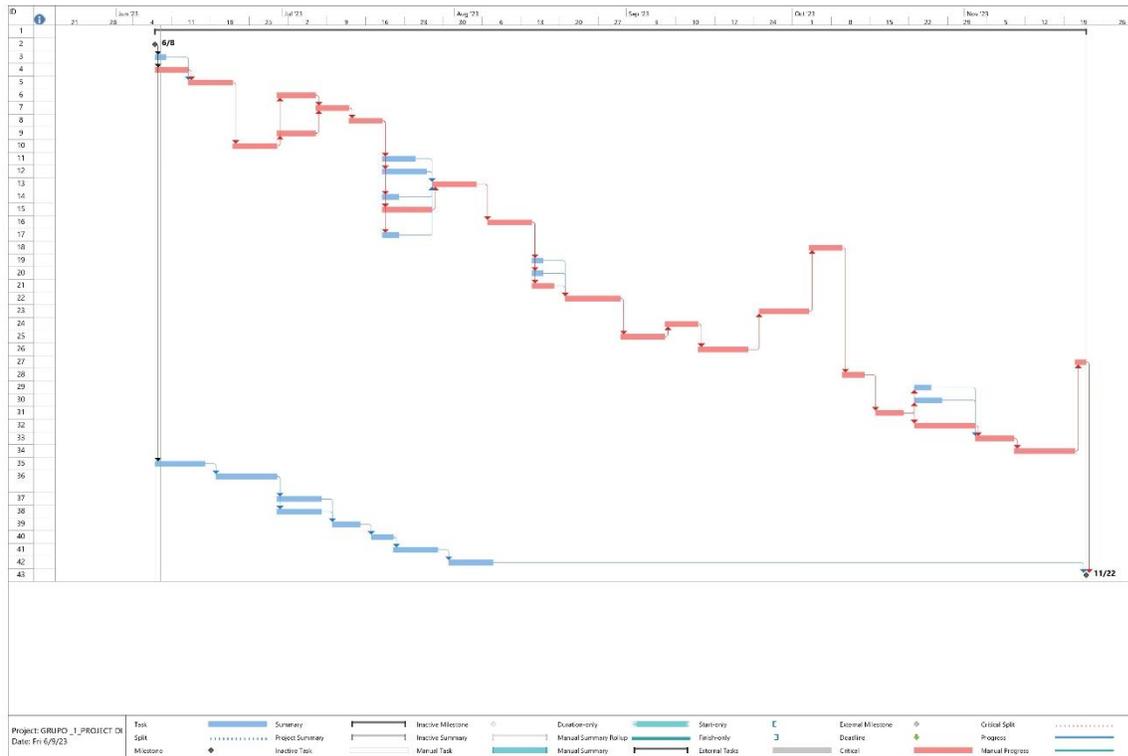


Ilustración I24: Ruta Crítica Ms Project

Fuente: (Moreno, Carbonell, Reyes, Gonzalez, 2023)

Elaborado por: Doménica Carbonell

11.7.2 Monitoreo y Control

11.7.2.1 Controlar el Cronograma

Controlar el cronograma es una acción que se realiza a lo largo del proyecto, es un punto clave que deben realizar ya que determinara si el proyecto está yendo acorde lo planificado o se está desviando de su línea base. Es de vital importancia realizar este proceso a lo largo del proyecto porque permitirá al gerente de proyecto tomar decisiones con conocimiento y verificar que el proyecto vaya acorde lo planificado. Para iniciar esta actividad se requiere tener elaborado el cronograma final, obtener una línea base del cronograma, línea base del alcance y línea base para medición del desempeño.

Para obtener un informa de desempeño del proyecto se utiliza la metodología de análisis de valor ganado que obtiene el desempeño a través de la variación del cronograma SV y el índice de desempeño del cronograma SPI. De esta manera se puede hacer cortes a lo largo del proyecto para analizar su estado, estos cortes son establecidos por el gerente del proyecto o si es que requiere de información para un interesado o el promotor del proyecto. También se pueden realizar otros análisis como análisis de tendencias, análisis de variaciones, análisis de escenarios y revisión del desempeño para determinar el estado del tiempo en el proyecto. (PMI, 2017, p. 226)

Cualquier cambio dentro del cronograma debido a impactos negativos o positivos se deberá realizar junto con una solicitud de cambio, lo cual actualizará los documentos requeridos para su cambio ya que esto afecta al tiempo del proyecto y podrá tener impactos en el alcance y costos de este.

11.8 Gestión de los Costos del Proyecto

La gestión de los costos del proyecto está definida por el PMI como proceso en el cual se ocupa principalmente de los costos de los recursos necesarios para realizar el proyecto en estudio, en este caso se relaciona con los costos de planificación, construcción y comercialización del proyecto Villa Nila. Es importante tomar en cuenta que al controlar los costos existen distintas maneras de hacerlo y varios interesados del proyecto tendrán distintas formas de hacerlo. Una de las maneras es a través del análisis de Valor Ganado el cual se utilizará como ejemplo de análisis de costos para el proyecto Villa Nila en esta sección. A continuación, podemos observar en la ilustración 125 se presenta los procesos dentro de la gestión de los costos del proyecto los cuales están en las áreas de planificación y monitoreo y control.



Ilustración 125: Gestión de los Costos del Proyecto

Fuente: (PMI, Guía de fundamentos para la dirección de proyectos, 2017)

Elaborado por: Doménica Carbonell

11.8.1 **Planificación**

11.8.1.1 **Planificar la Gestión de los Costos**

“Planificar la gestión de los costos es el proceso de definir como se han de estimar, presupuestar, gestionar, monitorear y controlar los costos del proyecto” (PMI, 2017, p. 235). Este proceso se lleva a cabo una única vez dentro del proyecto, sin embargo, se pueden determinar puntos donde se los revise si es que el proyecto es de una gran magnitud. El planificar permite al proyecto establecer una referencia para cada uno de los procesos dentro de esta capítulo, este plan es parte del plan de dirección del proyecto.

Es importante tomar en cuenta que para establecer un plan de costos se deben tener juicio de expertos, reuniones y análisis de datos para determinar el plan. Documentos de salida de esta sección es el plan de gestión en el cual contiene unidades de medida permitidas en el presupuesto, nivel de precisión de costos, nivel de exactitud de estos, enlaces con los procedimientos de la organización, umbrales de control, reglas para la medición del desempeño, formatos de los informes y detalles adicionales requeridos por el director del proyecto.

11.8.1.2 **Estimar Costos**

Estimar los costos del proyecto es un proceso de aproximación a los costos de los recursos necesarios para la elaboración del proyecto. En este caso para la estimación de los costos de Villa Nila se estimará los costos de mano de obra, materiales, equipos y servicios de contratación. Este proceso se puede llevar periódicamente dentro del proyecto, esto se determinará en el plan de gestión de costos ya que depende de la magnitud del proyecto y sus requerimientos. La estimación de costos es una evaluación cuantitativa de los costos probables requeridos para el proyecto, es una predicción basada en información disponible por parte de juicio de expertos, estimación análoga, estimación paramétrica, estimación ascendente y estimación por tres valores.

En el caso de la construcción la estimación ascendente se la realiza a través de los APUS análisis de precios unitarios. En la ilustración 126 podemos observar un ejemplo de lo que es un APU y cuáles son sus componentes necesarios para la estimación de precios de un rubro. Los rubros son partes individuales que unidos forman un presupuesto estimado del costo general del proyecto. Es importante que para estimar los costos se deben tener con anterioridad los siguientes documentos plan de gestión de los costos, plan de gestión de la calidad y línea base del alcance.

ARQ. DOMÉNICA CARBONELL										
										
						NOMBRE DEL PROYECTO:				
						VILLA NILA				
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:										
PROYECTO INMOBILIARIO CUMBAYA										
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS										
NOMBRE ACTIVIDAD:		Replanteo de cimentación		CÓDIGO:	1.3.2.1.1					
		105%								
EQUIPOS										
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=A*B	RENDIMIEN TO R	COSTO. D=C*R					
Herramientas varias	4.00000	0.42000	1.68000	0.04000	0.06720					
SUBTOTAL M					0.06720					
MANO DE OBRA										
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=A*B	RENDIMIEN TO R	COSTO D=C*R					
Peón	4.00000	4.09000	16.36000	0.04000	0.65440					
Técnico obras civiles	1.00000	4.32000	4.32000	0.01600	0.06912					
SUBTOTAL N					0.72352					
MATERIALES										
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=A*B						
SUBTOTAL O					0.00000					
TRANSPORTE										
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=A*B						
SUBTOTAL P					0.00000					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					0.79072					
INDIRECTOS. 16.5%					0.13047					
UTILIDAD % 7.0%					0.05535					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					0.97654					
VALOR OFERTADO					0.97654					
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA										

Ilustración 126: Ejemplo APU

Elaborado por: Doménica Carbonell

11.8.1.3 Determinar el Presupuesto

El determinar el presupuesto del proyecto consisten en sumar todos los rubros elaborados en la sección anterior para crear un compilado que se denominara presupuesto general del proyecto. Al realizar este documento se establece una línea base del costo del proyecto, con este

documento se podrá controlar y monitorear los valores de egresos que haya durante la etapa de ejecución del proyecto y determinará el desempeño de este. Este proceso se realiza una sola vez en la etapa de planificación del proyecto y tendrá como base los siguientes documentos para su elaboración: plan de gestión de los costos, plan de gestión de recursos, línea base del alcance, base de estimaciones, estimaciones de costos, cronograma del proyecto y registro de riesgos. Es importante tomar en cuenta que al establecer costos se deben realizar acuerdos como contratos de productos y servicios que se vayan a requerir en la obra.

Como podemos observar en la ilustración 127 se obtiene un presupuesto de la unión de los rubros del proyecto que luego determinaran los costos de las secciones como terreno, costos directos y costos indirectos como es el caso del presupuesto inicial de Villa Nila.

ARQ. DOMÉNICA CARBONELL				
	ELABORADO POR	DOMENICA CARBONELL	NOMBRE DEL PROYECTO:	
	AUTORIZADO POR		VILLA NILA	
	FECHA ELBORACION	30 DE AGOSTO 2023	DESCRIPCIÓN DEL PROYETO:	
	FECHA ACTUA.	5 SEPTIEMBRE 2023	PROYECTO INMOBILIARIO CUMBAYA	
CODIGO	DESCRIPCION	TOTAL	%	
1.COSTO TERRENO		\$ 1,314,468.44	21.86%	
1.1	COSTO TERRENO	\$ 1,314,468.44		
2.COSTOS DIRECTOS		\$ 3,646,578.05	60.64%	
2.1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 29,983.12		
2.2	ESTRUCTURA Y CISTERNA	\$ 1,103,599.50		
2.3	ALBAÑILERIA	\$ 549,436.57		
2.4	REVESTIMIENTOS PISOS Y PAREDES	\$ 275,608.13		
2.5	TUMBADOS Y PINTURAS PAREDES	\$ 212,275.07		
2.6	CARPINTERIA METAL MADERA	\$ 130,422.42		
2.7	CERRAJERIA	\$ 9,761.50		
2.8	APARATOS SANITARIOS Y EQUIPOS	\$ 79,730.82		
2.9	HERRERIA, ALUMINIO Y VIDRIO	\$ 164,551.68		
2.1	INSTALACIONES ELECTRICAS E HIDROSANITARIAS	\$ 436,104.22		
2.11	JARDINERAS	\$ 18,716.17		
2.12	MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$ 89,093.00		
2.13	SISTEMA CONTRA INCENDIOS	\$ 12,838.98		
2.14	EQUIPAMIENTOS	\$ 308,600.00		
2.15	UTILIDAD CONSTRUCTOR	\$ 225,856.88		
3.COSTOS INDIRECTOS		\$ 1,052,261.61	17.50%	
3.1	FASES PREVIAS	\$ 1,000.00		
3.2	PLANIFICACIÓN Y ESTUDIOS	\$ 69,183.33		
3.3	FASES DE EJECUCION	\$ 92,098.50		
3.4	PUBLICIDAD Y VENTAS	\$ 342,935.07		
3.5	GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 382,657.81		
3.6	RESERVA GESTION	\$ 164,386.90		
4. COSTOS TOTALES		\$ 6,013,308.10	100.00%	

Ilustración 127: Presupuesto Villa Nila

Elaborado por: Doménica Carbonell

11.8.2 Monitoreo y Control

11.8.2.1 Controlar los Costos

El control de los costos del proyecto es el proceso de monitorear y controlar los costos al igual que gestionar los cambios a la línea base de los costos. Este proceso se realiza a lo largo del proyecto ya que durante la etapa de ejecución es donde puede haber cambios de la línea base y se deberá generar un control integrado de cambios que afectará a varios documentos antes elaborados. El beneficio de este proceso es que el gerente del proyecto pueda analizar si el proyecto va acorde lo planificado o se deben hacer modificaciones y el porqué de esas modificaciones.

Para actualizar el presupuesto se debe saber cuáles son los costos reales de los rubros. Este análisis no solo se basa en saber los valores de los egresos o salidas de fondos si no en analizar la relación entre los fondos del proyecto consumidos y el trabajo efectuado en el proyecto durante la fase de ejecución. Este análisis se lo puede realizar con valor ganado, sin embargo, requerirá de documentos como el plan de gestión de los costos, línea base de costos y línea base para la medición del desempeño.

Es importante tomar en cuenta los siguientes datos para el análisis de valor ganado de los costos y tiempo. Valor planificado es aquel que se presupuestó al planificar el proyecto PV, Valor ganado EV, Costo real AC. Al analizar las variaciones existen las siguientes: variación del cronograma SV, Variación de costos CV. También los índices como el índice de desempeño del cronograma SPI y el índice de desempeño de costos CPI. Luego se tiene el análisis de tendencias que examina el desempeño del proyecto a lo largo del tiempo para determinar si ha mejorado o

deteriorado. EAC que puede diferir el proyecto hasta su conclusión sobre la base del desempeño y ETC es para el trabajo restante hasta la culminación del proyecto BAC. (PMI, 2017, p. 267)

Como salidas de este proceso se tiene el informe de desempeño del trabajo que incluye como está el proyecto a comparación de la línea base de este obtenido por el análisis del valor ganado CV, CPI, EAC, VAC y TPCI. Luego se encuentra el pronóstico de costos EAC hasta la culminación del proyecto y si es que existe un cambio se realizara la solicitud de cambios con una actualización del plan de dirección del proyecto. Como podemos observar en la ilustración 128 se presenta cortes semanales durante la ejecución del proyecto para ver todas las variaciones e índices antes descritos.

 ARQ. DOMÉNICA CARBONELL		
ELABORADO POR DOMENICA CARBONELL AUTORIZADO POR FECHA ELBORACION 30 DE AGOSTO 2023 FECHA ACTUA. 5 SEPTIEMBRE 2023		NOMBRE DEL PROYECTO: VILLA NILA DESCRIPCIÓN DEL PROYETO: PROYECTO INMOBILIARIO CUMBAYA
VALOR GANADO: RESUMEN CORTE SEMENA 12 VALOR GANADO EJEMPLO		
INDICADOR	VALOR	OBSERVACIONES
BAC	\$ 231,524.00	
PV	\$ 168,971.00	
AC	\$ 255,792.96	
EV	\$ 259,964.80	
CV COSTO	4171.83648	El costo del proyecto hasta la semana 12 es menor al costo planificado a la fecha.
SV	90993.800	La ejecución del proyecto lleva un adelanto con respecto al cronograma planificado.
CPI	1.016	El rendimiento del costo es mayor al planificado, por cada dolar que se invierte, el mismo tiene un rendimiento adicional de 2 centavos.
SPI	1.539	El trabajo realizado es mayor al planificado, por cada hora de trabajo mi rendimiento es de una hora con 34 minutos. Por lo tanto es mas facil completar el proyecto.
EAC	\$ 237,603.77	El presupuesto estimado para la culminación de el proyecto incrementa en \$6079 versus el BAC inicial, lo cual aumenta el presupuesto total del proyecto
ETC	\$ (18,189.20)	No tiene sentido ya que los costos realizados a la fecha son mayores a EAC
VAC	\$ (6,079.77)	No tiene sentido por que el AC es mayor que el EAC
TCPI	1.172	Lograr el BAC del proyecto sera dificil de completarlo, ya que, el rendimiento de el proyecto es menor al planificado.
TCPI	1.564	Lograr el EAC del proyecto es imposible ya que AC es mayor que EAC

Ilustración 128: Ejemplo Corte 12 Valor Ganado

Fuente: (Franco, 2023), (Moreno, Carbonell, Reyes, Gonzalez, 2023)

Elaborado por: Doménica Carbonell

11.9 Gestión de la Calidad del Proyecto

La gestión de la calidad del proyecto se refiere según el PMI a incorporar una política de calidad requerida por la organización para el proyecto en cuestión a fin de satisfacer los requerimientos y objetivos de los interesados. La gestión de calidad del proyecto está en tres áreas de fases del proyecto en la planificación, ejecución y monitoreo y control. El director del proyecto y su equipo son los responsables de gestionar los compromisos de entrega en los niveles requeridos de calidad. La prevención es la clave para lograr la calidad esperada, por lo que la gestión de la calidad se hace a lo largo del proyecto ya que permite evitar errores y gastos innecesarios por falta de calidad en los productos o servicios del proyecto. (PMI, 2017, p. 274).

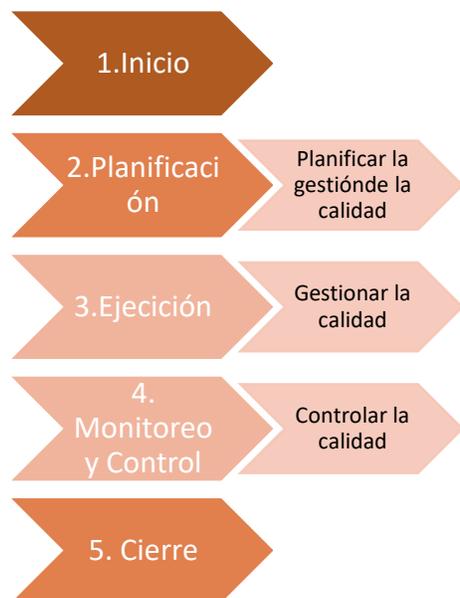


Ilustración 129: Gestión de la Calidad del Proyecto

Fuente: (PMI, 2017)

Elaborado por: Doménica Carbonell

11.9.1 Planificación

11.9.1.1 Planificar la Gestión de la Calidad

“Planificar la gestión de la calidad es el proceso de identificar los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables, así como de documentar como el proyecto demostrara el cumplimiento de los mismos” (PMI, 2017, p. 277). Este proceso se lleva a cabo una única vez en la fase de planificación del proyecto junto con los demás procesos de planificación. En la entrada se debe tener documentos como el plan de gestión de los requisitos, plan de gestión de los riesgos, plan de involucramiento de los interesados, línea base del alcance, registro de supuestos, documentación de requisitos, matriz de estabilidad de requisitos, registro de riesgos y registro de interesados.

Para obtener la una correcta planificación de la calidad se deben tomar en cuenta el juicio de expertos y la recopilación de datos mediante estudios comparativos (benchmarking). Y se debe tomar en cuenta de que para el análisis de datos se utilice el análisis costo- beneficio y costos de la calidad de prevención, evaluación y por fallas. Por último, para la toma de decisiones se puede utilizar la matriz de priorización que permite identificar los principales elementos que requieran una evaluación de calidad. Como resultado en su salida debe quedar implementado el plan de gestión de calidad que dentro tiene las métricas requeridas para la calidad del proyecto. (PMI, 2017, p. 287).

Como podemos observar en la ilustración 130 un diagrama de flujo un ejemplo en el cual se puede basar para la planificación de la calidad ya que a base de este diagrama se podrá identificar procesos y su secuencia y planificar la verificación de calidad a lo largo del proyecto.

11.9.2 Ejecución

11.9.2.1 Gestión de Calidad

Dentro de este proceso se pone en ejecución el plan de gestión de calidad incorporando políticas de calidad al ejecutar las distintas fases del proyecto. En el caso de Villa Nila proyecto inmobiliario es importante tener estándares de calidad con respecto a cada una de las fases de ejecución. La estructural tendrá parámetros implementados por el ingeniero estructural a cargo, al igual que el ingeniero hidrosanitario, eléctrico y diseño arquitectónico por lo que es importante establecer los parámetros de calidad que cada una de las fases tiene. Como documentos de entrada se tiene los registros de lecciones aprendidas, mediciones de control de calidad, métricas de calidad e informe de riesgos.

Es importante tomar en consideración que el gestionar la calidad no solo se trata de verificar al final del proceso la calidad de este, si no que se refiere a verificar los procesos de elaboración antes de la finalización para de tal manera asegurar una correcta calidad. Es un proceso continuo durante todas las tareas antes establecidas en el cronograma. Para determinar donde se deben tomar acción se pueden realizar un diagrama de flujo como en la ilustración 130, un ejemplo en el cual se puede basar para la gestión de la calidad, ya que a base de este diagrama se podrá identificar procesos y sus secuencias y gestionar la verificación de calidad a lo largo del proyecto.

Por otro lado, el tener un control de calidad a lo largo del proyecto fomenta la confianza de tal producto o servicio ya que está siendo evaluado a lo largo de su proceso. Esto permite al director de proyectos evitar retrasos y problemas por factores de calidad al finalizar el proyecto. También se podrá mejorar la calidad requerida al evaluar los procesos, con ayuda de expertos y de data se podrá alcanzar estándares elevados de calidad que sobrepasan lo requerido sin generar costos adicionales.

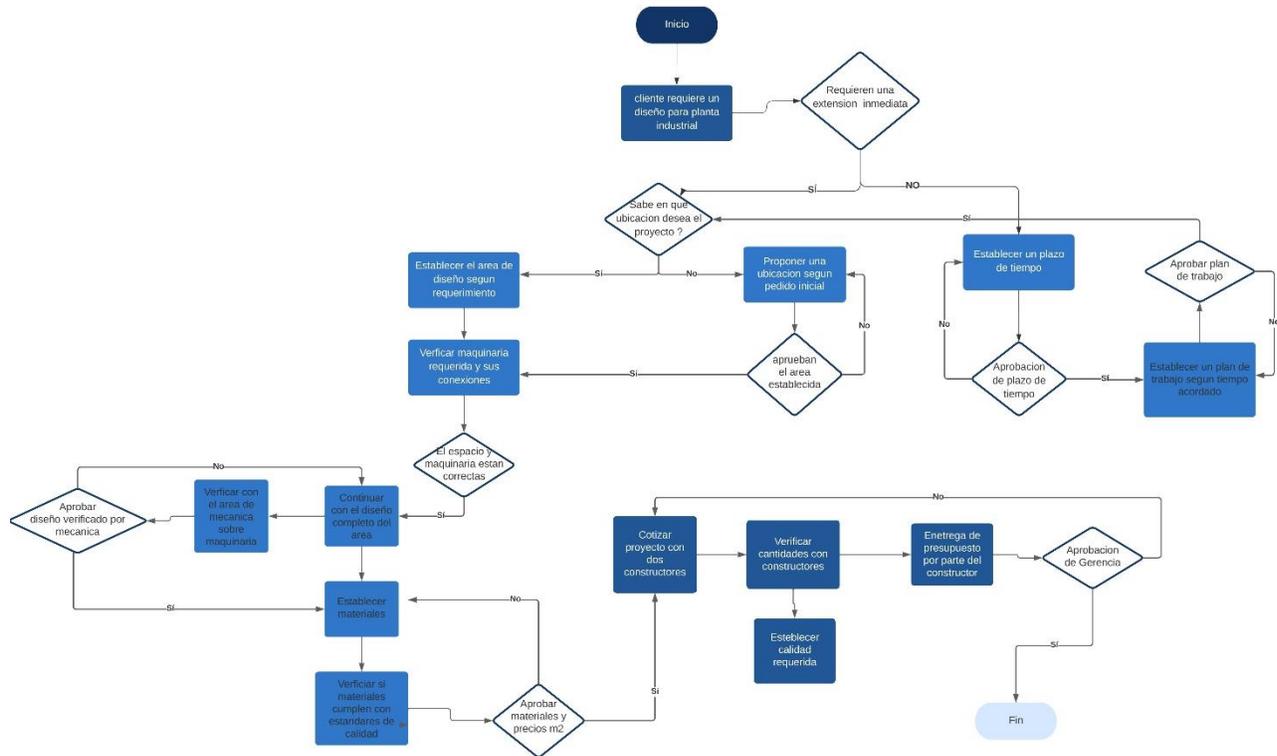


Ilustración 130: Diagrama de Flujo

Fuente: (Franco, Clase Gerencia de Proyectos MDI, 2023)

Elaborado por: Doménica Carbonell

Otros métodos de representación de datos en esta sección son los diagramas de afinidad, diagramas de causa efecto, histogramas, diagramas matriciales y diagramas de dispersión. En la ilustración 108 podemos observar un ejemplo básico de un diagrama de causa raíz. Este tipo de diagrama revela las causas principales de problemas que hayan ocurrido en la fase de ejecución del proyecto y que deberán evitar un futuro problema.

En esta fase las auditorías también son requeridas ya que se revisa y evalúa si la ejecución está siendo correctamente ejecutada o se evitan pasos por una mala gestión. Las auditorías ayudan a identificar las buenas y malas prácticas, identificar las no conformidades, compartir las buenas

prácticas introducidas, ofrecen asistencias proactivas y una forma positiva de implementar todos los procesos de calidad. (PMI, 2017, p. 294)

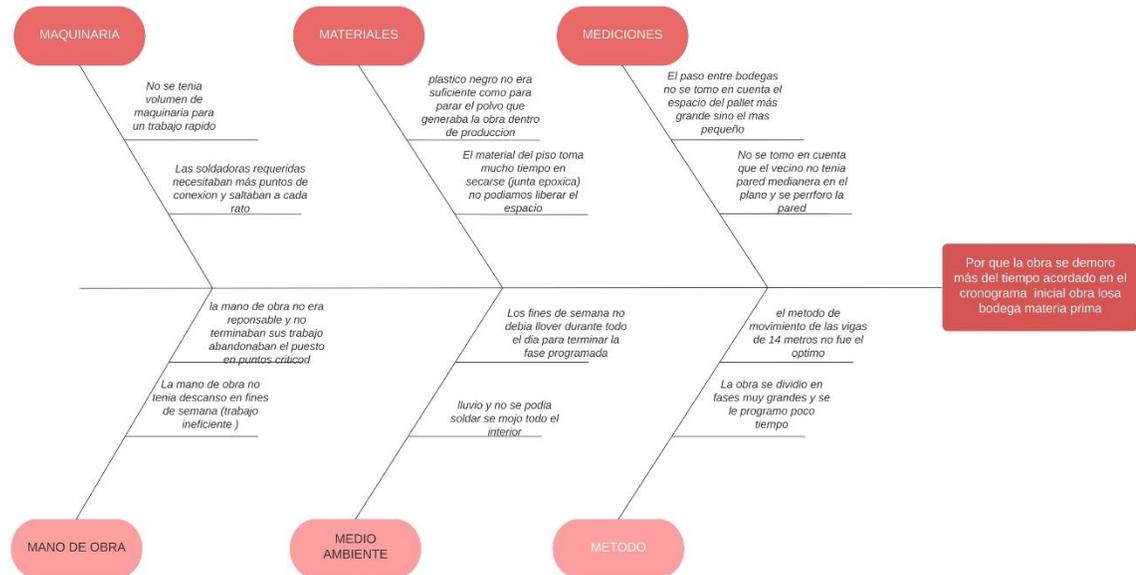


Ilustración 131: Diagrama de Causa y Efecto

Fuente: (Franco, 2023)

Elaborado por: Doménica Carbonell

Como elementos de salida de este proceso se deben esperar informes de calidad, documentos de prueba y evaluación de la calidad en los procesos del proyecto, solicitud de cambio por si algún proceso estaba siendo mal realizado y debía haber un cambio en su procedimiento y grado de calidad. Si es así se deberán actualizar el plan de gestión de la calidad, línea base del alcance, línea base del cronograma y línea base de costos.

11.9.3 Monitoreo y Control

11.9.3.1 Control de Calidad

Una vez cumplido con la planificación y la ejecución se debe controlar la calidad con procesos de monitoreo y registro de resultados de la ejecución. Este proceso es importante porque

por qué se debe satisfacer las expectativas del cliente y es aquí donde se certifica que el proyecto pasa la certificación de calidad requerida. Este proceso se lo lleva a lo largo del proyecto junto con la gestión de calidad. Para la recopilación de datos en esta sección se utilizarán varias formas como lista de verificación, hojas de verificación, muestreo estadístico, cuestionarios y encuestas. Y para análisis de datos se pueden utilizar la revisión del desempeño o análisis de causa raíz. Si es que algún proceso no cumple con las expectativas se realizará una solicitud de cambios y se dará retrospectiva en las lecciones aprendidas sobre el proceso. Generando una salida de documentos de mediciones de control de calidad, entregables verificados, informe de desempeño, solicitud de cambios y una actualización del plan de dirección del proyecto.

11.10 Gestión de Recursos del Proyecto

La gestión de recursos del proyecto se refiere a identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para el proceso de ejecución del proyecto y que estarán disponibles en el momento adecuado para el director de proyectos. Existen distintos tipos de recursos, el primero se refiere a los recursos físicos del proyecto que son equipamientos, materiales, instalaciones e infraestructura. Por otro lado, existen los recursos humanos que se refiere al equipo o personal requerido para la ejecución del proyecto. La gestión de recursos se puede definir como la asignación de roles y responsabilidades de quienes trabajan en conjunto para lograr un objetivo en común del proyecto (PMI, 2017, p. 309). En la ilustración 132 podemos observar que la gestión de recursos en el proyecto se encuentra en las fases de planificación, ejecución y monitoreo y control del proyecto.



Ilustración 132: Gestión de Recursos del Proyecto

Fuente: (PMI, Guía de fundamentos para la dirección de proyectos, 2017)

Elaborado por: Doménica Carbonell

11.10.1 Planificación

11.10.1.1 Planificar la Gestión de Recursos

La planificación de gestión de recursos está definida por el PMI como proceso de definir como estimar, gestionar y utilizar los recursos físicos y del equipo (PMI, 2017, p. 312). Este proceso se lleva a cabo solo en la fase de planificación y es el que direcciona al resto del proceso de gestión de recursos del proyecto. Es un proceso crucial para la futura ejecución del proyecto ya que asegura que haya suficientes recursos disponibles para la finalización del proyecto. Las entradas requeridas para el proyecto son el plan de gestión de calidad, línea base del alcance, cronograma del proyecto, documentación de requisitos, registro de riesgos y registro de interesados.

Dentro de las herramientas y técnicas para implementar este proceso se encuentran el juicio de expertos que permite basarse en experiencias pasadas de gente experimentada para estimar y

gestionar los recursos adecuadamente. Para la representación de datos hay varias técnicas que se pueden utilizar, diagramas jerárquicos, matriz de asignación de responsabilidades y formatos tipo texto.

Como podemos observar en la ilustración 133 se realiza una matriz de asignación de responsabilidades es importante tomar en cuenta que se debe poner por cada tarea quien es el responsable, quienes lo aprueban, si es que se consulta algún integrante y si se les informa a varios interesados de la actividad. Para la salida de este proceso de tiene como documentos el plan de gestión de recursos que debe tener la identificación de recursos, adquisición de recursos roles y responsabilidades, organigramas del proyecto, gestión de los recursos del equipo de proyectos, capacitaciones, desarrollo del equipo, control de recursos y plan de reconocimiento (PMI, 2017, p. 319).

ELABORADO POR		ARQ. DOMÉNICA CARBONELL		NOMBRE DEL PROYECTO:		OBSERVACIONES:					
AUTORIZADO POR		DOMENICA CARBONELL		VILLA NILA							
FECHA ULTIMA ELABORACION		30 DE AGOSTO 2023		DESCRIPCIÓN DEL PROYETO:							
ULTIMA ACTUALIZACIÓN		5 SEPTIEMBRE 2023		PROYECTO INMOBILIARIO CUMBAYA							
NOMBRE DEL PROYECTO:				Q_VILLA NILA PROYECTO INMOBILIARIO							
ACTIVIDADES DEL PROYECTO			RESPONSABLES EN OBRA			RESPONSABLE DE OFICINA					
CODIGO	DESCRIPCION ACTIVIDAD	STATUS	RESIDENTE	MAESTRO MAYOR	CONSTRUCTO R	FIZCALIZADO R	ADQUISICION ED	FINANCIERO	SEGURIDAD Y SALUD	ARQUITECTO	VENDEDOR
CIMENTACION											
1.3.2.1.1	Replanteo de cimentación	Pendiente	R	R	A					C	
1.3.2.1.2	Nivelar terreno	Pendiente	R	R	A	C				C	
1.3.2.1.3	Excavación 2m	Pendiente	R	R	A	I					
1.3.2.1.4	Encofrado	Pendiente	A	R	C	C	I	I	C	I	
1.3.2.1.5	Fundición	Pendiente	R	R							
1.3.2.1.6	Colocación de placa	Pendiente	R	R	A	C	I	I	C		
1.3.2.1.7	Canastillas	Pendiente	R	R	A						
1.3.2.1.8	Replanteo	Pendiente		R							
MAMPOSTERIA											
1.3.3.1.1	Timbrado de paredes	Pendiente	A	R							
1.3.3.1.2	Perforación losa	Pendiente	C	R	A						
1.3.3.1.3	Colocación bloque	Pendiente	C	R	A						
1.3.3.1.4	Hidratación bloque	Pendiente	I	R							
1.3.3.1.5	Preparación mortero	Pendiente	I	R							
1.3.3.1.6	Riostros	Pendiente	C	R	C	A	I				
1.3.3.1.7	Traslado de bloque	Pendiente	I	R			I				
1.3.3.1.8	enlucido	Pendiente	A	R	C	I	I	I		C	
VALLAS											
4.1.1.1.1	Diseño de valla	Ejecutado				I	A	C			R
4.1.1.1.2	Cotización de empresas que den vallas	Ejecutado				I	C	A			R
4.1.1.1.3	Localización de vallas	Ejecutado				I					R
4.1.1.1.4	Fechas disponibles	Ejecutado				I					R
4.1.1.1.5	Prueba de color	Ejecutado				I					R
4.1.1.1.6	Pago de anticipo	Ejecutado				I	C	A			R
4.1.1.1.7	Instalación de vallas	Ejecutado	I			I		I			R
4.1.1.1.8	Seguimiento de alcance	Pendiente				I					R

R	RESPONSABLE
A	APRUEBA
C	COSULTA
I	INFORMA

Ilustración 133:Matriz RACI

Fuente: (Franco, Clase Gerencia de Proyectos MDI, 2023)

Elaborado por: Doménica Carbonell

11.10.2 Estimar los Recursos de las Actividades

Estimar los recursos de las actividades es un proceso clave para el proyecto ya que es aquí donde se estima los recursos para el equipo, el tipo de estos y las cantidades que se van a requerir según actividades en listadas anteriormente. Este proceso tiene una relación directa con el proceso de estimación de costo ya que según la cantidad y tipo de recurso seleccionado se determinará un costo para la actividad. Para una tener un correcto proceso los documentos requeridos de entrada son los siguientes: plan de gestión de los recursos, línea base del alcance, atributos de la actividad, lista de actividades, registro de supuestos, estimaciones de costos, calendario de recurso y registro de riesgos. (PMI, 2017, pp. 322-323).

Las herramientas y técnicas establecidas para este proceso son el juicio de expertos, estimación análoga, estimación ascendente, estimación paramétrica, análisis de datos con análisis de alternativas para evaluar diferentes alternativas de un recurso u otro, sistema de información para la dirección de proyecto (PMIS) y reuniones con gerentes funcionales para estimar recursos por actividad y nivel de esfuerzo.

Por último, como documentos de salida se recopilan los requisitos de recursos base de las estimaciones por si hay algún cambio y se requiera saber su estimación inicial y donde fallo, estructura de desglose de recursos y las actualizaciones de documentos antes procesados como atributos de la actividad, registro de supuestos y registro de lecciones aprendidas (Franco, Gerencia de Proyectos, 2023).

11.10.3 Ejecución

11.10.3.1 Adquirir Recursos

La adquisición de recursos es el primer proceso dentro de la fase de ejecución del proyecto que se debe realizar. Este es el proceso de obtener los recursos estimados en el anterior proceso y estos son los equipos, instalaciones, equipamientos, materiales, suministros y otros recursos necesarios en listados en la planificación de los recursos. Es importante tomar en cuenta que en este proceso se deben asignar los recursos adquiridos a las actividades asignadas en un tiempo específico. Este proceso se puede hacer tanto interno como externo, sin embargo, cuando es un proceso interno se debe realizar por gerentes funcionales o de recursos y si son externos deben ser adquiridos por un proceso de adquisición. (PMI, 2017, pp. 328-329).

Es importante tener en cuenta los siguientes factores para la adquisición de recursos dentro del proyecto. El director de proyecto deberá negociar sobre las personas que suministren los recursos de quipos y físicos del proyecto para tener un mayor control sobre estos. Si es que la adquisición de los no es adecuada y no se tiene el recurso cuando sea necesario o no existe las cantidades adecuadas el proyecto se verá afectado por lo que es importante el proceso de adquisición y sumamente vital para el éxito del proyecto. Para el proyecto Villa Nila debido a que se establece un fidecomiso, las adquisiciones serán verificadas por tal organización y esto podrá entorpecer el proceso, sin embargo, se deberá proceder con eficiencia y anticipación cuando sea necesario la adquisición de dichos recursos establecidos en el listado de recursos requeridos.

Para un proceso eficiente de adquisiciones se requieren los siguientes documentos de entrada: plan de gestión de los recursos, plan de gestión de las adquisiciones, línea base del alcance, cronograma del proyecto, calendario de recursos, requisitos de recursos y registro de interesados. Las herramientas y técnicas para este proceso de adquisición se basan en toma de decisiones con

un análisis múltiple de criterios que permitan a los encargados saber que recursos son los requeridos según disponibilidad, costos, capacidad, calidad que requieran, habilidades interpersonales y de equipo ya que muchos proyectos necesitaran negociar las adquisiciones y se debe tener experiencia y habilidad para gestionar estas interacciones. Por último, existen la preasignación y equipos virtuales los cuales pueden ser eficientes si la adquisición se puede realizar vía telemática al 100%.

Para los documentos de salida de este proceso se requiere lo siguiente: asignación de recursos físicos, asignación del equipo del proyecto, calendario de recursos, solicitudes de cambios y las actualizaciones de documentación que haya sido cambiada como el plan de gestión de recursos, línea base de costos registro de lecciones aprendidas, cronograma del proyecto, estructura de desglose de recursos, requisitos de recursos y registro de interesados (PMI, 2017, pp. 334-335).

11.10.3.2 **Desarrollar el Equipo**

El desarrollo del equipo de trabajo en los proyectos es un proceso clave para su eficiencia y eficacia. Es un proceso el cual mejor las competencias e interacciones entre los miembros del equipo para tener como resultado equipos motivados, con menos reducción de deserción y mejor empeño en el trabajo. Para este proceso es importante que el gerente de proyecto tenga buenas habilidades interpersonales y que le permita liderar a sus equipos de una buena manera, con comunicación abierta y eficaz, para motivar e inspirar a su equipo a seguir dando buenos ejemplos y a desarrollar sus trabajos de la mejor manera posible.

Los documentos de entrada de este proceso son los siguientes: registro de lecciones aprendidas, cronograma del proyecto, asignaciones del equipo del proyecto, calendario de recursos y acta de constitución del equipo. Como herramientas y técnicas las más valiosas para este proceso son las habilidades interpersonales y de equipo junto con el reconocimiento y recompensa.

11.10.3.3 **Dirigir al Equipo**

Como último proceso de la ejecución se encuentra el dirigir al equipo, elemento vital de este proceso de recursos por que es donde se hace el seguimiento del desempeño de los miembros de cada equipo del proyecto y es aquí donde se resolverán los problemas, conflictos y se gestionara para optimizar el desempeño de sus colaboradores. La finalidad de este proceso es crear equipos con alto desempeño, los cuales están motivados por lo que están realizando y esto permite tener éxito en el proyecto.

La herramienta crucial para este proceso es el desarrollo de habilidades interpersonales y de equipo, dentro de esta existe la gestión de conflictos, la toma de decisiones, inteligencia emocional, influencia y liderazgo. Los documentos de salida de este proceso son las solicitudes de cambios, actualización del plan de dirección del proyecto, las actualizaciones de los registros de incidentes, registro de lecciones aprendidas, y la asignación del equipo del proyecto. Una vez que el proyecto Villa Nila se esté ejecutando será vital el proceso para que los contratistas, fidecomiso, inversionistas e interesados puedan trabajar de la mano ya que cada uno tendrá su equipo y su forma de realizar los procesos y es ahí donde el gerente de proyectos tendrá que dirigir a todos ellos para crear equipos unidos por más de que sean de distintas empresas (PMI, 2017, pp. 341-351).

11.10.4 **Monitoreo y Control**

11.10.4.1 **Controlar los Recursos**

Por último, dentro del área de conocimiento de recursos se tiene el control de los recursos, el cual es un proceso que asegura de que los recursos estén bien asignados según lo planificado en proceso anteriores y que estos estén en el momento requerido y que también sean liberados en el momento de su finalización. Para la construcción de Villa Nila como proyecto es importante tomar

en cuenta que mayoría de los servicios y equipos serán subcontratados lo cual es importante ya que se debe controlar sus ingresos y salidas. El control de equipos ajenos al del director de proyectos puede presentar desventajas ya que suelen haber retrasos y mucho cambio de personal lo que puede representar un riesgo para el trabajo continuo y el cronograma establecido para el proyecto.

Este proceso de control se debe llevar a lo largo de todas las fases del proyecto ya que permitirá tener un análisis de cómo van trabajando los recursos de equipos y como irán ingresando y saliendo los recursos físicos. Para los documentos de entrada de este proceso se requieren los siguientes: plan de dirección del proyecto, registros de incidentes, registro de lecciones aprendidas, asignación de recursos físicos, cronograma del proyecto, estructura de desglose de recursos, registro de recursos y registro de riesgos.

Es importante tomar en cuenta que en este proceso será donde se encuentra la causa de conflictos los cuales pueden ser por 5 atributos que son costos, opiniones y personalidades, recursos, prioridades y cronograma o programación. En estos atributos encontramos las causas más comunes que pueden generar un conflicto y mayoría de ellas se deben a un retraso o cambios dentro del proyecto lo cual puede afectar en tiempo o monetariamente al proyecto por lo que puede impactar al éxito de este. (Franco, Clase Gerencia de Proyectos MDI, 2023).

Como documentos de salida de este documento se tiene el informe de desempeño del trabajo, solicitudes de cambio, actualización de varios documentos en relación con el plan de dirección del proyecto.

11.11 Gestión de las Comunicaciones del Proyecto

El área de conocimiento de la comunicación del proyecto es definida por el PMI como “...procesos necesarios para asegurar que las necesidades de información del proyecto y sus

interesados se satisfagan a través del desarrollo de objetivos y de la implementación de actividades diseñadas para lograr un intercambio eficaz de información” (PMI, 2017, p. 359). La gestión de la comunicación está integrada en tres fases del proyecto en la planificación, ejecución y monitoreo y control de este, lo podemos observar en la ilustración 134. La comunicación puede ser intercambiada a través de varias maneras como de forma escrita, hablada, formal o informal, a través de gestos, a través de medios y la elección de palabras. Es importante establecer cuáles serán las formas de comunicarse dentro del proyecto ya que esto establecerá un precedente para futuros conflictos dentro del este.



Ilustración 134: Gestión de las Comunicaciones

Fuente: (PMI, 2017)

Elaborado por: Doménica Carbonell

11.11.1 Planificación

11.11.1.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones

La planificación de las comunicaciones del proyecto es el proceso donde se establece un enfoque y plan para las actividades de comunicación que requieran los interesados y equipos de trabajo del proyecto. Este proceso se lleva a cabo periódicamente durante el proyecto según se requiera por parte del director de proyectos. Esto sucede ya que en el proyecto puede haber cambios de equipos, como fue antes mencionado existen subcontratistas que estarán por periodos de tiempo específicos y que se tendrá por cada uno de ellos una planificación de comunicación según su equipo de trabajo.

Como documentos de entrada se requiere el acta de construcción del proyecto, el plan de gestión de recursos, el plan de gestión de involucrado, documentación de requisitos y registro de interesados. Las herramientas y técnicas para este proceso se tiene el juicio de expertos, análisis de requisitos de comunicación donde se establece el tipo y formato de comunicación permitida en el proyecto, tecnología de comunicación que establece cuales medios están permitidos para la comunicación, modelos de comunicación si formal o informal y métodos de comunicación al igual que habilidades interpersonales y de equipo. Para los documentos de salida se debe realizar el plan de gestión de la comunicación donde se establecen los parámetros necesarios para los siguientes procesos de esta área de conocimiento (PMI, 2017, p. 377).

11.11.2 Ejecución

11.11.2.1 Gestionar las Comunicaciones

En este “... proceso se garantizará que la recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados” (PMI, 2017, p. 379). Dentro de un proyecto es importante

que la comunicación sea eficiente y eficaz de esta manera permitirá tener éxito con el trabajo entre grupos internos y externos. El proceso de gestionar las comunicaciones no solo se trata de permitir que haya una comunicación abierta y organizada, sino también de solicitar más información sobre elementos ajenos al trabajo de ciertos equipos para que esto puedan trabajar de mejor manera.

Técnicas que se deben considerar durante el proceso de gestión son las siguientes: modelos emisor-receptor, elección de los medios, estilo de redacción, gestión de reuniones, presentaciones, facilitación y escucha activa. Para los documentos de entrada de este proceso se requieren el plan de gestión de recursos, plan de gestión de comunicaciones y plan de involucramientos de los interesados.

En el proyecto Villa Nila debe implementarse un plan de gestión de la comunicación abierto a gestionar los distintos grupos de trabajo subcontractados que habrá. También debe tomarse en consideración que los distintos equipos pueden tener una comunicación diferente a la que se plantea inicialmente y se deberá trabajar y fomentar una adecuada comunicación para evitar conflictos y malentendidos dentro de los grupos de trabajos. Los documentos de salida son los siguientes: Comunicaciones del proyecto y la actualización de los planes involucrados como comunicaciones e interesados.

11.11.3 Monitoreo y Control

11.11.3.1 Monitorear las Comunicaciones

En este proceso se debe asegurar que las comunicaciones planificadas e implementadas en los anteriores procesos se hagan acorde a lo planificado y se hagan de una manera adecuada y eficiente. El proceso de monitorear se basa en tener el flujo óptimo de comunicación entre los interesados. Al monitorear las comunicaciones se determinan si los objetivos y actividades planteados para este proceso están siendo obtenidos y si no se deberá implementar acciones

correctivas para su mejora. Es importante que el mensaje adecuado con el contenido adecuado llegue al receptor y que este entienda, ya que de esa manera se podrá trabajar eficientemente y cumplir con los objetivos planteados (PMI, 2017, p. 389).

Los documentos de entrada de este proceso son el plan de gestión de los recursos, plan de gestión de las comunicaciones, el plan de involucramiento de los interesados, datos del desempeño del trabajo y documentos como registro de incidentes, registro de lecciones aprendidas y comunicaciones del proyecto. Para la herramientas y técnicas de este proceso es importante tomar el juicio de expertos que tienen más experiencia en construcciones similares y pueden tener una resolución a conflicto más eficientes y en corto plazo. Sin embargo, también existen sistemas de información para la dirección de proyectos (PMIS), representación de datos, reuniones y habilidades interpersonales y de equipo.

Lo que se obtiene de este proceso es el informe de desempeño del trabajo, solicitudes de cambio, actualizaciones del plan de dirección del proyecto y actualización de otros documentos pertinentes al área de comunicación.

11.12 Gestión de los Riesgos del Proyecto

La gestión de riesgos del proyecto es una de las áreas de conocimiento más importantes ya que es donde se establece que riesgos podrá haber y como se los gestionará una vez que sucedan. “Los objetivos de la gestión de riesgos del proyecto son aumentar la probabilidad y/o el impacto d ellos riesgos positivos y disminuir la probabilidad y/o el impacto de los riesgos negativos, a fin de optimizar las posibilidades de éxito del proyecto” (PMI, 2017, p. 395). Es importante que la gestión maneje el riesgo de forma controlada e intencionada para mantener el equilibrio en el proyecto, es ahí donde le gerente de proyecto debe poner tanto sus conocimientos y los de los

expertos a trabajar y evitar riesgos negativos, sin embargo, los proyectos son diferentes en especial de la construcción y esto puede presentar un desafío para quienes lo manejan y ejecutan.

Hay distintos niveles de riesgo los individuales y los generales, su diferencia es que los riesgos individuales son de un evento o una condición incierta que pueden ser positivos o negativos para los objetivos del proyecto. Por otro lado, los generales del proyecto son un conjunto de riesgos individuales que representan una exposición de los interesados que podría variar los resultados de proyecto de forma positiva o negativa (PMI, 2017, p. 397).

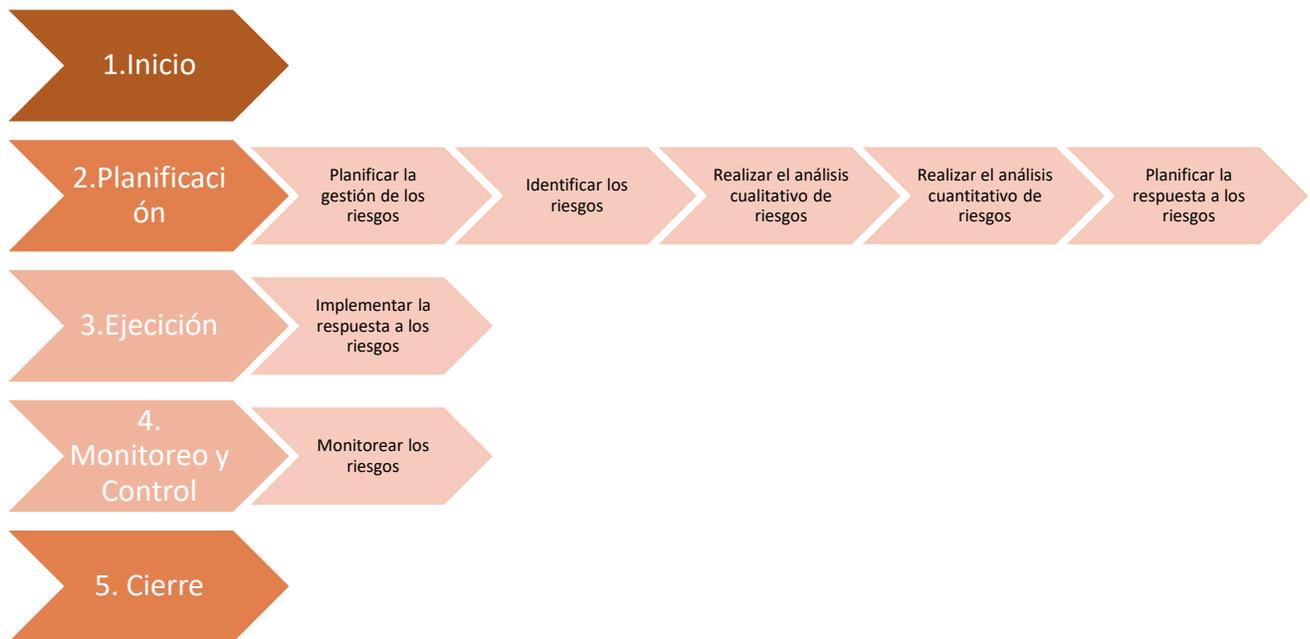


Ilustración 135: Gestión de Riesgos del Proyecto

Fuente: (PMI, Guía de fundamentos para la dirección de proyectos, 2017)

Elaborado por: Doménica Carbonell

11.12.1 Planificación

11.12.1.1 Planificar la Gestión de los Recursos

La planificación de la gestión de los riesgos es un proceso base en el cual se deben definir las actividades que se deben realizar para gestionar cada uno de los riesgos, para asegurar el tipo y nivel de riesgo que presentan para el proyecto. Este proceso se debe iniciar a penas se constituya el proyecto para establecer desde un inicio como se manejarán los riesgos tanto en planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre el proyecto.

Documentos de entrada para este proceso son el acta de constitución de proyecto y plan de dirección del proyecto. La herramientas y técnicas para establecer el plan son el juicio de expertos, análisis de datos y reuniones. Según esto podremos implementar el plan de gestión de riesgos para el proyecto el cual tendrá las estrategias de riesgos, metodología, financiamiento, roles y responsabilidades, calendario y categoría de riesgos. En la ilustración 136 podemos observar un extracto de cómo se podría hacer un desglose de riesgos para el proyecto Villa Nila, tomando en consideración que el riesgo en la parte comercial por la cantidad de subcontratistas es alto.

Extracto de una estructura de desglose de los riesgos RBS		
Nivel 0 RBS	Nivel 1 de RBS	Nivel 2 RBS
0.Todas las fuentes de riesgo	1.Riesgo Técnico	1.1 Definición del alcance
		1.2 Definición de los requisitos
		1.3 Estimaciones, supuestos y restricciones
		1.4 Procesos Técnicos
		1.5 Tecnología
		1.6 Interfaces Técnicas
		etc.
	2. Riesgo de Gestión	2.1 Dirección de proyectos
		2.2 Dirección del programa/portafolio
		2.3 Gestión de las operaciones
		2.4 Organización
		2.5 Dotación de Recursos
		2.6 Comunicaciones
		etc
	3. Riesgo Comercial	3.1 Terminos y condiciones contractuales
		3.2 contratación interna
		3.3 Proveedores y vendedores
		3.4 Subcontratos
		3.5 Estabilidad de los clientes
		3.6 Asociaciones y empresas conjuntas
		etc
	4. Riesgo Externo	4.1 Legislación
		4.2 Tasas de cambio
		4.3 Sitios/ intalaciones
4.4 Clima/ Ambiental		
4.5 Competencia		
4.6 Normativo		
etc		

Ilustración 136: RBS estructura de desglose de riesgos

Fuente: (PMI, 2017, p. 406)

	ELABORADO POR	DOMENICA CARBONELL	NOMBRE DEL PROYECTO:		
	AUTORIZADO POR		VILLA NILA		
	FECHA ELBORACION	1 SEPTIEMBRE 2023	DESCRIPCIÓN DEL PROYETO:		
	FECHA ACTUA.	9 SEPTIEMBRE 2023	PROYECTO INMOBILIARIO CUMBAYA		
LEGAL	Proximidad	Detectabilidad	Impacto		
Definición			Costo	Tiempo	Calidad
MUY ALTO	0-10%	0-10%	>\$5000	>5M	Cambio total
ALTO	10-30%	10-30%	\$3500 - \$5000	3M - 5M	Cambio Funcional
MEDIO	30-50%	30-50%	\$2000 - \$3500	2M - 3M	Cambio Parcial
BAJO	50-80%	50-80%	\$500- \$2000	1M - 2M	Cambio Básico
MUY BAJO	>80%	>80%	<\$500	<1M	Ningún cambio

Ilustración 137: Definición de probabilidades e impactos

Fuente: (Franco, 2023), (PMI, 2017, p. 407), (Moreno, Carbonell, Reyes, Gonzalez, 2023).

Elaborado por: Doménica Carbonell

La definición de probabilidades e impactos de los riesgos son parte de los documentos que deben estar adjuntos al plan de gestión, como podemos observar un ejemplo en la ilustración 137. Es aquí donde se definen los umbrales que tendrá el proyecto con respecto al riesgos, que será permitido y cuáles serán los niveles de cada riesgo dentro de la ejecución del proyecto.

11.12.1.2 Identificar los Riesgos

En el proceso de identificación de riesgos se deben enlistado los riesgos individuales que se puedan tomar en cuenta desde un inicio, documentar su tipo de riesgo y sus características. El grupo quien identifica los riesgos está conformado por el director del proyecto, miembros del equipo del proyecto, especialistas en gestión de riesgos, clientes, expertos en materia externa al proyecto, otros directores, gerentes e interesados. Es importante entender que este proceso es crucial para que el éxito del proyecto no se vea afectado a lo largo del proyecto por riesgos que no se puedan identificar desde un inicio (PMI, 2017, p. 411).

Los documentos de entrada para este proceso son plan de gestión de los requisitos, plan de gestión del cronograma, plan de gestión de costos, plan de gestión de la calidad, plan de gestión

de recursos, plan de gestión de riesgos, línea base del alcance, línea base del cronograma y línea base de costos. Como podemos ver este proceso es uno de los más cruciales ya que afecta a mayoría de la planificación del proyecto por lo que es crucial saber toda la información base y como se podría afectar en el alcance, tiempo y costo los riesgos individuales y grupales.

Para las herramientas y técnicas de este proceso el juicio de expertos es muy importante, sin embargo, siempre se debe considerar que los riesgos varían dentro del proyecto y se debe tomar más técnicas en consideración. Para la recopilación de datos se recomienda tormenta de ideas, listas de verificación y entrevistas. Por el lado de análisis de datos en cambio se utiliza el análisis de causa-raíz, análisis de supuestos y restricciones, análisis FODA, análisis de documentos (PMI, 2017, p. 415). Como podemos observar en la ilustración 138, se registran los riesgos junto con su código, descripción, categoría y encargado del riesgo.

 ARQ. DOMÉNICA CARBONELL ELABORADO POR: DOMÉNICA CARBONELL AUTORIZADO POR FECHA ULTIMA ELABORACION : 30 DE AGOSTO 2023 ULTIMA ACTUALIZACIÓN :5 SEPTIEMBRE 2023		NOMBRE DEL PROYECTO: VILLA NILA DESCRIPCIÓN DEL PROYETO: PROYECTO INMOBILIARIO CUMBAYA		
QUADRES NOMBRE DEL PROYECTO: Q_VILLA NILA PROYECTO INMOBILIARIO				
#	Código	Riesgo	Categoría	Encargado o Dueño del Riesgo
1	LEG 001	Riesgo de no funcionamiento por no aprobación de municipio por cambio en ordenanza	Legal	Constructor
2	LEG 002	Riesgo de obtención de franquicia por falta experiencia	Legal	Gerente de Proyecto
3	LEG 003	Riesgo de no aprobación de diseño por municipio por no respetar la altura maxima permitida	Legal	Arquitecto
4	LEG 004	Riesgo de incumplir presupuesto por que constaristas no cumpla con contrato	Legal	Compras
5	TEC 001	Riesgo de retraso en la construcción de obra por falta de materiales en mercado	Técnico	Gerente de Proyecto
6	TEC 002	Riesgo de paralización de obra por accidente laboral	Técnico	Residente de obra
7	TEC 003	Riesgo de aumento de cantidades de obra por mal presupuesto	Técnico	Gerente de Proyecto
8	TEC 004	Riesgo de afectación a terceros por falta de protección en obra	Técnico	Residente de obra
9	RH 001	Riesgo de denuncia por falta de pago IESS	RRHH	Gerente de Proyecto
10	RH 002	Riesgo de incremento en presupuesto por incremento de salario basico unificado	RRHH	Gerente de Proyecto
11	RH 003	Riesgo de un herido en obra por falta de equipo de seguridad	RRHH	Residente de obra
12	RH 004	Riesgo de alta rotación de personal por irresponsabilidad de maestros	RRHH	Gerente de Proyecto
13	DIS 001	Riesgo de no existencia de materiales en el mercado por exigencia de la franquisia	Diseño	Arquitecto
14	DIS 002	Riesgo de cambios en el diseño por solicitud del constructor	Diseño	Arquitecto
15	DIS 003	Riesgo de inconsistencias en las ingenierias por mala comunicación entre los diseñadores	Diseño	Ingenieros
16	DIS 004	Riesgo de solicitudes de cambio en el diseño por la franquicia por inconsistencias en los acabados	Diseño	Arquitecto
17	GER 001	Riesgo de atraso por retreazo en el cronograma por mal analisis en los rendimientos	Gerencia	Gerente de Proyecto
18	GER 002	Riesgo de incremento del presupuesto por cambios en los diseños	Gerencia	Gerente de Proyecto
19	GER 003	Riesgo de falta de recursos por mala comunicación con el residente de obra	Gerencia	Gerente de Proyecto
20	GER 004	Riesgo de perder inversionistas por mala comunicación	Gerencia	Gerente de Proyecto

Ilustración 138: Registro de Riesgos

Fuente: (Franco, 2023), (Moreno, Carbonell, Reyes, Gonzalez, 2023)

Elaborado por: Doménica Carbonell

Como documentos de salida del proceso de identificar los riesgos deben estar el Registro de riesgos con la listad de riesgos identificados, dueño de los riesgos potenciales y lista de respuesta potenciales a los riesgos enlistados. Por otro lado, está el informe de riesgos y la actualización de cualquier documento que vaya a ser afectado por algún riesgo establecido.

11.12.1.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos

En el proceso de análisis cualitativo de riesgos se prioriza los riegos individuales del proyecto tomando en consideración la probabilidad e impacto que tendrían hacia el proyecto. Para este proceso se tiene como documentos de entrada el plan de dirección del proyecto, registro de supuestos, registro de riesgos y registro de interesados.

Dentro de La herramientas y técnicas para realizar el análisis cualitativo se encuentra el juicio de expertos, recopilación de datos y análisis de datos, donde está la evaluación de la calidad de los datos sobre riesgos, evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos y la evaluación de otros parámetros de riesgos.

#	Código	Riesgo	Categoría	Encargado o Dueño del Riesgo	Proximidad	Detectabilidad	Valor
 ARQ. DOMÉNICA CARBONELL ELABORADO POR: DOMENICA CARBONELL AUTORIZADO POR FECHA ULTIMA ELABORACION : 30 DE AGOSTO 2023 ULTIMA ACTUALIZACIÓN :5 SEPTIEMBRE 2023 NOMBRE DEL PROYECTO: Q_VILLA NILA PROYECTO INMOBILIARIO							
				NOMBRE DEL PROYECTO:	Observaciones		
				VILLA NILA			
				DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:			
				PROYECTO INMOBILIARIO CUMBAYA			
1	LEG 001	Riesgo de no funcionamiento por no aprobación de municipio por cambio en ordenanza	Legal	Constructor	MEDIO	ALTO	MUY BAJO
2	LEG 002	Riesgo de obtención de franquicia por falta experiencia	Legal	Gerente de Proyecto	ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
3	LEG 003	Riesgo de no aprobación de diseño por municipio por no respetar la altura maxima permitida	Legal	Arquitecto	MEDIO	ALTO	BAJO
4	LEG 004	Riego de incumplir presupuesto por que constratistas no cumpla con contrato	Legal	Compras	BAJO	MEDIO	MEDIO
5	TEC 001	Riesgo de retraso en la construcción de obra por falta de materiales en mercado	Técnico	Gerente de Proyecto	BAJO	ALTO	BAJO
6	TEC 002	Riesgo de paralización de obra por accidente laboral	Técnico	Residente de obra	MUY BAJO	MUY ALTO	BAJO
7	TEC 003	Riesgo de aumento de cantidades de obra por mal presupuesto	Técnico	Gerente de Proyecto	MEDIO	MUY ALTO	ALTO
8	TEC 004	Riesgo de afectación a terceros por falta de protección en obra	Técnico	Residente de obra	BAJO	MEDIO	BAJO
9	RH 001	Riesgo de denuncia por falta de pago IESS	RRHH	Gerente de Proyecto	MUY BAJO	ALTO	MUY BAJO
10	RH 002	Riesgo de incremento en presupuesto por incremento de salario basico unificado	RRHH	Gerente de Proyecto	BAJO	MEDIO	ALTO
11	RH 003	Riesgo de un herido en obra por falta de equipo de seguridad	RRHH	Residente de obra	BAJO	BAJO	MEDIO
12	RH 004	Riesgo de alta rotación de personal por irresponsabilidad de maestros	RRHH	Gerente de Proyecto	ALTO	MUY ALTO	BAJO
13	DIS 001	Riesgo de no existencia de materiales en el mercado por exigencia de la franquisia	Diseño	Arquitecto	MEDIO	ALTO	BAJO
14	DIS 002	Riesgo de cambios en el diseño por solicitud del constructor	Diseño	Arquitecto	MEDIO	MUY ALTO	ALTO
15	DIS 003	Riesgo de inconsistencias en las ingenierias por mala comunicación entre los diseñadores	Diseño	Ingenieros	BAJO	MEDIO	BAJO
16	DIS 004	Riesgo de solicitudes de cambio en el diseño por la franquicia por inconsistencias en los acabados	Diseño	Arquitecto	MUY BAJO	MUY ALTO	MEDIO
17	GER 001	Riesgo de atraso por retreazo en el cronograma por mal analisis en los rendimientos	Gerencia	Gerente de Proyecto	BAJO	ALTO	ALTO
18	GER 002	Riesgo de incremento del presupuesto por cambios en los diseños	Gerencia	Gerente de Proyecto	MEDIO	MUY ALTO	MEDIO
19	GER 003	Riesgo de falta de recursos por mala comunicación con el residente de obra	Gerencia	Gerente de Proyecto	BAJO	MEDIO	MEDIO
20	GER 004	Riesgo de perder inversionistas por mala comunicación	Gerencia	Gerente de Proyecto	MUY BAJO	MUY ALTO	BAJO

Ilustración 139: Análisis Cualitativo

Fuente: (Franco, 2023), (Moreno, Carbonell, Reyes, Gonzalez, 2023)

Elaborado por: Doménica Carbonell

En la ilustración 139 podemos observar un ejemplo de cómo se realiza este análisis, en el área de alta probabilidad e impacto se evaluarán alternativas de aceptar, evitar, mitigar y transferir el riesgo. Estas evaluaciones son subjetivas ya que se las realiza entre el equipo y otros interesados del proceso. Se deben también considerar las categorías de riesgos y la forma de representar los datos en matrices de probabilidad e impacto como en la ilustración 116 o diagrama de jerárquicos como la ilustración 140, donde muestra gráficamente la relación de los riesgos con el impacto, proximidad y detectabilidad.

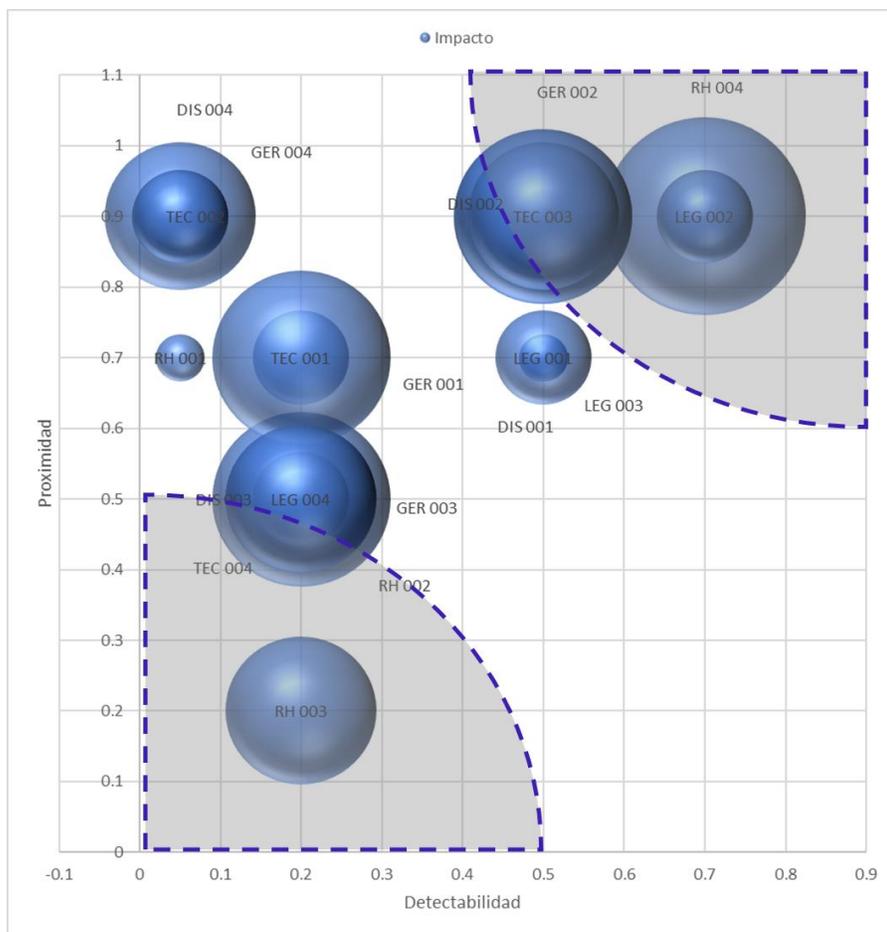


Ilustración 140: Detectabilidad- Proximidad-Impacto

Fuente: (Franco, 2023), (Moreno, Carbonell, Reyes, Gonzalez, 2023)

Como documentos de salida del proyecto están la actualización de documentos como el registro de supuestos, registro de incidentes, registro de riesgos e informe de riesgos.

11.12.1.4 **Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos**

Es el proceso de analizar numéricamente los riesgos que se puede tener en el proyecto, de esta manera se cuantifica la exposición al riesgo que tiene el proyecto. Este proceso no es requerido para todo tipo de proyecto, pero si es que se lo realiza se lo actualiza durante todas las etapas del proyecto. Es importante tomar en cuenta que depende de una disponibilidad de datos de alta calidad para poder hacer un buen análisis sobre cada uno de los riesgos individuales.

Los documentos de entrada requeridos para este proceso son la gestión de los riesgos, línea base del alcance, línea base del cronograma y línea base de costos. A continuación, en la imagen 141 podemos observar un ejemplo de árbol de decisiones donde se hace un análisis cuantitativo para un riesgo. En el árbol de decisiones se utiliza los datos disponibles para seleccionar la mejor alternativa posible para la toma de decisiones que se debe realizar. En este se ramifica según la toma de decisiones que se deba hacer y en la punta de las ramas se representan los resultados los cuales pueden ser positivos o negativos (PMI, 2017, p. 435).

Para documentos de salida de este proceso se actualizarán las evaluaciones de la exposición general a los riesgos del proyecto, análisis probabilístico detallado del proyecto, lista de priorizada de riesgos individuales, tendencias de resultados cuantitativos y respuestas recomendadas los riesgos.

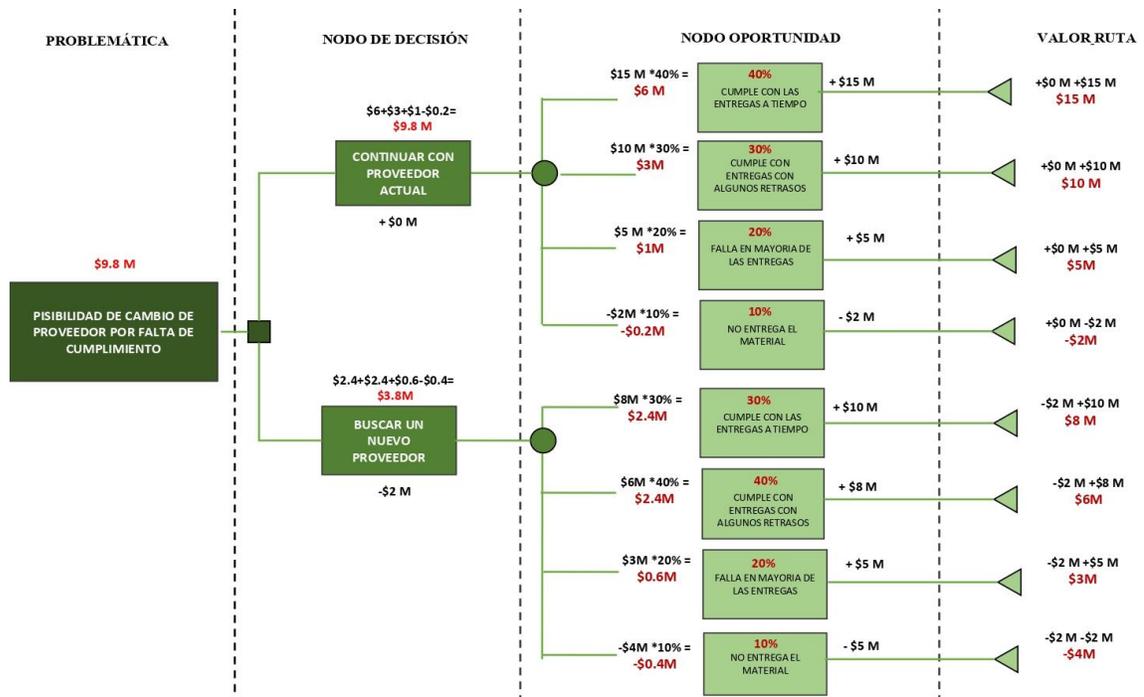


Ilustración 141: Árbol de Decisiones

Fuente: (Franco, 2023), (Moreno, Carbonell, Reyes, Gonzalez, 2023)

11.12.1.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos

El proceso de planificar la respuesta a los riesgos se basa en desarrollar opciones, seleccionar estrategias y acordar acciones para que cada uno de los riesgos se pueda evaluar. Es clave identificar cuales riesgos deben mitigarse, transferirse, aceptarse y eliminarse. Para los documentos de entrada se requiere el plan de gestión de los riesgos completo con sus elementos.

Dentro de las herramientas y técnicas para este proceso se encuentran las estrategias para las amenazas las cuales podemos observar un ejemplo en la ilustración 142. El cuadro antes analizado en los procesos anteriores se le adiciona la parte de estrategias para las amenazas del proyecto. Estas deben definir que se va a hacer con cada uno de ellos evaluando su proximidad e impacto a los objetivos del proyecto. Este es uno de los documentos de salida junto con metodología, roles y responsabilidades, financiamiento, calendario y categorías de riesgo.

 ARQ. DOMÉNICA CARBONELL ELABORADO POR: DOMÉNICA CARBONELL AUTORIZADO POR: VILLA NILA FECHA ÚLTIMA ELABORACIÓN: 30 DE AGOSTO 2023 ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 5 SEPTIEMBRE 2023		NOMBRE DEL PROYECTO: VILLA NILA		DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: PROYECTO INMOBILIARIO CUMBAYA		Observaciones		
PROYECTO: Q_VILLA NILA PROYECTO INMOBILIARIO								
#	Código	Riesgo	Categoría	Encargado o Dueño del Riesgo	Proximidad	Detectabilidad	Valor	RESPUESTA ESTRATEGIA
1	LEG 001	Riesgo de no funcionamiento por no aprobación de municipio por cambio en ordenanza	Legal	Constructor	MEDIO	ALTO	MUY BAJO	Como repuesta estrategica se recomienda MITIGAR la probabilidad de que el municipio no apruebe el funcionamiento al hacer un check list de las necesidades que requiere el hotel para obtener el permiso antes de la revision municipal.
2	LEG 002	Riesgo de obtención de franquicia por falta experiencia	Legal	Gerente de Proyecto	ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	Este riesgo debido a su importancia para el funcionamiento del hotel se requiere ELIMINAR al tratar la amenaza, se recomienda que el gerente de proyecto genere un contrato desde antes de iniciar la construcción del hotel para evitar su no conformidad
3	LEG 003	Riesgo de no aprobación de diseño por municipio por no respetar la altura maxima permitida	Legal	Arquitecto	MEDIO	ALTO	BAJO	Para este riesgo se lo debe TRANSFERIR al arquitecto responsable del diseño del hotel el diseñar correctamente bajo su costo si es que el no diseño desde un principio según normativa
4	LEG 004	Riesgo de incumplir presupuesto por que constatas no cumpla con contrato	Legal	Compras	BAJO	MEDIO	MEDIO	Para este riesgo se recomienda MITIGAR que significa reducir el impacto, si es que un proveedor por cualquier razón comienza a incumplir el gerente de proyectos debe tomar cartas en el asunto y buscar un nuevo proveedor o llegar a un nuevo acuerdo con el actual para evitar el incumplimiento.
5	TEC 001	Riesgo de retraso en la construcción de obra por falta de materiales en mercado	Técnico	Gerente de Proyecto	BAJO	ALTO	BAJO	Para MITIGAR el riesgo se debe hacer contratos con los proveedores de materiales, trabajo que debe realizar el gerente de proyectos con anticipación una ves que los materiales esten establecidos por el constructor.
6	TEC 002	Riesgo de paralización de obra por accidente laboral	Técnico	Residente de obra	MUY BAJO	MUY ALTO	BAJO	Este riesgo se lo debe ELIMINAR generando un plan de seguridad y salud de la obra, obteniendo un contrato a todo riesgo y manteniendo una estricta politica de usos de EPPS. Este riesgo tambien puede incrementar el costos para solicitar un tecnico de riesgos que este en obra.
7	TEC 003	Riesgo de aumento de cantidades de obra por mal presupuesto	Técnico	Gerente de Proyecto	MEDIO	MUY ALTO	ALTO	Este riesgo se lo debe TRANSFERIR al constructor por un mal presupuesto ya que es quien lo realiza, sin embargo se debe analizar el incremento con los promietarios y llegar aun acuerdo con el constructor de los valores adicionales que se han generado.
8	TEC 004	Riesgo de afectación a terceros por falta de protección en obra	Técnico	Residente de obra	BAJO	MEDIO	BAJO	Este riesgo se lo debe MITIGAR ya que con la ayuda de un tecnico en seguridad y un buen plan de gestion de seguridad y salud de la obra no seben suceder estos riesgos. Sin embargo, al ocurrir se debe tomar en cuenta los puntos debiles o de peligro de la obra para evitar futuros daños.
9	RH 001	Riesgo de denuncia por falta de pago IESS	RRHH	Gerente de Proyecto	MUY BAJO	ALTO	MUY BAJO	Riesgo que se debe ELIMINAR al poner un registro de ingreso de trabajadores propios y externos. Una vez el ingreso se debe verificar que los empleados cuenten con IESS, certificaciones, EPPS y documentacion legal.
10	RH 002	Riesgo de incremento en presupuesto por incremento de salario basico unificado	RRHH	Gerente de Proyecto	BAJO	MEDIO	ALTO	Este riesgo se lo deba MITIGAR tomar en cuenta que gerente de proyectos debe tomar en cuenta el incremento de sueldo unificado por año, si aun así no se ha tomado en consideracion debe tomarse desde ese punto en adelante y hacer los ajustes en presupuesto.
11	RH 003	Riesgo de un herido en obra por falta de equipo de seguridad	RRHH	Residente de obra	BAJO	BAJO	MEDIO	ELIMINAR este riesgo tendra una baja probabilidad si se continua con el plan de seguridad y salud ya que a su ingreso todo personal debe contar con su epp formando un filtro de seguridad y verificacion de equipo en buen estado, esto debe sucedes al inicio de cada día.
12	RH 004	Riesgo de alta rotación de personal por irresponsabilidad de maestros	RRHH	Gerente de Proyecto	ALTO	MUY ALTO	BAJO	TRANSFERIR este riesgo debe considerarlo el constructor ya que debe tener personal calificado, confiable, responsable y con lealtad a la empresa. sin embargo si ocurre la rotacion se debe tomar en cuenta que hay algun aspecto negativo en su contratacion o en el ambiente laboral
13	DIS 001	Riesgo de no existencia de materiales en el mercado por exigencia de la franquisia	Diseño	Arquitecto	MEDIO	ALTO	BAJO	TRANSFERIR Y MITIGAR primero se le debe informar a la franquisia que no existe dicho material sin embargo con anticipacion para eviart el riesgo se han establecido materiales similares a los solicitados y se enviarian pruebas de ellos para su pronta aprobacion.
14	DIS 002	Riesgo de cambios en el diseño por solicitud del constructor	Diseño	Arquitecto	MEDIO	MUY ALTO	ALTO	TRANSFERIR Y MITIGAR primero se le debe informar a la franquisia que se hará un cambio solicitado por el constructor con las debidas justificaciones técnicas, se lo debe hacer con anticipacion para contar con su pronta aprobacion.
15	DIS 003	Riesgo de inconsistencias en las ingenierias por mala comunicación entre los diseñadores	Diseño	Ingenieros	BAJO	MEDIO	BAJO	Este riesgo se lo debe TRANSFERIR Y MITIGAR, la responsabilidad es de los ingenieros encargados por haber estar en constante comunicación para evitar errores y se lo debe mitigar ya que hacer el estudio correspondiente es un presupuesto que debe estar bien invertido en el cual no debe existir errores.
16	DIS 004	Riesgo de solicitudes de cambio en el diseño por la franquicia por inconsistencias en los acabados	Diseño	Arquitecto	MUY BAJO	MUY ALTO	MEDIO	Este riesgo se lo debe MITIGAR consultando previo a la aprobación de los planos de ingeniería con la franquicia para evitar futuros inconvenientes que se reflejarán en dinero y tiempo
17	GER 001	Riesgo de atraso por retreazo en el cronograma por mal analisis en los rendimientos	Gerencia	Gerente de Proyecto	BAJO	ALTO	ALTO	Este riesgo se requiere ELIMINAR, generando una medición detallada de los rendimientos del equipo ya que si no se lo solucionan de manera oportuna se verá reflejado en el tiempo y presupuesto de la obra
18	GER 002	Riesgo de incremento del presupuesto por cambios en los diseños	Gerencia	Gerente de Proyecto	MEDIO	MUY ALTO	MEDIO	Este riesgo se lo debe TRANSFERIR al arquitecto por un mal diseño ya que es quien lo realiza, sin embargo se deberá analizar el incremento con los inversionistas para evitar que se desanimen y dejen de invertir
19	GER 003	Riesgo de falta de recursos por mala comunicación con el residente de obra	Gerencia	Gerente de Proyecto	BAJO	MEDIO	MEDIO	Este riesgo pese a su importancia para el funcionamiento del hotel se requiere MITIGAR para tratar la amenaza, se recomienda que el gerente de proyecto gestione reuniones semanales para tener informado al equipo en obra
20	GER 004	Riesgo de perder inversionistas por mala comunicación	Gerencia	Gerente de Proyecto	MUY BAJO	MUY ALTO	BAJO	Este riesgo debido a baja probabilidad se requiere MITIGAR, se recomienda que el gerente de proyecto mantenga a los inversionistas informados para evitar problemas futuros

Ilustración 142: Estrategias para Amanezas

Fuente: (Franco, 2023), (Moreno, Carbonell, Reyes, Gonzalez, 2023)

Elaborado por: Doménica Carbonell

Otro tipo de herramientas y técnicas son las estrategias para oportunidades, estrategia de repuesta a contingencias, estrategia para el riesgo general del proyecto, análisis de datos con alternativas y costo-beneficio. Por último, como documentos de salida del último proceso de planificación de riesgos es el plan de dirección del proyecto con la actualización de los planes y líneas base antes descritos en otros procesos.

11.12.2 Ejecución

11.12.2.1 Implementar la Respuesta a los Riesgos

En la fase de ejecución el proceso de implementar las respuestas a los riesgos de continuar con el plan, estrategias y decisiones que se tomaron al planificar los riesgos. Es en este proceso en el cual se toma acción y se verifica si las acciones planificadas para los riesgos fueron correctas, se deben minimizar las amenazas individuales hacia los objetivos y alcance del proyecto. Este proceso se lleva a cabo a lo largo del proyecto y se va actualizando. Los documentos de entrada son el plan de dirección del proyecto, registro de lecciones aprendidas, registro de riesgos e informe de riesgos.

Para las herramientas y técnicas se tiene: juicio de expertos, habilidades interpersonales y de equipo y sistema de información para dirección de proyectos PMIS. Por último, como documentos de salida se toma en cuenta las solicitudes de cambio, y la actualización de cualquier documento que se haya visto afectado dentro del proceso de implementación.

11.12.3 Monitoreo y Control

11.12.3.1 Monitorear los Riesgos

El último proceso de la gestión de riesgos se encuentra en la fase de monitoreo y control y se refiere al monitorear los riesgos. Este proceso se lo lleva a lo largo del proyecto, se debe analizar

y dar seguimiento a las respuestas que se dieron a los riesgos identificados inicialmente en la planificación y también registrar nuevos riesgos que surgieron durante la ejecución del proyecto. Este proceso permite al director de proyecto estar al tanto de los riesgos y sus respuestas, permite identificar la exposición al riesgo que tiene el proyecto en un momento determinado en el tiempo.

Para este proceso se requiere como documentos de entrada el plan de dirección del proyecto, registro de incidentes, registro de lecciones aprendidas, registro de riesgos, informe de riesgos, datos de desempeño del trabajo e informe de desempeño del trabajo. Con respecto a las herramientas y técnicas para este proceso se hacen auditorías, análisis de datos de desempeño y reservas y reuniones.

Por último, en este proceso hay documentos de salida como el informe de desempeño del trabajo sobre cómo se gestiona el riesgo en el proyecto, solicitudes de cambio, actualización del plan de dirección del proyecto y con el registro de supuestos, registro de incidentes, registro de lecciones aprendidas, registro de riesgos e informe de riesgos.

11.13 Gestión de las Adquisiciones del Proyecto

La gestión de las adquisiciones es el área de conocimiento encargado de los procesos necesarios para comprar o adquirir los productos y recursos necesarios para las actividades listadas anteriormente en el proceso. En esta sección se desarrolla y administra contratos, órdenes de compra, memorandos de acuerdos (MOAs) o acuerdos de nivel de servicio (SLAs) internos. Es aconsejable que este proceso lo realice un equipo de compras fuera de la dirección de proyecto, sin embargo, no siempre es posible y en proyectos pequeños lo termina procesando el gerente de proyectos o su equipo, por lo cual es vital tener varios participantes en el proceso ya que las adquisiciones son temas delicados para los interesados (Franco, Clase Gerencia de Proyectos MDI, 2023).



Ilustración 143: Gestión de las adquisiciones

Fuente: (PMI, Guía de fundamentos para la dirección de proyectos, 2017)

Elaborado por: Doménica Carbonell

11.13.1 Planificación

11.13.1.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones del Proyecto

La planificación de las adquisiciones es el proceso de documentar las decisiones de adquirir bienes y recursos para el proyecto, identificar proveedores y especificar el enfoque. Es un proceso que se lleva a cabo una sola vez durante el proyecto. Es vital que el director del proyecto sea capaz y tenga la experiencia de gestionar la adquisición de recursos para proyectos. En el caso de Villa Nila se deberá contratar servicios de construcción por parte de un constructor, servicios comerciales y servicios de fidecomiso, por lo que es importante que el director del proyecto tenga conocimiento de todo tipo de contrato relacionado con la construcción y los tipos de contratación.

Para el proceso de la planificación se deben realizar pasos como:

1. Preparar los enunciados del trabajo (SOWs) relativo a las adquisiciones o términos de referencia (TOR)
2. Preparar una estimación de costos de alto nivel para determinar el presupuesto
3. Anunciar la oportunidad
4. Identificar una breve lista de vendedores calificados
5. Preparar y emitir los documentos de la licitación
6. Preparar y presentar propuestas por parte del vendedor
7. Realizar una evaluación técnica de las propuestas que incluya la calidad
8. Realizar evaluación de costos de las propuestas
9. Preparar la evaluación final combinada de la calidad y costos para seleccionar la propuesta ganadora
10. Finalizar las negociaciones y firmar el contrato entre comprador y vendedor.

Listado proporcionado por el PMI (PMI, 2017, p. 468).

Para los documentos de entrada se requieren el acta de constitución, documentos de negocio como caso de negocios, plan de gestión de beneficios, plan de gestión del alcance, plan de gestión de la calidad, plan de gestión de los recursos, línea base del alcance, listado de hitos y asignación del equipo del proyecto, documentación de requisitos, matriz de trazabilidad de requisitos, requisitos de recursos, registro de riesgos y registro de interesados (Franco, Clase Gerencia de Proyectos MDI, 2023).

Para una adquisición correcta se deben tener parámetros los cuales el gerente o equipo comercial podrán pedir cotizaciones, presupuesto o comprar los bienes. Se debe tener el listado de vendedores preaprobados, políticas, procedimientos y pautas formales de adquisición y tipos de contratos permitidos por el proyecto y sus interesados. Las herramientas y técnicas para este

proceso son el juicio de experto, recopilación de datos, análisis de datos, análisis de proveedores que puede ser por menor costos, calificación, propuesta técnica, basada costo-calidad, proveedor único o presupuesto fijo. (PMI, 2017, pp. 474-476). Por último, como documento salida deberán tener un plan de adquisiciones, estrategia de adquisiciones, documentos de las licitaciones, enunciados del trabajo relativo a las adquisiciones, criterios de selección de proveedor, decisiones de hacer o comprar, estimaciones de costos independientes, solicitud de cambio y actualización de documentos pertinentes a la sección.

11.13.2 Ejecución

11.13.2.1 Efectuar las Adquisiciones

El proceso de efectuar las adquisiciones se refiere a procesar y obtener respuestas de los proveedores, seleccionarlos y adjudicarlos el trabajo junto con un contrato determinado su servicio. Este proceso se lleva de forma periódica y dependerá de cómo se van requiriendo las adquisiciones del proyecto, sin embargo, es importante realizarlo con anticipación para estar acorde cronograma y sus necesidades. Para el proyecto Villa Nila se requiere que haya tres propuestas de proveedores para el listado de recursos requeridos para las actividades. Se deberá crear una reunión antes de la firma de contratos con proveedores para determinar cuál es el más apto para el servicio según las técnicas y herramientas listadas a continuación.

Juicio de expertos, publicidad, conferencias de ofertas, análisis de datos, habilidades interpersonales y de equipo. Como documentos salidos se tendrá vendedores seleccionados por el comité, acuerdos, solicitudes de cambios y actualizaciones de documentos como el plan de requisitos, plan de gestión de calidad, plan de gestión de comunicaciones, plan de gestión de riesgos, plan de gestión de adquisiciones, línea base del alcance, línea base del cronograma y línea base de costos.

CODIGO		RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNIT.	TOTAL	VR.UNIT	VR TOTAL	VR.UNIT	VR TOTAL	VR.UNIT	VR TOTAL	VALOR
1.3.2.1.5						Fundición							
SUBTOTAL DE LA PROPUESTA						\$ 530,615.87		\$ 497,057.58		\$ 542,617.84		\$ 513,461.60	
DTC 0%													
SUBTOTAL 1						\$ 530,615.87		\$ 5,900.00					
IVA 12%						\$ 63,673.90		\$ 491,157.58		\$ 542,617.84		\$ 513,461.60	
VALOR TOTAL						\$ 594,289.77	12%	\$ 550,096.49	12%	\$ 607,731.98	12%	\$ 575,076.99	VALOR
PREUPUESTO							30		25		29	30	
ANTICIPO							50%		60%		70%	10	
GARANTIA AÑOS							10		8		6	20	
TIEMPO DE ENTREGA MESES							1		3		5	20	
EXPERIENCIA \$ OBRAS SIMILARES MINIMO \$50.000.000.00							10		16		20	10	
EXPERIENCIA TIEMPO MINIMA 8 AÑOS CON CERTIFICADO							10		15		8	10	
TOTAL CALIFICACIÓN							85		87		83	100	

Ilustración 144: Adquisiciones

Fuente: (Franco, Clase Gerencia de Proyectos MDI, 2023)

Elaborado por: Doménica Carbonell

Por último, podemos observar una forma de evaluación de los proveedores en la ilustración 121, donde muestra la puntuación que reciben por criterios de anticipo requerido, experiencia, garantía, valores en obras anteriores y su valor en el presupuesto. Este análisis se lo debe realizar por cada uno de los proveedores o subcontratistas del proyecto para tener una evaluación completa de cada uno de ellos.

11.13.3 Monitoreo y Control

11.13.3.1 Controlar las Adquisiciones

El proceso de control de adquisiciones se refiere a monitorear la ejecución de los contratos y efectuar cambios y correcciones según sea necesario, también de cerrarlos y archivarlos según se vaya terminando su ejecución. Este proceso es necesario ya que se verifica que los contratos estén bien establecidos y que los contratistas o proveedores cumplan con lo dicho en este documento. Para este proceso las herramientas y técnicas son el juicio de expertos, administración

de reclamaciones, análisis de datos como la revisión de desempeño, análisis de valor ganado, análisis de tendencia, inspecciones y auditorías. Por último, como documento de salida son los siguientes documentos; adquisiciones cerradas, informe de desempeño de trabajo, actualizaciones a la documentación, actualizaciones a la documentación pertinente con relación a adquisiciones. (PMI, 2017, p. 500).

11.14 Gestión de los Interesados del Proyecto

Gestión de interesados es definida por el PMI como “... procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que puedan afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto” (PMI, 2017, p. 503). Los interesados tendrán capacidades limitadas dentro del proyecto y esto dependerá de su influencia, poder, interés e impacto para el proyecto, es aquí donde se determina su rol e importancia sobre un impacto positivo o negativo para el proyecto.



Ilustración 145: Gestión de los Interesados del Proyecto

Fuente: (PMI, Guía de fundamentos para la dirección de proyectos, 2017)

Elaborado por: Doménica Carbonell

11.14.1 Inicio

11.14.1.1 Identificar a los Interesados

En este proceso de identifica a los interesados y se lo realiza de forma periódica ya que en cada fase del proyecto pueden aumentar y disminuir y también cambiar su impacto dentro del proyecto, por lo que es importante llevarlo a cabo periódicamente según dicte el proyecto. Este proceso se encuentra en la etapa de inicio y se lo realiza de la mano del acta de constitución del proyecto. Para determinar los interesados se realizará el análisis de interesados para el proyecto Villa Nila, en la ilustración 146 podemos observar un ejemplo de cómo debería presentarse este análisis una vez el proyecto haya iniciado con su fase inicial.

ARQ. DOMÉNICA CARBONELL						
	ELABORADO POR	DOMÉNICA CARBONELL			NOMBRE DEL PROYECTO:	
	AUTORIZADO POR				VILLA NILA	
	FECHA ELBORACION	10 SEPTIEMBRE 2023			DESCRIPCIÓN DEL PROYETO:	
	FECHA ACTUA.	17 SEPTIEMBRE 2023			PROYECTO INMOBILIARIO CUMBAYA	
REGISTRO DE INTERESADOS						
CÓDIGO	NOMBRE COMPLETO	ORGANIZAICIÓN	UBICACIÓN	ROL EN EL RPROYECTO	TELÉFONO	CORREO
1	CARLOS MORENO	N/A	CUENCA	PATROCINADOR	099999999	CMORANO@GMAIL
2	DOMENICA CARBONELL	N/A	QUITO	GERENTE DEL PROYECTO	099999999	DCARBONELL@GMAIL.COM
3	BELEN REYES	N/A	QUITO	INVERSIONISTA	099999999	BREYE@GMAIL.COM
4	JOSE GONZALEZ	N/A	QUITO	FIZCALIZADOR	099999999	JGONZALEZ@GMAIL.COM
5	EE	N/A	QUITO	PROVEEEDOR DE MATERIALES	099999999	INFO@GMAIL.COM
6	FF	N/A	QUITO	CLIENTE	099999999	INFO@GMAIL.COM
7	GG	N/A	QUITO	MUNICIPIO	099999999	INFO@GMAIL.COM
8	HH	N/A	QUITO	VECINO LINDERO POSTERIOR	099999999	INFO@GMAIL.COM
9	II	N/A	QUITO	SUPERINTENDENTE DE OBRA	099999999	INFO@GMAIL.COM

Ilustración 146:Registro de Interesados

Fuente: (Franco, Clase Gerencia de Proyectos MDI, 2023)

Elaborado por: Doménica Carbonell

Una vez realizado los registros de los interesados se procede a cuantificar sus niveles de interés, poder, influencia e impacto dentro del proyecto y para esto se realiza una tabla de clasificación de los interesados usando la herramienta de representación de datos, un ejemplo de este proceso se puede visualizar en la ilustración 147. Para realizar estos análisis y datos se debe tomar en cuenta que las herramientas y técnicas del proceso pueden ser juicio de expertos, recopilación de datos, análisis de datos, representación de datos y reuniones.

ARQ. DOMÉNICA CARBONELL									
 QUADRES	ELABORADO POR: DOMENICA CARBONELL			NOMBRE DEL PROYECTO:			Observaciones		
	AUTORIZADO POR			VILLA NILA					
	FECHA ULTIMA ELABORACION : 30 DE AGOSTO 2023			DESCRIPCIÓN DEL PROYETO:					
	ULTIMA ACTUALIZACIÓN :5 SEPTIEMBRE 2023			PROYECTO INMOBILIARIO CUMBAYA					
NOMBRE DEL PROYECTO: Q_VILLA NILA PROYECTO INMOBILIARIO									
CÓDIGO	ROL EN EL PROYECTO	INTERES		PODER		INFLUENCIA		IMPACTO	
1	PATROCINADOR	ALTO	9	ALTO	9	ALTO	10	ALTO	9
2	GERENTE DEL PROYECTO	ALTO	8	ALTO	8	ALTO	8	ALTO	8
3	INVERSIONISTA	ALTO	10	ALTO	10	ALTO	10	ALTO	10
4	FISCALIZADOR	ALTO	8	ALTO	8	BAJO	5	ALTO	7
5	PROVEEDOR DE MATERIALES	BAJO	1	BAJO	1	BAJO	2	BAJO	3
6	CLIENTE	ALTO	4	BAJO	4	ALTO	6	ALTO	6
7	MUNICIPIO	BAJO	7	ALTO	7	BAJO	3	BAJO	5
8	VECINO LINDERO POSTERIOR	BAJO	1	BAJO	1	BAJO	1	BAJO	1
9	SUPERINTENDENTE DE OBRA	ALTO	7	ALTO	7	BAJO	5	ALTO	6

Ilustración 147: Categorización de interesados

(Franco, Gerencia de Proyectos, 2023)

Elaborado por: Doménica Carbonell

Una vez realizados los procesos anteriores se continua con tres matrices donde se combina poder-interés, poder – influencia e impacto – influencia. Con la ayuda de estas matrices se podrá determinar las estrategias que se establecerán con cada uno de los interesados dependiendo de su poder, interés, influencia e impacto que tienen en el proyecto. A continuación, podemos observar en la ilustración 148, el resumen de estrategias que se implementaran con los interesados en el proyecto Villa Nila. Se deber tomar como ejemplo debido a que aun los interesados no están establecidos debido a el estado del proyecto.

Como documentos de salida en este proceso se debe obtener el registro de interesados, solicitud de cambio, actualización del plan de dirección del proyecto y actualización de documentos del proyecto como el registro de supuestos, registro de incidentes, registro de riesgos.

ARQ. DOMÉNICA CARBONELL								
	ELABORADO POR: DOMENICA CARBONELL		NOMBRE DEL PROYECTO:			Observaciones		
	AUTORIZADO POR		VILLA NILA					
	FECHA ULTIMA ELABORACION : 10 DE SEPTIEMBRE 2023		DESCRIPCIÓN DEL PROYETO:					
	ULTIMA ACTUALIZACIÓN : 17 SEPTIEMBRE 2023		PROYECTO INMOBILIARIO CUMBAYA					
ESTRATEGIA DE RESPUESTA INTERESADOS								
CÓDIGO	ROL EN EL PROYECTO	INTERES	PODER	INFLUENCIA	IMPACTO	ESTRATEGIA DE RESPUESTA PODER-INTERES	ESTRATEGIA DE RESPUESTA PODER-INFLUENCIA	ESTRATEGIA RESPUESTA IMPACTO-INFLUENCIA
1	PATROCINADOR	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	GESTIONAR ATENTAMENTE	TRABAJAR PARA EL	TRABAJAR PARA EL
2	GERENTE DEL PROYECTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	GESTIONAR ATENTAMENTE	TRABAJAR PARA EL	TRABAJAR PARA EL
3	INVERSIONISTA	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	GESTIONAR ATENTAMENTE	TRABAJAR PARA EL	TRABAJAR PARA EL
4	FISCALIZADOR	ALTO	ALTO	BAJO	ALTO	GESTIONAR ATENTAMENTE	MANTENER INFORMADO Y NUNCA IGNORARLOS	MANTENER INFORMADO Y NUNCA IGNORARLOS
5	PROVEEDOR DE MATERIALES	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MONITOREAR	MANTENER INFORMADO CON MINMO ESFUERZO	MANTENER INFORMADO CON MINMO ESFUERZO
6	CLIENTE	ALTO	BAJO	ALTO	ALTO	MANTENER SATISFECHO	TRABAJAR PARA EL	TRABAJAR PARA EL
7	MUNICIPIO	BAJO	ALTO	BAJO	BAJO	MANTENER INFORMADO	MANTENER INFORMADO Y NUNCA IGNORARLOS	MANTENER INFORMADO CON MINMO ESFUERZO
8	VECINO LINDERO POSTERIOR	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MONITOREAR	MANTENER INFORMADO CON MINMO ESFUERZO	MANTENER INFORMADO CON MINMO ESFUERZO
9	SUPERINTENDENTE DE OBRA	ALTO	ALTO	BAJO	ALTO	GESTIONAR ATENTAMENTE	MANTENER INFORMADO Y NUNCA IGNORARLOS	MANTENER INFORMADO Y NUNCA IGNORARLOS

Ilustración 148: Estrategia de Respuesta a Interesados

Fuente: (Franco, Clase Gerencia de Proyectos MDI, 2023)

Elaborado por: Doménica Carbonell

11.14.2 Planificación

11.14.2.1 Planificar el Involucramiento de los Interesados

El proceso de la planificación de involucramiento de los interesados consiste en desarrollar enfoques para vincular a los interesados al proyecto basándose en las necesidades, interés, expectativas y posibles impactos negativos o positivos del proyecto. (PMI, 2017, p. 516) Este plan debe actualizarse periódicamente debido a que la comunidad del proyecto puede ir evolucionando, sin embargo, inicialmente se genera una vez identificados los interesados.

Como herramientas y técnicas se encuentran las siguientes: juicios de expertos, recopilación de datos, análisis de datos como análisis de supuestos y restricciones y análisis de causa raíz, toma de decisiones, representación de datos y reuniones. Dentro de las herramientas de representación de datos se encuentra la matriz de evaluación de involucramiento de los interesados

donde se compara los niveles de participación de los interesados actualmente y los deseados para que el proyecto tenga éxito. Los niveles son los siguientes: desconocedor, reticente, neutral, de apoyo y líder, un ejemplo de este tipo de matriz se puede observar en la ilustración 149.

 ARQ. DOMÉNICA CARBONELL ELABORADO POR: DOMENICA CARBONELL AUTORIZADO POR FECHA ULTIMA ELABORACION : 17 DE SEPTIEMBRE 2023 ULTIMA ACTUALIZACIÓN :17 DE SEPTIEMBRE 2023						
			NOMBRE DEL PROYECTO: VILLA NILA		OBSERVACIONES:	
			DESCRIPCIÓN DEL PROYETO: PROYECTO INMOBILIARIO CUMBAYA			
MATRIZ DE INVOLUCRAMIENTO DE INTERESADOS						
CÓDIGO	ROL EN EL PROYECTO	DESCONOCEDOR	RETICENTE	NEUTRAL	APOYO	LIDER
1	PATROCINADOR					C-D
2	GERENTE DEL PROYECTO				C	D
3	INVERSIONISTA					C-D
4	FISCALIZADOR	C				D
5	PROVEEDOR DE MATERIALES	C		D		
6	CLIENTE	C		D		
7	MUNICIPIO		C		D	
8	VECINO LINDERO POSTERIOR		C	D		
9	SUPERINTENDENTE DE OBRA			C		D

C	NIVEL DE PARTICIPACION ACTUAL
D	NIVEL DESEADO DE PARTICIPACION

Ilustración 149: Matriz de Involucramiento de Interesados

Fuente: (Franco, Clase Gerencia de Proyectos MDI, 2023)

Elaborado por: Doménica Carbonell

Por último, el documento de salida de este proceso debe ser el plan de involucramiento de interesados completo para permitir que el siguiente proceso de gestión pueda llevarse a cabo en la fase de ejecución del proyecto.

11.14.3 Ejecución

11.14.3.1 Gestionar el Involucramiento de los Interesados

Este proceso se refiere a la gestión de los interesados según su nivel de involucramiento, necesidades y expectativas que tengan del proyecto. Este proceso permite al director del proyecto

a minimizar la resistencia por parte de los interesados y poder trabajar con ellos de una forma positiva y eficiente. Las actividades que se deben realizar en este proceso son las siguientes:

1. Involucrar a los interesados en las etapas adecuadas del proyecto
2. Gestionar las expectativas de los interesados mediante negociación y comunicación
3. Abordar riesgos o posibles inquietudes relacionadas con la gestión de los interesados y anticipar futuros incidentes que puedan plantear los interesados
4. Aclarar y resolver los incidentes que han sido identificados.

Fuente: (PMI, Guía de fundamentos para la dirección de proyectos, 2017, p. 524).

Durante la ejecución del proyecto Villa Nila se planea seguir los siguientes pasos antes descritos, sin embargo, una vez realizadas las actualizaciones del registro de interesados se deberá actualizar la gestión que se debe realizar con cada uno de los interesados ya que esto puede cambiar con cada fase del proyecto. Por lo que los documentos de salida serán solicitud de cambio, actualización del plan para dirección del proyecto, plan de comunicaciones, plan de involucramiento de interesados y documentos que requieran actualización.

11.14.4 Monitoreo y Control

11.14.4.1 Monitorear el Involucramiento de los Interesados

El último proceso del área de conocimiento de interesados es el monitoreo de estos donde se verifica que la relación de los interesados con respecto al proyecto sea el correcto y que estos están siendo gestionados correctamente para evitar impactos negativos en el proyecto. “El beneficio clave de este proceso se realiza para mantener o incrementar la eficiencia y eficacia de las actividades de participación de los interesados a medida que el proyecto evoluciona y su entorno cambia” (PMI, 2017, p. 530).

Es importante tomar en cuenta las herramientas y técnicas que se deben utilizar en este proceso ya que dependiendo del interesado se requerirá más o menos monitoreo. Estas son: análisis de datos, toma de decisiones, representación de datos, habilidad de comunicación, habilidades interpersonales y de equipo y reuniones. Por ultimo los documentos de salida serán solicitudes de cambio, actualización del plan para la dirección del proyecto, información de desempeño del trabajo y actualizaciones de distinto documentos.

11.15 Conclusiones y Recomendaciones

En conclusión, luego de analizar todas las áreas de conocimiento que se establecen en el PMI se da por entendido que la gerencia de proyectos es un aspecto vital para que el proyecto inmobiliario Villa Nila tenga éxito. Al poner en práctica los conocimientos del PMI el proyecto podrá estar preparado para los riesgos que puede tener, sean positivos o negativos y tendrá un plan en el cual se pueda gestionar mediante análisis y juicios de expertos; donde podrán evitar que el proyecto tenga impactos negativos por mala gestión de riesgos. Los interesados los cuales son una parte clave del proyecto se los gestionara de una manera correcta y tendrán una comunicación eficiente y directa que los permitirá tener un impacto positivo durante la ejecución del proyecto.

El cronograma y los costos se recomienda sean gestionados por el método de valor ganado ya que esto le permitirá al gerente de proyecto tener un control durante toda le ejecución del proyecto que le permitirá analizar si esta se encuentra según lo planificado o se deberá tomar acción. Este método también permite a los interesados como patrocinadores, inversionistas y dueños del terreno entender y analizar cómo está yendo el proyecto con respecto al tiempo y costo y podrán ser críticos de este con toda la información. Permitted así llegar a tener un mejor control y valoración del proyecto y sus números.

Por último, se recomienda realizar un a los patrocinadores e inversionistas del momento tomar en cuenta una buena y eficiente gestión del proyecto y valorar al rol del gerente de proyectos ya que este permitirá que el proyecto vaya según lo planificado e implementara los análisis, modelos, matrices necesarias para que el proyecto cumpla con éxito su alcance.

12 Bibliografía

- APIVE. (10 de Marzo de 2023). Obtenido de <https://apive.org/download/cifras-del-sector-inmobiliario-diciembre-2022/>
- Asamblea Constituyente. (10 de octubre de 2008). Constitución de la República del Ecuador. *Registro Oficial No. 449*. Ecuador.
- Asamblea Nacional. (20 de agosto de 2016). *Leyes aprobadas Asamblea Nacional*. Obtenido de <http://www.asambleanacional.gob.ec/es/leyes-aprobadas?leyes-aprobadas=All&title=&fecha=&page=7>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (19 de octubre de 2010). CODIGO ORGANICO DE ORGANIZACION TERRITORIAL, COOTAD. *Registro Oficial Suplemento 303*.
- ASESFOCU. (2023). *Proyecto Seguridad Cumbayá*. Quito .
- Avellán, G. (19 de Enero de 2023). *23 años de dolarización: El camino hacia la estabilidad monetaria*. Obtenido de Banco Central del Ecuador: <https://www.bce.fin.ec/publicaciones/editoriales/23-anos-de-dolarizacion-el-camino-hacia-la-estabilidad-monetaria>
- BCE. (2022). *Evolucion Trimetral de Remesas*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/Remesas/eren2022II.pdf>
- BCE. (2022). *Informe de Resultados* . Obtenido de https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/CuentasNacionales/cnt65/InformeIIIT_2022.pdf

- BDE. (2023). *Banco de desarrollo del Ecuador*. Obtenido de <https://bde.fin.ec/equipamiento-urbano-y-desarrollo-multiple/>
- Cabezas, I. F. (14 de junio de 2023). Rubros Referenciales Construcción . (D. Carbonell, Entrevistador)
- CAMICON. (JULIO de 2022). RUBROS REFERENCIALES JULIO-SEP 2022. QUITO.
- Castillo, D. (17 de Agosto de 2022). *Primicias* . Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/tasas-hipotecarios-bajan-bancos-privados/>
- Castillo, D. (6 de Febrero de 2023). *Primicias*. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/efectos-riesgo-pais-alza-ecuador/>
- CEDATOS. (2020). *Información sobre vivienda Quito* . Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://quitocomovamos.org/wp-content/uploads/2021/05/3.VIVIENDA.pdf>
- Chuquimarca, S. S. (2023). *Parroquia de cumabya* . Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://gadcumbaya.gob.ec/wp-content/uploads/2022/04/PDOT-CUMBAYA-2019.pdf>
- Ciudadanos, P. U. (agosto de 2023). *GOB.ec* . Obtenido de <https://www.gob.ec/gadmcm/tramites/propiedad-horizontal>
- CNBC. (15 de 07 de 2023). *US Bonds*. Obtenido de <https://www.cnbc.com/bonds/>
- Congreso Nacional del Ecuador. (05 de noviembre de 1999). Ley de Compañías. *Registro Oficial* 312 . Ecuador.

Congreso Nacional del Ecuador. (24 de junio de 2005). Código Civil. *Registro Oficial Suplemento 46*. Ecuador.

Consejo Metropolitano de Quito. (2008). Normas de arquitectura y urbanismo para el Distrito Metropolitano de Quito. *Ordenanza Municipal 3457*. Quito.

Consejo Municipal del Distrito Metropolitano de Quito. (31 de diciembre de 1997). Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito. *Registro Oficial 226*.

corp., U. (15 de mayo de 2023). *Edificio Mikkela*. Obtenido de <http://www.urbaplancorp.com/mikkela>

Cueva, I. D. (17 de mayo de 2023). Presupuesto General Casa Q . quito .

Ecuador, B. c. (2022). Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Administracion/SectorReal_092022.pdf

Ecuador, B. C. (15 de 07 de 2023). *Riesgo Pais Ecuador 2019-2023*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/informacioneconomica/publicaciones-generales>

EKOS. (7 de Noviembre de 2022). Obtenido de <https://ekosnegocios.com/articulo/el-sector-inmobiliario-atravesia-una-recuperacion-paulatina>

Eliscovich, F. (05 de 2023). Direccion Financiera 2. (D. Carbonell, Entrevistador)

Este, V. d. (abril de 2023). *Constructora EKS*. Obtenido de <https://eksconstructora.com/vina-del-este/>

Franco, A. (julio de 2023). Clase Gerencia de Proyectos MDI. (D. carbonell, Entrevistador)

Franco, A. (2023). *Gerencia de Proyectos*. Quito .

GALAN, J. S. (1 de AGOSTO de 2020). Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/demanda-potencial.html>

Galán, J. S. (1 de marzo de 2020). *economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/marketing-mix.html>

Galindo, M. (s.f.). *GMG arquitectos* . Obtenido de <https://ecoemas.com/edificio-de-oficinas-saludable-valor-anadido-certificacion-well/>

GAMBO, E. (15 de MAYO de 2023). *HELP! INMOBILIARIO*. Obtenido de <http://www.helpinmobiliario.com/>

Gamboa, E. (2023). Mercadeo. *Canales de Distribucion* (pág. 2). quito: USFQ.

Garcia, E. (29 de Noviembre de 2016). *Inmobiliare*. Obtenido de <https://inmobiliare.com/nuevos-edificios-certificados-well-apostando-por-el-mejor-equipo/>

Guarino, J. (2022). *Ambito.com*. Obtenido de <https://www.ambito.com/contenidos/riego-pais-ecuador-historico.html>

Hernández, M. C. (2022). *PNUD América Latina y el Caribe*. Obtenido de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-09/PNUDLAC-Policy-Documents-Series-29-ES.pdf>

[https://www.plusvalia.com/propiedades/clasificado/vecltein-terreno-de-venta-cumbaya-4661-m-sup2--\\$1-000.000-66845918.html](https://www.plusvalia.com/propiedades/clasificado/vecltein-terreno-de-venta-cumbaya-4661-m-sup2--$1-000.000-66845918.html). (29 de ABRIL de 2023). *PORTAL INMOBILIARIO PLUSVALIA*. Obtenido de Terreno de Venta Cumbayá 4661 m² \$1'000.000:

[https://www.plusvalia.com/propiedades/clasificado/vecltein-terreno-de-venta-cumbaya-4661-m-sup2--\\$1-000.000-66845918.html](https://www.plusvalia.com/propiedades/clasificado/vecltein-terreno-de-venta-cumbaya-4661-m-sup2--$1-000.000-66845918.html)

Huertas, J. L. (2023). *Macroeconomía Definición*. Obtenido de El Economista. es: <https://www.eleconomista.es/diccionario-de-economia/macroeconomia>

INEC. (Diciembre de 2011). Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Encuesta_Estratificacion_Nivel_Socioeconomico/111220_NSE_Presentacion.pdf

INEC. (2015). *Encuesta Nacional de Empleo*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2015/Septiembre-2015/Presentacion_Empleo.pdf

INEC. (2016). *Ecuador en cifras*. Obtenido de Glosario de terminos: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Cuentas_Satelite/cuentas_satelite_2003-2013/8_Glosario_de_Terminos.pdf

INEC. (Diciembre de 2022). *ENEMDU*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Hogares/Hogares-2022/Mod_ambiental_hogar_boletin%20tecnico_19_12.pdf

- INEC. (Febrero de 2023). Obtenido de Boletín Técnico :
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2023/Febrero/Boletín_técnico_02-2023-IPC.pdf
- INEC. (Enero de 2023). Obtenido de ESED:
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Edificaciones/2022/Trimestral-III/3.%202022_ESED_Boletin_tecnico_IIIT.pdf
- INEC. (Enero de 2023). *Boletín Técnico No.274*. Obtenido de IPCO: chrome-extension://efaidnbmhttps://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/IPCO/2023/Enero/1%20%20IPCO%20BOLETIN_ENE_2023.pdf
- INEC. (2023). *Canasta Básica* . Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/canasta/>
- INEC. (Febrero de 2023). *ENEMDU*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpglclefindmkaj/https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2023/Enero/202301_Boletin_empleo.pdf
- INEC. (Febrero de 2023). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2023/Febrero/Bolet%C3%ADn_t%C3%A9cnico_02-2023-IPC.pdf
- Inmobiliaria, L. T. (15 de mayo de 2023). *Edificio Infiniti*. Obtenido de <https://www.latorre.ec/property-item/infiniti/>

- IRM. (29 de Mayo de 2023). *Informe de Regulacion Metropolitana*. Obtenido de SIUM:
https://pam.quito.gob.ec/mdmq_web_irm/irm/irm.jsf
- Ivan Gachet, D. M. (Febrero de 2008). *Determinantes de la Inflación en una Economía*. Obtenido de Munich Personal RePEc Archive: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/17101/1/MPRA_paper_17101.pdf
- Lambda. (12 de agosto de 2022). *Lambda 3*. Obtenido de <https://lambdatres.com/certificacion-well/>
- Lancaster, J. (22 de junio de 2020). *Civita*. Obtenido de <https://civita.com.mx/edificios-verdes-y-sistemas-de-certificacion-alrededor-del-mundo/#:~:text=Un%20ejemplo%20de%20un%20proyecto,Corporation%20Ltd%20en%20Chennai%2C%20India.>
- Legal, E. (1 de agosto de 2023). *Derechos y obligaciones del trabajador y empleador 2023* . Obtenido de <https://www.ecuadorlegalonline.com/laboral/obligaciones-derechos-como-empleador-y-empleado/>
- Lever, G. (1990). *EL MODELO DE PRECIOS HEDONICOS* . Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.ucipfg.com/Repositorio/MAES/PED/Semana4/PreciosHedonicos.pdf>
- Llamas, J. (1 de abril de 2020). Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/costos-indirectos-de-fabricacion.html>
- Lopez, J. F. (2020). *Economipedia* . Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/balanza-comercial.html>

Macchiavello, G. (2022). *Ministerio de Desarrollo urbano y vivienda*. Obtenido de Acuerdo ministerial nro.029'59:

file:///C:/Users/Dome/AppData/Local/Temp/Temp1_GRUPO%204%20(1).zip/GRUPO%204/15/acuerdo-nro.-029-19.pdf

Maps, G. (1 de julio de 2023). *Google Maps*. Obtenido de

[https://www.google.com.ec/maps/place/Bot%C3%A1nigo+-+Uribe+Schwarzkopf/@-](https://www.google.com.ec/maps/place/Bot%C3%A1nigo+-+Uribe+Schwarzkopf/@-0.2041133,-78.4307509,18.65z/data=!4m6!3m5!1s0x91d5919eb8c7361d:0xb754d44e18f9ef82!8m2!3d-0.204179!4d-78.430664!16s%2Fg%2F11p129cgn_?entry=ttu)

0.2041133,-

78.4307509,18.65z/data=!4m6!3m5!1s0x91d5919eb8c7361d:0xb754d44e18f9ef82!8m2!

3d-0.204179!4d-78.430664!16s%2Fg%2F11p129cgn_?entry=ttu

Mayorga, V. (octubre de 2020). *Plan de Negocios: Proyecto Inmobiliario Ibis del Moral 4*.

Obtenido de usfq: file:///C:/Users/Dome/Downloads/215789%20(2).pdf

Medios, C. (2015). *Secretaria de Planificacion y Desarrollo*. Obtenido de

[https://app.sni.gob.ec/sni-](https://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1768120010001_1768120010001_30-10-2015_14-04-20.pdf)

link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1768120010001_1768

120010001_30-10-2015_14-04-20.pdf

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2015). Normas ecuatorianas de construcción (NEC).

Registro Oficial Suplemento 413. Ecuador.

Ministerio de Medio Ambiente del Ecuador. (31 de marzo de 2003). Texto unificado de legislación

secundaria de medio ambiente. *Registro Oficial Edición Especial 2*.

Moreno, Carbonell, Reyes, Gonzalez. (2023). MDI.

NYU. (01 de 2023). *Betas* . Obtenido de https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

Padron, S. (Agosto de 2023). Clase Legal, MDI 2023. Quito.

Pedrosa, S. J. (1 de Marzo de 2020). *economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/oferta.html>

Pichincha, B. (13 de mayo de 2021). *Banco del Pichincha*. Obtenido de <https://www.pichincha.com/portal/blog/post/ipc-indice-precios-consumidor>

Pichincha, B. (16 de 07 de 2023). *Credito Credito Constructor* . Obtenido de <https://www.pichincha.com/portal/simuladores/simulador-de-creditos>

Pichincha, P. d. (30 de Agosto de 2017). Obtenido de <https://www.pichincha.gob.ec/index.php/pichincha/datos-de-la-provincia/95-informacion-general>

Pinterest. (s.f.). *Branding Color Pallet*. Obtenido de <https://www.pinterest.es/pin/2251868556191956/>

PLUSVALIA. (MAYO de 2022). *PORTAL INMOBILIARIO PLUSVALIA*. Obtenido de Para Constructores! Terreno 4.800 m² Vendo en Cumbayá, Ideal Para Proyecto: <https://www.plusvalia.com/propiedades/clasificado/vecltein-para-constructores!-terreno-4.800-m-sup2--vendo-en-64130986.html>

Plusvalia. (15 de mayo de 2023). *AZARIAH SUITES Y DEPARTAMENTOS* . Obtenido de <https://www.plusvalia.com/propiedades/proyecto/ememhoin-proyecto-azariah-suites-y-departamentos-con-terraza-66798970.html>

PLUSVALIA. (6 de JUNIO de 2023). *PORTAL INMOBILIARIO PLUSVALIA*. Obtenido de Ruta

Viva Terreno Ideal Constructores:
<https://www.plusvalia.com/propiedades/clasificado/vecltein-ruta-viva-terreno-ideal-constructores-90065976.html>

Plusvalia. (s.f.). *Terreno de Venta en Cumbayá 3.580 m² La Primavera, Barrio Roja*. Obtenido de Plusvalia: <https://www.plusvalia.com/propiedades/clasificado/vecltein-terreno-de-venta-en-cumbaya-3.580-m-sup2--la-60961351.html>

PMI. (2017). *Guía de fundamentos para la dirección de proyectos*. Pennsylvania: Project Managment Institute.

PMI. (2017). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos . En PMI, *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos* (págs. 110-118). Pennsylvania: Project Managment Institute.

Población INEC. (Mayo de 2023). Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>

Proyecto Anatará, C. C. (abril de 2023). *Plusvalia* . Obtenido de <https://www.plusvalia.com/propiedades/proyecto/ememvein-edificio-antara-cumbaya-57993656.html>

Pulido, A. (2023). *IEDGE*. Obtenido de <https://www.iedge.eu/alfonso-pulido-el-analisis-financiero-estatico-vertical>

Pulido, A. (2023). *IEDGE*. Obtenido de <https://www.iedge.eu/alfonso-pulido-el-analisis-horizontal-dinamico>

- PYME, P. (23 de 04 de 2021). *CAPM*. Obtenido de <https://www.plantillaspyme.com/blog-pymes/finanzas-y-contabilidad/que-es-el-capm-para-que-sirve-y-como-se-calcula>
- Quinapallo, O. (15 de octubre de 2019). *Proyecto Inmobiliario "Savanna"*. Obtenido de USFQ: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/8701/1/144498.pdf>
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario web real academia española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/morfolog%C3%ADa>
- Reyes, M. B. (27 de junio de 2023). Proyecto Tesis. (D. Carbonell, Entrevistador)
- Rodriguez, G. (25 de abril de 2023). Castejon 4. (D. Carbonell, Entrevistador)
- S.A, F. (12 de septiembre de 2022). Contrato Constitucion Fidecomiso Mercantil. Quito.
- Schwarzkof, U. &. (15 de MAYO de 2023). *Botaniko* . Obtenido de <https://botaniko.uribeschwarzkopf.com/#formulario>
- Sevilla, A. (1 de Septiembre de 2021). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/producto-interior-bruto-pib.html>
- Sevilla, A. (1 de Marzo de 2023). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>
- Superintendencia de Compañías - resolución. (21 de julio de 2014). REGLAMENTO FUNCIONAMIENTO COMPAÑIAS REALIZAN ACTIVIDAD INMOBILIARIA. *Registro Oficial 296*.

Syrah. (abril de 2023). *Pulsvalia*. Obtenido de <https://www.plusvalia.com/propiedades/proyecto/ememvein-syrah-residences-cumbaya-hermosa-vista-suites-y-55217833.html>

Torre, I. L. (25 de abril de 2023). *Proyecto Infiniti* . Obtenido de <https://www.latorre.ec/departamentos-y-locales/departamento-a3/>

Uvirtual. (19 de diciembre de 2019). *Uvirtual*. Obtenido de <https://blog.uvirtual.org/tipos-de-promociones-de-producto#:~:text=en%20el%20futuro.-,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20promoci%C3%B3n%20de%20productos%3F,c%20consumo%20del%20producto%20o%20servicio.>

Valarezo, V. y. (25 de abril de 2023). *Costructora Valarezo* . Obtenido de <https://www.constructoravalarezo.com/amarantos/>

Valencia, J. (1 de Agosto de 2020). Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/coste-directo.html>

Villacís, G. (25 de abril de 2023). Azariah suites y departamentos . (D. Carbonell, Entrevistador)

Villota, G. (25 de abril de 2023). Botaniqo. (D. Carbonell, Entrevistador)

Vivienda, M. d. (2023). Obtenido de GOB.EC: <https://www.gob.ec/miduvi/tramites/registro-ciudadanos-acceso-vivienda-interes-social-publica#:~:text=Primer%20segmento%3A%20Vivienda%20de%20inter%C3%A9s,00%20hasta%20USD%2023.024%2000.>

13 Anexos:

<p>Vivienda nueva o usada</p> <p>Crédito destinado a la compra de una casa o departamento, ya sea nuevo o usado.</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tasa de interés anual referencial: 8.45% ✓ Te financiamos hasta el 80% del valor de la vivienda, incluido gastos legales, avalúos y contribución especial SOLCA. ✓ Plazo de pago de 3 a 20 años. <p style="text-align: center;">Ver más</p>	<p>Vivienda de interés público y social</p> <p>Créditos destinados a la compra de tu primera vivienda, nueva por estrenar, de hasta \$102.789,00.</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tasa de interés anual referencial: 4.87% ✓ Te financiamos hasta el 100% del valor de la vivienda, incluido gastos legales, avalúos y contribución especial SOLCA. ✓ Plazo de pago de 20 a 25 años. <p style="text-align: center;">Ver más</p>
---	--

Anexo: 1 Crédito Hipotecario Banco Pichincha

Préstamo de construcción

Ten la libertad de diseñar y programar la construcción de tu casa a tu gusto.

Fináncialo con nuestro préstamo.

Beneficios:

- Financia hasta el 80% del presupuesto de la construcción; hasta USD. 300.000.
- Paga únicamente los intereses de tu préstamo, durante la construcción.
- Realiza pagos parciales o totales por adelantado, sin recargos.
- Accede a una cobertura que te permite no transferir tu deuda a tu familia en caso de fallecimiento (seguro de desgravamen).*

Características:

- Monto mínimo USD. 25.000, máximo USD. 300.000.
- Desembolsos parciales durante el período de construcción (máximo 12 meses).
- Tasa de interés anual referencial: 8.45%.
- Plazo de 3 a 20 años una vez finalizada su construcción.
- Garantía: terreno y vivienda objeto del financiamiento.
- Terreno de tu propiedad.

Anexo: 2 Crédito Construcción Banco Pichincha

¿Hasta qué monto y plazo puedo solicitar un crédito hipotecario Casafácil? ^

El financiamiento de tu préstamo hipotecario dependerá del tipo de inmueble que se está adquiriendo en % de financiamiento y en plazo:

- **Vivienda Nueva / Construcción:** Hasta 80% de financiamiento y 25 años plazo
 - **Vivienda usada:** Hasta 80% de financiamiento y 25 años plazo
 - **Vivienda vacacional:** Hasta 80% de financiamiento y 25 años plazo
 - **Terreno:** Hasta 70% de financiamiento y 7 años plazo
 - **Oficina:** Hasta 70% de financiamiento y 7 años plazo
 - **Remodelación:** Hasta el 50% de financiamiento y 5 años plazo
-

Anexo: 3 Crédito Hipotecario Banco Guayaquil

Beneficios

- ✓ Permite adquirir la casa que tú quieres con las mejores condiciones de crédito.
- ✓ Financiamiento **hasta \$500,000.**
- ✓ Conveniencia al poder contar con la **tasa 8.99%**, mejor tasa del mercado.
- ✓ Tranquilidad ya que accedes a 3 meses de gracia de capital e interés.
- ✓ Facilidad para realizar los pagos en un **plazo de 20 años.**
- ✓ Conveniencia al contar con el **financiamiento del 80%. (Incluye gastos legales).**
- ✓ Cuenta con el financiamiento de gastos legales hasta \$12.000.
- ✓ Te permite reducir costos financieros al trasladar la hipoteca adquirida en otra institución financiera. (Solicítalo en agencias).
- ✓ Financiamiento para vivienda nueva o usada.

Anexo: 4 Crédito Hipotecario Banco del Pacífico

☑ **Vivienda principal y adicional**

Plazo: hasta 20 años

Financiamiento: hasta 80% del avalúo

☑ **Terrenos**

Plazo: hasta 7 años

Financiamiento: hasta 70% del avalúo

☑ **Construcción Individual**

Plazo: hasta 20 años

Financiamiento: 100% del presupuesto de obra

☑ **Remodelación, Ampliación y acabados del construcción**

Financiamiento: 100% del presupuesto de obra

Para Acabados del construcción la vivienda deberá tener un avance del 70%

Plazo: Hasta 10 años

Anexo: 5 Crédito Hipotecario Produbanco

