

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

Plan de Negocios Edificio Terra

Juan David Taipe Gómez

Fernando Romo, Master of Science

Director de Trabajo de Titulación

(centrado, negrita, 16 puntos)

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

Quito, enero de 2022

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**Colegio de Posgrados****HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN****Plan de Negocios Edificio Terra****JUAN DAVID TAIPE GÓMEZ**

Nombre del Director del Programa: Fernando Romo
Título académico: MÁSTER of Science
Director del programa de: Maestría en Dirección de Empresas
Constructoras e Inmobiliarias MDI

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

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

Quito, enero de 2022

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: Juan David Taipe Gómez

Código de estudiante: 00323700

C.I.: 1716491970

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

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

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

UNPUBLISHED DOCUMENT

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

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mis padres, Islena y Francisco, por todo su amor, enseñanza y sacrificio; por estar siempre presentes y apoyarme en todo. Gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por darme la oportunidad de seguir mis sueños y apoyarme en todas mis metas. A mi novia Alicia, por su apoyo incondicional en todo este arduo proceso y por ser un soporte en los momentos más complejos.

A todos mis profesores, por transmitir y compartir conmigo todo su valioso conocimiento. Agradecer igualmente a todos mis compañeros y amigos, de esta maestría y de la vida en general, por su gran calidad humana y por siempre estar presentes.

Finalmente agradecer a Jacobo Romero y R3C Diseño y Construcción, por facilitarme su proyecto para realizar este trabajo.

RESUMEN

El presente plan de negocios tiene como objetivo determinar la viabilidad del proyecto para el Edificio Terra, mediante un análisis de todos los componentes que engloban el desarrollo de un proyecto inmobiliario, para posteriormente proponer estrategias que permitan una adecuada gestión del proyecto en función de llevarlo a feliz término.

El proyecto Edificio Terra es un edificio de vivienda colectiva, compuesto de 12 unidades habitacionales de tipo departamento, está ubicado en Lumbisí - Cumbayá y está desarrollado por la empresa R3C Diseño y Construcción.

Se encuentra actualmente en etapa de ejecución, por tanto, se realizó un primer periodo de análisis donde se evaluaron todos los componentes del proyecto, y un segundo punto de análisis en forma de propuesta de optimización, en donde, mediante el rumbo actual del proyecto, se evaluaron estrategias que permitan potenciar las fortalezas y reducir o eliminar las debilidades con el objetivo de comercializar el proyecto en el menor tiempo posible, permitiendo además obtener excelentes indicadores financieros para el equipo promotor.

ABSTRACT

The present business plan focuses on determine the viability of the Edificio Terra project through out an analysis of all the components which includes the development of a real state project, so in a future this propose strategies will allow an adequate management of the project in order to bring it to a successful conclusion. Edificio Terra project is a collective housing building, composed by twelve housing units (department style) located in Lumbisí - Cumbayá, developed by the company R3C Diseño y Construcción.

The project is currently in execution stage, therefore, a first analysis period was carried out where all the project components were evaluated, and a second analysis point in the form of optimization proposal, through out the current course of the project strategies were evaluated to enhance strengths and reduce weaknesses in order to commercialize the project in the shortest time posible, and allowing the possibility to obtain excellent financial indicators for the promoter team.

TABLA DE CONTENIDO

DERECHOS DE AUTOR.....	3
ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN	4
UNPUBLISHED DOCUMENT	5
Dedicatoria	6
Agradecimientos	7
Resumen	8
Abstract	9
Tabla de contenido	10
índice de TABLAS.....	24
ÍNDICE DE FIGURAS.....	29
Índice de Ilustraciones.....	31
Índice de gráficos	33
Índice de fotografías.....	38
1.....	RESUMEN EJECUTIVO
.....	39
1.1 Introducción	39
1.2 Entorno macroeconómico	39
1.3 Localización	40
1.4 Análisis de mercado	40
1.5 Arquitectura.....	41
1.6 Evaluación de costos del proyecto	42

		11
1.7	Estrategia comercial	42
1.8	Análisis financiero.....	44
1.9	Ámbito legal.....	45
1.10	Gerencia de proyectos	45
1.11	Optimización.....	46
2.....	ENTORNO MACROECONÓMICO	
	.....	48
2.1	Antecedentes	48
2.2	Objetivos	49
2.3	Metodología	49
2.4	Indicadores macroeconómicos	50
2.4.1	PIB Ecuador y PIB Sector Construcción.....	51
2.4.2	Ventas inmobiliarias y construcción	55
2.2.1	Riesgo país	56
2.4.3	Inflación	59
2.4.4	Salario básico unificado	61
2.4.5	Canasta familiar básica, canasta familiar vital e ingreso familiar	62
2.4.6	Nivel socioeconómico	63
2.4.7	Empleo y desempleo	64
2.4.8	Créditos hipotecarios y constructores.....	65
2.4.9	Tasa de interés vigentes.....	67
2.5	Conclusiones	69

3.....	LOCALIZACIÓN	
.....		72
3.1	Antecedentes	73
3.2	Objetivos	74
3.2.1	Objetivos Generales.	74
3.2.2	Objetivos Específicos.....	75
3.3	Metodología.	75
3.4	Ubicación Geográfica.....	79
3.4.1	Provincia.....	79
3.4.2	Cantón.	80
3.4.3	Parroquia	81
3.4.4	Barrio.....	82
3.5	Red de Centralidades Urbanas, Plan de Ordenamiento Territorial y Quito Visión 2040.	
	83	
3.6	Morfología Urbana.....	85
3.6.1	Sendas.	86
3.6.2	Bordes.	86
3.6.3	Distritos.	87
3.7	Cumbayá presenta varios puntos que resultan estratégicos Nodos.	88
3.7.1	Mojones.....	88
3.8	Morfología natural y topografía	88
3.9	Movilidad.....	90

	13
3.9.1	Vialidad..... 90
3.9.2	Accesibilidad..... 94
3.10	Uso del suelo..... 96
3.11	Equipamiento y servicios..... 96
3.11.1	Equipamientos de salud..... 97
3.11.2	Equipamientos de educación..... 98
3.11.3	Equipamientos de comercio y alimentación..... 99
3.12	Espacio público y áreas verdes..... 100
3.13	El terreno..... 102
3.13.1	Análisis del IRM y la edificabilidad..... 105
3.14	Conclusiones..... 106
4.....	ANÁLISIS DE MERCADO
	..... 108
4.1	Antecedentes..... 108
4.2	Objetivos del estudio..... 109
4.3	Metodología..... 109
4.4	Análisis de la oferta..... 111
4.4.1	Oferta disponible..... 115
4.4.2	Tipo de producto..... 116
4.4.3	Cantidad de dormitorios..... 118
4.4.4	Rango de precios..... 119
4.4.5	Precio promedio..... 120

4.4.6	Tamaño promedio metro cuadrado (m2).....	121
4.4.7	Valor del m2 promedio	122
4.4.8	Nivel de descuentos.....	123
4.4.9	Estado constructivo de proyectos residentes	123
4.4.10	Absorción	124
4.4.11	Proyectos abortados.....	125
4.4.12	Proyección de la oferta inmobiliaria residencial	126
4.5	Análisis de la demanda en el DMQ.....	127
4.5.1	Ventas residenciales por rangos de precios	127
4.5.2	Productos residenciales con mayor demanda	128
4.5.3	Intención de adquisición de vivienda	129
4.5.4	Sectores preferenciales con mayor nivel de absorción inmobiliaria	130
4.5.5	Valores proyectados de la demanda residencial	131
4.5.6	Morosidad inmobiliaria.....	132
4.6	Oferta sector Lumbisí.....	133
4.6.1	División zonal para el estudio	134
4.6.2	Número de viviendas ofertadas por zona	135
4.6.3	Resumen general	138
4.7	Análisis de la competencia.....	143
4.7.1	Localización	144
4.7.2	Resumen general	147
4.7.3	Características	148

		15
4.7.4	Análisis de servicios.....	149
4.7.5	Precio promedio total y por m2.....	150
4.7.6	Tamaño promedio competencia	151
4.7.7	Forma de pago.....	152
4.7.8	Productos sustitutos.....	153
4.8	Demanda en el sector Lumbisí	154
4.8.1	Estudio de la demanda.....	155
4.9	Conclusiones	164
4.10	Recomendación	166
5.....	Arquitectura	
	.....	167
5.1	Antecedentes	168
5.2	Objetivos del estudio.....	169
5.2.1	Objetivo General	169
5.2.2	Objetivos Específicos.....	170
5.3	Metodología	170
5.4	Edificabilidad según IRM	171
5.5	Morfología del terreno.	174
5.6	Concepto y partido arquitectónico.	176
5.7	Concepto Edificio Terra.	178
5.8	Implantación y planimetría.....	179
5.8.1	Implantación.....	179

		16
5.8.2	Planimetría	179
5.8.3	Orientación y soleamiento.....	186
5.9	El producto.....	187
5.9.1	Departamentos 201, 202, 301 Y 302.....	188
5.9.2	Departamentos 101 y 102.....	189
5.9.3	Suites 203 y 303	190
5.9.4	Departamentos 204 y 304.....	191
5.9.5	Departamentos 205 y 305.....	192
5.9.6	Acabados.....	193
5.9.7	Sistema constructivo	196
5.9.8	Programa	197
5.9.9	Dimensionamiento	199
5.9.10	Cuadro de áreas.....	200
5.9.11	Comparativo e incidencia de áreas.....	206
5.9.12	Sustentabilidad y análisis de factibilidad	211
5.10	Conclusiones.....	212
5.11	Recomendaciones.....	213
5.12	Imágenes del proyecto.....	214
6.....	Evaluación de Costos del Proyecto	
	.....	217
6.1	Antecedentes.....	217
6.2	Objetivos.....	218

6.3	Metodología.....	218
6.4	Resumen de costos.....	219
6.5	Costo del terreno.....	220
6.5.1	Método comparativo de mercado.....	220
6.5.2	Método del valor residual.....	223
6.1.1	Método de margen de construcción.....	224
6.5.3	Análisis de resultados.....	224
6.6	Costos Directos.....	225
6.6.1	Resumen Costos Directos.....	226
6.6.2	Composición costos directos.....	227
6.7	Costos Indirectos.....	229
6.7.1	Resumen Costos Indirectos.....	229
6.7.2	Composición Costos Indirectos.....	230
6.8	Indicadores de costos.....	231
6.8.1	Incidencia de costos totales del proyecto sobre áreas. (incluye terreno).....	232
6.8.2	Incidencia de los costos de construcción sobre las áreas.....	233
6.9	Cronograma y flujos.....	234
6.9.1	Cronograma de actividades.....	235
6.9.2	Cronograma valorado costos totales.....	236
6.9.3	Flujo de egresos terreno.....	237
6.9.4	Flujo de egresos costos directos.....	237
6.9.5	Flujo de egresos costos indirectos.....	238

6.9.6	Flujo de egresos costos totales	238
6.10	Conclusiones	239
6.11	Recomendaciones.....	240
7	..... ESTRATEGIA COMERCIAL	
	.....	241
7.1	Antecedentes	241
7.2	Objetivos	241
7.3	Metodología	242
7.4	Segmento objetivo.....	243
7.5	Producto	243
7.5.1	Imagen promotora	244
7.5.2	Nombre del producto.....	245
7.5.3	Logo del producto	246
7.5.4	Slogan del producto.....	247
7.5.5	Concepto del producto	247
7.6	Precio.....	248
7.6.1	Calidad vs precios de la competencia.....	249
7.6.2	Precio m2 vs absorción de la competencia y factor RFPM.....	251
7.6.3	Precio base.....	253
7.6.4	Precios hedónicos.....	253
7.6.5	Precios según el avance de obra.....	254
7.6.6	Resumen de precios.....	255

7.7	Estructura de financiamiento.....	256
7.7.1	Plazo de ventas y absorción mensual	256
7.7.2	Forma de pago.....	256
7.7.3	Tabla de amortización	257
7.8	Cronograma y flujo de ventas	258
7.9	Flujo de ingresos por ventas.....	260
7.10	Promoción	260
7.10.1	Estrategia promocional.....	260
7.10.2	Medios de promoción.....	261
7.10.3	Valla publicitaria.....	262
7.10.4	Portales inmobiliarios.....	265
7.10.5	Presupuesto promocional	266
7.11	Plaza o distribución	268
7.12	Conclusiones	268
7.13	Recomendaciones.....	269
8.....	..... Análisis Financiero	
	.....	270
8.1	Antecedentes	270
8.2	Objetivos	271
8.3	Metodología	271
8.4	Análisis Estático.....	272
8.5	Análisis Dinámico Proyecto Puro	272

8.5.1	Tasa de Descuento.....	272
8.5.2	Análisis de Ingresos y Egresos.....	274
8.5.3	Indicadores financieros (VAN, TIR, ROI, MÁXIMA INVERSIÓN)	275
8.6	Análisis de sensibilidad.....	276
8.6.1	Sensibilidad a costos	277
8.6.2	Sensibilidad al precio de venta.....	278
8.6.3	Sensibilidad al periodo de venta.....	279
8.7	Análisis de escenarios.	279
8.8	Apalancamiento.....	282
8.8.1	El Crédito	282
8.8.2	Extracción de la Tasa de Descuento para el proyecto apalancado	285
8.8.3	Flujo del proyecto apalancado.....	285
8.8.4	Análisis estático del proyecto apalancado.....	286
8.8.5	Indicadores financieros (VAN, TIR, ROI, MÁXIMA INVERSIÓN) en proyecto apalancado.....	287
8.8.6	Sensibilidad a costos del proyecto.....	288
8.8.7	Sensibilidad al precio de venta del proyecto	288
8.8.8	Sensibilidad al periodo de venta del proyecto.....	289
8.8.9	Análisis de escenarios	290
8.9	Inversión del grupo promotor vs monto de máxima inversión.....	291
8.10	Comparación proyecto puro vs apalancado.....	292
8.10.1	Indicadores proyecto puro vs apalancado	292

	21
8.11	Detalle de Egresos..... 293
8.12	Conclusiones..... 294
8.13	Recomendaciones..... 294
9.....	..... ámbito LEGAL
	..... 296
9.1	Antecedentes 296
9.2	Objetivos legales 296
9.3	Metodología 296
9.4	Marco constitucional 298
9.5	Viabilidad del Proyecto..... 301
9.5.1	Existencia Legal del desarrollador del proyecto 302
9.5.2	Fase Preparatoria del Proyecto..... 303
9.5.3	Fase de Planificación..... 305
9.5.4	Aprobaciones y permisos 310
9.5.5	Fase de ejecución 312
9.5.6	Fase de comercialización..... 316
9.6	Conclusiones 319
9.7	Recomendaciones..... 320
10.....	.....GERENCIA DE PROYECTOS
	..... 321
10.1	Antecedentes 321
10.2	Objetivos 321

	22
10.3 Metodología	322
10.4 Áreas del conocimiento.....	322
10.5 Grupo de Procesos.....	323
10.6 Gestión de Calidad	324
10.7 Gestión de los Interesados.....	326
10.8 Gestión del Alcance.	330
10.9 Gestión del Cronograma.....	334
10.10 Gestión de Costos.....	340
10.11 Gestión de Recursos.....	344
10.12 Gestión de las Comunicaciones.....	346
10.13 Gestión de Riesgos.....	348
10.14 Gestión de la Integración del Proyecto.....	356
10.15 Conclusiones	360
11.....	Condiciones Actuales
.....	361
11.1 Antecedentes	361
11.2 Objetivos	362
11.3 Metodología	362
11.4 Condiciones actuales vs primer período de análisis	363
11.5 Lineamientos de optimización	365
11.6 Componente arquitectónico.....	365
11.7 Sostenibilidad y análisis de factibilidad.....	370

11.8	Reforzamiento de estrategia de ventas	371
11.9	Incremento en el precio de ventas	373
11.10	Variación en costos.	374
11.11	Análisis de Egresos	375
11.12	Análisis de Ingresos	376
11.13	Análisis Financiero.....	376
11.13.1	Flujo acumulado del proyecto.	376
11.13.2	Sensibilidad al incremento de costos del proyecto.....	377
11.13.3	Sensibilidad a la disminución del precio de venta.....	378
11.13.4	Sensibilidad al periodo de venta del proyecto.	378
11.13.5	Análisis de escenarios.	379
11.14	Análisis de sensibilidades del proyecto optimizado vs el proyecto original.	381
11.15	Análisis financiero del proyecto optimizado vs el proyecto original.	381
11.16	Detalle de egresos.....	382
11.17	Conclusiones	383
	ÍNDICE DE ANEXOS.....	384
	Bibliografía	404

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Resumen de costos del proyecto.	42
Tabla 1.2 Análisis financiero.	44
Tabla 1.3 Indicadores optimización.	46
Tabla 2.1 Venta por sectores económicos.	55
<i>Tabla 2.2 Tasas máximas de interés vigentes para vivienda junio 2021.</i>	68
Tabla 2.3 Conclusiones entorno macroeconómico.....	71
Tabla 3.1 Elementos de Identidad Urbana.	76
Tabla 3.2 Resumen Informe de Regulación Metropolitana.	105
Tabla 3.3 Cuadro de Calificación de Variables. Fuente: Elaboración Propia.	107
Tabla 4.1 Total de proyectos residenciales nuevos (Ene 2019 - Ene 2020) DMQ.	114
Tabla 4.2 Proyección de descuentos para los próximos 24 meses DMQ.	123
<i>Tabla 4.3 Resumen general de proyectos.</i>	138
Tabla 4.4 Resumen unidades totales vs unidades disponibles por sector.....	139
<i>Tabla 4.5 Resumen promedio de tamaño, precio y absorción por sectores.</i>	139
<i>Tabla 4.6 Localización de la competencia</i>	145
Tabla 4.7 Ejemplo ficha análisis de la competencia.	147
<i>Tabla 4.8 Unidades totales, unidades disponibles y absorción de la competencia.</i>	147
<i>Tabla 4.9 Tamaño promedio, precio total y por m2 de la competencia.</i>	148
Tabla 4.10 Características de la competencia.	149
Tabla 4.11 Formas de pago de la competencia.	153
<i>Tabla 4.12 Caracterización de la demanda.</i>	155
<i>Tabla 4.13 Conclusiones Capítulo 4.</i>	166

Tabla 5.1 Informe de Regulación Metropolitana lote Edificio Terra. Fuente: Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda (2019).	172
Tabla 5.2 Edificabilidad permitida según IRM.	173
<i>Tabla 5.3 Área bruta permitida según IRM.</i>	173
Tabla 5.4 Programa Arquitectónico.	198
<i>Tabla 5.5 Cuadro de Áreas.</i>	206
<i>Tabla 5.6 Comparativo entre áreas.</i>	207
<i>Tabla 5.7 Calificación de Variables.</i>	213
Tabla 6.1 Resumen de costos del proyecto.	219
Tabla 6.2 Lotes de terreno a comparar.	221
Tabla 6.3 Parámetros de Homogenización.	221
Tabla 6.4 Factores de influencia.	222
Tabla 6.5 Eliminación mayor y menor.	222
Tabla 6.6 Método comparativo de mercado.	222
Tabla 6.7 Método valor residual.	223
Tabla 6.8 Método margen de construcción.	224
Tabla 6.9 Análisis de resultados.	224
Tabla 6.10 Resumen costos directos.	226
Tabla 6.11 Desglose costos directos.	229
Tabla 6.12 Resumen de Costos Indirectos.	230
Tabla 6.13 Desglose de costos indirectos.	231
Tabla 6.14 Costos totales del proyecto por m2 de área útil.	232
Tabla 6.15 Costos por m2 de área útil.	233
Tabla 6.16 Costos por m2 de área bruta.	233
Tabla 6.17 Costos por m2 de área enajenable cubierta.	234
Tabla 6.18 Cronograma de actividades.	235

Tabla 6.19 Cronograma valorado.....	236
Tabla 6.20 Conclusiones Capítulo 6.	240
Tabla 7.1 Análisis calidad de la competencia.	249
Tabla 7.2 Precio m2 vs Calidad de la competencia.....	250
Tabla 7.3 Precio m2 vs Absorción de la competencia.	251
Tabla 7.4 Precio base del proyecto.....	253
Tabla 7.5 Precios hedónicos por incremento de pisos.....	254
Tabla 7.6 Precios hedónicos por orientación.....	254
Tabla 7.7 Precio por etapas del proyecto.	255
Tabla 7.8 Resumen de precios.....	255
Tabla 7.9 Plazo de ventas y absorción mensual.	256
Tabla 7.10 Política de pago.	257
Tabla 7.11 Resumen tabla de amortización.....	257
Tabla 7.12 Cronograma y Flujo de ventas.	259
Tabla 7.13 Presupuesto de comercialización del proyecto.....	267
Tabla 7.14 Conclusiones Capítulo 4.	269
Tabla 8.1 Análisis estático del proyecto.....	272
<i>Tabla 8.2 Tasa de Descuento.</i>	<i>274</i>
<i>Tabla 8.3 Indicadores Financieros Proyecto Puro.</i>	<i>276</i>
<i>Tabla 8.4 Escenario costo – precio de venta.</i>	<i>281</i>
<i>Tabla 8.5 Crédito solicitado.....</i>	<i>282</i>
<i>Tabla 8.6 Flujo de Financiamiento del Proyecto.....</i>	<i>284</i>
<i>Tabla 8.7 Tasa de Descuento Apalancada.</i>	<i>285</i>
<i>Tabla 8.8 Análisis estático del proyecto apalancado.....</i>	<i>286</i>
<i>Tabla 8.9 Indicadores financieros proyecto apalancado.....</i>	<i>287</i>
<i>Tabla 8.11 Diferencia inversión vs monto de máxima inversión.</i>	<i>291</i>

<i>Tabla 8.12 Comparación indicadores financieros.</i>	292
<i>Tabla 8.13 Egresos contemplados.</i>	293
<i>Tabla 8.14 Detalle de egresos y utilidad del proyecto.</i>	293
<i>Tabla 8.15 Conclusiones Capítulo 8.</i>	294
<i>Tabla 9.1 IRM.</i>	304
<i>Tabla 9.2 Tipología según la Entidad Tributaria.</i>	315
<i>Tabla 9.3 conclusiones Capítulo 9.</i>	320
<i>Tabla 10.1 Matriz de registro de interesados.</i>	328
<i>Tabla 10.2 Matriz de involucramiento de interesados.</i>	329
<i>Tabla 10.3 Matriz de trazabilidad de los requisitos.</i>	332
<i>Tabla 10.4 Lista de Actividades.</i>	336
<i>Tabla 10.5 Atributos de las Actividades.</i>	337
<i>Tabla 10.6 Cronograma valorado.</i>	339
<i>Tabla 10.7 Estimación ascendente de costos.</i>	341
<i>Tabla 10.8 Plantilla de análisis del Valor Ganado.</i>	343
<i>Tabla 10.9 Matriz RACI.</i>	346
<i>Tabla 10.10 Estructura de Desglose de Riesgos.</i>	349
<i>Tabla 10.11 Registro de Riesgos.</i>	349
<i>Tabla 10.12 Matriz de probabilidad – impacto – detectabilidad – ocurrencia.</i>	350
<i>Tabla 10.13 Matriz de Respuesta a Riesgos.</i>	353
<i>Tabla 10.14 Matriz de Calificación de oferentes.</i>	355
<i>Tabla 10.15 Conclusiones.</i>	360
<i>Tabla 11.1 Cronograma del proyecto.</i>	363
<i>Tabla 11.2 Comparativa entre periodos de análisis.</i>	364
<i>Tabla 11.3 Precio de venta departamentos disponibles.</i>	374
<i>Tabla 11.4 Incremento en costos.</i>	374

<i>Tabla 11.5 Decremento en costos.</i>	374
<i>Tabla 11.6 Decremento en costos.</i>	375
<i>Tabla 11.7 Escenarios.</i>	380
<i>Tabla 11.8 Análisis financiero comparativo.</i>	381
<i>Tabla 11.9 Análisis financiero comparativo.</i>	382
<i>Tabla 11.10 Detalle egresos.</i>	382

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Objetivos del entorno macroeconómico.	49
Figura 2.2 Metodología del entorno macroeconómico.	50
Figura 3.1 Objetivos Generales.	74
Figura 3.2 Objetivos Específicos.	75
Figura 4.1 Objetivos del análisis de mercado.	109
Figura 4.2 Metodología para el análisis de mercado.	110
Figura 5.1 Objetivos Específicos.	170
Figura 5.2 Metodología del análisis arquitectónico. Fuente: Elaboración propia.	171
Figura 5.3 Esquema de concepto y partido. Fuente: Elaboración propia.	178
Figura 5.4 Materialidad en Paredes. Adaptado de: Freejpg; D' Color Painting (2021).	194
Figura 5.5 Materialidad del piso. Adaptado de: www.stylos.com.ec (2021).	194
Figura 5.6 Materialidad de pisos. Adaptado de: www.stylos.com.ec (2021).	195
Figura 5.7 Elección de Mobiliario. Adaptado de: www.construex.com.bo (2021).	195
Figura 5.8 Elección de Perfilería. Adaptado de: www.construmatica.com (2021) y www.amazon.com (2021).	196
Figura 5.9 Estructura de Losas. Adaptado de: www.plataformaarquitectura.cl (2021).	197
Figura 6.1 Objetivos.	218
Figura 6.2 Metodología.	219
Figura 7.1 Objetivos de la estrategia comercial.	241
Figura 7.2 Metodología para el desarrollo de la estrategia comercial.	242
Figura 7.3 Imagen empresa promotora – logotipo actual.	244
Figura 7.4 Logotipo del producto.	247
Figura 7.5 Fanpage Facebook del promotor.	265
Figura 7.6 Portal inmobiliario.	266
Figura 8.1 Objetivos del análisis financiero.	271
Figura 8.2 Metodología.	271

<i>Figura 9.1 Objetivos legales.</i>	296
<i>Figura 9.2 Metodología para el desarrollo de la estrategia legal.</i>	297
<i>Figura 10.1 Objetivos.</i>	321
<i>Figura 10.2 Metodología.</i>	322
<i>Figura 10.3 Gestión del Alcance.</i>	330
<i>Figura 10.4 Estructura de Desglose de Trabajo.</i>	333
<i>Figura 10.5 Gestión del Cronograma.</i>	335
<i>Figura 10.6 Diagrama de Red Actividades.</i>	339
<i>Figura 10.7 Gestión de Costos.</i>	340
<i>Figura 10.8 Gestión de Recursos.</i>	344
<i>Figura 10.9 Estructura de Desglose de Recursos.</i>	345
<i>Figura 10.10 Gestión de las Comunicaciones.</i>	347
<i>Figura 10.11 Gestión de Riesgos.</i>	348
<i>Figura 10.12 Valor Monetario Esperado de una Decisión.</i>	352
<i>Figura 10.13 Gestión de adquisiciones.</i>	354
<i>Figura 10.14 Gestión de Integración.</i>	356
<i>Figura 10.15 Elementos del Acta de Constitución.</i>	357
<i>Figura 10.16 Documentos de cierre del proyecto.</i>	359
<i>Figura 11.1 Objetivos</i>	362
<i>Figura 11.2 Metodología</i>	362
<i>Figura 11.3 Proceso certificación EDGE.</i>	371
<i>Figura 11.4 Formato portal inmobiliario.</i>	372

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 3.1 Ubicación del lote.	72
Ilustración 3.2 Esquema Regla de las 7V. Fuente: Pierre Pellegrino, (1999).	79
Ilustración 3.3 Ubicación de la Provincia de Pichincha en Ecuador. Fuente: Planeta Andes (s.f.).	80
Ilustración 3.4 Mapa Político del Distrito Metropolitano de Quito. Fuente: Ecuador Noticias, 2018.....	81
Ilustración 3.5 Cumbayá en el Distrito Metropolitano de Quito (s.f.). Fuente: Planos DWG del Distrito Metropolitano de Quito.....	82
Ilustración 3.6 Uso del Suelo. Fuente: Elaboración Propia.....	96
Ilustración 3.7 El terreno. Fuente: Elaboración Propia.	102
Ilustración 5.1 Vista externa unidad de vivienda. Fuente: R3C Constructores.....	167
Ilustración 5.2 Vista externa unidad de vivienda. Fuente: R3C Constructores.....	167
<i>Ilustración 5.3 El terreno. Adaptado de: R3C Constructores.....</i>	<i>174</i>
<i>Ilustración 5.4 Orientaciones del lote. Adaptado de: R3C Constructores.....</i>	<i>175</i>
Ilustración 5.5 Esquema implantación. Adaptado de: R3C Constructores.	179
Ilustración 5.6 Secciones y alzados. Adaptado de: R3C Constructores.	185
<i>Ilustración 5.7 Vistas Internas. Fuente: R3C Constructores.</i>	<i>214</i>
<i>Ilustración 5.8 Vistas Internas. Fuente: R3C Constructores.</i>	<i>214</i>
<i>Ilustración 5.9 Vistas Internas. Fuente: R3C Constructores.</i>	<i>215</i>
<i>Ilustración 5.10 Vistas Internas. Fuente: R3C Constructores.</i>	<i>216</i>
<i>Ilustración 5.11 Vistas Internas. Fuente: R3C Constructores.</i>	<i>216</i>
Ilustración 7.1 Imagen del concepto del producto.	248
Ilustración 7.2 Valla publicitaria vías de gran circulación vehicular.	262
Ilustración 7.3 Valla publicitaria en el proyecto.	263
Ilustración 7.4 Semblante página web del promotor.....	264
<i>Ilustración 10.1 Áreas de Conocimiento.....</i>	<i>323</i>

<i>Ilustración 10.2 Grupo de Procesos.</i>	323
<i>Ilustración 10.3 Herramienta recopilación de datos.</i>	327
<i>Ilustración 10.4 Herramientas de gestión de involucramiento de interesados.</i>	329
<i>Ilustración 11.1 Lineamientos de optimización.</i>	365
<i>Ilustración 11.2 Formato valla publicitaria.</i>	373

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 PIB y Tasa de Variación Ecuador.....	51
Gráfico 2.2 Aporte del Sector Construcción al PIB.....	52
Gráfico 2.3 PIB Sector de la Construcción.....	53
Gráfico 2.4 PIB vs. Sector de la Construcción.....	54
Gráfico 2.5 Riesgo País – América Latina.....	56
Gráfico 2.6 Evolución Riesgo País Ecuador.....	57
Gráfico 2.7 Inversión Extranjera Directa Ecuador y en el Sector Construcción.....	58
Gráfico 2.8 Porcentaje de IED en el Sector Construcción.....	59
Gráfico 2.9 Evolución de la Inflación Ecuador.....	60
Gráfico 2.10 Evolución IPCO.....	61
Gráfico 2.11 Evolución Salario Básico Unificado.....	61
<i>Gráfico 2.12 Evolución Canasta Familiar Básica, Canasta Familiar Vital e Ingreso Familiar.</i>	63
<i>Gráfico 2.13 Estratos socioeconómicos.....</i>	64
<i>Gráfico 2.14 Empleo y Desempleo Ecuador.....</i>	64
<i>Gráfico 2.15 Empleo y Desempleo Área Urbana.....</i>	65
Gráfico 2.16 Evolución Créditos Otorgados a la Vivienda.....	66
Gráfico 2.17 Tasa de Variación de Créditos de Vivienda.....	67
<i>Gráfico 3.1 Ubicación del lote. Fuente: Elaboración propia.....</i>	72
Gráfico 3.2 Mapa Base de la Parroquia Rural Cumbayá. Fuente: DMQ Gerencia de Planificación, 2015.....	83
Gráfico 3.3 Red de Centralidades. Adaptado de: PMDOT 2015-2025, DMQ, 2015. Fuente: Elaboración Propia.....	85
Gráfico 3.4 Elementos Urbanos. Fuente: Elaboración Propia.....	86
Gráfico 3.5 Morfología Natural. Fuente: Elaboración Propia.....	89
Gráfico 3.6 Corte Urbano DMQ. Fuente: Elaboración Propia.....	89

Gráfico 3.7 Esquema Regla de las 7V. Fuente: Elaboración Propia.	91
Gráfico 3.8 Vialidad. Fuente: Elaboración Propia.	92
Gráfico 3.9 Diagrama de Accesibilidad. Fuente: Elaboración Propia.....	95
Gráfico 3.10 Equipamientos de salud. Fuente: Elaboración Propia.....	97
Gráfico 3.11 Equipamientos de educación. Fuente: Elaboración Propia.	98
Gráfico 3.12 Equipamientos de comercio y alimentación. Fuente: Elaboración Propia.	99
<i>Gráfico 3.13 Espacio Público y Áreas Verdes. Fuente: Elaboración Propia.....</i>	<i>100</i>
Gráfico 3.14 Ubicación General del Terreno del Proyecto.	102
<i>Gráfico 4.1 Número de proyectos ofertados en DMQ.</i>	<i>112</i>
Gráfico 4.2 Zonas de oferta en el DMQ.....	113
Gráfico 4.3 Proyectos residenciales nuevos por sector (Ene 2019 - Ene 2020) DMQ.....	114
Gráfico 4.4 Proyectos nuevos por estrato socio-económico (Ene 2020 - Ene 2021) DMQ.....	115
Gráfico 4.5 Oferta disponible en el DMQ.....	116
Gráfico 4.6 Sectores con mayor desarrollo inmobiliario residencial 2010 - 2020 en el DMQ.	117
Gráfico 4.7 Unidades disponibles por zona del DMQ.	118
<i>Gráfico 4.8 Cantidad de dormitorios en oferta DMQ.....</i>	<i>118</i>
Gráfico 4.9 Unidades disponibles por rango de precios en el DMQ.....	119
Gráfico 4.10 Precio promedio de la oferta disponible en el DMQ.....	120
Gráfico 4.11 Tamaño promedio m ² por tipo de producto en el DMQ.....	121
Gráfico 4.12 Valor promedio m ² por zonas en el DMQ.....	122
Gráfico 4.13 Estado constructivo por zonas en el DMQ.....	124
<i>Gráfico 4.14 Absorción de unidades habitacionales por zonas en el DMQ.</i>	<i>124</i>
Gráfico 4.15 Proyectos residenciales abortados 2019 - 2020 DMQ.	125
<i>Gráfico 4.16 Sectores con potencial de desarrollo inmobiliario residencial 2020-200 DMQ.</i>	<i>126</i>
<i>Gráfico 4.17 Ventas residenciales por rangos de precios marzo 2021 DMQ.</i>	<i>127</i>
<i>Gráfico 4.18 Productos residenciales con mayor demanda marzo 2021 DMQ.</i>	<i>128</i>
Gráfico 4.19 Intención de compra de productos estrato alto 2019 - 2020 DMQ.	129
Gráfico 4.20 intención de compra de productos estrato alto superior 2019-2020 DMQ.	129

<i>Gráfico 4.21 Sectores con mayor absorción inmobiliaria residencial 2015 - 2020 DMQ.</i>	130
<i>Gráfico 4.22 Valores de la demanda residencial por sectores 2021 - 2025 DMQ. Adaptado de: (MarketWhatch, 2021).</i>	131
<i>Gráfico 4.23 Nivel de morosidad inmobiliaria 2018 - 2020 DMQ.</i>	132
<i>Gráfico 4.24 División geográfica por cuadrantes homogéneos Valle Cumbayá – Tumbaco.</i> ..	133
<i>Gráfico 4.25 Sectores de análisis de influencia directa en el proyecto Edificio Terra.</i>	135
<i>Gráfico 4.26 Unidades residenciales ofertadas por sectores.</i>	136
<i>Gráfico 4.27 Proyectos sectores Permeable y Estratégicos.</i>	137
<i>Gráfico 4.28 Unidades totales por sectores.</i>	140
<i>Gráfico 4.29 Unidades disponibles por sector.</i>	140
<i>Gráfico 4.30 Absorción por sector.</i>	141
<i>Gráfico 4.31 Precio total promedio por sectores.</i>	142
<i>Gráfico 4.32 Precio promedio del m2 por sectores.</i>	142
<i>Gráfico 4.33 Área promedio del m2 por sectores.</i>	143
<i>Gráfico 4.34 Localización de la competencia del proyecto Edificio Terra.</i>	144
<i>Gráfico 4.35 Precio promedio total competencia.</i>	150
<i>Gráfico 4.36 Precio promedio por m2 competencia.</i>	151
<i>Gráfico 4.37 Tamaño promedio m2 competencia.</i>	152
<i>Gráfico 4.38 Estratificación predominante en el DMQ.</i>	154
<i>Gráfico 4.39 Atractivo inmobiliario residencial estrato medio ascendente sector Cumbayá.</i> ...	156
<i>Gráfico 4.40 Interés en adquirir vivienda en un período de tiempo.</i>	157
<i>Gráfico 4.41 Destino de la vivienda.</i>	158
<i>Gráfico 4.42 Destino de la vivienda.</i>	158
<i>Gráfico 4.43 Número de dormitorios.</i>	159
<i>Gráfico 4.44 Número de baños.</i>	160
<i>Gráfico 4.45 Número de estacionamientos.</i>	161
<i>Gráfico 4.46 Factores de compra nuevas residencias estrato ascendente superior DMQ.</i>	162

<i>Gráfico 4.47 medios de comunicación por los que se informan estrato medio ascendente DMQ.</i>	163
<i>Gráfico 4.48 Forma de pago.</i>	163
<i>Gráfico 4.49 Entidad financiera.</i>	164
<i>Gráfico 5.1 Pendiente del lote en sección.</i>	175
<i>Gráfico 5.2 Implantación general.</i>	180
<i>Gráfico 5.3 Planta baja. Adaptado de: R3C Constructores.</i>	181
<i>Gráfico 5.4 Segunda planta.</i>	182
<i>Gráfico 5.5 Tercera planta. Adaptado de: R3C Constructores.</i>	183
<i>Gráfico 5.6 Planta de terrazas.</i>	184
<i>Gráfico 5.7 Soleamiento.</i>	186
<i>Gráfico 5.8 Departamentos 201-202-301-302.</i>	188
<i>Gráfico 5.9 Departamentos 101 y 102.</i>	189
<i>Gráfico 5.10 Suites 203 y 303.</i>	190
<i>Gráfico 5.11 Departamentos 204 y 304.</i>	191
<i>Gráfico 5.12 Departamentos 205 y 305.</i>	192
<i>Gráfico 5.13 Incidencia del área útil y el área no computable construida sobre el área bruta total de construcción. Fuente: Elaboración Propia.</i>	208
<i>Gráfico 5.14 Incidencia de área a enajenar construida y área comunal construida sobre el área brutal total de construcción. Fuente: Elaboración Propia.</i>	209
<i>Gráfico 5.15 Incidencia de edificabilidad según IRM. Fuente: Elaboración Propia.</i>	210
<i>Gráfico 5.16 Total de áreas del proyecto. Fuente: Elaboración Propia.</i>	211
<i>Gráfico 7.1 Precio vs Calidad de la competencia.</i>	251
<i>Gráfico 7.2 Precio m2 vs Absorción y factor RFPM de la competencia.</i>	252
<i>Gráfico 7.3 Flujo de Ingresos por ventas.</i>	260
<i>Gráfico 7.4 Medios promocionales.</i>	267
<i>Gráfico 10.1 Línea base de costos Gastos y Requisitos de Financiamiento.</i>	342
<i>Gráfico 11.1 Unidades disponibles.</i>	366

<i>Gráfico 11.2 Departamentos 201,202,301 y 302 originales.</i>	367
<i>Gráfico 11.3 Departamentos 201,202,301 y 302 optimizados.</i>	368
<i>Gráfico 11.4 Departamentos 204 y 304 originales.</i>	369
<i>Gráfico 11.5 Departamentos 204 y 304 optimizados.</i>	369
<i>Gráfico 11.6 Egresos parciales y acumulados.</i>	375
<i>Gráfico 11.7 Ingresos parciales y acumulados.</i>	376
<i>Gráfico 11.8 Flujo acumulado.</i>	377
<i>Gráfico 11.9 Sensibilidad al incremento de costos.</i>	377
<i>Gráfico 11.10 Sensibilidad a la disminución del precio de venta.</i>	378
<i>Gráfico 11.11 Sensibilidad al periodo de venta.</i>	379
<i>Gráfico 11.12 Detalle egresos del proyecto y utilidad.</i>	383

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 3.1 Vista del terreno al volcán Ilaló.....	103
Fotografía 3.2 Vista del terreno al valle de Cumbayá. Fuente: Elaboración Propia.	104
Fotografía 3.3 Vista del terreno al valle de Cumbayá. Fuente: Elaboración Propia.	104
Fotografía 3.4 Vista del terreno hacia el sur. Fuente: Elaboración Propia.....	105

1 RESUMEN EJECUTIVO

1.1 Introducción

El edificio Terra es un proyecto inmobiliario de tipo residencial, que se compone de 12 unidades de vivienda distribuidas en 10 departamentos de 3 dormitorios, y 2 suites. Está ubicado en la parroquia de Cumbayá, concretamente en la comuna de Lumbisí.

A la fecha del desarrollo de este Plan de Negocios, junio 2021, el proyecto inicia con su etapa de ejecución de obra, la cual se estima que tenga una duración de 19 meses, mientras que el ciclo de vida total del proyecto se planificó en 24 meses, incluida la etapa de estudios y planificación, así como el periodo de preventas.

El presente Plan de Negocios para el edificio Terra tiene como objetivo el determinar la viabilidad y factibilidad del proyecto por medio del análisis de varios componentes especificados a continuación.

1.2 Entorno macroeconómico

Para evaluar el entorno macroeconómico del país se analizó lo que ha sucedido en términos económicos y políticos en los últimos años, dentro del país en general, así como también dentro del sector de la construcción e inmobiliario.

Con la intención de evaluar el riesgo que conlleva emprender un proyecto en Ecuador, se analizaron indicadores y variables como: producto interno bruto, inflación, riesgo país, inversión extranjera directa, salario básico unificado, canasta familiar unificada, canasta vital, ingresos familiares, tasa de empleo, tasa desempleo, aranceles a las importaciones y créditos hipotecarios de vivienda.

El estudio demuestra que el país ha sufrido históricamente de una inestabilidad económica y política importante, sin embargo, se llega a la conclusión de que es factible invertir en un proyecto inmobiliario ya que, a pesar del estancamiento del sector

inmobiliario en los últimos años, agravado incluso por los efectos de la pandemia de Covid-19, los expertos proyectan un efecto rebote para finales del año 2021 en adelante, ya que el sector de la construcción es uno de los que más aporta al PIB nacional por tanto representa un sector estratégico que debe ser estimulado.

De igual manera, el índice del riesgo país está decreciendo paulatinamente, potenciado por el nuevo gobierno entrante, por tanto, se espera una mayor inversión extranjera para el sector de la construcción y una paulatina reactivación de este después de un periodo de estancamiento.

1.3 Localización

El proyecto se ubica en la comuna de Lumbisí, parroquia Cumbayá, dentro de una urbanización privada, a 5 minutos en automóvil desde la Ruta Viva. La alta plusvalía del sector confirma que es una zona atractiva para el desarrollo de proyectos inmobiliarios para el perfil socioeconómico al que apunta el proyecto.

Mediante la investigación en sitio se determinó que la ubicación del proyecto brinda varios aspectos favorables para los futuros clientes, como lo son su fácil accesibilidad gracias a la cercanía a una vía de tipo expresa (Ruta Viva), así como también la posibilidad de acceder a una amplia gama de equipamientos tanto comerciales, como de salud, educación y financieros a pocos minutos de distancia.

En conclusión, la ubicación de lote de terreno donde se implantará el edificio Terra resulta factible de acuerdo con el segmento de clientes escogido, gracias a los beneficios en equipamientos y servicios, accesibilidad, vialidad y espacios públicos que ofrece.

1.4 Análisis de mercado

Mediante el análisis de la oferta y la demanda de proyectos de similares características y que se encuentran así mismo en zonas similares, se concluyó lo siguiente:

- El proyecto se enfoca en un segmento de mercado de nivel socioeconómico medio alto, con ingresos familiares comprendidos entre \$3.200 y \$5.999.
- El proyecto se encuentra en un sector con una alta posibilidad de demanda y con buenos índices de ventas.
- El razonable número de unidades de vivienda se prevé como una ventaja competitiva.
- El precio promedio por m² del proyecto es el más bajo del sector con un promedio de \$1.505 USD/m².
- El tamaño promedio por m² es el más bajo del sector con un promedio de 97m² por unidad de vivienda.

Se observa que el proyecto contiene varios puntos a favor, y otros, a priori, en contra, siempre según el análisis de mercado, como lo son el precio y el tamaño promedios. Sin embargo, de lo anterior, el proyecto presenta unos más que aceptables índices de ventas de 1.50 unidades/mes al periodo del análisis. En principio debido a una intención de competir en costos en el mercado.

1.5 Arquitectura

El edificio Terra se implantará en un lote de terreno de 1.117 m², sobre un espacio rectangular de 25x47x25x44 metros. Dentro de una zona residencial con un COS en planta baja del 35% y un COS total de 105%.

El proyecto cuenta con 12 unidades de vivienda tipo departamentos, distribuidos en tres niveles, ofrece 10 departamentos de 3 dormitorios y dos suites de un dormitorio. Las superficies de las suites son de 63m² de área útil, mientras que los departamentos comprenden áreas de entre 103 y 109 metros cuadrados.

El carácter del edificio expresa un diseño contemporáneo y funcional, orientado claramente hacia un nivel socioeconómico medio alto, pero sobre todo hacia un perfil de clientes de entre 30 y 45 años, por las amenidades y zonas comunales ofrecidas.

El diseño aprovecha casi al 100% el porcentaje de edificabilidad permitida, con 1.169m² de área útil, de los 1.173m² permitidos.

1.6 Evaluación de costos del proyecto

RESUMEN DE COSTOS DEL PROYECTO APALANCADO			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	COSTO	INCIDENCIA
A	Costo Terreno	\$ 300.149	21%
C	Costo Directo	\$ 815.471	58%
B	Costo Indirecto	\$ 293.188	21%
COSTO TOTAL DEL PROYECTO		\$ 1.408.808	100%

*Tabla 1.1 Resumen de costos del proyecto.
Fuente: Elaboración Propia.*

El proyecto tiene un costo total de \$1.408.808 USD, distribuidos de la siguiente manera los costos directos tienen un valor de \$815.471 USD con una incidencia del 58%, los costos indirectos son de \$293.188 USD con una incidencia del 21% y el costo total del terreno es de \$300.149 USD con una incidencia del 21%.

Según el cronograma del proyecto, se tiene planeada la planificación, ejecución, comercialización y del proyecto para un periodo de 24 meses compuestos de la siguiente manera, 3 meses de planificación y estudios, 2 meses de preventas y 19 meses para la ejecución de la obra y entrega del proyecto.

1.7 Estrategia comercial

En la estrategia comercial se analizó el tipo de producto ofertado, se determinó el precio de acuerdo con el análisis de mercado, se evaluó el modelo de financiamiento, así como también se determinó el presupuesto de ventas y el flujo de ventas requerido, además de la estrategia de promoción y comunicación.

- **Producto:** Se constata que el proyecto para el edificio Terra ha cumplido con una buena aproximación arquitectónica, que es atrayente para el segmento objetivo de mercado en cuanto al carácter del edificio, a los materiales y acabados

escogidos; sin embargo, se evidencian unos índices de calidad un tanto bajos respecto a la competencia directa seleccionada.

- Precio: El precio base para el Edificio Terra se ha establecido en \$1.505,00 dólares por metro cuadrado, el cual, de acuerdo con el análisis de mercado, resulta por debajo del precio promedio de la competencia, esto debido a la intención del grupo promotor de competir en precios.
- Modelo de financiamiento: Se ha optado por una forma de financiamiento del 10-20-70, es decir 10% de entrada, cuotas del 20% hasta concluir la obra y un crédito hipotecario del 70% del valor final del inmueble, esto obedece estrictamente al análisis de mercado realizado
- Cronograma y flujo de ventas: El cronograma de ventas se ha estipulado inicialmente para un período de 21 meses, lo que nos deja como resultado una velocidad de ventas deseada de 0.57 unidades/mes. A la fecha del análisis (junio 2021) el proyecto cuenta con una velocidad de ventas del 1.5, lo cual sobrepasa ampliamente la expectativa inicial.
- Presupuesto de ventas: El monto destinado a publicidad y ventas para el proyecto Terra se ha estipulado en \$ 27.687,00 lo cual representa el 1.57% del valor total de ventas del proyecto
- Estrategia de promoción y comunicación: En cuanto a la promoción y comunicación del proyecto, el grupo promotor cuenta únicamente con canales virtuales de redes sociales para la comercialización del proyecto.
- Ingresos por ventas: El valor total de ingresos por ventas para el proyecto del Edificio Terra se ha establecido en \$ 1.760.097,50 USD

1.8 Análisis financiero

Para realizar el análisis financiero del proyecto y determinar la viabilidad de este, se analizaron indicadores financieros del proyecto puro como apalancado, los cuales se resumen en la siguiente tabla.

ANÁLISIS FINANCIERO COMPARATIVO			
	PROYECTO PURO	PROYECTO APALANCADO	VARIACIÓN
ANÁLISIS ESTÁTICO			
INGRESOS	\$ 1.760.098	\$ 1.760.098	
EGRESOS	\$ 1.378.626	\$ 1.408.808	\$ 30.182
UTILIDAD	\$ 381.471	\$ 351.289	\$ (30.182)
CAPITAL DEL CRÉDITO	-	\$ 259.130	-
RENTABILIDAD	28%	21%	-7%
MARGEN DE UTILIDAD	22%	17%	-4%
RETORNO SOBRE LA INVERSIÓN (ROI)	45%	57%	12%
MÁXIMA INVERSIÓN	\$ 850.597	\$ 619.340	\$ (231.257)
ANÁLISIS DINÁMICO			
VAN	\$ 101.805	\$ 147.058	\$ 45.254
TIR	34%	41%	7%

Tabla 1.2 Análisis financiero.
Fuente: Elaboración propia.

Se determinó que el proyecto es financieramente viable, tanto en el caso puro como en el apalancado, de acuerdo con los valores del VAN y a los porcentajes de la TIR, del Retorno Sobre la Inversión, del beneficio sobre el costo (rentabilidad) y del beneficio sobre los ingresos (margen).

El proyecto es moderadamente sensible en cuanto a variaciones de costo, precio de venta y plazo de ejecución del proyecto. Soporta hasta un 10% en incremento de costos, así como un 10% en el decremento del precio de ventas, y puede extenderse hasta 7 meses en el plazo de ventas manteniendo un VAN favorable.

La máxima inversión requerida para el proyecto apalancado es de \$ 619.340 USD, siendo menor a la del proyecto puro en \$ 231.257 USD.

1.9 Ámbito legal

En base al marco legal se evaluaron los componentes necesarios para el proyecto de acuerdo con sus fases, fundamentalmente en las fases de preinversión y estudios, la fase de construcción y la fase de entrega para lograr una adecuada comercialización de los bienes inmuebles cumpliendo con todos los aspectos legales necesarios que permitan la exitosa transferencia de dominio.

- **Planificación:** Cumplir con esta etapa en la cual se requiere la aprobación de la entidad colaboradora y del municipio, permite que el proyecto previo a ponerse en marcha se verifique que cumple con la normativa de arquitectura y urbanismo vigentes, las cuales se encuentran contempladas en el Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito.
- **Ejecución:** Si se cumplió de manera detallada con todas las recomendaciones anteriormente realizadas en la fase de planificación, se estaría iniciando la ejecución de un proyecto legalmente aprobado, que no acarreará observaciones posteriores que interrumpan la puesta en marcha de la etapa de construcción. Aun así, en esta etapa es sumamente importante el continuar cumpliendo con las recomendaciones que realice el equipo legal sobre todo en el ámbito laboral.
- **Comercialización:** El procedimiento que debe seguirse representa en gran parte tramitología, sin embargo, la redacción de las escrituras verificadas de la mano con la compañía que da en venta las unidades asegura una exitosa aprobación por parte del registro de la propiedad y un cliente satisfecho con la asesoría brindada y con el cumplimiento de lo requerido.

1.10 Gerencia de proyectos

En función de la consecución de los objetivos del proyecto, manteniendo los costos, alcance y cronograma establecidos, se utilizaron una serie de herramientas, habilidades y técnicas para gestionar todas las áreas de conocimiento que comprenden el ciclo de vida de un proyecto.

Para ello se estableció el acta de constitución del proyecto y se documentaron todos los procesos requeridos para una correcta gestión de calidad, interesados, alcance, costos, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones y la gestión de integración del proyecto.

1.11 Optimización

En función de los buenos indicadores de ventas que mantiene el proyecto la propuesta para la optimización estuvo encaminada en potenciar e incrementar las oportunidades y fortalezas que evidencia actualmente el proyecto, con el objetivo de poder reducir los plazos establecidos para el periodo de obra y de ventas.

La estrategia de optimización se basó en cuatro aspectos fundamentales. Reforzar las tipologías de vivienda en función de los nuevos requerimientos derivados de la pandemia de Covid-19, obtener una certificación ambiental, fortalecer la estrategia promocional del proyecto, y por último implementar una estrategia de escalamiento en el precio de ventas en relación con el avance de obra del proyecto.

La Tabla 1.3 ilustra la variación en los indicadores financieros del proyecto respecto al proyecto original en contraposición con el proyecto optimizado, se observa que existen variaciones positivas en favor de la optimización.

ANÁLISIS FINANCIERO COMPARATIVO			
	PROYECTO ORIGINAL	PROYECTO OPTIMIZADO	VARIACIÓN
ANÁLISIS ESTÁTICO			
INGRESOS	\$ 1.760.098	\$ 1.784.577	\$ 24.479
EGRESOS	\$ 1.408.808	\$ 1.403.314	\$ (5.494)
UTILIDAD	\$ 351.289	\$ 381.263	\$ 29.974
RENTABILIDAD	21%	23%	2%
MARGEN DE UTILIDAD	17%	19%	2%
RETORNO SOBRE LA INVERSIÓN (ROI)	57%	76%	19%
MÁXIMA INVERSIÓN	\$ 619.340	\$ 498.708	\$ (120.632)
ANÁLISIS DINÁMICO			
VAN	\$ 147.058	\$ 212.236	\$ 65.178
TIR	41%	60%	19%

Tabla 1.3 Indicadores optimización.
Fuente: Elaboración propia.

Los cuatro componentes planteados para la optimización producen importantes beneficios económicos para el proyecto. La reducción de dos meses del plazo general del proyecto beneficia a los indicadores financieros como el VAN, del mismo modo, la reducción del plazo del proyecto presenta un ahorro en los egresos de este.

De igual forma el proyecto se vuelve menos vulnerable a la incidencia de un posible incremento en los costos, una posible disminución del precio de venta y una posible extensión del periodo de ventas con respecto al proyecto original.

2 ENTORNO MACROECONÓMICO

2.1 Antecedentes

El macroentorno o macroambiente, está constituido por todas las fuerzas externas que existen de forma independiente a la actividad comercial, y que influirán indirectamente sobre el proyecto, por lo tanto, la administración del proyecto no podrá ejercer influencia alguna sobre ellas. De forma clásica, se consideran que las fuerzas que componen el macroambiente son: factores políticos, factores económicos, factores sociales, factores demográficos, factores tecnológicos y factores ambientales (Banco Central del Ecuador, 2021).

El estudio de los factores económicos, conocidos también como las variables que operan en el entorno macroeconómico, servirá para determinar las oportunidades que deberá aprovechar y las amenazas que deberá minimizar estratégicamente el “Edificio Terra”, ya que estas fuerzas actúan directamente en el mercado en donde compiten los proyectos que operan en la industria inmobiliaria.

Para tal efecto, se analizarán estadísticas oficiales de entidades públicas y privadas que servirán para desarrollar las conclusiones pertinentes para decidir si es factible o no llevar a cabo el proyecto en referencia.

2.2 Objetivos

Objetivo General

- Definir y analizar los principales indicadores y variables macroeconómicas para determinar su influencia dentro del sector inmobiliario, así como también comprender la situación económica actual e histórica del país.

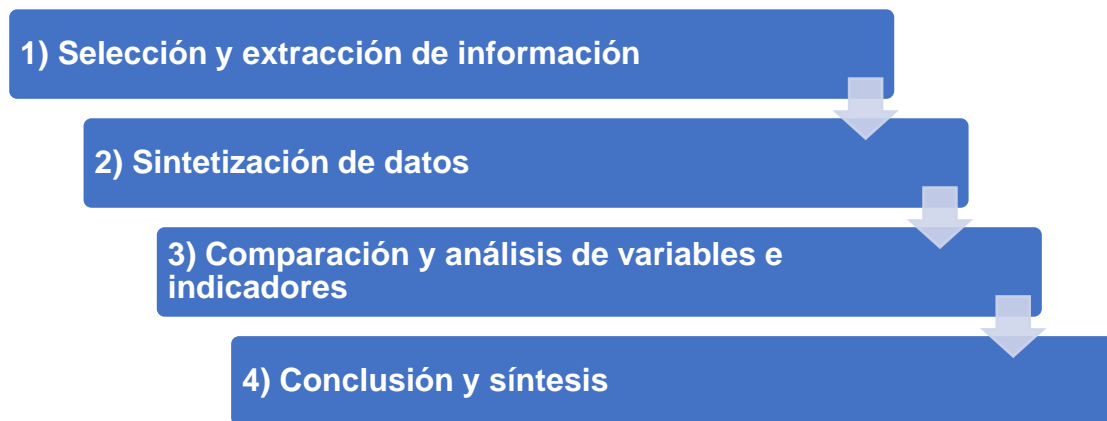
Objetivos Específicos

- Recopilar y analizar información histórica, para estudiar y comprender el comportamiento del sector inmobiliario.
- Analizar la influencia de las variables macroeconómicas en el sector inmobiliario.
- Relacionar y comparar variables macroeconómicas, para determinar su relación entre la economía del país y en el sector de la construcción e inmobiliario.

*Figura 2.1 Objetivos del entorno macroeconómico.
Fuente: Elaboración Propia.*

2.3 Metodología

El presente trabajo de investigación se desarrolla mediante el método descriptivo, en donde, a través de la recopilación, procesamiento y análisis de datos, variables e indicadores económicos, extraídos de diferentes fuentes, se obtiene información precisa, que facilita identificar tendencias y comportamientos, así como también su grado de injerencia en la realidad macroeconómica del país en general y del sector inmobiliario en particular. La siguiente figura muestra de forma sintética la metodología a seguirse:



*Figura 2.2 Metodología del entorno macroeconómico.
Fuente: Elaboración Propia.*

A continuación, se detallan cada uno de los pasos descritos:

- 1 **Seleccionar y extraer información**, de bases de datos de las diferentes fuentes y entidades nacionales e internacionales como: Banco Central del Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Contraloría General del Estado, Cámara de la Industria de la Construcción, entre otros.
- 2 **Sintetizar los datos tomados**, mediante la elaboración de gráficos estadísticos, líneas de tendencia y porcentajes de variación que permitan comprender el comportamiento macroeconómico general y del sector inmobiliario.
- 3 **Comparar y analizar las variables y los indicadores entre sí**, para lograr proyectar su comportamiento en el año actual y en el inmediato posterior, para determinar su incidencia en el sector inmobiliario.
- 4 **Conclusión y síntesis**, de las oportunidades y amenazas que la macroeconomía incide en el nuevo proyecto, y desde ese punto de vista, en la toma de decisión de su factibilidad de ejecutarse o no.

2.4 Indicadores macroeconómicos

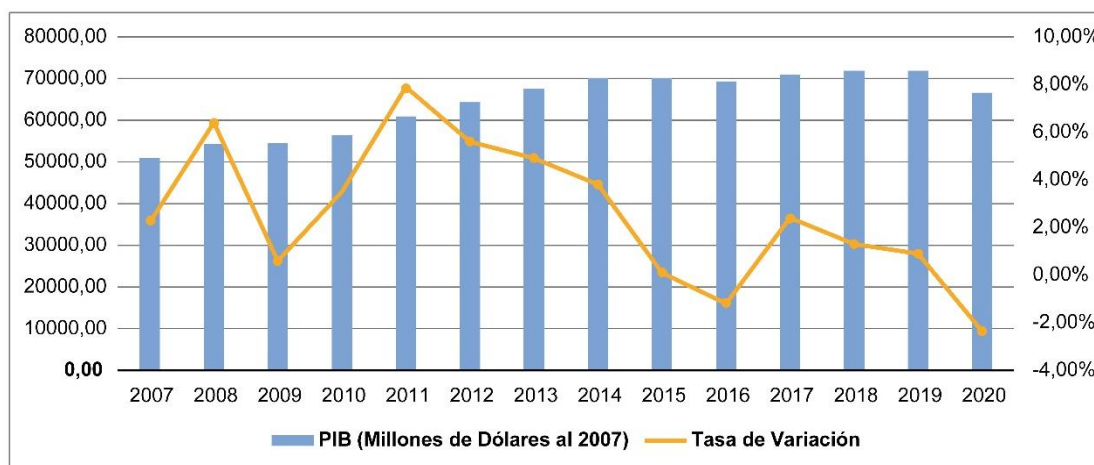
Desde el contexto macroeconómico, se explica lo que ha sucedido en términos económicos dentro del país en general, relacionado con el sector de la construcción e inmobiliario en particular; mediante indicadores y variables como: producto interno bruto, inflación, riesgo

país, inversión extranjera directa, salario básico unificado, canasta familiar unificada, canasta vital, ingresos familiares, tasa de empleo, tasa desempleo, aranceles a las importaciones y créditos hipotecarios de vivienda que se muestra a continuación el siguiente análisis.

2.4.1 PIB Ecuador y PIB Sector Construcción

“El Producto Interno Bruto (PIB) es un indicador económico que refleja el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos por un país o región en un determinado periodo de tiempo” (Sevilla, 2021).

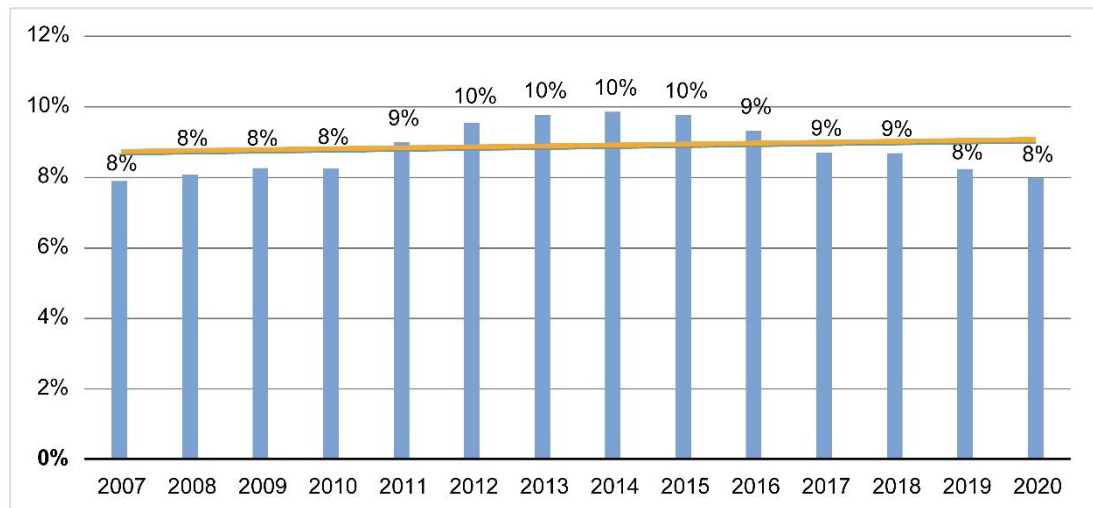
El PIB es comúnmente utilizado como un indicador de la riqueza económica de un país, o como indicador del crecimiento o decrecimiento del mismo (Sevilla, 2021). En el *Gráfico 2.1* se muestra la evolución del *PIB* ecuatoriano durante el periodo 2007 hasta el 2020 (los valores del 2020 son proyectados con datos del Banco Central). Además, se puede observar que se incluyen datos que corresponden a la tasa de variación del *PIB* dentro del periodo mencionado, para un mejor entendimiento el contexto macroeconómico del país.



*Gráfico 2.1 PIB y Tasa de Variación Ecuador.
Adaptado de: (Banco Central del Ecuador, 2020).
Fuente: Elaboración Propia.*

Como se puede observar, durante el periodo seleccionado, la tendencia del *PIB* es al crecimiento. Por otra parte, en el año 2020 se observa un decrecimiento. Dentro de este contexto, la tasa de variación más alta fue en el año 2011 con un valor de 7.90%; mientras que, la tasa más baja fue al final del periodo con un valor de -2,36%. La baja en el *PIB* en el año 2020, se debe a

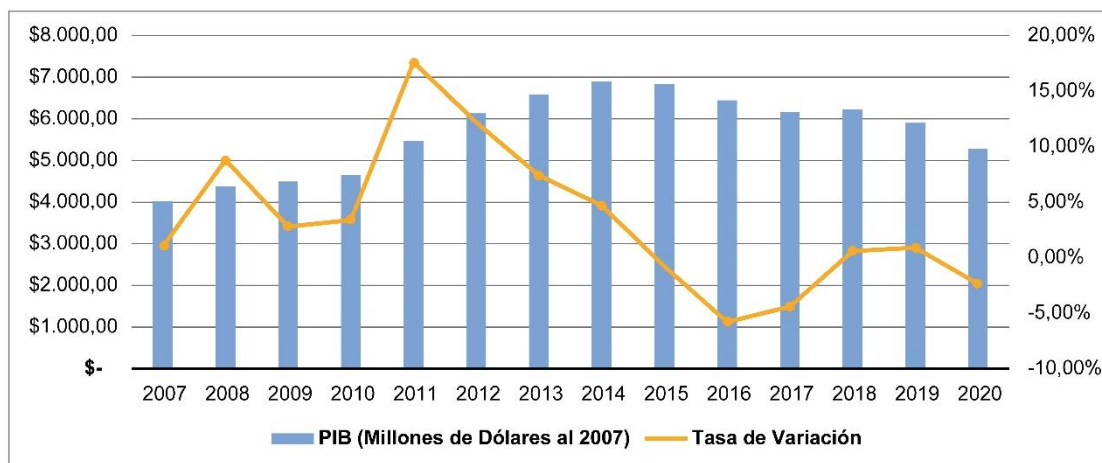
la crisis económica que pasó el país por la pandemia del COVID-19 (Banco Central del Ecuador, 2020). Sin embargo, para el año 2021 se espera que el *PIB* del país crezca, ya que se proyecta que se aumente el consumo de los hogares y las exportaciones. (Revista Opinión S, 2021). Potenciado en gran medida también por el nuevo gobierno entrante.



*Gráfico 2.2 Aporte del Sector Construcción al PIB.
Adaptado de: (Banco Central del Ecuador, 2020).
Fuente: Elaboración Propia.*

El *PIB* está conformado por diferentes industrias del país, una de las más relevantes dentro de las actividades no petroleras es el sector de la construcción. Durante el periodo que se analiza en la presente investigación, se observa una tendencia al crecimiento en su participación en el *PIB*.

Por otro lado, en el *Gráfico 2.2* en el año 2007 el sector de la construcción contribuyó con el *PIB* en un 8%, y al finalizar el año 2020 el sector contribuyó con el 8% al *PIB*. Los años con mayor aportación fueron a partir del 2012 hasta el 2015. Para profundizar más en el sector de la construcción, se presenta el *Gráfico 2.3* con la evolución del *PIB* de este sector.

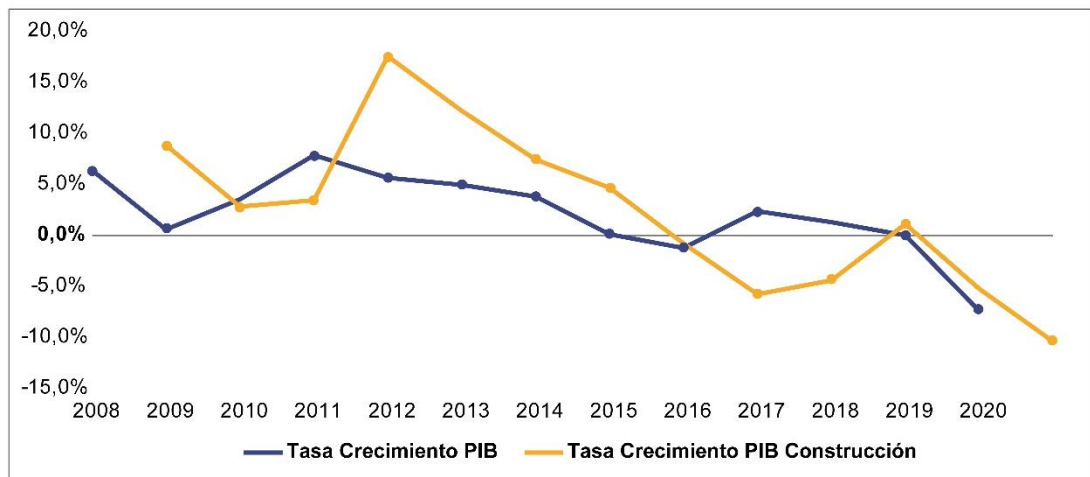


*Gráfico 2.3 PIB Sector de la Construcción.
Adaptado de: (Banco Central del Ecuador, 2020).
Fuente: Elaboración Propia.*

En el *Gráfico 2.4* se puede observar que el *PIB* de la construcción ha tenido una evolución positiva, en el año 2007 el *PIB* fue de 4.016 millones de dólares, y finaliza con un *PIB* de 5.288 millones de dólares en el año 2020. El mejor año económicamente para este sector, fue en el 2014 con un *PIB* de 6.893 millones de dólares. Además, en el año 2011 tuvo la mayor tasa de variación con un valor de 17,60%. En base a estos datos, se puede determinar que ha crecido económicamente la industria de la construcción en el periodo analizado.

Para el año 2021, se espera que incremente el *PIB* de este sector, ya que los dirigentes de la Cámara de la Industria de la Construcción (Primicias, 2021), argumentaron que en el año 2021, se impulsará al sector mediante la oferta de viviendas accesibles.

En el *Gráfico 2.5* que se encuentra a continuación, se observa que las tasas de crecimiento del *PIB* y del *PIB de la construcción* presentan una tendencia similar en el periodo 2007 al 2020. Por un parte, el año 2011 es donde obtuvo el mayor crecimiento el *PIB* del país. Sin embargo, el año 2012 es donde se presenta la mayor tasa de crecimiento del *PIB* en el sector de la construcción.



*Gráfico 2.4 PIB vs. Sector de la Construcción.
Adaptado de: (Banco Central del Ecuador, 2020).
Fuente: Elaboración Propia.*

Por todo lo expuesto en esta sección, se puede decir que el *PIB de la construcción*, presenta una tendencia al crecimiento en el periodo analizado, al igual que el *PIB* del país. Además, el mejor año para el sector de la construcción fue el año 2014 donde alcanzó 6.893 millones de dólares. Finalmente, se espera para el año 2021 un crecimiento económico del sector; donde, intuitivamente, ya se haya superado la etapa más crítica de la pandemia y la Cámara de la Industria de la Construcción trabaja en un plan para aumentar la actividad de este sector.

2.4.2 Ventas inmobiliarias y construcción

En la Tabla 2.1 se muestra la venta registrada por cada actividad económica desde el año 2017 al 2020. Como se puede apreciar, en total las actividades registran un decrecimiento del 17,3% del año 2020 respecto al 2019.

ACTIVIDAD	2017	2018	2019	2020	Variación
Distribución de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento	573.666.230	628.304.027	690.305.867	728.739.191	5,6%
Actividades de atención de salud humana y de asistencia social	3.333.581.149	3.651.143.867	4.060.348.010	3.912.687.272	-3,6%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	3.114.607.778	2.945.523.488	3.026.836.732	2.867.923.066	-5,3%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	9.949.173.751	10.484.091.542	11.096.055.848	10.242.935.840	-7,7%
Actividades financieras y de seguros	4.122.875.583	4.390.435.759	4.715.006.433	4.285.202.227	-9,1%
Otras actividades de seguros	3.068.013.883	3.193.022.655	3.381.412.771	2.896.918.316	-14,3%
Industrias manufactureras	24.169.868.180	25.586.389.688	24.648.921.936	20.944.879.200	-15,0%
Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y	63.072.441.594	68.506.475.189	69.357.456.827	58.896.219.500	-15,1%
Información y comunicación	4.767.335.817	5.022.315.081	5.185.060.022	4.248.078.769	-18,1%
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	5.260.004	3.929.166	3.417.962	2.738.135	-19,9%
Enseñanza	2.265.735.342	2.411.236.952	2.544.064.316	1.996.577.460	-21,5%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	7.926.640.530	7.907.905.860	7.681.035.237	5.834.923.756	-24,0%
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	920.851.271	1.069.650.042	1.056.370.466	782.692.916	-25,9%
Transporte y almacenamiento	7.872.975.121	8.472.323.067	8.663.704.081	6.404.343.567	-26,1%
Explotación de minas y canteras	7.751.395.017	8.232.197.516	9.010.019.691	6.660.197.033	-26,1%
Actividades inmobiliarias	2.554.193.679	2.614.612.931	2.580.041.665	1.862.344.355	-27,8%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	2.647.153.678	2.913.577.344	3.134.986.264	2.108.186.443	-32,8%
Construcción	6.911.045.137	5.940.478.626	5.298.989.407	3.462.023.117	-34,7%
Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares	27.286.621	27.569.763	24.379.556	14.330.692	-41,2%
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	2.552.176.752	2.800.601.564	2.929.896.821	1.713.471.990	-41,5%
Artes, entretenimiento y recreación	402.411.036	409.931.898	442.956.691	253.471.533	-42,8%
TOTAL	158.008.688.153	167.211.716.025	169.531.266.603	140.118.884.378	-17,3%

*Tabla 2.1 Venta por sectores económicos.
Adaptado de: (Banco Central del Ecuador, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.*

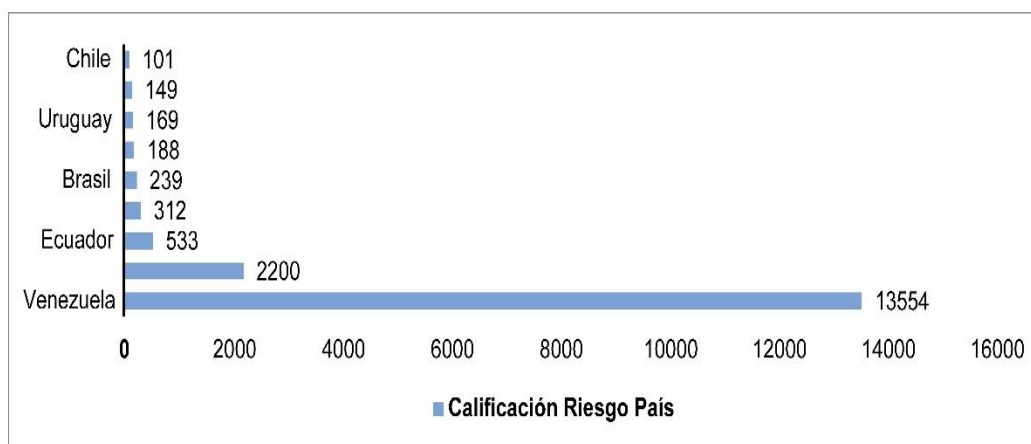
Para el caso de las actividades inmobiliarias, el decrecimiento fue del 27,8%. Este rubro incluye las actividades con bienes propios o arrendados, como también aquellas gestiones realizadas a cambio de una retribución (comisión). Así mismo, las actividades de la construcción

registraron un decrecimiento del 34,7%; un valor muy relacionado con las operaciones de crédito hipotecario y las correspondientes tasas de interés activas que se analizarán en este contexto.

2.2.1 Riesgo país

El riesgo país es una medida que asigna un valor dependiendo de qué tan probable es que el país incumpla con sus obligaciones de moneda extranjera. Es decir, corresponde al riesgo de un país relacionado con sus inversiones o financiamientos los cuales pueden verse afectados por cuestiones políticas, económicas, o sociales (Santandreu, 2002). El riesgo país es medido en puntos, en el cual un valor alto significa que es peligroso invertir en ese país; mientras que, un valor bajo significa que es seguro invertir.

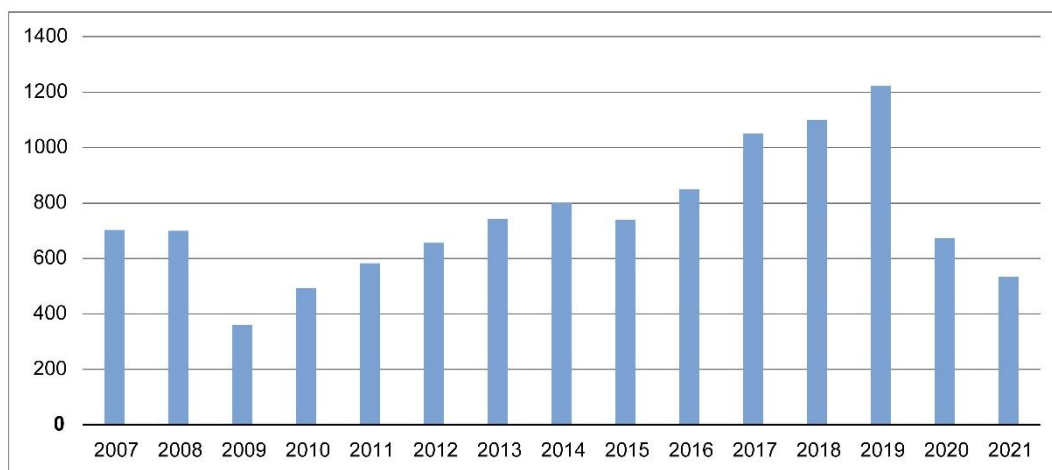
En el *Gráfico 2.6*, se puede observar que el Ecuador se encuentra ubicado dentro de los países donde es más riesgoso invertir en Latinoamérica. En primer lugar, se encuentra Venezuela, después Argentina y seguido por Ecuador con 533 puntos de riesgo. Comparando Ecuador con el resto de los países no sería bueno invertir; por lo que, la inversión extranjera se estaría dirigiendo a otros países de Latinoamérica.



*Gráfico 2.5 Riesgo País – América Latina.
Adaptado de: (J.P Morgan , 2021).
Fuente: Elaboración Propia.*

Para analizar la evolución del riesgo país de Ecuador se presenta el *Gráfico 2.7*, donde se muestra la evolución del riesgo país durante el periodo 2007 al 2021. En el año 2009 se tiene el riesgo más bajo del periodo, siendo de 361 puntos, esto se debió a que el gobierno realizó el pago

de los intereses de los bonos que vencían en ese año (Universo , 2009). Después de ese año, el riesgo país empieza aumentar hasta llegar a su pico más alto en el año 2019 con 1222. En este periodo se reflejan las protestas para derrocar el gobierno. Por otra parte, para el año 2021, el riesgo país se encuentra en 533 y se espera que baje por el pago de la deuda que realizó el gobierno, potenciado, además, por el cambio del mismo en favor del partido de derecha democrática (El Telégrafo, 2021).

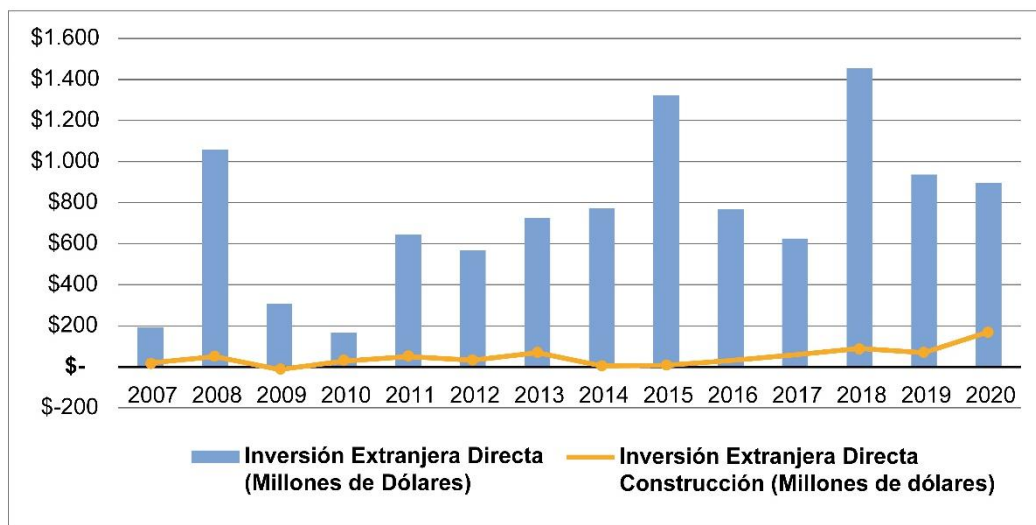


*Gráfico 2.6 Evolución Riesgo País Ecuador.
Adaptado de: : (J.P Morgan , 2021).
Fuente: Elaboración Propia.*

Evidentemente el riesgo país está relacionado con la inversión extranjera, puesto que este es un indicador que determina la inversión en un país. Dentro de este contexto. En el *Gráfico 2.7* se puede observar, que la inversión extranjera directa no presenta una tendencia en el periodo analizado. En segundo lugar, la inversión extranjera directa alcanzó su punto más alto en el año 2018 con 1.455 millones de dólares. En definitiva, el peor año fue en el 2007 con apenas 194 millones de dólares.

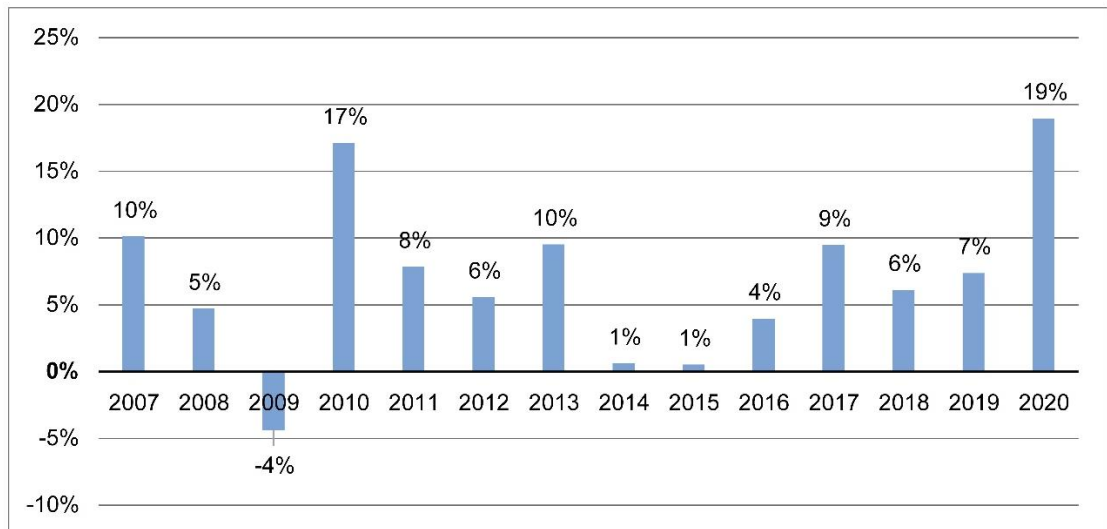
Al mismo tiempo, en el *Gráfico 2.7* se puede evidenciar la inversión extranjera directa (IED) en el país y en el sector de la construcción. En el año 2009, se observa que el sector de la construcción presento des inversión. Sin embargo, en el año 2020 alcanza su punto más alto de inversión con 170 millones de dólares. Para el año 2021 se espera que la inversión sea entre 90-

96 millones de dólares, según la predicción basada en los datos del Banco Central del Ecuador.
(Banco Central del Ecuador, 2020).



*Gráfico 2.7 Inversión Extranjera Directa Ecuador y en el Sector Construcción.
Adaptado de: (Banco Central del Ecuador, 2020).
Fuente: Elaboración Propia.*

El Gráfico 2.8 que se puede observar a continuación, el sector de la construcción ha tenido una tendencia inestable durante el periodo analizado. Dos años importantes en este sector con el año 2010 y 2020, cuando recibió el sector el 17% y el 19% respectivamente de la inversión extranjera directa del país. Además, en el 2009 el sector de la construcción sufre la peor crisis presentado un valor negativo de inversión de -4%, a pesar de que en ese año el riesgo país tenía un valor bajo.

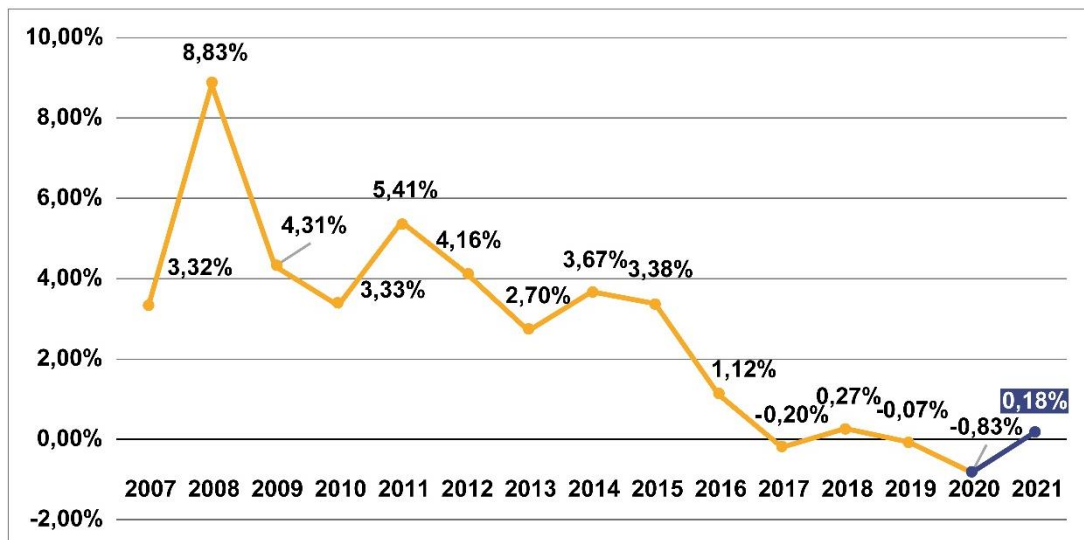


*Gráfico 2.8 Porcentaje de IED en el Sector Construcción.
Adaptado de: (Banco Central del Ecuador, 2020).
Fuente: Elaboración Propia.*

2.4.3 Inflación

La inflación mide el porcentaje en el que aumentaron los precios de los bienes y servicios en una economía durante un periodo de tiempo, en otras palabras, si la inflación aumenta quiere decir que desciende el valor del dinero (CEPAL, 1994).

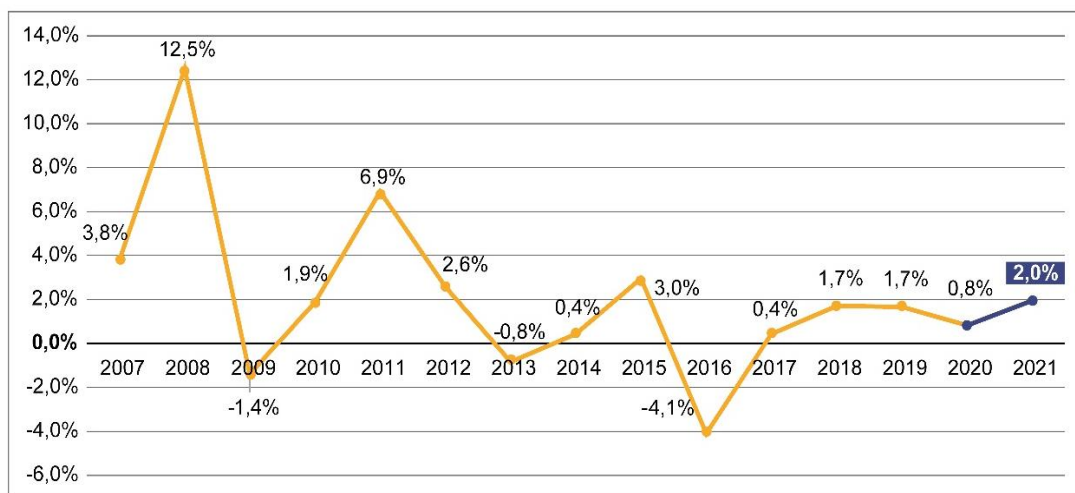
Por otra parte, en el *Gráfico 2.9* se observa un decrecimiento de la tasa de inflación durante el periodo 2007 al 2020. En el año 2008 alcanza el porcentaje de inflación más alto con un valor de 8.83%. También se observa una deflación de la economía en el año 2017 con un valor de -0.20%, al igual que en el año 2020 con un valor -0.83%. Esto se produce por un decrecimiento en la demanda lo que ocasiona que los precios de los bienes y servicios disminuyan. Mediante los datos del Banco Central se estima que para el año 2021 la inflación este alrededor del 0.18% puesto que después de estar confinadas las personas en sus casas por la pandemia, ha aumentado la demanda de bienes y servicios en la economía. (Banco Central del Ecuador, 2020).



*Gráfico 2.9 Evolución de la Inflación Ecuador.
Adaptado de: (Banco Central del Ecuador, 2020).
Fuente: Elaboración Propia.*

Para el sector de la construcción se presenta el índice de precios en la construcción, el cual se define como los precios de la materia, maquinaria y herramienta incorporados en la actividad de la construcción (INEC, 2021).

En el *Gráfico 2.10* mediante el análisis del Índice de Precios de la Construcción (IPCO), también se determina que a partir del año 2008 los precios en la construcción han disminuido. Durante el periodo 2013 al 2016 se observa un comportamiento inestable del indicador. *Joan Proaño* (2016) establece que se debe a la variación en los precios del oxígeno, el acetileno, cemento portland, artículos de soldadura, aditivos para hormigones asfálticos, y los alambres y cables para instalaciones telefónicas. Después del 2016, se observa que los precios de este sector han incrementado, hasta llegar al año 2021 con una inflación de 2%. (*Proaño, 2016*).



*Gráfico 2.10 Evolución IPCO.
Información Recopilada de: (INEC, 2021)
Fuente: Elaboración Propia.*

2.4.4 Salario básico unificado

El salario básico unificado es fijado por el *Ministerio del Trabajo*, en cual se decide un salario mínimo que debe ser remunerado mensualmente a cualquier empleado por realizar una actividad (Sempértégui, 2019). Además, el salario a fijar no puede ser menor al salario del año previo, esto para precautelar que las políticas sean progresivas y no regresivas. En el *Gráfico 2.11* se observa que el salario básico ha pasado de 170 dólares en el 2007 a 400 dólares en el año 2021.



*Gráfico 2.11 Evolución Salario Básico Unificado.
Adaptado de: (INEC, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.*

En la actividad de la construcción hay varios factores que determinan el costo de la obra o del bien inmueble. Dentro de este sector con respecto al salario se puede dividir en dos, la primera línea en la cual el costo de la mano de obra oscila entre USD 590 y USD 1500, mientras que la segunda línea está alrededor de USD 365 (Cámara de la Construcción, 2020) .

Además, comparando el *Gráfico 2.6* con el *Gráfico 2.11* se puede decir que, a partir del año 2017 se observa una tendencia de crecimiento en las dos variables. Por lo que, posiblemente continúe así para el año 2021 en la cual se espera que el salario básico unificado suba a 500 dólares, por promesa del gobierno entrante. Por lo tanto, el salario en el sector de la construcción también aumente, y a su vez el índice de precios en la construcción. Finalmente, el salario es una variable importante en el sector de la construcción puesto que determinará el costo final de la obra.

2.4.5 Canasta familiar básica, canasta familiar vital e ingreso familiar

La canasta familiar básica constituye los bienes y servicios necesarios para satisfacer las necesidades de una familia conformada por 4 personas, con 1.6 perceptores de ingresos que al menos ganan el salario básico unificado (INEC, 2021). Por otro lado, la canasta vital es el mínimo alimentario que necesita familia para sobrevivir. Finalmente, el ingreso familiar es la suma de los ingresos percibidos por 1.6 personas de un grupo familiar de 4 personas.

En el *Gráfico 2.13* que se encuentra a continuación, se observa que las tres variables mencionadas en el párrafo previo han presentado una tendencia de crecimiento. Antes del año 2014 los ingresos familiares no alcanzaban para cubrir el costo de la canasta básica familiar, después de ese año, el ingreso supera el costo de la canasta básica y canasta vital. Por lo que se podría decir, que a partir del año 2015 las familias podían ahorrar para comprar una vivienda.

Dentro de este contexto, se reconoce que con un mayor ingreso familiar hay más posibilidades de que una familia acceda a vivienda propia. Además, se debe tener presente que la vivienda es fundamental para el bienestar y calidad de vida de las personas (Cuestiones Económicas, 2018).

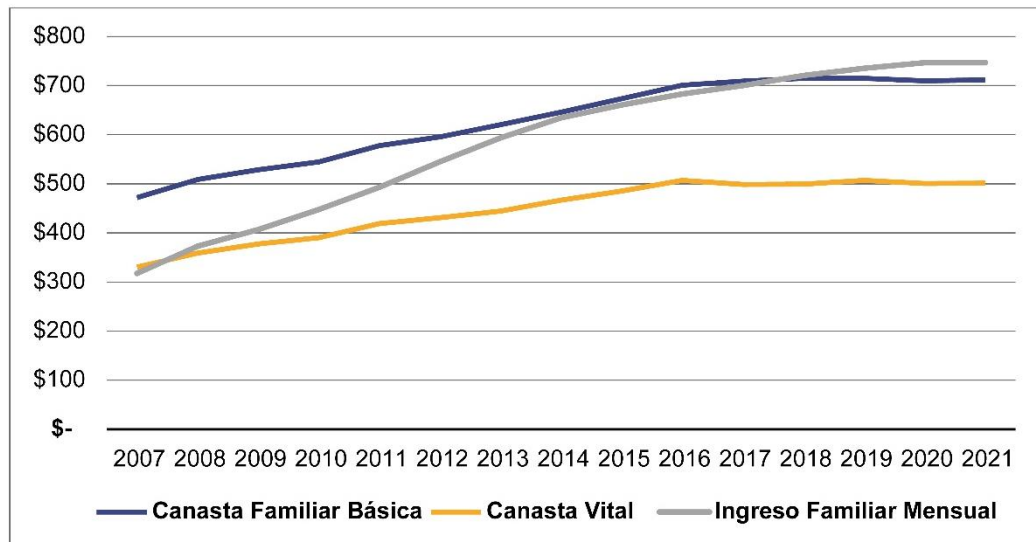


Gráfico 2.12 Evolución Canasta Familiar Básica, Canasta Familiar Vital e Ingreso Familiar.
 Adaptado de: (INEC, 2021).
 Fuente: Elaboración Propia.

2.4.6 Nivel socioeconómico

Para la determinación los grupos socioeconómicos y sus características, el INEC realizó en diciembre de 2010 una encuesta a los hogares urbanos de las ciudades de Quito (incluye Calderón, Conocoto y Cumbayá), Guayaquil (incluye Samborodón y Durán), Cuenca, Ambato y Machala. Desde entonces, esta clasificación se considera oficial para los estudios demográficos, sociales y económicos.

En el Gráfico 2.13 se muestra la composición de los estratos socioeconómicos de la población ecuatoriana. Es importante destacar que el proyecto inmobiliario de estudio, Edificio Terra, está enfocado al nivel socioeconómico B, el cual tiene una participación del 11,2%.

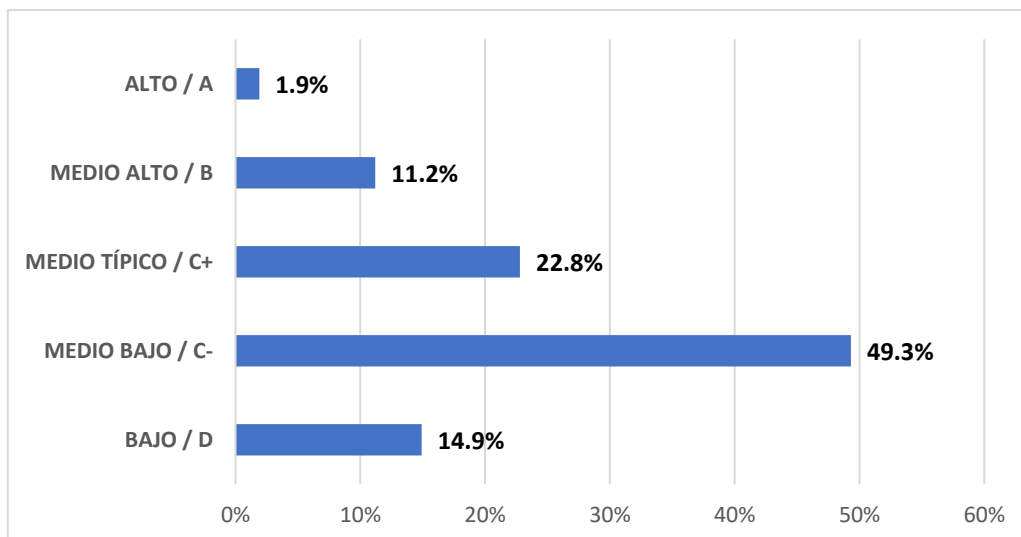


Gráfico 2.13 Estratos socioeconómicos.

Adaptado de: (INEC, 2021).

Fuente: Elaboración Propia.

2.4.7 Empleo y desempleo

El empleo y desempleo son variables macroeconómicas importantes puesto que muestran el estado económico de un país. En el Ecuador como se observa en el *Gráfico 2.14* que está a continuación, la tasa de empleo se ha mantenido constante alrededor del 60%, a excepción del año 2016 que decreció la tasa de empleo a un 53%. Con respecto al sector de la construcción se encontró que es una fuente importante de empleo, en el año 2019, en el sector trabajaban 6.1% de todos los trabajadores del país (Revista Gestión, 2020).

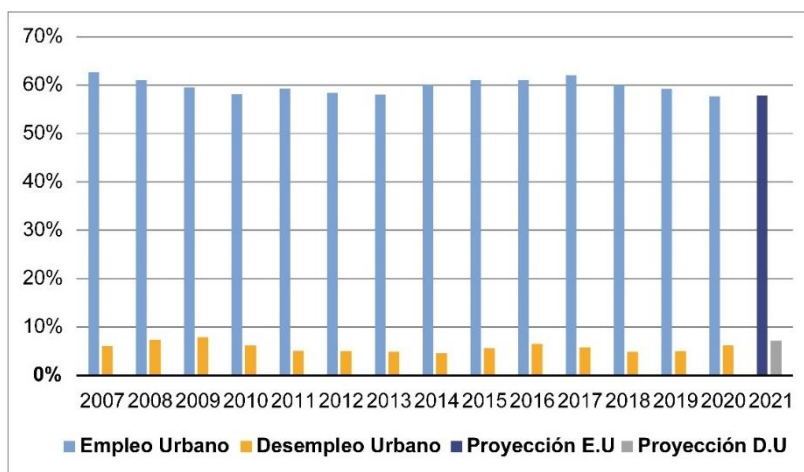


Gráfico 2.14 Empleo y Desempleo Ecuador.

Adaptado de: (INEC, 2021).

Fuente: Elaboración Propia.

Profundizando en el análisis se presenta el *Gráfico 2.15* la tasa de empleo está entre un rango de 58% al 60% durante el periodo 2007 al 2020. Proyectando para el año 2021 la tasa de empleo estará alrededor del 58% y el desempleo en alrededor de 6% para el área urbana.

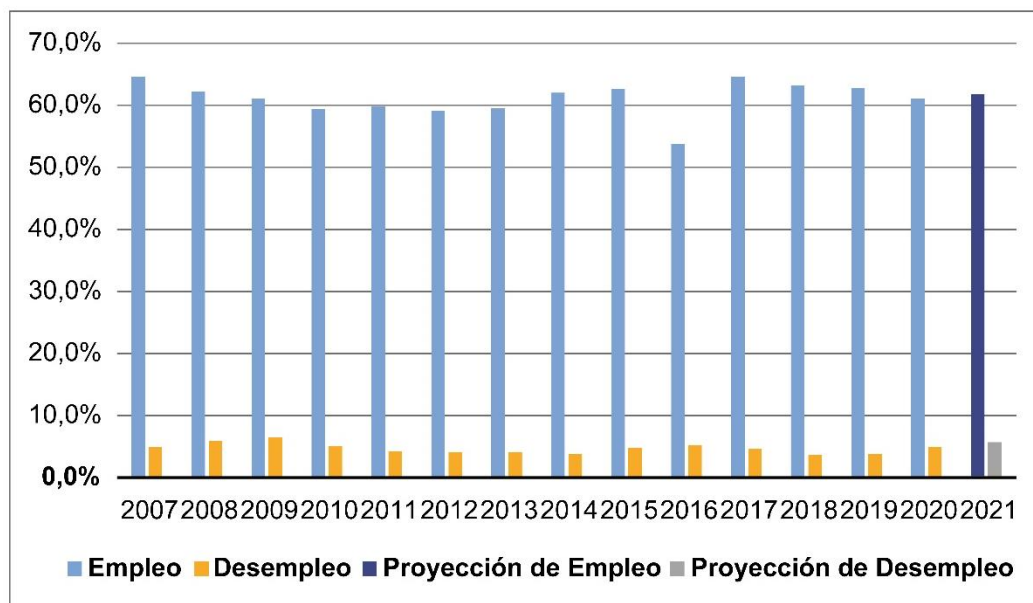


Gráfico 2.15 Empleo y Desempleo Área Urbana.
Adaptado de: (INEC, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.

Comparando el *PIB* del sector de la construcción con la tasa de empleo en el sector urbano, se observa que cuando mayor es la tasa de empleo urbana mayor es el *PIB* del sector. Por ejemplo, en el año 2014 cuando fue el boom del sector se registró un *PIB* de 6.893 millones de dólares y una de las tasas de empleo del 61%, la cual es una de las tasas más altas del periodo. Por consiguiente, se repite esta relación durante el resto de los años. En definitiva, se concluye que existe una relación positiva entre *PIB* y tasa de empleo urbano para el sector de la construcción.

2.4.8 Créditos hipotecarios y constructores

En el sistema financiero existen tres tipos de entidades que brindan créditos para la adquisición de vivienda, estos son: bancos privados, bancos públicos o del Estado, y cooperativas de ahorro y crédito.

En el Ecuador del total de créditos que se otorga, el porcentaje destinado a créditos de vivienda ha disminuido durante el periodo analizado como se muestra en el *Gráfico 2.16*. Al inicio en el año 2007 el porcentaje dirigido a créditos hipotecarios fue del 6.1%, y al finalizar al año 2020 el valor fue del 2.6%. Para el año 2021 se espera un porcentaje de créditos de vivienda del 2% y hasta el momento se han entregado créditos por un valor de 182,894 millones de dólares hasta el mes de marzo.

Por otro lado, si se evalúa la cantidad en millones de dólares de crédito hipotecario entregado durante el periodo 2007 al 2020, se encuentra una tendencia ligera al crecimiento. En el año 2007 se entregaron créditos por un valor de 699,078 millones de dólares y al 2020 fue de 706,724 millones de dólares. Además, en el año 2018 se encuentra el punto más alto otorgado de créditos por un valor de 824,568 millones de dólares.

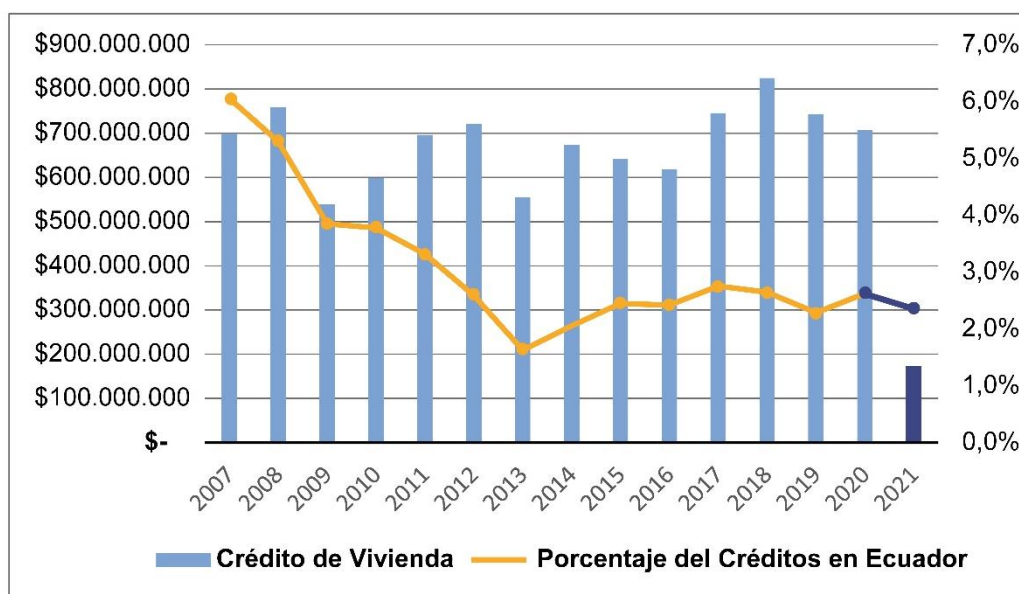


Gráfico 2.16 Evolución Créditos Otorgados a la Vivienda.
 Adaptado de: (Superintendencia de Bancos, 2021).
 Fuente: Elaboración Propia.

En el *Gráfico 2.17* que podemos observar a continuación, determina que ha variado la tasa de créditos de vivienda, los años donde menos créditos se otorgaron fueron en el 2009, 2013 y 2019. Sin embargo, uno de los mejores años fue en el 2014 donde se obtuvo una tasa de crecimiento de 21.6% contra el año 2013, esto se refleja en el PIB de la construcción, el cual en el año 2014 fue el mejor.

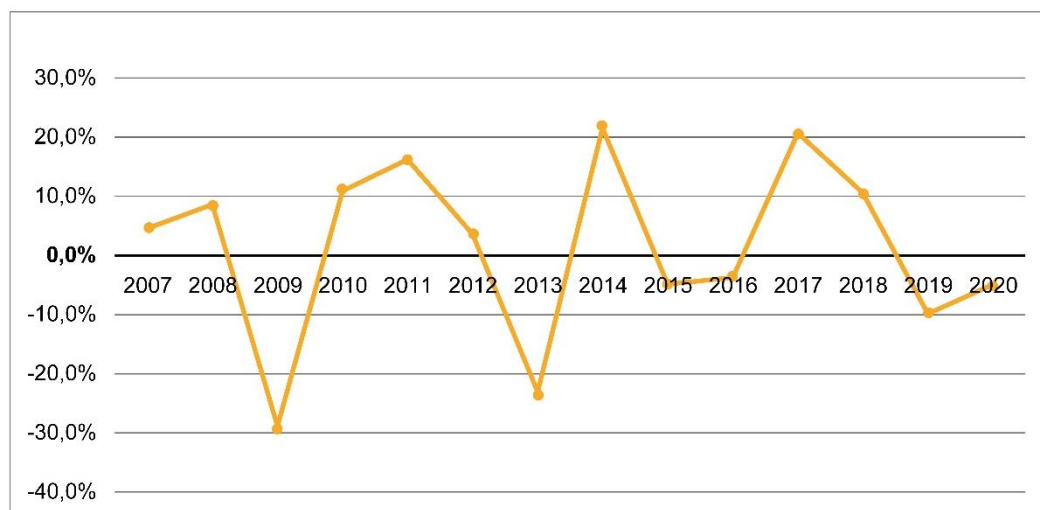


Gráfico 2.17 Tasa de Variación de Créditos de Vivienda.

Adaptado de: (Superintendencia de Bancos, 2021).

Fuente: Elaboración Propia.

2.4.9 Tasa de interés vigentes

El Banco Central del Ecuador es el ente que regula las operaciones activas y pasivas efectuadas por las entidades del Sistema Financiero Nacional (SFN), en concordancia con las normas establecidas por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera (Banco Central del Ecuador, 2020).

Con Resolución 603-2020-F, expedida el 22 de septiembre de 2020, que tiene vigencia desde el 1 de mayo de 2021, la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera expidió los 13 segmentos de crédito que regulan las entidades del Sistema Financiero Nacional: Productivo (Corporativo, Empresarial y PYMES), Consumo, Educativo (Educativo y Educativo Social), inmobiliario, Vivienda de Interés Público (VIP), Vivienda de Interés Social (VIS), Acumulación Ampliada, Acumulación Simple, Minorista, e Inversión Pública.

De acuerdo con el boletín semanal N° 700 de tasas de interés activas y pasivas del Sistema Financiero Privado y de la Economía Popular y Solidaria, se presenta en la Tabla 2.2 las tasas de interés activas vigentes, de acuerdo con los criterios de destino para vivienda:

SEGMENTO DE CRÉDITO	TASA DE INTERÉS MÁXIMA	CRITERIO - DESTINO
Inmobiliario	11,33%	Es el otorgado con garantía hipotecaria a personas naturales para la construcción, reparación, remodelación y mejora de inmuebles propios; para la adquisición de terrenos destinados a la construcción de vivienda propia; y, para la adquisición de vivienda terminada para uso del deudor y su familia no categorizada en el segmento de crédito Vivienda de Interés Social y Público.
Vivienda de Interés Público (VIP)	4,99%	Se considera un valor comercial de la vivienda desde 177.67 a 228.42 Salados Básicos Unificados y demás requisitos establecidos en la normativa legal vigente.
Vivienda de Interés Social (VIS)	4,99%	Se considera un valor comercial de la vivienda de hasta 177.66 Salarios Básicos Unificados y demás requisitos establecidos en la normativa legal vigente.






Tabla 2.2 Tasas máximas de interés vigentes para vivienda junio 2021.






Adaptado de: (Banco Central del Ecuador, 2021).

Fuente: Elaboración Propia.

2.5 Conclusiones

De acuerdo con las variables estudiadas en el capítulo macroeconómico, a continuación, se presenta el respectivo cuadro de conclusiones:

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	VIABILIDAD	OBSERVACIÓN
PIB país	Desde el año 2011 se observa una tendencia de decrecimiento del PIB del país, índice afectado en el 2020 y 2021 por efecto de la pandemia COVID-19.	 	<p>El país enfrenta la peor crisis económica agravada por la pandemia COVID-19 y la producción del país es lenta.</p> <p>Pero los expertos proyectan un efecto rebote en el 2021: mayor consumos de hogares, más inversión privada e incremento de remesas de los migrantes.</p>
PIB de la construcción	A pesar de tener un comportamiento similar al PIB del país, el aporte del PIB de la construcción en la economía ecuatoriana es del 8%.		<p>El aporte del sector de la construcción al PIB del país es muy importante, representa un sector estratégico gubernamental, por lo tanto, se esperan medidas de soporte y reactivación de proyectos VIS y VIP por parte del nuevo Gobierno de Guillermo Lasso.</p>
Ventas inmobiliarias y construcción	Decrecimiento del 27,8% de las ventas inmobiliarias y del 34,7% de la construcción del 2019 al 2020, y se espera también una disminución para el 2021.	 	<p>El decrecimiento impactó a los niveles socioeconómicos más vulnerables.</p> <p>Los segmentos más sólidos (A y B), con enfoque a los proyectos residenciales en donde se encuentra el proyecto Edificio Terra se mantuvieron estables.</p>

Riesgo país e inversión extranjera	Desde el 2019 en donde llegó a su pico más alto, han existido incrementos y decrementos de acuerdo a la política económica. Sin embargo, existe una tendencia a la baja con la estabilidad que impone el nuevo Gobierno.		Se espera que el riesgo país baje de los 500 puntos por los cumplimientos de los pagos de la deuda externa, potenciando la inversión externa en el sector de la construcción.
Inflación	Existe una tendencia decreciente en la variación desde el 2007.		Las estadísticas muestran que los precios tienen tendencia a bajar. Se espera una leve subida del 0,18% para el 2021 por el incremento de la demanda de bienes y servicios después del confinamiento por la pandemia.
IPCO	Después de un incremento del 0,8% del 2019 al 2020, se espera para el 2021 un índice de precios del 2%.		El incremento de precios en el sector de la construcción es perjudicial porque se incrementarían los precios de los bienes inmuebles.
Salario básico unificado	Se ha incrementado de \$170 en el 2007 a \$400 en el 2021.		El incremento del salario básico no beneficia al poder adquisitivo del potencial cliente del proyecto Edificio Terra. Por otra parte, impacta en los costos de la mano de obra del sector de la construcción.
Canasta e ingreso familiar	A partir del 2015 las familias tienen capacidad de ahorro puesto que el ingreso familiar supera el costo de la canasta básica.		El ahorro permite que más familias accedan a créditos hipotecarios para la adquisición de vivienda propia.






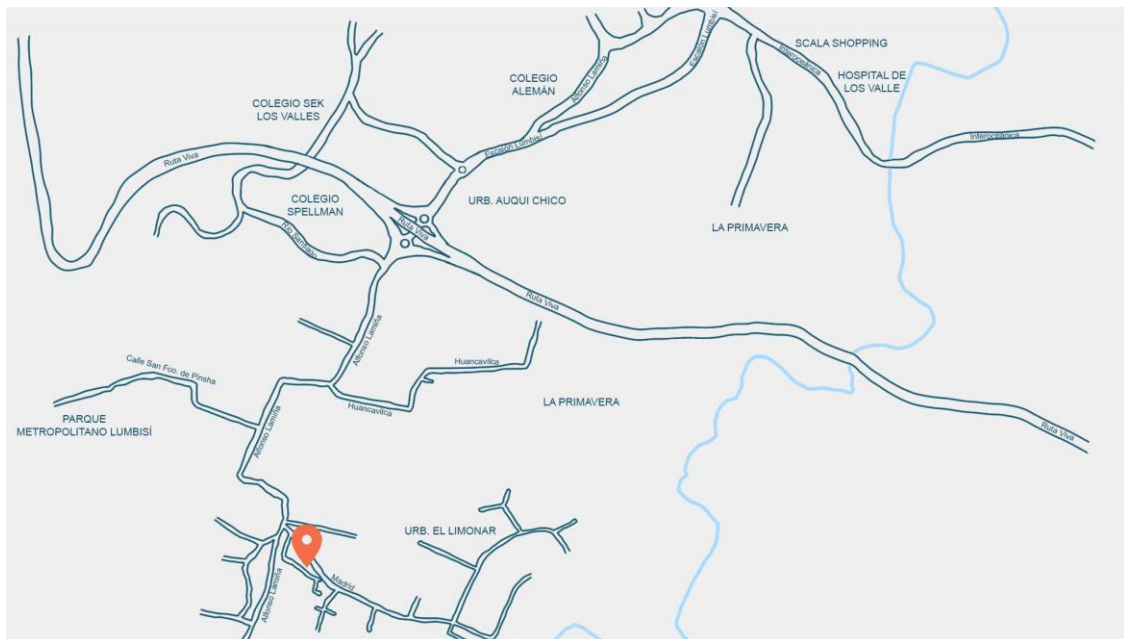
Nivel socioeconómico	El nivel socioeconómico B tiene una participación del 11,2% del total de la población ecuatoriana, y junto al nivel A con una participación del 1,9%, son los menos afectados por la crisis económica del país.		El proyecto Edificio Terra está enfocado al nivel socioeconómico B, cuyos ingresos familiares permiten la adquisición de los productos inmobiliarios ofertados con fines de vivienda o inversión.
Empleo y desempleo	El índice de desempleo ha ido en aumento en los últimos años, agravada por la crisis económica del país y la pandemia COVID-19.	 	Tiene un impacto positivo para los constructores, ya que les permiten contratar mano de obra calificada a menor costo. La falta de empleo perjudica la capacidad de ahorro y compra de bienes inmobiliarios.
Créditos hipotecarios y constructores	Desde el 2014 se observa una tendencia creciente del volumen de crédito inmobiliario.		De acuerdo a las políticas económicas del Estado para la reactivación económica (vigencia mayo 2021), se prevé un otorgamiento de créditos hipotecarios para la compra de inmuebles y también para los constructores.
Tasas de interés vigentes	Desde el 2015 ha existido una relativa estabilidad de las tasas de interés, sin embargo en este año entró en vigencia la Regulación 603-2020-F que bajan las tasas de interés activas y pasivas de las entidades del Sistema Financiero Nacional.		Se espera que se aprovechen las condiciones de financiamiento de las entidades públicas y privadas para el otorgamiento de créditos hipotecarios a bajo costo financiero.

Tabla 2.3 Conclusiones entorno macroeconómico.
Fuente: Elaboración Propia.

3 LOCALIZACIÓN



*Ilustración 3.1 Ubicación del lote.
Fuente: Elaboración propia.*



*Gráfico 3.1 Ubicación del lote.
Fuente: Elaboración propia.*

3.1 Antecedentes

Para el desarrollo de un proyecto arquitectónico, inmobiliario o de construcción en general, resulta fundamental entender la estructura urbana, y, en consecuencia, tomar en consideración las particularidades y características del entorno o contexto en el que se desarrollará el proyecto. Estas particularidades del lugar influirán de manera notoria en la propuesta de diseño arquitectónico final; pues, es a través de ellas que podremos entender cómo incidirá el medio en el proyecto y, de igual manera, la incidencia que tendrá el proyecto en el medio, una vez construido.

En el capítulo anterior se analizaron una serie de indicadores que permiten comprender la realidad del sistema económico del Ecuador, país donde se desarrolla el proyecto. El objetivo de este capítulo es comprender las características físicas de la ubicación del proyecto, a través del análisis de una serie de elementos urbanos y naturales que inciden en el lote de ubicación de este.

Dentro de la serie de elementos urbanos se explorará la incidencia, alcance y repercusión de la morfología urbana, los sistemas de movilidad, accesibilidad y vialidad, así como también equipamientos y servicios de salud, educación, alimentación, cultura y comercio, junto con su área de influencia. Se estudiarán los sistemas de áreas verdes, áreas recreativas y espacios públicos que beneficien al proyecto. Se analizará los usos y formas de ocupación del suelo, conjunto con los planes de ordenamiento territorial existentes; además de las características demográficas a nivel socioeconómico del entorno inmediato.

Dentro de la serie de elementos naturales se analizará la ubicación geográfica del lote, su morfología natural y topografía, además de los elementos naturales existentes del entorno mediato e inmediato, tales como montañas o cerros, ríos y quebradas existentes.

Por último, una vez explorados todos los indicadores mencionados anteriormente, se evaluarán las ordenanzas municipales vigentes que inciden en el lote, por medio del análisis

del Informe de Regulación Metropolitana (IRM), el cual es un documento que alberga la información básica sobre las especificaciones obligatorias que inciden en el terreno; especificaciones que deben tomarse en cuenta antes de iniciar un proceso de habitación del suelo. (Informe de Regulación Metropolitana de Quito, 2021).

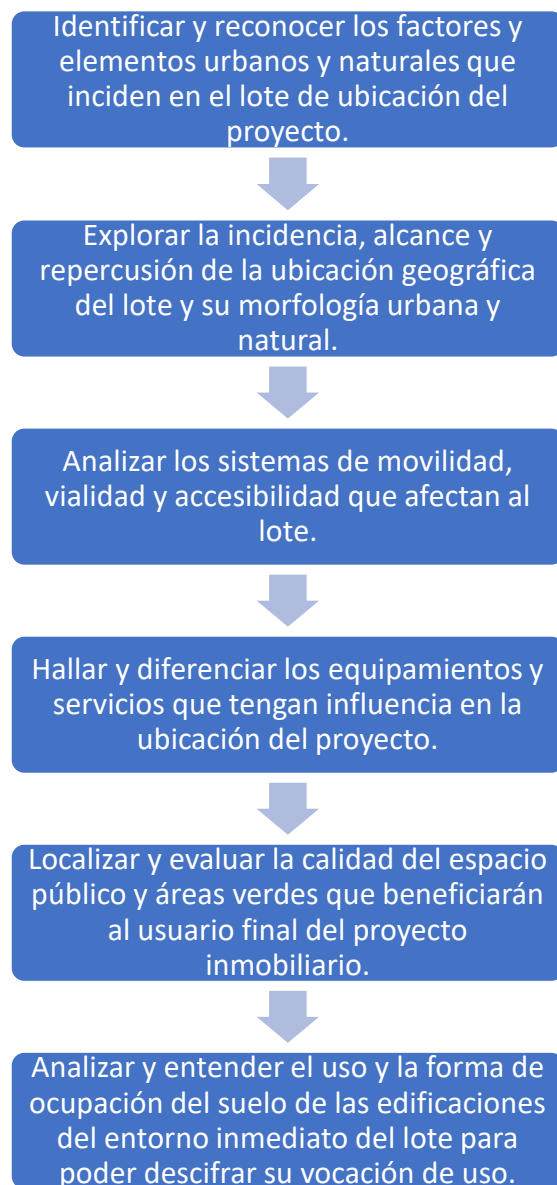
3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivos Generales.



*Figura 3.1 Objetivos Generales.
Fuente: Elaboración propia.*

3.2.2 Objetivos Específicos.



*Figura 3.2 Objetivos Específicos.
Fuente: Elaboración propia.*

3.3 Metodología.

A través de la elección, análisis y evaluación de los componentes urbanos y naturales mencionados; y, en virtud de una mejor comprensión de los mismos, se utilizará, como recurso de análisis, textos y teorías de arquitectos y urbanistas altamente reconocidos por sus contribuciones tanto en materia arquitectónica como de planeación urbana.

El primero es el texto *The Image of the City* de Kevin Lynch (1984), en el cual el arquitecto intenta entender y describir la ciudad y su estructura, desde el aspecto e imagen de la misma, sugiriendo un método por medio del cual empezar a ocuparse de la forma visual en escala urbana y ofrece algunos principios básicos de diseño urbano (Lynch, 1984); dentro de estos principios Lynch define cinco elementos urbanos que permiten comprender de manera *formal* la imagen de la ciudad a través de objetos físicos y perceptibles. Estos elementos son *sendas, bordes, barrios, nodos y mojonos*; y es por medio de estos elementos que se intentará explicar de mejor manera la morfología urbana del sector donde se encuentra ubicado el terreno del proyecto (Lynch, 1984, pág. 47).

Para definir de mejor manera cada uno de estos factores, se realiza un cuadro en el cual se identifica la representación, el significado, los elementos físicos tangibles y la percepción del espectador (ciudadano) con respecto a cada uno de los mencionados factores.


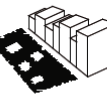
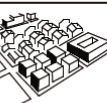


ELEMENTOS DE IDENTIDAD URBANA			
Representación	Significado	Elementos	Percepción
 <p>S E N D A S</p>	Son los canales por los que el observador normalmente se mueve, conforme estas sendas se organizan y conectan los demás elementos ambientales.	Calles, senderos, caminos, líneas de tránsito, canales, etc.	Dentro
 <p>B O R D E S</p>	Son elementos lineales que el observador no usa. Límites o rupturas lineales de continuidad que usualmente separan un área de otra.	Playas, líneas férreas, vallas, fronteras físicas, muros que constituyen referencias laterales y no ejes coordinados.	Dentro
 <p>DISTRITOS</p>	Son sectores o barrios de la ciudad, reconocible por tener cierta identidad y carácter común. Se identifican al estar en ellos o al ingresar a ellos.	Distritos, colonias, barrios	Dentro o fuera
 <p>NODOS</p>	Son puntos o núcleos estratégicos de la ciudad en los que el observador puede entrar. Denotan intensidad y densidad poblacional. Son núcleos de convergencia o divergencia.	Intersecciones, cruces, convergencia o cruce de sendas, o simplemente plazas definidas por sendas.	Dentro
 <p>MOJONES O HITOS</p>	Son otro tipo de punto de referencia, solo que el observador no entra en ellos. Son elementos y espacios significativos en la forma urbana. Usualmente es un objeto físico definido.	Edificio, monumento, montaña, iglesia, plaza, tienda, letreros. Son reconocibles de cerca y/o de lejos.	Dentro o fuera

Tabla 3.1 Elementos de Identidad Urbana.

Adaptado de: "Elementos de Identidad Urbana" por K. Lynch, 1984, *The Image of the City*, p. 47-60.

Fuente: Elaboración Propia.

Para el análisis de los sistemas de movilidad, accesibilidad y vialidad se utiliza como recurso de análisis, una de las teorías que forman parte del *Proyecto de La Ciudad Moderna*, en el cual, varios reconocidos arquitectos y urbanistas del Siglo XX exponen una serie de teorías de planeación urbana, motivados por los problemas que generó en las ciudades la Revolución Industrial y el deterioro de las mismas en el período entre guerras, teorías que terminarán siendo publicadas en la *Carta de Atenas* por medio del CIAM (Congreso Internacional de Arquitectura Moderna). El modelo en cuestión es la *Regla de las 7V de Le Corbusier* establecida en 1948.

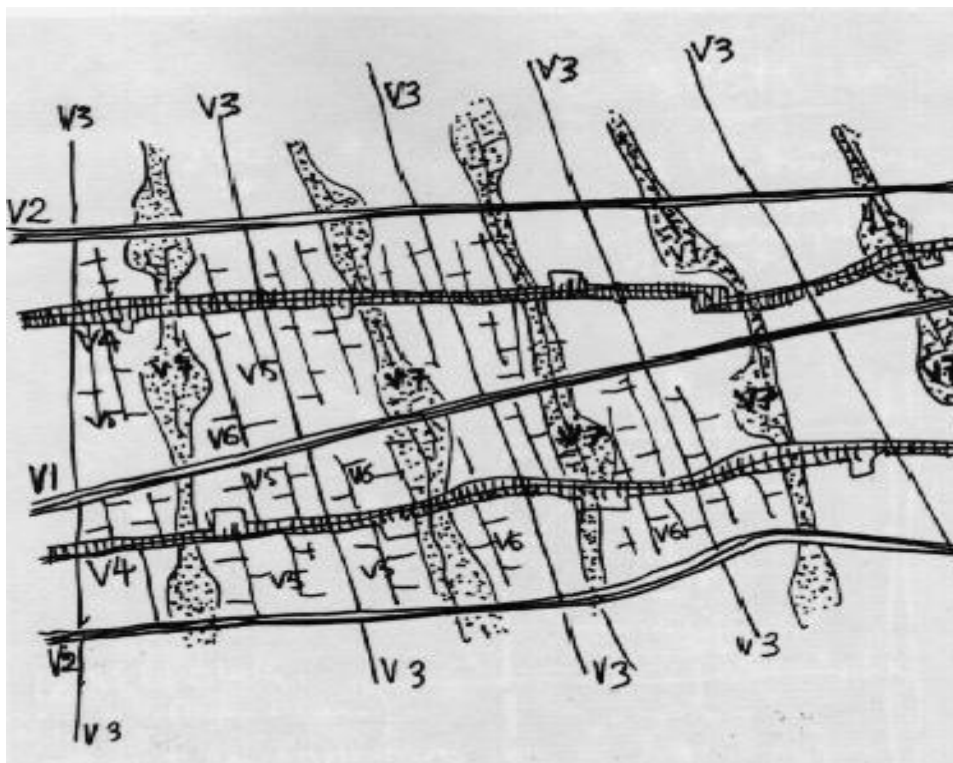
Esta teoría se fundamenta en la configuración de una ciudad ideal mediante **vías y sectores**. La unidad básica es el **sector** delimitado por 7 tipos de vías de circulación que dibujan una suerte de malla regular. Cada sector de 1200m por 800m de extensión está concebido como un módulo autosuficiente e introvertido que es capaz de abastecer y satisfacer todas las necesidades de sus habitantes “habitar, trabajar, circular y cultivar el cuerpo y el espíritu” (CIAM, 1942)

Por otro, la idea de las **7V** es una suerte de jerarquización de siete tipos de vías de acuerdo a su tipo de tránsito, flujo e intensidad; las cuales el propio Le Corbusier las describe así:

“ **La vía V1** viene de lejos, de las provincias, ella ha atravesado los campos y atraviesa las ciudades.” La vía V2. “Es una creación de los ingenieros de la movilidad, un gran colector y conductor de las maquinas rápidas: autos, camiones. Permiten a los vehículos ramificarse por las vías V3 que son las vías de seccionamiento, de distribución.” “**La vía V2** puede ser trazada magistralmente rectilínea o agradablemente sinuosa según las circunstancias. **Las V3** no son más que las usadas por los autos, camiones y motos. No tienen andenes ni peatones y por consiguiente nada de puertas a lo largo de su extensión. Ellas corren a través de los verdes. Las V3 alimentaran las V4.” **La vía V4**. “Aquí se

desarrolla la vida de la familia y de las personas. Aquí está la gran calle, la vía de las tradiciones. Frecuentemente la V4 tomara características auténticas: esas rutas tranquilas, fáciles, generalmente sinuosas, no nacidas del ingenio humano, sino de la simple y alegre marcha de los enganches que son ofrecidos de manera natural por la topografía. Es sobre ella que se encuentran los servicios de la vida cotidiana: los mercados, zapaterías, farmacias; las distracciones (el cinema, las bibliotecas, salas de conferencias, cafés); la seguridad (policía), etc. La V4 alimenta la V5. Esta se dirige hacia las casas; y se ramifican en V6 que finalmente llegan a las puertas de las casas que las V5 no han podido llegar.” La vía V6. “La V6 llega a ser la vía interior de las unidades de habitación de 50m de alto, aquí las rutas interiores se superponen y ofrecen los diferentes niveles.” **La vía V7.** “En la V7 la misión es particular. Ligada a las V6 y V4, ellas alimentan las zonas verdes reservadas a los lugares y locales consagrados a la cultura del cuerpo y del espíritu, es decir, escuelas, clubes, espacios para el deporte.”(CIAM, 1942, pág. 19)

En resumen, como podemos apreciar en el Gráfico 2, el núcleo de cada sector se forma entonces por la intersección perpendicular entre una franja natural alargada (V7), concebida generalmente como un parque lineal o un río y una calle colectora comercial (V4) que atraviesa todo el sector. Este se delimita entonces por vías arteriales (V3) únicamente vehiculares, que son las que comunican a los vehículos con las vías semiexpresas o interprovinciales (V2) e incluso internacionales o expresas (V1).



*Ilustración 3.2 Esquema Regla de las 7V.
Fuente: Pierre Pellegrino, (1999).*

3.4 Ubicación Geográfica.

3.4.1 Provincia.

El proyecto se ubica en la Provincia de Pichincha, una de las 24 provincias que conforman la República del Ecuador. Se encuentra ubicada al norte del país en la región geográfica llamada Sierra, está constituida por 8 cantones y su capital es la ciudad de Quito (Gobierno Provincial de Pichincha, s.f.).



*Ilustración 3.3 Ubicación de la Provincia de Pichincha en Ecuador.
Fuente: Planeta Andes (s.f.).*

Pichincha es la segunda provincia más poblada del país con aproximadamente 2'600 000 personas (INEC, 2010), tiene una altitud promedio de 2816m.s.n.m. El clima es variable de acuerdo con la altura, oscilando entre 8°C y 24°C. Su topografía se distribuye entre volcanes, montañas, ríos, valles y altiplanos (Gobierno Provincial de Pichincha, s.f.).

3.4.2 Cantón.

Dentro del cantón Quito se encuentra el Distrito Metropolitano de Quito, el cual es la capital de la República y de la provincia de Pichincha. El cantón está conformado por 66 parroquias, de las cuales 33 son urbanas y 33 rurales (Gobierno Provincial de Pichincha, s.f.). De acuerdo con el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos, desde 2019 el cantón de Quito es el más poblado del país y la proyección es que siga con un crecimiento cercano al 2% anual hasta el 2020 (INEC, 2018).

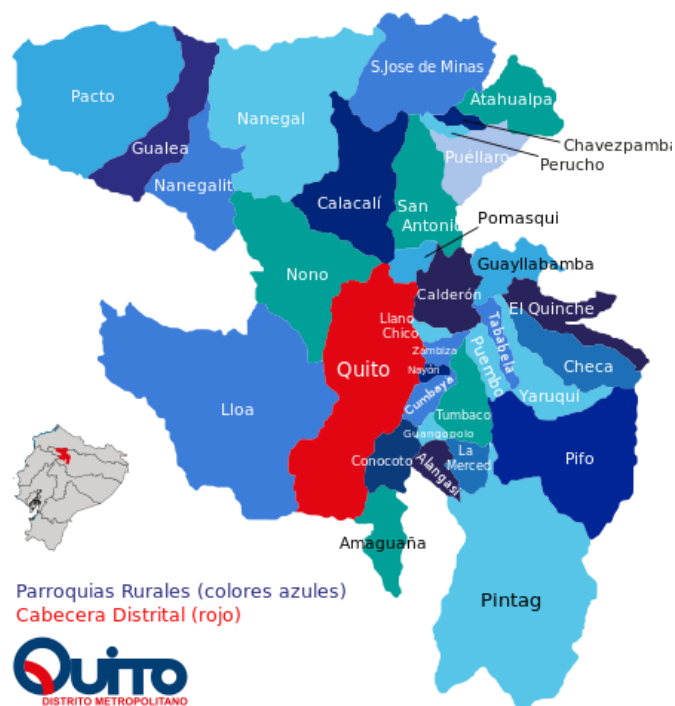


Ilustración 3.4 Mapa Político del Distrito Metropolitano de Quito.
Fuente: Ecuador Noticias, 2018.

3.4.3 Parroquia

Ya a nivel micro, el proyecto se ubica en la parroquia de Cumbayá, la misma que es una parroquia rural del Cantón Quito. Cumbayá presenta varios atractivos para el sector inmobiliario que la han convertido en uno de los lugares con mayor plusvalía del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). En cuestiones inmobiliarias existen dos factores que potencian la plusvalía de una zona. “La primera es privilegiar la seguridad, una movilización eficiente y el acceso rápido a los servicios básicos, financieros, de abastecimientos y de distracción en los centros urbanos. La segunda es decantarse por residir lugares alejados de los hipercentros ciudadanos y, por ende, de las urgencias, apuros y sofocones que las metrópolis actuales llevan atados a su neurótica cotidianidad.” (El Comercio, 2021).

Cumbayá entra dentro de este segundo factor. Ya que se encuentra a 15 minutos de Quito, es un valle que presenta un clima cálido que oscila entre 10°C a 21°C (INAMHI, 2018) Ataño considerada una ciudad dormitorio, hoy se ha convertido en una nueva centralidad del

originarios de la comuna junto con los “nuevos” habitantes de los mencionados proyectos inmobiliarios.

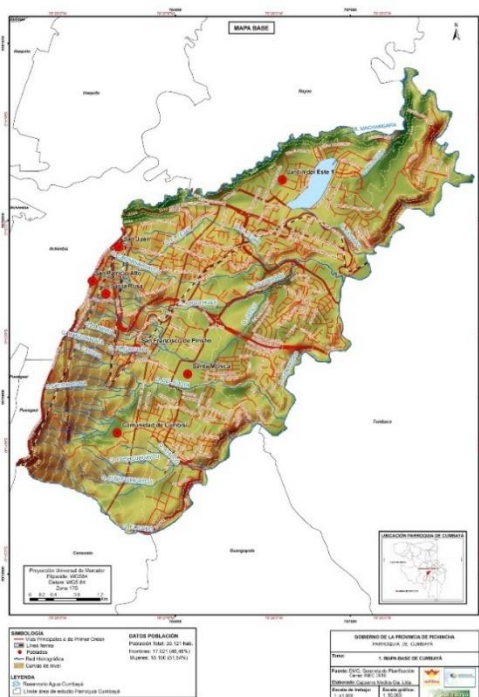


Gráfico 3.2 Mapa Base de la Parroquia Rural Cumbayá.
Fuente: DMQ Gerencia de Planificación, 2015.

3.5 Red de Centralidades Urbanas, Plan de Ordenamiento Territorial y Quito Visión 2040.

De acuerdo con el *Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial 2015 – 2025* en el volumen dos, en el cual se describen los componentes estratégicos a través de un modelo de desarrollo para el Distrito Metropolitano de Quito, se establecen, entre sus bases conceptuales para la construcción del modelo territorial, la consolidación de una estructura metropolitana de *archipiélago* y un sistema de *centralidades* policéntrico, es decir que se caracterizará por el establecimiento de unos límites precisos que contengan al territorio urbano consolidado y la construcción de una serie de islas urbanas (Concejo Metropolitano del DMQ, 2015) que sean autosuficientes y no dependan del hipercentro de Quito, para evitar el desarrollo de ciudades dormitorio o de semi-urbanización.

Estas nuevas centralidades urbanas, planeadas con la intención de convertirse en diversificadores de las actividades urbanas, ya que estarán dotadas de equipamientos y servicios para toda su comunidad, evitando así los conflictos de movilidad por una excesiva dependencia del hipercentro de Quito.

Dentro de este criterio de centralidades entra la parroquia de Cumbayá, aunque la comuna de Lumbisí no entra en la categoría de subcentralidad, más adelante veremos las razones.

Visión de Quito 2040 y su Nuevo Modelo de Ciudad desarrollada por el Instituto Metropolitano de Planificación Urbana del Municipio de Quito en participación con varias universidades del país, precisa los diferentes polígonos sobre los cuales se desarrollarán las futuras intervenciones urbanas, en función de la generación de nuevas centralidades y subcentralidades (IMPU, 2018). En particular para la parroquia de Cumbayá se especifica el polígono de Lumbisí, como una nueva centralidad a desarrollarse en el tiempo, potenciado en parte por el proyecto *Complejo Hotelero y Empresarial San Patricio*, un proyecto de gran escala con áreas destinadas a turismo, comercio, vivienda, oficinas, entre otros (Raís Estudio, s.f.).

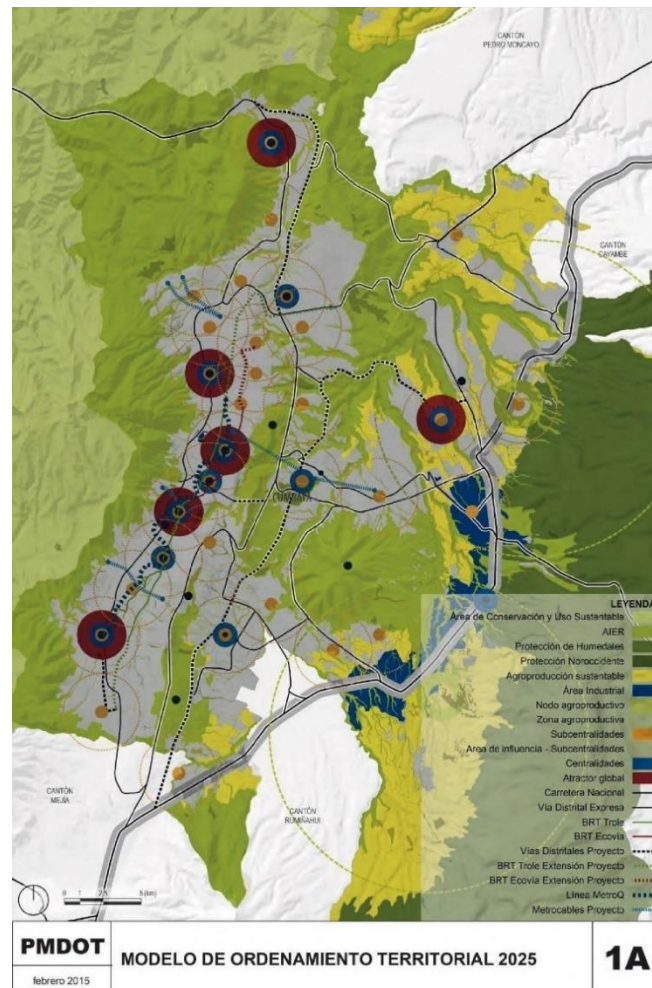


Gráfico 3.3 Red de Centralidades. Adaptado de: PMDOT 2015-2025, DMQ, 2015.
Fuente: Elaboración Propia.

3.6 Morfología Urbana.

Para entender la estructura de la morfología urbana nos basaremos en un análisis de los elementos urbanos presentes en el contexto donde el proyecto se desarrolla.

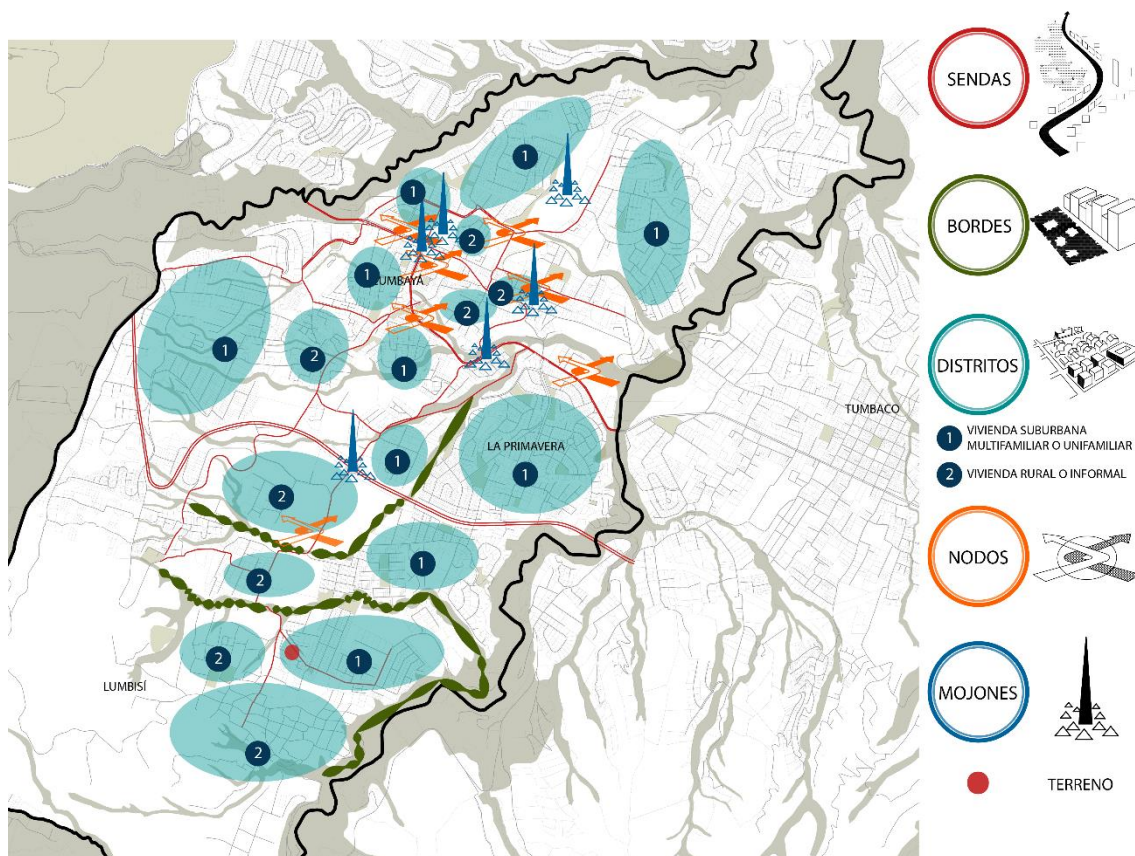


Gráfico 3.4 Elementos Urbanos.
Fuente: Elaboración Propia.

3.6.1 Sendas.

Los conductos por los cuales se mueven los ciudadanos de Cumbayá, entendidos como vías o calles que sirven para el tráfico de automóviles; se pueden clasificar en dos tipos, en vías de cuatro y dos carriles. Existen dos que se pueden entender como principales, la Ruta Viva y la Avenida Interoceánica, a partir de estas dos se ramifican perpendicularmente las demás vías que conectan los sectores de vivienda de la parroquia de Cumbayá. Estas vías secundarias tienden a ser, en su mayoría, de dos carriles y presentan un tráfico moderadamente fluido. La caracterización de estas vías y su adecuada planificación (o no) las veremos más adelante en el inciso de Movilidad.

3.6.2 Bordes.

La comuna de Lumbisí presenta una particularidad en cuanto a sus *bordes*, existen dos bordes de carácter natural que inciden fuertemente en la configuración de Lumbisí con respecto a su parroquia Cumbayá, pues estos bordes, que representan dos quebradas naturales, de alguna

manera separan o aíslan a Lumbisí de las demás zonas de la parroquia; de este modo la comuna queda contenida al norte y al este por quebradas, sorteadas únicamente por una sola vía de acceso, y al sur por el cerro Ilaló.

Existe una vía importante que incide en Lumbisí y podría entenderse, de cierta manera también, como un *borde* para la comuna; ésta es la Ruta Viva, ya que por las condiciones viales, topográficas y naturales del área, esta vía de algún modo aparta a Lumbisí del resto de la comuna de Cumbayá.

3.6.3 Distritos.

La parroquia Cumbayá presenta una serie de barrios y sectores con una marcada diferencia en cuanto a su identidad y carácter. En el Diagrama de Elementos Urbanos los hemos categorizado en dos: La vivienda suburbana de tipo multifamiliar o unifamiliar, entendida como viviendas de un estrato socioeconómico medio alto o alto; y la vivienda rural o informal, entendida como viviendas de un estrato socioeconómico medio bajo.

La condición de la comuna de Lumbisí presenta una particularidad en cuanto a la coexistencia de estos dos tipos de sectores, por un lado está la zona “destinada” a viviendas de nivel medio alto o alto, con su oferta de proyectos de vivienda multifamiliar, en la cual se ubica el proyecto; ésta zona se encuentra ubicada en primera instancia después de atravesar las sendas mencionadas en el anterior inciso, sin embargo, actualmente presenta una carencia de lotes disponibles para la construcción de proyectos de vivienda multifamiliar, esta condición es producto del segundo sector mencionado, el de vivienda de nivel medio bajo, aquí habitan los primeros moradores de la comuna que aún conservan las costumbres de sus antepasados. Estos habitantes, considerados originarios del lugar, se han mostrado reacios a permitir la expansión del negocio inmobiliario entre sus propiedades, pues planean conservar sus tierras y su identidad.

3.7 Cumbayá presenta varios puntos que resultan estratégicos Nodos.

por su nivel de convergencia humana, estos se diferencian principalmente por su uso, así, podemos encontrar nodos a manera de espacios comerciales, como son los centros comerciales Paseo San Francisco y Scala Shopping, entre otros; hay uno en específico que concentra una gran variedad de espacios de entretenimiento nocturno y restaurantes: el Parque Central de Cumbayá. A nivel micro, y en estrecha relación con la ubicación del proyecto, encontramos como único polo de convergencia a El Potrero, que es un centro de esparcimiento y deportes para todas las edades.

3.7.1 Mojones.

Cumbayá presenta varios puntos que son usados de referencia por la mayoría de sus habitantes, son espacios muy significativos en la forma urbana, se diferencian también por su uso, podemos encontrar tres hitos o mojones a manera de redondeles vehiculares, la Universidad San Francisco se considera también un mojón por su estratégica ubicación, el Reservorio de Cumbayá; y, por último, podemos catalogar al Parque Central de Cumbayá como mojón y como nodo pues presenta también una gran importancia al ser la plaza histórica de la parroquia.

3.8 Morfología natural y topografía

- Elementos naturales: Dentro del componente de morfología natural evaluaremos los elementos naturales más importantes e incidentes en la parroquia de Cumbayá como son el volcán Ilaló, el Cerro Auqui, el Parque Metropolitano Norte.
- Volcán Ilaló: Dentro de estos, el de mayor importancia e incidencia es el volcán Ilaló, por su proximidad al terreno del proyecto, y además por ser uno de los principales referentes visuales del valle de Cumbayá, suele ser muy utilizado por deportistas en bicicleta o a pie. De igual manera, el cerro Auqui y el Parque Metropolitano Norte se encuentran relativamente cerca.

- Cerro Auqui: La montaña donde se asienta el barrio de Guápulo al occidente de Cumbayá es, de igual manera, incidente, pues presenta una topografía bastante accidentada, además, una de las formas de acceso a la ciudad de Quito se puede producir a través de ella.

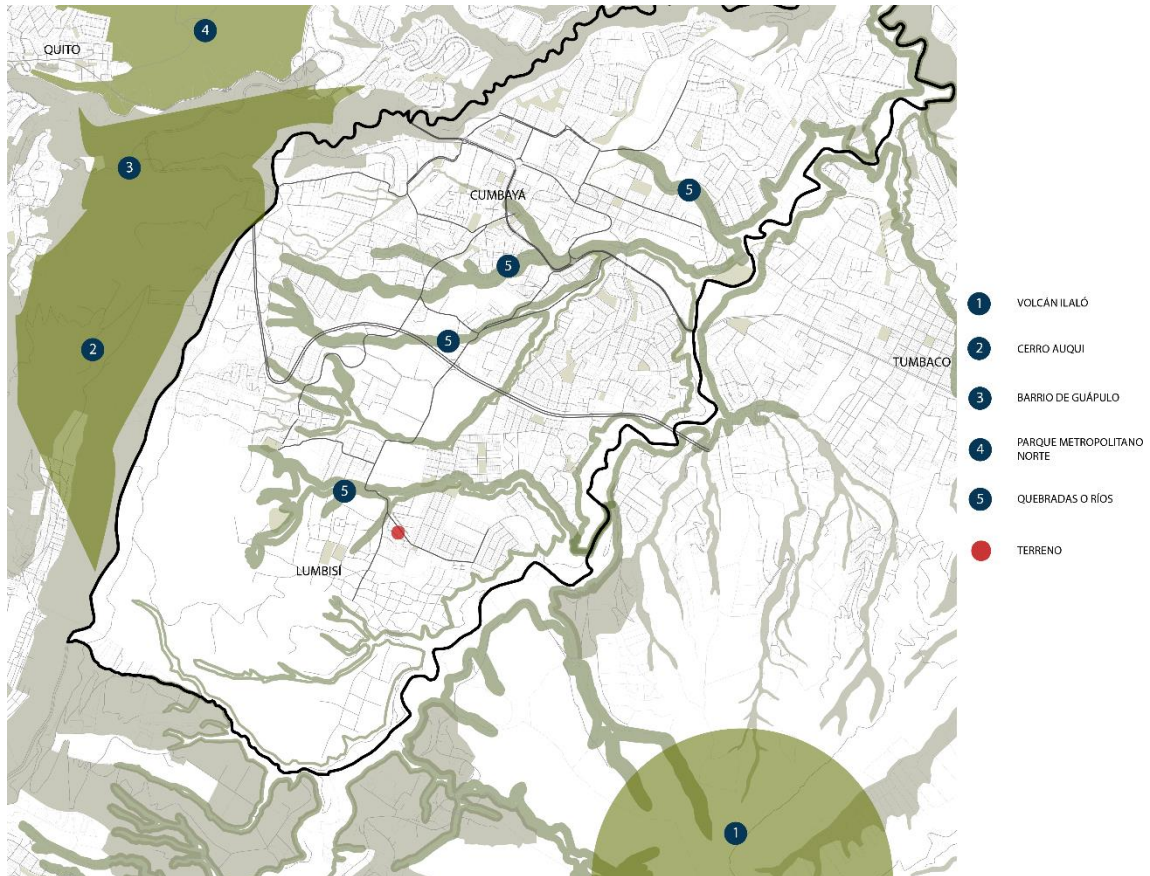


Gráfico 3.5 Morfología Natural.
Fuente: Elaboración Propia.

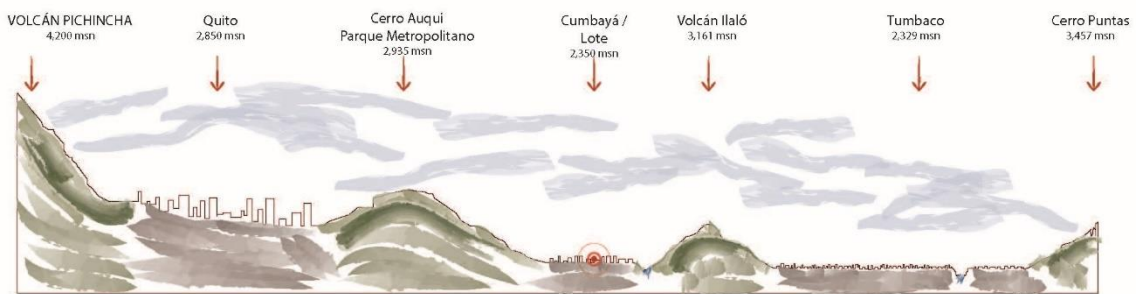


Gráfico 3.6 Corte Urbano DMQ.
Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto a la topografía, Cumbayá se encuentra a 2350 m.s.n.m., y al ser un valle, no presenta una topografía marcadamente accidentada, a excepción de la zona occidental en orientación a los mencionados cerro Auqui y Parque Metropolitano Norte. El territorio de Cumbayá se encuentra afectado también por una serie de quebradas de mediana y pequeña magnitud, las cuales no han sabido ser aprovechadas en función de convertirlas en un espacio público de recreación, incluso muchas de ellas han sido soterradas.

3.9 Movilidad.

3.9.1 Vialidad.

Es indudable que, afortunadamente o no, los sistemas de movilidad de las ciudades se organizan en torno a calles o vías, cuya función prioritaria es facilitar el desplazamiento del transporte vehicular; muchas veces dejando de lado a otros actores importantes del sistema, como son los ciclistas o los transeúntes a pie.

De acuerdo con la metodología propuesta, el sistema de vialidad se estudiará en base a la Regla de las 7V propuesta por Le Corbusier, con el objetivo de hallar correspondencias, o no, entre este modelo teórico de la estructura de una ciudad ideal, y el sistema o red de vías y calles de la parroquia de Cumbayá.

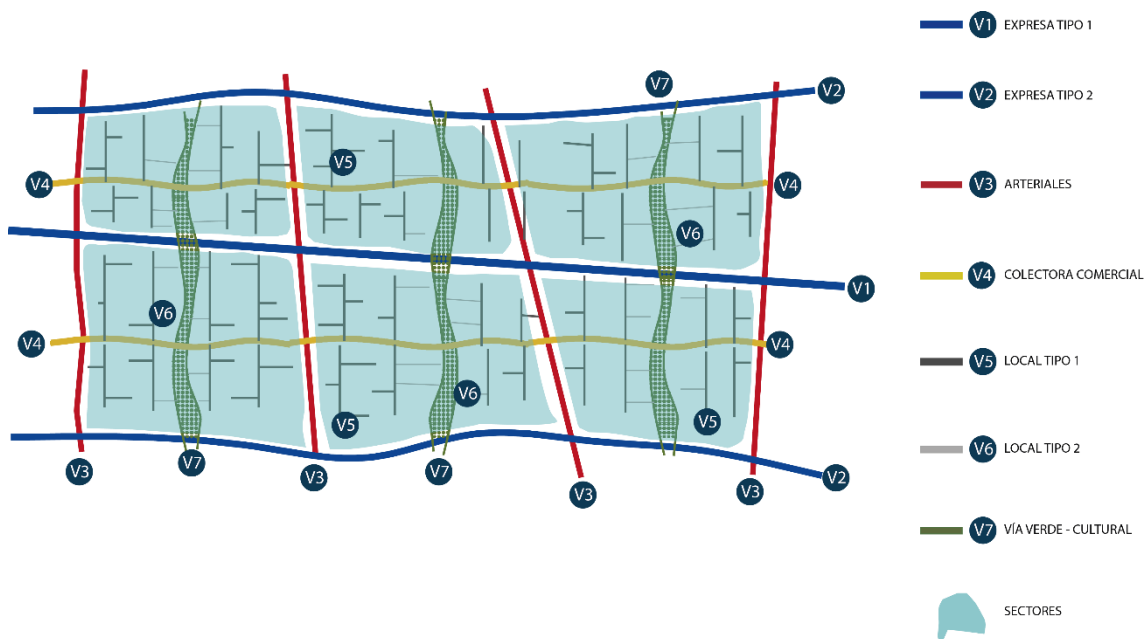


Gráfico 3.7 Esquema Regla de las 7V.
Fuente: Elaboración Propia.

Como podemos apreciar en el Gráfico “Esquema Regla de las 7V” cada vía tiene su carácter y uso específico. Por ejemplo, cuando un ciudadano sale de su casa en auto, *no está permitido* que en la primera intersección se encuentre con una vía de tráfico rápido (una vía expresa **V1** o **V2**), sino que existe todo un sistema lógico que organiza correctamente cada barrio o sector. Así como hay vías que colectan todos los servicios, equipamientos y comercio para una adecuada vida en comunidad (**V4**), que generalmente nacen espontáneamente, aquí pueden encontrarse los vecinos caminando, o los ciclistas transportándose de un lugar a otro, además es la típica calle que se ha ido modificando su uso con el tiempo de acuerdo a las necesidades de sus habitantes; por otro lado, existen otras que son exclusivamente para vehículos y tránsito rápido (**V3**), que permiten ingresar a la mencionada colectora comercial; o, unas de tránsito incluso aún más rápido, que conectan ciudades o provincias (**V1** y **V2**). Por último, existe una vía muy peculiar, casi restringida para los autos, pero no para peatones o vehículos no motorizados (**V7**), estas están pensadas para conectar a los espacios destinados al deporte, a la educación y a la cultura, a *cultivar el cuerpo y el espíritu* en palabras de Le Corbusier, con el resto de la ciudad y sus habitantes.



Gráfico 3.8 Vialidad.
Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede apreciar en el Diagrama de Vialidad, Cumbayá presenta una especie de amalgama vial en su territorio, producto de la escasa o nula planificación urbana de la parroquia; la gran mayoría de sus vías son de carácter ambiguo en cuanto a su uso y no presentan una jerarquización vial adecuada. Fenómeno que causaba, hasta hace no mucho tiempo, una fuerte congestión en torno al hipercentro de Cumbayá, y sigue causando el mismo inconveniente en algunos sectores estratégicos de la ciudad que contienen puntos nodales importantes, por ejemplo, en el Parque Central de Cumbayá.

Una de sus primeras y más importantes vías, la Avenida Interoceánica, que atraviesa la parroquia de oriente a occidente, y que en un principio fue la única vía de comunicación de Cumbayá con Quito junto con otras parroquias al occidente, presenta una marcada mixtura en su función inicial de vía arterial (V3), junto con una muy presente presencia de comercio a lo largo de toda su extensión (V4). En el pasado, esta era la única vía arterial de la parroquia, pero ha visto subsanados en parte sus problemas, por la reciente construcción de la Ruta Viva, que es quizás, la única vía correctamente planificada de la parroquia, pues cumple con la gran mayoría de condiciones para ser una verdadera V3.

Por otro lado, existe un conducto que de alguna manera intenta disfrazarse de una vía V7, por su carácter de parque lineal, sin embargo, está destinado únicamente para el desplazamiento a pie o en bicicleta, y carece de una adecuada conexión con una colectora comercial, como tampoco espacios para desarrollar edificios de cultura o educación, según el modelo teórico. Sin embargo, este parque lineal, llamado *El Chaquiñán*, es uno de los principales atractivos de Cumbayá, y, en cierta manera, es un elemento que potencia el interés del sector inmobiliario y sus clientes.

En cuanto a las vías expresas o V2, la única vía que incide directamente en la parroquia de Cumbayá es la Avenida Simón Bolívar, que, en parte, cumple su función de vía expresa, pues además tiene una correcta conexión con la Ruta Viva (V3), pero en ciertos tramos permite edificaciones informales muy cercanas a ella.

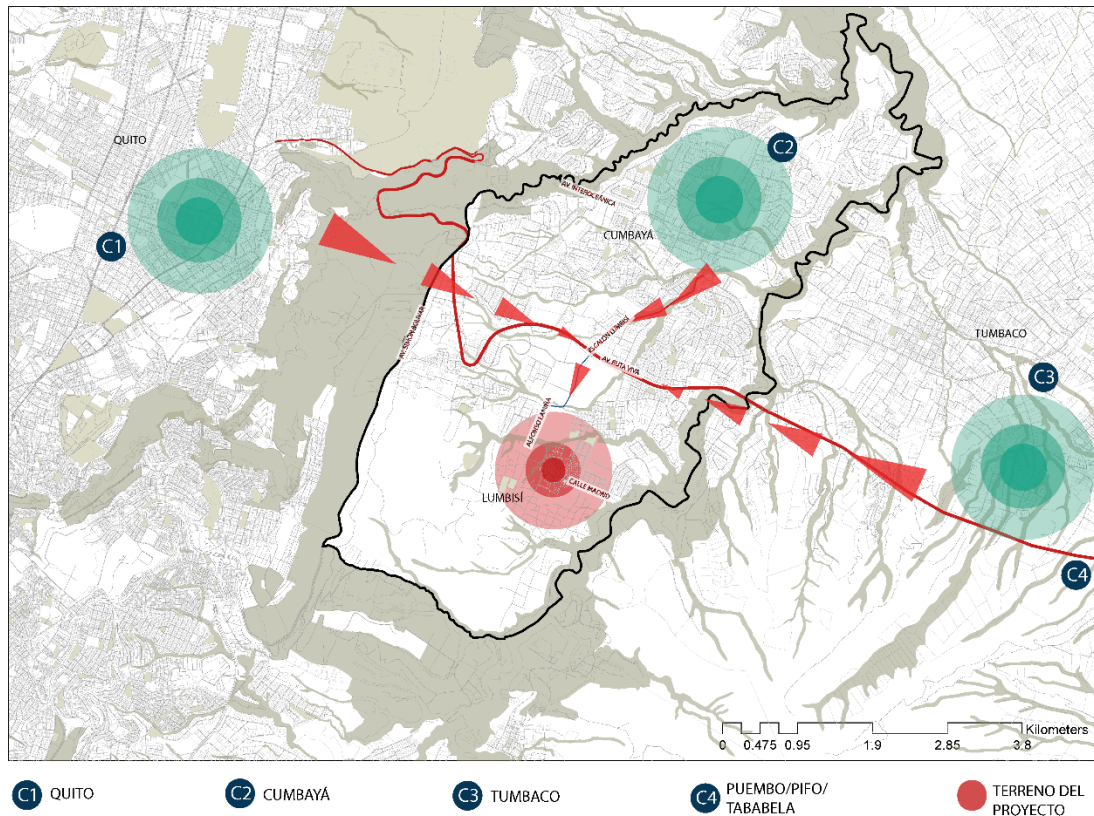
El caso de Lumbisí es bastante particular y conflictivo, producto de un crecimiento orgánico y desordenado, además del relativamente nuevo interés en la zona por los desarrolladores inmobiliarios. La comuna de Lumbisí presenta únicamente una especie de *Main Street* que parte desde la Ruta Viva, y hace las veces de colectora comercial (V4), principalmente en la zona de viviendas tipo medio bajo; y de vía arterial (V3) en la zona que contiene las viviendas de tipo medio y medio alto. El resto de su sistema vial se caracteriza por

estar comprendido de vías locales sin mucho sentido ni planificación, que únicamente se han ido adaptando a la topografía. Todas estas condiciones en su estructura vial convierten a Lumbisí en una especie de *ciudad satélite o dormitorio* para la centralidad de Cumbayá.

3.9.2 Accesibilidad.

La accesibilidad al lote del proyecto es bastante simple, pero no por eso eficiente o adecuada. Por sus características naturales, topográficas, y su nula planificación urbana, Lumbisí tiene casi que una sola vía de conexión y acceso con la centralidad de Cumbayá, y por ende con el resto de su zona estratégica, como el hipercentro de Quito. Existe alguna vía secundaria más, que no puede ser considerada de acceso o conexión, pues no presenta, ni siquiera, un adecuado empedrado.

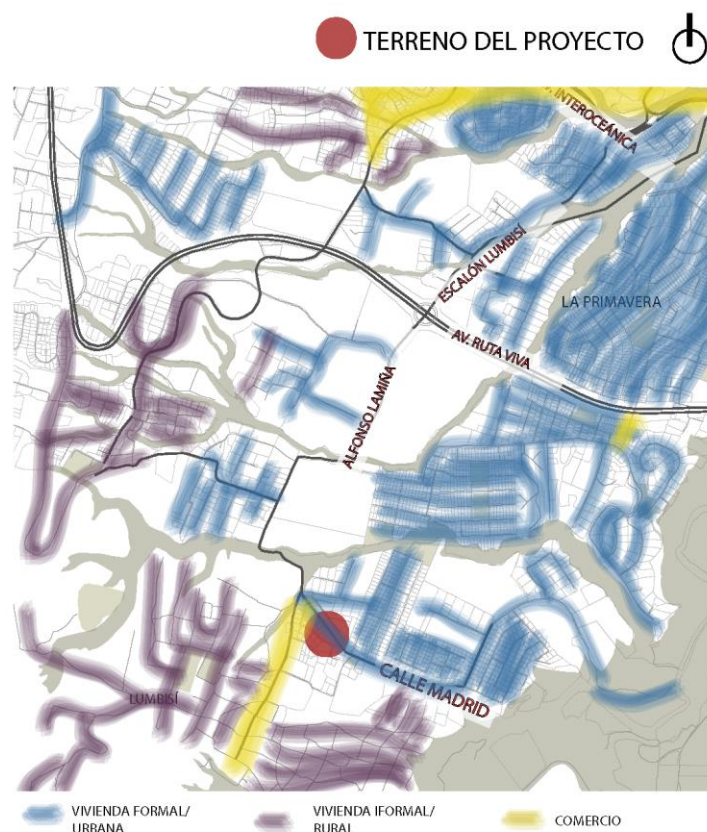
A pesar de todos estos factores negativos, se puede considerar que Lumbisí presenta una aceptable accesibilidad al terreno del proyecto, aunque únicamente en términos de tiempo. Es importante entender esto, pues, por su ubicación en general, y con respecto a su zona permeable (ubicada principalmente en el hipercentro de Cumbayá) y su zona estratégica (en el hipercentro de Quito), es relativamente rápido desplazarse de los mismos hacia Lumbisí y viceversa.



*Gráfico 3.9 Diagrama de Accesibilidad.
Fuente: Elaboración Propia.*

Como se puede apreciar en el Gráfico 3.9, en Lumbisí influyen principalmente tres zonas estratégicas en cuanto a su accesibilidad, las mismas que corresponden a las centralidades de Quito, Cumbayá y Tumbaco. Como mencionamos anteriormente, la accesibilidad al terreno del proyecto es relativamente simple, pues únicamente se manifiesta a través de la Ruta Viva, independientemente del lugar de origen, posteriormente, la única vía de acceso de primer orden es la calle Alfonso Lamiña.

3.10 Uso del suelo.



*Ilustración 3.6 Uso del Suelo.
Fuente: Elaboración Propia.*

Como se aprecia en la Ilustración 3.6, el uso de vivienda formal o urbana predomina en la zona de la comuna de Lumbisí, junto con el uso de vivienda informal o rural, ubicada principalmente en el extremo sur de Lumbisí, denotando una condición aún de comuna rural. El uso de suelo comercial se ubica principalmente al norte, sobre la Av. Interoceánica.

3.11 Equipamiento y servicios.

Para el análisis de los servicios y equipamientos incidentes nos centraremos en aquellos que benefician únicamente al segmento de clientes establecido del proyecto, el cual está dentro del estrato socioeconómico medio alto; y evaluaremos los servicios de salud, educación, alimentación y comercio que benefician directamente al usuario final.

3.11.1 Equipamientos de salud.

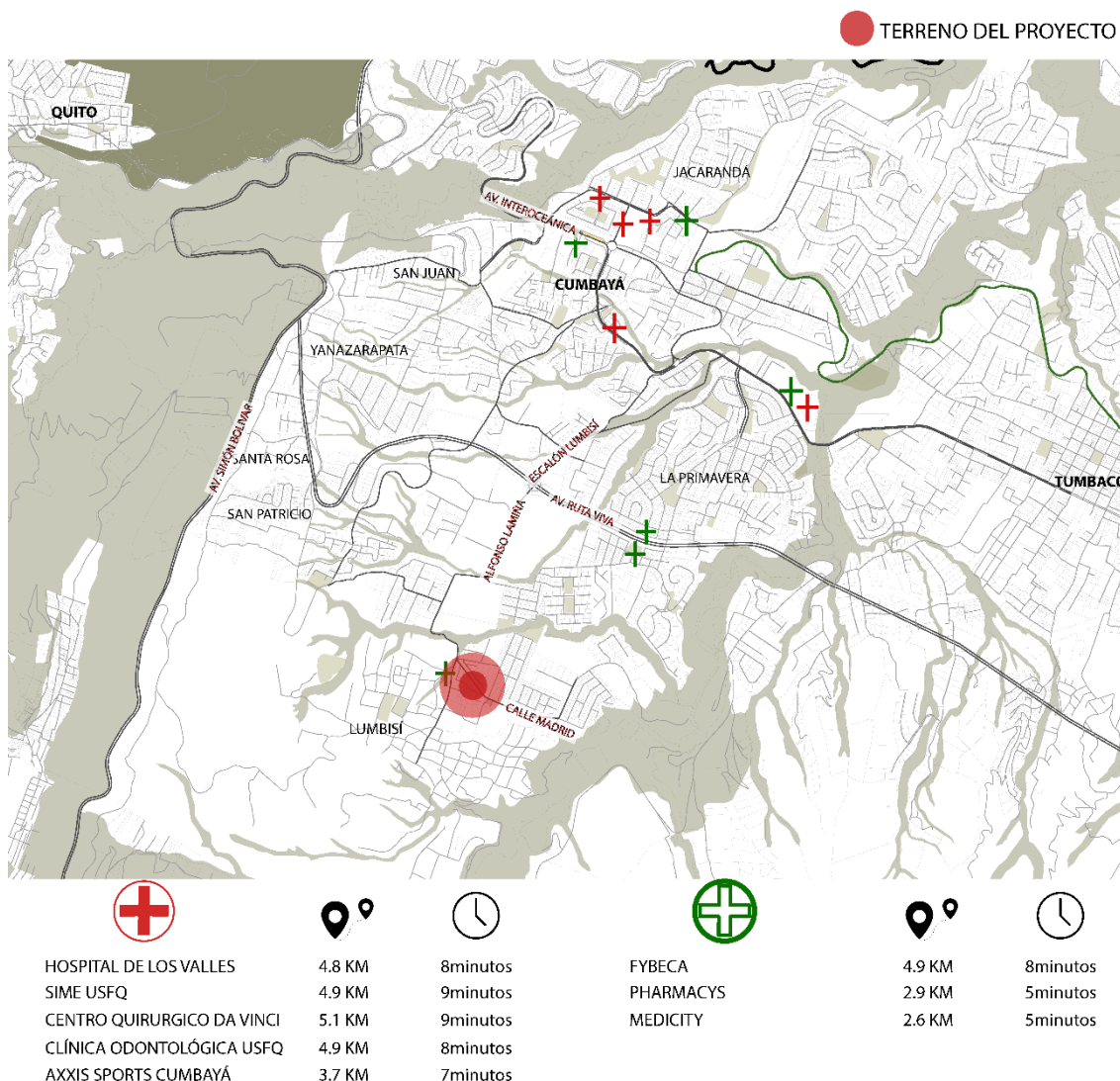


Gráfico 3.10 Equipamientos de salud.
Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a los equipamientos de salud, podemos encontrar varios, entre los que destacan el Hospital de Los Valles, la Clínica Universitaria de la Universidad San Francisco (SIME), el Centro Quirúrgico Da Vinci, entre otros. De igual manera en cuanto a farmacias, Cumbayá está realmente bien abastecida con las principales cadenas de las mismas. Los tiempos de traslado desde el Edificio Terra hasta los equipamientos de salud comprenden un intervalo de entre 5 y 9 minutos.

3.11.2 Equipamientos de educación.

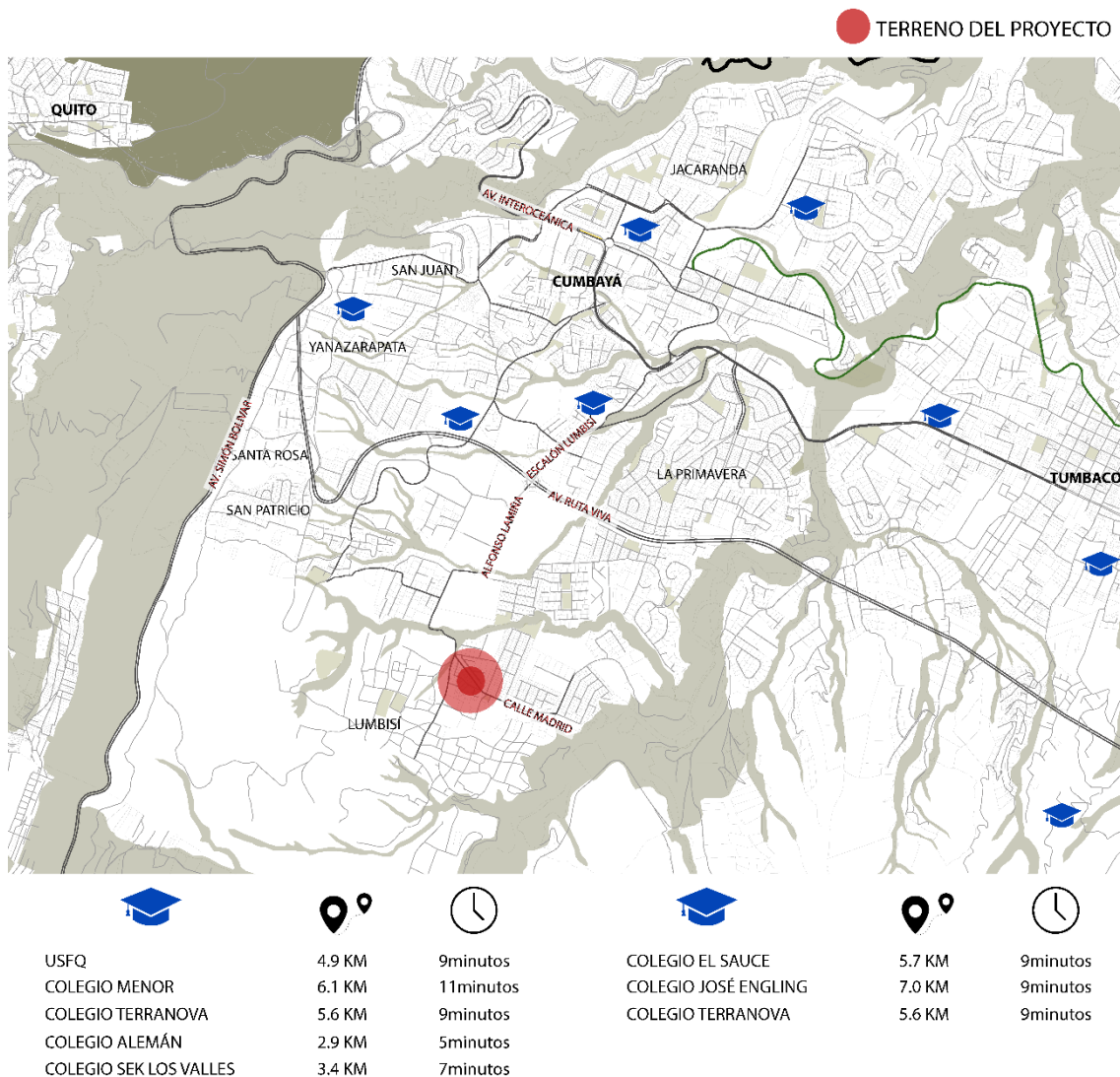


Gráfico 3.11 Equipamientos de educación.
Fuente: Elaboración Propia.

Si analizamos los equipamientos educativos, encontramos, de igual manera, una gran dotación de colegios, entre los que podemos mencionar el Colegio Sek Los Valles, Colegio Terranova, Colegio Alemán, Colegio Menor, Colegio El Sauce, Colegio José Engling, Colegio Pachamama; además de la Universidad San Francisco de Quito. Los tiempos de traslado desde el Edificio Terra hasta los equipamientos de salud comprenden un intervalo de entre 5 y 11 minutos.

3.11.3 Equipamientos de comercio y alimentación.

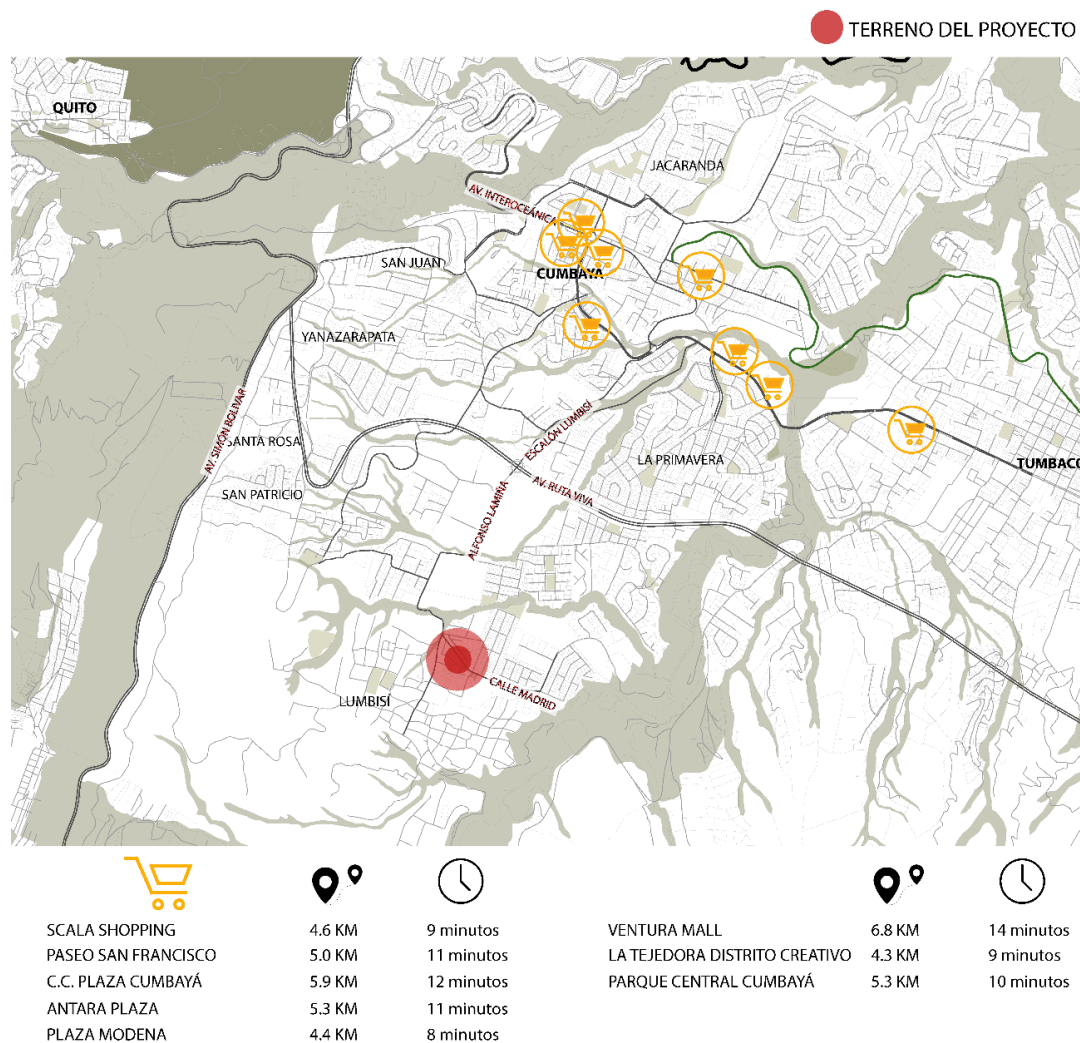


Gráfico 3.12 Equipamientos de comercio y alimentación.
Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto a los equipamientos de alimentación y comercio, se analizó supermercados, mercados, restaurantes y lugares de ocio y centros comerciales; los cuales cumplen sobradamente su función de brindar beneficios a los usuarios del proyecto.

Como se aprecia en el diagrama de equipamientos, el hipercentro de Cumbayá es el que concentra la gran mayoría de estos, en especial en la Avenida Interoceánica. La condición de *borde* de la Ruta Viva con respecto a la comuna de Lumbisí, causa que esta última, sea una especie de *ciudad satélite o dormitorio* de la parroquia de Cumbayá, porque no concentra

prácticamente nada de equipamientos. Sin embargo, la cercanía del hipercentro de Cumbayá con Lumbisí es una condición favorable.

La gran cantidad de equipamientos de salud, educación, alimentación, cultura y comercio, hacen de Cumbayá una bien abastecida centralidad, ya no dependiente del hipercentro de Quito. Esta condición brinda también mayor plusvalía a todos sus sectores. Quizás alguno que queda en deuda son los equipamientos de carácter cultural, sin embargo, este es un fenómeno que existe en todo el Distrito Metropolitano de Quito, es alarmante la falta de espacios dedicados a la promoción de la cultura.

3.12 Espacio público y áreas verdes.



Gráfico 3.13 Espacio Público y Áreas Verdes.

Fuente: Elaboración Propia

El abastecimiento de áreas verdes recreativas, entendidas como espacio público, es un aliciente para los usuarios de la parroquia de Cumbayá. A pesar de que se denota una carencia de espacios públicos destinados al encuentro, a exhibiciones de espectáculos al aire libre, entendidos como una verdadera plaza urbana; Cumbayá contiene algunos espacios que son usados para el esparcimiento, recreación y ejercicio de sus habitantes. El más cercano, en este caso del proyecto, es El Potrero de Lumbisí, un espacio multifuncional destinado al desarrollo de diferentes actividades, ya sean lúdicas, de ejercicio, o incluso conciertos o presentaciones.

El segundo espacio de encuentro es la tradicional plaza central de Cumbayá, que concentra a su alrededor una gran cantidad de establecimientos destinados al ocio. Un tercer elemento llamado El Chaquiñán resulta de gran importancia, por ser un parque lineal que atraviesa Cumbayá, Tumbaco, Puenbo y Pifo; y, sirve para realizar actividades como ciclismo, caminata o atletismo.

El parque lineal de Jacarandá es otro buen lugar de descanso y contemplación del paisaje al aire libre, potenciado por el Reservorio de Cumbayá. El Parque Ecológico Los Algarrobos, ubicado junto a la quebrada del río Machángara es otro buen lugar para conocer, un bosque seco de pura naturaleza.

El volcán Ilaló como hito de la parroquia que siempre está presente para diversas actividades al aire libre. Por último, y relativamente más alejado, se encuentra el Parque Guápulo, ubicado al occidente de la parroquia, el cual brinda excelentes perspectivas el valle de Cumbayá.

3.13 El terreno.

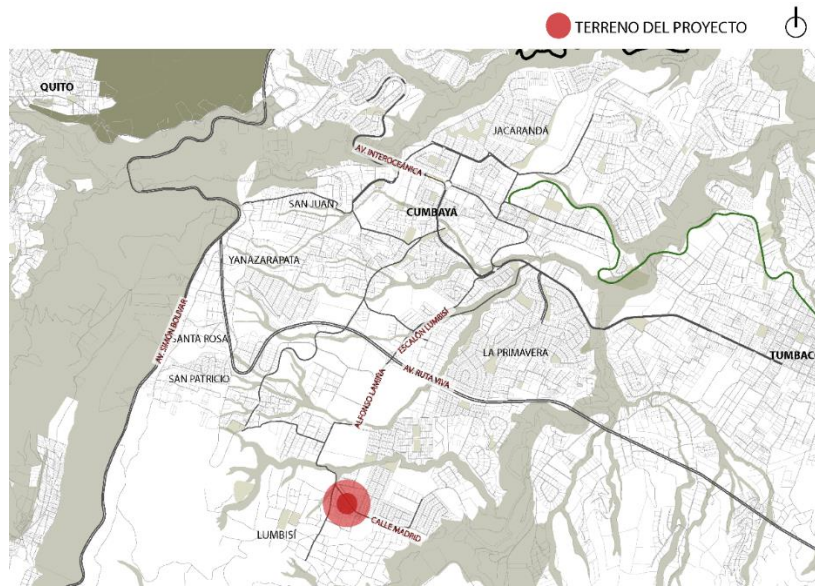


Gráfico 3.14 Ubicación General del Terreno del Proyecto.
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 3.7 El terreno.
Fuente: Elaboración Propia.

El lote se encuentra ubicado en la comuna de Lumbisí, perteneciente a la parroquia de Cumbayá. Está ubicado en la calle Madrid, a 1500 metros de la ruta viva, lo que le genera un plus en cuanto a su accesibilidad, en términos de tiempo. La mencionada calle Madrid está constituida principalmente por lotes unifamiliares con superficies mínimas de 600 metros cuadrados y unos pocos lotes de más de 5000 metros cuadrados, los cuales albergan conjuntos multifamiliares. Es importante recalcar que en la zona permeable al terreno del proyecto, no abunda la oferta de terrenos en venta, disponibles para un proyecto inmobiliario.

Al estar ubicado sobre una planicie, el lote presenta unas visuales relativamente típicas en la zona. Cuenta con un área gráfica de 1117.42 m², de 25 metros de ancho por 44 metros de profundidad aproximadamente. Es un terreno de forma longitudinal, con dos frentes, el primero hacia una calle de carácter público denominada *calle Madrid*, y el segundo hacia una vía en el interior de una urbanización, denominada *calle Albacete*. Esta condición resulta favorable, pues permite el completo aprovechamiento de las visuales hacia los dos frentes del terreno.



*Fotografía 3.1 Vista del terreno al volcán Ilaló.
Fuente: Elaboración Propia.*



*Fotografía 3.2 Vista del terreno al valle de Cumbayá.
Fuente: Elaboración Propia.*



*Fotografía 3.3 Vista del terreno al valle de Cumbayá.
Fuente: Elaboración Propia.*



Fotografía 3.4 Vista del terreno hacia el sur.

Fuente: Elaboración Propia.

3.13.1 Análisis del IRM y la edificabilidad.

INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA	
Dueño	Jacobo Ismael Romero Castillo
Número de predio	608734
Área del lote	1117.42
Frente total	50.08
Zona Metropolitana	TUMBACO
Parroquia	CUMBAYÁ
Barrio	EL LIMONAR
Dependencia Administrativa	ADMINISTRACION ZONAL TUMBACO
Zonificación	A8 (A603-35)
Lote mínimo	600 m ²
COS Total	105%
COS en planta baja	35%
Pisos	3
RETIROS	
Frontal	5 m
Lateral	3 m
Posterior	3 m
Entre bloques	6 m
Uso del suelo	RU1
Factibilidad de servicios	SI

Tabla 3.2 Resumen Informe de Regulación Metropolitana.

Fuente: Elaboración Propia.

En la Tabla 3.2 se observan las principales regulaciones y características que aplican al lote del proyecto, y que resultan fundamentales y necesarias, previa su planeación arquitectónica. Estos datos nos sirven para entender el Uso de Suelo Residencial Urbano (RU1) que limita el desarrollo de edificaciones únicamente para vivienda. Tenemos un Coeficiente de Ocupación del Suelo en Planta Baja (COS PB) del 35% del total del área del terreno (1117.42 m²) es decir que se puede construir hasta 391.10 m² de área útil en planta baja; y un Coeficiente de Ocupación Total (COS TOTAL) de 105% del total del área del terreno (1117.42 m²) es decir que se puede construir hasta 1173.29 m² de área útil, distribuidos en hasta 3 pisos. El IRM también nos informa de los retiros que debemos cumplir en la edificación con respecto a los linderos del terreno. Es importante mencionar que, todos estos valores del total de metros cuadrados que se pueden llegar a construir terminan siendo, de cierta manera, hipotéticos, pues los valores reales los podremos llegar a conocer únicamente con el diseño arquitectónico final.

3.14 Conclusiones.

La ubicación del terreno donde se desarrolla el proyecto presenta varios aspectos favorables con respecto a su accesibilidad, abastecimiento de equipamientos incidentes en el segmento de clientes del proyecto y algunos atractivos en cuanto a espacio público y áreas verdes; sin embargo, también presenta ciertos puntos un poco desfavorables, como lo son su condición de *ciudad dormitorio* de la parroquia de Cumbayá, además de su deficiente sistema de vialidad, producto de un crecimiento urbano orgánico y desordenado.

A pesar de todo esto, la alta plusvalía del sector permeable al terreno (Lumbisí) y el sector estratégico al mismo (Cumbayá), confirman que la zona es bastante atractiva para el desarrollo de proyectos inmobiliarios de perfil socioeconómico medio alto y alto. Es un sector bastante consolidado en viviendas unifamiliares y multifamiliares, por lo tanto, se puede decir que el desarrollo del proyecto inmobiliario es factible.

CUADRO DE CALIFICACIÓN DE VARIABLES		
VARIABLE	DESCRIPCIÓN	PUNTUACIÓN
Ubicación Geográfica	El terreno se encuentra ubicado en uno de los lugares con mayor plusvalía del Distrito Metropolitano de Quito. Condición que está potenciada por su agradable temperatura ambiental.	4
Morfología Urbana	La morfología urbana de la parroquia de Cumbayá es relativamente simple de comprender pues presenta dos sendas principales a partir de las cuales se ramifican las demás, a pesar de tener un crecimiento urbano desordenado. Lumbisí se encuentra en el lado exterior del borde entendido como la Ruta Viva, por lo que se convierte en una especie de ciudad dormitorio para Cumbayá. La parroquia contiene una serie de distritos, dentro de los cuales coexisten dos tipos de vivienda, de estrato socioeconómico medio alto y alto, junto con viviendas de estratos socioeconómico medio bajo. Cumbayá contiene varios puntos nodales que benefician la convergencia de sus habitantes, los mismos que se diferencian por su tipo de uso. En cuanto a los mojones, Cumbayá no presenta edificios significativos, sin embargo, contiene algunas rotondas viales, una universidad y un reservorio, que son significativos para sus habitantes.	3
Morfología Natural	Cumbayá no presenta una topografía altamente accidentada, sin embargo, contiene algunos elementos naturales como cerros y un volcán que son significativos para los residentes. Además de los ríos y quebradas que, enmarcan a Lumbisí en particular. Todos estos elementos son considerados favorables, por los habitantes.	5
Vialidad	El sistema vial de Cumbayá es deficiente, debido a una escasa planificación urbana. El caso de Lumbisí presenta un problema mayor, pues existe una sola vía principal al interior de la comuna. La Ruta Viva ha contribuido a la descongestión de la ciudad.	2
Accesibilidad	La ubicación del terreno a 1500 m de la Ruta Viva, presenta una accesibilidad eficiente, a pesar de contar con una única vía.	5
Equipamientos y Servicios	Al ser Cumbayá una centralidad desarrollada, no depende del hipercentro de Quito. Esta condición favorece a la ubicación del terreno del proyecto. A pesar de que la mayor parte de servicios están en el centro de la parroquia, en las cercanías de la propuesta se encuentran: centros de salud, farmacias, centros educativos, zonas comerciales y de abastecimiento de alimentos.	5
Espacio Público y Áreas Verdes	La cercanía a lugares de recreación y esparcimiento al aire libre, contribuyen a la plusvalía del sector. A pesar de que se identificó una carencia de plazas urbanas, Cumbayá cuenta con ciclovías, parques lineales y el volcán Ilaló.	4
El terreno	El desarrollo del proyecto inmobiliario en el terreno mencionado, es factible gracias a los beneficios urbanos resumidos en este cuadro. Adicionalmente se identificó una escasa oferta de terrenos para este tipo de proyectos, por lo tanto, es favorable la poca competencia en la zona,	5

Tabla 3.3 Cuadro de Calificación de Variables.
Fuente: Elaboración Propia.

4 ANÁLISIS DE MERCADO

4.1 Antecedentes

El sector inmobiliario es una de las industrias más grandes de nuestro país, puesto que moviliza recursos humanos, materiales, financieros y técnicos para la construcción de viviendas y la generación de bienestar de la población. “La investigación de mercados es una herramienta indispensable para evaluar los deseos y los comportamientos de los compradores, y para calcular el tamaño del mercado real y potencial” (Kotler & Keller, 2006). De ahí la importancia de conocer el status de la oferta, la demanda y la dinámica del mercado en referencia.

En el presente capítulo, a través de una investigación de mercado, se determinarán los factores críticos de éxito del proyecto inmobiliario, mediante la determinación de las necesidades, gustos, preferencias y tendencias del segmento de mercado objetivo o target group, de aquel grupo específico de compradores dispuestos a residir en la localidad de Lumbisí, perteneciente a la parroquia rural de Cumbayá del Distrito Metropolitano de Quito.

De manera específica el estudio incluirá inicialmente el estudio de la oferta y la demanda del mercado inmobiliario residencial en el Distrito Metropolitano de Quito. Seguidamente, se analizará la oferta y demanda del mercado inmobiliario en la zona de Lumbisí, en donde está localizado el proyecto “Edificio Terra”, para los cual, se localizarán geográficamente e inspeccionarán las zonas permeable y estratégicas en donde se desarrollan actualmente los proyectos que representan la competencia directa e indirecta. De todos los proyectos citados, se levantarán las fichas técnicas de los proyectos que representan la competencia directa, para posteriormente levantar las fichas técnicas de cada uno de ellos, determinar a través de la matriz de comparación las ventajas y desventajas competitivas que servirán para determinar las características más idóneas que debe contener el proyecto

inmobiliario, garantizando de esta manera el nivel de absorción estimado y el retorno esperado por los inversionistas frente al segmento de mercado objetivo.

4.2 Objetivos del estudio

Objetivo General

- Determinar los factores críticos de éxito que permitirán el posicionamiento adecuado del proyecto en el mercado inmobiliario, su asertivo plan estratégico de oferta y la correspondiente demanda del segmento de mercado objetivo.

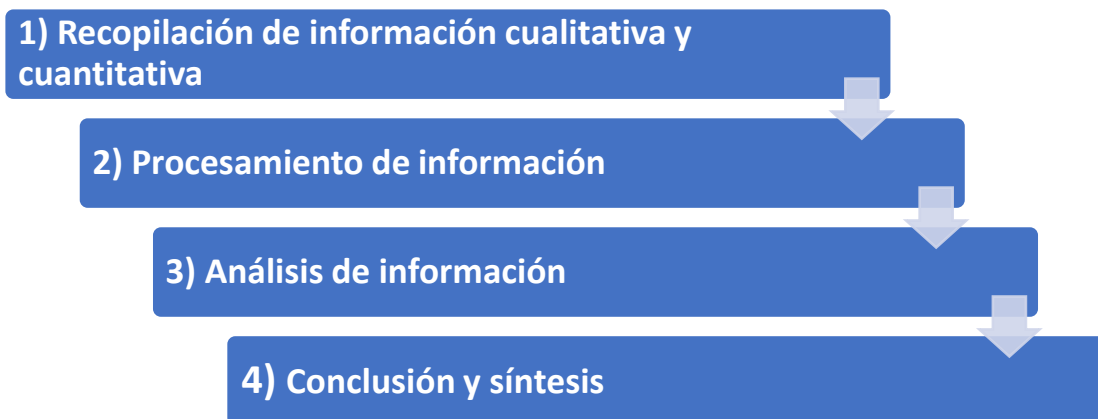
Objetivos Específicos

- Caracterizar el segmento de mercado objetivo, a través de la determinación de sus necesidades, gustos, preferencias y limitantes financieros.
- Determinar las principales variables de incidencia en la oferta y demanda del mercado inmobiliario del Distrito Metropolitano de Quito y de forma específica en la zona permeable de influencia.
- Determinar la competencia directa del proyecto inmobiliario.
- Hacer un análisis competitivo mediante el levantamiento de fichas de mercado de los proyectos detectados en la zona permeable.
- Determinar las características de los productos y servicios que deberán ofertarse, a fin de lograr los niveles óptimos de penetración y absorción.

*Figura 4.1 Objetivos del análisis de mercado.
Fuente: Elaboración Propia.*

4.3 Metodología

La Figura 4.2 muestra de forma sintética las cuatro etapas que se seguirán de manera consecutiva para realizar la investigación de mercado y dar cumplimiento a los objetivos planteados:



*Figura 4.2 Metodología para el análisis de mercado.
Fuente: Elaboración Propia.*

A continuación, se detallan cada uno de los pasos descritos:

1. **Recopilación de información cualitativa y cuantitativa.** Para tal efecto se realizarán las siguientes actividades:
 - a. Recabar datos de fuentes secundarias de información, tales como: estadísticas públicas y privadas, revistas especializadas, blogs y páginas web de investigadoras del mercado inmobiliario ecuatoriano, entre otras.
 - b. Observación directa del sector en referencia, mediante visitas y peinados de zonas.
 - c. Recabo de información de la competencia a través de llamadas telefónicas, exploración de páginas web, blogs y mailing.
 - d. Entrevistas de profundidad a expertos, profesionales y conocedores del mercado inmobiliario.
2. **Procesamiento de información.** Este punto incluye:
 - a. Depuración y clasificación de los datos e información obtenidos.
 - b. Síntesis de datos a través de tablas, cuadros y gráficos estadísticos.
3. **Análisis de información.** Este apartado está compuesto por:

- a. Determinación de las variables y su impacto en la oferta y la demanda de productos inmobiliarios en la zona de influencia.
- b. Conocer las características de la competencia.
- c. Valorar las ventajas diferenciales del proyecto frente la competencia.
- d. Caracterizar el perfil del cliente al cual está dirigida la oferta de productos y servicios.

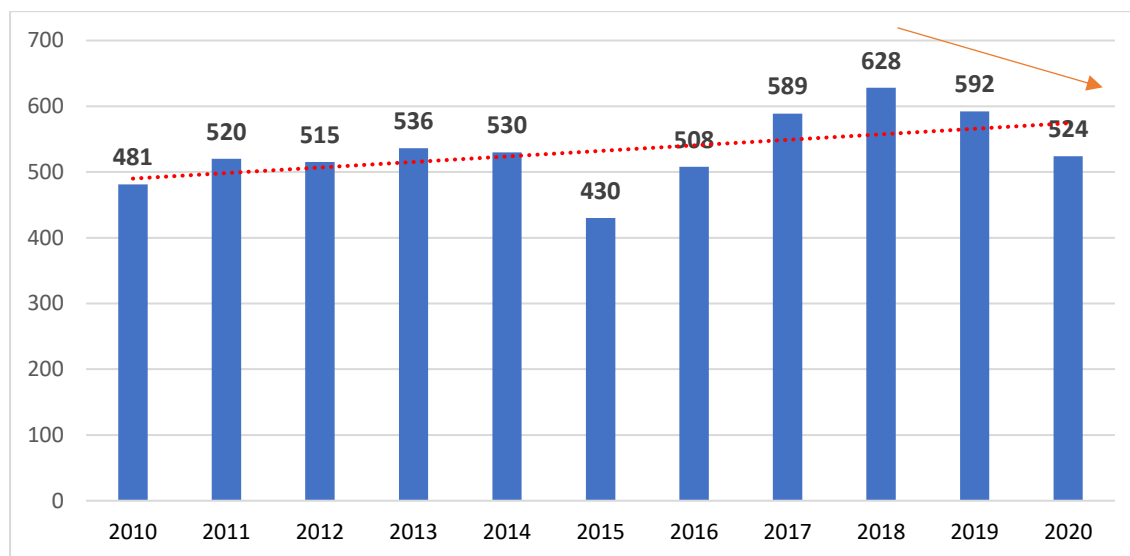
4. **Conclusión y síntesis.** Esta etapa incluye:

- a. Determinación del producto adecuado que deberá ser ofertado para crear valor y satisfacer las necesidades del mercado objetivo:
 - i. Diseño arquitectónico
 - ii. Servicios esperados
 - iii. Rangos de precios
 - iv. Formas de financiamiento
- b. Posicionamiento deseado:
 - i. Concepto de comunicación.
 - ii. Medios de comunicación y difusión más idóneos que permitan captar al cliente potencial.

4.4 Análisis de la oferta

La oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado (Baca, 2007). Por lo tanto, el fin que se persigue al analizar la oferta es la determinación de la cantidad de viviendas y las condiciones en que los productores quieren y pueden ponerlos a disposición del mercado, debiéndose considerar aspectos de diseño, tamaño, funcionalidad, servicios, precios, nivel de absorción, entre otros.

Primeramente, se analizará la oferta de proyectos inmobiliarios residenciales en la ciudad de Quito. Como se puede observar en el Gráfico 4.1, la línea de color rojo muestra una tendencia creciente en el número de proyectos ofertados desde el año 2010, identificándose una caída considerable en el año 2015 a 430 proyectos inmobiliarios, y a partir del cual empieza un nuevo ciclo de recuperación hasta un valor máximo de 628 obras para el 2018.



*Gráfico 4.1 Número de proyectos ofertados en DMQ.
Adaptado de: (MarketWhatch, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.*

La tendencia de crecimiento de la oferta inmobiliaria se ve afectada en el 2019 por la crisis económica y social del país, ahondándose fuertemente en el 2020 por el impacto de la pandemia del COVID-19. De esta manera, la oferta en el 2020 baja en el 11,5% respecto al año anterior.

Es importante indicar que la oferta inmobiliaria se realiza en estricta consideración de las zonas de mayor impacto al segmento de mercado objetivo. En la Ilustración 4.3 se muestran siete zonas en las cuales se enfoca la oferta de proyectos inmobiliarios en el DMQ.

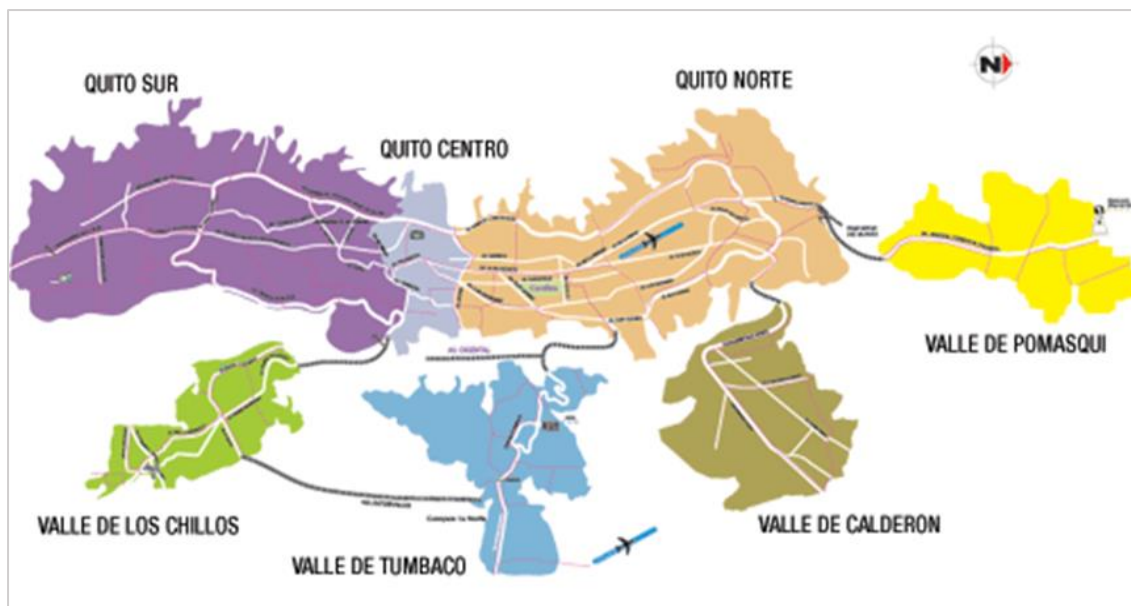


Gráfico 4.2 Zonas de oferta en el DMQ.
Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO, 2021).

Se identifican tres zonas estructuradas de forma conjunta: Quito Sur, Quito Centro y Quito Norte (Central y Extremo); y, cuatro valles dispuestos en la periferia oriental: Valle de Los Chillos, Valle de Tumbaco, Valle de Calderón y Valle de Pomasqui.

De acuerdo con lo mencionado, se presenta en el Tabla 4.1 el número total de proyectos residenciales nuevos de los años 2019 y 2020 en los sectores de oferta.

De acuerdo con la localización del proyecto “Edificio Terra” en el sector Lumbisí, las zonas de mayor influencia a nivel competitivo son los Valles Cumbayá y Tumbaco. En el Valle Cumbayá se verifica un decrecimiento del 53,3% del número de proyectos nuevos del año 2020 versus el 2019, y de similar forma en el Valle Tumbaco, un decrecimiento del 40,9%. Si comparamos estos dos valles, se evidencia que existió un mayor impacto en la oferta de proyectos nuevos del Valle Cumbayá debido a la crisis económica, de salud y social que vive el país por la pandemia COVID-19; y además, como se analizará en el apartado de precios, los proyectos de Cumbayá requieren un mayor nivel de inversión que los de Tumbaco. Por otra parte, los decrecimientos en estos dos valles son muy inferiores a los registrados en las zonas estratégicas de Norte Central y Norte Extremo, en donde existen proyectos de alta plusvalía

como Edificio Terra, y también están por debajo del 57,14% registrado como decremento anual de todos los nuevos proyectos (Tabla 4.1).

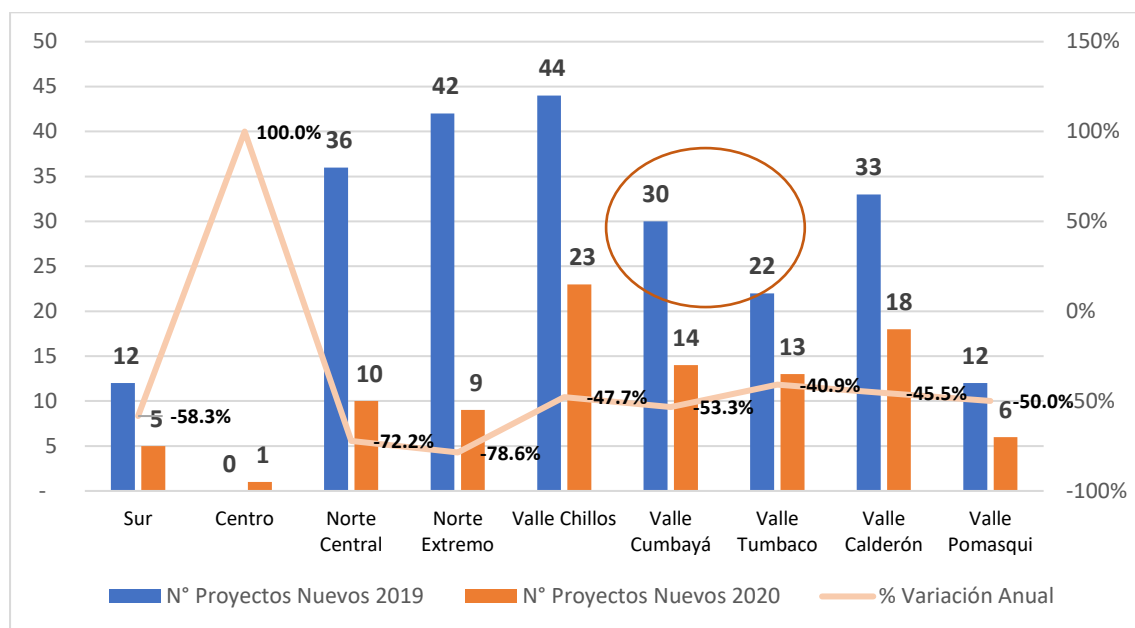
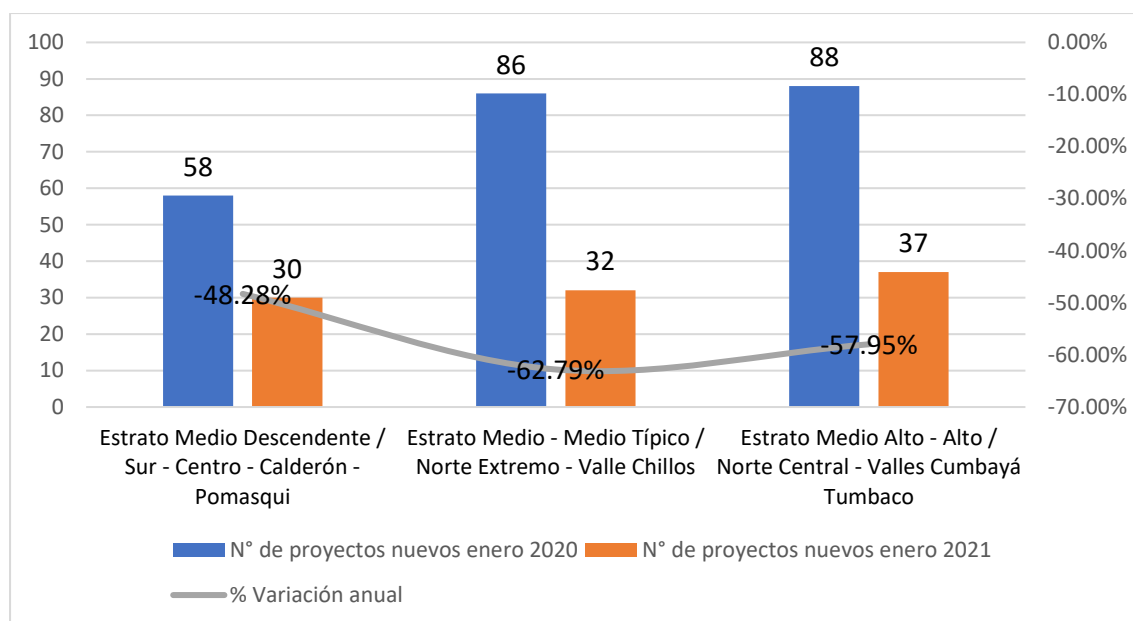


Gráfico 4.3 Proyectos residenciales nuevos por sector (Ene 2019 - Ene 2020) DMQ.
Adaptado de: (MarketWhatch, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.

Total proyectos nuevos ofertados 2019	231
Total proyectos nuevos ofertados 2020	99
Variación anual	-57,14%

Tabla 4.1 Total de proyectos residenciales nuevos (Ene 2019 - Ene 2020) DMQ.
Adaptado de: (MarketWhatch, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.

Para completar este análisis inicial, es importante observar en el Gráfico 4.4 la variación de la oferta de proyectos nuevos (enero 2020 – enero 2021) en referencia al estrato socio-económico y en las zonas en donde se concentran.

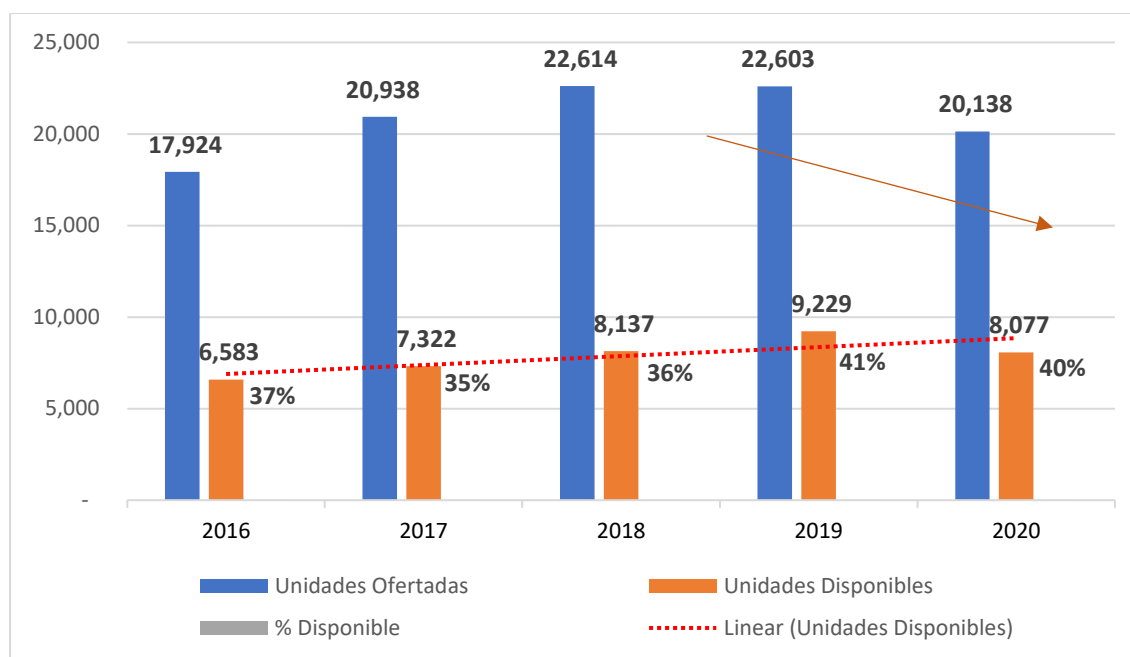


*Gráfico 4.4 Proyectos nuevos por estrato socio-económico (Ene 2020 - Ene 2021) DMQ.
Adaptado de: (MarketWhatch, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.*

Como se observa, existe una disminución porcentual en la generación de nuevos proyectos en todas las zonas y los estratos socio-económicos que concentran. Debido a la ubicación del “Edificio Terra”, es importante puntualizar que ha habido una disminución interanual del 57,97%, sin embargo, si se analiza el componente general, esta zona aglutina el 37,37% del total de nuevos proyectos en el 2021.

4.4.1 Oferta disponible

En el Gráfico 4.5 se muestra la cantidad de unidades disponibles para el último quinquenio, desde el año 2016 hasta el 2020. La línea de tendencia en color rojo, muestra claramente una propensión al incremento del inventario de la oferta de unidades disponibles en el DMQ a diciembre de cada año, con fecha de corte enero 2021 (MarketWhatch, 2021).



*Gráfico 4.5 Oferta disponible en el DMQ.
Adaptado de: (MarketWhatch, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.*

La tendencia creciente de la data histórica de unidades disponibles se ve afectada en el 2020 con una disminución del 12,5% respecto al 2019, debido al consecuente decrecimiento de la oferta total de unidades. El inventario en disposición del 2019 es del 41%, y de manera similar para el 2020 es del 40%; en términos promedio estos porcentajes se han mantenido a pesar de la crisis sanitaria ocasionada por la pandemia del COVID-19, que afectó notablemente la economía del sector inmobiliario. Por lo tanto, tal como muestra la línea de tendencia se espera que una vez superada la pandemia se recupere el inventario disponible en los años siguientes.

4.4.2 Tipo de producto

En cuanto al desarrollo de la oferta inmobiliaria residencial, como se puede observar en el Gráfico 4.6 existe un componente diferente del producto casas (color amarillo) y del producto departamentos (color verde) de acuerdo a las zonas del DMQ; sin embargo, destaca la oferta de departamentos en las zonas Quito Norte Central y Valles Cumbayá y Tumbaco.

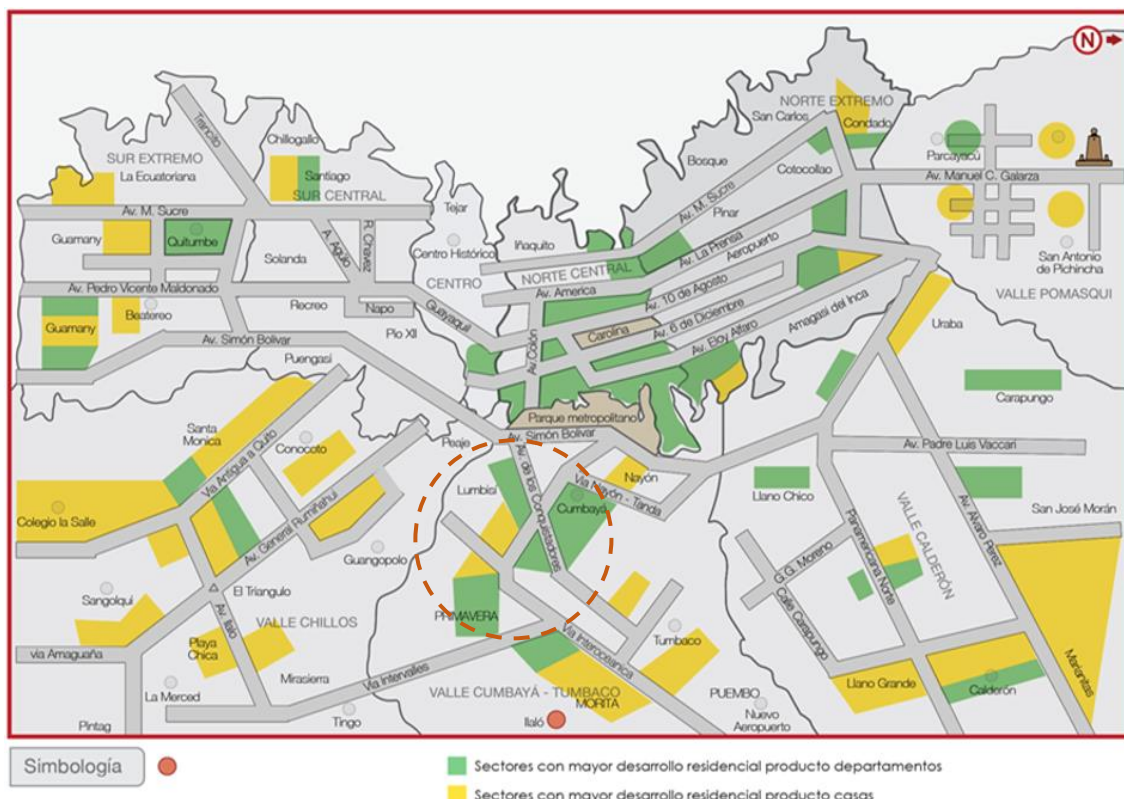


Gráfico 4.6 Sectores con mayor desarrollo inmobiliario residencial 2010 - 2020 en el DMQ.
Fuente: (MarketWhatch, 2021).

Corroborando la información antes mencionada, si bien es cierto que, en todas las áreas existe oferta de departamentos, como se verifica en el Gráfico 4.7, las zonas de mayor oferta e influencia competitiva que están cerca de localización del proyecto “Edificio Terra” en el sector Lumbisí, son los Valles Cumbayá y Tumbaco. En estas dos zonas existen en disponibilidad 1.431 unidades residenciales, de las cuales 813 son departamentos, los mismos que representan productos posibles de elección de los clientes potenciales a los cuales está dirigida la oferta.

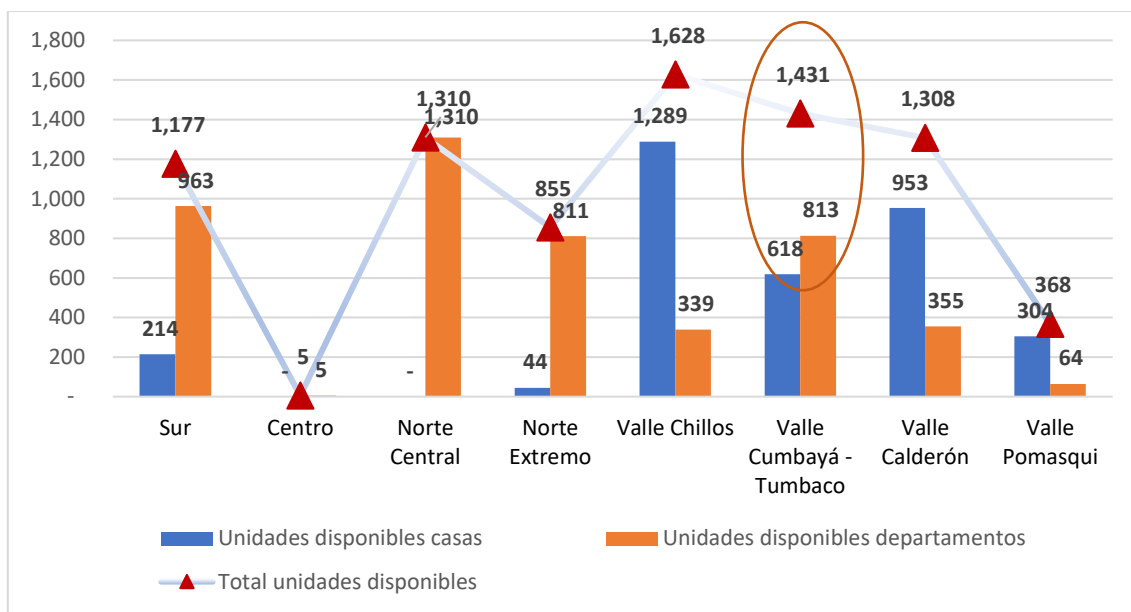


Gráfico 4.7 Unidades disponibles por zona del DMQ.
Adaptado de: (MarketWhatch, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.

4.4.3 Cantidad de dormitorios

El Gráfico 4.8 muestra la ponderación de la cantidad de dormitorios ofertados en las unidades residenciales.

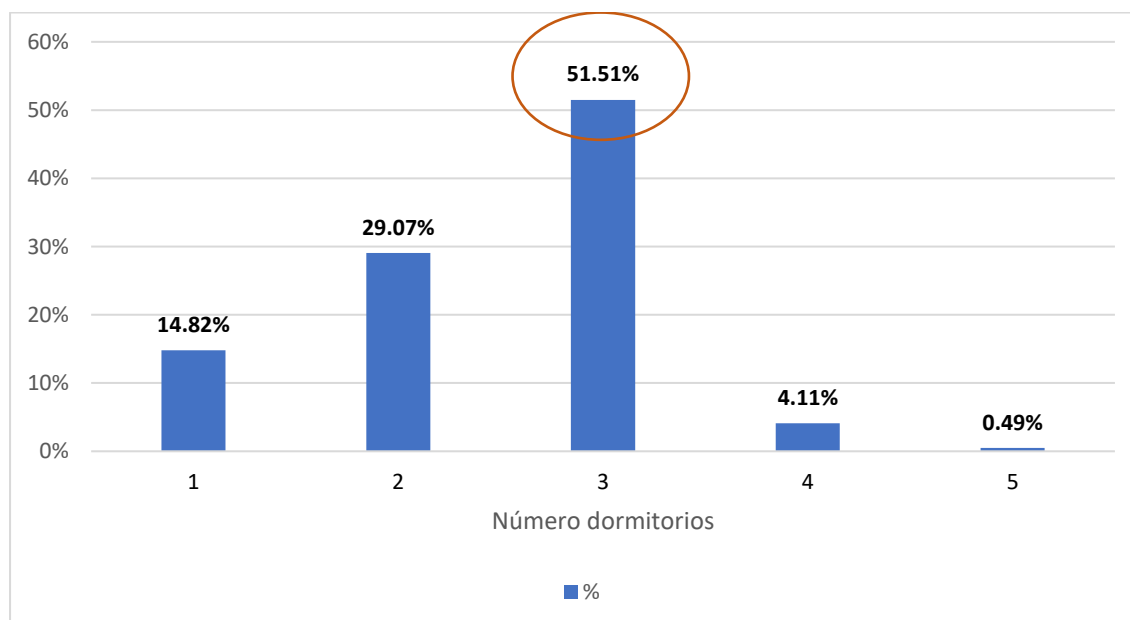


Gráfico 4.8 Cantidad de dormitorios en oferta DMQ.
Adaptado de: (Properati, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede observar, los mayores datos porcentuales corresponden a la oferta de 3, 2 y 1 dormitorios. La mayor oferta corresponde a 3 dormitorios con el 51,51%, seguido del de 2 dormitorios con el 29,07% y el de 3 dormitorios con el 14,82%. De acuerdo con la ley de Pareto, el 80,58% de la oferta se enfoca en 3 y 2 dormitorios, por lo tanto, un enfoque en la provisión de 2 y 3 dormitorios maximiza la probabilidad del nivel de compra deseada.

4.4.4 Rango de precios

Las unidades residenciales (casas y departamentos), se encuentran disponibles en el mercado inmobiliario en consideración a rangos de precios, tal como se muestra en el Gráfico 4.9.

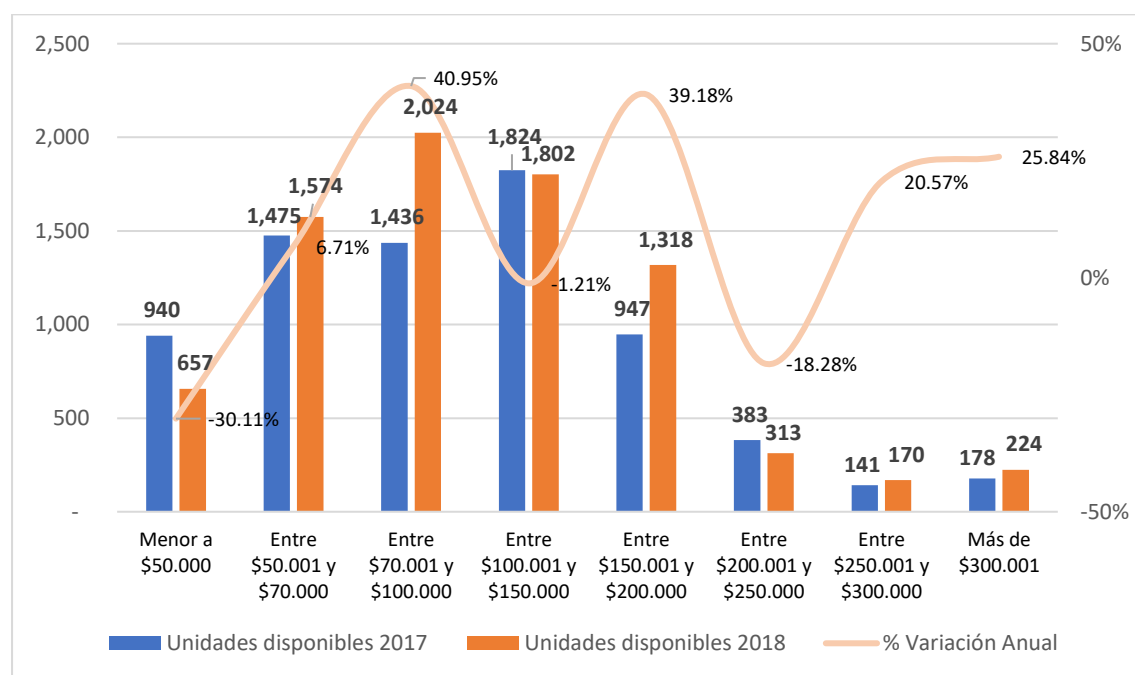


Gráfico 4.9 Unidades disponibles por rango de precios en el DMQ.
Adaptado de: (MarketWhatch, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.

Si bien es cierto que, las cantidades disponibles de un año a otro cambian en referencia a la fecha de corte del estudio, en el Gráfico se observa que no existe un estándar de variación porcentual bianual de las cantidades disponibles en cada uno de los rangos de estudio. Sin embargo, se identifica que la mayor disponibilidad bianual de unidades ofertadas se encuentra

en los rangos entre \$70.001- \$100.000 y entre \$100.001 - \$150.000; estos datos son comprensibles porque son los rangos de precios que requieren compradores con mayor poder adquisitivo que aquellos que pueden acceder a los rangos inferiores.

Puesto que el proyecto “Edificio Terra”, tiene proyectado un nivel de precios de \$150.000 a \$180.000, se debe apreciar en la gráfica la disponibilidad de unidades del rango \$150.000 - \$200.000. Para los dos años de estudio en el rango señalado, se aprecia un importante incremento del 39,18%, lo que sugiere que existió en el año 2018 un fuerte incremento de la oferta inmobiliaria respecto al año anterior.

4.4.5 Precio promedio

En el Gráfico 4.10 se muestran los precios promedio de las unidades disponibles desde el año 2016, con fecha de corte enero de 2021. La estadística de unidades disponibles tiene una tendencia creciente del 2016 hasta el 2019, y como es natural, por efecto de la pandemia y a un año pre-electoral en el 2020 tiene un decrecimiento a 8.007 unidades (12,48% respecto al año anterior).

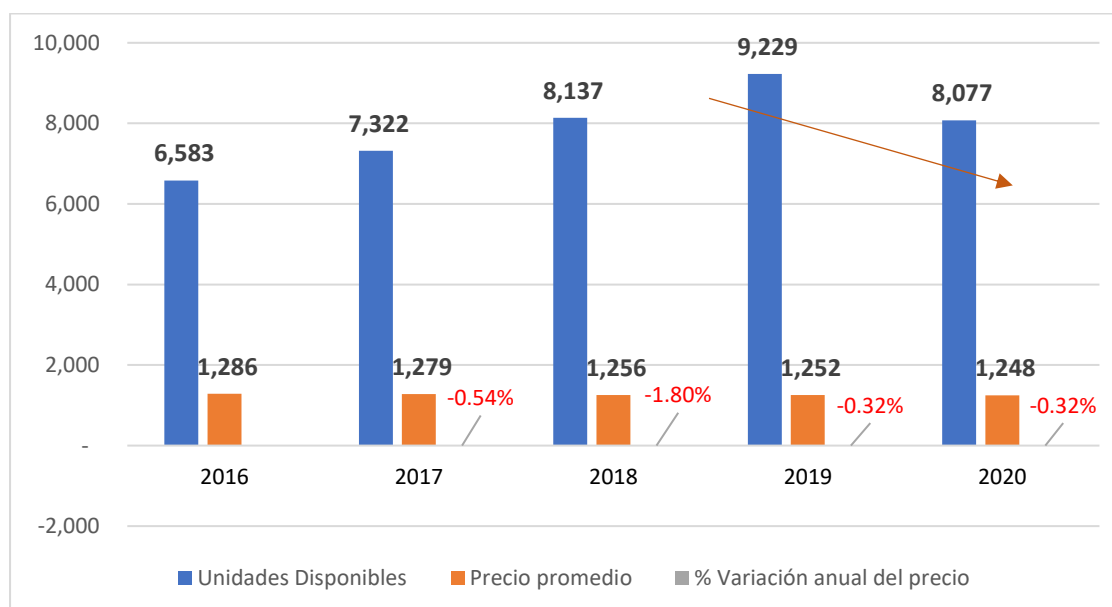


Gráfico 4.10 Precio promedio de la oferta disponible en el DMQ.
Adaptado de: (MarketWhatch, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.

Sin embargo, de lo expuesto, como se puede observar ha existido una relativa estabilidad de precios con ligeras variaciones con tendencia a la baja, lo cual indica la disposición de los ofertantes de proyectos para ajustar los precios de su oferta inmobiliaria a un mercado que está golpeado e inmerso en la crisis económica del país en los últimos 10 años

4.4.6 Tamaño promedio metro cuadrado (m²)

El tamaño de las casas y departamentos ofertados en el DMQ han variado en el transcurso de los años, así lo demuestran las estadísticas de los últimos veinte años, las cuales se exponen en el Gráfico 4.11.

En referencia a las casas, la serie histórica muestra un crecimiento marcado del año 2000 (102 m²) al 2004 (119 m²); desde este año hasta el 2014 (116 m²) se observa un período de relativa estabilidad y poca variación del tamaño promedio; pero así mismo, a partir del año 2014 (116 m²) se verifica una tendencia creciente muy marcada hasta el 2020 (132 m²). De este análisis se evidencia que en los últimos 20 años el tamaño promedio de las casas se incrementó en el 29,41%.

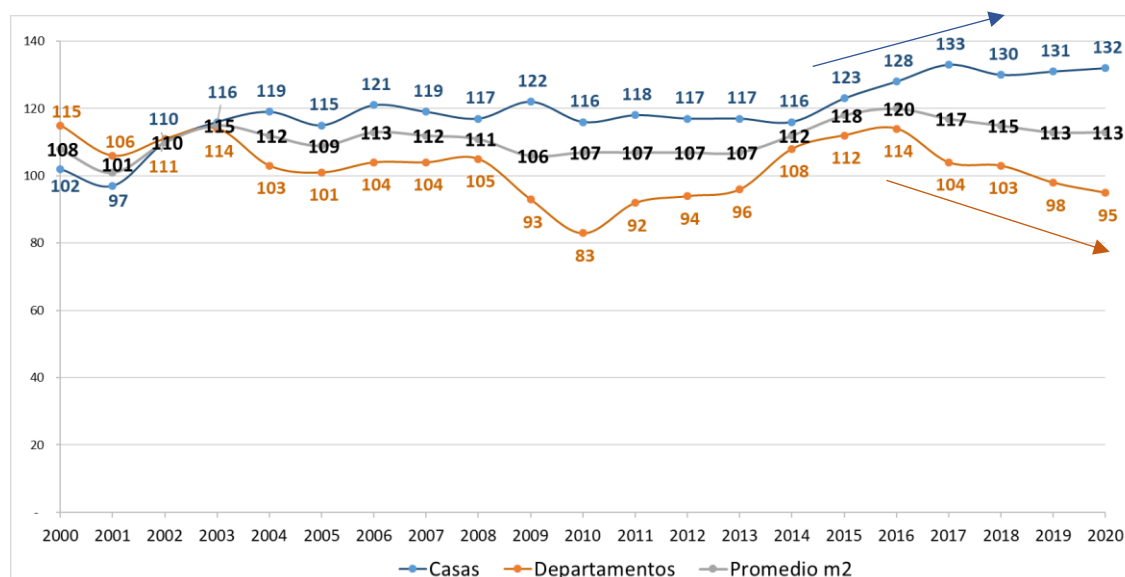


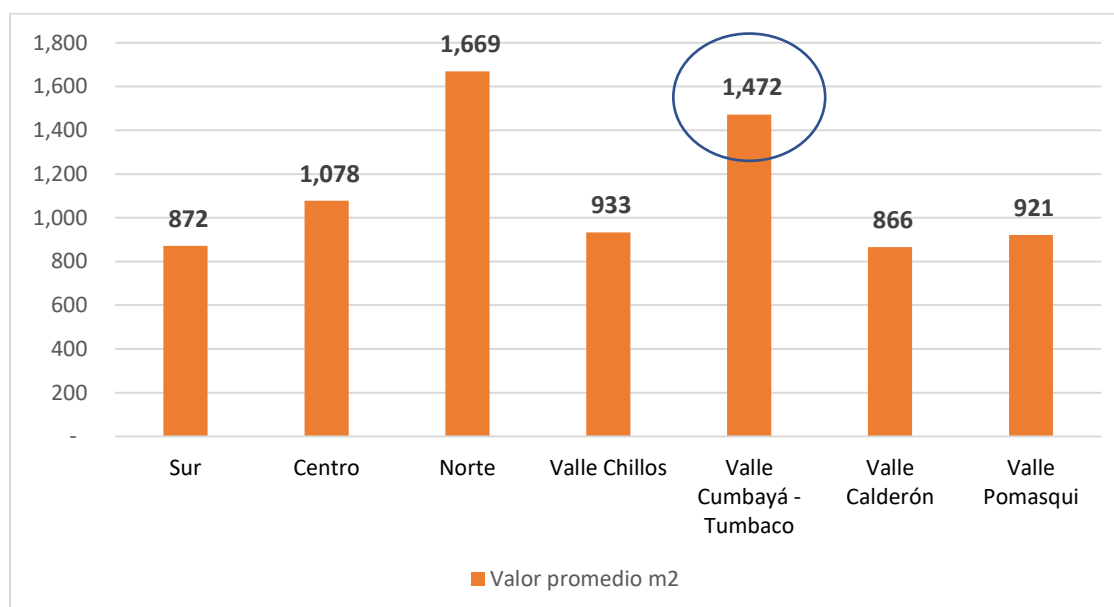
Gráfico 4.11 Tamaño promedio m² por tipo de producto en el DMQ.
Adaptado de: (Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.

Con respecto a los departamentos, la serie muestra entre el año 2000 (115 m²) y el 2010 (83 m²) un decrecimiento del tamaño promedio en el 27,83%. A partir de este año hasta el 2016 (114 m²) se evidencia un crecimiento del tamaño promedio en el 37,35%; pero así mismo, a partir de este año hasta el 2020 (95 m²) se registra un decrecimiento del tamaño promedio en el 16,67%.

De forma concluyente, se observa que el tamaño promedio tanto de casas y departamentos tiene una tendencia decreciente desde los últimos 5 años, llegando a 113 m² para diciembre del año 2020.

4.4.7 Valor del m² promedio

El valor del m² promedio varía dependiendo del nivel de desarrollo de la zona en dónde se oferten las unidades habitacionales. Son diversas las variables que se consideran para la fijación del precio, tales como: nivel de accesibilidad (cantidad y estado de las vías), cercanía para obtener servicios (centros comerciales, entidades educativas, entidades financieras, parques, restaurantes, farmacias, etc.), seguridad ciudadana, entre otros.



*Gráfico 4.12 Valor promedio m² por zonas en el DMQ.
Adaptado de: (Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.*

Como se puede apreciar en el Gráfico 4.12, el mayor promedio de metro cuadrado lo tiene la zona norte central del DMQ con un valor promedio de \$1669 / m², seguido de los Valles Cumbayá y Tumbaco con un valor promedio de \$1.472 / m². De acuerdo a la zona de Lumbisí en donde se encuentra el “Edificio Terra”, es importante considerar los valores expuestos, ya que los Valles de Cumbayá y Tumbaco representan una alternativa de migración urbana hacia lugares más amplios y ecológicos, y a precios atractivos.

4.4.8 Nivel de descuentos

Debido a la crisis económica de país, los constructores utilizan entre sus estrategias de venta, la oferta de descuentos atractivos. En la Tabla 4.2, se observa que, para los próximos 24 meses se proyecta un descuento entre el 15% y el 25% para la venta de casas y departamentos nuevos para uso residencial.

Tipo de uso	Tipo de inmueble	Estado	Descuento proyectado
Residencial	Casas - Departamentos	Nuevo	15% - 25%
		Usado	20% - 35%

Tabla 4.2 Proyección de descuentos para los próximos 24 meses DMQ.

Adaptado de: (MarketWhatch, 2021).

Fuente: Elaboración Propia.

4.4.9 Estado constructivo de proyectos residentes

El Gráfico 4.13 muestra el estado constructivo de las zonas en el DMQ. Se puede apreciar que en la Zona Norte Central el 49% de las unidades en construcción han sido concluidas, seguida del Norte Extremo con un 35%. De acuerdo con la mecánica de migración urbana del DMQ, estas dos zonas son las afluentes de nuevos consumidores de los Valles de Cumbayá y Tumbaco; siendo el estado de unidades terminadas del 27%.

De acuerdo con la ubicación del proyecto inmobiliario “Edificio Terra”, en los valles de Cumbayá y Tumbaco ya existen 126 casas y departamentos se constituyen desde ya la oferta de mercado y su correspondiente competencia.

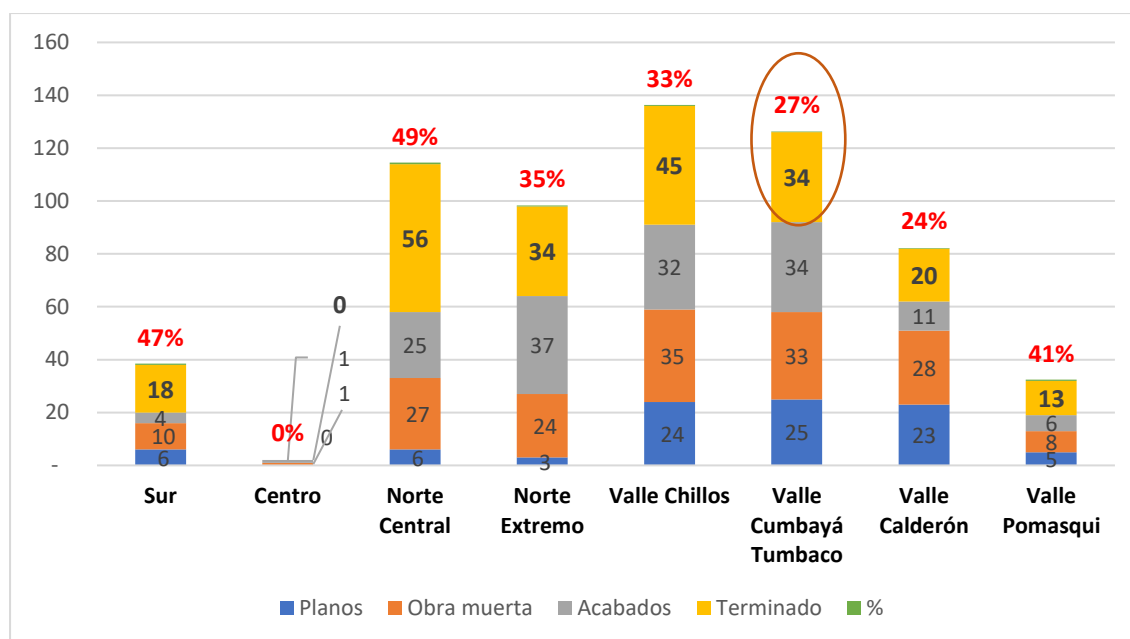


Gráfico 4.13 Estado constructivo por zonas en el DMQ.
Adaptado de: (MarketWhatch, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.

4.4.10 Absorción

El valor de absorción representa una forma de medición de la demanda inmobiliaria de los diferentes sectores del mercado. En el Gráfico 4.14 se aprecia la absorción de las unidades en cada zona del DMQ a febrero del año 2021.

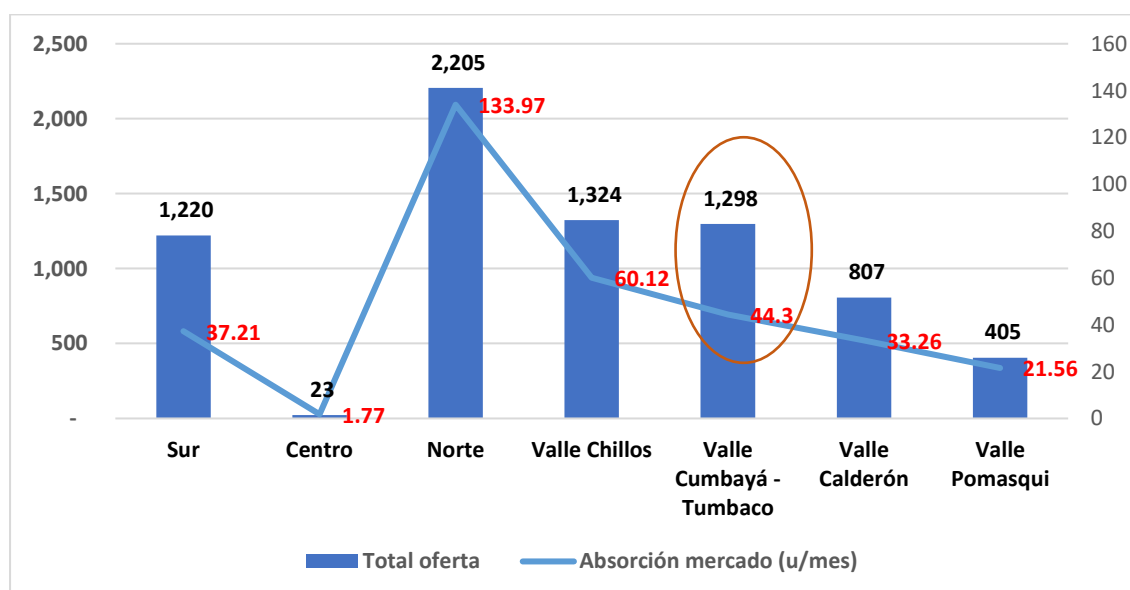


Gráfico 4.14 Absorción de unidades habitacionales por zonas en el DMQ.
Adaptado de: (Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.

La mayor zona de absorción la registra la Zona Norte del DMQ, con 133,97 unidades por mes, seguido del Valle Chillos con 60,12 unidades por mes y los Valles de Cumbayá y Tumbaco con una absorción de 44,3 unidades mensuales. Puesto que el “Edificio Terra” se encuentra muy cercano a los Valles de Cumbayá y Tumbaco será importante esta estadística para la proyección de la demanda.

4.4.11 Proyectos abortados

En el Gráfico 4.15 se muestra el número de proyectos residenciales abortados – paralizados en el DMQ en los años 2019 y 2020. Como se puede apreciar, en el año 2019 se abortaron – paralizaron 142 proyectos, y en el año 2020 fueron 86 proyectos, registrándose una variación interanual del -39,44%.

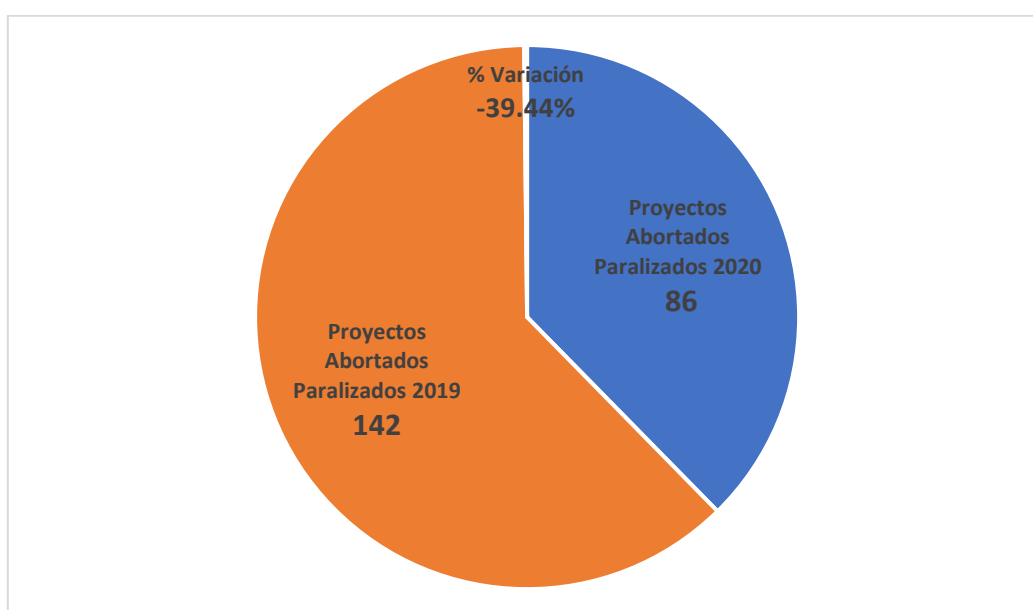


Gráfico 4.15 Proyectos residenciales abortados 2019 - 2020 DMQ.
Adaptado de: (MarketWhatch, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.

Son varias las razones para estos proyectos se hayan paralizado o abortado, siendo las principales las siguientes:

- Constructores empíricos que realizan proyectos sin estudios técnicos de localización y diseño atractivo.

- Falta de capital de operación para la consecución del proyecto.
- Carencia de una demanda potencial insatisfecha en la zona del proyecto, que justifique la cantidad de unidades residenciales que es probable que el mercado consuma.
- Precios no acordes a la capacidad adquisitiva del mercado objetivo.
- Falta de acciones promocionales que comuniquen y despierten el interés de los potenciales clientes.

4.4.12 Proyección de la oferta inmobiliaria residencial

En el Gráfico 4.16 se muestra la proyección de la oferta de productos inmobiliarios del año 2020 al 2030.

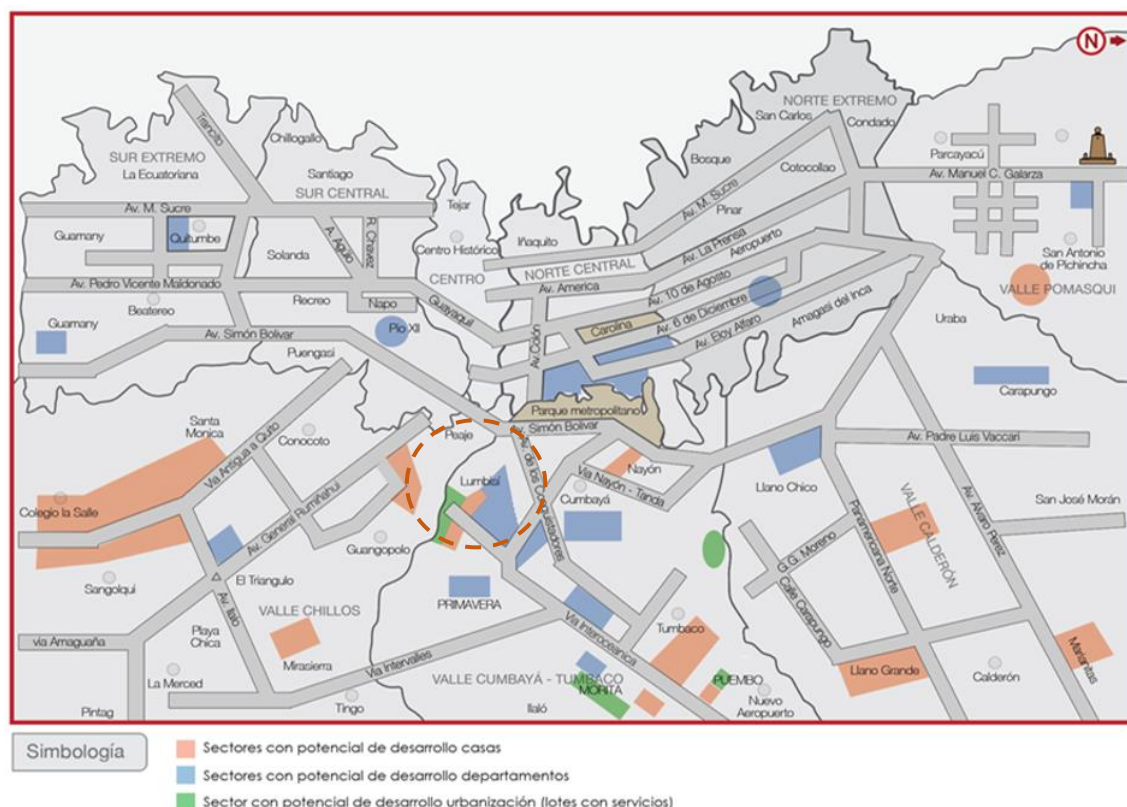


Gráfico 4.16 Sectores con potencial de desarrollo inmobiliario residencial 2020-200 DMQ.
Fuente: (MarketWhatch, 2021).

Como se puede observar, se proyecta como mayor desarrollo inmobiliario de departamentos la franja central del DMQ en color azul. Es importante destacar la proyección de oferta de departamentos en Lumbisí ya que es la zona permeable del proyecto “Edificio Terra”; y, Cumbayá, La Primavera y Tumbaco porque representan las zonas estratégicas.

4.5 Análisis de la demanda en el DMQ

La demanda es la cantidad de bienes y servicios que los consumidores planean comprar durante un período de tiempo dado a un precio específico; por lo tanto, si una persona demanda algo significa que: lo desea, puede pagarlo, y ha hecho un plan definido para comprarlo (Parkin & Loria, 2010).

Mediante el presente estudio, se determinarán las variables que influyen en la compra de bienes inmuebles: gustos, preferencias, intereses, limitantes, necesidades, tendencias, precios, entre otros; para de esta manera, desarrollar una propuesta de valor para el mercado objetivo al cual está dirigida la oferta del proyecto inmobiliario.

4.5.1 Ventas residenciales por rangos de precios

En el Gráfico 4.17 se muestra la participación porcentual de la venta de casas y departamentos por rango de precios.

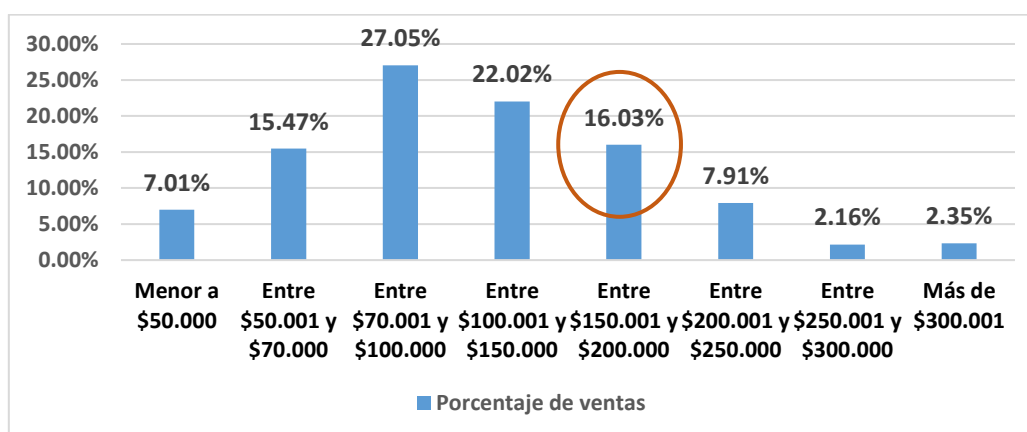


Gráfico 4.17 Ventas residenciales por rangos de precios marzo 2021 DMQ.

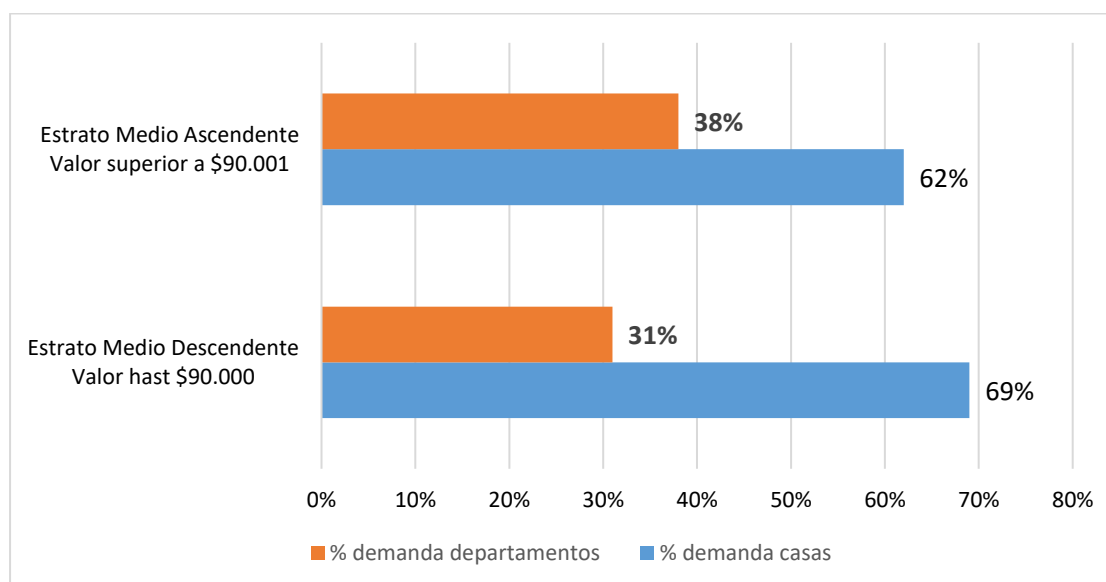
Adaptado de: Fuente: (MarketWhatch, 2021).

Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede observar, el mayor porcentaje de demanda de productos residenciales lo tiene las viviendas de interés social (VIP), cuyo rango de precios está entre \$70.001 - \$100.000. Puesto que son cifras muy actuales, no llama la atención de que en el segundo y tercer lugar estén correspondientemente con el 22,02% y 16,03% las unidades residenciales con rangos de precios entre \$100.001 - \$150.000, y \$150.001 - \$200.000. Este fenómeno se debe a que los estratos socioeconómicos con mayor ahorro, capacidad adquisitiva y estabilidad laboral no fueron afectados fuertemente por la crisis económica, como lo fueron los estratos medio y medio bajo de la población ecuatoriana.

4.5.2 Productos residenciales con mayor demanda

La información contenida en el Gráfico 4.18, muestra claramente la actual composición porcentual de la venta de casas y departamentos en los estratos medio descendente y medio ascendente. En ambos casos, se observa que la venta de casas ha sido prácticamente el doble que el de departamentos, debido a la tendencia de buscar productos inmobiliarios más familiares, amplios, con espacios verdes y con atractivo de moda (MarketWhatch, 2021).



*Gráfico 4.18 Productos residenciales con mayor demanda marzo 2021 DMQ.
Adaptado de: (MarketWhatch, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.*

4.5.3 Intención de adquisición de vivienda

Corroborando lo expuesto anteriormente, en los Gráficos 4.19 y 4.20 se muestran los porcentajes de intención de compra de los productos inmobiliarios para los estratos alto y alto superior en los años 2019 y 2020.

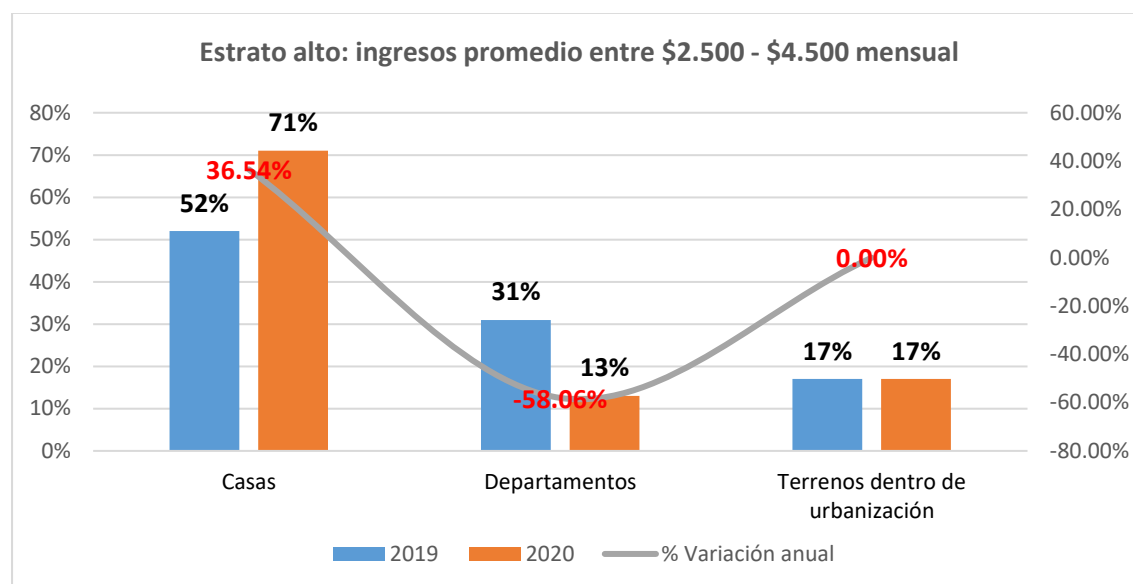


Gráfico 4.19 Intención de compra de productos estrato alto 2019 - 2020 DMQ.
Adaptado de: (MarketWhatch, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.

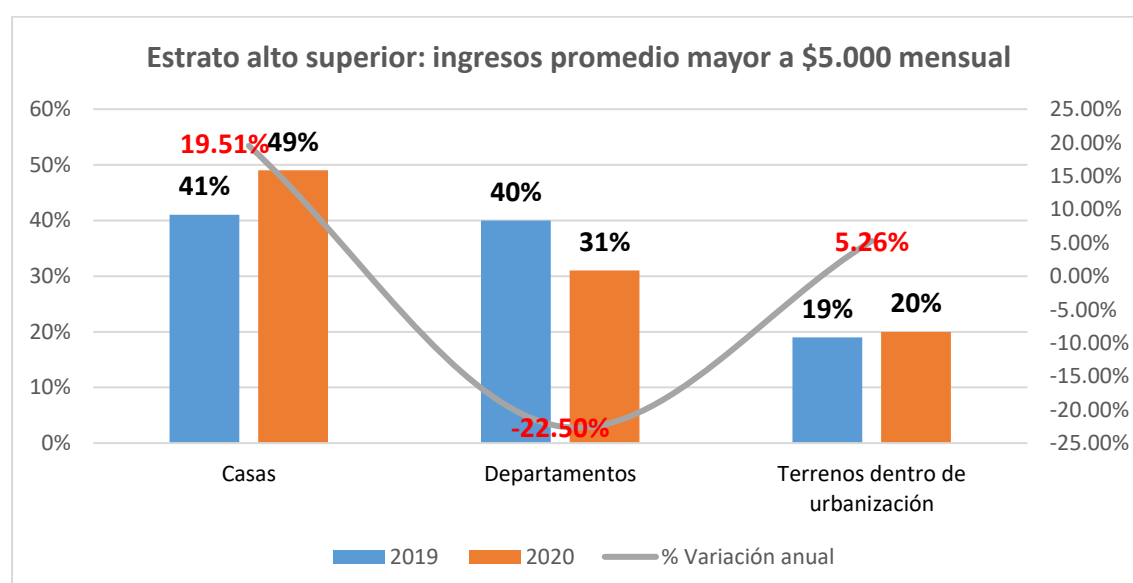


Gráfico 4.20 intención de compra de productos estrato alto superior 2019-2020 DMQ.
Adaptado de: (MarketWhatch, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede apreciar en este análisis bianual 2019 – 2020 de los dos gráficos, en los estratos alto y alto superior, la intención de compra de casas creció en el 36,54% y 19,51% respectivamente; mientras que para el producto departamentos la intención de compra decreció en el 58,06% y 22,50% respectivamente. Se observa además una relativa estabilidad de la intención de compra en los dos segmentos de estudio para el producto terrenos dentro de urbanización.

4.5.4 Sectores preferenciales con mayor nivel de absorción inmobiliaria

En el Gráfico 4.21 se aprecia en color verde los sectores de mayor nivel de absorción del producto departamentos y en color amarillo los sectores de mayor absorción del producto casas.

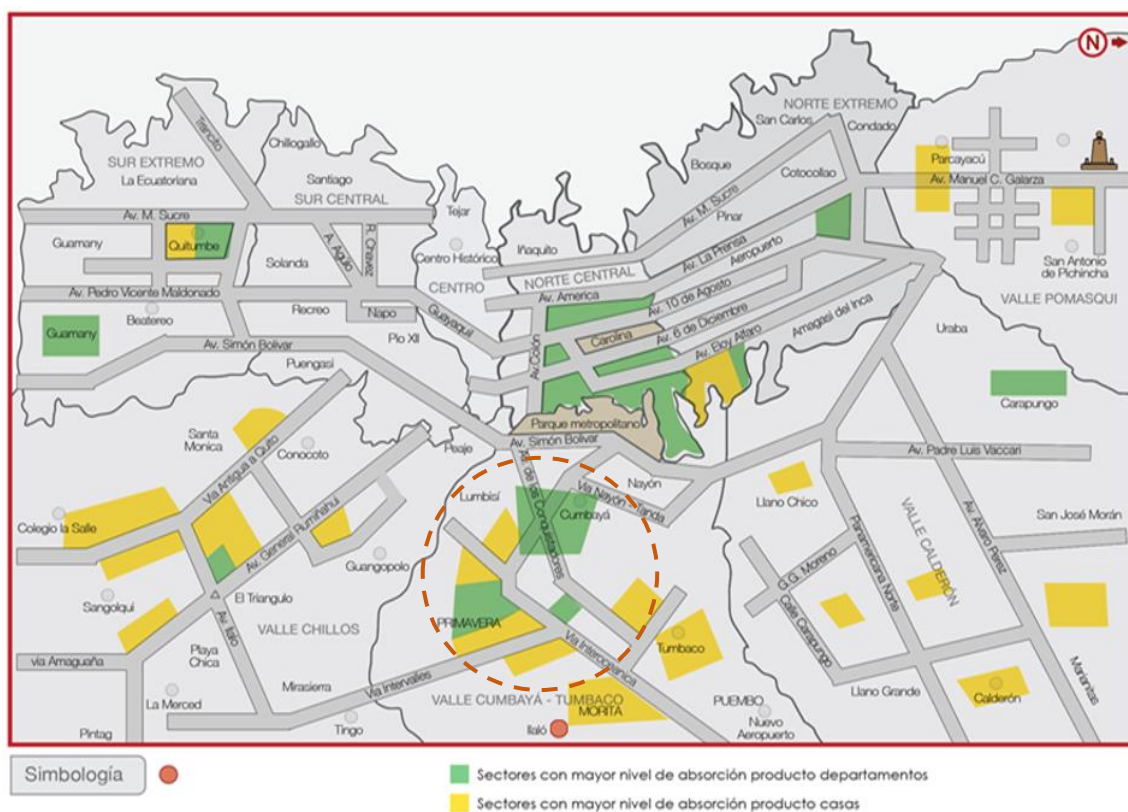


Gráfico 4.21 Sectores con mayor absorción inmobiliaria residencial 2015 - 2020 DMQ.
Fuente: (MarketWhatch, 2021).

En la imagen se puede observar que la zona central del DMQ tiene el mayor nivel de absorción de departamentos. De acuerdo con la zona de interés por la ubicación del proyecto

“Edificio Terra”, las zonas circundantes de mayor absorción en los últimos cinco años son Cumbayá, Lumbisí y La Primavera.

4.5.5 Valores proyectados de la demanda residencial

En el Gráfico 4.22 se muestran los valores máximos y mínimos proyectados de unidades residenciales para los próximos 4 años en el DMQ, partiendo del año vigente 2021. Es importante observar que las zonas con mayores valores mínimos y máximos de demanda proyecta son los valles Cumbayá y Tumbaco; los cuales, coinciden con las zonas de influencia del sector Lumbisí, foco de esta investigación.

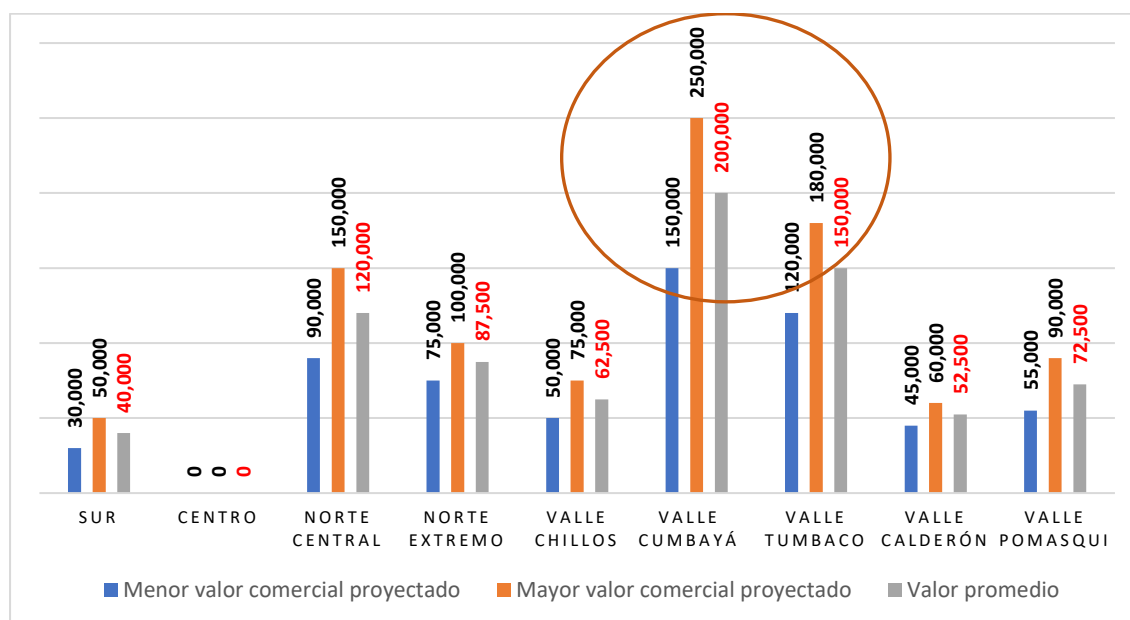


Gráfico 4.22 Valores de la demanda residencial por sectores 2021 - 2025 DMQ. Adaptado de: (MarketWhatch, 2021).

Fuente: Elaboración Propia.

El valle Cumbayá presenta los rangos de valores menor y mayor proyectados de \$150.000 y \$250.000, respectivamente; mientras que el valle de Tumbaco presenta rangos de precios de demanda inferiores: los valores menor y mayor proyectados son respectivamente \$120.000 y \$180.000. Por otra parte, el valor promedio del valle Cumbayá es de \$200.000, mientras que el del valle de Tumbaco es de \$150.000.

Estos valores mínimos, máximos y promedios de cada una de las zonas analizadas, serán considerados en los análisis de la demanda de la zona Lumbisí y en la respectiva estructuración de precios competitivos en el plan de mercadeo.

4.5.6 Morosidad inmobiliaria

El Gráfico 4.23 muestra el nivel de morosidad de los productos inmobiliarios desde diciembre de 2018 a noviembre 2020. Como se puede observar, existe una tendencia creciente, con mayor impacto en la actividad inmobiliaria del año 2020.

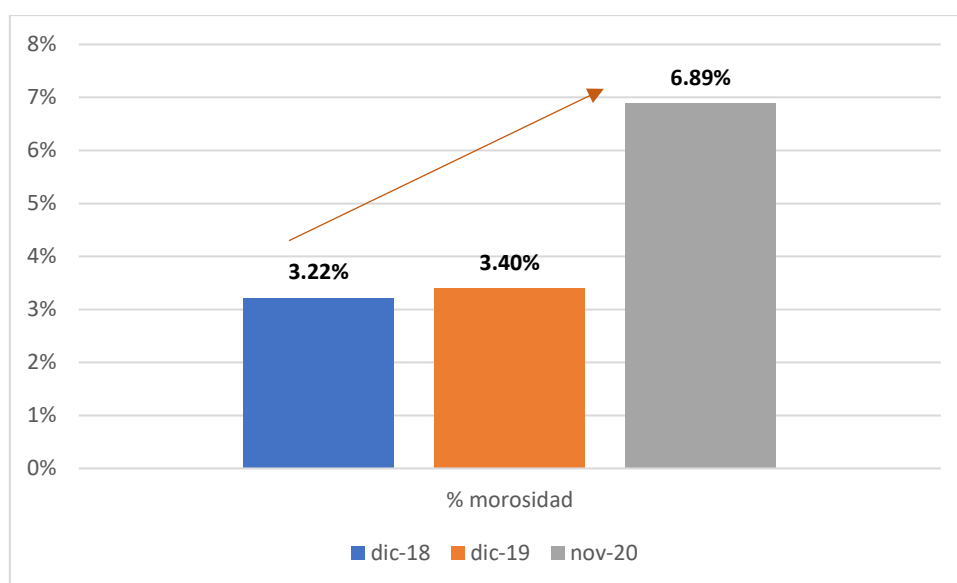


Gráfico 4.23 Nivel de morosidad inmobiliaria 2018 - 2020 DMQ.

Adaptado de: (MarketWhatch, 2021).

Fuente: Elaboración Propia.

El nivel de morosidad del año 2018 fue del 3,22% y en el 2019 de 3,40%, por lo tanto, se registró un incremento interanual del 5,6%. Sin embargo, en el 2020 se registra un nivel de morosidad del 6,89%, es decir un incremento del 102,6% respecto al año anterior; este valor incremental se debió a la alta influencia de las variables no controlables del macroentorno: crisis económica, pandemia COVID 19, desempleo e incertidumbre de las elecciones presidenciales, entre otras.

4.6 Oferta sector Lumbisí

El proyecto se encuentra ubicado en el nororiente del DMQ como se indica en el Gráfico 4.24 Como se puede observar, en el último estudio realizado por la investigadora de mercado MarketWhatch (2021), las zonas cuyas codificaciones están enmarcadas en color rojo (C-1, C-2, C-3, C-4, C-5, C-6, C-7, C-8, C-9, y C-10) representan entre sí competencia directa. La zona de color amarilla codificada como C-5, representa el área de estudio de la oferta competitiva del proyecto inmobiliario “Edificio Terra” ubicado en el sector Lumbisí.

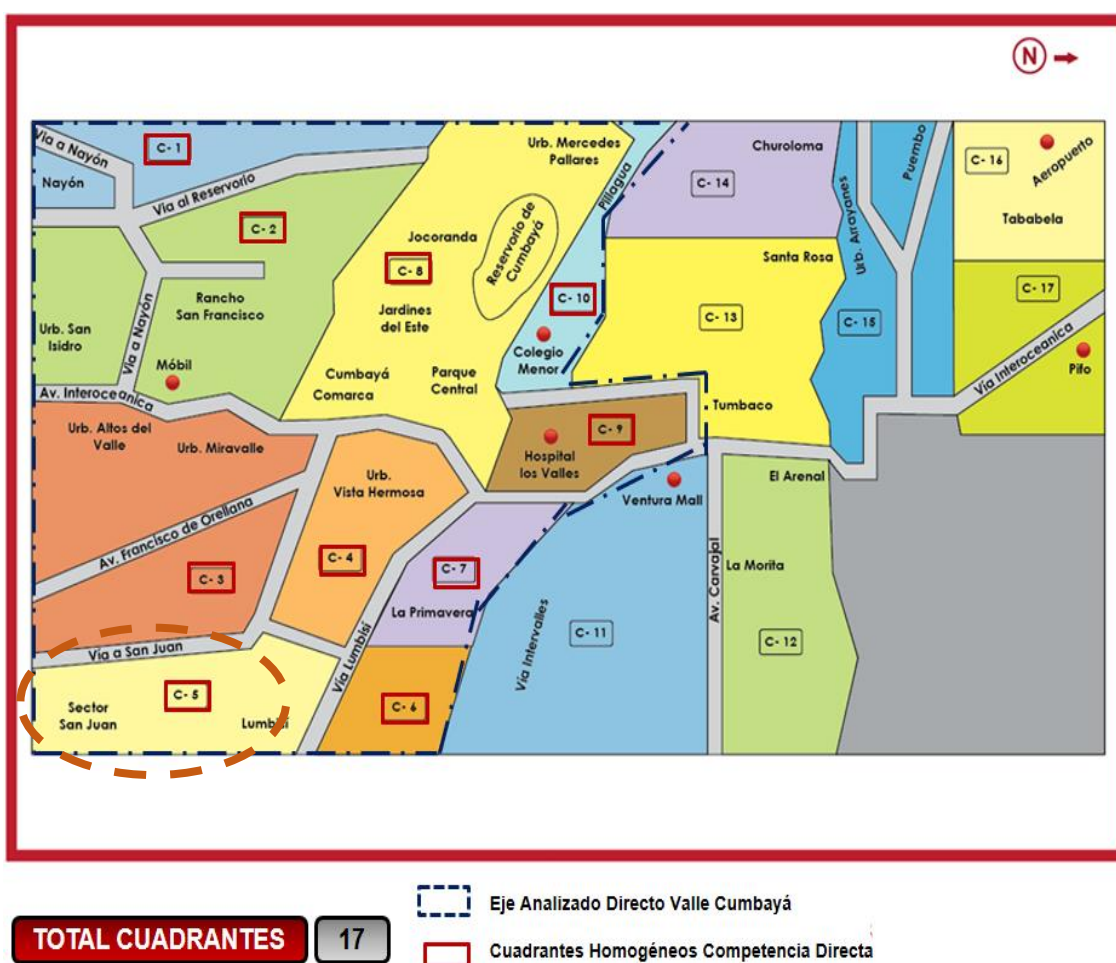


Gráfico 4.24 División geográfica por cuadrantes homogéneos Valle Cumbayá – Tumbaco. Adaptado de: (MarketWhatch, 2021). Fuente: Elaboración Propia.

4.6.1 División zonal para el estudio

Para realizar el análisis adecuado, se ha dividido en 5 secciones a las parroquias de Cumbayá y Tumbaco, definiendo un *sector permeable* que es donde está ubicado el proyecto, y cuatro *sectores estratégicos* que cuentan con características similares al permeable, de acuerdo con sus servicios y equipamientos disponibles. El Gráfico 4.25 expone cómo se delimitan estos sectores:

- **Permeable:** Comprende toda la zona de la comuna de Lumbisí, hacia el sur de la avenida Ruta Viva, incluyendo sectores de la urbanización Auqui Chico y alrededores.
- **Estratégico 1:** Comprende las zonas de Yanazarapata y San Juan de Cumbayá.
- **Estratégico 2:** Comprende toda la zona del barrio La Primavera.
- **Estratégico 3:** Comprende todas las zonas del corazón de Cumbayá.
- **Estratégico 4:** Comprende todas las zonas de Tumbaco. Desde la cuenca del Río San Pedro hacia el oriente.

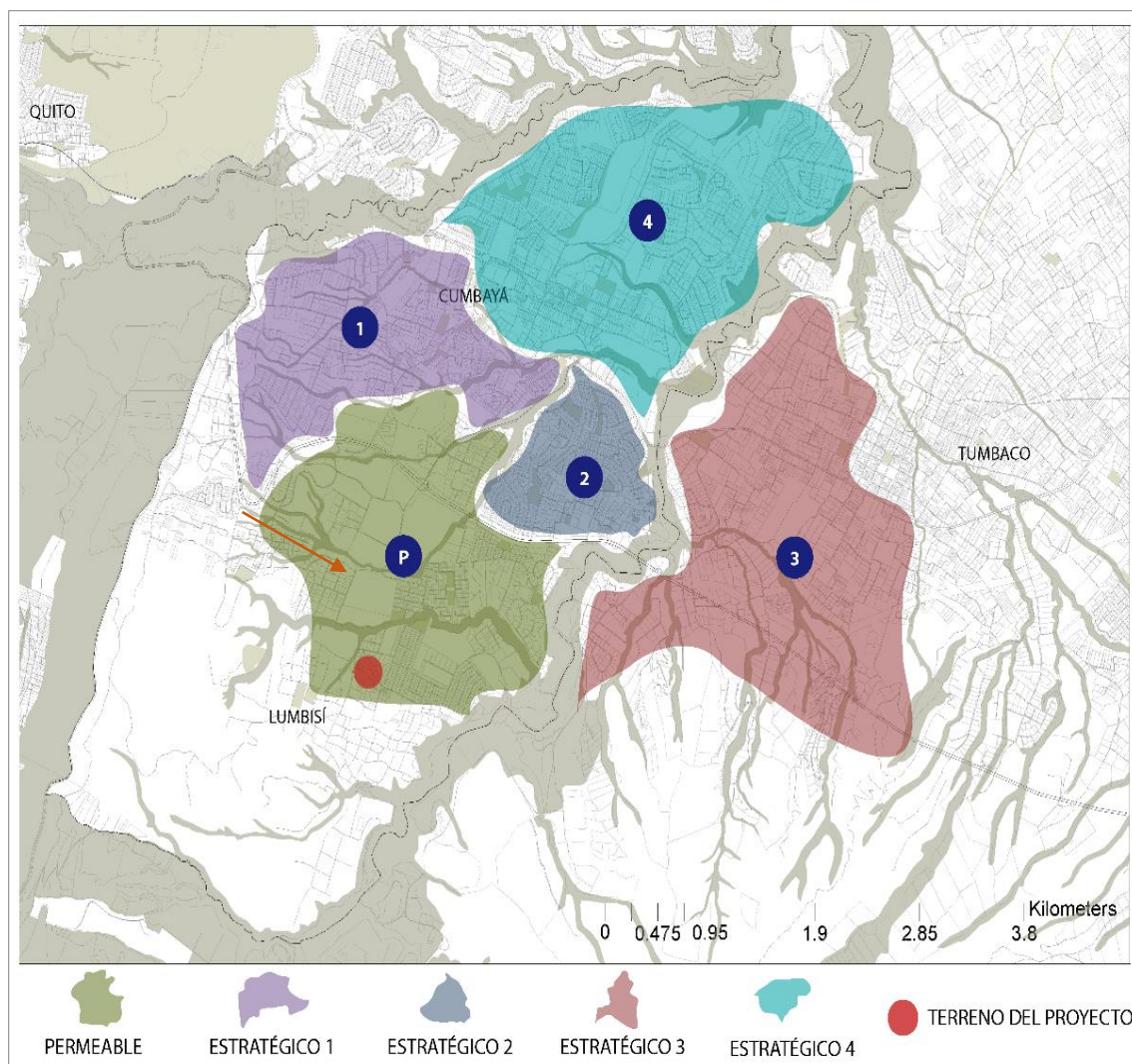


Gráfico 4.25 Sectores de análisis de influencia directa en el proyecto Edificio Terra.
Fuente: Elaboración Propia.

4.6.2 Número de viviendas ofertadas por zona

Los proyectos residenciales ofertados en cada uno de los sectores Permeable y Estratégicos se detallan en el Gráfico 4.26. Para agruparlos se han considerado características similares y comparables con el proyecto Edificio Terra.

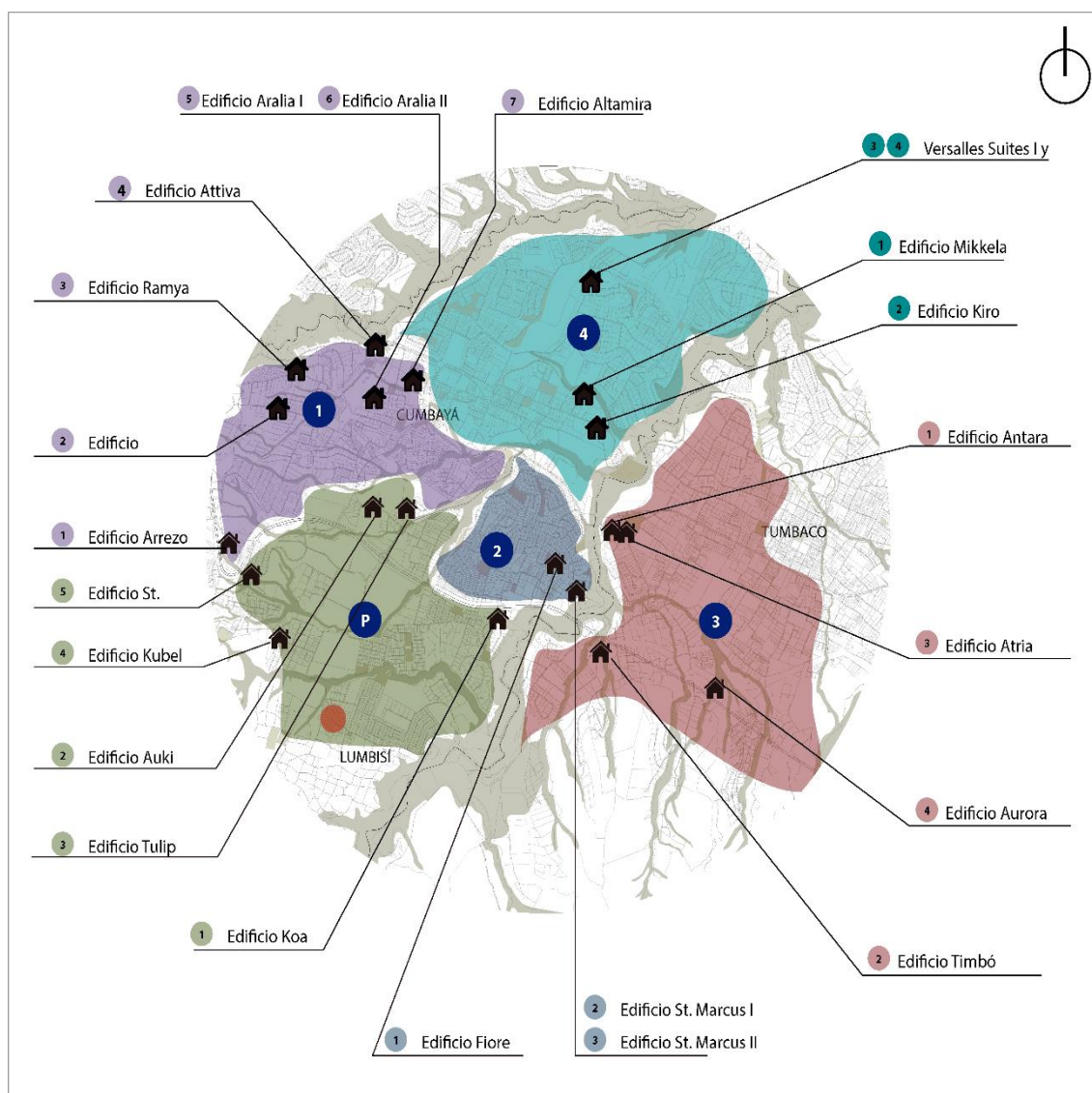


Gráfico 4.26 Unidades residenciales ofertadas por sectores.
Fuente: Elaboración Propia.

De forma complementaria se presenta en el Gráfico 4.27 la clasificación de los sectores con sus respectivos proyectos. Es importante verificar geográficamente que los sectores Estratégicos 3 y 4 son los de mayor área, seguidos de los sectores Permeable y Estratégico1, y finalmente el Estratégico 2.



Gráfico 4.27 Proyectos sectores Permeable y Estratégicos.
Fuente: Elaboración Propia.

4.6.3 Resumen general

En la Tabla 4.3 se detallan los proyectos ofertados en cada uno de los sectores de influencia directa en el proyecto Edificio Terra. Para ser incluidos en este análisis, se ha considerado su similitud con el proyecto en referencia, respecto a sus características y el segmento objetivo al cual se dirigen. De la misma forma, en los Anexos 2 se detalla de forma completa información complementaria de cada proyecto: unidades disponibles, precio promedio de cada m² y el nivel de absorción en unidades por cada mes.

SECTOR	NOMBRE DEL PROYECTO	UNIDADES TOTALES	TAMAÑO PROM. M2	PRECIO PROMEDIO TOTAL (USD)
ESTRATÉGICO 1	EDIFICIO AREZZO CUMBAYA	15	164	\$ 307.874,00
ESTRATÉGICO 1	EDIFICIO PANORAMA II	15	105	\$ 160.668,00
ESTRATÉGICO 1	RAMYA CUMBAYA - DPTOS	17	140	\$ 220.515,00
ESTRATÉGICO 1	EDIFICIO ATTIVA	66	107	\$ 187.000,00
ESTRATÉGICO 1	ARALIA GREEN LIVING NIRVANA 1 ETAPA	28	106	\$ 200.329,00
ESTRATÉGICO 1	ARALIA GREEN LIVING NIRVANA 2 ETAPA	24	102	\$ 200.704,00
ESTRATÉGICO 1	EDIFICIO ALTAMIRA	17	109	\$ 250.700,00
ESTRATÉGICO 2	FIORE CUMBAYA TORRE 2	69	117	\$ 209.157,00
ESTRATÉGICO 2	ST. MARCUS I	53	152	\$ 266.302,00
ESTRATÉGICO 2	ST. MARCUS II	24	142	\$ 174.059,00
ESTRATÉGICO 3	EDIFICIO ANTARA	25	160	\$ 256.000,00
ESTRATÉGICO 3	EDIFICIO TIMBÓRESIDENCIAS	33	112	\$ 192.500,00
ESTRATÉGICO 3	EDIFICIO ATRIA	23	145	\$ 296.590,90
ESTRATÉGICO 3	TORRES AURORA	100	113	\$ 182.382,00
ESTRATÉGICO 4	EDIFICIO MIKKELA APARTS & SUITS	21	98	\$ 184.142,00
ESTRATÉGICO 4	KIRO CUMBAYA	80	151	\$ 287.051,00
ESTRATÉGICO 4	VERSAILLES SUITES & DEPARTAMENTOS TORRE 1	20	89	\$ 168.588,00
ESTRATÉGICO 4	VERSAILLES SUITES & DEPARTAMENTOS TORRE 2	17	91	\$ 169.191,00
PERMEABLE	KOA DEPARTAMENTOS	19	141	\$ 223.849,00
PERMEABLE	EDIFICIO TERRA	12	97	\$ 146.000,00
PERMEABLE	EDIFICIO AUKI	19	133	\$ 212.000,00
PERMEABLE	EDIFICIO TULIP	21	85	\$ 146.200,00
PERMEABLE	PROYECTO KUBEL - DPTOS	18	123	\$ 260.000,00
PERMEABLE	ST AUGUSTINE - AREKEI APARTMENTS	27	125	\$ 154.016,00

Tabla 4.3 Resumen general de proyectos.
Fuente: Elaboración Propia.

A continuación, en la Tabla 4.4 se muestra un consolidado general de todos los sectores, en el que se comparan las unidades totales y las unidades disponibles a la fecha del estudio. En el cuadro se puede observar que al momento existen 763 unidades, de las cuales 271 están disponibles, es decir el 35,5%.

SECTOR	UNIDADES TOTALES	UNIDADES DISPONIBLES
PERMEABLE	116	37
ESTRATÉGICO 1	182	100
ESTRATÉGICO 2	146	53
ESTRATÉGICO 3	181	50
ESTRATÉGICO 4	138	31
TOTALES	763	271

Tabla 4.4 Resumen unidades totales vs unidades disponibles por sector.
Fuente: Elaboración Propia.

Mientras que en la Tabla 4.5 se detalla por cada sector, el tamaño promedio por m², el precio promedio total, el precio promedio por m², y la absorción.

SECTOR	TAMAÑO PROM. M2	PRECIO PROMEDIO TOTAL (USD)	PRECIO DEL M2 PROM. (USD/M2)	ABSORCIÓN (UNIDADES/MES)
PERMEABLE	117	190.344	1.624	0,80
ESTRATÉGICO 1	119	218.256	1.849	0,52
ESTRATÉGICO 2	137	216.506	1.636	0,47
ESTRATÉGICO 3	133	231.868	1.744	1,19
ESTRATÉGICO 4	107	202.243	1.932	0,35

Tabla 4.5 Resumen promedio de tamaño, precio y absorción por sectores.
Fuente: Elaboración Propia.

4.6.3.1 Unidades totales, unidades disponibles y absorción

En el Gráfico 4.28 se presenta la comparación entre los cinco sectores analizados. Como se puede observar, los sectores con mayor cantidad de unidades residenciales ofertadas son el Estratégico 1 (182 unidades) y el Estratégico 3 (181 unidades); sus cantidades son

prácticamente iguales. Estos sectores se encuentran muy cercanos a las localidades de Cumbayá y Tumbaco, en donde se encuentran centros comerciales, hospitales, entidades financieras y comercio en general.

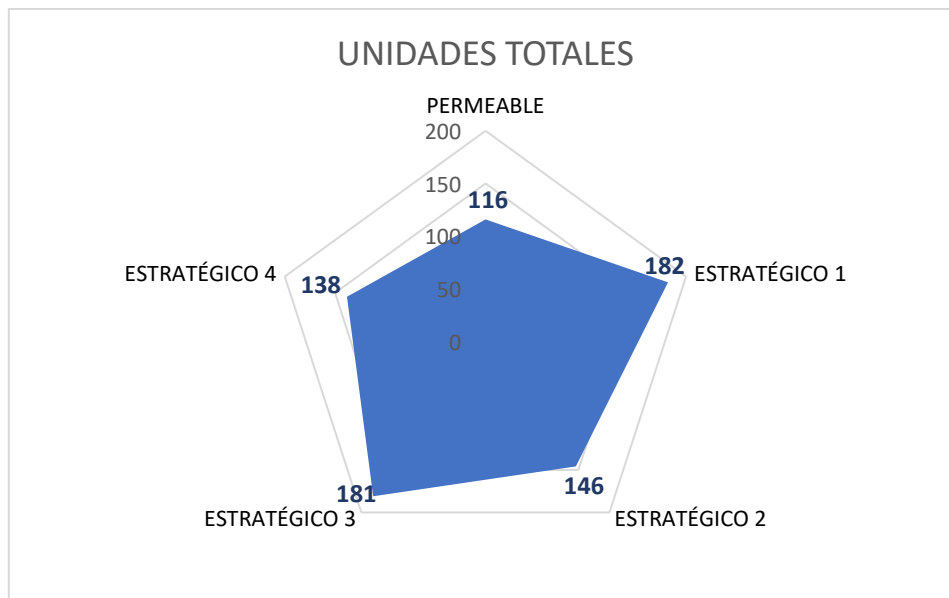


Gráfico 4.28 Unidades totales por sectores.
Fuente: Elaboración Propia.

Por otra parte, en el Gráfico 4.29 se muestra las unidades disponibles en cada sector, concluyéndose de que el sector en dónde se concentra la mayor cantidad de unidades residenciales disponibles es el Estratégico 1.

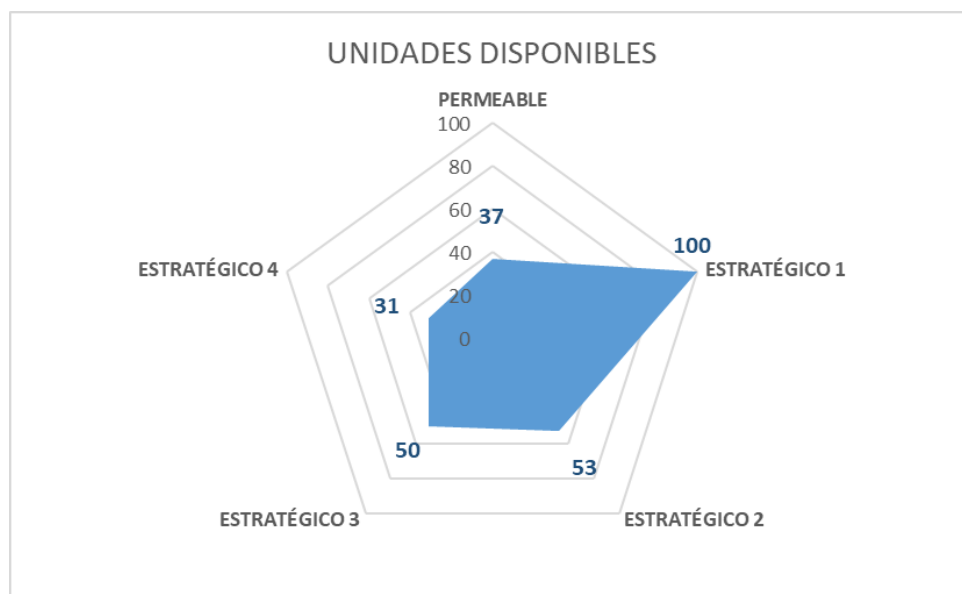


Gráfico 4.29 Unidades disponibles por sector.
Fuente: Elaboración Propia.

De forma complementaria y en base a la información presentada, en el Gráfico 4.30 se determina que el sector con el mayor índice de absorción de 1,19 unidades por mes es el Estratégico 3, debido a una alta influencia del Scala Shopping Mall. Es importante observar que el sector Permeable en donde se encuentra el proyecto de estudio “Edificio Terra”, tiene un índice de absorción de 0,80 unidades vendidas por mes, el segundo en los niveles de los sectores analizados.

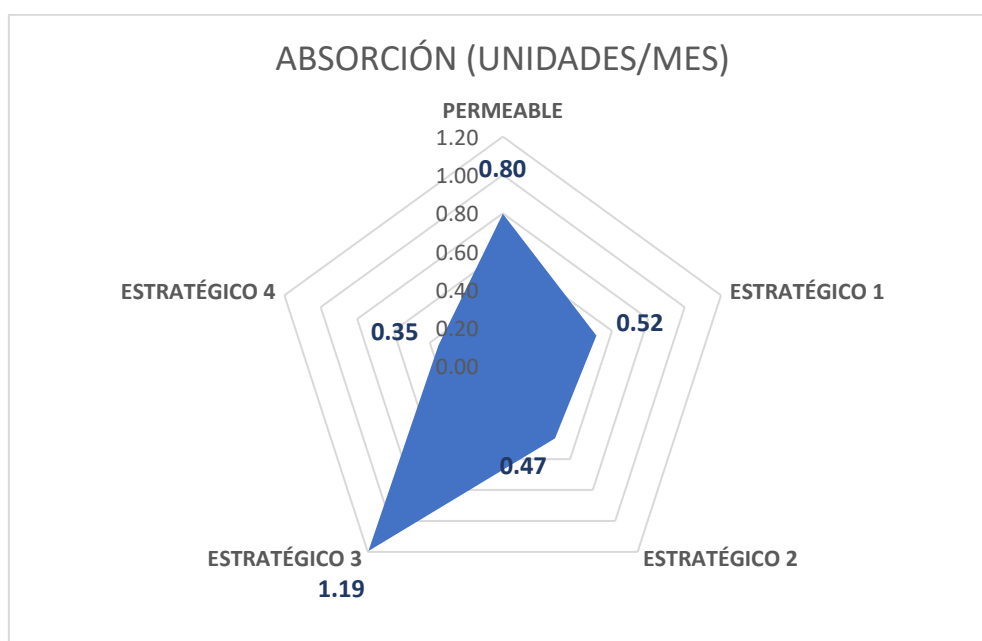


Gráfico 4.30 Absorción por sector.
Fuente: Elaboración Propia.

4.6.3.2 Precio total promedio y precio promedio del m²

En el Gráfico 4.31 se puede apreciar que el precio total promedio de cada sector oscila entre \$190.344 y \$231.868, siendo el sector Estratégico 3 en donde se ubican las unidades residenciales con el más alto valor, debido a su ubicación estratégica y un tanto ecológica, un tanto apartada del ruido y tráfico, pero muy cercana al Scala Shopping Mall, Ventura Mall, zonas de recreación, restaurantes amplios, estaciones de servicio, el Hospital de Los Valles, entre otros.

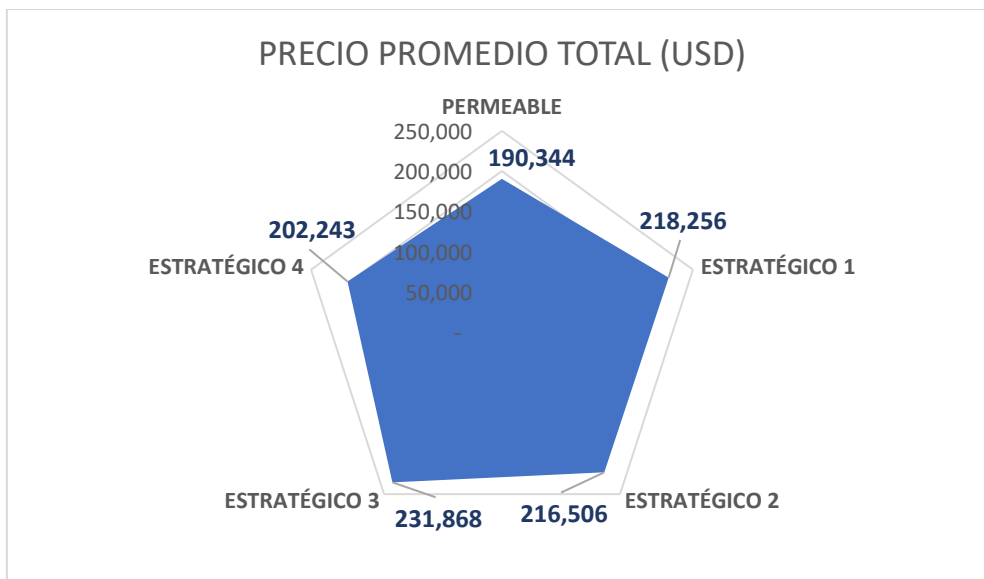


Gráfico 4.31 Precio total promedio por sectores.
Fuente: Elaboración Propia.

Sin embargo, de lo expuesto, como se aprecia en el Gráfico 4.32, el sector Estratégico 4 ostenta el mayor precio ponderado por m2 (\$1.932), mientras que al sector con menor valor promedio por m2 le corresponde al Permeable (\$1.624), esta variable es sin duda una de las mayores ventajas competitivas que los constructores de este sector tratarán de explotar en sus campañas de oferta de los proyectos inmobiliarios.

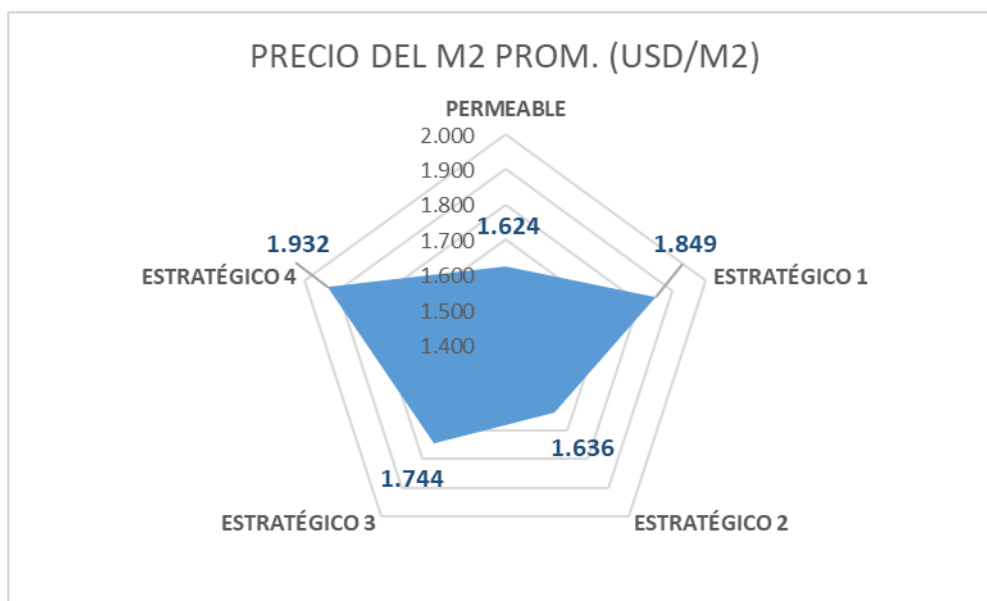


Gráfico 4.32 Precio promedio del m2 por sectores.
Fuente: Elaboración Propia.

Los sectores con precios promedios ponderados que están entre el más alto y el más bajo son: el Estratégico 1 con \$1.849, el Estratégico 3 con \$1.744, y el Estratégico 2 con \$1.636. De este grupo, el Estratégico 2 representa una competencia frontal para el sector Permeable por su cercanía de precios.

4.6.3.3 Área m²

Respecto al área promedio, en el Gráfico 4.33 se identifica que los sectores Estratégicos 2 y 1 son los que tienen mayor tamaño promedio de las unidades residenciales, 137 m² y 133 m² respectivamente; mientras que el sector Estratégico 4 es el que contiene el menor valor promedio con 107 m². Es importante anotar que el sector Permeable ofrece unidades de vivienda con un área promedio de 117 m², uno de los más bajos de los sectores analizados.

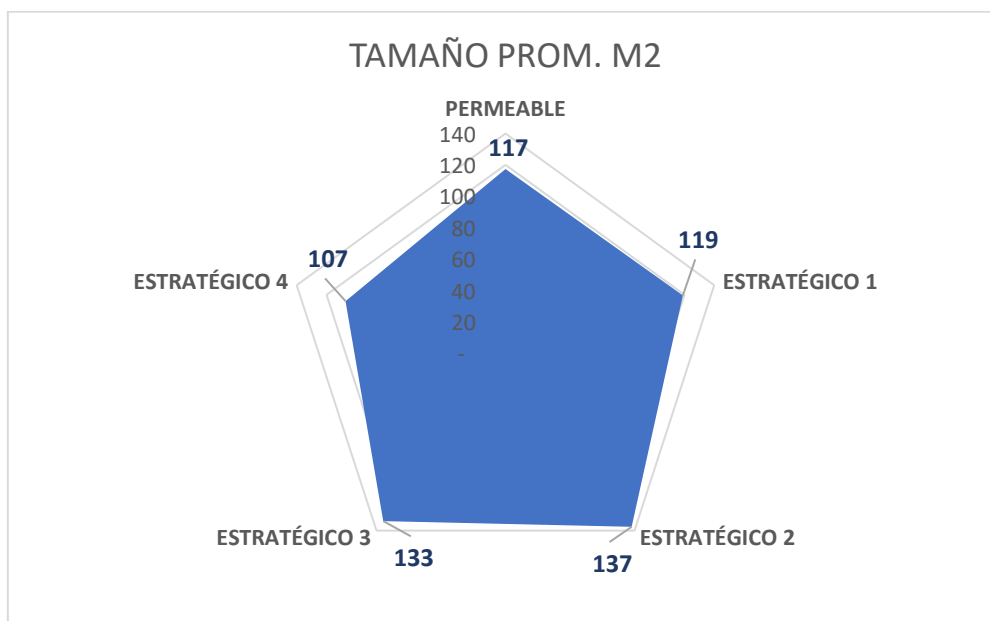


Gráfico 4.33 Área promedio del m² por sectores.
Fuente: Elaboración Propia.

4.7 Análisis de la competencia

A continuación, se presentan los once proyectos que representan el mayor impacto competitivo al proyecto “Edificio Terra”; por lo tanto, son en total doce proyectos entre Permeables y Estratégicos los que componen el presente análisis.

4.7.1 Localización

De acuerdo con los sectores definidos como Permeable y Estratégicos, el Gráfico 4.34 muestra la localización de cada uno de los proyectos definidos como competencia directa para el Edificio Terra, por las características inmobiliarias del producto y el precio de venta. Cada uno de los proyectos se encuentran a una distancia máxima de 3 kilómetros y/o una duración de viaje máximo de 10 minutos en automóvil con respecto a la ubicación del proyecto.

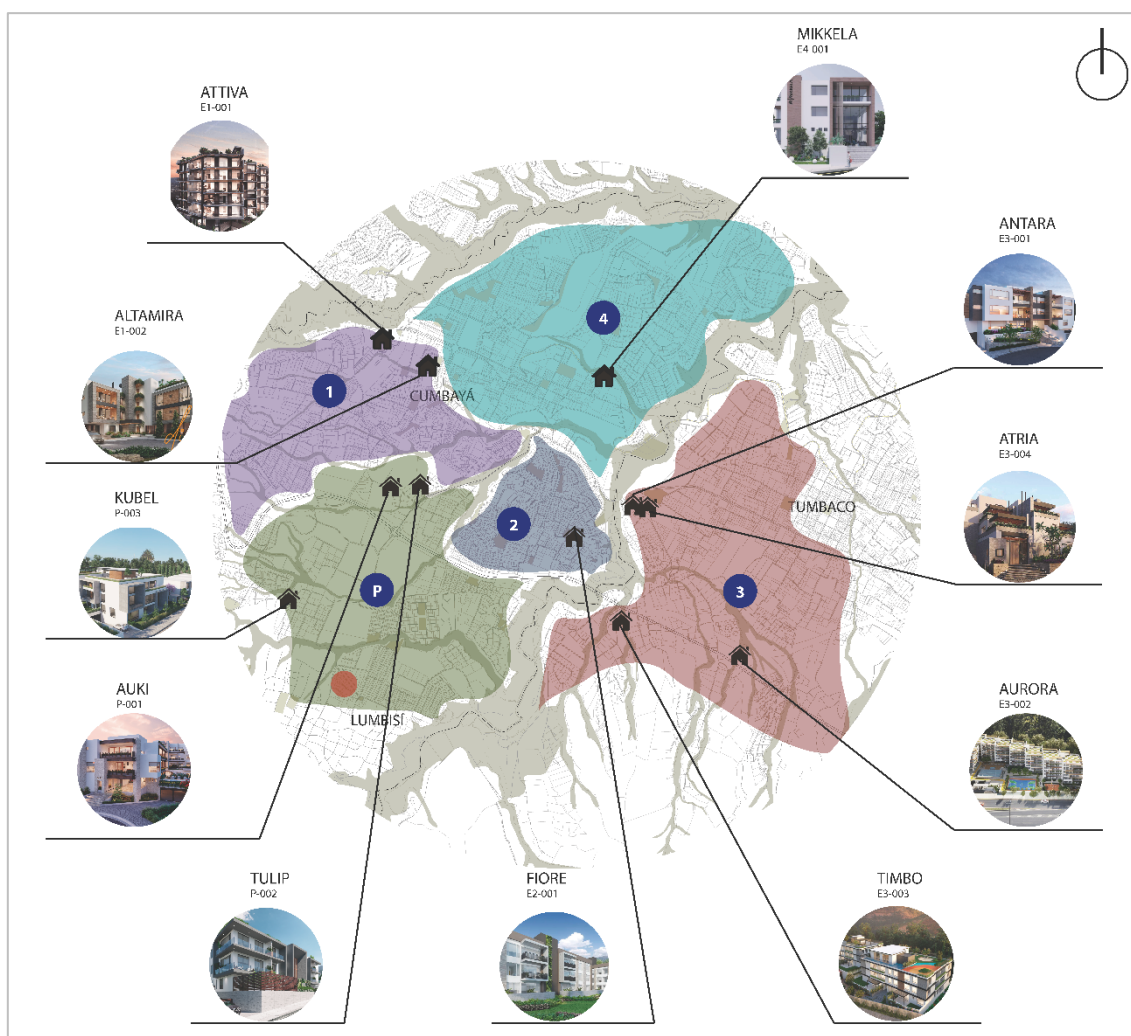


Gráfico 4.34 Localización de la competencia del proyecto Edificio Terra.
Fuente: Elaboración Propia.

En la Tabla 4.6 se muestra en detalle la información pertinente de la ubicación de los distintos proyectos de estudio. La tabla contiene el tipo de sector al que pertenece (Permeable

o Estratégico), el código de registro para facilitar el presente análisis, el nombre del proyecto, la dirección y el barrio al que pertenece. Toda esta información fue levantada in situ.


SECTOR	CÓDIGO	NOMBRE DEL PROYECTO	DIRECCIÓN	BARRIO
PERMEABLE	P-001	EDIFICIO AUKI	Pedro Jorge Vera Oe 2b y Belisario Quevedo Cumbayá	LUMBISÍ
PERMEABLE	P-002	EDIFICIO TULIP	Calle Medardo Angel Silva	LUMBISÍ
PERMEABLE	P-003	KUBEL - DPTOS	San Fco. De Pinsha vía Lumbisí	LUMBISÍ
PERMEABLE	P-004	EDIFICIO TERRA	Ruta Viva y Octava Trvsl.	LUMBISÍ
ESTRATÉGICO 1	E1-001	EDIFICIO ATTIVA	Pasaje E y Calle de los Establos	SAN JUAN
ESTRATÉGICO 1	E1-002	EDIFICIO ALTAMIRA	Urbanización Visa Hermosa	SANTA LUCÍA
ESTRATÉGICO 2	E2-001	FIORE CUMBAYA TORRE 2	La primavera / iglesia	LA PRIMAVERA
ESTRATÉGICO 3	E3-001	EDIFICIO ANTARA	Av. Intervalles 1era tvsal.	TUMBACO
ESTRATÉGICO 3	E3-002	TORRES AURORA	Ruta Viva km 7.5	TUMBACO
ESTRATÉGICO 3	E3-003	EDIFICIO TIMBÓ“ RESIDENCIAS	Ruta Viva y Octava Trvsl	TUMBACO
ESTRATÉGICO 3	E3-004	EDIFICIO ATRIA	Av. Intervalles OE7-257 y 2da transversal	TUMBACO
ESTRATÉGICO 4	E4-001	EDIFICIO MIKKELA APARTS & SUITS	Calle el Ceibo y Fco. de Orellana	JACARANDÁ

Tabla 4.6 Localización de la competencia
Fuente: Elaboración Propia.

4.7.2 Fichas de mercado

De acuerdo con la técnica aprendida en la presente Maestría, primeramente, se elaboró un formato de la ficha que incluye toda la información de cada proyecto, lo que permitió desarrollar las estadísticas adecuadas de análisis. Por lo tanto, se elaboró una ficha de mercado de cada uno de los proyectos definidos (ver Anexo 1).

Como se puede observar en la Tabla 4.7 una de las fichas de análisis que se ha elegido ejemplo, se detalla en 8 bloques aspectos claves tales como: membrete, datos del proyecto, características del producto, equipamiento, acabados de construcción, contexto y ubicación, forma de pago, esquema promocional de ventas, y un resumen del proyecto.

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO			
Ficha No.	Código: E3-001 / 09/06/2021	Elaborado por:	Juan David Taípe Gómez
1. DATOS DEL PROYECTO			
Nombre:	Antara	Constructor:	Callejas Arquitectos
Ubicación:	Av. Intervalles 1era tvsal.	Diseño:	Callejas Arquitectos
Promotor:	Callejas Arquitectos		
2. PRODUCTO / CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO			
No. unidades	25 departamentos		
No. pisos	3		
Tamaño prom.	160m2		
No. dormitorios	3		
No. baños	3.5		
Patio/balcón	Sí		
Estudio/sala tv	Sí		
Área lavado	Sí			Estatus del proyecto	En acabados
Bodega	1	Parqueaderos/vivienda	2
3. EQUIPAMIENTO / AMENIDADES			
Sala comunal	Sí	Zona húmeda	Piscina
Jardín comunal	Sí	Área deportiva/infantil	Gimnasio/Juegos
Ascensor:	Sí	Sala entretenimiento	No
Guardianía	Sí	Zona BBQ	Sí
4. CONSTRUCCIÓN / ACABADOS			
Estructura	Hormigón armado	Techo	Gypsum
Mampostería	Bloque	Grifería y sanitarios	FV
Pisos comunales	Porcelanato/losa hormigón	Mesón cocina	Melamínico/ temol.
Pisos viviendas	Porcelanato madera	Mobiliario	Madera/melamínico
Piso cocina/bañ	Porcelanato	Domótica	No
5. INFORMACIÓN DEL CONTEXTO / UBICACIÓN			
Sector	Consolidado	Equipamientos comerciales	Sí
Cercanía vía principal	Sí	Equipamientos de salud	Sí
Alternativas de acceso	Sí	Equipamientos financieros	Sí
Tipo de constru. Sector	Formal	Equipamientos educativos	Sí
Transporte público	Sí	Parques y áreas verdes	Sí
Servicios básicos	Sí	Seguridad en el sector	Media
6. FORMA DE PAGO			
Precio	\$256.00,00	Cuotas / tiempo	20% x 12 meses
Reserva	5%	Financiamiento / tiempo	75%
7. VENTAS Y ESQUEMA DE PROMOCIÓN			
No. unidades disponibles	11	Vallas publicitarias	Sí
No. unidades vendidas	14	Ferias de vivienda	Sí
Inicio preventas/ventas	Enero 2020	Volantes	No
Inicio de obra	Septiembre 2021	Comercializadores propios	Sí
Terminación de obra	Junio 2021	Sala de ventas	No
Vivienda modelo	Sí	Página web/ redes sociales	Sí
Valla en proyecto	Sí	Tv/radio/prensa escrita	No
8. RESUMEN PROYECTO			
Producto: No. dormitorios	3	Tamaño promedio/m2	160

Unidades totales	25	Precio \$ - Precio/m2	256.000,00 1.600,00
Unidades disponibles	11	Tiempo de venta	17 meses
Unidades vendidas	14		

Tabla 4.7 Ejemplo ficha análisis de la competencia.

Fuente: Elaboración Propia.

4.7.2 Resumen general

En la Tabla 4.8 se resumen todos los datos de los proyectos analizados en el presente capítulo correspondiente a la competencia en el sector Lumbisí, los cuales se presentan de forma abierta en el Anexo 1. Como se puede observar, a la fecha del estudio, de los 424 departamentos están 187 disponibles (44,1%).

Por otra parte, analizando la absorción de los proyectos, se observa que Torres Aurora tiene el mayor índice de absorción con 2,08 unidades vendidas por mes, esto se debe a la estratégica ubicación del proyecto, muy cercana a los centros comerciales, hospitales, estaciones de servicios, entidades financieras y zonas de desarrollo residencial.

OMBRE DEL PROYECTO	UNIDADES TOTALES PROYECTO	UNIDADES DISPONIBLES PROYECTO	ABSORCIÓN (UNID./MES)
EDIFICIO AUKI	19	3	1,00
EDIFICIO TULIP	21	2	0,61
KUBEL - DPTOS	18	3	0,47
EDIFICIO TERRA	12	9	1,50
EDIFICIO ATTIVA	66	59	0,11
EDIFICIO ALTAMIRA	17	9	1,60
FIORE CUMBAYA TORRE 2	69	41	0,85
EDIFICIO ANTARA	25	11	0,82
TORRES AURORA	100	25	2,08
EDIFICIO TIMBÓ“ RESIDENCIAS	33	12	0,64
EDIFICIO ATRIA	23	2	1,24
EDIFICIO MIKKELA APARTS & SUITS	21	11	0,37

Tabla 4.8 Unidades totales, unidades disponibles y absorción de la competencia.

Fuente: Elaboración Propia.

En la Tabla 4.9 se detallan los datos de cada proyecto, respecto al tamaño promedio de cada unidad residencial en m², el precio promedio total de cada vivienda y el precio promedio de cada m². Esta información permitirá realizar una comparación asertiva entre los proyectos considerando los indicadores mencionados.

NOMBRE DEL PROYECTO	TAMAÑO PROMEDIO M2	PRECIO PROMEDIO TOTAL (USD)	PRECIO PROMEDIO M2 (USD/M2)
EDIFICIO AUKI	133	\$212.000	\$1.594
EDIFICIO TULIP	85	\$146.200	\$1.720
KUBEL - DPTOS	123	\$260.000	\$2.114
EDIFICIO TERRA	97	\$146.000	\$1.505
EDIFICIO ATTIVA	107	\$187.000	\$1.750
EDIFICIO ALTAMIRA	109	\$250.700	\$2.300
FIORE CUMBAYA TORRE 2	117	\$209.157	\$1.788
EDIFICIO ANTARA	160	\$256.000	\$1.600
TORRES AURORA	113	\$182.382	\$1.614
EDIFICIO TIMBÓ RESIDENCIAS	112	\$192.500	\$1.719
EDIFICIO ATRIA	145	\$296.591	\$2.045
EDIFICIO MIKKELA APARTS & SUITS	98	\$184.142	\$1.879

Tabla 4.9 Tamaño promedio, precio total y por m² de la competencia.

Fuente: Elaboración Propia.

4.7.3 Características

En la Tabla 4.10 se detallan las características referentes al status de la obra, es decir si se encuentra en planos, en obra muerta, en acabados o terminado; así mismo el sistema constructivo y el número de pisos.

Como se observa, todos los proyectos tienen un sistema constructivo de hormigón armado, es decir que es la combinación de hormigón con hacer de refuerzo. El uso de hormigón permite a los constructores ejecutar con mucha flexibilidad las obras respecto a los diseños requeridos, adecuaciones, acabados, entre otros.

Respecto al número de pisos, los proyectos analizados tienen de 3 a 4, dependiendo esta variable del Informe de Regulación Metropolitana en base a las características y capacidades del suelo, previo al otorgamiento del permiso de construcción de la Administración Zonal del Municipio del DMQ.

Es importante destacar el prestigio y experiencia muchos años en el mercado de todas las constructoras a cargo de los proyectos.

NOMBRE DEL PROYECTO	CONSTRUCTOR	STATUS DE LA OBRA	SISTEMA CONSTRUCTIVO	NÚMERO DE PISOS
EDIFICIO AUKI	Metroeje Constructora	En acabados	Hormigón armado	3
EDIFICIO TULIP	AE Constructora Inmobiliaria	En obra muerta	Hormigón armado	3
KUBEL DEPARTAMENTOS	Reyes Rodríguez Constructora	Terminado	Hormigón armado	3
EDIFICIO TERRA	R3C	En planos	Hormigón armado	3
EDIFICIO ATTIVA	Ripconci	En planos	Hormigón armado	3
EDIFICIO ALTAMIRA	Londoño Arquitectos	En obra muerta	Hormigón armado	3
FIORE CUMBAYA TORRE 2	RFS Constructora	En obra muerta	Hormigón armado	3
EDIFICIO ANTARA	Callejas Arquitectos	En acabados	Hormigón armado	3
TORRES AURORA	Uribe Schwarzkopf	En obra muerta	Hormigón armado	6
EDIFICIO TIMBÓ“ RESIDENCIAS	Reyes Rodríguez Constructora	Terminado	Hormigón armado	3
EDIFICIO ATRIA	Alvear Brown Arquitectos	En acabados	Hormigón armado	4
EDIFICIO MIKKELA APARTS & SUITS	Urbaplancorp	En obra muerta	Hormigón armado	3

*Tabla 4.10 Características de la competencia.
Fuente: Elaboración Propia.*

4.7.4 Análisis de servicios

De acuerdo con lo presentado en el Anexo 3 se observa que los proyectos están localizados en zonas de alta prestación de servicios. Todos los proyectos disponen de servicios básicos, área comercial, área de salud, entidades financieras, centros educativos, parques y áreas verdes. Solo dos proyectos carecen de transporte público (Tulip y Fiore), sin embargo, no es un factor determinante puesto que el estrato al que está dirigido no demanda fuertemente este servicio.

Por otra parte, son considerados como factores alta relevancia la cercanía a la vía principal y las vías de acceso. Se verifica que aproximadamente los proyectos cuentan con este servicio en el 75%.

4.7.5 Precio promedio total y por m2

Como se observa en el Gráfico 4.35 el precio promedio total de la competencia es variado, el cual está entre \$146.000 y \$296.591, este precio depende del lugar en donde se encuentran los proyectos, del acceso y calidad de los servicios, entre otros.



*Gráfico 4.35 Precio promedio total competencia.
Fuente: Elaboración Propia.*

De forma complementaria al análisis anterior, como se observa en el Gráfico 4.36 el precio promedio del m2 de la competencia está en el rango de \$1.505 y \$2.300. Las variables que inciden en el precio del m2 son las mismas del precio promedio total, observándose que los mayores precios tienen los proyectos Edificio Altamira y Kubel; y los menores precios los proyectos Edificio Terra y Edificio Auki.

El detalle de los servicios que inciden directamente tanto en el precio promedio total y el precio promedio por m² se los puede observar en el Anexo 3.

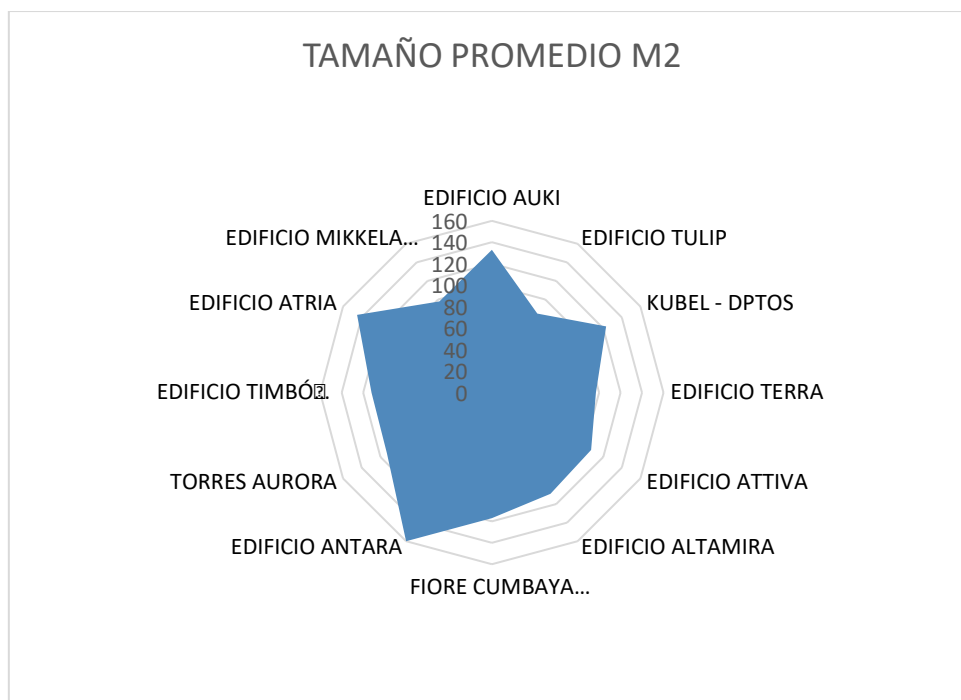


Gráfico 4.36 Precio promedio por m² competencia.
Fuente: Elaboración Propia.

4.7.6 Tamaño promedio competencia

En la realización de un análisis comparativo del área se consideran las características propias de cada producto, y entre estas, su área útil.

En el Gráfico 4.37 se muestran las áreas de los departamentos que ofertan los proyectos de la competencia. Se observa que son muy variados, en donde van desde los 85 m² (Edificio Tulip) hasta los 160 m² (Edificio Antara); en este caso prácticamente duplica el área promedio del proyecto Antara a Tulip.



*Gráfico 4.37 Tamaño promedio m2 competencia.
Fuente: Elaboración Propia.*

4.7.7 Forma de pago

En la Tabla 4.11 se muestra la forma de pago de cada uno de los proyectos de la competencia, observándose que no existe una fórmula estándar para la realización de los desembolsos. Sin embargo, el pago está dividido en tres partes: la reserva, el pago hasta que la obra esté lista y el financiamiento.

En el estudio de la competencia se observa que la reserva se lo realiza cancelando un valor del 5% al 20% del precio de venta del inmueble; posteriormente se debe pagar un valor entre el 15% y el 25% hasta 1 año; y finalmente el financiamiento que generalmente es hipotecario se lo realiza por el saldo, en este caso del 60% al 80%.

De acuerdo con lo expuesto, la forma más frecuente de pago es: 10% de reserva del valor del inmueble, 20% del valor en cuotas a un año plazo, y el saldo del 70% con el crédito de una entidad financiera, en donde lo más usual es un crédito hipotecario a más de 5 años.

CÓDIGO	NOMBRE DEL PROYECTO	RESERVA	A 1 AÑO	FINANCIADO
P-001	EDIFICIO AUKI	10%	20%	70%
P-002	EDIFICIO TULIP	5%	25%	75%
P-003	KUBEL - DPTOS	10%	20%	70%
P-004	EDIFICIO TERRA	10%	20%	70%
E1-001	EDIFICIO ATTIVA	2%	18%	80%
E1-002	EDIFICIO ALTAMIRA	20%	20%	60%
E2-001	FIORE CUMBAYA TORRE 2	10%	20%	70%
E3-001	EDIFICIO ANTARA	5%	20%	75%
E3-002	TORRES AURORA	5%	25%	70%
E3-003	EDIFICIO TIMBÓ“ RESIDENCIAS	10%	20%	70%
E3-004	EDIFICIO ATRIA	10%	20%	70%
E4-001	EDIFICIO MIKKELA APARTS & SUITS	5%	15%	80%

*Tabla 4.11 Formas de pago de la competencia.
Fuente: Elaboración Propia.*

4.7.8 Productos sustitutos

Los productos inmobiliarios que oferta el Edificio Terra son departamentos, sin embargo, también se deben considerar las casas nuevas y de forma adicional las viviendas usadas y en arriendo que se ofertan en el sector.

4.7.8.1 Venta de inmuebles

La venta de casas, se ubican en rangos muy superiores a los departamentos del sector, superando los \$250.000 para este segmento. Por lo tanto, no existe una marcada competencia de estos productos sustitutos.

4.7.8.2 Arriendo de inmuebles

El arriendo de departamentos y casas con características similares a las del proyecto Edificio Terra oscilan entre \$700 y \$1.000 mensuales.

4.8 Demanda en el sector Lumbisí

La demanda en el sector Lumbisí está marcada por la influencia directa de diversas variables que inciden en la adquisición de bienes inmobiliarios, sean estos departamentos o casas. A través de la recolección de fuentes de información secundaria, se analizarán los factores principales de incidencia: necesidades, gustos, preferencias, intereses, limitantes, tendencias, precios, entre otros; el correcto entendimiento de estos, servirán para la posterior generación de las estrategias de ventas que estarán contenidas en el plan comercial del proyecto inmobiliario “Edificio Terra”.

4.8.1 Perfil del cliente

En el Gráfico 4.38 se observa en color amarillo, que la demanda en el sector de Lumbisí tiene como target predominante a la población de estrato socioeconómico medio ascendente, cuyo nivel de ingresos familiares son superiores a \$3.500 mensuales.

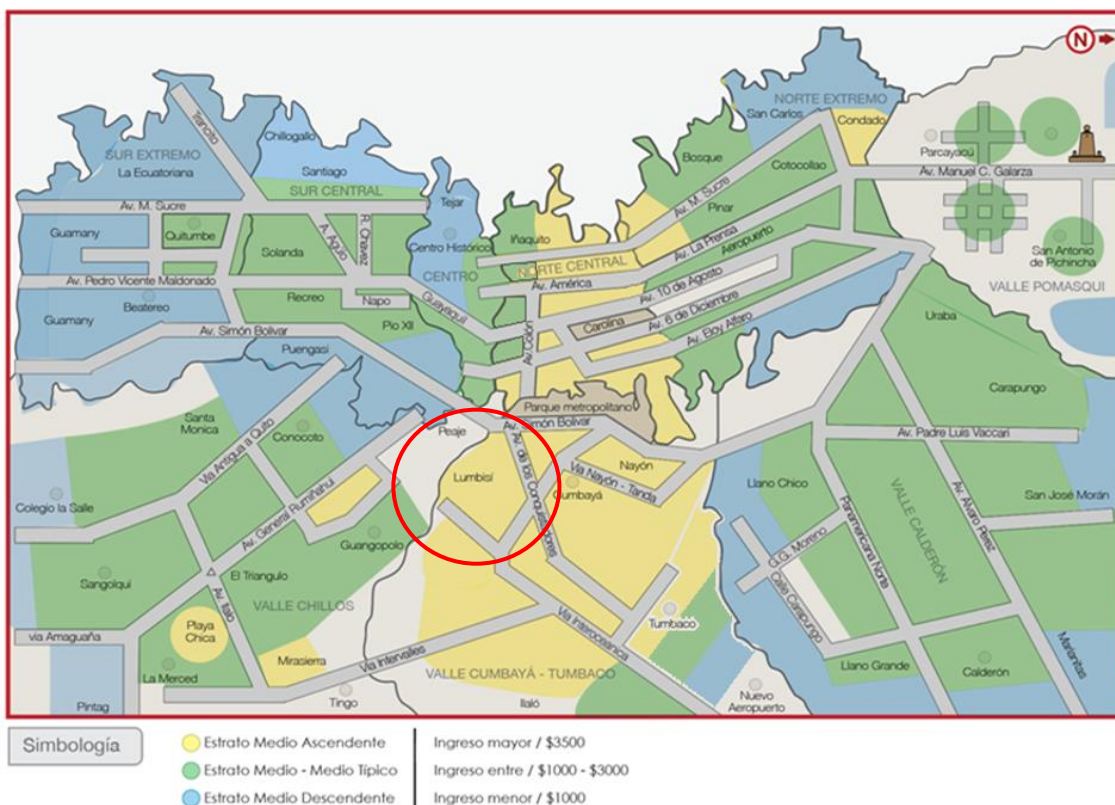


Gráfico 4.38 Estratificación predominante en el DMQ.
Fuente: (MarketWhatch, 2021).

De acuerdo con las estadísticas oficiales del INEC y las investigadoras de mercado Ernesto Gamboa & Asociados y MarketWhatch, se resume en la Tabla 4.12 las características principales del segmento de mercado objetivo:

CARACTERIZACIÓN DEL SEGMENTO OBJETIVO
Nivel socioeconómico B - medio alto
Ingresos familiares comprendidos entre \$3.200 y \$5.999
Con disponibilidad de destinar el 30% del ingreso familiar al pago de un crédito hipotecario
Familias compuestas de 3 a 5 personas
Jefes de hogar poseen título de tercer y cuarto nivel
El 92% de los hogares está asegurado por el IESS
El 47% de los hogares tiene seguro de salud privado
Poseen al menos un automóvil por familia
Con preferencia de residencia en los valles de Cumbayá - Tumbaco

Tabla 4.12 Caracterización de la demanda.

Adaptado de: (INEC, 2010) (Gamboa & Asociados, 2021) (MarketWhatch, 2021).

Fuente: Elaboración Propia.

4.8.1 Estudio de la demanda

Para analizar la demanda se consideraron varias fuentes de información secundaria, entre estas las investigaciones de mercado de Ernesto Gamboa & Asociados, MarketWhatch; y de forma complementaria la información publicada por los portales inmobiliarios Plusvalía y Properati. Cabe destacar que se ha convalidado las estadísticas con profesionales inmobiliarios y que solo se ha utilizado la información enfocada al mercado objetivo de estudio (Tabla 4.3).

En referencia a la antigüedad de la información, la de la investigadora de mercado MarketWhatch está actualizada a marzo de 2021, la de Ernesto Gamboa & Asociados al primer trimestre del 2019, y la de los portales inmobiliarios a mayo de 2021.

4.8.1.1 Atractivo del sector

De acuerdo con el último estudio realizado por MarketWhatch (2021), en el Gráfico 4.39 se muestra de mayor a menor el nivel de atractivo inmobiliario residencial del estrato medio ascendente en la zona Cumbayá. Dentro de los sectores analizados, Lumbisí ocupa el segundo lugar de atraktividad inmobiliaria (25%), luego del sector del Centro Comercial San Francisco (31%). El sector Lumbisí, prácticamente duplica el nivel de preferencia sobre los sectores La Primavera (13%) y Nayón Tanda (13%); y supera con más de cuatro veces a los sectores San Juan de Cumbayá (6%), Miravalle (6%) y Colegio Spellman (6%). Por lo tanto, Lumbisí representa un sector de segunda opción para quienes por diversas causas no pueden adquirir casas o departamentos cerca del Centro Comercial San Francisco.

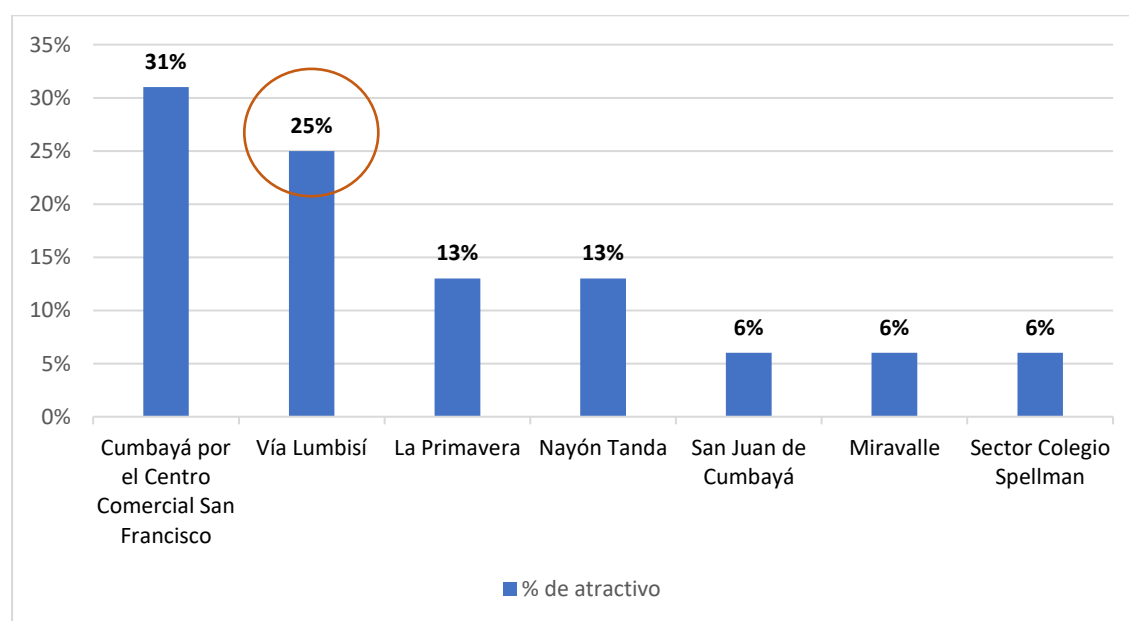
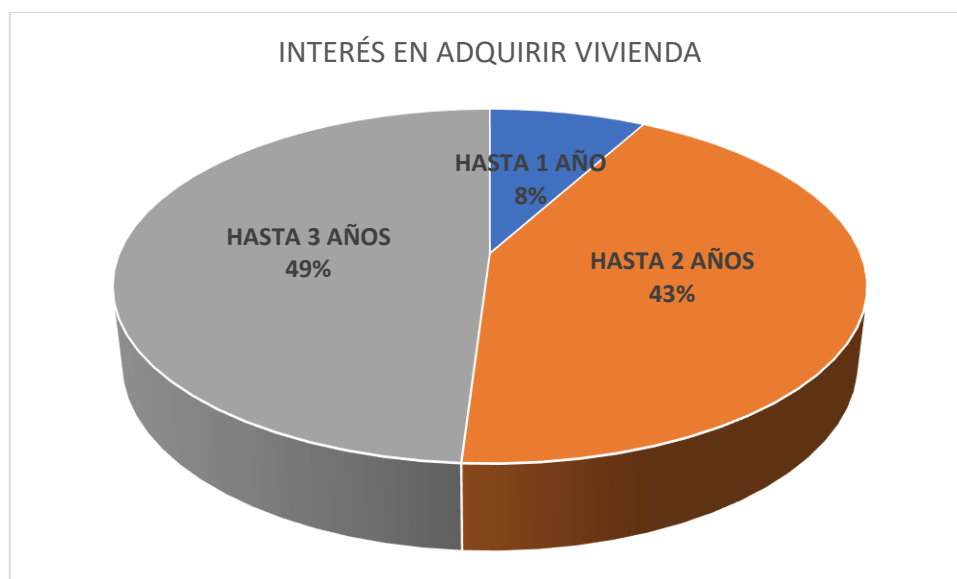


Gráfico 4.39 Atractivo inmobiliario residencial estrato medio ascendente sector Cumbayá.
Adaptado de: (MarketWhatch, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.

4.8.1.2 Interés en adquirir vivienda

En el Gráfico 4.40 se muestra el interés en adquirir bienes inmuebles para uso residencial, ya sea casa o departamento para un período de 3 años. Al respecto es importante observar que de manera mediata el 8% de los encuestados piensan adquirir vivienda dentro de

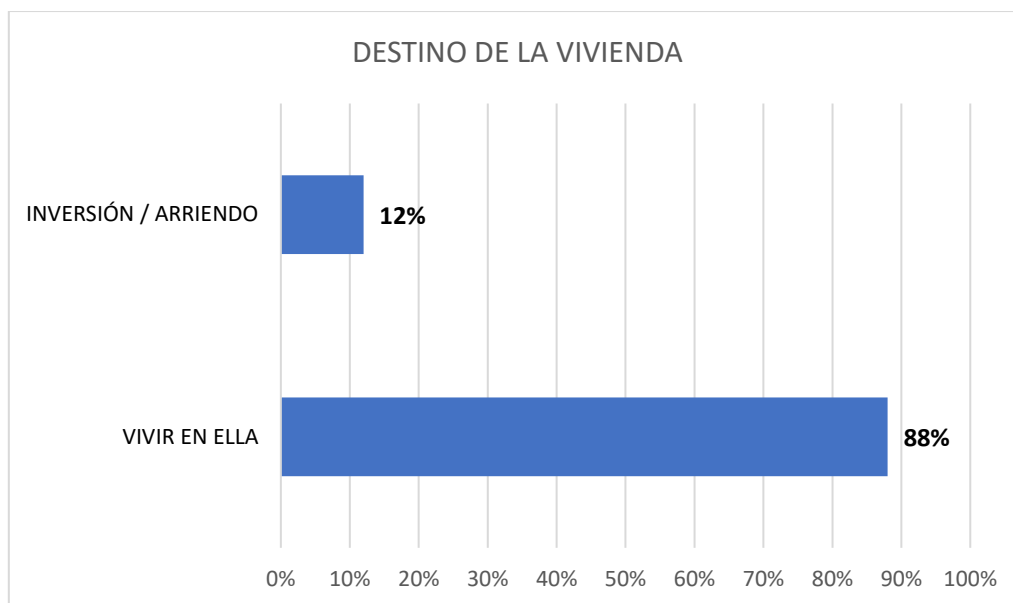
1 año, el 43% lo piensan hacer en 2 años y el 49% en 3 años. Por lo tanto, se evidencia que el 98% de los encuestados planifican la adquisición de sus viviendas en el mediano plazo, coincidiendo este rango de tiempo con el de la construcción de los proyectos; en este plazo se realiza la búsqueda y posible crédito con las entidades financieras.



*Gráfico 4.40 Interés en adquirir vivienda en un período de tiempo.
Adaptado de: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019).
Fuente: Elaboración Propia.*

4.8.1.3 Destino de la vivienda

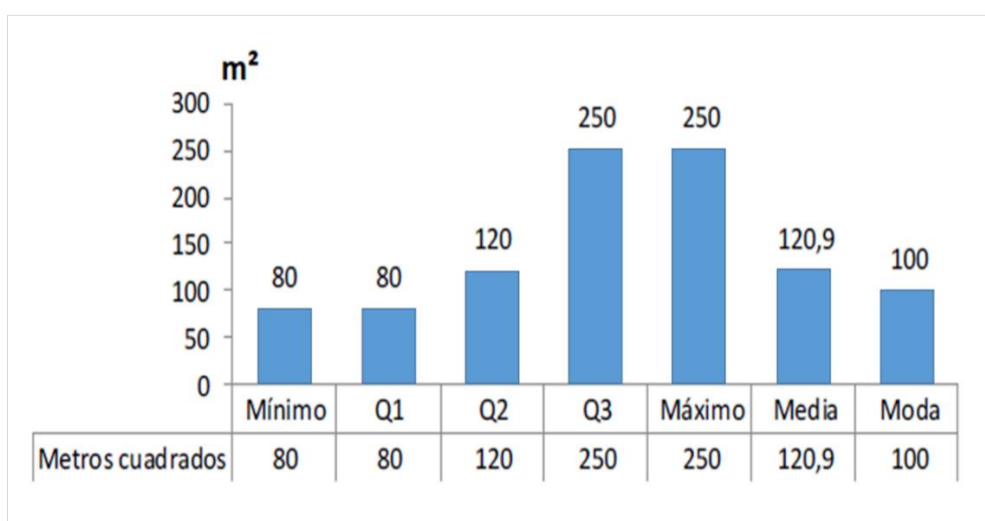
En el Gráfico 4.41 se muestra que el 80% de los potenciales clientes piensan adquirir la vivienda para vivir en ella, mientras que el 12% como inversión o arrendarla.



*Gráfico 4.41 Destino de la vivienda.
Adaptado de: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019).
Fuente: Elaboración Propia.*

4.8.1.4 Área de la vivienda

En el Gráfico 4.42 se muestra la preferencia de los encuestados respecto a los metros cuadrados de construcción de la vivienda. Como se puede observar, los encuestados manifiestan un requerimiento mínimo de 80 m² y máximo de 250 m². El requerimiento promedio es de 120,9 m², mientras que la moda, el valor de mayor frecuencia entre los encuestados es de 100 m².



*Gráfico 4.42 Destino de la vivienda.
Adaptado de: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019).
Fuente: Elaboración Propia.*

4.8.1.5 Número de dormitorios

En cuanto al número de dormitorios, como se puede observar en el Gráfico 4.43, los encuestados manifestaron que desean entre 2 y 4 dormitorios. El valor promedio de los resultados arrojó 2,8 dormitorios, mientras que la moda estadística que indica la mayor frecuencia de los encuestados es de 3 dormitorios.

Con los datos obtenidos, se puede concluir que el mercado objetivo de estudio está conformado por familias conformada de 3 a 4 integrantes.

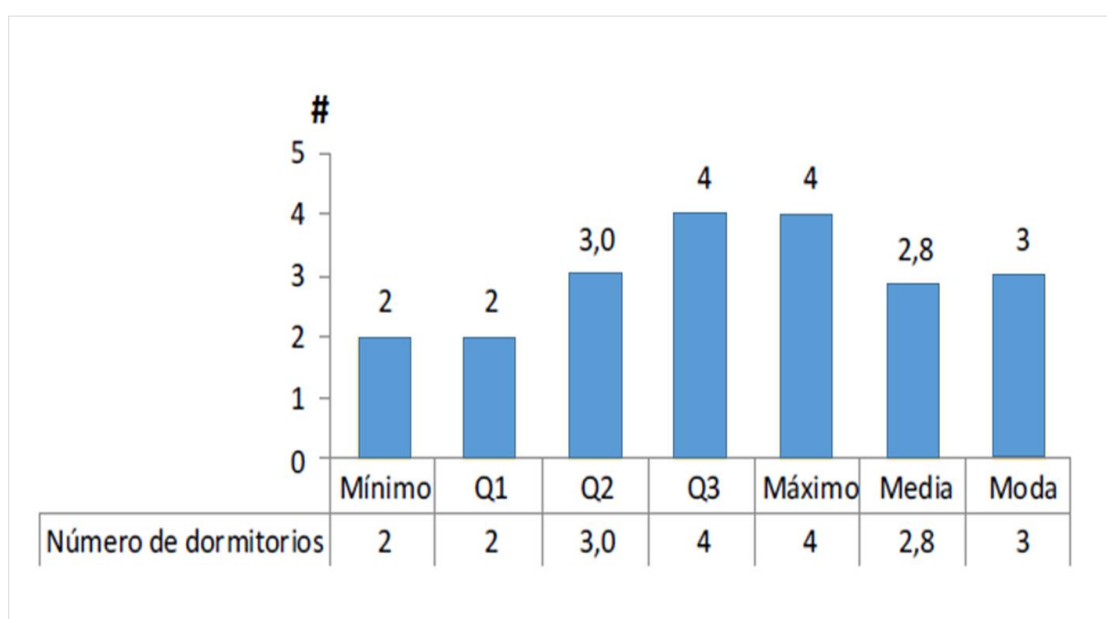
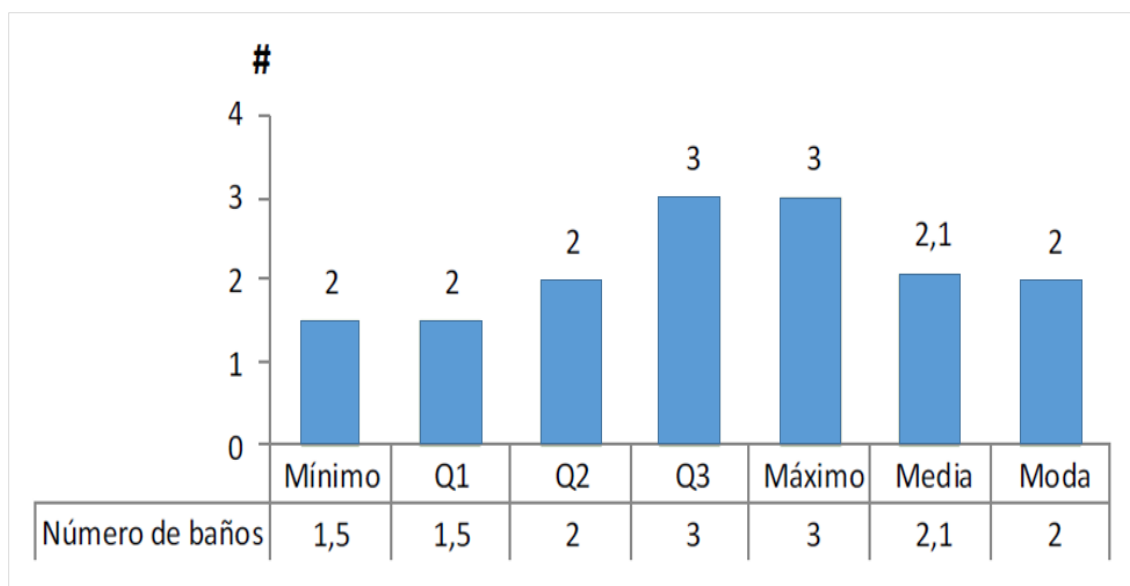


Gráfico 4.43 Número de dormitorios.
Adaptado de: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019).
Fuente: Elaboración Propia.

4.8.1.6 Número de baños

En el Gráfico 4.45 muestra la preferencia de los encuestados respecto al número de baños requeridos.

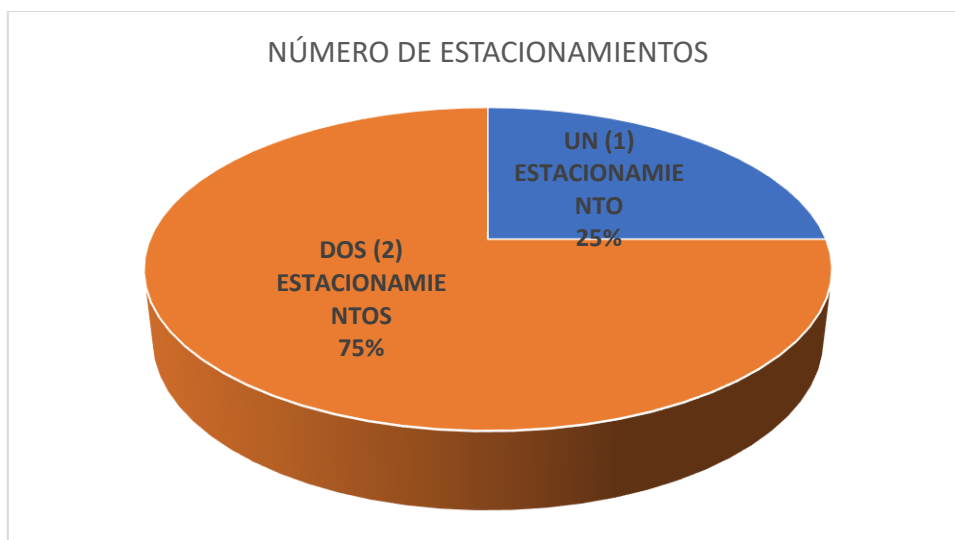


*Gráfico 4.44 Número de baños.
Adaptado de: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019).
Fuente: Elaboración Propia.*

Como se puede observar, el mínimo de preferencia es de un baño y medio, y el máximo de tres baños. El promedio de baños requeridos es de 2,1; mientras que la moda estadística refleja que la mayoría de los encuestados prefieren 2 baños.

4.8.1.7 Estacionamientos requeridos

El Gráfico 4.45 muestra que el 75% de los encuestados tiene al menos un vehículo que requiere estacionamiento, mientras que el 25% del restante posee al menos dos vehículos o piensa poseerlos, por lo que requiere al menos 2 estacionamientos.

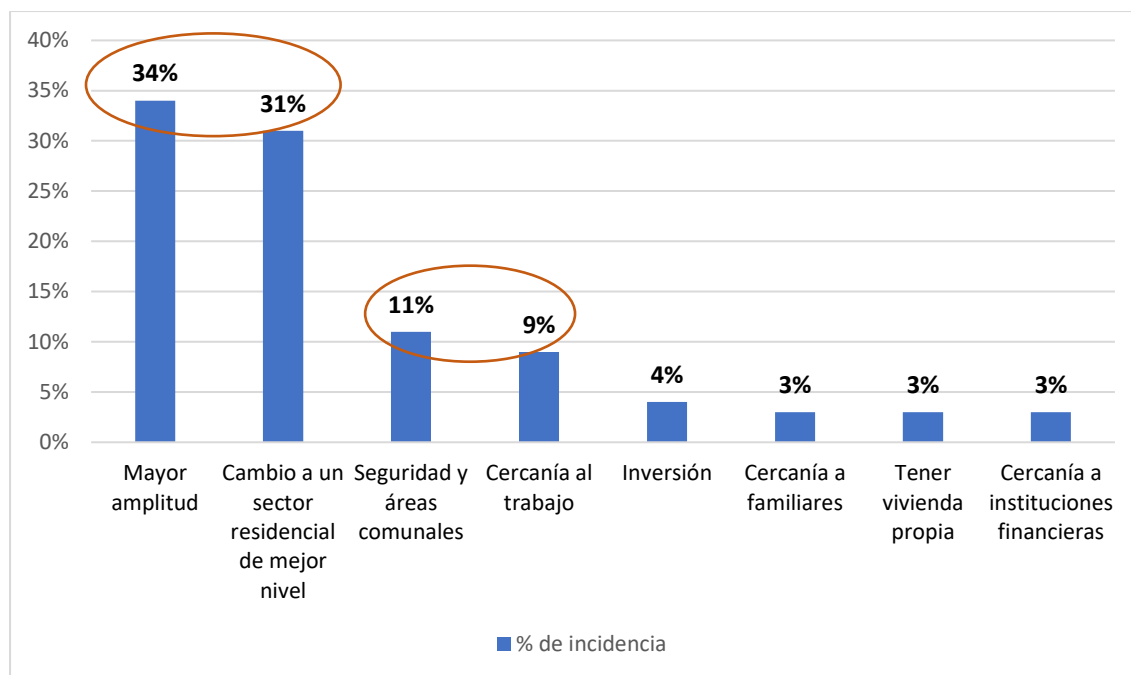


*Gráfico 4.45 Número de estacionamientos.
Adaptado de: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019).
Fuente: Elaboración Propia.*

4.8.2.8 Factores predominantes para la compra

En el Gráfico 4.46 se muestran el orden prioritario los factores de compra de productos inmobiliarios nuevos para el estrato socioeconómico en estudio. Destaca con el 34% como factor prioritario la búsqueda de propiedades con “mayor amplitud”, en segundo lugar, con el 31% el “cambio a un sector residencial con mejor nivel”. Un segundo grupo de factores están constituidos por la “seguridad y áreas comunales” con el 11%, y la “cercanía al trabajo” con el 9%. Finalmente, un grupo de 4 factores: por “inversión” con el 4%, “cercanía a familiares” con el 3%, “tener vivienda propia” con el 3%, y finalmente “cercanía a instituciones financieras” con el 3%.

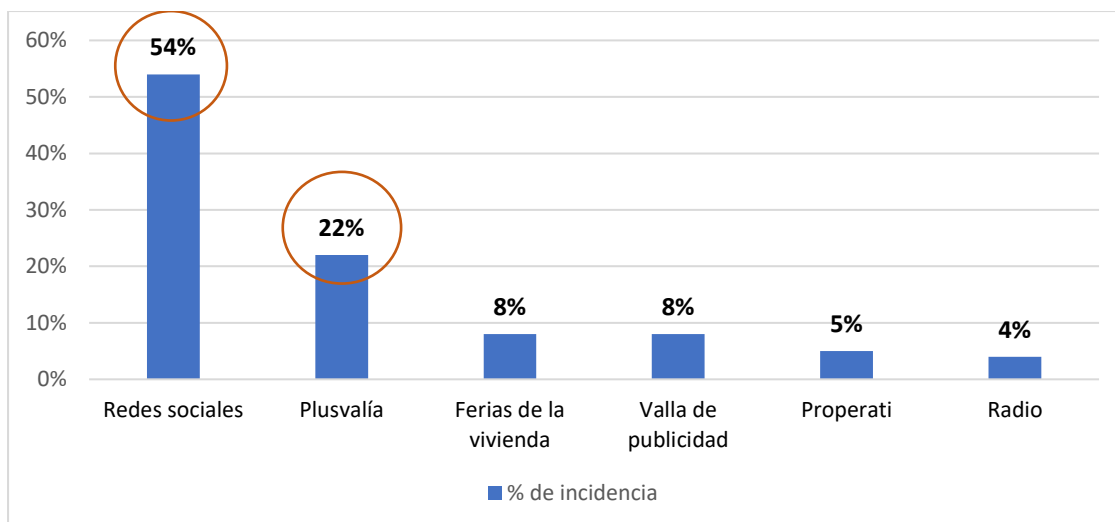
Se concluye que las razones principales (76%) por las cuales el target de estudio busca una nueva residencia nueva es básicamente por mejorar su calidad y estilo de vida, mediante productos más amplios, con áreas comunales, de mejor nivel social y seguridad física.



*Gráfico 4.46 Factores de compra nuevas residencias estrato ascendente superior DMQ.
Adaptado de: (MarketWhatch, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.*

4.8.1.8 Medios de comunicación

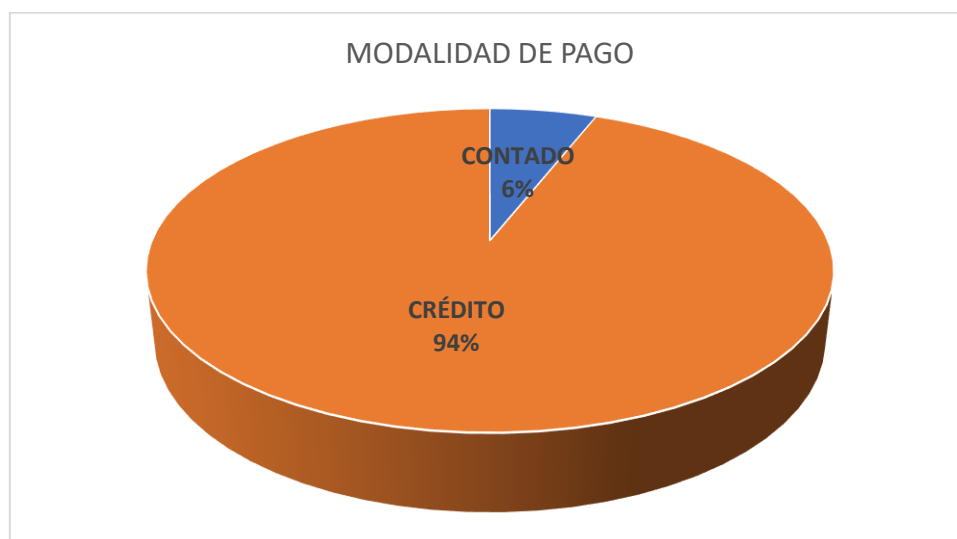
En el Gráfico 4.47 se muestran los medios más usuales mediante los cuales el mercado objetivo se informa para buscar productos inmobiliarios residenciales. Es importante destacar que el uso de redes sociales representa el 54% del total de los medios utilizados; de acuerdo con los expertos inmobiliarios, las redes sociales de mayor impacto son: Facebook e Instagram. En segundo lugar, con un 22% destaca la empresa de servicios inmobiliarios Plusvalía, la misma que es utilizada de forma recurrente por al menos el 80% de las empresas de intermediación inmobiliaria, según los expertos del sector.



*Gráfico 4.47 medios de comunicación por los que se informan estrato medio ascendente DMQ.
Adaptado de: (MarketWhatch, 2021).
Fuente: Elaboración Propia.*

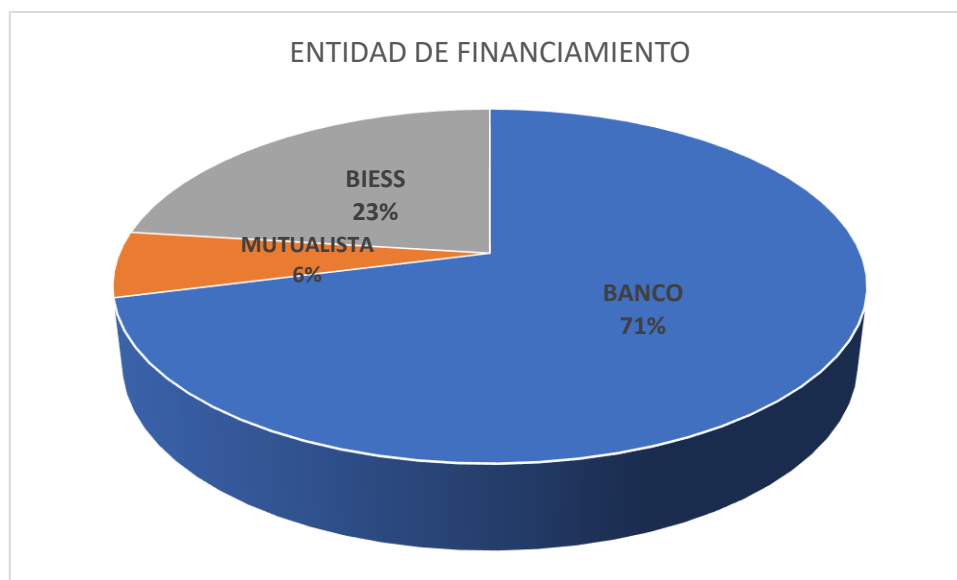
4.8.1.9 Formas de pago

De acuerdo con el Gráfico 4.48, se evidencia que el 94% de los encuestados piensan acceder a créditos en entidades financieras para adquirir la vivienda, mientras que tan solo el 6% manifiesta tener capacidad adquisitiva para comprar el inmueble de contado.



*Gráfico 4.48 Forma de pago.
Adaptado de: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019).
Fuente: Elaboración Propia.*

Así mismo, para complementar el análisis, en el Gráfico 4.49 se muestra que el 71% del mercado objetivo piensa en acceder a un crédito bancario, el 23% al Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (BIESS), y tan solo el 6% a alguna mutualista.








*Gráfico 4.49 Entidad financiera.
Adaptado de: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019).
Fuente: Elaboración Propia.*

4.9 Conclusiones

De acuerdo con los análisis realizados tanto en la oferta y la demanda, se observan puntos a favor y en contra del proyecto Edificio Terra frente a la competencia. A continuación, se presenta un cuadro de conclusión:

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	VIABILIDAD	OBSERVACIÓN
Perfil del cliente.	El estrato socio económico B - medio alto, posee las características necesarias para acceder a la oferta del proyecto.	+	El enfoque a este perfil de cliente puede permitir que adquiera la vivienda para su uso personal, para inversión o arriendo. Por lo tanto, la estrategia de ventas se podría dirigir a estas alternativas, abriendo la posibilidad de compra del cliente.

Tipo de producto.	El estudio de la demanda indica que en la zona de estudio existe una mayor demanda de departamentos que casas.		El proyecto Edificio Terra tiene como oferta el producto "departamento", el cual tendrá mejores posibilidades de venta que las casas.
Preferencia del sector.	De acuerdo a la investigación de mercado, el sector de Lumbisí ocupa el segundo lugar de preferencia (25%) para la adquisición de una nueva vivienda, de todos los valles de Cumbayá y Tumbaco		El proyecto se encuentra localizado en el sector Lumbisí, por lo tanto, se estima una alta posibilidad de demanda.
Absorción	En la zona analizada se tiene una absorción de 0,37 a 2,08 unidades por mes.		Existe una ventaja para el proyecto puesto que está ubicado en un sector con gran demanda debido a la alta prestación de servicios generales, comerciales, de salud, instituciones financieras, entre otros.
Número de viviendas ofertadas	El estudio de mercado arrojó que existe una creciente oferta y demanda de departamentos en los sectores Permeable y Estratégicos.		Como consecuencia se prevé una ventaja competitiva del proyecto al tener un número razonable de unidades; se deberá enfatizar en las estrategias de ventas la alta demanda del sector.
Precio promedio m2.	En la zona de influencia, los precios promedios oscilan entre \$1.505 y \$2.300 el m2.		El precio promedio del m2 del proyecto es el más bajo del sector con 1505 \$/m2.



Tamaño promedio m2	En la zona permeable al proyecto el m2 promedio está establecido en 117m2		El tamaño promedio por m2 del proyecto es el más bajo del sector con 97m2.
Promotor	En base al análisis de la competencia se determinó que todas las constructoras tienen prestigio y alto posicionamiento en el mercado.		El proyecto Edificio Terra cuenta con la experiencia y el respaldo que generan confianza y garantía en los clientes potenciales.

Tabla 4.13 Conclusiones Capítulo 4.

Fuente: Elaboración Propia.

4.10 Recomendación

De acuerdo con lo expuesto, se evidencia que el proyecto “Edificio Terra” tiene grandes posibilidades de viabilidad, por lo tanto, la administración deberá enfocarse en las estrategias de marketing y ventas para posibilitar la demanda esperada.

5 ARQUITECTURA



*Ilustración 5.1 Vista externa unidad de vivienda.
Fuente: R3C Constructores.*



*Ilustración 5.2 Vista externa unidad de vivienda.
Fuente: R3C Constructores.*

5.1 Antecedentes

Una vez exploradas todas las condiciones del entorno y el contexto que incidirán en el lugar de desarrollo del proyecto y, así mismo, una vez determinados cuales son los factores que permitirán un adecuado posicionamiento del proyecto en el mercado; el análisis del componente arquitectónico de un proyecto resulta fundamental, en función de un correcto desarrollo del plan de negocios.

“La arquitectura es una representación física del pensamiento y la ambición del hombre, una crónica de las creencias y valores de la cultura que la produce”. (Roth, Montaner, & Valicourt, 1999).

En consecuencia con la cita anterior, es esencial entender a la arquitectura como lo que verdaderamente es, como un arte, como un oficio, por sobre todas las cosas; más no, como lamentablemente se la ha mal entendido, como una suerte de ingeniería inmobiliaria, o ingeniería en construcción, las cuales únicamente reproducen un montón de objetos convencionales, en donde la forma es el único fin que se persigue, donde sólo importa diferenciarse de los demás por ofrecer algo novedoso a la vista de las muchedumbres, donde se intenta encubrir la falta de un verdadero análisis y desarrollo arquitectónico, conceptual y contextual por una “fachada bonita”, es decir una arquitectura revistera, formalista, manierista.

“Usualmente se llama formalismo en arquitectura a la adulteración de la forma aparente del objeto arquitectónico sin otro motivo que la mera especulación estética, la vanidosa búsqueda de lo nunca antes visto.” (Mantilla, 2010, pág. 3).

Entender correctamente a la forma como resultado en arquitectura es esencial. Se dice que todas las cosas son formas, por tanto, entender la causa formal de las cosas, la idea y la esencia; equivale a obtener el conocimiento verdadero de todo lo que existe. La arquitectura sí posee ideas abstractas, universales y, por tanto, permanentes. Ahí reside el verdadero oficio de un arquitecto, en que: “... Antes de edificar con ladrillos se requiere edificar con ideas. Antes

de construir se requiere una arquitectura, es decir una serie de principios que permitan organizar la materia. Ese orden será engendrado mediante números y relaciones establecidos según ciertas reglas predeterminadas.” (Mantilla, 2010, pág. 5) mas no reside en hacerlo de manera arbitraria o en copiar alguna moda o tendencia pasajera.

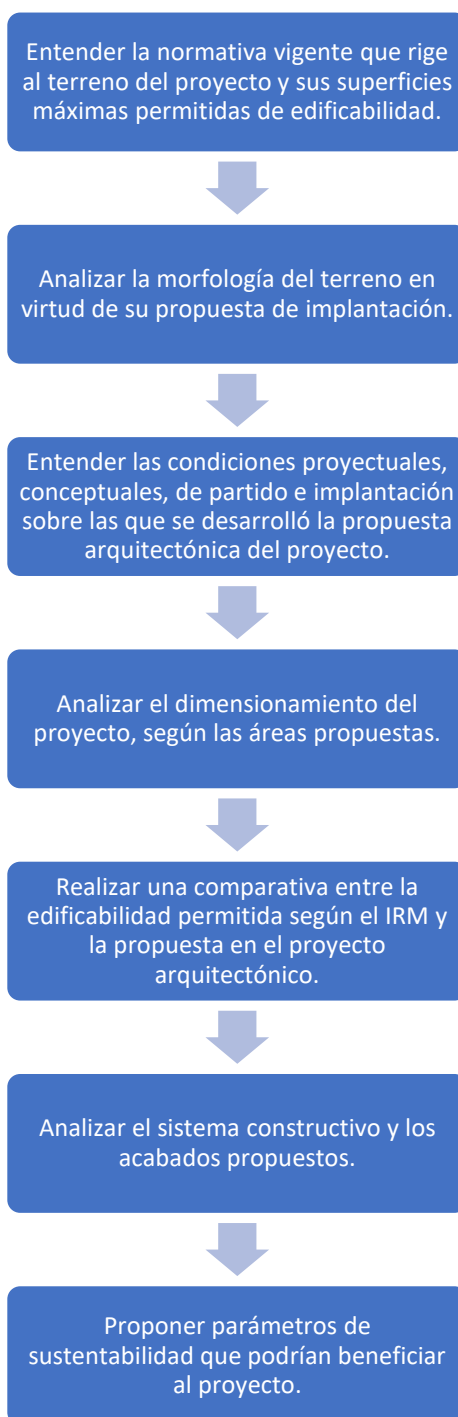
Habiendo entendido el verdadero concepto de arquitectura, este capítulo también es de vital importancia para conocer las características del producto ofertado, sus dimensiones y áreas, las normativas arquitectónicas a las que está sujeto el proyecto y sus superficies máximas de edificabilidad cotejadas con las superficies de la propuesta arquitectónica, su sistema constructivo, su relación con el entorno y los futuros usuarios, así como también las amenidades con las que contará el proyecto, además de su postura en términos de sustentabilidad. En resumen, el componente arquitectónico del plan de negocios es vital para poder ofrecer los máximos beneficios financieros para el patrocinador o promotor, así como también los máximos beneficios en términos de habitabilidad para el cliente.

5.2 Objetivos del estudio

5.2.1 Objetivo General

- Descomponer la unidad del Edificio Terra en los elementos, proporciones y relaciones que lo constituyen, evaluando de este modo, el tipo de producto ofertado en función de los lineamientos del mercado.

5.2.2 Objetivos Específicos.

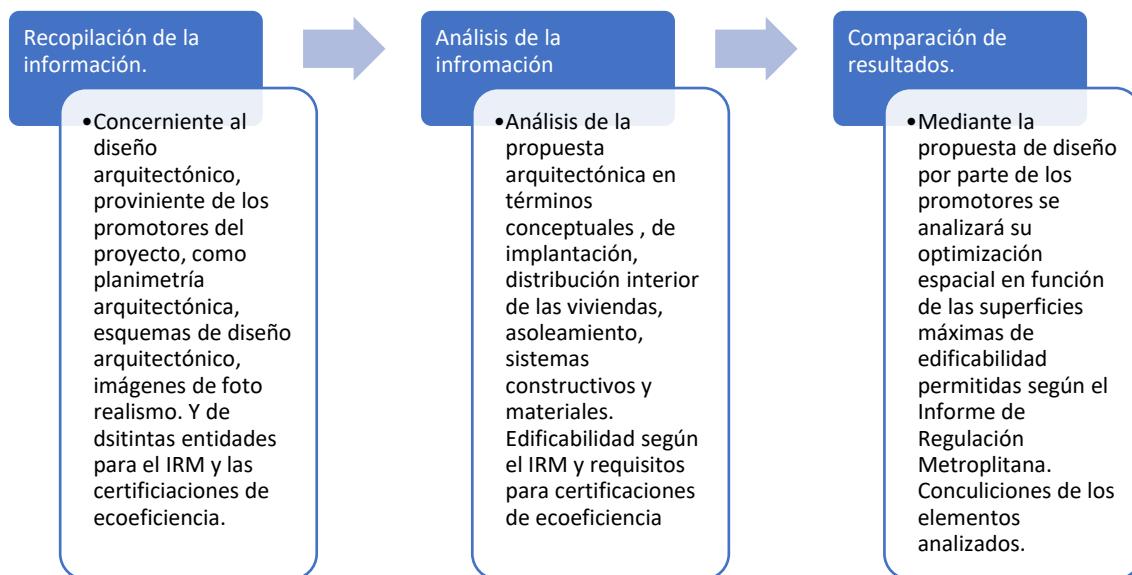


*Figura 5.1 Objetivos Específicos.
Fuente: Elaboración Propia.*

5.3 Metodología

La metodología para el estudio del componente arquitectónico del proyecto se desarrollará a través de la recopilación de información mediante fuentes primarias como son el

promotor inmobiliario y su departamento de diseño, y fuentes secundarias como el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito y sus ordenanzas, además de los portales de instituciones que brindan certificaciones de construcción ecológica.



*Figura 5.2 Metodología del análisis arquitectónico.
Fuente: Elaboración propia.*

5.4 Edificabilidad según IRM

El Informe de Regulación Metropolitana es el documento que incluye toda la información básica sobre las especificaciones obligatorias que inciden en el terreno; especificaciones que deben tomarse en cuenta antes de iniciar un proceso de habitación del suelo (Informe de Regulación Metropolitana de Quito, 2021). Especificaciones como las superficies máximas permitidas para edificar, el número de pisos permitidos, además del tipo de uso de suelo de la zona, entre otras.

*INFORMACION PREDIAL EN UNIPROPIEDAD		*IMPLANTACION GRAFICA DEL LOTE		
DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO				
C.C./R.U.C.:	1715203327			
Nombre o razón social:	ROMERO CASTILLO JACOBO ISMAEL			
DATOS DEL PREDIO				
Número de predio:	608734			
Geo clave:	170109570012005000			
Clave catastral anterior:	20212 02 003 000 000 000			
En derechos y acciones:	NO			
ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN				
Área de construcción cubierta:	0.00 m2			
Área de construcción abierta:	0.00 m2			
Área bruta total de construcción:	0.00 m2			
DATOS DEL LOTE				
Área según escritura:	1125.85 m2			
Área gráfica:	1117.42 m2			
Fronte total:	50.08 m			
Máximo ETAM permitido:	10.00 % = 112.58 m2 [SU]			
Zona Metropolitana:	TUMBACO			
Parroquia:	CUMBAYÁ			
Barrio/Sector:	EL LIMONAR			
Dependencia administrativa:	Administración Zonal Tumbaco			
Aplica a incremento de pisos:				
VÍAS				
Fuente	Nombre	Ancho (m)	Referencia	Nomenclatura
SIREC-Q	ALBACETE	13	5 m a 6.50m del eje vial	S14A
SIREC-Q	MADRID	12	5 m a 6m del eje vial	
REGULACIONES				
ZONIFICACIÓN				
Zona: A8 (A603-35)		PISOS		RETIROS
Lote mínimo: 600 m2		Altura: 12 m		Frontal: 5 m
Fronte mínimo: 15 m		Número de pisos: 3		Lateral: 3 m
COS total: 105 %				Posterior: 3 m
COS en planta baja: 35 %				Entre bloques: 6 m
Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada			Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano	
Uso de suelo: (RU1) Residencial Urbano 1			Factibilidad de servicios básicos: SI	
AFECTACIONES/PROTECCIONES				
Descripción	Tipo	Derecho de vía	Retiro (m)	Observación
OBSERVACIONES				
ANCHOS DE VIA DE ACUERDO A INFORME TECNICO DE REPLANTEO VIAL CON OFICIO N°3817-DGT-GU-2015 DE FECHA 11 DE AGOSTO DE 2015				
AL SUR OESTE: TRAZADO VIAL SEGUN MAPA PUOS V1 - ORDENANZA 171 DE 30 DE DICIEMBRE DE 2011 - CALLE ALBACETE ANCHO 13.00M. LINEA DE FABRICA A 6.50M DE EJE VIAL. SIN AFECTACION.				
AL NOR ESTE: TRAZADO VIAL SEGUN MAPA PUOS V1 - ORDENANZA 171 DE 30 DE DICIEMBRE DE 2011 CALLE MADRID ANCHO 12.00M. LINEA DE FABRICA A 6.00M DEL EJE VIAL CON UNA AFECTACION DE 1.00M DE PROFUNDIDAD POR EL FRENTE DEL PREDIO.				
Previo a iniciar cualquier proceso de edificación o habilitación del suelo, procederá con la regularización de excedentes o diferencias de áreas del lote en la Administración Zonal respectiva, conforme lo establece el CÓDIGO MUNICIPAL, TITULO II.				

Tabla 5.1 Informe de Regulación Metropolitana lote Edificio Terra.
Fuete: Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda (2019).

Analizando las especificaciones y delimitaciones en cuanto a la edificabilidad permitida dentro de lote del Edificio Terra, expresada en porcentajes y en metros cuadrados. Según el informe, y debido al uso de suelo “Residencial Urbano” podemos concluir que: se permite un máximo de construcción en altura de 3 pisos, un COS en planta baja del 35% sobre el total de m2 del lote (1117.42 m2) y COS total del 105% sobre el total de m2 del lote (1117.42 m2). Existen además unos retiros obligatorios de 3m lineales a los costados del terreno y de 5m lineales en los lados frontales del terreno. La Tabla 5.2 ilustra entonces los porcentajes de edificación permitidos, traducidos a metros cuadrados.

ÁREA DEL LOTE	1117,42 m ²
COS PB	35%
COS TOTAL	105%
EDIFICABILIDA PB	391,10 m ²
EDIFICABILIDAD TOTAL	1173,29 m ²

Tabla 5.2 Edificabilidad permitida según IRM.
Adaptado de: Informe de Regulación Metropolitana de Quito, (2021).
Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 5.2 nos arroja una edificabilidad permitida de 1173.29 m² de **área útil**, esto no quiere decir que ese sea el máximo de metros cuadrados de construcción permitidos, siendo sí el máximo en área útil, mas no en área bruta o total. Mas adelante veremos la diferencia entre estos dos conceptos de áreas. Estimar el área bruta máxima de construcción permitida es simple, basta con crear un perímetro del terreno teniendo en cuenta los retiros frontales y laterales de este, para sacar un área bruta en planta baja, y a ésta multiplicarla por el número de pisos permitidos.

ÁREA DEL LOTE	1117,42 m ²	
COS PB	35%	
COS TOTAL	105%	
EDIFICABILIDA PB	391,10 m ²	
EDIFICABILIDAD TOTAL	1173,29 m ²	área útil
ÁREA CON RETIROS EN PB	656,71 m ²	
ÁREA CON RETIROS TOTAL	1970,13 m ²	área bruta

Tabla 5.3 Área bruta permitida según IRM.
Adaptado de: Informe de Regulación Metropolitana de Quito, (2021).
Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 5.3 nos arroja un **área bruta** máxima de construcción permitida de 1970.13 m². En resumen, el terreno nos permite un máximo de construcción de 1970.13 m², incluida el área útil de 1173.29m². Es importante mencionar que todos estos datos son estimativos de lo que se podría llegar a hacer o construir, los datos certeros sobre la superficie construida los obtendremos más adelante, del análisis de las áreas proyectadas según la propuesta arquitectónica. Se analizará los dos escenarios, lo que dicta el IRM y el cuadro de áreas real

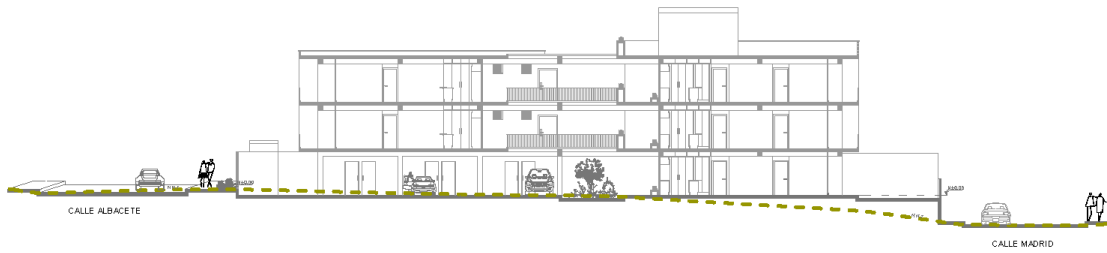
del proyecto, lo que nos permitirá verificar si se han cumplido las ordenanzas, además de analizar el nivel de optimización y aprovechamiento de áreas del diseño arquitectónico.

5.5 Morfología del terreno.



*Ilustración 5.3 El terreno.
Adaptado de: R3C Constructores.
Fuente: Elaboración Propia.*

El Edificio Terra se implantará sobre un terreno bastante regular, con una pendiente negativa de apenas el 4.5% con respecto a la Calle Albacete, por medio de la cual se proyecta el ingreso al edificio. Al tener el terreno dos frentes principales, se considerará únicamente el frente colindante con la Calle Albacete, por el ser el que se encuentra dentro de una urbanización privada, de modo que permite ofrecer más privacidad a los futuros usuarios.



*Gráfico 5.1 Pendiente del lote en sección.
Adaptado de: R3C Constructores.
Fuente: Elaboración propia.*

Por otra parte, el lote tiene una condición rectangular, en la cual sus lados más extensos, de 24 y 44 metros colindan con lotes vecinos, en los que actualmente existe vivienda; ésta, a priori, puede ser una condición desfavorable, sin embargo, que el lote presente dos frentes lo vuelven favorable, ya que se pueden proyectar las visuales más importantes hacia estos frentes, de 25 metros cada uno, lo que permite orientar los departamentos hacia estos costados, y de alguna manera proyectar fachadas un poco menos abiertas hacia los laterales colindantes con otros vecinos.



*Ilustración 5.4 Orientaciones del lote.
Adaptado de: R3C Constructores.
Fuente: Elaboración propia.*

5.6 Concepto y partido arquitectónico.

Como se ha mencionado brevemente en el apartado de *antecedentes*, existen varias maneras de aproximarse al planteamiento y al diseño arquitectónico de un proyecto, algunas más válidas y coherentes con el verdadero sentido de la profesión y otras un poco menos. De todas maneras, todo proyecto arquitectónico en esencia busca resolver un problema, ya sea un problema de habitabilidad, un problema de seguridad, incluso problemas culturales o hasta problemas de ámbito urbanístico, entre tantos otros.

En un esfuerzo por ser coherentes y responsables con la profesión de arquitectura, se intentará explicar una manera adecuada de aproximarse a un proyecto de arquitectura, orientado además a descomponer la unidad del Edificio Terra en todos los elementos, proporciones y relaciones que lo constituyen.

Usualmente los proyectos de arquitectura se plantean a partir del *tema*: un sitio y un ámbito cultural concreto, un programa funcional y de necesidades específico, unas técnicas y materiales predeterminados, etcétera (Van Der Rohe, 1992); con el término *tema* entendido como “el problema” a resolver, es decir, todos esos asuntos específicos de la realidad que un proyecto arquitectónico debe satisfacer. La respuesta al problema se ve finalmente materializada a través de la *forma* de un edificio, algunos arquitectos la entienden como el objetivo de su oficio, con el único fin de “agradar” a la vista; sin embargo, y como concuerdan varios de los maestros de la arquitectura moderna “La forma no es el objetivo de nuestro trabajo, sino el resultado” (Van Der Rohe, 1992).

En pos de esta afirmación, hemos de diferenciar dos tipos de formas, a la *forma sensible* como aquella que se manifiesta únicamente a través de las sensaciones visuales y de la apariencia externa de las cosas, y a la *forma inteligible* como aquella que es sinónimo de idea (eidos) y de esencia (ousia), según la filosofía tradicional. La *forma inteligible* es la esencia permanente de las cosas (Mantilla, 2010).

Como mencionamos anteriormente, si decimos que todas las cosas son formas, entender la **causa formal** de las cosas, la idea y la esencia, equivale a obtener el conocimiento verdadero de todo lo que existe (Van Der Rohe, 1992). El hecho de que un edificio tenga una forma rectangular, triangular u ovalada, responde a una causa raíz, previamente estudiada y analizada. A esta causa raíz se le suele llamar en arquitectura como el concepto o la tipología arquitectónicos.

El **concepto o tipología arquitectónica** se refiere a aquella estructura formal o concepto morfológico en el que se basa toda obra arquitectónica, a todas aquellas ideas abstractas, geométricas y universales que rigen la forma de las cosas y que son permanentes, aquella serie de principios que permitan organizar la materia (Mantilla, 2010). Por ejemplo, a idea del rectángulo o del círculo, o, en su tercera dimensión, la idea de barra o esfera son elementos geométricos que han estado presentes desde el inicio de los tiempos, cada uno con sus particularidades y condiciones. La mixtura entre los diferentes arquetipos geométricos es lo que ha ido dando nombre a diversas tipologías como la casa patio, el edificio tipo dom-ino, edificio tipo torre, edificio tipo barra, etcétera; hasta otras de estructuras mucho más complejas. Es impresionante cómo dos edificios de épocas, sociedades y contextos totalmente distintos, con cientos de años de diferencia, pueden llegar a ser, en esencia, los mismos; es decir, mantienen una misma causa formal entre sí.

Por otra parte, el **partido** arquitectónico se refiere a cómo esas ideas universales pueden ser aplicadas y planteadas de manera esquemática y conceptual para ir definiendo el sistema que organizará los volúmenes que un edificio posee, regidos por todas las particularidades de la realidad que un edificio debe satisfacer, particularidades de un contexto urbano y cultural en específico.

5.7 Concepto Edificio Terra.

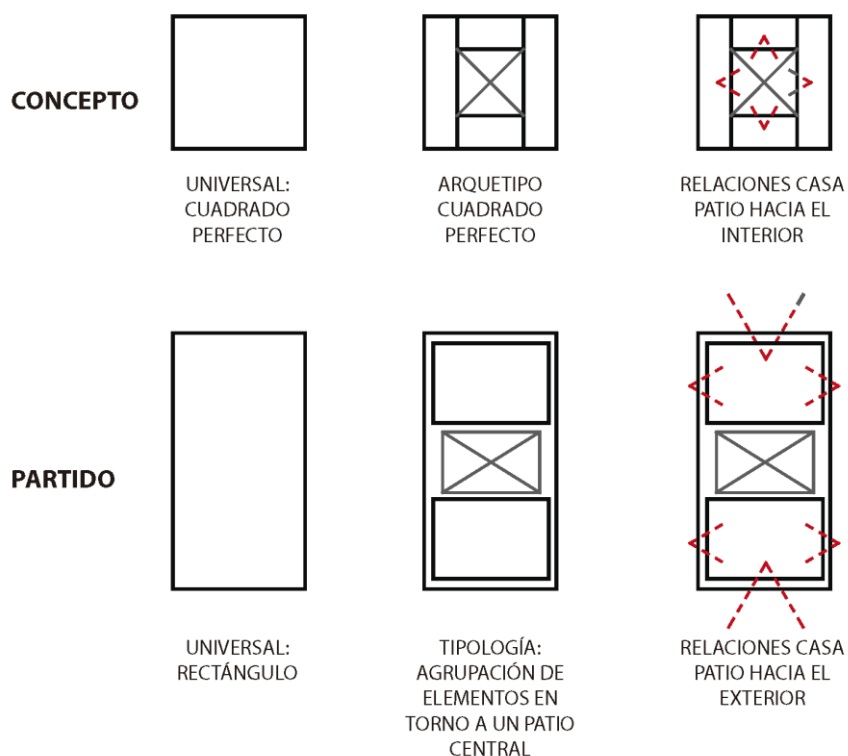


Figura 5.3 Esquema de concepto y partido.

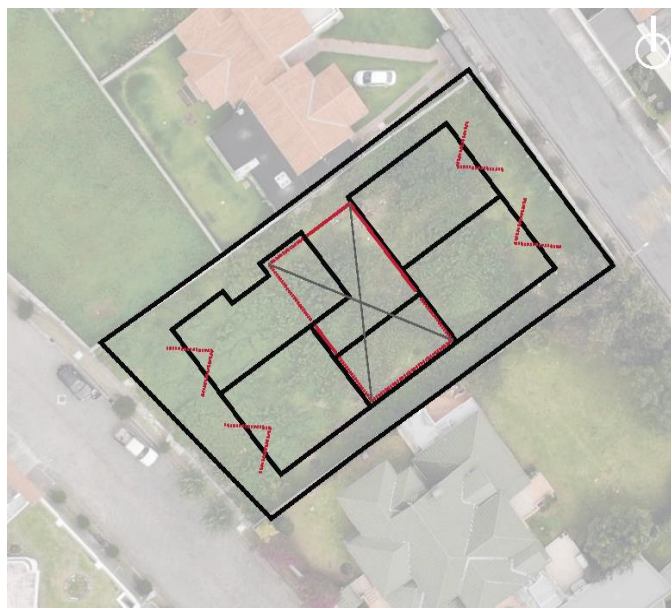
Fuente: Elaboración propia.

Idea universal del rectángulo, precede al hecho concreto de la **tipología** llamada como agrupación de elementos en torno a un patio central o casa patio. Si bien el arquetipo de esta tipología nace de la idea de un cuadrado perfecto, la misma se debe adaptar a las condiciones del lugar de implantación del proyecto.

Por lo anterior, la primera consideración a tomar en cuenta para el **partido** arquitectónico del Edificio Terra fue la morfología de su lote, al ser un terreno longitudinal, entre medianeras y con dos frentes angostos pero aprovechables, se tomó la decisión de agrupar a los departamentos o volúmenes en torno a un patio central, que permitiera orientar los mismos hacia los dos frentes, y al mismo tiempo organizarse en torno a este patio central.

5.8 Implantación y planimetría

5.8.1 Implantación



*Ilustración 5.5 Esquema implantación.
Adaptado de: R3C Constructores.
Fuente: Elaboración propia.*

El edificio se implanta de acuerdo con las características de la tipología y al esquema propuesto en el partido arquitectónico, así, un volumen de 6 departamentos se orienta en dirección nororiental y un volumen de 4 departamentos en dirección suroccidental. El patio central se deforma un poco por condiciones de habitabilidad y circulación interior del edificio, permitiendo albergar junto a él otro volumen de dos suites.

5.8.2 Planimetría

A continuación, se presenta la planimetría del proyecto, que contiene la implantación general, así como la planta baja y los niveles 2 y 3, junto con la planta de terraza. En cada planta se diferenciará el ambiente o espacio proyectado.



*Gráfico 5.2 Implantación general.
Adaptado de: R3C Constructores.
Fuente: Elaboración propia.*

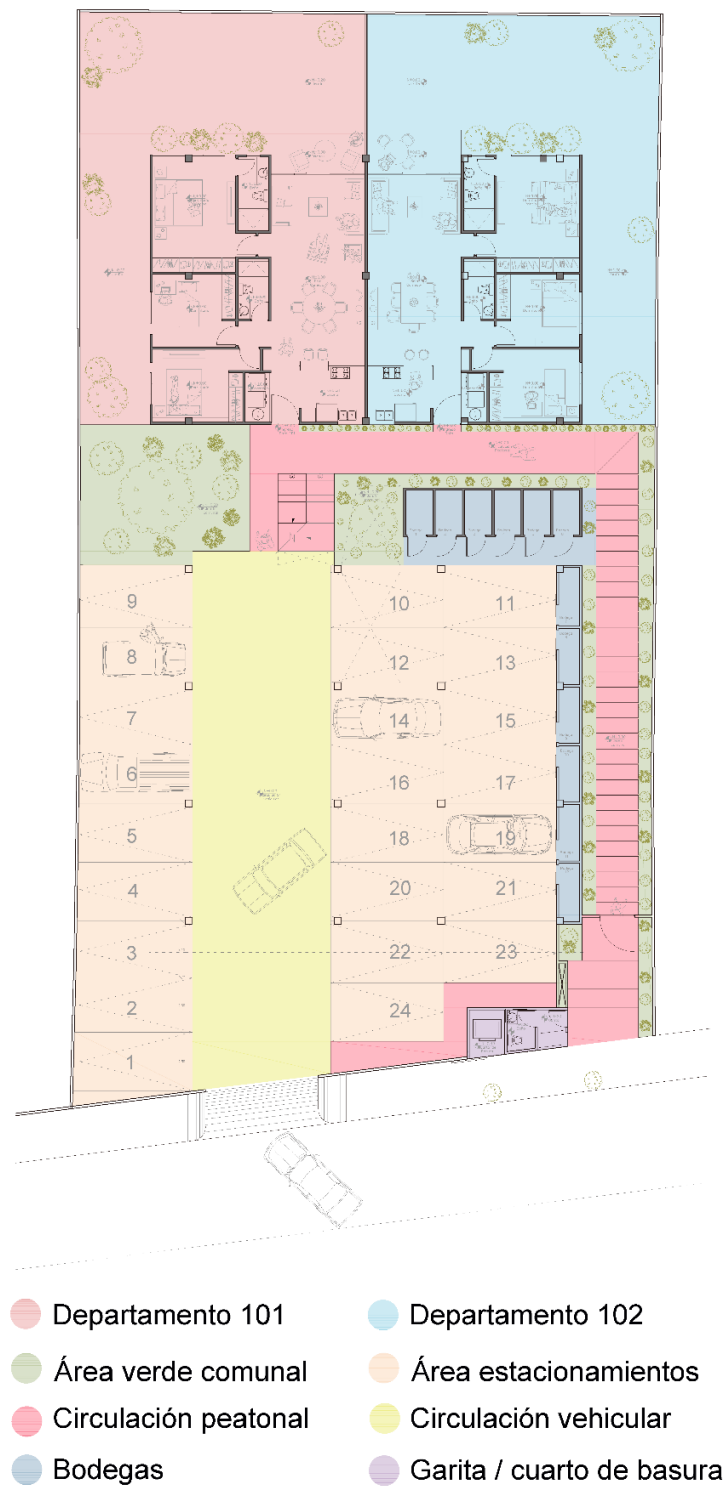
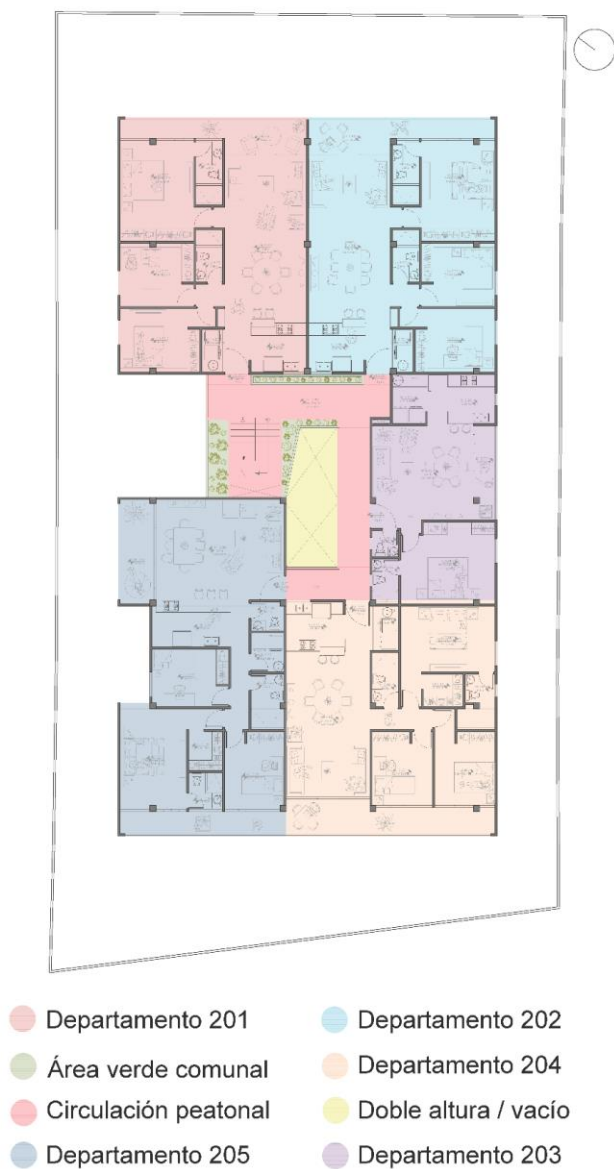


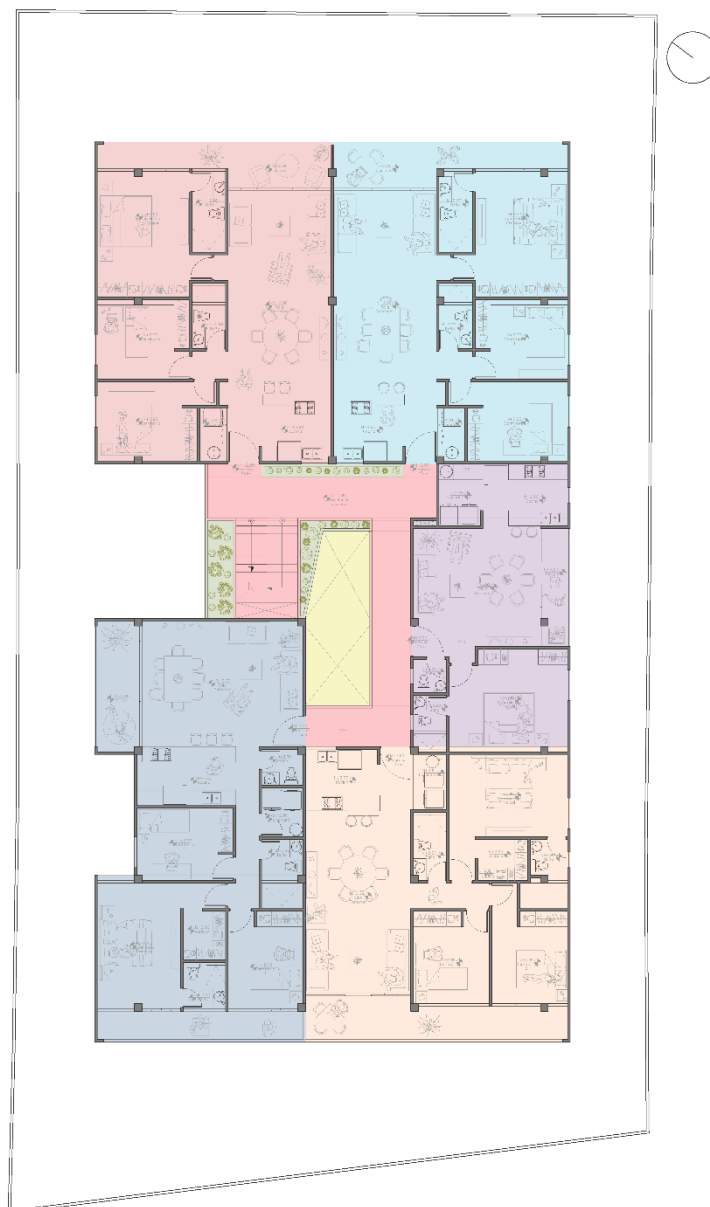
Gráfico 5.3 Planta baja.
Adaptado de: R3C Constructores.
Fuente: Elaboración propia.

La planta baja está proyectada como la planta del nivel de ingreso vehicular y peatonal a todo el complejo, contiene, mayoritariamente, la zona de estacionamientos vehiculares, así como también dos departamentos con jardín.



*Gráfico 5.4 Segunda planta.
 Adaptado de: R3C Constructores.
 Fuente: Elaboración propia.*

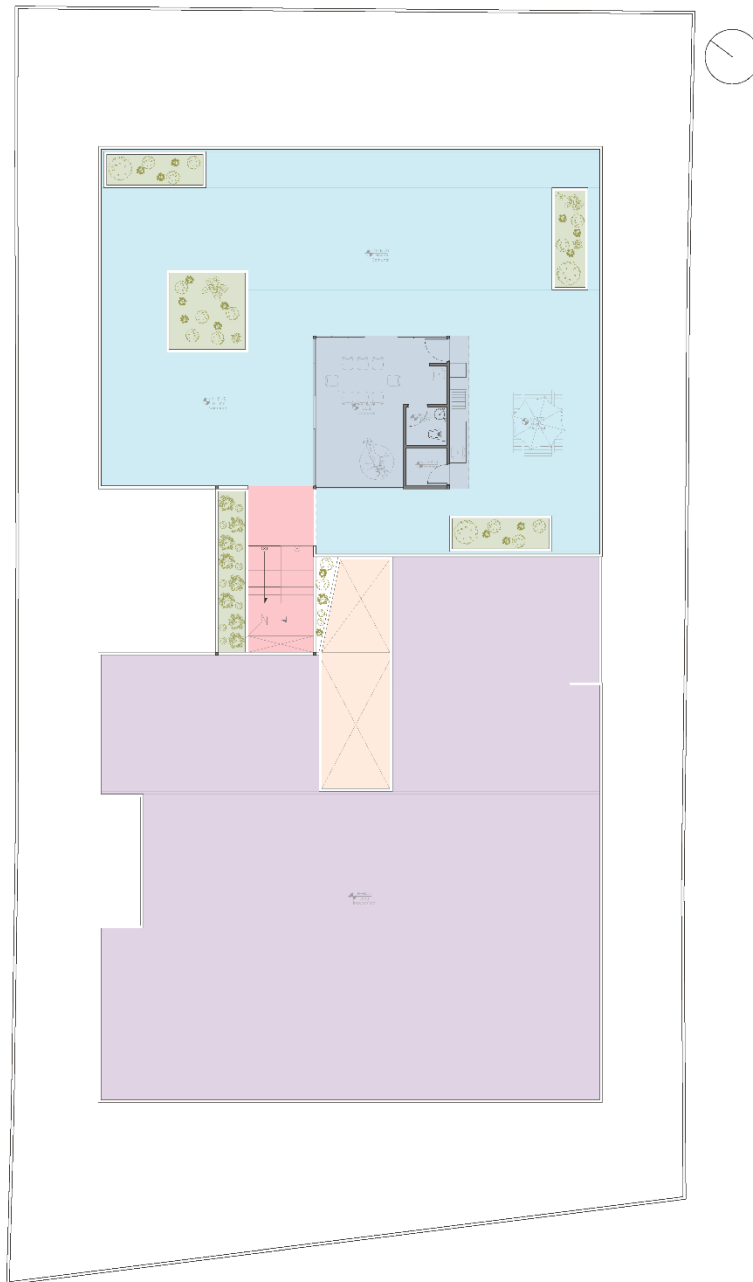
La segunda planta contiene principalmente 5 unidades de vivienda, además de sus circulaciones peatonales comunales.









- | | |
|------------------------|------------------------|
| ● Departamento 301 | ● Departamento 302 |
| ● Área verde comunal | ● Departamento 304 |
| ● Circulación peatonal | ● Doble altura / vacío |
| ● Departamento 305 | ● Departamento 303 |

*Gráfico 5.5 Tercera planta.
Adaptado de: R3C Constructores.
Fuente: Elaboración propia.*

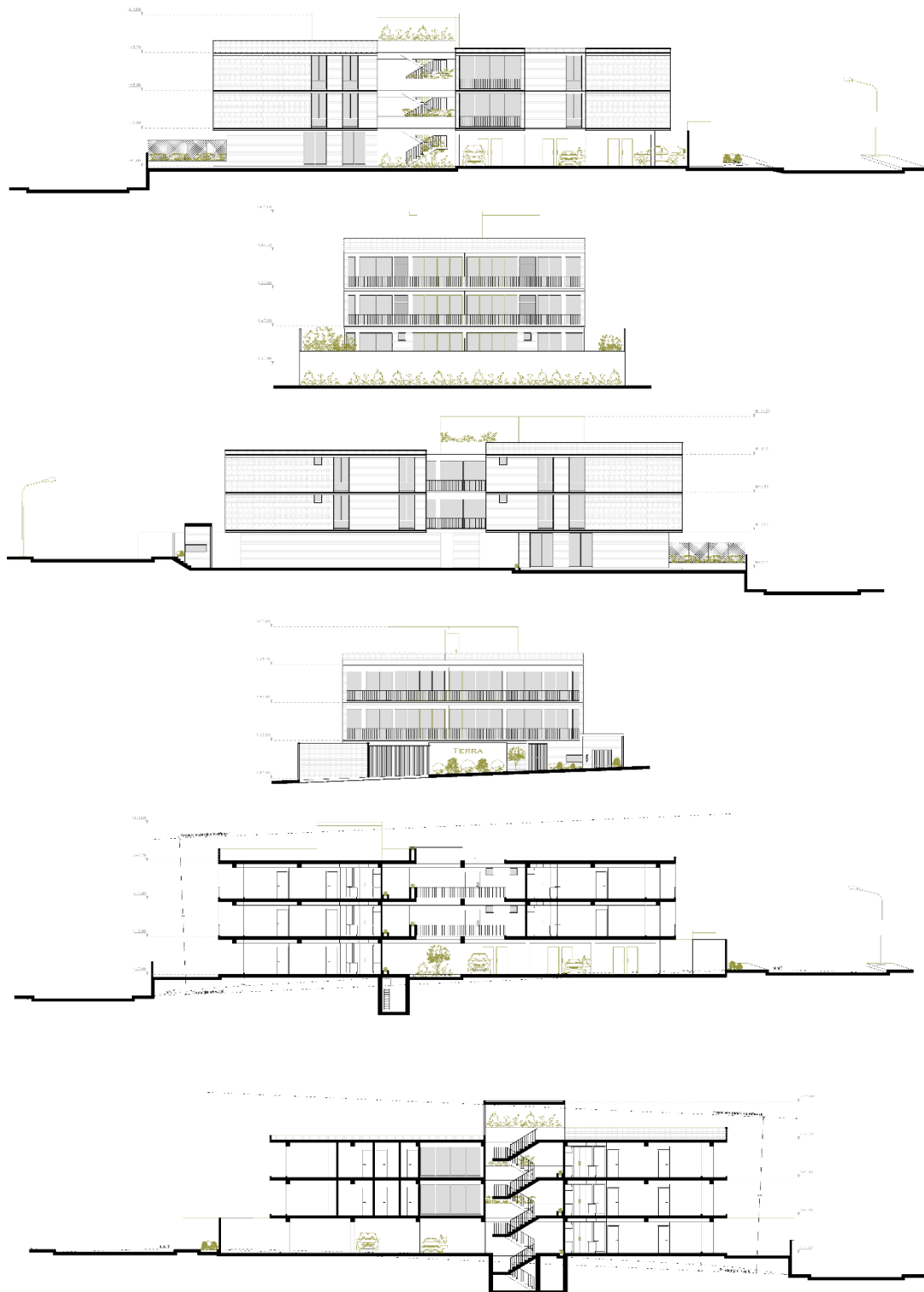
La tercera planta contiene, de igual manera que la segunda, 5 unidades de vivienda, además de sus circulaciones peatonales comunales.



- | | |
|--|--|
|  Área verde comunal |  Terraza comunal |
|  Circulación peatonal |  Doble altura / vacío |
|  Sala comunal / bbq |  Terraza inaccesible |

*Gráfico 5.6 Planta de terrazas.
Adaptado de: R3C Constructores.
Fuente: Elaboración propia.*

La planta de terrazas contiene principalmente las zonas comunales de todo el complejo, una terraza comunal, una sala comunal cubierta y un área BBQ.



*Ilustración 5.6 Secciones y alzados.
Adaptado de: R3C Constructores.
Fuete: Elaboración propia.*

5.8.3 Orientación y soleamiento.

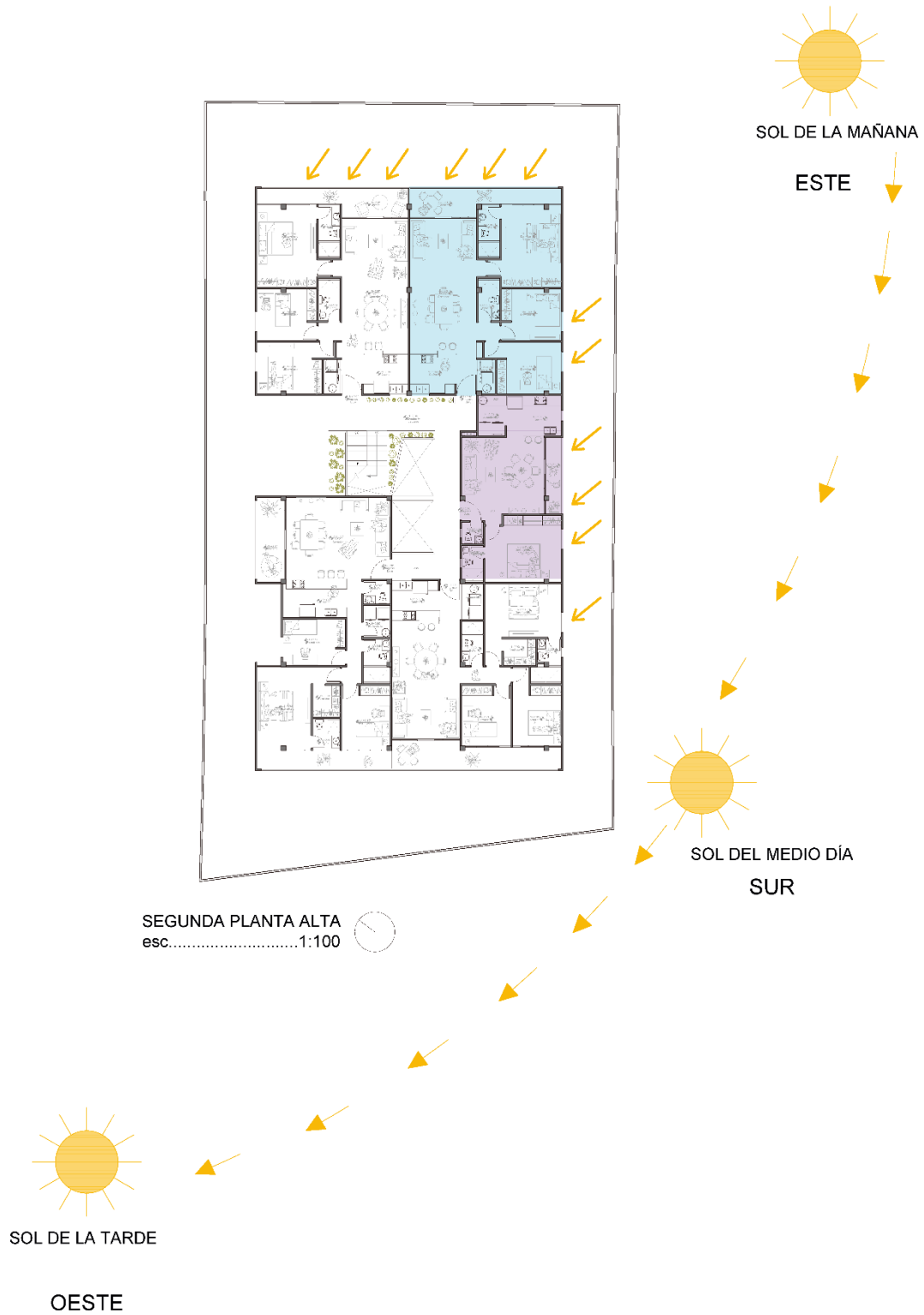


Gráfico 5.7 Soleamiento.
Adaptado de: R3C Constructores.
Fuete: Elaboración propia.

En cuestiones de soleamiento, la teoría dice que lo óptimo es orientar las viviendas hacia el este, que es por donde la aurora tiene lugar, de este modo los dormitorios almacenarán el calor, para que cuando haya llegado la noche los dormitorios conserven una temperatura agradable.

Siguiendo este principio, los departamentos mejor orientados serían en total 6, los 102, 202, 302 y 103, 203 y 303; ya que todos sus dormitorios están orientados hacia el este. Sin embargo, gracias a la zona en donde se ubica el proyecto, es decir sobre la línea ecuatorial y gracias a la altitud y temperatura de este, este principio no es estrictamente mandatorio.

5.9 El producto.

En este apartado se analizará el producto, es decir las unidades de vivienda ofertadas, éstos comprenden 10 departamentos de 3 dormitorios y 2 suites. Aquí se estudiará la configuración interior de cada uno de ellos, en función de lo que demanda el mercado, y, en función de los productos ofertados también.

De acuerdo con el componente de la oferta, el capítulo del análisis de mercado nos arrojó que el tamaño promedio por metro cuadrado en nuestro sector permeable fue de 117 m², con un producto típico medio de 3 dormitorios más dos baños completos y uno social.

Por otro lado, en términos de oferta, el departamento con mayor frecuencia de demanda es el de tres dormitorios, con un mínimo de dos baños completos y un máximo de tres.

A continuación, se analizarán los departamentos ofertados, cotejando sus características con lo que oferta y demanda el mercado.

5.9.1 Departamentos 201, 202, 301 Y 302.

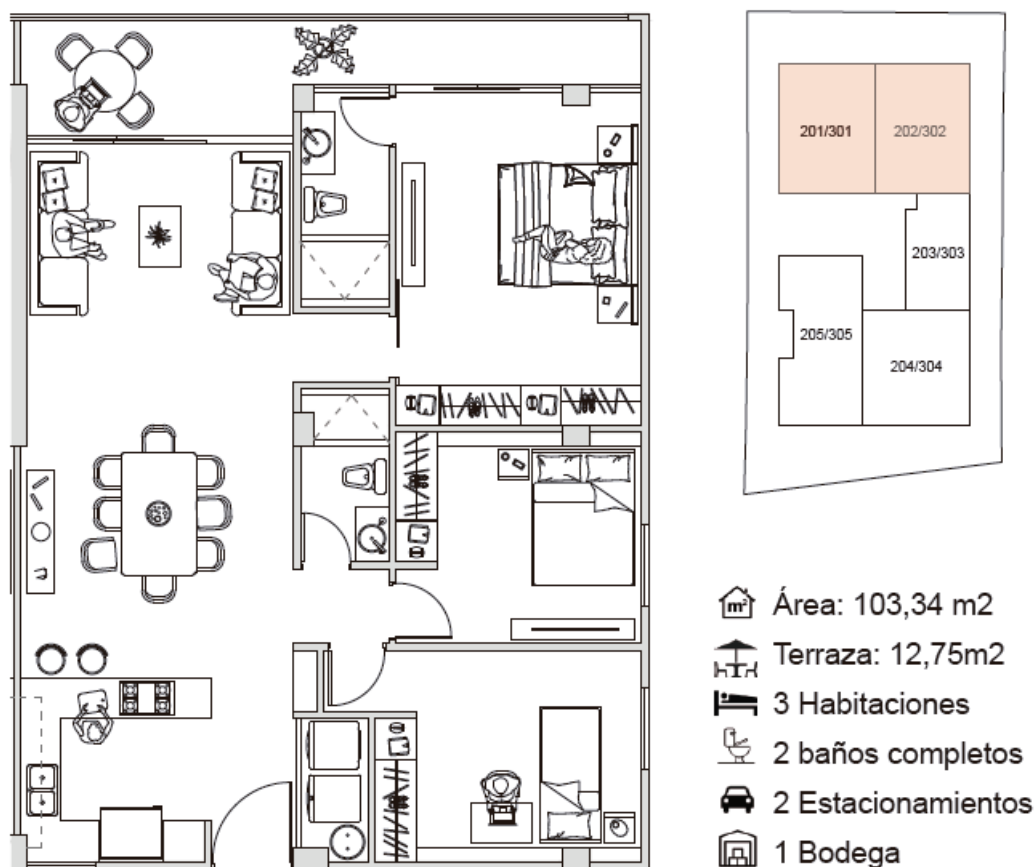


Gráfico 5.8 Departamentos 201-202-301-302.
Adaptado de: R3C Constructores.
Fuente: Elaboración propia.

El Edificio Terra oferta 4 departamentos de 103 metros cuadrados, con tres dormitorios y dos baños completos, ubicados en la segunda y tercera planta. Las cuatro unidades ofertadas están por debajo de la media por metro cuadrado ofertada en el mercado, que es de 117. Otra desventaja, a priori, es que carece de un baño social, a diferencia de su competencia. La ventaja en estos 4 departamentos es que están correctamente orientados en función de un adecuado soleamiento y además cuentan con amplios balcones cada uno.

5.9.2 Departamentos 101 y 102.

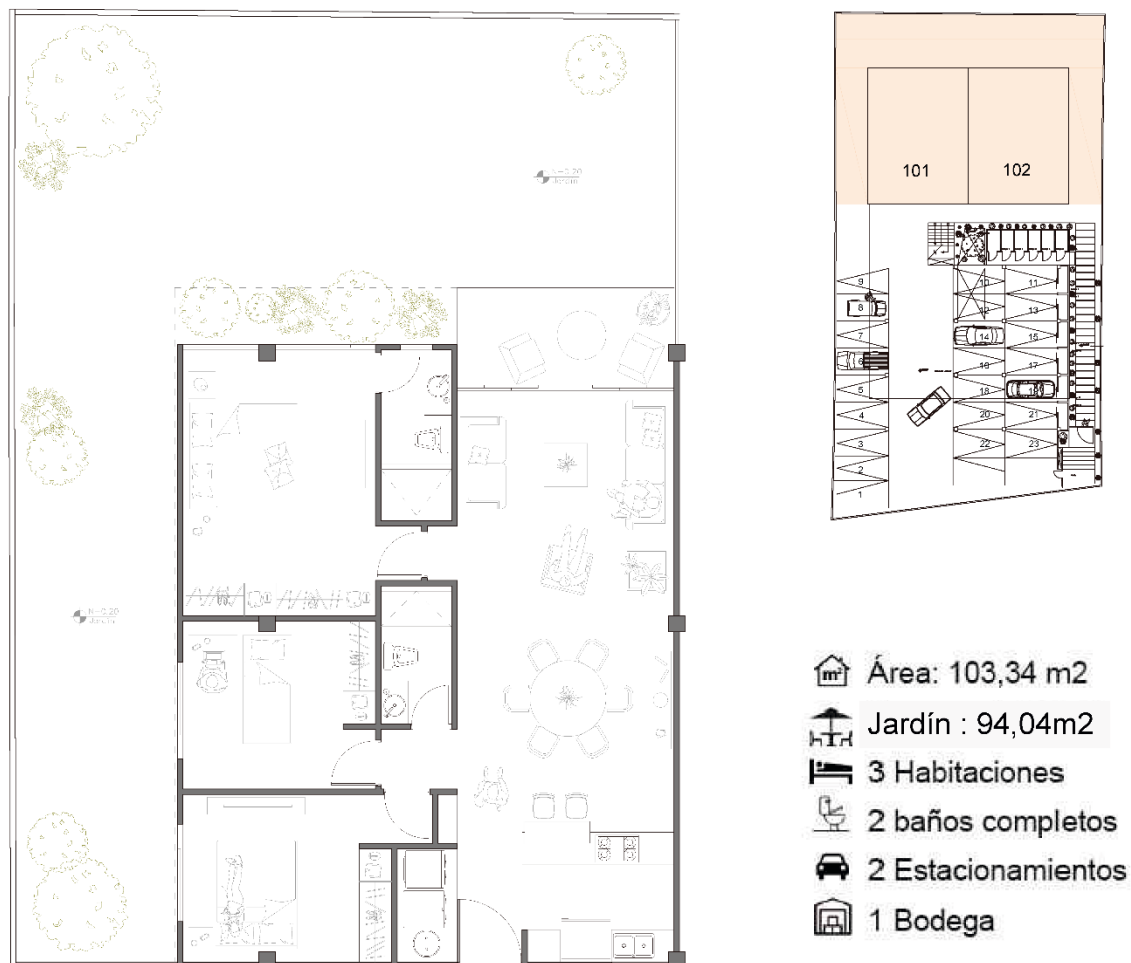
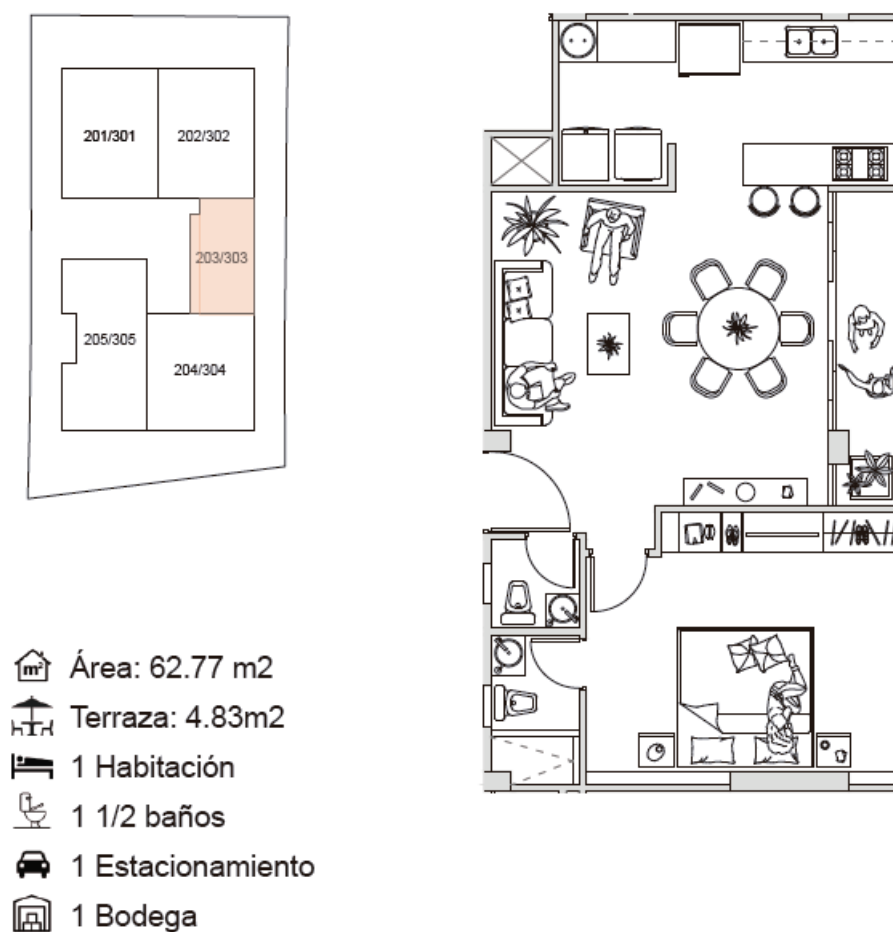


Gráfico 5.9 Departamentos 101 y 102.
 Adaptado de: R3C Constructores.
 Fuente: Elaboración propia.

De igual manera, se ofertan 2 departamentos de 103 metros cuadrados, con tres dormitorios y dos baños completos, ubicados en la planta baja. Las dos unidades ofertadas están por debajo de la media por metro cuadrado ofertada en el mercado, que es de 117. Otra desventaja, a priori, es que carece de un baño social, a diferencia de su competencia. La ventaja en estos dos departamentos es que están correctamente orientados en función de un adecuado soleamiento y, además que, al estar ubicados en la planta baja, cuentan con un amplio jardín cada uno.

5.9.3 Suites 203 y 303



*Gráfico 5.10 Suites 203 y 303.
 Adaptado de: R3C Constructores.
 Fuente: Elaboración propia.*

Se ofertan también dos suites de 62 m² con un dormitorio, un baño completo y un baño social, ubicados en la segunda y tercera planta. La superficie de la suite está un poco por encima de la superficie media de la competencia, establecida alrededor de 53m². Sin embargo, una ventaja de las dos suites es que también están correctamente orientadas para un óptimo soleamiento.

5.9.4 Departamentos 204 y 304

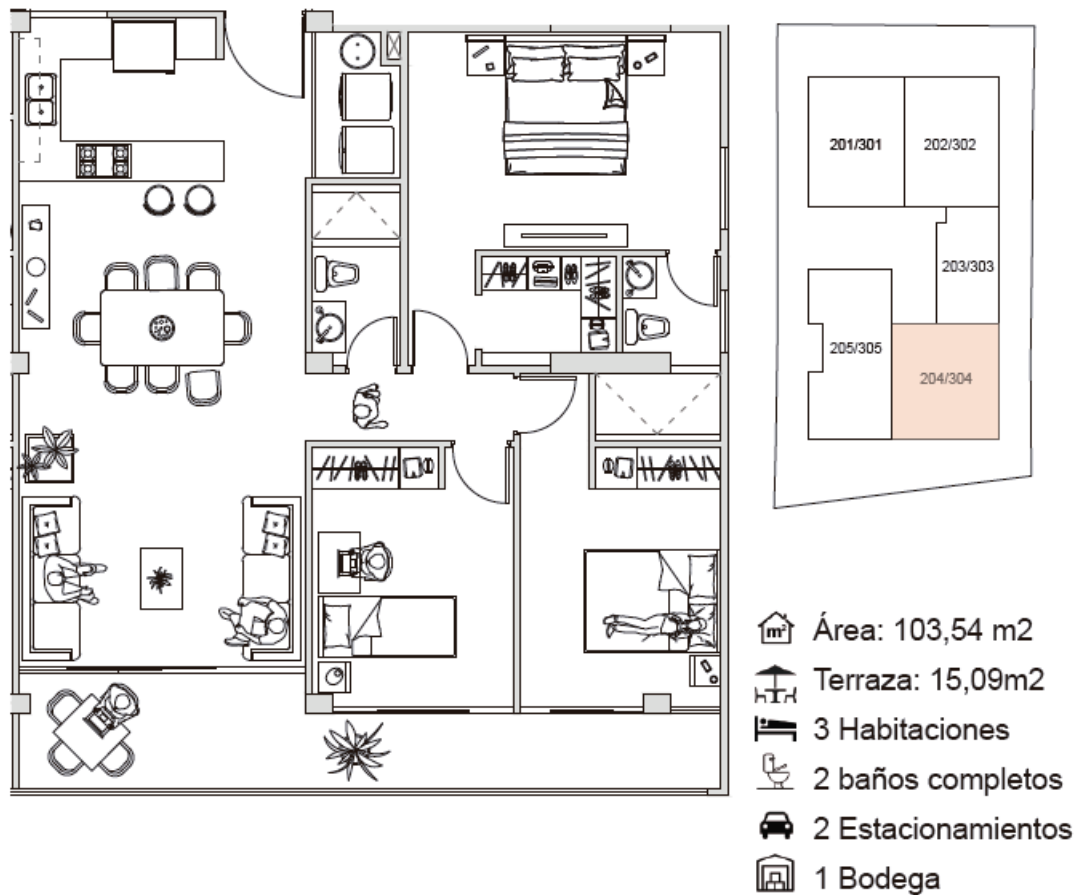


Gráfico 5.11 Departamentos 204 y 304.
 Adaptado de: R3C Constructores.
 Fuente: Elaboración propia.

Otros dos departamentos de 103 metros cuadrados se ofertan en la segunda y tercera planta. De igual forma con tres dormitorios y dos baños completos. A priori, hace falta un baño social, mientras que el dormitorio máster es el único que está correctamente bien orientado. Cuentan además con un amplio balcón cada uno.

5.9.5 Departamentos 205 y 305



Gráfico 5.12 Departamentos 205 y 305.

Adaptado de: R3C Constructores.

Fuete: Elaboración propia.

Por último, se ofertan dos departamentos de 109 metros cuadrados que tienen las mismas características que el departamento tipo de la competencia, en cuanto a número de dormitorios (3) y baños (2 ½). Además de tener un amplio balcón, es el producto que más se aproxima a la media de 117m² de la competencia. La única desventaja, a priori, es que no está correctamente orientado en función de un óptimo soleamiento para sus habitaciones.

5.9.6 Acabados.

En un producto diseñado para un nivel socioeconómico medio alto la elección de los materiales a usarse resulta fundamental, éstos deben ser de gran calidad y además estar acorde a los usos por la competencia o incluso mejor, ofrecer unos de mayor calidad.

Para el apartado de acabados se han considerado 4 categorías, a saber: mampostería, pisos, grifería y baños, mobiliario y mesones de cocina, y por último la perfilería, ya sea de pasamanos o ventanería.

5.9.6.1 Mampostería.

Se ha seleccionado el ladrillo visto para la mampostería exterior, es decir las paredes que conforman el envoltente o piel del edificio. Al ser un material local, tradicional y resistente, posee además cualidades de aislamiento térmico y acústico que lo vuelven ideal para un uso residencial. Posee una gran belleza estética y no necesita de enlucidos. Es un material versátil que se puede usar incluso en cimientos, cubiertas o pisos; aquí se lo ha seleccionado únicamente para las paredes exteriores.

Para las paredes interiores se ha decidido usar bloque de 90*390*190 mm recubierto o enchapado con gypsum. Esto para generar un mejor aislamiento acústico entre viviendas.



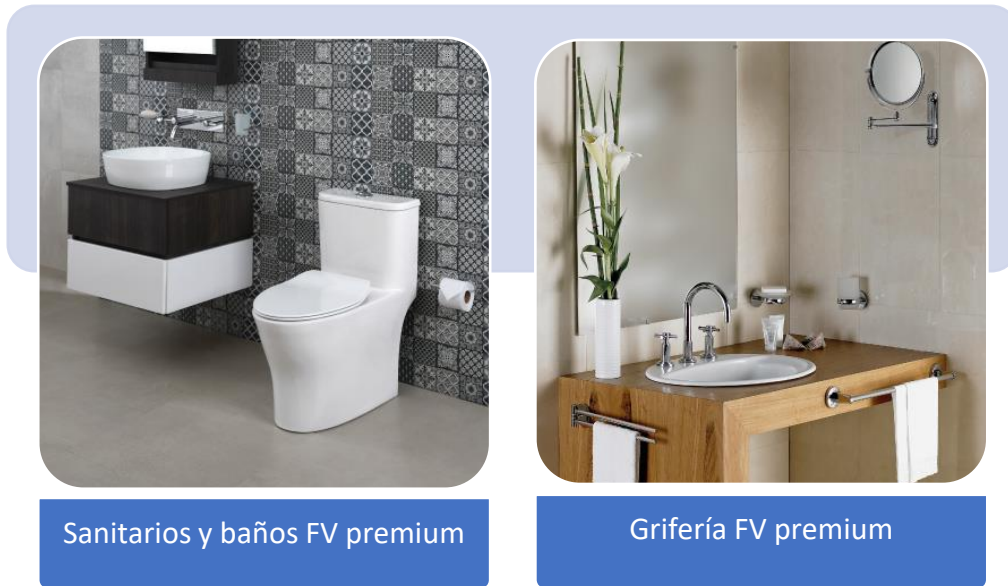
*Figura 5.4 Materialidad en Paredes.
Adaptado de: Freejpg; D' Color Painting (2021).
Fuente: Elaboración Propia.*

Para la categoría de pisos se ha seleccionado instalar porcelanato nacional de gran formato.



*Figura 5.5 Materialidad del piso.
Adaptado de: www.stylos.com.ec (2021).
Fuente: Elaboración Propia.*

En cuanto a la grifería y sanitarios se optó por el distribuidor nacional FV premium.



*Figura 5.6 Materialidad de pisos.
Adaptado de: www.stylos.com.ec (2021).
Fuente: Elaboración Propia.*

Para el mobiliario se ha seleccionado muebles de melamínico MDP, mientras que los mesones de cocina serán de porcelanato.



*Figura 5.7 Elección de Mobiliario.
Adaptado de: www.construex.com.bo (2021).
Fuente: Elaboración Propia.*

Por último, la perfilería de ventanas será de aluminio serie 100, para las puertas corredizas perfil de 45 de aluminio negro, mientras que para los pasamanos comunales se usará acero negro.



Figura 5.8 Elección de Perfilería.

Adaptado de: www.construmatica.com (2021) y www.amazon.com (2021).

Fuente: Elaboración Propia.

5.9.7 Sistema constructivo

El sistema constructivo seleccionado será de hormigón armado para vigas y columnas, y losas de hormigón con bloques de alivianamiento. Todos los elementos serán expuestos naturalmente, es decir no tendrán recubrimientos ni enlucidos.



*Figura 5.9 Estructura de Losas.
Adaptado de: www.plataformaarquitectura.cl (2021).
Fuente: Elaboración Propia.*

5.9.8 Programa

El programa arquitectónico permite comprender cómo está compuesto un proyecto en términos de superficies espaciales, pero también del uso o función que se le dará a cada uno de esos espacios. Aquí se descomponen todos los espacios proyectados caracterizados por el motivo al que servirán, por ejemplo: dormitorios, baños, circulaciones verticales o gradas, estacionamientos, casas comunales, recepción, patios, etcétera.

El edificio Terra se ha diseñado para clientes con un núcleo familiar conformado por entre tres a cuatro integrantes principalmente, y en menor medida para una sola persona. Esto con la intención de adaptarse a lo que demanda mayoritariamente el mercado, departamentos de tres dormitorios, y, en menor proporción, de uno.

El complejo consta de 12 unidades de vivienda, 10 departamentos de 3 dormitorios cada uno, y 2 suites de un dormitorio. Cada departamento cuenta con dos estacionamientos, a excepción de las dos suites que cuentan con uno. Contiene en total 24 unidades de parqueo, además, todos los departamentos cuentan con una bodega a su disposición. En cuestiones de uso comunal cuenta con una sala comunal cubierta con un área bbq exterior, además de una terraza comunal.

PISO	USO	UNIDADES	No. DORMIT.	PARQUEO	BODEGA
P. -2,90 m	Cuarto de máquinas	1	-	-	-
	Cisterna	1	-	-	-
PB	Dep. 101	1	3	2	1
	Dep. 102	1	3	2	1
	Paqueaderos	24	-	-	-
	Bodegas	12	-	-	-
	Cuaro de basura	1	-	-	-
	Garita	1	-	-	-
	Jardín comunal	2	-	-	-
	Ingreso	1	-	-	-
	Parquaderos visitas	2		2	
PISO 2	Dep. 201	1	3	2	1
	Dep. 202	1	3	2	1
	Dep. 203	1	1	1	1
	Dep. 204	1	3	2	1
	Dep. 205	1	3	2	1
PISO 3	Dep. 301	1	3	2	1
	Dep. 302	1	3	2	1
	Dep. 303	1	1	1	1
	Dep. 304	1	3	2	1
	Dep. 305	1	3	2	1
TERRAZA	Terraza comuna	1	-	-	-
	Sala comunal	1	-	-	-
	Área BBQ	1	-	-	-
TOTAL			32	24	12

Tabla 5.4 Programa Arquitectónico.
Fuente: Elaboración Propia.

5.9.9 Dimensionamiento

Es oportuno aclarar que, en un proyecto inmobiliario no todas las áreas construidas son comercializables, en consecuencia, es fundamental que el diseño arquitectónico considere una correcta optimización de las áreas a enajenar o vender, frente al área bruta total del proyecto con el objetivo de recuperar los costos y generar utilidad al final del ciclo del proyecto.

Es importante también diferenciar claramente los diversos *tipos* de áreas que existen en un proyecto inmobiliario de vivienda, áreas que se explicarán y se diferenciarán de acuerdo con un glosario de términos de la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, y del Colegio de Arquitectos del Ecuador.

5.9.9.1 Áreas consideradas.

Existen 5 tipos de áreas que participan en un proyecto de vivienda y son: área bruta total de construcción, área útil o computable, área no computable, área a enajenar y área comunal.

Área bruta total de construcción: Es la sumatoria del área útil de construcción más las áreas no computables cubiertas (Entidad Colaboradora del Colegio de Arquitectos del Ecuador, Provincial de Pichincha, s.f.).

Área útil o computable: Son las áreas que se contabilizan en el cálculo de los coeficientes de edificabilidad y resultan de la diferencia entre el área bruta total de construcción menos las áreas no computables cubiertas (Informe de Regulación Metropolitana de Quito, 2021; Entidad Colaboradora del Colegio de Arquitectos del Ecuador, Provincial de Pichincha, s.f.).

Área no computable: Son aquellas áreas que no se contabilizan para el cálculo de los coeficientes de ocupación y son las siguientes: áreas comunales construidas cubiertas y abiertas, escaleras y circulaciones de uso comunal, ascensores, ductos de instalaciones y basura, pozos de iluminación y ventilación, áreas de recolección de basura, porches, balcones,

estacionamientos cubiertos y abiertos, bodegas individuales iguales o menores a 6m², ubicadas en planta baja y/o subsuelos (Informe de Regulación Metropolitana de Quito, 2021; Entidad Colaboradora del Colegio de Arquitectos del Ecuador, Provincial de Pichincha, s.f.).

Área para enajenar: También conocida como el área a declararse bajo el régimen de propiedad horizontal. Es la sumatoria del área bruta total de construcción más las áreas abiertas exclusivas, de este valor se deberá restar las áreas totales comunales construidas.

Son todas aquellas áreas que se pueden vender, sean estas abiertas o techadas, es decir pueden ser parte de las áreas útiles o de las áreas no computables (Informe de Regulación Metropolitana de Quito, 2021; Entidad Colaboradora del Colegio de Arquitectos del Ecuador, Provincial de Pichincha, s.f.).

Área comunal: Son todas aquellas áreas que pertenecen a todos los integrantes de un edificio o condominio, por tanto, son de uso comunal, como por ejemplo las siguientes: salas comunales, jardines comunales, patios comunales, canchas, así como las circulaciones vehiculares y peatonales. Éstas pueden ser abiertas o techadas (Informe de Regulación Metropolitana de Quito, 2021; Entidad Colaboradora del Colegio de Arquitectos del Ecuador, Provincial de Pichincha, s.f.).

5.9.10 Cuadro de áreas.

El siguiente cuadro de áreas descompone las superficies del proyecto en cada uno de los tipos de áreas mencionados, contabilizándolas por cada uno de los usos o elementos del proyecto especificados en el programa arquitectónico, tales como: departamentos, parqueaderos, sala comunal, jardín comunal, garita, cuarto de basura, circulaciones comunales, etcétera. Todo esto con la intención de sacar un total de áreas por categoría.

PISO	NIVEL	USOS	UNIDADES N°	ÁREA UTIL (AU) O COMPUTABLE m2	ÁREA NO COMPUTABLE (ANC)		ÁREA BRUTA TOTAL DE m2	ÁREAS A ENAJENAR		ÁREAS COMUNALES	
					CONSTRUIDA m2	ABIERTA m2		CONSTRUIDA m2	ABIERTA m2	CONSTRUIDA m2	ABIERTA m2
Planta S	-2,90	Cisterna	1		21,15		21,15			21,15	
Planta 1	+0,00	Jardín frontal	1			16,35					16,35
Planta 1	+0,00	Circulación peatonal	1		49,89	15,11	49,89			49,89	15,11
Planta 1	+0,00	Circulación vehicular	1		104,43	33,33	104,43			104,43	33,33
Planta 1	+0,00	Parqueaderos de visita 22 y 23	1		13,08	12,61	13,08			13,08	12,61
Planta 1	+0,00	Garita	1		4,84		4,84			4,84	
Planta 1	+0,00	Cuarto de basura	1			3,46					3,46
Planta 1	+0,00	Cuarto de máquinas	1		7,24		7,24			7,24	
Planta 1	+0,00	Jardín comunal	1			41,28					41,28
Planta 1	+0,00	Jardín comunal	1		8,48		8,48			8,48	
Planta 1	+0,00	Jardín comunal	1		2,55	67,70	2,55			2,55	67,70
Planta 2	+2,90	Circulación peatonal	1		43,44		43,44			43,44	

Planta 2	+2,90	Jardineras	1		11,26		11,26			11,26	
Planta 3	+5,80	Circulación peatonal	1		43,44		43,44			43,44	
Planta 3	+5,80	Jardineras	1		11,26		11,26			11,26	
Terraza	+7,80	Ciurculación peatonal	1		15,20		15,20			15,20	
Terraza	+7,80	Sala comunal	1		25,44		25,44			25,44	
Terraza	+7,80	Jardineras	1		7,20	21,01	7,20			7,20	21,01
Terraza	+7,80	Terraza comunal	1			209,99					209,99
Terraza	+7,80	Bodega comunal	1		2,56		2,56			2,56	
Planta 1	+0,00	Departamento 101	1	103,34			103,34	103,34			
Planta 1	+0,00	Parqueaderos 1 y 2	1			24,60			24,60		
Planta 1	+0,00	Bodega 1	1		2,38		2,38	2,38			
Planta 1	+0,00	Terraza	1		7,29		7,29	7,29			
Planta 1	+0,00	Jardín	1			94,04			94,04		
Planta 1	+0,00	Afectación	1			12,30			12,30		
Planta 1	+0,00	Departamento 102	1	103,34			103,34	103,34			
Planta 1	+0,00	Parqueaderos 4 y 5	1		9,25	15,67	9,25	9,25	15,67		

Planta 1	+0,00	Bodega 2	1		2,38		2,38	2,38			
Planta 1	+0,00	Terraza	1		7,29		7,29	7,29			
Planta 1	+0,00	Jardín	1			96,10			96,10		
Planta 1	+0,00	Afectación	1			12,65			12,65		
Planta 2	+2,90	Departamento 201	1	103,34			103,34	103,34			
Planta 2	+2,90	Terraza	1		12,75		12,75	12,75			
Planta 1	+0,00	Parqueaderos 10 y 11	1		25,24		25,24	25,24			
Planta 1	+0,00	Bodega 7	1		2,99		2,99	2,99			
Planta 2	+2,90	Departamento 202	1	103,08			103,08	103,08			
Planta 2	+2,90	Terraza	1		12,75		12,75	12,75			
Planta 1	+0,00	Parqueaderos 12 y 13	1		24,00		24,00	24,00			
Planta 1	+0,00	Bodega 8	1		2,88		2,88	2,88			
Planta 2	+2,90	Departamento 203	1	62,77			62,77	62,77			
Planta 2	+2,90	Terraza	1		4,83		4,83	4,83			
Planta 1	+0,00	Parqueadero 3	1		2,50	9,89	2,50	2,50	9,89		

Planta 1	+0,00	Bodega 3	1		2,45		2,45	2,45			
Planta 2	+2,90	Departamento 204	1	103,54			103,54	103,54			
Planta 2	+2,90	Terraza	1		15,09		15,09	15,09			
Planta 1	+0,00	Parqueaderos 14 y 15	1		24,00		24,00	24,00			
Planta 1	+0,00	Bodega 9	1		2,88		2,88	2,88			
Planta 2	+2,90	Departamento 205	1	108,68			108,68	108,68			
Planta 2	+2,90	Terraza	1		9,66		9,66	9,66			
Planta 2	+2,90	Terraza	1		9,16		9,16	9,16			
Planta 1	+0,00	Parqueaderos 6 y 7	1		9,25	15,36	9,25	9,25	15,36		
Planta 1	+0,00	Bodega 5	1		2,30		2,30	2,30			
Planta 3	+5,80	Departamento 301	1	103,34			103,34	103,34			
Planta 3	+5,80	Terraza	1		12,75		12,75	12,75			
Planta 1	+0,00	Parqueaderos 16 y 17	1		24,00		24,00	24,00			
Planta 1	+0,00	Bodega 10	1		2,88		2,88	2,88			
Planta 3	+5,80	Departamento 302	1	103,08			103,08	103,08			

Planta 3	+5,80	Terraza	1		12,75		12,75	12,75			
Planta 1	+0,00	Parqueaderos 18 y 19	1		24,00		24,00	24,00			
Planta 1	+0,00	Bodega 11	1		2,88		2,88	2,88			
Planta 3	+5,80	Departamento 303	1	62,77			62,77	62,77			
Planta 3	+5,80	Terraza	1		4,83		4,83	4,83			
Planta 1	+0,00	Parqueadero 24	1			12,00			12,00		
Planta 1	+0,00	Bodega 4	1		2,36		2,36	2,36			
Planta 3	+5,80	Departamento 304	1	103,54			103,54	103,54			
Planta 3	+5,80	Terraza	1		15,09		15,09	15,09			
Planta 1	+0,00	Parqueaderos 20 y 21	1		24,00		24,00	24,00			
Planta 1	+0,00	Bodega 12	1		3,04		3,04	3,04			
Planta 3	+5,80	Departamento 305	1	108,68			108,68	108,68			
Planta 3	+5,80	Terraza	1		9,66		9,66	9,66			
Planta 3	+5,80	Terraza	1		9,16		9,16	9,16			
Planta 1	+0,00	Parqueaderos 8 y 9	1		9,52	15,66	9,52	9,52	15,66		

Planta 1	+0,00	Bodega 6	1		2,36		2,36	2,36			
		SUBTOTAL		1169,50	722,06	729,11	1891,56	1520,10	308,27	371,46	420,84
		TOTAL		1169,50	722,06	729,11	1891,56	1828,37		792,30	
		COS PB CONSTRUCCIÓN		ÁREA ÚTIL PLANTA BAJA				COS PB MUNICIPIO		35%	
		18,50%		206,68		m2					
		COS TOTAL CONSTRUCCIÓN		ÁREA ÚTIL TOTAL				COS TOTAL MUNICIPIO		105%	
		104,66%		1169,50		m2					

Tabla 5.5 Cuadro de Áreas.

Fuente: Elaboración Propia.

5.9.11 Comparativo e incidencia de áreas.

La Tabla 5.5 expone un cotejamiento entre los diferentes tipos de áreas que contiene un proyecto inmobiliario de vivienda, este método nos permite evaluar la propuesta arquitectónica en términos de los porcentajes máximos de ocupación del suelo según el Informe de Regulación Metropolitana, así como también estudiar las incidencias de algunos tipos de áreas sobre el área bruta total construida o sobre el total de áreas del proyecto (construidas y abiertas).

	ÁREA ÚTIL (AU) O COMPUTABLE m ²	ÁREA NO COMPUTABLE (ANC)		ÁREA BRUTA TOTAL DE m ²	ÁREAS A ENAJENAR		ÁREAS COMUNALES	
		CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²		CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²	CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²
SUBTOTAL	1169,5	722,06	729,11	1891,56	1520,1	308,27	371,46	420,84
TOTAL	1169,5	1451,17		1891,56	1828,37		792,3	
INCIDENCIA SOBRE ÁREA BRUTA TOTAL DE CONSTR.(m²)				1891,56				
ÁREA ÚTIL (%)				62%				
ÁREA NO COMPUTABLE CONSTRUIDA (%)				38%				
INCIDENCIA DE ÁREA A ENAJENAR CONSTRUIDA Y ÁREA COMUNAL CONSTRUIDA SOBRE EL ÁREA BRUTA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN (m²)				1891,56				
ÁREA A ENAJENAR CONSTRUIDA (%)				80%				
ÁREA COMUNAL CONSTRUIDA (%)				20%				
INCIDENCIA DE EDIFICABILIDAD SEGÚN IRM								
ÁREA LOTE (m ²)				1117,42				
COS TOTAL 105%				1173,29				
ÁREA ÚTIL TOTAL				1169,5				
INCIDENCIA ÁREA ÚTIL / COS TOTAL (%)				99,68%				
TOTAL ÁREAS DEL PROYECTO (ÁREA A ENAJENAR + ÁREA COMUNAL) O (ÁREA ÚTIL + ÁREA NO COMPUTABLE) (m²)				2620,67				
ÁREA ENAJENABLE (%)				70%				
ÁREA COMUNAL ABIERTA				16%				
ÁREA COMUNAL CUBIERTA				14%				
INCIDENCIA ÁREA ÚTIL / ÁREA NO COMPUTABLE EN FUNCIÓN DEL ÁREA TOTAL DEL PROYECTO (m²)				2620,67				
ÁREA ÚTIL				45%				
ÁREA COMPUTABLE				55%				

Tabla 5.6 Comparativo entre áreas.

Fuente: Elaboración Propia

5.9.11.1 Incidencia del área útil y el área no computable construida sobre el área bruta total de construcción.

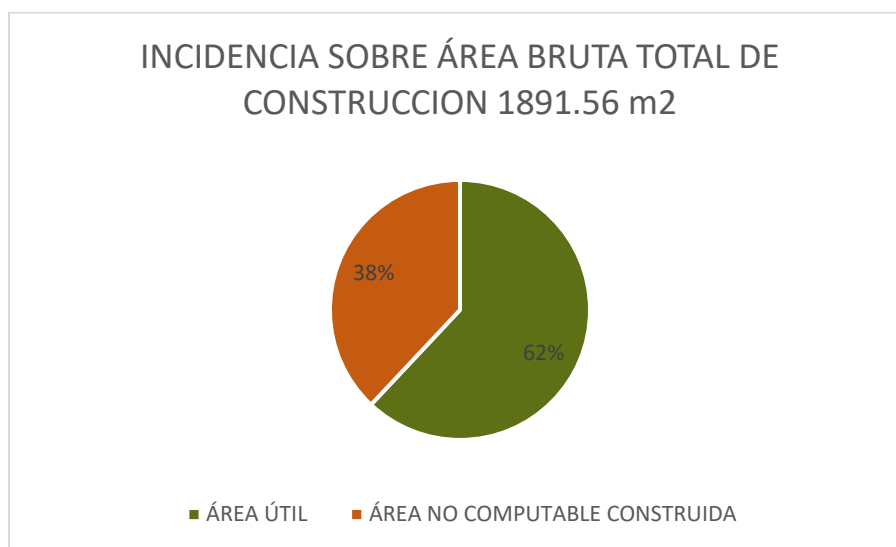


Gráfico 5.13 Incidencia del área útil y el área no computable construida sobre el área bruta total de construcción.

Fuente: Elaboración Propia.

Este factor indica, sobre el total de metros cuadrados construidos, que el área útil tiene una participación del 62% y el área no computable construida un 38%, lo que nos da una razón de 1.6 entre los números. Según esto, se puede decir que existe una correcta mixtura entre el área interior de los departamentos junto con áreas de uso comunal o recreacional, como pueden ser circulaciones o salas comunales.

Esta relación es beneficiosa para el segmento de clientes del Edificio Terra, siendo éste de nivel socioeconómico medio alto, demanda unas superficies considerables de espacios comunales en función de una buena calidad de vida.

5.9.11.2 Incidencia de área a enajenar construida y área comunal construida sobre el área brutal total de construcción.

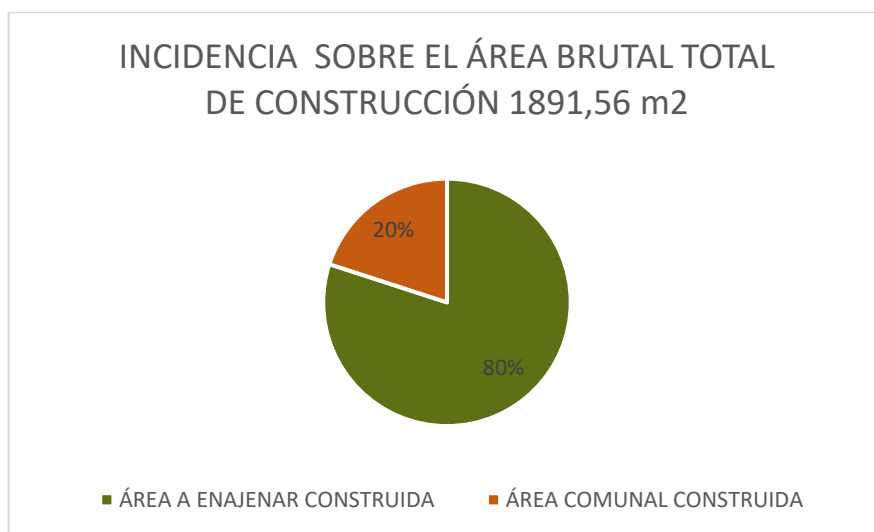
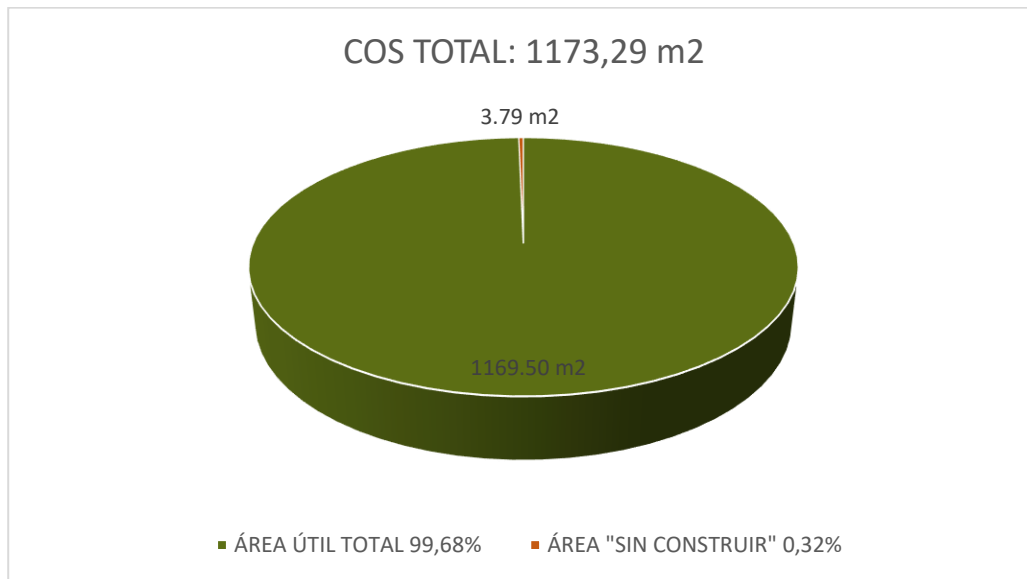


Gráfico 5.14 Incidencia de área a enajenar construida y área comunal construida sobre el área brutal total de construcción.

Fuente: Elaboración Propia.

La relación entre el área a enajenar construida del 80% y el área comunal construida del 20%, indica de manera más precisa cuánto del “área privada” de los clientes del Edificio Terra incide sobre el área bruta total de construcción y cuánto del “área comunal” a ser usada por los clientes del Edificio Terra, incide sobre el área bruta total de construcción. Siendo esta relación de 1 a 4, significa que existe 4 veces más “área vendible” que área comunal en beneficio de los clientes. De esta área comunal, la mayor parte del porcentaje se la llevan las superficies de circulación vehicular y peatonal. Siendo la sala comunal de 25m² el único espacio cubierto comunal aprovechable. Si bien esta superficie está dentro de la normativa, estos factores nos indican también, que podrían proponerse más áreas en beneficio comunal y amenidades, tales como una zona húmeda o una zona de juegos cubierta.

5.9.11.3 Incidencia de edificabilidad según IRM.



*Gráfico 5.15 Incidencia de edificabilidad según IRM.
Fuente: Elaboración Propia.*

Al cotejar los datos del área útil total propuesta en el proyecto arquitectónico (1169.50 m2) con el área útil máxima permitida por el IRM (COS TOTAL = 1173.29) nos encontramos con un porcentaje bastante adecuado en función de una correcta explotación de la edificabilidad del terreno del proyecto, o, lo que es lo mismo, con un buen indicador de una posible factibilidad financiera del proyecto; pues, este factor nos indica una incidencia de edificabilidad según el IRM de casi el 100% permitido.

5.9.11.4 Total de áreas del proyecto.

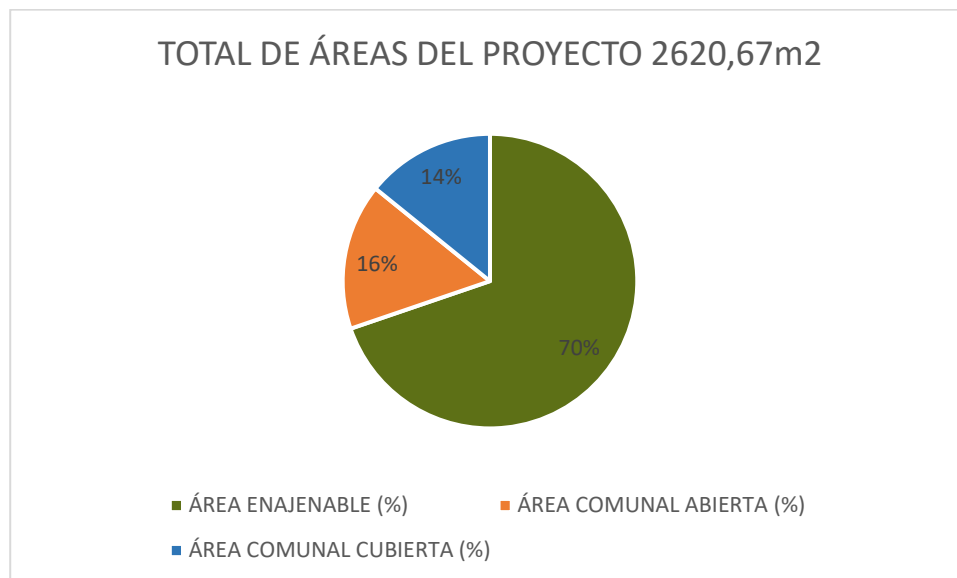


Gráfico 5.16 Total de áreas del proyecto.
Fuente: Elaboración Propia.

El Gráfico 5.16 muestra el total de áreas del proyecto para el Edificio Terra, que resultan de la suma entre el área útil o área computable más las áreas no computables construidas y además abiertas. Es decir, se suma el área bruta total de construcción más el área abierta no computable.

Este gráfico expresa, de igual manera, una relación entre el total de áreas que se pueden vender, es decir el área enajenable y, las áreas comunales, tanto cubiertas como abiertas. Se puede interpretar que el porcentaje de áreas a vender es mayor en 2,3 veces al porcentaje del área comunal, lo cual nos indica nuevamente que se han aprovechado bastante bien los coeficientes de edificabilidad permitidos en este terreno.






5.9.12 Sustentabilidad y análisis de factibilidad

El diseño arquitectónico del Edificio Terra no ha sido planeado en términos de eco eficiencia, sin embargo, se analizará la factibilidad de la aplicación a una certificación EDGE para el proyecto, proponiendo el cumplimiento de parámetros de eco eficiencia con estrategias relacionadas a la recolección y reutilización de aguas lluvias, así como también al consumo eficiente de energía y al aprovechamiento de la energía solar. Esto

con una doble finalidad, por un lado, buscando beneficios para el patrocinador o promotor del proyecto con créditos financieros más convenientes y para el usuario también, buscando generar una mejor calidad de vida, así como ahorros en agua y energía en un futuro.

5.10 Conclusiones.

Una vez analizado el componente arquitectónico, existen una serie de factores del diseño que benefician al promotor y al usuario, aunque también están presentes otros que podrían ser aprovechados de mejor manera. Estos factores se expondrán en el siguiente cuadro, a manera de fortalezas y debilidades de la propuesta arquitectónica. Las fortalezas (+) y debilidades (-) del proyecto resultan del análisis de los factores de mercado que permitirán un adecuado posicionamiento del proyecto en el mismo.

CUADRO DE CALIFICACIÓN DE VARIABLES		
VARIABLE	DESCRIPCIÓN	ASPECTO
Diseño arquitectónico e implantación	El proyecto presenta un partido arquitectónico objetivo que concuerda con su implantación y su concepto inicial. Atiende a las todas las particularidades del proyecto como a su entorno inmediato. Responde adecuadamente frente a las limitaciones y oportunidades visuales y de orientación que presenta el lote. Finalmente, el edificio evoca el carácter adecuado para un producto destinado a un estrato socioeconómico medio alto contemporáneo.	
Superficies de edificabilidad propuestas	En términos de optimización y aprovechamiento de las superficies de edificabilidad permitidas según el Informe de Regulación Metropolitana, podemos concluir que la propuesta arquitectónica se aproxima óptimamente al máximo de edificabilidad permitida en términos del área útil del proyecto, lo cual a priori, es muy beneficioso financieramente para el proyecto.	
Distribución interior de las unidades	El planteamiento arquitectónico para el proyecto ofrece una correcta distribución interior de los departamentos, a pesar de tener superficies reducidas, el área se optimiza en los espacios destinados para la circulación interior.	
Soleamiento y Orientación	Existen 6 unidades correctamente orientadas en función del sol y otras 6 teóricamente incorrectas; sin embargo, debido al clima cálido de Cumbayá, al estar sobre los 2300 msnm. aproximadamente y al estar ubicados sobre la línea ecuatorial, no existen variaciones considerables de temperatura, por lo que el diseño arquitectónico en este factor se lo considera una fortaleza.	
El producto / unidades de vivienda	Según el estudio de mercado, el departamento con más frecuencia de demanda es aquel compuesto por tres dormitorios, con un mínimo de dos baños completos y un máximo de tres. Siendo el óptimo aquel que cuenta con dos baños completos y uno social, además de departamentos de un solo dormitorio en menor medida. El grueso de los departamentos propuestos en el proyecto es de 3 dormitorios y dos baños completos. Y dos suites de un dormitorio. No se ofrecen unidades de dos dormitorios.	

El producto / superficies	En términos de superficies de los departamentos, el planteamiento arquitectónico presenta una debilidad a priori, pues, según el estudio de mercado el metro cuadrado promedio por departamento es de 117m ² en el sector permeable al proyecto, mientras que el metro cuadrado promedio del Edificio Terra está en 97m ² . Esto se debe a la intención de los promotores de competir en costos con la competencia, por lo que encontraron el disminuir las áreas de los departamentos como la solución; sin embargo, en un segmento de clientes perteneciente al sector socioeconómico medio alto, no resulta lo más óptimo ofrecer superficies “suficientes” de habitabilidad o de área útil.	
Acabados.	Los acabados propuestos están en el rango medio de acabados para un sector socioeconómico medio alto, usando materiales típicos para este segmento de clientes. Sin embargo, se lo considera una debilidad pues sería óptimo que se ofrezca una mejor calidad en acabados para sobresalir entre la competencia, adaptándose al mismo precio del mercado, pero ofreciendo un valor agrado en calidad, no necesariamente únicamente en acabados, sino también oportunamente en todos los elementos que intervienen en el proyecto.	
Áreas comunales y amenidades	Si bien la relación entre áreas útiles del proyecto y áreas comunales cubiertas o abiertas está en los estándares considerados para un usuario del segmento socioeconómico medio alto, se lo considera una debilidad ya que este nivel socioeconómico demanda unas superficies considerables de espacios comunales en función de una buena calidad de vida, tales como áreas recreacionales para niños, salas de juegos o zonas húmedas.	

Tabla 5.7 Calificación de Variables.

Fuente: Elaboración Propia.

5.11 Recomendaciones

Si bien se ofrece un producto, a priori beneficioso financieramente para el promotor, de acuerdo con los indicadores de aprovechamientos de área útil y áreas enajenables; este tiende a ser escasamente aceptable para el segmento de clientes del proyecto. Por lo tanto, se recomienda ofrecer un producto un poco más espacioso en términos de superficie, así como también ofrecer más amenidades que capten la atención y sirvan adecuadamente al sector socioeconómico medio alto.

Se recomienda también cambiar la estrategia de competir en costos, reduciendo áreas útiles; por una estrategia de competir en calidad, tanto de acabados, como de servicio, de diseño, de amenidades, entre otros; adaptando de esta manera el producto del proyecto al producto demandado y ofertado por el mercado, por tanto, también, adaptando los precios del proyecto a los precios del mercado.

5.12 Imágenes del proyecto.



*Ilustración 5.7 Vistas Internas.
Fuente: R3C Constructores.*



*Ilustración 5.8 Vistas Internas.
Fuente: R3C Constructores.*



*Ilustración 5.9 Vistas Internas.
Fuente: R3C Constructores.*



*Ilustración 5.10 Vistas Internas.
Fuente: R3C Constructores.*



*Ilustración 5.11 Vistas Internas.
Fuente: R3C Constructores.*

6 EVALUACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO

6.1 Antecedentes.

Estimar los costos de todo proyecto inmobiliario resulta fundamental para el posterior análisis de la viabilidad financiera del mismo, además, a través de la estimación de los costos se podrá calcular la inversión requerida para llevar a feliz término el proyecto.

Una vez definido el componente arquitectónico de un proyecto, el costo total del proyecto se estimará en base a los costos directos e indirectos necesarios para la planificación, ejecución y cierre del proyecto, además de incluir el costo del lote sobre el que se edificará el edificio.

En este capítulo se analizará también la incidencia de los distintos paquetes de trabajo sobre el costo total del proyecto, así como también la incidencia de los costos directos e indirectos sobre el costo total, y por último se analizarán una serie de indicadores de costos respecto a los tipos de áreas que contiene un proyecto arquitectónico; todo esto con el objetivo de determinar si los valores arrojados van acorde a los rangos estimados de acuerdo al tipo producto ofertado, así como también a los valores de mercado actuales.

Por último, se expondrá un cronograma valorado del proyecto, el cual determinará el ciclo de vida del proyecto, junto con el flujo de egresos necesarios para ejecutar el mismo.

6.2 Objetivos.

Objetivo General

- Estimar los costos totales del proyecto para el Edificio Terra, ubicándolos en un cronograma valorado de 24 meses, correspondientes al grupo de procesos de un proyecto.

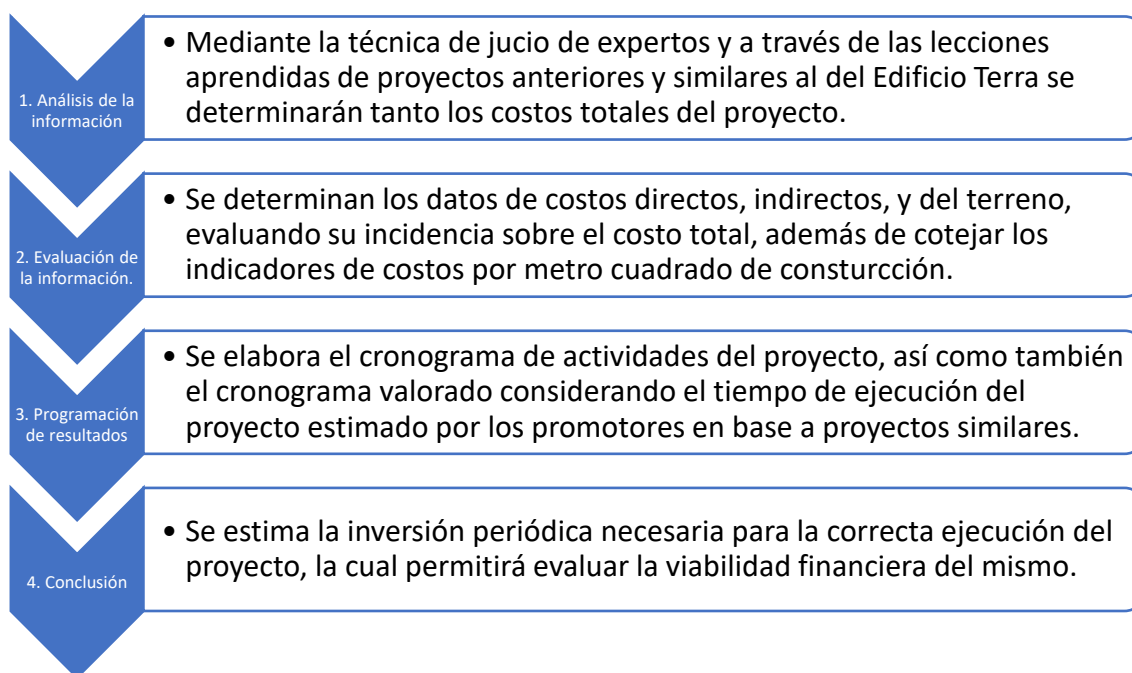
Objetivos Específicos

- Determinar el costo del terreno mediante los métodos de mercado, residual y de construcción.
- Estimar los costos directos e indirectos del proyecto.
- Determinar la incidencia de cada uno de los paquetes de trabajo con respecto al costo total del proyecto.
- Analizar los valores de los indicadores de costos por metro cuadrado del proyecto.
- Realizar el cronograma de actividades general del proyecto, estipulado en 24 meses
- Realizar el cronograma valorado del proyecto para determinar la inversión necesaria por cada periodo del proyecto, estipulado en 24 meses.
- Realizar los flujos de egresos periódicos del proyecto.

*Figura 6.1 Objetivos.
Fuente: Elaboración Propia.*

6.3 Metodología.

Para estimar la duración y el costo de las actividades a realizarse en el proyecto se recurrió a la metodología de estimación análoga, la cual se realiza a través del análisis de proyectos anteriores, similares al actual.



*Figura 6.2 Metodología.
Fuente: Elaboración Propia.*

6.4 Resumen de costos.

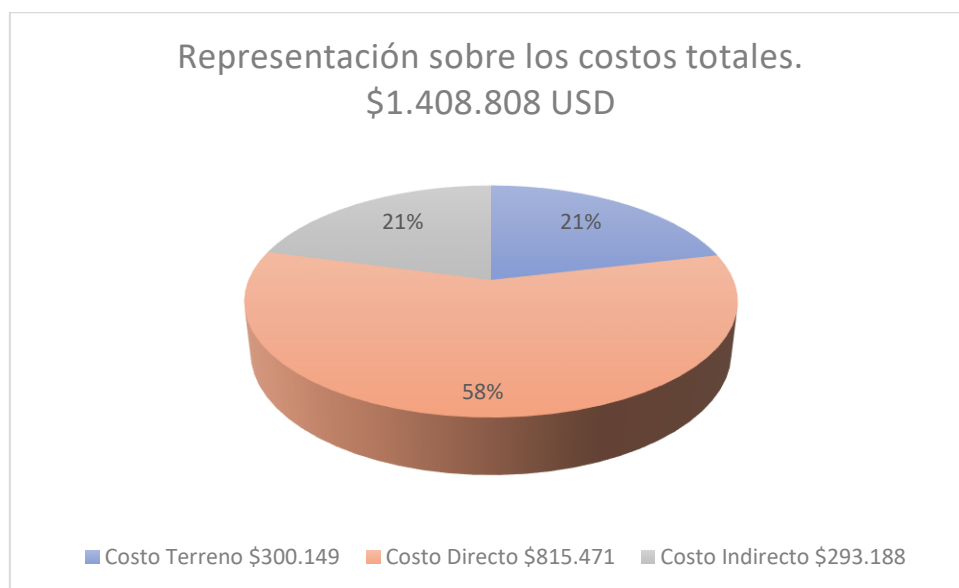
El costo total planificado para el proyecto está compuesto principalmente por el costo del terreno y los costos directos e indirectos. Como ilustra la **Tabla 6.1**, el costo total estimado está valorado en \$ 1.408.808 USD para mayo del año 2021.

RESUMEN DE COSTOS DEL PROYECTO APALANCADO			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	COSTO	INCIDENCIA
A	Costo Terreno	\$ 300.149	21%
C	Costo Directo	\$ 815.471	58%
B	Costo Indirecto	\$ 293.188	21%
COSTO TOTAL DEL PROYECTO		\$ 1.408.808	100%

*Tabla 6.1 Resumen de costos del proyecto.
Fuente: Elaboración Propia.*

Para evaluar cada uno de los costos del proyecto con respecto al total se determinó su incidencia en el mismo. El costo directo obtiene la mayor incidencia sobre el total con un 58%, debido a que éste representa fundamentalmente el costo de desarrollar la obra civil del proyecto. El costo indirecto representa un porcentaje del 21% del total, el cual está dentro del rango estimado para proyectos inmobiliarios. Por último, el costo del

terreno establece un 21% del total, porcentaje que está acorde a la incidencia del terreno en el costo del proyecto, de acuerdo al segmento que está dirigido el proyecto.



*Gráfico 6.1 Representación sobre costos totales.
Fuente: Elaboración Propia.*

6.5 Costo del terreno

A continuación, se realiza un análisis del valor del terreno mediante tres métodos distintos, llamados método comparativo de mercado, método del valor residual y método del margen de construcción. Es importante mencionar que el análisis de precios del terreno se lo realizó con fecha 19 de mayo de 2021

6.5.1 Método comparativo de mercado

Este método se basa en una comparación del precio comercial de lotes de terreno de similares características al del proyecto, tanto en su ubicación, como, en la medida de lo posible, similares en área.

#	UBICACIÓN	VALOR TOTAL	VALOR (m2)	TAMAÑO	FECHA	OBSERVACIONES	
						Cerramiento	Servicios
1	YANAZARAPATA	\$ 250.000,00	\$ 257	972 m2	19-may-21	No	Si
2	YANA/LUMBISÍ	\$ 380.000,00	\$ 175	2171 m2	19-may-21	No	Si
3	YANAZARAPATA	\$ 205.000,00	\$ 201	1020 m2	19-may-21	No	Si
4	LUMBISÍ	\$ 783.792,00	\$ 300	2612 m2	19-may-21	Si	Si
5	YANAZARAPATA	\$ 379.132,00	\$ 260	1458 m2	19-may-21	No	Si
6	YANAZARAPATA	\$ 260.000,00	\$ 260	1000 m2	19-may-21	Si	Si
7	YANAZARAPATA	\$ 250.000,00	\$ 223	1122 m2	19-may-21	No	Si
8	LUMBISÍ	\$ 270.000,00	\$ 227	1187 m2	19-may-21	No	Si

Tabla 6.2 Lotes de terreno a comparar.
Fuente: Elaboración propia.

Este método nos arroja un valor promedio del terreno, tomando en cuenta varios indicadores para el análisis. A saber, los valores de la media aritmética de los terrenos analizados; la media homogenizada de los terrenos comparados con el del Edificio Terra; un estudio por factores de influencia del lote del proyecto; y por último un promedio de los terrenos una vez eliminados el mayor y menor en superficie con respecto a todos.

TABLA DE HOMOGENIZACIÓN								
lote en avalúo:		1.117 m2		Cerramiento	No	Servicios	Si	
lote tipo: A603-35		600 m2						
INMUEBLE	VALOR M2	FUENTE	TAMAÑO		UBICACIÓN	Cerramiento	Servicios	TOTAL M2
1	\$ 257	1,00	1,00	0,87	0,90	1,00	1,00	\$ 231
2	\$ 175	0,95	1,00	1,94	1,20	1,00	1,00	\$ 200
3	\$ 201	0,95	1,00	0,91	0,90	1,00	1,00	\$ 172
4	\$ 300	0,95	1,05	2,34	1,00	1,05	1,00	\$ 314
5	\$ 260	1,00	1,00	1,30	0,90	1,00	1,00	\$ 234
6	\$ 260	0,95	1,00	0,89	1,00	1,05	1,00	\$ 259
7	\$ 223	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	\$ 201
8	\$ 227	0,95	1,00	1,06	1,00	1,00	1,00	\$ 216
\$ 238		Media matemática				Media Homogenizada		\$ 228

Tabla 6.3 Parámetros de Homogenización.
Fuente: Elaboración propia.

Los parámetros para la homogenización se los calcula a las características de cada terreno comparadas con el del proyecto, tales como: tamaño, ubicación, la fuente de localización del terreno, y otros como si cuentan con cerramientos o servicios, en cada apartado se castiga o se premia en un porcentaje con respecto al lote del proyecto para el Edificio Terra. De este modo obtenemos un valor de 238,00 \$/m2 que corresponde a la media aritmética y otro de 228,00 \$/m2 que corresponde a la media homogenizada.

FACTORES DE INFLUENCIA		
Valor del m2 del lote homogeneizado		\$228
Factor de fondo		0,98
Factor de frente		1,14
Factor de tamaño		1,00
Factor esquinero		1,00
Factor topográfico		1,00
Valor del m2 del lote en estudio		\$255
Area del lote de estudio (m2)	1.117	\$285.050

Tabla 6.4 Factores de influencia.
Fuente: Elaboración propia.

En este cuadro se toman en cuenta una serie de factores que inciden en el terreno del Edificio Terra, los cuales se premia o castiga según su forma, fondo, frente, tamaño, así como un factor topográfico y si es esquinero. Este análisis nos arroja un valor de 255,00 \$/m2 o de 285.050,00 \$/m2.

ELIMINACION MAYOR Y MENOR							
#	UBICACIÓN	VALOR TOTAL	VALOR (m2)	TAMAÑO	FECHA	OBSERVACIONES	
						Cerramiento	Servicios
1	YANAZARAPATA	\$ 250.000,00	\$ 257	972 m2	19-may-21	No	Si
2	YANA/LUMBISÍ	\$ 380.000,00	\$ 175	2171 m2	19-may-21	No	Si
3	YANAZARAPATA	\$ 205.000,00	\$ 201	1020 m2	19-may-21	No	Si
4	LUMBISÍ	\$ 783.792,00	\$ 300	2612 m2	19-may-21	Si	Si
5	YANAZARAPATA	\$ 379.132,00	\$ 260	1458 m2	19-may-21	No	Si
6	YANAZARAPATA	\$ 260.000,00	\$ 260	1000 m2	19-may-21	Si	Si
7	YANAZARAPATA	\$ 250.000,00	\$ 223	1122 m2	19-may-21	No	Si
8	LUMBISÍ	\$ 270.000,00	\$ 227	1187 m2	19-may-21	No	Si
		\$ 238	Media matemática				

Tabla 6.5 Eliminación mayor y menor.
Fuente: Elaboración propia.

Eliminando los lotes con mayor desigualdad tanto en superficie y precio, el cuadro nos arroja una media matemática de 2.8,00 \$/m2 de terreno.

RESUMEN COMPARATIVO	
Media Aritmética	\$ 238
Media Homogenizada	\$ 228
Por factores	\$ 255
Eliminación mayor menor	\$ 238
Valor promedio	\$ 240
Area lote de terreno	\$ 1.117
Valor lote de terreno	\$ 268.044

Tabla 6.6 Método comparativo de mercado.
Fuente: Elaboración propia.

Una vez analizados todos los factores, el método comparativo de mercado nos arroja un precio por metro cuadrado de terreno de 240,00 \$/m² o un precio total del terreno de \$268.000,00 dólares. Coincidiendo con el precio pagado por los promotores del proyecto.

6.5.2 Método del valor residual

El método del valor residual se utiliza para calcular la posible edificabilidad de un terreno en términos del Informe de Regulación Metropolitana, así como también el precio de venta por m² de la zona, además del segmento socioeconómico del proyecto en términos de un factor de edificabilidad "K".

DATOS PARA VIVIENDA	UNIDAD	VALORES
Área de terreno	M2	1.117,00
Precio venta m2 en Zona	US \$/M2	\$1.600,00
Ocupación del Suelo COS	%	35%
Altura Permitida (h)	Pisos	3
K= Área Útil	%	85%
Rango de Incidencia (Terreno) "ALFA" I	%	18%
Rango de incidencia (Terreno) "ALFA" II	%	20%
CÁLCULOS		
Área construida máxima = Área x COS x h		1.173,00
Área Útil Vendible = Área Max. x K		997,05
Valor de Ventas = Área Útil x Precio Venta (m2)		\$1.595.675,76
"ALFA" I Peso del Terreno		\$287.221,64
"ALFA" I Peso del Terreno		\$319.135,15
Media "ALFA"		\$303.178,39
VALOR DEL (M2) DE TERRENO EN US\$		\$271,32

Tabla 6.7 Método valor residual.

Fuente: Elaboración propia.

Se estableció un coeficiente de edificabilidad del 85% de acuerdo con el nivel socioeconómico del proyecto (medio alto); un precio de venta en la zona de 1500\$/m² según un promedio del análisis de mercado en el sector permeable al proyecto. De acuerdo con esto el método residual arrojó un valor de terreno de \$ 303.178,39 dólares.

6.1.1 Método de margen de construcción

Este método de valuación de terreno considera factores que incidirían en el proyecto arquitectónico, tales como el precio de venta en el sector, el coeficiente K de edificabilidad real, además de valores estimados de costos de construcción. Este método además muestra el porcentaje de incidencia del terreno según el valor total de ventas estimado.

Margen de Construcción				
DESCRIPCION		UNIDAD	VALORES	
Valor de venta del mercado		US \$	\$1.600,00	
Coeficiente de área útil Vendible (K)		%	0,85	
Costo Directo de Construcción		US \$	600	
Incidencia de Costo Indirecto en Costo Directo		%	1,3	
Área Total Construida		M2	1173	
Costo Total Construcción		US \$	\$ 914.940,00	
Valor de Ventas Totales		US \$	\$ 1.595.280,00	
Margen Operacional		US \$	\$ 680.340,00	
Valor del Lote Residual		US \$	\$ 303.103,20	
Utilidad Esperada	20%	US \$	\$ 319.056,00	
Utilidad Real		US \$	\$ 377.236,80	23,65%
VALOR DEL TERRENO		US \$	\$ 361.284,00	22,65%

Tabla 6.8 Método margen de construcción.

Fuente: Elaboración propia.

Este método arroja un valor de terreno estipulado en \$ 361.284,00 dólares. Siendo el más alto de los métodos analizados.

6.5.3 Análisis de resultados.

COMPARATIVO	\$/m2	TERRENO
Comparativo Mercado	\$ 239,88	\$ 268.044,22
Residual	\$ 271,32	\$ 303.178,39
Margen Construcción	\$ 323,40	\$ 361.373,63
Valor de adquisición real (2019)	\$ 239,84	\$ 268.000,00
Valor promedio	\$ 268,61	\$ 300.149,06

Tabla 6.9 Análisis de resultados.

Fuente: Elaboración propia.

En el análisis final para la estimación del costo del terreno se propone cotejar los 3 métodos analizados y sacar un valor promedio entre los tres. El mismo que finalmente resulta en \$ 300.149,06 dólares. Este será el valor a tomarse para el análisis de costos, pues el de \$ 268.000,00 dólares, pagado por los promotores del proyecto, contiene un desfase de 24 meses con respecto a las fechas de arranque del proyecto.

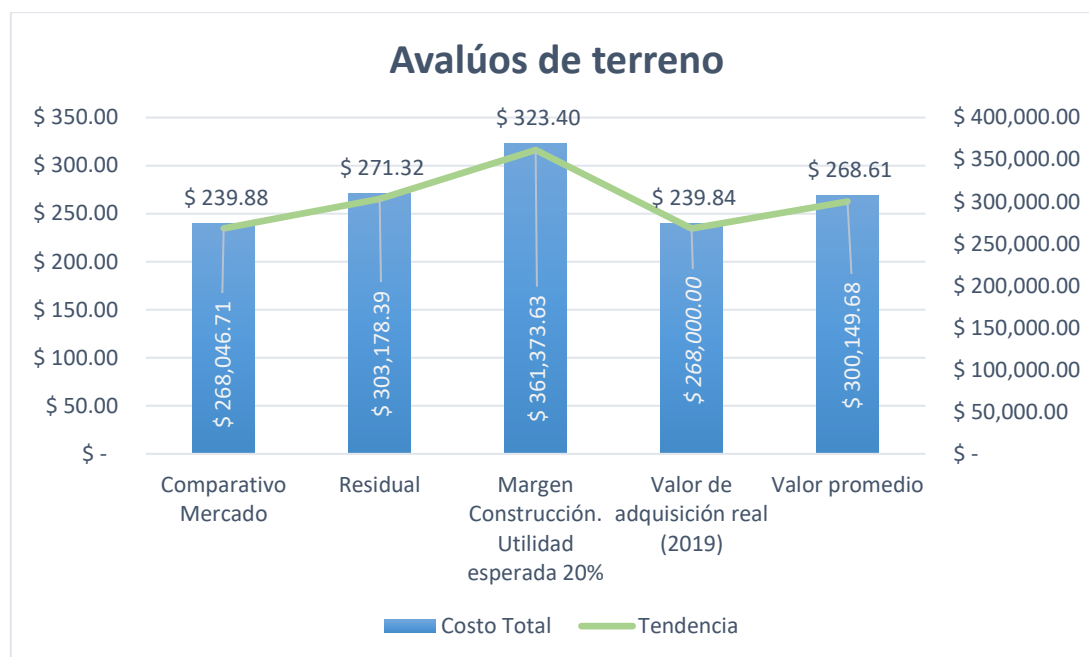


Gráfico 6.2 Método margen de construcción.
Fuente: Elaboración propia.

6.6 Costos Directos

Los costos directos de un proyecto inmobiliario son todos aquellos costos relacionados directamente con la obra de construcción. Se definen por la suma de los recursos necesarios para llevar a cabo la ejecución de este, tales como, costos de materiales, costos de mano de obra y costos de maquinaria y equipo.

Para la estimación de los costos directos del proyecto se tomó como referencia los precios unitarios presentados por la Cámara de la Industria de la Construcción de Pichincha (CAMICON, 2020), además mediante el uso de la técnica de Juicio Experto y a través de las lecciones aprendidas de proyectos anteriores y similares al del Edificio Terra.

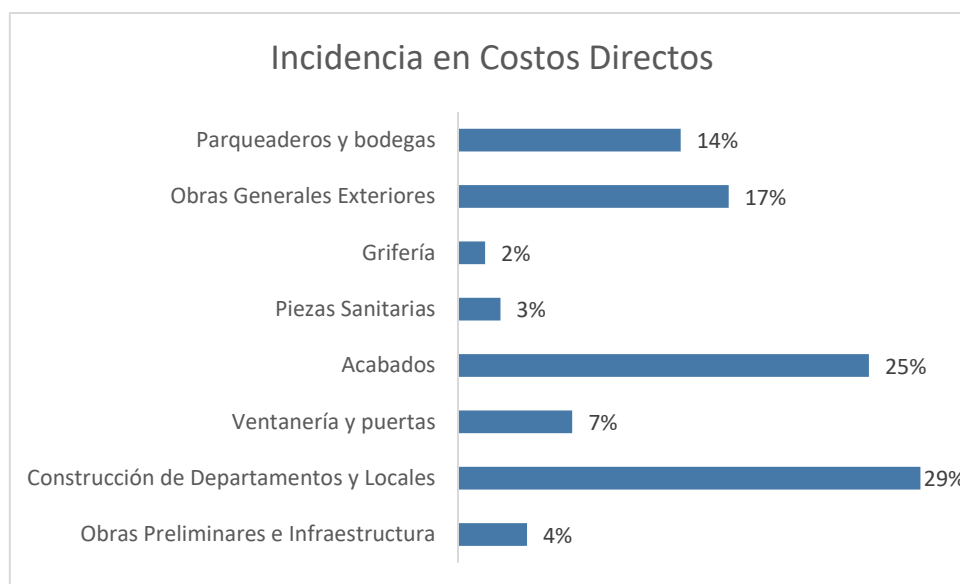
6.6.1 Resumen Costos Directos

Los costos directos para el proyecto se estiman en un total de \$ 815.471 dólares. La Tabla 6.10 ilustra un resumen de todas las actividades que los conforman junto con las incidencias que tiene cada una con respecto al monto total de costo directo.

RESUMEN COSTOS DIRECTOS			
CÓDIGO	ACTIVIDAD	TOTAL	INCIDENCIA
C.1	<i>Obras Preliminares e Infraestructura</i>	\$ 34.698	4%
C.2	<i>Construcción de Departamentos y Locales</i>	\$ 232.881	29%
C.3	<i>Ventanería y puertas</i>	\$ 57.557	7%
C.4	<i>Acabados</i>	\$ 206.880	25%
C.5	<i>Piezas Sanitarias</i>	\$ 21.405	3%
C.6	<i>Grifería</i>	\$ 13.696	2%
C.7	<i>Obras Generales Exteriores</i>	\$ 136.266	17%
C.8	<i>Parqueaderos y bodegas</i>	\$ 112.087	14%
TOTAL		\$ 815.471	100,0%

Tabla 6.10 Resumen costos directos.
Fuente: Elaboración propia.

El **Gráfico 6.3** ilustra la incidencia de cada actividad en porcentaje. Se puede observar que las dos actividades más incidentes son la de Construcción de Departamentos y Locales, y la de Acabados. En la primera, se incluyen los costos de construcción de la estructura y tabiquería del proyecto; mientras que, en la segunda, se incluye mobiliario y acabados de pisos. Este gráfico nos permite entender que el proyecto se enfoca efectivamente a un nivel socioeconómico medio alto por la alta incidencia de los costos de acabados de construcción.



*Gráfico 6.3 Incidencia en Costos Directos.
Fuente: Elaboración propia.*

6.6.2 Composición costos directos

La **Tabla 6.11** detalla los rubros que conforman cada una de las actividades mencionadas para los costos directos del proyecto, en ella constan los datos para estimar un costo por rubro, unidad, cantidad, precio unitario y el total. Para el apartado de unidad se empleó en algunos rubros unidades globales, cuya estimación se tomó del desarrollo de proyectos similares haciendo una relación con el actual.

DESGLOCE COSTOS DIRECTOS						
CÓDIGO	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	INCIDENCIA
C.1	Obras Preliminares e Infraestructura				\$ 34.698	4,3%
C.1.1	<i>Replanteo y nivelación</i>	m2	1.117	\$ 2	\$ 1.888	0,23%
C.1.2	<i>Movimiento de tierras</i>	m3	808	\$ 6	\$ 5.000	0,61%
C.1.3	<i>Cerramiento con cerca eléctrica y cámaras</i>	m	225	\$ 30	\$ 6.810	0,84%
C.1.4	<i>Transformador y acometida</i>	glb	1	\$ 15.000	\$ 15.000	1,84%
C.1.5	<i>Alcantarillado</i>	glb	1	\$ 3.000	\$ 3.000	0,37%
C.1.6	<i>Agua Potable</i>	glb	1	\$ 3.000	\$ 3.000	0,37%
C.2	Construcción de Departamentos y Locales				\$ 232.881	28,56%
C.2.1	<i>Estructura de hormigón armado</i>	m3	612	\$ 280	\$ 171.251	21,00%
C.2.2	<i>Pared de ladrillo</i>	m2	1.318	\$ 17	\$ 22.099	2,71%
C.2.3	<i>Pared de bloque</i>	m2	1.106	\$ 11	\$ 11.674	1,43%

C.2.4	<i>Fachaleta en bordes</i>	m	202	\$	12	\$	2.492	0,31%
C.2.5	<i>Enlucido de paredes (Gypsum)</i>	m2	2.195	\$	7	\$	15.801	1,94%
C.2.6	<i>Bordillos</i>	m	157	\$	18	\$	2.769	0,34%
C.2.7	<i>Canales de agua en piso</i>	u	16	\$	31	\$	494	0,06%
C.2.8	<i>Masillado de pisos</i>	m2	884	\$	7	\$	6.303	0,77%
C.3	Ventanería y puertas					\$	57.557	7,06%
C.3.1	<i>Perfiles Fijos o Ventana Corrediza</i>	u	35	\$	307	\$	10.735	1,32%
C.3.2	<i>Perfiles proyectables</i>	u	70	\$	24	\$	1.692	0,21%
C.3.3	<i>Puertas Móviles</i>	u	1	\$	27.842	\$	27.842	3,41%
C.3.4	<i>Barrederas</i>	m	329	\$	8	\$	2.647	0,32%
C.3.5	<i>Puertas Interiores</i>	u	34	\$	318	\$	10.800	1,32%
C.3.6	<i>Puertas Principales</i>	u	12	\$	320	\$	3.840	0,47%
C.4	Acabados					\$	206.880	25,37%
C.4.1	<i>Muebles de cocina, baños y closets</i>	glb	1	\$	46.030	\$	46.030	5,64%
C.4.2	<i>Gypsum en cubierta</i>	m2	457	\$	16	\$	7.402	0,91%
C.4.3	<i>Resane de losa</i>	m2	813	\$	1	\$	1.041	0,13%
C.4.4	<i>Cortineros incluye pintura</i>	m	10	\$	9	\$	84	0,01%
C.4.5	<i>Dintel sobre puertas</i>	m2	72	\$	17	\$	1.200	0,15%
C.4.6	<i>Empaste y Pintura Interior</i>	m2	741	\$	12	\$	9.011	1,11%
C.4.7	<i>Varios Pintura Instalaciones</i>	m2	239	\$	8	\$	1.800	0,22%
C.4.8	<i>Eléctricas</i>	glb	1	\$	36.000	\$	36.000	4,41%
C.4.9	<i>Instalaciones Hidrosanitarias</i>	glb	1	\$	60.000	\$	60.000	7,36%
C.4.10	<i>Cerámica en paredes</i>	m2	513	\$	18	\$	9.232	1,13%
C.4.11	<i>Porcelanato piso</i>	glb	1	\$	33.660	\$	33.660	4,13%
C.4.12	<i>Biselado</i>	glb	1	\$	210	\$	210	0,03%
C.4.13	<i>Rejillas</i>	u	27	\$	20	\$	550	0,07%
C.4.14	<i>Nichos</i>	glb	1	\$	660	\$	660	0,08%
C.5	Piezas Sanitarias					\$	21.405	2,62%
C.5.1	<i>Inodoros</i>	u	18	\$	237	\$	4.266	0,52%
C.5.2	<i>Accesorios Baño</i>	glb	1	\$	892	\$	892	0,11%
C.5.3	<i>Granito en mesones de baño</i>	u	28	\$	65	\$	1.809	0,22%
C.5.4	<i>Granito en mesones cocina</i>	u	12	\$	673	\$	8.078	0,99%
C.5.5	<i>Calentador de agua</i>	u	12	\$	530	\$	6.360	0,78%
C.7	Grifería					\$	13.696	1,68%
C.7.1	<i>Lavaplatos</i>	u	12	\$	381	\$	4.572	0,56%
C.7.2	<i>Lavamanos</i>	u	28	\$	208	\$	5.824	0,71%
C.7.3	<i>Duchas</i>	u	14	\$	236	\$	3.300	0,40%
C.8	Obras Generales Exteriores					\$	136.266	16,71%
C.8.1	<i>Jardinería e impermeabilización</i>	m2	230	\$	34	\$	7.886	0,97%
C.8.2	<i>Garita y cuarto basura</i>	u	1	\$	3.320	\$	3.320	0,41%
C.8.3	<i>Circulación cubierta</i>	m2	283	\$	122	\$	34.628	4,25%

C.8.4	<i>Puerta Ingreso</i>	u	1	\$ 800	\$ 800	0,10%
C.8.5	<i>Motor Puerta y controles</i>	u	1	\$ 1.400	\$ 1.400	0,17%
C.8.6	<i>Puerta Peatonal</i>	u	1	\$ 800	\$ 800	0,10%
C.8.7	<i>Xitófono</i>	u	12	\$ 250	\$ 3.000	0,37%
C.8.8	<i>Muros hormigón</i>	m2	81	\$ 155	\$ 12.500	1,53%
C.8.9	<i>SCI</i>	glb	1	\$ 12.000	\$ 12.000	1,47%
C.8.10	<i>Generador</i>	glb	1	\$ 10.000	\$ 10.000	1,23%
C.8.11	<i>Equipo de Bombeo (tanque, bomba y tablero)</i>	glb	1	\$ 3.000	\$ 3.000	0,37%
C.8.12	<i>Terraza</i>	m2	260	\$ 96	\$ 25.019	3,07%
C.8.13	<i>Sala Comunal</i>	glb	1	\$ 15.200	\$ 15.200	1,86%
C.8.14	<i>Pasamanos</i>	glb	1	\$ 4.403	\$ 4.403	0,54%
C.8.15	<i>Iluminación Comunal</i>	u	12	\$ 193	\$ 2.310	0,28%
C.9	Parqueaderos y bodegas				\$ 112.087	13,75%
C.9.1	<i>Parqueaderos, subsuelo, caminerías y bodegas en PB</i>	glb	1	\$ 112.087	\$ 112.087	13,75%
TOTAL					\$ 815.471	100,00%

Tabla 6.11 Desglose costos directos.

Fuente: Elaboración Propia.

6.7 Costos Indirectos

Los costos indirectos son aquellos gastos que no tienen relación directa con la obra de construcción de un proyecto, pero son necesarios para la ejecución integral de un proyecto inmobiliario. Estos costos incluyen gastos administrativos, gastos de planificación del proyecto, estudios y honorarios técnicos, gastos promocionales y de tasas e impuestos, entre otros.

6.7.1 Resumen Costos Indirectos

Los costos indirectos para el proyecto se estiman en un total de \$ 293.188 dólares. La Tabla 6.12 ilustra un resumen de todas las actividades que los conforman junto con las incidencias que tiene cada una con respecto al monto total de costo indirecto.

RESUMEN COSTOS INDIRECTOS			
CÓDIGO	ACTIVIDAD	TOTAL	INCIDENCIA
B.1	<i>Fase de Preinversión</i>	\$ 22.840	8%
B.2	<i>Permisos y aprobaciones municipales</i>	\$ 2.750	1%
D.1	<i>Fase de Ejecución</i>	\$ 127.800	44%
D.2	<i>Promoción y Ventas</i>	\$ 27.687	9%
E.1	<i>Fase de Entrega</i>	\$ 2.038	1%
E.2	<i>Tasas e Impuestos</i>	\$ 108.182	37%

TOTAL	\$ 293.188	100,0%
--------------	-------------------	---------------

Tabla 6.12 Resumen de Costos Indirectos.

Fuente: Elaboración Propia.

La **Gráfico 6.4** ilustra la incidencia de cada actividad en porcentaje. Se puede observar que las dos actividades más incidentes son la de Tasas e Impuestos y Fase de Ejecución, la cual corresponde a gastos administrativos y sueldos de los técnicos del proyecto.

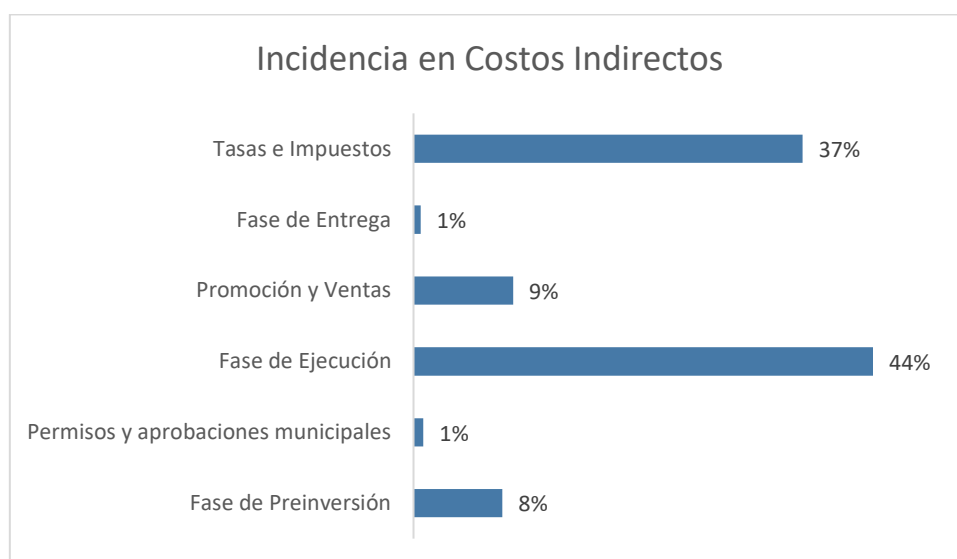


Gráfico 6.4 Incidencia en Costos Indirectos.

Fuente: Elaboración Propia.

6.7.2 Composición Costos Indirectos.

La **Tabla 6.13** detalla los rubros que conforman cada una de las actividades mencionadas para los costos indirectos del proyecto.

DESGLOCE COSTOS INDIRECTOS							
CÓDIGO	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	INCIDENCIA	
B.1	Fase de Preinversión				\$ 24.732	8,44%	
B.1.1	Estudio de mercado	glb	1,00	\$ 5.000	\$ 5.000	1,71%	
B.1.2	Topografía	m2	1.117,42	\$ 1	\$ 1.117	0,38%	
B.1.3	Estudio de Suelos	m2	1.117,42	\$ 1	\$ 1.117	0,38%	
B.1.4	Arquitectónicos	m2	1.891,56	\$ 4	\$ 7.566	2,58%	
B.1.5	Estructurales	m2	1.891,56	\$ 2	\$ 3.783	1,29%	
B.1.6	Diseño ambiental	glb	1.891,56	\$ 0	\$ 473	0,16%	

B.1.7	<i>Hidrosanitarios y SCI</i>	m2	1.891,56	\$ 1	\$ 1.892	0,65%
B.1.8	<i>Eléctricos</i>	m2	1.891,56	\$ 1	\$ 1.892	0,65%
B.1.9	Electrónico	m2	1.891,56	\$ 1	\$ 1.892	0,65%
B.2	Permisos y aprobaciones municipales				\$ 2.750	0,94%
B.2.1	Aprobación de planos arquitectónicos	m2	1.891,56	\$ 1	\$ 1.000	0,34%
B.2.2	Aprobación de planos estructurales	glb	1.891,56	\$ 0	\$ 500	0,17%
B.2.3	Aprobación de planos hidrosanitario	glb	1.891,56	\$ 0	\$ 500	0,17%
B.2.4	Aprobación de planos eléctrico y electrónico	glb	1.891,56	\$ 0	\$ 500	0,17%
B.2.5	Permisos de construcción	glb	1.891,56	\$ 0	\$ 250	0,09%
D.1	Fase de Ejecución				\$ 127.800	43,59%
D.1.1	Gerencia de proyecto	meses	24,00	\$ 2.000	\$ 48.000	16,37%
D.1.2	Residente de obra	meses	24,00	\$ 1.000	\$ 24.000	8,19%
D.1.3	IESS	meses	24,00	\$ 1.325	\$ 31.800	10,85%
D.1.4	Arriendo	meses	24,00	\$ 500	\$ 12.000	4,09%
D.1.5	Varios	meses	24,00	\$ 500	\$ 12.000	4,09%
D.2	Promoción y Ventas				\$ 27.687	9,44%
D.2.1	Marketing y publicidad	%	1,00	\$ 7.951	\$ 7.951	2,71%
D.2.2	<i>Ventas</i>	%	1,00	\$ 19.736	\$ 19.736	6,73%
E.1	Fase de Entrega				\$ 2.038	0,69%
E.1.1	<i>Declaratoria de Propiedad Horizontal/Escrituras</i>	glb	1,00	\$ 2.038	\$ 2.038	0,69%
E.2	Tasas e Impuestos				\$ 108.182	36,90%
E.2.1	<i>Costos financieros</i>	glb	1,00	\$ 30.182	\$ 30.182	10,29%
E.2.2	<i>Impuestos adquisición terreno</i>	glb	1,00	\$ 8.000	\$ 8.000	2,73%
E.2.3	<i>Impuesto a la renta</i>	glb	1,00	\$ 65.000	\$ 65.000	22,17%
E.2.4	<i>Varios impuestos</i>	glb	1,00	\$ 5.000	\$ 5.000	1,71%
TOTAL					\$ 293.188	100,00%

Tabla 6.13 Desglose de costos indirectos.

Fuente: Elaboración Propia.

6.8 Indicadores de costos

Los indicadores de costos nos sirven para determinar si los precios por metro cuadrado del proyecto van acorde a los precios de mercado. Lo que se hace aquí es dividir los costos del proyecto para cada uno de los tipos de áreas estipuladas en el capítulo del componente arquitectónico.

6.8.1 Incidencia de costos totales del proyecto sobre áreas. (incluye terreno)

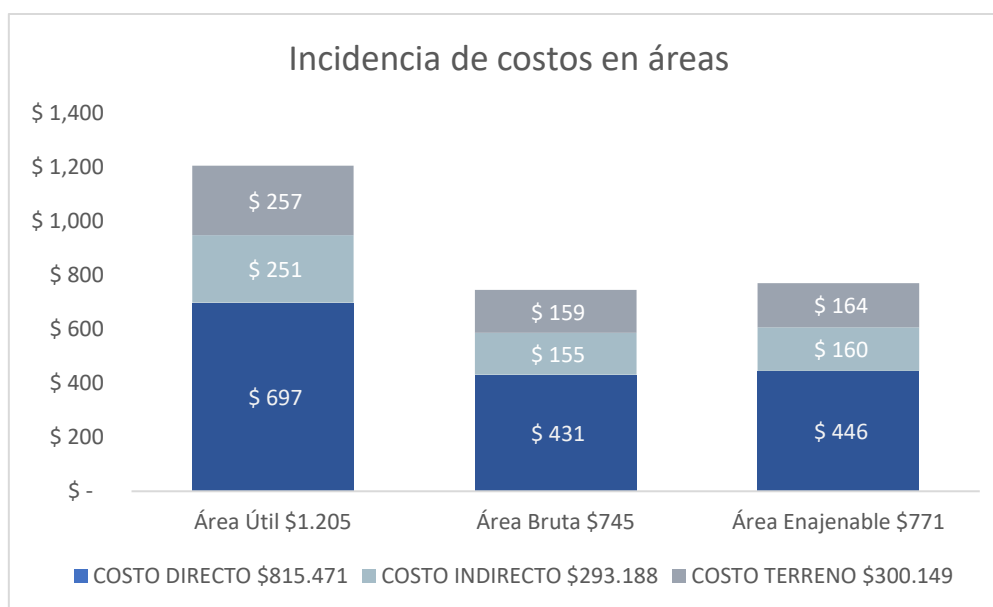


Gráfico 6.5 Incidencia en de costos en áreas.

Fuente: Elaboración Propia.

La **Gráfica 6.5** ilustra la incidencia de los costos totales del proyecto (costos directos, más costos indirectos, más costos de terreno). El análisis nos arroja un valor de 1.205 \$/m² para el área útil; 745 \$/m² para el área bruta y 771\$/m² para el área enajenable.

COSTOS POR m ² DE ÁREA ÚTIL				
Área (m ²)	1170	Costo Total	Costo / m ²	Incidencia
Costo Terreno		\$ 300.149	\$ 257	21%
Costo Directo		\$ 815.471	\$ 697	58%
Costo Indirecto		\$ 293.188	\$ 251	21%
Costo Total en Área Útil		\$ 1.408.808	\$ 1.205	100%

Tabla 6.14 Costos totales del proyecto por m² de área útil.

Fuente: Elaboración Propia.

Es correcto estimar los costos sobre metro cuadrado del área útil del proyecto ya que es la única área que se puede declarar de acuerdo al coeficiente de ocupación permitido por el municipio para la declaratoria de propiedad horizontal, de cada una de las unidades de vivienda. La **Tabla 6.14** ilustra un total costo total por metro cuadrado de área útil de 1.205 \$, de los cuales, el terreno tiene una incidencia del 21%, el cual es un

valor acorde al nivel socioeconómico planeado para el proyecto, un 58% de costo directo, es decir los costos vinculados directamente a la obra, y, por último, un 21% de incidencia de los costos indirectos. El valor de 1.205 \$/m² puede ayudarnos a establecer el mínimo precio de venta del proyecto, es decir un precio de venta al costo.

6.8.2 Incidencia de los costos de construcción sobre las áreas.

Los indicadores anteriores incluyen el costo del terreno, es decir el costo total del proyecto, sin embargo, es pertinente hacer un análisis sobre la incidencia de los costos únicamente de construcción, es decir sin el terreno, sobre las áreas. Ya que el costo del terreno siempre va a ser el mismo, en cambio, los costos de construcción pueden variar en función de si se quiere dar más amenities al proyecto, mejores acabados, o aumentar o disminuir la calidad constructiva del proyecto en función del segmento de clientes. El siguiente inciso ilustra este análisis.

6.8.2.1 Costos de construcción por m² de área útil, área bruta y área enajenable.

COSTOS POR m ² DE ÁREA ÚTIL				
Área (m ²)	1170	Costo Total	Costo / m ²	Incidencia
Costo Directo		\$ 815.471	\$ 697	74%
Costo Indirecto		\$ 293.188	\$ 251	26%
Costo Total de Construcción		\$ 1.108.659	\$ 948	100%

Tabla 6.15 Costos por m² de área útil.
Fuente: Elaboración Propia.

COSTOS POR m ² DE ÁREA BRUTA				
Área (m ²)	1892	Costo Total	Costo / m ²	Incidencia
Costo Directo		\$ 815.471	\$ 431	74%
Costo Indirecto		\$ 293.188	\$ 155	26%
Costo Total de Construcción		\$ 1.108.659	\$ 586	100%

Tabla 6.16 Costos por m² de área bruta.
Fuente: Elaboración Propia.

POR m2 DE ÁREA ENAJENABLE CUBIERTA				
Área (m2)	1520	Costo Total	Costo / m2	Incidencia
Costo Directo		\$ 815.471	\$ 536	74%
Costo Indirecto		\$ 293.188	\$ 193	26%
Costo Total de Construcción		\$ 1.108.659	\$ 729	100%

*Tabla 6.17 Costos por m2 de área enajenable cubierta.
Fuente: Elaboración Propia.*

Se puede apreciar que los costos de construcción por metro cuadrado de área útil son de \$ 948; de área bruta son de \$ 586 y de área enajenable cubierta son de \$ 729. Lo importante aquí son las incidencias de los costos directo e indirecto sobre el total. El costo directo con un 71% y el costo indirecto con un 29%.

6.8.2.2 Relación costos directos vs costos indirectos

Sacando un factor del costo indirecto sobre el costo directo resulta de 0.36, quiere decir que los costos indirectos equivalen al 36% de los costos directos, manteniendo un factor de indirectos acordes al tipo de proyecto propuesto.

6.8.2.3 Coeficiente de área útil vs área enajenable cubierta.

Comparando los costos totales de construcción por metro cuadrado de área útil de 948 \$/m2 sobre costos totales de construcción por metro cuadrado de área enajenable cubierta 729\$/m2, resulta un coeficiente de 1.30, lo cual hace referencia al porcentaje de área a enajenar o vender con respecto al área útil. Aquí se identifica el porcentaje de áreas anexas al área útil que se deben vender también, sean estas áreas de balcones, bodegas, parqueaderos, etcétera.

6.9 Cronograma y flujos.

Una vez estimados los costos totales del proyecto, se estableció un cronograma de obra para la ejecución del proyecto, el cual distribuye las todas las actividades a realizarse para tal fin, en un periodo de 24 meses planificados.

6.9.1 Cronograma de actividades

El siguiente cronograma distribuye todas las etapas planificadas para el proyecto, que son: planificación, ejecución, comercialización y entrega y cierre del proyecto. La **Tabla 6.18** determina la cronología de actividades a realizarse y sirve para programar adecuadamente los desembolsos de dinero periódicos que requiere el proyecto.

		CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																							
DESCRIPCION	TOTAL	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22
COSTOS TERRENO	300.149,06																								
COSTOS DIRECTOS																									
Obras Preliminares e Infraestructura	34.698,44																								
Construcción de Departamentos y Locales	232.881,45																								
Ventanería y puertas	57.556,52																								
Acabados	206.880,14																								
Piezas Sanitarias	21.405,28																								
Grifería	13.696,00																								
Obras Generales Exteriores	136.266,48																								
Parqueaderos y bodegas	112.086,60																								
COSTOS INDIRECTOS																									
Fase de Preinversión	24.731,77																								
Permisos y aprobaciones municipales	2.750,00																								
Fase de Ejecución	127.800,00																								
Promoción y Ventas	27.687,24																								
Fase de Entrega	2.037,50																								
Tasas e Impuestos	108.181,58																								
	1.408.808,06																								

Tabla 6.18 Cronograma de actividades.
Fuente: Elaboración Propia.

6.9.2 Cronograma valorado costos totales

La **Tabla 6.19** ilustra el monto de las inversiones periódicas necesarias para la ejecución del proyecto. Aquí se detalla el valor estimado de cada una de las actividades.

DESCRIPCION	TOTAL	CRONOGRAMA VALORADO																							
		ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22
COSTOS TERRENO	300.149,06	300.149,06																							
COSTOS DIRECTOS																									
Obras Preliminares e Infraestructura	34.698,44						8.698,44	5.000,00	6.000,00					15.000,00											
Construcción de Departamentos y Locales	232.881,45							25687,62	25687,62	34250,16	42693,375	34130,835	42031,287	16343,667	9564,7889	822,393	822,393	847,314							
Ventanería y puertas	57.556,52													1728,7316	1728,7316	1728,7316	1728,7316	11796,032	11796,032	11796,032	11796,0316	1728,73159	1728,73159		
Acabados	206.880,14													10200	13943,075	23206,2	19906,252	19385,914	19385,914	17133,158	16690,031	55629,6	11400		
Piezas Sanitarias	21.405,28																			2471,85	2471,85	5050,79	5050,79	6360	
Grifería	13.696,00																					6848	6848		
Obras Generales Exteriores	136.266,48																			12250	25250	43992,89	32860,19	7600	14313,4
Parqueaderos y bodegas	112.086,60																		28021,65	28021,65	28021,65	28021,65			
COSTOS INDIRECTOS																									
Fase de Preinversión	24.731,77	5.000,00	9.801,08	9.930,69																					
Permisos y aprobaciones municipales	2.750,00				2750																				
Fase de Ejecución	127.800,00	4.318,08	4.318,08	4.318,08	4.318,08	4.318,08	5.581,24	5.581,24	5.581,24	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62
Promoción y Ventas	27.687,24				1107,4896	1107,4896	1107,4896	1107,4896	1107,4896	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362
Fase de Entrega	2.037,50																								2037,5
Tasas e Impuestos	108.181,58																								92.581,58
	1.408.808,06																								
MONTO PARCIAL		309.467,14	14.119,16	14.248,77	8.175,57	5.425,57	15.387,17	37.376,35	38.376,35	41.226,14	49.669,35	41.106,81	64.007,27	35.248,38	32.212,58	32.733,30	45.033,36	67.026,89	66.179,58	78.648,67	91.205,54	120.225,99	64.863,69	20.935,98	115.908,46
PORCENTAJE PARCIAL		21,97%	1,00%	1,01%	0,58%	0,39%	1,09%	2,65%	2,72%	2,93%	3,53%	2,92%	4,54%	2,50%	2,29%	2,32%	3,20%	4,76%	4,70%	5,58%	6,47%	8,53%	4,60%	1,49%	8,23%
MONTO ACUMULADO		309.467,14	323.586,30	337.835,07	346.010,64	351.436,21	366.823,38	404.199,72	442.576,07	483.802,21	533.471,57	574.578,38	638.585,65	673.834,03	706.046,60	738.779,91	783.813,26	850.840,15	917.019,73	995.668,40	1.086.873,94	1.207.099,93	1.271.963,62	1.292.899,60	1.408.808,06
PORCENTAJE ACUMULADO		21,97%	22,97%	23,98%	24,56%	24,95%	26,04%	28,69%	31,41%	34,34%	37,87%	40,78%	45,33%	47,83%	50,12%	52,44%	55,64%	60,39%	65,09%	70,67%	77,15%	85,68%	90,29%	91,77%	100,00%

Tabla 6.19 Cronograma valorado.
Fuente: Elaboración Propia.

6.9.3 Flujo de egresos terreno

La **Gráfica 6.6** ilustra el flujo de egresos respecto al costo del terreno. Cabe mencionar que el desembolso del costo del terreno se lo realiza al inicio del ciclo de vida del proyecto, por lo cual existe un solo período de desembolso.

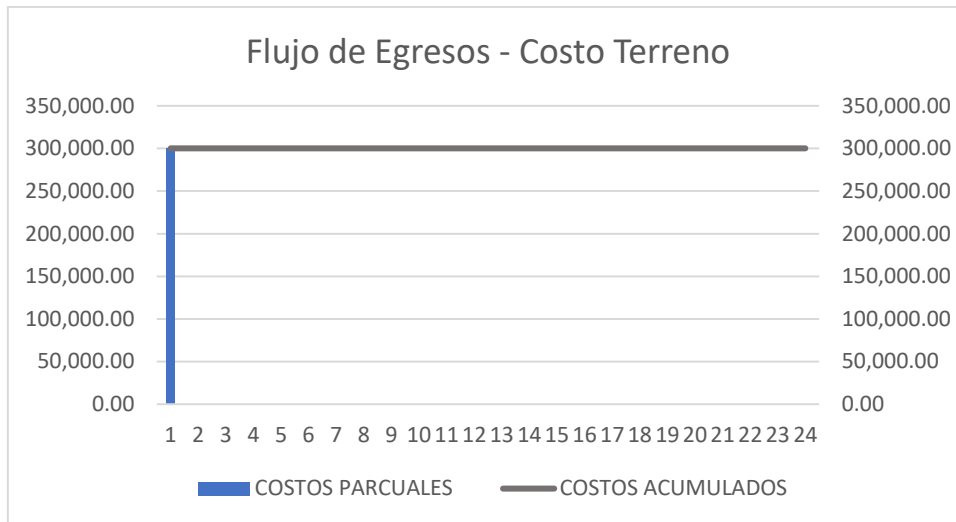


Gráfico 6.6 Flujo de egresos terreno.
Fuente: Elaboración Propia.

6.9.4 Flujo de egresos costos directos

El **Gráfico 6.7** ilustra el flujo de costos directos del ciclo de vida del proyecto. Se observa que el periodo del mes 23 del proyecto es el que requiere una mayor inversión con \$ 113.250,01 USD.

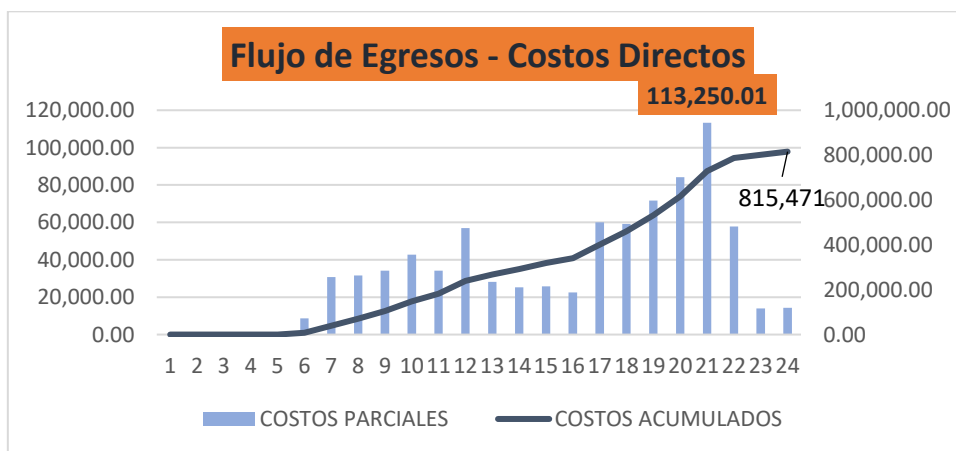


Gráfico 6.7 Flujo de egresos de costos directos.
Fuente: Elaboración Propia.

6.9.5 Flujo de egresos costos indirectos

La *Gráfica 6.8* ilustra el flujo de costos indirectos del ciclo de vida del proyecto. Se observa un comportamiento uniforme hasta el último mes, que corresponde al mes de pago de tasas e impuestos.

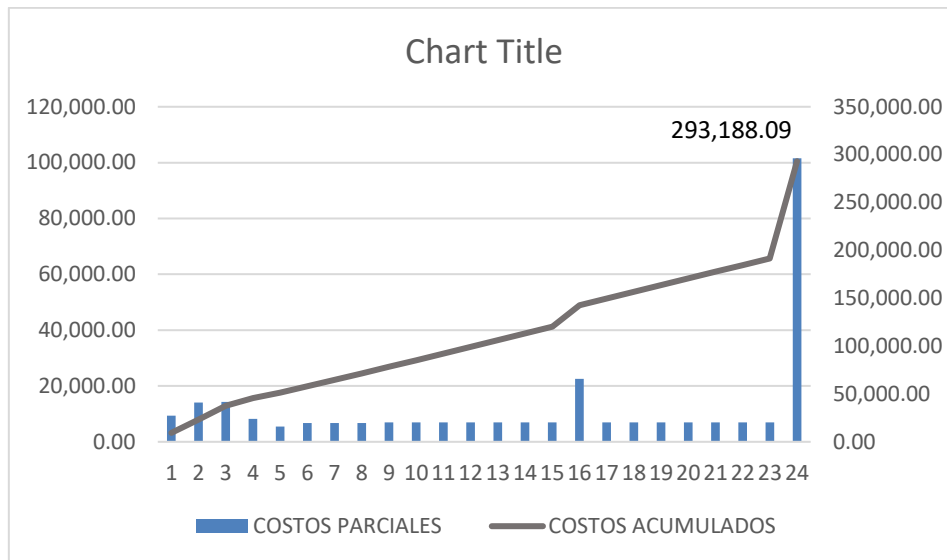


Gráfico 6.8 Flujo de egresos de costos indirectos.
Fuente: Elaboración Propia.

6.9.6 Flujo de egresos costos totales

La *Gráfica 6.9* ilustra el flujo de egresos del costo total del proyecto. Aquí se aprecia la curva de inversión acumulada o la llamada curva “S”.

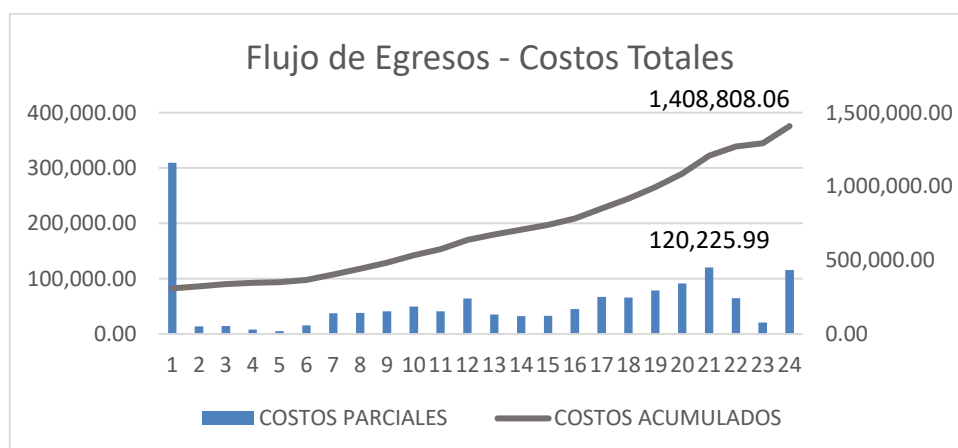









Gráfico 6.9 Flujo de egresos del costo total.
Fuente: Elaboración Propia.

6.10 Conclusiones

INDICADOR	OBSERVACIÓN	EVALUACIÓN
Costo del terreno	El costo del terreno se estipula en \$ 300.149 USD. Si bien el costo de adquisición real a finales del año 2019 fue de \$ 268.000 USD, el valor estipulado resulta del valor promedio de un análisis mediante tres métodos que permiten estimar un valor real actual del terreno, sobre el cual se debe tomar la base para estimar los costos del proyecto. Este valor representa un 21% sobre el costo total del proyecto, el mismo que está correctamente vinculado al rango de incidencias de terrenos para proyectos destinados a un nivel socioeconómico medio alto.	
Costo Directo	Los costos directos representan un 58% del costo total del proyecto. Respecto al costo total de construcción representan un 74%. Dentro de los costos directos, los paquetes de trabajo con mayor influencia en el mismo son <i>Construcción de Departamentos y Locales</i> con un 29% de incidencia, y <i>Acabados</i> con un 25% de incidencia. Lo cual nuevamente denota que los valores del costo directo están correctamente estimados en función del nivel socioeconómico del proyecto.	
Costo Indirecto	Los costos indirectos representan un 21% con respecto al costo total del proyecto. Respecto al costo total de construcción representan un 26%. Dentro de los costos indirectos, los paquetes de trabajo con mayor influencia en el mismo son Fase de Ejecución con un 44% que corresponden a los honorarios del departamento técnico, y Tasas e Impuestos con un 37% de incidencia.	
Costos por metro cuadrado	Los costos por metro cuadrado de área útil del proyecto son de 1.205 \$/m ² ; 745 \$/m ² para el área bruta y 771\$/m ² para el área enajenable. En cuanto a los costos de construcción excluyendo el terreno, por metro cuadrado de área útil son de \$ 948; de área bruta son de \$ 586 y de área enajenable cubierta son de \$ 729. El costo directo corresponde al 74% y el indirecto al 26%. Estos porcentajes de nuevo denotan la correcta estimación en costos para el proyecto, de acuerdo al nivel socioeconómico orientado.	

Área útil vs área enajenable cubierta	El mencionado coeficiente de 1.30 identifica todos los anexos al área útil que se construyen y que deben generar también un rédito económico a ser explorado en el capítulo comercial. Hace referencia al porcentaje de área a enajenar o vender con respecto al área útil.	
Cronograma	El ciclo de vida del proyecto se estima en 24 meses que comprenden las fases de planificación, ejecución, comercialización y entrega y cierre del proyecto.	
Flujo de egresos	La inversión máxima del proyecto se estima en el período 21 del proyecto, el último, con un monto de \$ 120.226 USD debido a los costos financieros y de impuestos. Exceptuando claro el desembolso de \$ 300.000 USD, en el primer período correspondiente al costo del terreno.	

*Tabla 6.20 Conclusiones Capítulo 6.
Fuente: Elaboración Propia.*

6.11 Recomendaciones

El proyecto presenta una adecuada estimación de los costos de ejecución de este, sin embargo, se deben tomar en cuenta dos aspectos fundamentales. Se observa un fuerte desembolso en el periodo final de los costos indirectos, el cual corresponde a los costos de apalancamiento del proyecto, los mismos que deberían ser estudiados en el análisis financiero. Y por último, se debe considerar todos los anexos al área útil vendible, es decir el porcentaje de área enajenable para establecer un precio de venta en el capítulo del componente comercial.

7 ESTRATEGIA COMERCIAL

7.1 Antecedentes

Tomando como insumo la información desarrollada en los capítulos anteriores, en este capítulo se plantea la estrategia comercial que el proyecto Edificio Terra podría poner en marcha en consideración a los recursos humanos, materiales, financieros y técnicos disponibles. Por lo tanto, la estrategia comercial estará enfocada a desarrollar las actividades estratégicas más idóneas en las variables del mix de marketing: producto, plaza, promoción y precio, cuyo objetivo será lograr la atención, el interés, el deseo y la acción de compra por parte del segmento objetivo (Kotler & Keller, 2006), garantizando de esta manera el retorno financiero esperado por los inversionistas.

7.2 Objetivos

Objetivo General

- Desarrollar una estrategia comercial a través de la cual, se impacte de forma positiva al mercado objetivo, para inferir en la compra de los productos ofertados en el proyecto, garantizando de esta manera el retorno de la inversión realizada, en el tiempo estimado y la rentabilidad esperada.

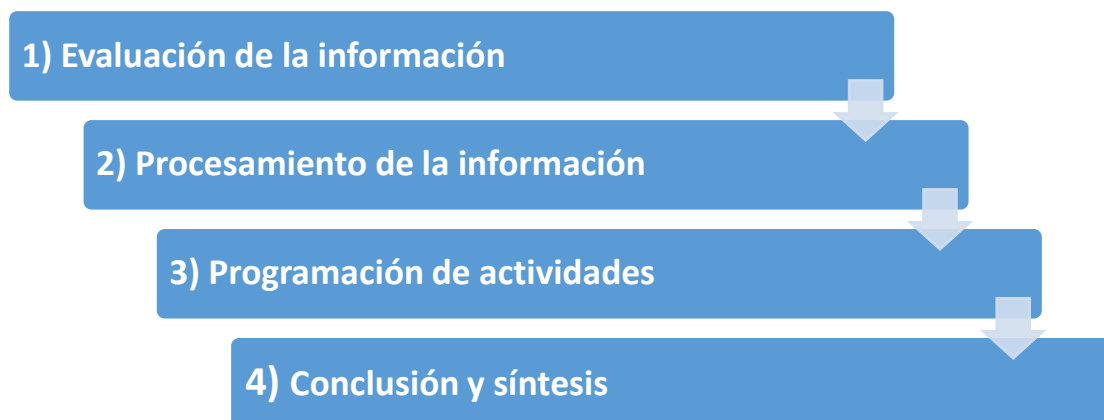
Objetivos Específicos

- Desarrollar la estrategia de marca del producto ofertado, considerando sus características distintivas respecto a sus competidores.
- Determinar la estrategia de precios y la política comercial, mediante las cuales se efectivizarán las actividades de ventas del proyecto.
- Determinar el modelo de financiamiento de los productos inmobiliarios.
- Desarrollar el flujo de los ingresos esperados en función del cronograma de ventas estimado.
- Definir los canales comerciales más adecuados que permitan posicionar el proyecto en la mente del mercado objetivo y activar la compra esperada.
- Establecer el presupuesto de gastos de las actividades de publicidad y promoción de ventas durante el ciclo de vida comercial del proyecto.

*Figura 7.1 Objetivos de la estrategia comercial.
Fuente: Elaboración propia.*

7.3 Metodología

La Figura 7.2 muestra de forma sintética las cuatro etapas que se seguirán de manera consecutiva para realizar el desarrollo de la estrategia comercial del proyecto, dando cumplimiento a los objetivos propuestos:



*Figura 7.2 Metodología para el desarrollo de la estrategia comercial.
Fuente: Elaboración propia.*

A continuación, se detallan cada uno de los pasos descritos:

5. **Evaluación de la información.** Se partirá con el insumo la información obtenida en la investigación de mercado. Para tal efecto se realizarán las siguientes actividades:
 - a. Revisar los resultados de la investigación de mercado.
 - b. Observar las oportunidades y amenazas de las variables desplegadas respecto a la competencia.
6. **Procesamiento de información.** Este punto incluye:
 - a. Segmentación de la información considerando las 4p's del mix de marketing: producto, precio, plaza y promoción.
 - b. Aplicación sistemática de la información para el desarrollo de la estrategia de cada una de las variables del mix de marketing.
7. **Programación de actividades.** Este apartado está compuesto por:

- a. Despliegue de las actividades del mix de marketing en una tabla de control.
- b. Desarrollo del cronograma de ingresos contenidos en el ciclo de vida del proyecto.
- c. Desarrollo del flujo de gastos de las actividades de publicidad y promoción de ventas.

8. **Conclusión y síntesis.** Esta etapa incluye:

- a. Deducciones lógicas de los hallazgos encontrados.
- b. Determinación de la viabilidad comercial del proyecto Edificio Terra.

7.4 Segmento objetivo

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis de la demanda, en el capítulo análisis de mercado, se caracterizó el perfil de los potenciales compradores, determinándose que el segmento objetivo al cual se debe dirigir la oferta de los productos del proyecto Edificio Terra son hombres y mujeres pertenecientes al nivel socioeconómico B – medio alto, con ingresos familiares comprendidos entre \$3.200 y \$5.999, cuyas familias están compuestas de 3 a 5 personas, en donde los jefes de hogar poseen títulos de tercer y cuarto nivel, con al menos un automóvil por familia, con disponibilidad de destinar el 30% de su ingreso familiar al crédito hipotecarios y cuyos gustos y preferencias de residencia se ubican en los valles de Cumbayá y/o Tumbaco.

7.5 Producto

En el capítulo de análisis de arquitectura, se encuentran detalladas las características y beneficios que ofrece el proyecto Edificio Terra al mercado objetivo.

De forma inicial y estratégica, se busca generar una marca gráfica distintiva que identifique la esencia de los atributos del proyecto y lo diferencie de los competidores,

mediante una arquitectura contemporánea y funcional, pensada en el usuario final y en el lugar de ubicación del proyecto.

7.5.1 Imagen promotora

R3C Diseño y Construcción es una empresa de naturaleza familiar, conformada por un equipo multidisciplinario de profesionales y con 14 años de experiencia en el diseño, ejecución y comercialización de 12 proyectos emblemáticos dirigidos al estrato socioeconómico medio-alto del Distrito Metropolitano de Quito y con focalización en el valle de Cumbayá, donde desarrollan proyectos flexibles, que por su diseño se adaptan a cambios en el transcurso del tiempo, y no dependen de una moda pasajera. La empresa como tal, se esfuerza en ofrecer diseños exclusivos que le otorgan diferenciación frente a la competencia.

En tal sentido, hace tres años la empresa diseñó su marca gráfica que está totalmente alineada a su misión empresarial. En la Figura 7.3 se observa que se trata de una marca con diseño moderno.



*Figura 7.3 Imagen empresa promotora – logotipo actual.
Fuente: Elaboración propia.*

Una marca de alto poder contiene tres elementos esenciales: isotipo, logotipo y slogan. A continuación, se presenta el análisis de la marca:

- **Isotipo:** es un signo visual que por su forma y color identifica a la empresa, colaborando fuertemente en el posicionamiento en la mente de los clientes potenciales. Como se puede observar, en su parte izquierda, es una imagen que simboliza una letra “R” y el número “3”. De acuerdo a la psicología del color (Heller, 2004)), el color azul es el color preferido por la mayoría de personas, representa simpatía, armonía y felicidad. DE forma complementaria, los expertos manifiestan que el azul marino es símbolo de elegancia, sobriedad, creatividad, fuerza, descanso y confianza. Por lo tanto, es adecuado el color elegido ya que tiene referencia a la naturaleza de la empresa.
- **Logotipo:** es la representación tipográfica del nombre de la marca, y en este caso de la empresa. En este caso R3C hace referencia al padre (arquitecto) y sus dos hijos (uno arquitecto y el otro ingeniero) de apellidos Romero y Castillo.
- **Slogan:** es el lema publicitario usado en el contexto comercial que ratifica la misión empresarial, en este caso el “diseño y la construcción” de proyectos inmobiliarios representa su core business, complementado con la asesoría inmobiliaria y la fiscalización de obras.

7.5.2 Nombre del producto

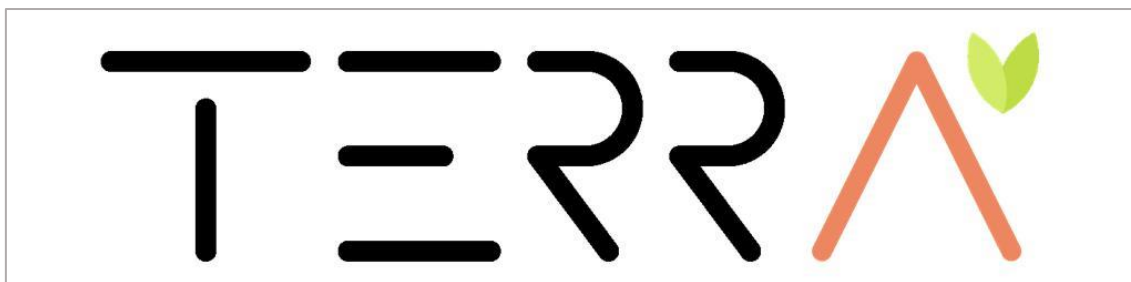
La empresa R3C Diseño y Construcción, siempre ha buscado nombres representativos para sus proyectos inmobiliarios. De acuerdo a los expertos en mercadotecnia (Fischer & Espejo, 2011) el nombre del producto es importante porque mediante este se despliega el programa de posicionamiento influyendo en la percepción mental del mercado objetivo, en otras palabras, el cliente potencial a través de la marca o nombre del producto se hace una idea de qué espera obtener; surgen en él impresiones, opiniones y asociaciones. De acuerdo a los autores mencionados, la marca debe tener las siguientes características:

- Nombre corto y de fácil recordación.
- Agradable a la vista.
- Adaptable a cualquier medio publicitario.
- Que guarde estrecha relación con la naturaleza.
- Cumplir con la normativa para que pueda ser registrable y estar protegida legalmente.
- No genérica.

De acuerdo con lo expuesto, los dueños del proyecto, acertadamente lo llamaron Edificio Terra. “Terra” del latín, significa en español “Tierra”, nuestro planeta en el que habitamos y debemos cuidarlo, porque representa nuestro hogar. El nombre hace referencia a la zona de Lumbisí en donde está ubicado el proyecto, un lugar de armonía, tranquilidad y compatibilidad con la naturaleza.

7.5.3 Logo del producto

En la Figura 7.4 se muestra el desarrollo de logo, el cual ha sido bien evaluada por los expertos consultados ya que denota sencillez, elegancia y compatibilidad con la naturaleza. La tipografía utilizada no es estándar, es única, desarrollada de forma profesional para darle una categoría de exclusividad y correlación al diseño arquitectónico del proyecto. El color negro hace referencia a lo mencionado, mientras que la mezcla del color ladrillo de la letra “A” es justamente el color característico del ladrillo visto utilizado en los estilos arquitectónicos de la promotora. Finalmente, se ha completado el logotipo con un elemento gráfico que hace referencia a la naturaleza junto a la cual se encuentra el proyecto: una hoja de color verde.



*Figura 7.4 Logotipo del producto.
Fuente: R3C Diseño y Construcción.*

7.5.4 Slogan del producto

Como ya se ha mencionado, el slogan es el lema publicitario usado en el contexto comercial que, en este caso, ratifica el concepto que se desea comunicar al mercado objetivo. En análisis conjunto con la persona encargada del área de marketing del Edificio Terra, “Despierta en la naturaleza de Cumbayá” ha elegido el slogan que acompañará a todas las actividades publicitarias y promocionales.

7.5.5 Concepto del producto

A continuación, y con el consentimiento expreso del promotor, se replica el performance del producto expuesto en su página web:

“Este proyecto parte del análisis de cómo generar un edificio en el cual todos sus departamentos tengan buena calidad espacial, iluminación natural y visuales hacia el paisaje, por lo cual, se toma la decisión de crear una fachada con la mayor longitud posible. Esto se logra generando retranqueamientos en una de sus fachadas laterales, creando un pozo de luz en el centro del edificio hacia donde se iluminan los servicios de los departamentos y eliminando la pared junto a las gradas para permitir el ingreso de luz y ventilación hacia el núcleo. Con estas decisiones la superficie de fachada aumenta considerablemente permitiendo crear al interior espacios bien iluminados y ventilados” (R3C Diseño y Construcción, 2021).



*Ilustración 7.1 Imagen del concepto del producto.
Fuente: R3C Diseño y Construcción.*

En cuanto al lote, está ubicado en el valle de Cumbayá, es rectangular y tiene frente hacia dos calles en sus lados más cortos, por lo cual, la disposición de los espacios servidos de los departamentos se ubica hacia las dos calles para generar mejores visuales hacia el paisaje y recibir la luz del sol, mientras que los espacios servidores como cocinas y baños se ubican en el núcleo junto al pozo de luz del edificio. Los parqueaderos se ubican en la planta baja ocupando aproximadamente la mitad del lote permitiendo tener un ingreso peatonal descubierto y rodeado de vegetación. La estructura del edificio es de hormigón armado con losas alivianadas, mientras que su tabiquería exterior funciona como un envoltorio de ladrillo que se integra con el hormigón visto y genera armonía por contraste” (R3C Diseño y Construcción, 2021).

7.6 Precio

Para determinar la estrategia de precios de venta de los departamentos del Edificio Terra, se consideró como insumo la información contenida en el análisis de mercado,

correspondiente al capítulo 4. A continuación, se presenta el pertinente análisis de variables:

7.6.1 Calidad vs precios de la competencia

La relación calidad – precio, es un aspecto muy ponderado por el mercado objetivo, a la hora de decidirse por el producto adecuado. Por tal razón, se procedió a realizar un análisis comparativo de los cinco proyectos que se encuentran en el mismo sector y que representan la competencia directa del Edificio Terra.

En la Tabla 7.1 se enuncian de forma comparativa la calificación de las variables que describen la calidad de cada uno de los cinco proyectos: localización, promotor, precio del m2, amenidades y acabados. Se utilizó una escala de valoración de 1 a 5 y al final se totalizó el valor promedio, considerándose este como el índice que determina el nivel de calidad.

CÓDIGO	PROYECTO	LOCALIZACIÓN	PROMOTOR	PRECIO M2	AMENIDADES	ACABADOS	TOTAL
P-001	ANTARA	4	2	3	4	4	3,40
P-002	TIMBÓ	4	3	3,5	4,5	4,5	3,90
P-003	ATRIA	4	2	4	5	4	3,80
P-004	ALTAMIRA	4,5	4,5	5	5	5	4,80
P-005	KUBEL	3,5	3	4,5	3,5	4	3,70
TERRA	TERRA	3,5	3,5	3	3	4,5	3,50

Escala de medición de Likert de 1 a 5: en donde 1 es el menor valor, 3 el valor intermedio y 5 el mayor valor.

Tabla 7.1 Análisis calidad de la competencia.

Fuente: Elaboración propia.

El proyecto Altamira, con un valor total de 4,8 es el de mayor puntuación, ya que contiene lo mejores índices de acabados y amenidades, cuenta con un promotor y arquitecto de renombre, y además, se encuentra localizado en una zona privilegiada, muy cerca de instituciones educativas, centros comerciales, servicios financieros, restaurantes y estaciones de servicios. Con una de las menores puntuaciones, de 3.50, se encuentra el Edificio Terra, esta variable servirá a la administración para generar estrategias de mejora

en la calidad propuesta, a fin de posicionarse de forma estratégica en el mercado objetivo y lograr la meta de ventas requerida.

El análisis anterior se complementa cuando observamos en la Tabla 7.2, en la cual se expone el precio promedio del m² de cada proyecto en relación con la calidad ofrecida. En la tabla se determina que el precio promedio del m² del sector es \$1.880 y su calificación de su calidad promedio del sector es de 3,85 sobre 5 puntos. Aquí se observa que la calidad ofrecida por el Edificio Terra está ligeramente por debajo de la media.

CÓDIGO	PROYECTO	PRECIO M2	CALIDAD
P-001	ANTARA	\$1.600	3,40
P-002	TIMBÓ	\$1.718	3,90
P-003	ATRIA	\$2.045	3,80
P-004	ALTAMIRA	\$2.300	4,80
P-005	KUBEL	\$2.113	3,70
TERRA	TERRA	\$1.505	3,50

Tabla 7.2 Precio m² vs Calidad de la competencia.

Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico 7.1 se muestra de forma comparativa la variable precio versus la calidad de la competencia. Como se puede observar, el Edificio Altamira es el proyecto inmobiliario que con \$2.300 posee el mayor precio por m² del sector, y así mismo, el proyecto que mayor calidad ostenta con una puntuación de 4,80, debido a las altas calificaciones que componen las variables de análisis: localización, promotor, precio del m², amenidades y acabados.

Por otra parte, se puede observar que Terra es el proyecto inmobiliario que tiene el menor precio promedio y una de las menores calificación promedio en su calidad, los valores son \$1.505 y 3,30, respectivamente. Esto se debe a la intención de los promotores por competir en precios en el sector. En el capítulo de análisis financiero, como en el capítulo de optimización se analizará la factibilidad de esta estrategia, o por el contrario, se analizará la factibilidad de competir en calidad.

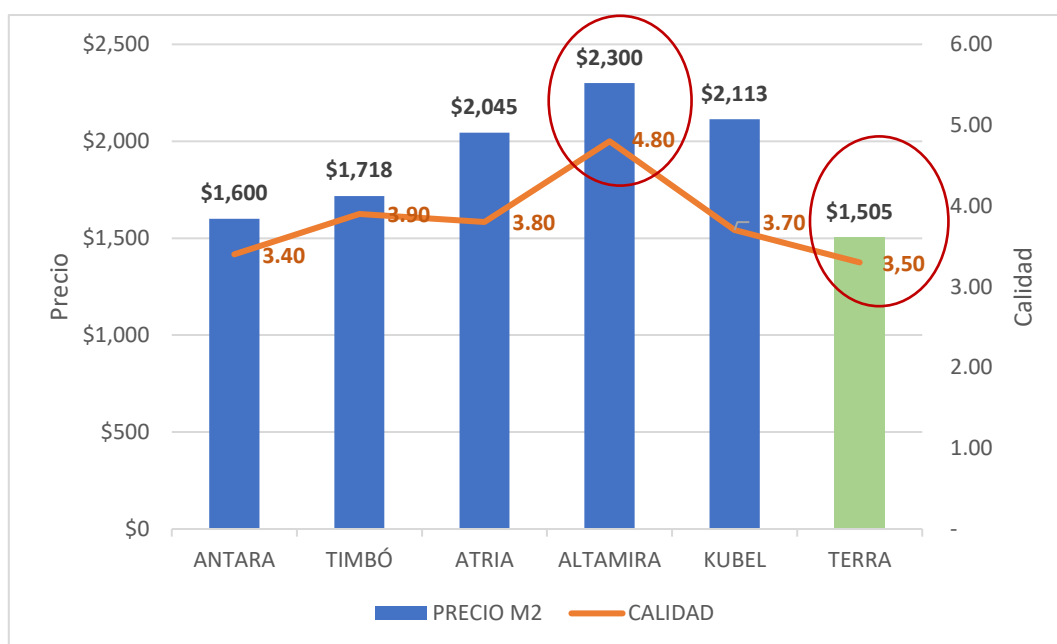


Gráfico 7.1 Precio vs Calidad de la competencia.
Fuente: Elaboración propia.

7.6.2 Precio m2 vs absorción de la competencia y factor RFPM

En la Tabla 7.3 se presenta la relación del precio promedio del m2, el correspondiente nivel de absorción unidades/mes de cada uno de los proyectos seleccionados del sector y el factor de penetración en el mercado.

CÓDIGO	PROYECTO	PRECIO PROM. M2	ABSORCIÓN (UNI. / MES)	FACTOR DE PENETRACIÓN EN EL MERCADO
P-001	ANTARA	\$1.600	0,82	56,0%
P-002	TIMBÓ	\$1.718	0,64	63,6%
P-003	ATRIA	\$2.045	1,24	91,3%
P-004	ALTAMIRA	\$2.300	1,60	41,7%
P-005	KUBEL	\$2.113	0,47	83,3%
P-006	TERRA	\$1.505	1,50	25,0%
PROMEDIO		\$1.880	\$0,95	

Tabla 7.3 Precio m2 vs Absorción de la competencia.
Fuente: Elaboración propia.

En esta tabla, se puede observar que el valor promedio de absorción de los proyectos del sector es 0,95, valor que hace referencia a la tendencia de la demanda de la

zona de los productos inmobiliarios ofertados. Puesto que el nivel de absorción del Edificio Terra es de 1,50, se identifica que es necesario afianzar las estrategias de absorción ya realizadas, con la finalidad de mantenerse competitivos en el sector. Se ratifica lo ya descrito.

De forma complementaria a lo ya descrito, en el Gráfico 7.2 se visualiza que el proyecto con mayor nivel de absorción es Altamira con 1,60 unidades / mes, ostentado un valor muy superior del promedio de 0,95 unidades / mes de los proyectos de estudio; como ya se ha manifestado, la razón se debe a su privilegiada ubicación, con vías de acceso multidireccionales, cercana a centros comerciales, sector financiero, restaurantes, entre otros. Sin embargo, Terra tiene un nivel de absorción muy similar, de 1,50 unidades / mes, y es un proyecto con un buen porcentaje de penetración en el mercado, del 25%, es decir, de las 12 unidades ofertadas, en dos meses de ventas se han comercializado 3, lo que indica que su estrategia de penetración en el mercado es acertada hasta el momento.

Se puede concluir que el precio no es un factor extremadamente determinante en este segmento de mercado, el usuario prefiere pagar más por un mayor nivel de calidad, equipamiento y servicios.

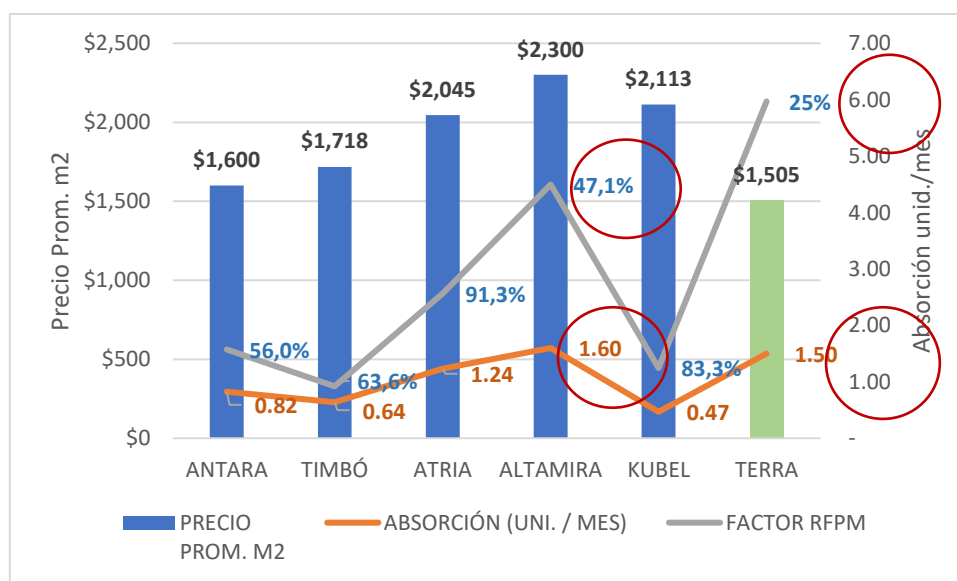


Gráfico 7.2 Precio m2 vs Absorción y factor RFPM de la competencia.
Fuente: Elaboración propia.

7.6.3 Precio base

Debido al nivel de absorción actual del Proyecto Terra de 1,5 unidades / mes y a su factor de penetración en el mercado del 25%, se decide considerar el precio base propuesto por el promotor, sin embargo, en el Capítulo de Optimización se analizará la factibilidad de incrementar la calidad del producto inmobiliario en función de la calidad ofertada de los competidores Altamira y Atria, con la finalidad de ofertar un producto de calidad superior que permita competir en precios con la competencia directa seleccionada.

De acuerdo con lo descrito y al análisis de mercado, se determinó el precio base del área útil, así como también los precios del jardín, balcón, parqueadero y bodega del Edificio Terra. La estimación de estos precios es esencial para definir la política comercial del proyecto. En la Tabla 7.4 se consolidan los precios de las variables mencionadas.

DESCRIPCIÓN	VALOR (USD)
Área útil	\$ 1.505 / m ²
Jardín	\$ 152 / m ²
Balcón	\$ 501 / m ²
Parqueadero	\$ 402 / m ²
Bodega	\$ 402 / m ²

*Tabla 7.4 Precio base del proyecto.
Fuente: Elaboración propia.*

El precio base estimado para el área útil de \$1.505 / m², el cual es inferior al precio promedio del sector de \$1.880 / m²; esta diferencia, a priori, permitiría mantener una ventaja en la gestión comercial sobre la competencia directa definida.

7.6.4 Precios hedónicos

Para el establecimiento de los precios hedónicos de un proyecto se considera un incremento porcentual por valor hedónico por incremento de pisos, por una adecuada orientación respecto al asoleamiento, y finalmente, por jardín. En la Tabla 7.5 se muestran los precios hedónicos definidos para el Edificio Terra, en donde se pueden

observar los porcentajes de incremento que van teniendo los precios de los departamentos, conforme se aumenta el piso donde estén localizados. En la Tabla 7.6 se muestran los precios hedónicos de acuerdo con una correcta orientación, el departamento que tenga todos sus dormitorios orientados hacia el este recibirá un incremento del 1% en sus precios, y el que tenga sus dormitorios parcialmente orientados hacia el este recibirá un 0,5%.

PISO	INCREMENTO PRECIO (%)
PLANTA BAJA	0%
PISO 2	0,5%
PISO 3	1%

*Tabla 7.5 Precios hedónicos por incremento de pisos.
Fuente: Elaboración propia.*

ORIENTACIÓN	INCREMENTO PRECIO (%)
TOTAL	1%
PARCIAL	0,5%

*Tabla 7.6 Precios hedónicos por orientación.
Fuente: Elaboración propia.*

7.6.5 Precios según el avance de obra

De acuerdo con el riesgo percibido por el cliente, se establece un precio que se incrementa en función del avance del proyecto. Para el caso del Edificio Terra se ha considerado una disminución del 3% del precio en ejecución (precio normal) para obtener el precio en planos (precio mínimo), y un incremento porcentual del mismo valor para obtener el precio del producto terminado (precio máximo). De acuerdo al ciclo del período de ventas, estipulado en 21 meses, el precio mínimo se establece en el periodo 1 de ventas; el precio normal se establece en la mitad del mismo, a los 11 meses, y el precio máximo se establece una vez concluida la obra y el período de ventas, en el mes 21. El detalle de los valores obtenidos se lo puede observar en la Tabla 7.7.

DESCRIPCIÓN	FASE DE VENTAS		
	EN PLANOS	EN EJECUCIÓN	TERMINADO
	Precio Mínimo (mes 01)	Precio Normal (mes 11)	Precio Máximo (mes 21)
Área útil	\$1.460	\$1.505	\$1.550
Jardín	\$147	\$152	\$157
Balcón	\$486	\$501	\$516
Parqueadero	\$390	\$402	\$414
Bodega	\$390	\$402	\$414

Tabla 7.7 Precio por etapas del proyecto.
Fuente: Elaboración propia.

7.6.6 Resumen de precios

Como se puede observar en la Tabla 7.8, se ha determinado el precio de cada departamento del proyecto en función del precio base y los precios hedónicos. El detalle del cálculo realizado hasta obtener el precio de cada uno de los departamentos del proyecto se la encuentra en el Anexo 5.

PISO	DEPARTAMENTO	ÁREA ÚTIL M2	ÁREA PARQUEADERO	ÁREA JARDÍN	ÁREA BALCÓN	ÁREA BODEGA	PRECIO USD
PB	Departamento 101	103,34	24,60	106,34	7,29	2,38	\$ 155.563
	Departamento 102	103,34	24,92	108,75	7,29	2,38	\$ 155.563
1	Departamento 201	103,34	25,24		12,75	2,99	\$ 155.563
	Departamento 202	103,08	24,00		12,75	2,88	\$ 155.171
	Departamento 203	62,77	12,39		4,83	2,45	\$ 94.491
	Departamento 204	103,54	24,00		15,09	2,88	\$ 155.864
	Departamento 205	108,68	24,61		18,82	2,30	\$ 163.601
	Departamento 301	103,34	24,00		12,75	2,88	\$ 155.563
2	Departamento 302	103,08	24,00		12,75	2,88	\$ 155.171
	Departamento 303	62,77	12,00		4,83	2,36	\$ 94.491
	Departamento 304	103,54	24,00		15,09	3,04	\$ 155.864
	Departamento 305	108,68	25,18		18,82	2,36	\$ 163.601
	TOTAL ÁREA CONSTRUIDA	1.169,50	268,94	215,09	143,06	31,78	\$ 1.760.506

Tabla 7.8 Resumen de precios.
Fuente: Elaboración propia.

7.7 Estructura de financiamiento

Para determinar el financiamiento de los departamentos del proyecto fueron considerados el plazo de ventas, el nivel de absorción mensual y las formas de pago.

7.7.1 Plazo de ventas y absorción mensual

Como se detalla en la Tabla 7.9, de acuerdo al cronograma establecido para llevar a cabo la obra, el plazo para realizar la venta de los departamentos será en 21 meses. Se obtiene una absorción esperada de 0,57 unidades por mes, al dividir el número de departamentos para el tiempo de ventas estimado; este valor es menor que el valor promedio del mercado de 0,95, por lo tanto, al verificar la absorción actual del proyecto en 1,5 unidades por mes, se evidencia que son exitosas las estrategias implantadas hasta el momento y se prevé el cumplimiento de las metas comerciales propuestas.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Número de departamentos	12
Tiempo de ventas (meses)	21
Absorción esperada (unidades / mes)	0,57

*Tabla 7.9 Plazo de ventas y absorción mensual.
Fuente: Elaboración propia.*

7.7.2 Forma de pago

En la Tabla 7.10 se detalla la política de pago establecida. Como se puede observar se ha establecido un valor de \$1.000 para la reserva del departamento, luego de lo cual, en un período de hasta 15 días se deberá completar la entrada correspondiente al 10% del valor del departamento, condición mediante la cual se podrá acceder a la firma del contrato de compraventa.

Durante el proceso de construcción de 19 meses se deberá pagar el 20% del valor del inmueble, y finalmente el pago del 70% restante se lo realizará mediante un crédito que deberá ser cancelado a la entrega del departamento.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CONDICIÓN
Reserva	\$1.000	Valor de compromiso
Entrada	10%	A la firma del contrato de compra venta
Cuotas	20%	Durante la construcción del departamento
Crédito	70%	A la entrega del departamento

Tabla 7.10 Política de pago.

Fuente: Elaboración propia.

7.7.3 Tabla de amortización

En la Tabla 7.11 se muestra un resumen de la tabla de amortización de los 5 primeros períodos y 5 últimos, de acuerdo con las condiciones actuales de financiamiento para el mercado inmobiliario, en el Anexo 6 se encuentra el detalle completo. Se tomó como ejemplo el departamento 204, cuyo precio de venta es de \$155.864, y se desea financiar el \$109.105 correspondientes al 70% del inmueble, a una tasa de interés anual del 9% y a 10 años plazo (120 meses). Como se puede observar, la cuota mensual de pago es \$1.382,10, valor que está de acuerdo con el mercado objetivo, el cual requiere un ingreso familiar de entre \$3.200 y \$5.999.

n MESES	SALDO INICIAL	INTERÉS	k + i (capital + interés)	PMT PAGO	PAGO INTERÉS	CAPITAL PAGADO (PPMT)	SALDO
1	109105,00	818,29	109923,29	1382,10	818,29	563,81	108541,19
2	108541,19	814,06	109355,25	1382,10	814,06	568,04	107973,15
3	107973,15	809,80	108782,95	1382,10	809,80	572,30	107400,86
4	107400,86	805,51	108206,36	1382,10	805,51	576,59	106824,27
5	106824,27	801,18	107625,45	1382,10	801,18	580,91	106243,35
116	6757,68	50,68	6808,36	1382,10	50,68	1331,41	5426,26
117	5426,26	40,70	5466,96	1382,10	40,70	1341,40	4084,86
118	4084,86	30,64	4115,50	1382,10	30,64	1351,46	2733,40
119	2733,40	20,50	2753,90	1382,10	20,50	1361,60	1371,81
120	1371,81	10,29	1382,10	1382,10	10,29	1371,81	0,00

Tabla 7.11 Resumen tabla de amortización.

Fuente: Elaboración propia.

7.8 Cronograma y flujo de ventas

En la Tabla 7.12 se muestra el cronograma y flujo de ventas para el ciclo de vida del proyecto. Establecido en un total de 24 meses, dentro de los cuales, los tres primeros corresponden a la fase de pre-inversión, el mes 04 y 05 corresponden a un período de preventas, y del 6to mes en adelante el período de ejecución de la obra. En el cronograma de ventas se observa un período total de 21 meses incluido un período de recuperación del crédito hipotecario de 3 meses. Así, el período 0 corresponde a la etapa de la compra del terreno, por lo cual no se lo toma en cuenta; los períodos uno y dos corresponden a la fase de preventas; desde el período 3 en adelante es el período de ventas coincidente con la fase de ejecución de la obra.

PERIODO DE VENTAS	TIEMPO DE EJECUCIÓN																								TOTAL			
	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		
1	\$ -	\$ 8.381,42	\$ 931,27	\$ 931,27	\$ 931,27	\$ 931,27	\$ 931,27	\$ 931,27	\$ 931,27	\$ 931,27	\$ 931,27	\$ 931,27	\$ 931,27	\$ 931,27	\$ 931,27	\$ 931,27	\$ 931,27	\$ 931,27	\$ 931,27	\$ 931,27	\$ -	\$ -	\$ 58.669,92	\$ -	\$ -	\$ 83.814,17		
2	\$ -	\$ -	\$ 8.381,42	\$ 986,05	\$ 986,05	\$ 986,05	\$ 986,05	\$ 986,05	\$ 986,05	\$ 986,05	\$ 986,05	\$ 986,05	\$ 986,05	\$ 986,05	\$ 986,05	\$ 986,05	\$ 986,05	\$ 986,05	\$ 986,05	\$ 986,05	\$ -	\$ -	\$ 58.669,92	\$ -	\$ -	\$ 83.814,17		
3	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.381,42	\$ 1.047,68	\$ 1.047,68	\$ 1.047,68	\$ 1.047,68	\$ 1.047,68	\$ 1.047,68	\$ 1.047,68	\$ 1.047,68	\$ 1.047,68	\$ 1.047,68	\$ 1.047,68	\$ 1.047,68	\$ 1.047,68	\$ 1.047,68	\$ 1.047,68	\$ 1.047,68	\$ -	\$ -	\$ 58.669,92	\$ -	\$ -	\$ 83.814,17		
4	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.381,42	\$ 1.117,52	\$ 1.117,52	\$ 1.117,52	\$ 1.117,52	\$ 1.117,52	\$ 1.117,52	\$ 1.117,52	\$ 1.117,52	\$ 1.117,52	\$ 1.117,52	\$ 1.117,52	\$ 1.117,52	\$ 1.117,52	\$ 1.117,52	\$ 1.117,52	\$ -	\$ -	\$ 58.669,92	\$ -	\$ -	\$ 83.814,17		
5	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.381,42	\$ 1.197,35	\$ 1.197,35	\$ 1.197,35	\$ 1.197,35	\$ 1.197,35	\$ 1.197,35	\$ 1.197,35	\$ 1.197,35	\$ 1.197,35	\$ 1.197,35	\$ 1.197,35	\$ 1.197,35	\$ 1.197,35	\$ 1.197,35	\$ -	\$ -	\$ 58.669,92	\$ -	\$ -	\$ 83.814,17		
6	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.381,42	\$ 1.289,45	\$ 1.289,45	\$ 1.289,45	\$ 1.289,45	\$ 1.289,45	\$ 1.289,45	\$ 1.289,45	\$ 1.289,45	\$ 1.289,45	\$ 1.289,45	\$ 1.289,45	\$ 1.289,45	\$ 1.289,45	\$ -	\$ -	\$ 58.669,92	\$ -	\$ -	\$ 83.814,17		
7	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.381,42	\$ 1.396,90	\$ 1.396,90	\$ 1.396,90	\$ 1.396,90	\$ 1.396,90	\$ 1.396,90	\$ 1.396,90	\$ 1.396,90	\$ 1.396,90	\$ 1.396,90	\$ 1.396,90	\$ 1.396,90	\$ -	\$ -	\$ 58.669,92	\$ -	\$ -	\$ 83.814,17		
8	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.381,42	\$ 1.523,89	\$ 1.523,89	\$ 1.523,89	\$ 1.523,89	\$ 1.523,89	\$ 1.523,89	\$ 1.523,89	\$ 1.523,89	\$ 1.523,89	\$ 1.523,89	\$ 1.523,89	\$ -	\$ -	\$ 58.669,92	\$ -	\$ -	\$ 83.814,17		
9	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.381,42	\$ 1.676,28	\$ 1.676,28	\$ 1.676,28	\$ 1.676,28	\$ 1.676,28	\$ 1.676,28	\$ 1.676,28	\$ 1.676,28	\$ 1.676,28	\$ 1.676,28	\$ -	\$ -	\$ 58.669,92	\$ -	\$ -	\$ 83.814,17		
10	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.381,42	\$ 1.862,54	\$ 1.862,54	\$ 1.862,54	\$ 1.862,54	\$ 1.862,54	\$ 1.862,54	\$ 1.862,54	\$ 1.862,54	\$ 1.862,54	\$ -	\$ -	\$ 58.669,92	\$ -	\$ -	\$ 83.814,17		
11	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.381,42	\$ 2.095,35	\$ 2.095,35	\$ 2.095,35	\$ 2.095,35	\$ 2.095,35	\$ 2.095,35	\$ 2.095,35	\$ 2.095,35	\$ -	\$ -	\$ 58.669,92	\$ -	\$ -	\$ 83.814,17		
12	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.381,42	\$ 2.394,69	\$ 2.394,69	\$ 2.394,69	\$ 2.394,69	\$ 2.394,69	\$ 2.394,69	\$ 2.394,69	\$ -	\$ -	\$ 58.669,92	\$ -	\$ -	\$ 83.814,17		
13	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.381,42	\$ 2.793,81	\$ 2.793,81	\$ 2.793,81	\$ 2.793,81	\$ 2.793,81	\$ 2.793,81	\$ -	\$ -	\$ 58.669,92	\$ -	\$ -	\$ 83.814,17		
14	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.381,42	\$ 3.352,57	\$ 3.352,57	\$ 3.352,57	\$ 3.352,57	\$ 3.352,57	\$ -	\$ -	\$ 58.669,92	\$ -	\$ -	\$ 83.814,17		
15	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.381,42	\$ 4.190,71	\$ 4.190,71	\$ 4.190,71	\$ 4.190,71	\$ -	\$ -	\$ 58.669,92	\$ -	\$ -	\$ 83.814,17		
16	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.381,42	\$ 5.587,61	\$ 5.587,61	\$ 5.587,61	\$ -	\$ -	\$ 58.669,92	\$ -	\$ -	\$ 83.814,17		
17	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.381,42	\$ 8.381,42	\$ 8.381,42	\$ -	\$ -	\$ 58.669,92	\$ -	\$ -	\$ 83.814,17		
18	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.381,42	\$ 16.762,83	\$ -	\$ -	\$ 58.669,92	\$ -	\$ -	\$ 83.814,17		
19	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 25.144,25	\$ -	\$ -	\$ 58.669,92	\$ -	\$ -	\$ 83.814,17		
20	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 25.144,25	\$ -	\$ -	\$ 58.669,92	\$ -	\$ -	\$ 83.814,17	
21	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 25.144,25	\$ -	\$ -	\$ 58.669,92	\$ -	\$ -	\$ 83.814,17
22	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
23	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
24	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
25	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
26	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
MENSUALES	\$ -	\$ 8.381,42	\$ 9.312,69	\$ 10.298,73	\$ 11.346,41	\$ 12.463,93	\$ 13.661,28	\$ 14.950,73	\$ 16.347,63	\$ 17.871,52	\$ 19.547,81	\$ 21.410,34	\$ 23.505,70	\$ 25.900,39	\$ 28.694,19	\$ 32.046,76	\$ 36.237,47	\$ 41.825,08	\$ 50.206,50	\$ 83.732,16	\$ 25.144,25	\$ 25.144,25	\$ 1.114.728,42	\$ 58.669,92	\$ 58.669,92	\$ 1.760.097,50		
ACUMULADAS	\$ 8.381,42	\$ 17.694,10	\$ 27.992,84	\$ 39.339,25	\$ 51.803,18	\$ 65.464,46	\$ 80.415,19	\$ 96.762,82	\$ 114.634,34	\$ 134.182,15	\$ 155.592,49	\$ 179.098,19	\$ 204.998,58	\$ 233.692,78	\$ 265.739,54	\$ 301.977,01	\$ 343.802,09	\$ 394.008,59	\$ 477.740,75	\$ 502.885,00	\$ 528.029,25	\$ 1.642.757,67	\$ 1.701.427,58	\$ 1.760.097,50	\$ -	\$ -		

Tabla 7.12 Cronograma y Flujo de ventas.
Fuente: Elaboración propia.

7.9 Flujo de ingresos por ventas

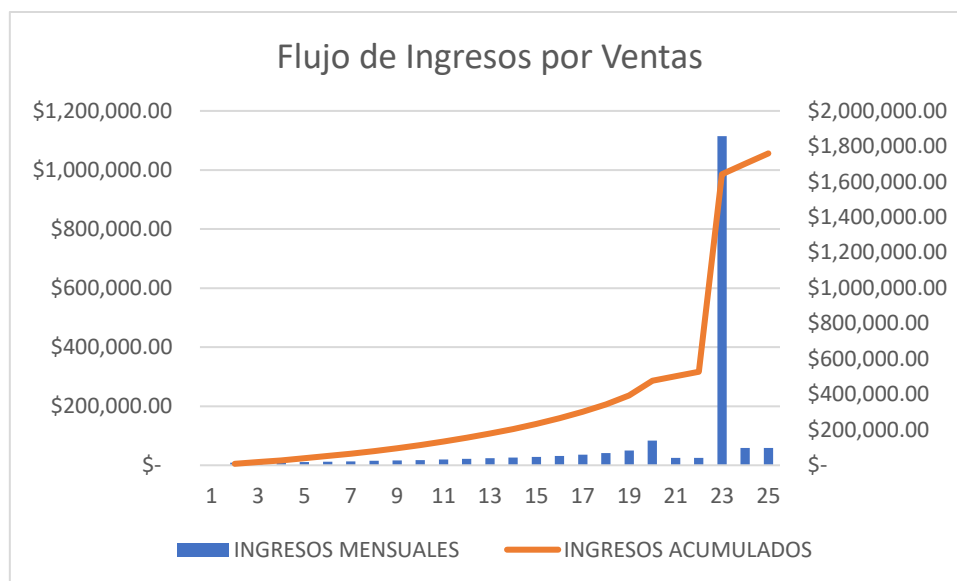


Gráfico 7.3 Flujo de Ingresos por ventas.
Fuente: Elaboración propia.

El Gráfico 7.3 expone el flujo parcial y acumulado por los ingresos por ventas del proyecto. Del gráfico podemos concluir que, el periodo 22 manifiesta un abrupto cambio en los ingresos debido a que corresponde al desembolso del crédito hipotecario una vez concluida la obra. De igual manera se estiman dos periodos extras para cumplir con la comercialización de las 12 unidades del proyecto.

7.10 Promoción

La mezcla de promoción, también conocida como mezcla de comunicaciones de marketing, está compuesta por las actividades de publicidad, relaciones públicas, ventas personales, promoción de ventas y marketing directo, que la empresa utiliza para comunicar de forma persuasiva el valor que la empresa ha creado para el cliente y establecer relaciones redituables con éste (Kotler & Armstrong, Marketing, 2012).

7.10.1 Estrategia promocional

Para efectos de lograr la mayor cantidad de impactos en la mente del potencial cliente, que logren inferir en su comportamiento de compra, se ha definido a “AIDA”

como modelo de gestión promocional. AIDA responde a la sigla de Atención, Interés, Deseo y Acción.

La etapa de Atención se la realizará a través de la integración de medios publicitarios de gran exposición que generen procesos cognitivos de alta concentración selectiva del mercado meta, capturando momentáneamente su atención para causar en él estímulos de respuesta. Esta etapa culminará con la toma de conciencia de la oferta inmobiliaria. Los medios de comunicación seleccionados son: valla publicitaria y marketing digital.

A través de los mismos medios, y mediante una alta cantidad de impactos, se logrará cumplir con la segunda etapa, el “Interés”. Se logrará alentar, para que el target investigue más y busque de forma autónoma la información. Para lograr este objetivo, se estudiarán los conceptos y mensajes a comunicar.

Una vez que el potencial cliente desee conocer sobre el producto, tomará contacto para interactuar con la promotora, es este el momento en donde se buscará conectar emocionalmente con él, mostrando in-situ las características y beneficios del proyecto, moviéndolo a tener expresiones como “me gusta” y “lo quiero”.

La última etapa de la “Acción” estará enfocada al seguimiento del promotor para facilitar el papeleo, la firma de compraventa y el financiamiento del inmueble.

7.10.2 Medios de promoción

De acuerdo con la estrategia expuesta y con la finalidad de cumplir la meta de venta total de los departamentos en un período 21 meses, se ha definido los medios promocionales más idóneos, considerando el comportamiento del mercado objetivo al cual está dirigida la oferta inmobiliaria.

7.10.3 Valla publicitaria

Dentro de los medios de comunicación visual, una valla publicitaria bien establecida en tamaño, diseño, forma y concepto logra impactar de forma efectiva en la mente de los potenciales clientes para capturar su atención e interés. En la Ilustración 7.2 se ejemplifica el contenido de la valla que estará ubicada estratégicamente en las vías de mayor circulación vehicular en el valle de Cumbayá.



*Ilustración 7.2 Valla publicitaria vías de gran circulación vehicular.
Fuente: Elaboración propia.*

Con la finalidad de guardar coherencia y diseño estratégico, se propone utilizar la misma imagen en el lugar de construcción de la obra, la misma que se muestra en la Ilustración 7.3.



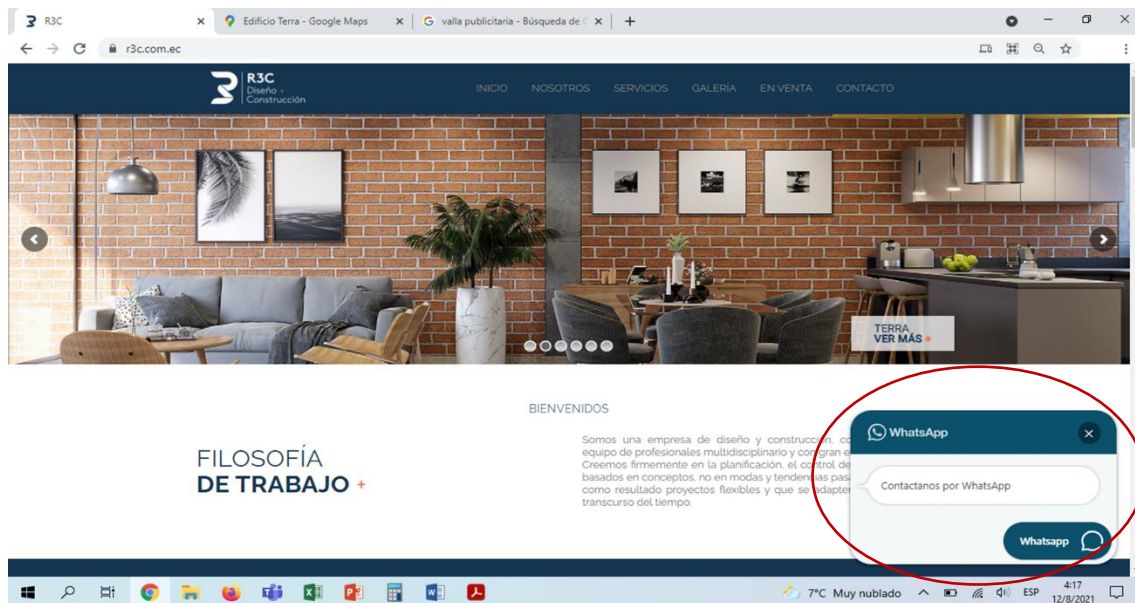
*Ilustración 7.3 Valla publicitaria en el proyecto.
Fuente: Elaboración propia.*

7.10.3.1 Marketing digital

La estrategia de marketing digital estará compuesta por actividades conexas realizadas en la página web, redes sociales, envíos masivos a bases de datos segmentadas y publicaciones en portales inmobiliarios. De acuerdo con la estrategia AIDA, la finalidad del uso de medios digitales es lograr la interacción del mercado objetivo con los agentes comerciales del promotor para lograr inferir en el deseo y la acción de compra.

7.10.3.2 Página web

Desde cinco años atrás, el promotor ha venido desarrollando actividades de mejora de su web site (<https://r3c.com.ec/>), innovándola en diseño y contenido, en la medida del desarrollo de sus nuevos proyectos. En la actualidad la página refleja un concepto de modernismo arquitectónico sustentado en la planificación, el control de calidad y diseños basados en conceptos, no en modas y tendencias pasajeras. En la Ilustración 7.4 se muestra el semblante de inicio.



*Ilustración 7.4 Semblante página web del promotor.
Fuente: Elaboración propia.*

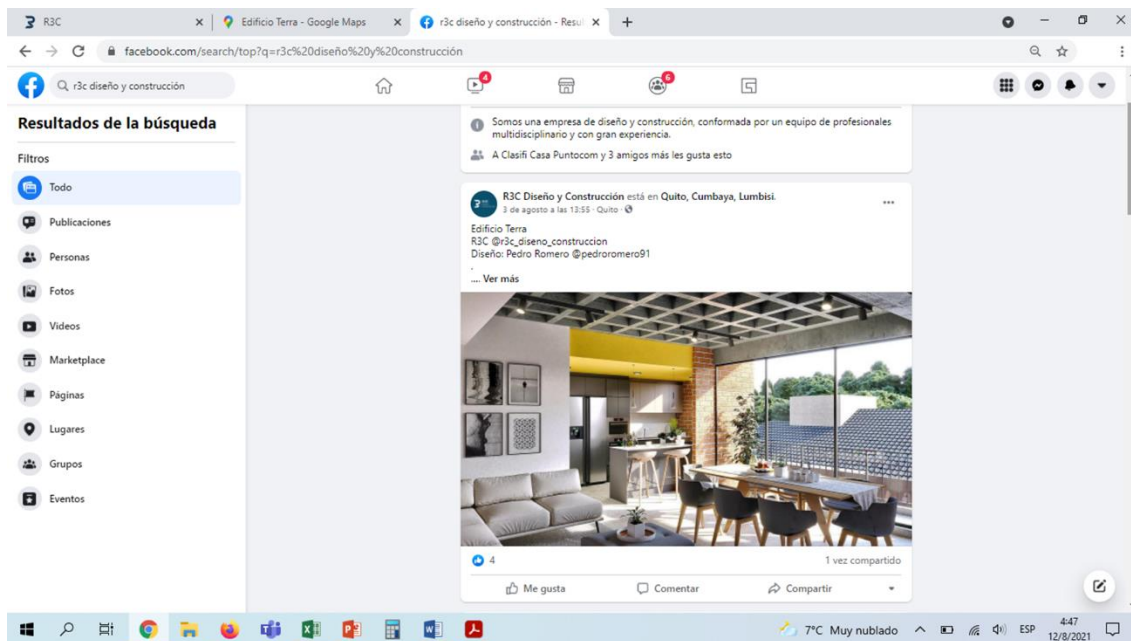
Como se puede observar, la página cuenta con un chatbot en WhatsApp a través del cual, los usuarios pueden tomar contacto con los agentes comerciales para pedir información.

7.10.3.3 Redes sociales

Como mecanismo de integración a las actividades de la página web, el promotor realiza actividades de activación de sus proyectos en su fanpage de Facebook. La estrategia de interacción con los clientes potenciales es eficaz en este medio de comunicación porque a través de éste, se orienta a los usuarios a visitar la página web en donde está el portafolio completo de productos inmobiliarios del promotor, de los cuales puede encontrar el más adecuado que se adapte a sus gustos, preferencias y capacidad adquisitiva.

En la Figura 7.5 se muestra la actividad en Facebook y las publicaciones, dentro de las cuales se comercializa también el Edificio Terra. El éxito en este medio de comunicación se basa en que no solo se hagan publicaciones orgánicas, sino también pagadas en base a la correcta segmentación del buyer persona, es decir la representación

ficticia del cliente ideal, basado en datos estadísticos de su comportamiento, motivaciones, retos, preocupaciones y aspiraciones. Estas actividades pagadas, requieren el establecimiento de un presupuesto de inversión durante el ciclo de vida del proyecto.



*Figura 7.5 Fanpage Facebook del promotor.
Fuente: Elaboración propia.*

7.10.3.4 Mailing

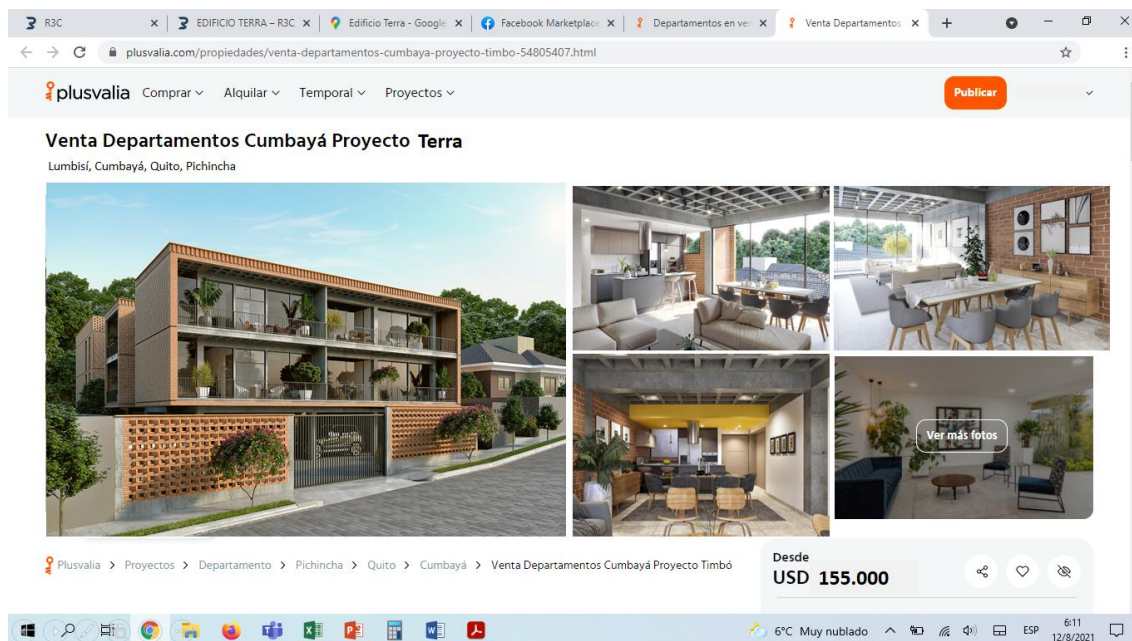
Se conoce como mailing al envío de información relevante a la base de datos de contactos. El éxito de esta actividad es que la base sea segmentada o sea el fruto de contactos obtenidos de las actividades realizadas en redes sociales y/o página web.

Puesto que se trata de un proyecto exclusivo, por las cantidades de contactos no se utilizarán motores de envío masivo como SurveyMonkey o Mailchimp; esta actividad se la reserva como estrategia alterna para el caso de que no se vaya generando la absorción estimada.

7.10.4 Portales inmobiliarios

Con la finalidad de asegurar el nivel de ventas estimado, se recomienda contratar un año de publicaciones Plusvalía, de la cual se alimentarán las bases de datos para la

realización de mailing y el seguimiento de contactos. En la Figura 7.6 se muestra cómo se observaría la publicación.



*Figura 7.6 Portal inmobiliario.
Fuente: Elaboración propia.*

7.10.4.1 Otros

De forma complementaria se prevé elaborar un video promocional para enviarlo en adjunto en las actividades de mailing o linkearlo desde el sitio web o las redes sociales, y que se abra en Youtube. Así mismo, se elaborará material promocional impreso para ser entregado a los visitantes del proyecto.

7.10.5 Presupuesto promocional

De acuerdo con lo expuesto, se ha establecido en \$27.687 el presupuesto para la comercialización del proyecto Terra, cual representa el 1.57% del valor total de ventas. En la Tabla 7.13 se muestra el gasto de cada uno de los rubros.

DESCRIPCIÓN	COSTO (USD)	%
Valla publicitaria vial	\$7.000	25%
Valla publicitaria obra	\$2.000	7%
Redes sociales	\$2.000	7%
Portal inmobiliario	\$3.100	11%
Video	\$500	2%
Mailing	\$587	2%
Medios impresos	\$500	2%
Comisión por ventas	\$12.000	43%
TOTAL	\$27.687	100%

Tabla 7.13 Presupuesto de comercialización del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico 7.4 se visualiza los componentes del presupuesto de comercialización del proyecto. Entre los tres rubros más representativos, se identifica como el de mayor valor la comisión de ventas, con una ponderación del 43% del presupuesto total; le sigue en segundo lugar la valla publicitaria vial con un 25% del valor total, en tercer lugar, la contratación del portal inmobiliario con un 11%, y el restante 21% en otros de orden complementario.

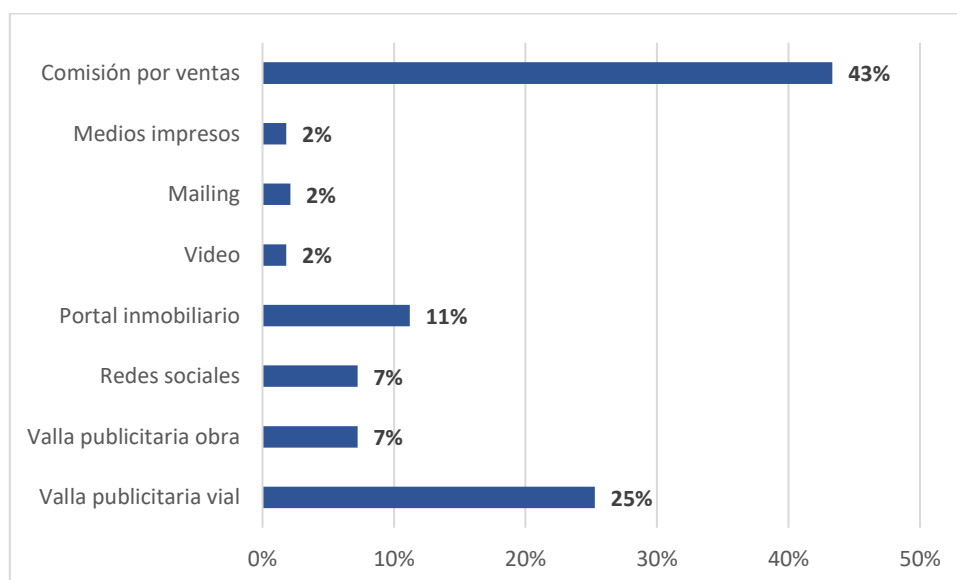


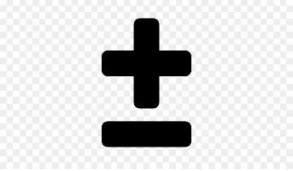


Gráfico 7.4 Medios promocionales.





Fuente: Elaboración propia.

7.11 Plaza o distribución

Como último componente del mix de marketing se tiene a la plaza, también conocida como distribución. Este apartado hace referencia a los canales comerciales que se utilizarán para la venta de los productos inmobiliarios. Para tal efecto, dos asesores comerciales especializados en la venta de productos inmobiliarios gestionarán los medios y contactos logrados para el cumplimiento de las metas planteadas.

7.12 Conclusiones

INDICADOR	OBSERVACIÓN	EVALUACIÓN
Producto	Se constata que el proyecto para el edificio Terra ha cumplido con una buena aproximación arquitectónica, que es atrayente para el segmento objetivo de mercado en cuanto al carácter del edificio, a los materiales y acabados escogidos; sin embargo, se evidencian unos índices de calidad un tanto bajos respecto a la competencia directa seleccionada.	
Precio	El precio base para el Edificio Terra se ha establecido en \$1.505,00 dólares por metro cuadrado, el cual, de acuerdo al análisis de mercado, resulta por debajo del precio promedio de la competencia, esto debido a la intención del grupo promotor de competir en precios. Esta estrategia, como indica el índice de velocidad de ventas está resultando efectiva a priori, sin embargo, como se pudo evidenciar en el Gráfico 7.1, de la comparativa de precios/calidad, se puede concluir que el precio en este segmento de mercado no es predominantemente decisivo, por tanto, en el capítulo de optimización se analizará la factibilidad de competir en calidad.	
Modelo de Financiamiento	Se ha optado por una forma de financiamiento del 10-20-70, es decir 10% de entrada, cuotas del 20% hasta concluir la obra y un crédito hipotecario del 70% del valor final del inmueble, esto obedece estrictamente al análisis de mercado realizado, el cual concluye que para un sector socioeconómico medio alto, esta es la forma de financiamiento más común	

Cronograma y flujo de ventas	El cronograma de ventas se ha estipulado inicialmente para un período de 21 meses, lo que nos deja como resultado una absorción unidades/mes deseada de 0.57. A la fecha del análisis (junio 2021) el proyecto cuenta con una velocidad de ventas del 1.5, lo cual sobrepasa ampliamente la expectativa inicial, por este motivo, en el capítulo de optimización se analizará la posibilidad de acortar el periodo de ventas, en función de un mayor beneficio económico para el grupo promotor.	
Presupuesto de ventas.	El monto destinado a publicidad y ventas para el proyecto Terra se ha estipulado en \$ 27.687,00 lo cual representa el 1.57% del valor total de ventas del proyecto, este porcentaje resulta un poco bajo de acuerdo a un histórico de presupuestos de ventas para un proyecto de nivel socioeconómico medio alto; a pesar de esto, el proyecto presenta buenos niveles de absorción.	
Promoción y comunicación	En cuanto a la promoción y comunicación del proyecto, el grupo promotor cuenta con canales adecuados para gestionar la marca del proyecto en el mercado, y para comunicarse con los potenciales clientes.	
Valor total de ingresos por ventas	El valor total de ingresos por ventas para el proyecto del Edificio Terra se ha establecido en \$ 1.760.097,50 USD, el cual cotejado con los costos representa una utilidad de \$307.471,0. Estos valores se analizarán a profundidad en el siguiente capítulo de análisis financiero.	

*Tabla 7.14 Conclusiones Capítulo 4.
Fuente: Elaboración Propia.*

7.13 Recomendaciones

A pesar de los buenos índices de ventas que ostenta hasta a la fecha el Edificio Terra, los cuales están alrededor de los valores de su competencia directa, se recomienda prestar especial atención a la estrategia de competir por costos, la cual muchas veces no resulta siendo la mejor; en un segmento donde el precio no es un factor excesivamente determinante, es oportuno analizar la factibilidad de incrementar la calidad en alrededor de los indicadores de la competencia directa.

Debido al buen índice de absorción unidades/mes que presenta el proyecto, se recomienda analizar la factibilidad de recortar el periodo de ventas en favor de un mayor margen de rentabilidad.

8 ANÁLISIS FINANCIERO

8.1 Antecedentes

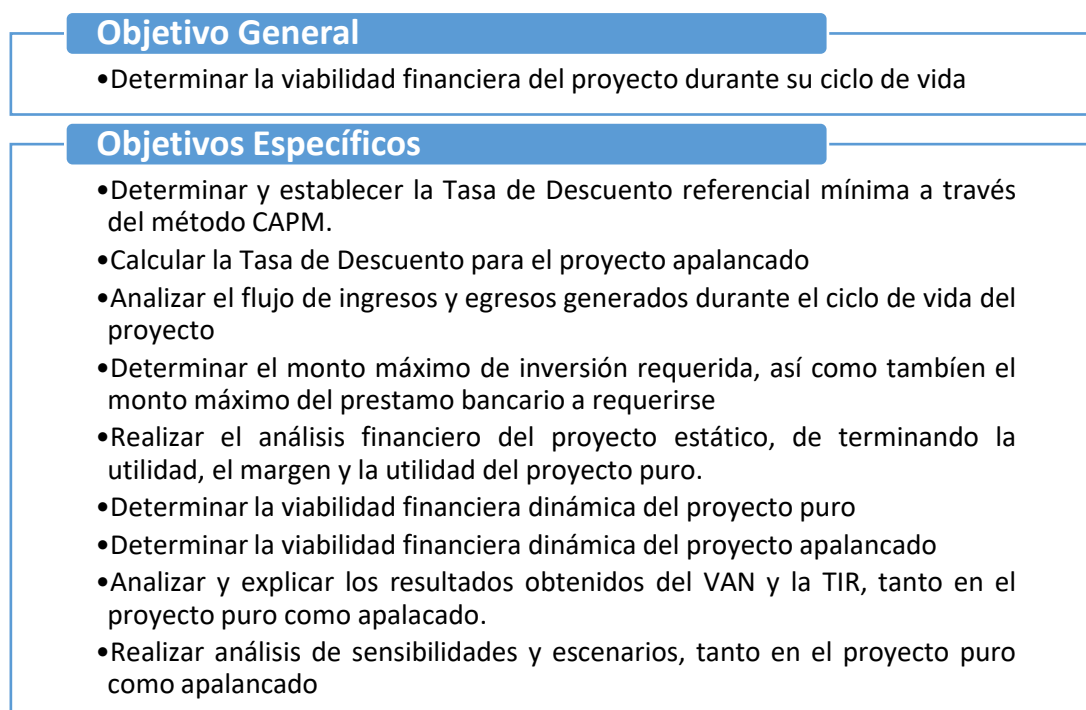
En este apartado se analizará la viabilidad, o no, del proyecto inmobiliario. El análisis del componente financiero de un proyecto resulta esencial para la toma de decisiones, en cuanto a la ejecución, o no, del mismo.

En este capítulo se analiza la viabilidad del proyecto en términos económicos y financieros, los cuales deben cumplir con las expectativas mínimas del promotor del proyecto para decidir ejecutarlo; por tanto, el proyecto puede estar correctamente planificado en términos arquitectónicos, de mercado, de presupuesto y de marketing; sin embargo, si no refleja unos adecuados indicadores financieros, de acuerdo a lo planificado, se debe solicitar replantear los componentes planificados anteriormente, o, incluso, descartar el proyecto.

El análisis se desarrolla mediante los datos arrojados por el capítulo de costos y de estrategia comercial, en términos de ingresos y egresos, los cuales permiten realizar un análisis del flujo de efectivo del proyecto durante su ciclo de vida. Se determinará una Tasa de Descuento adecuada que permite reconocer el rendimiento esperado por los promotores y efectuar el cálculo del Valor Actual Neto (VAN)

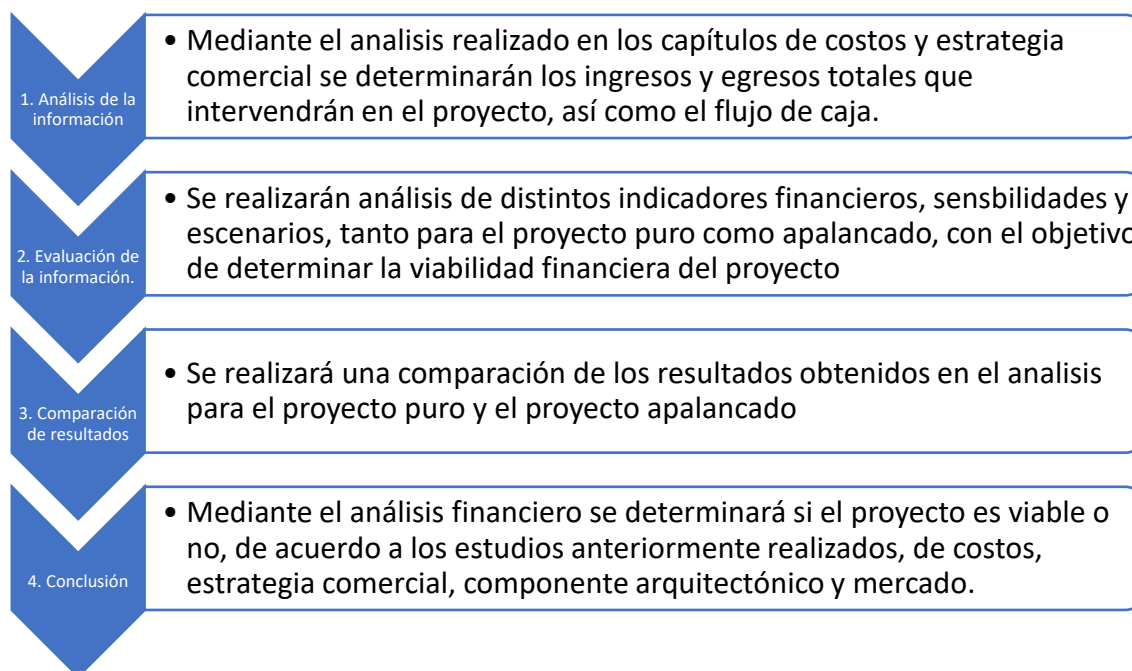
De igual manera se analizarán las sensibilidades del proyecto en torno a tres variables: incremento en costos, disminución en precio de venta y decremento de la velocidad de ventas; así como también se realizarán análisis de escenarios que permiten evaluar la capacidad del proyecto para responder si existieran cambios en más de una variable.

8.2 Objetivos



*Figura 8.1 Objetivos del análisis financiero.
Fuente: Elaboración propia.*

8.3 Metodología



*Figura 8.2 Metodología.
Fuente: Elaboración Propia.*

8.4 Análisis Estático

El análisis estático evalúa el total de los ingresos y egresos, es decir la cantidad monetaria en la que llegará a comercializarse el proyecto, y el costo total de desarrollar el proyecto. La diferencia entre estos dos componentes viene a ser la utilidad; en base a estos valores se pueden establecer indicadores financieros como el margen de utilidad y la rentabilidad del proyecto. Cabe mencionar que el análisis estático no toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

ANÁLISIS ESTÁTICO DEL PROYECTO		
INGRESOS TOTALES	\$	1.760.098
EGRESOS TOTALES	\$	1.378.626
UTILIDAD	\$	381.471
RENTABILIDAD		28%
MARGEN DE UTILIDAD		22%

Tabla 8.1 Análisis estático del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

8.5 Análisis Dinámico Proyecto Puro

8.5.1 Tasa de Descuento

Un correcto análisis para expresar la rentabilidad de un proyecto se establece mediante la valuación por descuento de los flujos de caja de este, en donde, a través del cálculo del Valor Actual Neto (VAN), se estipula cuál es el valor presente de un activo según sus rendimientos futuros. Adoptar una tasa de descuento adecuada para esos flujos futuros es determinante, ésta debe estar calculada de acuerdo con el riesgo asumido en el proyecto.

La Tasa de Descuento de un proyecto, también llamada costo de oportunidad o de capital, permite establecer la rentabilidad mínima esperada por un inversionista o promotor al invertir en un proyecto. Para el proyecto que nos ocupa, la Tasa de Descuento se calcula mediante uno de los métodos más usados, denominado modelo de valuación

de activos financieros (CAPM) por sus siglas en inglés, el cual permite estimar la rentabilidad esperada en función del riesgo asumido.

Para establecer la Tasa de Descuento el modelo CAPM estipula que el rendimiento esperado debe estar en función del rendimiento del mercado, el rendimiento del sector dentro de ese mercado y el país donde se produce la inversión (Eliscovich, 2021) y se obtiene de la siguiente fórmula:

$$re = rf + \beta(rm - rf) + \sigma_{Ecuador}$$

Donde:

re : Rentabilidad Exigida por parte del Inversionista

rf : Tasa Libre de Riesgo

rm : Rentabilidad del Mercado (Prima Histórica)

β : Sensibilidad entre el Rendimiento del Activo con respecto a movimientos del mercado

$\sigma_{Ecuador}$: Riesgo País Ecuador

El índice referencial de la Tasa Libre de Riesgo se adquiere del rendimiento histórico de los Bonos del Tesoro de Estados Unidos a un periodo de 10 años, es decir entre el 01 de enero de 2011 al 01 de enero de 2021. Con una tasa promedio de 1.30% (U. S. Department of the Treasury, 2021).

La Tasa de Rentabilidad del Mercado o Prima Histórica se ha estimado mediante el Índice Russell 2000, el cual mide el desempeño de 2000 empresas con capitalización de mercado pequeña dirigidas al mercado de Estados Unidos, este índice es usado a menudo para medir el rendimiento de acciones de pequeña capitalización. Se ha escogido un promedio de los últimos 5 años (Traders Studio, 2021) obteniendo una tasa del 14.67% (FTSE Russell, 2021).

La Beta fue obtenida mediante el análisis de datos para la Beta por sectores de Estados Unidos, por parte de Aswath Damodaran, profesor de NYU Stern School of Business. Para el sector de la construcción de viviendas, en un promedio de los últimos 5 años, se obtiene una Beta de 0,96 % (Aswath Damodaran, 2021).

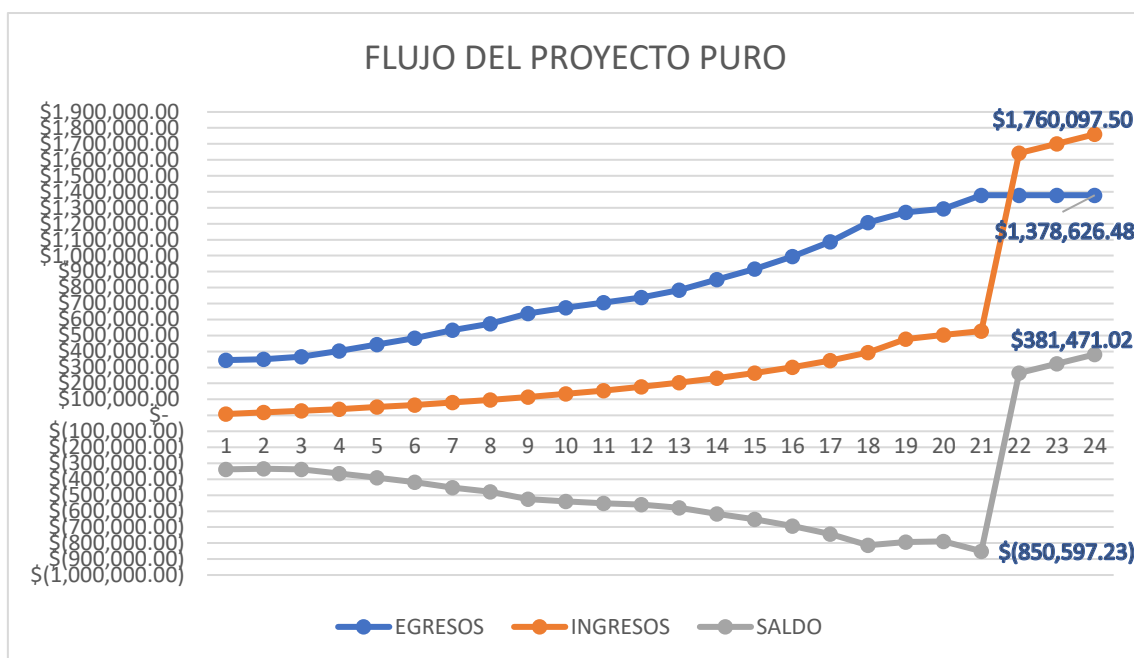
El último indicador es el Riesgo País del Ecuador, el cual es emitido por el índice o Indicador de Bonos de Mercados Emergentes, calculado por JP Morgan Chase y se estima en base a la diferencia de tasa de interés que pagan los bonos en dólares, emitidos por países subdesarrollados, y los Bonos del Tesoro de Estados Unidos, que se consideran libres de riesgo (Invenómica, 2021). El índice para Ecuador, la fecha del 03 de septiembre de 2021, se estipula en 791 puntos o 7.61%.

MÉTODO CAPM				
rf %	B	rm	o	Re
1,30	0,96	14,67	7,61	21,75%

*Tabla 8.2 Tasa de Descuento.
Fuente: Elaboración propia.*

8.5.2 Análisis de Ingresos y Egresos

El análisis del flujo de ingresos y egresos se establece mediante los datos obtenidos en el cronograma valorado de costos y de ventas, respectivamente. El Gráfico 8.1 ilustra los ingresos, egresos y el saldo acumulado durante el ciclo de vida planeado para el proyecto (24 meses).



Gráfica 8.1 Flujo del Proyecto Puro.

Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico se observa que, en un proyecto sin apalancamiento, la recuperación del capital se obtiene en el mes 22, que corresponde al periodo de recuperación del crédito hipotecario de la mayoría de las unidades comercializadas. Además, se observa el punto de máxima inversión, estipulado en \$850.597 USD, mismo que se produce en el mes 21 del proyecto.

8.5.3 Indicadores financieros (VAN, TIR, ROI, MÁXIMA INVERSIÓN)

El Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) son indicadores que permiten evidenciar la viabilidad financiera de un proyecto.

El primero, cuando presenta un valor igual a cero, significa que la rentabilidad del proyecto es igual al costo de oportunidad estipulado, cuando presenta un valor positivo, significa que se obtendrá un resultado positivo en la inversión.

El segundo (TIR) representa un porcentaje de beneficio o pérdida que tiene una inversión. Cuando la TIR es igual a la Tasa de Descuento significa que se obtendrá la mínima rentabilidad planteada al inicio.

El retorno sobre la inversión (ROI) representa de manera porcentual cuanto dinero se gana o se pierde sobre punto de máxima inversión.

INDICADORES FINANCIEROS PROYECTO PURO	
	ANÁLISIS ESTÁTICO
INGRESOS	\$ 1.760.098
EGRESOS	\$ 1.378.626
UTILIDAD	\$ 381.471
RENTABILIDAD	28%
MARGEN DE UTILIDAD	22%
RETORNO SOBRE LA INVERSIÓN (ROI)	45%
MÁXIMA INVERSIÓN	\$ 850.597
	ANÁLISIS DINÁMICO
VAN	\$ 101.805
TIR	34%

*Tabla 8.3 Indicadores Financieros Proyecto Puro.
Fuente: Elaboración propia.*

La Tabla 8.3 ilustra el resumen de los indicadores financieros mencionados. Mediante estos datos se determina que el proyecto es viable, ya que se cuenta con un VAN positivo de \$ 101.805 USD; mientras que la TIR es del 34%, superior al costo de oportunidad escogido.

De acuerdo al flujo del proyecto, el punto de máxima inversión sin apalancamiento resulta en \$ 850.597 USD, obteniendo un retorno sobre la inversión (ROI) del 45%. Se denota aquí que el monto de inversión requerido sobre los costos totales del proyecto es alto, se debe financiar alrededor del 62%.

Estos datos favorables permiten realizar un análisis de sensibilidades y escenarios.

8.6 Análisis de sensibilidad

Todo proyecto tiene una temporalidad a futuro, pueden existir cambios tanto internos como externos a la organización, por lo cual es casi imposible que un proyecto

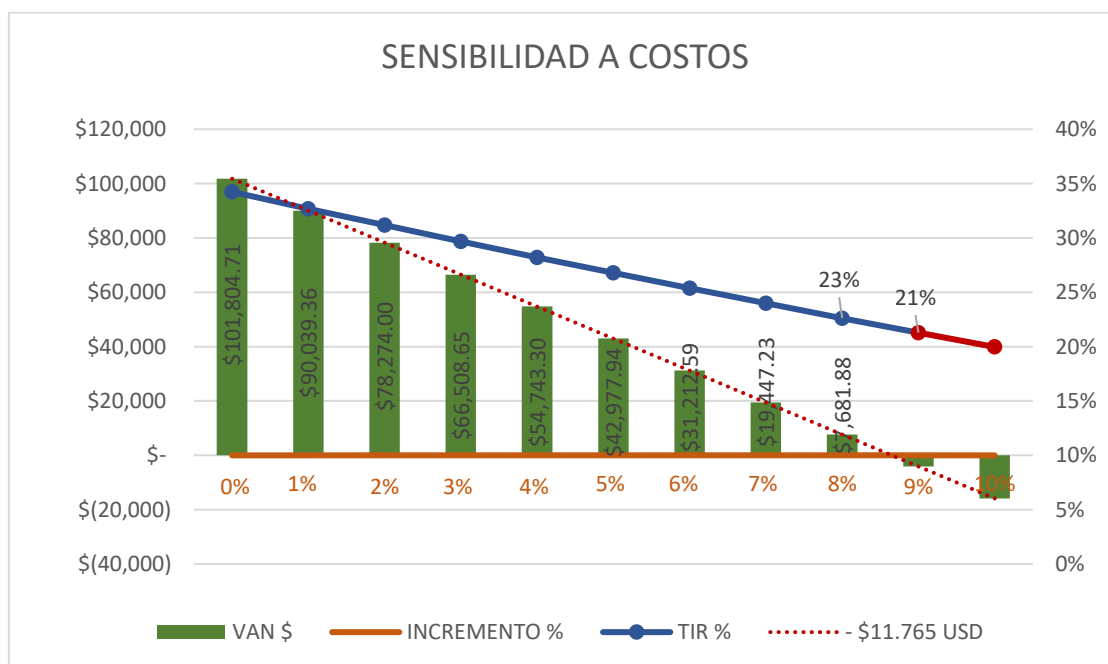
resulte en su conclusión tal cual lo planificado en un inicio. En función de estar preparados para una eventualidad futura se realizan análisis de sensibilidades, tanto al incremento de costos del proyecto, a la disminución del precio de venta y al incremento del periodo de ventas del proyecto.

8.6.1 Sensibilidad a costos

El análisis de sensibilidad a costos evalúa el comportamiento de los indicadores financieros (VAN Y TIR) frente a un eventual incremento en los costos del proyecto.

El Gráfico 8.2 expone que, cuando existe un incremento de costos mayor al 8% el proyecto deja de ser financieramente viable, ya que el VAN se vuelve negativo, mientras que la TIR se vuelve menor a la Tasa de Descuento exigida, por tanto el proyecto no sería rentable.

También se observa que por cada punto porcentual en el aumento de los costos el VAN del proyecto se reduce en \$ 11.765 USD.



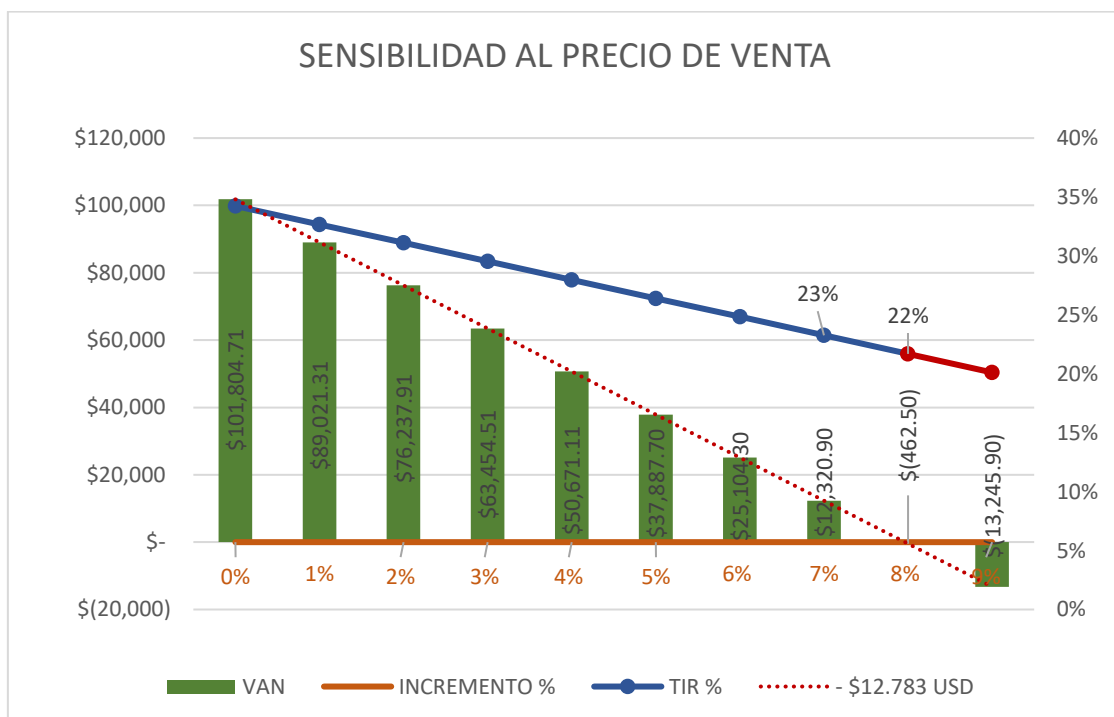
Gráfica 8.2 Sensibilidad a costos proyecto puro.
Fuente: Elaboración propia.

8.6.2 Sensibilidad al precio de venta

El análisis de sensibilidad a costos evalúa el comportamiento de los indicadores financieros (VAN Y TIR) frente a un eventual decremento en el precio de venta del proyecto.

El gráfico 8.3 expone que, cuando existe un decremento de costos mayor al 7% el proyecto deja de ser financieramente viable, ya que el VAN se vuelve negativo, mientras que la TIR se vuelve menor a la Tasa de Descuento exigida, por tanto el proyecto no sería rentable.

También se observa que por cada punto porcentual en el decremento del precio de venta el VAN del proyecto se reduce en \$ 12.783 USD.



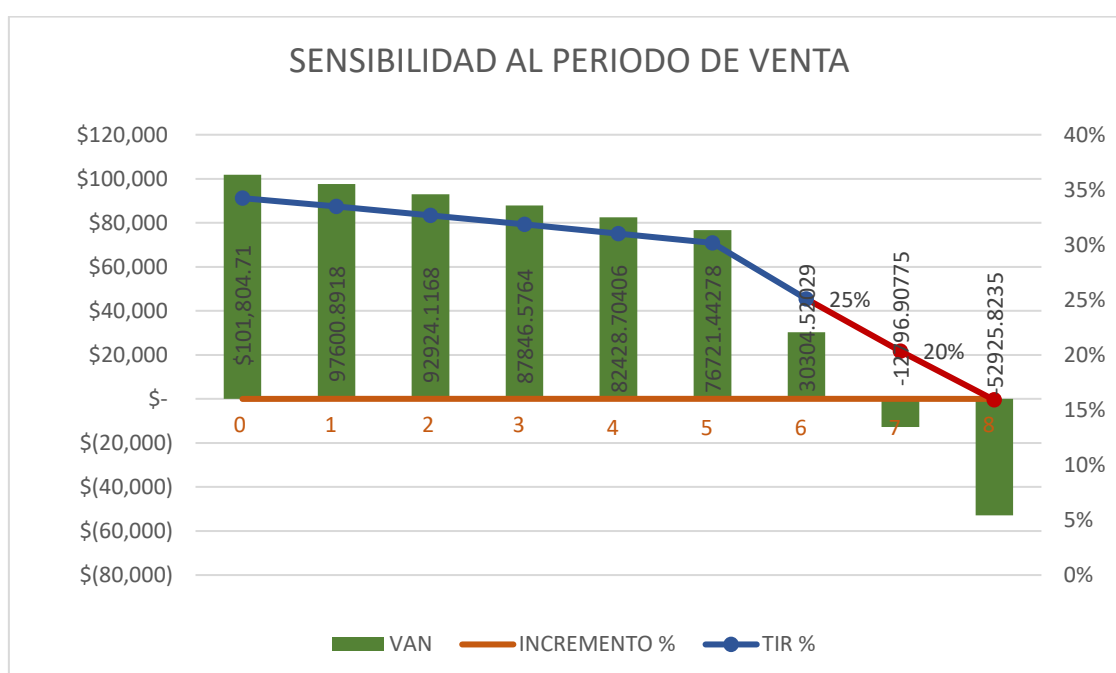
*Gráfica 8.3 Sensibilidad a precio de venta proyecto puro.
Fuente: Elaboración propia.*

8.6.3 Sensibilidad al periodo de venta

El análisis de sensibilidad a costos evalúa el comportamiento de los indicadores financieros (VAN Y TIR) frente a un eventual incremento del tiempo de venta del proyecto.

El gráfico 8.4 expone que el proyecto puede soportar un aplazamiento de máximo 6 meses mayor al planteado inicialmente, posterior a eso, el VAN se vuelve negativo, mientras que la TIR se vuelve menor a la Tasa de Descuento exigida, por tanto, el proyecto no sería rentable.

Es importante acotar que el VAN decrece a medida que aumenta el periodo de ventas con respecto al estipulado inicialmente.



*Gráfica 8.4 Sensibilidad a periodo de venta del proyecto puro.
Fuente: Elaboración propia.*

8.7 Análisis de escenarios.

El análisis de escenarios permite evaluar el comportamiento de los indicadores financieros del proyecto cuando interviene más de una variable, en este caso del incremento a costos y la disminución al precio de venta.

La Tabla 8.4 representa los cambios que sufre el VAN de acuerdo a las variaciones porcentuales de estas dos variables. En los puntos más críticos, el proyecto aún es financieramente viable en un decremento del 7% del precio de venta y en un aumento del 1% de los costos del proyecto; por otro lado, el proyecto aún es factible cuando tiene un incremento del 8% en los costos y un decremento del 1% en el precio de venta.

		INCREMENTO PORCENTUAL EN COSTOS									
		0%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%
VENTAS	0%	\$ 101.804,71	\$ 90.039,36	\$ 78.274,00	\$ 66.508,65	\$ 54.743,30	\$ 42.977,94	\$ 31.212,59	\$ 19.447,23	\$ 7.681,88	\$ (4.083,48)
	-									\$	
	1%	\$ 89.021,31	\$ 77.255,96	\$ 65.490,60	\$ 53.725,25	\$ 41.959,89	\$ 30.194,54	\$ 18.429,18	\$ 6.663,83	\$(5.101,53)	\$ (16.866,88)
	-									\$	
	2%	\$ 76.237,91	\$ 64.472,56	\$ 52.707,20	\$ 40.941,85	\$ 29.176,49	\$ 17.411,14	\$ 5.645,78	\$(6.119,57)	\$(17.884,93)	\$ (29.650,28)
	-									\$	
	3%	\$ 63.454,51	\$ 51.689,15	\$ 39.923,80	\$ 28.158,44	\$ 16.393,09	\$ 4.627,74	\$(7.137,62)	\$(18.902,97)	\$(30.668,33)	\$ (42.433,68)
	-									\$	
	4%	\$ 50.671,11	\$ 38.905,75	\$ 27.140,40	\$ 15.375,04	\$ 3.609,69	\$(8.155,67)	\$(19.921,02)	\$(31.686,38)	\$(43.451,73)	\$ (55.217,09)
	-									\$	
5%	\$ 37.887,70	\$ 26.122,35	\$ 14.357,00	\$ 2.591,64	\$(9.173,71)	\$(20.939,07)	\$(32.704,42)	\$(44.469,78)	\$(56.235,13)	\$ (68.000,49)	
-									\$		
6%	\$ 25.104,30	\$ 13.338,95	\$ 1.573,59	\$(10.191,76)	\$(21.957,12)	\$(33.722,47)	\$(45.487,82)	\$(57.253,18)	\$(69.018,53)	\$ (80.783,89)	
-									\$		
7%	\$ 12.320,90	\$ 555,55	\$(11.209,81)	\$(22.975,16)	\$(34.740,52)	\$(46.505,87)	\$(58.271,23)	\$(70.036,58)	\$(81.801,94)	\$ (93.567,29)	
-									\$		
8%	\$ (462,50)	\$(12.227,86)	\$(23.993,21)	\$(35.758,56)	\$(47.523,92)	\$(59.289,27)	\$(71.054,63)	\$(82.819,98)	\$(94.585,34)	\$ (106.350,69)	

Tabla 8.4 Escenario costo – precio de venta.
Fuente: Elaboración propia.

8.8 Apalancamiento.

En finanzas, el apalancamiento consiste en algún mecanismo para aumentar la cantidad de dinero que se puede utilizar para realizar una inversión (Velayos, 2021), para el caso del proyecto, el apalancamiento se ha estudiado en base al presupuesto total del proyecto, el monto invertido por el promotor, y la relación entre estos dos últimos, indica, a priori el monto a solicitar a una entidad financiera.

8.8.1 El Crédito

El grupo promotor ha decidido optar por un apalancamiento bancario a través del Banco del Pichincha, por ser una de las entidades financieras con mayor participación en el mercado inmobiliario, además de tener la confianza del grupo promotor.

MONTO SOLICITADO		
	\$	
PRESUPUESTO TOTAL	1.378.626	100%
	\$	
CAPITAL DE INVERSIÓN	660.000	48%
PREVENTAS	\$	
COMPROMETIDAS	459.496	33%
	\$	
MONTO A FINANCIAR	259.130	19%

*Tabla 8.5 Crédito solicitado.
Fuente: Elaboración propia.*

La Tabla 8.5 expone el monto a ser financiado, a través del sistema del 33%, el cual es el porcentaje máximo para financiar por una institución bancaria para proyectos inmobiliarios sobre el presupuesto del proyecto. Las condiciones negociadas del crédito son las siguientes:

- Los desembolsos se realizarán una vez cumplido el punto de equilibrio en ventas. Éste se estima en el mes 5 del proyecto, según el flujo de ventas y las condiciones de entrada para la venta (10%).

- Los desembolsos se realizarán de acuerdo con el avance de obra, y siempre según el flujo de costos directos del proyecto; de acuerdo con el cumplimiento del punto de equilibrio en ventas.
- Los desembolsos bancarios empezarán en el mes 6 del proyecto, distribuyéndose en 8 períodos, es decir hasta el mes 13.
- Las condiciones negociadas del crédito son las siguientes, el pago al interés generado se lo realizará periódicamente, a mes caído. Mientras que el pago al capital se lo realizará 3 meses después del plazo de ejecución de obra. Es decir, en el mes 22.
- La tasa del crédito para este caso, estipulada por el banco es del 11.23%

La Tabla 8.6 ilustra el flujo del apalancamiento del proyecto, exponiendo el mes 6 como el inicio del desembolso bancario, el mes 13 como el último periodo de desembolso bancario, y el mes 22 como el periodo del pago al capital solicitado

PERIODO	FLUJO DE FINANCIAMIENTO																								
	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
INGRESO BANCARIO	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
INGRESO BANCARIO ACUM	-	-	-	-	-	34.250	42.693	34.131	57.031	28.272	25.237	25.757	11.758	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAGO INTERÉS	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
PAGO CAPITAL	-	-	-	-	-	-	305	685	990	1.498	1.749	1.974	2.204	2.308	2.308	2.308	2.308	2.308	2.308	2.308	2.308	2.308	2.308	2.308	
COSTO INTERÉS	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
TOTAL	\$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	259.130	-	-
	30.182																								

Tabla 8.6 Flujo de Financiamiento del Proyecto.
Fuente: Elaboración propia.

8.8.2 Extracción de la Tasa de Descuento para el proyecto apalancado

La Tasa de Descuento para el proyecto apalancado se la extrae a través de una ponderación entre capital de inversión propio y el capital de financiamiento solicitado, cada uno con sus respectivas tasas. La Tabla 8.7 muestra el valor de la Tasa de Descuento resultante.

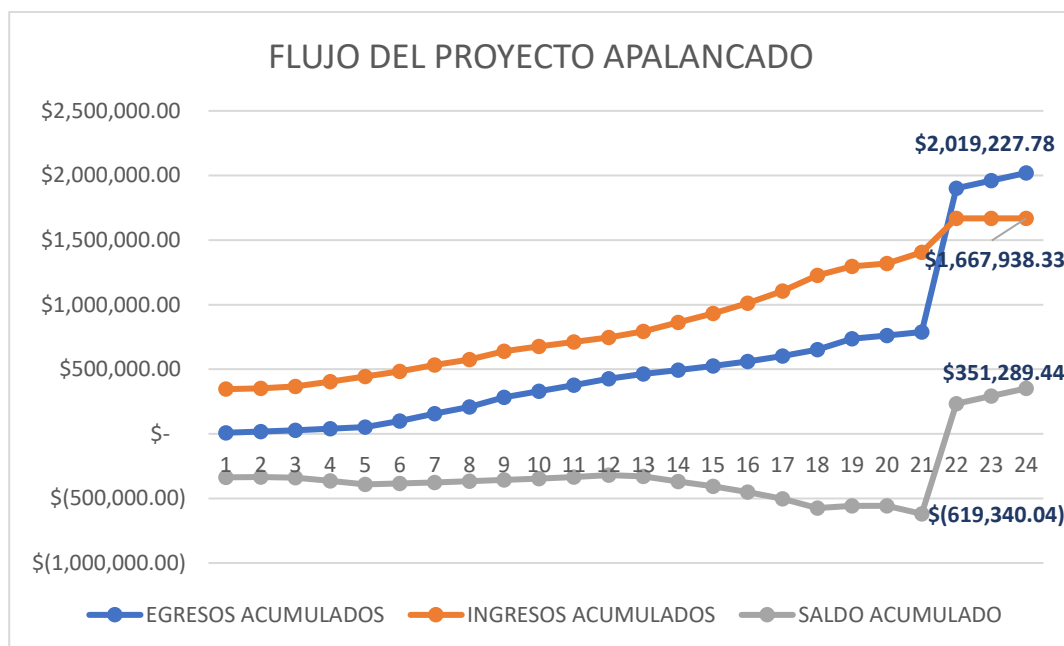
EXTRACION DE LA TASA DE DESCUENTO PARA EL PROYECTO APALANCADO				
	CAPITAL	TASA	TOTAL	TASA APALANCADA
CAPITAL PROPIO	\$ 619.304,04	22%	\$ 134.698,63	
CAPITAL BANCARIO	\$ 259.130,28	11%	\$ 29.100,33	
TOTAL	\$ 878.434,32		\$ 163.798,96	19%

Tabla 8.7 Tasa de Descuento Apalancada.

Fuente: Elaboración propia.

8.8.3 Flujo del proyecto apalancado

El flujo del proyecto apalancado considera los ingresos por ventas y desembolsos del banco y los egresos del presupuesto del proyecto además de los costos financieros del apalancamiento, distribuidos durante el ciclo de vida del proyecto.



Gráfica 8.5 Flujo del proyecto apalancado.

Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico 8.5 se observa que, en un proyecto con apalancamiento, la recuperación del capital se obtiene en el mes 22, que corresponde al periodo de recuperación del crédito hipotecario de la mayoría de las unidades comercializadas, junto con el pago al capital del crédito solicitado. Además, se observa el punto de máxima inversión, estipulado en \$619.340 USD, es sensiblemente menor al del proyecto puro.

8.8.4 Análisis estático del proyecto apalancado

ANÁLISIS ESTÁTICO DEL PROYECTO APALANCADO	
INGRESOS TOTALES	\$ 2.019.228
EGRESOS TOTALES	\$ 1.667.938
UTILIDAD	\$ 351.289
RENTABILIDAD	21%
MARGEN DE UTILIDAD	17%

Tabla 8.8 Análisis estático del proyecto apalancado.

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 8.8 muestra el análisis de la rentabilidad y el margen de utilidad del proyecto apalancado.

Los montos de ingresos y egresos ascienden con respecto a los del proyecto puro, mientras que la utilidad y la rentabilidad del proyecto disminuye con respecto al proyecto puro. Sin embargo, como se ha mencionado, este análisis no toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo; en el siguiente inciso, los valores del VAN y la TIR, así como el ROI (Retorno sobre la Inversión), serán los que determinen la viabilidad financiera del proyecto apalancado.

8.8.5 Indicadores financieros (VAN, TIR, ROI, MÁXIMA INVERSIÓN) en proyecto apalancado

INDICADORES FINANCIEROS PROYECTO APALANCADO		
	ANÁLISIS ESTÁTICO	
INGRESOS	\$	1.760.098
EGRESOS	\$	1.408.808
UTILIDAD	\$	351.289
CAPITAL DEL CRÉDITO	\$	259.130
RENTABILIDAD		21%
MARGEN DE UTILIDAD		17%
RETORNO SOBRE LA INVERSIÓN (ROI)		57%
MÁXIMA INVERSIÓN	\$	619.340
	ANÁLISIS DINÁMICO	
INDICADORES FINANCIEROS PROYECTO APALANCADO		
	ANÁLISIS ESTÁTICO	
INGRESOS	\$	1.760.098
EGRESOS	\$	1.408.808
UTILIDAD	\$	351.289
CAPITAL DEL CRÉDITO	\$	259.130
RENTABILIDAD		21%
MARGEN DE UTILIDAD		17%
RETORNO SOBRE LA INVERSIÓN (ROI)		57%
MÁXIMA INVERSIÓN	\$	619.340
	ANÁLISIS DINÁMICO	
VAN	\$	147.058
TIR		41%

Tabla 8.9 Indicadores financieros proyecto apalancado.
Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 8.9 muestra el resumen de los indicadores financieros para el proyecto apalancado. Mediante estos datos se determina que el proyecto es viable, ya que se cuenta con un VAN positivo de \$ 147.058 USD; mientras que la TIR es del 41%.

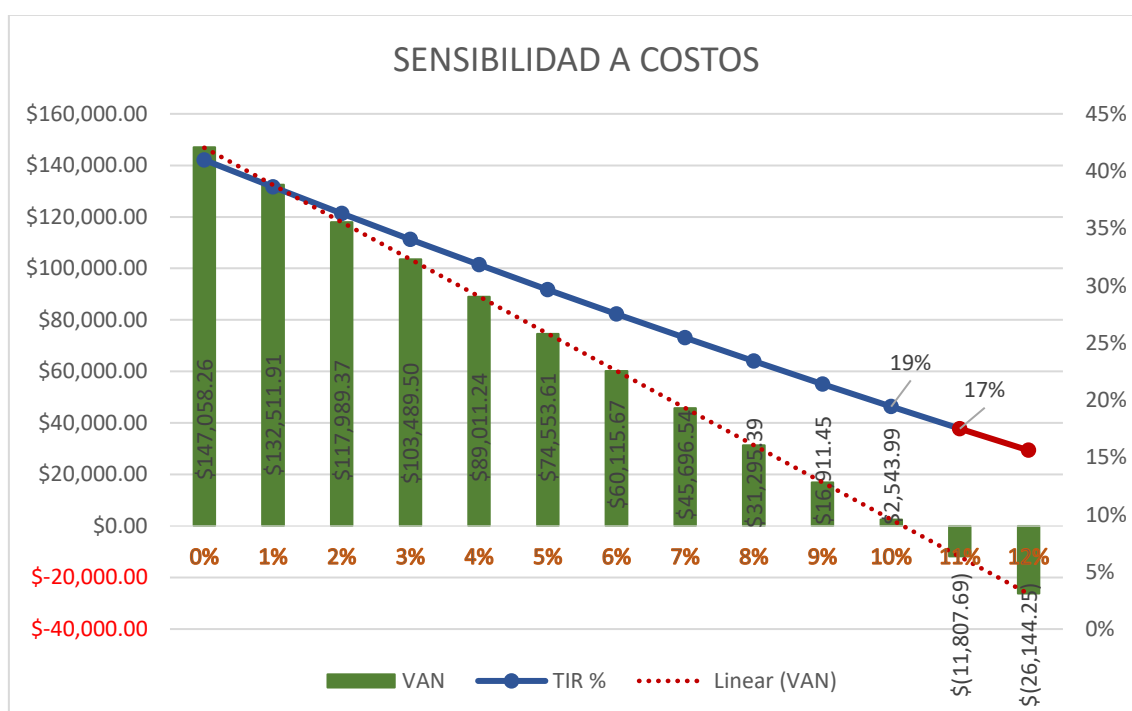
De acuerdo con el flujo del proyecto, el punto de máxima inversión con apalancamiento resulta en \$ 619.340 USD, obteniendo un retorno sobre la inversión

(ROI) del 57%. Se denota aquí que el monto de inversión requerido sobre los costos totales del proyecto es bajo, se debe financiar el 37% de los costos totales del proyecto

Como se puede apreciar, los valores del VAN, TIR Y ROY, para el proyecto apalancado resultan aún más favorables que los del proyecto puro.

8.8.6 Sensibilidad a costos del proyecto

El Gráfico 8.6 expone que, cuando existe un incremento de costos mayor al 10% el proyecto deja de ser financieramente viable, ya que el VAN se vuelve negativo, mientras que la TIR se vuelve menor a la Tasa de Descuento exigida, por tanto, el proyecto no sería rentable. También se observa que por cada punto porcentual en el aumento de los costos el VAN del proyecto se reduce en un promedio de \$ 14.451 USD.



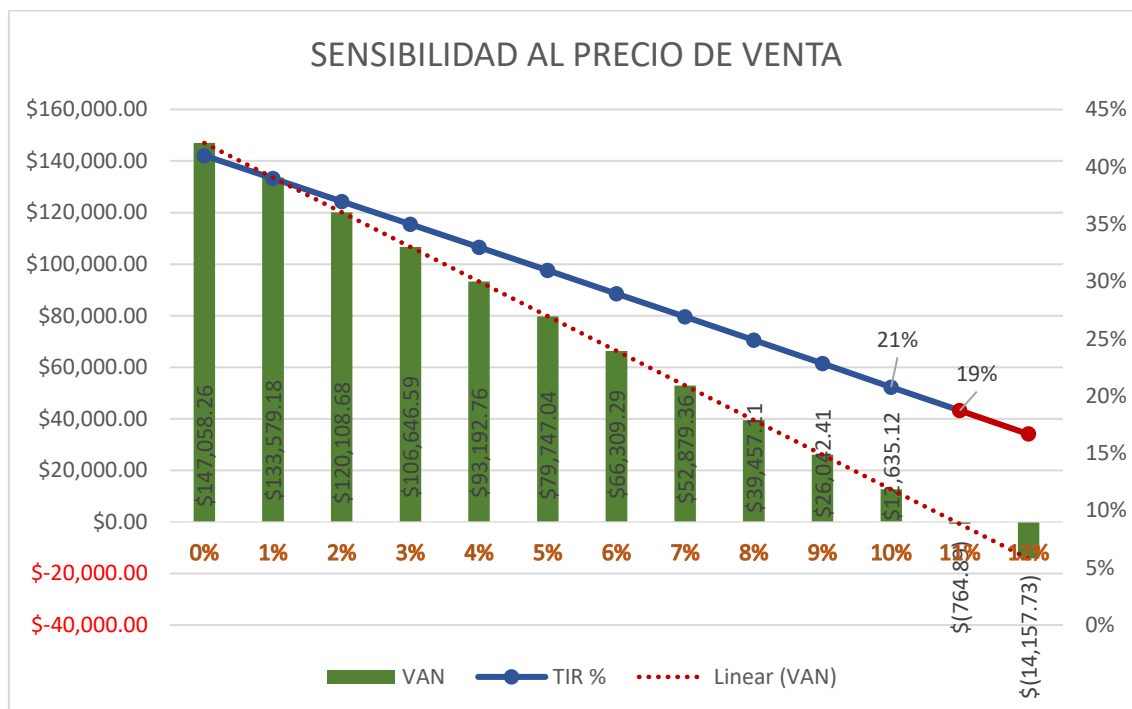
*Gráfica 8.6 Sensibilidad a costos proyecto apalancado.
Fuente: Elaboración propia.*

8.8.7 Sensibilidad al precio de venta del proyecto

El Gráfico 8.7 expone que, cuando existe un decremento de costos mayor al 10% el proyecto deja de ser financieramente viable, ya que el VAN se vuelve negativo,

mientras que la TIR se vuelve menor a la Tasa de Descuento exigida, por tanto, el proyecto no sería rentable.

También se observa que, por cada punto porcentual en el decremento del precio de venta, el VAN del proyecto se reduce en un promedio de \$ 13.442 USD.

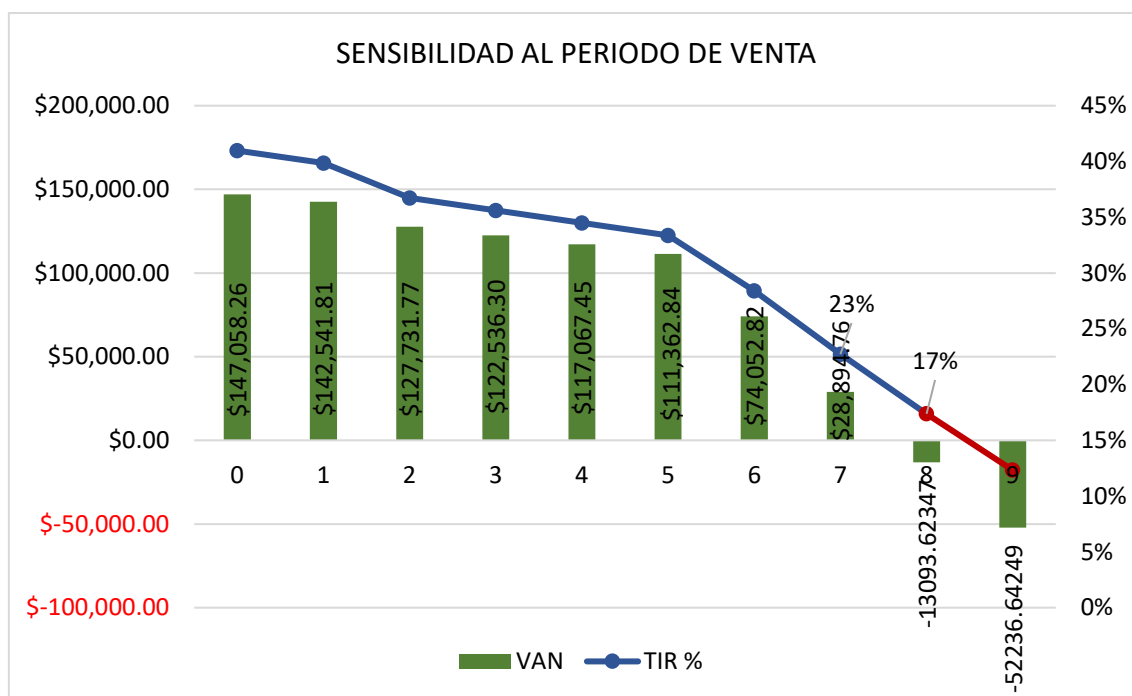


*Gráfica 8.7 Sensibilidad al precio de venta proyecto apalancado.
Fuente: Elaboración propia.*

8.8.8 Sensibilidad al periodo de venta del proyecto

El Gráfico 8.8 expone que el proyecto puede soportar un aplazamiento de máximo 7 meses mayor al planteado inicialmente, posterior a eso, el VAN se vuelve negativo, mientras que la TIR se vuelve menor a la Tasa de Descuento exigida, por tanto, el proyecto no sería rentable.

Es importante acotar que el VAN decrece a medida que aumenta el periodo de ventas con respecto al estipulado inicialmente.



*Gráfica 8.8 Sensibilidad al periodo de venta proyecto apalancado.
Fuente: Elaboración propia.*

8.8.9 Análisis de escenarios

El análisis se lo realiza en caso de que intervengan dos variables en el proyecto, en este caso, incremento a costos y la disminución al precio de venta.

La Tabla 8.10 representa los cambios que sufre el VAN de acuerdo con las variaciones porcentuales de estas dos variables. En los puntos más críticos, el proyecto aún es financieramente viable en un decremento del 10% del precio de venta y en un aumento del 0% de los costos del proyecto; por otro lado, el proyecto aún es factible cuando tiene un incremento del 10% en los costos y un decremento del 0% en el precio de venta.

		INCREMENTO PORCENTUAL EN COSTOS											
		0%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%
VENTAS	0%	\$ 147.058,26	\$ 133.579,18	\$ 120.108,68	\$ 106.646,59	\$ 93.192,76	\$ 79.747,04	\$ 66.309,29	\$ 52.879,36	\$ 39.457,11	\$ 26.042,41	\$ 12.635,12	\$ (764,89)
	1%	\$ 132.511,91	\$ 119.048,65	\$ 105.593,63	\$ 92.146,70	\$ 78.707,72	\$ 65.276,55	\$ 51.853,04	\$ 38.437,07	\$ 25.028,49	\$ 11.627,19	\$ (1.766,97)	\$ (15.154,11)
	2%	\$ 117.989,37	\$ 104.541,27	\$ 91.101,11	\$ 77.668,73	\$ 64.244,00	\$ 50.826,79	\$ 37.416,97	\$ 24.014,41	\$ 10.618,97	\$ (2.769,45)	\$ (16.150,98)	\$ (29.525,74)
	3%	\$ 103.489,50	\$ 90.055,96	\$ 76.630,05	\$ 63.211,65	\$ 49.800,61	\$ 36.396,83	\$ 23.000,16	\$ 9.610,48	\$ (3.772,31)	\$ (17.148,34)	\$ (30.517,72)	\$ (43.880,57)
	4%	\$ 89.011,24	\$ 75.591,68	\$ 62.179,48	\$ 48.774,50	\$ 35.376,63	\$ 21.985,75	\$ 8.601,73	\$ (4.775,54)	\$ (18.146,17)	\$ (31.510,27)	\$ (44.867,95)	\$ (58.219,32)
	5%	\$ 74.553,61	\$ 61.147,48	\$ 47.748,45	\$ 34.356,39	\$ 20.971,18	\$ 7.592,71	\$ (5.779,13)	\$ (19.144,45)	\$ (32.503,37)	\$ (45.855,98)	\$ (59.202,39)	\$ (72.542,70)
	6%	\$ 60.115,67	\$ 46.722,46	\$ 33.336,10	\$ 19.956,46	\$ 6.583,44	\$ (6.783,07)	\$ (20.143,19)	\$ (33.497,01)	\$ (46.844,63)	\$ (60.186,17)	\$ (73.521,71)	\$ (86.851,35)
	7%	\$ 45.696,54	\$ 32.315,77	\$ 18.941,60	\$ 5.573,93	\$ (7.787,35)	\$ (21.142,35)	\$ (34.491,16)	\$ (47.833,89)	\$ (61.170,64)	\$ (74.501,49)	\$ (87.826,55)	\$ (101.145,90)
	8%	\$ 31.295,39	\$ 17.926,60	\$ 4.564,18	\$ (8.791,96)	\$ (22.141,93)	\$ (35.485,83)	\$ (48.823,75)	\$ (62.155,78)	\$ (75.482,03)	\$ (88.802,58)	\$ (102.117,52)	\$ (115.426,94)
	9%	\$ 16.911,45	\$ 3.554,20	\$ (9.796,90)	\$ (23.141,93)	\$ (36.480,99)	\$ (49.814,17)	\$ (63.141,58)	\$ (76.463,30)	\$ (89.779,41)	\$ (103.090,01)	\$ (116.395,18)	\$ (129.695,00)
	10%	\$ 2.543,99	\$ (10.802,14)	\$ (24.142,32)	\$ (37.476,63)	\$ (50.805,16)	\$ (64.128,02)	\$ (77.445,28)	\$ (90.757,03)	\$ (104.063,36)	\$ (117.364,35)	\$ (130.660,07)	\$ (143.950,62)
11%	\$ (11.807,69)	\$ (25.143,10)	\$ (38.472,73)	\$ (51.796,70)	\$ (65.115,07)	\$ (78.427,95)	\$ (91.735,41)	\$ (105.037,54)	\$ (118.334,41)	\$ (131.626,11)	\$ (144.912,71)	\$ (158.194,29)	

Tabla 8.10 Incremento Porcentual en Costos.

Fuente: Elaboración propia.

8.9 Inversión del grupo promotor vs monto de máxima inversión

INVERSIÓN PROMOTORES	\$ 660.000
MÁXIMA INVERSIÓN	\$ 619.340
DIFERENCIA	\$ 40.660

Tabla 8.11 Diferencia inversión vs monto de máxima inversión.

Fuente: Elaboración propia

Cabe mencionar que existe una diferencia de \$ 40.660 USD entre el monto a invertir por el grupo promotor y el monto máximo de inversión requerida, según el flujo de saldos del proyecto apalancado. Este monto se propone a ser estudiado en el componente de optimización, a priori para elevar la calidad del proyecto y poder competir en torno a la misma y/o para conservarse en forma de reserva de gestión.

8.10 Comparación proyecto puro vs apalancado

8.10.1 Indicadores proyecto puro vs apalancado

ANÁLISIS FINANCIERO COMPARATIVO			
	PROYECTO PURO	PROYECTO APALANCADO	VARIACIÓN
ANÁLISIS ESTÁTICO			
INGRESOS	\$ 1.760.098	\$ 1.760.098	
EGRESOS	\$ 1.378.626	\$ 1.408.808	\$ 30.182
UTILIDAD	\$ 381.471	\$ 351.289	\$ (30.182)
CAPITAL DEL CRÉDITO	-	\$ 259.130	-
RENTABILIDAD	28%	21%	-7%
MARGEN DE UTILIDAD	22%	17%	-4%
RETORNO SOBRE LA INVERSIÓN (ROI)	45%	57%	12%
MÁXIMA INVERSIÓN	\$ 850.597	\$ 619.340	\$ (231.257)
ANÁLISIS DINÁMICO			
VAN	\$ 101.805	\$ 147.058	\$ 45.254
TIR	34%	41%	7%

Tabla 8.12 Comparación indicadores financieros.
Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 8.12 muestra el resumen comparativo de los indicadores financieros resultantes del proyecto puro y del proyecto apalancado. De aquí se puede extraer que, si bien la utilidad en el proyecto puro es mayor en alrededor de \$ 30.000 USD, los indicadores financieros del VAN, la TIR y ROI muestran claramente un beneficio mayor en el caso del proyecto apalancado.

EL monto de máxima inversión del proyecto también es favorable en el caso del proyecto apalancado, con una diferencia de alrededor de \$ 231.000 USD. El VAN para el

proyecto apalancado incrementa en alrededor de \$ 45.000 USD, mientras que el Retorno sobre la Inversión incrementa en 12 puntos porcentuales.

8.11 Detalle de Egresos

La Tabla 8.13 y el Gráfico 8.9 ilustran en los egresos contemplados para el proyecto puro como el apalancado, se observa también la variación en la utilidad del proyecto debido a los costos financieros del mismo, los cuales se estiman en \$30.182 USD.

	PROYECTO PURO	PROYECTO APALANCADO
DETALLE DE EGRESOS		
UTILIDAD	\$ 381.263	\$ 351.289
COSTO FINANCIERO	-	\$ 30.182
COSTOS DIRECTOS	\$ 815.471	\$ 815.471
COSTOS INDIRECTOS	\$ 263.007	\$ 263.007
COSTO TERRENO	\$ 300.149	\$ 300.149
COSTOS TOTALES	\$ 1.378.626	\$ 1.408.808

Tabla 8.13 Egresos contemplados.
Fuente: Elaboración propia.

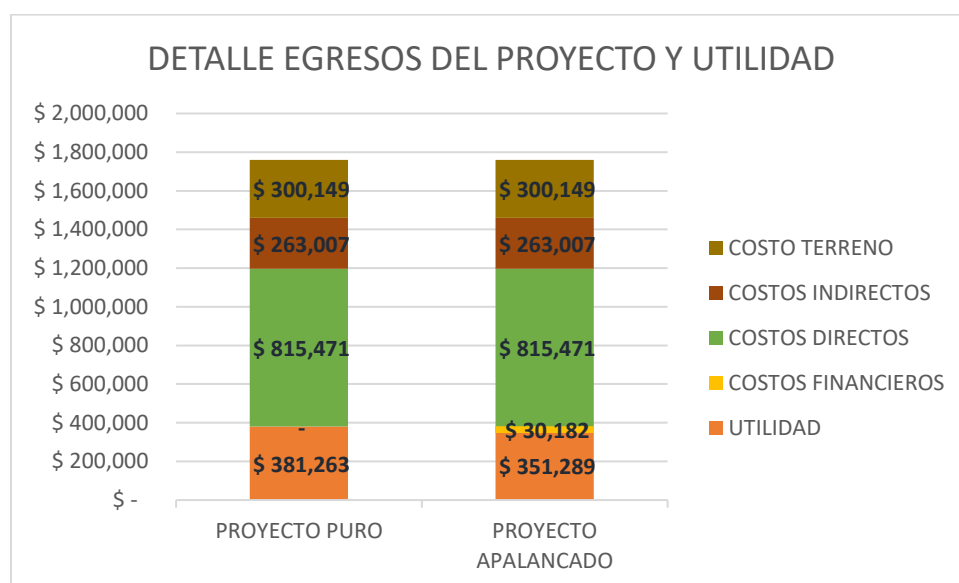


Tabla 8.14 Detalle de egresos y utilidad del proyecto.
Fuente: Elaboración propia.

8.12 Conclusiones.





INDICADOR	OBSERVACIÓN	EVALUACIÓN
VIABILIDAD FINANCIERA	El proyecto es financieramente viable, tanto en el caso puro como en el apalancado, de acuerdo a los valores del VAN y a los porcentajes de la TIR, del Retorno Sobre la Inversión, del beneficio sobre el costo (rentabilidad) y del beneficio sobre los ingresos (margen).	
PURO VS APALANCADO	Si bien la utilidad aumenta en \$ 30.000 USD en el caso del proyecto puro. Se concluye que apalancar el proyecto resulta más factible financieramente, pues la Rentabilidad sobre la Inversión es un 12% mayor a la del proyecto puro, además el VAN incrementa en \$ 45.000 USD en el proyecto apalancado.	
SENSIBILIDAD	El proyecto es moderadamente sensible en cuanto a variaciones de costo, precio de venta y plazo de ejecución del proyecto. Soporta hasta un 10% en incremento de costos, así como un 10% en el decremento del precio de ventas, y puede extenderse hasta 7 meses en el plazo de ventas manteniendo un VAN favorable.	
MÁXIMA INVERSIÓN	La máxima inversión requerida para el proyecto apalancado es de \$ 619.340 USD, siendo menor a la del proyecto puro en \$ 231.257 USD.	

Tabla 8.15 Conclusiones Capítulo 8.

Fuente: Elaboración Propia.

8.13 Recomendaciones.

Si bien el proyecto resulta financieramente viable desde cualquier aspecto, al ser moderadamente sensible a variaciones de costos, ventas y plazo de ventas, se recomienda:

- **CALIDAD:** Estudiar la posibilidad de incrementar la calidad ofrecida, de acuerdo con el segmento de clientes escogido, para poder competir en precios, con el objetivo de volverlo un proyecto bajamente sensible a las variaciones y obtener aún mejores resultados del VAN y ROI.

- **PERIODO DE VENTAS DEL PROYECTO:** Debido a la buena velocidad de ventas que ostenta el proyecto hasta la fecha del 20 de junio del 2021 (1.50 unidades/mes), se recomienda estudiar la posibilidad de acortar el período de ventas con el objetivo de obtener aún mejores indicadores financieros.
- **PRECIO:** Al proponer aumentar la calidad, también se propone un aumento de precios acorde a los expuestos en el capítulo de mercado.

* Los análisis propuestos serán evaluados en el capítulo de optimización.

9 ÁMBITO LEGAL

9.1 Antecedentes

Un aspecto fundamental que amerita un análisis previo al desarrollo del proyecto Edificio Terra, es el ámbito legal, que de acuerdo con la normativa vigente traza un camino, mismo que es indispensable seguir paso a paso. Por lo tanto, este capítulo estará enfocado a desarrollar los aspectos legales necesarios para poner en marcha el proyecto, garantizando de esta manera la legal implementación de este.

9.2 Objetivos legales

Objetivo General

- Desarrollar una estrategia legal, donde se detalle todos los requisitos y aspectos legales que se debe cumplir, conforme a la normativa vigente, para poner en marcha el proyecto Edificio Terra.

Objetivos Específicos

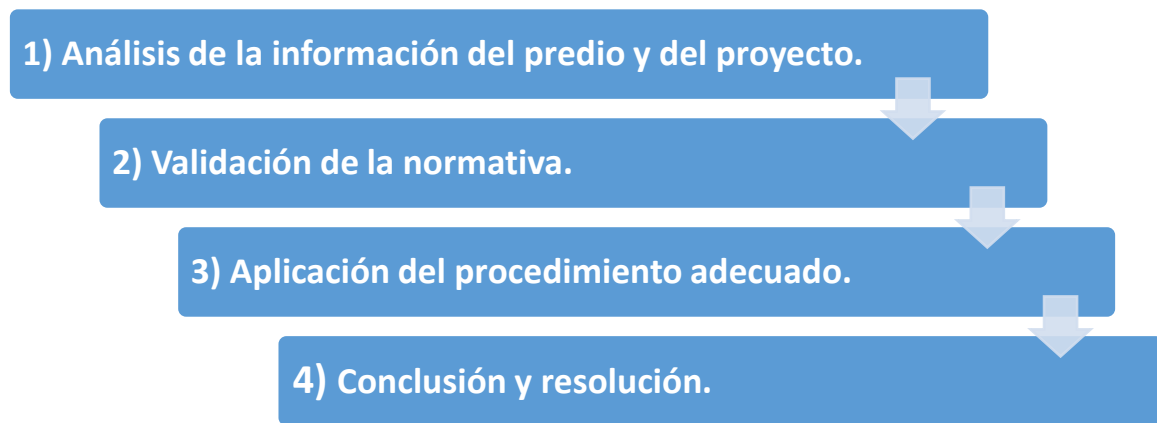
- Determinar la base legal vigente y competente, en el marco constitucional.
- Analizar la viabilidad del proyecto conforme al Informe de Regulación Metropolitana (IRM).
- Verificar aspectos legales en el ámbito laboral durante la etapa de construcción.
- Establecer formatos de contratos civiles que se requiera para la contratación de proveedores.
- Definir las obligaciones tributarias con las que debe cumplir el proyecto.
- Establecer el proceso para ventas y escrituración.

Figura 9.1 Objetivos legales.

Fuente: Elaboración propia.

9.3 Metodología

La siguiente ilustración muestra de forma cronológica las etapas que se seguirán de manera consecutiva para realizar el desarrollo de la estrategia legal del proyecto, dando cumplimiento a los objetivos propuestos:



*Figura 9.2 Metodología para el desarrollo de la estrategia legal.
Fuente: Elaboración propia.*

A continuación, se detallan cada uno de los pasos descritos:

9. **Análisis de la información del predio y del proyecto.** Primero se procede al análisis de la información del predio, contenida en el Informe de Regulación Metropolitana (IRM).
Posterior se analiza varios aspectos esenciales que abarcan el ámbito legal, especialmente los siguientes:
 - a. Aspectos laborales en la etapa de construcción.
 - b. Aspectos civiles en contratación de proveedores.
 - c. Aspectos tributarios en el cumplimiento de obligaciones.
 - d. Etapa de ventas y escrituración.
10. **Validación de la normativa.** Este punto incluye:
 - a. Análisis del marco constitucional.
 - b. Verificación de normativa secundaria vigente.
11. **Aplicación del procedimiento adecuado.** En este punto es necesario encajar cada situación que se presente durante el desarrollo del proyecto, al aspecto legal previamente analizado, a fin de aplicar el procedimiento adecuado:

- a. Al analizar el Informe de Regulación Metropolitana (IRM) se puede verificar los parámetros de retiros, zonificación, lote mínimo y demás detalles de la construcción.
- b. Aspectos laborales, para la contratación de personal, mano de obra, en la etapa de construcción.
- c. Aspectos civiles en contratación de proveedores, compras, materiales y servicios profesionales.
- d. Aspectos tributarios en el cumplimiento de obligaciones.
- e. Etapa de ventas y escrituración, celebración de promesas y escrituras de compraventa.

12. **Conclusión y síntesis.** En esta etapa se cierra cualquier proceso, logrando una solución y la viabilidad comercial del proyecto Edificio Terra.

9.4 Marco constitucional

La Carta Magna contempla varios aspectos indispensables en el desarrollo de un proyecto inmobiliario, entre ellos los más importantes los citamos y desarrollamos a continuación:

A. *“Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas: 15. El derecho a desarrollar actividades económicas, en forma individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental.”*

Por tanto, la constitución reconoce la posibilidad de realizar actividades económicas, en este caso la construcción, con fines de lucro, pero a su vez contempla la obligación de ejercer esta actividad con responsabilidad social y ambiental, para lo cual se necesitará cumplir con varios aspectos legales que regulen el cumplimiento de estas obligaciones.

B. *“16. El derecho a la libertad de contratación.”*

La libre contratación o libertad de contrato es el derecho que tienen las personas para decidir celebrar contratos y con quién hacerlo, así como, la libertad para determinar el contenido de estos. Por tanto, las personas son libres para negociar la celebración de sus contratos y las condiciones, limitaciones, modalidades, formalidades, plazos, y demás particularidades que regirán la relación jurídica creada por el contrato. La autonomía privada en nuestro sistema jurídico se sustenta en el principio de que "nadie está obligado a hacer lo que la ley no manda ni impedido de hacer lo que ella no prohíbe", y sus manifestaciones más importantes en el Sistema de Contratación Civil son la libertad de contratar y la libertad contractual.

C. *“17. El derecho a la libertad de trabajo. Nadie será obligado a realizar un trabajo gratuito o forzoso, salvo los casos que determine la ley.”*

Ninguna persona podrá ser obligada a realizar trabajos gratuitos, ni remunerados que no sean impuestos por la ley, salvo los casos de urgencia extraordinaria o de necesidad de inmediato auxilio. Fuera de estos casos nadie estará obligado a trabajar sino mediante un contrato de trabajo y la remuneración correspondiente. Todo trabajo debe ser remunerado. Nadie puede ser obligado por la fuerza a trabajar contra su voluntad, a no ser casos de verdadera excepción como lo fue en su debido momento el servicio militar obligatorio; La Obligatoriedad del Trabajo y la Libertad del Trabajo no son principios antitéticos o contradictorios sino complementarios, toda vez que si el hombre debe preocuparse los medios de subsistencia y al buen vivir y el perfeccionamiento con su propio trabajo y con el debe contribuir al bien general de la sociedad.

D. *“26. El derecho a la propiedad en todas sus formas, con función y responsabilidad social y ambiental. El derecho al acceso a la propiedad se hará efectivo con la adopción de políticas públicas, entre otras medidas.”*

Este derecho básicamente contempla la posibilidad que tiene cada persona de adquirir el bien conforme al libre mercado, es decir el derecho de poder elegir las condiciones y características para adquirir el inmueble a su gusto. Por otra parte se refiere a políticas públicas únicamente para el caso en el que el Estado tenga que intervenir a fin de que el acceso al ejercicio de este derecho requiere de asistencia, es decir para casos de vivienda de ayuda social, sin embargo, en el presente caso el proyecto edificio Terra se encuentra direccionado a personas de nivel socioeconómico medio a alto, por tanto no se requiere de la intervención del Estado.

E. “Art. 33.- El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.”

Por tanto, el estado ayudará al trabajador a que su trabajo sea bien reconocido en el aspecto económico, saludable ya que si el estado no está protegiendo el cuidado y el bienestar del trabajador estaría faltando con su función que es proteger al trabajador de alguna injusticia por el empleador, velando siempre los intereses del trabajador para que no salga perjudicado en ningún aspecto.

F. “Art. 265.- El sistema público de registro de la propiedad será administrado de manera concurrente entre el Ejecutivo y las municipalidades.”

Esta normativa constitucional resulta relevante, considerando que el proceso de escrituración de bienes inmuebles concluye con la inscripción en el correspondiente registro de la propiedad, para el caso en específico el registro de la propiedad del cantón Quito se encuentra a cargo del municipio y las tasas que pagan ante esta entidad están

normadas por el ejecutivo, destacando que el valor máximo a pagar por una inscripción es la cantidad de \$500.

G. *“Art. 321.- El Estado reconoce y garantiza el derecho a la propiedad en sus formas pública, privada, comunitaria, estatal, asociativa, cooperativa, mixta, y que deberá cumplir su función social y ambiental.”*

Este derecho constitucional ya fue analizado en líneas anteriores sin embargo, en su momento resultó bastante preocupante para el sector inmobiliario, la disposición de qué las propiedades deban cumplir una función social y ambiental, pese a lo anterior, debido al estado democrático y de derechos, consideraría que la función social de bienes inmuebles privados, se justifica con el derecho a la propiedad, más aún cuando se trata de proyectos de vivienda, netamente ligado al derecho al buen vivir.

H. *“Art. 82.- 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.”* (Asamblea Constituyente 2008, 2008).

Es la posibilidad que el Estado debe darnos mediante el derecho, de prever los efectos y consecuencias de nuestros actos o de la celebración de los contratos para realizarlos en los términos prescritos en la norma, para que ellos surtan los efectos que deseamos o para tomar las medidas actualizadas para evitar los efectos que no deseamos, y que podrían producirse según la ley.

9.5 Viabilidad del Proyecto

En este punto haremos un análisis de los pasos a seguir, para poner en marcha el proyecto, detallando de forma pormenorizada, los requisitos y procedimientos a seguir para cada aspecto legal relevante:

Sin lugar a duda, durante el transcurso del proyecto irán surgiendo necesidades legales adicionales, sin embargo, esperamos abarcar al menos las temáticas más cotidianas y generales.

9.5.1 Existencia Legal del desarrollador del proyecto

La siguiente información fue proporcionada por la Abogada Lorena Jiménez como parte de la asesoría legal.

R3C Diseño y Construcción es una empresa que se constituirá bajo la figura de compañía limitada, teniendo como entidad de control a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, inicialmente se contempla constituir la con un capital del diez por ciento (10%) del valor aproximado que se espera se obtenga de utilidad en el proyecto Edificio Terra, es decir veinte mil dólares (USD \$ 20.000,00), dicho capital quedará inyectado en la empresa, a fin de dar viabilidad y liquidez al proyecto.

Al tratarse de una persona jurídica de derecho privado, esta a su vez deberá cumplir con varias obligaciones atinentes a las sociedades, debiendo contar inicialmente con:

- Un domicilio fijo, pudiendo ser una oficina o el mismo predio donde se desarrollará el proyecto edificio Terra.
- Un representante legal, que ocupará el cargo de Gerente General, y que sin necesidad de que sea accionista, estará a cargo de dirigir la empresa.
- Un representante subrogante, que ocupará el cargo de presidente, y que sustituirá al Gerente General en caso de ausencia.
- Al menos dos accionistas, mismos que tendrán acciones de forma porcentual a su inversión en conformar el capital.

- Estatutos que detallen de forma pormenorizada la actividad económica a la que se va a dedicar la empresa, especificando la ingeniería civil, edificación de proyectos de vivienda y demás relacionadas.
- Un número de Registro único de contribuyentes (RUC).
- Cuenta bancaria corriente.
- Registro en el Ministerio de Trabajo.
- Registro en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- Contador debidamente registrado y autorizado para presentar declaraciones y balances.

Cabe señalar que el listado anteriormente detallado contempla únicamente el ámbito administrativo y legal que requiere la empresa para desarrollar su actividad económica que corresponde a la construcción, sin embargo en este capítulo no se hará mayor profundización en el equipo técnico (Ingenieros, arquitectos, etc) y mano de obra (albañiles y personal de prestaciones básicas) que formaran parte también de la empresa, pero que se irán incorporando a medida que se requiera y que el Edificio Terra inicie su etapa de ejecución.

9.5.2 Fase Preparatoria del Proyecto

La empresa R3C Diseño y Construcción, una vez que se encuentra legalmente constituida, para poner en marcha el proyecto Edificio Terra, requiere analizar los aspectos legales, la información y documentación con la que debe contar para lograr la aprobación ante las entidades competentes del proyecto, debiendo definir las características específicas y acabados del proyecto, para avanzar con la planificación y estudios técnicos, que le permitan conseguir la aprobación de los planos.

9.5.2.1 Análisis del Informe de Regulación Metropolitana

*INFORMACION PREDIAL EN UNIPROPIEDAD		*IMPLANTACION GRAFICA DEL LOTE		
DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO				
C.C./R.U.C.:	1715203327			
Nombre o razón social:	ROMERO CASTILLO JACOBO ISMAEL			
DATOS DEL PREDIO				
Número de predio:	608734			
Geo clave:	170109570012005000			
Clave catastral anterior:	20212 02 003 000 000 000			
En derechos y acciones:	NO			
ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN				
Área de construcción cubierta:	0.00 m2			
Área de construcción abierta:	0.00 m2			
Área bruta total de construcción:	0.00 m2			
DATOS DEL LOTE				
Área según escritura:	1125.85 m2			
Área gráfica:	1117.42 m2			
Frente total:	50.08 m			
Máximo ETAM permitido:	10.00 % = 112.58 m2 [SU]			
Zona Metropolitana:	TUMBACO			
Parroquia:	CUMBAYÁ			
Barrio/Sector:	EL LIMONAR			
Dependencia administrativa:	Administración Zonal Tumbaco			
Aplica a incremento de pisos:				
VÍAS				
Fuente	Nombre	Ancho (m)	Referencia	Nomenclatura
SIREC-Q	ALBACETE	13	5 m a 6.50m del eje vial	S14A
SIREC-Q	MADRID	12	5 m a 6m del eje vial	
REGULACIONES				
ZONIFICACIÓN		PISOS		RETIROS
Zona: A8 (A603-35)		Altura: 12 m		Frontal: 5 m
Lote mínimo: 600 m2		Número de pisos: 3		Lateral: 3 m
Frente mínimo: 15 m				Posterior: 3 m
COS total: 105 %				Entre bloques: 6 m
COS en planta baja: 35 %				
Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada		Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano		
Uso de suelo: (RU1) Residencial Urbano 1		Factibilidad de servicios básicos: SI		
AFECTACIONES/PROTECCIONES				
Descripción	Tipo	Derecho de vía	Retiro (m)	Observación
OBSERVACIONES				
ANCHOS DE VIA DE ACUERDO A INFORME TECNICO DE REPLANTEO VIAL CON OFICIO N°3817-DGT-GU-2015 DE FECHA 11 DE AGOSTO DE 2015				
AL SUR OESTE: TRAZADO VIAL SEGUN MAPA PUOS V1 - ORDENANZA 171 DE 30 DE DICIEMBRE DE 2011 - CALLE ALBACETE ANCHO 13.00M. LINEA DE FABRICA A 6.50M DE EJE VIAL. SIN AFECTACION.				
AL NOR ESTE: TRAZADO VIAL SEGUN MAPA PUOS V1 - ORDENANZA 171 DE 30 DE DICIEMBRE DE 2011 CALLE MADRID ANCHO 12.00M. LINEA DE FABRICA A 6.00M DEL EJE VIAL CON UNA AFECTACION DE 1.00M DE PROFUNDIDAD POR EL FRENTE DEL PREDIO.				
Previo a iniciar cualquier proceso de edificación o habilitación del suelo, procederá con la regularización de excedentes o diferencias de áreas del lote en la Administración Zonal respectiva, conforme lo establece el CÓDIGO MUNICIPAL, TITULO II.				

Tabla 9.1 IRM.

Fuente: Portal Municipio de Quito, (2021).

Como podemos verificar en el Informe de Regulación Metropolitana, Se verifica que fecha actual no existe área de construcción, por tanto el terreno se encuentra libre, sin embargo podemos ya observar que el área de la escritura difiere del área gráfica por lo cual será necesario realizar un trámite previo de regularización de áreas.

Por otra parte también se especifica la nomenclatura así como las vías aledañas que se encuentran debidamente regularizada y registradas en el municipio.

Respecto de la zonificación se puede observar que este predio contempla un lote mínimo de 600 m², con frentes mínimos y retiros especificados, así como un uso de suelo residencial urbano uno con factibilidad de servicios básicos y hasta tres pisos de altura.

Finalmente en observaciones verificamos que se realizó anteriormente, en el año 2015, un replanteo vial; así como un trazado vial al sur oeste que no causó afectación, sin embargo, al noroeste el trazado vial si refleja una afectación de 1 m de profundidad por el frente del predio y en las últimas líneas claramente el municipio advierte que previo a iniciar cualquier proceso de edificación se procederá con la regularización de excedentes o diferencias de áreas de lote en la administración zonal respectiva conforme lo establece el código municipal.

Por tanto, queda detallado el procedimiento que debe seguirse previo a solicitar la aprobación de planos y del proyecto en general.

9.5.3 Fase de Planificación

Actualmente cualquier proyecto que se desarrolle en el distrito metropolitano de Quito, debe cumplir con las normas de arquitectura y urbanismo vigentes y que regulan este tipo de actividades, las cuales se encuentran contempladas en el CÓDIGO MUNICIPAL PARA EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.

Respecto de esta última normativa, es necesario considerar que para el caso en concreto mucho del contenido de esta norma puede ser relevante, considerando que en dicho código constan varias de las ordenanzas municipales vigentes, sin embargo, es preciso citar el artículo más relacionado al proyecto, que indica “Art. 2158.-

Proyectos de Urbanización.-

1. Los proyectos de Urbanización son propuestas de iniciativa municipal o privada que tienen por finalidad la división y habilitación del suelo en áreas de la circunscripción territorial del Distrito Metropolitano de Quito calificadas

exclusivamente como suelo urbano y las que tengan asignación Residencial Rural 1 (RR1) y Residencial Rural 2 (RR2) por el PMOT u otros instrumentos de planificación. En urbanizaciones, la división del suelo contemplará más de diez lotes, además del correspondiente al de las áreas de equipamiento comunal y áreas verdes.

2. Los proyectos de urbanización no podrán modificar las previsiones del PMDOT ni las determinaciones normativas establecidas en el PUOS sobre ordenación, uso y ocupación del suelo, si bien podrán solicitar el incremento en los coeficientes de ocupación de suelo por sobre lo establecido en el PUOS, a través de la figura de suelo creado, según lo previsto en el párrafo 3, de la presente sección. Dichos proyectos deberán integrar sus redes de infraestructura y vialidad a las redes generales (existentes o previstas); y deberán adjuntar los certificados de factibilidad de servicios y las propuestas técnicas para la ejecución de obras de infraestructura y vialidad.

3. Las urbanizaciones pueden ser:

a. Urbanizaciones sujetas a reglamentación general, que pueden ser desarrolladas y promovidas por cualquier persona natural o jurídica que se sujete a las asignaciones de la zonificación y cumpla con los requerimientos y procedimientos vigentes. Estas urbanizaciones deberán contar con informe favorable de la Secretaría responsable del territorio, hábitat y vivienda, y deberán garantizar la transferencia de áreas verdes y áreas comunales al Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, de conformidad con este Título.

b. Urbanizaciones de interés social de desarrollo progresivo, que deberán ser desarrolladas por organizaciones sociales legalmente constituidas que cumplan con los requisitos legales, socio - organizativo y técnicos previstos para el efecto.

Estas urbanizaciones deberán sujetarse a las asignaciones de zonificación, cumplir con los requerimientos y procedimientos vigentes, garantizar la transferencia de áreas verdes y áreas de equipamiento comunal al Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, y la consolidación plena en un plazo especial máximo de 8 años. Como garantía de cumplimiento de las etapas en urbanizaciones de interés social progresivo, los lotes serán gravados con primera hipoteca, permitiéndose segunda hipoteca siempre y cuando la Autoridad Administrativa Otorgante de la LMU (10) así lo apruebe, con necesaria motivación que justifique el cambio y la suficiencia de la garantía para el cumplimiento de las obligaciones contraídas.

4. Los proyectos de urbanización deberán identificar etapas de incorporación que serán ejecutadas conforme al cronograma valorado de obras. Las obras de infraestructura podrán realizarse por etapas y serán entregadas al Municipio del Distrito Metropolitano de Quito o sus empresas públicas metropolitanas una vez que se hayan concluido. La conclusión de las obras no es condición para la entrega de los títulos de propiedad. Sin embargo, como garantía de cumplimiento de las etapas en las urbanizaciones de interés social de desarrollo progresivo, los lotes serán gravados con primera hipoteca y, en casos especiales, el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito podrá renunciar a sus derechos de primer acreedor y aceptar una segunda hipoteca o una de las garantías previstas en este

Título. En este último caso se requerirá de informe favorable de la Procuraduría Metropolitana.

5. Las urbanizaciones de interés social de desarrollo progresivo se desarrollarán en las siguientes etapas:

a. Etapa de Implantación, a desarrollarse hasta en dos años, plazo dentro del cual se deberá concluir las obras de replanteo, apertura y rasanteo de vías, dotación de grifos comunitarios, pozos sépticos en áreas autorizadas por la administración metropolitana.

b. Etapa de Conformación, a desarrollarse en un plazo adicional de hasta cuatro años, plazo en el cual se deberá concluir las obras de construcción de bordillos, afirmado de vías, red matriz de agua potable, colectores, red principal de alcantarillado y red matriz de energía eléctrica. Las áreas verdes y comunales deberán encontrarse habilitadas y entregadas a la administración metropolitana.

c. Etapa de Consolidación, a desarrollarse hasta en los dos años siguientes, plazo en el cual la organización social deberá concluir y entregar a empresas públicas metropolitanas competentes y la Administración Zonal respectiva, las redes de distribución de agua potable y alcantarillado, las redes de distribución de energía eléctrica y en general las redes de servicios y las obras de vialidad y mejoramiento barrial.

6. El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito podrá suscribir directamente o a través de empresas públicas metropolitanas o unidades desconcentradas, el o los convenios de financiamiento y construcción de las obras de infraestructura, con los representantes legales de las organizaciones sociales.

7. La construcción de las obras de equipamiento comunal será de responsabilidad del Promotor u organización social. La magnitud de estos equipamientos se

calculará en función del número de habitantes proyectados y de las especificaciones contenidas en este Título y en conformidad con el ordenamiento jurídico metropolitano.” (Quito M. d., Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito, 2021)

Resulta indispensable por tanto que dicha normativa sea considerada en esta etapa de planificación, a fin de que, el diseño y los planos que se pongan en consideración de las entidades competentes, al momento de ser revisados consigan la aprobación necesaria.

Una vez que se han elaborado los planos en los cuales se reflejen el diseño estructural, arquitectónico, sanitario y eléctrico, se procede a ingresar estos ante la entidad colaboradora de Pichincha, que a fecha actual puede ser el Colegio de Arquitectos o la empresa Desintecsa S.A., en estas entidades se procede a la verificación técnica de los planos a fin de evidenciar si cumple con todos los requisitos que contempla la normativa vigente, para proceder con este ingreso es importante considerar los formularios y requisitos que cada entidad contempla, siendo los mínimos y más comunes: el título de propiedad o escritura mediante la cual se adquirió el inmueble, copias a color de cédulas y papeletas de el o los legítimos propietarios, planos debidamente firmados por el profesional que los elaboró y el propietario del inmueble tanto en físico como en digital. Y desde luego se deberá aparejar los correspondientes cuadros de alícuotas y linderos donde se detalle los correspondientes a cada una de las unidades del proyecto.

Una vez que se consiga la aprobación de la entidad colaboradora esta procede a emitir un oficio indicando su conformidad con el proyecto y estas carpetas deberán ser reingresadas en la administración sonar más cercana a la ubicación del predio. En este punto es cuando más tiempo se debe considerar por cuanto el municipio a través de la dirección de catastro procede a catastrar, o dicho de otra manera, eliminar el número del predio

anterior y proceder con la creación de nuevos números prediales para cada unidad independiente.

En este punto es preciso recalcar que una vez que los planos fueron aprobados por la entidad colaboradora, ya se puede proceder con la siguiente fase de ejecución del proyecto, sin embargo, cuándo el municipio haya concluido la revisión emitirá los correspondientes oficios dirigidos al notario a fin de elevar a escritura pública el contenido de la declaratoria de propiedad horizontal, la cual a lo posterior concluye con su inscripción en el registro de la propiedad.

9.5.4 Aprobaciones y permisos

Como pudimos verificar en líneas anteriores, para el predio en específico, se requiere realizar varios trámites en la Administración Zonal del Municipio, para cumplir con la normativa y poner en marcha el proyecto Edificio Terra, siendo estas las siguientes:

9.5.4.1 La Regularización de Excedentes o Diferencias de áreas del lote

Conforme se verificó al momento de analizar el informe de regulación metropolitana, para el predio seleccionado en el cual se va a realizar el proyecto Edificio Terra, se requería realizar esta regularización de áreas por cuanto el área gráfica difiere del área de escritura, es por ello que conforme lo determina el Municipio de Quito, este trámite contempla lo siguiente:

“Regularizar el área de terreno en el sistema catastral, cuando existe diferencia o excedente de área de terreno entre escritura y nuevo levantamiento planimétrico y se determina que supera el error técnico aceptable de medición (ETAM), es decir: QUE SOBREPASE EN MAS O EN MENOS del 10% en área urbana y en área rural de 1- 5.000 m² el 10%, de 5.001-25.000 m² el 7,5%, de 25.001-100.000 el 5%, de 100.001-en adelante el 2%. Tomar en consideración que una vez asignado el trámite se realiza el análisis técnico, legal y dependiendo de la

complejidad del trámite se efectúan inspecciones de campo, consultas dentro de las diferentes Unidades de la Dirección Metropolitana de Catastro y Comisiones del MDMQ. Este trámite se lo solicita en la Dirección Metropolitana de Catastro.” (Quito M. d., pam.quito.gob.ec, 2021)

Para proceder con lo anterior es necesario llenar el Formulario de Regularización de Excedentes o Diferencias de Áreas de Terreno E ingresarlo en la administración zonal correspondiente junto con copia de la escritura, certificado actualizado de gravamen, y planos de levantamiento planimétrico georreferenciado en formato PDF y DWG, así como fotografías de todos los linderos del lote.

9.5.4.2 Licencia Metropolitana de Edificación

Respecto de esta licencia, la misma se obtiene de igual manera a través del municipio de Quito, sin embargo ésta podrá ser tramitada únicamente cuando ya se cuente con una adecuada planificación, es decir, se recomienda que ya exista aprobación de la entidad colaboradora de los planos y diseño planteado para el proyecto. Conforme se detalla en el portal del municipio la emisión de esta autorización consiste en lo siguiente:

“La Licencia Metropolitana Urbanística (en adelante “LMU”) es el acto administrativo mediante el cual el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito autoriza a su titular el ejercicio de su derecho a edificar. Las mismas que se clasifican en LMU 20 Simplificada (Intervenciones Constructivas Menores) y LMU 20 Ordinaria (Intervenciones Constructivas Mayores).” (Quito M. d., 2021)

9.5.4.3 Registros laborales

Finalmente, otra de las obligaciones con las que debe cumplirse en la etapa de planificación, es el registro de la compañía ante el Ministerio de Trabajo y el Instituto ecuatoriano de Seguridad Social, debiendo obtener las claves correspondientes que le

permitan a la empresa en calidad de empleador registrar los contratos laborales y afiliarse al seguro social obligatorio a sus trabajadores.

9.5.5 Fase de ejecución

Esta última etapa inicia cuando el proyecto, ya se encuentra en marcha, habiendo concluido satisfactoriamente las fases anteriores, y permitiendo que sea de paso a la construcción del edificio Terra.

Con el proyecto en marcha arrancan de igual manera varias fases de ejecución en el ámbito legal, siendo las más importantes las siguientes:

9.5.5.1 *Ámbito Laboral*

Al iniciar con la contratación del personal, que va a intervenir en el desarrollo de la obra, es preciso distinguir que existirán trabajadores en relación de dependencia tanto en el ámbito administrativo como en mano de obra; mientras que, por otro lado, también se requerirá de la contratación de servicios profesionales independientes, estos segundos se analizarán en el siguiente punto, pero respecto de los primeros debemos considerar varios aspectos adicionales que implica el ser empleador:

- Remuneraciones mínimas, adicional al salario mínimo vital que se regula nivel nacional, es preciso considerar que existen remuneraciones sectoriales con las que se debe cumplir, es decir que para cargos en específico sobre todo de profesionales, se regula remuneraciones mínimas superiores al salario básico, por lo que resulta indispensable el contar con personal que esté a cargo del área de talento humano y se encargue de verificar que se cumpla con dichas remuneraciones así como elaborar la correspondiente planilla de del pago de nóminas con los roles de pago y los comprobantes de dichas transacciones.
- Obligatoriedad de seguro social, si bien es de público conocimiento que nuestra legislación es obligatorio la filiación de los trabajadores en relación de

dependencia al Instituto ecuatoriano de Seguridad Social, es necesario considerar que dicha afiliación y registro se realiza en base al tipo de contrato que se haya suscrito con el trabajador, aportándose en base a las horas trabajadas y el cargo ocupado. En éste. Cabe destacar que el incumplimiento de esta obligación como empleador, acarrea incluso consecuencias legales en materia penal, pudiendo sancionarse al empleador con privación de libertad.

- Seguridad ocupacional, en el ámbito de la construcción resulta indispensable el cumplir con todos los parámetros que contempla la seguridad ocupacional ya que los riesgos de trabajo son sumamente altos en especial para el personal de campo, que deberá contar con todas las medidas de seguridad para la correcta realización de su trabajo. Para el caso en concreto se requerirá la contratación de un médico ocupacional que arme las fichas médicas de todo el personal de la empresa, el cumplimiento de esta normativa va de acuerdo al Código de Trabajo y en amparo al derecho a la salud.
- Reglamento interno, respecto del reglamento interno debemos considerar que a partir de qué una empresa cuenta con más de 10 trabajadores es mandatorio que cuente con dicho reglamento, mismo que debe ser redactado en apego a la normativa vigente y a la actividad económica que realiza el empleador, este instrumento debe ser remitido al Ministerio de Trabajo quien aprueba su contenido y emite una resolución y posterior a ello se les notifica con el contenido de aquello a los trabajadores.
- Horarios especiales, en caso de requerir trabajo permanente en horarios extendidos, es preciso realizar un procedimiento administrativo ante el Ministerio de Trabajo para obtener la aprobación mediante resolución de una jornada especial, mixta o extendida, de acuerdo con las necesidades de la

empresa, desde luego esto implica el correspondiente recargo por horas suplementarias y extraordinarias y deberá cumplir con lo establecido en el Acuerdo Ministerial Nro. 169 – 2012.

- La modalidad de contratación más común para el sector de la construcción es el contrato por obra cierta, en cuyo caso para el pago de la remuneración debe tomarse en cuenta lo estipulado en los artículos 84 y 85 del código del Trabajo, que indican “*Art. 84.- Remuneración semanal, por tarea y por obra.- Si el trabajo fuere por tarea, o la obra de las que pueden entregarse por partes, tendrá derecho el trabajador a que cada semana se le reciba el trabajo ejecutado y se le abone su valor. Art. 85.- Anticipo de remuneración por obra completa.- Cuando se contrate una obra que no puede entregarse sino completa, se dará en anticipo por lo menos la tercera parte del precio total y lo necesario para la adquisición de útiles y materiales. En este caso el empleador tendrá derecho a exigir garantía suficiente.*” (Ecuador C. N., Código del Trabajo, 2005)

9.5.5.2 *Ámbito civil*

En relación a la contratación civil que puede requerirse en la empresa, no es extenso el análisis que se requiere, ya que sólo haría falta contar con un buen modelo de contrato civil, tanto para proveedores como para prestadores de servicios profesionales, que deban vincularse con la compañía, sin relación de dependencia, ya que la actividad que realizan o el servicio que prestan, no se encuentra directamente relacionado al objeto social de la constructora, motivo por el cual es posible realizar la contratación únicamente en el ámbito civil, es decir sin cumplir un horario, trabajando bajo metas u objetivos y cobrando su pago a través de facturas. Un gran ejemplo de este tipo de contratación que se va a requerir es la asesoría legal, misma que puede contratarse de forma ocasional para

el servicio en concreto que se requiera Y de esta forma no se genera ninguna obligación adicional con el prestador ya que estamos fuera del ámbito de lo laboral, de igual manera se recomienda que se contrate bajo esta modalidad el servicio de limpieza una vez finalizada la obra o el servicio de contabilidad durante el transcurso de esta.

9.5.5.3 *Ámbito tributario*

Al ser la compañía una persona jurídica de derecho privado, como bien lo mencionamos inicialmente, tiene entidades de control que la regulan, específicamente la superintendencia de compañías que se encarga de verificar el cumplimiento de las obligaciones de carácter tributario y societario.

Actualmente las dos entidades ante quienes se tributa, en su mayoría, es el SRI y el Municipio DMQ, cada una de estas entidades regula diferentes impuestos con los que se debe cumplir, en el cuadro a continuación se especifica de forma general las obligaciones tributarias más comunes para este tipo de actividades económicas:

Entidad Tributaria	Tipo de Obligación	Detalle
SRI	IVA	La venta de bienes inmuebles no grava IVA Servicios profesionales grava el 12%
	Retenciones a la fuente	En un plazo máximo de 5 días, de acuerdo al agente de retención
	Impuesto a la renta	Grava el 22% sobre la base imponible
Municipio del DMQ	Patente	1.5 por mil sobre activos totales anuales
	Impuesto predial	Impuesto anual por el inmueble
	Plusvalía	Representa el 10% de la diferencia entre el valor de venta y el de compra. Al ponerse en venta un bien inmueble nuevo, este aplica una tasa del 0.5%
	Alcabalas	Representa el 1% del valor de venta del bien inmueble
	Consejo Provincial	El 0,1% del valor del inmueble

Tabla 9.2 Tipología según la Entidad Tributaria.

Fuente: Elaboración Propia.

Adicional, en este ámbito es necesario que la Ley de Régimen Tributario Interno, entre varias consideraciones indica “*Art. 28.- Ingresos por contratos de construcción.- Los contribuyentes que obtengan ingresos por contratos de construcción liquidarán el impuesto en base a los resultados que arroje su contabilidad en aplicación de las normas contables correspondientes.*” (Ecuador C. N., LEY DE RÉGIMEN TRIBUTARIO INTERNO, LRTI, 2004)

9.5.6 Fase de comercialización

Esta última fase si bien implica un procedimiento a seguir, este dependerá netamente de la negociación que se realice con cada uno de los clientes, para ello es preciso determinar, como se lo ha hecho en el ámbito financiero, los términos y condiciones en que se da en venta cada una de las unidades del proyecto edificio Terra.

Se recomienda iniciar por suscribir una Carta privada a través de la cual se deja constancia del primer pago que realiza el cliente por concepto de reserva, es preciso aclarar que este documento únicamente certifica la cantidad recibida y el concepto o inmueble respecto del cual existe interés, sin embargo, a lo posterior es importante suscribir una promesa de compraventa privada, únicamente en caso de que el cliente así lo requiera, se procedería a suscribir esta promesa de compraventa a través de escritura pública en notaría, ya que ambos documentos tanto públicos como privados surten efecto para las partes, en este segundo instrumento ya se detallara de forma más precisa los términos, condiciones, penalidades, valor total negociado y forma de pago del inmueble que se pretende adquirir.

A medida que se cumplan los plazos pactados en la ejecución de la obra y en la forma de pago acordada en la promesa de compraventa, se procederá a la preparación de la documentación necesaria para la transferencia de dominio.

Éste último, pero importantísimo paso, que debe seguir la compañía para hacer la entrega oficial al cliente del inmueble dado en venta, es la transferencia de dominio, trámite que inicia con la presentación a través del portal del municipio de Quito de la minuta, escritura de adquisición, escritura de declaratoria de propiedad horizontal, y habilitante es tanto del comprador como el vendedor, a fin de que esta entidad genere los valores correspondientes al pago de impuesto a la alcabala y plusvalía para lo posterior pasar a verificar ante el Consejo Provincial de Pichincha el impuesto a pagar por la transferencia de dominio y adjuntar todos estos comprobantes de pago con el certificado de gravámenes actualizado del inmueble y la correspondiente minuta de compraventa, se podrá presentar ante cualquier notaría a fin de suscribir la escritura definitiva de compraventa, finalizando este proceso con la inscripción de dicha escritura ante el registro de la propiedad del cantón Quito.

Respecto de la base legal de todo lo anteriormente expuesto, es necesario lo que contempla el código de comercio, que reza “Art. 370.-

Las ventas de bienes raíces se reputan acto comercial cuando se realicen por parte de corredores de bienes raíces o sociedades que tengan en su objeto o razón social la actividad de compra y venta de bienes raíces. En esta calidad actúan los promotores, sean constructores o no, de venta de viviendas, soluciones habitacionales, urbanizaciones o cualquier sistema por el cual la actividad de enajenación de inmuebles constituya el giro ordinario y habitual, según los términos establecidos en las normas tributarias, y las condiciones y obligaciones señaladas en la ley.

No serán actos u operaciones comerciales las compraventas de bienes raíces efectuadas por no comerciantes, que no reúnan los elementos para constituir actividad mercantil, aun cuando se realicen con la intermediación de





corredores de bienes raíces o sociedades que tengan en su objeto o razón social la actividad de compra y venta de bienes raíces; pero estarán sujetas a lo dispuesto en este Código en cuanto a los derechos y obligaciones de vendedores y compradores.

La compraventa de bienes raíces se realizará por escritura pública, se inscribirá en el Registro de la Propiedad del cantón respectivo, y se sujetarán a las solemnidades establecidas en el Código Civil, aplicables a la compraventa de inmuebles.

No serán aplicable a la venta comercial de bienes raíces las disposiciones del Capítulo I de este Título.” (Ecuador A. N., 2019)

Es preciso señalar que para la redacción de todos los documentos que se suscriba entre las partes se deberá contar con el apoyo del equipo legal en la revisión de dichos instrumentos previos a la suscripción.

9.6 Conclusiones

INDICADOR	OBSERVACIÓN	EVALUACIÓN
Normativa	Resultó indispensable el verificar la normativa con la que se debe cumplir tanto en la fase de planificación como en la fase de ejecución del proyecto para lograr una adecuada comercialización de los bienes inmuebles cumpliendo con todos los aspectos legales necesarios que permitan la exitosa transferencia de dominio.	
Preparatoria	El haber realizado la validación de información proporcionada tanto del predio como de la empresa, permitió evidenciar procedimientos no usuales con los que se debe cumplir para contar con una persona jurídica correctamente constituida Y un predio correctamente regularizado ante el municipio, previo a iniciar con la planificación del proyecto, logrando subsanar aspectos legales que podían haber afectado al adecuado desarrollo del edificio Terra.	
Planificación	Cumplir con esta etapa en la cual se requiere la aprobación de la entidad colaboradora y del municipio, permite que el proyecto previo a ponerse en marcha se verifique que cumple con la normativa de arquitectura y urbanismo vigentes, las cuales se encuentran contempladas en el CÓDIGO MUNICIPAL PARA EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.	
Ejecución	Si se cumplió de manera detallada con todas las recomendaciones anteriormente realizadas en la fase de planificación, se estaría dando inicio a la ejecución de un proyecto legalmente aprobado, que no acarreará observaciones posteriores que interrumpan la puesta en marcha de la etapa de construcción. Aún así en esta etapa es sumamente importante el continuar cumpliendo con las recomendaciones que realice el equipo legal sobre todo en el ámbito laboral.	

Comercialización El procedimiento que debe seguirse representa en gran parte tramitología, sin embargo, la redacción de las escrituras verificadas de la mano con la compañía que da en venta las unidades, asegura una exitosa aprobación por parte del registro de la propiedad y un cliente satisfecho con la asesoría brindada y con el cumplimiento de lo requerido.



Tabla 9.3 conclusiones Capítulo 9.

Fuente: Elaboración Propia.

9.7 Recomendaciones

Una vez que hemos analizado que los aspectos legales a considerarse van desde la fase preparatoria hasta la fase de comercialización del proyecto, es importante considerar que se requerirá de acompañamiento y asesoría legal durante todo el transcurso de la implementación del proyecto, de esta manera se podrá seguir un cronograma de procedimientos y actividades que de forma cronológica y organizada den cumplimiento con todos los aspectos analizados en este capítulo.

10 GERENCIA DE PROYECTOS

10.1 Antecedentes

“Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (Project Management Institute , 2020). El desarrollo de un proyecto involucra una serie de procesos que deben ser dirigidos de forma eficaz y eficiente en función del cumplimiento de los objetivos propuestos.

En un mercado tan competitivo y cambiante como el actual, la dirección de proyectos resulta más esencial que nunca. Una adecuada gestión del proyecto a través la aplicación de una serie de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas; permiten llevar al mismo a un feliz término, cumpliendo los plazos, presupuesto y alcance establecidos.

10.2 Objetivos

Objetivo General

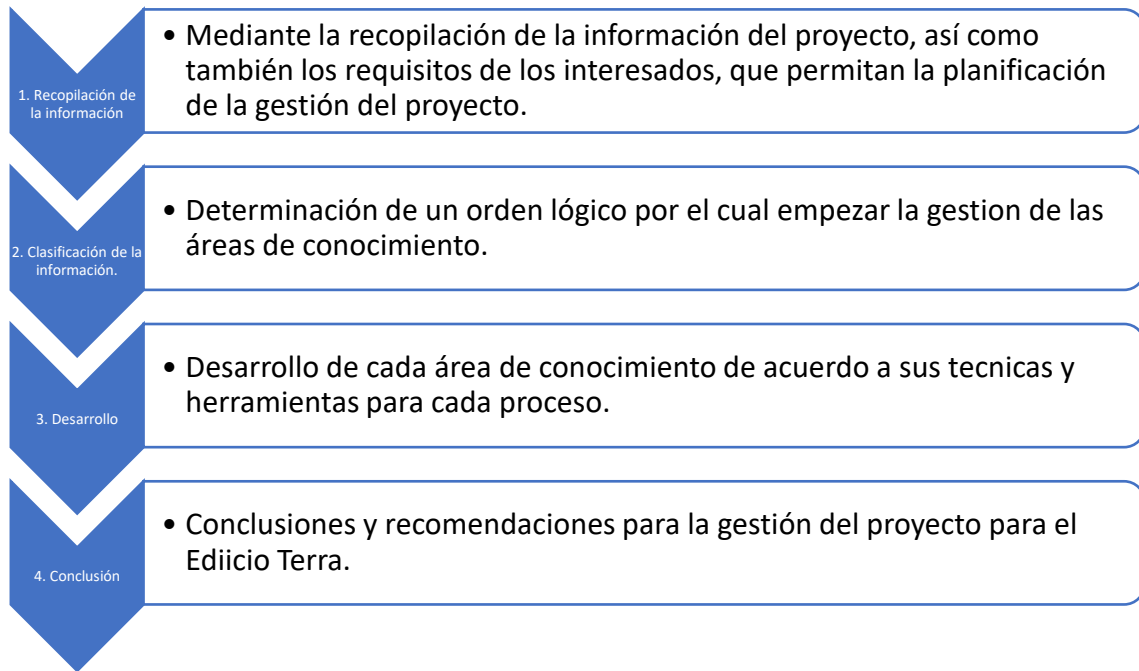
- Desarrollar la planificación integral del proyecto, desde su etapa de inicio y planificación hasta su etapa de cierre; a través de una gestión eficiente y eficaz de cada uno de los grupos de procesos que intervienen en el proyecto para el Edificio Terra

Objetivos Específicos

- Planificar y gestionar cada una de las diferentes áreas del conocimiento que intervienen en el proyecto para el Edificio Terra en base a las herramientas y técnicas establecidas en el PMBOK
- Elaborar y planificar estrategias que permitan la optimización de los procesos que intervienen en el proyecto.
- Desarrollar estrategias para la gestión del proyecto que permitan la optimización de los recursos asignados para la ejecución del mismo, tanto humanos como materiales.
- Planificar estrategias que permitan minimizar los impactos en posibles cambios durante el ciclo de vida del proyecto, permitiendo además asegurar los estándares de calidad determinados en el proyecto.
- Planificar estrategias que permitan minimizar la incidencia en la materialización de los riesgos sobre los elementos de la triple restricción del proyecto: costos, alcance y tiempo.

*Figura 10.1 Objetivos.
Fuente: Elaboración propia.*

10.3 Metodología



*Figura 10.2 Metodología.
Fuente: Elaboración Propia.*

10.4 Áreas del conocimiento

La dirección del proyecto para el Edificio Terra se centrará en la optimización de los procesos, a través de la metodología PMI, para incrementar la calidad del proyecto, con el objetivo de lograr competir en calidad en el mercado, asegurando un proceso de planificación eficiente y eficaz. La Ilustración 10.1 muestra las áreas del conocimiento según la metodología PMI, en donde la calidad es la primera área de conocimiento a desarrollarse. “Si bien las Áreas de Conocimiento están interrelacionadas, se definen separadamente de la perspectiva de la dirección de proyectos” (Project Management Institute , 2020, p. 65).



Ilustración 10.1 Áreas de Conocimiento.
Adaptado de: Diapositiva de Gerencia de Proyectos, Andrés Franco.
Fuente: Elaboración Propia.

10.5 Grupo de Procesos

El PMBoK clasifica los Procesos de Dirección de Proyectos en cinco grupos: Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control y Cierre; y se organizan de acuerdo con un agrupamiento lógico que permite alcanzar los objetivos del proyecto.



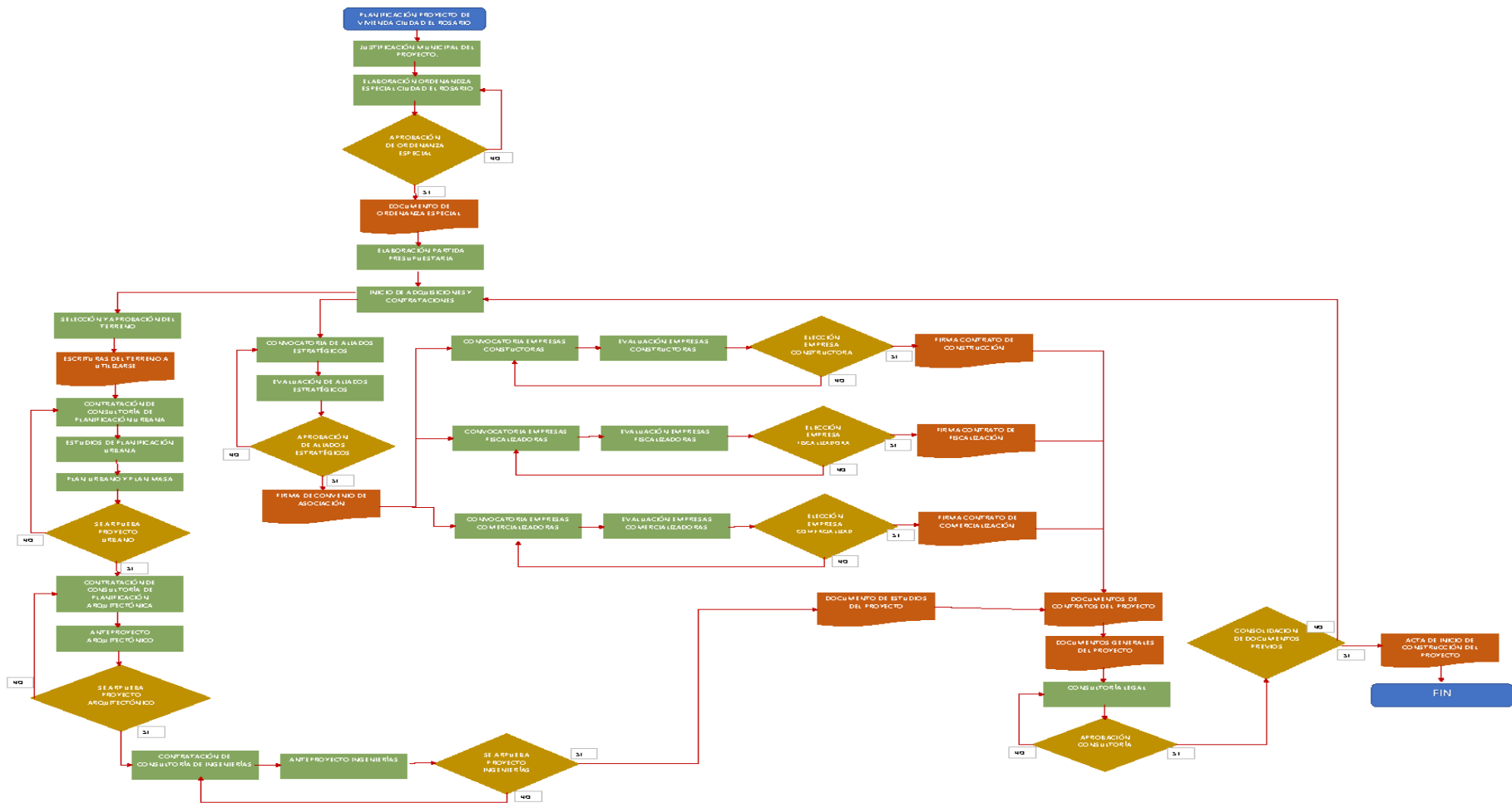
Ilustración 10.2 Grupo de Procesos.
Adaptado de: Project Management Institute , (2020).
Fuente: Elaboración Propia.

10.6 Gestión de Calidad

Se entiende por calidad al grado del cumplimiento de los requisitos iniciales de un proyecto. La calidad va estrechamente ligada con la triple restricción de un proyecto, tiempo, costo y alcance; pues al alterar o modificar cualquiera de ellos la calidad del proyecto también se verá modificada. Aquí se incorporan herramientas para obtener una política de calidad en cuanto a los grupos de procesos de planificación, gestión y control de los requisitos de calidad de un proyecto.

En el **proceso de planificación** se identifican los estándares de calidad del proyecto, por ejemplo, por medio de la matriz de trazabilidad de requisitos de los interesados, y se evaluará el cumplimiento de los mismos por medio de estudios comparativos de anteriores proyectos de la organización que están dirigidos al mismo nicho de mercado que el proyecto para el Edificio Terra. Se utilizará también la herramienta del Costo de Calidad, para prevenir errores de calidad por ejemplo se realizarán capacitaciones al personal, para evitar errores antes de que sucedan, de igual forma se realizan pruebas de control. Todo esto con el objetivo de reducir los costos por fallas.

Para el **proceso de gestión de calidad** se utilizarán herramientas como un diagrama de flujo, el cual es una herramienta que permite encontrar oportunidades de optimización y/o encontrar deficiencias en las actividades. El Gráfico 10.1 ejemplifica un diagrama de flujo realizado en la clase de Gerencia de Proyectos.



Gráfica 10.1 Diagrama de flujo.
 Adaptado de: Project Management Institute , (2020).
 Fuente: Elaboración Propia.

Para una correcta gestión de los interesados, inicialmente es necesario un proceso para **identificar** las expectativas y el impacto que pueden tener o tienen cada uno de **los interesados** del proyecto.



*Ilustración 10.3 Herramienta recopilación de datos.
Fuente: Elaboración propia.*

Para esto se utilizará la herramienta de recopilación de datos, en donde, mediante reuniones con los promotores y el equipo técnico del proyecto y, a través de una tormenta de ideas, se elaborarán listas de todos los posibles involucrados del proyecto y se las plasmará en un documento de registro de los interesados.

Posteriormente, a través de la herramienta de análisis de los interesados, se podrán identificar los requisitos y necesidades de los interesados, así como también sus roles y cargos en el proyecto, para poder determinar sus intereses, influencias y poder en el proyecto; y poder planificar una estrategia de respuesta a cada uno. Esto se plasmará en una matriz de análisis como ilustra la Tabla 10.1, realizada como un ejemplo de la clase de Gerencia de Proyectos.

PROYECTO		NUEVO ESTADIO CIUDAD DE MADRID				CLASIFICACIÓN DE INTERESADOS						ESTRATEGIAS				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN																
CÓDIGO	NOMBRE	EMPRESA	ROL EN EL PROYECTO	TELEFONO	CORREO	ÍTERÉS	PODER	INFLUENCIA	IMPACTO	PODER / INTERÉS	PODER / INFLUENCIA	IMPACTO/INFLUENCIA				
1	FLORENTINO GONZALES	GRUPO ACS	GG / INVERSIONISTA	998231858	info@corrupcion.com	+	10	+	10	+	10	+	10	GESTIONAR ATENTAMENTE	TRABAJAR PARA ÉL	TRABAJAR PARA ÉL
2	CAMILO ORTIZ	GRUPO ACS	GERENTE DE PROYECTO	99999999	info@corrupcion.com	+	10	+	9	+	8	+	7	GESTIONAR ATENTAMENTE	TRABAJAR PARA ÉL	TRABAJAR PARA ÉL
3	JEFERSON CALDERON	GRUPO ACS	GERENTE TÉCNICO	99999999	info@corrupcion.com	+	9	±	6	+	6	±	6	GESTIONAR ATENTAMENTE	TRABAJAR PARA ÉL	TRABAJAR PARA ÉL
4	MICHAEL VELEZ	GRUPO ACS	GERENTE RRHH	99999999	info@corrupcion.com	±	5	-	2	±	3	-	2	MANTENER INFORMADO	INFORMAR MÍNIMO ESFUERZO	INFORMAR MÍNIMO ESFUERZO
5	CARMEN GUARDERAS	MUNICIPALIDAD DE MADRID	HACIENDA	99999999	info@corrupcion.com	-	1	±	6	±	3	+	8	MANTENER SATISFECHO	MANTENER INFORMADO NO	MANTENER INFORMADO NO IGNORAR
6	BYRON PEREZ	BANCO BBVA	INVERSIONISTA	99999999	info@corrupcion.com	+	8	+	9	+	9	±	6	GESTIONAR ATENTAMENTE	TRABAJAR PARA ÉL	TRABAJAR PARA ÉL
7	MANUEL SAENZ	ESPAÑA F.C.	CLIENTE	99999999	info@corrupcion.com	+	10	+	7	+	9	+	9	GESTIONAR ATENTAMENTE	TRABAJAR PARA ÉL	TRABAJAR PARA ÉL
8	CRISTIAN RUIZ	GRUPO ACS	GERENTE ADQUISICIONES	99999999	info@corrupcion.com	±	5	-	3	-	2	-	1	MANTENER INFORMADO	INFORMAR MÍNIMO ESFUERZO	INFORMAR MÍNIMO ESFUERZO
9	BYRON CANELOS	GRUPO ACS	GERENTE COMUNICACIONES	99999999	info@corrupcion.com	±	5	-	1	-	2	-	3	MANTENER INFORMADO	INFORMAR MÍNIMO ESFUERZO	INFORMAR MÍNIMO ESFUERZO
10	PEDRO PABLO JIMENEZ	LA CAIXA	VECINO	99999999	info@corrupcion.com	+	7	-	1	-	1	-	1	MONITOREAR	INFORMAR MÍNIMO ESFUERZO	INFORMAR MÍNIMO ESFUERZO

Tabla 10.1 Matriz de registro de interesados.
Adaptado de: Project Management Institute, (2020).
Fuente: Elaboración Propia.

El siguiente proceso, y, en base a las necesidades, expectativas, intereses y el posible impacto de los interesados, es **planificar el involucramiento de los interesados**. Para esto se evalúa el perfil que tiene cada uno mediante la herramienta de representación de datos, a través de una matriz de evaluación de participación de los interesados, en la cual se estipula el perfil que tiene cada miembro del proyecto de acuerdo con la etapa del proyecto, los perfiles a evaluar son, desconocedor, reticente, neutral, apoyo y líder. A los interesados que estén en los perfiles de desconocedor y/o reticente, se los debe tratar de llevar a un perfil desde neutral hacia arriba. La Tabla 10.2 ilustra el ejemplo de una matriz de involucramiento de interesados.

MATRIZ DE INVOLUCRAMIENTO DE INTERESADOS							
CÓDIGO	NOMBRE	ROL EN EL PROYECTO	INICIO	PLANIFICACION	EJECUCIÓN	CONTROL	CIERRE
1	FLORENTINO GONZALES	GG / INVERSIONISTA	LIDER	LIDER	APOYO	APOYO	LIDER
2	CAMILO ORTIZ	GERENTE DE PROYECTO	LIDER	LIDER	LIDER	LIDER	LIDER
3	JEFERSON CALDERON	GERENTE TÉCNICO	NEUTRAL	APOYO	LIDER	LIDER	APOYO
4	MICHAEL VELEZ	GERENTE RRHH	APOYO	APOYO	NEUTRAL	NEUTRAL	APOYO
5	CARMEN GUARDERAS	HACIENDA	DESCONOCEDOR	NEUTRAL	APOYO	DESCONOCEDOR	APOYO
6	BYRON PEREZ	INVERSIONISTA	APOYO	NEUTRAL	NEUTRAL	NEUTRAL	NEUTRAL
7	MANUEL SAENZ	CLIENTE	NEUTRAL	NEUTRAL	APOYO	APOYO	APOYO
8	CRISTIAN RUIZ	GERENTE ADQUISICIONES	NEUTRAL	NEUTRAL	APOYO	APOYO	APOYO
9	BYRON CANELOS	GERENTE COMUNICACIONES	APOYO	APOYO	APOYO	APOYO	APOYO
10	PEDRO PABLO JIMENEZ	VECINO	RETICENTE	DESCONOCEDOR	RETICENTE	RETICENTE	NEUTRAL

*Tabla 10.2 Matriz de involucramiento de interesados.
Adaptado de: Project Management Institute, (2020).
Fuente: Elaboración Propia.*

Una vez listos los documentos del registro de interesados, con sus requisitos e involucramiento de estos, el siguiente proceso es la **gestión del involucramiento de los interesados** donde se realizará el monitoreo de estos por medio de dos herramientas distintas. La primera será a través de la técnica de reglas básicas, definidas en el acta de constitución del equipo, en la cual, en la primera de reunión de los involucrados activos del proyecto, se especificarán las reglas de conducta y comportamiento que regirán para todos durante el ciclo de vida del proyecto, para lograr mantener una convivencia óptima que facilite el desarrollo del proyecto y además mantener un continuo compromiso de todos que asegure el éxito del proyecto.



*Ilustración 10.4 Herramientas de gestión de involucramiento de interesados.
Fuente: Elaboración Propia.*

Como segunda herramienta se realizarán reuniones periódicas con el equipo técnico, contratistas y colaboradores al final de cada semana, con el objetivo de abordar riesgos o posibles inquietudes de los interesados, y poder resolver incidentes, si los hubiera. La gestión y el **monitoreo** del involucramiento de los interesados se la realizará a la par, la segunda se encarga de fiscalizar que los anteriores procesos se cumplan totalmente.

10.8 Gestión del Alcance.

La gestión del alcance define y controla todo el trabajo y únicamente el trabajo requerido para llevar al proyecto a un feliz término. Identificar a los interesados del proyecto permite establecer cuáles son los requisitos y necesidades sobre las que se debe desarrollar el trabajo.

La gestión del alcance contiene entonces tres documentos importantes, como ilustra la Figura 10.3, que son la Línea Base del Alcance, la Estructura de Desglose de Trabajos y la Matriz de Requisitos.

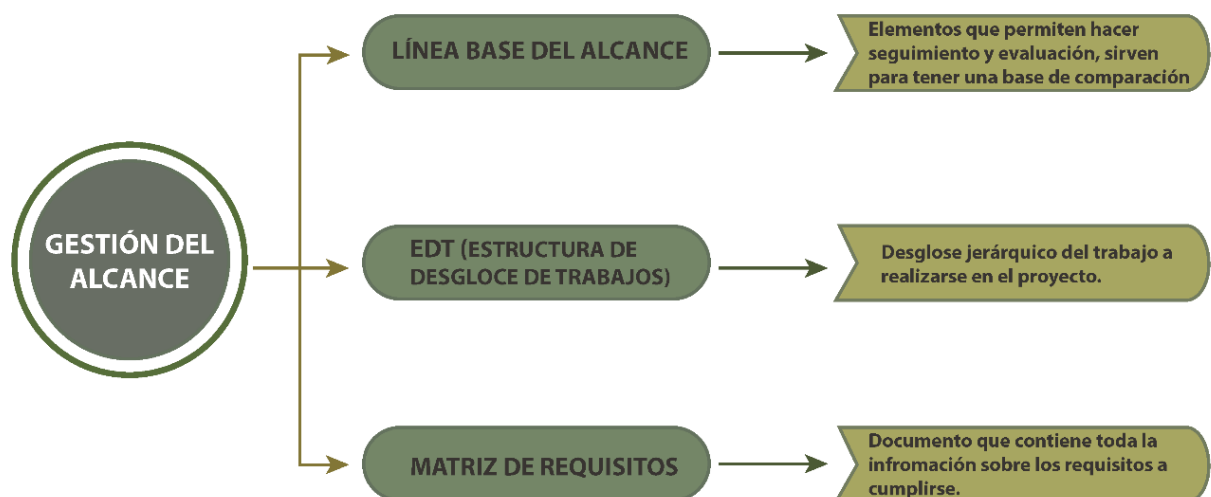


Figura 10.3 Gestión del Alcance.
Fuente: Elaboración Propia.

El primer proceso es realizar la **planificación de la gestión del alcance**, de esta se obtienen dos documentos importantes, que son el plan para la gestión del alcance que involucra la planificación y cómo se recibirán los entregables del alcance, y el plan para la gestión de requisitos que se basa en una matriz de requisitos.

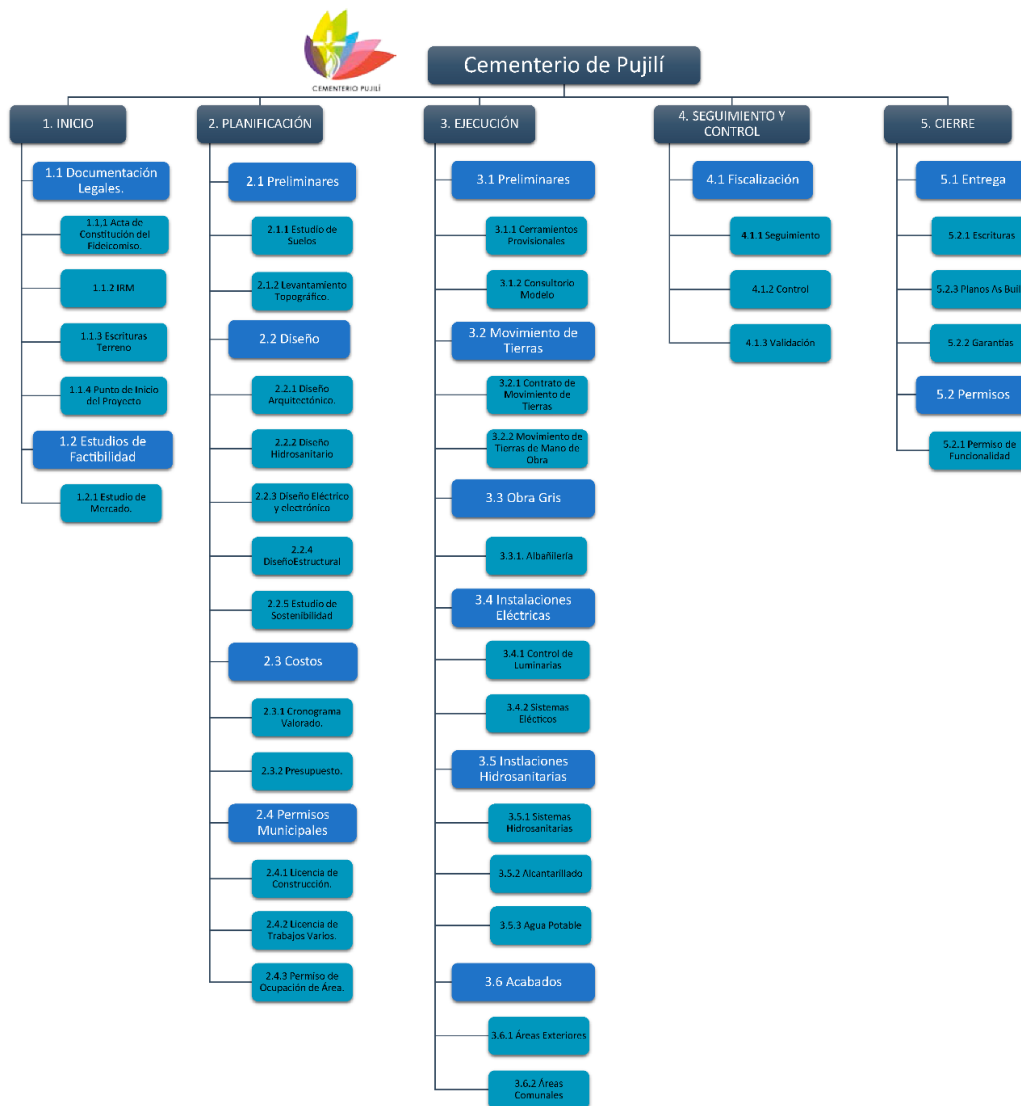
El siguiente proceso es la **recopilación de los requisitos**, que nace del análisis de las necesidades de los interesados, en donde, mediante la herramienta de recopilación de datos y tormenta de ideas entre el equipo del proyecto, se documentan los requisitos del proyecto.

El siguiente paso es evaluar cada requisito, su estado actual, su nivel de complejidad, su nivel de prioridad, así como los criterios de aceptación que aprobarán esos requisitos. Todo esto quedará representado en una matriz de Trazabilidad de Requisitos como ilustra la Tabla 10.3, en un ejemplo hecho en la clase de gerencia de proyecto.

GRUPO	CODIGO	DESCRIPCION DEL REQUISITO	ESTADO ACTUAL	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	OBJETIVO DEL PROYECTO	ENTREGABLES (EDT)	INTERESADOS	NIVEL DE PRIORIDAD
Financiero	f001	Partida presupuestaria aprobada previo al inicio	ACTIVO	Acta de aprobación de partida presupuestaria	Medio	<i>Elaborar los términos de Referencia para la contratación de la Consultoría Para la Realización de los Estudios Integrales del Proyecto, considerando las Necesidades y tradiciones socioculturales de la población del Cantón Pujilí, en cuanto su cosmovisión en las últimas diez años, durante el ciclo de vida del proyecto que será de 75 años</i>	Presupuesto Global	Dirección financiera	ALTO
	f002	Partida presupuestaria para funcionamiento	ACTIVO	Acta de resolución de precios de funcionamiento	Medio		Presupuesto Funcionamiento	Dirección financiera	ALTO
Social	S001	Todo el equipo de construcción tenga beneficios o seguros médicos	AGREGADO	Informe de el área de seguridad y salud ocupacional	Bajo	<i>Generar una licencia, ambiental, de acuerdo al los parametos incluidas en el proyecto, en el primer trimestre, de la obra ejecutada.</i>	Informe de recursos humanos, de las afiliaciones de cada trabajador al seguro social.	Área de seguridad y salud ocupacional	MEDIO
	S002	Cumplimiento de manejo de residuos y desechos	APROBADO	Informe del área de sostenibilidad	Medio		Permiso para el desecho de residuos	Ministerio de Salud Pública	MEDIO
Sostenible	SOS002	Sistema dual de alcantarillado, Aguas lluvias y Aguas grises	COMPLETADO	Aprobación de Ingeniería Hidrosanitaria	Bajo	<i>Entregar un lote estratégico para la realización del Proyecto Segunda Etapa del Camposanto Pujilí, previo a la realización de los estudios pertinentes. El lote estará disponible del catastro de</i>	Informe de fiscalización del correcto funcionamiento del sistema hidrosanitario	Riesgos & Planificación	MEDIO
	SOS003	Regulación de las emisiones de CO2	APROBADO	Informe del área de sostenibilidad	Alto		Permiso de funcionamiento del área de crematorio	Riesgos & Planificación	MEDIO
Legal	L002	Entrega de títulos de propeidad para nichos y columbarios	ASIGNADO	Escrituras individuales, notariadas y registradas	Bajo	<i>- Desarrollar la Consultoría Para la Realización de los Estudios Integrales del Proyecto Segunda Etapa del Camposanto Pujilí, el cual se entregará en un plazo de 8 meses, una vez adjudicado el proyecto, a la entidad encargada.</i>	Aprobación de Declaratoria de Propiedad Horizontal	Registro de la propiedad y Municipio	MEDIO
	L003	Entrega de títulos de arrendamiento para nichos y columbarios	DIFERIDO	Contratos de arrendamiento, notariados.	Bajo		Aprobación de Declaratoria de Propiedad Horizontal	Los familiares y Municipio	MEDIO
Diseño	D001	Sismoresistencia NEC 2015	APROBADO	Informe de derivas de cada piso, según la combinación de cargas NEC2015	Medio	<i>- Desarrollar la Consultoría Para la Realización de los Estudios Integrales del Proyecto Segunda Etapa del Camposanto Pujilí, el cual se entregará en un plazo de 8 meses, una vez adjudicado el proyecto, a la entidad encargada.</i>	Planos aprobados, por organismo de control	Riesgos & Planificación	ALTO
	D002	Estructura de Hormigón Armado	AGREGADO	Estudio de hormigones, aprobado por el organismo de control	Medio		Planos aprobados, por organismo de control	Riesgos & Planificación	ALTO
	D003	Altura de entrepiso 3.50 m	AGREGADO	Cumplimiento de las Normas y Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo	Medio		Informe de fiscalización de aprovación de planos	Diseñadora Arquitectónico y Planificación	MEDIO
	D005	Distribución en planta de acuerdo a un estándar internacional	ACTIVO	Cumplimiento de las Normas y Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo	Bajo		Planos arquitectónicos aprobados por fiscalización	Diseñadora Arquitectónico y Planificación	BAJO

Tabla 10.3 Matriz de trazabilidad de los requisitos.
Adaptado de: Project Management Institute , (2020).
Fuente: Elaboración Propia.

El siguiente proceso para la Gestión del Alcance del proyecto es **definir el alcance** de este, en el cual consiste en realizar una descripción detallada del proyecto con todo lo que se debe y no se debe ejecutar, aquí se seleccionan los requisitos definitivos del proyecto. Este documento se lo elabora a partir de los principales entregables, tomando en cuenta las restricciones y supuestos iniciales, así como también los riesgos. De todos estos documentos se obtiene el Enunciado del Alcance del Proyecto, a partir del cual se elabora la **Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)**, la misma que comprende el siguiente proceso.



*Figura 10.4 Estructura de Desglose de Trabajo.
Adaptado de: Project Management Institute , (2020).
Fuente: Elaboración Propia.*

La EDT se realiza a través de una descomposición jerárquica en forma de diagrama de árbol de los trabajos a realizarse. Esto nos permite crear Cuentas de Control, Paquetes de Planificación y Paquetes de Trabajo del proyecto, para poder planificar, gestionar y controlar de mejor manera el trabajo. La EDT del proyecto para el Edificio Terra estará compuesta por las fases del proyecto (Inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre). La Figura 10.4 ejemplifica un mapa jerárquico hecho en la clase de Gerencia de Proyectos para la creación de una EDT.

Cada Paquete de Trabajo contiene un Diccionario de la EDT a realizarse para poder reconocer cada una de las actividades que estarán dentro de ese paquete de trabajo, así como sus características y requerimientos de calidad, entre otros. Estos tres últimos elementos (Enunciado del Alcance del Proyecto, Estructura de Desglose de Trabajo y Diccionario de la Estructura de Desglose de Trabajo) conforman la Línea Base del Alcance.

El siguiente proceso es **validar el alcance**, el cual es el proceso de aceptar formalmente los entregables planificados y se encuentra en la etapa de seguimiento y control, por lo que se lo hará periódicamente a lo largo del proyecto mediante inspecciones para asegurarse de que los entregables cumplan con los requisitos y criterios de aceptación necesarios.

El proceso final consiste en **controlar el alcance**, en el cual mediante la herramienta de análisis de variación se compara el resultado real con la línea base para determinar si se aceptan las variaciones de acuerdo con lo planificado.

10.9 Gestión del Cronograma.

Una vez definido qué es lo que se va a realizar, el siguiente paso es definir el tiempo para realizar el trabajo establecido en el alcance del proyecto por medio de la elaboración del cronograma del proyecto. Gestionar el cronograma se refiere entonces a

los procesos necesarios para administrar la finalización del proyecto a tiempo, según el Project Management Institute (PMI), y sirve como herramienta y como un método para controlar el desempeño del proyecto, así como para la comunicación y la gestión de las expectativas de los interesados.

Los documentos que se obtienen de esta gestión, como ilustra la Figura 10.5, son el Plan para la Gestión del Cronograma, la Lista de Actividades y sus atributos e Hitos, el Cronograma Valorado y el Diagrama de Red del Cronograma (Ruta Crítica).

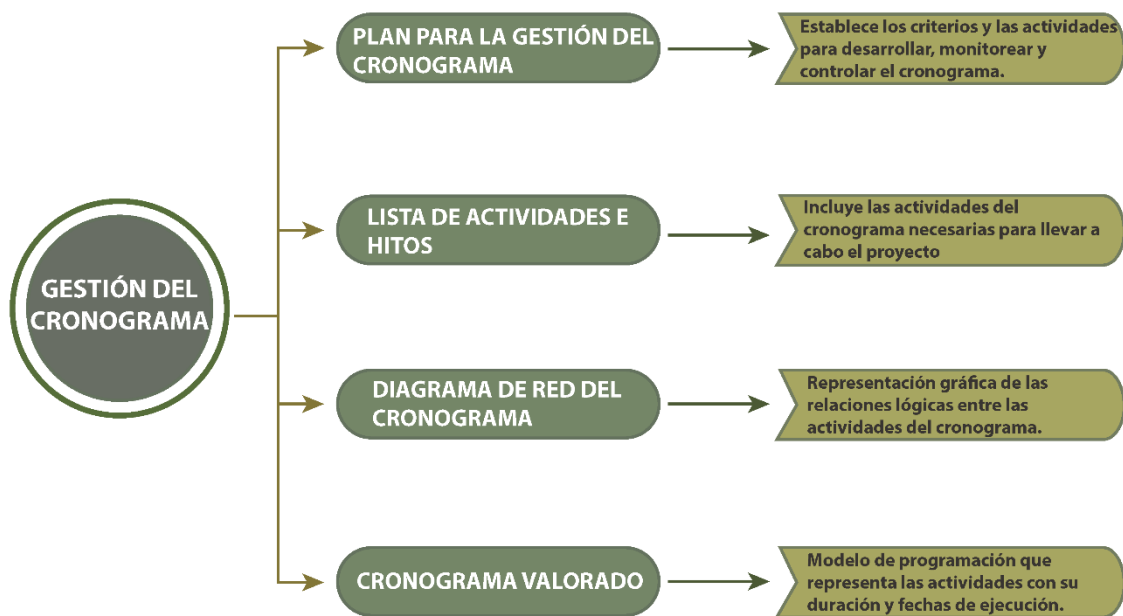


Figura 10.5 Gestión del Cronograma.
Fuente: Elaboración Propia.

El primer proceso es **planificar la gestión del cronograma**, de este se obtiene el plan para la gestión del cronograma, el cual involucra los procedimientos necesarios para la planificación, el desarrollo y la gestión del cronograma y se los plasma en un documento mediante análisis de datos y reuniones con el equipo de dirección del proyecto, aquí se incluirán elementos que permiten identificar cómo se gestionará el cronograma en el proyecto y hasta dónde se permiten desviaciones en el mismo de acuerdo a los límites y umbrales establecidos. Los reportes de este proceso se presentarán en reuniones mensuales entre el equipo de dirección del proyecto.

Mediante los Paquetes de Trabajo establecidos en el alcance del proyecto se realiza el proceso de **definir las actividades**, en el cual, mediante la herramienta de descomposición y con la participación del equipo de dirección del proyecto y del equipo técnico se dividen y subdividen estos paquetes para obtener los entregables de cada uno de ellos, traducidos en actividades.

Como resultado de este proceso se obtendrán dos documentos, el primero es el listado de las actividades que está conformado por una descripción del alcance del trabajo, el nombre de la actividad, un código y su tiempo duración; y el segundo es una matriz de los atributos de las actividades, el cual permite ampliar la información de cada actividad a detalle. Las Tablas 10.4 y 10.5 ejemplifican estos dos documentos, de acuerdo con un ejercicio desarrollado en la clase de Gerencia de Proyectos.

LISTA DE ACTIVIDADES			
Proyecto: Cementerio de Pujilí			Fecha: 18/06/2021
ID- CÓDIGO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Duración
1.2.1.1	Estudio de la oferta disponible	Realizar el análisis de la competencia a través de su oferta, en base a los siguientes pasos: recopilar información de fuentes primarias, recopilar información de fuentes secundarias, analizar la información de la oferta, determinar la posición competitiva, realizar análisis de variables.	6
2.2.1.4	Elaboración de planimetría arquitectónica	Mediante los componentes del diseño arquitectónico aprobado, realizar la planimetría arquitectónica en formato AutoCAD, con los requisitos necesarios para presentar su aprobación al municipio correspondiente	2
2.2.4.2	Modelamiento del sistema estructural.	Mediante los componentes del estudio estructural aprobado, realizar el modelamiento del sistema estructural en formato BIM para su posterior evaluación	6
2.3.2.1	Cálculo de Cantidades de Obra	En base a la planimetría arquitectónica aprobada, realizar la cubicación de cantidades del edificio	7
2.3.2.8	Análisis de Precios Unitarios	El análisis de precio unitario consiste en desglosar el costo por unidad de medida de cada rubro, identificando los rendimientos, costos y cantidades de cada uno de los insumos o materiales a utilizarse, y así establecer dichos costos en los diferentes componentes del rubro.	6
2.3.2.9	Estructura de Desglose del Trabajo EDT	Elaboración de la Estructura de desglose de trabajo en un diagrama de árbol que contenga Cuentas de Control, Paquetes de Planificación y Paquetes de Control.	9

*Tabla 10.4 Lista de Actividades.
Adaptado de: Project Management Institute , (2020).
Fuente: Elaboración Propia.*

ATRIBUTO DE LAS ACTIVIDADES					
Título del Proyecto		AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO PUJILÍ		Día realizado: 16 de Junio del 2020	
ID: 2.2.4.2		Actividad		Modelamiento del sistema estructural.	
Descripción del trabajo					
Consiste en conocer el comportamiento de una estructura para verificar si cumple con los requerimientos normativos mediante software					
Predecesores	Relación	Adelantar o retrasar	Sucesor	Relación	Adelantar o retrasar
2.2.4.7	2.2.4.6 2.2.4.5		1.2.1.6	5.2.1	4.1.3
Número y tipo de recursos requeridos:		Habilidades requeridas:		Otros recursos requeridos	
Recursos según APU 2.3.2.7		Experiencia en cálculo de estructuras		Ingeniero Civil	
Tipo de oferta					
horas/hombre					
Ubicación del Rendimiento:					
Análisis realizados en oficina					
Fechas impuestas y otras restricciones:					
Día 36 en horario extendido, de 6 am a 6 pm					
Suposiciones:					
1.a estructura cumple con la norma de construcción, tiempo promedio 1 día					

*Tabla 10.5 Atributos de las Actividades.
Adaptado de: Project Management Institute , (2020).
Fuente: Elaboración Propia.*

Una vez definidas las actividades y sus atributos, el siguiente proceso consiste en **secuenciar las actividades** para determinar las relaciones y la secuencia lógica entre las actividades. Este proceso se lo realizará mediante el Método de Diagramación por Precedencia (PDM) y mediante Microsoft Project. El primero toma en cuenta las actividades sucesoras y predecesoras a la actividad analizada. Todo este proceso quedará documentado mediante el Diagrama de Red del Cronograma. La Figura 10.6 ejemplifica el diagrama con un ejemplo realizado para la clase de Gerencia de Proyectos.

El siguiente proceso es consiste en **estimar la duración de las actividades** para establecer la cantidad de tiempo que se necesita para terminar cada una de las actividades. Para este proceso se utilizarán dos herramientas, la primera es la herramienta de estimación análoga, utilizando los datos históricos de proyectos similares que la compañía R3C Diseño y Construcción ha realizado, específicamente del proyecto Nendo, el cual es muy similar en sus características al proyecto para el Edificio Terra. Por tal razón la

segunda herramienta que se utilizará para estimar la duración de las actividades será la estimación paramétrica.

Una vez estimada la duración de las actividades el siguiente proceso es **desarrollar el cronograma**, en donde a través del método de ruta crítica y por medio del software Microsoft Project se establecerá las fechas planificadas de inicio y fin de las actividades del proyecto y servirá como línea base para medir el avance del proyecto. El método de ruta crítica establece la mínima duración que puede tener el proyecto y permite establecer holguras, calculando fechas de inicio y finalización tempranas y tardías para cada una de las actividades. La Tabla 10.6 representa el modelo del cronograma valorado del proyecto Edificio Terra.

El último paso de la gestión del cronograma es el **control del cronograma** y para esto se usarán todos los documentos anteriores además de las técnicas de intensificación y/o ejecución rápida en caso de no estar dentro de la línea base del cronograma, ya en la ejecución del proyecto.

DIAGRAMA DE RED



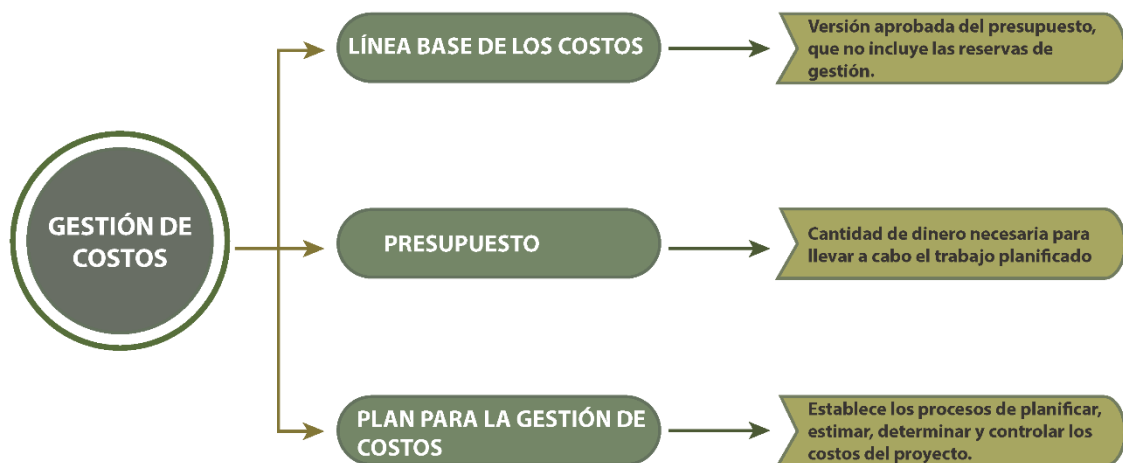
Figura 10.6 Diagrama de Red Actividades.
Adaptado de: Project Management Institute , (2020).
Fuente: Elaboración Propia.

CRONOGRAMA VALORADO																									
DESCRIPCION	TOTAL	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22
COSTOS TERRENO	300.149,06	300.149,06																							
COSTOS DIRECTOS																									
Obras Preliminares e Infraestructura	34.698,44						8.698,44	5.000,00	6.000,00				15.000,00												
Construcción de Departamentos y Locales	232.881,45							25687,62	25687,62	34250,16	42693,375	34130,835	42031,287	16343,667	9564,7889	822,393	822,393	847,314							
Ventanería y puertas	57.556,52													1728,7316	1728,7316	1728,7316	1728,7316	11796,032	11796,032	11796,032	11796,0316	1728,73159	1728,73159		
Acabados	206.880,14													10200	13943,075	23206,2	19906,252	19385,914	19385,914	17133,158	16690,031	55629,6	11400		
Piezas Sanitarias	21.405,28																			2471,85	2471,85	5050,79	5050,79	6360	
Grifería	13.696,00																					6848	6848		
Obras Generales Exteriores	136.266,48																			12250	25250	43992,89	32860,19	7600	14313,4
Parqueaderos y bodegas	112.086,60																	28021,65	28021,65	28021,65	28021,65				
COSTOS INDIRECTOS																									
Fase de Preinversión	24.731,77	5.000,00	9.801,08	9.930,69																					
Permisos y aprobaciones municipales	2.750,00				2750																				
Fase de Ejecución	127.800,00	4.318,08	4.318,08	4.318,08	4.318,08	4.318,08	5.581,24	5.581,24	5.581,24	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62	5.591,62
Promoción y Ventas	27.687,24				1107,4896	1107,4896	1107,4896	1107,4896	1107,4896	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362	1384,362
Fase de Entrega	2.037,50																								2037,5
Tasas e Impuestos	152.000,00																15600								136400
	1.452.626,48																								
MONTO PARCIAL		318.785,22	28.238,32	28.497,54	16.351,14	10.851,14	30.774,33	74.752,69	76.752,69	82.452,28	99.338,71	82.213,63	128.014,53	70.496,76	64.425,15	65.466,61	90.066,71	134.053,78	132.359,15	157.297,34	182.411,08	240.451,98	129.727,38	41.871,96	319.453,76
PORCENTAJE PARCIAL		21,95%	1,94%	1,96%	1,13%	0,75%	2,12%	5,15%	5,28%	5,68%	6,84%	5,66%	8,81%	4,85%	4,44%	4,51%	6,20%	9,23%	9,11%	10,83%	12,56%	16,55%	8,93%	2,88%	21,99%
MONTO ACUMULADO		318.785,22	347.023,54	375.521,08	391.872,22	402.723,36	433.497,69	508.250,39	585.003,08	667.455,36	766.794,07	849.007,70	977.022,24	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
PORCENTAJE ACUMULADO		21,95%	23,89%	25,85%	26,98%	27,72%	29,84%	34,99%	40,27%	45,95%	52,79%	58,45%	67,26%	72,11%	76,55%	81,05%	87,25%	96,48%	105,59%	116,42%	128,98%	145,53%	154,46%	157,35%	179,34%

Tabla 10.6 Cronograma valorado.
Fuente: Elaboración Propia.

10.10 Gestión de Costos.

La gestión de costos se define como todos los procesos necesarios para llevar el proyecto a un feliz término, dentro del presupuesto aprobado. Es importante mencionar que una eficiente y adecuada gestión de los costos del proyecto puede llegar a mejorar el rendimiento de este. De esta gestión se obtiene como resultado tres elementos importantes que son, la línea base de los costos, el presupuesto y el plan para la gestión de los costos.



*Figura 10.7 Gestión de Costos.
Fuente: Elaboración Propia.*

El primer proceso dentro de esta gestión consiste en **planificarlo**, en este caso se lo hará mediante la técnica de análisis de alternativas y reuniones con el equipo directivo de R3C Diseño y Construcción, que, juntamente con el director de proyectos establecerán las opciones de financiamiento del proyecto. Como resultado de este proceso se establece un marco de referencia para el proceso de la gestión de costos que será documento del plan para la gestión de costos.

El siguiente paso es el proceso de **estimar los costos**, en el cual, mediante la disgregación de los Paquetes de Trabajo establecidos en la EDT se realizará la estimación de los costos del proyecto en por medio de las herramientas de estimación ascendente, además de recurrir a la herramienta de juicio experto. Posteriormente y mediante reuniones se tomará una decisión entre ambas alternativas. Obteniendo como resultado la

base para las estimaciones o el análisis de precios unitarios de cada uno de los rubros provenientes de las actividades de los Paquetes de Trabajo. La Tabla 10.7 ilustra un ejemplo.

CODIGO RUBRO: 1		REPLANTEO Y NIVELACION CON INSTR. TOPOGR-VIAS replanteo vía estacas c/20m uso de equipos topográficos transporte				RENDIMIENTO:	0,00950
RUBRO:						UNIDAD:	M
DETALLE:							
EQUIPOS							
	DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=A*B	RENDIMIENTO R	COSTO D=C*R	
4	HERRAMIENTA MANUAL	0,10	0,20	0,02	0,00950	0,000	
88	CAMIONETA DE CARGA MOTOR 200 CC	1,00	14,00	14,00	0,00950	0,133	
14	ESTACION TOTAL	1,00	3,75	3,75	0,00950	0,036	
SUBTOTAL M						0,169	
MANO DE OBRA							
	DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL/H B	COSTO HORA C=A*B	RENDIMIENTO R	COSTO D=C*R	
15	INSP. OBRA (ESTR. OC. B3)	0,10	4,070	0,41	0,00950	0,004	
1	PEON (ESTR. OC. E2)	2,00	3,620	7,24	0,00950	0,069	
10	TOPOGRAFO - I (EST. OC. C2)	1,00	4,060	4,06	0,00950	0,039	
5	ALBANIL (ESTR. OC. D2)	1,00	3,660	3,66	0,00950	0,035	
11	CHOFER PROF. LIC. TIPO D (ESTR. OC. D1)	1,00	5,310	5,31	0,00950	0,050	
SUBTOTAL N						0,197	
MATERIALES							
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB		
738	ESTACAS Y PIOLAS	GL	0,03	0,200	0,000		
439	PINTURA ESMALTE	GAL	0,006	23,050	0,138		
3	CLAVOS	KG	0,040	2,300	0,092		
SUBTOTAL O						0,230	
TRANSPORTE							
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB		
SUBTOTAL P						0,000	
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)						0,59600	
INDIRECTOS Y UTI						15,00%	0,08940
OTROS INDIRECTI						0,00%	0,00000
COSTO TOTAL DEL RUBRO						0,68540	
VALOR OFERTADO US\$						0,68540	

Tabla 10.7 Estimación ascendente de costos.

Fuente: Elaboración Propia.

El siguiente proceso consiste en la **determinación del presupuesto**, el cual se realizará mediante un proceso de cuantificación de los volúmenes de obra y mediante de la herramienta de estimación paramétrica.

El último paso en este proceso se lo realiza mediante agregación de costos para poder tomar en cuenta también reservas de contingencia y de gestión. En este proceso también se estiman los requisitos de financiamiento totales y periódicos que tendrá el proyecto, el Gráfico 10.1 ilustra un ejemplo. De este proceso se obtendrá la línea base de los costos.

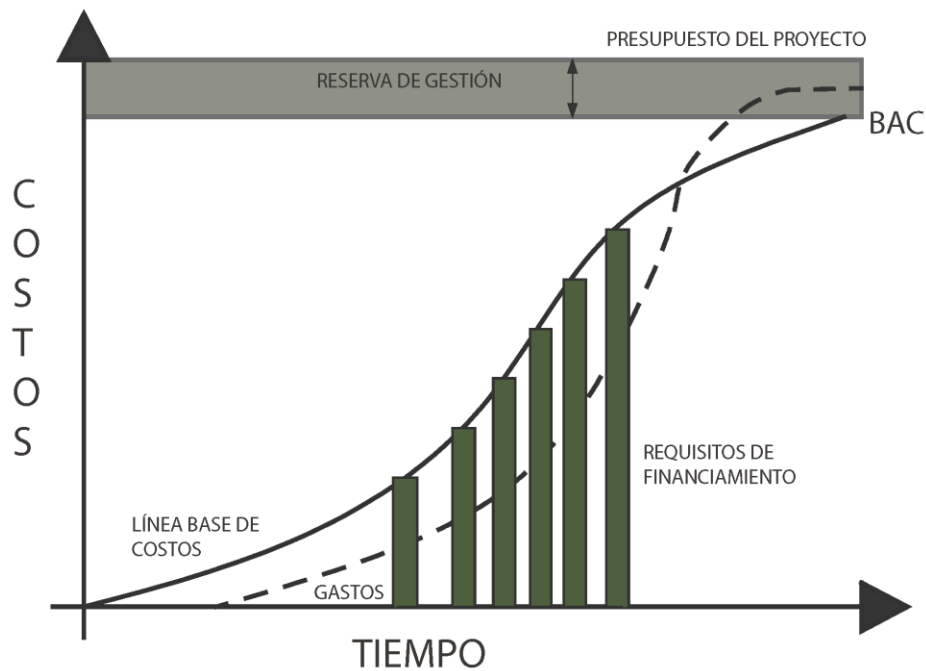


Gráfico 10.1 Línea base de costos Gastos y Requisitos de Financiamiento.
 Adaptado de: Project Management Institute , (2020).
 Fuente: Elaboración Propia.

El último proceso de esta gestión comprende el **control de costos** del proyecto. En este proceso se usará la herramienta de Análisis del Valor Ganado la cual sirve para identificar cómo se está desarrollando el proyecto en términos de costos y del trabajo completado. Las fechas de corte se las realizará mensualmente y se evaluará el Valor Ganado, el valor al cual se llegará a la conclusión del proyecto, el avance real de la obra, las variaciones de cotos y de cronograma, además del Índice de Desempeño de Trabajo por Completar. La Tabla 10.8 ilustra un ejemplo de una plantilla hecha en la clase de Costos, para efectuar el análisis del Valor Ganado.

PERIODO DE ANÁLISIS					13	% DE AVANCE ESPERADO														90%	PERIODOS														AVANCE REAL DE OBRA	PV		AC	EV	SV		VARIACIONES CV		VAC	INDICES		SPI	EAC	ETC
EARNED VALUE MANAGEMENT (EVM)					BAC PRESUPUESTO A LA CONCLUSIÓN	\$ 815.470,91															VALOR PLANIFICADO	COSTO ACTUAL	VALOR GANADO	VARIACION CRONOGRAMA	VARIACION DE COSTO	VARIACIÓN A LA CONCLUSIÓN	CPI	DESEMPEÑO CRONOGRAMA	ESTIMADO A LA CONCLUSIÓN	ESTIMADO PARA COMPLETAR																			
CÓDIGO	RUBRO	DURACION	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	%	IMPORTE TOTAL PREVISTO (a la fecha)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Lo que se informa de la obra	Costo presupuestado a la fecha	Reporte de contabilidad	Lo que se avanzó en términos del presupuesto inicial	SV-EV-PV	CV-EV-AC	VAC-BAC-EAC	CPI-EV/AC	SPI-EV/PV	EAC-BAC/CPI	ETC-EAC-AC																	
C.1	Obras Preliminares e Infraestructura				\$ 34.698,44	4,26%																	100%	\$ 1.888,44	\$ 1.945,09	\$ 1.888,44	\$ -	\$ (56,65)	\$ -56,653194	0,97	1,00	\$ 1.945,09	\$ -																
C.1.1	Replanteo y nivelación	m2	1.117,42	\$ 1,69	\$ 1.888,44	0,23%	1.888,44	\$ 1.888,44	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 1.888,44	\$ 1.945,09	\$ 1.888,44	\$ -	\$ (56,65)	\$ -56,653194	0,97	1,00	\$ 1.945,09	\$ -																
C.1.2	Movimiento de tierras	m3	807,75	\$ 6,19	\$ 5.000,00	0,61%	5.000,00	\$ -	\$ 5.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 5.000,00	\$ 4.900,00	\$ 5.000,00	\$ -	\$ 100,00	\$ 100,00	1,02	1,00	\$ 4.900,00	\$ -																
C.1.3	Ceramiento con cerca eléctrica y cámara	m	235,05	\$ 30,26	\$ 6.810,00	0,84%	6.810,00	\$ 6.810,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 6.810,00	\$ 7.014,30	\$ 6.810,00	\$ -	\$ (204,30)	\$ -204,30	0,97	1,00	\$ 7.014,30	\$ -																
C.1.4	Transformador y acometido	gib	1,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	1,82%	15.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 15.000,00	\$ 14.700,00	\$ 15.000,00	\$ -	\$ 300,00	\$ 300,00	1,02	1,00	\$ 14.700,00	\$ -																
C.1.5	Alcantarillado	gib	1,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	0,37%	3.000,00	\$ -	\$ 3.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 3.000,00	\$ 3.090,00	\$ 3.000,00	\$ -	\$ (90,00)	\$ -90,00	0,97	1,00	\$ 3.090,00	\$ -																
C.1.6	Aguo Potable	gib	1,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	0,37%	3.000,00	\$ -	\$ 3.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 3.000,00	\$ 2.940,00	\$ 3.000,00	\$ -	\$ 60,00	\$ 60,00	1,02	1,00	\$ 2.940,00	\$ -																
C.2	Construcción de Departamentos y Locales				\$ 732.881,45	89,74%																	100%	\$ 171.250,80	\$ 167.825,78	\$ 171.250,80	\$ -	\$ 3.425,02	\$ 3.425,015	1,02	1,00	\$ 167.825,78	\$ -																
C.2.1	Estructura de hormigón armado	m3	611,61	\$ 280,00	\$ 171.250,80	20,76%	171.250,80	\$ 171.250,80	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 171.250,80	\$ 167.825,78	\$ 171.250,80	\$ -	\$ 3.425,02	\$ 3.425,015	1,02	1,00	\$ 167.825,78	\$ -																
C.2.2	Pared de ladrillo	m2	1.317,75	\$ 16,77	\$ 22.098,60	2,71%	22.098,60	\$ -	\$ 5.524,65	\$ 5.524,65	\$ 5.524,65	\$ 5.524,65	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 22.098,60	\$ 22.761,56	\$ 22.098,60	\$ -	\$ (662,96)	\$ -662,958	0,97	1,00	\$ 22.761,56	\$ -																
C.2.3	Pared de bloques	m2	1.105,52	\$ 10,56	\$ 11.674,26	1,43%	11.674,26	\$ -	\$ 2.918,57	\$ 2.918,57	\$ 2.918,57	\$ 2.918,57	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 11.674,26	\$ 11.440,77	\$ 11.674,26	\$ -	\$ 233,49	\$ 233,4852	1,02	1,00	\$ 11.440,77	\$ -																
C.2.4	Fachoneta en bordes	m	201,79	\$ 12,35	\$ 2.492,10	0,31%	2.492,10	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 822,39	\$ 822,39	\$ 822,39	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 2.492,10	\$ 2.566,86	\$ 2.492,10	\$ -	\$ (74,76)	\$ -74,763	0,97	1,00	\$ 2.566,86	\$ -																
C.2.5	Enlucido de paredes (Gypsum)	m2	2.194,57	\$ 7,20	\$ 15.800,90	1,94%	15.800,90	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7.900,45	\$ 7.900,45	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 15.800,90	\$ 15.484,89	\$ 15.800,90	\$ -	\$ 316,02	\$ 316,01808	1,02	1,00	\$ 15.484,89	\$ -																
C.2.6	Bordillos	m	156,94	\$ 17,64	\$ 2.768,50	0,34%	2.768,50	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.768,50	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 2.768,50	\$ 2.851,56	\$ 2.768,50	\$ -	\$ (83,06)	\$ -83,055	0,97	1,00	\$ 2.851,56	\$ -																
C.2.7	Canales de agua en piso	u	16,00	\$ 30,85	\$ 493,60	0,06%	493,60	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 493,60	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 493,60	\$ 483,73	\$ 493,60	\$ -	\$ 9,87	\$ 9,872	1,02	1,00	\$ 483,73	\$ -																
C.2.8	Mantillado de pisos	m2	883,97	\$ 7,13	\$ 6.302,69	0,77%	6.302,69	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6.302,69	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 6.302,69	\$ 6.491,77	\$ 6.302,69	\$ -	\$ (189,08)	\$ -189,08067	0,97	1,00	\$ 6.491,77	\$ -																
C.3	Ventanería y puertas				\$ 57.556,52	7,06%																	100%	\$ 10.735,20	\$ 11.057,26	\$ 10.735,20	\$ -	\$ (322,06)	\$ -322,056	0,97	1,00	\$ 11.057,26	\$ -																
C.3.1	Perfiles Fijos de Ventana Corrediza	u	35,00	\$ 306,72	\$ 10.735,20	1,32%	10.735,20	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.683,80	\$ 2.683,80	\$ 2.683,80	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 10.735,20	\$ 11.057,26	\$ 10.735,20	\$ -	\$ (322,06)	\$ -322,056	0,97	1,00	\$ 11.057,26	\$ -																
C.3.2	Perfiles proyectables	u	70,00	\$ 24,17	\$ 1.692,00	0,21%	1.692,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 423,00	\$ 423,00	\$ 423,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 1.692,00	\$ 1.658,16	\$ 1.692,00	\$ -	\$ 33,84	\$ 33,84	1,02	1,00	\$ 1.658,16	\$ -																
C.3.3	Puertas Móviles	u	1,00	\$ 27.842,00	\$ 27.842,00	3,41%	27.842,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6.960,50	\$ 6.960,50	\$ 6.960,50	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 27.842,00	\$ 28.677,26	\$ 27.842,00	\$ -	\$ (835,26)	\$ -835,26	0,97	1,00	\$ 28.677,26	\$ -																
C.3.4	Sarrederes	m	329,27	\$ 8,04	\$ 2.647,32	0,33%	2.647,32	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 264,73	\$ 264,73	\$ 264,73	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	98%	\$ 2.647,32	\$ 2.334,93	\$ 2.647,32	\$ -	\$ (312,39)	\$ -312,39	0,97	1,00	\$ 2.334,93	\$ -																
C.3.5	Puertas interiores	u	34,00	\$ 317,65	\$ 10.800,00	1,32%	10.800,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.080,00	\$ 1.080,00	\$ 1.080,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 10.800,00	\$ 10.011,60	\$ 10.800,00	\$ -	\$ (788,40)	\$ -788,40	0,97	1,00	\$ 10.011,60	\$ -																
C.3.6	Puertas Principales	u	12,00	\$ 320,00	\$ 3.840,00	0,47%	3.840,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 384,00	\$ 384,00	\$ 384,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 3.840,00	\$ 3.386,88	\$ 3.840,00	\$ -	\$ 453,12	\$ 453,12	1,02	1,00	\$ 3.386,88	\$ -																
C.4	Acabados				\$ 706.880,14	86,70%																	100%	\$ 46.029,60	\$ 45.109,01	\$ 46.029,60	\$ -	\$ 920,59	\$ 920,592	1,02	1,00	\$ 45.109,01	\$ -																
C.4.1	Muebles de cocina, baños y closets	gib	1,00	\$ 46.029,60	\$ 46.029,60	5,64%	46.029,60	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 46.029,60	\$ 45.109,01	\$ 46.029,60	\$ -	\$ 920,59	\$ 920,592	1,02	1,00	\$ 45.109,01	\$ -																
C.4.2	Gypsum en cubierta	m2	458,91	\$ 16,20	\$ 7.402,00	0,91%	7.402,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3.701,00	\$ 3.701,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 7.402,00	\$ 7.624,06	\$ 7.402,00	\$ -	\$ (222,06)	\$ -222,06	0,97	1,00	\$ 7.624,06	\$ -																
C.4.3	Resane de losa	m2	813,03	\$ 1,28	\$ 1.040,68	0,13%	1.040,68	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 520,34	\$ 520,34	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 1.040,68	\$ 1.019,86	\$ 1.040,68	\$ -	\$ 20,82	\$ 20,813511	1,02	1,00	\$ 1.019,86	\$ -																
C.4.4	Carpetas inclusive pintura	m	9,87	\$ 84,15	\$ 84,15	0,01%	84,15	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 42,08	\$ 42,08	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 84,15	\$ 86,67	\$ 84,15	\$ -	\$ (2,52)	\$ -2,5245	0,97	1,00	\$ 86,67	\$ -																
C.4.5	Pintel sobre puertas	m2	71,56	\$ 16,77	\$ 1.200,00	0,15%	1.200,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 1.200,00	\$ 1.176,00	\$ 1.200,00	\$ -	\$ 24,00	\$ 24,00	1,02	1,00	\$ 1.176,00	\$ -																
C.4.6	Empaste y Pintura Interior	m2	741,04	\$ 12,16	\$ 9.011,03	1,11%	9.011,03	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.252,76	\$ 2.252,76	\$ 2.252,76	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 9.011,03	\$ 9.281,36	\$ 9.011,03	\$ -	\$ (270,33)	\$ -270,33075	0,97	1,00	\$ 9.281,36	\$ -																
C.4.7	Varas Pintura	m2	238,73	\$ 7,54	\$ 1.800,00	0,22%	1.800,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!																
C.4.8	Instalaciones Eléctricas	gib	1,00	\$ 3.600,00	\$ 3.600,00	0,44%	3.600,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3.600,00	\$ 3.600,00	\$ 3.600,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	98%	\$ 3.600,00	\$ 3.372,00	\$ 3.600,00	\$ -	\$ (228,00)	\$ -228,00	0,95	0,98	\$ 3.405,06	\$ 681,06																
C.4.9	Instalaciones Hidrosanitarias	gib	1,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	0,73%	6.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 6.000,00	\$ 5.920,00	\$ 6.000,00	\$ -	\$ 80,00	\$ 80,00	1,02	1,00	\$ 5.920,00	\$ -																
C.4.10	Cerámica en paredes	m2	512,91	\$ 18,00	\$ 9.232,32	1,13%	9.232,32	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.477,17	\$ 1.569,49	\$ 1.569,49	\$ 1.569,49	\$ 1.569,49	\$ 1.477,17	\$ -	\$ -	\$ -	100%	\$ 9.232,32	\$ 9.509,29	\$ 9.232,32	\$ -	\$ (276,97)	\$ -276,96959	0,97	1,00	\$ 9.509,29	\$ -																
C.4.11	Porcelanato piso	gib	1,00	\$ 33.660,37																																													

10.11 Gestión de Recursos.

Una adecuada gestión de los recursos tanto del equipo como los recursos físicos del proyecto resultan esenciales para una culminación exitosa del mismo. En este proceso las habilidades de liderazgo del director del proyecto deben aflorar en su máxima expresión para lograr conformar un equipo comprometido con el proyecto. De esta gestión se obtendrán documentos importantes como el Plan para la Gestión de los Recursos, la Matriz RACI y la estructura de desglose de recursos



*Figura 10.8 Gestión de Recursos.
Fuente: Elaboración Propia.*

El primer proceso en esta gestión consiste en **planificar la gestión de los recursos** la cual se basa en identificar qué recursos se necesita y cómo se los adquirirá con el objetivo de asegurar que estén disponibles cuando se los necesite para la exitosa finalización del proyecto. Este proceso se lo realizará mediante la técnica de reuniones y lluvia de ideas con el equipo de dirección del proyecto. De este proceso se obtiene el plan para la gestión de los recursos.

El siguiente proceso consiste en **estimar los recursos de las actividades**. Para esto se tomarán datos del registro de riesgos y el registro de interesados, para que, mediante un diagrama jerárquico o estructura de desglose de recursos se puedan identificar los niveles y el número de recursos tanto humanos como físicos para cada una

de las actividades. De igual forma para calcular las cantidades de recursos necesarias se utilizará la técnica de estimación ascendente proveniente de cada unidad de la Tabla de Estimación de Costos.

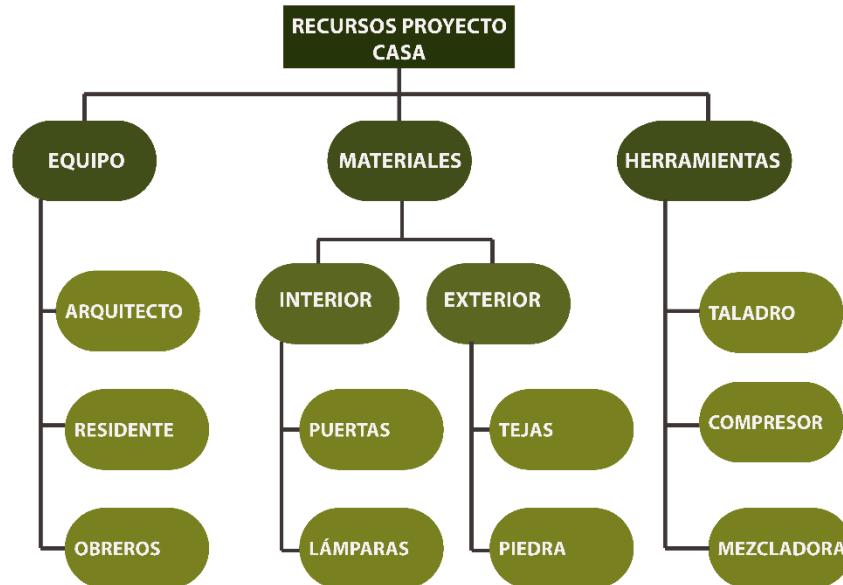


Figura 10.9 Estructura de Desglose de Recursos.
Fuente: Elaboración Propia.

El proceso de **adquirir los recursos** se lo realizará a través de técnicas que permiten la toma de decisiones en base a la herramienta de análisis con múltiples criterios como por ejemplo, disponibilidad, costo, capacidad, experiencia, conocimiento, entre otros; que permitirán una elección adecuada de los recursos a utilizarse.

El siguiente paso es **desarrollar el equipo** y se lo realiza con el objetivo de mejorar la interacción de los miembros del equipo para lograr un mejor desempeño del mismo. Este proceso se lo realizará a través de diversas técnicas que permitirán motivar y cohesionar el equipo con la intención de alcanzar los objetivos previstos, como por ejemplo técnicas de resolución de conflictos, de negociación y de motivación. La capacitación del equipo será fundamental para mejorar las competencias de los miembros del equipo, por tanto, se invertirá en costos de calidad.

El quinto proceso de esta gestión consiste en **dirigir el equipo** en el cual se desarrolla una Matriz RACI que permite determinar el responsable de cada tarea del proyecto como ilustra la Tabla 10.9.

Matriz de Asignación de Responsabilidades - RACI												
ENTREGABLE O TAREA	STATUS	ROLES					GERENCIA					OBSERVACIONES
		RESIDENCIA	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SALUD	AYUDANTE	DIR. OBRAS	GERENTE TÉCNICO	GERENTE DE PROYECTOS, CONTABILIDAD	GERENTE DE DISEÑO	VENTAS	GERENCIA GENERAL	
		Obras					Gerencia					
ETAPA DE INICIO Y PLANIFICACIÓN												
1 INICIO												
1.1	ACTA DE INICIO DEL PROYECTO	EJECUTADO	I	I	I	I	I	I	I	I	I	PLANIFICACION MUNICIPAL
1.2	ESCRITURACIÓN DEL TERRENO	EJECUTADO					C	A	I			IDENTIFICAR EL ALCANCE
1.3	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL FIDEICOMISO	EJECUTADO					C	A	I			INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD
2 ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD												
2.1	ESTUDIO DE MERCADO	EJECUTADO					R	A	I			RESPALDO LEGAL DE LA FIDUCIARIA
3 PRELIMINARES												
3.1	ESTUDIO DE SUELO	EN PROCESO					C	A	I			¿EJECUTABLE?
3.2	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	EJECUTADO					C	A	I			VERIFICAR EL ANALISIS DE DEMANDA
4 DISEÑO												
4.1	DISEÑO DEL PLAN MASA	EJECUTADO	I	I			C	R				ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO TÉCNICO
4.2	PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	EJECUTADO					C	C	R			VERIFICAR EL TIPO DE SUELO PARA DISEÑO ESTRUCTURAL
4.3	APROBACIÓN DISEÑO ARQUITECTÓNICO	EN PROCESO					C	R	C			VERIFICAR COTAS Y PLANIMETRIA PARA EL DISEÑO
4.4	DISEÑO ESTRUCTURAL	PENDIENTE					C	C	R			DESARROLLO TÉCNICO
4.5	DISEÑO HIDROSANITARIO	PENDIENTE					C	C	R			CUMPLIR CON LOS REQUISITOS MUNICIPALES
4.6	DISEÑO ELÉCTRICO	PENDIENTE					C	C	R			CUMPLIR CON LA DEMANDA DE LA CIUDAD
4.7	DISEÑO ELECTRÓNICO Y CCTV	PENDIENTE					C	C	R			VERIFICACION CON COLEGIO DE ARQUITECTOS
4.8	ESTUDIO DE SOSTENIBILIDAD	EN PROCESO					C	R	C			CUMPLIR CON LA NORMATIVA DE AGUA POTABLE Y RESIDUOS
5 COSTOS												
5.1	ELABORACIÓN EDT	PENDIENTE					C	R	C			CUMPLIR CON LA NORMATIVA DE EMPRESA ELECTRICA
5.2	CRONOGRAMA VALORADO	PENDIENTE					R	A	I			CUMPLIR CON LOS CIRCUITOS NECESARIOS PARA EL MANEJO ADECUADO
5.3	PRESUPUESTO	PENDIENTE					R	A	I			CUMPLIR CPN EL AHORRO DE AGUA, ENERGIA Y MATERIALES
6 PERMISOS MUNICIPALES												
6.1	LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN	PENDIENTE					R	A	C			PLANIFICACION PRESUPUESTARIA
6.2	LICENCIA DE TRABAJOS VARIOS	PENDIENTE					R	A	C			SE ENCUENTRAN TODAS LAS ACTIVIDADES
6.3	PERMISO DE OCUPACIÓN DE ÁREA	PENDIENTE					C	R	C			SE INCORPORA LA CUADRILLA TIPO
R	RESPONSABLE	A	APRUBA	C	CONSULTA	I	INFORMADO					INCORPORA TODOS LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS
												PERMISOS PARA LA EJECUCION
												VIGENCIA DE LA LICENCIA DE CONSTRUCCION
												VIGENCIA DE LA LICENCIA DE TRABAJOS VARIOS
												VIGENCIA DEL PERMISO DE OCUPACION DE AREA

Tabla 10.9 Matriz RACI.
Adaptado de: Project Management Institute , (2020).
Fuente: Elaboración Propia.

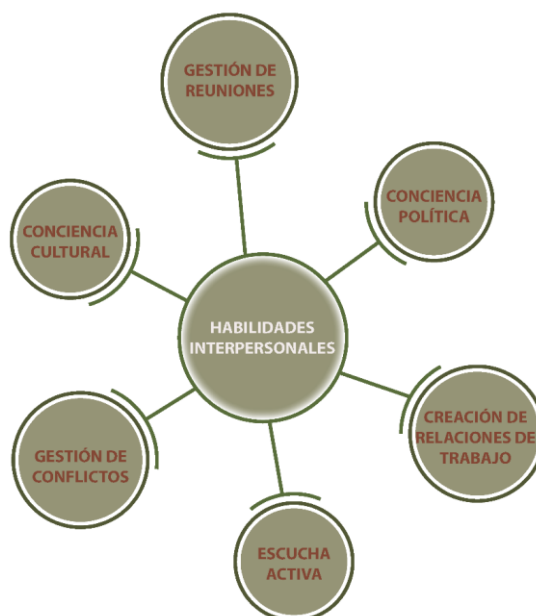
El último paso en esta gestión consiste en **controlar los recursos** del proyecto, mismo que se lo realizará mediante revisiones de desempeño que permiten comparar el uso planificado de los recursos versus el real.

10.12 Gestión de las Comunicaciones.

Coordinar la comunicación con los interesados es fundamental en la dirección de proyectos para asegurar que la comunicación sea eficaz y para poder implementar estrategias de comunicación. Las actividades de comunicación en el proyecto para el Edificio Terra girarán en torno a dos dimensiones, interna y externa, la primera para referirse a los interesados que conforman la empresa R3C Diseño y Construcción y el proyecto; y la segunda para interesados externos como proveedores, clientes u otras organizaciones.

Para desarrollar un enfoque documentado que involucre a los interesados de manera eficaz y eficiente en el **plan de gestión de las comunicaciones**, se sacarán datos de entrada del registro de interesados del proyecto para poder reconocer las diferentes necesidades de comunicación de todos los interesados, mediante la técnica de análisis de requisitos de comunicación.

Para permitir un flujo de información eficaz y eficiente entre el equipo del proyecto y los interesados se **gestionarán las comunicaciones** mediante habilidades de comunicación como la competencia en comunicación, y además una serie de habilidades interpersonales como ilustra la Figura 10.10.



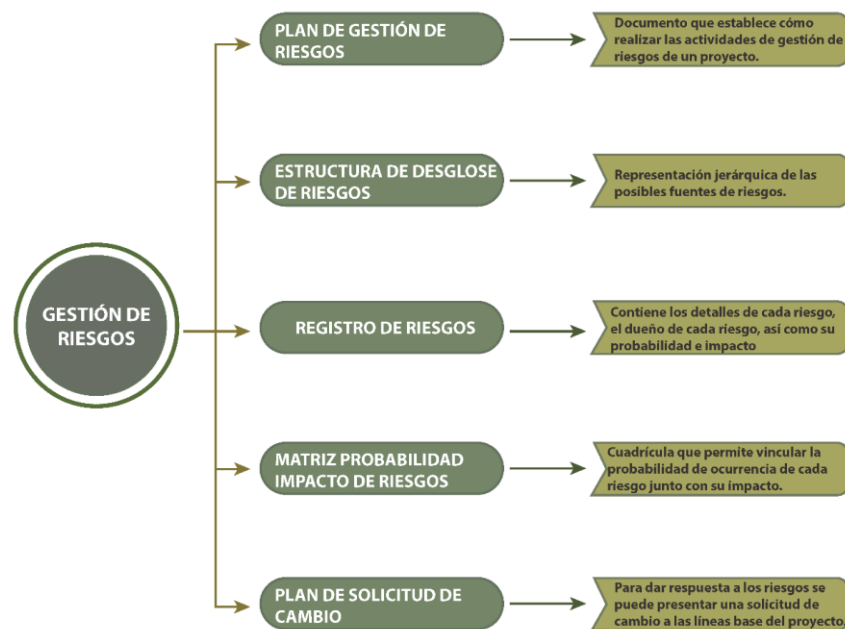
*Figura 10.10 Gestión de las Comunicaciones.
Adaptado de: Project Management Institute , (2020).
Fuente: Elaboración Propia.*

Una vez establecido cómo se gestionarán las comunicaciones, el último proceso de esta gestión corresponde al **monitoreo de las comunicaciones**, el cual se realizará mediante las reuniones semanales establecidas en la gestión de interesados y de acuerdo con el cronograma del proyecto, para poder responder a las solicitudes de los interesados del proyecto y asegurarse de tener un flujo adecuado de información en el proyecto.

10.13 Gestión de Riesgos.

En esta gestión se evaluarán los riesgos que pueden afectar de manera positiva (oportunidad) o negativa (amenaza) a los objetivos del proyecto. Mientras que el objetivo de esta gestión es aumentar la probabilidad e impacto de las oportunidades y reducir la probabilidad e impacto de las amenazas.

Según ilustra la Figura 10.11 de esta gestión se obtendrán como documentos el plan de gestión de riesgos, la estructura de desglose de riesgos, el registro de riesgos, la matriz de probabilidad e impacto de riesgos y la estrategia de respuesta a riesgos.

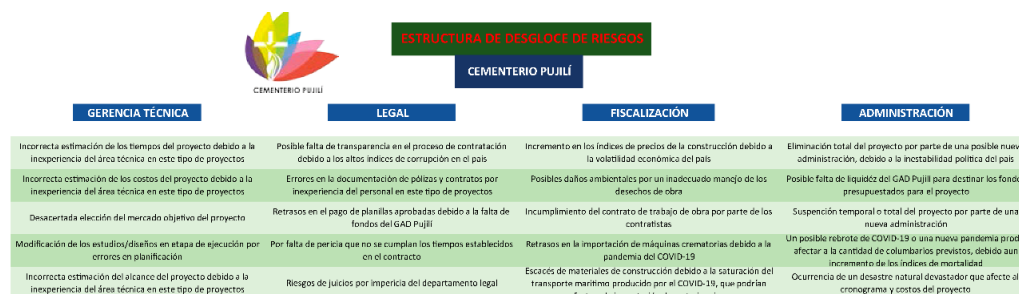


*Figura 10.11 Gestión de Riesgos.
Adaptado de: Project Management Institute , (2020).
Fuente: Elaboración Propia.*

El primer proceso de esta gestión, como en todas las otras gestiones, consiste en **planificar la gestión de riesgos**, mismo que se llevará a cabo mediante reuniones y lluvia de ideas entre el director del proyecto y los demás miembros del equipo técnico, además de interesados clave del proyecto.

El segundo paso consiste en **identificar los riesgos**. Este proceso se elabora a partir del registro de supuestos y restricciones del proyecto, y a través del análisis de los

mismos y mediante la herramienta de tormenta de ideas se obtiene una lista de los riesgos individuales del proyecto y se los plasma en una estructura de desglose de riesgos y en el documento de registro de riesgos como ilustra un ejemplo en la Tabla 10.10 y 10.11.



*Tabla 10.10 Estructura de Desglose de Riesgos.
Adaptado de: Project Management Institute , (2020).
Fuente: Elaboración Propia.*

#	CÓDIGO	RIESGO	CATEGORÍA	ENCARGADO O DUEÑO DEL RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO
1	TEC-001	Incorrecta estimación de los tiempos del proyecto debido a la inexperiencia del área técnica en este tipo de proyectos	TECNICO	GERENTE DE PROYECTO	BAJO	ALTO
2	TEC-002	Incorrecta estimación de los costos del proyecto debido a la inexperiencia del área técnica en este tipo de proyectos	TECNICO	GERENTE DE PROYECTO	BAJO	ALTO
3	TEC-003	Desacertada elección del mercado objetivo del proyecto	TECNICO	DIRECTOR ESTUDIO DE MERCADO	MUY BAJO	MEDIO
4	TEC-004	Modificación de los estudios/diseños en etapa de ejecución por errores en planificación	TECNICO	GERENTE DE PROYECTO	BAJO	ALTO
5	TEC-005	Incorrecta estimación del alcance del proyecto debido a la inexperiencia del área técnica en este tipo de proyectos	TECNICO	GERENTE DE PROYECTO	BAJO	ALTO
6	LEG-001	Posible falta de transparencia en el proceso de contratación debido a los altos índices de corrupción en el país	LEGAL	GERENTE DEP. LEGAL	MUY ALTO	MEDIO
7	LEG-002	Errores en la documentación de pólizas y contratos por inexperiencia del personal en este tipo de proyectos	LEGAL	GERENTE DEP. LEGAL	MEDIO	ALTO
8	LEG-003	Retrasos en el pago de planillas aprobadas debido a la falta de fondos del GAD Pujilí	LEGAL	GERENTE DEP. LEGAL	MEDIO	MUY ALTO
9	LEG-004	Por falta de pericia que no se cumplan los tiempos establecidos en el contrato	LEGAL	ENCARGADO O DUEÑO DEL RIESGO	MEDIO	ALTO
10	LEG-005	Riesgos de juicios por impericia del departamento legal	LEGAL	ENCARGADO O DUEÑO DEL RIESGO	BAJO	ALTO
11	FIS-001	Incremento en los índices de precios de la construcción debido a la volatilidad económica del país	FISCALIZACIÓN	GERENTE FISCALIZACION	MEDIO	ALTO
12	FIS-002	Posibles daños ambientales por un inadecuado manejo de los desechos de obra	FISCALIZACIÓN	GERENTE FISCALIZACION	BAJO	MEDIO
13	FIS-003	Incumplimiento del contrato de trabajo de obra por parte de los contratistas	FISCALIZACIÓN	GERENTE FISCALIZACION	BAJO	MUY ALTO

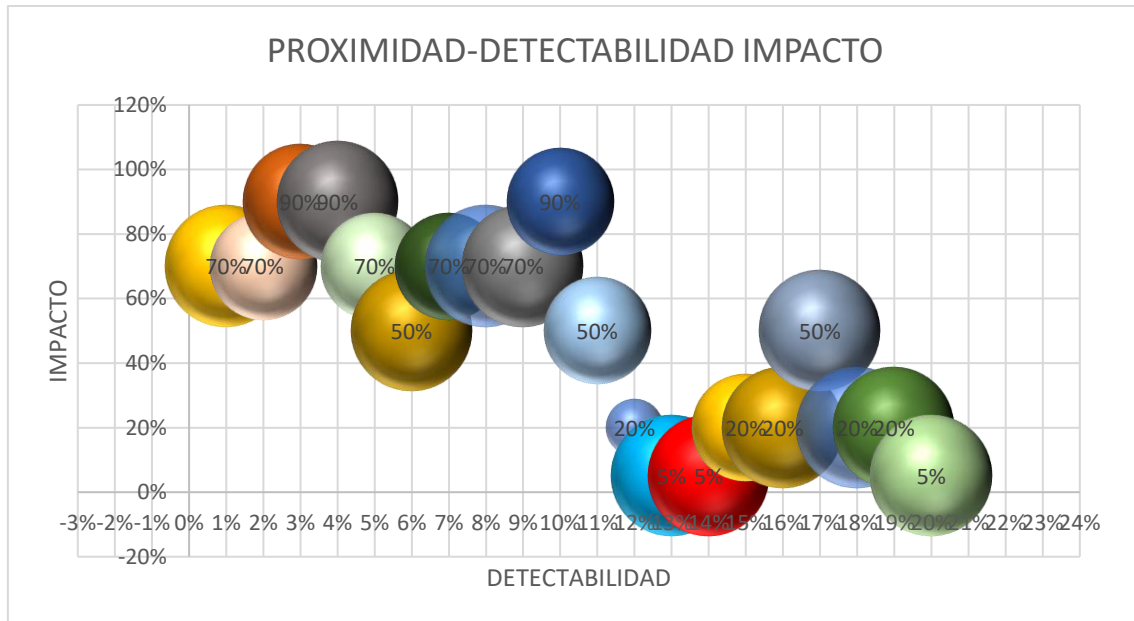
*Tabla 10.11 Registro de Riesgos.
Adaptado de: Project Management Institute , (2020).
Fuente: Elaboración Propia.*

Una vez definidos los riesgos, el tercer paso consiste en **realizar el análisis cualitativo de los riesgos** para poder evaluar la probabilidad de ocurrencia e impacto de los riesgos, así como para determinar el nivel de detectabilidad y proximidad tiene cada riesgo y se los representa en una matriz de probabilidad – impacto – detectabilidad – ocurrencia como ilustra la Tabla 10.12.

#	CÓDIGO	RIESGO	CATEGORÍA	ENCARGADO O DUEÑO DEL RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	PROBABILIDAD * IMPACTO	PROXIMIDAD	DETECTABILIDAD
1	TEC-001	Incorrecta estimación de los tiempos del proyecto debido a la inexperiencia del área técnica en este tipo de proyectos	TECNICO	GERENTE DE PROYECTO	BAJO	ALTO	0,075	BAJO	ALTO
2	TEC-002	Incorrecta estimación de los costos del proyecto debido a la inexperiencia del área técnica en este tipo de proyectos	TECNICO	GERENTE DE PROYECTO	BAJO	ALTO	0,075	BAJO	ALTO
3	TEC-003	Desacertada elección del mercado objetivo del proyecto	TECNICO	DIRECTOR ESTUDIO DE MERCADO	MUY BAJO	MEDIO	0,075	MUY BAJO	MUY ALTO
4	TEC-004	Modificación de los estudios/diseños en etapa de ejecución por errores en planificación	TECNICO	GERENTE DE PROYECTO	BAJO	ALTO	0,075	BAJO	MUY ALTO
5	TEC-005	Incorrecta estimación del alcance del proyecto debido a la inexperiencia del área técnica en este tipo de proyectos	TECNICO	GERENTE DE PROYECTO	BAJO	ALTO	0,075	BAJO	ALTO
6	LEG-001	Posible falta de transparencia en el proceso de contratación debido a los altos índices de corrupción en el país	LEGAL	GERENTE DEP. LEGAL	MUY ALTO	MEDIO	0,500	ALTO	MEDIO
7	LEG-002	Errores en la documentación de pólizas y contratos por inexperiencia del personal en este tipo de proyectos	LEGAL	GERENTE DEP. LEGAL	MEDIO	ALTO	0,300	ALTO	ALTO
8	LEG-003	Retrasos en el pago de planillas aprobadas debido a la falta de fondos del GAD Pujilí	LEGAL	GERENTE DEP. LEGAL	MEDIO	MUY ALTO	0,400	MUY BAJO	ALTO
9	LEG-004	Por falta de pericia que no se cumplan los tiempos establecidos en el contrato	LEGAL	ENCARGADO O DUEÑO DEL RIESGO	MEDIO	ALTO	0,300	BAJO	ALTO
10	LEG-005	Riesgos de juicios por impericia del departamento legal	LEGAL	ENCARGADO O DUEÑO DEL RIESGO	BAJO	ALTO	0,075	MUY BAJO	MUY ALTO
11	FIS-001	Incremento en los índices de precios de la construcción debido a la volatilidad económica del país	FISCALIZACIÓN	GERENTE FISCALIZACION	MEDIO	ALTO	0,300	BAJO	MEDIO
12	FIS-002	Posibles daños ambientales por un inadecuado manejo de los desechos de obra	FISCALIZACIÓN	GERENTE FISCALIZACION	BAJO	MEDIO	0,050	MUY BAJO	BAJO
13	FIS-003	Incumplimiento del contrato de trabajo de obra por parte de los contratistas	FISCALIZACIÓN	GERENTE FISCALIZACION	BAJO	MUY ALTO	0,100	BAJO	MUY BAJO

*Tabla 10.12 Matriz de probabilidad – impacto – detectabilidad – ocurrencia.
Adaptado de: Project Management Institute , (2020).
Fuente: Elaboración Propia.*

Para poder entender de manera gráfica los riesgos que contienen una calificación con más de dos parámetros, se realiza un diagrama jerárquico de burbujas que muestra tres dimensiones de datos, detectabilidad y proximidad están representadas en el eje X y Y, mientras que el valor del impacto se representa con una burbuja. El Gráfico 10.13 ilustra un ejemplo realizado en la clase de Gerencia de Proyectos.



*Gráfica 10.3 Diagrama Jerárquico de Burbujas.
Adaptado de: Project Management Institute , (2020).
Fuente: Elaboración Propia.*

El siguiente proceso consiste en **realizar el análisis cuantitativo de riesgos**, es decir, analizar el efecto en términos numéricos de los riesgos del proyecto, para esto se utiliza la herramienta del Valor Monetario Esperado de una Decisión, el cual permite evaluar el resultado obtenido de tomar una decisión entre varias alternativas, éste puede ser positivo o negativo y se evalúa calculando un valor monetario esperado de cada alternativa. La Figura 10.12 ilustra un ejemplo de esta herramienta, realizada en la clase de Gerencia de Proyectos.

Una vez estimadas las incidencias y el costo de los riesgos en el proyecto, el siguiente proceso en esta gestión corresponde a **planificar la respuesta a riesgos**, el cual consiste en seleccionar opciones y estrategias que permiten dar una respuesta adecuada y efectiva a cada uno de los riesgos. El objetivo de este proceso es reducir al mínimo las amenazas, maximizar las oportunidades y reducir la exposición al riesgo del proyecto, evaluando las oportunidades y las amenazas. Para oportunidades se evaluarán planes de explotar, compartir, mejorar o aceptar esas oportunidades, mientras que para las amenazas

se evaluarán planes de mitigar, transferir, eliminar o aceptar esas amenazas. La Tabla 10.13 ilustra un ejemplo de una matriz de respuesta a riesgos.

VALOR MONETARIO ESPERADO DE UNA DECISIÓN / ÁRBOL DE DECISIONES					
PROBLEMÁTICA	NODO DE DECISIÓN	NODO DE OPORTUNIDAD		VALOR RUTA	
CEMENTERIO PÚBLICO O PRIVADO	CONSTRUIDO Y ADMINISTRADO	INCREMENTO COLUMBARIOS 1,02			
		60% DEMANDA ALTA	\$ 210.000,00	\$ 350.000,00	
				\$ 1.100.000,00	
		30% DEMANDA MEDIA	\$ 58.500,00	\$ 195.000,00	
			\$ 945.000,00		
			10% DEMANDA BAJA	\$ 15.000,00	\$ 150.000,00
					\$ 900.000,00
			INCREMENTO CREMACIÓN 1,12		
			50% DEMANDA ALTA	\$ 75.000,00	\$ 150.000,00
					\$ 500.000,00
		35% DEMANDA MEDIA	\$ 41.300,00	\$ 118.000,00	
				\$ 468.000,00	
		15% DEMANDA BAJA	\$ 12.450,00	\$ 83.000,00	
				\$ 433.000,00	
	diferencia			\$ 144.970,00	
	CONCESIÓN			\$ 144.300,00	
	costo			\$ 350.000,00	
	ROI			41%	
	CONSTRUIDO Y ADMINISTRADO			\$ 234.170,00	
	costo			\$ 750.000,00	
	ROI			39%	

Figura 10.12 Valor Monetario Esperado de una Decisión.

Adaptado de: Project Management Institute , (2020).

Fuente: Elaboración Propia.

Una vez establecidos los planes de respuesta a riesgos el siguiente paso consiste en **implementar** y ejecutar esa respuesta a los riesgos, la cual se la hará mediante la técnica de habilidades interpersonales y de equipo, teniendo en consideración las reservas de contingencia para los riesgos desconocidos conocidos y las reservas de gestión para los riesgos desconocidos desconocidos.

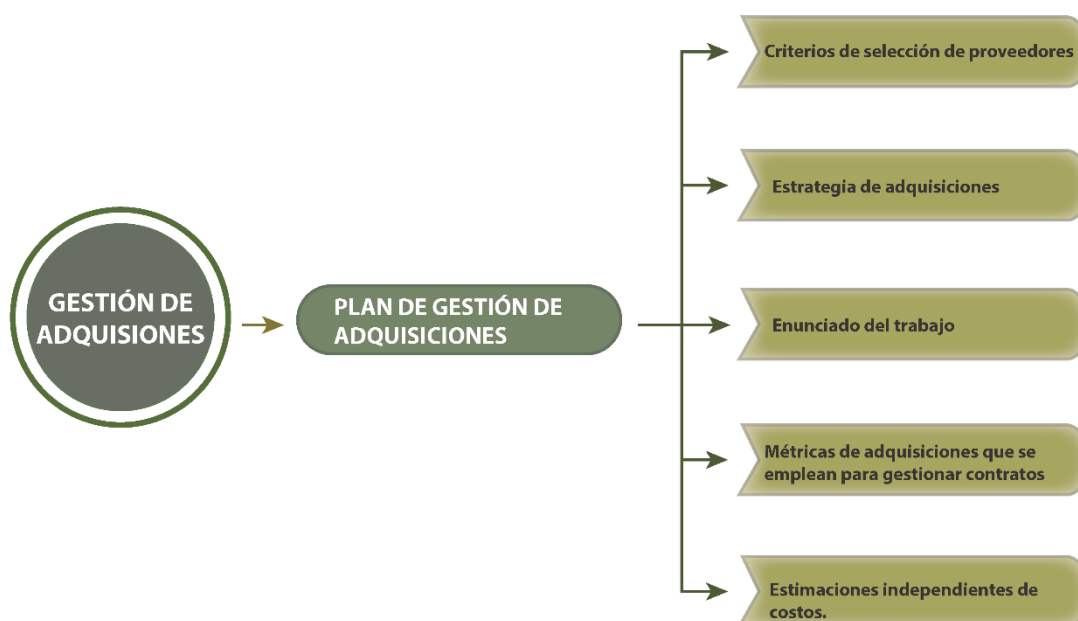
El último proceso consiste en **monitorear los riesgos**, para esto se realizarán auditorías y reuniones periódicas entre el equipo del proyecto y los interesados clave, para evaluar las respuestas a la ocurrencia de riesgos y los cambios que han generado esas respuestas. Este proceso permite realizar un control efectivo de los cambios que van produciéndose en el ciclo de vida del proyecto.

#	CÓDIGO	RIESGO	CATEGORÍA	ENCARGADO O DUEÑO DEL RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	RESPUESTA	PLAN DE MITIGACIÓN/CONTINGENCIA
1	TEC-001	Incorrecta estimación de los tiempos del proyecto debido a la inexperiencia del área técnica en este tipo de proyectos	TECNICO	GERENTE DE PROYECTO	BAJO	MUY ALTO	TRANSFERIR	Traspasar la responsabilidad del riesgo a un tercero, en este caso la mejor opción es recurrir a juicio de expertos en este tipo de proyectos
2	TEC-002	Incorrecta estimación de los costos del proyecto debido a la inexperiencia del área técnica en este tipo de proyectos	TECNICO	GERENTE DE PROYECTO	BAJO	ALTO	TRANSFERIR	Traspasar la responsabilidad del riesgo a un tercero, en este caso la mejor opción es recurrir a juicio de expertos en este tipo de proyectos
3	TEC-003	Desacertada elección del mercado objetivo del proyecto	TECNICO	DIRECTOR ESTUDIO DE MERCADO	MUY BAJO	BAJO	ACEPTAR	Re elaborar el estudio de mercado
4	TEC-004	Modificación de los estudios/diseños en etapa de ejecución por errores en planificación	TECNICO	GERENTE DE PROYECTO	BAJO	MUY ALTO	ACEPTAR	N/A
5	TEC-005	Incorrecta estimación del alcance del proyecto debido a la inexperiencia del área técnica en este tipo de proyectos	TECNICO	GERENTE DE PROYECTO	BAJO	ALTO	ELIMINAR	Traspasar la responsabilidad del riesgo a un tercero, en este caso la mejor opción es recurrir a juicio de expertos en este tipo de proyectos
6	LEG-001	Posible falta de transparencia en el proceso de contratación debido a los altos índices de corrupción en el país	LEGAL	GERENTE DEP. LEGAL	MUY ALTO	MUY ALTO	TRANSFERIR	Traspasar la responsabilidad del riesgo a un tercero, en este caso la mejor opción es recurrir a juicio de expertos en este tipo de proyectos
7	LEG-002	Errores en la documentación de pólizas y contratos por inexperiencia del personal en este tipo de proyectos	LEGAL	GERENTE DEP. LEGAL	MEDIO	ALTO	MITIGAR	Elección de juicio experto en este tipo de contratos
8	LEG-003	Retrasos en el pago de planillas aprobadas debido a la falta de fondos del GAD Pujilí	LEGAL	GERENTE DEP. LEGAL	MEDIO	MUY ALTO	ACEPTAR	N/A
9	LEG-004	Por falta de pericia que no se cumplan los tiempos establecidos en el contrato	LEGAL	ENCARGADO O DUEÑO DEL RIESGO	MEDIO	MUY ALTO	MITIGAR	Elección adecuada del contratista
10	LEG-005	Riesgos de juicios por impericia del departamento legal	LEGAL	ENCARGADO O DUEÑO DEL RIESGO	BAJO	ALTO	MITIGAR	Elección de juicio experto en este tipo de contratos

*Tabla 10.13 Matriz de Respuesta a Riesgos.
Adaptado de: Project Management Institute , (2020).
Fuente: Elaboración Propia.*

10.14 Gestión de Adquisiciones.

La gestión de adquisiciones involucra los procesos necesarios para desarrollar acuerdos y contratos entre dos partes para la compra de producto o servicios, en este caso entre la dirección del proyecto para el Edificio Terra y sus proveedores. El objetivo de esta gestión es asegurar que las adquisiciones efectuadas satisfagan las necesidades del proyecto. La Figura 10.13 ilustra los documentos de salida de esta gestión.



*Figura 10.13 Gestión de adquisiciones.
Adaptado de: Project Management Institute , (2020).
Fuente: Elaboración Propia.*

Como todas las demás gestiones existe primero un proceso de **planificación de la gestión de adquisiciones**, la cual se la realizará mediante lluvia de ideas entre el equipo técnico del proyecto, el director del proyecto y el departamento de adquisiciones de la organización; para esto se saca información de varios documentos del proyecto, como por ejemplo, del plan para la gestión del alcance para según los requisitos y entregables del proyecto poder planificar las adquisiciones, del plan de gestión de calidad para poder sacar los requisitos de calidad del diccionario de la EDT, así como de todos los documentos de los requisitos del proyecto. Finalmente se podrá realizar un análisis para la selección de proveedores.

Una vez planificado cómo se gestionarán las adquisiciones, el siguiente proceso consiste **efectuar** las adquisiciones. Para evaluar las capacidades de suministrar los materiales o servicios deseados y cumplir con los requisitos establecidos, se analiza a los potenciales proveedores mediante una matriz de calificación de oferentes que permite evaluar las propuestas de estos, en cuanto a diferentes elementos como plazo de entrega, años de experiencia, monto económico de esa experiencia, garantía ofrecida y el porcentaje de anticipo solicitado. La Tabla 10.14 ilustra un ejemplo de la matriz realizado en la clase de Gerencia de Proyectos.

PRESUPUESTADO						EDIFICIO TERRA OFERENTE A		EDIFICIO TERRA OFERENTE B		EDIFICIO TERRA OFERENTE C		C A L I F I C A C I O
CÓDIGO	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL	P. Unit.	P. Total	P. Unit.	P. Total	P. Unit.	P. Total	
C.4.1	Muebles de cocina, baños y closets	glb	1,00	TOTAL \$	\$ 46.029,60							
	SUBTOTAL				\$ 46.029,60							
	DESCUENTO %				\$ -							
	DESCUENTO POR DISEÑO				\$ -							
	SUBTOTAL 1				\$ 46.029,60							
	IVA 12%				\$ 5.523,55							
	VALOR TOTAL				\$ 51.553,15							
PRESUPUESTO												
PLAZO DE ENTREGA (MESES)						ofertado	30	25	31	30		
						calificación	1	1,5	1,5	20		
AÑOS DE EXPERIENCIA MÍNIMA (CON CERTIFICADO): 5						ofertado	7	12	9			
						diferencia	2	7	4	10		
MONTO MÍNIMO DE EXPERIENCIA EN OBRAS SIMILARES : \$ 150.000,00						ofertado	3	10	6	10		
						diferencia	193.000,00	225.000,00	175.000,00			
GARANTÍA OFRECIDA (EN AÑOS)						ofertado	43.000,00	75.000,00	25.000,00			
						calificación	5,73	10	3,33	10		
SOLICITUD DE ANTIPO %						ofertado	8	5	6			
						calificación	20	12,5	15	20		
GANADOR						ofertado	50%	60%	70%			
						calificación	10	8	6	10		
						ofertado	88,59	75,89	71,50	100		
						calificación						

Tabla 10.14 Matriz de Calificación de oferentes.
Adaptado de: Project Management Institute , (2020).
Fuente: Elaboración Propia.

Una vez que se han seleccionado los proveedores mediante las herramientas descritas anteriormente, el siguiente paso es oficializar los acuerdos mediante contratos, los cuales se estipularán en forma de órdenes de trabajo y/o compra, y contratos, dependiendo del caso.

El último proceso consiste en **controlar las adquisiciones** y monitorear la ejecución de los contratos. Este proceso se lo realizará mediante el Análisis del Valor Ganado (EVM, por sus siglas en inglés) para determinar cuánto se ha desviado el proyecto

en términos de cronograma y costos; y mediante revisiones de desempeño para evaluar el desempeño de calidad, recursos, cronograma y costos.

10.14 Gestión de la Integración del Proyecto.

La gestión de la integración del proyecto se encargará de la unificación y gestión de las interdependencias entre todas las áreas de conocimiento del proyecto. La Figura 10.14 contiene los documentos que se obtendrán de esta gestión.

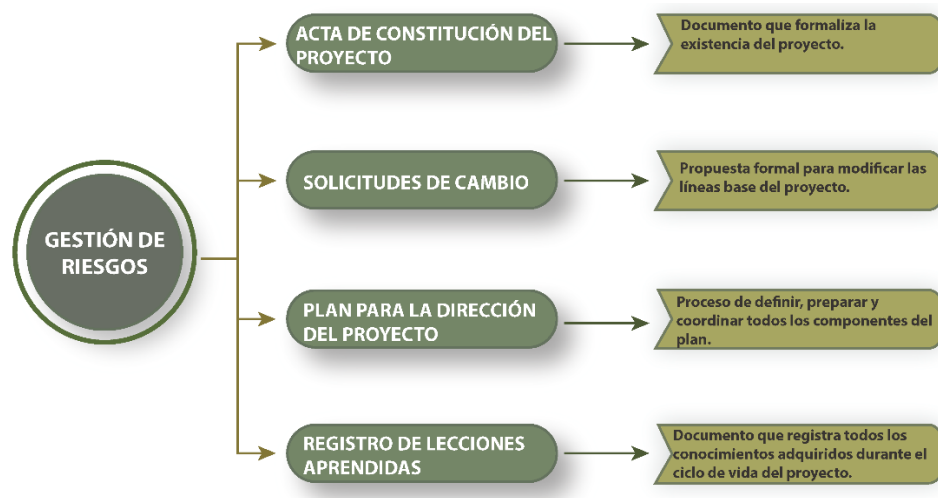


Figura 10.14 Gestión de Integración.
 Adaptado de: *Project Management Institute*, (2020).
 Fuente: *Elaboración Propia.*



Figura 10.15 Elementos del Acta de Constitución.

Fuente: Elaboración Propia.

El primer proceso consiste en desarrollar el **acta de constitución del proyecto**.

Para este proceso se tomarán datos del plan de gestión de beneficios del proyecto, y mediante reuniones, tormenta de ideas y habilidades interpersonales y de equipo se desarrollará el acta de constitución en donde se asignará un líder o director del proyecto.

El segundo paso es **desarrollar el plan para la dirección del proyecto**. Aquí todos los planes subsidiarios descritos anteriormente, de todas las áreas de conocimiento anteriores, se consolidan en un plan integral para la dirección del proyecto y se los revisa por medio de listas de verificación.

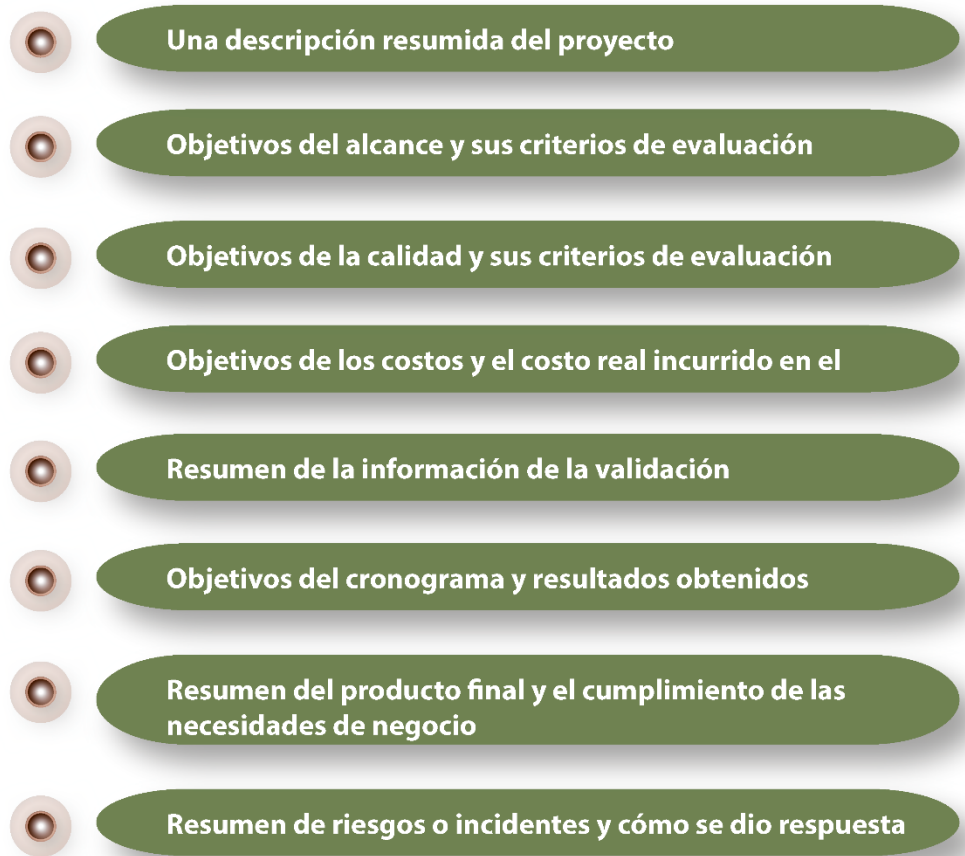
El tercer proceso consiste en **dirigir y gestionar el trabajo del proyecto**. El objetivo de este proceso es ejecutar las actividades que han sido planificadas para poder completar los entregables descritos y llevar a feliz término el proyecto. Además, se utilizan los sistemas de información para la dirección de proyectos descritos en los componentes anteriores

El cuarto proceso consiste en **gestionar el conocimiento del proyecto**, el objetivo es documentar el conocimiento creado en el proyecto a través del registro de lecciones aprendidas y mediante habilidades interpersonales y de equipo.

El quinto paso consiste en **monitorear y controlar el trabajo del proyecto**. Para esto se consideran todas las herramientas y técnicas descritas en las anteriores áreas de conocimiento, para medir el desempeño del proyecto, como por ejemplo el análisis del valor ganado, o para hacer frente a un incidente del proyecto, como por ejemplo el análisis de causa raíz, o para abordar un cambio en el proyecto por medio de la herramienta del árbol de decisiones.

Con respecto a este último ejemplo aparece el siguiente proceso que consiste en **realizar el control integrado de cambios**. Ya que todo proyecto es cambiante y maleable en el tiempo, gestionar los cambios de una manera integrada y documentada permite reducir riesgos y llevar al proyecto a un feliz término. Este proceso se lo realiza mediante análisis de alternativas y análisis de costo beneficio, para poder tomar la mejor opción.

El proceso final consiste en **cerrar el proyecto**, aquí se realiza un análisis de documentos y variación para poder concluir cómo se ha gestionado el proyecto y poder documentar en el registro de lecciones aprendidas el conocimiento adquirido a usarse en futuros proyectos. Del mismo modo se entregará un informe final que contiene lo siguiente:

- 
- The diagram consists of eight horizontal, rounded green bars stacked vertically. Each bar is preceded by a small circular icon containing a white dot. The text inside each bar is white and centered.
- Una descripción resumida del proyecto
 - Objetivos del alcance y sus criterios de evaluación
 - Objetivos de la calidad y sus criterios de evaluación
 - Objetivos de los costos y el costo real incurrido en el
 - Resumen de la información de la validación
 - Objetivos del cronograma y resultados obtenidos
 - Resumen del producto final y el cumplimiento de las necesidades de negocio
 - Resumen de riesgos o incidentes y cómo se dio respuesta

*Figura 10.16 Documentos de cierre del proyecto.
Adaptado de: Project Management Institute , (2020).
Fuente: Elaboración Propia.*

10.15 Conclusiones

INDICADOR	OBSERVACIÓN	EVALUACIÓN
GESTIÓN DEL ALCANCE	Definir claramente el alcance del proyecto, qué incluirá y qué no incluirá es fundamental para poder evaluar el éxito del proyecto	✓
GESTIÓN DEL CRONOGRAMA	Definir claramente los umbrales de variación permitidos en el cronograma es fundamental para la entrega del proyecto dentro de los plazos establecidos.	✓
GESTIÓN DE COSTOS	Estimar y gestionar adecuadamente los costos del proyecto es vital para culminar con éxito la ejecución del mismo	✓
GESTIÓN DE LA CALIDAD	Una adecuada gestión de la calidad permite al proyecto mejorar su desempeño global y establecerse firmemente en el mercado	✓
GESTIÓN DE RECURSOS	Considerar el recurso humano como el factor más importante dentro de la empresa beneficiará el rendimiento del mismo y aportará en el desarrollo exitoso del proyecto	✓
GESTIÓN DE COMUNICACIONES	Para las comunicaciones es importante haber definido claramente a todos los interesados del proyecto y establecer un óptimo flujo y canal de comunicación con cada uno,	✓
GESTIÓN DE RIESGOS	Poder responder y gestionar adecuadamente los riesgos en el proyecto beneficia la gestión de la triple restricción del proyecto. Es importante contar con las reservas ,de gestión y de contingencia para hacerles frente	✓
GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES	Establecer claramente el alcance del trabajo a efectuarse por cada proveedor y estipular adecuadamente un contrato con ellos es importante,	✓
GESTIÓN DE LOS INTERESADOS	Un buen dominio de las habilidades blandas es esencial para gestionar adecuadamente la relación con cada uno de los interesados del proyecto.	✓

*Tabla 10.15 Conclusiones.
Fuente: Elaboración Propia.*

11 CONDICIONES ACTUALES

11.1 Antecedentes

En este componente se evaluará, de acuerdo con la situación actual del proyecto, si conviene prevenir las amenazas que presenta el proyecto (si las hubiere) o potenciar las oportunidades que existen (si las hubiere), con la intención de obtener los mejores resultados para el proyecto, así como una mayor eficacia y eficiencia en el desempeño de este.

Para esto, se analizará la situación actual del proyecto en comparación a los objetivos planteados en la fase de planificación inicial del proyecto; a saber, mercado-producto-precio-estratégica comercial y análisis financiero.

Para el periodo de análisis de dichos componentes se toma como fecha referencial el mes de junio de 2021; mientras que para el periodo de análisis y propuesta de optimización se toma como fecha referencial el mes de octubre de 2021, es decir, con una diferencia de 4 meses en el ciclo de vida del proyecto entre los dos puntos de análisis.

Una vez identificado el rumbo actual del proyecto, junto con las diferencias encontradas respecto a la etapa inicial del análisis, se procederá a plantear una optimización del proyecto en uno o más de sus componentes y de igual manera se evaluará cómo ésta incide en los costos, ingresos, plazos y en los indicadores financieros del proyecto.

11.2 Objetivos

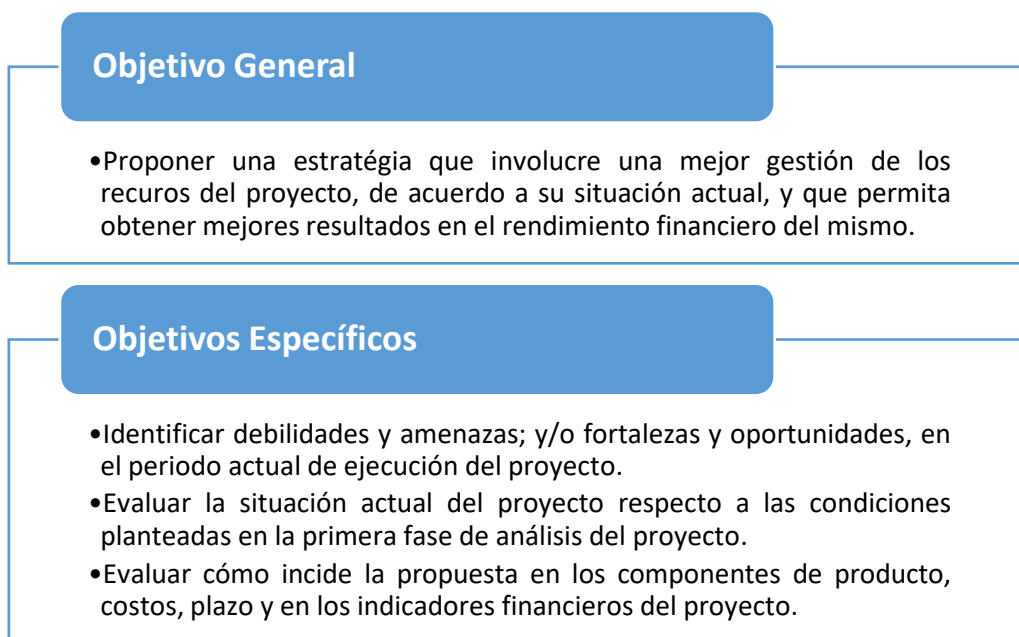


Figura 11.1 Objetivos
Fuente: Elaboración propia.

11.3 Metodología

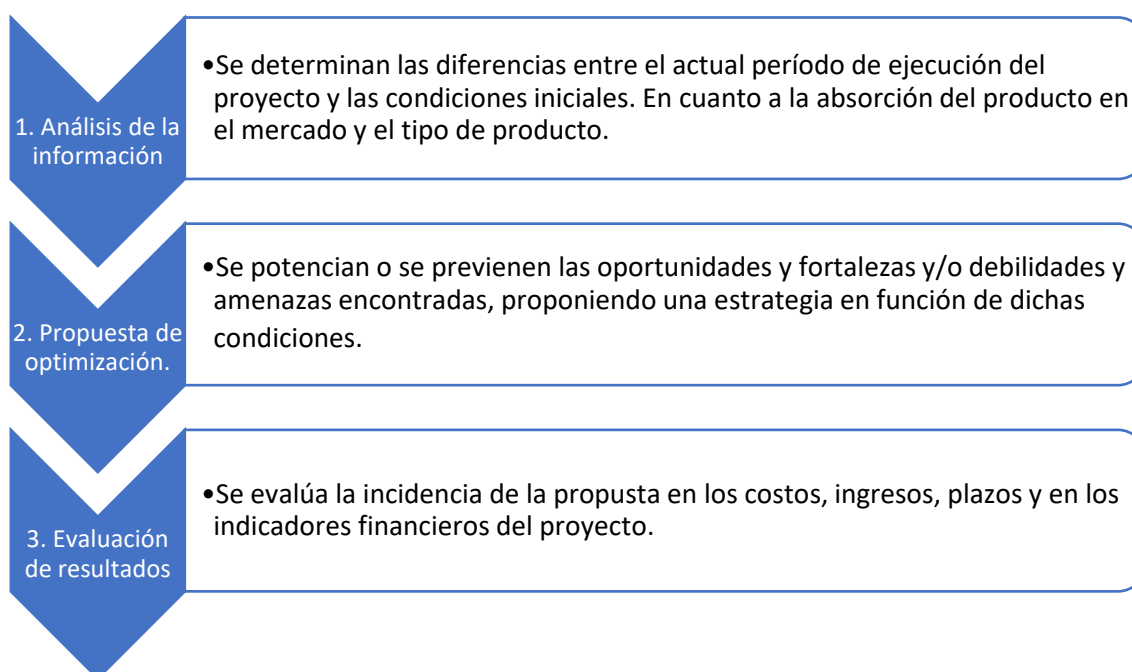


Figura 11.2 Metodología
Fuente: Elaboración propia.

11.4 Condiciones actuales vs primer período de análisis

CRONOGRAMA PROYECTO EDIFICIO TERRA																									
PERIODO TOTAL DEL PROYECTO	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
PERIODO DE VENTAS				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
PERIODO DE OBRA						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
	Período de análisis 1:					A-1	Período de análisis 2:					A-2													

Tabla 11.1 Cronograma del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

A la fecha de octubre del 2021 el proyecto para el edificio Terra se encuentra en fase de ejecución, es por eso que el punto de análisis para la propuesta de optimización del proyecto se lo realiza en el mes diez del ciclo de vida del proyecto. La Tabla 11.1 ilustra el cronograma para el proyecto, especificando su duración total, así como su periodo de ventas y de obra.

A la fecha actual de octubre del 2021, el proyecto se encuentra en el mes 7 de su periodo de ventas, estipulado inicialmente en 21 meses de comercialización, habiendo comercializado hasta la fecha 6 unidades de un total de 12 ofertadas. Obteniendo como resultado de velocidad de ventas unos valores de 0.85 unidades/mes. A diferencia del primer periodo de análisis donde se habían comercializado 3 viviendas en dos periodos, obteniendo una velocidad de ventas de 1.5 unidades/mes.

En la Tabla 11.2 se observa también que varios de los componentes o indicadores del proyecto han pasado de estar considerados como debilidades en el primer punto del análisis, a convertirse en oportunidades para este período actual. Así, las debilidades que se evidenciaban en el análisis de mercado, tanto en la superficie promedio de las viviendas, el precio promedio/m² por unidad de vivienda, como la calidad y

cantidad de amenities que se ofertan, se encontraban algo bajas con respecto a los promedios que estipulaba el sector permeable al proyecto; a pesar de esto la velocidad de ventas en el primer período obtenía un indicador de 1.5 unidades/mes, mientras que para el segundo periodo actual obtiene 0.86 unidades/mes, encontrándose dentro del promedio del sector.

Esta relativamente buena velocidad en ventas se ve favorecida por el segmento de clientes que está escogiendo invertir en el proyecto (personas de entre 30 y 45 años, la mayoría sin hijos o intención de tenerlos, que por tanto no demandan espacios adicionales en las áreas comunales, tales como un salón de juegos o áreas húmedas; pertenecientes a un estrato socioeconómico medio alto, que sin embargo no demanda tampoco las superficies más grandes y amplias del tipo unidades de vivienda ofertadas en el sector).

INDICADORES EDIFICIO TERRA	MERCADO	ANÁLISIS 1	EVALUACIÓN ANÁLISIS 1	ANÁLISIS 2	EVALUACIÓN ANÁLISIS 2
TAMAÑO PROM. M2	117	97	DEBILIDAD	97	FORTALEZA
PRECIO PROM. TOTAL (USD)	190.344	145.985	DEBILIDAD	145.985	OPORTUNIDAD
PRECIO DEL M2 PROM. (USD/M2)	1.624	1.505	DEBILIDAD	1.505	OPORTUNIDAD
VELOCIDAD DE VENTAS UNL./MES	0,80	1,5	FORTALEZA	0,86	OPORTUNIDAD
ÍNDICE CALIDAD/PRECIO	3,85	3,5	DEBILIDAD	3,5	OPORTUNIDAD
PRODUCTO: (LENGUAJE ARQUITECTÓNICO)	-	-	FORTALEZA	-	FORTALEZA
APROVECHAMIENTO DE ÁREAS	-	-	FORTALEZA	-	FORTALEZA
AMENITIES	-	-	DEBILIDAD	-	FORTALEZA

Tabla 11.2 Comparativa entre periodos de análisis.
Fuente: Elaboración propia.

En conclusión, y en función de los buenos indicadores de ventas que mantiene el proyecto la propuesta para la optimización irá encaminada a potenciar e incrementar esos riesgos positivos, entendidos como oportunidades y fortalezas que evidencia actualmente el proyecto, con el objetivo de poder reducir los plazos establecidos para el periodo de obra y de ventas.

11.5 Lineamientos de optimización

En consideración a lo anterior, la estrategia de optimización se basará en cuatro aspectos fundamentales.

El primero será en el componente arquitectónico, reforzando y reevaluando las tipologías de departamentos en base a las condiciones de habitabilidad que ha impuesto la pandemia del Covid-19; el segundo irá encaminado a explotar las ventajas que brinda contar con una certificación ambiental en el proyecto, tanto para los inversores/promotores del proyecto como para los clientes; el tercero irá encaminado en fortalecer la estrategia promocional del proyecto; y el cuarto aspecto evaluará la posibilidad de implementar una estrategia de escalamiento en el precio de ventas en relación con el avance de obra del proyecto.



Ilustración 11.1 Lineamientos de optimización.

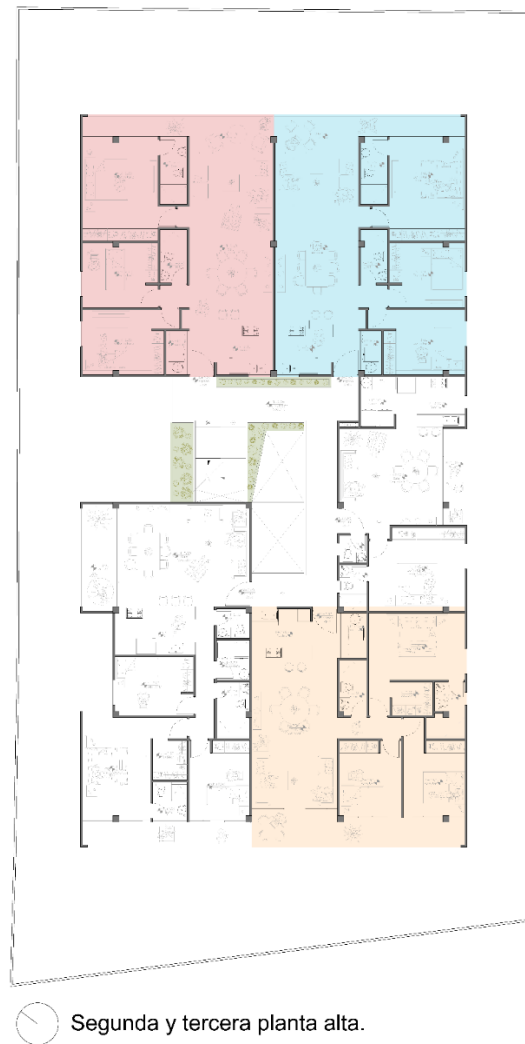
Fuente: Elaboración propia.

11.6 Componente arquitectónico

Dentro del componente arquitectónico, la propuesta de optimización se implementará sobre las unidades que aún están disponibles. Proponiendo respuestas a las

condiciones de habitabilidad tales como el home office, y ofreciendo otro tipo de departamento carente hasta ahora, de dos dormitorios.

El Gráfico 11.1 muestra las unidades que están todavía disponibles para su comercialización y sobre las que se implementa la estrategia de optimización. Estas son los departamentos 201, 202, 301, 302, 204 y 304.



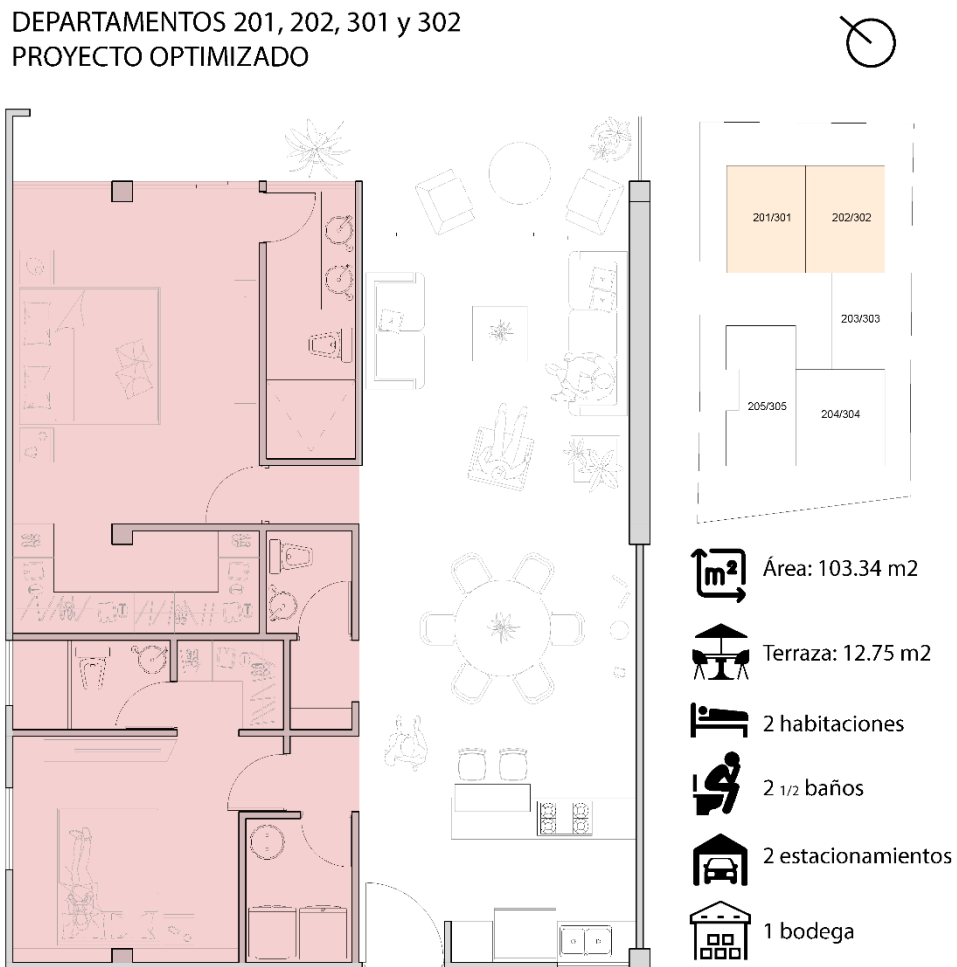
*Gráfico 11.1 Unidades disponibles.
Fuente: Elaboración propia.*

Para los departamentos 201, 202, 301 y 302 se propone una alternativa de configuración que permita ofertar unidades de dos dormitorios, más dos baños completos y uno social. El gráfico 11.2 muestra la configuración del departamento original.



Gráfico 11.2 Departamentos 201,202,301 y 302 originales.
Fuente: Elaboración propia.

Mientras que el Gráfico 11.3 muestra la configuración del departamento optimizado.



*Gráfico 11.3 Departamentos 201,202,301 y 302 optimizados.
Fuente: Elaboración propia.*

Para los departamentos 204 y 304 se propone una alternativa de configuración que permita ofertar unidades de dos dormitorios, más un espacio de estudio/trabajo, junto con dos baños completos y uno social. El Gráfico 11.4 muestra la configuración del departamento original.



Gráfico 11.4 Departamentos 204 y 304 originales.
Fuente: Elaboración propia.

Mientras que el Gráfico 11.5 muestra la configuración del departamento optimizado.

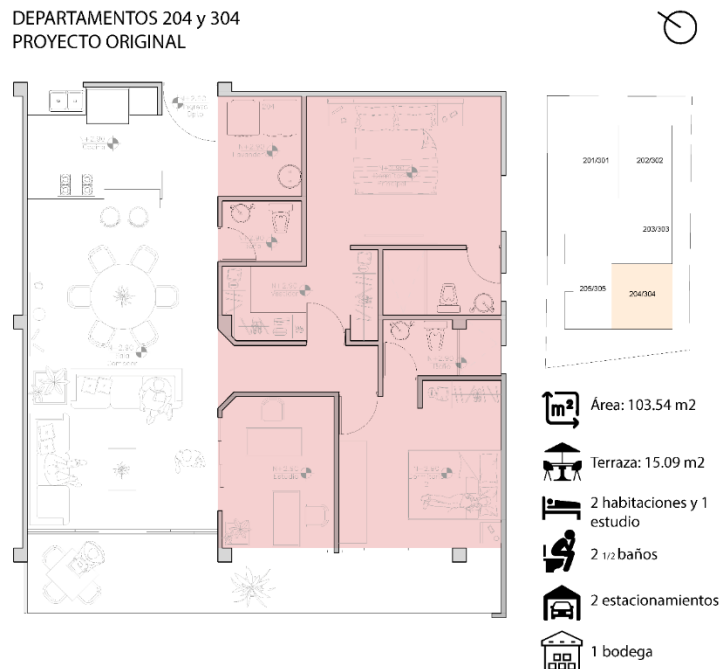


Gráfico 11.5 Departamentos 204 y 304 optimizados.
Fuente: Elaboración propia.

11.7 Sostenibilidad y análisis de factibilidad

En la época actual resulta cada vez más fundamental proponer diseños funcionales pensados tanto en la habitabilidad del cliente como en la ecoeficiencia del edificio. Pensar en soluciones que incorporen opciones de ahorro en el consumo de agua y de energía; y que permitan además reducir la huella de carbono tanto en la construcción del edificio como en su uso posterior.

La propuesta para la implementación de una certificación de ecoeficiencia se ve motivada por dos factores fundamentales, el primero es indudablemente económico, pues la certificación ambiental permite tener beneficios en descuentos porcentuales en las tasas de crédito del banco, tanto para el desarrollador inmobiliario como para los potenciales clientes.

Mientras que el segundo va vinculado a potenciar la marca de la empresa constructora mediante la entrega de un valor agregado como es la certificación, que se piensa que será aún más apreciado por el segmento de clientes que está escogiendo invertir en el proyecto (personas de entre 30 y 45 años).

Para el caso del proyecto se ha escogido aplicar a una certificación EDGE de nivel 1, cuyos requisitos son obtener un ahorro como mínimo del 20% en energía, 20% en agua y 20% en energía incorporada a los materiales. Los costos de la certificación son de USD 8.000\$, de los cuales la mitad corre por parte de la institución financiera que apalanca el proyecto, el Banco Pichincha.

PROCESO DE CERTIFICACION EDGE

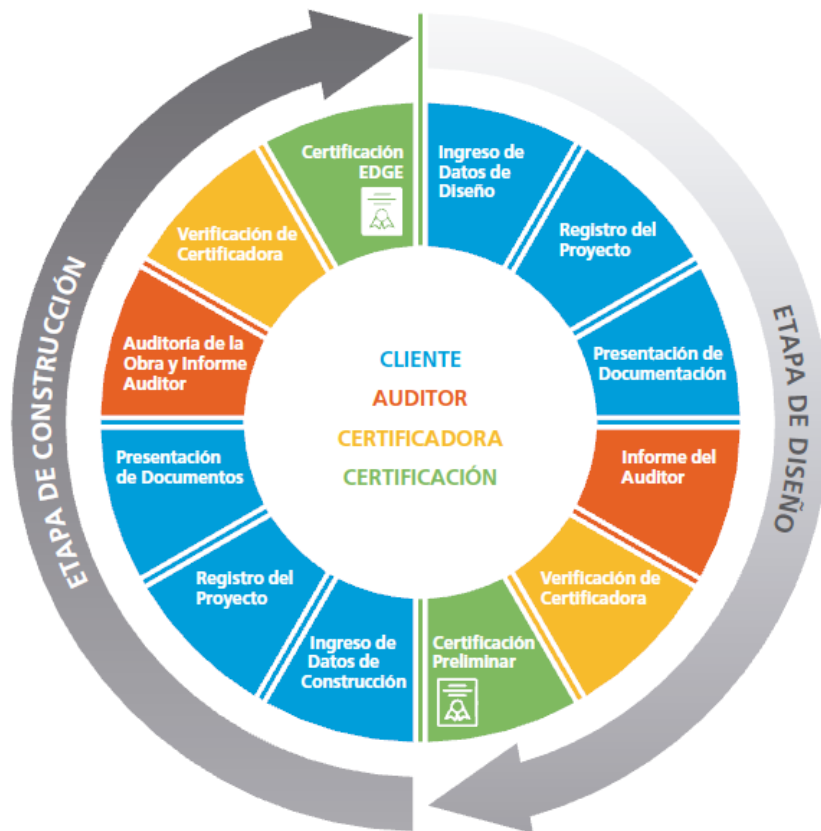


Figura 11.3 Proceso certificación EDGE.
Fuente: EDGE (2021).

La Figura 11.3 muestra el proceso para obtener la certificación, mientras que para aplicar a la misma se realiza un análisis mediante un software EDGE para evaluar los sistemas del edificio, tales como diseño, eficiencia energética en el uso de materiales como el vidrio o el ladrillo propuestos en el proyecto, eficiencia en el consumo de agua mediante el uso de duchas y grifos de bajo caudal y sanitarios de descarga doble.

11.8 Reforzamiento de estrategia de ventas

En concordancia con lo expuesto en el inciso de *promoción* en el capítulo de estrategia comercial, y con el objetivo de mantener y potenciar el indicador de velocidad de ventas actual del proyecto (0.86 unidades/mes) para poder recortar en dos períodos el calendario de ventas y de obra del proyecto, se propone la implementación de dos medios de promoción, el primero es una publicación en el portal inmobiliario *Plusvalía.com* por

un periodo de un año, mismo que tiene un costo de USD 1.300 \$. La Figura 11.4 muestra un ejemplo del formato.

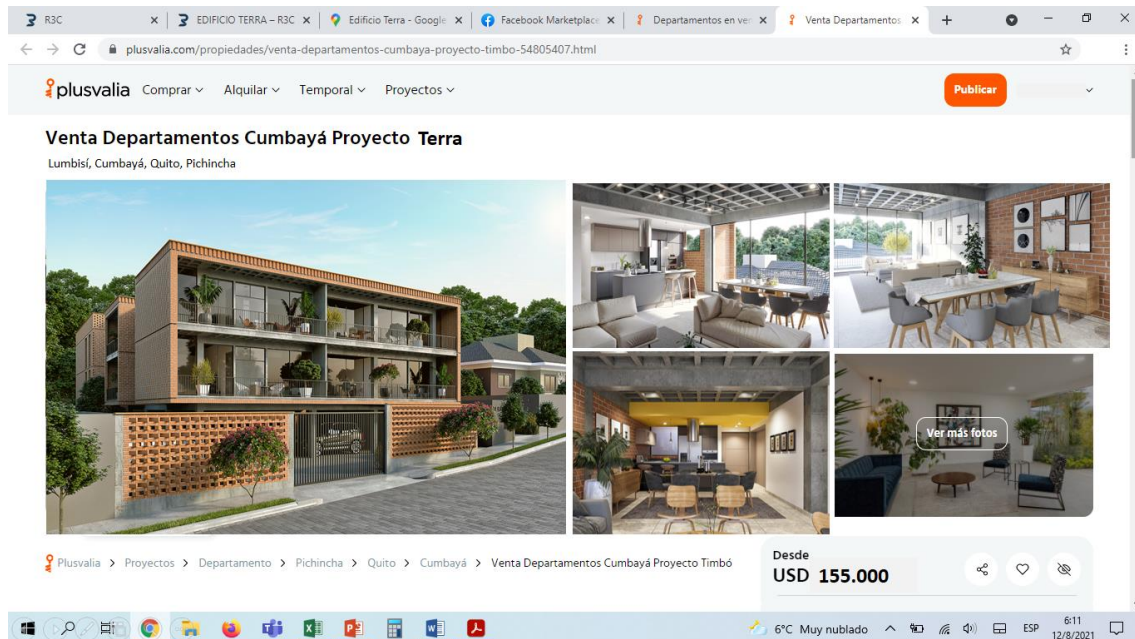


Figura 11.4 Formato portal inmobiliario.

Fuente: Elaboración propia.

El segundo medio de promoción a usarse será la implementación de una valla publicitaria ubicada en una de las principales calles de la parroquia de Cumbayá para lograr impactar de forma gráfica y capturar la atención de los potenciales clientes. Estratégicamente se plantea implementar la valla publicitaria para el periodo 17 del calendario de ventas, mismo que coincide con las fechas en las que ya estarán instalados en obra la mayoría de los acabados de los departamentos, justamente dos periodos antes de que cierre el plazo de ventas planificado en 19 meses. El costo de la implementación de la valla se ha calculado en USD 3.500 \$ por 30 días. La Ilustración 11.2 muestra un ejemplo del formato.



*Ilustración 11.2 Formato valla publicitaria.
Fuente: Elaboración propia.*

De igual forma, con el objetivo de potenciar la velocidad de ventas del proyecto, se ofrecerán incentivos en la compra de las unidades disponibles tales como la inclusión de la línea blanca de la vivienda, presupuestado en \$ 1.500 USD por vivienda.

11.9 Incremento en el precio de ventas

Se plantea un incremento en el precio por metro cuadrado de \$ 25 USD, para llegar a \$ 1.530 USD/m². La intención es generar un escalamiento en precios conforme la fase de ejecución del proyecto y el desarrollo de la obra de este. Generando además \$ 24.479 USD extras en ingresos. De esta forma las unidades aún disponibles para su comercialización quedan con los siguientes precios de venta según muestra la Tabla 11.3.

PISO	DEPARTAMENTO	ÁREA ÚTIL m2	A. PARQUEADERO m2	A. BALCÓN m2	A. BODEGA m2	PRECIO/m2 \$	PRECIO TOTAL \$
1	Dpto. 201	103	25	13	3	1.530	158.110
	Dpto. 202	103	24	13	3	1.530	157.712
	Dpto. 204	104	24	15	3	1.530	158.416
2	Dpto. 301	103	24	13	3	1.530	158.110
	Dpto. 302	103	24	13	3	1.530	157.712
	Dpto. 304	104	24	15	3	1.530	158.416

Tabla 11.3 Precio de venta departamentos disponibles.
Fuente: Elaboración propia.

11.10 Variación en costos.

La Tabla 11.4 ilustra los valores a incrementarse según la propuesta.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	INCREMENTO (\$)
1	REFORZAR TIPOLOGÍAS (en función del Covid 19)	\$ -
2	CERTIFICACIÓN AMBIENTAL EDGE	\$ 4.000,00
3	FORTALECIMIENTO DE LA ESTRATEGIA PROMOCIONAL	
3.1	Portal inmobiliario Plusvalía	\$ 1.300,00
3.2	Valla publicitaria	\$ 3.500,00
3.3	Incentivo línea blanca (6 dptos.)	\$ 9.000,00
4	ESCALAMIENTO EN PRECIOS	\$ -
TOTAL		\$ 17.800,00

Tabla 11.4 Incremento en costos.
Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, la Tabla 11.5 muestra el decremento o ahorro en los costos del proyecto según la propuesta planteada, fundamentalmente en los costos indirectos.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (meses)	DECREMENTO (\$)
D1.1	GERENCIA DE PROYECTO	2	\$ 4.003
D1.2	RESIDENCIA DE OBRA	2	\$ 2.526
D1.3	SEGURIDAD SOCIAL	2	\$ 2.652
D1.4	ARRIENDO	2	\$ 1.001
D1.5	VARIOS	2	\$ 1.001
	MARKETING Y		
D2.1	PUBLICIDAD	2	\$ 795
D2.2	VENTAS	2	\$ 1.974
TOTAL			\$ 13.952

Tabla 11.5 Decremento en costos.
Fuente: Elaboración propia.

11.11 Análisis de Egresos

Se exponen los resultados de la estimación de los costos del proyecto según la propuesta de optimización del proyecto. La Tabla 11.6 muestra el resumen de costos totales del proyecto incluido el incremento por los costos propuestos en optimización.

RESUMEN DE COSTOS DEL PROYECTO			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	COSTO	INCIDENCIA
A	Costo Terreno	\$ 300.149	21%
C	Costo Directo	\$ 815.471	58%
B	Costo Indirecto	\$ 287.694	21%
COSTO TOTAL DEL PROYECTO		\$ 1.403.314	100%

Tabla 11.6 Decremento en costos.
Fuente: Elaboración propia.

El Gráfico 11.6 ilustra el flujo de costos parciales y acumulados del proyecto incluido los costos financieros del crédito bancario, con énfasis en el costo total acumulado del proyecto en el periodo 20 y el costo del terreno más costos indirectos de la fase de pre-inversión, tomados en consideración en el periodo 1 del proyecto.

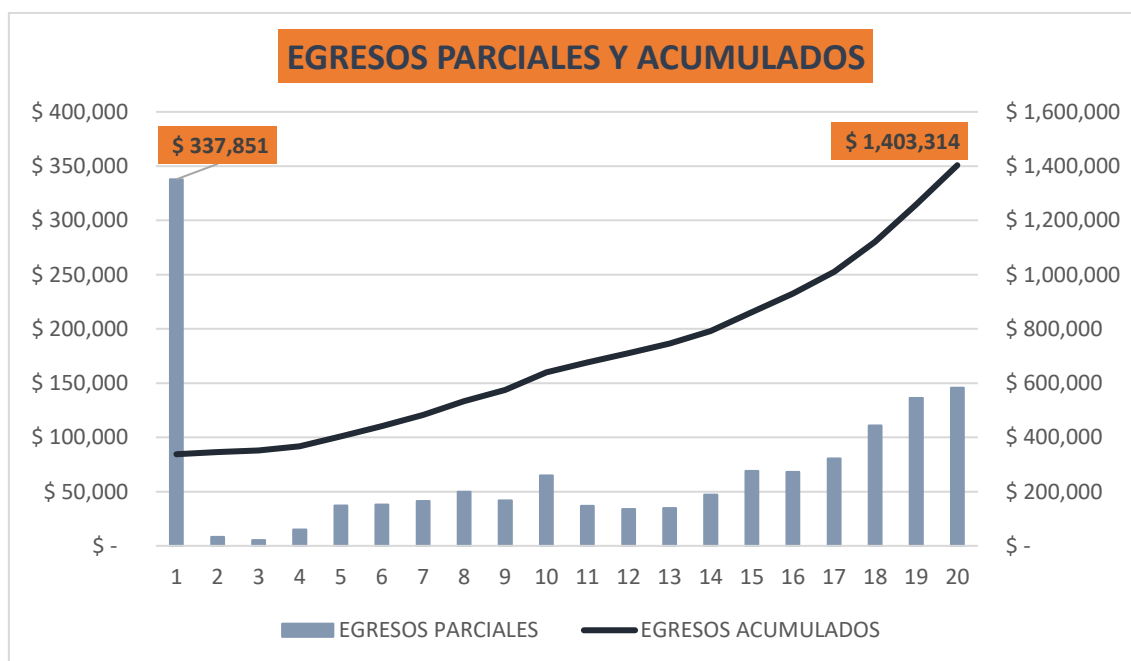


Gráfico 11.6 Egresos parciales y acumulados.
Fuente: Elaboración propia.

11.12 Análisis de Ingresos

El Gráfico 11.7 muestra los ingresos parciales y acumulados del proyecto, incluyendo el incremento de \$ 24.479 USD extras planteados como estrategia de optimización del proyecto. Se observa que en el mes 19 del calendario de ventas se produce el mayor desembolso del crédito hipotecario. Finalmente se obtienen unos ingresos de \$ 1.784.577 USD.

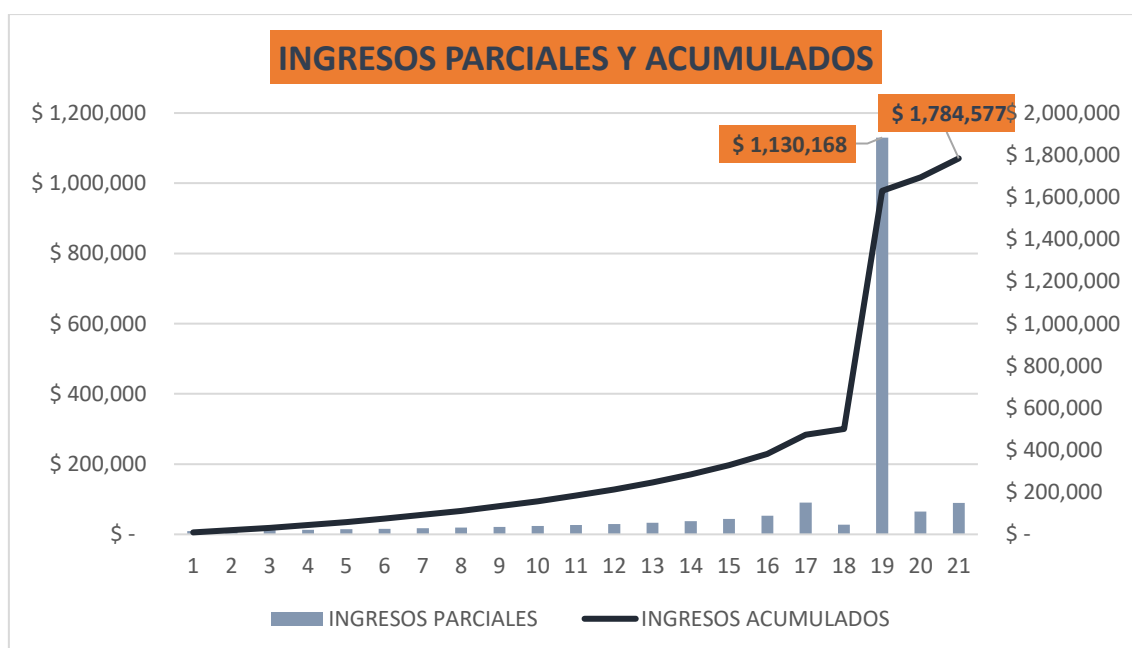


Gráfico 11.7 Ingresos parciales y acumulados.
Fuente: Elaboración propia

11.13 Análisis Financiero

11.13.1 Flujo acumulado del proyecto.

El Gráfico 11.8 ilustra la curva de inversión o curva S del proyecto, donde se incluyen los egresos e ingresos del proyecto, así como también el capital del apalancamiento y los costos financieros del mismo. El monto de la utilidad del proyecto resulta en \$ 381.263 USD, mientras que el punto de máxima inversión es de \$ 498.708 USD.

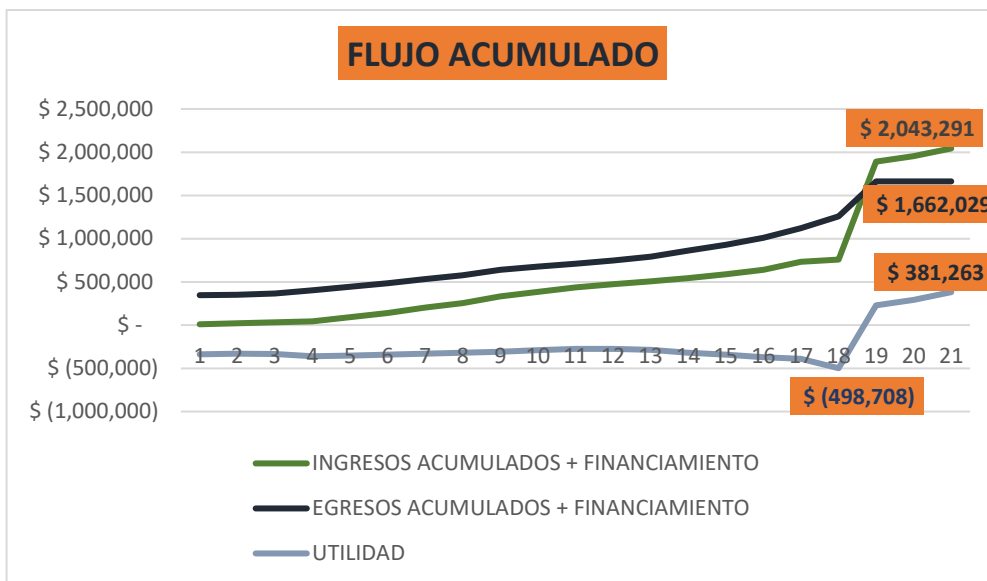


Gráfico 11.8 Flujo acumulado.
Fuente: Elaboración propia.

11.13.2 Sensibilidad al incremento de costos del proyecto.

Del Gráfico 11.9 se entiende que, cuando existe un incremento de costos mayor al 14% el proyecto deja de ser financieramente viable, ya que el VAN se vuelve negativo, por tanto, el proyecto no sería rentable. También se observa que por cada punto porcentual en el aumento de los costos el VAN del proyecto se reduce en un promedio de \$ 14.540 USD.

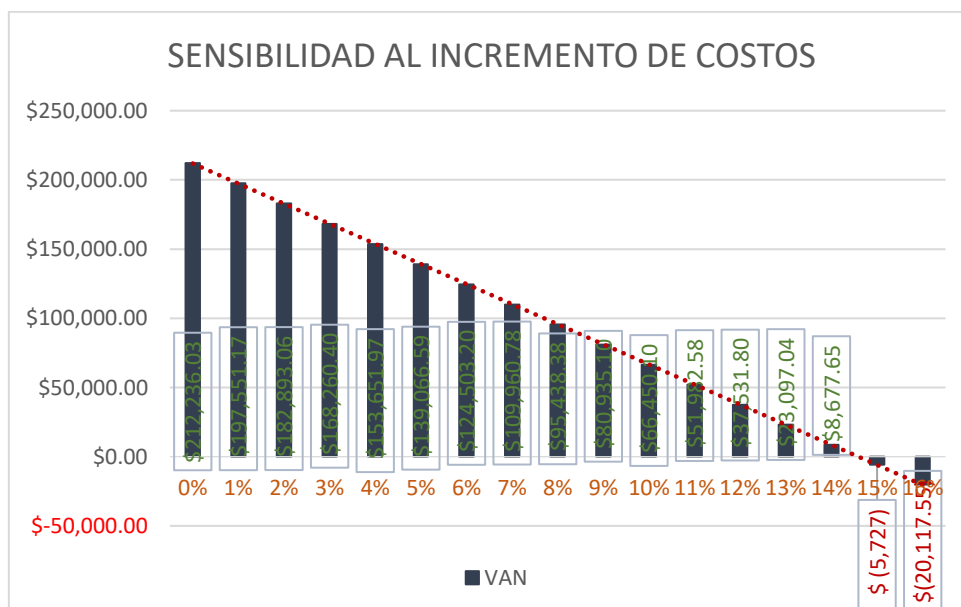


Gráfico 11.9 Sensibilidad al incremento de costos.
Fuente: Elaboración propia.

11.13.3 Sensibilidad a la disminución del precio de venta.

El Gráfico 11.10 expone que, cuando existe un decremento de costos mayor al 15% el proyecto deja de ser financieramente viable, ya que el VAN se vuelve negativo, por tanto, el proyecto no sería rentable. También se observa que, por cada punto porcentual en el decremento del precio de venta, el VAN del proyecto se reduce en un promedio de \$ 140.000 USD.

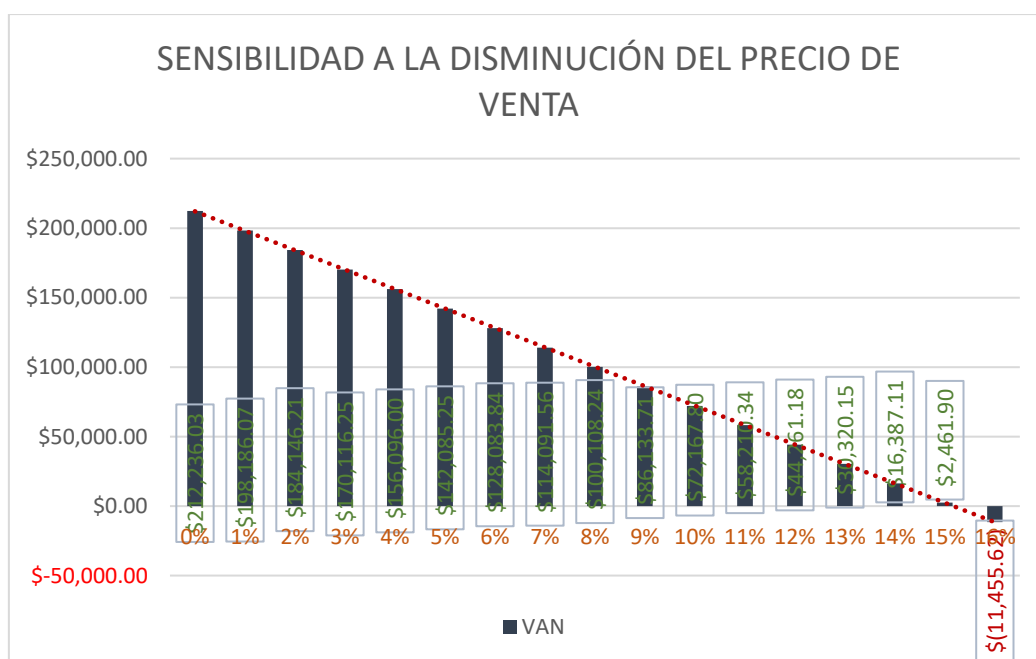
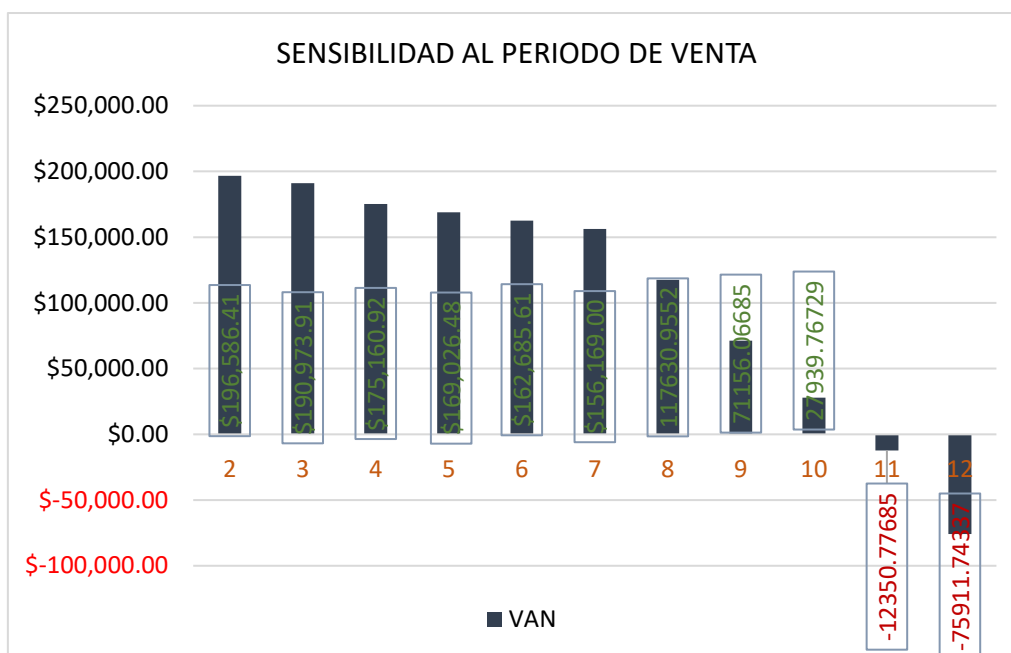


Gráfico 11.10 Sensibilidad a la disminución del precio de venta.
Fuente: Elaboración propia

11.13.4 Sensibilidad al periodo de venta del proyecto.

El Gráfico 11.11 expone que el proyecto puede soportar un aplazamiento de máximo 10 meses mayor al planteado inicialmente, posterior a eso, el VAN se vuelve negativo, por tanto, el proyecto no sería rentable. Es importante acotar que el VAN decrece a medida que aumenta el periodo de ventas con respecto al estipulado inicialmente.



*Gráfico 11.11 Sensibilidad al periodo de venta.
Fuente: Elaboración propia.*

11.13.5 Análisis de escenarios.

La Tabla 11.7 representa los cambios que sufre el VAN de acuerdo con las variaciones porcentuales de estas dos variables. En los puntos más críticos, el proyecto aún es financieramente viable en un decremento del 15% del precio de venta y en un aumento del 0% de los costos del proyecto; por otro lado, el proyecto aún es factible cuando tiene un incremento del 14% en los costos y un decremento del 0% en el precio de venta.

		INCREMENTO PORCENTUAL EN COSTOS																
		0%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%
D I S P U E N C O I Ó D N E V N E T L A S	0%	\$ 212.236	\$ 198.186	\$ 184.146	\$ 170.116	\$ 156.096	\$ 142.085	\$ 128.084	\$ 114.092	\$ 100.108	\$ 86.134	\$ 72.168	\$ 58.210	\$ 44.261	\$ 30.320	\$ 16.387	\$ 2.462	\$ (11.456)
	1%	\$ 197.551	\$ 183.519	\$ 169.497	\$ 155.484	\$ 141.481	\$ 127.486	\$ 113.501	\$ 99.524	\$ 85.556	\$ 71.597	\$ 57.645	\$ 43.702	\$ 29.767	\$ 15.840	\$ 1.920	\$ (11.992)	\$ (25.896)
	2%	\$ 182.893	\$ 168.878	\$ 154.873	\$ 140.876	\$ 126.889	\$ 112.910	\$ 98.940	\$ 84.979	\$ 71.025	\$ 57.080	\$ 43.143	\$ 29.214	\$ 15.292	\$ 1.378	\$ (12.529)	\$ (26.428)	\$ (40.320)
	3%	\$ 168.260	\$ 154.262	\$ 140.273	\$ 126.292	\$ 112.320	\$ 98.356	\$ 84.401	\$ 70.454	\$ 56.515	\$ 42.583	\$ 28.660	\$ 14.744	\$ 835	\$ (13.066)	\$ (26.961)	\$ (40.848)	\$ (54.728)
	4%	\$ 153.652	\$ 139.669	\$ 125.695	\$ 111.730	\$ 97.773	\$ 83.823	\$ 69.882	\$ 55.949	\$ 42.023	\$ 28.105	\$ 14.195	\$ 291	\$ (13.605)	\$ (27.494)	\$ (41.376)	\$ (55.252)	\$ (69.121)
	5%	\$ 139.067	\$ 125.099	\$ 111.140	\$ 97.189	\$ 83.246	\$ 69.311	\$ 55.383	\$ 41.463	\$ 27.550	\$ 13.645	\$ (253)	\$ (14.144)	\$ (28.028)	\$ (41.906)	\$ (55.776)	\$ (69.641)	\$ (83.498)
	6%	\$ 124.503	\$ 110.550	\$ 96.605	\$ 82.668	\$ 68.739	\$ 54.817	\$ 40.902	\$ 26.995	\$ 13.095	\$ (798)	\$ (14.684)	\$ (28.563)	\$ (42.436)	\$ (56.302)	\$ (70.162)	\$ (84.015)	\$ (97.862)
	7%	\$ 109.961	\$ 96.022	\$ 82.091	\$ 68.167	\$ 54.250	\$ 40.341	\$ 26.439	\$ 12.545	\$ (1.343)	\$ (15.225)	\$ (29.099)	\$ (42.967)	\$ (56.828)	\$ (70.684)	\$ (84.533)	\$ (98.375)	\$ (112.212)
	8%	\$ 95.438	\$ 81.513	\$ 67.595	\$ 53.684	\$ 39.780	\$ 25.883	\$ 11.994	\$ (1.889)	\$ (15.766)	\$ (29.636)	\$ (43.499)	\$ (57.356)	\$ (71.207)	\$ (85.051)	\$ (98.890)	\$ (112.723)	\$ (126.549)
	9%	\$ 80.935	\$ 67.022	\$ 53.117	\$ 39.218	\$ 25.327	\$ 11.442	\$ (2.436)	\$ (16.308)	\$ (30.173)	\$ (44.032)	\$ (57.884)	\$ (71.731)	\$ (85.571)	\$ (99.405)	\$ (113.234)	\$ (127.057)	\$ (140.874)
	10%	\$ 66.450	\$ 52.550	\$ 38.657	\$ 24.770	\$ 10.890	\$ (2.983)	\$ (16.850)	\$ (30.711)	\$ (44.565)	\$ (58.413)	\$ (72.255)	\$ (86.092)	\$ (99.922)	\$ (113.747)	\$ (127.566)	\$ (141.379)	\$ (155.187)
	11%	\$ 51.983	\$ 38.094	\$ 24.213	\$ 10.338	\$ (3.531)	\$ (17.393)	\$ (31.249)	\$ (45.099)	\$ (58.943)	\$ (72.781)	\$ (86.613)	\$ (100.440)	\$ (114.260)	\$ (128.075)	\$ (141.885)	\$ (155.690)	\$ (169.489)
	12%	\$ 37.532	\$ 23.655	\$ 9.785	\$ (4.079)	\$ (17.937)	\$ (31.789)	\$ (45.634)	\$ (59.474)	\$ (73.308)	\$ (87.136)	\$ (100.958)	\$ (114.775)	\$ (128.586)	\$ (142.392)	\$ (156.193)	\$ (169.989)	\$ (183.779)
	13%	\$ 23.097	\$ 9.231	\$ (4.628)	\$ (18.481)	\$ (32.329)	\$ (46.170)	\$ (60.005)	\$ (73.835)	\$ (87.659)	\$ (101.478)	\$ (115.291)	\$ (129.098)	\$ (142.901)	\$ (156.698)	\$ (170.490)	\$ (184.277)	\$ (198.059)
	14%	\$ 8.678	\$ (5.177)	\$ (19.026)	\$ (32.869)	\$ (46.706)	\$ (60.538)	\$ (74.363)	\$ (88.183)	\$ (101.998)	\$ (115.807)	\$ (129.611)	\$ (143.410)	\$ (157.204)	\$ (170.992)	\$ (184.776)	\$ (198.555)	\$ (212.329)
	15%	\$ (5.727)	\$ (19.572)	\$ (33.410)	\$ (47.243)	\$ (61.071)	\$ (74.892)	\$ (88.709)	\$ (102.520)	\$ (116.325)	\$ (130.126)	\$ (143.921)	\$ (157.711)	\$ (171.496)	\$ (185.276)	\$ (199.052)	\$ (212.823)	\$ (226.589)
	16%	\$ (20.118)	\$ (33.952)	\$ (47.781)	\$ (61.604)	\$ (75.422)	\$ (89.235)	\$ (103.042)	\$ (116.844)	\$ (130.641)	\$ (144.432)	\$ (158.219)	\$ (172.001)	\$ (185.778)	\$ (199.550)	\$ (213.318)	\$ (227.081)	\$ (240.839)
	17%	\$ (34.495)	\$ (48.319)	\$ (62.139)	\$ (75.953)	\$ (89.762)	\$ (103.565)	\$ (117.363)	\$ (131.157)	\$ (144.945)	\$ (158.728)	\$ (172.507)	\$ (186.281)	\$ (200.050)	\$ (213.814)	\$ (227.574)	\$ (241.330)	\$ (255.081)
	18%	\$ (48.858)	\$ (62.674)	\$ (76.484)	\$ (90.289)	\$ (104.089)	\$ (117.884)	\$ (131.674)	\$ (145.459)	\$ (159.239)	\$ (173.014)	\$ (186.785)	\$ (200.551)	\$ (214.312)	\$ (228.069)	\$ (241.821)	\$ (255.570)	\$ (269.313)
	19%	\$ (63.210)	\$ (77.016)	\$ (90.818)	\$ (104.614)	\$ (118.405)	\$ (132.192)	\$ (145.973)	\$ (159.750)	\$ (173.522)	\$ (187.290)	\$ (201.052)	\$ (214.811)	\$ (228.565)	\$ (242.314)	\$ (256.060)	\$ (269.801)	\$ (283.538)
20%	\$ (77.549)	\$ (91.347)	\$ (105.140)	\$ (118.928)	\$ (132.711)	\$ (146.489)	\$ (160.262)	\$ (174.031)	\$ (187.796)	\$ (201.556)	\$ (215.311)	\$ (229.062)	\$ (242.809)	\$ (256.551)	\$ (270.290)	\$ (284.024)	\$ (297.754)	

Tabla 11.7 Escenarios.
Fuente: Elaboración propia

11.14 Análisis de sensibilidades del proyecto optimizado vs el proyecto original.

La Tabla 11.8 muestra las variaciones en las sensibilidades del proyecto original con respecto al optimizado, éste último aumenta en un 4% la sensibilidad al incremento en costos, en un 5% la sensibilidad a la disminución del precio de venta y en 3 periodos la sensibilidad al aumento en el periodo de venta.

	PROYECTO ORIGINAL	PROYECTO OPTIMIZADO	VARIACIÓN
	SENSIBILIDADES		
INCREMENTO EN COSTOS	10%	14%	4%
DISMINUCIÓN PRECIO DE VENTA	10%	15%	5%
AUMENTO DEL PERIODO DE VENTA	7	10	3

*Tabla 11.8 Análisis financiero comparativo.
Fuente: Elaboración propia*

11.15 Análisis financiero del proyecto optimizado vs el proyecto original.

La Tabla 11.9 ilustra la variación en los indicadores financieros del proyecto respecto al proyecto original en contraposición con el proyecto optimizado, se observa que existen variaciones positivas en favor de la optimización, así como una mayor utilidad en \$ 29.974 USD, de igual manera el VAN (Valor Actual Neto) aumenta en \$ 65.178 USD, mientras que el valor de la máxima inversión requerida disminuye en \$ 120.632 USD.

ANÁLISIS FINANCIERO COMPARATIVO			
	PROYECTO ORIGINAL	PROYECTO OPTIMIZADO	VARIACIÓN
ANÁLISIS ESTÁTICO			
INGRESOS	\$ 1.760.098	\$ 1.784.577	\$ 24.479
EGRESOS	\$ 1.408.808	\$ 1.403.314	\$ (5.494)
UTILIDAD	\$ 351.289	\$ 381.263	\$ 29.974
RENTABILIDAD	21%	23%	2%
MARGEN DE UTILIDAD	17%	19%	2%
RETORNO SOBRE LA INVERSIÓN (ROI)	57%	76%	19%
MÁXIMA INVERSIÓN	\$ 619.340	\$ 498.708	\$ (120.632)
ANÁLISIS DINÁMICO			
VAN	\$ 147.058	\$ 212.236	\$ 65.178
TIR	41%	60%	19%

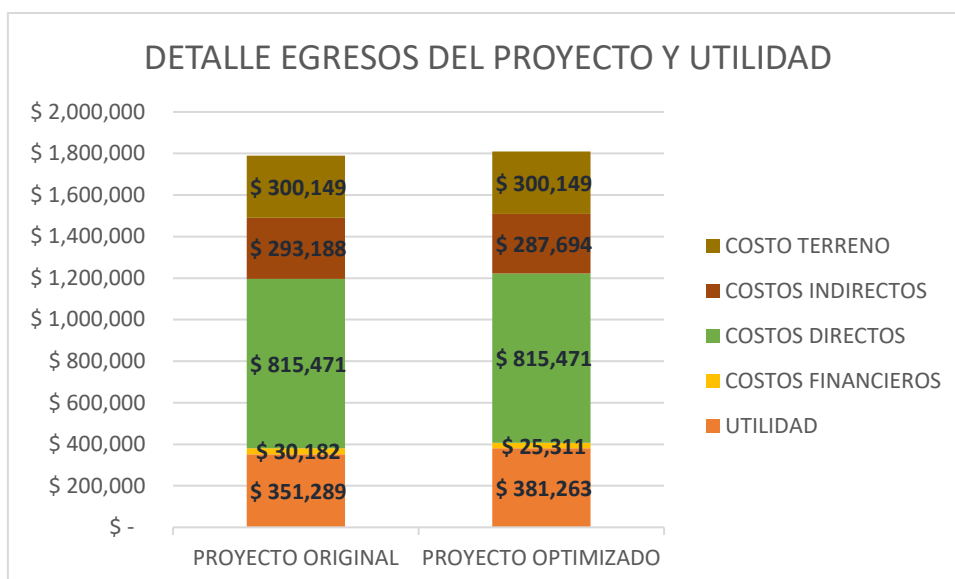
Tabla 11.9 Análisis financiero comparativo.
Fuente: Elaboración propia.

11.16 Detalle de egresos.

La Tabla 11.10 y el Gráfico 11.12 muestran la variación en los egresos del proyecto junto con la utilidad del proyecto en estado original y optimizado.

	PROYECTO ORIGINAL	PROYECTO OPTIMIZADO
DETALLE DE EGRESOS		
UTILIDAD	\$ 351.289	\$ 381.263
COSTO FINANCIERO	\$ 30.182	\$ 25.311
COSTOS DIRECTOS	\$ 815.471	\$ 815.471
COSTOS INDIRECTOS	\$ 293.188	\$ 287.694
COSTO TERRENO	\$ 300.149	\$ 300.149
COSTOS TOTALES	\$ 1.438.990	\$ 1.428.625

Tabla 11.10 Detalle egresos.
Fuente: Elaboración propia.



*Gráfico 11.12 Detalle egresos del proyecto y utilidad.
Fuente: Elaboración propia.*

11.17 Conclusiones

Los cuatro componentes planteados para la optimización producen importantes beneficios económicos para el proyecto. La reducción de dos meses del plazo general del proyecto beneficia a los indicadores financieros como el VAN en \$ 65.178 USD, del mismo modo, la reducción del plazo del proyecto presenta un ahorro en los egresos del mismo por cerca de \$ 14.000 USD.


Por otra parte, la inversión requerida para llevar a cabo la optimización se estima en alrededor de \$ 18.000 USD y produce unos beneficios en utilidad de cerca de \$ 30.000 USD más que el proyecto original.

De igual forma el proyecto se vuelve menos vulnerable a la incidencia de un posible incremento en los costos, una posible disminución del precio de venta y una posible extensión del periodo de ventas con respecto al proyecto original.


ÍNDICE DE ANEXOS

<i>A Anexo A Fichas de Mercado.....</i>	<i>375</i>
<i>4 Anexo B Resumen General de Proyectos.....</i>	<i>389</i>
<i>4 Anexo C Servicios de la zona de competencia.....</i>	<i>390</i>
<i>7 Anexo A tabla de amortización.....</i>	<i>391</i>

4 ANEXO A FICHAS DE MERCADO

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO			
Ficha No.	Código: P-001 / 09/06/2021	Elaborado por:	Juan David Taipe Gómez
1. DATOS DEL PROYECTO			
Nombre:	Auki	Constructor:	Metroeje Constructora
Ubicación:	Ruta Viva y Octava Trvsl.	Diseño:	Metroeje Constructora
Promotor:	Metroeje Constructora		
2. PRODUCTO / CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO			
No. unidades	19 departamentos		
No. pisos	3		
Tamaño prom.	133		
No. dormitorios	3		
No. baños	3		
Patio/balcón	Sí		
Estudio/sala tv	Sí		
Área lavado	Sí		Estatus del proyecto	En acabados
Bodega	1	Parqueaderos/vivienda	2
3. EQUIPAMIENTO / AMENIDADES			
Sala comunal	Sí	Zona húmeda	Piscina
Jardín comunal	Sí	Área deportiva/infantil	Gimnasio
Ascensor:	Sí	Sala entretenimiento	No
Guardiania	Sí	Zona BBQ	Sí
4. CONSTRUCCIÓN / ACABADOS			
Estructura	Hormigón	Techo	Gypsum
Mampostería	Bloque	Grifería y sanitarios	FV
Pisos comunales	Porcelanato	Mesón cocina	Mármol
Pisos viviendas	Chanul	Mobiliario	Madera/melamínico
Piso cocina/bañ	Porcelanato	Domótica	No
5. INFORMACIÓN DEL CONTEXTO / UBICACIÓN			
Sector	En desarrollo	Equipamientos comerciales	Sí
Cercanía vía principal	Sí	Equipamientos de salud	Sí
Alternativas de acceso	No	Equipamientos financieros	Sí
Tipo de constru. Sector	Semiformal	Equipamientos educativos	Sí
Transporte público	Sí	Parques y áreas verdes	Sí
Servicios básicos	Sí	Seguridad en el sector	Media
6. FORMA DE PAGO			
Precio	\$212.00,00	Cuotas / tiempo	20% x 12 meses
Reserva	10%	Financiamiento / tiempo	70% -
7. VENTAS Y ESQUEMA DE PROMOCIÓN			
No. unidades disponibles	3	Vallas publicitarias	Si
No. unidades vendidas	16	Ferias de vivienda	Si
Inicio preventas/ventas	Diciembre 2019	Volantes	Si
Inicio de obra	Enero 2020	Comercializadores propios	Si
Terminación de obra	Enero 2022	Sala de ventas	No
Vivienda modelo	Sí	Página web/ redes sociales	Sí
Valla en proyecto	Sí	Tv/radio/prensa escrita	No


8. RESUMEN PROYECTO			
Producto: No. dormitorios	3	Tamaño promedio/m2	133
Unidades totales	19	Precio \$ - Precio/m2	212.000,00 1.593,99
Unidades disponibles	3	Tiempo de venta	16 meses
Unidades vendidas	16		

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO			
Ficha No.	Código: P-002 / 09/06/2021	Elaborado por:	Juan David Taípe Gómez
1. DATOS DEL PROYECTO			
Nombre:	Tulip	Constructor:	AE Constructora Inmobiliaria
Ubicación:	Ruta Viva y Octava Trvsl.	Diseño:	Arq. Alexandra Almeida
Promotor:	AE Constructora Inmobiliaria		
2. PRODUCTO / CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO			
No. unidades	21		
No. pisos	3		
Tamaño prom.	80		
No. dormitorios	2		
No. baños	2.5		
Patio/balcón	Sí		
Estudio/sala tv	No		
Área lavado	Sí		Estatus del proyecto	En obra muerta
Bodega	Sí	Parqueaderos/vivienda	2
3. EQUIPAMIENTO / AMENIDADES			
Sala comunal	Sí	Zona húmeda	Jacuzzi
Jardín comunal	Sí	Área deportiva/infantil	Gimnasio
Ascensor:	Sí	Sala entretenimiento	Sala de tv
Guardianía	Sí	Zona BBQ	Sí
4. CONSTRUCCIÓN / ACABADOS			
Estructura	Hormigón	Techo	Gypsum
Mampostería	Bloque	Grifería y sanitarios	FV
Pisos comunales	Piso flotante	Mesón cocina	Granito
Pisos viviendas	Piso flotante	Mobiliario	Madera
Piso cocina/bañ	Piso flotante	Domótica	No
5. INFORMACIÓN DEL CONTEXTO / UBICACIÓN			
Sector	Casi consolidado	Equipamientos comerciales	Sí
Cercanía vía principal	No	Equipamientos de salud	Sí
Alternativas de acceso	Sí	Equipamientos financieros	Sí
Tipo de constru. Sector	Semiformal-informal	Equipamientos educativos	Sí
Transporte público	No	Parques y áreas verdes	Sí
Servicios básicos	Sí	Seguridad en el sector	Media
6. FORMA DE PAGO			
Precio	\$146.200,00	Cuotas / tiempo	25% x 6a12 meses
Reserva	\$2.000	Financiamiento / tiempo	75%
7. VENTAS Y ESQUEMA DE PROMOCIÓN			
No. unidades disponibles	12	Vallas publicitarias	No
No. unidades vendidas	21	Ferías de vivienda	Sí
Inicio preventas/ventas	Noviembre 2018	Volantes	Sí


Inicio de obra	Noviembre 2018	Comercializadores propios	No
Terminación de obra	Enero 2021	Sala de ventas	No
Vivienda modelo	Sí	Página web/ redes sociales	Sí
Valla en proyecto	Sí	Tv/radio/prensa escrita	No
8. RESUMEN PROYECTO			
Producto: No. dormitorios	2	Tamaño promedio/m2	85
Unidades totales	21	Precio \$ Precio/m2	146.200,00 1720,00
Unidades disponibles	2	Tiempo de venta	31 meses
Unidades vendidas	19		

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO			
Ficha No.	Código: P-003 / 06/06/2021	Elaborado por:	Juan David Taipe Gómez
1. DATOS DEL PROYECTO			
Nombre:	Kubel	Constructor:	Reyes Rodríguez Constructora
Ubicación:	San Fco. De Pinsha vía Lumbisí	Diseño:	Reyes Rodríguez Constructora
Promotor:	Reyes Rodríguez Constructora		
2. PRODUCTO / CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO			
No. unidades	18 departamentos		
No. pisos	3		
Tamaño prom.	123m2		
No. dormitorios	3		
No. baños	3		
Patio/balcón	Sí		
Estudio/sala tv	Sí		
Área lavado	Sí			Estatus del proyecto	Terminado
Bodega	Sí	Parqueaderos/vivienda	2
3. EQUIPAMIENTO / AMENIDADES			
Sala comunal	Sí	Zona húmeda	Jacuzzi
Jardín comunal	Sí	Área deportiva/infantil	Gimnasio
Ascensor:	Sí	Sala entretenimiento	No
Guardianía	Sí	Zona BBQ	Sí
4. CONSTRUCCIÓN / ACABADOS			
Estructura	Hormigón armado	Techo	Gypsum
Mampostería	Bloque	Grifería y sanitarios	FV
Pisos comunales	Porcelanato/losa hormigón	Mesón cocina	Melamínico/ temol.
Pisos viviendas	Porcelanato madera	Mobiliario	Madera/melamínico
Piso cocina/bañ	Porcelanato	Domótica	No
5. INFORMACIÓN DEL CONTEXTO / UBICACIÓN			
Sector	En desarrollo	Equipamientos comerciales	Sí
Cercanía vía principal	Sí	Equipamientos de salud	Sí
Alternativas de acceso	Sí	Equipamientos financieros	Sí
Tipo de constru. Sector	Formal	Equipamientos educativos	Sí
Transporte público	Sí	Parques y áreas verdes	Sí

Servicios básicos	Sí	Seguridad en el sector	Alta
6. FORMA DE PAGO			
Precio	\$260.000,00	Cuotas / tiempo	20% x 12 meses
Reserva	10%	Financiamiento / tiempo	70% Mes 13 -
7. VENTAS Y ESQUEMA DE PROMOCIÓN			
No. unidades disponibles	3	Vallas publicitarias	Sí
No. unidades vendidas	18	Ferías de vivienda	Sí
Inicio preventas/ventas	Octubre 2018	Volantes	Sí
Inicio de obra	Diciembre 2018	Comercializadores propios	Sí
Terminación de obra	Octubre 2020	Sala de ventas	No
Vivienda modelo	Sí	Página web/ redes sociales	Sí
Valla en proyecto	Sí	Tv/radio/prensa escrita	No
8. RESUMEN PROYECTO			
Producto: No. dormitorios	3	Tamaño promedio/m2	123m2
Unidades totales	18	Precio \$ Precio/m2	260.000,00 2.113,82
Unidades disponibles	3	Tiempo de venta	32 meses
Unidades vendidas	15		


FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO			
Ficha No.	Código: P-004 / 12/06/2021	Elaborado por:	Juan David Taipe Gómez
1. DATOS DEL PROYECTO			
Nombre:	Edificio Terra	Constructor:	R3C
Ubicación:	Ruta Viva y Octava Trvsl.	Diseño:	R3C
Promotor:	R3C		
2. PRODUCTO / CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO			
No. unidades	12		
No. pisos	3		
Tamaño prom.	97 m2		
No. dormitorios	3		
No. baños	2.5		
Patio/balcón	Sí		
Estudio/sala tv	No		
Área lavado	Sí		
Bodega	1	Estatus del proyecto	En planos
		Parqueaderos/vivienda	2
3. EQUIPAMIENTO / AMENIDADES			
Sala comunal	Sí	Zona húmeda	No
Jardín comunal	Sí	Área deportiva/infantil	Juegos
Ascensor:	No	Sala entretenimiento	No
Guardianía	Sí	Zona BBQ	Sí
4. CONSTRUCCIÓN / ACABADOS			
Estructura	Hormigón armado	Techo	Gypsum
Mampostería	Bloque	Grifería y sanitarios	FV
Pisos comunales	Porcelanato	Mesón cocina	Melamínico
Pisos viviendas	Porcelanato	Mobiliario	Madera/melamínico
Piso cocina/bañ	Porcelanato	Domótica	No

5. INFORMACIÓN DEL CONTEXTO / UBICACIÓN			
Sector	Consolidado	Equipamientos comerciales	Sí
Cercanía vía principal	No	Equipamientos de salud	Sí
Alternativas de acceso	No	Equipamientos financieros	Sí
Tipo de constru. Sector	Formal	Equipamientos educativos	Sí
Transporte público	Sí	Parques y áreas verdes	Sí
Servicios básicos	Sí	Seguridad en el sector	Alta
6. FORMA DE PAGO			
Precio	\$146.000,00	Cuotas / tiempo	20% x 1 año
Reserva	10%	Financiamiento / tiempo	70%
7. VENTAS Y ESQUEMA DE PROMOCIÓN			
No. unidades disponibles	12	Vallas publicitarias	No
No. unidades vendidas	3	Ferias de vivienda	Sí
Inicio preventas/ventas	Abril 2021	Volantes	No
Inicio de obra	Julio 2021	Comercializadores propios	No
Terminación de obra	Diciembre 2022	Sala de ventas	No
Vivienda modelo	No	Página web/ redes sociales	Sí
Valla en proyecto	Sí	Tv/radio/prensa escrita	No
8. RESUMEN PROYECTO			
Producto: No. dormitorios	3	Tamaño promedio/m2	97
Unidades totales	12	Precio \$ Precio/m2	146.000,00 1.505,15
Unidades disponibles	9	Tiempo de venta	2 meses
Unidades vendidas	3		

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO			
Ficha No.	Código: E1.001 / 11/06/2021	Elaborado por:	Juan David Taipe Gómez
1. DATOS DEL PROYECTO			
Nombre:	Attiva	Constructor:	Ripconciv
Ubicación:	Pasaje E y Calle de los Establos	Diseño:	Najas Arquitectos
Promotor:	Urbanprojects		
2. PRODUCTO / CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO			
No. unidades	66 departamentos		
No. pisos	3		
Tamaño prom.	107 m2		
No. dormitorios	3		
No. baños	3		
Patio/balcón	Sí		
Estudio/sala tv	No		
Área lavado	Sí	Estatus del proyecto	En planos
Bodega	1	Parqueaderos/vivienda	2
3. EQUIPAMIENTO / AMENIDADES			
Sala comunal	Sí	Zona húmeda	Piscina
Jardín comunal	Sí	Área deportiva/infantil	Gimnasio/Juegos


Ascensor:	Sí	Sala entretenimiento	Sí
Guardianía	Sí	Zona BBQ	Sí
4. CONSTRUCCIÓN / ACABADOS			
Estructura	Hormigón	Techo	Gypsum
Mampostería	Gypsum	Grifería y sanitarios	FV
Pisos comunales	Porcelanato	Mesón cocina	Cuarzo
Pisos viviendas	Porcelanato	Mobiliario	Madera/melamínico
Piso cocina/bañ	Porcelanato	Domótica	No
5. INFORMACIÓN DEL CONTEXTO / UBICACIÓN			
Sector	En desarrollo	Equipamientos comerciales	Sí
Cercanía vía principal	Sí	Equipamientos de salud	Sí
Alternativas de acceso	Sí	Equipamientos financieros	Sí
Tipo de constru. Sector	Formal	Equipamientos educativos	Sí
Transporte público	Sí	Parques y áreas verdes	Sí
Servicios básicos	Sí	Seguridad en el sector	Alta
6. FORMA DE PAGO			
Precio	\$187.000,00	Cuotas / tiempo	18%
Reserva	2%	Financiamiento / tiempo	80%
7. VENTAS Y ESQUEMA DE PROMOCIÓN			
No. unidades disponibles	59	Vallas publicitarias	Sí
No. unidades vendidas	7	Ferias de vivienda	Sí
Inicio preventas/ventas	Enero 2021	Volantes	Sí
Inicio de obra	Septiembre 2018	Comercializadores propios	Sí
Terminación de obra	Marzo 2023	Sala de ventas	Sí
Vivienda modelo	Sí	Página web/ redes sociales	Sí
Valla en proyecto	Sí	Tv/radio/prensa escrita	Sí
8. RESUMEN PROYECTO			
Producto: No. dormitorios		Tamaño promedio/m2	107
Unidades totales	66	Precio \$ Precio/m2	187.000,00 1.750,00
Unidades disponibles	59	Tiempo de venta	66
Unidades vendidas	7		

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO			
Ficha No.	Código: E1-002 / 11/06/2021	Elaborado por:	Juan David Taipe Gómez
1. DATOS DEL PROYECTO			
Nombre:	Altamira	Constructor:	Londoño Arquitectos
Ubicación:	Urbanización Visa Hermosa	Diseño:	Londoño Arquitectos
Promotor:	Londoño Arquitectos		
2. PRODUCTO / CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO			
No. unidades	17 departamentos		
No. pisos	3		
Tamaño prom.	109		
No. dormitorios	2		

No. baños	2.5		
Patio/balcón	Sí		
Estudio/sala tv	Sí		
Área lavado	Sí	Estatus del proyecto	En Construcción
Bodega	1	Parqueaderos/vivienda	2
3. EQUIPAMIENTO / AMENIDADES			
Sala comunal	Sí	Zona húmeda	Piscina
Jardín comunal	Sí	Área deportiva/infantil	Gimnasio
Ascensor:	Sí	Sala entretenimiento	Sí
Guardianía	Sí	Zona BBQ	Sí
4. CONSTRUCCIÓN / ACABADOS			
Estructura	Hormigón armado	Techo	Gypsum
Mampostería	Bloque/Gypsum	Grifería y sanitarios	FV
Pisos comunales	Porcelanato	Mesón cocina	Porcelanato
Pisos viviendas	Porcelanato español	Mobiliario	Madeval
Piso cocina/bañ	Porcelanato	Domótica	No
5. INFORMACIÓN DEL CONTEXTO / UBICACIÓN			
Sector	En desarrollo	Equipamientos comerciales	Sí
Cercanía vía principal	Sí	Equipamientos de salud	Sí
Alternativas de acceso	No	Equipamientos financieros	Sí
Tipo de constru. Sector	Semiformal	Equipamientos educativos	Sí
Transporte público	Sí	Parques y áreas verdes	Sí
Servicios básicos	Sí	Seguridad en el sector	Media
6. FORMA DE PAGO			
Precio	\$250.700,00	Cuotas / tiempo	20% x 12 meses
Reserva	20%	Financiamiento / tiempo	60%
7. VENTAS Y ESQUEMA DE PROMOCIÓN			
No. unidades disponibles	9	Vallas publicitarias	Sí
No. unidades vendidas	8	Ferias de vivienda	Sí
Inicio preventas/ventas	Enero 2021	Volantes	Sí
Inicio de obra	Febrero 2021	Comercializadores propios	Sí
Terminación de obra	Julio 2022	Sala de ventas	No
Vivienda modelo	No	Página web/ redes sociales	Sí
Valla en proyecto	Sí	Tv/radio/prensa escrita	No
8. RESUMEN PROYECTO			
Producto: No. dormitorios	3	Tamaño promedio/m2	109
Unidades totales	17	Precio \$ Precio/m2	250.700,00 2.300,00
Unidades disponibles	9	Tiempo de venta	5 meses
Unidades vendidas	8		

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO			
Ficha No.	Código: E2-001 / 11/06/2021	Elaborado por:	Juan David Taípe Gómez
1. DATOS DEL PROYECTO			
Nombre:	Fiore	Constructor:	RFS Constructora
Ubicación:	La primavera/iglesia	Diseño:	RFS Constructora
Promotor:	RFS Constructora		
2. PRODUCTO / CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO			
No. unidades	69 departamentos		
No. pisos	3		
Tamaño prom.	117 m2		
No. dormitorios	3		
No. baños	3		
Patio/balcón	Sí		
Estudio/sala tv	Sí		
Área lavado	Sí			Estatus del proyecto	En obra muerta
Bodega	1	Parqueaderos/vivienda	2
3. EQUIPAMIENTO / AMENIDADES			
Sala comunal	Sí	Zona húmeda	Piscina/hidromasaje
Jardín comunal	Sí	Área deportiva/infantil	Gimnasio/Juegos
Ascensor:	Sí	Sala entretenimiento	Sala de cine
Guardianía	Sí	Zona BBQ	Sí
4. CONSTRUCCIÓN / ACABADOS			
Estructura	Hormigón armado	Techo	Gypsum
Mampostería	Bloque	Grifería y sanitarios	FV
Pisos comunales	Porcelanato	Mesón cocina	Granito
Pisos viviendas	Porcelanato madera	Mobiliario	Madera/melamínico
Piso cocina/bañ	Porcelanato	Domótica	No
5. INFORMACIÓN DEL CONTEXTO / UBICACIÓN			
Sector	Muy consolidado	Equipamientos comerciales	Sí
Cercanía vía principal	No	Equipamientos de salud	Sí
Alternativas de acceso	Sí	Equipamientos financieros	Sí
Tipo de constru. Sector	Formal	Equipamientos educativos	Sí
Transporte público	No	Parques y áreas verdes	Sí
Servicios básicos	Sí	Seguridad en el sector	Media
6. FORMA DE PAGO			
Precio	\$209.157,00	Cuotas / tiempo	20% x 12 meses
Reserva	10%	Financiamiento / tiempo	70%
7. VENTAS Y ESQUEMA DE PROMOCIÓN			
No. unidades disponibles	12	Vallas publicitarias	Sí
No. unidades vendidas	21	Ferias de vivienda	Sí
Inicio preventas/ventas	Septiembre 2018	Volantes	Sí
Inicio de obra	Septiembre 2018	Comercializadores propios	Sí
Terminación de obra	Junio 2022	Sala de ventas	Sí
Vivienda modelo	Sí	Página web/ redes sociales	Sí
Valla en proyecto	Sí	Tv/radio/prensa escrita	Sí
8. RESUMEN PROYECTO			
Producto: No. dormitorios	3	Tamaño promedio/m2	117

Unidades totales	69	Precio \$ Pecio/m2	209.157,00 1.787,67
Unidades disponibles	41	Tiempo de venta	33 meses
Unidades vendidas	28		

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO			
Ficha No.	Código: E3-001 / 09/06/2021	Elaborado por:	Juan David Taipe Gómez
1. DATOS DEL PROYECTO			
Nombre:	Antara	Constructor:	Callejas Arquitectos
Ubicación:	Av. Intervalles 1era tvsal.	Diseño:	Callejas Arquitectos
Promotor:	Callejas Arquitectos		
2. PRODUCTO / CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO			
No. unidades	25 departamentos		
No. pisos	3		
Tamaño prom.	160m2		
No. dormitorios	3		
No. baños	3.5		
Patio/balcón	Sí		
Estudio/sala tv	Sí		
Área lavado	Sí			Estatus del proyecto	En acabados
Bodega	1	Parqueaderos/vivienda	2
3. EQUIPAMIENTO / AMENIDADES			
Sala comunal	Sí	Zona húmeda	Piscina
Jardín comunal	Sí	Área deportiva/infantil	Gimnasio/Juegos
Ascensor:	Sí	Sala entretenimiento	No
Guardiania	Sí	Zona BBQ	Sí
4. CONSTRUCCIÓN / ACABADOS			
Estructura	Hormigón armado	Techo	Gypsum
Mampostería	Bloque	Grifería y sanitarios	FV
Pisos comunales	Porcelanato/losa hormigón	Mesón cocina	Melamínico/ temol.
Pisos viviendas	Porcelanato madera	Mobiliario	Madera/melamínico
Piso cocina/bañ	Porcelanato	Domótica	No
5. INFORMACIÓN DEL CONTEXTO / UBICACIÓN			
Sector	Consolidado	Equipamientos comerciales	Sí
Cercanía vía principal	Sí	Equipamientos de salud	Sí
Alternativas de acceso	Sí	Equipamientos financieros	Sí
Tipo de constru. Sector	Formal	Equipamientos educativos	Sí
Transporte público	Sí	Parques y áreas verdes	Sí
Servicios básicos	Sí	Seguridad en el sector	Media
6. FORMA DE PAGO			
Precio	\$256.00,00	Cuotas / tiempo	20% x 12 meses
Reserva	5%	Financiamiento / tiempo	75%
7. VENTAS Y ESQUEMA DE PROMOCIÓN			
No. unidades disponibles	11	Vallas publicitarias	Sí
No. unidades vendidas	14	Ferias de vivienda	Sí
Inicio preventas/ventas	Enero 2020	Volantes	No

Inicio de obra	Septiembre 2021	Comercializadores propios	Sí
Terminación de obra	Junio 2021	Sala de ventas	No
Vivienda modelo	Sí	Página web/ redes sociales	Sí
Valla en proyecto	Sí	Tv/radio/prensa escrita	No
8. RESUMEN PROYECTO			
Producto: No. dormitorios	3	Tamaño promedio/m2	160
Unidades totales	25	Precio \$ - Precio/m2	256.000,00 1.600,00
Unidades disponibles	11	Tiempo de venta	17 meses
Unidades vendidas	14		

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO			
Ficha No.	Código: E3-002 / 09/06/2021	Elaborado por:	Juan David Taipe Gómez
1. DATOS DEL PROYECTO			
Nombre:	Aurora	Constructor:	Uribe Schwarzkopf
Ubicación:	Ruta Viva km 7.5	Diseño:	Uribe Schwarzkopf
Promotor:	Uribe Schwarzkopf		
2. PRODUCTO / CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO			
No. unidades	100 departamentos		
No. pisos	6		
Tamaño prom.	113 m2		
No. dormitorios	3		
No. baños	3		
Patio/balcón	Sí		
Estudio/sala tv	No		
Área lavado	Sí		Estatus del proyecto	En ejecución
Bodega	1	Parqueaderos/vivienda	2
3. EQUIPAMIENTO / AMENIDADES			
Sala comunal	Sí	Zona húmeda	Piscina
Jardín comunal	Sí	Área deportiva/infantil	Gimnasio/cancha/
Ascensor:	Sí	Sala entretenimiento	Sí
Guardianía	Sí	Zona BBQ	Sí
4. CONSTRUCCIÓN / ACABADOS			
Estructura	Hormigón armado	Techo	Gypsum
Mampostería	Gypsum	Grifería y sanitarios	FV
Pisos comunales	Porcelanato	Mesón cocina	Melamínico/madera
Pisos viviendas	Porcelanato madera	Mobiliario	Madera
Piso cocina/bañ	Porcelanato	Domótica	Sí
5. INFORMACIÓN DEL CONTEXTO / UBICACIÓN			
Sector	En desarrollo	Equipamientos comerciales	Sí
Cercanía vía principal	Sí	Equipamientos de salud	Sí
Alternativas de acceso	Sí	Equipamientos financieros	Sí
Tipo de constru. Sector	Semiformal-regular	Equipamientos educativos	Sí
Transporte público	Sí	Parques y áreas verdes	Sí
Servicios básicos	Sí	Seguridad en el sector	Alta


6. FORMA DE PAGO			
Precio	\$182.382,00	Cuotas / tiempo	25% x 12 meses
Reserva	5%	Financiamiento / tiempo	70%
7. VENTAS Y ESQUEMA DE PROMOCIÓN			
No. unidades disponibles	25	Vallas publicitarias	Sí
No. unidades vendidas	85	Ferías de vivienda	Sí
Inicio preventas/ventas	Julio 2018	Volantes	Sí
Inicio de obra	Septiembre 2018	Comercializadores propios	Sí
Terminación de obra	Septiembre 2021	Sala de ventas	Sí
Vivienda modelo	Sí	Página web/ redes sociales	Sí
Valla en proyecto	Sí	Tv/radio/prensa escrita	Sí
8. RESUMEN PROYECTO			
Producto: No. dormitorios	3	Tamaño promedio/m2	113
Unidades totales	100	Precio \$ Precio/m2	182.382,00 1.614,00
Unidades disponibles	25	Tiempo de venta	36 meses
Unidades vendidas	75		

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO			
Ficha No.	Código: E3-003 / 06/06/2021	Elaborado por:	Juan David Taipe Gómez
1. DATOS DEL PROYECTO			
Nombre:	Timbó	Constructor:	Reyes Rodríguez Constructora
Ubicación:	Ruta Viva y Octava Trvsl.	Diseño:	Reyes Rodríguez Constructora
Promotor:	Reyes Rodríguez Constructora		
2. PRODUCTO / CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO			
No. unidades	33 departamentos		
No. pisos	3		
Tamaño prom.	112 m2		
No. dormitorios	3		
No. baños	3		
Patio/balcón	Sí		
Estudio/sala tv	No		
Área lavado	Sí		
Bodega	1	Estatus del proyecto	Terminado
		Parqueaderos/vivienda	2
3. EQUIPAMIENTO / AMENIDADES			
Sala comunal	Sí	Zona húmeda	Piscina
Jardín comunal	Sí	Área deportiva/infantil	Gimnasio
Ascensor:	Sí	Sala entretenimiento	No
Guardianía	Sí	Zona BBQ	Sí
4. CONSTRUCCIÓN / ACABADOS			
Estructura	Hormigón	Techo	Gypsum
Mampostería	Bloque	Grifería y sanitarios	FV
Pisos comunales	Porcelanato/losa hormigón	Mesón cocina	Melamínico/ temol.
Pisos viviendas	Porcelanato	Mobiliario	Madera/melamínico
Piso cocina/bañ	Porcelanato	Domótica	No
5. INFORMACIÓN DEL CONTEXTO / UBICACIÓN			

Sector	En desarrollo	Equipamientos comerciales	Sí
Cercanía vía principal	Sí	Equipamientos de salud	Sí
Alternativas de acceso	No	Equipamientos financieros	Sí
Tipo de constru. Sector	Semiformal	Equipamientos educativos	Sí
Transporte público	Sí	Parques y áreas verdes	Sí
Servicios básicos	Sí	Seguridad en el sector	Media
6. FORMA DE PAGO			
Precio	\$192.500,00	Cuotas / tiempo	20% x 12 meses
Reserva	10%	Financiamiento / tiempo	Mes 13 -
7. VENTAS Y ESQUEMA DE PROMOCIÓN			
No. unidades disponibles	12	Vallas publicitarias	Sí
No. unidades vendidas	21	Ferias de vivienda	Sí
Inicio preventas/ventas	Septiembre 2018	Volantes	Sí
Inicio de obra	Septiembre 2018	Comercializadores propios	Sí
Terminación de obra	Marzo 2021	Sala de ventas	No
Vivienda modelo	Sí	Página web/ redes sociales	Sí
Valla en proyecto	Sí	Tv/radio/prensa escrita	No
8. RESUMEN PROYECTO			
Producto: No. dormitorios	3	Tamaño promedio/m2	112m2
Unidades totales	33	Precio \$ Precio/m2	\$192.500,00 1.718,75 /m2
Unidades disponibles	12	Tiempo de venta	33 meses
Unidades vendidas	21		

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO			
Ficha No.	Código: E3-004 / 11/06/2021	Elaborado por:	Juan David Taipe Gómez
1. DATOS DEL PROYECTO			
Nombre:	Atria	Constructor:	Alvear Brown Arquitectos
Ubicación:	Av. Intervalles OE7-257 y 2da transversal	Diseño:	Alvear Brown Arquitectos
Promotor:	Hábita		
2. PRODUCTO / CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO			
No. unidades	23 departamentos		
No. pisos	4		
Tamaño prom.	145m2		
No. dormitorios	3		
No. baños	3.5		
Patio/balcón	Sí		
Estudio/sala tv	No		
Área lavado	Sí		Estatus del proyecto	Acabados
Bodega	1	Parqueaderos/vivienda	2
3. EQUIPAMIENTO / AMENIDADES			
Sala comunal	Sí	Zona húmeda	Piscina
Jardín comunal	Sí	Área deportiva/infantil	Gimnasio
Ascensor:	Sí	Sala entretenimiento	Cine
Guardiania	Sí	Zona BBQ	Sí
4. CONSTRUCCIÓN / ACABADOS			

Estructura	Hormigón armado	Techo	Gypsum
Mampostería	Bloque/Gypsum	Grifería y sanitarios	FV
Pisos comunales	Porcelanato	Mesón cocina	Porcelanato
Pisos viviendas	Porcelanato español	Mobiliario	Madeval
Piso cocina/bañ	Porcelanato	Domótica	No
5. INFORMACIÓN DEL CONTEXTO / UBICACIÓN			
Sector	Consolidado	Equipamientos comerciales	Sí
Cercanía vía principal	Sí	Equipamientos de salud	Sí
Alternativas de acceso	Sí	Equipamientos financieros	Sí
Tipo de constru. Sector	Formal	Equipamientos educativos	Sí
Transporte público	Sí	Parques y áreas verdes	Sí
Servicios básicos	Sí	Seguridad en el sector	Alta
6. FORMA DE PAGO			
Precio	\$296.590,90	Cuotas / tiempo	20% x 12 meses
Reserva	10%	Financiamiento / tiempo	70%
7. VENTAS Y ESQUEMA DE PROMOCIÓN			
No. unidades disponibles	2	Vallas publicitarias	Sí
No. unidades vendidas	21	Ferias de vivienda	Sí
Inicio preventas/ventas	Noviembre 2019	Volantes	Sí
Inicio de obra	Enero 2020	Comercializadores propios	Sí
Terminación de obra	Diciembre 2021	Sala de ventas	No
Vivienda modelo	No	Página web/ redes sociales	Sí
Valla en proyecto	Sí	Tv/radio/prensa escrita	No
8. RESUMEN PROYECTO			
Producto: No. dormitorios	3	Tamaño promedio/m2	145
Unidades totales	23	Precio \$ Precio/m2	296.590,90 2.045,00
Unidades disponibles	2	Tiempo de venta	17 meses
Unidades vendidas	21		

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO			
Ficha No.	Código: E4-001 / 09/06/2021	Elaborado por:	Juan David Taipe Gómez
1. DATOS DEL PROYECTO			
Nombre:	EDIFICIO MIKKELA	Constructor:	Urbaplancorp
Ubicación:	Calle el Ceibo y Fco. de Orellana	Diseño:	Urbaplancorp
Promotor:	Urbaplancorp		
2. PRODUCTO / CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO			
No. unidades	21 departamentos		
No. pisos	3		
Tamaño prom.	98m2		
No. dormitorios	2		
No. baños	2.5		
Patio/balcón	Sí		
Estudio/sala tv	No		

Área lavado	Sí	Estatus del proyecto	En obra muerta
Bodega	1	Parqueaderos/vivienda	2
3. EQUIPAMIENTO / AMENIDADES			
Sala comunal	Sí	Zona húmeda	No
Jardín comunal	Sí	Área deportiva/infantil	Gimnasio
Ascensor:	Sí	Sala entretenimiento	No
Guardianía	Sí	Zona BBQ	Sí
4. CONSTRUCCIÓN / ACABADOS			
Estructura	Hormigón armado	Techo	Gypsum
Mampostería	Bloque	Grifería y sanitarios	FV
Pisos comunales	Porcelanato/losa hormigón	Mesón cocina	Granito
Pisos viviendas	Porcelanato madera	Mobiliario	Madera/melamínico
Piso cocina/bañ	Porcelanato	Domótica	No
5. INFORMACIÓN DEL CONTEXTO / UBICACIÓN			
Sector	Consolidado	Equipamientos comerciales	Sí
Cercanía vía principal	Sí	Equipamientos de salud	Sí
Alternativas de acceso	No	Equipamientos financieros	Sí
Tipo de constru. Sector	Formal- buen estado	Equipamientos educativos	Sí
Transporte público	Sí	Parques y áreas verdes	Sí
Servicios básicos	Sí	Seguridad en el sector	Alta
6. FORMA DE PAGO			
Precio	\$184.142,00	Cuotas / tiempo	15% x 12 meses
Reserva	5%	Financiamiento / tiempo	80%Mes 13 -
7. VENTAS Y ESQUEMA DE PROMOCIÓN			
No. unidades disponibles	11	Vallas publicitarias	Sí
No. unidades vendidas	10	Ferias de vivienda	Sí
Inicio preventas/ventas	Marzo 2019	Volantes	No
Inicio de obra	Julio 2019	Comercializadores propios	Sí
Terminación de obra	Marzo 2021	Sala de ventas	No
Vivienda modelo	No	Página web/ redes sociales	Sí
Valla en proyecto	Sí	Tv/radio/prensa escrita	No
8. RESUMEN PROYECTO			
Producto: No. dormitorios	2	Tamaño promedio/m2	98m2
Unidades totales	21	Precio \$ Precio/m2	184.142,00 1.879,00
Unidades disponibles	11	Tiempo de venta	27 meses
Unidades vendidas	10		

4 ANEXO B RESUMEN GENERAL DE PROYECTOS

SECTOR	NOMBRE DEL PROYECTO	UNIDADES TOTALES	TAMAÑO PROM. M2	PRECIO PROMEDIO TOTAL (USD)	PRECIO DEL M2 PROM. (USD/M2)	SOS (%)	UNIDADES DISPONIBLES	COLOCADO EN EL MERCADO	FACTOR DE PENETRACIÓN EN EL MERCADO (%)	TIEMPO EN OFERTA (MESES)	ABSORCIÓN (UNIDADES/MES)	SOA (%)	FACTOR RFPM	ROTACIÓN
ESTRATÉGICO 1	EDIFICIO AREZZO CUMBAYA	15	164	\$ 307.874,00	\$ 1.877,00	2,0%	5	10	66,7%	29	0,34	2,1%	108,3%	14,71
ESTRATÉGICO 1	EDIFICIO PANORAMA II	15	105	\$ 160.668,00	\$ 1.536,00	2,0%	5	10	66,7%	53	0,19	1,2%	60,5%	26,32
ESTRATÉGICO 1	RAMYA CUMBAYA - DPTOS	17	140	\$ 220.515,00	\$ 1.585,00	2,2%	6	11	64,7%	22	0,50	3,1%	140,5%	12,00
ESTRATÉGICO 1	E1-001 EDIFICIO ATTIVA	66	107	\$ 187.000,00	\$ 1.750,00	8,7%	59	7	10,6%	66	0,11	0,7%	7,7%	556,29
ESTRATÉGICO 1	ARALIA GREEN LIVING NIRVANA 1 ETAPA	28	106	\$ 200.329,00	\$ 1.917,00	3,7%	9	19	67,9%	51	0,37	2,3%	63,1%	24,32
ESTRATÉGICO 1	ARALIA GREEN LIVING NIRVANA 2 ETAPA	24	102	\$ 200.704,00	\$ 1.976,00	3,1%	7	17	70,8%	34	0,50	3,1%	99,5%	14,00
ESTRATÉGICO 1	E1-002 EDIFICIO ALTAMIRA	17	109	\$ 250.700,00	\$ 2.300,00	2,2%	9	8	47,1%	5	1,60	10,0%	449,5%	5,63
ESTRATÉGICO 2	E2-001 FIORE CUMBAYA TORRE 2	69	117	\$ 209.157,00	\$ 1.787,67	9,0%	41	28	40,6%	33	0,85	5,3%	58,7%	48,32
ESTRATÉGICO 2	ST. MARCUS I	53	152	\$ 266.302,00	\$ 1.754,00	6,9%	7	46	86,8%	124	0,37	2,3%	33,3%	18,92
ESTRATÉGICO 2	ST. MARCUS II	24	142	\$ 174.059,00	\$ 1.366,00	3,1%	5	19	79,2%	106	0,18	1,1%	35,8%	27,78
ESTRATÉGICO 3	E3-001 EDIFICIO ANTARA	25	160	\$ 256.000,00	\$ 1.600,00	3,3%	11	14	56,0%	17	0,82	5,2%	157,3%	13,36
ESTRATÉGICO 3	E3-003 EDIFICIO TIMBÓ RESIDENCIAS	33	112	\$ 192.500,00	\$ 1.718,75	4,3%	12	21	63,6%	33	0,64	4,0%	92,1%	18,86
ESTRATÉGICO 3	E3-004 EDIFICIO ATRIA	23	145	\$ 296.590,90	\$ 2.045,00	3,0%	2	21	91,3%	17	1,24	7,7%	256,5%	1,62
ESTRATÉGICO 3	E3-002 TORRES AURORA	100	113	\$ 182.382,00	\$ 1.614,00	13,1%	25	75	75,0%	36	2,08	13,0%	99,5%	12,00
ESTRATÉGICO 4	E4-001 EDIFICIO MIKKELA APARTS & SUITS	21	98	\$ 184.142,00	\$ 1.879,00	2,8%	11	10	47,6%	27	0,37	2,3%	84,2%	29,70
ESTRATÉGICO 4	KIRO CUMBAYA	80	151	\$ 287.051,00	\$ 1.999,00	10,5%	5	75	93,8%	441	0,17	1,1%	10,1%	29,41
ESTRATÉGICO 4	VERSAILLES SUITES & DEPARTAMENTOS TORRE 1	20	89	\$ 168.588,00	\$ 1.943,00	2,6%	10	10	50,0%	29	0,35	2,2%	83,6%	28,57
ESTRATÉGICO 4	VERSAILLES SUITES & DEPARTAMENTOS TORRE 2	17	91	\$ 169.191,00	\$ 1.908,00	2,2%	5	12	70,6%	23	0,52	3,3%	146,1%	9,62
PERMEABLE	KOA DEPARTAMENTOS	19	141	\$ 223.849,00	\$ 1.585,00	2,5%	14	5	26,3%	17	0,29	1,8%	72,9%	48,28
PERMEABLE	P-004 EDIFICIO TERRA	12	97	\$ 146.000,00	\$ 1.505,00	1,6%	9	3	25,0%	2	1,50	9,4%	597,0%	6,00
PERMEABLE	P-001 EDIFICIO AUKI	19	133	\$ 212.000,00	\$ 1.593,99	2,5%	3	16	84,2%	16	1,00	6,3%	251,4%	3,00
PERMEABLE	P-002 EDIFICIO TULIP	21	85	\$ 146.200,00	\$ 1.720,00	2,8%	2	19	90,5%	31	0,61	3,8%	139,4%	3,26
PERMEABLE	P-003 PROYECTO KUBEL - DPTOS	18	123	\$ 260.000,00	\$ 2.113,82	2,4%	3	15	83,3%	32	0,47	2,9%	124,4%	6,40
PERMEABLE	ST AUGUSTINE - AREKEI APARTMENTS	27	125	\$ 154.016,00	\$ 1.226,00	3,5%	6	21	77,8%	23	0,91	5,7%	161,0%	6,59
TOTALES		763				100,0%	271	492			15,98	100,0%		

4 ANEXO C SERVICIOS DE LA ZONA DE COMPETENCIA

NOMBRE DEL PROYECTO	CERCANÍA VÍA PRINCIPAL	ALTERNATIVAS DE ACCESO	TRANSPORTE PÚBLICO	SERVICIOS BÁSICOS	ÁREA COMERCIAL	ÁREA DE SALUD	ENTIDADES FINANCIERAS	CENTROS EDUCATIVOS	PARQUES Y ÁREAS VERDES
EDIFICIO AUKI	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
EDIFICIO TULIP	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
KUBEL DEPARTAMENTOS	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
EDIFICIO TERRA	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
EDIFICIO ATTIVA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
EDIFICIO ALTAMIRA	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
FIORE CUMBAYA TORRE 2	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
EDIFICIO ANTARA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
TORRES AURORA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
EDIFICIO TIMBO ² RESIDENCIAS	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
EDIFICIO ATRIA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
EDIFICIO MIKKELA APARTS & SUITS	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

7 ANEXO A TABLA DE AMORTIZACIÓN

VALOR	109105
ENTRADA	0
CAPITAL/ SALDO INICIAL	109105
TASA / INTERÉS	0,09
CAPITALIZACIÓN r	12
NÚMERO DE PERÍODOS n	120

n MESES	SALDO INICIAL	INTERÉS	k + i (capital + interés)	PMT PAGO	PAGO INTERÉS	CAPITAL PAGADO (PPMT)	SALDO
1	109105,00	818,29	109923,29	1382,10	818,29	563,81	108541,19
2	108541,19	814,06	109355,25	1382,10	814,06	568,04	107973,15
3	107973,15	809,80	108782,95	1382,10	809,80	572,30	107400,86
4	107400,86	805,51	108206,36	1382,10	805,51	576,59	106824,27
5	106824,27	801,18	107625,45	1382,10	801,18	580,91	106243,35
6	106243,35	796,83	107040,18	1382,10	796,83	585,27	105658,08
7	105658,08	792,44	106450,52	1382,10	792,44	589,66	105068,42
8	105068,42	788,01	105856,44	1382,10	788,01	594,08	104474,34
9	104474,34	783,56	105257,90	1382,10	783,56	598,54	103875,80
10	103875,80	779,07	104654,87	1382,10	779,07	603,03	103272,77
11	103272,77	774,55	104047,32	1382,10	774,55	607,55	102665,22
12	102665,22	769,99	103435,21	1382,10	769,99	612,11	102053,12
13	102053,12	765,40	102818,51	1382,10	765,40	616,70	101436,42
14	101436,42	760,77	102197,19	1382,10	760,77	621,32	100815,10
15	100815,10	756,11	101571,21	1382,10	756,11	625,98	100189,11
16	100189,11	751,42	100940,53	1382,10	751,42	630,68	99558,44
17	99558,44	746,69	100305,12	1382,10	746,69	635,41	98923,03
18	98923,03	741,92	99664,95	1382,10	741,92	640,17	98282,85
19	98282,85	737,12	99019,98	1382,10	737,12	644,97	97637,88
20	97637,88	732,28	98370,16	1382,10	732,28	649,81	96988,07
21	96988,07	727,41	97715,48	1382,10	727,41	654,69	96333,38
22	96333,38	722,50	97055,88	1382,10	722,50	659,60	95673,79
23	95673,79	717,55	96391,34	1382,10	717,55	664,54	95009,24
24	95009,24	712,57	95721,81	1382,10	712,57	669,53	94339,72
25	94339,72	707,55	95047,26	1382,10	707,55	674,55	93665,17
26	93665,17	702,49	94367,66	1382,10	702,49	679,61	92985,56
27	92985,56	697,39	93682,95	1382,10	697,39	684,70	92300,86
28	92300,86	692,26	92993,11	1382,10	692,26	689,84	91611,02
29	91611,02	687,08	92298,10	1382,10	687,08	695,01	90916,00
30	90916,00	681,87	91597,87	1382,10	681,87	700,23	90215,78
31	90215,78	676,62	90892,40	1382,10	676,62	705,48	89510,30
32	89510,30	671,33	90181,63	1382,10	671,33	710,77	88799,53
33	88799,53	666,00	89465,53	1382,10	666,00	716,10	88083,43
34	88083,43	660,63	88744,06	1382,10	660,63	721,47	87361,96
35	87361,96	655,21	88017,18	1382,10	655,21	726,88	86635,08
36	86635,08	649,76	87284,84	1382,10	649,76	732,33	85902,75
37	85902,75	644,27	86547,02	1382,10	644,27	737,83	85164,92
38	85164,92	638,74	85803,66	1382,10	638,74	743,36	84421,56
39	84421,56	633,16	85054,72	1382,10	633,16	748,93	83672,63
40	83672,63	627,54	84300,17	1382,10	627,54	754,55	82918,08

41	82918,08	621,89	83539,96	1382,10	621,89	760,21	82157,87
42	82157,87	616,18	82774,05	1382,10	616,18	765,91	81391,96
43	81391,96	610,44	82002,39	1382,10	610,44	771,66	80620,30
44	80620,30	604,65	81224,95	1382,10	604,65	777,44	79842,85
45	79842,85	598,82	80441,68	1382,10	598,82	783,27	79059,58
46	79059,58	592,95	79652,53	1382,10	592,95	789,15	78270,43
47	78270,43	587,03	78857,46	1382,10	587,03	795,07	77475,36
48	77475,36	581,07	78056,43	1382,10	581,07	801,03	76674,33
49	76674,33	575,06	77249,39	1382,10	575,06	807,04	75867,29
50	75867,29	569,00	76436,30	1382,10	569,00	813,09	75054,20
51	75054,20	562,91	75617,11	1382,10	562,91	819,19	74235,01
52	74235,01	556,76	74791,78	1382,10	556,76	825,33	73409,68
53	73409,68	550,57	73960,25	1382,10	550,57	831,52	72578,16
54	72578,16	544,34	73122,49	1382,10	544,34	837,76	71740,40
55	71740,40	538,05	72278,45	1382,10	538,05	844,04	70896,35
56	70896,35	531,72	71428,08	1382,10	531,72	850,37	70045,98
57	70045,98	525,34	70571,32	1382,10	525,34	856,75	69189,23
58	69189,23	518,92	69708,15	1382,10	518,92	863,18	68326,05
59	68326,05	512,45	68838,50	1382,10	512,45	869,65	67456,40
60	67456,40	505,92	67962,32	1382,10	505,92	876,17	66580,23
61	66580,23	499,35	67079,58	1382,10	499,35	882,74	65697,48
62	65697,48	492,73	66190,22	1382,10	492,73	889,36	64808,12
63	64808,12	486,06	65294,18	1382,10	486,06	896,04	63912,08
64	63912,08	479,34	64391,42	1382,10	479,34	902,76	63009,33
65	63009,33	472,57	63481,90	1382,10	472,57	909,53	62099,80
66	62099,80	465,75	62565,55	1382,10	465,75	916,35	61183,45
67	61183,45	458,88	61642,33	1382,10	458,88	923,22	60260,23
68	60260,23	451,95	60712,19	1382,10	451,95	930,14	59330,09
69	59330,09	444,98	59775,07	1382,10	444,98	937,12	58392,97
70	58392,97	437,95	58830,92	1382,10	437,95	944,15	57448,82
71	57448,82	430,87	57879,69	1382,10	430,87	951,23	56497,59
72	56497,59	423,73	56921,32	1382,10	423,73	958,36	55539,23
73	55539,23	416,54	55955,77	1382,10	416,54	965,55	54573,68
74	54573,68	409,30	54982,98	1382,10	409,30	972,79	53600,88
75	53600,88	402,01	54002,89	1382,10	402,01	980,09	52620,79
76	52620,79	394,66	53015,45	1382,10	394,66	987,44	51633,35
77	51633,35	387,25	52020,60	1382,10	387,25	994,85	50638,51
78	50638,51	379,79	51018,30	1382,10	379,79	1002,31	49636,20
79	49636,20	372,27	50008,47	1382,10	372,27	1009,82	48626,38
80	48626,38	364,70	48991,07	1382,10	364,70	1017,40	47608,98
81	47608,98	357,07	47966,04	1382,10	357,07	1025,03	46583,95
82	46583,95	349,38	46933,33	1382,10	349,38	1032,72	45551,23
83	45551,23	341,63	45892,87	1382,10	341,63	1040,46	44510,77
84	44510,77	333,83	44844,60	1382,10	333,83	1048,27	43462,50
85	43462,50	325,97	43788,47	1382,10	325,97	1056,13	42406,38
86	42406,38	318,05	42724,43	1382,10	318,05	1064,05	41342,33
87	41342,33	310,07	41652,40	1382,10	310,07	1072,03	40270,30
88	40270,30	302,03	40572,33	1382,10	302,03	1080,07	39190,23
89	39190,23	293,93	39484,16	1382,10	293,93	1088,17	38102,06
90	38102,06	285,77	38387,83	1382,10	285,77	1096,33	37005,73
91	37005,73	277,54	37283,28	1382,10	277,54	1104,55	35901,18
92	35901,18	269,26	36170,44	1382,10	269,26	1112,84	34788,34
93	34788,34	260,91	35049,25	1382,10	260,91	1121,18	33667,16
94	33667,16	252,50	33919,66	1382,10	252,50	1129,59	32537,57
95	32537,57	244,03	32781,60	1382,10	244,03	1138,06	31399,50

96	31399,50	235,50	31635,00	1382,10	235,50	1146,60	30252,90
97	30252,90	226,90	30479,80	1382,10	226,90	1155,20	29097,70
98	29097,70	218,23	29315,94	1382,10	218,23	1163,86	27933,84
99	27933,84	209,50	28143,34	1382,10	209,50	1172,59	26761,25
100	26761,25	200,71	26961,96	1382,10	200,71	1181,39	25579,86
101	25579,86	191,85	25771,71	1382,10	191,85	1190,25	24389,61
102	24389,61	182,92	24572,54	1382,10	182,92	1199,17	23190,44
103	23190,44	173,93	23364,37	1382,10	173,93	1208,17	21982,27
104	21982,27	164,87	22147,14	1382,10	164,87	1217,23	20765,04
105	20765,04	155,74	20920,78	1382,10	155,74	1226,36	19538,68
106	19538,68	146,54	19685,22	1382,10	146,54	1235,56	18303,13
107	18303,13	137,27	18440,40	1382,10	137,27	1244,82	17058,31
108	17058,31	127,94	17186,24	1382,10	127,94	1254,16	15804,15
109	15804,15	118,53	15922,68	1382,10	118,53	1263,56	14540,58
110	14540,58	109,05	14649,64	1382,10	109,05	1273,04	13267,54
111	13267,54	99,51	13367,05	1382,10	99,51	1282,59	11984,95
112	11984,95	89,89	12074,84	1382,10	89,89	1292,21	10692,74
113	10692,74	80,20	10772,94	1382,10	80,20	1301,90	9390,84
114	9390,84	70,43	9461,27	1382,10	70,43	1311,66	8079,18
115	8079,18	60,59	8139,77	1382,10	60,59	1321,50	6757,68
116	6757,68	50,68	6808,36	1382,10	50,68	1331,41	5426,26
117	5426,26	40,70	5466,96	1382,10	40,70	1341,40	4084,86
118	4084,86	30,64	4115,50	1382,10	30,64	1351,46	2733,40
119	2733,40	20,50	2753,90	1382,10	20,50	1361,60	1371,81
120	1371,81	10,29	1382,10	1382,10	10,29	1371,81	0,00

BIBLIOGRAFÍA

- 2008, A. C. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito, Ecuador.
- Baca, G. (2007). *Evaluación de Proyectos* (Quinta edición ed.). México, D.F.: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A.
- Banco Central del Ecuador. (2020, Septiembre 30). *Banco Central del Ecuador* . Retrieved from <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1383-la-economia-ecuatoriana-decrecio-12-4-en-el-segundo-trimestre-de-2020#:~:text=Seg%C3%BAAn%20datos%20de%20las%20Cuentas,trimestral%20observada%20desde%20el%202000>
- Banco Central del Ecuador. (2021). *Boletín Semanal de Tasas de Interés Activas y Pasivas del Sistema Financiero Privado y de la Economía Popular y Solidaria*. Dirección de Procesos, Calidad e Innovación- Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica – Banco Central del Ecuador. Retrieved Junio 20, 2021, from <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/TasasHistoricoBoletinSemanal.htm>
- Banco Central del Ecuador. (2021). *Reporte de Mercado Laboral*. Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica Subgerencia de Programación y Regulación.
- Cámara de la Construcción. (2020). *Guerrero y Cornejo*. Retrieved from <https://guerreroycornejo.com/el-coste-de-construir-en-ecuador-durante-la-pandemia/>.
- CAMICON. (2020, Diciembre). Precios Unitarios. *No. 270*.

- CEPAL. (1994, Abril). *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. Retrieved from [https://www.cepal.org/es/publicaciones/11939-la-inflacion-ronica-la-inflacion-moderada-ecuador](https://www.cepal.org/es/publicaciones/11939-la-inflacion-cronica-la-inflacion-moderada-ecuador)
- Cuestiones Económicas. (2018). *La Tendencia de Vivienda Propia desde una Perspectiva de Género*. Retrieved from <https://estudioeconomicos.bce.fin.ec/index.php/RevistaCE/article/download/259/178/>
- Ecuador, A. N. (2019, Mayo 29). Código de Comercio. *Código de Comercio*. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Ecuador, C. N. (2004, Noviembre 17). LEY DE RÉGIMEN TRIBUTARIO INTERNO, LRTI. *LEY DE RÉGIMEN TRIBUTARIO INTERNO, LRTI*. Quito, Ecuador.
- Ecuador, C. N. (2005, Diciembre 16). Código del Trabajo. *Código del Trabajo*. Quito.
- El Telégrafo. (2021). Retrieved from <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/la-confianza-en-el-pais-mejoro-desde-enero>
- Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO. (2021). *Estadísticas Inmobiliarias MDI-USFQ / Abril 2021*. Quito.
- Ernesto Gamboa & Asociados. (2019). *INVESTIGACIÓN DE DEMANDA VIVIENDA MULTIFAMILIAR RESIDENCIAL NORTE DE QUITO - CUMBAYÁ*. Quito.
- Fischer, L., & Espejo, J. (2011). *Mercadotecnia* (Cuarta ed.). México, D.F.: McGraw-Hill.
- Heller, E. (2004). *Psicología del Color*. Barcelona: Gustavo Gili.
- INEC. (2021, Junio). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Retrieved from <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-estratificacion-del-nivel-socioeconomico/>

- INEC. (2021). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censo*. Retrieved from <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/canasta/>.
- INEC. (2021). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Retrieved from <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-de-la-construccion-ipco-2/>
- INEC. (2021, Febrero). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Retrieved from <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/empleo-febrero-2021/>
- INEC. (2021, Febrero). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Retrieved from <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/canasta/#:~:text=La%20Canasta%20Familiar%20B%C3%A1sica%20>
- INEC. (2021, Febrero). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Retrieved from <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-de-la-construccion-ipco-2/>
- J.P Morgan . (2021). *Índices de Investigación*. Retrieved from <https://www.jpmorgan.com/insights/research/indices>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2012). *Marketing* (Decimocuarta ed.). México: Pearson Educación.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2006). *Dirección de Marketing* (Décimo segunda edición ed.). México: PEARSON EDUCACIÓN.
- MarketWhatch. (2021, Enero). *Sector Inmobiliario Quito Enero 2021*. Retrieved from <https://marketwatch.com.ec>
- Parkin, M., & Loria, E. (2010). *Microeconomía. Versión para Latinoamérica* (Novena ed.). México: PEARSON EDUCACIÓN.

Primicias. (2021). *Primicias*. Retrieved from

<https://www.primicias.ec/noticias/economia/construccion-trabaja-tres-frentes-reactivacion-ecuador-economia/>

Proaño, J. (2016, Abril 26). *Mundo Constructor*. Retrieved from

<https://www.mundoconstructor.com.ec/el-sector-de-la-construccion-en-un-dificil-2016-credito-y-empleo/>

Project Management Institute . (2020). *PMBOK GUIDE, sexta edición*. GLOBAL STANDARD.

Properati. (2021, Abril). *PROPERATI Blog*. Retrieved from PROPERATI Blog:

<https://blog.properati.com.ec/reporte-del-mercado-inmobiliario-quito-abril-2021/>

Quito, M. d. (2021, julio 14). Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito.

Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito. Quito.

Quito, M. d. (2021, 10 03). *pam.quito.gob.ec*. Retrieved from

https://pam.quito.gob.ec/MDMQ_Tramites/Operativas/FrmFichaTramite?codtt=168

Quito, M. d. (2021, 10 03). *pam.quito.gob.ec*. Retrieved from

https://pam.quito.gob.ec/MDMQ_Tramites/Operativas/FrmFichaTramite?codtt=365

R3C Diseño y Construcción. (2021). *R3C Diseño y Construcción*. Retrieved Agosto 10,

2021, from <https://r3c.com.ec/proyectos/terra/>

Revista Gestión. (2020, Julio 19). Retrieved from

<https://www.revistagestion.ec/economia-y-finanzas-analisis/la-construccion-un-pilar-de-la-economia-debilitado-por-la-pandemia#:~:text=En%202019%2C%20la%20construcci%C3%B3n%20fue,edificaciones%20carreteras%20e%20ingenier%C3%ADa%20civil>

- Revista Opinión S. (2021, Enero 11). *Revista Opinión S.* Retrieved from <https://opcions.ec/portal/2021/01/11/ecuador-situacion-macroeconomica-en-2020-y-perspectivas-2021/>
- Santandreu, E. (2002). *Diccionario de Términos Financieros*. Ediciones Gránica.
- Sempértegui. (2019). *Sempértegui Abogados*. Retrieved from https://www.sempertegui.com/alertas/salario_basico_unificado_2021/#:~:text=Mediante%20acuerdo%20ministerial%20MDT%2D2020,resuelve%20en%20cumplimiento%20al%20Art.&text=de%20la%20microempresa.-,El%20salario%20b%C3%A1sico%20unificado%20para%20el,se%20mantien
- Sevilla, A. (2021). *Economipedia - Haciendo Fácil la Economía*. Retrieved from <https://economipedia.com/definiciones/producto-interior-bruto-pib.html>
- Superintendencia de Bancos. (2021). *Porta Estadístico - Superintendencia de Bancos*. Retrieved from https://estadisticas.superbancos.gob.ec/portalestadistico/portalestudios/?page_id=327
- Universo . (2009, Enero 14). *Universo - El Mayor Diario Nacional*. Retrieved from <https://www.eluniverso.com/2009/01/14/1/1356/82F306D6BA944C74BF14578FBD28B25B.html/>
- Vásquez, D. (2019, octubre 8). Plan de Negocios Proyecto Cataleya. *Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito para la obtención del título de Magister en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias*. Quito, Ecuador: USFQ.