

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

Plan de Negocios: Al Parque: Casas & Jardines

Proyecto de Investigación y Desarrollo

José Andrés Macchiavello Nogales

**Xavier Castellanos Estrella MADE
Director de Trabajo de Titulación**

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

Quito, 10 de febrero de 2021

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Plan de Negocios: Al Parque: Casas & Jardines

José Andrés Macchiavello Nogales

Nombre del Director del Programa: Fernando Romo
Título académico: Master of Science
Director del programa de: Maestría En Dirección De Empresas
Constructoras e Inmobiliarias

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

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

Quito, febrero de 2021

© DERECHOS DE AUTOR

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

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

Nombre del estudiante: José Andrés Macchiavello Nogales

Código de estudiante: 00215460

C.I.: 1711755080

Lugar y fecha: Quito, 10 de febrero de 2021.

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

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

UNPUBLISHED DOCUMENT

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

DEDICATORIA

A mi familia, por el respaldo y refugio de sensatez durante los tiempos de incertidumbre durante los que este trabajo fue elaborado.

A mi hijo, Enzo, por hacer que el reto mereciera el esfuerzo necesario para alcanzarlo.

A mi esposa, por el inmenso sacrificio que significó y su interminable apoyo.

AGRADECIMIENTOS

A Macconstrucciones S.A., no es la empresa de construcción más grande ni la inmobiliaria más exitosa, pero si la más resiliente y cuyos colaboradores son una constante fuente de inspiración

A mis compañeros, quienes supieron enriquecer esta experiencia y elevar la vara de este reto.

Al personal docente, por brindar su mejor esfuerzo a pesar de las adversidades que caracterizaron este periodo.

RESUMEN

Al Parque: Casas & Jardines es un proyecto inmobiliario compuesto por un total de 13 unidades de vivienda tipo casa destinadas a la venta, ubicado en el sector de Santa Rosa, en la parroquia Tumbaco del cantón Quito.

Se desarrollará a lo largo de 3 años, considerando que los 12 primeros meses suponen el plazo para la obtención del punto de equilibrio, durante los siguientes 15 meses se ejecutarán las obras de construcción para finalmente tomar los 8 meses finales para las tareas de recuperación de cartera y liquidación del proyecto.

El presente plan de negocio se lleva a cabo para identificar las principales variables que determinen la viabilidad técnica, económica, comercial y financiera del proyecto; realizar su cálculo con el objetivo de establecer si el proyecto es factible o, caso contrario, identificar las variables que deben modificarse y en qué medida deben hacerlo para alcanzar su viabilidad. Lo anterior se realiza dentro del marco coyuntural macroeconómico, considerando su ubicación y las normativas técnicas aplicables y, además, el estado actual de la oferta y demanda en el sector de incidencia del proyecto.

ABSTRACT

Al Parque: Casas & Jardines is a real estate project composed of a total of 13 houses intended for sale, located in the sector of Santa Rosa, in the parish Tumbaco of Quito.

It will be developed over 3 years, considering that the first 12 months represent the deadline for obtaining the break-even point, over the next 15 months the construction works will be executed to finally take the last 8 months for the tasks of disbursement of mortgage loans and liquidation of the project.

This business plan is carried out to identify the main variables that determine the project's technical, economic, commercial, and financial feasibility; establish their value, conclude whether the project is viable or not and, in such case, determine which variables and to what extent they must be modified to achieve their viability. This is done within the macroeconomic framework, considering its location and applicable technical regulations and, in addition, the current state of the housing market in Tumbaco and neighboring sectors.

Tabla de contenidos

1	RESUMEN EJECUTIVO	22
1.1	DESCRIPCIÓN GENERAL	22
1.2	EVALUACIÓN DEL ENTORNO MACROECONÓMICO.....	22
1.3	LOCALIZACIÓN	23
1.4	ESTUDIO DE SITUACIÓN DE MERCADO	23
1.5	ARQUITECTURA.....	24
1.6	ANÁLISIS DE COSTOS.....	24
1.7	ESTRATEGIA COMERCIAL.....	24
1.8	ANÁLISIS FINANCIERO	25
1.9	OPTIMIZACIÓN.....	26
2	EVALUACIÓN DEL ENTORNO MACROECONÓMICO.....	27
2.1	ANTECEDENTES.....	27
2.2	OBJETIVOS.....	28
2.2.1	<i>Objetivo general.</i>	28
2.2.2	<i>Objetivos específicos.</i>	28
2.3	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.	28
2.4	EVOLUCIÓN DEL PIB DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, SU RELACIÓN CON LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU PROYECCIÓN PARA LOS SIGUIENTES VEINTICUATRO MESES.....	29
2.4.1	<i>Evolución del PIB de la República del Ecuador:</i>	29
2.4.2	<i>Previsiones de crecimiento.</i>	31
2.4.3	<i>PIB de la industria de la construcción.</i>	32
2.5	INFLACIÓN EN EL ECUADOR Y SU INCIDENCIA EN LA INDUSTRIA INMOBILIARIA.	35
2.5.1	<i>Índice de Precios al Consumidor (IPC)</i>	35
2.5.2	<i>Índice de precios de la Construcción.</i>	36
2.6	SISTEMA FINANCIERO: NIVEL DE CAPTACIÓN, TASAS Y COLOCACIÓN DE CRÉDITO POR PARTE DE LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS (IFIs)	38
2.6.1	<i>Nivel de captación de las IFIs privadas.</i>	38
2.6.2	<i>Tasas de crédito y colocación de créditos en el segmento de vivienda.</i>	39
2.6.3	<i>Evolución del Riesgo País.</i>	41
2.7	EXPORTACIONES: SU IMPORTANCIA DENTRO DEL PIB, OPORTUNIDADES Y AMENAZAS.	43
2.7.1	<i>Exportaciones no petroleras: Banano y camarón.</i>	43
2.7.2	<i>Importancia de las exportaciones dentro del PIB de Ecuador.</i>	45
2.8	CONCLUSIONES.....	47
3	LOCALIZACIÓN	49
3.1	INTRODUCCIÓN	49

3.2	OBJETIVOS.....	49
3.2.1	<i>Objetivo General.....</i>	49
3.2.2	<i>Objetivos específicos.....</i>	49
3.3	METODOLOGÍA.....	49
3.4	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	50
3.4.1	<i>Provincia.....</i>	50
3.4.2	<i>Cantón.....</i>	52
3.4.3	<i>Parroquia de Tumbaco.....</i>	53
3.5	ENTORNO NATURAL.....	56
3.5.1	<i>Susceptibilidad ante movimientos en masa.....</i>	56
3.5.2	<i>Susceptibilidad a inundaciones.....</i>	57
3.5.3	<i>Susceptibilidad volcánica y sísmica.....</i>	59
3.5.4	<i>Factores de riesgo y amenazas naturales en general.....</i>	60
3.6	CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO.....	61
3.6.1	<i>Informe de Regulación Metropolitana.....</i>	61
3.7	SERVICIOS, EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA.....	65
3.7.1	<i>Servicios de agua potable y alcantarillado.....</i>	65
3.7.2	<i>Transporte público.....</i>	67
3.7.3	<i>Equipamiento urbano.....</i>	68
3.8	CONCLUSIONES.....	71
4	ESTUDIO DE SITUACIÓN DE MERCADO.....	73
4.1	INTRODUCCIÓN.....	73
4.2	OBJETIVOS.....	73
4.2.1	<i>Objetivo General.....</i>	73
4.2.2	<i>Objetivos Específicos.....</i>	73
4.3	METODOLOGÍA.....	73
4.4	ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	74
4.4.1	<i>Evolución de la oferta inmobiliaria en el Valle de Tumbaco.....</i>	75
4.4.2	<i>Evolución de los niveles de absorción por sectores de Quito y rangos de precio.....</i>	79
4.4.3	<i>Ingreso de oferta nueva.....</i>	81
4.5	ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	83
4.5.1	<i>Origen de los compradores, tipo de inmueble y ubicación de preferencia.....</i>	83
4.5.2	<i>Motivo para la adquisición de vivienda nueva.....</i>	84
4.5.3	<i>Presupuesto y forma de pago.....</i>	85
4.6	PROYECCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEMANDADAS A TRAVÉS DEL ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA ACTUAL.....	87
4.6.1	<i>Características de la oferta.....</i>	89

4.6.2	<i>Características de la oferta ponderada considerando exclusivamente las unidades comercializadas.</i>	91
4.6.3	<i>Otras características de la competencia actual</i>	93
4.7	CONCLUSIONES	96
5	COMPONENTE ARQUITECTÓNICO	98
5.1	INTRODUCCIÓN	98
5.2	OBJETIVOS	98
5.2.1	<i>Objetivo general</i>	98
5.2.2	<i>Objetivos específicos</i>	98
5.3	METODOLOGÍA	98
5.4	EVALUACIÓN TÉCNICA LEGAL	99
5.4.1	<i>Informe de Regulación Metropolitana</i>	99
5.4.2	<i>Normativa municipal aplicable</i>	103
5.5	ANÁLISIS FÍSICO DEL TERRENO	105
5.6	CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO	106
5.6.1	<i>Análisis de las unidades de vivienda</i>	108
5.7	ÁREAS DEL PROYECTO	119
5.8	INFORMACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	119
5.8.1	<i>Cuadro de acabados</i>	119
5.8.2	<i>Sostenibilidad</i>	121
5.9	CONCLUSIONES	122
6	COSTOS	124
6.1	INTRODUCCIÓN	124
6.2	OBJETIVOS	124
6.2.1	<i>Objetivo General</i>	124
6.2.2	<i>Objetivos específicos</i>	124
6.3	METODOLOGÍA	124
6.4	COSTO TOTAL DEL PROYECTO	125
6.5	COSTO DEL TERRENO	126
6.5.1	<i>Costo del terreno por el método residual</i>	126
6.5.2	<i>Costo del terreno por el método comparativo de mercado</i>	127
6.5.3	<i>Costo real del terreno</i>	128
6.6	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCIÓN	128
6.7	COSTO INDIRECTO	130
6.8	RELACIÓN DE COSTO POR METRO CUADRADO	131
6.9	CRONOGRAMA VALORADO	131
6.10	CONCLUSIONES	132

7	ESTRATEGIA COMERCIAL	134
7.1	INTRODUCCIÓN	134
7.2	OBJETIVOS.....	134
7.2.1	<i>Objetivo general</i>	134
7.2.2	<i>Objetivo específicos</i>	134
7.3	METODOLOGÍA	134
7.4	SEGMENTO OBJETIVO.....	135
7.4.1	<i>Consumer persona</i>	135
7.5	PRODUCTO	139
7.5.1	<i>Producto básico</i>	139
7.5.2	<i>Producto real</i>	145
7.6	PRECIO.....	149
7.7	PRECIO ESTRATÉGICO.....	149
7.7.1	<i>Cálculo de precios</i>	150
7.7.2	<i>Forma de pago y financiamiento</i>	160
7.7.3	<i>Políticas de descuento</i>	161
7.8	INGRESOS POR VENTAS.....	162
7.9	PROMOCIÓN Y VENTAS.....	164
7.9.1	<i>Definición de marca</i>	164
7.9.2	<i>Estrategia de promoción</i>	166
7.9.3	<i>Medios publicitarios</i>	167
7.9.4	<i>Presupuesto de promoción y ventas</i>	171
7.10	CONCLUSIONES	172
8	GERENCIA DE PROYECTOS	174
8.1	INTRODUCCIÓN	174
8.2	OBJETIVOS.....	174
8.2.1	<i>Objetivo general</i>	174
8.2.2	<i>Objetivos específicos</i>	174
8.3	METODOLOGÍA	175
8.4	ANTECEDENTES.....	175
8.5	GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO.....	177
8.5.1	<i>Desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto</i>	177
8.5.2	<i>Dirección y gestión del trabajo del proyecto</i>	182
8.5.3	<i>Monitoreo y control del trabajo del proyecto</i>	183
8.5.4	<i>Control integrado de cambios</i>	184
8.5.5	<i>Cierre del Proyecto</i>	184
8.6	PLAN DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS DEL PROYECTO	184

8.6.1	<i>Identificación de los interesados</i>	184
8.6.2	<i>Planificación del involucramiento de los interesados</i>	187
8.6.3	<i>Gestionar el involucramiento de los interesados</i>	187
8.6.4	<i>Monitorear el involucramiento de los interesados</i>	188
8.7	PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO	188
8.7.1	<i>Recopilar los requisitos</i>	188
8.7.2	<i>Definición del Alcance</i>	189
8.7.3	<i>Creación de la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)</i>	190
8.7.4	<i>Validación del alcance</i>	191
8.7.5	<i>Control del alcance</i>	191
8.8	GESTIÓN DE LOS COSTOS DEL PROYECTO.....	192
8.8.1	<i>Planificación de la gestión de costos del proyecto</i>	192
8.8.2	<i>Estimación de los costos</i>	192
8.8.3	<i>Determinación del presupuesto</i>	194
8.8.4	<i>Control de costos</i>	195
8.9	PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES	196
8.9.1	<i>Efectuar las adquisiciones</i>	197
8.9.2	<i>Control de las adquisiciones</i>	198
8.10	PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	198
8.10.1	<i>Gestión de la calidad</i>	199
8.10.2	<i>Control de la calidad</i>	200
8.11	PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA DEL PROYECTO	200
8.12	PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS	202
8.13	PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES.....	205
8.14	PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO	206
9	ANÁLISIS FINANCIERO.....	210
9.1	INTRODUCCIÓN	210
9.2	OBJETIVOS	210
9.3	METODOLOGÍA	210
9.4	TASA DE DESCUENTO	211
9.5	ANÁLISIS FINANCIERO DEL PROYECTO PURO.....	212
9.5.1	<i>Análisis de ingresos</i>	212
9.5.2	<i>Análisis del costo total del proyecto</i>	214
9.5.3	<i>Flujo de caja del proyecto puro</i>	215
9.5.4	<i>Análisis de resultados</i>	215
9.5.5	<i>Análisis de indicadores financieros</i>	216
9.5.6	<i>Análisis de Sensibilidad</i>	216

9.6	ANÁLISIS FINANCIERO DEL PROYECTO APALANCADO	218
9.6.1	<i>Condiciones de línea de crédito</i>	218
9.6.2	<i>Análisis de ingresos</i>	219
9.6.3	<i>Análisis del costo total del proyecto apalancado</i>	219
9.6.4	<i>Flujo de caja del proyecto apalancado</i>	220
9.6.5	<i>Análisis de resultados</i>	221
9.6.6	<i>Análisis de indicadores financieros</i>	221
9.6.7	<i>Análisis de sensibilidad</i>	222
9.7	VALORACIÓN DEL PROYECTO PURO FRENTE AL APALANCADO	223
9.8	CONCLUSIONES	224
10	OPTIMIZACIÓN	225
10.1	INTRODUCCIÓN	225
10.2	OBJETIVOS	225
10.2.1	<i>Objetivo general</i>	225
10.2.2	<i>Objetivos específicos</i>	225
10.3	METODOLOGÍA	225
10.4	ANTECEDENTES	226
10.5	ARQUITECTURA	227
10.5.1	<i>Departamentos</i>	227
10.5.2	<i>Casas</i>	230
10.5.3	<i>Amenidades</i>	234
10.6	ESTRATEGIA COMERCIAL	235
10.6.1	<i>Precio estratégico</i>	235
10.7	VALORACIÓN DEL PROYECTO ORIGINAL FRENTE AL OPTIMIZADO	237
10.8	CONCLUSIONES	238
11	BIBLIOGRAFÍA	239
12	ANEXOS	241
12.1	ANEXO NRO. 1: ACTA DE JUNTA DE FIDEICOMISO.....	242
12.2	ANEXO NRO. 2: RENDICIÓN DE CUENTAS	243

Índice de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1: EVOLUCIÓN DEL PIB NOMINAL DEL ECUADOR.	29
ILUSTRACIÓN 2: RELACIÓN ENTRE EL PRECIO DEL PETRÓLEO Y EL PIB DEL ECUADOR.....	30
ILUSTRACIÓN 3: ACTUALIZACIÓN DE LAS PERSPECTIVAS DE LA ECONOMÍA MUNDIAL A JUNIO DE 2020	31
ILUSTRACIÓN 4: ESTIMACIONES DE CRECIMIENTO DEL PIB PARA ECUADOR	32
ILUSTRACIÓN 5: INCIDENCIA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL PIB DEL ECUADOR	33
ILUSTRACIÓN 6: SERIE HISTÓRICA DEL IPC	35
ILUSTRACIÓN 7: VARIACIONES PORCENTUALES ANUALES DEL ÍNDICE GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓN	37
ILUSTRACIÓN 8: EVOLUCIÓN DEL SBU PARA LAS POSICIONES DE PEÓN Y ALBAÑIL	38
ILUSTRACIÓN 9: EVOLUCIÓN DE LOS DEPÓSITOS DE MÁS DE 361 DÍAS	39
ILUSTRACIÓN 10: EVOLUCIÓN DE LA COLOCACIÓN DE CRÉDITO PARA LA ADQUISICIÓN DE VIVIENDA POR PARTE DE LA BANCA PRIVADA.	40
ILUSTRACIÓN 11: EVOLUCIÓN Y PRONÓSTICO DE LA CARTERA DE CRÉDITO INMOBILIARIO Y SU TASA DE MOROSIDAD.	41
ILUSTRACIÓN 12: EVOLUCIÓN RIESGO PAÍS 2020.	42
ILUSTRACIÓN 13: DESGLOSE DE LOS MERCADOS DESTINO DEL BANANO ECUATORIANO	43
ILUSTRACIÓN 14: DESGLOSE DE LOS MERCADOS DESTINO DEL CAMARÓN ECUATORIANO.	44
ILUSTRACIÓN 15: VARIACIÓN ANUAL DE EXPORTACIONES NO PETROLERAS.	45
ILUSTRACIÓN 16: EVOLUCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PIB DEL ECUADOR	46
ILUSTRACIÓN 17: VARIACIÓN ANUAL DE LAS IMPORTACIONES	46
ILUSTRACIÓN 18: PIB MUNDIAL TRIMESTRAL.	47
ILUSTRACIÓN 19: MAPA DE LAS 4 REGIONES DEL ECUADOR.....	50
ILUSTRACIÓN 20: MAPA DE PROVINCIAS EN LA REGIÓN SIERRA	51
ILUSTRACIÓN 21: MAPA CANTONAL DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA	51
ILUSTRACIÓN 22: MAPA DE ADMINISTRACIONES ZONALES DEL DMQ.....	52
ILUSTRACIÓN 23: MAPA DE DIVISIÓN PARROQUIAL DEL DMQ	53
ILUSTRACIÓN 24: MAPA BASE PARROQUIA DE TUMBACO.....	55
ILUSTRACIÓN 25: MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD MOVIMIENTOS EN MASA DE LA PARROQUIA DE TUMBACO	57
ILUSTRACIÓN 26: SUSCEPTIBILIDAD A INUNDACIONES DE LA PARROQUIA DE TUMBACO	58
ILUSTRACIÓN 27: SUSCEPTIBILIDAD VOLCÁNICA Y SÍSMICA	60
ILUSTRACIÓN 28: MODELO SISTEMA AMBIENTAL DE LA PARROQUIA DE TUMBACO	61
ILUSTRACIÓN 29: INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA.	62
ILUSTRACIÓN 30: MAPA DE UBICACIÓN DE AL PARQUE	63
ILUSTRACIÓN 31: INFORME TÉCNICO DE ACCIDENTES GEOGRÁFICOS.....	64
ILUSTRACIÓN 32: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO RESALTANDO LA AFECTACIÓN POR RETIRO DE PROTECCIÓN DE ACCIDENTE GEOGRÁFICO.....	65
ILUSTRACIÓN 33: MAPA DE COBERTURA DE SERVICIOS PRESTADOS POR LA EPMAPS	66
ILUSTRACIÓN 34: RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO VALLE DE TUMBACO	68

ILUSTRACIÓN 35: DENSIDAD DE VIVIENDA VALLE DE TUMBACO	69
ILUSTRACIÓN 36: NÚMERO DE PERMISOS DE CONSTRUCCIÓN RESIDENCIA PARA TRES O MÁS FAMILIAS.....	74
ILUSTRACIÓN 37: PROYECTOS RESIDENCIALES VENDIDOS EN LA CIUDAD DE QUITO PERIODO JUL2010 – JUL2018.....	75
ILUSTRACIÓN 38: UNIDADES VENDIDAS POR SECTOR Y TIPO DE PRODUCTO QUITO PERIODO JUL2010-JUL2018.....	76
ILUSTRACIÓN 39: TOTAL PROYECTOS VENDIDOS POR RANGO DE PRECIOS EN QUITO PERIODO JUL2010-JUL2018.....	77
ILUSTRACIÓN 40: ÁREA PROMEDIO CONSTRUCCIÓN OFERTA ACTUAL VIVIENDA EN CONJUNTO POR SECTORES EN LA CIUDAD DE QUITO.	78
ILUSTRACIÓN 41: EVOLUCIÓN DEL TAMAÑO PROMEDIO DEL PRODUCTO CASA POR SECTORES DE QUITO.....	78
ILUSTRACIÓN 42: EVOLUCIÓN DEL TAMAÑO PROMEDIO DEL PRODUCTO DEPARTAMENTO POR SECTORES DE QUITO.....	79
ILUSTRACIÓN 43: EVOLUCIÓN DEL PRECIO PROMEDIO POR M2 EN EL VALLE DE CUMBAYÁ Y TUMBACO.....	79
ILUSTRACIÓN 44: ABSORCIÓN PROMEDIO MES POR RANGO DE PRECIOS VIVIENDA COMPARATIVO (JUL 2017 – JUL 2018) EN LA CIUDAD DE QUITO.....	80
ILUSTRACIÓN 45: ABSORCIÓN PROMEDIO TOTAL OFERTA VIVIENDA EN CONJUNTO POR SECTORES EN LA CIUDAD DE QUITO A JUL2018.	80
ILUSTRACIÓN 46: PROYECTOS NUEVOS QUE INGRESARON AL MERCADO RESIDENCIAL PERIODO (2011 – 2018) EN LA CIUDAD DE QUITO.....	81
ILUSTRACIÓN 47: NÚMERO DE PROYECTOS NUEVOS POR RANGO DE PRECIOS EN LA CIUDAD DE QUITO.....	82
ILUSTRACIÓN 48: PROYECTOS NUEVOS QUE INGRESARON POR SECTOR DE LA CIUDAD DE QUITO.....	82
ILUSTRACIÓN 49: ORIGEN Y PREFERENCIA DE LA DEMANDA PARA EL VALLE DE TUMBACO	83
ILUSTRACIÓN 50: SECTORES PREFERENCIALES PARA COMPRA DE VIVIENDA NUEVA PARA EL VALLE DE CUMBAYÁ – TUMBACO.	84
ILUSTRACIÓN 51: MOTIVO POR EL CUAL COMPRA UNA VIVIENDA NUEVA EN EL VALLE DIRECTO VALLE CUMBAYÁ – TUMBACO.	84
ILUSTRACIÓN 52: RENTABILIDAD BRUTO ANUAL DEL ALQUILER POR SECTOR DE QUITO.....	85
ILUSTRACIÓN 53: PRESUPUESTO PROMEDIO PARA COMPRA DE VIVIENDA NUEVA EN EL VALLE DE TUMBACO.....	86
ILUSTRACIÓN 54: ESTRUCTURA DE INTENCIÓN DE FINANCIAMIENTO DE LA ADQUISICIÓN DE VIVIENDA NUEVA EN EL VALLE DE TUMBACO.....	87
ILUSTRACIÓN 55: DISTRIBUCIÓN DE LA OFERTA PRESENTE EN EL VALLE DE TUMBACO POR TIPO DE PRODUCTO.....	87
ILUSTRACIÓN 56: MAPA DE UBICACIÓN DE LA OFERTA PRESENTE EN EL VALLE DE TUMBACO.....	89
ILUSTRACIÓN 57: ÁREA PROMEDIO POR TIPO DE PRODUCTO OFERTADO EN EL VALLE DE TUMBACO.....	89
ILUSTRACIÓN 58: PRECIO PROMEDIO TOTAL Y POR M2 DE CONSTRUCCIÓN DE LA OFERTA EN EL VALLE DE TUMBACO.....	90
ILUSTRACIÓN 59: SUPERFICIE PROMEDIO PONDERADA POR TIPO DE UNIDAD.....	91
ILUSTRACIÓN 60: PRECIO TOTAL Y PRECIO POR M2 DE CONSTRUCCIÓN VENDIBLE PROMEDIO PONDERADO.....	92
ILUSTRACIÓN 61: FICHA PARA LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE PROYECTOS INMOBILIARIOS.	94
ILUSTRACIÓN 62: DISTRIBUCIÓN RADIAL DE CARACTERÍSTICAS DE LOS PROYECTOS DISPONIBLES EN EL SECTOR DE SANTA ROSA EN EL VALLE DE TUMBACO.....	96
ILUSTRACIÓN 63: INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA.....	100
ILUSTRACIÓN 64: INFORME TÉCNICO DE ACCIDENTES GEOGRÁFICOS.....	101
ILUSTRACIÓN 65: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO RESALTANDO LA AFECTACIÓN POR RETIRO DE PROTECCIÓN DE ACCIDENTE GEOGRÁFICO.....	102

ILUSTRACIÓN 66: NORMAS GENERALES PARA LA EDIFICACIÓN	103
ILUSTRACIÓN 67: REQUERIMIENTO MÍNIMO DE ESTACIONAMIENTOS PARA VEHÍCULOS LIVIANOS POR USOS (2)	103
ILUSTRACIÓN 68: ALTURA MÁXIMA DE UNA EDIFICACIÓN CON RETIRO FRONTAL Y PENDIENTE NEGATIVA	105
ILUSTRACIÓN 69: CORTE DEL PROYECTO AL PARQUE: CASAS & JARDINES.....	106
ILUSTRACIÓN 70: IMPLANTACIÓN AL PARQUE: CASAS & JARDINES	107
ILUSTRACIÓN 71: VISUALIZACIÓN PARQUE CENTRAL Y FACHADA DELANTERA BLOQUE SUR.....	107
ILUSTRACIÓN 72: VISUALIZACIÓN PARQUE POSTERIOR Y FACHADA TRASERA BLOQUE SUR	108
ILUSTRACIÓN 73: SUBSUELO 1	108
ILUSTRACIÓN 74: VISUALIZACIÓN BASEMENT Y PATIO PRIVADO POSTERIOR.	109
ILUSTRACIÓN 75: PLANTA BAJA.....	110
ILUSTRACIÓN 76: PRIMERA PLANTA ALTA.....	110
ILUSTRACIÓN 77: SEGUNDA PLANTA ALTA	111
ILUSTRACIÓN 78: FACHADAS BLOQUE NORTE.....	112
ILUSTRACIÓN 79: VISUALIZACIÓN FACHADA POSTERIOR BLOQUE NORTE	112
ILUSTRACIÓN 80: VISUALIZACIÓN FACHADA DELANTERA BLOQUE NORTE.....	113
ILUSTRACIÓN 81: FACHADAS BLOQUE SUR.....	113
ILUSTRACIÓN 82: VISUALIZACIÓN FACHADA POSTERIOR BLOQUE SUR.....	114
ILUSTRACIÓN 83: VISUALIZACIÓN FACHADA DELANTERA BLOQUE SUR	114
ILUSTRACIÓN 84: PLANTA CASAS DEL BLOQUE NORTE	115
ILUSTRACIÓN 85: VISTA NOCTURNA FACHADA BLOQUE NORTE DE CASAS	116
ILUSTRACIÓN 86: VISUALIZACIÓN DORMITORIO MÁSTER BLOQUE NORTE	116
ILUSTRACIÓN 87: VISUALIZACIÓN TERRAZA CASAS BLOQUE NORTE	117
ILUSTRACIÓN 88: PLANTA CASAS DEL BLOQUE SUR	117
ILUSTRACIÓN 89: VISUALIZACIÓN FACHADA DELANTERA BLOQUE SUR	118
ILUSTRACIÓN 90: VISUALIZACIÓN PORCHE CUBIERTO CASAS BLOQUE SUR.	118
ILUSTRACIÓN 91: CUADRO DE ACABADOS.	120
ILUSTRACIÓN 92: VISUALIZACIÓN INTERIOR ÁREA SOCIAL BLOQUE NORTE	121
ILUSTRACIÓN 93: VISUALIZACIÓN INTERIOR ÁREA SOCIAL BLOQUE SUR.....	121
ILUSTRACIÓN 94: PONDERACIÓN DEL COSTO TOTAL DE AL PARQUE: CASAS & JARDINES.	126
ILUSTRACIÓN 95: INFORME DE AVALÚO TÉCNICO DEL PREDIO 280372	128
ILUSTRACIÓN 96: PERFIL DE EMPATÍA FAMILIA CRECIENTE.	136
ILUSTRACIÓN 97: PERFIL DE EMPATÍA FAMILIA NUEVA.....	138
ILUSTRACIÓN 98: PERFIL DE EMPATÍA VIEJO PREVISOR.....	139
ILUSTRACIÓN 99: PLANO TOWNHOUSE 3 PISOS.....	140
ILUSTRACIÓN 100: PLANO TOWNHOUSE ESQUINA DERECHA.....	141
ILUSTRACIÓN 101: PLANO TOWNHOUSE 2 PISOS CON BASEMENT.....	141
ILUSTRACIÓN 102: PLANO ALTERNATIVO TOWNHOUSE 2 PISOS CON BASEMENT.	142
ILUSTRACIÓN 103: PLANO TOWNHOUSE ESQUINA IZQUIERDA.....	142

ILUSTRACIÓN 104: IMPLANTACIÓN AL PARQUE: CASAS & JARDINES.	145
ILUSTRACIÓN 105: CORTE DE IMPLANTACIÓN.	146
ILUSTRACIÓN 106: PARQUE INFANTIL	147
ILUSTRACIÓN 107: PARQUE CENTRAL.....	148
ILUSTRACIÓN 108: FLUJO DE INGRESOS POR VENTA.....	162
ILUSTRACIÓN 109: LOGOTIPO AL PARQUE: CASAS & JARDINES.....	164
ILUSTRACIÓN 110: IMAGEN PUBLICITARIA AL PARQUE: CASAS & JARDINES.....	165
ILUSTRACIÓN 111: IMAGEN PUBLICITARIA AL PARQUE: CASAS & JARDINES	165
ILUSTRACIÓN 112: IMAGEN PUBLICITARIA AL PARQUE: CASAS & JARDINES.....	166
ILUSTRACIÓN 113: PUBLICACIÓN VIDEO PROMOCIONAL EN INSTAGRAM.....	167
ILUSTRACIÓN 114: LANDING PAGE AL PARQUE	168
ILUSTRACIÓN 115: PÁGINA TOWNHOUSE 2 PISOS.....	169
ILUSTRACIÓN 116: TOUR INTERACTIVO	169
ILUSTRACIÓN 117: LIBRO DE VENTAS AL PARQUE: CASAS & JARDINES.....	170
ILUSTRACIÓN 118: LIBRO DE VENTAS AL PARQUE: CASAS & JARDINES.....	171
ILUSTRACIÓN 119: FICHA DE VENTA TOWNHOUSE 3 PISOS	171
ILUSTRACIÓN 120: PRESUPUESTO TOTAL DE PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN.....	172
ILUSTRACIÓN 121: PRESUPUESTO DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD.....	172
ILUSTRACIÓN 122: ÁREAS DE CONOCIMIENTO DESCRITAS EN LOS FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS DEL PMI.	174
ILUSTRACIÓN 123: COMPOSICIÓN ESTIMADA DE CAPITAL PARA DESARROLLAR PROYECTO INMOBILIARIO.	176
ILUSTRACIÓN 124: RETORNO EN FUNCIÓN DEL TIPO DE INVERSIÓN REALIZADA.....	176
ILUSTRACIÓN 125: FLUJO DE CAJA AL PARQUE: CASAS & JARDINES	179
ILUSTRACIÓN 126: DIAGRAMA DE PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE INTERESADOS.....	185
ILUSTRACIÓN 127: RELACIONES ENTRE CATEGORÍAS DE INTERESADOS Y CURSO DE ACCIÓN POR CADA UNO.....	186
ILUSTRACIÓN 128: PROCESO PARA LA RECOPIACIÓN DE REQUISITOS.....	189
ILUSTRACIÓN 129: PLANTILLA MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS.	189
ILUSTRACIÓN 130: ESQUEMA DE ESTIMACIÓN DE COSTOS.....	192
ILUSTRACIÓN 131: ÁREAS DE CONOCIMIENTO: TRIPLE RESTRICCIÓN.	193
ILUSTRACIÓN 132: ESQUEMA DETERMINACIÓN PRESUPUESTO.	194
ILUSTRACIÓN 133: TABLA RESUMEN DE LOS CÁLCULOS DEL VALOR GANADO.....	196
ILUSTRACIÓN 134: ESQUEMA PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES	197
ILUSTRACIÓN 135: FLUJOGRAMA PROCESO DE VENTA DE UN INMUEBLE.	199
ILUSTRACIÓN 136: EJEMPLO DIAGRAMA DE CAUSA-EFECTO DE ISHIKAWA.....	200
ILUSTRACIÓN 137: EJEMPLO DE ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE RECURSOS.....	203
ILUSTRACIÓN 138: DIAGRAMA RACI DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS.....	203
ILUSTRACIÓN 139: ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)	204
ILUSTRACIÓN 140: ESQUEMA ANÁLISIS FODA.....	206
ILUSTRACIÓN 141: ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE RIESGOS (RBS)	207

ILUSTRACIÓN 142: EJEMPLO DE DEFINICIÓN DE UMBRALES DE PROBABILIDAD E IMPACTO	207
ILUSTRACIÓN 143: DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE LA RBS	209
ILUSTRACIÓN 144: PONDERACIÓN DE INGRESOS POR VENTAS	213
ILUSTRACIÓN 145: INGRESOS MENSUALES Y ACUMULADOS AL PARQUE: CASAS & JARDINES	213
ILUSTRACIÓN 146: PONDERACIÓN DEL COSTO TOTAL DE AL PARQUE: CASAS & JARDINES	214
ILUSTRACIÓN 147: COSTO MENSUAL Y ACUMULADO AL PARQUE: CASAS & JARDINES	214
ILUSTRACIÓN 148: FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO PURO AL PARQUE: CASAS Y JARDINES.....	215
ILUSTRACIÓN 149: SENSIBILIDAD ANTE INCREMENTOS EN EL COSTO	217
ILUSTRACIÓN 150: SENSIBILIDAD ANTE VARIACIONES EN LOS PRECIOS.....	217
ILUSTRACIÓN 151: INGRESOS MENSUALES Y ACUMULADOS AL PARQUE: CASAS & JARDINES – APALANCADO	219
ILUSTRACIÓN 152: PONDERACIÓN DEL COSTO TOTAL DE AL PARQUE: CASAS & JARDINES – APALANCADO	219
ILUSTRACIÓN 153: EGRESO MENSUAL Y ACUMULADO AL PARQUE: CASAS & JARDINES – APALANCADO	220
ILUSTRACIÓN 154: FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO AL PARQUE: CASAS & JARDINES – APALANCADO	220
ILUSTRACIÓN 155: VISUALIZACIÓN DE LA FACHADA PRINCIPAL DEL BLOQUE DE DEPARTAMENTOS Y PARQUE CENTRAL DEL CONJUNTO.	227
ILUSTRACIÓN 156: SUBSUELO 1, PLANTA DE ESTACIONAMIENTOS.....	228
ILUSTRACIÓN 157: DEPARTAMENTOS DE PLANTA BAJA.....	228
ILUSTRACIÓN 158: PLANTA DEPARTAMENTOS PLANTA BAJA	229
ILUSTRACIÓN 159: DEPARTAMENTOS DE PLANTA ALTA.....	229
ILUSTRACIÓN 160: PLANTA DEPARTAMENTOS PLANTA ALTA	230
ILUSTRACIÓN 161: VISUALIZACIÓN DEL PARQUE POSTERIOR DEL CONJUNTO Y LA FACHADA POSTERIOR DEL BLOQUE DE CASAS.....	230
ILUSTRACIÓN 162: SUBSUELO DE ESTACIONAMIENTOS PARA LAS CASAS.	231
ILUSTRACIÓN 163: PLANTA BAJA BLOQUE DE CASAS.	231
ILUSTRACIÓN 164: PLANTA ALTA BLOQUE DE CASAS.	231
ILUSTRACIÓN 165: CASA TIPO1.....	232
ILUSTRACIÓN 166: CASA TIPO 2.	233
ILUSTRACIÓN 167: CASA TIPO 3.	233
ILUSTRACIÓN 168: SUITE.....	234
ILUSTRACIÓN 169: PLANTA DE AMENIDADES EN TERRAZA.....	234
ILUSTRACIÓN 170: VISUALIZACIÓN DE PARQUE CENTRAL Y PILETA.....	235
ILUSTRACIÓN 171: MODELO DE ACTA DE JUNTA DE FIDEICOMISO.	242
ILUSTRACIÓN 172: PLANTILLA RENDICION DE CUENTAS FIDEICOMISO MGM.....	243

Índice de tablas

TABLA 1: HITOS PARA EL DESARROLLO DE AL PARQUE: CASAS & JARDINES.	22
TABLA 2: DETALLE DEL COSTO TOTAL AL PARQUE: CASAS & JARDINES.....	24
TABLA 3: RESUMEN COMPARATIVO PROYECTO PURO FRENTE AL APALANCADO.....	25
TABLA 4: RESUMEN COMPARATIVO PROYECTO ORIGINAL FRENTE AL OPTIMIZADO.....	26
TABLA 5: RESUMEN SUBSIDIOS E INCENTIVOS DEL PROGRAMA DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL Y PÚBLICO.....	34
TABLA 6: VARIACIONES PORCENTUALES DEL IPC, SEGÚN DIVISIONES DE BIENES Y SERVICIOS: NACIONAL, REGIÓN SIERRA Y QUITO.	36
TABLA 7: ÍNDICES DE PRECIOS DE MATERIALES, EQUIPO Y MAQUINARIA DE LA CONSTRUCCIÓN – PICHINCHA.....	37
TABLA 8:TRANSPORTE INTERPARROQUIAL.	68
TABLA 9: EQUIPAMIENTO URBANO A MENOS DE 20 MINUTOS DE DISTANCIA.....	71
TABLA 10: PROYECTOS DE VIVIENDA EN QUITO ENTRE JUL2010 - JUL2018.....	75
TABLA 11: DISTRIBUCIÓN DE OFERTA PRESENTE EN EL VALLE DE TUMBACO POR PROYECTO.....	88
TABLA 12: NIVEL DE ABSORCIÓN MENSUAL DE LA OFERTA DEL VALLE DE TUMBACO.....	91
TABLA 13: EQUIPAMIENTO DE UNIDADES COMERCIALIZADAS EN EL VALLE DE TUMBACO.	92
TABLA 14: MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PROYECTOS DISPONIBLES EN EL VALLE DE TUMBACO.	95
TABLA 15: RESUMEN DE REGULACIONES APLICABLES A LA ZONIFICACIÓN A8.	102
TABLA 16: CLASIFICACIÓN POR NÚMERO DE UNIDADES DE VIVIENDA, PARA DECLARATORIA DE PROPIEDAD HORIZONTAL.....	104
TABLA 17: RESUMEN DE REQUERIMIENTOS EN FUNCIÓN DE LA CLASIFICACIÓN POR NÚMERO DE UNIDADES DE VIVIENDA.....	104
TABLA 18: RESUMEN CUADRO DE ÁREAS AL PARQUE: CASAS & JARDINES.....	119
TABLA 19: RESUMEN CUADRO DE ÁREAS ENAJENABLES Y COMUNALES.....	119
TABLA 20: DETALLE COSTO TOTAL AL PARQUE: CASAS & JARDINES.	125
TABLA 21: CÁLCULO DEL VALOR DEL TERRENO A TRAVÉS DEL MÉTODO RESIDUAL.	126
TABLA 22: CÁLCULO DEL VALOR DEL TERRENO A TRAVÉS EL MÉTODO COMPARATIVO DE MERCADO.....	127
TABLA 23: PARÁMETROS DE CÁLCULO PARA HOMOGENIZACIÓN.....	127
TABLA 24: HOMOGENEIZACIÓN DE PRECIOS DE TERRENOS EN EL SECTOR DE TUMBACO.....	128
TABLA 25: COMPARACIÓN DE MÉTODOS PARA EL CÁLCULO DEL COSTO DEL TERRENO.	128
TABLA 26: PRESUPUESTO DE COSTOS DIRECTOS DE CONSTRUCCIÓN.....	129
TABLA 27: PRESUPUESTO DE COSTO INDIRECTO.....	130
TABLA 28: RELACIÓN DE COSTO POR METRO CUADRADO.	131
TABLA 29: TABLA RESUMEN DE TIPOLOGÍAS.	144
TABLA 30: PRECIO PROMEDIO OFERTA DE CASAS VALLE DE TUMBACO.....	150
TABLA 31: PRECIO PROMEDIO PONDERADO POR UNIDADES ABSORBIDAS.....	150
TABLA 32: CUADRO DE ASIGNACIÓN DE PRECIOS.	158
TABLA 33: CUADRO RESUMEN DE PRECIOS POR UNIDAD DE VIVIENDA.....	159
TABLA 34: TABLA DE PRECIOS FINALES POR UNIDAD DE VIVIENDA.....	160
TABLA 35: FLUJO DE INGRESOS POR VENTA.	163
TABLA 36: RESUMEN PREFACTIBILIDAD ECONÓMICA.....	175

TABLA 37: HITOS PARA EL DESARROLLO DE AL PARQUE: CASAS & JARDINES	178
TABLA 38: RESUMEN DE COSTOS AL PARQUE: CASAS & JARDINES	178
TABLA 39: TABLA DE PRECIOS POR UNIDAD AL PARQUE: CASAS & JARDINES	179
TABLA 40: ANÁLISIS DE ESCENARIOS AL PARQUE: CASAS & JARDINES.....	180
TABLA 41: PLANTILLA REGISTRO DE INTERESADOS.....	185
TABLA 42: CATEGORIZACIÓN DE INTERESADOS.....	186
TABLA 43: MATRIZ DE INVOLUCRAMIENTO DE INTERESADOS.....	187
TABLA 44: ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO FIDEICOMISO AL PARQUE	191
TABLA 45: ESTIMACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS.....	194
TABLA 46: MATRIZ DE CALIFICACIÓN DE OFERTAS.....	198
TABLA 47: DEFECTOS Y SOLUCIONES MEDIANTE DISEÑO	199
TABLA 48: EJEMPLO DE DESCOMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES.....	201
TABLA 49: FORMATO DE ATRIBUTO DE ACTIVIDADES.....	201
TABLA 50: EJEMPLOS DE COMUNICACIÓN CON LOS CLIENTES.....	205
TABLA 51: EJEMPLO DE MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO	208
TABLA 52: RBS INCLUYENDO NIVELES DE PROXIMIDAD, DETECTABILIDAD E IMPACTO.....	208
TABLA 53: TASAS DE DESCUENTO POR PERIODO OBTENIDAS MEDIANTE MODELO CAPM.....	211
TABLA 54: TASA DE DESCUENTO NOMINAL Y EFECTIVA, ANUAL Y MENSUAL	212
TABLA 55: CONDICIONES DE VENTA AL PARQUE: CASAS & JARDINES	212
TABLA 56: RESUMEN DE RESULTADOS AL PARQUE: CASAS & JARDINES – PURO.....	215
TABLA 57: INDICADORES PROYECTO PURO AL PARQUE: CASAS & JARDINES	216
TABLA 58: RESUMEN DE INDICADORES DE RENTABILIDAD AL PARQUE: CASAS & JARDINES	216
TABLA 59: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD ANTE INCREMENTOS EN EL COSTO DEL PROYECTO	216
TABLA 60: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD ANTE VARIACIONES EN EL PRECIO DE VENTA	217
TABLA 61: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CRUZADA ENTRE COSTO Y PRECIOS	218
TABLA 62: CONDICIONES LÍNEA DE CRÉDITO PARA APALANCAMIENTO.....	218
TABLA 63: RESUMEN DE RESULTADOS AL PARQUE: CASAS & JARDINES – APALANCADO.....	221
TABLA 64: INDICADORES AL PARQUE: CASAS & JARDINES – APALANCADO	221
TABLA 65: RESUMEN DE INDICADORES FINANCIEROS AL PARQUE: CASAS & JARDINES – APALANCADO	222
TABLA 66: RESUMEN ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD – APALANCADO	222
TABLA 67: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CRUZADA ENTRE COSTO Y PRECIOS – APALANCADO	223
TABLA 68: RESUMEN COMPARATIVO PROYECTO PURO FRENTE AL APALANCADO.....	224
TABLA 69: CUADRO DE RESUMEN DE PRECIOS POR UNIDAD.....	236
TABLA 70: RESUMEN COMPARATIVO PROYECTO ORIGINAL FRENTE AL OPTIMIZADO.....	237

1 Resumen ejecutivo

1.1 Descripción general

El proyecto Al Parque: Casas & Jardines es un conjunto habitacional ubicado en el sector Santa Rosa, dentro de la parroquia de Tumbaco, sobre la esquina entre la avenida Norberto Salazar y José Mejía Lequerica que se compone de un total de 13 unidades de vivienda tipo casa de entre 148 y 171 metros cuadrados útiles computables.

Se aspira ejecutar el proyecto de acuerdo con el siguiente cronograma:

Hitos	Fecha Inicio	Fecha Fin
Punto de Equilibrio Legal	1/1/2019	31/10/2019
Punto de Equilibrio Técnico	1/11/2019	30/5/2020
Punto de Equilibrio Financiero	1/6/2020	31/12/2020
Preventas	1/9/2020	31/9/2021
Construcción	1/1/2021	31/12/2021
Traspaso alícuotas	1/1/2022	31/3/2022
Liquidación	1/4/2022	30/6/2022

Tabla 1: Hitos para el desarrollo de Al Parque: Casas & Jardines.
Elaboración: José Macchiavello N.

1.2 Evaluación del entorno macroeconómico

Durante los últimos 3 años, Ecuador ha experimentado un periodo de transición marcado, en lo económico, por un escenario desfavorable caracterizado por bajos precios de petróleo, el retraso en la capitalización de grandes inversiones y la amortización del capital adeudado. En este marco, el estado decide establecer un plan de financiamiento con el Fondo Monetario Internacional (FMI) para reestructurar sus finanzas públicas e inyectar liquidez a la economía.

producto de los acuerdos alcanzados desde agosto del presente ejercicio y aceleradas por la madurez de las actividades mineras que ya aportan con más de USD. \$600 millones de exportaciones adicionales.

En mi opinión, las circunstancias actuales son consecuencia de la pandemia del coronavirus; una vez superada, la economía tendrá un efecto “rebote” caracterizada por una recuperación paulatina tipo “visto bueno”. En la misma línea, aún a pesar del entorno desfavorable las perspectivas internacionales, prevén que la economía ecuatoriana crezca nuevamente a partir del 2021

En cuanto a la actividad de la construcción, los precios al constructor se mantienen estables aún a pesar de que el costo de la mano de obra continúa aumentando por los incrementos interanuales en el SBU. Por otro lado, se prevé que se mantenga el crédito

hipotecario destinado a la adquisición de vivienda debido a la estabilidad de los índices de morosidad y que la captación de depósitos a más de 361 días por parte de los bancos se ha mantenido en crecimiento.

Lo anterior describe un panorama que, si bien no es del todo favorable, presenta ciertos rasgos que no lo hacen del todo desalentador tampoco. En este contexto, personalmente, no encuentro motivos por los cuáles no realizar inversiones en promocionar proyectos de una escala manejable implementando políticas y estrategias de flexibilidad que permitan adecuarse a escenarios probablemente cambiantes en los próximos 2 años.

1.3 Localización

La ubicación del terreno se presta para la ejecución de un proyecto de construcción dirigido al mercado de clase económica media alta por sus características inherentes de cercanía a servicios y equipamiento urbano de diferente índole. Adicionalmente, cuenta con fácil acceso y salida desde y hacia los diferentes puntos cardinales de la ciudad a través de las arterias principales que atraviesan Tumbaco de este a oeste. Finalmente, cuenta con factibilidad de todos los servicios básicos.

El sector de Santa Rosa es un barrio en consolidación, servida por todos los servicios básicos y que presenta una evolución de unidades residenciales unifamiliares hacia conjuntos habitacionales multifamiliares, una situación que debe aprovecharse.

Sin embargo, debido a que el terreno colinda con una quebrada abierta, existe una afectación en su edificabilidad ocasionado por un retiro obligatorio de protección de accidente geográfico de 15 metros que condiciona de manera determinante el proyecto a ser concebido pues limita la superficie de terreno a ser explotada.

1.4 Estudio de situación de mercado

La demanda de adquisición de vivienda nueva en valle de Tumbaco se encuentra compuesta, principalmente, por hogares de nivel socio económico medio alto proveniente del norte central y extremo de la ciudad, cuyo motivo para la adquisición es para primera residencia. Cuentan con un presupuesto principalmente dentro del rango entre USD. \$150.000 hasta los USD. \$200.000, y tienen intención de financiarlo a través de un crédito hipotecario, principalmente con el BIESS.

Al realizar un análisis de las unidades efectivamente comercializadas dentro de la oferta presente en el valle de Tumbaco, se concluye que el producto de preferencia es la vivienda tipo casa, aunque existe una creciente demanda por departamentos, con una superficie útil promedio de 155m², 3 habitaciones, al menos 2 baños completos, un medio baño y 2 estacionamientos. El precio objetivo es de USD. \$1.173,45/m² de construcción útil vendible y un precio total por

inmueble de \$181.765,19. Si se cumplen con estas condiciones, es posible aspirar a vender el 2.75% del inventario disponible por cada mes.

Debido a la cantidad de oferta presente en el sector, es necesario que se realicen inversiones en equipamiento comunal y formular estrategias de diferenciación en cuanto a los medios de promoción.

1.5 Arquitectura

Sobre un lote de terreno cuya edificabilidad asciende a un total de 2.850m², se consigue desarrollar un proyecto consistente en 2.080m², agotando un 73% de la misma debido a que el predio posee una restricción por colindar con una quebrada abierta.

A través del diseño arquitectónico se ha conseguido convertir el retiro obligatorio en el principal atractivo del conjunto, maximizando las áreas verdes en el interior del proyecto, conceptualizando el condominio como un parque en el que se puede residir y peatonalizando su superficie sobre rasante otorgando protagonismo a sus las áreas verdes, al tiempo que consigue también, proyectar el interior de las unidades de vivienda hacia sus áreas exteriores, extendiendo sus áreas sociales privadas hacia patios delanteros y posteriores.

1.6 Análisis de costos

El costo total del proyecto se puede resumir en tres rubros principales: el costo del terreno, el costo directo de construcción y el costo indirecto, de acuerdo con el siguiente detalle:

Descripción	Costo (USD.)	% del Costo
Costo Total	\$2,302,000	
Terreno	\$488,000	21%
Costos de Construcción Directa	\$1,186,000	52%
Costos indirectos	\$627,000	27%
Estudios & Permisos	\$68,000	3%
Fideicomiso	\$68,000	3%
Promoción & Comercialización	\$180,000	8%
Otros Costos Indirectos	\$195,000	8%
Costos préstamo	\$113,000	5%

Tabla 2: Detalle del costo total Al Parque: Casas & Jardines
Elaboración: José Macchiavello N.

1.7 Estrategia comercial

Se han identificado tres perfiles de potenciales clientes: familia creciente, familia nueva y viejo previsor, todos caracterizados por encontrarse conectados al internet a distintas plataformas y redes sociales; otra particularidad es su necesidad de velar por su familia aún a pesar de encontrarse en distintas etapas de la vida, es por eso que se ha incorporado con un

valor fundamental dentro del concepto de la marca, junto con la naturaleza, tranquilidad y armonía.

El proyecto ataca los perfiles identificados mediante la oferta de un total de 13 unidades de vivienda. No obstante, lo que el proyecto vende es el concepto de gozar de dos grandes parques y, por otro lado, la superficie exclusivamente peatonal.

La asignación de precios se realizó a través de una markup strategy complementada con un factor correctivo para igualar los precios por tipología en comparación con el precio promedio por metro cuadrado útil de la oferta efectivamente absorbida.

Aprovechando la característica de consumo digital de los perfiles de potenciales clientes, concentran una especial relevancia los portales digitales inmobiliarios y la generación de prospectos a través de publicidad digital en redes sociales. Al margen del universo digital, se participará en las dos ediciones anuales de la feria de la vivienda BIESS debido a que la mayoría de nuestra demanda potencial desea financiar la compra de vivienda a través de un crédito hipotecario con la entidad.

1.8 Análisis financiero

Se ha estudiado la viabilidad económica y financiera del proyecto a través del análisis de un escenario sin apalancamiento financiero frente a uno en el que se cuenta con una línea de crédito de apalancamiento de hasta el 80% del costo directo de construcción al 8.95% anual.

	Descripción	Puro	Apalancado	Diferencia
Resumen del proyecto	Ingresos Totales	\$2,691,960.00	\$2,691,960.00	\$0.00
	Egresos totales	-\$2,188,251.34	-\$2,302,011.03	-\$113,759.69
	Utilidad	\$503,708.66	\$389,948.97	-\$113,759.69
	Margen	19%	14%	-4%
	Margen - tasa nominal	17%	14%	-4%
	Margen - tasa anual	6%	5%	-1%
	Rentabilidad	23%	17%	-6%
	Rentabilidad - tasa nominal	21%	16%	-5%
	Rentabilidad - tasa anual	7%	5%	-2%
	Mes flujo positivo	29	29	0
Mes de máx inversión	28	6	-22	
Indicadores contables	Máxima inversión	\$1,281,863.40	\$579,294.60	-\$702,568.80
	Rentabilidad del inversor (ROI)	39.30%	67.31%	28.02%
	ROI - tasa nominal	34%	53%	19%
	ROI - tasa anual nominal	11.2%	17.5%	6.3%
	ROI - tasa anual efectiva	11.8%	19.0%	7.2%
Indicadores Financieros	VAN	\$25,794.21	\$220,783.95	\$194,989.74
	TIR			0
	TIR mensual	1.71%	2.48%	0.77%
	TIR nominal Anual	20.56%	29.75%	9.19%
	TIR efectivo	22.61%	34.16%	11.55%

Tabla 3: Resumen comparativo proyecto puro frente al apalancado
Elaboración: José Macchiavello N.

La posibilidad de apalancar el proyecto viabiliza financieramente el proyecto que presenta niveles adecuados de rentabilidad para los inversionistas, con una TIR efectiva anual de 34.16% - holgadamente superior a la tasa de descuento obtenida mediante el modelo CAPM – y un VAN de USD. \$220,000. Además, las excelentes condiciones de crédito reducen el costo promedio ponderado del capital del proyecto, ampliando enormemente sus niveles de tolerancia, soportando incrementos del costo de hasta 23.92% y reducciones en los ingresos por venta de hasta 11.12%.

1.9 Optimización

La experiencia y los comentarios de los prospectos comerciales recopilados durante el último trimestre del 2019 y la primera mitad del 2020 permiten concluir que las unidades concebidas originalmente no eran fácilmente comercializables en el mercado actual. Se ha identificado la necesidad de ofrecer unidades cuyo precio se encuentre entre USD. \$100.000,00 hasta USD. \$150.000,00, motivo por el que se han sustituido las casas de 3 pisos por unidades tipo departamento y reducido la superficie de las casas. Al mismo tiempo, se han incorporado amenidades adicionales al proyecto para aumentar su atractivo comercial.

	Descripción	Original Apalancado	Optimizado Valor	Diferencia
RESUMEN DEL PROYECTO	Ingresos Totales	\$2,691,960.00	\$2,583,800.00	-\$108,160.00
	Egresos totales	-\$2,302,011.03	-\$2,206,137.76	\$95,873.27
	Utilidad	\$389,948.97	\$377,662.24	-\$12,286.73
	Margen	14.49%	14.62%	0.13%
	Margen - tasa nominal	13.60%	13.72%	0.12%
	Margen - tasa anual	4.61%	4.65%	0.04%
	Rentabilidad	16.94%	17.12%	0.18%
	Rentabilidad - tasa nominal	15.75%	15.91%	0.16%
	Rentabilidad - tasa anual	5.35%	5.41%	0.05%
	Mes flujo positivo	29	27	-2
	Mes de máx inversión	6	6	0
	Indicadores contables	Máxima inversión	\$579,294.60	\$583,863.49
Rentabilidad del inversor (ROI)		67.31%	64.68%	-2.63%
ROI - tasa nominal		52.59%	50.94%	-1.65%
ROI - tasa anual nominal		17.53%	16.98%	-0.55%
ROI - tasa anual efectiva		19.01%	18.36%	-0.64%
Indicadores Financieros	VAN	\$220,783.95	\$150,135.29	-\$70,648.66
	TIR			0
	TIR mensual	2.48%	2.95%	0.47%
	TIR nominal Anual	29.75%	35.35%	5.60%
	TIR efectivo	34.16%	41.68%	7.52%

Tabla 4: Resumen comparativo proyecto original frente al optimizado.

Elaboración: José Macchiavello N.

Al disminuir el periodo de ventas de 24 meses a un total de 15, aún a pesar de disminuir la superficie útil vendible y, por ende, los ingresos totales, el proyecto optimizado consigue ajustar su costo total para reducir muy levemente la utilidad final y presentar indicadores que certifican su viabilidad financiera.

2 Evaluación del entorno macroeconómico.

2.1 Antecedentes.

Durante los últimos 3 años, Ecuador ha experimentado un periodo de transición marcado por la desvinculación política del nuevo gobierno con el anterior y, en lo económico, por un escenario desfavorable caracterizado por bajos precios de petróleo, el retraso del funcionamiento de las grandes obras de infraestructura que supondrían el cambio de la matriz eléctrica, la amortización del capital adeudado y las restricciones que vuelven a una economía dolarizada menos flexibles que sus pares regionales.

En este marco, el ejecutivo, a través de su cartera financiera de estado, decide recurrir al Fondo Monetario Internacional (FMI) con el objetivo de establecer un plan de financiamiento que le permita, en primer lugar, reestructurar sus finanzas públicas, restablecer las reservas monetarias agotadas por el gobierno anterior y sus políticas económicas y, en segundo lugar, inyectar liquidez a una economía adormecida, torpe y acostumbrada a depender del gasto público.

El acuerdo del FMI conllevó el compromiso por parte del gobierno nacional de implementar ajustes a la economía del país, caracterizadas, principalmente, por la disminución del tamaño del estado y el gasto público, la reestructuración de la política fiscal y la carga impositiva, la flexibilización de la normativa laboral y la inversión en la transparencia de la gestión gubernamental.

A lo largo del 2019 el gobierno tambaleó en conseguir la implementación de los ajustes acordados, tarea cada vez más complicada por no gozar de mayoría parlamentaria en la asamblea que le permitiese hacerlo de manera más expedita y eficiente. No obstante, se contaba con el apoyo del organismo multinacional, que continuaba viendo con buenos ojos los esfuerzos e intenciones del ejecutivo.

Sin embargo, en octubre de 2019, ante un improvisado y no socializado intento por eliminar, a trompicones, el subsidio restante a los combustibles (el de la gasolina súper había sido eliminado en diciembre de 2018) provocó revueltas sociales durante 10 días y terminaron con el anuncio del gobierno de recular en la medida adoptada. El saldo de octubre terminó por consumir el poco crédito político con el que contaba el gobierno del presidente Lenín Moreno, debilitó nuestra posición con el FMI y evidenció, frente a los mercados internacionales, que el cumplimiento de los compromisos adquiridos sería aún más complicado. No obstante, el organismo internacional permaneció junto al Ecuador, lanzando un mensaje de calma, por el momento.

Ya entrados en 2020, los primeros dos meses se han visto caracterizados por el brote del coronavirus en el continente asiático, más concretamente, en China y sus consecuencias en los mercados internacionales, provocando la caída del precio del barril de petróleo tipo WTI a niveles similares a los de la caída sufrida en 2015 y complicando la exportación del camarón ecuatoriano, cuyo destino principal es el continente asiático.

Este panorama, sumado a la preocupación intrínseca de los mercados durante un año preelectoral y la inestabilidad política que los caracteriza, ha llevado a que el índice riesgo país de Ecuador prácticamente se duplique en dos meses y que el FMI anuncie la reprogramación de los desembolsos restantes.

En esta coyuntura económica, política y social, se pretende desarrollar exitosamente un proyecto inmobiliario destinado a un segmento económico medio alto, ubicado en el sector de Santa Rosa, parroquia Tumbaco, en el cantón Quito, durante los próximos 24 meses.

2.2 Objetivos.

2.2.1 Objetivo general.

Determinar qué variables permiten estructurar un panorama claro de la situación macroeconómica actual del país, obtener las cifras históricas y presentes de las mismas, analizarlas en conjunto para construir una imagen clara de la coyuntura económica actual, plantear posibles escenarios futuros y dimensionar su impacto en el mercado inmobiliario de los próximos 24 meses.

2.2.2 Objetivos específicos.

- Recopilar datos sobre las principales variables macroeconómicas que inciden sobre el sector de la construcción y, en concreto, en el mercado inmobiliario.
- Analizar la información a fin de comprender la coyuntura macroeconómica actual y proyectar su evolución durante los próximos 24 meses.
- Determinar la viabilidad de desarrollar exitosamente un proyecto inmobiliario dirigido a un mercado de clase media alta en el sector de Tumbaco en los próximos 24 meses.

2.3 Metodología de investigación.

El trabajo de investigación se realiza a través del método descriptivo, recopilando información de fuentes secundarias de las distintas entidades, tanto públicas como privadas, sobre indicadores clave para la representación de la situación macroeconómica actual del país. El proceso se realiza de la siguiente manera:

- Obtener información de fuentes secundarias fidedignas, tanto públicas como privadas, nacionales e internacionales.
- Analizar los datos obtenidos, procesando la información y comprendiendo su significado para posteriormente presentarlos a través de gráficos y tablas.
- Efectuar proyecciones de los resultados futuros de las variables basados en las cifras históricas.
- Examinar la información y dimensionar su impacto en la situación económica del país, concretamente, dentro del mercado inmobiliario.

2.4 Evolución del PIB de la República del Ecuador, su relación con la industria de la construcción y su proyección para los siguientes veinticuatro meses.

2.4.1 Evolución del PIB de la República del Ecuador:

A partir del proceso de dolarización en el año 2000, el Producto Interno Bruto del país entró en un crecimiento sostenido y se mantuvo hasta el 2015, año en el que se experimenta, por primera vez en el siglo XXI, una recesión, calificada como un decrecimiento en el PIB real durante un periodo de dos trimestres consecutivos (Shiskin, 1974).

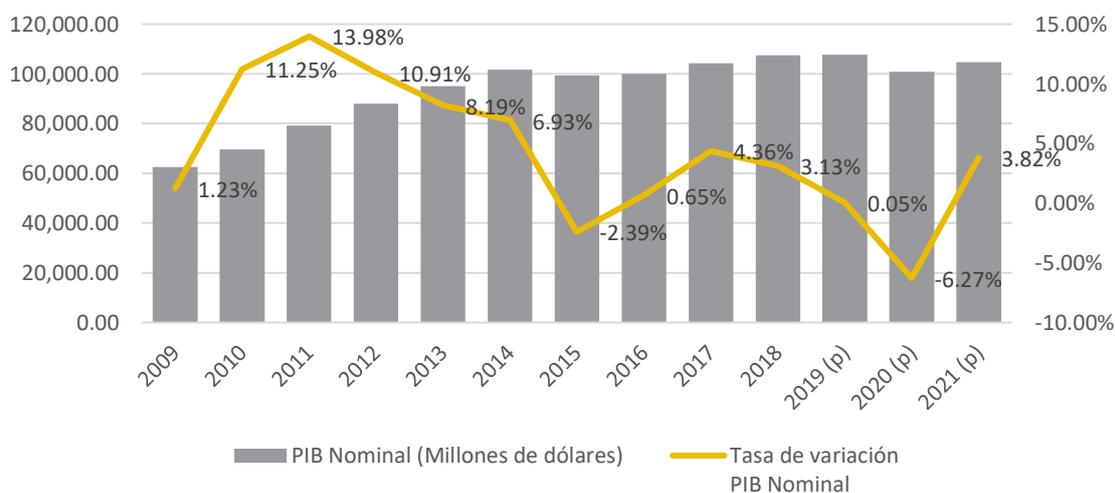


Ilustración 1: Evolución del PIB Nominal del Ecuador.

Fuente: Banco Central del Ecuador y previsiones por parte del Fondo Monetario Internacional.

Elaboración: José Macchiavello N

Hasta entonces, Ecuador había logrado mantenerse al margen de los periodos económicos negativos de occidente marcados por la crisis de la burbuja puntocom y la crisis de las hipotecas subprime de los EUA en 2007, que desencadenó las crisis financiera global de 2008, manteniendo una tasa interanual de crecimiento promedio del PIB real de 3.86% durante la primera década de siglo.

Ahora bien, el crecimiento económico registrado durante buena parte de los años dos mil, lastimosamente, no se debe a un buen manejo de las finanzas públicas del país, sino que

es más bien resultado del, igualmente, constante crecimiento del precio del barril del petróleo hasta techos históricos, tal y como queda en evidencia de la relación directa que existe entre el precio del barril de petróleo West Texas Intermediate y el PIB del Ecuador, de manifiesto en la ilustración 2.

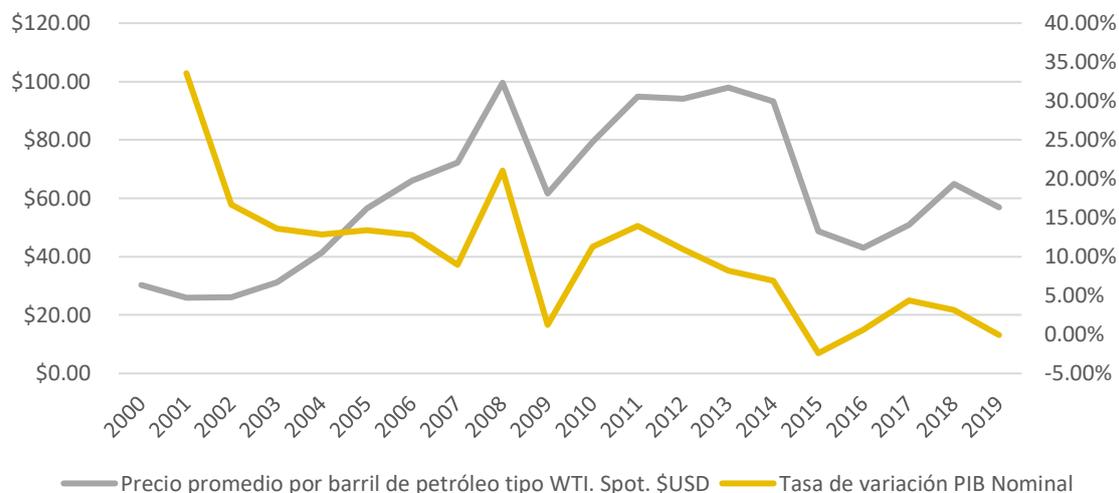


Ilustración 2: Relación entre el precio del petróleo y el PIB del Ecuador
Fuente: Banco central del Ecuador
Elaboración: José Macchiavello N.

En el 2015, ante la drástica disminución del precio del petróleo, la economía del Ecuador entra en recesión, sufriendo tasas negativas de crecimiento del PIB real durante 4 trimestres consecutivos, hasta el primer trimestre del 2016.

En 2016 existe una ligera recuperación de los precios del petróleo, pero el país se ve afectado por un trágico terremoto que azota las provincias costeras de Manabí y Esmeraldas.

Desde entonces, la economía del Ecuador viene creciendo a tasas inferiores al uno por ciento anual debido a, entre otras cosas: 1) el componente político, marcado por el cambio de gobierno a uno que, durante su primera mitad, relegó la materia económica a un segundo plano frente a una marcada agenda de reestructuración institucional y que, por lo tanto, demoró la implementación de ajustes económicos necesarios como la reducción del gasto del estado, 2) un estancamiento del precio del petróleo y 3) la imposibilidad de implementar eficientemente tanto el cambio de la matriz productiva como la energética (porque las grandes centrales hidroeléctricas que lo permitirían demoran su inauguración), atrasando los rendimientos económicos de las inversiones realizadas.

Con este panorama económico, el 2019 se caracterizó por el acuerdo alcanzado con el Fondo Monetario Internacional, institución que entregaría al Ecuador un crédito por aproximadamente diez punto dos mil millones de dólares para reestructurar sus finanzas, de los

cuales aproximadamente un 65% serían de libre disposición y el resto estarían destinados a proyectos específicos, condicionados a la implementación de un plan económico.

Como consecuencia del intento del gobierno de implementar las medidas económicas, entre otras, la eliminación de los subsidios a los combustibles, surgieron las revueltas sociales del mes de octubre, que tuvieron como repercusión, enormes pérdidas económicas para el país y provocaron que el Banco Central del Ecuador sustituya sus estimaciones de crecimiento de entorno al 0,2% por un escenario de decrecimiento (Artola, 2019), que finalmente, de acuerdo con el Fondo Monetario Internacional (FMI), se consolidó en una tasa de crecimiento del 0.54%¹.

2.4.2 Previsiones de crecimiento.

De acuerdo con el FMI, mientras la región presentará un crecimiento negativo de -9.4% en el 2020 y señala, en su actualización de las perspectivas de la economía mundial a junio de 2020, que *“se proyecta que las dos economías más grandes, Brasil y México, sufran contracciones de 9,1% y 10,5%, respectivamente, en 2020. Las perturbaciones provocadas por la pandemia, así como la considerable merma del ingreso disponible de los países exportadores de petróleo tras el drástico descenso de los precios de los combustibles, implican fuertes recesiones en Rusia (-6,6%), Arabia Saudita (-6,8%) y Nigeria (-5,4%), mientras que el desempeño de Sudáfrica (-8,0%) se verá gravemente afectado por la crisis sanitaria”*².

No obstante, para septiembre de 2020, las proyecciones para nuestra economía parecen mejorar pues, de acuerdo con el organismo internacional, su caída se estima en tan sólo 6.271% seguida por una recuperación del 3.862% en 2021 (ver Ilustración 1)

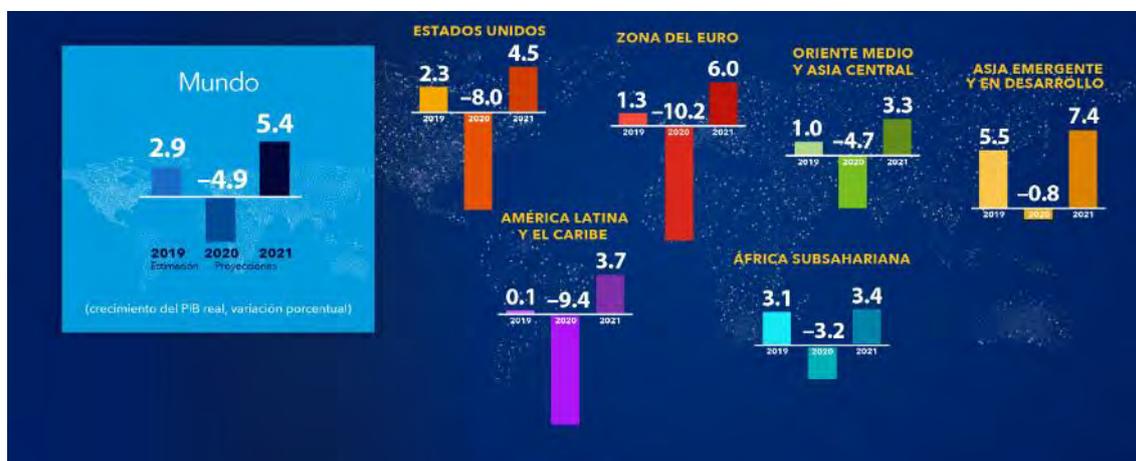


Ilustración 3: Actualización de las perspectivas de la economía mundial a junio de 2020
Fuente: (Fondo Monetario Internacional, junio de 2020)

¹ Fuente especificada no válida.

² (Fondo Monetario Internacional, junio de 2020)

Por su parte, la consultora Price Waterhouse Cooper (PwC), en su informe “Perspectivas económicas del Ecuador” de abril de 2020, en el que, junto con las proyecciones de organismos internacionales y Gobierno Nacional, prevén que el desempeño de la economía ecuatoriana se situará entre -5.7% y -7.95% dependiendo de los días que demore la reactivación económica posterior a la pandemia decretada en marzo.



Ilustración 4: Estimaciones de crecimiento del PIB para Ecuador
Fuente: (PwC, abril de 2020)

No obstante el panorama, en principio, desalentador, tanto la firma de consultoría como el FMI coinciden en una recuperación con forma de “visto bueno” para los años venideros y pronostican una recuperación del 3.8% para el 2021.

2.4.3 PIB de la industria de la construcción.

La industria de la construcción ha tenido una alta relevancia dentro del PIB del país por tratarse de una con un elevado nivel de incidencia de mano de obra eminentemente nacional poco calificada y un, igualmente elevado, componente de fabricación nacional. En concreto, el segmento de la construcción inmobiliaria vivió un prolongado periodo de crecimiento a lo largo de la primera mitad de la segunda década del siglo ocasionada, entre otros factores, por la democratización de la obtención de créditos hipotecarios producto de la creación el Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social que, desde su constitución en diciembre de 2009, en poco tiempo logró posicionarse como la institución líder en generación de cartera hipotecaria, superando a todas las demás de la banca privada y pública.

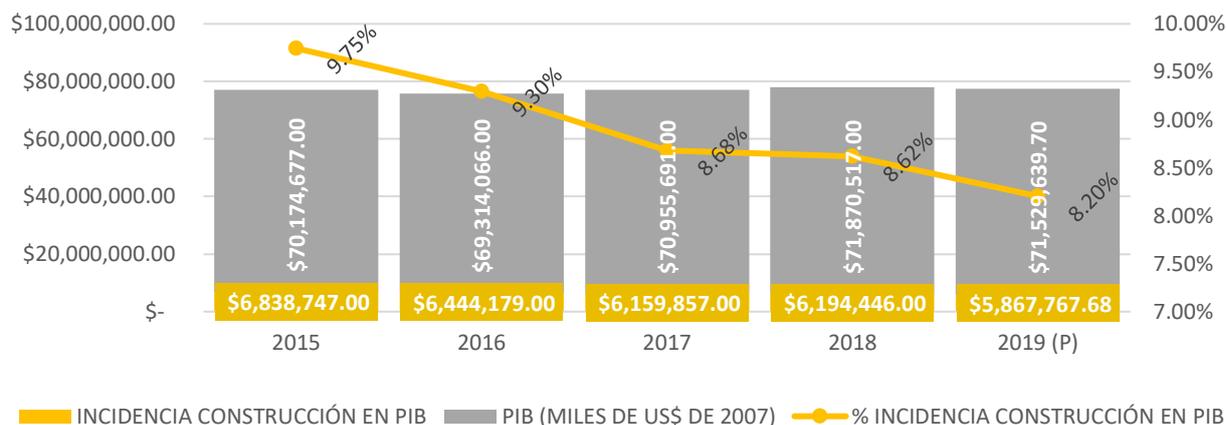


Ilustración 5: Incidencia de la industria de la construcción en el PIB del Ecuador

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: José Macchiavello N.

Sin embargo, la construcción ha venido perdiendo relevancia dentro de la composición del PIB. En 2015, el gobierno anterior anunció la introducción de un impuesto a la plusvalía generada en la transmisión de bienes inmuebles mucho más gravoso que el previsto hasta aquel entonces en el Código Orgánico de Organización Territorial Descentralizada (COOTAD) y las respectivas normativas sobre la materia expedido por cada Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD). Paralelamente, comunicó la intención de promulgar además un nuevo impuesto a la herencia. Tan sólo la intención por parte del ejecutivo de introducir ambas reformas tuvo un efecto lapidario sobre la, hasta entonces, creciente industria de la construcción inmobiliaria. Finalmente, ambas entraron en vigor a finales de 2017 tan sólo para ser rápidamente revertidas por el nuevo gobierno a tan sólo un mes de posicionarse en el cargo. No obstante, el retiro de las impopulares medidas no fue suficiente para reinstaurar el segmento de la construcción inmobiliaria que gozó de una ligera reactivación a lo largo del 2018 pero que, debido a los eventos de octubre de 2019, volvió a decaer.

En la actualidad, el gobierno cuenta con un fondo de USD. \$538 millones para financiar la adquisición de Vivienda de Interés Social (VIS) y Vivienda de Interés Público (VIP) compuesto de USD. \$400 millones a través de la emisión de un “bono soberano social” con garantía del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), USD. \$70 millones provenientes del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) y USD. \$68 millones de inversión estatal. La meta de colocación a través de la banca privada es de USD. \$1.358 millones (Macchiavello Almeida, 2020).

Tipo	Segmento	Desde	Hasta	Característica	Beneficio
VIS	1.a	\$13.704,00	\$16.448,00	En terreno del beneficiario	Subsidio total del Estado

	1.b		\$23.024,00	En terreno del Estado o Promotor	Subsidio total del Estado
	2.a		\$23.024,00	Arrendamiento con opción a compra	1. Subsidio USD. \$6.000,00 del Estado 2. Tasa de interés preferencial
	2.b	\$23.024,00	\$40.608,00	Adquisición de vivienda nueva	1. Subsidio USD. \$6.000,00 del Estado 2. Tasa de interés preferencial
	3	\$40.612,00	\$71.064,00	Adquisición de vivienda nueva	1. Tasa de interés preferencial
VIP		\$71.064,00	\$91.368,00	Adquisición de vivienda nueva	1. Tasa de interés preferencial

Tabla 5: Resumen subsidios e incentivos del programa de vivienda de interés social y público.

Fuente: Decreto presidencial Nro. 681 de 25 de febrero de 2019.

Elaboración: José Macchiavello N.

De acuerdo con la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, en su resolución No. 502-2019-F de marzo de 2019, los limitantes para acceder a un crédito subvencionado por parte del estado para la adquisición de vivienda de interés social y público, además de los establecidos respecto del valor comercial, son: 1) que se trate de vivienda única y de primer uso; 2) cuyo valor por metro cuadrado sea menor o igual 2.49 Salarios Básicos Unificados (USD. \$996.00) para lo que se considerará la vivienda terminada, es decir que incluya acabados, servicios básicos y seguridades mínimas; 3) se entregue, al menos, el 5% del avalúo comercial del inmueble por concepto de entrada; y, 4) Los ingresos máximos consolidados de los deudores pueden ascender a máximo 6,34 Salarios Básicos Unificados (USD. \$2.536,00).

Lo beneficios consisten en la posibilidad de acceder a un crédito cuyo monto máximo ascienda hasta 228,42 Salarios Básicos Unificados (USD: \$91.368,00), con un plazo igual o mayor a 20 años; a una tasa máxima de 4,99o/o efectiva anual, reajutable o fija.

Aún a pesar de la afectación provocada por la pandemia a nivel nacional, las políticas de vivienda de interés social y público se han mantenido – debido a que se encuentran completamente financiadas y los fondos se encuentran administrados por un fideicomiso independiente – Lo cual haría prever que el ejecutivo ha programado su plan económico alrededor de la industria de la construcción inmobiliaria y continúa apostando porque esta genere puestos de trabajo y genere valor para su economía. Esto, indirectamente, impulsa también al desarrollo inmobiliario destinado a segmentos con un mayor poder adquisitivo.

2.5 Inflación en el Ecuador y su incidencia en la industria inmobiliaria.

2.5.1 Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Después de la bonanza de la década de 1970 marcada por el primer “boom petrolero” del país, Ecuador transcurrió las siguientes dos décadas con una marcada tendencia inflacionaria con tasas de crecimiento de los precios al consumidor interanuales promedio de 19.17% y 21.80% para las décadas de 1970 y 1980 respectivamente.

Independientemente de las causas y circunstancias que conllevaron a la histórica decisión de dolarizar la economía de la nación, entre sus consecuencias más resaltables se encuentra el efecto que la misma ha tenido sobre la inflación del país, reduciéndola (después de un periodo de ajuste de dos años) a una cifra de un dígito, después de dos décadas.

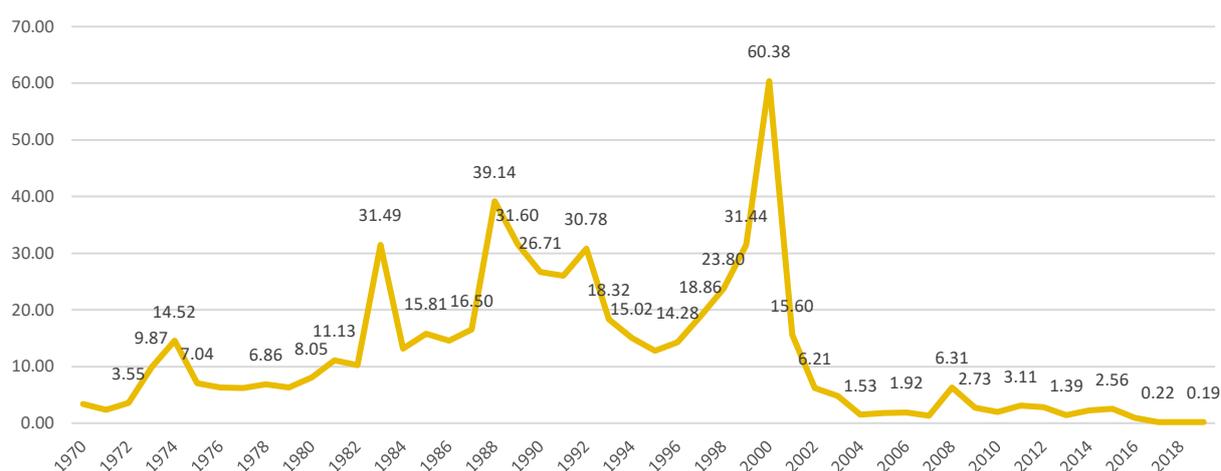


Ilustración 6: Serie histórica del IPC

Fuente: Banco Central del Ecuador.

Elaboración: José Macchiavello N.

La segunda década del siglo se encuentra caracterizada por una baja tasa de inflación promedio anual, sobre todo a partir de la segunda mitad a raíz de la disminución de los precios del petróleo en 2015, particularidad que se agudiza para final de la década, con tasas menores al 1% anual.

No se esperan grandes cambios inflacionarios para la década del 2020, manteniendo, en lo que va del año, una tendencia inflacionaria por debajo del 1% o incluso una reducción general de precios con respecto al año anterior, como se puede observar en la tabla a continuación.

DIVISIÓN	QUITO	REG. SIERRA	NACIONAL
VARIACIONES MENSUALES			
GENERAL	0,18	0,21	0,23
<i>Alimentos y bebidas no alcohólicas</i>	0,38	0,78	1,04
<i>Bebidas alcohólicas, tabaco y estupefacientes</i>	0,00	0,05	-0,16

<i>Prendas de vestir y calzado</i>	-0,19	-0,19	-0,24
<i>Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles</i>	0,20	0,16	0,02
<i>Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar</i>	0,55	0,63	0,39
<i>Salud</i>	0,79	0,45	0,32
<i>Transporte</i>	-0,12	-0,21	-0,46
<i>Comunicaciones</i>	0,45	0,34	0,15
<i>Recreación y cultura</i>	0,22	0,04	0,06
<i>Educación</i>	0,00	0,09	0,34
<i>Restaurantes y hoteles</i>	0,29	0,21	0,14
<i>Bienes y servicios diversos</i>	-0,17	-0,14	-0,08
VARIACIONES ANUALES			
GENERAL	-0,35	-0,22	-0,30
<i>Alimentos y bebidas no alcohólicas</i>	-2,18	-1,14	-0,73
<i>Bebidas alcohólicas, tabaco y estupefacientes</i>	-0,49	-0,15	-0,02
<i>Prendas de vestir y calzado</i>	-1,83	-1,99	-2,55
<i>Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles</i>	0,33	0,31	0,21
<i>Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar</i>	-0,42	-0,35	-1,57
<i>Salud</i>	2,16	1,92	1,85
<i>Transporte</i>	-0,40	-0,89	-0,88
<i>Comunicaciones</i>	-0,15	0,17	-0,18
<i>Recreación y cultura</i>	1,60	2,00	0,30
<i>Educación</i>	1,92	2,32	3,12
<i>Restaurantes y hoteles</i>	-0,79	-0,48	0,06
<i>Bienes y servicios diversos</i>	-1,08	-1,07	-0,98

Tabla 6: Variaciones porcentuales del IPC, según divisiones de bienes y servicios: nacional, región sierra y Quito.

Fuente: Banco Central del Ecuador.

Elaboración: José Macchiavello N.

2.5.2 Índice de precios de la Construcción.

De igual manera que la inflación general de la economía, medida a través del índice de precios al consumo, la inflación del sector de la construcción también ha gozado de mayor estabilidad a partir del proceso de dolarización del año 2000 y, de igual manera, durante la segunda mitad de la segunda década del siglo, los años 2016 y 2017 estuvieron marcados por un decrecimiento de los precios, coincidiendo con el anuncio y posterior implementación de las respectivas modificaciones a los impuestos de plusvalía y herencia.

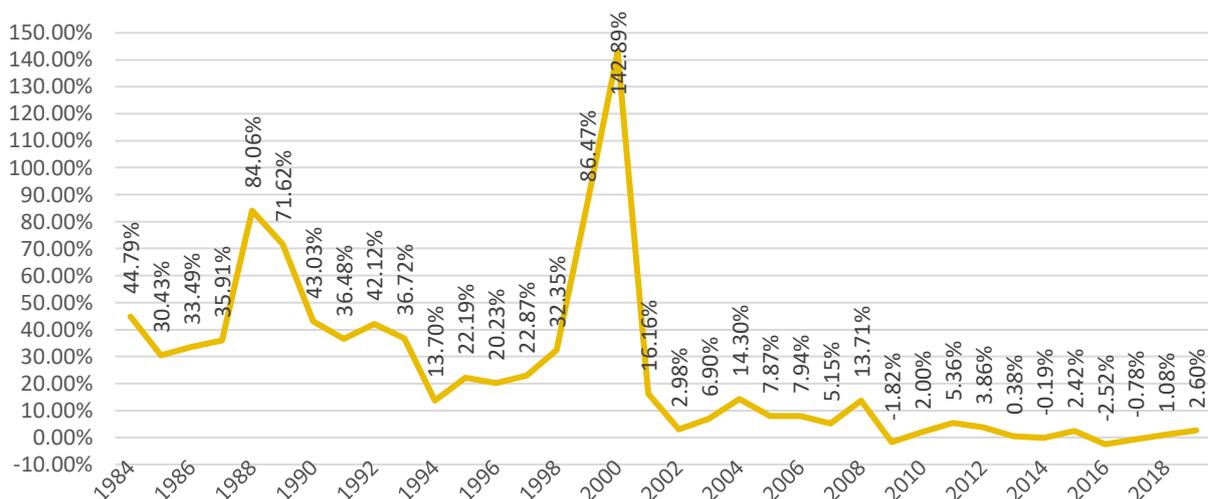


Ilustración 7: Variaciones porcentuales anuales del índice general de la construcción

Fuente: Banco Central del Ecuador.

Elaboración: José Macchiavello N.

El 2019 no trajo consigo la reactivación económica esperada por el sector de la construcción, en parte por un muy mal último trimestre, debido a las revueltas sociales del mes de octubre y a la sensación de desconcierto acerca del devenir económico del país en los meses próximos ante la incapacidad del gobierno de implementar los ajustes económicos acordados con el FMI y ni qué decir al respecto del impacto de la pandemia global ocasionada por el COVID-19.

Así pues, en la siguiente tabla, se puede observar que, si bien los precios a enero de 2020 no han sufrido una variación intermensual con respecto a diciembre de 2019, si existe un decrecimiento de estos cuando se los compara con aquellos del mismo periodo en el año anterior.

DENOMINACIÓN	ÍNDICES			VARIACIONES PORCENTUALES	
	ENERO/19	DICIEMBRE/19	ENERO/20	MENSUAL	ANUAL
Pichincha					
Adoquines de hormigón	268,94	265,53	265,53	0,00	-1,27
Baldosas de hormigón	235,67	239,70	239,70	0,00	1,71
Bloques de hormigón	317,04	315,58	315,58	0,00	-0,46
Ladrillos comunes de arcilla	371,86	364,63	364,63	0,00	-1,94
Materiales pétreos	406,48	398,74	398,74	0,00	-1,90
Tubos de hormigón armado y accesorios	324,32	326,03	326,03	0,00	0,53
Tubos de hormigón simple y accesorios	296,65	296,65	296,65	0,00	0,00

Tabla 7: Índices de precios de materiales, equipo y maquinaria de la construcción – Pichincha.

Fuente: (Instituto Nacional de Estadística y Censos, enero, 2020)

Elaboración: José Macchiavello N.

De igual manera que en el caso de los precios al consumidor en general, se espera que los precios de la construcción se mantengan estables durante los siguientes años, o incluso que

decrezcan, planteando un terreno favorable para la promoción y construcción de proyectos pues, ante un escenario de incertidumbre, los compradores gozarán de un mayor poder de negociación.

No obstante, es preciso tener en consideración que el Salario Básico Unificado (SBU) sectorial para la construcción se ha venido incrementando de manera sostenida durante los últimos 4 periodos. Si bien es cierto que la tasa de incremento se ha disminuido, no es descabellado considerar que los costos de mano de obra continuarán incrementándose en los periodos siguientes, a una tasa anual de, al menos, el 1,5%. Mientras que, resulta sano considerar que el IPCO tendrá una variación positiva menor al 1% anual, pero de al menos en torno al 0,15%, que es el promedio de variación presentado durante los últimos 3 años.

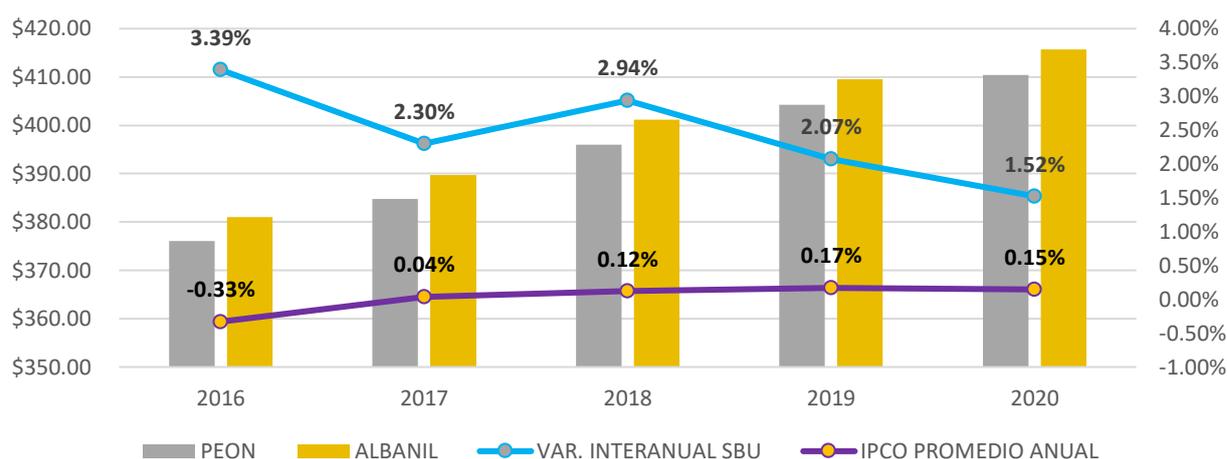


Ilustración 8: Evolución del SBU para las posiciones de peón y albañil.

Fuente: Ministerio de Trabajo.

Elaboración: José Macchiavello N.

2.6 Sistema financiero: nivel de captación, tasas y colocación de crédito por parte de las Instituciones Financieras (IFIs)

2.6.1 Nivel de captación de las IFIs privadas.

Durante los últimos 3 años, el nivel de depósitos de más de 361 días en IFIs privadas de nuestro sistema financiero ha venido creciendo. El nivel de captación de las instituciones bancarias por periodos mayores a un año es de enorme repercusión para la industria de la construcción inmobiliaria pues son justamente estos fondos los que el banco emplea para el apalancamiento de proyectos inmobiliarios cuyos plazos de ejecución cuentan, en una absoluta mayoría, con plazos mayores a los 360 días y requieren con periodos de gracia de capital.

La Asociación de Bancos Privados del Ecuador (Asobanca) sostiene que el volumen de captación de depósitos a más de un año ascendió a USD. \$4.168 millones en 2019, lo cual representa un 21.50% más que en 2018, año que a su vez recibió un 33.43% más de depósitos que en 2017. Si continuamos con la tendencia de ralentización del crecimiento de los depósitos

a más de un año, podríamos estimar que, para 2021, la captación ascenderá a aproximadamente USD. \$5.786 millones.

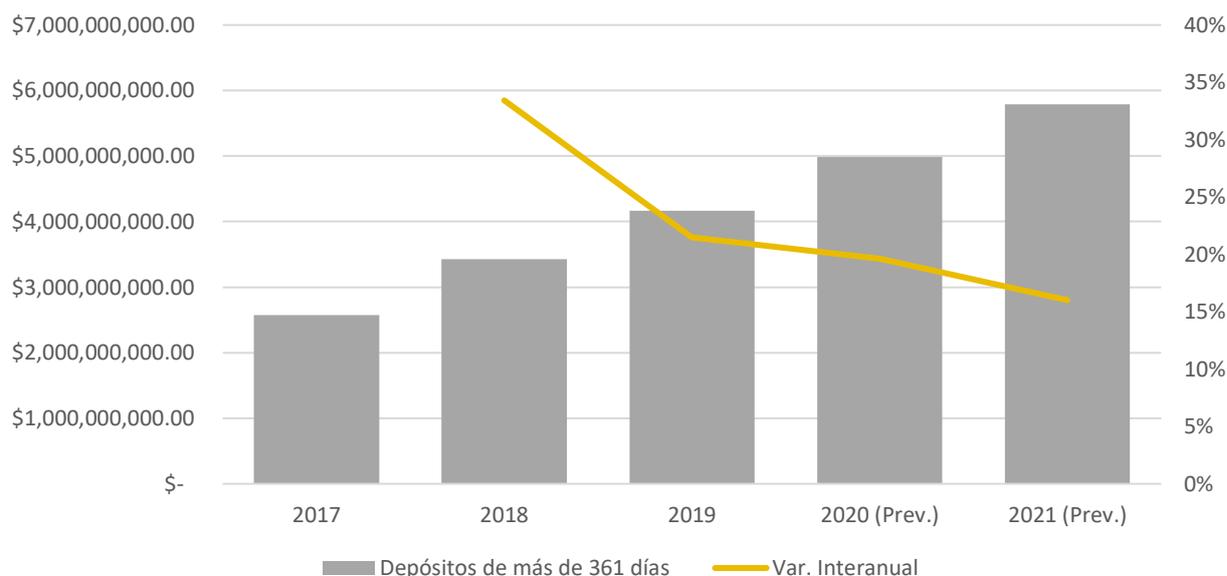


Ilustración 9: Evolución de los depósitos de más de 361 días.

Fuente: Asobanca.

Elaboración: José Macchiavello N.

El confinamiento en Ecuador debido a la pandemia afectó a la economía del hogar, lo cual se reflejó en el sistema bancario privado con una disminución mensual de depósitos al cierre de marzo 2020, con una variación de -2,7% (USD 934 millones menos), cerrando con un saldo total de depósitos de USD 33.021 millones. No obstante, en agosto de 2020, tan sólo cinco meses después, los depósitos totales crecieron USD 1.237 millones con relación a marzo 2020 y 1,3% en comparación al mes anterior cerrando en un total de USD 34.258 millones, es decir un crecimiento de 6,9% con respecto al mismo mes de 2019. Los depósitos a plazo representan el 37,7% del total de depósitos, seguido por los depósitos monetarios el 30,7%, los depósitos de ahorro el 26,3% y otros depósitos (5,3%). (Asobanca, septiembre, 2020).

2.6.2 Tasas de crédito y colocación de créditos en el segmento de vivienda.

En la Ilustración 10 se puede observar que, de acuerdo con datos de Asobanca, las instituciones financieras privadas pasaron de colocar USD. \$522.30 millones de dólares en 2016 a colocar USD. \$1.017 millones en 2018, lo que supone un aumento de casi el 95% en un periodo de 2 años. Es necesario recordar que 2015 y 2016 marcaron al sector inmobiliario por las reformas a los impuestos de plusvalía y herencia patrocinadas. No obstante, una vez que dichas medidas fueron retiradas, la colocación de crédito destinado al segmento de vivienda despuntó. Lo anterior deja ver claramente que el mercado ecuatoriano tiene necesidad de vivienda, pero, más importante aún, posee también la capacidad de obtener un crédito

hipotecario para su adquisición. Es importante dejar claro que el análisis no incluye la colocación de la banca privada en créditos hipotecarios destinados a la adquisición de Vivienda de Interés Social ni Público, en cuyo caso, la colocación de 2018 ascendería a USD. \$ 1.211 millones.

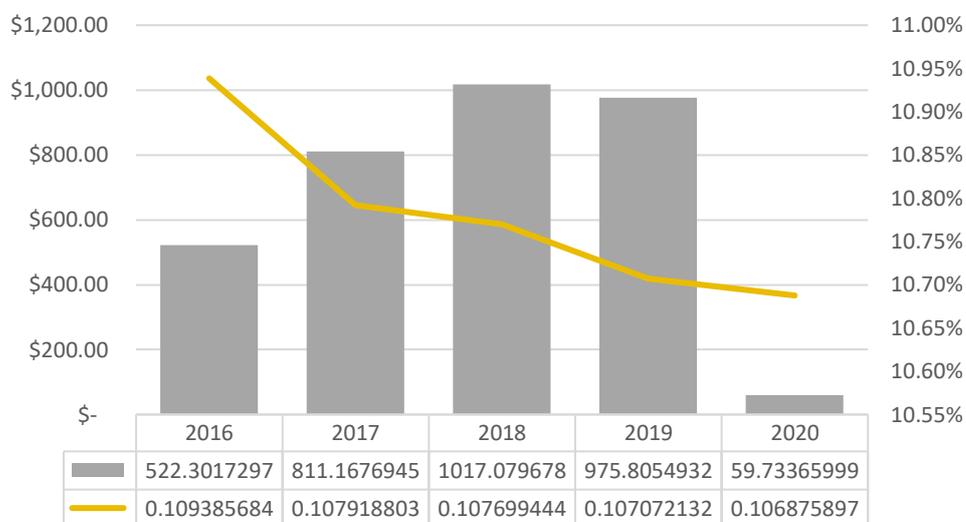


Ilustración 10: Evolución de la colocación de crédito para la adquisición de vivienda por parte de la banca privada.
Fuente: Asobanca.
Elaboración: José Macchiavello N.

La disminución sufrida en 2019 considero que se debe en mayor medida a los eventos acaecidos en octubre de dicho año y a la incertidumbre respecto del futuro económico del país. No obstante, en enero de 2020, la banca privada ha colocado USD. \$59,73 millones, lo que representa una disminución en la colocación de aproximadamente el 11.51% respecto de los USD. \$67.5 millones colocados en el mismo periodo del 2019 (Banco Central del Ecuador, enero, 2020).

Por otro lado, podemos observar también que la tasa activa promedio ponderada de los bancos privados ha venido disminuyendo, desde 10.94% en 2016 hasta 10.69% en 2020, brindando un panorama alentador para los eventuales clientes compradores de vivienda, quienes podrán acceder a un crédito más económico si se dilucida un panorama económico alentador para los años venideros, factor que ha marcado una ralentización en la inversión inmobiliaria en el último semestre.

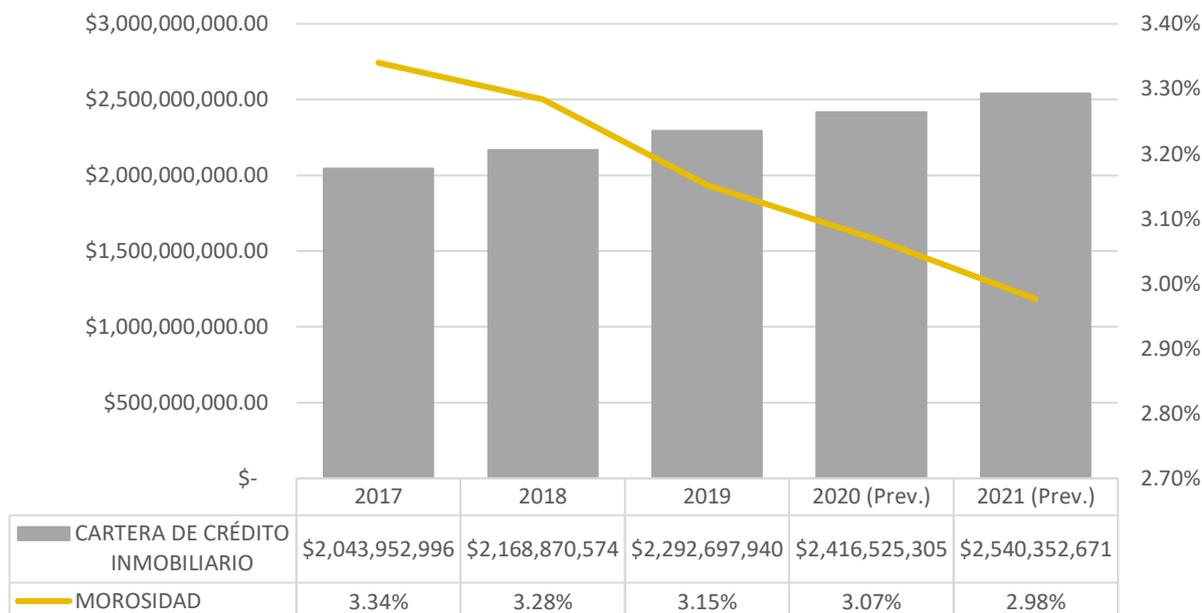


Ilustración 11: Evolución y pronóstico de la cartera de crédito inmobiliario y su tasa de morosidad.

Fuente: Superintendencia de Bancos.

Elaboración: José Macchiavello N.

De acuerdo con la Superintendencia de Bancos, la cartera inmobiliaria global del sistema financiero nacional asciende a valores superiores a los USD. \$2.043 millones desde 2017 y ha venido creciendo, inclusive en 2019, lo cual puede entenderse considerando que se incluyen los créditos otorgados por las instituciones tanto privadas como públicas e incluyen, además, las operaciones destinadas a la adquisición de vivienda tipo VIS y VIP, que vienen recibiendo un fuerte incentivo por parte del gobierno desde febrero de 2019. Es debido a estas políticas de incentivos que se prevé que la cartera inmobiliaria global del sistema financiero continúe creciendo durante los próximos dos años.

Por otro lado, la tasa de morosidad de las operaciones inmobiliarias del sistema financiero nacional se ha venido reduciendo durante los últimos tres años. De hecho, Ecuador goza de una de las más bajas tasas de incumplimiento de la región, lo cuál es positivo dentro de los escenarios a analizar por parte de las instituciones financieras a la hora de colocar crédito en el segmento inmobiliario.

2.6.3 Evolución del Riesgo País.

El Índice de los Bonos de Mercados Emergentes (EMBI por sus siglas en inglés) mide la diferencia de la tasa de interés que pagan los bonos emitidos por países clasificados como mercados emergentes y los Bonos del Tesoro de Estados Unidos, que se consideran "libres" de riesgo (J. P. Morgan, 2019). Es decir, mide la tasa de interés a la que el Ecuador puede emitir deuda o, lo que es lo mismo, indica el costo del financiamiento del país. El entorno actual es preocupante.

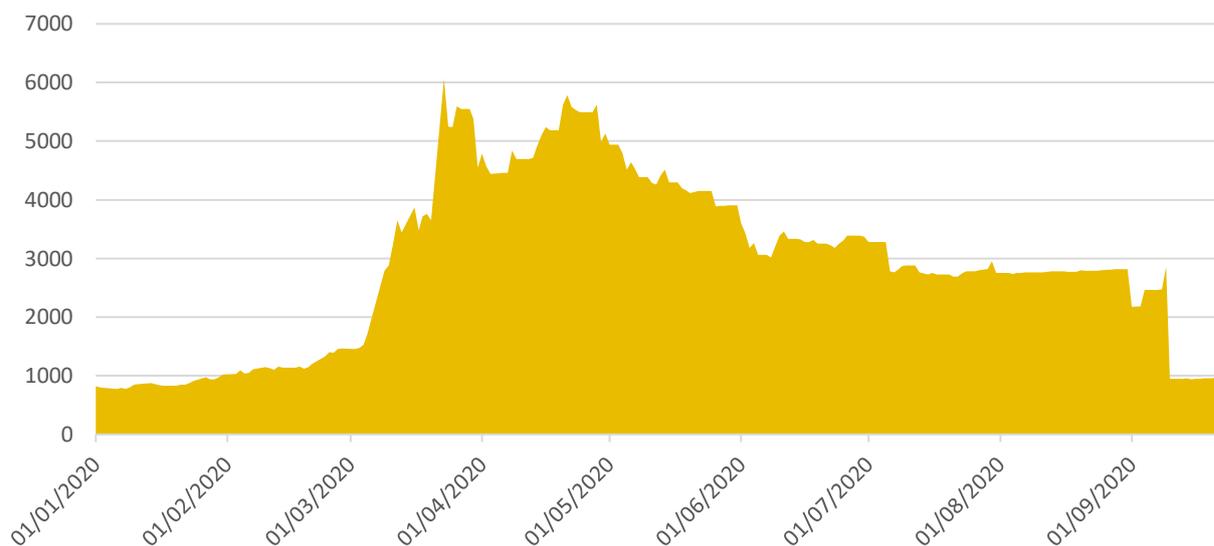


Ilustración 12: Evolución riesgo país 2020.

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: José Macchiavello N.

En lo que va del año, el índice de Riesgo País de Ecuador ha tenido una variabilidad enorme, entre otras razones, como consecuencia de la disminución del precio del petróleo (principal producto de exportación del país) en los mercados internacionales por motivo de la pandemia del COVID-19 y por la incapacidad de implementar las reformas acordadas con el FMI (Maki & Kueffner, 2020). Como resultado, Ecuador se ha visto obligado a reprogramar los desembolsos restantes con el FMI. Paralelamente, la agencia Moody's bajó la calificación de los bonos ecuatorianos de B3 a Caa1, lo cual habría provocado el desplome de su valoración en mercados internacionales (Angulo, 2020). Todo esto tendría como consecuencia inconvenientes de liquidez durante el resto de 2020.

No obstante, el pasado 28 de agosto, las autoridades ecuatorianas y el FMI anunciaron un nuevo acuerdo que tendrá una duración de 27 meses con el objetivo principal de garantizar la sostenibilidad de las finanzas públicas, restaurar la estabilidad macroeconómica y mediante el que se otorgará al país USD 6.500 millones. Este acuerdo fue fundamental para finalizar la renegociación de los bonos soberanos que Ecuador mantenía con sus acreedores mediante la que se sustituyen los 10 bonos soberanos emitidos por el país en el último periodo por cuatro bonos soberanos, que de forma paralela e impulsado por estos acontecimientos, S&P Global Ratings y Fitch Ratings mejoraron las calificaciones de los bonos ecuatorianos a B-/B. Al mismo tiempo y, dentro del marco de la renegociación de la deuda, se logró un alivio financiero con China por USD 891 millones (Eximbank por USD 474 millones y China Development Bank por USD 417 millones) (Asobanca, septiembre, 2020).

A pesar de la volatilidad del índice en lo que va del año, el pasado 11 de septiembre cerró en 948 puntos, niveles similares a los pre-pandemia de principio de año.

2.7 Exportaciones: su importancia dentro del PIB, oportunidades y amenazas.

2.7.1 Exportaciones no petroleras: Banano y camarón.

Al margen de las exportaciones petroleras, cuyos ingresos ya concluimos se ven amenazados por la reducción del precio del barril de petróleo tipo WTI en las últimas semanas por motivo de las consecuencias económicas de la pandemia del coronavirus, en el presente segmento nos concentraremos en los productos protagonistas de las exportaciones no petroleras del país.

Con USD. \$3.38 mil millones en 2017, el banano representa el 18% de las exportaciones totales de Ecuador, cuyo principal mercado en la actualidad es Europa, en parte, debido a los acuerdos de comercio multilaterales suscritos. En segundo lugar, Asia con el 17%, representa un mercado que ha venido creciendo en los últimos años, en rivalidad con EUA que constituye el destino del 14% de todo el banano. Lamentablemente, son mercados que actualmente se han visto afectados por la pandemia del COVID-19 y su repercusión económica en el consumo de perecibles todavía está por determinarse, sin embargo, el panorama no es muy alentador.

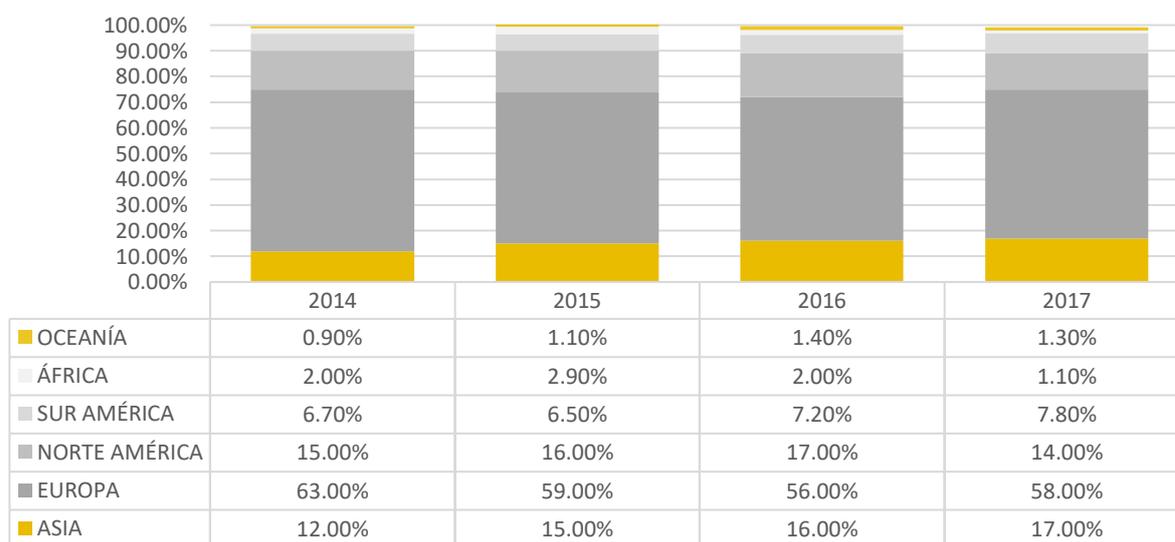


Ilustración 13: Desglose de los mercados destino del banano ecuatoriano.

Fuente: Observatorio de Complejidad Económica

Elaboración: José Macchiavello N.

Paralelamente, el camarón ha venido ganando terreno en las exportaciones ecuatorianas en la última década, desde el 5.2% en 2010, hasta representar el 16% de éstas. Su principal destino es Vietnam y China dentro de Asia, que constituye el destino de más de la mitad del camarón que se exporta. En segundo y tercer lugar tenemos a Europa y EUA como principales destinos de nuestro camarón. De igual manera, las exportaciones camaroneras sufren la misma

amenaza con respecto a las repercusiones económicas causadas por la pandemia del COVID-19, con una muy ligera diferencia, el camarón, a diferencia del banano, puede exportarse ultracongelado, por lo que sus comerciantes tendrían una alternativa más costosa pero preferible frente al escenario de perder la mercancía.

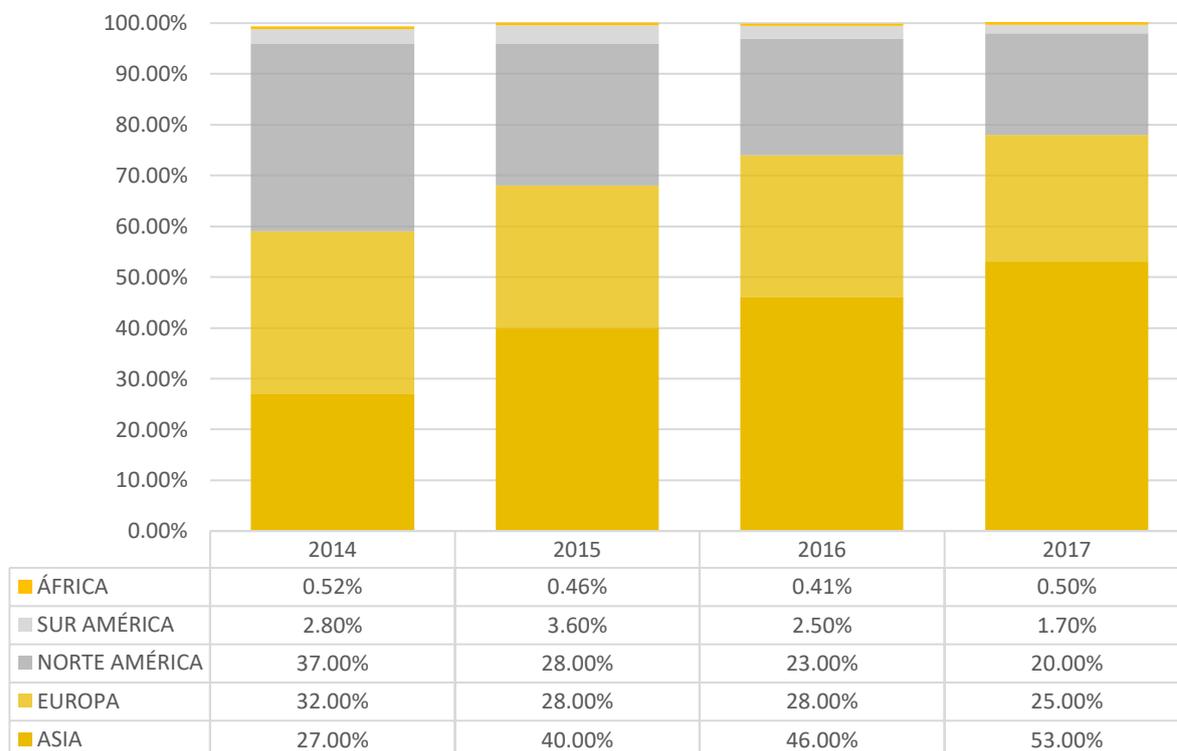


Ilustración 14: Desglose de los mercados destino del camarón ecuatoriano.

Fuente: Observatorio de Complejidad Económica

Elaboración: José Macchiavello N.

No obstante lo señalado, de acuerdo con Asobanca, a septiembre de 2020 las exportaciones no petroleras se habrían incrementado en un 8,2% respecto del mismo periodo en el año pasado, con incrementos de hasta el 19% para productos como el banano y cacao, mientras que los productos mineros y madereros presentan un incremento de más del 95% que, aunque todavía se encuentran muy lejos en cuanto a su volumen, empiezan a demarcar su relevancia dentro de las exportaciones del país y empiezan a denotar su rol preponderante en el futuro económico del Ecuador pues, es en 2021 cuando se espera que las exportaciones mineras se dupliquen, ganando posiciones frente a otros productos como flores y cacao, ubicándose como tercera fuente de ingresos no petroleros.

EXPORTACIONES NO PETROLERAS

USD 8.397 MM

Variación Anual: 8,2%

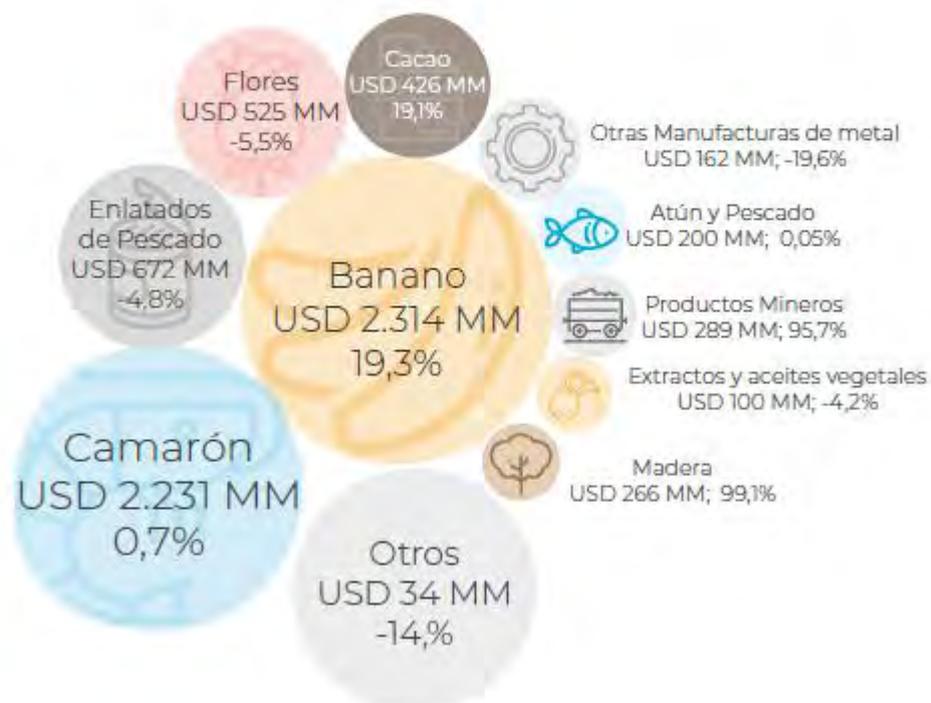


Ilustración 15: Variación anual de exportaciones no petroleras.

Fuente: (Asobanca, septiembre, 2020)

2.7.2 Importancia de las exportaciones dentro del PIB de Ecuador.

De acuerdo con las cifras del Banco Central del Ecuador, en la composición del PIB, las exportaciones e importaciones registran un valor muy similar desde 2010 en adelante, teniendo una balanza comercial negativa por aproximadamente USD. \$2 mil millones anuales. Es decir, el Ecuador exporta para poder importar.

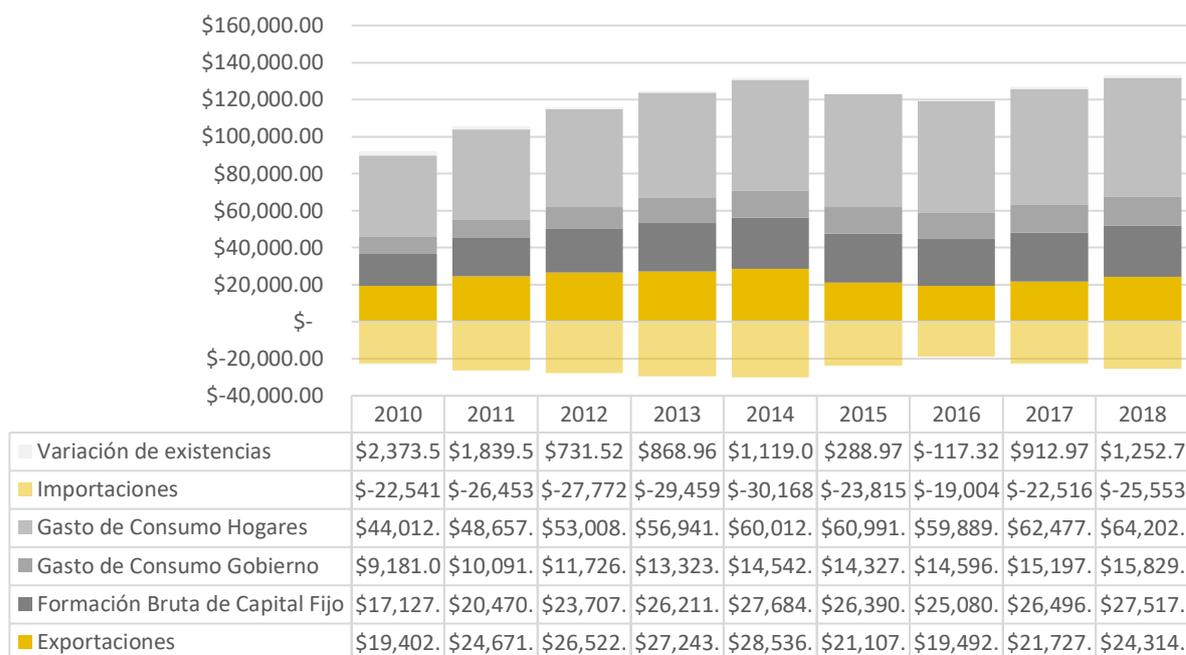


Ilustración 16: Evolución de los componentes del PIB del Ecuador

Fuente: Banco Central del Ecuador.

Elaboración: José Macchiavello N.



Ilustración 17: Variación anual de las importaciones

Fuente: AsoBANCA.

Debido al confinamiento provocado por la pandemia, las importaciones totales se han reducido un 24.99% con respecto al año pasado, sobre todo en bienes de consumo, combustibles y bienes de capital. En global, una tasa menor a la reducción de las exportaciones, lo cual vendría a justificar, al menos en parte, el incremento de los depósitos y el incremento en la liquidez de los bancos.

Ante un panorama negativo de las exportaciones ecuatorianas provocada por las repercusiones que ha tenido la pandemia del COVID-19 en los mercados internacionales en el

primer trimestre del año, es necesario recordar que los mercados destino de las exportaciones ecuatorianas, si bien se han visto afectados, al igual que los precios de nuestras mercancías, los mismos no han cerrado y se recuperarán una vez que los mercados se estabilicen, lo cual ha venido ocurriendo paulatinamente a partir de la segunda mitad del año, tal y como lo demuestra la siguiente ilustración.



Ilustración 18: PIB mundial trimestral.

Fuente: (Fondo Monetario Internacional, junio de 2020)

2.8 Conclusiones.

Si bien es cierto que la economía ecuatoriana enfrenta varios retos importantes en los siguientes periodos, es importante recordar que el tamaño de esta, medido por el volumen del PIB, prácticamente se ha duplicado desde 2007. Aún a pesar del entorno desfavorable por el estancamiento de los precios del crudo, las perspectivas de los entes no gubernamentales, así como los de los analistas internacionales, prevén una tasa de crecimiento a partir del 2021 producto de los acuerdos alcanzados desde agosto del presente ejercicio.

Por otro lado, si bien es cierto que los índices macroeconómicos como riesgo país y el precio del barril de petróleo tipo WTI se han disparado y desplomado respectivamente, no es menos cierto que éstos son indicadores y cotizaciones volátiles sujetos a reajustes igual de veloces una vez que los mercados internacionales vuelvan a la normalidad. En mi opinión, las

circunstancias desalentadoras por las que nos encontramos navegando en la actualidad, descritas a lo largo del capítulo, tienen una causalidad coyuntural con los efectos que la pandemia del coronavirus ha tenido en los mercados internacionales y que, una vez que vuelvan a la normalidad, tendrán un efecto “rebote” caracterizada por una recuperación paulatina tipo “visto bueno”.

El país inició, durante el 2019, actividades de minería que alcanzarán su madurez a lo largo del presente año y los posteriores, aportando con más de USD. \$600mil millones de exportaciones adicionales. Se ha conseguido implementar un fondo con el objetivo de financiar la adquisición de vivienda tipo VIS y VIP con USD. \$538 millones que se espera lleguen a USD. \$1.358 millones para aportar al creciente mercado de colocación de créditos hipotecarios a tasas de interés sin precedentes en el país.

Los índices de morosidad vienen decreciendo sostenidamente mientras que la captación de depósitos a más de 361 días por parte de los bancos, si bien se ha ralentizado en los últimos años, ha venido creciendo. Por otro lado, los precios al constructor se mantienen estables aún a pesar de que el costo de la mano de obra continúa aumentando por los incrementos interanuales en el SBU.

Lo anterior describe un panorama que, si bien no es del todo favorable, presenta ciertos rasgos que no lo hacen del todo desalentador tampoco. En este contexto, personalmente, no encuentro motivos por los cuáles no realizar inversiones en promocionar proyectos de una escala manejable implementando políticas y estrategias de flexibilidad que permitan adecuarse a escenarios probablemente cambiantes en los próximos 2 años.

3 Localización

3.1 Introducción

La ubicación del lote de terreno sobre el que se desarrollará un proyecto inmobiliario es determinante debido a que sus particularidades condicionan a su vez las características de la planificación arquitectónica, el equipamiento, servicios y demás factores de diferenciación del programa inmobiliario.

El análisis de los aspectos inherentes del sector específico, tales como riesgos ambientales, cobertura de servicios públicos, vías de acceso y movilidad, equipamiento urbano y servicios disponibles en su proximidad nos dará como resultado una visión más informada que, ulteriormente, nos permitirá perfilar de mejor manera el producto a ser ofertado.

Al Parque: Casas & Jardines se encuentra ubicado sobre las calles José Mejía Lequerica S/N y Norberto Salazar, esquina, en el sector de Santa Rosa, Parroquia de Tumbaco, dentro del Distrito Metropolitano de Quito.

3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivo General

Identificar los aspectos más relevantes que configuran el entorno mediano e inmediato al terreno para determinar sus fortalezas y poder aprovechar las oportunidades que refleja su ubicación, así como también poder concebir un producto que evite sus amenazas y minimice las debilidades propias del sector.

3.2.2 Objetivos específicos

Identificar las características más importantes del entorno en el que se ejecutará el proyecto con el fin de procurar el desarrollo íntegro de un producto que maximice sus probabilidades de éxito, tomando en consideración elementos como equipamiento urbano, vialidad y conectividad, riesgos ambientales, entre otros.

3.3 Metodología

Se analizará la ubicación del lote de terreno desde una perspectiva desde su entorno a nivel nacional, provincial, cantonal y, finalmente parroquial para terminar identificando las características de su barrio específico.

Posteriormente se realizará el estudio de las características inherentes al terreno en sí, considerando su Informe de Regulación Metropolitana, identificando sus posibles limitantes, así como las oportunidades que brinda.

3.4 Localización del Proyecto

3.4.1 Provincia

Ecuador se encuentra compuesto por un total de 24 provincias a lo largo de 4 regiones, de acuerdo con el siguiente gráfico:



*Ilustración 19: Mapa de las 4 regiones del Ecuador.
Fuente: mapamundi.online
Edición: José A. Macchiavello N.*

En el norte de la región Sierra se encuentra la provincia de Pichincha, con 3'228.233 habitantes³, con una superficie de 9.692 kilómetros cuadrados, lo cual la convierte en la provincia más densamente poblada del país frente a Guayas que contiene 4'387.434 en 15.927 kilómetro cuadrados de extensión.

Nro.	Provincia	Capital
01	Carchi	Tulcán
02	Imbabura	Ibarra
03	Pichincha	Quito
04	Santo Domingo	Santo Domingo
05	Cotopaxi	Latacunga

³ Fuente especificada no válida.

06	Tungurahua	Ambato
07	Bolívar	Guaranda
08	Chimborazo	Riobamba
09	Cañar	Azogues
10	Azuay	Cuenca
11	Loja	Loja

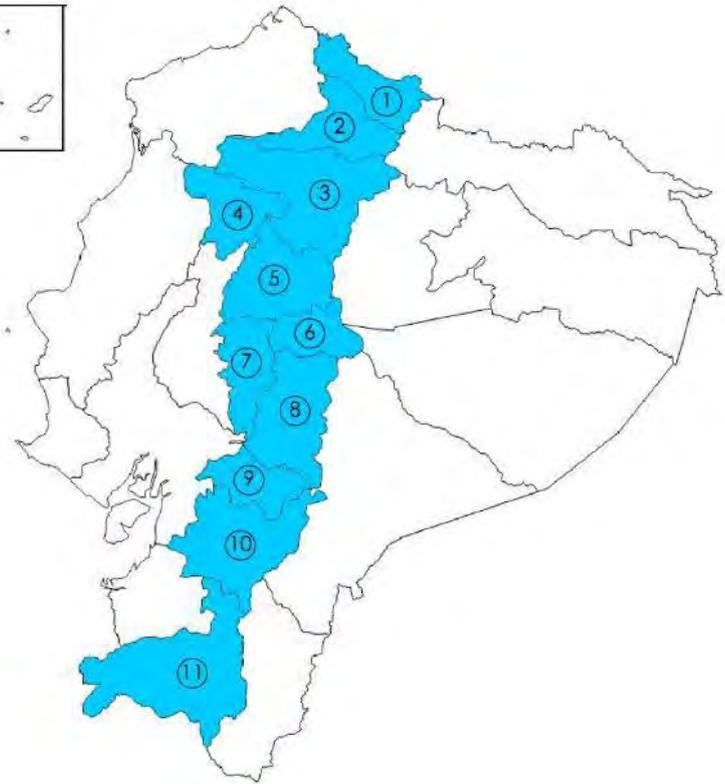


Ilustración 20: Mapa de provincias en la región Sierra

Fuente: mapamundi.online

Edición: José A. Macchiavello N.

La provincia de Pichincha, a su vez, se encuentra compuesta por ocho cantones detallados en la siguiente ilustración:



Ilustración 21: Mapa cantonal de la Provincia de Pichincha

Fuente: Gobernación de Pichincha
Edición: José A. Macchiavello N.

Su capital administrativa es la ciudad de Quito, la urbe más poblada de la provincia pues representa el 86% de su población⁴ y, además, la más poblada del Ecuador con 2'781.641 habitantes⁵.

3.4.2 Cantón

El Cantón Quito o, Distrito Metropolitano de Quito desde 1.993, se encuentra organizado por 9 administraciones zonales y, a su vez, por 32 parroquias urbanas y 33 parroquias rurales.

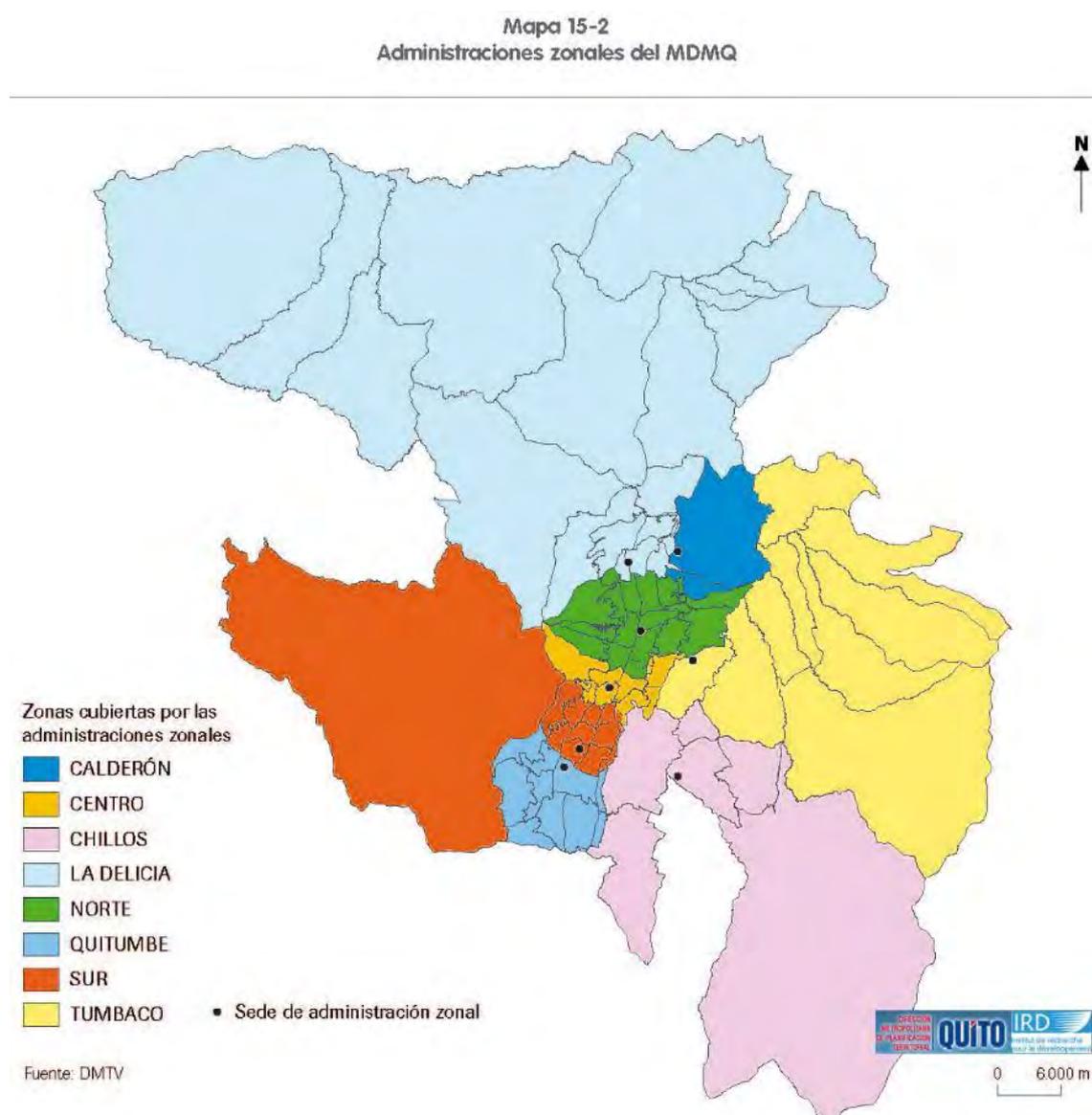


Ilustración 22: Mapa de Administraciones zonales del DMQ

⁴ Fuente especificada no válida.

⁵ Fuente especificada no válida.

Fuente: Dirección Metropolitana de Territorio y Vivienda

En este caso en concreto, el proyecto inmobiliario AL PARQUE: Casas & Jardines se encuentra ubicado en la administración zonal Tumbaco, dentro de la Parroquia del mismo nombre.

3.4.3 Parroquia de Tumbaco

Ubicado al este de la cabecera cantonal, el valle de Tumbaco se encuentra a 13 kilómetros de Quito Capital o, lo que es lo mismo, aproximadamente a 15 minutos de distancia de la urbe.



Ilustración 23: Mapa de división parroquial del DMQ

Fuente: Secretaría General de Planificación del DMQ

Edición: José A. Macchiavello N.

El valle de Tumbaco tiene como límite natural el río Machángara al norte y al oeste, el río San Pedro así mismo al oeste, el río Chiche al este, y al sur se encuentra delimitado por el volcán Ilaló y el río del Inga al sureste.

Tiene una superficie aproximada de 182 kilómetros cuadrados y se encuentra conectada con el resto del Distrito Metropolitano a través de 3 arterias principales que son: 1) Ruta Viva, que la conecta con el Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre y con la parroquia Calderón, al norte de la urbe, de igual manera, conecta la parroquia con las autopistas estatales E20 y E35 que dan salida interparroquial e intercantonal hacia los cuatro puntos cardinales; 2) por otro

lado, la Intervalles, autopista que conecta Tumbaco con las parroquias que conforman el valle de los Chillos junto con el cantón Rumiñahui; 3) finalmente, la avenida interoceánica que conecta la parroquia con la adyacente de Cumbayá y eventualmente con la capital a través de la Av. Guayasamín y autopista Simón Bolívar, esta última le permite alcanzar tanto el norte como el sur de la ciudad.

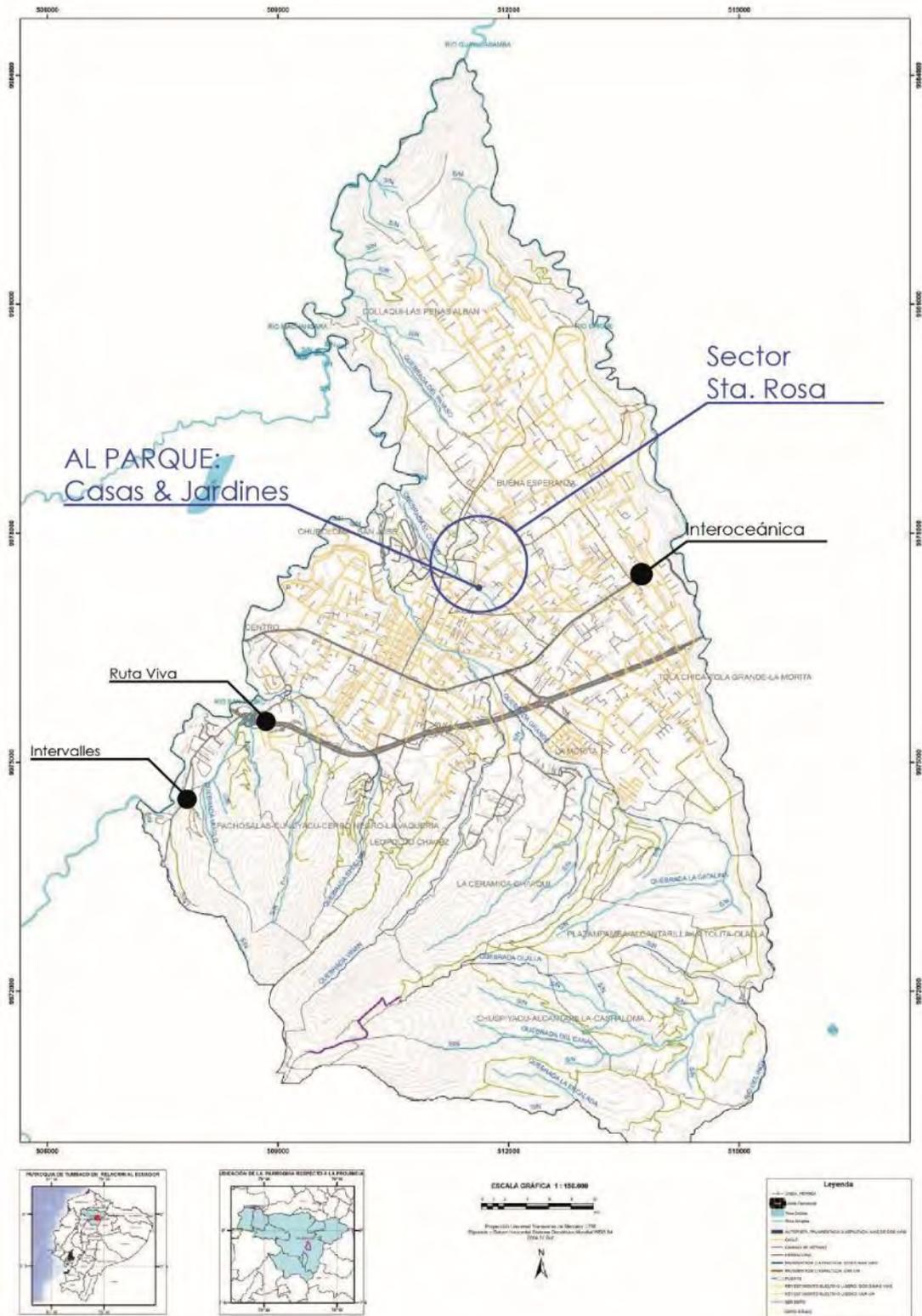


Ilustración 24: Mapa Base Parroquia de Tumbaco.
 Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Tumbaco
 Edición: José A. Macchiavello N.

3.5 Entorno Natural

La parroquia de Tumbaco se encuentra expuesta a diferentes amenazas basado en las condiciones presentes en su terreno, las cuáles se pueden clasificar de la siguiente manera:

3.5.1 Susceptibilidad ante movimientos en masa

“Son eventos que consisten en el movimiento de las partes del terreno que se desprenden sobre las pendientes debido a factores naturales o acciones humanas” (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Tumbaco, 2015).

Existe una alta susceptibilidad en los sectores perimetrales de la parroquia: al noroeste, por la quebrada existente por presencia del río Machángara; de igual manera, al este a lo largo de toda su extensión por el río Chiche; y, en el sur, por las faldas del Ilaló.

El proyecto AL PARQUE: Casas & Jardines se encuentra ubicado dentro del sector Santa Rosa, al noreste del centro de la parroquia, una zona caracterizada por una baja susceptibilidad a movimientos en masa.

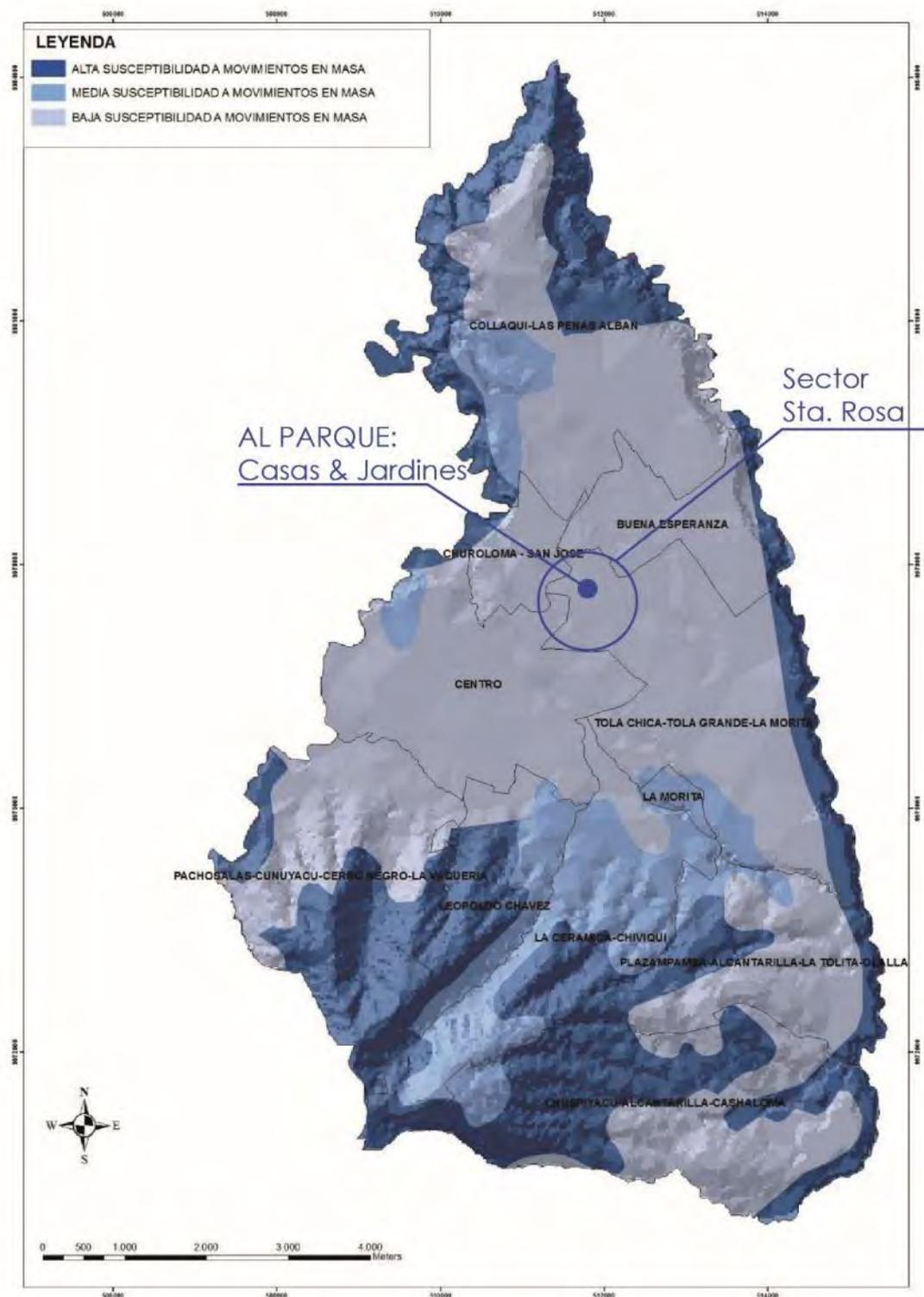


Ilustración 25: Mapa de susceptibilidad movimientos en masa de la parroquia de Tumbaco
 Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Tumbaco
 Edición: José A. Macchiavello N.

3.5.2 Susceptibilidad a inundaciones

Las amenazas de inundación presentes en la parroquia tienen su origen en intensas lluvias intensas, además de la característica irregularidad pluviométrica de Quito en general.

Es necesario precisar que el taponamiento de los drenes naturales de aguas lluvias, como son las quebradas, con basura o impermeabilización de los suelos, aumenta el riesgo de inundación porque se incrementa la cantidad y velocidad de agua a evacuar.

El sector de Santa Rosa, ubicado al noreste de la zona centro de Tumbaco se encuentra no presenta una amenaza inminente de inundación.

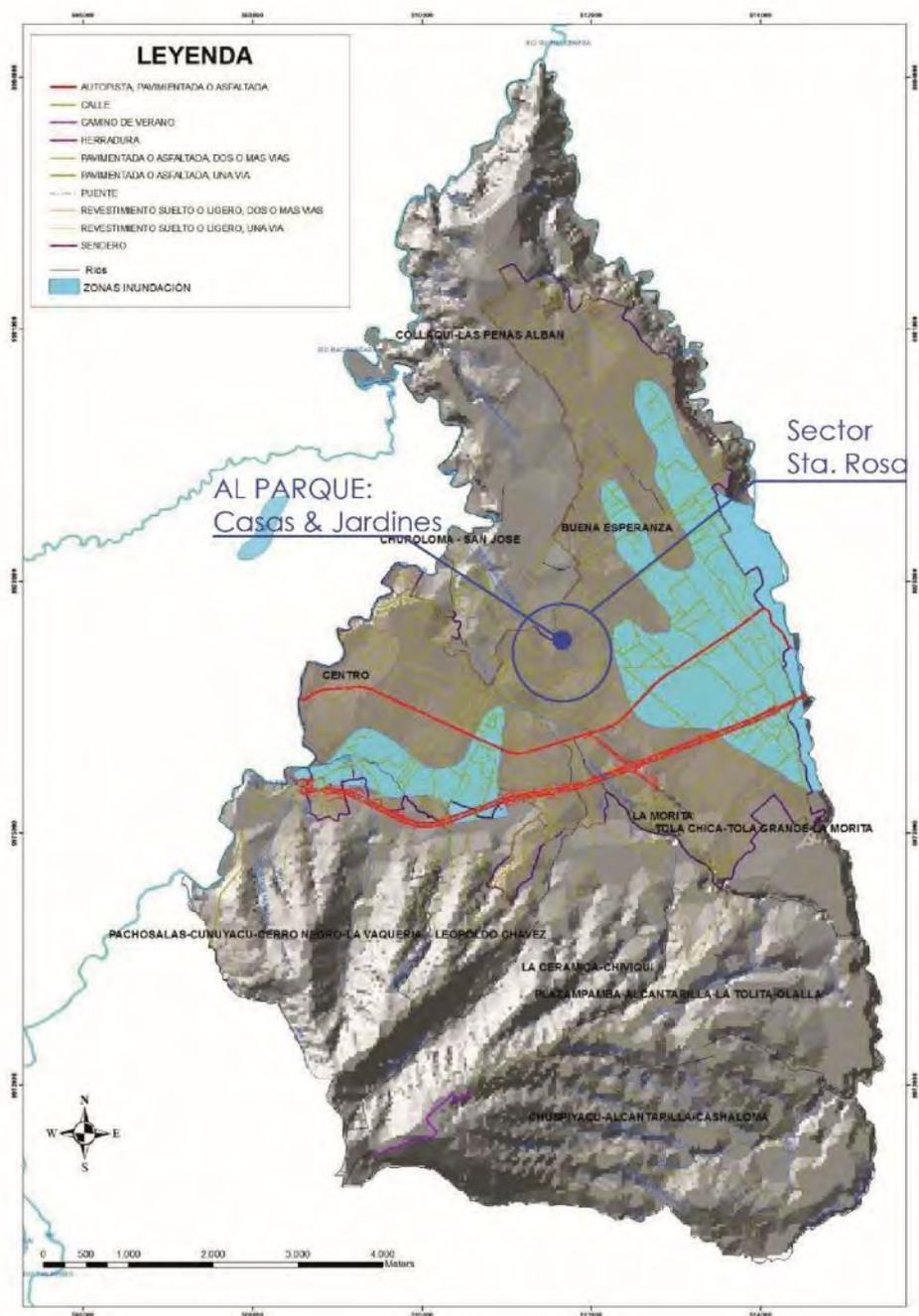


Ilustración 26: Susceptibilidad a inundaciones de la parroquia de Tumbaco
 Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Tumbaco
 Edición: José A. Macchiavello N.

3.5.3 Susceptibilidad volcánica y sísmica

La provincia de Pichincha y sus cantones se encuentran ubicados en el callejón interandino y, por lo tanto, cuentan con la presencia de volcanes en su territorio. Uno de aquellos en el Cotopaxi, ubicado a 60 kilómetros de Quito, el cual ha registrado erupciones en 1742, 1744, 1768 y 1877, se encuentra activo y presentó explosiones en 2015 por última ocasión; sus “flujos piro plásticos, lahares producidos por la fusión del casquete glacial que recubre el volcán podrían afectar el valle de Cumbayá y Tumbaco a lo largo de los ríos: Salto, Pita, San Pedro, Santa Clara” (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Tumbaco, 2015).

Por otro lado, en cuanto a la actividad sísmica de Tumbaco, la parroquia presenta dos fallas sísmicas transversales a los sectores adyacentes de Collaqui y Buena Esperanza por un lado y, por otro, del sector central hacia el sur, a los sectores de Pacho Salas y Cununyacu.

El sector de Santa Rosa, sede del proyecto objeto del presente análisis, no se halla en las zonas de actividad sísmica o de lahares volcánicos.

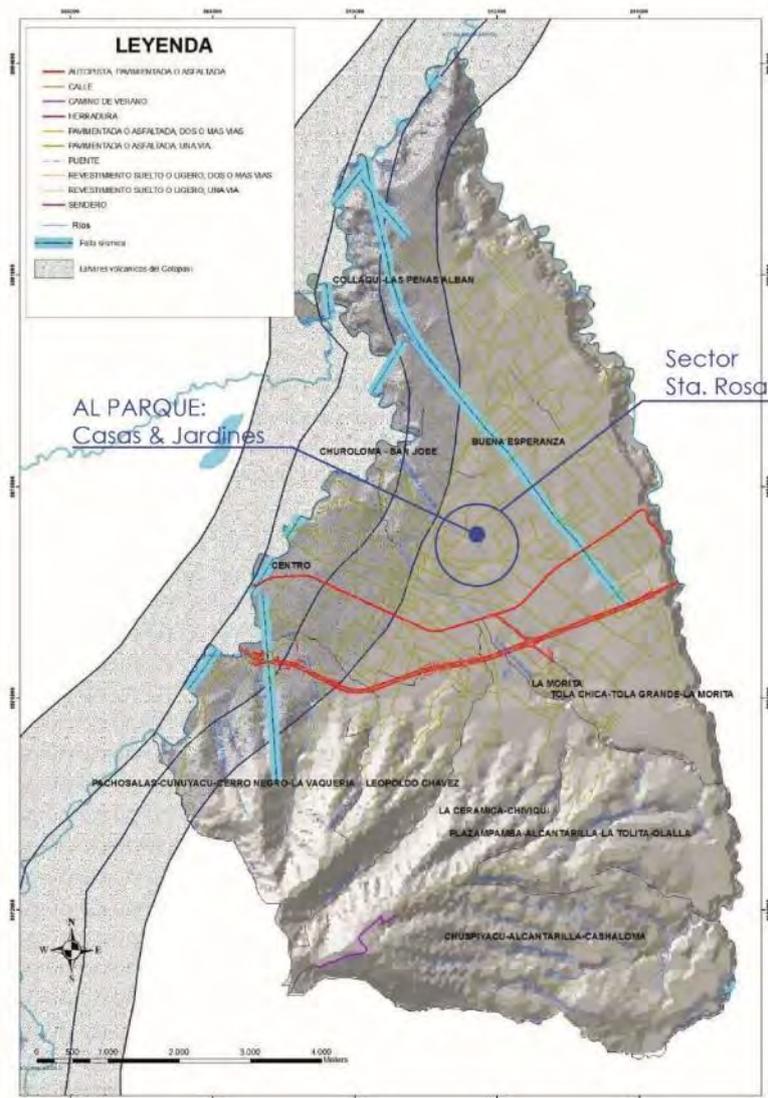


Ilustración 27: Susceptibilidad Volcánica y Sísmica
 Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Tumbaco
 Edición: José A. Macchiavello N.

3.5.4 Factores de riesgo y amenazas naturales en general

En la Ilustración 28 a continuación se puede observar que Santa Rosa, barrio en el que se desarrollará el proyecto, se encuentra alejado de las zonas susceptibles de amenaza volcánica por lahares y flujos piro plásticos provenientes de una posible erupción del Cotopaxi.

De igual forma, se trata de un sector caracterizado por la ausencia de amenaza de inundación, al igual que no es un barrio que presenta bajo riesgo de movimientos y deslizamientos de tierra y que tampoco presenta inclinaciones superiores a los quince grados.

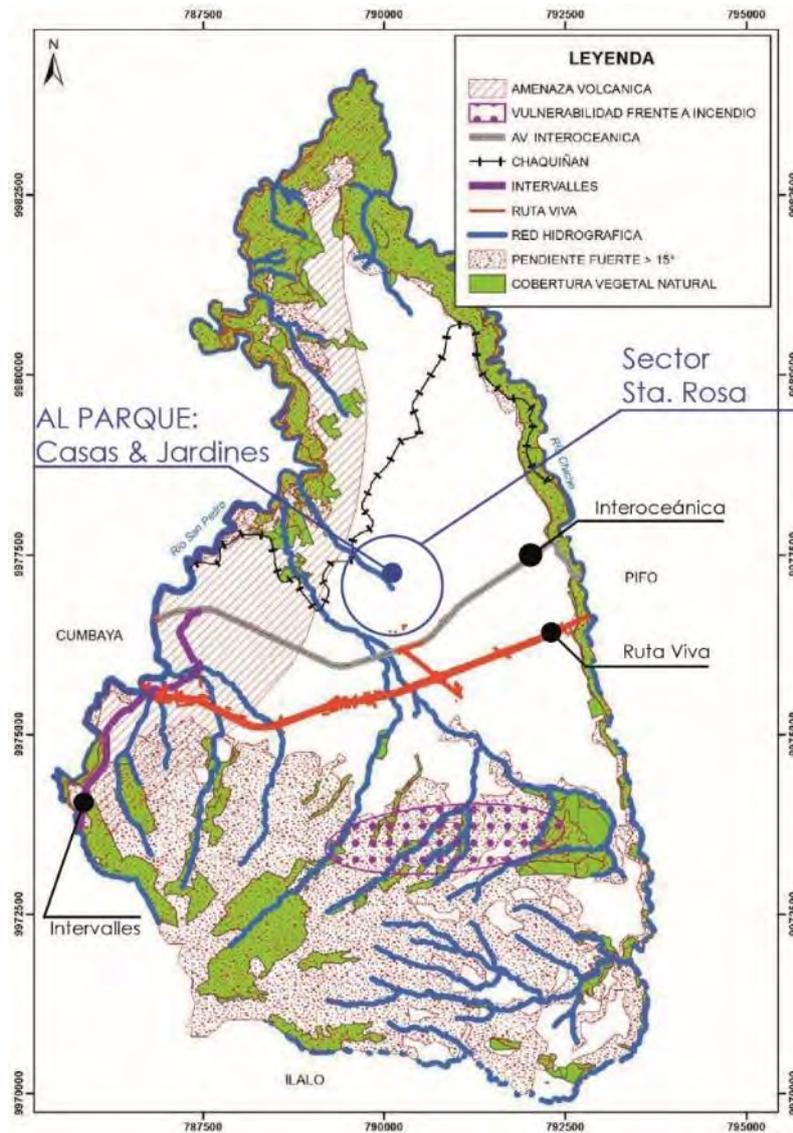


Ilustración 28: Modelo Sistema ambiental de la parroquia de Tumbaco
 Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Tumbaco
 Edición: José A. Macchiavello N.

3.6 Características del terreno.

3.6.1 Informe de Regulación Metropolitana

Para la descripción de las características del terreno, se partirá del Informe de Regulación Metropolitana (IRM) del lote de terreno signado con el predio número 280372.

INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA		Municipio del Distrito Metropolitano de Quito		QUITO	
IRM - CONSULTA					
*INFORMACIÓN PREDIAL EN UNIPROPIEDAD			*IMPLANTACIÓN GRÁFICA DEL LOTE		
DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO					
C.C./R.U.C.: 1792956090001					
Nombre o razón social: FIDEICOMISO MGM					
DATOS DEL PREDIO					
Número de predio: 280372					
Geo clave: 170109840101001111					
Clave catastral anterior: 10422 08 011 000 000 000					
En derechos y acciones: NO					
AREAS DE CONSTRUCCIÓN					
Área de construcción cubierta: 738.69 m ²					
Área de construcción abierta: 0,00 m ²					
Área bruta total de construcción: 738.69 m ²					
DATOS DEL LOTE					
Área según escritura: 2713.86 m ²					
Área gráfica: 2713.86 m ²					
Frente total: 102.54 m					
Máximo ETAM permitido: 10.00 % = 271.39 m ² [SU]					
Zona Metropolitana: TUMBACO					
Parroquia: TUMBACO					
Barrio/Sector: STA. ROSA					
Dependencia administrativa: Administración Zonal Tumbaco					
Aplica a incremento de pisos:					
VÍAS					
Fuente	Nombre	Ancho (m)	Referencia	Nomenclatura	
SIREC-Q	NORBERTO SALAZAR	0			
SIREC-Q	JOSE MEJIA LEQUERICA	0		NSC	
REGULACIONES					
ZONIFICACIÓN					
Zona: A8 (A803-35)			RETIROS		
Lote mínimo: 600 m ²			Frontal: 5 m		
Frente mínimo: 15 m			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		
ZONIFICACIÓN					
Zona: A31 (PQ)			RETIROS		
Lote mínimo: 0 m ²			Frontal: 0 m		
Frente mínimo: 0 m			Lateral: 0 m		
COS total: 0 %			Posterior: 0 m		
COS en planta baja: 0 %			Entre bloques: 0 m		
Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada			Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano		
Uso de suelo: (PE/CPN) Protección Ecológica/Conservación del Patrimonio Natural			Factibilidad de servicios básicos: SI		
AFECTACIONES/PROTECCIONES					
Descripción	Tipo	Derecho de vía	Retiro (m)	Observación	
QUEBRADA ABIERTA	QUEBRADA ABIERTA			No se permite edificar en el área de QUEBRADA ABIERTA.	
PROTECCIÓN DE ACCIDENTE GEOGRÁFICO	RETIRO			El retiro de protección de accidente geográfico visualizado en este documento es únicamente referencial. El retiro de protección de accidente geográfico definitivo se establecerá de acuerdo con los artículos 116 117 y 118 de la ordenanza No. 172 que establece el Régimen Administrativo del Suelo en el DMQ, en base a los parámetros establecidos en el Informe de definición del borde superior de accidente geográfico emitida por la DMC.	

Ilustración 29: Informe de Regulación Metropolitana.

Fuente: (Informe de Regulación Metropolitana predio No. 280372, 2020)

Edición: José A. Macchiavello N.

El terreno cuenta con una superficie de 2.713,86m²; esquinero, con frente a las calles Norberto Salazar y José Mejía Lequerica, con un frente acumulado de 102,54 metros entre ambas.

Se encuentra ubicado en el sector de Santa Rosa, parroquia Tumbaco y, por lo tanto, dentro de la Administración Zonal Tumbaco.



Ilustración 30: Mapa de ubicación de AL PARQUE
 Fuente: (Google, 2020)
 Edición: José A. Macchiavello N.

El informe determina que el terreno se encuentra clasificado como Suelo Urbano, que “es el que cuenta con vías, redes públicas de servicios e infraestructura y ordenamiento urbanístico definido y aprobado. Este suelo por su uso genérico puede ser residencial, múltiple, comercial, industrial, de equipamiento y de protección especial del patrimonio edificado”⁶.

Por otro lado, determina que el uso de suelo del lote de terreno es (RU1) Residencial Urbano 1: “uso residencial en que se permite el desarrollo limitado de equipamientos, comercios y servicios de nivel barrial y sectorial. Los equipamientos podrán ocupar el 105% del COS Total, las actividades de comercio y servicios podrán ocupar hasta un máximo del 35% de COS PB”⁷.

No obstante, el informe señala que el terreno adolece de una afectación por colindar con una quebrada abierta, denominada quebrada el común (ver Ilustración 24), detallando que “no se permite edificar en el área de QUEBRADA ABIERTA”⁸, motivo por el que el IRM

⁶ (MDMQ, 2015)

⁷ (MDMQ, 2015)

⁸ (Informe de Regulación Metropolitana predio No. 280372, 2020)

incluye una segunda zonificación cuyo coeficiente de ocupación de suelos es 0%. Adicionalmente, impone una protección consistente en el RETIRO DE PROTECCIÓN DE ACCIDENTE GEOGRÁFICO que, de acuerdo con el artículo 117.1 de la ordenanza municipal No. 172, será de 3, 6, 10 o 15 metros medidos desde el borde superior de quebrada, dependiendo de la pendiente⁹.

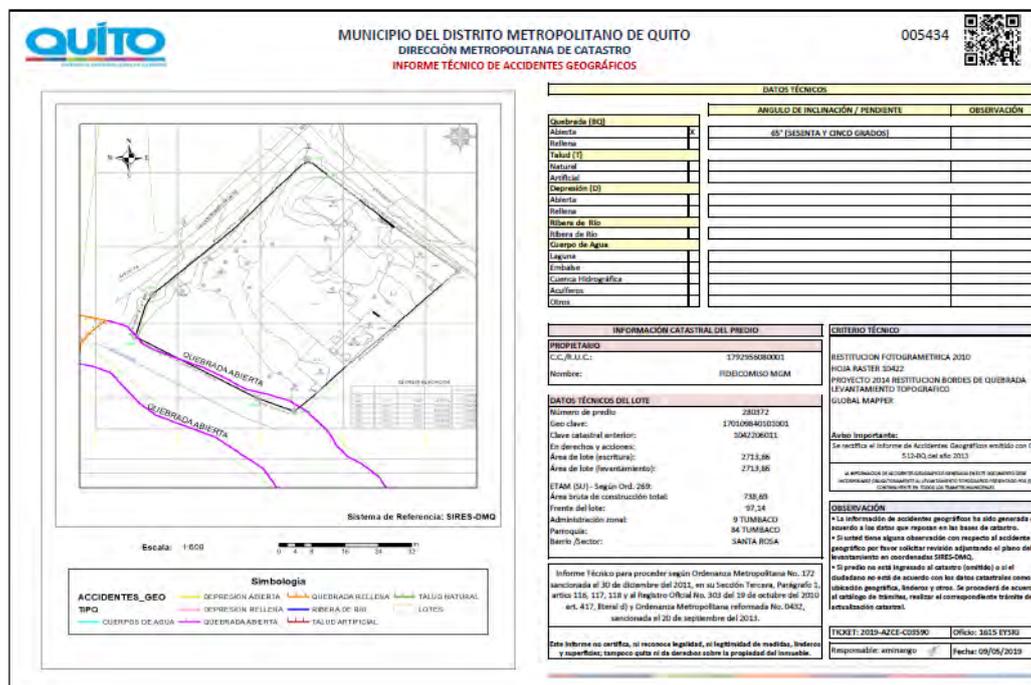


Ilustración 31: Informe Técnico de Accidentes Geográficos.
Fuente: Dirección Metropolitana de Catastro.

De acuerdo con el Informe Técnico de Accidentes Geográficos, emitido por la Dirección Metropolitana de Catastros el 09 de mayo de 2019, determina el borde superior de la quebrada abierta y señala que ésta mantiene una pendiente de 65 grados¹⁰, por lo que, en aplicación a la normativa antes citada, el retiro obligatorio de protección de accidente geográfico es de 15 metros medidos desde el borde superior de quebrada determinado en el informe.

El retiro de protección impuesto condiciona de manera determinante el proyecto a ser concebido pues limita la superficie de terreno a ser explotada pues, producto de este, el lote sufre una afectación en aproximadamente 711m², señalados con amarillo en la ilustración siguiente.

⁹ Fuente especificada no válida.

¹⁰ Fuente especificada no válida.



Ilustración 32: Levantamiento topográfico resaltando la afectación por retiro de protección de accidente geográfico.
Elaboración: José A. Macchiavello N.

Finalmente, el Informe de Regulación Metropolitana del lote de terreno determina que éste cuenta con factibilidad de servicios básicos.

3.7 Servicios, equipamiento e infraestructura.

3.7.1 Servicios de agua potable y alcantarillado

En concordancia con el IRM, el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Tumbaco de 2015 determina que, en general, la parroquia de Tumbaco cuenta con un 95% de cobertura de red de agua potable y de un 79.4% de cobertura de red de alcantarillado proporcionados, ambos, por la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento EPMAPS. En concreto, el lote de terreno cuenta con ambos servicios.

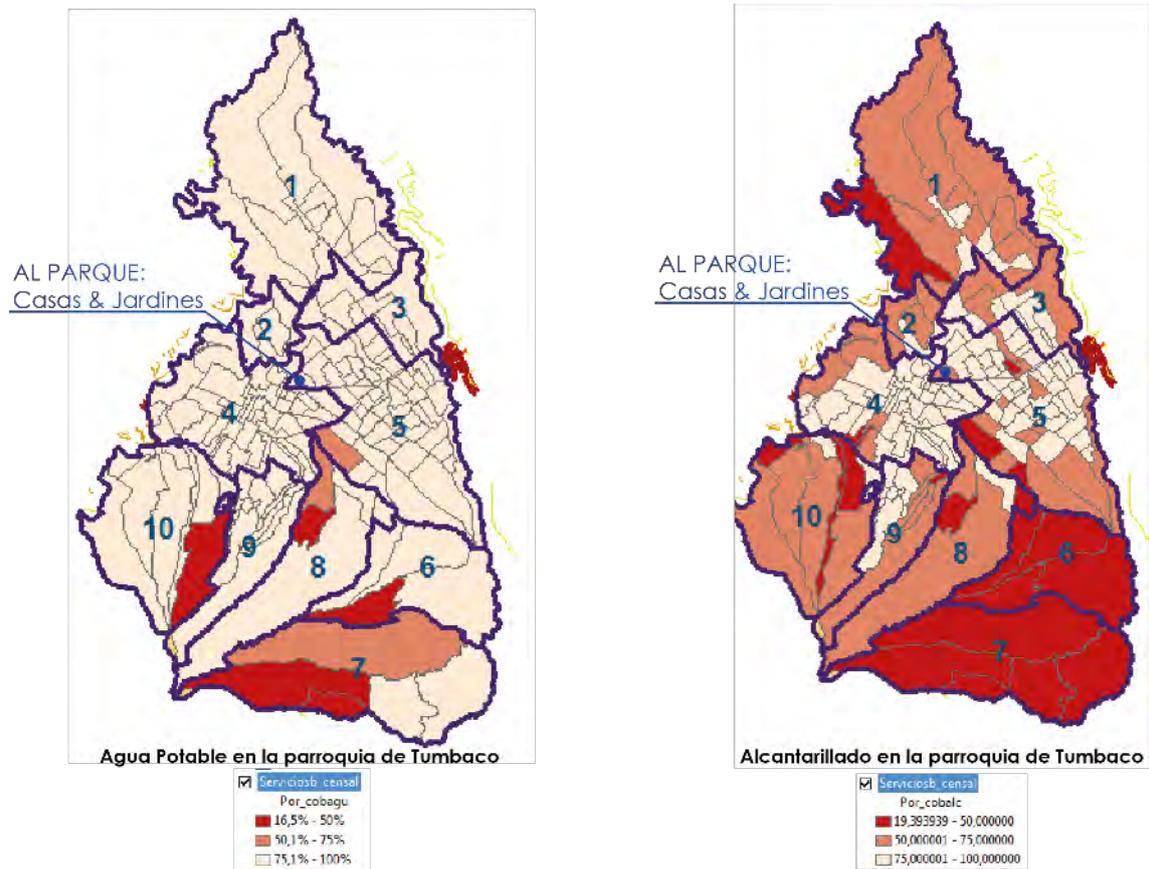


Ilustración 33: Mapa de cobertura de servicios prestados por la EPMAPS
 Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Tumbaco, 2015)
 Edición: José A. Macchiavello N.

3.7.2 Transporte público

En

la

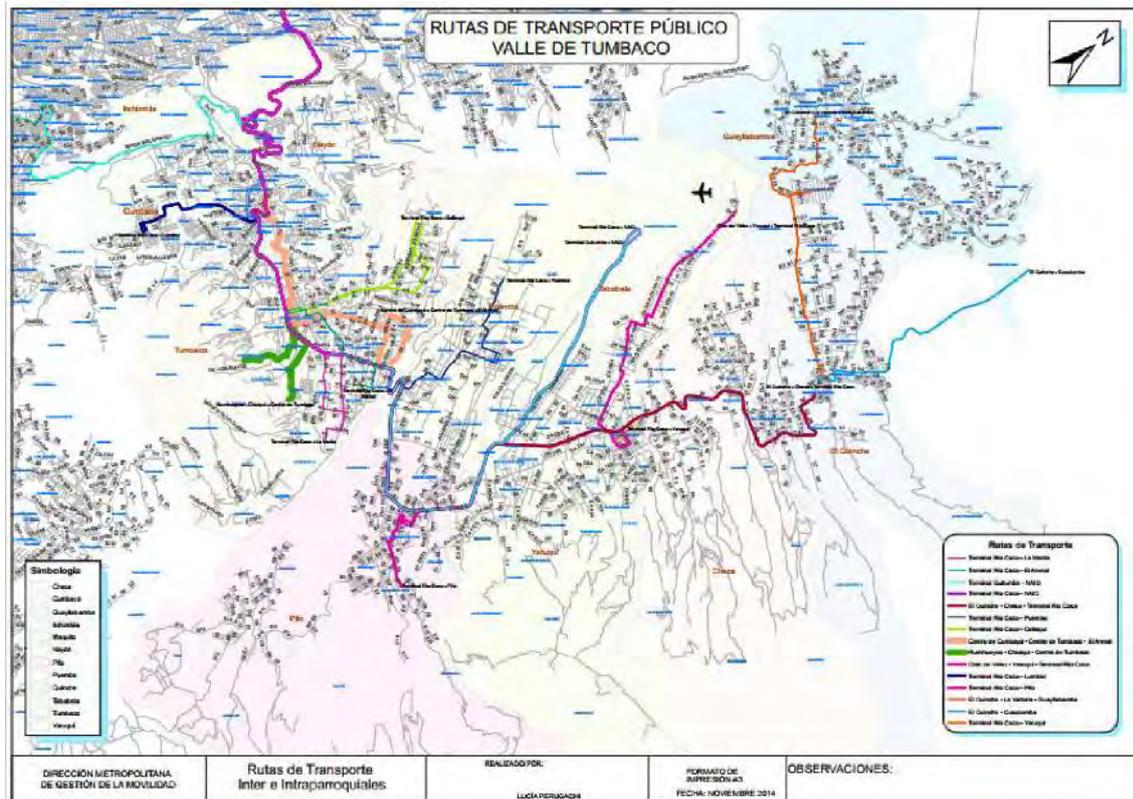


Ilustración 34 se puede apreciar el consolidado de rutas de transporte público que atiende el valle de Tumbaco. En concreto, el terreno se encuentra servido por la línea Terminal Río Coca – Collaquí, no obstante, la cobertura del transporte público se encuentra extendida a lo largo de la parroquia y cuenta con varias líneas tanto inter parroquiales como intra parroquiales e internas.

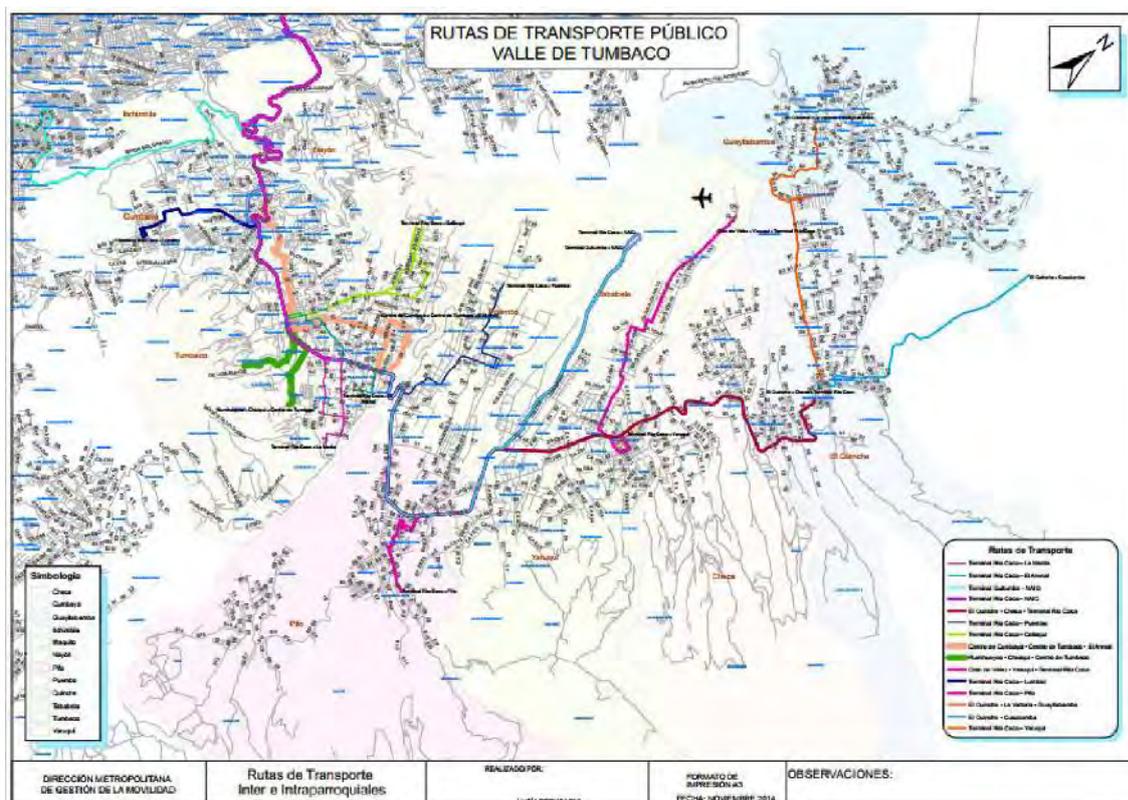


Ilustración 34: Rutas de transporte público valle de Tumbaco

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Tumbaco, 2015)

Ruta	Código	Clase	Flota
NAIQ - Río Coca	198	Interparroquial	4
NAIQ - Quitumbe	199	Interparroquial	2
Terminal Río Coca - Collaquí	227	Interparroquial	8
Terminal Río Coca - El Arenal	228	Interparroquial	10
Terminal Río Coca - Lumbisí	229	Interparroquial	7
Terminal Río Coca - La Morita	230	Interparroquial	9

Tabla 8: Transporte interparroquial.

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Tumbaco, 2015)

3.7.3 Equipamiento urbano

La parroquia de Tumbaco se caracteriza por tener un eje principal de consolidación urbana como lo es la avenida interoceánica, corredor vial principal del valle durante muchos años que, con la inauguración de la Ruta Viva, se ha descongestionado, por un lado, pero, por otro, ha cedido protagonismo en la cotidianidad de sus residentes por el creciente desarrollo a lo larga de esta última.

El sector de mayor consolidación residencial es el central, desde la avenida interoceánica hacia el norte a lo largo de las calles Gonzalo Pizarro y Norberto Salazar hasta la quebrada el común, en el sector de Santa Rosa. La densidad poblacional de Tumbaco es, en

su mayoría, baja, presentando entre 0.16 y 10 unidades de vivienda por hectárea, lo cual nos indica que se trata principalmente de residencias unifamiliares.

No obstante, el desarrollo inmobiliario se ha visto caracterizado por la ejecución de conjuntos habitacionales multifamiliares mayormente en el sector central como se indicó previamente, pero que continúa su consolidación hacia el este a lo largo de la interoceánica y Ruta Viva y, hacia el norte sobre los ejes citados.

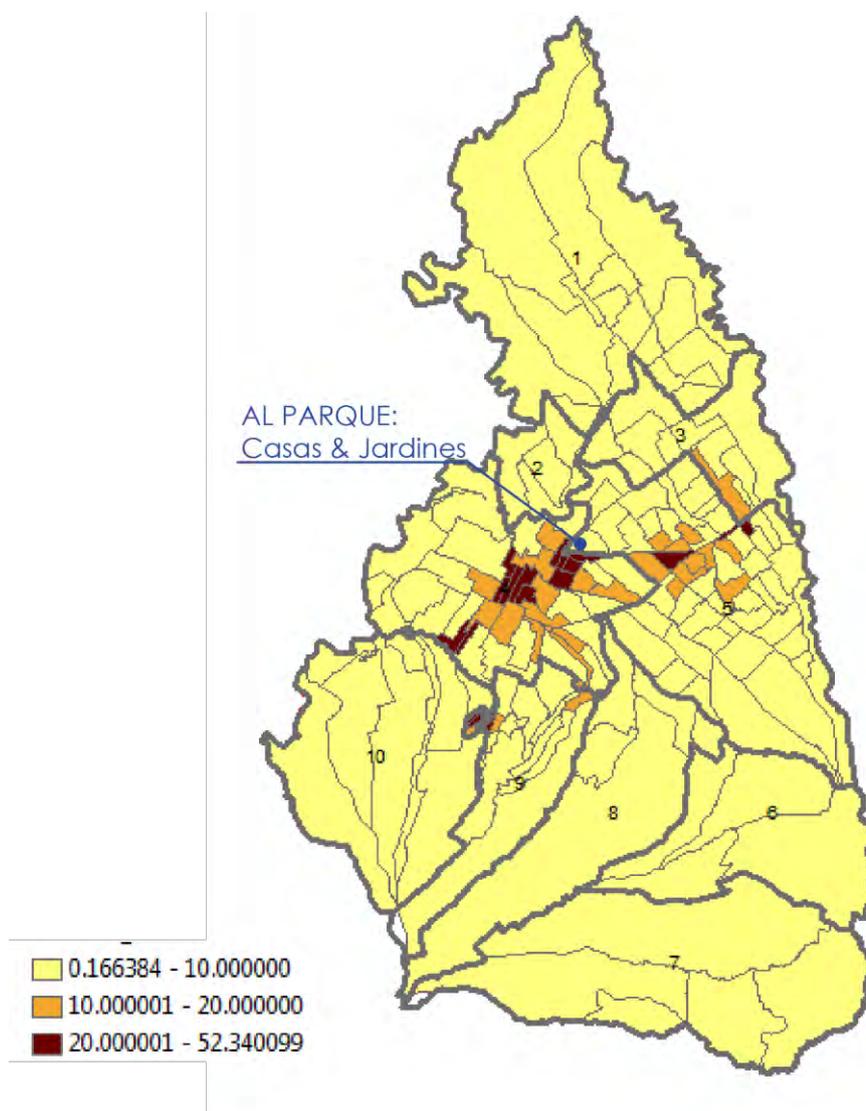


Ilustración 35: Densidad de vivienda valle de Tumbaco

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Tumbaco, 2015)

Edición: José A. Macchiavello N.

La expansión residencial de la parroquia ha traído consigo el desarrollo del equipamiento urbano e infraestructura que permiten que sus residentes gocen de cada vez más servicios tanto públicos y privados a una distancia no mayor de 20 minutos en transporte motorizado, como se puede apreciar en la siguiente tabla.

Subcategoría	Nombre	5 - 14 min.	15 - 19 min.	20 min.
Comercio				
Centros comerciales	Vía Ventura	X		
	Scala Shopping	X		
	Paseo San Francisco		X	
	Centro Comercial Plaza Cumbayá		X	
	Centro Comercial Cumbayá		X	
Supermercados	Tía Tumbaco	X		
	Gran Akí tumbaco	X		
	Mega Santa María	X		
	Supermaxi Tumbaco	X		
	Megamaxi Scala	X		
	Supermaxi Cumbayá		X	
Mercado	Mercado Central de Tumbaco	X		
	Mercado Cumbayá	X		
Educación				
Colegios	Colegio Marie Clarac	X		
	Colegio José Engling	X		
	Shakespeare School	X		
	British School	X		
	Colegio Alemán	X		
	Colegio Menor		X	
	Colegio Sek de los Valles		X	
	Colegio Terranova		X	
	Colegio Highlands		X	
Universidad	USFQ	X		
	UDLA			X
	Universidad Internacional SEK			X
	UIDE			X
Salud				
Hospital	Hospital de los Valles	X		
Atención ambulatoria	SIME			
Farmacia	Medicity Tumbaco	X		
	Sana Sana Tumbaco	X		
	Pharmacy's Hospital de los Valles	X		
	Pharmacy's La Primavera	X		
	Fybeca Scala	X		
	Fybeca Paseo San Francisco		X	
	Fybeca Cumbayá		X	
Financiero				
Banco	Banco Pichincha Tumbaco	X		
	Banco del Austro Tumbaco	X		
	Banco Pichincha Scala	X		
	Produbanco Scala	X		

Subcategoría	Nombre	5 - 14 min.	15 - 19 min.	20 min.
	Banco del Pacífico Scala	X		
	Banco Bolivariano Cumbayá		X	
	Banco Internacional Cumbayá		X	
	Banco Pichincha Cumbayá		X	
	Banco Guayaquil Cumbayá		X	
Ocio				
Restaurantes	Garden House Plaza Gastronómica	X		
	La tejedora	X		
	Plaza Central Cumbayá		X	
	Centro Comercial La Esquina		X	
	Centro Comercial Centro Plaza		X	
* Distancia en transporte motorizado				

Tabla 9: Equipamiento urbano a menos de 20 minutos de distancia

Fuente: Google maps

Elaboración: José A. Macchiavello N.

Al respecto de la existencia de espacios públicos como parques, plazas y coliseos, existen pocos en la parroquia y “se perciben problemas por el mal uso y abuso de éstos... lo cual genera otros malestares de carácter social como inseguridad...”¹¹. La ausencia de áreas recreativas públicas es una característica que inspirará la concepción arquitectónica de manera profunda y determinante.

3.8 Conclusiones

La ubicación del terreno se presta para la ejecución de un proyecto de construcción dirigido al mercado de clase económica media alta por sus características inherentes de cercanía a servicios y equipamiento urbano de diferente índole.

Por otro lado, su localización específica dentro de la parroquia aísla al eventual proyecto de los riesgos ambientales vigentes dentro de ella al situarse en un sector central, alejado de las quebradas que caracterizan sus periferias.

En cuanto a la movilidad, el lote brinda fácil acceso y salida desde y hacia los diferentes puntos cardinales de la ciudad a través de las arterias principales que atraviesan Tumbaco de este a oeste, lo que claramente es beneficioso por ser una clara ventaja comercial. El entramado vial alrededor del terreno, observado en la Ilustración 30, deja en evidencia una ubicación preferencial por presentar varias alternativas para circular y conectarse tanto con la avenida interoceánica como también con la ruta viva.

¹¹ Fuente especificada no válida.

El sector de Santa Rosa es un barrio en consolidación, servida por todos los servicios básicos y que presenta una evolución de unidades residenciales unifamiliares hacia conjuntos habitacionales multifamiliares, una situación que debe aprovecharse.

4 ESTUDIO DE SITUACIÓN DE MERCADO

4.1 Introducción

A lo largo de este capítulo se desarrollará un perfil del cliente interesado en adquirir vivienda nueva ubicada en el valle de Tumbaco, a través de herramientas disponibles de parte de empresas de renombrada trayectoria dentro de la industria de los estudios de mercado.

Por otro lado, se evaluará la evolución histórica de la oferta general en el valle de Tumbaco, obteniendo índices de absorción mensual dadas ciertas características como tipo de inmueble, superficie útil vendible, precio total y por metro cuadrado de construcción promedio.

Finalmente, se analizará la oferta disponible actualmente y se estudiarán las características de los inmuebles efectivamente comercializados dentro de la oferta disponible.

4.2 Objetivos

4.2.1 Objetivo General

Analizar la demanda y la oferta del valle de Tumbaco, tanto pasada y presente, con el fin de establecer las características principales que debe contener un proyecto con los mayores índices de absorción posibles.

4.2.2 Objetivos Específicos

Establecer un perfil de posible comprador con el objetivo de establecer las estrategias necesarias para desarrollar el proyecto AL PARQUE: Casas & Jardines con los más altos índices de absorción que sean posibles.

Establecer las principales características que deben inspirar el diseño del producto que se va a ofrecer al mercado, así como sus estrategias de promoción y su precio.

4.3 Metodología

Se partirá de información secundaria disponible cerca de la estratificación socio económica del país, así como también la relativa al respecto de la evolución de la industria de la construcción inmobiliaria.

Para el establecimiento de un perfil de la demanda, se analizarán los resultados de una encuesta desarrollada por una reconocida firma de estudios de mercado realizada por medio de entrevistas directas realizadas a 140 hogares pertenecientes a una estratificación socio económica media alta que compraron vivienda en los doce meses previos a noviembre de 2019.

El análisis de la oferta disponible en el valle de Tumbaco se recopilará la información pertinente de los proyectos disponibles y vigentes en el sector de Santa Rosa y al rededores como sector permeable directo y de aquellos otros proyectos de similares características de precio, área y calidad ubicados en los sectores estratégicos contiguos. Para la recolección de las características detalladas de los proyectos se ha implementado una ficha de levantamiento

de información que se ha obtenido a través de la entrevista directa a los departamentos comerciales de cada empresa, así como también a través de la investigación de información secundaria disponible en portales digitales inmobiliarios especializados.

La información cuantitativa obtenida ha sido analizada matemáticamente para establecer promedios totales y ponderados considerando exclusivamente las características específicas de aquellos inmuebles efectivamente comercializados, de tal manera que se pueda perfilar las especificaciones que debe contener un proyecto inmobiliario en función de los resultados históricos obtenidos por la competencia.

4.4 Análisis de la Oferta

De acuerdo con los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, en Ecuador en general y en Pichincha en concreto, los permisos de construcción de residencia para tres o más familias, lo cual puede ya considerarse como “proyecto inmobiliario”, han venido creciendo de manera sostenida desde el 2016 hasta el 2018, último año de datos publicados. Llama la atención la incidencia de permisos de construcción en la provincia de Pichincha frente al total nacional, que ha venido aumentando hasta representar más de la mitad de las licencias emitidas para proyectos de esta naturaleza.

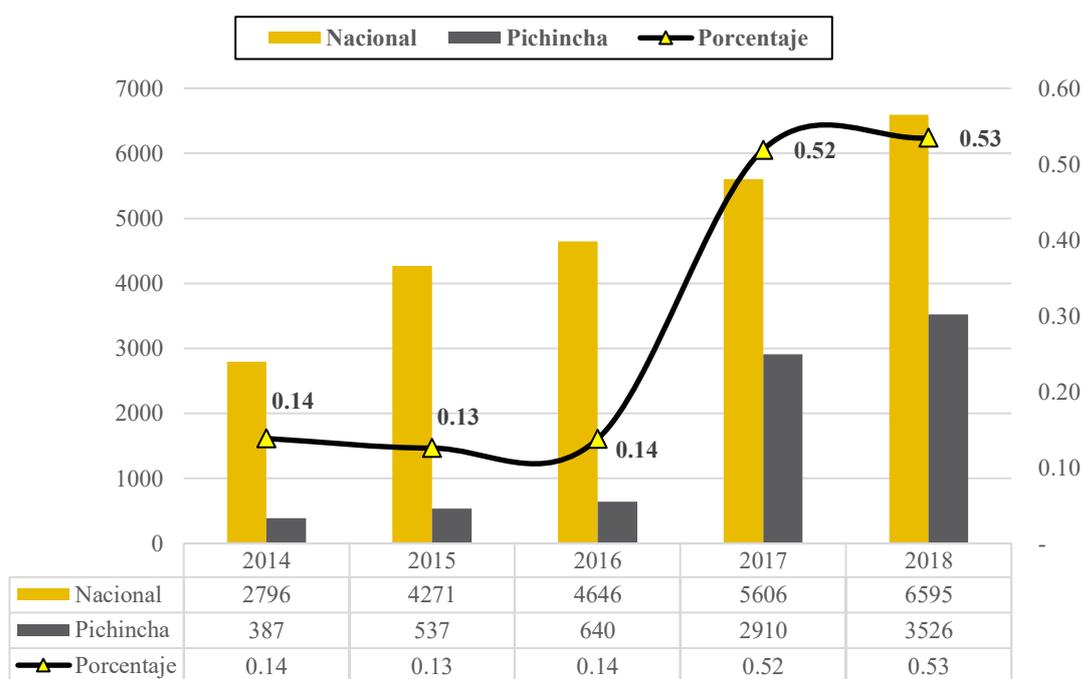


Ilustración 36: Número de permisos de construcción residencia para tres o más familias.
Fuente: INEC, Encuesta Nacional de Edificaciones (ENED).

Esto puede deberse a la formalización de la actividad de la construcción y a que los inmuebles que antes se edificaban sin la previa obtención de las licencias ahora se desarrollan con las autorizaciones respectivas. O, por otro lado, puede deberse a la proliferación de

proyectos consistentes en tres o más inmuebles, es decir, cada vez se construyen más proyectos inmobiliarios y la oferta total ha venido en aumento.

En total, en la ciudad de Quito, dentro del periodo comprendido entre julio de 2010 hasta el mismo mes de 2018, se han comercializado un total de 1.860 proyectos¹², de los cuáles, más de la mitad ha ofertado unidades inmobiliarias cuyo precio se encuentra comprendido entre USD. \$70.000 y USD. \$150.000 de acuerdo con lo previsto en la Tabla 10 a continuación, es decir, enfocados a un segmento medio típico y medio alto en función a su capacidad adquisitiva medida por los ingresos mensuales por hogar.

Menor a USD. \$70.000	428	Entre USD. \$70.001 – USD. \$150.000	1.019	Mayor a USD. \$150.001	413
-----------------------	-----	--------------------------------------	-------	------------------------	-----

Tabla 10: Proyectos de vivienda en Quito entre jul2010 - jul2018

Fuente: Market Watch, Análisis inmobiliario residencial en la ciudad de Quito eje directo valle Cumbayá – Tumbaco, noviembre 2018.

4.4.1 Evolución de la oferta inmobiliaria en el Valle de Tumbaco.

Al analizar la oferta de proyectos por sector del Distrito Metropolitano de Quito, se puede observar que el sector del norte central concentra el 26% de los proyectos, seguido por el norte extremo (comprendido entre Amagasi del Inca hasta el Condado) que contiene el 20%. Dentro de los valles de Cumbayá y Tumbaco combinados se han ejecutado el 17% de los proyectos inmobiliarios en el periodo analizado.

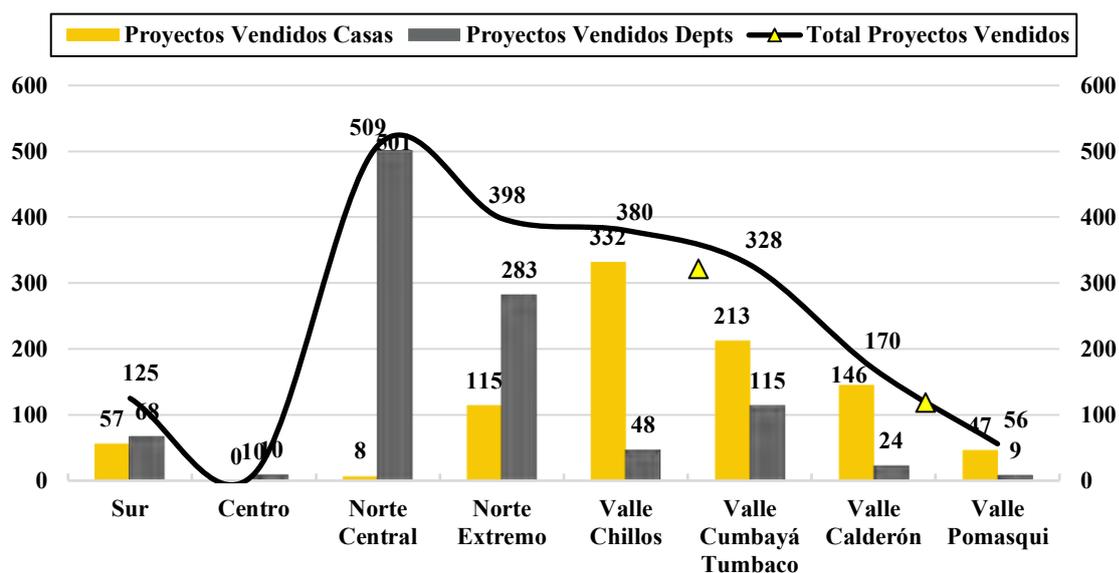


Ilustración 37: Proyectos residenciales vendidos en la ciudad de Quito periodo jul2010 – jul2018.

Fuente: Market Watch, Análisis inmobiliario residencial en la ciudad de Quito eje directo valle Cumbayá – Tumbaco, noviembre 2018.

¹² Fuente especificada no válida.

Existe correspondencia dentro del sector del norte central de la ciudad que igualmente concentra el 26% de las unidades inmobiliarias comercializadas durante el periodo analizado. Por el contrario, los valles de Cumbayá y Tumbaco no guardan semejante relación por cuanto contienen a penas el 8% de las unidades, lo cual nos invita a concluir que los proyectos ejecutados en estos sectores se caracterizan por una menor densidad habitacional o, lo que es lo mismo, ofrecen menos inmuebles por proyecto, lo cual es lógico y podría explicarse, al menos en parte, por los coeficientes de ocupación determinados por el Plan de Uso y Ocupación del Suelo que, a partir de la inauguración del aeropuerto en las afueras de la ciudad, ha permitido que el norte central incremente la superficie útil a construir en cada lote de terreno mientras que en los valles periféricos de la ciudad, aquellos coeficientes, por lo general, han mantenido su característica de baja densidad, permitiendo construir apenas el 105% de la superficie del terreno.

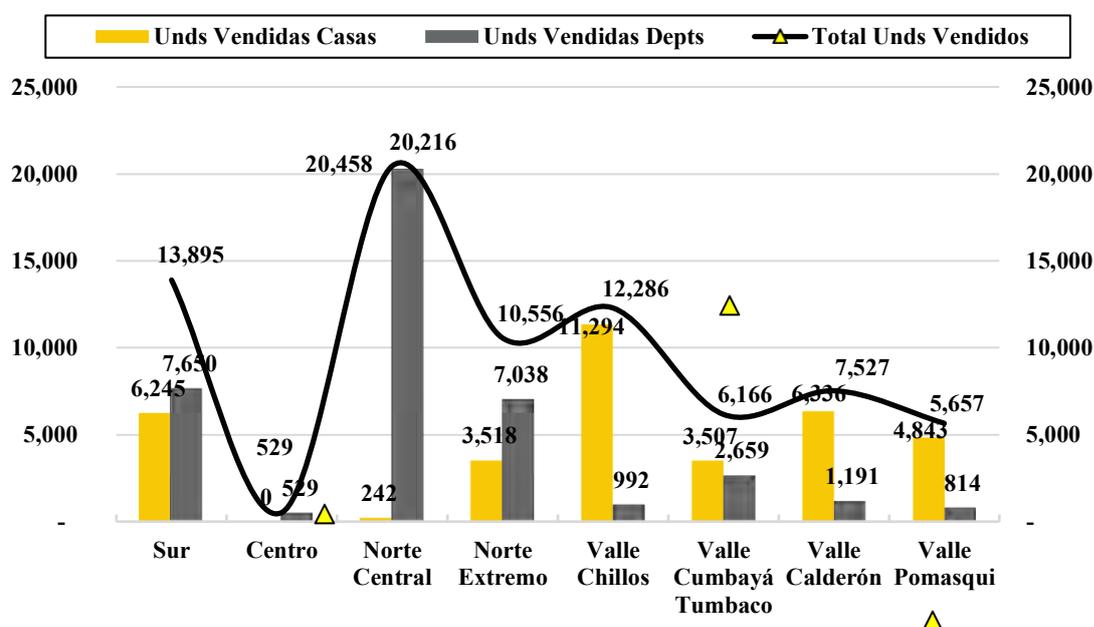


Ilustración 38: Unidades vendidas por sector y tipo de producto Quito periodo jul2010-jul2018.

Fuente: Market Watch, Análisis inmobiliario residencial en la ciudad de Quito eje directo valle Cumbayá – Tumbaco, noviembre 2018.

Una particularidad propia de los sectores de Cumbayá y Tumbaco es que existe una relativa paridad entre tipos de unidad, existiendo apenas una diferencia de menos de 900 unidades entre el producto casas frente a departamentos, con predominancia del anterior. Distancia que se recortará aún más con la introducción de proyectos masivos de departamentos en el sector de Cumbayá, así como también la proliferación de proyectos mixtos, con el objetivo de maximizar la ocupación del terreno.

Por cuanto a la composición de la oferta inmobiliaria dentro del Distrito Metropolitano de Quito, en la Ilustración 39 a continuación se puede observar que el Valle de Cumbayá y

Tumbaco es el único sector caracterizado por presentar una oferta mayoritariamente destinada a un segmento con una capacidad adquisitiva media alta y alta, ya que más de la mitad de sus proyectos están compuestos por inmuebles cuyos precios son mayores a USD. \$150.001. Esta particularidad puede explicarse, parcialmente, como resultado de la conectividad que la Ruta Viva brinda a estos sectores que, como autopista de primer orden, es capaz de atraer un segmento más pudiente al aproximar los valles con el resto del Distrito Metropolitano.

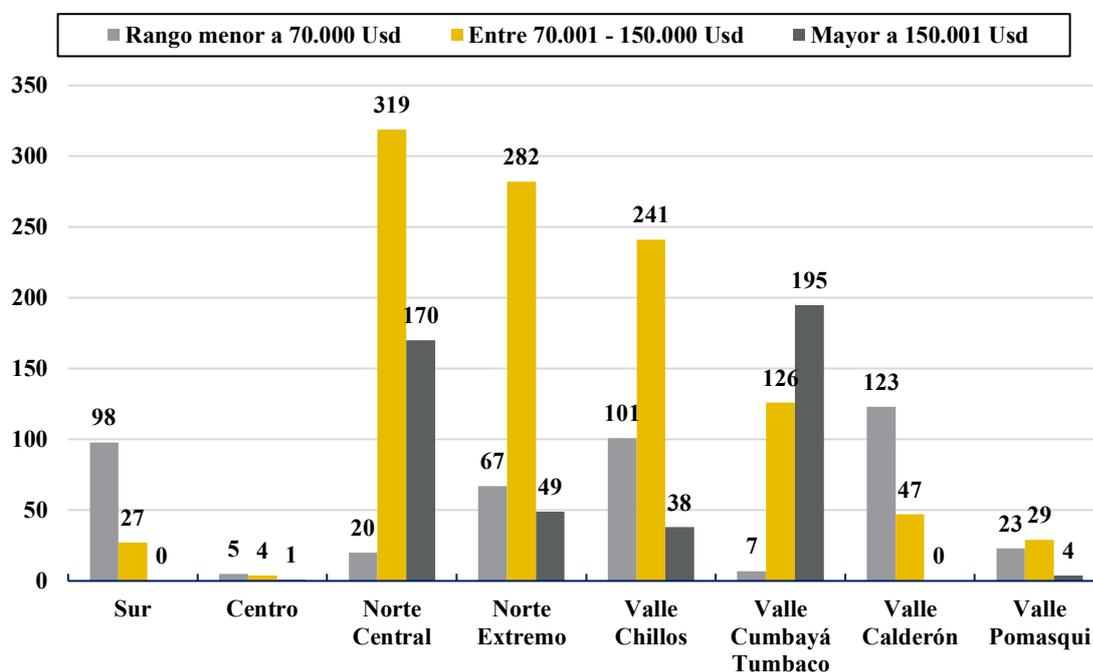


Ilustración 39: Total proyectos vendidos por rango de precios en Quito periodo jul2010-jul2018.

Fuente: Market Watch, Análisis inmobiliario residencial en la ciudad de Quito eje directo valle Cumbayá – Tumbaco, noviembre 2018.

De acuerdo con Ernesto Gambo & Asociados, la oferta del Valle de Cumbayá y Tumbaco ha venido conformándose por unidades tipo casa con una superficie promedio de aproximadamente 200m², aunque en la Ilustración 41, puede notarse que existe una ligera tendencia a que el área se reduzca.

Paralelamente, el tamaño promedio de las unidades tipo departamento que componen la oferta actual del sector es de aproximadamente 114m² de acuerdo con la Ilustración 40. En cuanto a la evolución histórica del tamaño de este producto, en la Ilustración 42 se puede observar una más clara tendencia a la reducción de su superficie, con lo que podríamos esperar una reducción del área por unidad ofertada a niveles inferiores a los 100m² en un futuro cercano, más aún considerando las actuales previsiones económicas.

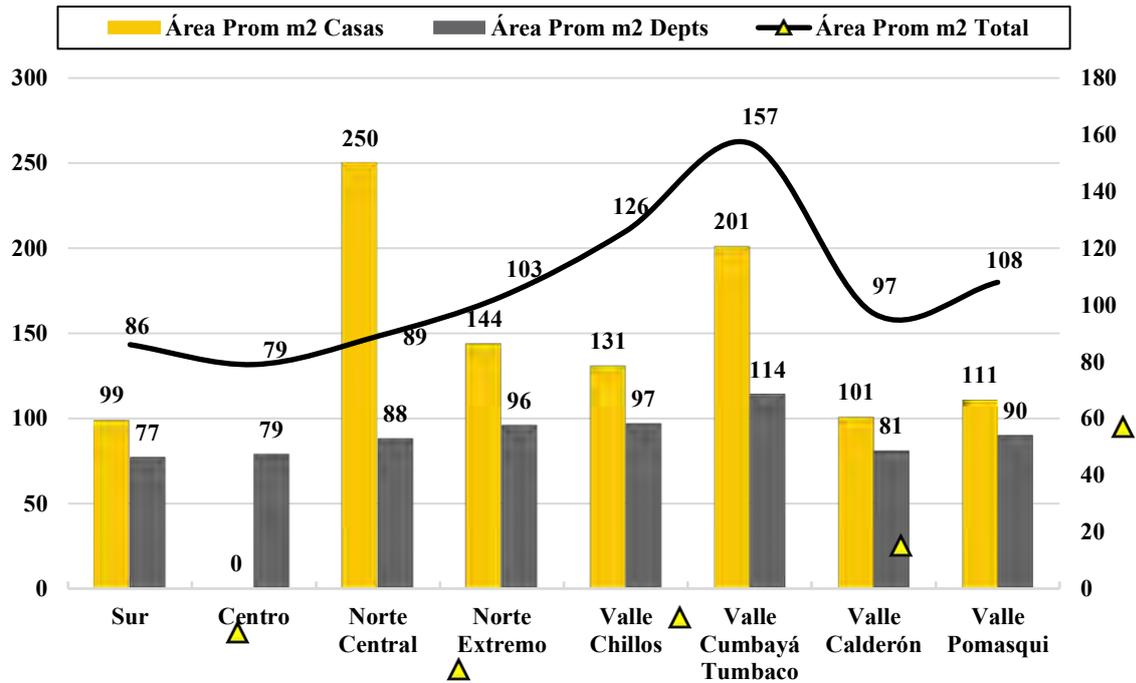


Ilustración 40: Área promedio construcción oferta actual vivienda en conjunto por sectores en la ciudad de Quito. Fuente: Market Watch, Análisis inmobiliario residencial en la ciudad de Quito eje directo valle Cumbayá – Tumbaco, noviembre 2018.

Desde el año 2.000 ha existido un crecimiento sostenido en el precio por metro cuadrado de los inmuebles ofertados en el Valle de Cumbayá y Tumbaco, situándose en torno a USD. \$1.200/m² con ligeras variaciones desde 2.015 en adelante (Ver Ilustración 43).

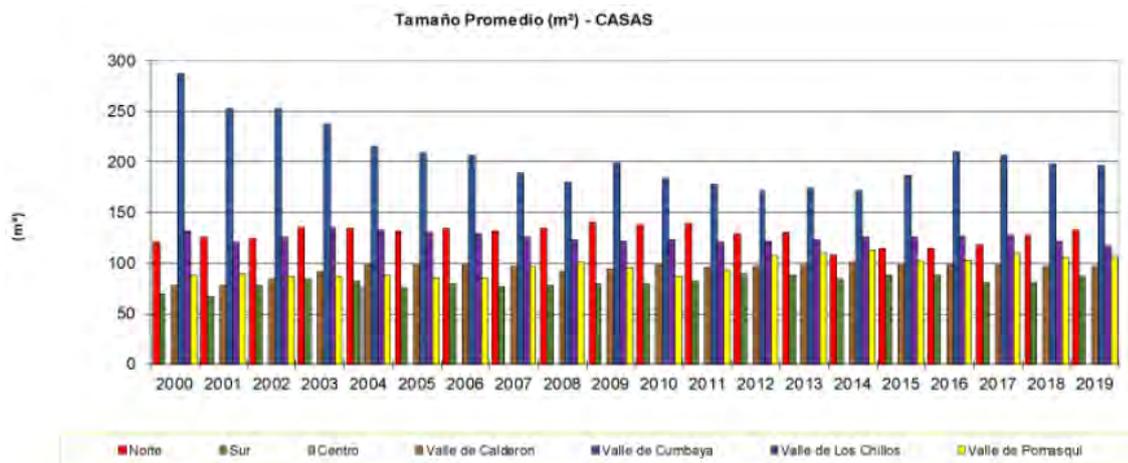


Ilustración 41: Evolución del tamaño promedio del producto casa por sectores de Quito. Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2020)

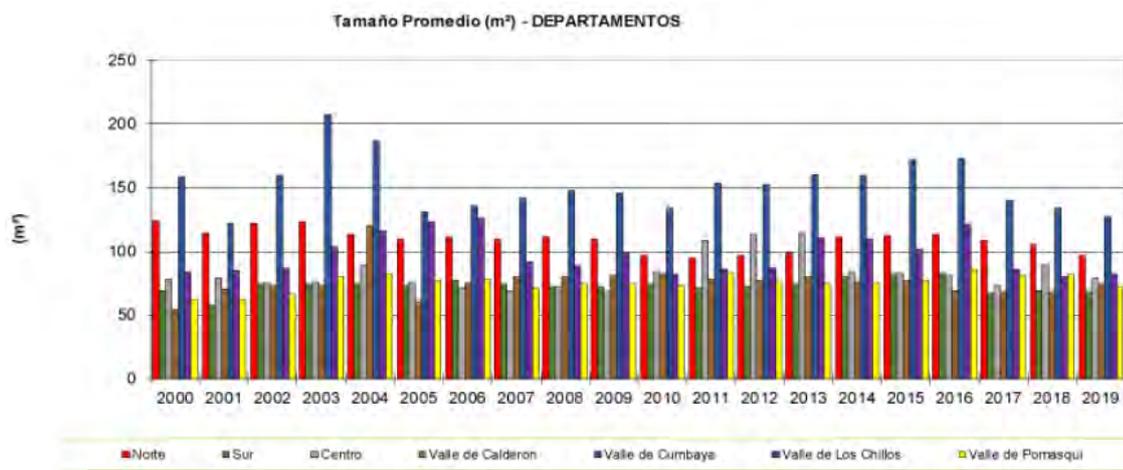


Ilustración 42: Evolución del tamaño promedio del producto departamento por sectores de Quito.
Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2020)



Ilustración 43: Evolución del precio promedio por m² en el Valle de Cumbayá y Tumbaco
Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2020)

4.4.2 Evolución de los niveles de absorción por sectores de Quito y rangos de precio.

Una característica determinante del mercado inmobiliario nacional son los bajos niveles de absorción de las unidades inmobiliarias que se ofertan y Quito en específico con es la excepción. En la Ilustración 44 se pueden observar la variación interanual de los niveles de absorción mensual entre 2017 y 2018 por rangos de precio donde destaca la absorción del rango de viviendas de menos de USD. \$50.000 pero que, considerando que este tipo de proyectos suele estar caracterizado por una elevada densidad, implicaría que, aún así, tomaría varios meses para agotar la oferta de un determinado conjunto. Varios ejemplos de aquello se pueden observar a lo largo de la ciudad con proyectos como por ejemplo Ciudad Jardín, el Divino Niño, entre otros.

En concreto, los niveles de absorción promedio mensual para unidades cuyo precio se encuentra entre USD. \$150.000 y USD. \$200.000, característicos de la oferta predominante en el Valle de Tumbaco, oscila entre 0.88 y 1 unidad de vivienda por cada mes.

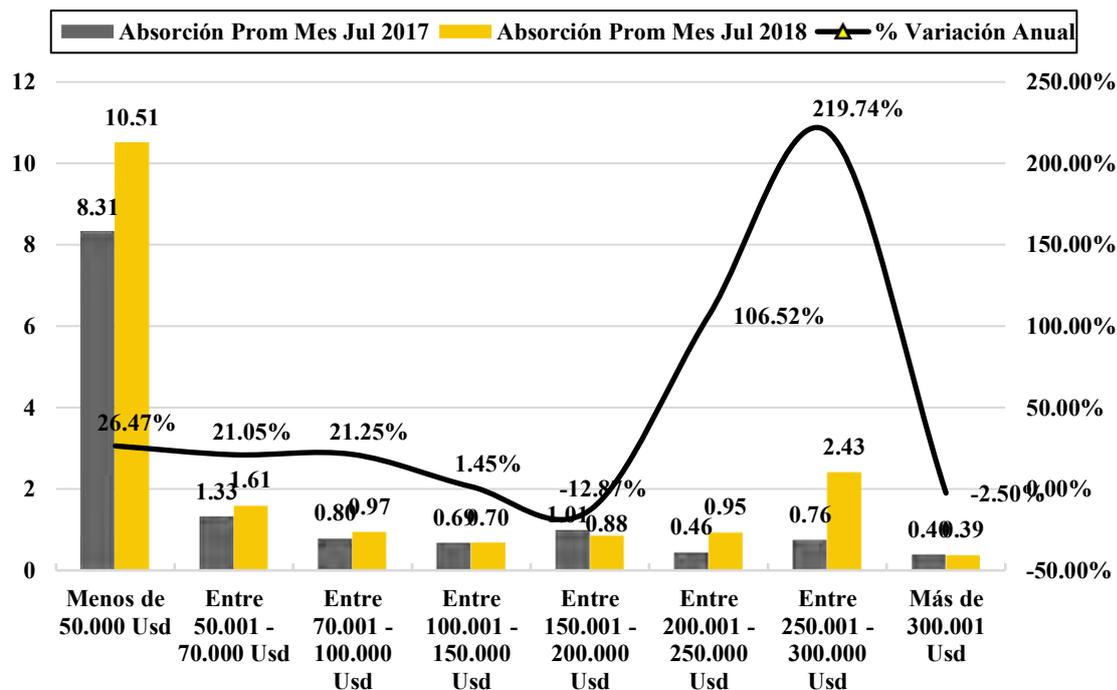


Ilustración 44: Absorción promedio mes por rango de precios vivienda comparativo (Jul 2017 – Jul 2018) en la ciudad de Quito.

Fuente: Market Watch, Análisis inmobiliario residencial en la ciudad de Quito eje directo valle Cumbayá – Tumbaco, noviembre 2018.

Específicamente, para el Valle de Cumbayá y Tumbaco, los niveles de absorción promedio se encuentran en torno a 1 unidad por mes, en donde el producto departamento tiene una absorción ligeramente superior, lo cual puede deberse a que se trata de unidades con una superficie y precio total inferior frente a las casas y, por lo tanto, son comercialmente más asequibles.

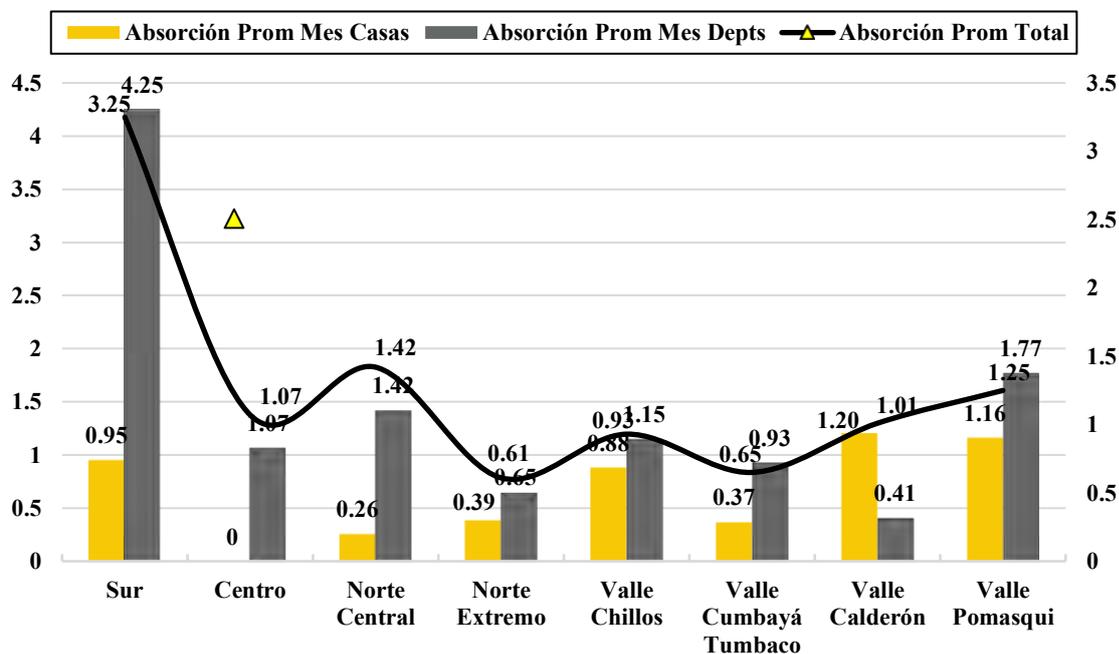


Ilustración 45: Absorción promedio total oferta vivienda en conjunto por sectores en la ciudad de Quito a jul2018.

Fuente: Market Watch, Análisis inmobiliario residencial en la ciudad de Quito eje directo valle Cumbayá – Tumbaco, noviembre 2018.

4.4.3 Ingreso de oferta nueva.

La última crisis del sector de la construcción inmobiliaria protagonizada por la aparición de la ley de plusvalía y la reforma al impuesto a la herencia que entró en escena al mismo tiempo en el que los precios del barril de petróleo se desplomaron, sumado a la ocurrencia del terremoto de abril de 2016, tuvo como consecuencia la reducción de proyectos nuevos ingresados al mercado de Quito, oferta que se venía ampliando de manera sostenida desde 2008, entre otros motivos, por la aparición del Banco del Instituto de la Seguridad Social cuyo efecto fue el aumento de la colocación de créditos hipotecarios destinados a la compra de vivienda.

Esta drástica desaceleración se vio parcialmente superada con el ingreso del nuevo gobierno y la derogación de las citadas leyes, no obstante, el mercado nunca alcanzó los niveles de generación de proyectos nuevos de años anteriores.

Entre 2017 y 2018 la cantidad de proyectos nuevos que ingresaron al mercado se mantuvo estable con respecto al año anterior. Sin embargo, impulsado por la política de vivienda del nuevo gobierno que retomó el Bono de la Vivienda y aumentó el rango de precios de la vivienda de interés prioritario beneficiara de una tasa subvencionada de interés, los proyectos de entre USD. \$50.000 y USD. \$100.000 se incrementaron. Por el contrario, aquellos proyectos de USD. \$150.000 en adelante se redujeron o mantuvieron.

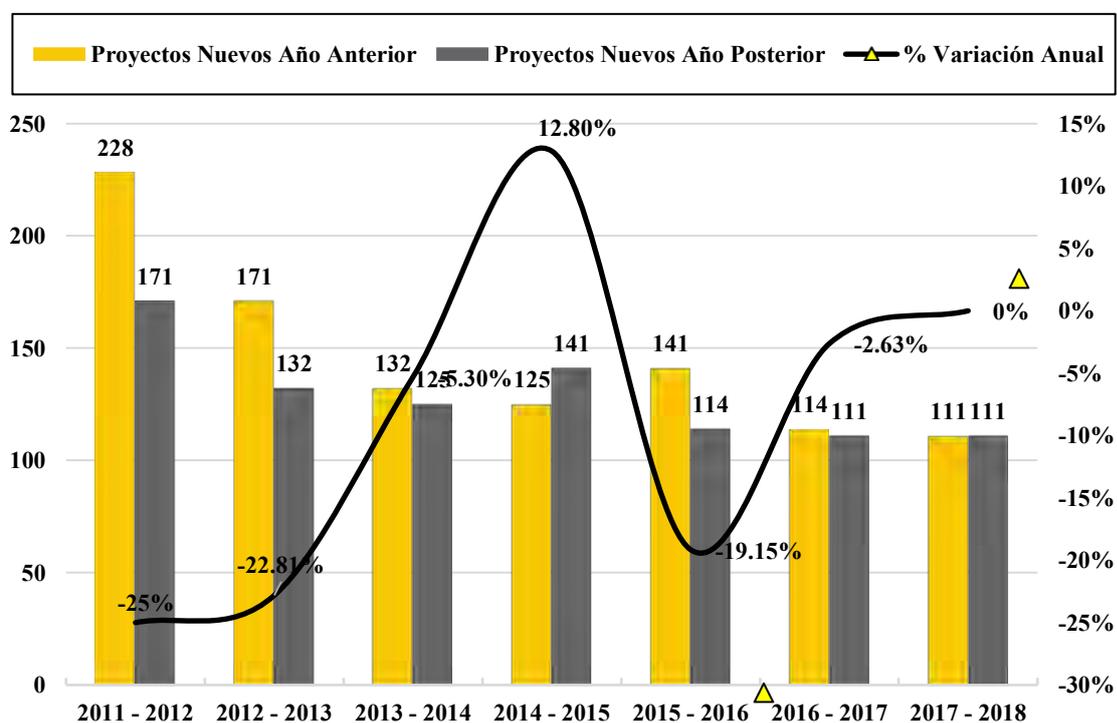


Ilustración 46: Proyectos nuevos que ingresaron al mercado residencial periodo (2011 – 2018) en la ciudad de Quito.

Fuente: Market Watch, Análisis inmobiliario residencial en la ciudad de Quito eje directo valle Cumbayá – Tumbaco, noviembre 2018.

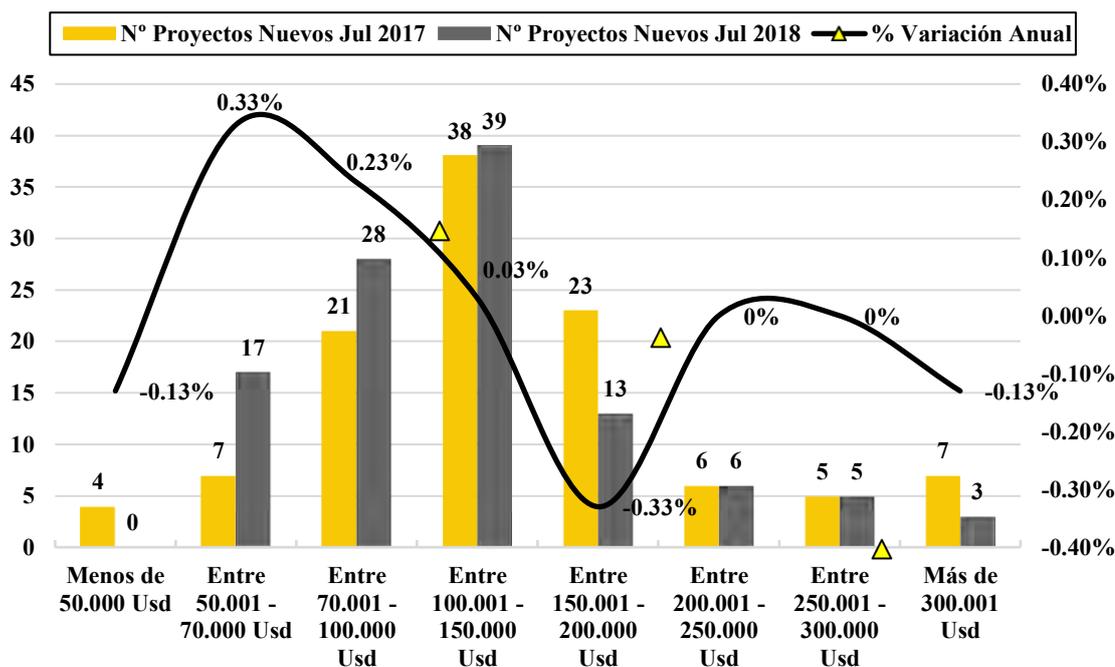


Ilustración 47: Número de proyectos nuevos por rango de precios en la ciudad de Quito

Fuente: Market Watch, Análisis inmobiliario residencial en la ciudad de Quito eje directo valle Cumbayá – Tumbaco, noviembre 2018.

En concreto, en el Valle de Cumbayá y Tumbaco, la cantidad de proyectos nuevos se redujo, mientras que en el año anterior habían ingresado al mercado 31 proyectos nuevos, para 2018 sólo 21 condominios salieron al mercado.

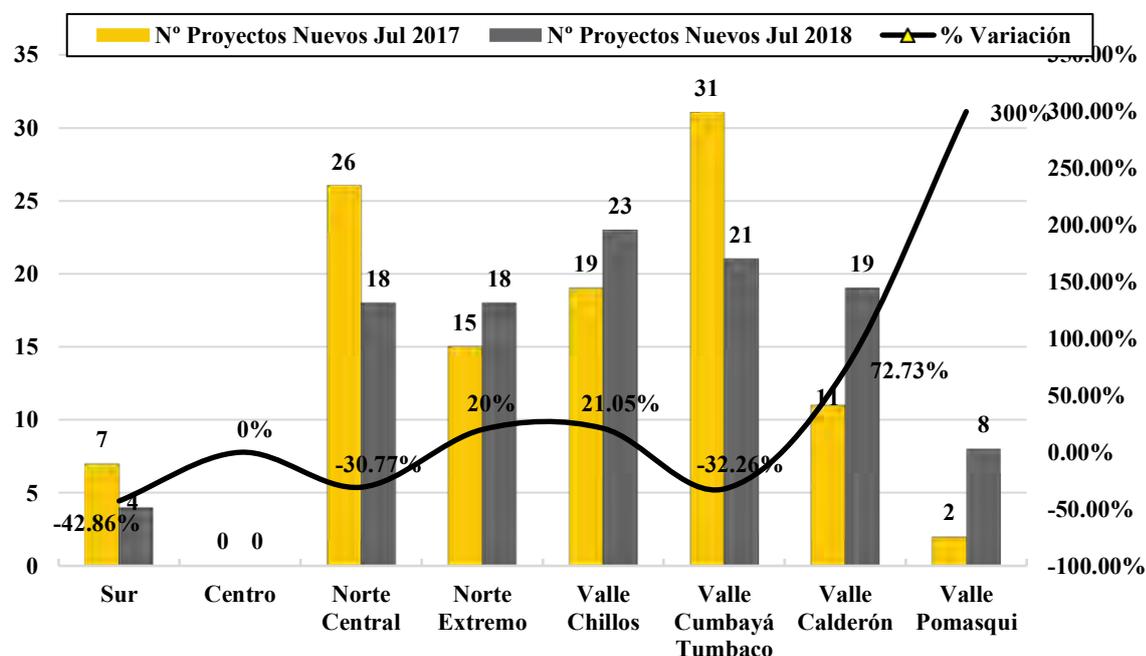


Ilustración 48: Proyectos nuevos que ingresaron por sector de la ciudad de Quito.

Fuente: Market Watch, Análisis inmobiliario residencial en la ciudad de Quito eje directo valle Cumbayá – Tumbaco, noviembre 2018.

4.5 Análisis de la Demanda

A través de un estudio de la demanda residencial para el sector de Tumbaco realizado por la empresa Market Watch en noviembre de 2018 a través de la encuesta a un total de 140 hogares de nivel socio económico medio alto, se determinaron las siguientes características que componen el perfil del cliente.

4.5.1 Origen de los compradores, tipo de inmueble y ubicación de preferencia

De acuerdo con los resultados del análisis, el 41% de las personas interesadas en adquirir vivienda en el Valle de Tumbaco provienen del norte central de la ciudad, un 27% del norte extremo y tan sólo un 14% pertenece a residentes actuales del mismo valle.

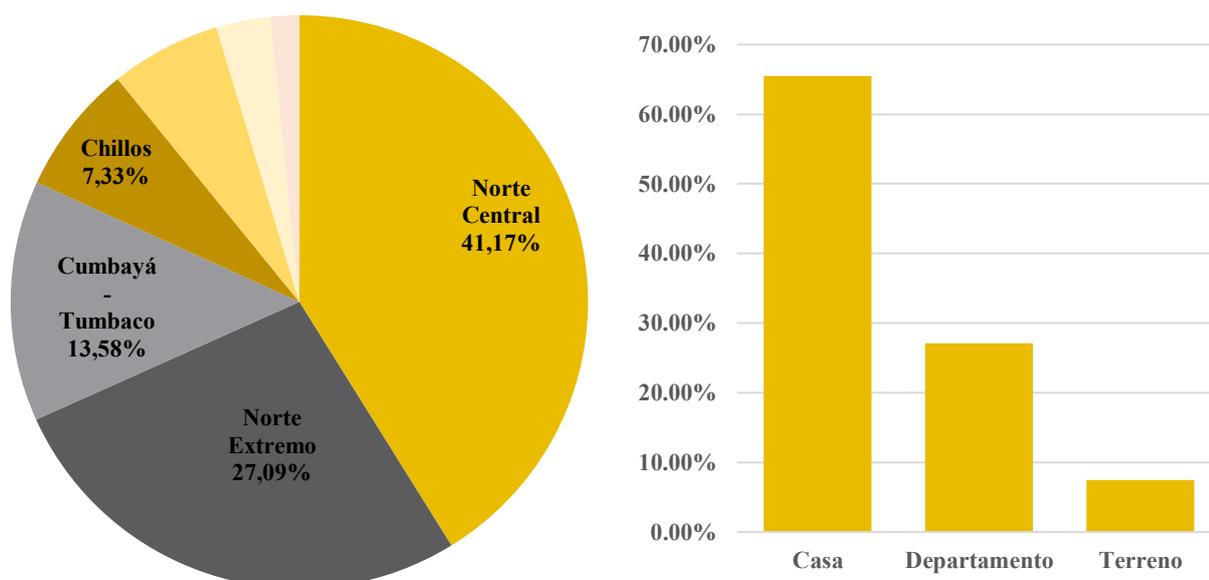


Ilustración 49: Origen y preferencia de la demanda para el valle de Tumbaco

Fuente: Market Watch, Análisis inmobiliario residencial en la ciudad de Quito eje directo valle Cumbayá – Tumbaco, noviembre 2018

Por otra parte, una mayoría de más del 65% se encuentra interesado en adquirir una casa frente a la opción de departamento y, de ellos, un 14.42% desea hacerlo en el sector de Tumbaco.

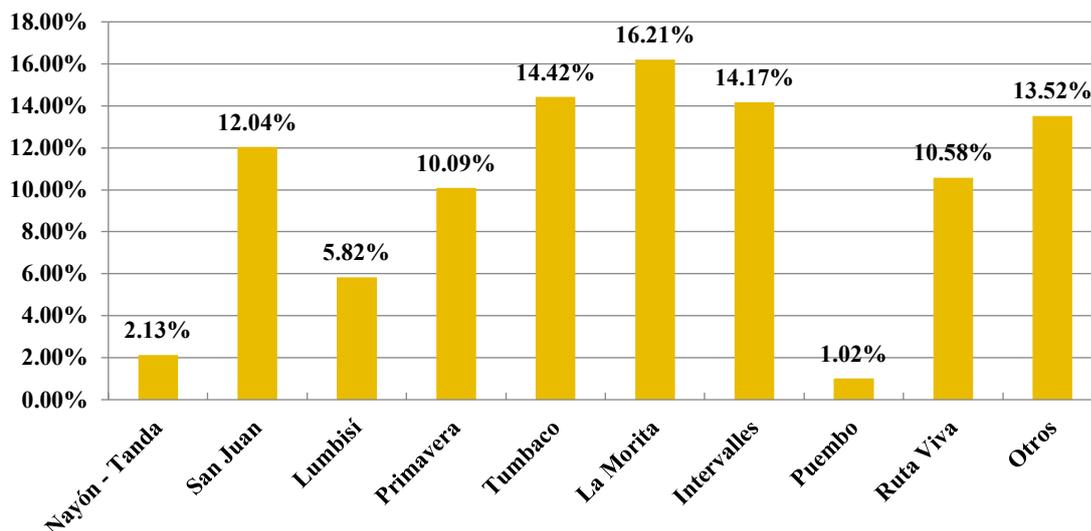


Ilustración 50: Sectores preferenciales para compra de vivienda nueva para el Valle de Cumbayá – Tumbaco.
Fuente: Market Watch, Análisis inmobiliario residencial en la ciudad de Quito eje directo valle Cumbayá – Tumbaco, noviembre 2018.

4.5.2 Motivo para la adquisición de vivienda nueva

El motivo principal de la adquisición de vivienda es residir dentro de la misma frente tan sólo un 7.55% que lo hace por inversión, ya sea rentera o de otro tipo.

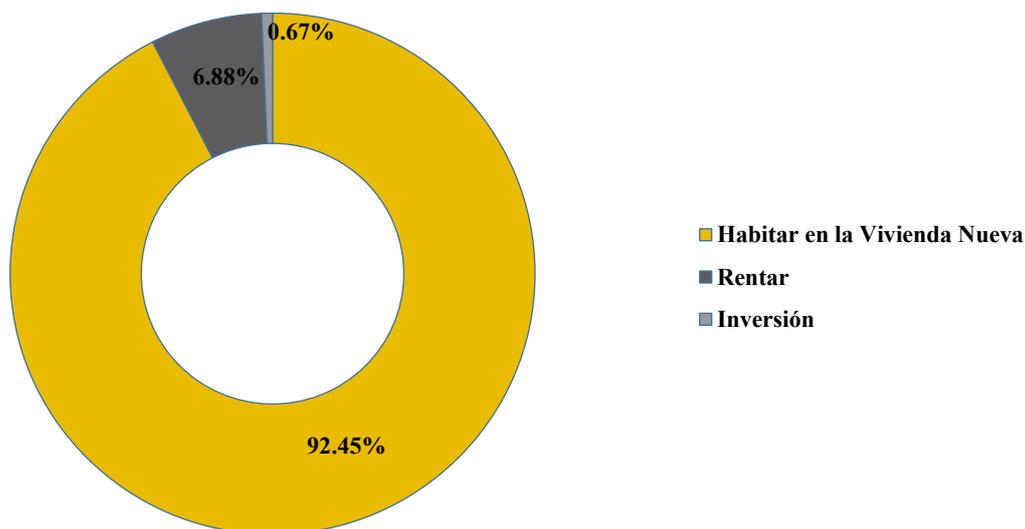


Ilustración 51: Motivo por el cual compra una vivienda nueva en el valle directo valle Cumbayá – Tumbaco.
Fuente: Market Watch, Análisis inmobiliario residencial en la ciudad de Quito eje directo valle Cumbayá – Tumbaco, noviembre 2018.

Lo anterior coincide con el informe de mercado de mayo de 2020 emitido por plusvalia.com, en el que concluye, en primer lugar, que la renta proveniente del alquiler de inmuebles en el valle de Tumbaco representa tan sólo un 4.2% anual sobre el precio del

inmueble y, en segundo lugar, que Tumbaco es el sector de menor rentabilidad para una inversión rentera dentro de Quito¹³.

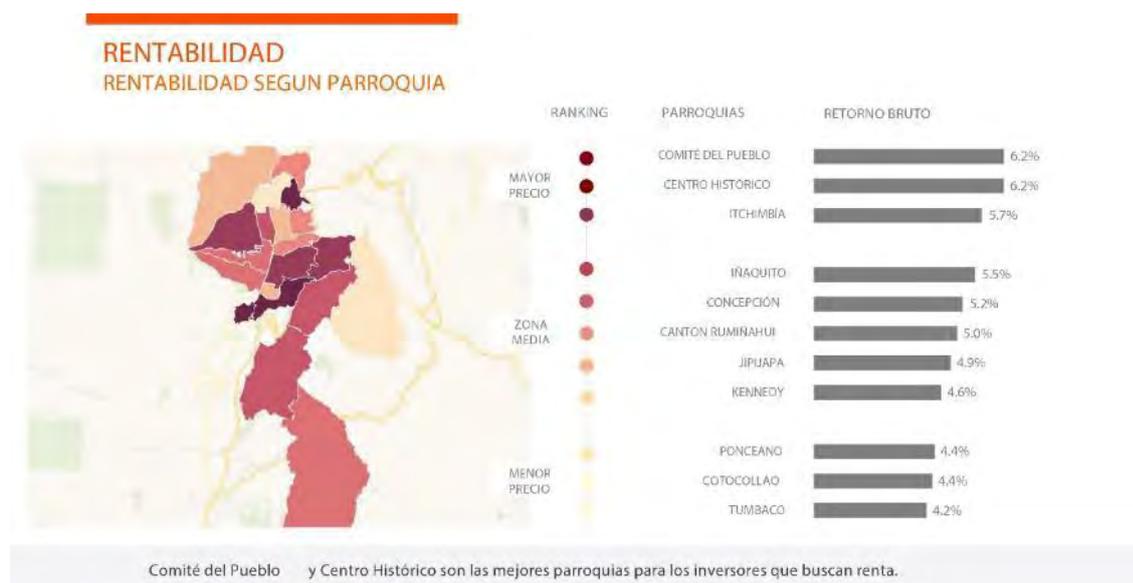


Ilustración 52: Rentabilidad bruto anual del alquiler por sector de Quito.

Fuente: Plusvalia, Plusvalia Index: informe de mercado, Quito, mayo 2020.

4.5.3 Presupuesto y forma de pago

El estudio realizado por Market Watch reveló que la demanda de vivienda nueva coincide con la estructura de la oferta presente en el valle de Tumbaco descrita en el apartado 1.4.1 al principio del presente capítulo por cuanto el 87.45% de los encuestados tiene un presupuesto de entre USD. \$100.000 hasta USD. \$250.000, por lo que se puede concluir que la demanda se encuentra compuesta, principalmente, por hogares con un nivel adquisitivo medio alto. De estos, el 39.01% tiene un presupuesto de entre USD. \$150.000 hasta USD. \$200.000 para la compra de vivienda nueva.

¹³ Fuente especificada no válida.

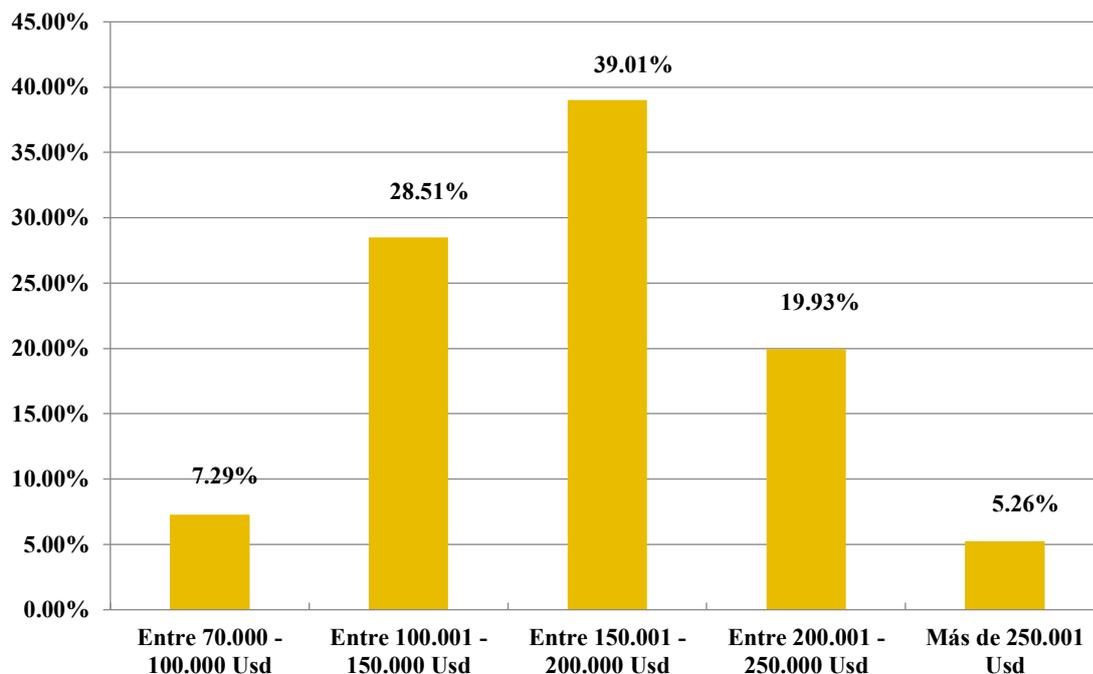


Ilustración 53: Presupuesto promedio para compra de vivienda nueva en el valle de Tumbaco.

Fuente: Market Watch, Análisis inmobiliario residencial en la ciudad de Quito eje directo valle Cumbayá – Tumbaco, noviembre 2018.

En cuanto al financiamiento de la adquisición, el 18.52% tiene intención de realizarla mediante fondos propios de contado, mientras que la mayoría de las personas pretende financiar la compra mediante la obtención de un crédito hipotecario. De éstos, el 45.01% tiene programado requerir el crédito hipotecario al Banco del Instituto Ecuatoriano de la Seguridad Social, lo cuál confirma, incluso en el segmento medio alto, la hegemonía que la institución ha logrado cosechar en los últimos doce años debido, al menos en parte, a su política de calificación de crédito con requisitos taxativos que permite hacer una precalificación inmediata en línea a través de su portal; por el atractivo de una tasa de interés menor; y, por un plazo superior de financiamiento que tiene, como consecuencia principal, el incremento del monto del préstamo.

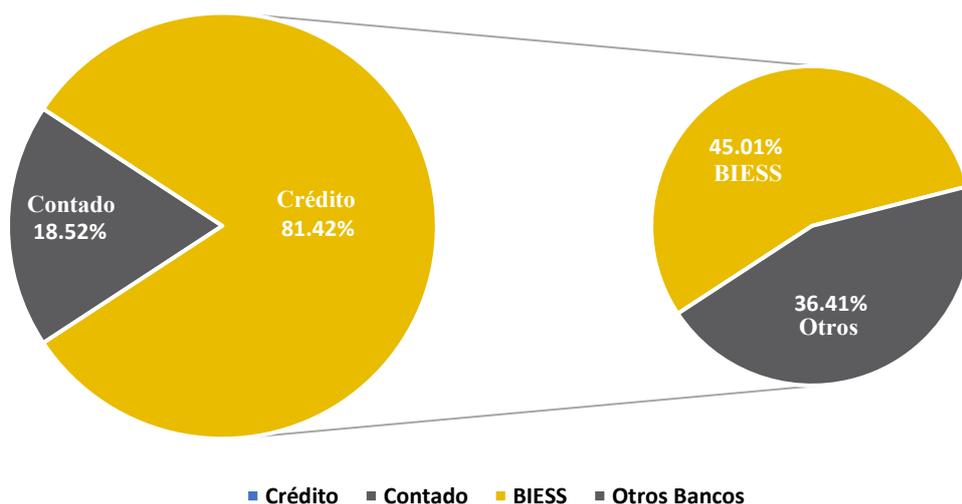


Ilustración 54: Estructura de intención de financiamiento de la adquisición de vivienda nueva en el valle de Tumbaco.
Fuente: Market Watch, Análisis inmobiliario residencial en la ciudad de Quito eje directo valle Cumbayá – Tumbaco, noviembre 2018.

4.6 Proyección de las características demandadas a través del análisis de la competencia actual

Para el análisis de la competencia presente en el Valle de Tumbaco se identificaron un total de catorce proyectos inmobiliarios que ofertan 484 inmuebles de diferentes tipos, de acuerdo con la siguiente ilustración:

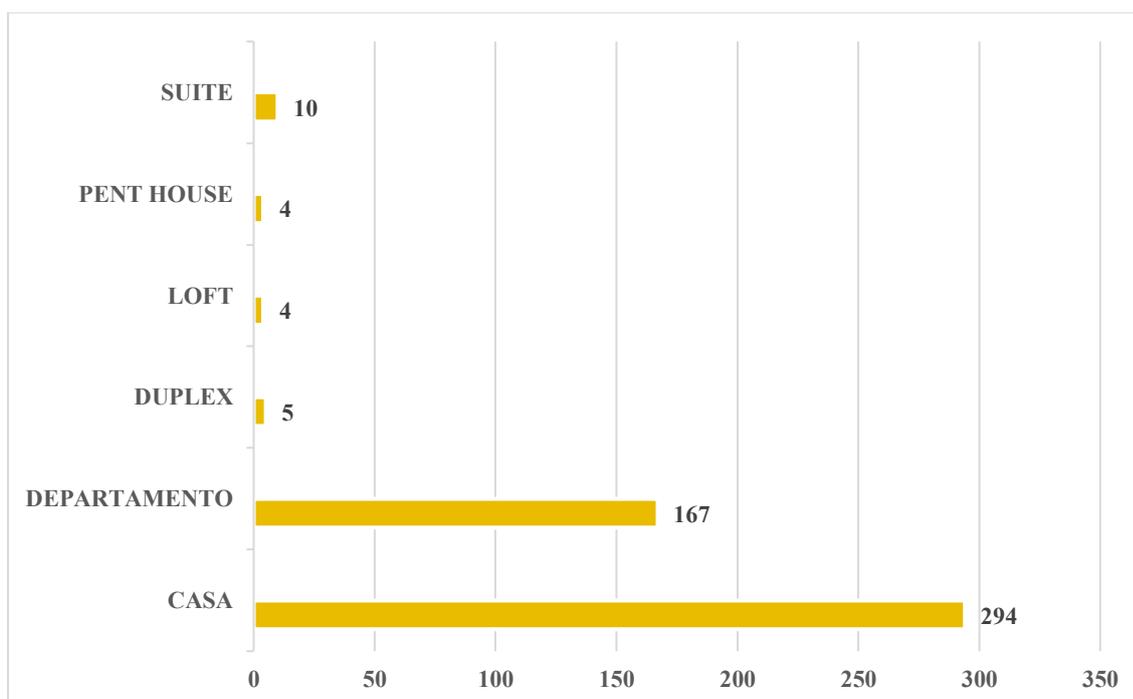


Ilustración 55: Distribución de la oferta presente en el valle de Tumbaco por tipo de producto.
Elaboración: José Macchiavello N.

Lo cual confirma la relación existente entre la preferencia por el producto casa mencionado anteriormente en el apartado 1.5.1 por cuanto éste representa el 61% de la oferta

inmobiliaria analizada, mientras que el 35% de las unidades disponibles corresponden al producto departamento de 2 habitaciones o más. A continuación, el detalle de unidades por proyecto y su representatividad dentro de la oferta analizada:

Etiquetas de fila	Cantidad	Porcentaje
CASA	294	61%
AQWA	16	3%
ARANDA	34	7%
CAYETANA	31	6%
CHAQUIÑÁN	5	1%
HAMONI	10	2%
KIYOMI	18	4%
LA ESTANCIA	25	5%
MILLECENTO	10	2%
PEDREGAL	53	11%
PIAZZA	20	4%
STELLA	35	7%
VIÑA DEL ESTE	37	8%
DEPARTAMENTO	167	35%
AQWA	12	2%
BOTANIKA	20	4%
CHAQUIÑÁN	6	1%
HAMONI	26	5%
PEDREGAL	72	15%
SOLÉ	18	4%
VIÑA DEL ESTE	13	3%
DUPLEX	5	1%
CHAQUIÑÁN	5	1%
LOFT	4	1%
AQWA	4	1%
PENT HOUSE	4	1%
PIAZZA	4	1%
SUITE	10	2%
HAMONI	5	1%
VIÑA DEL ESTE	5	1%
Total	484	100%

Tabla 11: Distribución de oferta presente en el valle de Tumbaco por proyecto.
Elaboración: José Macchiavello N.

En la siguiente ilustración se puede identificar la ubicación del proyecto Al Parque: Casas & Jardines así como también la ubicación de la competencia analizada, agrupados en tres sectores: 1) directo, comprendido desde el río San Pedro hacia el este y de la avenida interoceánica hacia al norte; 2) estratégico 1, contenido entre la avenida interoceánica por el norte y la ruta viva por el sur, el río San Pedro por el este y la Cerámica por el oeste; y, 3) estratégico 2, desde la cerámica hacia el oeste, entre interoceánica y ruta viva.

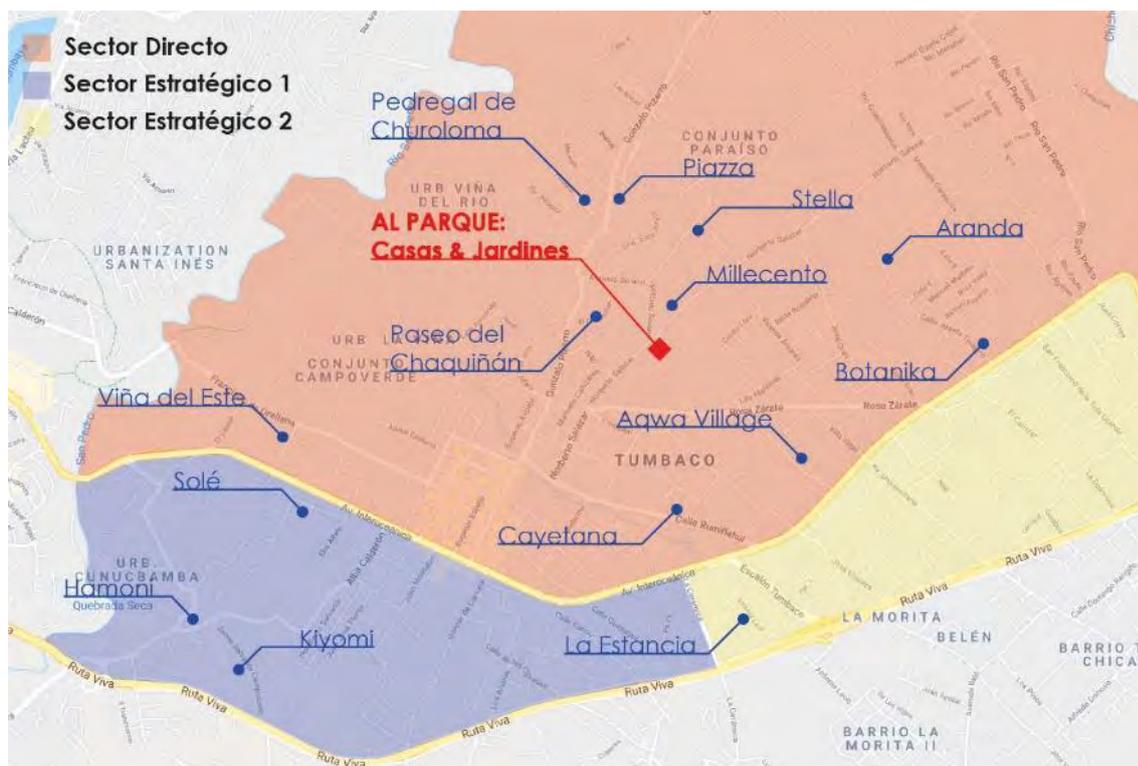


Ilustración 56: Mapa de ubicación de la oferta presente en el valle de Tumbaco.
Elaboración: José Macchiavello N.

4.6.1 Características de la oferta

A continuación, se describirán las características promedio de la oferta analizada, considerando la totalidad de las unidades disponibles.

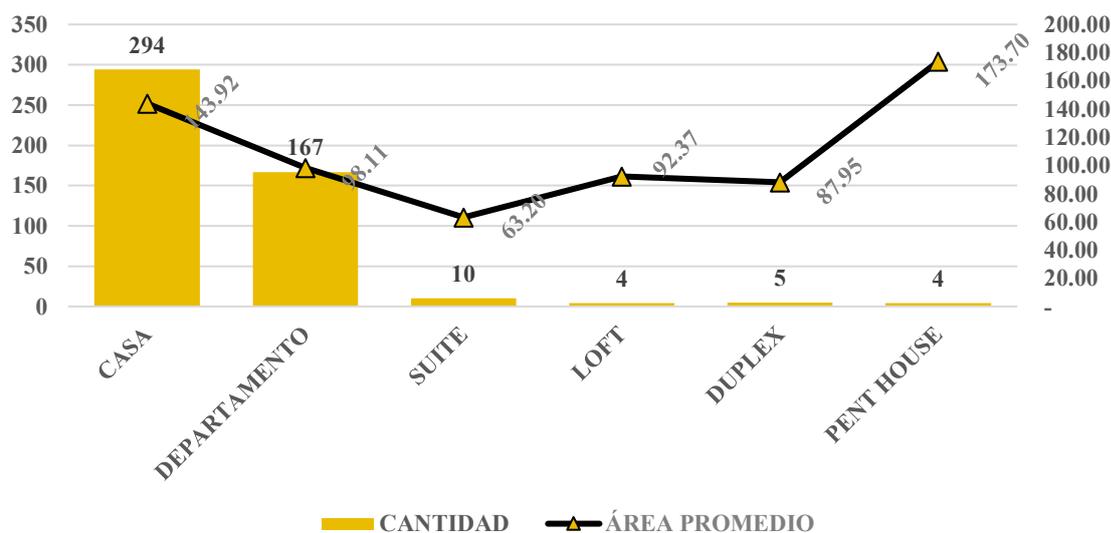


Ilustración 57: Área promedio por tipo de producto ofertado en el valle de Tumbaco.
Elaboración: José Macchiavello N.

La superficie promedio de las unidades tipo casa asciende a 143.92m² mientras que el tamaño promedio de los departamentos ofertados por la competencia es de 98.11m², lo cual

confirma la tendencia a la disminución de las áreas ofertadas en cada tipo de unidad de vivienda que fue mencionado al principio del presente capítulo.

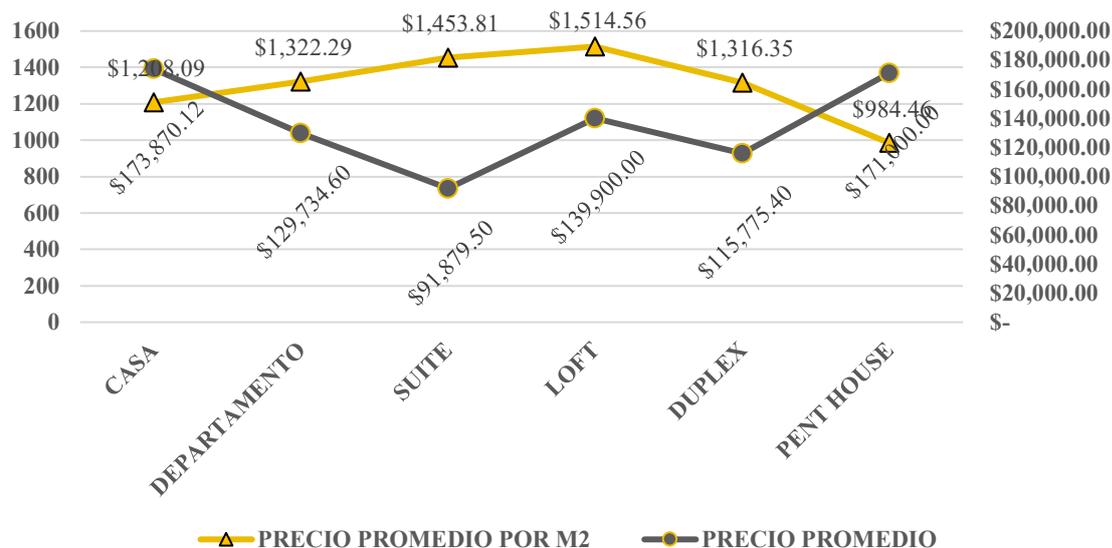


Ilustración 58: Precio promedio total y por m2 de construcción de la oferta en el valle de Tumbaco.
Elaboración: José Macchiavello N.

El precio promedio total del producto casa, cuya superficie promedio es de 143.92m² asciende a USD. \$173.870,12, lo que supone un precio por metro cuadrado de construcción vendible de USD. \$1.208,09.

Por otro lado, para el producto departamento, cuyo área promedio es de 98.11m², el precio promedio por metro cuadrado es de USD. \$1.322,29 lo cuál asciende a un precio promedio total por unidad de USD. \$129.734,60.

La primera característica que salta a relucir es que el precio por metro cuadrado de construcción vendible del tipo departamento es casi un 10% más alto que el de producto casa. Esto puede deberse a que para la construcción de departamentos se debe invertir en superficies comunales no vendibles como áreas de circulación. También porque, al tratarse de un segmento con poder adquisitivo medio alto, se debe invertir en equipamiento como ascensores, entre otros.

Al respecto de la absorción de estas unidades por parte de la demanda, considerando absorción como el número de unidades comercializadas dentro de un determinado periodo de tiempo – en este caso mensual, encontramos que el nivel actual dentro de la oferta considerada se encuentra muy por encima de los niveles promedio analizados previamente en este capítulo.

El producto casa presenta una absorción de un total de 8.10 unidades comercializadas por mes. No obstante, el nivel de absorción es bajo si tomamos en consideración que aquello representa tan sólo menos del 3% de la oferta total de unidades tipo casa, lo cual significa que

podemos esperar que transcurran 33 meses para que el mercado absorba la totalidad de la oferta actual de casas.

TIPO	MESES EN VENTA	TOTAL DE UNIDADES	VENDIDOS	UNIDADES VENDIDAS AL MES	% ABSORCIÓN AL MES
TOTAL	17.01	484.00	185.00	10.88	2.25%
CASA	17.04	294.00	138.00	8.10	2.75%
DEPARTAMENTO	16.28	167.00	39.00	2.40	1.43%
SUITE	13.00	10.00	4.00	0.31	3.08%
LOFT	-	4.00	-	-	0.00%
DUPLEX	36.00	5.00	2.00	0.06	1.11%
PENT HOUSE	18.00	4.00	2.00	0.11	2.78%

Tabla 12: Nivel de absorción mensual de la oferta del valle de Tumbaco.
Elaboración: José Macchiavello N.

Los niveles de absorción para el producto departamento son inclusive menores, pues el mercado absorbe cada mes 2.40 unidades de departamentos de dos habitaciones o más – se venden 0.31 unidades mensuales de departamentos tipo suite de una habitación.

4.6.2 Características de la oferta ponderada considerando exclusivamente las unidades comercializadas.

A diferencia de las características analizadas en el apartado precedente, en este listaremos las características promedio ponderadas exclusivamente considerando la cantidad de aquellas unidades que han sido comercializadas.

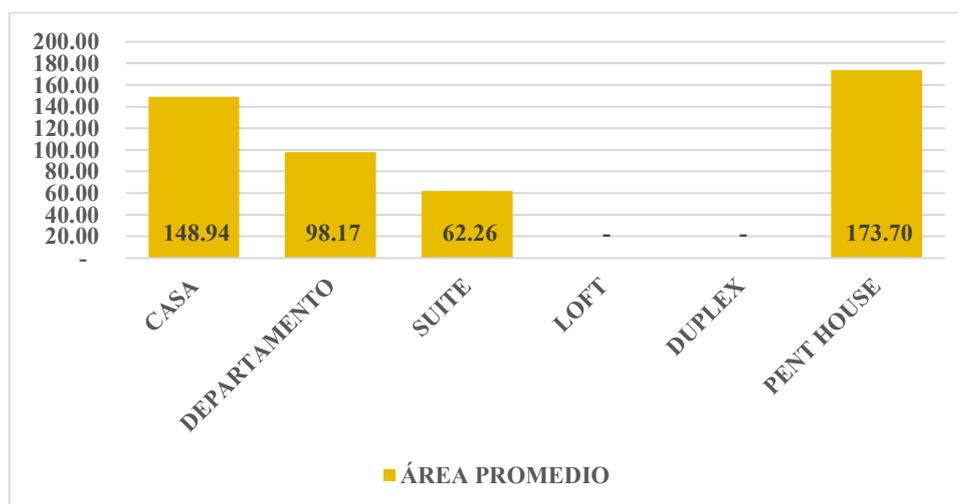


Ilustración 59: Superficie promedio ponderada por tipo de unidad.
Elaboración: José Macchiavello N.

Cuando analizamos la superficie promedio de los diferentes tipos de producto ponderadas por aquellas unidades que efectivamente han sido comercializadas, encontramos que el área promedio del producto casa asciende a 148.94², aproximadamente un 10% superior a la superficie promedio total de las casas disponibles en el mercado.

En cambio, el tamaño promedio de los departamentos comercializados es prácticamente igual, es decir, aproximadamente 98m² de construcción útil vendible.

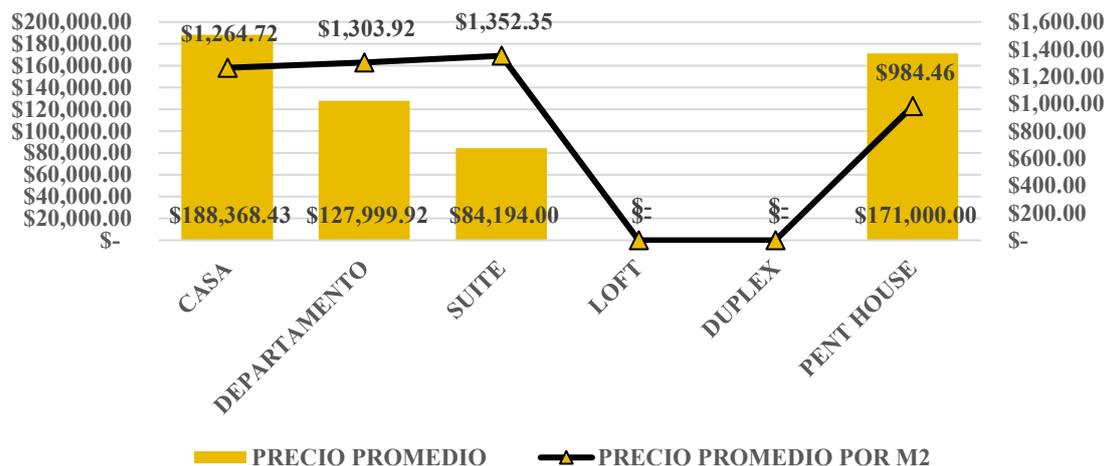


Ilustración 60: Precio total y precio por m2 de construcción vendible promedio ponderado.
Elaboración: José Macchiavello N.

En cuanto a los precios por tipo de producto: el precio total promedio ponderado para las unidades tipo casa asciende a USD. \$188.000, que significa USD. \$1.264/m² de construcción vendible. En conclusión, las unidades tipo casa que efectivamente se han comercializado son ligeramente más grandes y tienen un precio total más alto que el promedio de la totalidad de las unidades disponibles, pero tienen un precio por metro cuadrado de construcción vendible inferior.

En el caso de los departamentos, encontramos el curioso efecto de que el precio total promedio ponderado es menor al promedio de la totalidad de las unidades disponibles, no obstante, los departamentos que se venden son, en promedio, unidades más costosas que las casas, lo cual se entiende por el equipamiento especial que requiere la construcción en altura y a que, al ser superficies más limitadas, el precio por metro cuadrado es superior USD. \$1.303/m².

En cuanto al equipamiento de las unidades efectivamente comercializadas, las casas ofrecen, en promedio, 3 habitaciones, al menos 2 baños completos, 1 medio baño e incluyen 2 estacionamientos, ya sean paralelos o en columna.

TIPO	ÁREA PROMEDIO	PRECIO PROMEDIO	PRECIO PROMEDIO POR M2	Habitaciones Unidades	Baños Unidades	1/2 Baño Unidades	Estacionamientos Unidades Incluidas
CASA	148.94	\$188,368.43	\$1,264.72	3.06	2.28	1.01	1.99
DEPARTAMENTO	98.17	\$127,999.92	\$1,303.92	2.14	1.61	0.69	1.56
SUITE	62.26	\$84,194.00	\$1,352.35	1.00	-	-	-
LOFT	-	\$-	\$-	-	-	-	-

Tabla 13: Equipamiento de unidades comercializadas en el valle de Tumbaco.
Elaboración: José Macchiavello N.

En el caso de las unidades tipo departamento se prefieren aquella con al menos 2 habitaciones, de preferencia 2 baños completos, 1 medio baño e incluyen al menos 1 estacionamiento, pero existe predilección por aquellos que incluyen 2.

4.6.3 Otras características de la competencia actual

Para la recopilación de la información pertinente de cada uno de los proyectos analizados se utilizó la ficha que se muestra en la Ilustración 61.

En esta se recogen los datos correspondientes, en primer lugar, a la ubicación del proyecto, incluyendo detalles acerca de la zona y su estratificación, estado actual del proyecto y la inclusión de imágenes.

A continuación, se detallan a los principales artífices en el desarrollo su desarrollo como son el arquitecto, el constructor, el vendedor o inmobiliaria, desarrollador o gerente de proyecto. Se ha otorgado una calificación sobre cinco a cada equipo de trabajo detrás de sus respectivos proyectos en función de mi juicio personal, años de trayectoria y apreciación social de cada firma.

Posteriormente se detalla con la mayor profundidad posible el inventario de cada proyecto considerando el tipo de producto; su superficie útil y su áreas complementarias de patios o balcones, obteniendo el área total; precio total y precio por metro cuadrado útil; número de habitaciones, baños, medios baños, bodegas y estacionamientos incluidos en el precio; y, finalmente, la cantidad de unidades que existen de cada tipo de inmueble y cuántas de ellas han sido vendidas. Con esta información se obtienen estadísticas de superficie, precio total y precio por metro cuadrado, todos promedios por tipología de producto. Considerando la fecha de lanzamiento a ventas del proyecto y las unidades vendidas se procede a obtener las unidades vendidas por mes y el porcentaje de absorción mensual.

Se recogen las condiciones de financiamiento de cada proyecto, sus políticas de descuento y las posibles promociones vigentes al momento de la toma de la encuesta. Se otorga una mejor calificación a aquellos proyectos que ofrecen facilidades de financiamiento, es decir, que sus cuotas de reserva y entrada sean menores – por lo tanto, más fácilmente comercializables, así como también aquellos proyectos que cuenten con políticas de descuentos por pronto pago y promociones en beneficio de sus clientes.

AL PARQUE

A continuación por favor llenar solamente aquellas casillas con fondo blanco y que no posean fórmulas ya establecidas.

DATOS DEL PROYECTO		REALIZADORES		UBICACION										
DIRECCION:	JOTE MEDIA LEQUERIA Y NOROCCIO SALAZAR	ARQUITECTO:	A PLUS ARQUITECTURA											
FECHA DE FICHA:	13/02/2020	CONSTRUCTORA:	MACCONSTRUCCIONES											
FECHA DE FICHA:	09/13/2016	VENDEDOR:	MACCONSTRUCCIONES											
ZONA:	SANTA ROSA, TUMBACO	DESEARROLLADOR:	FIDELCOMISO MSM											
ENTREGA:	1ER TRIMESTRE 2022	REMITENTE:	MACCONSTRUCCIONES											
DATOS URBANOS														
TIPO DE VIVIENDA Y NRO. UNIDADES	13 TOWNHOUSES DE 2 PLANTAS + BASEMENTO Y 3 PLANTA													
ENTRABICACION DE ZONA:														
ENTRABICACION:														
DISTRIBUCION DE LA ZONA:														
ESTADO DEL PROYECTO:	PLANOS													
DEPARTAMENTO														
Distribucion	Tipos	Area Util (m2)	Area Patis (m2)	Area Balcon e Terraza (m2)	Area Total (m2)	Precio	Precio por m2 util	Habitaciones Unidades	Baños Unidades	1/2 Baño Unidades	Bodega Unidades	Estacionamientos Unidades	Cantidad	Vendidas
1 CASA		188	12.3		200.3	\$ 227,670.00	\$ 1,233.01	3	3	1	1	1	2	1
2 CASA		184.45	12.85		197.3	\$ 214,720.00	\$ 1,164.11	3	3	1	1	1	2	1
3 CASA		186.05	12.3		198.35	\$ 222,670.00	\$ 1,209.83	3	3	1	1	1	2	1
4 CASA		182.9	12.75		195.65	\$ 214,570.00	\$ 1,166.76	3	3	1	1	1	2	1
5 CASA		183.95	13.75		198.7	\$ 225,510.00	\$ 1,238.11	3	3	1	1	1	2	1
6 CASA		187.55	12.35		199.9	\$ 222,800.00	\$ 1,188.27	3	3	1	1	1	2	1
7 CASA		171.6	56.85		228.45	\$ 230,730.00	\$ 1,341.67	3	3	2	1	1	2	1
8 CASA		175.55	41.95		200.5	\$ 196,380.00	\$ 1,238.00	3	3	2	1	1	2	1
9 CASA		159.3	42.1		201.4	\$ 192,380.00	\$ 1,209.18	3	3	2	1	1	2	1
10 CASA		158.6	41.9		200.5	\$ 189,140.00	\$ 1,192.56	3	3	2	1	1	2	1
11 CASA		159.3	42.1		201.4	\$ 191,140.00	\$ 1,201.88	3	3	2	1	1	2	1
12 CASA		158.05	41.8		200.85	\$ 189,090.00	\$ 1,191.87	3	3	2	1	1	2	1
13 CASA		148.1	58.3		206.4	\$ 192,380.00	\$ 1,296.99	3	3	2	1	1	2	1
ESTADÍSTICAS						ABSORCION						FINANCIAMIENTO		
TIPO	AREA PROGRAMADA	PRECIO PROMEDIO	PRECIO PROMEDIO POR M2	FECHA LANZAMIENTO (AN/MES/AÑO)	MESSES EN VENTA	TOTAL DE UNIDADES	VENDIMOS	UNIDADES VENDIDAS AL MES	% ABSORCION AL MES	CALIFICACION		CONDICIONES ESPECIALES		
TOTAL	171.20	\$ 208,305.38	\$ 1,217.26	oct-19	0.00	13.00	2.00	0.22	0.02	SERIAL (S)		DESCUENTO PROMITO PAGO PROMOCIONES		
EMSA	171.20	\$ 208,305.38	\$ 1,217.26	oct-19	0.00	13.00	2.00	0.22	0.02	RESERVA (%)		SI		
CONDOMINIO				oct-19	0.00					ENTRADA (%)		SI		
LIBRE				oct-19	0.00					ENTREGA		SI		
OTRO				oct-19	0.00					CONDICIONES ESPECIALES		SI		
ACABADOS INTERIORES:														
CALIFICACION	PISOS & BARRIDESTRAS		PAREDES		TUBERIAS		MUEBLES		MUEBLES		GIBRIERA		SANTIBARRIS	
	TIPO	CALIDAD	TIPO	CALIDAD	TIPO	CALIDAD	TIPO	CALIDAD	TIPO	CALIDAD	TIPO	CALIDAD	TIPO	CALIDAD
TUBERIA (TUBOS)	Piso madera flotante de 18mm	Estándar	Mamposteria de bloque recubierto de Gypsum estucado y pintado	Estándar	Gypsum estucado y pintado	Estándar	MDF y melamínico color	Estándar	Granito	Estándar				
BATA SOCIAL	Porcelanato nacional	Estándar	Mamposteria de bloque recubierto de Gypsum estucado y pintado	Estándar	Gypsum estucado y pintado	Estándar	MDF y melamínico color	Estándar	Granito	Estándar				
COCINA	Porcelanato nacional	Estándar	Mamposteria de bloque recubierto de Gypsum estucado y pintado	Estándar	Gypsum estucado y pintado	Estándar	MDF y melamínico color	Estándar	Granito	Estándar	Briggs	Estándar	Briggs	Estándar
BAÑOS COMPLETOS	Porcelanato nacional	Estándar	Mamposteria de bloque recubierto de Gypsum estucado y pintado	Estándar	Gypsum estucado y pintado	Estándar	MDF y melamínico color	Estándar	Granito	Estándar	Briggs	Estándar	Briggs	Estándar
BAÑO SOCIAL	Porcelanato nacional	Estándar	Mamposteria de bloque recubierto de Gypsum estucado y pintado	Estándar	Gypsum estucado y pintado	Estándar	MDF y melamínico color	Estándar	Granito	Estándar	Briggs	Estándar	Briggs	Estándar
ÁREAS COMUNALES & EQUIPAMIENTO														
VIDES ROOMS	NO	SALA COMUNAL	SI											
AREA BBQ	SI	CANCHAS	NO											
AREA DE JOHANG	NO	ALBERGUE	NO											
CINE	NO	GENERADOR ELECTRICO	SI											
GIMNASIO	NO	GUARDAMINAS	SI											
PERSONA	NO	CRUCIFIXO CERRADO TV	SI											
TRIMOTOCARRO: SAUNA Y/O TURCO	NO	TUBERIAS ELECTRICAS	NO											
PET PARK	SI	AGUA CALIENTE CENTRALIZADA	NO											
RAM	NO	AREAS VERDES	SI											
BUSINESS CENTER	NO	PUERTINA	SI											
MEDIOS DE PROMOCION														
VALLE EN OBRA	SI	SALA DE VENTAS	SI											
VALLE EN VIA PUBLICA	NO	UNIDAD BIENHECHOR	NO											
RESERVA	SI	PAGINA WEB	SI											
PRENSA	NO	PORTALES BARRIDESTRAS	SI											
RADIO	NO	REDES SOCIALES	SI											
TV	NO	PUBLICIDAD DIGITAL	NO											
EVENTO LANZAMIENTO	SI	MAILING	SI											
EVENTO CASA ABIERTA	SI													

Ilustración 61: Ficha para la recopilación de información de proyectos inmobiliarios.
Elaboración: José Macchiavello N.

Se detallan los acabados interiores por área interior que compone el inmueble y se califica si éstos son de lujo, son acabados estándar o pertenecen, más bien, a una categoría económica.

Se realiza un breve análisis de las áreas y equipamiento comunal del proyecto, mientras más equipamiento ofrezca, mientras más amenidades brinde a sus clientes, mayor será la calificación, sobre cinco, obtenida por el proyecto.

Finalmente, se enumeran los medios publicitarios a través de los que se realiza la promoción del proyecto. Mientras más medios, de los quince listados, se utilice, mayor será la calificación, sobre cinco, que obtendrá el proyecto.

Proyecto	Promotor	Promotor	Financiamiento	Acabados interiores	Áreas & Equipamiento comunal	Medios de Promoción
Al Parque	MACCONSTRUCCIONES	4.00	4.25	4.00	2.00	3.00
AQWA	TAMARCONS	3.00	4.25	4.00	3.00	2.67
CHAQUIÑÁN	TAMARCONS	3.00	4.25	4.00	2.25	3.00
PEDREGAL	PROMONSA PROYECTOS MONCAYO S.A.	4.00	2.75	4.00	3.50	3.00
MILLECENTO	JAIME MIRANDA & ASOCIADOS	5.00	4.00	5.00	2.50	2.67
CAYETANA	OMASTUDIO	3.00	4.25	4.00	2.75	2.00
BOTANIKA	PROMONSA PROYECTOS MONCAYO S.A.	4.00	3.00	4.00	2.75	2.67
HAMONI	C&G CONSTRUCTORA	3.00	4.25	4.00	3.00	2.33
KIYOMI	IDITRABAHAQ	3.00	4.00	4.00	2.50	2.67
STELLA	CONSTRUCTORA CVJ	3.00	3.75	4.00	1.75	2.33
PIAZZA	ALPA CONSTRUCTORA	3.00	3.75	4.00	3.00	3.00
LA ESTANCIA	GALARZA & GALARZA	2.00	3.75	4.03	0.50	1.67
VIÑA DEL ESTE	EKS	3.00	3.75	4.00	2.25	2.33
ARANDA	ARQUETIKA	3.00	3.75	4.00	1.00	2.00
SOLÉ	MARM CIVIL	3.00	2.50	4.00	2.25	2.00

Tabla 14: Matriz de comparación de proyectos disponibles en el valle de Tumbaco.
Elaboración: José Macchiavello N.

Cuando comparamos AL PARQUE: Casas y Jardines con el resto de la oferta disponible en todo el valle de Tumbaco, podemos observar que existen ciertas variables en las que es necesario buscar estrategias para destacar o diferenciarse, como es el caso de las amenidades y equipamiento comunal del proyecto.

También es el caso de los medios de promoción en donde se evidencia que la mayoría, o al menos todos los proyectos que se ubican en la vecindad del sector de Santa Rosa (Ilustración 47) se encuentran utilizando los mismos medios y canales de promoción, lo cual sugiere una posibilidad de diferenciación.

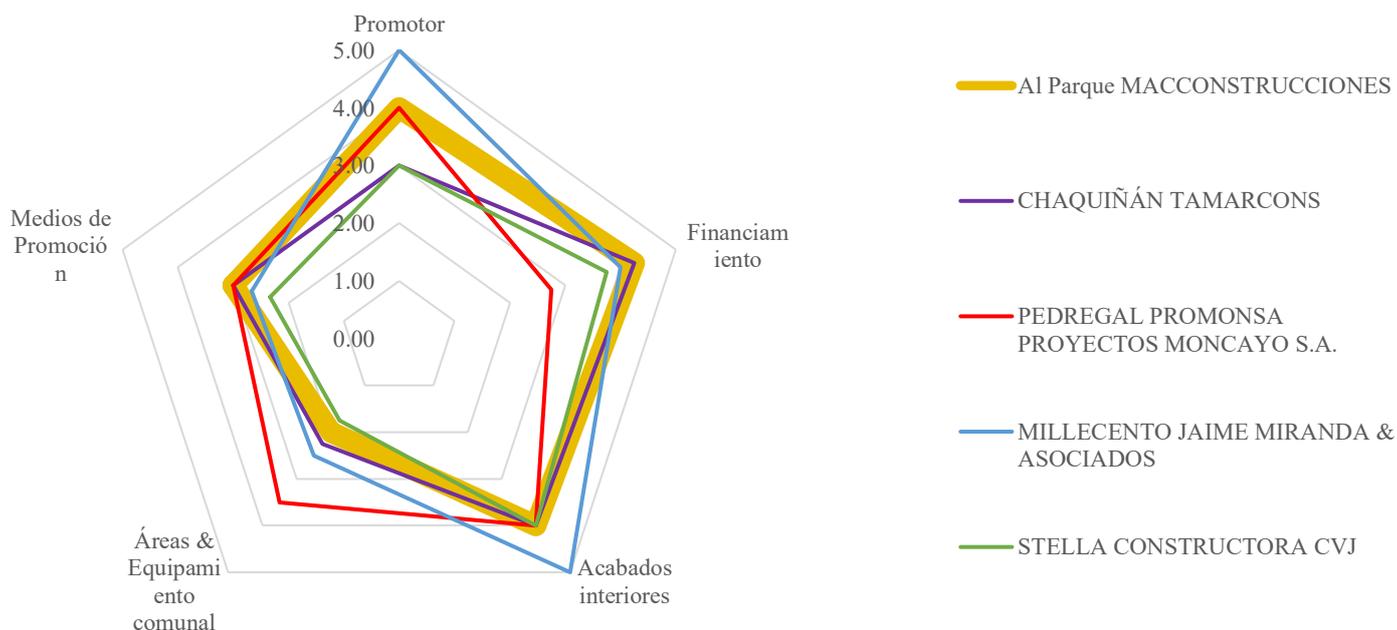


Ilustración 62: Distribución radial de características de los proyectos disponibles en el sector de Santa Rosa en el valle de Tumbaco.
Elaboración: José Macchiavello N.

4.7 Conclusiones

La demanda de adquisición de vivienda nueva en valle de Tumbaco se encuentra compuesta, principalmente, por hogares de nivel socio económico medio alto que, de acuerdo a la Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico realizada por el INEC y publicada en diciembre de 2011, es el segmento B, representa el 11.2% de la población se caracteriza por que los jefes de hogar poseen un nivel de instrucción superior, el 92% se encuentra afiliado al seguro social – poseen una fuente formal y constante de ingresos, el 81% cuenta con servicio de internet, 50% posee una computadora portátil y disponen, en promedio, de al menos 3 celulares en el hogar. En cuanto a sus hábitos de consumo, mayormente adquieren su vestimenta en centros comerciales; el 98% de los hogares utiliza internet; el 90% cuenta con una cuenta de correo electrónico personal diferente a la del trabajo y el 76% de los hogares está registrado en alguna página social en internet.

De acuerdo con la encuesta realizada por Market Watch, la mayoría de la demanda para adquirir vivienda nueva en el valle de Tumbaco proviene del norte central y extremo de la ciudad, tienen una clara predilección por el producto tipo casa, aunque existe una creciente demanda por departamentos, el motivo de la adquisición es para primera residencia, cuentan con un presupuesto principalmente entre los USD. \$100.000 hasta los USD. \$250.000, donde la mayoría se concentra en el rango entre USD. \$150.000 hasta los USD. \$200.000, y tienen intención de financiarlo a través de un crédito hipotecario, principalmente con el BIESS.

Tomando en consideración las características de la oferta disponible en el valle de Tumbaco y ponderando solamente aquellas unidades que han sido comercializada, obtenemos que el producto de preferencia es la vivienda tipo casa, con una superficie útil promedio de 148m², 3 habitaciones, al menos 2 baños completos, un medio baño y 2 estacionamientos. El precio objetivo es de USD. \$1.264/m² de construcción útil vendible y un precio total por inmueble de \$188.268.

Si se cumplen con estas condiciones, es posible aspirar a vender el 2.75% del inventario disponible por cada mes.

Dadas las características de la oferta disponible, es necesario que AL PARQUE: Casas & Jardines analice alternativas para mejorar el equipamiento comunal de su proyecto al tiempo que formule estrategias para diferenciarse en cuanto a los medios de promoción. Se aconseja realizar una inversión agresiva en medios sociales considerando el perfil del segmento socio económico al que pertenece la demanda y la ubicación geográfica de su origen.

5 COMPONENTE ARQUITECTÓNICO

5.1 Introducción

La máxima explotación del terreno a través del agotamiento de su edificabilidad en cumplimiento a la normativa aplicable y a sus características intrínsecas condiciona la viabilidad del proyecto, pues la superficie enajenable debe ser suficiente para que, a precios de mercado, los ingresos generados cubran los costos, gastos y utilidad esperada.

Pero, por otro lado, el diseño arquitectónico es un componente trascendental de un proyecto inmobiliario que condiciona su éxito a través de incrementar las probabilidades de comercializar las áreas enajenables concebidas.

En este sentido, no basta con desarrollar espacios compuestos por todos los servicios requeridos por los clientes, es necesario también dotar al proyecto de un concepto que le brinde identidad y carácter único, diferenciándolo de la competencia presente en el mercado.

5.2 Objetivos

5.2.1 Objetivo general

Describir el concepto transversal que caracteriza a Al Parque: Casas & Jardines y cómo, a través de este, se satisfacen las necesidades de sus potenciales residentes, encaminando al éxito del proyecto.

5.2.2 Objetivos específicos

Detallar los antecedentes y características del lote de terreno que condicionan el proyecto a implantarse sobre este.

Describir cómo, a través del diseño arquitectónico, se consigue transformar la limitante del lote del terreno en la principal característica conceptual del proyecto inmobiliario.

Detallar las principales cualidades que componen el concepto arquitectónico del conjunto.

5.3 Metodología

En este capítulo se realizará una descripción de los antecedentes y condicionantes de carácter natural, técnico y legal que condicionan el desarrollo inmobiliario sobre el lote de terreno, para, posteriormente, describir cómo conceptualizar un proyecto arquitectónico que no sólo cumpla con la normativa aplicable sino que adapte sus condicionantes para concebir un proyecto que maximice sus posibilidades de explotación inmobiliaria.

Se detallarán las características que componen el concepto arquitectónico del proyecto y que lo dotan de carácter propio y diferenciadores frente a la competencia presente en el sector.

5.4 Evaluación técnica legal

Para llevar a cabo la planificación arquitectónica integral de cualquier proyecto arquitectónico es necesario partir de las características específicas del inmueble base – terreno – y las restricciones a las que se encuentra sometido de acuerdo con su Informe de Regulación Metropolitana (IRM) en virtud del Plan de Uso y Ocupación del Suelo vigente que *“tiene por objeto la estructuración de la admisibilidad de usos y la edificabilidad, mediante la fijación de los parámetros y normas específicas para el uso, ocupación, habilitación del suelo y edificación, de acuerdo a lo que establece la Ordenanza Metropolitana de Régimen Administrativo del Suelo... y establece los usos del suelo y relaciones de compatibilidad; la ocupación y edificabilidad del suelo a través de la definición de coeficientes de ocupación; el volumen y altura de las edificaciones; las normas para la habilitación del suelo y edificación; las categorías y dimensiones de las vías; las áreas de afectación y protección especial”*¹⁴ y en función también de la Ordenanza Metropolitana de Régimen Administrativo del Suelo.

5.4.1 Informe de Regulación Metropolitana

El lote de terreno se encuentra identificado como el predio número 280372 y clave catastral 10422 06 011 000 000 000, con una superficie de 2.713,86m² según la escritura y gráficamente, de acuerdo con el levantamiento georeferenciado catastral realizado por el municipio, como resultado de haber llevado a cabo el trámite de actualización de áreas ante la respectiva administración zonal.

Se trata de un lote esquinero con un frente total de 102.54 metros en dos frentes, 45.62 metros hacia la calle José Mejía Lequerica y 56.91 metros hacia la calle Norberto Salazar con una superficie prácticamente rectangular salvo por el lindero sur al que se ha añadido un apéndice triangular que colinda con una parte de la quebrada denominada “el común”.

¹⁴ Fuente especificada no válida.

INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA		Municipio del Distrito Metropolitano de Quito		QUITO grande ciudad	
IRM - CONSULTA					
*INFORMACIÓN PREDIAL EN UNIPROPIEDAD			*IMPLANTACIÓN GRÁFICA DEL LOTE		
DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO					
C.C./R.U.C.:	1792956090001				
Nombre o razón social:	FIDEICOMISO MGM				
DATOS DEL PREDIO					
Número de predio:	280372				
Geo clave:	170109940101001111				
Clave catastral anterior:	10422 08 011 000 000 000				
En derechos y acciones:	NO				
ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN					
Área de construcción cubierta:	738.69 m ²				
Área de construcción abierta:	0.00 m ²				
Área bruta total de construcción:	738.69 m ²				
DATOS DEL LOTE					
Área según escritura:	2713.86 m ²				
Área gráfica:	2713.85 m ²				
Frente total:	102.54 m				
Máximo ETAM permitido:	10.00 % = 271.39 m ² [SU]				
Zona Metropolitana:	TUMBACO				
Parroquia:	TUMBACO				
Barrio/Sector:	STA. ROSA				
Dependencia administrativa:	Administración Zonal Tumbaco				
Aplica a incremento de pisos:					
VÍAS					
Fuente	Nombre	Ancho (m)	Referencia	Nomenclatura	
SIREC-Q	NORBERTO SALAZAR	0			
SIREC-Q	JOSE MEJA LEQUERICA	0		N5C	
REGULACIONES					
ZONIFICACIÓN					
Zona: A8 (A803-35)		PISOS		RETIROS	
Lote mínimo: 600 m ²		Altura: 12 m		Frontal: 5 m	
Frente 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		
ZONIFICACIÓN					
Zona: A31 (PQ)		PISOS		RETIROS	
Lote mínimo: 0 m ²		Altura: 0 m		Frontal: 0 m	
Frente mínimo: 0 m		Número de pisos: 0		Lateral: 0 m	
COS total: 0 %				Posterior: 0 m	
COS en planta baja: 0 %				Entre bloques: 0 m	
Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada			Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano		
Uso de suelo: (PE/CPN) Protección Ecológica/Conservación del Patrimonio Natural			Factibilidad de servicios básicos: SI		
AFECTACIONES/PROTECCIONES					
Descripción	Tipo	Derecho de vía	Retiro (m)	Observación	
QUEBRADA ABIERTA	QUEBRADA ABIERTA			No se permite edificar en el área de QUEBRADA ABIERTA.	
PROTECCIÓN DE ACCIDENTE GEOGRÁFICO	RETIRO			El retiro de protección de accidente geográfico visualizado en este documento es únicamente referencial. El retiro de protección de accidente geográfico definitivo se establecerá de acuerdo con los artículos 116 117 y 118 de la ordenanza No. 172 que establece el Régimen Administrativo del Suelo en el DMQ, en base a los parámetros establecidos en el Informe de definición del borde superior de accidente geográfico emitida por la DMC.	

Ilustración 63: Informe de Regulación Metropolitana.

Fuente: (Informe de Regulación Metropolitana predio No. 280372, 2020)

Como se mencionó en el apartado 6 del segundo capítulo, el IRM otorga dos zonificaciones diferentes características dentro del mismo predio, puesto que el terreno adolece de una afectación por colindar con una quebrada abierta, denominada quebrada el común, detallando que “no se permite edificar en el área de QUEBRADA ABIERTA”¹⁵, motivo por el que el IRM incluye una segunda zonificación cuyo coeficiente de ocupación de suelos es 0%. Adicionalmente, impone una protección consistente en el RETIRO DE PROTECCIÓN DE ACCIDENTE GEOGRÁFICO que, de acuerdo con el artículo 117.1 de la ordenanza municipal No. 172, será de 3, 6, 10 o 15 metros medidos desde el borde superior de quebrada, dependiendo de la pendiente¹⁶.

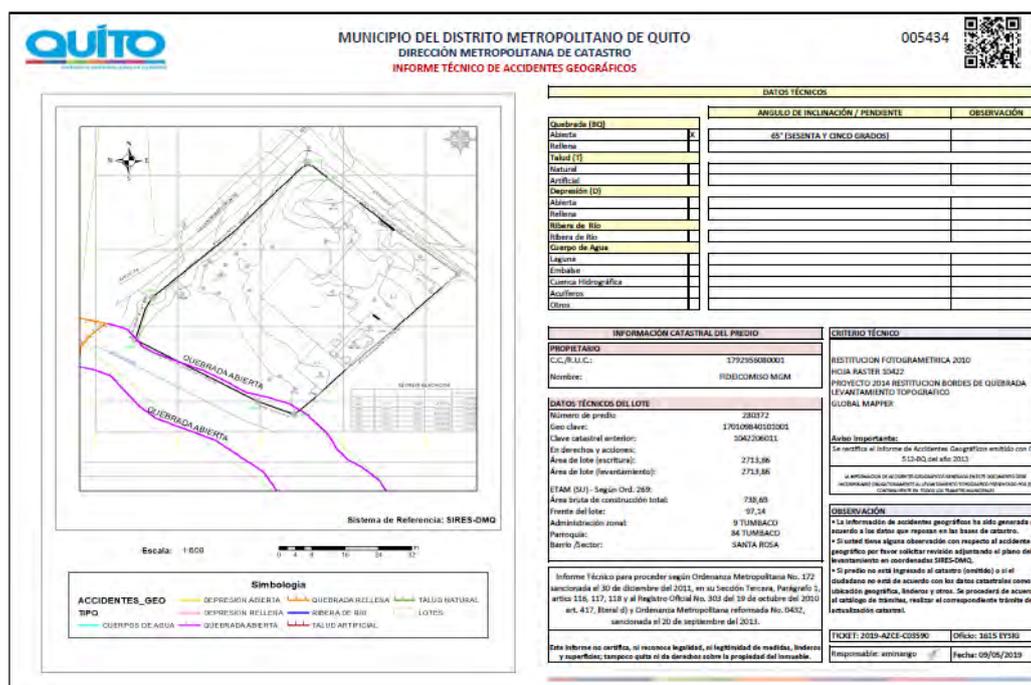


Ilustración 64: Informe Técnico de Accidentes Geográficos.
Fuente: Dirección Metropolitana de Catastro.

De acuerdo con el Informe Técnico de Accidentes Geográficos, emitido por la Dirección Metropolitana de Catastros el 09 de mayo de 2019, determina el borde superior de la quebrada abierta y señala que ésta mantiene una pendiente de 65 grados¹⁷, por lo que, en aplicación a la normativa antes citada, el retiro obligatorio de protección de accidente geográfico es de 15 metros medidos desde el borde superior de quebrada determinado en el informe.

¹⁵ (Informe de Regulación Metropolitana predio No. 280372, 2020)

¹⁶ Fuente especificada no válida.

¹⁷ Fuente especificada no válida.

El retiro de protección impuesto condiciona de manera determinante el proyecto a ser concebido pues limita la superficie de terreno a ser explotada pues, producto de este, el lote sufre una afectación en aproximadamente 711m², señalados con amarillo en la ilustración siguiente.



Ilustración 65: Levantamiento topográfico resaltando la afectación por retiro de protección de accidente geográfico.
Elaboración: José A. Macchiavello N.

Por otro lado, el resto del terreno está clasificado como Suelo Urbano con uso de suelo Residencial Urbano 1 y, por lo tanto, con las siguientes características de ocupación:

Regulaciones		
Zonificación	A8 (A603-35)	
Forma de ocupación del suelo:	(A) Aislada	
Uso de suelo:	(RU1) Residencial Urbano 1	
Clasificación del suelo:	(SU) Suelo Urbano	
Factibilidad de servicios básicos:	Si	
COS en Planta Baja:	35%	
Altura:	12 m	
Número de pisos:	3 pisos	
COS Total:	105%	
Retiro	Frontal:	5 metros
	Lateral:	3 metros
	Posterior:	3 metros
	Entre bloques:	6 metros

Tabla 15: Resumen de regulaciones aplicables a la zonificación A8.

Fuente: (Informe de Regulación Metropolitana predio No. 280372, 2020).
Elaboración: José Macchiavello N.

Por lo tanto, se podrá edificar hasta un máximo de 949.85m² de área útil en Planta Baja (el 35% de la superficie del terreno) y hasta un máximo de 2.849,55m² de área útil total en un máximo de 3 pisos, edificabilidad que se buscará aprovechar al máximo aún a pesar de la afectación que sufre el lote de terreno y limita su explotación.

5.4.2 Normativa municipal aplicable

La concepción arquitectónica del proyecto se ha realizado en estricto cumplimiento de las Ordenanzas Municipales No. 172 y 432, en conceto, en las REGLAS TÉCNICAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO expedidas por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

	Denominación	Area mínima libre	Altura mínima libre	Altura máxima libre	Lado menor libre	Altura máxima de entrepiso
ALTURA DIMENSIONES	Altura de local uso residencial-oficinas-comercios (usos mixtos)		2.30 m			4.00 m.
	Altura de locales con otros usos					⁽¹⁾ Se define en base a un estudio y requerimientos técnicos.
	Cubiertas inclinadas		2.10 m. En el punto más desfavorable			
	Media batería sanitaria		2.30 m.		0.90 m.	
	Baterías sanitarias		2.30 m.		1.20 m.	
ILUMINACIÓN VENTILACIÓN	Iluminación directa	20 % del área útil del local				
	Patio interior de iluminación en edificaciones de hasta tres (3) pisos	12 m.	12 m.		3 m.	
	Patio interior de iluminación en edificaciones mayores a tres (3) pisos	variable	variable		1/3 h; hasta 6 m.	
	Ventilación directa	30 % del área del vano				
	Patio interior de ventilación en edificaciones de hasta tres (3) pisos	9 m2.	12 m2.		3 m.	
	Patio interior de ventilación en edificaciones mayores a tres (3) pisos	variable	variable		1/3 h; hasta 6 m.	1/3 h; hasta
	Ventilación indirecta	0.32		6		0.4
	Ventilación indirecta: ductos con extracción	0.32		6		0.4

Ilustración 66: Normas generales para la edificación
Fuente: (MDMQ, 2019)

En canto al cálculo del número de unidades de estacionamiento, el cálculo se ha realizado a la luz del siguiente cuadro:

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

Ilustración 67: Requerimiento Mínimo de Estacionamientos para vehículos livianos por usos (2)
Fuente: (MDMQ, 2019)

Por lo tanto, al tratarse de un total de 13 unidades residenciales, cada una de más de 120m² de superficie útil, se deberán implementar 2 estacionamientos por casa y al menos una plaza de estacionamiento para visitas.

GRUPO	UNIDADES DE VIVIENDA
A	2 a 6
B	7 a 10
C	11 a 20
D	21 a 40
E	41 a 70
F	71 o más

Tabla 16: Clasificación por número de unidades de vivienda, para declaratoria de propiedad horizontal
Fuente: (MDMQ, 2019)

En virtud del número de unidades de vivienda el proyecto se clasifica como C y por lo tanto deberá cumplir con lo determinado en el siguiente cuadro resumen, al respecto del equipamiento y demás áreas comunales con las que se deberá dotar al condominio.

RESUMEN DE REQUERIMIENTOS			
ESPACIOS DE USO COMUNAL	GRUPOS	REQUERIMIENTOS	ÁREA
Espacios construidos	A	Ninguno	Ninguna
	C/D/E/F	Área no menor para portero o conserje.	9,50 m ² de área útil (habitación y batería sanitaria).
	B/C/D/E/F	Guardiana en retiro frontal	No mayor a 5,0 m ² incluido media batería sanitaria.
	E/C	Sala de copropietarios	No inferior a 20 m ²
	D/E	Sala de copropietarios	1 m ² por unidad de vivienda o su equivalente para comercios y oficinas. Con un máximo de 400 m ² .
	F	Sala de copropietarios/sala de uso múltiple	1 m ² por unidad de vivienda. Con un máximo de 400 m ² .
	C/D/E/F	Depósito de basura	3 m ² . (1 por cada 20 unidades de vivienda).
	Edificios para centros comerciales	Baterías sanitarias, guardiana, Oficina de Administración, sala de copropietarios. Estacionamiento para clientes	1 m ² por cada 50 m ² de comercio, mínimo 20 m ² y máximo 400 m ² .
	Edificios para oficinas	Guardiana, Oficina de Administración, sala de copropietarios.	1 m ² por cada 50 m ² de oficinas, mínimo 20 m ² y máximo 400 m ² . Oficinas de Administración 6 m ² .
	Edificios de estacionamientos	Baterías sanitarias, guardiana, Oficina de Administración, sala de copropietarios	0.50 m ² por cada estacionamiento, mínimo 20 m ² máximo 400 m ² .
	Edificios para bodegas	Guardiana, Oficina de Administración, estacionamiento clientes	De acuerdo a Normas de Arquitectura y Urbanismo. Oficinas de Administración 6 m ² .
Zonas recreativas	B/C/D/E/F		12 m ² . por unidad de vivienda

Tabla 17: Resumen de requerimientos en función de la clasificación por número de unidades de vivienda.
Fuente: (MDMQ, 2019)

5.5 Análisis físico del terreno

De acuerdo con lo previsto en el Plan de Uso y Ocupación del Suelo “cuando se trate de terrenos con pendiente negativa la paralela a la pendiente referencial se definirá en la arista posterior de la cara superior de la última losa del volumen proyectado” (MDMQ, 2015).

Lo anterior queda explicado gráficamente en la siguiente ilustración:

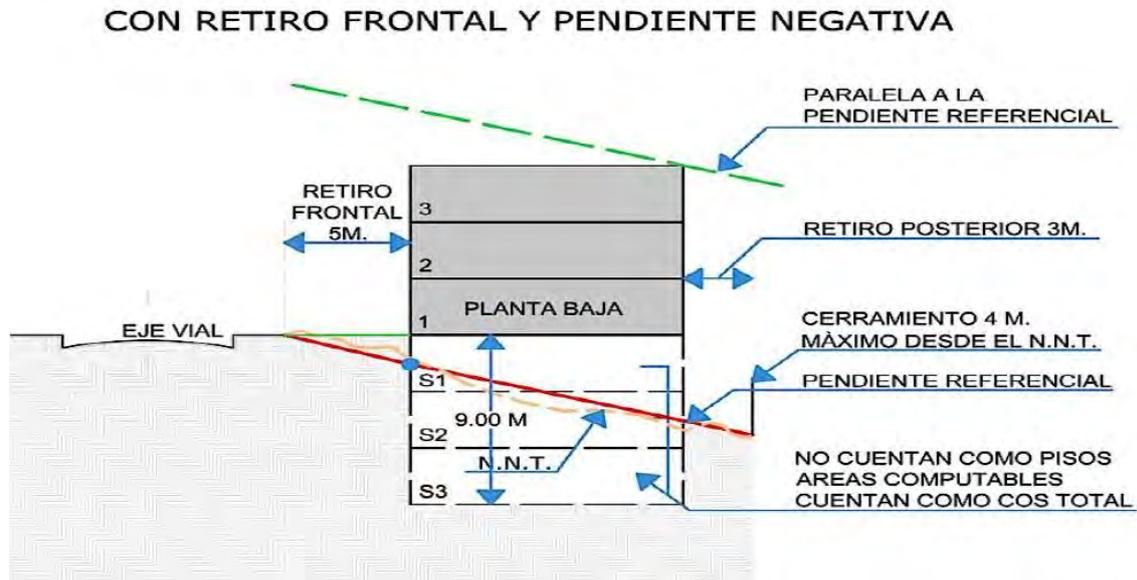
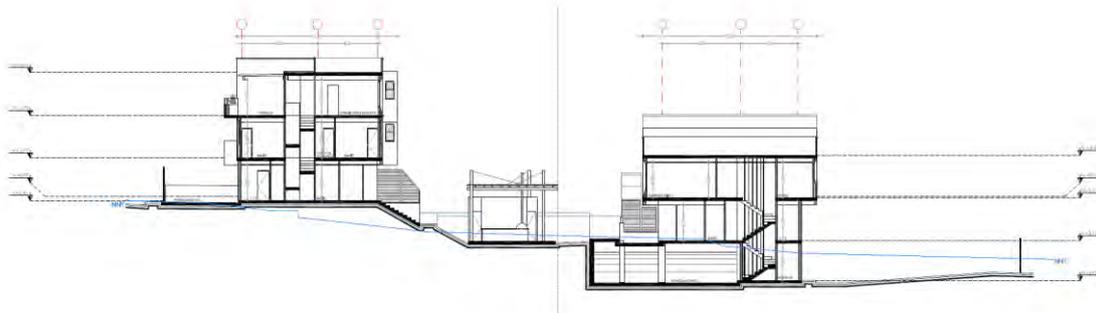


Ilustración 68: Altura máxima de una edificación con retiro frontal y pendiente negativa
Fuente: (MDMQ, 2015)

Fuertemente condicionados por la afectación por retiro de 15m desde el borde superior de quebrada y por la pendiente natural negativa del terreno, la concepción arquitectónica del proyecto pasa por maximizar las prestaciones de las unidades residenciales, es así que se concibe el bloque norte, consistente en seis casas de 3 plantas y el bloque sur, consistente en siete residencias de 2 plantas, con estacionamiento en subsuelo y *basement*.





*Ilustración 69: Corte del proyecto Al Parque: Casas & Jardines
Fuente: (A Plus, 2019)*

Al destinar la circulación vehicular al subsuelo y mantener la superficie exclusivamente peatonal, no sólo se maximiza el área útil de construcción al eliminar los retiros viales, sino que, además, se convierte la afectación del terreno es una ventaja comercial al ser capaces de consolidar 1.056,75m² entre áreas verdes y caminerías comunales.

5.6 Conceptualización del proyecto

Al Parque: Casas & Jardines recibe su nombre justamente de las principales características que determinan su conceptualización arquitectónica: más de mil metros cuadrados de áreas verdes y caminerías comunales configurados en 2 parques – central y posterior – producto de mantener la superficie exclusivamente peatonal lo cual permite dotar al conjunto con aproximadamente el 40% de su superficie sobre rasante de áreas verdes destinadas a parques y jardines. Las unidades residenciales quedan, entonces, dispuestas en 2 bloques: norte, compuesto de 6 unidades residenciales de 3 pisos; y sur, compuesto de 7 casas de 2 plantas con estacionamiento en subsuelo y *basement*, aprovechando la pendiente negativa natural del terreno.



Ilustración 70: Implantación Al Parque: Casas & Jardines
 Fuente: (A Plus, 2019)



Ilustración 71: Visualización parque central y fachada delantera bloque sur
 Fuente: (A Plus, 2019)



Ilustración 72: Visualización parque posterior y fachada trasera bloque sur
Fuente: (A Plus, 2019)

5.6.1 Análisis de las unidades de vivienda.

5.6.1.1 Plantas y fachadas arquitectónicas

Como se destacó anteriormente, una de las características principales del condominio es que se ha mantenido la superficie sobre rasante exclusivamente peatonal, lo cual implica que la circulación vehicular interior y los estacionamientos han debido implantarse en el subsuelo.

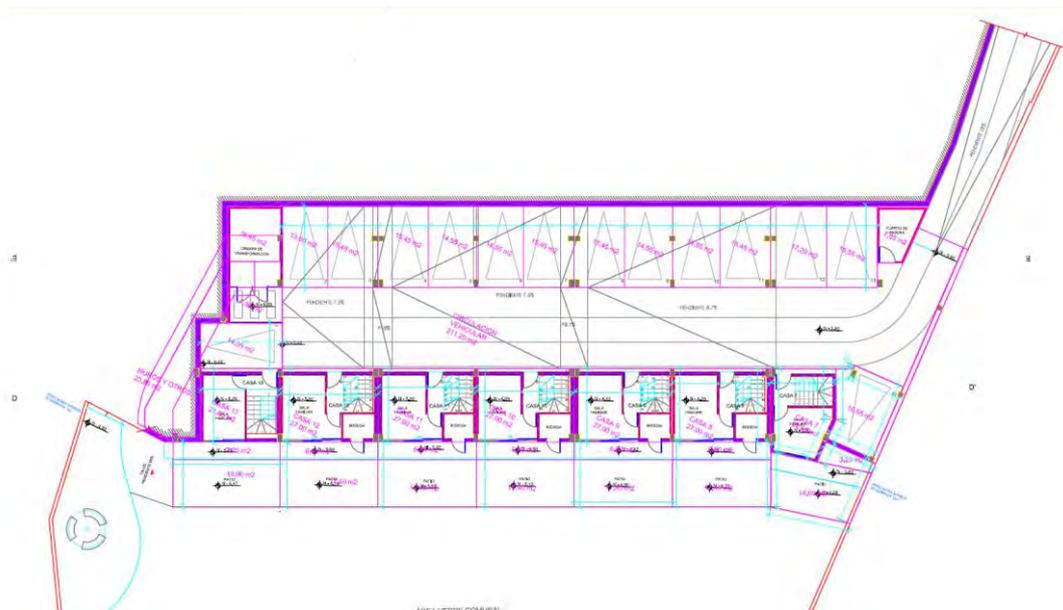


Ilustración 73: Subsuelo 1
Fuente: (A Plus, 2019)

Se ha concebido un arroyo vehicular alimentado por una rampa en el extremo este del lote de terreno sobre los cuáles se han dispuesto, al norte, los estacionamientos de las unidades de vivienda del bloque sur del proyecto. Al sur de la circulación vehicular tenemos el ingreso

a las viviendas a través del *basement*, concepto importado de la arquitectura estadounidense, sobre todo utilizado en villas unifamiliares en los barrios periféricos a las ciudades. Con 27m² de superficie, está compuesto de un área multiuso – sala familiar, estudio, cuarto de juegos, etc. – una bodega y gradas de acceso al resto de la vivienda. Además, desde ahí se puede acceder al patio posterior privado de 24m² que, adicionalmente, se conecta con el parque posterior del conjunto.



Ilustración 74: Visualización basement y patio privado posterior.
Fuente: (A Plus, 2019)

En el conjunto se ha dado un rol preponderante a la vida en comunidad, comunicando el interior de las viviendas con los parques y áreas verdes comunales a través de mamparas piso techo que permiten la integración de los espacios interiores con los exteriores brindando una sensación de mayor amplitud y fomentando el sentido de comunidad entre sus residentes.



Ilustración 77: Segunda planta alta
Fuente: (A Plus, 2019)

Se ha dotado a cada unidad con espacios abiertos privados que complementan los parques y áreas verdes comunales. De esta manera, las unidades del bloque norte poseen un patio posterior que se integra con las áreas sociales ubicados en su planta baja, así como también de una terraza ubicada en el mismo nivel del dormitorio máster – segunda y tercera planta dependiendo de la unidad – para poder gozar de los beneficios del clima de Tumbaco también en la privacidad de tu domicilio.



Ilustración 78: Fachadas bloque norte
Fuente: (A Plus, 2019)



Ilustración 79: Visualización fachada posterior bloque norte
Fuente: (A Plus, 2019)



Ilustración 80: Visualización fachada delantera bloque norte
Fuente: (A Plus, 2019)

En cambio, las unidades del bloque sur poseen un patio delantero que funciona también como un porche de ingreso integrado a las áreas sociales en su planta baja y, también, poseen un patio posterior al que, como se ha mencionado, se accede desde el *basement* y, a su vez, se integra con el parque posterior.



Ilustración 81: Fachadas bloque sur
Fuente: (A Plus, 2019)



Ilustración 82: Visualización fachada posterior bloque sur
 Fuente: (A Plus, 2019)



Ilustración 83: Visualización fachada delantera bloque sur
 Fuente: (A Plus, 2019)

La ventanería se encuentra rodeada de un marco trapezoidal que otorga una pintoresca volumetría a las fachadas del conjunto que se constituye en el carácter o rasgo reconocible del proyecto. Finalmente, el recubrimiento de fachaleta brinda un componente atemporal a la arquitectura del condominio, mejora el comportamiento termostático al interior de las residencias y disminuye el costo por mantenimiento de las unidades.

Los componentes de hormigón visto cumplen una función de cerramiento de los patios de las unidades residenciales pero al mismo tiempo, aportan modernidad, simplicidad y minimalismo a su arquitectura, incrementando el atractivo visual del proyecto.

5.6.1.2 Análisis de unidades residenciales

Unidades del bloque norte

Desde 184m² de construcción y 235m² totales. Cuentan con el área social ubicada en planta baja que consiste en salón, comedor y cocina en un sólo ambiente de 62m² más patio delantero de 13m², además de 2 estacionamientos privados de 31m². Las áreas privadas están ubicadas a partir de la primera planta alta y está compuestas de dormitorio máster de 20m² con walk-in closet y baño completo, terraza ubicada en el mismo nivel – segunda o tercera planta alta dependiendo de la unidad – y 2 dormitorios adicionales, cada uno con su baño independiente. Además, se ha incluido un espacio de uso múltiple – sala de tv, estudio, área de juegos, entre otros – junto con una bodega.



Ilustración 84: Planta casas del bloque norte
 Fuente: (A Plus, 2019)



Ilustración 85: Vista nocturna fachada bloque norte de casas
 Fuente: (A Plus, 2019)



Ilustración 86: Visualización dormitorio máster bloque norte
 Fuente: (A Plus, 2019)

Se puede apreciar como la amplitud de los espacios interiores ha sido una característica primordial al momento de la concepción del diseño interior de las unidades de vivienda, habiendo incluido espacios que, posteriormente y a gusto de los clientes, puedan transformarse en habitaciones con funciones distintas a las originalmente concebidas, para satisfacer de mejor manera las necesidades integrales de los clientes.



Ilustración 87: Visualización terraza casas bloque norte
Fuente: (A Plus, 2019)

Unidades del bloque sur

Desde 159m² de construcción y 226m² totales. Cuentan con el área social compuesta de sala familiar de 27m² junto 24m² de patio posterior, ubicada en el subsuelo y salón, comedor y cocina en un sólo ambiente de 58m² junto a 17,90m² de porche cubierto, ubicado en planta baja. Las áreas privadas están ubicadas en la planta alta y consisten en dormitorio máster de 21m² con walk-in closet y baño completo y 2 dormitorios que comparten un baño completo. Estas unidades cuentan con 2 estacionamientos en subsuelo.



Ilustración 88: Planta casas del bloque sur
Fuente: (A Plus, 2019)



Ilustración 89: Visualización fachada delantera bloque sur
Fuente: (A Plus, 2019)



Ilustración 90: Visualización porche cubierto casas bloque sur.
Fuente: (A Plus, 2019)

5.7 Áreas del proyecto

	ÁREA ÚTIL (AU) O COMPUTABLE m ²	ÁREA NO COMPUTABLE (ANC)		ÁREA BRUTA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN m ²
		CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²	
TOTAL	2,080.90	802.95	1,781.20	2,883.85
		2,584.15		
COS PB CONSTRUCCIÓN 18.83 %	ÁREA ÚTIL PLANTA BAJA			
		510.90	m²	
COS TOTAL CONSTRUCCIÓN 76.68 %	ÁREA ÚTIL TOTAL			
		2,080.90	m²	

Tabla 18: Resumen cuadro de áreas Al Parque: Casas & Jardines
Fuente: (A Plus, 2019)

Si bien el proyecto planteado no consigue agotar la edificabilidad permitida por el informe de regulación metropolitana – apenas se consigue agotar el 76.68% de un 105% permitido sobre la superficie del terreno – la composición de las áreas generadas si es muy favorable pues de la totalidad de los 2.883,85m² brutos de construcción, un 72% es área útil de construcción vendible.

	ÁREAS A ENAJENAR		ÁREAS COMUNALES	
	CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²	CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²
TOTAL	2,560.25	519.75	323.60	1,261.45
	3,080.00		1,585.05	
COS PB CONSTRUCCIÓN 18.83%	COS PB MUNICIPIO		35%	
COS TOTAL CONSTRUCCIÓN 76.68%	COS TOTAL MUNICIPIO		105%	

Tabla 19: Resumen cuadro de áreas enajenables y comunales
Fuente: (A Plus, 2019)

La perspectiva anterior mejora aún más considerando que sobre un total de 4.665,05m² de superficies totales, un 66% corresponden a áreas enajenables – incluyendo útil computable y áreas no computables como estacionamientos y patios. Es decir, aún a pesar de la restricción que afecta la edificabilidad dentro del lote de terreno, el diseño planteado consigue maximizar su explotación inmobiliaria.

5.8 Información técnica del proyecto

5.8.1 Cuadro de acabados

El sistema de construcción es tradicional de hormigón armado con mampostería de bloque vibrado de 10, 15 y 20cm de ancho, dependiendo de la ubicación.

El perfil de acabados se corresponde con un segmento medio alto de acabados, empleando, como recubrimiento de suelos – y paredes en zonas húmedas – porcelanatos, salvo

en dormitorios, donde se utilizará piso flotante. En su interior, las paredes están recubiertas de Gypsum, estucado y pintado, mientras que en exterior estarán recubiertas con plaquetas tipo ladrillo. Tumbado de y detalles en Gypsum, estucado y pintado.

En cuanto a muebles modulares, serán de madera tipo MDP recubiertos de melamínico maderado, mesones y salpicadero de granito.

LISTA DE ACABADOS PROYECTO "AL PARQUE"

- Puerta principal de madera tamborada con revestimiento melamínico color a definir con cerradura de seguridad.
- Puertas interiores de madera tamboradas color a definir.
- Barrederas de MDF color a definir.
- Perfilera de aluminio negro y vidrio flotado de 6mm.
- Interruptores marca Veto Premium o similar.
- Tomacorrientes marca Veto Premium o similar.
- Paredes en mampostería de bloque vibrado recubierto de Gypsum estucado y pintado.
- Paredes externas con recubrimiento en fachada con plaqueta tipo ladrillo.
- Techo y detalles en Gypsum, estucado y pintado.
- Pasamanos metálico negro.
- **Área Social:**
 - Pisos de porcelanato formato y color a definir.
 - Barrederas de MDF color a definir.
- **Dormitorios:**
 - Piso flotante y barrederas de MDF color a definir.
 - Paredes recubiertas de Gypsum estucadas y pintadas.
 - Closets en MDP y melamínico maderado.
- **Baños:**
 - Pisos de porcelanato formato y color a definir y barrederas de MDF, en baño social.
 - Paredes con porcelanato hasta 1.20m de altura y en ducha hasta 2.40m, el resto enlucido, estucado y pintado.
 - Mueble en MDP y melamínico maderado.
 - Muebles de sala y comedor color y modelo a definir.
 - Mesón de granito.
 - Grifería cromada Briggs o similar.
 - Lavamanos sobrepuesto y sanitarios Briggs o similar.
 - Extractor de olores en baños sin ventilación natural.
- **Cocina:**
 - Pisos de porcelanato formato y color a definir.
 - Barrederas de MDF color a definir.
 - Paredes enlucidas, estucadas y pintadas.
 - Muebles de cocina en MDP y melamínico maderado.
 - Mesón y salpicadero de granito.
 - Grifería cromada Briggs o similar.
 - Fregadero de 2 pozos.
 - Instalación eléctrica 220v para plancha y horno.
- **Lavado y secado:**
 - Piso de porcelanato formato y color a definir.
 - Paredes de porcelanato formato y color a definir.
- **Terraza:**
 - Piso de porcelanato formato y color a definir.
 - Paredes con recubrimiento de fachada con plaqueta tipo ladrillo.
 - Pasamanos metálico negro.
 - Cubierta de pérgolas (casas 1, 3 y 5).
- **Patios:**
 - Piso de césped natural.
 - Escalera de ingreso de hormigón escobillado.
 - Piso de hormigón pautado fino en parqueaderos.
 - Puerta de celosía metálica negra, con motores para apertura.

Av. Gral. Ignacio de Velintimilla E9-26 y Leonidas Plaza: Ed. UZIEL, Of. 701

(593 2) 250 0850 - 250 1072 - 250 3199

Info@macceconstrucciones.com

www.macceconstrucciones.com

Ilustración 91: Cuadro de acabados.

Elaboración: José Macchiavello N.



Ilustración 92: Visualización interior área social bloque norte
 Fuente: (A Plus, 2019)



Ilustración 93: Visualización interior área social bloque sur.
 Fuente: (A Plus, 2019)

5.8.2 Sostenibilidad

5.8.2.1 Áreas verdes.

Tal es la preponderancia de las áreas verdes en la concepción arquitectónica del proyecto que inspira su nombre. Al Parque: Casas & Jardines pretende constituirse en un parque en el que se puede residir.

Es así que existen un total de 1.2661.,45m² de áreas abiertas, de las cuáles 1.056,75m² representan áreas verdes y caminerías que componen los 2 parques alrededor de los que se disponen los dos bloques de vivienda.

5.8.2.2 Diseño Arquitectónico.

Mantener la circulación superficial exclusivamente peatonal desincentiva la utilización de energía eléctrica e invita a aprovechar las bastas áreas verdes y recreacionales para el ocio de los miembros de la familia. Además, la ubicación permite acceder a varios servicios – tiendas de abasto, lugares de recreación y actividad física, entre otros – incentiva la utilización de medios de transporte alternativos a los vehículos que emplean combustibles.

5.8.2.3 Ahorro de agua y energía eléctrica

Las fachadas, caracterizadas por amplios ventanales que permiten el ingreso de luz natural que no sólo minimiza la utilización de energía para la iluminación sino también para su climatización ya que no requiere de medios alternativos para su calentamiento. Sin embargo, el tamaño de los ventanales ha sido cuidadosamente calculado para evitar que la cantidad de luz que ingresa a las residencias sobrecaliente las viviendas.

Por otro lado, las unidades residenciales se equiparán con griferías y sanitarios que permitan minimizar el consumo de agua. Además, se implementarán sistemas de recepción de aguas lluvias para el posterior riego de las áreas verdes y/o llenado de la cisterna del condominio.

5.8.2.4 Materiales

El componente nacional dentro del costo directo de construcción es mayoritario, lo que minimiza la huella de carbono del proyecto ya que disminuye el componente de transporte y logística.

El diseño arquitectónico permite la eficiencia en cuanto a movimientos de tierra ya que para los rellenos se empleará la tierra obtenida de las labores de excavación dentro del mismo proyecto, al tiempo que la maximización de las áreas verdes disminuye la intervención constructiva y mantiene la composición natural del lote del terreno.

5.9 Conclusiones

El lote de terreno presenta una restricción producto de una afectación debido a que colinda con una quebrada natural. A través del diseño arquitectónico se ha conseguido convertir esta restricción en el principal atractivo del conjunto, maximizando las áreas verdes en el interior del proyecto, conceptualizando el condominio como un parque en el que se puede residir.

La segunda característica principal de Al Parque: Casas & Jardines es que la superficie sobre rasante es exclusivamente peatonal cuya consecuencia inmediata es, de igual manera, la preponderancia de las áreas verdes en su interior, pero también, el que todo el conjunto está

concebido para proyectar el interior de las unidades de vivienda hacia sus áreas exteriores, integrando sus áreas sociales privadas con patios delanteros y posteriores.

Su diseño arquitectónico y los materiales escogidos para su edificación no solamente brindan carácter al proyecto sino que comulgan con su conceptualización, brindando calidez temporal con detalles modernos y minimalistas, sino que además, permiten una eficiencia energética y en el consumo del agua.

Finalmente, su diseño interior ha sido concebido bajo criterios de amplitud y comodidad como características transversales a todos sus espacios, así como también la versatilidad, pues se han implementado espacios que fácilmente pueden ser adaptados para satisfacer las necesidades puntuales de sus residentes.

6 Costos

6.1 Introducción

A lo largo del presente proyecto se detallará el componente del costo total el proyecto para poder analizarlo en cada una de sus partes.

Se analizará el costo del terreno sobre el que se pretende ejecutar el proyecto con el fin de entender las consecuencias económicas de la aplicación del retiro de protección obligatorio como consecuencia de encontrarse ubicado junto a una quebrada abierta.

Se descompondrá el costo directo de construcción en los principales capítulos en los que se desglosó su presupuesto para concluir cuáles tienen una mayor incidencia.

Adicionalmente, se detallarán los componentes del costo indirecto del proyecto en las principales actividades necesarias para su ejecución y administración.

Finalmente, se desarrollará su cronograma de inversiones durante el tiempo de ejecución.

6.2 Objetivos

6.2.1 Objetivo General

Detallar los componentes del costo total de Al Parque: Casas & Jardines y la incidencia de cada uno dentro del presupuesto.

6.2.2 Objetivos específicos

Especificar los componentes del costo directo e indirecto, así como también del terreno sobre el que se llevará a cabo el proyecto.

Analizar el impacto económico que implica el retiro de protección obligatorio que tiene el lote de terreno.

Determinar la incidencia de cada uno de los componentes del costo total del proyecto.

Calcular el costo total por metro cuadrado útil de construcción.

Generar el cronograma valorado y realizar el análisis correspondiente del comportamiento del flujo de costos a través del tiempo de ejecución del proyecto.

6.3 Metodología

Desglosar el costo total del proyecto en sus principales componentes.

Llevar a cabo un cálculo del costo del terreno por medio de los métodos residual, comparativo de mercado respecto de terrenos disponibles en el sector de Tumbaco y homogeneizar los costos de los lotes alternativos a través de factores para, por medio de una media aritmética de los costos obtenidos por los tres métodos, obtener una valoración referencial del predio y poder compararla con el avalúo técnico realizado por el fideicomiso para su registro contable.

Los presupuestos, tanto del costo directo como del indirecto serán representados a través de una estructura de desglose de trabajo para poder entender la ejecución del proyecto en términos de rubros que, en conjunto, componen capítulos.

6.4 Costo total del proyecto

El costo total de Al Parque: Casas & Jardines asciende a USD. \$2'195.000 y se puede clasificar en tres rubros principales: el costo del terreno, el costo directo de construcción y el costo indirecto, de acuerdo con el siguiente detalle:

Descripción	Costo (USD.)	% del Costo
Costo Total	-\$2,195,000.00	
Terreno	-\$488,000.00	22%
Costos de Construcción Directa	-\$1,187,000.00	54%
Costos indirectos	-\$520,000.00	23%
Estudios & Permisos	-\$69,000.00	3%
Fideicomiso	-\$68,000.00	3%
Promoción & Comercialización	-\$187,000.00	9%
Otros Costos Indirectos	-\$196,000.00	9%

Tabla 20: Detalle costo total Al Parque: Casas & Jardines.
Elaboración: José Macchiavello N.

El costo del terreno tiene una representación del 22% sobre la totalidad de los costos (de un 18% sobre las ventas totales), ubicándose en el límite superior, pero dentro del rango máximo, del estándar comúnmente aceptado por la industria. Este es también una directa consecuencia de la afectación que sufre el terreno por el retiro obligatorio analizado anteriormente.

Por otro lado, el costo directo de construcción tiene una incidencia del 54%, igualmente dentro del estándar de la industria pero más bien en la parte inferior del rango. Y, por último, los costos directos, a su vez clasificados en 1) estudios & permisos, 2) fideicomiso, 3) promoción & comercialización y 4) otros costos indirectos, tienen una incidencia del 23% en su conjunto. Dentro de los indirectos, aquellos con mayor peso son los correspondiente a la publicidad y comercialización del proyecto y otros costos indirectos que incluyen los honorarios por su construcción y gerencia, trámite legales necesarios para su desarrollo, costos, impuestos y gastos, así como también la reserva de gestión, en caso de imprevistos, del 2% del costo directo de construcción.

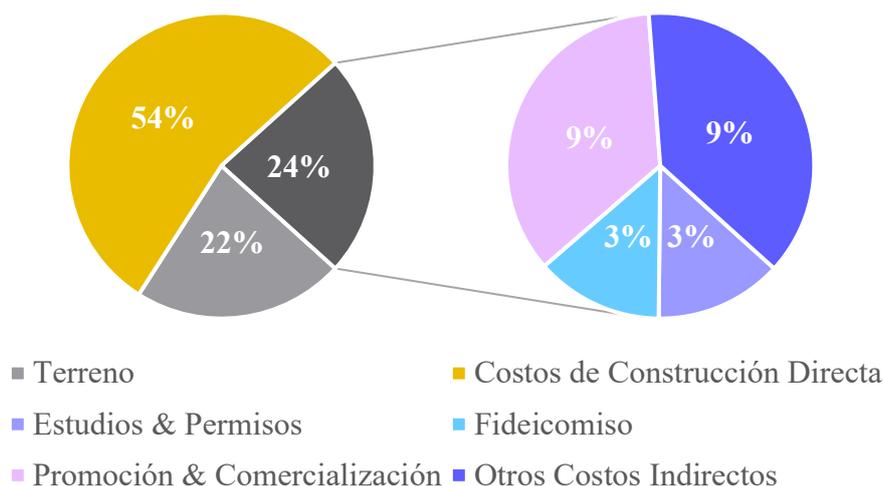


Ilustración 94: Ponderación del costo total de Al Parque: Casas & Jardines.
 Elaboración: José Macchiavello N.

6.5 Costo del terreno

6.5.1 Costo del terreno por el método residual

El análisis del método residual parte de la superficie del terreno para calcular el máximo área útil que puede edificarse en cumplimiento de su zonificación para posteriormente, a través de un parámetro K de edificabilidad estimada, obtener el área útil estimada y así, multiplicado por un precio por m² del sector, obtener una proyección del valor de las ventas totales del posible proyecto. Finalmente, el valor de ventas se multiplica por los rangos mínimos y máximos de incidencia del terreno, se obtienen una media y esta nos arrojaría un valor adecuado del terreno.

Método residual

Item	Datos	Unidad	Valores
01	Área de terreno	m ²	2,713.85
02	Precio venta m ² en Zona	\$/m ²	\$1,200.00
03	Ocupación del Suelo COS	%	35%
04	Altura Permitida (h)	Pisos	3
05	K= Área útil	%	70%
06	Rango de Incidencia (Terreno) "ALFA" I	%	15%
07	Rango de incidencia (Terreno) "ALFA" II	%	20%
Cálculos			
08	Área construida máxima (01*03*04)	m ²	2,849.54
09	Área útil Vendible (08*05)	m ²	1,994.68
10	Valor de Ventas (09*02)	\$	\$2,394,000.00
11	"ALFA" I Peso del Terreno (10*06)	\$	\$359,100.00
12	"ALFA" I Peso del Terreno (10*07)	\$	\$478,800.00
13	Media "ALFA" ((11+12)/2)	\$	\$419,000.00
14	Valor del terreno (13/01)	\$/m ²	\$154.39

Tabla 21: Cálculo del valor del terreno a través del método residual.
 Elaboración: José Macchiavello N.

En este sentido, considerando un factor K del 70%, debido a que el retiro de protección afecta a más del 26% de la superficie del terreno y a que la tipología de inmuebles desarrollados es casas, y un rango de incidencia del lote de entre el 15 y 20 por ciento sobre las ventas totales del proyecto, de acuerdo con el estándar de la industria para desarrollos dirigidos a clase media alta, el valor del terreno sugerido asciende a aproximadamente USD. \$154/m².

6.5.2 Costo del terreno por el método comparativo de mercado

A través del levantamiento de información disponible en portales digitales inmobiliarios, se ha obtenido la información de 5 lotes de terreno ubicados en los alrededores del predio donde se plantea ejecutar el proyecto. Se realiza una media aritmética que da como resultado un precio sugerido de USD. \$145/m².

#	Ubicación	Valor total	Tamaño	Valor (\$/m ²)	OBSERVACIONES	
					Cerramiento	Servicios
1	Juan José Matheu y Herrera	\$249,000.00	1,018m ²	\$244.60	Si	Si
2	Norberto Salazar	\$580,000.00	7,196m ²	\$80.60	Si	Si
3	Calle Rumiñahui	\$349,000.00	2,500m ²	\$139.60	Si	Si
4	Calle Rumiñahui	\$480,000.00	3,000m ²	\$160.00	Si	Si
5	José Vinueza y Boyacá	\$380,000.00	3,800m ²	\$100.00	Si	Si
Media aritmética				\$144.96		

Tabla 22: Cálculo del valor del terreno a través el método comparativo de mercado
Elaboración: José Macchiavello N.

Sin embargo, este método no toma en consideración las características de cada lote de terreno como, por ejemplo, su extensión, ubicación, servicios, entre otras características. Es por ello que es necesario homogeneizar los precios por metro cuadrado de cada lote para que puedan ser comparables entre sí, a través de parámetros en función de sus características.

Fuente	Transacción	1	Ubicación	- - ubicación	1.2
	Letrero reciente	0.95		- ubicación	1.1
	Letrero antiguo	0.9		igual	1
Tamaño	menor 1/4	0.8		+ ubicación	0.9
	1/4 tamaño	0.9		++ ubicación	0.8
	1/2 tamaño	0.95	Otros	Cerramiento	+ - 0,05
	3/4 tamaño	1		Servicios	+ - 0,10
	2 veces	1.05			
	4 veces	1.1			
	más de 4 veces	1.2			

Tabla 23: Parámetros de cálculo para homogenización.
Elaboración: José Macchiavello N.

Así, una vez obtenidos precios comparables a pesar de sus características, su promedio asciende a USD. \$132/m².

#	Valor (\$/m ²)	Fuente	Tamaño	Ubicación	Cerramiento	Servicios	Total (\$/m ²)
---	----------------------------	--------	--------	-----------	-------------	-----------	----------------------------

1	\$244.60	0.95	0.90	0.38	0.90	1.00	1.00	\$188.22
2	\$80.60	0.95	1.05	2.65	1.00	1.00	1.00	\$80.40
3	\$139.60	0.95	1.00	0.92	1.10	1.00	1.00	\$145.88
4	\$160.00	0.90	1.00	1.11	1.10	1.00	1.00	\$158.40
5	\$100.00	0.95	1.00	1.40	0.90	1.00	1.00	\$85.50
Media aritmética								\$131.68

Tabla 24: Homogeneización de precios de terrenos en el sector de Tumbaco.
Elaboración: José Macchiavello N.

6.5.3 Costo real del terreno

El lote de terreno signado con el número de predio 280372 fue aportado al fideicomiso por un valor de USD. \$488.000 de acuerdo con el informe técnico de avalúo realizado por el fideicomiso para su contabilización, en cumplimiento con la normativa aplicable, lo cual supone un costo aproximado de USD. \$180/m².

7.- Valoración de la Propiedad:			
Componentes	Area m2	Precio US\$/m2	Precio Total US\$
Terreno	2.712,28	179,9226	488.000
Total:			488.000

Valor del Avalúo :	488.000		
Valor Comercial:	488.000	Porcentaje para valor comercial	
Valor de Realización:	488.000	Porcentaje para valor realización	

Ilustración 95: Informe de avalúo técnico del predio 280372
Elaboración: Ing. Iván Torres Delgado

Al realizar una comparación de los tres métodos de avalúo llevados a cabo anteriormente, el costo promedio resultante es de USD. \$144/m².

#	Método	Valor
01	Residual	\$154.39
02	Comparativo mercado	\$144.96
03	Media Homogenizada	\$131.68
Costo promedio		\$143.68

Tabla 25: Comparación de métodos para el cálculo del costo del terreno.
Elaboración: José Macchiavello N.

Lo anterior permite concluir que el costo del terreno tiene una incidencia elevada, no obstante, es producto de la correcta aplicación de la normativa aplicable que obliga a los fideicomisos mercantiles inmobiliarios integrales a registrar el costo del terreno en función de un avalúo técnico. No obstante, dicho avalúo no consideró el retiro de protección que afectaba al terreno en más de 711m² y, en consecuencia, no corrigió su valoración adecuadamente.

6.6 Costo directo de construcción

El costo directo de construcción comprende aquellos rubros en los que es necesario invertir para la edificación física de las unidades de vivienda y la infraestructura comunal.

Su cálculo proviene del levantamiento de volúmenes de obra a ejecutar por cada uno de los rubros. Las cantidades se obtienen de los diseños tanto arquitectónico como de las ingenierías de las diferentes especialidades: estructura, hidrosanitaria, eléctrica & electrónica, mecánica, entre otras.

Capítulo - Rubro	Presupuesto	Incidencia
Instalación de obra	\$15,000	1.26%
Movimiento de tierras	\$31,000	2.61%
Obras de seguridad industrial	\$7,000	0.59%
Estructura	\$277,000	23.36%
Contrapiso	\$21,000	1.77%
Mamposterías	\$66,000	5.56%
Enlucidos	\$49,000	4.13%
Cielos rasos	\$23,000	1.94%
Revestimientos sobre paredes	\$83,000	7.00%
Revestimientos sobre pisos	\$47,000	3.96%
Escalones	\$3,000	0.25%
Cubiertas y sus elementos	\$1,000	0.08%
Ventanas y mamparas	\$31,000	2.61%
Puertas y sus complementos	\$50,000	4.22%
Cerrajería	\$7,000	0.59%
Modulares y decorativos de madera	\$105,000	8.85%
Elementos decorativos en interiores	\$21,000	1.77%
Elementos decorativos exteriores	\$19,000	1.60%
Herrajes	\$6,000	0.51%
Instalaciones eléctricas	\$87,000	7.34%
Sistemas de aguas servidas/lluvias/ventilación	\$72,000	6.07%
Sistema de agua potable	\$1,000	0.08%
Equipos y accesorios eléctricos	\$22,000	1.85%
Elemento piezas y accesorios sanitarios	\$37,000	3.12%
Pinturas, lacas y esmaltes	\$62,000	5.23%
Equipo e instalaciones especiales	\$9,000	0.76%
Pavimentos	\$15,000	1.26%
Obras varias	\$19,000	1.60%
Costo directo de construcción	\$1,187,000	100%

Tabla 26: Presupuesto de costos directos de construcción.
Elaboración: José Macchiavello N.

En general, los acabados de construcción: enlucidos, revestimientos varios, ventanería, griferías & sanitarios, muebles y demás, tienen, en su conjunto, la mayor incidencia dentro del costo directo del proyecto con más del 40%, seguido de la estructura con más del 23%, quedando, aproximadamente, el 35% para obras de infraestructura y otros costos directos.

6.7 Costo indirecto

Como indicamos anteriormente, el costo indirecto del proyecto asciende a USD. \$520,000, con una incidencia del 24% sobre su costo total.

Capítulo - Rubro	Subtotal	Incidencia
Estudios & Permisos	\$ 69,000.00	13%
Planificación Arquitectónica Integral	\$ 56,000.00	11%
Estudios de Mercado/Factibilidad Económica	\$ 4,000.00	1%
Presupuesto, Especificaciones y Cronograma	\$ 1,000.00	0%
Estructuración de la Información Financiera	\$ 1,000.00	0%
Gestión Obtención de Licencia de construcción	\$ 1,000.00	0%
Tasa licencia de construcción municipio	\$ 6,000.00	1%
Fideicomiso	\$ 68,000.00	13%
Constitución	\$ 2,000.00	0%
Administración previa	\$ 7,000.00	1%
Administración Durante Construcción	\$ 16,000.00	3%
Administración Posterior Construcción	\$ 3,000.00	1%
Liquidación	\$ 1,000.00	0%
Auditoría externa	\$ 4,000.00	1%
Inscripción a la SIC - Relativo al Patrimonio	\$ 6,000.00	1%
Patente	\$ 5,000.00	1%
1.5 x mil	\$ 4,000.00	1%
Fiscalización	\$ 20,000.00	4%
Promoción & Comercialización	\$ 187,000.00	35%
Comercialización	\$ 125,000.00	24%
Promoción & Publicidad	\$ 62,000.00	12%
Otros Costos Indirectos	\$ 196,000.00	38%
Honorarios por construcción	\$ 123,000.00	24%
Gerencia de Proyecto	\$ 25,000.00	5%
Gestión DPH: Autorización Técnica & Legal, Catastro	\$ 4,000.00	1%
DPH, notarías, registro de la propiedad	\$ 2,000.00	0%
Seguro todo riesgo construcción	\$ 3,000.00	1%
Avalúos, avances de obra, valoraciones comerciales	\$ 6,000.00	1%
Impuesto predial	\$ 4,000.00	1%
Postventa	\$ 4,000.00	1%
Reserva de gestión - Imprevistos	\$ 25,000.00	5%
Costo indirecto	\$ 520,000.00	

Tabla 27: Presupuesto de costo indirecto.
Elaboración: José Macchiavello N.

Se encuentra compuesto por 4 capítulos principales, donde los principales son 1) otros costos indirectos, que engloba, sobre todo: los honorarios por construcción, gerencia de proyecto y la reserva de gestión; 2) Promoción y comercialización que son las comisiones por venta (4% de los ingresos por venta) y las inversiones en publicidad (2% de los ingresos por venta). Adicionalmente, tenemos los estudios & permisos de construcción, con el 13%; y, el fideicomiso, también con el 13%, e incluye tanto los costos directamente relacionados con la

gestión fiduciaria, como también los costos, gastos, tasas e impuestos que son consecuencia directa de haber utilizado la figura fiduciaria para el desarrollo del proyecto.

6.8 Relación de costo por metro cuadrado

Al realizar el cálculo por metro cuadrado del costo por cada uno de sus componentes principales así como también del costo total del proyecto, el costo total asciende a USD. \$1.054/m² de área útil.

		Área útil	Área bruta	Área a enajenar
		2,080.90 m ²	2,883.85 m ²	3,080.00 m ²
Costo total	\$2,195,000.00	\$1,054.83	\$761.14	\$712.66
Terreno	\$488,000.00	\$234.51	\$169.22	\$158.44
Costos de Construcción Directa	\$1,187,000.00	\$570.43	\$411.60	\$385.39
Costos indirectos	\$520,000.00	\$249.89	\$180.31	\$168.83
Estudios & Permisos	\$69,000.00	\$33.16	\$23.93	\$22.40
Fideicomiso	\$68,000.00	\$32.68	\$23.58	\$22.08
Promoción & Comercialización	\$187,000.00	\$89.86	\$64.84	\$60.71
Otros Costos Indirectos	\$196,000.00	\$94.19	\$67.96	\$63.64

Tabla 28: Relación de costo por metro cuadrado.

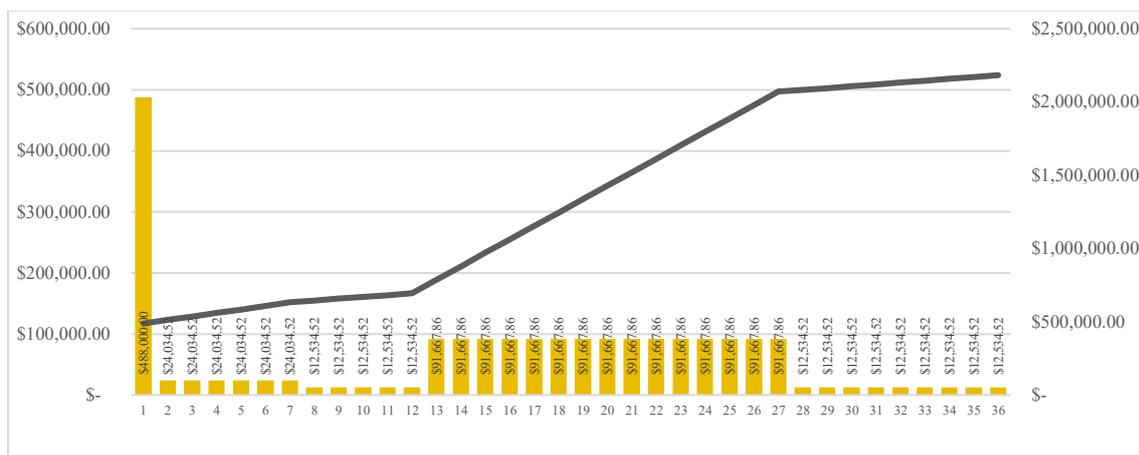
Elaboración: José Macchiavello N.

Sin embargo, cuando calculamos el costo por área bruta desciende a USD. \$761/m², lo cual evidencia la extensión de las áreas abiertas como patios privados y balcones. El costo por metro cuadrado se reduce aún más, a USD. \$712/m² cuando lo analizamos en función de las áreas a enajenar que incluyen, además, los estacionamientos.

6.9 Cronograma valorado

Durante los primeros 12 meses de desarrollo del proyecto, los costos mensuales son relativamente bajos debido a que las inversiones constituyen, al margen del terreno, en costos indirectos, principalmente aquellos relacionados con el diseño del proyecto, la administración fiduciaria, su publicidad, comisiones por las ventas obtenidas y los costos, gastos, impuestos y tasas relacionados con la obtención de los permisos necesarios. Se ha considerado un plazo de 12 meses para la consecución de las condiciones legales, técnicas y financieras para iniciar la construcción.

No obstante, una vez alcanzado el punto de equilibrio del proyecto e iniciada su construcción, los costos mensuales se incrementan a niveles cercanos a los USD. \$100.000 mensuales durante 15 meses, para reducirse una vez culminada la construcción a partir del mes 28.



Se prevén 8 meses para la liquidación del fideicomiso, periodo en el que se terminarán los procesos de enajenación de las unidades de vivienda, se cancelarán todos los pasivos del proyecto, se devolverán las inversiones realizadas junto con los rendimientos generados para, finalmente, poder proceder con el trámite legal de terminación del fideicomiso.

6.10 Conclusiones

El costo total del proyecto asciende a USD. \$2,195.000 dentro de los cuáles, el costo directo de construcción tiene una incidencia del 54% y el terreno y costo indirecto se reparten el resto en partes iguales.

Producto de su análisis, se ha podido constatar que el costo del terreno es elevado, producto del retiro de protección obligatorio que afecta a más del 26% del terreno, y disminuye significativamente su edificabilidad, lo cual termina por encarecer la ejecución del proyecto. No obstante, el costo del terreno es consecuencia de la correcta aplicación de un avalúo técnico realizado por un perito calificado por la respectiva entidad de control, de acuerdo con la normativa aplicable a los fideicomisos y, por lo tanto, no podía ser evitado.

El costo directo de construcción es obtenido técnicamente a través de la cotización de los volúmenes de obra a ejecutar obtenidos como producto entregable de las actividades de diseño, tanto arquitectónico como de las ingenierías necesarias para su construcción. En conjunto, los acabados de construcción representan más del 40% del presupuesto y la estructura tiene una incidencia cercana al 23%, siendo los más significativos y donde la gerencia debe enfocar sus esfuerzos en reducirlos para que tenga una gran incidencia en la cuenta de resultados el proyecto.

Los rubros más representativos del costo indirecto son los honorarios que se deben cancelar por los servicios profesionales necesarios para el diseño del proyecto, su construcción, gerencia y comercialización. La figura legal del fideicomiso tiene como consecuencia un 3% dentro del costo total y un 13% del costo indirecto; en esta caso, se han incluido tanto los costos

directamente cancelados a favor de la fiduciaria por su administración, como aquellos costos, gastos, impuestos y tasas que es necesario pagar por desarrollar el proyecto a través de una figura fiduciaria.

Finalmente, el costo total asciende a USD. \$1,054/m² útil mientras que se aspira a cobrar un precio de aproximadamente USD. \$1,294/m² útil, arrojando un margen de USD. \$240/m².

7 ESTRATEGIA COMERCIAL

7.1 Introducción

En el presente capítulo se describirá el segmento objetivo y se definirán los perfiles de posibles compradores del proyecto, quienes comparten características esenciales pero que se encuentran en diferentes instancias o momentos en su desarrollo familiar.

Por otro lado, se detallarán las unidades que componen el conjunto y las especificaciones de cada tipo de vivienda al tiempo que se especificará en qué consiste la esencia del proyecto como producto real a comercializar.

Se analizará paso por paso el proceso de asignación de precio por alícuota parcial que compone cada unidad de vivienda hasta definir el precio total de cada una de ellas

Finalmente, se describirá la estrategia de promoción del proyecto, empezando desde la definición de la marca, pasando por la determinación de los medios de publicidad a ser empleados, para terminar en el detalle del presupuesto a ser invertido.

7.2 Objetivos

7.2.1 Objetivo general

Precisar la estrategia más adecuada para la promoción y publicidad de las unidades de vivienda que componen el proyecto de tal manera que se maximice su absorción por parte del mercado, se reduzca el tiempo su tiempo de comercialización y mejore la rentabilidad del proyecto para sus socios.

7.2.2 Objetivo específicos

Definir el precio de las unidades de vivienda a través de la sumatoria de los precios de las alícuotas parciales de las componen dentro de los márgenes resultado del estudio de la oferta efectivamente absorbida en el valle de Tumbaco.

Determinar el perfil de los potenciales compradores para desarrollar la estrategia de promoción en función de sus características específicas.

Encontrar los mejores canales para la promoción de las unidades de vivienda a ser comercializadas con el objetivo de maximizar el rendimiento de los valores a ser invertidos.

7.3 Metodología

En función del estudio de la oferta y demanda presente en el valle de Tumbaco, determinar el precio objetivo em virtud del promedio ponderado considerando las características exclusivamente de aquellas unidades efectivamente comercializadas en el sector.

Para la obtención de los precios de las casas que componen el conjunto se empleará una *markup strategy* consistente en determinar el costo de cada alícuota parcial en función de su

porcentaje dentro del área total del proyecto y añadiendo un margen, diferenciado entre áreas abiertas o construidas. Se procederá a aplicar un valor de corrección para enmarcar los precios por metro cuadrado de construcción dentro de los resultados del estudio de demanda y oferta del valle de Tumbaco.

Obtener características esenciales comunes a los perfiles de potenciales clientes identificados para establecer estrategias de comunicación generales a todos y específicas a cada uno de ellos.

7.4 Segmento Objetivo

En el capítulo 3, estudio de situación de mercado, se concluyó que la demanda de adquisición de vivienda nueva en el valle de Tumbaco se encuentra compuesta, principalmente, por hogares con un nivel adquisitivo medio alto correspondiente al segmento B definido por el INEC en la Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico de diciembre de 2011, que se encuentra caracterizado por que los jefes de hogar poseen un nivel de instrucción superior; casi la totalidad se encuentra afiliado al seguro social, por tanto poseen una fuente formal y constante de ingresos. Existe un enorme porcentaje de uso de internet: mientras que el 98% de los hogares utiliza internet, sólo el 81% cuenta con el servicio; el 90% cuenta con una cuenta de correo electrónico personal diferente a la del trabajo y el 76% de los hogares está registrado en alguna página social en internet.

Por otro lado, se determinó que la mayoría de la demanda de vivienda nueva en el valle de Tumbaco tiene por objetivo ser residencia principal; proviene del norte central y extremo de la ciudad; se prefiere el producto tipo casa, aunque existe una creciente demanda por departamentos; cuentan con un presupuesto de entre USD. \$150.000 hasta los USD. \$200.000; y, tienen intención de financiarlo a través de un crédito hipotecario, principalmente con el BIESS.

7.4.1 *Consumer persona*

La definición de *consumer persona* consiste en perfilar a nuestro consumidor en base a sus necesidades emocionales, para nuestro proyecto hemos encontrado tres perfiles específicos:

7.4.1.1 Familia creciente

Datos demográficos:

Hogares compuestos por cabezas de familia con una edad promedio de 30 años; son emprendedores y tienen una fuente estable de ingresos de aproximadamente entre los USD. \$36.000,00 hasta los USD. \$48.000,00 al año; y, poseen al menos una educación de nivel superior o profesional con experiencia. Cuentan con al menos 1 carga familiar en edades

iniciales con proyección a aumentar, por lo tanto, se los caracteriza como familias establecidas y/o en crecimiento.

Comportamiento:

Son personas motivadas por alcanzar el éxito, un sentimiento de libertad e interesados por viajar y conocer el mundo. Por el otro lado, sus frustraciones consisten en el temor al fracaso, no alcanzar sus metas planteadas o suficiente reconocimiento y no tener tiempo suficiente para cumplir con todos sus intereses.

Se encuentra hiperconectado al mundo digital a través de diferentes plataformas: casi la totalidad de sus referencias proceden de búsquedas en internet, el 87% pasan un mínimo de 4 horas diarias en diferentes redes sociales y consumen contenido visual -video- en línea¹⁸.

Se considera creativo e impaciente, por lo que se encuentra en constante movimiento. Sus metas están compuestas por su deseo de ser dueños de su propio tiempo, emprender exitosamente y alcanzar reconocimiento social. Su necesidad básica es la realización familiar, es decir, es un cliente que busca proveer.



Ilustración 96: Perfil de empatía familia creciente.
Fuente: (BrandLab, 2019)

Estrategia de comunicación:

Se atacará al presente perfil de consumidor permanentemente con publicidad digital multi pantalla y multi red: móvil, computadora y tablet. Buscan transparencia y agilidad en tiempos y trámites por lo que el mensaje será sencillo, conciso incluyendo precios tiempos y formas de financiamiento.

¹⁸ (BrandLab, 2019)

7.4.1.2 Familia nueva

Datos demográficos:

Hogares compuestos por cabezas de familia con una edad promedio comprendida entre los 28 y 30 años; son emprendedores y tienen una fuente estable de ingresos promedio de aproximadamente USD. \$37.000,00 anuales; poseen al menos educación superior o profesional con experiencia. No cuenta con cargas familiares todavía, pero se proyectan hacia expandir su familia.

Comportamiento:

Personas motivadas por el desempeño laboral, concretar sus planes de éxito y cosechar reconocimiento social. Entre sus motivos de frustración encontramos el temor al fracaso y no alcanzar sus metas, la incapacidad de generar impacto genera ansiedad.

Se encuentra hiperconectado al mundo digital a través de diferentes plataformas: casi la totalidad de sus referencias proceden de búsquedas en internet, el 87% pasan un mínimo de 4 horas diarias en diferentes redes sociales y consumen contenido visual -video - en línea, así como también escucha radio y música en plataformas digitales¹⁹.

Se ve impulsado por alcanzar estabilidad personal, financiera, profesional y social; cuenta con múltiples intereses de diferentes naturaleza, se encuentra en constante movimiento y desea cosechar estatus social dentro de su entorno. Su metas inmediatas son alcanzar equilibrio entre sus múltiples intereses, proyectarse personal, profesional y socialmente para alcanzar seguridad económica pensando en su familia, es decir, es un cliente que está en búsqueda y tiene la capacidad de proyectarse hacia el futuro de una vez.

¹⁹ (BrandLab, 2019)



Ilustración 97: Perfil de empatía familia nueva.

Fuente: (BrandLab, 2019)

Estrategia de comunicación:

Se atacará al presente perfil de consumidor permanentemente con publicidad digital personalizada multi pantalla - móvil, computadora y tablet – y multi red – contenido ad hoc porque hacen un uso distinto para cada una. Buscan transparencia y agilidad en tiempos y trámites por lo que el mensaje será sencillo, conciso incluyendo precios tiempos y formas de financiamiento.

7.4.1.3 Viejo previsor

Datos demográficos:

Hogares comprendidos por cabezas de familia con una edad promedio de 60 años; cuentan con un doble ingreso que les representa aproximadamente USD. \$80.000 anuales; poseen al menos educación superior o profesional con experiencia; no cuentan con cargas familiares dependientes, es más, sus hijos se encuentran en cualquiera de los 2 grupos precedentes y su principal anhelo en apoyar en su estabilidad familiar y su situación económica, lo cual podría convertirse en un motivo de adquisición de vivienda a su favor.

Comportamiento:

Se trata de personas muy trabajadoras y que han cosechado éxito económico y estabilidad financiera; tiene experiencia, por lo tanto, tiene perfectamente delimitado lo que quiere; busca brindar seguridad para su familia y no cuenta con mucho tiempo y paciencia.

Le motiva ayudar en la consecución de estabilidad para su familia en la que esta pueda desarrollarse y adelantar tener nietos o de garantizar la seguridad de los que ya tiene. Por otro lado, le frustra el incumplimiento de sus exigencias, perder dinero y tiempo.

Sus metas radican en convertirse en un referente, garantizar la seguridad y el desarrollo de sus hijos.

Aunque el 92% posee un teléfono inteligente con acceso a internet y éste es su principal conexión digital, tan sólo el 74% de sus referencias provienen de búsquedas en línea y el 63% posee redes sociales; el 45% lee revistas con cierta periodicidad.



Ilustración 98: Perfil de empatía viejo previsor
Fuente: (BrandLab, 2019)

Estrategia de comunicación:

La publicidad permanente será digital por medio de redes sociales específicamente dirigidas a dispositivos móviles con mensajes que traten sobre estilo de vida y experiencia de compra, resalten la estabilidad, el crecimiento de la familia y la garantía de poseer casa propia.

7.5 Producto

7.5.1 Producto básico

El producto básico son las prestaciones que el proyecto ofrece dentro de una determinada superficie. Al Parque: Casas & Jardines ofrece 4 tipologías de casas bajo el formato de *townhouse* adosado.

7.5.1.1 Townhouse 3 pisos:

6 unidades con una superficie de construcción útil vendible promedio de 184m² y dispuestos en planta baja: salón, comedor y cocina en un solo ambiente, patio integrado a través

de mampara piso-techo, baño social, área de lavado y 2 estacionamientos paralelos con acceso directo desde la calle; primera planta: 2 dormitorios – cada uno con su baño completo, sala familiar y bodega; segunda planta: dormitorio máster con *walk-in closet* y baño completo, terraza privada.

La segunda y tercera planta se intercalan entre unidades de tal manera que 3 tienen el dormitorio máster en primera planta y las otras 3 en segunda planta.



Ilustración 99: Plano Townhouse 3 pisos.
Fuente: (A Plus, 2019)

7.5.1.2 Townhouse esquina derecha:

1 unidad con una superficie útil vendible de 171.60m² de construcción que consiste en subsuelo: 2 estacionamientos paralelos, *basement* versátil – estudio, sala familiar, sala de estudio, etc. – y patio posterior; planta baja: patio frontal, área de barbacoa privada y porche cubierto de ingreso, salón, comedor y cocina en un solo ambiente, baño social, dormitorio máster - baño y balcón incluido; segunda planta: dos dormitorios con 2 baños completos.



Ilustración 100: Plano Townhouse esquina derecha.
Fuente: (A Plus, 2019)

7.5.1.3 Townhouse 2 pisos y basement:

5 unidades con una superficie útil vendible promedio de 159m² de construcción que consiste en subsuelo: 2 estacionamientos paralelos, *basement* versátil – estudio, sala familiar, sala de estudio, etc. – y patio posterior; planta baja: patio frontal, y porche cubierto de ingreso, salón, comedor y cocina en un solo ambiente, baño social y área de lavandería; segunda planta: dormitorio máster con *walk-in closet* y baño, dos dormitorios y 1 baños completos – existe la tipología en la que se ofrecen dos dormitorios con baño completo



Ilustración 101: Plano Townhouse 2 pisos con basement.
Fuente: (A Plus, 2019).



*Ilustración 102: Plano alternativo Townhouse 2 pisos con basement.
Fuente: (A Plus, 2019).*

7.5.1.4 Townhouse esquina izquierda:

1 unidad con una superficie útil vendible de 148.10m² de construcción que consiste en subsuelo: 2 estacionamientos paralelos, *basement* versátil – estudio, sala familiar, sala de estudio, etc. – y patio posterior; planta baja: patio frontal y porche cubierto de ingreso, salón, comedor y cocina en un solo ambiente, baño social y área de lavandería; segunda planta: dormitorio máster – baño y *walk-in closet* incluido - y dos dormitorios que comparten 1 baño completo.



*Ilustración 103: Plano Townhouse esquina izquierda.
Fuente: (A Plus, 2019)*

TIPO	PISO	USOS	ÁREA ÚTIL (AU) O	ÁREA NO COMPUTABLE (ANC)		ÁREA BRUTA TOTAL	ÁREAS A ENAJENAR	
			COMPUTABLE	CONSTRUIDA	ABIERTA	DE CONSTRUCCIÓN	CONSTRUIDA	ABIERTA
			m2	m2	m2	m2	m2	m2
TOWN HOUSE 3 PISOS	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA CASA 2	55.80			55.80	55.80	0.00
		PORCHE CASA 2		2.30		2.30	2.30	0.00
		ACCESO PEATONAL CASA 2			4.30	0.00	0.00	4.30
		PATIO CASA 1		3.60	9.25	3.60	3.60	9.25
		PARQUEADERO 17			15.45	0.00	0.00	15.45
		PARQUEADERO 18			15.30	0.00	0.00	15.30
	PRIMERA PLANTA	PRIMERA PLANTA CASA 2	67.85			67.85	67.85	0.00
SEGUNDA PLANTA	SEGUNDA PLANTA CASA 2	60.80			60.80	60.80	0.00	
TOWN HOUSE ESQ. DERECHA	SUBSUELO*	SUBSUELO CASA 7	20.60			20.60	20.60	0.00
		PATIO POSTERIOR CASA 7		3.25	18.60	3.25	3.25	18.60
		PARQUEADERO 13		17.20		17.20	17.20	0.00
		PARQUEADERO 14		15.95		15.95	15.95	0.00
	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA CASA 7	88.65			88.65	88.65	0.00
		PATIO FRONTAL CASA 7		9.45	25.55	9.45	9.45	25.55
		BALCÓN CASA 7			6.20	0.00	0.00	6.20
PRIMERA PLANTA	PLANTA ALTA CASA 7	62.35			62.35	62.35	0.00	

TIPO	PISO	USOS	ÁREA ÚTIL (AU)	ÁREA NO COMPUTABLE (ANC)		ÁREA BRUTA TOTAL	ÁREAS A ENAJENAR	
			COMPUTABLE	CONSTRUIDA	ABIERTA	DE CONSTRUCCIÓN	CONSTRUIDA	ABIERTA
			m2	m2	m2	m2	m2	m2
TOWN HOUSE 2 PISOS Y BASEMENT	SUBSUELO*	SUBSUELO CASA 10	27.00			27.00	27.00	0.00
		PATIO POSTERIOR CASA 10		6.60	17.40	6.60	6.60	17.40
		PARQUEADERO 7		12.50		12.50	12.50	0.00
		PARQUEADERO 8		12.50		12.50	12.50	0.00
	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA CASA 10	57.95			57.95	57.95	0.00
		PATIO FRONTAL CASA 10		8.35	9.55	8.35	8.35	9.55
	PRIMERA PLANTA	PLANTA ALTA CASA 10	73.65			73.65	73.65	0.00
TOWN HOUSE ESQ. IZQUIERDA	SUBSUELO*	SUBSUELO CASA 13	21.60			21.60	21.60	0.00
		PATIO POSTERIOR CASA 13		7.20	19.00	7.20	7.20	19.00
		PARQUEADERO 1		14.30		14.30	14.30	0.00
		PARQUEADERO 2		12.50		12.50	12.50	0.00
	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA CASA 13	49.20			49.20	49.20	0.00
		PATIO FRONTAL CASA 13		19.85	12.75	19.85	19.85	12.75
	PRIMERA PLANTA	PLANTA ALTA CASA 13	77.30			77.30	77.30	0.00

Tabla 29: Tabla resumen de tipologías.
Elaboración: José Macchiavello N.

7.5.2 Producto real

Al margen de las prestaciones y atractivos que ofrecen los espacios concebidos en cada una de las unidades residenciales ofertadas, Al Parque: Casas & Jardines ha sido concebido, como su nombre indica, justamente como un parque en el que destacan los espacios al aire libre y áreas verdes comunales.

En su interior existen 2 parques: el primero, dispuesto entre los 2 bloques de casas, es el parque de adultos, compuesto de jardines, caminerías y el área comunal con parrilla, horno de leña y sanitarios; el segundo, de 678m² de áreas verdes equipadas con jardines, juegos infantiles, pista atlética y *pet park*.



Ilustración 104: Implantación Al Parque: Casas & Jardines.
Fuente: (A Plus, 2019).

Para conseguir más de 1.000m² de áreas comunales al aire libre, fue necesario eliminar la circulación vehicular de la superficie. El atractivo principal de Al Parque: Casas & Jardines es la tranquilidad, seguridad y confort que brinda poder disfrutar de las áreas verdes del conjunto y jugar al aire libre apartados de la circulación de vehículos. Es por esto que el enfoque principal del diseño del proyecto gira entorno al concepto de familia y el bienestar de los niños.

La estrategia es apelar a la nostalgia de las cabezas de hogar ofreciéndoles un lugar donde sus hijos podrán desarrollarse y jugar como ello lo hicieron: al aire libre, gozando de la tranquilidad de un espacio sin vehículos, seguro y en comunidad sin necesidad de salir de casa.



*Ilustración 105: Corte de implantación.
Fuente: (A Plus, 2019).*



Ilustración 106: Parque infantil
Fuente: (A Plus, 2019)



*Ilustración 107: Parque central.
Fuente: (A Plus, 2019)*

7.6 Precio

7.7 Precio estratégico

Durante la investigación del mercado del valle de Tumbaco se analizaron un total de 12 proyectos que ofertan un producto tipo casa con características similares.

Proyecto	Precio Promedio	Área útil Promedio (m ²)	Precio Promedio por m ² Útil
AQWA	\$179,900.00	146.73	\$1,227.00
A	\$169,900.00	136.91	\$1,240.96
B	\$189,900.00	156.55	\$1,213.03
ARANDA	\$129,682.14	120.57	\$1,073.68
CASA 1-13 Y 18-25	\$132,900.00	124.48	\$1,067.64
CASA 14/15	\$131,900.00	124.48	\$1,059.61
CASA 16	\$129,000.00	124.48	\$1,036.31
CASA 17 ESQUINERA	\$136,975.00	124.48	\$1,100.38
CASA 26E/30E/31E	\$111,000.00	105.51	\$1,052.03
CASA 27/28/29	\$111,000.00	105.51	\$1,052.03
CASA 32E/33E/34E	\$155,000.00	135.05	\$1,147.72
CAYETANA	\$138,835.00	110.23	\$1,258.03
Casas Tipo 3	\$165,544.00	131.06	\$1,263.12
Casas Tipo 1	\$110,036.00	88.64	\$1,241.38
Casas Tipo 2	\$140,925.00	111.00	\$1,269.59
CHAQUIÑÁN	\$206,900.00	154.79	\$1,336.65
C	\$206,900.00	154.79	\$1,336.65
HAMONI	\$216,354.00	173.33	\$1,246.46
C1	\$194,987.00	168.00	\$1,160.64
C10	\$271,440.00	210.00	\$1,292.57
C2/C3/C4/C6/C7/C8/C9	\$182,635.00	142.00	\$1,286.16
KIYOMI	\$211,877.00	166.24	\$1,274.53
Chikara	\$239,062.00	187.57	\$1,274.52
Kokoro B02/B03	\$198,289.00	155.58	\$1,274.51
Kokoro C02/C03	\$198,280.00	155.57	\$1,274.54
LA ESTANCIA	\$212,916.67	173.33	\$1,227.95
Casas Tipo A	\$199,000.00	165.00	\$1,206.06
Casas Tipo B	\$218,750.00	175.00	\$1,250.00
Casas Tipo C	\$221,000.00	180.00	\$1,227.78
MILLECENTO	\$272,100.00	241.00	\$1,129.05
C	\$272,100.00	241.00	\$1,129.05
PEDREGAL	\$143,810.00	116.45	\$1,234.88
(en blanco)	\$143,810.00	116.45	\$1,234.88
PIAZZA	\$175,000.00	118.00	\$1,483.05
(en blanco)	\$175,000.00	118.00	\$1,483.05
STELLA	\$156,666.67	134.34	\$1,166.43
Casas Tipo A	\$147,500.00	126.22	\$1,168.59

Proyecto	Precio Promedio	Área útil Promedio (m ²)	Precio Promedio por m ² Útil
Casas Tipo B	\$175,000.00	150.59	\$1,162.10
VIÑA DEL ESTE	\$255,420.00	172.70	\$1,478.98
Casas de 3 dormitorios	\$255,420.00	172.70	\$1,478.98
Total general	\$174,786.23	143.41	\$1,213.62

Tabla 30: Precio promedio oferta de casas valle de Tumbaco.
Elaboración: José Macchiavello N.

No obstante, al profundizar el análisis de la oferta y ponderar las variables área promedio, precio promedio y precio por metro cuadrado promedio considerando únicamente aquellas unidades efectivamente absorbidas por la demanda – de hecho, ponderando para las unidades absorbidas – se obtuvo los siguientes resultados.

Tipo	Área promedio	Precio promedio	Precio promedio por m ²
CASA	148.94	\$188,368.43	\$ 1,264.72

Tabla 31: Precio promedio ponderado por unidades absorbidas.
Elaboración: José Macchiavello N.

En función de las características de la oferta analizada en el valle de Tumbaco, el precio promedio por metro cuadrado útil asciende a USD. \$1.213,62, sin embargo, considerando únicamente aquellas unidades que se han comercializado con éxito, el precio promedio es de USD. \$1.264,72/m², que constituirán la principal referencia para el establecimiento de precios de las unidades que componen Al Parque: Casas & Jardines.

7.7.1 Cálculo de precios

Para establecer los precios de Al Parque: Casas & Jardines se ha tomado en consideración el rango de precios de USD. \$1.213,62 hasta USD. \$1.264,72 por metro cuadrado de construcción útil obtenido mediante el análisis de la oferta presente en el valle de Tumbaco.

No obstante, la estrategia para fijar precios de las unidades del proyecto consiste en el *markup strategy pricing*, es decir, establecer los costos totales esperados y sumarle el margen deseado de utilidad.

Para ello, se parte del cuadro de áreas del proyecto y se discriminan las superficies interiores de cada unidad entre área útil – computable – y área no computable. Dentro de éstas últimas se diferencia también entre construida y abierta. Es necesario señalar que toda área útil es construida, por lo tanto, realmente hemos discriminado entre superficie construida y abierta y, al sumarlas, obtenemos la superficie total del proyecto, en este caso, de 3.064,30m² de los

cuáles 2.561,80m² (83,60%) son áreas construidas y 502,50m² (16.40%) obedecen a superficies abiertas.

El costo total del proyecto asciende a USD. \$2'438.846,15. Si aplicamos los porcentajes obtenidos anteriormente, tenemos que USD. \$2'038.911,36 es el costo correspondiente a las áreas construidas y, el saldo, USD. \$399.934,79 es el costo asignado a las superficies abiertas.

Ahora bien, a través de dividir el área respectiva a cada alícuota parcial que compone el proyecto para la superficie total correspondiente – construida o abierta – obtenemos el porcentaje asignado a cada alícuota parcial. Al multiplicar éste por el costo respectivo a cada tipo de superficie, conseguiremos el costo de cada alícuota parcial.

La constructora ha considerado pertinente añadir el 40% de margen a aquellas superficies construidas y vender al costo – margen 0% – las áreas abiertas. En la tabla siguiente se pueden observar los precios establecidos por cada alícuota parcial y los precios totales por cada unidad de vivienda.

VIVIENDA	PISO	USOS	ÁREA ÚTIL (AU) O COMPUTABLE	ÁREAS A ENAJENAR		ALÍCUOTA		COSTO		MARGE
			m2	CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTR
				m2	m2			m2	\$2,038,911.36	\$399,934.79
SUBTOTAL CASA 1			188.00	190.50	48.50	0.0622	0.0965	\$126,754.11	\$38,600.67	\$177,455.00
CASA 1	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA CASA	55.45	55.45	0.00	0.0181	0.0000	\$36,895.09	\$0.00	\$51,653.00
		PORCHE CASA		2.50	0.00	0.0008	0.0000	\$1,663.44	\$0.00	\$2,328.80
		ACCESO PEATONAL CASA		0.00	4.70	0.0000	0.0094	\$0.00	\$3,740.68	\$0.00
		PATIO CASA		0.00	12.30	0.0000	0.0245	\$0.00	\$9,789.45	\$0.00
		PARQUEADERO		0.00	16.70	0.0000	0.0332	\$0.00	\$13,291.37	\$0.00
		PARQUEADERO		0.00	14.80	0.0000	0.0295	\$0.00	\$11,779.17	\$0.00
	PRIMERA PLANTA	PRIMERA PLANTA CASA	60.60	60.60	0.00	0.0198	0.0000	\$40,321.78	\$0.00	\$56,450.00
SEGUNDA PLANTA	SEGUNDA PLANTA CASA	71.95	71.95	0.00	0.0235	0.0000	\$47,873.80	\$0.00	\$67,023.00	
SUBTOTAL CASA 2			184.45	190.35	44.30	0.0621	0.0882	\$126,654.30	\$35,257.93	\$177,316.00
CASA 2	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA CASA	55.80	55.80	0.00	0.0182	0.0000	\$37,127.97	\$0.00	\$51,979.00
		PORCHE CASA		2.30	0.00	0.0008	0.0000	\$1,530.36	\$0.00	\$2,142.50
		ACCESO PEATONAL CASA		0.00	4.30	0.0000	0.0086	\$0.00	\$3,422.33	\$0.00
		PATIO CASA		3.60	9.25	0.0012	0.0184	\$2,395.35	\$7,361.98	\$3,353.40
		PARQUEADERO		0.00	15.45	0.0000	0.0307	\$0.00	\$12,296.50	\$0.00
		PARQUEADERO		0.00	15.30	0.0000	0.0304	\$0.00	\$12,177.12	\$0.00
	PRIMERA PLANTA	PRIMERA PLANTA CASA	67.85	67.85	0.00	0.0221	0.0000	\$45,145.75	\$0.00	\$63,204.00
SEGUNDA PLANTA	SEGUNDA PLANTA CASA	60.80	60.80	0.00	0.0198	0.0000	\$40,454.85	\$0.00	\$56,636.00	

VIVIENDA	PISO	USOS	ÁREA ÚTIL (AU) O COMPUTABLE	ÁREAS A ENAJENAR		ALÍCUOTA		COSTO		MARGE
			m2	CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTR
				m2	m2			m2	\$2,038,911.36	\$399,934.79
SUBTOTAL CASA 3			184.05	186.60	47.15	0.0609	0.0938	\$124,159.14	\$37,526.22	\$173,822
CASA 3	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA CASA	55.65	55.65	0.00	0.0182	0.0000	\$37,028.17	\$0.00	\$51,839.4
		PORCHE CASA		2.55	0.00	0.0008	0.0000	\$1,696.71	\$0.00	\$2,375.39
		ACCESO PEATONAL CASA		0.00	4.75	0.0000	0.0095	\$0.00	\$3,780.48	\$0.00
		PATIO CASA		0.00	12.30	0.0000	0.0245	\$0.00	\$9,789.45	\$0.00
		PARQUEADERO		0.00	15.05	0.0000	0.0300	\$0.00	\$11,978.15	\$0.00
		PARQUEADERO		0.00	15.05	0.0000	0.0300	\$0.00	\$11,978.15	\$0.00
	PRIMERA PLANTA	PRIMERA PLANTA CASA	60.85	60.85	0.00	0.0199	0.0000	\$40,488.12	\$0.00	\$56,683.3
SEGUNDA PLANTA	SEGUNDA PLANTA CASA	67.55	67.55	0.00	0.0220	0.0000	\$44,946.14	\$0.00	\$62,924.6	
SUBTOTAL CASA 4			183.90	189.60	45.00	0.0619	0.0896	\$126,155.27	\$35,815.06	\$176,617
CASA 4	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA CASA	55.60	55.60	0.00	0.0181	0.0000	\$36,994.90	\$0.00	\$51,792.9
		PORCHE CASA		2.30	0.00	0.0008	0.0000	\$1,530.36	\$0.00	\$2,142.5
		ACCESO PEATONAL CASA		0.00	4.30	0.0000	0.0086	\$0.00	\$3,422.33	\$0.00
		PATIO CASA		3.40	9.35	0.0011	0.0186	\$2,262.28	\$7,441.57	\$3,167.19
		PARQUEADERO		0.00	16.20	0.0000	0.0322	\$0.00	\$12,893.42	\$0.00
		PARQUEADERO		0.00	15.15	0.0000	0.0301	\$0.00	\$12,057.74	\$0.00
	PRIMERA PLANTA	PRIMERA PLANTA CASA	67.75	67.75	0.00	0.0221	0.0000	\$45,079.22	\$0.00	\$63,110.9
SEGUNDA PLANTA	SEGUNDA PLANTA CASA	60.55	60.55	0.00	0.0198	0.0000	\$40,288.51	\$0.00	\$56,403.9	

VIVIENDA	PISO	USOS	ÁREA ÚTIL (AU) O COMPUTABLE	ÁREAS A ENAJENAR		ALÍCUOTA		COSTO		MARGE
			m2	CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTR
				m2	m2			m2	\$2,038,911.36	\$399,934.79
SUBTOTAL CASA 5			183.95	186.25	50.90	0.0608	0.1013	\$123,926.26	\$40,510.81	\$173,496
CASA 5	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA CASA	55.60	55.60	0.00	0.0181	0.0000	\$36,994.90	\$0.00	\$51,792.8
		PORCHE CASA		2.30	0.00	0.0008	0.0000	\$1,530.36	\$0.00	\$2,142.5
		ACCESO PEATONAL CASA		0.00	4.30	0.0000	0.0086	\$0.00	\$3,422.33	\$0.00
		PATIO CASA		0.00	12.75	0.0000	0.0254	\$0.00	\$10,147.60	\$0.00
		PARQUEADERO		0.00	17.75	0.0000	0.0353	\$0.00	\$14,127.05	\$0.00
		PARQUEADERO		0.00	16.10	0.0000	0.0320	\$0.00	\$12,813.83	\$0.00
	PRIMERA PLANTA	PRIMERA PLANTA CASA	60.55	60.55	0.00	0.0198	0.0000	\$40,288.51	\$0.00	\$56,403.9
SEGUNDA PLANTA	SEGUNDA PLANTA CASA	67.80	67.80	0.00	0.0221	0.0000	\$45,112.49	\$0.00	\$63,157.4	
SUBTOTAL CASA 6			187.55	193.30	49.55	0.0631	0.0986	\$128,617.16	\$39,436.36	\$180,064
CASA 6	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA CASA	55.60	55.60	0.00	0.0181	0.0000	\$36,994.90	\$0.00	\$51,792.8
		PORCHE CASA		2.30	0.00	0.0008	0.0000	\$1,530.36	\$0.00	\$2,142.5
		ACCESO PEATONAL CASA		0.00	4.30	0.0000	0.0086	\$0.00	\$3,422.33	\$0.00
		PATIO CASA		3.45	8.90	0.0011	0.0177	\$2,295.55	\$7,083.42	\$3,213.7
		PARQUEADERO		0.00	17.90	0.0000	0.0356	\$0.00	\$14,246.43	\$0.00
		PARQUEADERO		0.00	18.45	0.0000	0.0367	\$0.00	\$14,684.17	\$0.00
	PRIMERA PLANTA	PRIMERA PLANTA CASA	67.55	67.55	0.00	0.0220	0.0000	\$44,946.14	\$0.00	\$62,924.6
SEGUNDA PLANTA	SEGUNDA PLANTA CASA	64.40	64.40	0.00	0.0210	0.0000	\$42,850.21	\$0.00	\$59,990.2	

VIVIENDA	PISO	USOS	ÁREA ÚTIL (AU) O COMPUTABLE	ÁREAS A ENAJENAR		ALÍCUOTA		COSTO		MARGE
			m2	CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTR
				m2	m2			m2	\$2,038,911.36	\$399,934.79
SUBTOTAL CASA 7			171.60	217.45	50.35	0.0710	0.1002	\$144,685.99	\$40,073.07	\$202,560.00
CASA 7	SUBSUELO*	SUBSUELO CASA	20.60	20.60	0.00	0.0067	0.0000	\$13,706.74	\$0.00	\$19,189.40
		PATIO POSTERIOR CASA		3.25	18.60	0.0011	0.0370	\$2,162.47	\$14,803.56	\$3,027.40
		PARQUEADERO		17.20	0.00	0.0056	0.0000	\$11,444.47	\$0.00	\$16,022.20
		PARQUEADERO		15.95	0.00	0.0052	0.0000	\$10,612.75	\$0.00	\$14,857.80
	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA CASA	88.65	88.65	0.00	0.0289	0.0000	\$58,985.57	\$0.00	\$82,579.80
		PATIO FRONTAL CASA		9.45	25.55	0.0031	0.0508	\$6,287.80	\$20,334.99	\$8,802.92
		BALCÓN CASA		0.00	6.20	0.0000	0.0123	\$0.00	\$4,934.52	\$0.00
PRIMERA PLANTA	PLANTA ALTA CASA	62.35	62.35	0.00	0.0203	0.0000	\$41,486.19	\$0.00	\$58,080.00	
SUBTOTAL CASA 8			158.55	206.15	27.00	0.0673	0.0537	\$137,167.24	\$21,489.03	\$192,034.00
CASA 8	SUBSUELO*	SUBSUELO CASA	27.00	27.00	0.00	0.0088	0.0000	\$17,965.15	\$0.00	\$25,151.20
		PATIO POSTERIOR CASA		6.60	17.45	0.0022	0.0347	\$4,391.48	\$13,888.28	\$6,148.00
		PARQUEADERO		15.45	0.00	0.0050	0.0000	\$10,280.06	\$0.00	\$14,392.00
		PARQUEADERO		17.20	0.00	0.0056	0.0000	\$11,444.47	\$0.00	\$16,022.20
	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA CASA	57.95	57.95	0.00	0.0189	0.0000	\$38,558.53	\$0.00	\$53,981.90
		PATIO FRONTAL CASA		8.35	9.55	0.0027	0.0190	\$5,555.89	\$7,600.75	\$7,778.20
PRIMERA PLANTA	PLANTA ALTA CASA	73.60	73.60	0.00	0.0240	0.0000	\$48,971.67	\$0.00	\$68,560.00	
SUBTOTAL CASA 9			159.10	201.95	27.05	0.0659	0.0538	\$134,372.66	\$21,528.83	\$188,121.00

VIVIENDA	PISO	USOS	ÁREA ÚTIL (AU) O COMPUTABLE	ÁREAS A ENAJENAR		ALÍCUOTA		COSTO		MARGE
			m2	CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTR
				m2	m2			m2	\$2,038,911.36	\$399,934.79
CASA 9	SUBSUELO*	SUBSUELO CASA	27.00	27.00	0.00	0.0088	0.0000	\$17,965.15	\$0.00	\$25,151.2
		PATIO POSTERIOR CASA		6.60	17.40	0.0022	0.0346	\$4,391.48	\$13,848.49	\$6,148.0
		PARQUEADERO		13.25	0.00	0.0043	0.0000	\$8,816.23	\$0.00	\$12,342.7
		PARQUEADERO		14.55	0.00	0.0047	0.0000	\$9,681.22	\$0.00	\$13,553.7
	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA CASA	58.45	58.45	0.00	0.0191	0.0000	\$38,891.22	\$0.00	\$54,447.7
		PATIO FRONTAL CASA		8.45	9.65	0.0028	0.0192	\$5,622.43	\$7,680.34	\$7,871.40
	PRIMERA PLANTA	PLANTA ALTA CASA	73.65	73.65	0.00	0.0240	0.0000	\$49,004.93	\$0.00	\$68,606.9
SUBTOTAL CASA 10			158.60	198.55	26.95	0.0648	0.0536	\$132,110.38	\$21,449.24	\$184,954
CASA 10	SUBSUELO*	SUBSUELO CASA	27.00	27.00	0.00	0.0088	0.0000	\$17,965.15	\$0.00	\$25,151.2
		PATIO POSTERIOR CASA		6.60	17.40	0.0022	0.0346	\$4,391.48	\$13,848.49	\$6,148.0
		PARQUEADERO		12.50	0.00	0.0041	0.0000	\$8,317.20	\$0.00	\$11,644.0
		PARQUEADERO		12.50	0.00	0.0041	0.0000	\$8,317.20	\$0.00	\$11,644.0
	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA CASA	57.95	57.95	0.00	0.0189	0.0000	\$38,558.53	\$0.00	\$53,981.9
		PATIO FRONTAL CASA		8.35	9.55	0.0027	0.0190	\$5,555.89	\$7,600.75	\$7,778.24
	PRIMERA PLANTA	PLANTA ALTA CASA	73.65	73.65	0.00	0.0240	0.0000	\$49,004.93	\$0.00	\$68,606.9
SUBTOTAL CASA 11			159.10	200.65	27.05	0.0655	0.0538	\$133,507.67	\$21,528.83	\$186,910
CASA 11	SUBSUELO*	SUBSUELO CASA	27.00	27.00	0.00	0.0088	0.0000	\$17,965.15	\$0.00	\$25,151.2

VIVIENDA	PISO	USOS	ÁREA ÚTIL (AU) O COMPUTABLE	ÁREAS A ENAJENAR		ALÍCUOTA		COSTO		MARGE
				CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTR
			m2	m2	m2			\$2,038,911.36	\$399,934.79	40%
		PATIO POSTERIOR CASA		6.60	17.40	0.0022	0.0346	\$4,391.48	\$13,848.49	\$6,148.07
		PARQUEADERO		13.25	0.00	0.0043	0.0000	\$8,816.23	\$0.00	\$12,342.71
		PARQUEADERO		13.25	0.00	0.0043	0.0000	\$8,816.23	\$0.00	\$12,342.71
	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA CASA	58.45	58.45	0.00	0.0191	0.0000	\$38,891.22	\$0.00	\$54,447.71
		PATIO FRONTAL CASA		8.45	9.65	0.0028	0.0192	\$5,622.43	\$7,680.34	\$7,871.40
	PRIMERA PLANTA	PLANTA ALTA CASA	73.65	73.65	0.00	0.0240	0.0000	\$49,004.93	\$0.00	\$68,606.93
SUBTOTAL CASA 12			158.65	198.50	26.95	0.0648	0.0536	\$132,077.12	\$21,449.24	\$184,907.12
CASA 12	SUBSUELO*	SUBSUELO CASA	27.00	27.00	0.00	0.0088	0.0000	\$17,965.15	\$0.00	\$25,151.21
		PATIO POSTERIOR CASA		6.60	17.40	0.0022	0.0346	\$4,391.48	\$13,848.49	\$6,148.07
		PARQUEADERO		12.50	0.00	0.0041	0.0000	\$8,317.20	\$0.00	\$11,644.00
		PARQUEADERO		12.50	0.00	0.0041	0.0000	\$8,317.20	\$0.00	\$11,644.00
	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA CASA	57.95	57.95	0.00	0.0189	0.0000	\$38,558.53	\$0.00	\$53,981.93
		PATIO FRONTAL CASA		8.25	9.55	0.0027	0.0190	\$5,489.35	\$7,600.75	\$7,685.09
PRIMERA PLANTA	PLANTA ALTA CASA	73.70	73.70	0.00	0.0241	0.0000	\$49,038.20	\$0.00	\$68,653.40	
SUBTOTAL CASA 13			148.10	201.95	31.75	0.0659	0.0632	\$134,372.66	\$25,269.51	\$188,121.93
CASA 13	SUBSUELO*	SUBSUELO CASA	21.60	21.60	0.00	0.0070	0.0000	\$14,372.12	\$0.00	\$20,120.93
		PATIO POSTERIOR CASA		7.20	19.00	0.0023	0.0378	\$4,790.71	\$15,121.91	\$6,706.99

VIVIENDA	PISO	USOS	ÁREA ÚTIL (AU) O COMPUTABLE	ÁREAS A ENAJENAR		ALÍCUOTA		COSTO		MARGE
				CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTRUIDA	ABIERTA	CONSTR
			m2	m2	m2			\$2,038,911.36	\$399,934.79	40%
		PARQUEADERO		14.30	0.00	0.0047	0.0000	\$9,514.88	\$0.00	\$13,320.8
		PARQUEADERO		12.50	0.00	0.0041	0.0000	\$8,317.20	\$0.00	\$11,644.0
	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA CASA	49.20	49.20	0.00	0.0161	0.0000	\$32,736.49	\$0.00	\$45,831.0
		PATIO FRONTAL CASA		19.85	12.75	0.0065	0.0254	\$13,207.71	\$10,147.60	\$18,490.8
	PRIMERA PLANTA	PLANTA ALTA CASA	77.30	77.30	0.00	0.0252	0.0000	\$51,433.56	\$0.00	\$72,006.9

Tabla 32: Cuadro de asignación de precios.
Elaboración: José Macchiavello N.

VIVIENDA	PRECIO BASE	PRECIO/M2 ÚTIL
CASA 1	\$216,056.42	\$1,149.24
CASA 2	\$212,573.96	\$1,152.47
CASA 3	\$211,349.02	\$1,148.32
CASA 4	\$212,432.43	\$1,155.15
CASA 5	\$214,007.57	\$1,163.40
CASA 6	\$219,500.38	\$1,170.36
CASA 7	\$242,633.45	\$1,413.95
CASA 8	\$213,523.17	\$1,346.72
CASA 9	\$209,650.56	\$1,317.73
CASA 10	\$206,403.78	\$1,301.41
CASA 11	\$208,439.57	\$1,310.12

CASA 12	\$206,357.20	\$1,300.71
CASA 13	\$213,391.24	\$1,440.86

*Tabla 33: Cuadro resumen de precios por unidad de vivienda
Elaboración: José Macchiavello N.*

Como resultado, las unidades de vivienda tipo *Townhouse de 3 pisos* tiene un precio promedio de USD. \$1.156,49/m² útil de construcción – en promedio USD. \$82.68/m² por debajo del promedio del rango que compone nuestro precio objetivo – mientras que las tipologías que poseen *basement* en subsuelo tienen un precio promedio USD. \$1.347,36/m² – USD. \$108.19/m² por encima del promedio del rango mencionado.

En consideración a las características determinadas de cada tipología de vivienda y a las posibles ventajas de la vivienda tipo *Townhouse de 2 pisos y basement* – estacionamiento en subsuelo, *basement*, patio más espacioso conectado a parque comunal – se decidió empatar su precio por metro cuadrado útil al rango superior de nuestro precio objetivo. En compensación, se igualó el precio por metro cuadrado útil al promedio del rango que compone el precio objetivo. En la siguiente tabla, se puede observar la comparación de los precios producto de la *markup strategy* y los precios finales.

VIVIENDA	ANTERIOR		FINAL	
	Precio Base	Precio/m ² Útil	Precio/m ² Útil	Precio Total
CASA 1	\$216,056.42	\$1,149.24	\$1,239.17	\$232,963.96
CASA 2	\$212,573.96	\$1,152.47	\$1,239.17	\$228,564.91
CASA 3	\$211,349.02	\$1,148.32	\$1,239.17	\$228,069.24
CASA 4	\$212,432.43	\$1,155.15	\$1,239.17	\$227,883.36
CASA 5	\$214,007.57	\$1,163.40	\$1,239.17	\$227,945.32
CASA 6	\$219,500.38	\$1,170.36	\$1,239.17	\$232,406.33
CASA 7	\$242,633.45	\$1,413.95	\$1,264.72	\$217,025.95
CASA 8	\$213,523.17	\$1,346.72	\$1,264.72	\$200,521.36
CASA 9	\$209,650.56	\$1,317.73	\$1,264.72	\$201,216.95
CASA 10	\$206,403.78	\$1,301.41	\$1,264.72	\$200,584.59
CASA 11	\$208,439.57	\$1,310.12	\$1,264.72	\$201,216.95
CASA 12	\$206,357.20	\$1,300.71	\$1,264.72	\$200,647.83
CASA 13	\$213,391.24	\$1,440.86	\$1,264.72	\$187,305.03
	\$2,786,318.75			\$2,786,351.79

Tabla 34: Tabla de precios finales por unidad de vivienda.
Elaboración: José Macchiavello N.

De esta manera se consiguen dos beneficios: unificar precios por metro cuadrado de acuerdo con su respectiva tipología y mantener el nivel esperado de ingresos del proyecto.

7.7.2 Forma de pago y financiamiento

Con el objetivo de reducir las barreras de compra, se aceptarán reservas de una determinada unidad de vivienda con abonos de al menos USD. \$1.000,00.

Al momento de la suscripción de la respectiva promesa de compraventa, el promitente comprador deberá completar el 5% del precio del inmueble.

El promitente comprador tendrá la posibilidad de dividir el 25% del precio en dieciocho cuotas mensuales iguales sin intereses contados a partir de la consecución del punto de equilibrio del proyecto y la notificación de inicio de su construcción – lo que ocurra último – o, por el contrario, dividirlo para un plazo mayor, reduciendo el valor de la cuota realizando pagos desde antes de la certificación del punto de equilibrio.

El saldo, es decir, la cantidad correspondiente al 70% del precio será abonado contra la entrega del inmueble una vez finalizada su construcción, mediante fondos propios o a través de un crédito hipotecario con cualquier institución financiera. Cabe mencionar que parte de los servicios ofertados por la constructora incluye asesoría financiera, aprobación y acompañamiento en la consecución del crédito hipotecario.

Es necesario aclarar que, en caso de contar con una precalificación por parte del BIESS – único banco que presta más del 70% del precio de un inmueble – de un crédito que ascienda al 80% del precio pactado, permitirá ajustar las cuotas que componen la entrada durante la ejecución del proyecto.

7.7.3 Políticas de descuento

Se han identificado tres escenarios en los cuáles se otorgarán descuentos:

7.7.3.1 Descuento por pronto pago

En el caso de contar con el pago anticipado – entendiéndose por anticipado al pago realizado de contado al momento de la suscripción de la respectiva promesa de compraventa – total del precio pactado por un determinado inmueble, se autorizará la aplicación de un descuento equivalente al 10% del precio.

Si el pago anticipado es parcial, superior al 30%, el descuento se calculará en cada caso a través del cálculo del valor actual de la forma de pago propuesta por el cliente a una tasa de descuento de 8% anual.

7.7.3.2 Descuento por pago mediante fondos propios

En el caso en que el cliente financie la compra del inmueble a través de fondos propios en su totalidad – sin recurrir a financiamiento bancario – durante la construcción del proyecto, el descuento se calculará en cada caso a través del cálculo del valor actual de la forma de pago propuesta por el cliente a una tasa de descuento de 8% anual.

7.7.3.3 Descuentos por referidos

El promitente comprador que refiera nuevos cliente que efectivamente adquieran un inmueble en el proyecto será recompensado con un bono de USD. \$1.000 que podrá utilizarlo

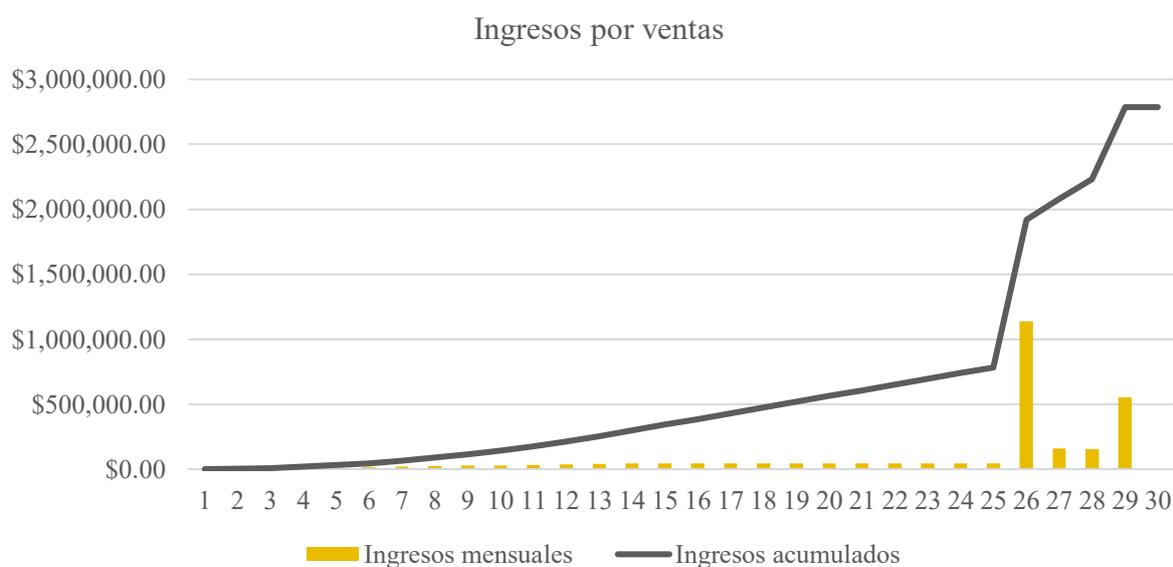
en la contratación de adicionales o para el descuento de alguna/s cuota/s pendientes de pago en cualquier momento.

7.8 Ingresos por ventas

Los ingresos por venta esperados ascienden a USD. \$2'786.351,79 y se estima alcanzar a vender 1 unidad de vivienda por mes a partir del estreno de la sala de ventas como evento de lanzamiento oficial de ventas del proyecto.

La recaudación se ha programado de manera lineal, esto es, dividiendo el 30% por concepto de entrada para los respectivos meses restantes para la entrega del proyecto que, se estima, tendrá lugar 18 meses contados a partir de alcanzar el punto de equilibrio del proyecto.

Por mantener un flujo de ingresos conservador, se considera brindar hasta 3 meses más de plazo para el desembolso del crédito de las últimas 6 unidades vendidas.



*Ilustración 108: Flujo de ingresos por venta.
Elaboración: José Macchiavello N.*

VIVIENDA	Precio	Entrada	Crédito	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
CASA 1	\$232,963.96	\$69,889.19	\$163,074.77		\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$2,912.05	\$163,074.77		
CASA 2	\$228,064.91	\$68,569.47	\$159,495.43		\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$2,981.28	\$159,495.43	
CASA 3	\$228,068.24	\$68,420.77	\$159,647.47			\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$3,110.04	\$159,647.47	
CASA 4	\$227,883.36	\$68,365.01	\$159,518.35				\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$3,255.48	\$159,518.35	
CASA 5	\$227,945.32	\$68,363.60	\$159,581.72				\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$3,419.18	\$159,581.72	
CASA 6	\$232,406.33	\$69,721.90	\$162,684.43					\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$3,669.57	\$162,684.43	
CASA 7	\$217,025.95	\$65,107.79	\$151,918.17						\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$3,817.10	\$151,918.17
CASA 8	\$200,521.36	\$60,156.41	\$140,364.95							\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$3,942.02	\$140,364.95
CASA 9	\$201,216.85	\$60,365.09	\$140,851.77								\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$3,953.62	\$140,851.77
CASA 10	\$200,864.59	\$60,175.38	\$140,689.21									\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$3,343.08	\$140,689.21
CASA 11	\$201,216.85	\$60,365.09	\$140,851.77										\$3,550.89	\$3,550.89	\$3,550.89	\$3,550.89	\$3,550.89	\$3,550.89	\$3,550.89	\$3,550.89	\$3,550.89	\$3,550.89	\$3,550.89	\$3,550.89	\$3,550.89	\$3,550.89	\$3,550.89	\$3,550.89	\$3,550.89	\$3,550.89	\$3,550.89	\$3,550.89	\$3,550.89	\$3,550.89	\$3,550.89	\$140,851.77
CASA 12	\$200,647.83	\$60,184.35	\$140,463.48											\$3,762.15	\$3,762.15	\$3,762.15	\$3,762.15	\$3,762.15	\$3,762.15	\$3,762.15	\$3,762.15	\$3,762.15	\$3,762.15	\$3,762.15	\$3,762.15	\$3,762.15	\$3,762.15	\$3,762.15	\$3,762.15	\$3,762.15	\$3,762.15	\$3,762.15	\$3,762.15	\$3,762.15	\$3,762.15	\$140,463.48
CASA 13	\$187,305.03	\$56,191.51	\$131,113.52												\$3,746.10	\$3,746.10	\$3,746.10	\$3,746.10	\$3,746.10	\$3,746.10	\$3,746.10	\$3,746.10	\$3,746.10	\$3,746.10	\$3,746.10	\$3,746.10	\$3,746.10	\$3,746.10	\$3,746.10	\$3,746.10	\$3,746.10	\$3,746.10	\$3,746.10	\$3,746.10	\$3,746.10	\$131,113.52
	\$2,786,351.79	\$835,905.54	\$1,950,446.25																																	
				Flujo mensual	\$0.00	\$2,912.05	\$5,893.33	\$9,003.37	\$12,258.84	\$15,678.02	\$19,347.60	\$22,964.70	\$26,306.72	\$29,660.33	\$33,003.41	\$36,554.30	\$40,316.44	\$44,062.55	\$44,062.55	\$44,062.55	\$44,062.55	\$44,062.55	\$44,062.55	\$44,062.55	\$44,062.55	\$44,062.55	\$44,062.55	\$44,062.55	\$44,062.55	\$44,062.55	\$44,062.55	\$44,062.55	\$44,062.55	\$44,062.55	\$44,062.55	\$0.00
				Flujo acumulado	\$0.00	\$2,912.05	\$8,805.38	\$17,808.75	\$30,067.59	\$45,745.61	\$65,093.21	\$88,057.90	\$114,364.62	\$144,024.95	\$177,028.36	\$213,582.66	\$253,899.11	\$297,961.65	\$342,024.20	\$386,086.74	\$430,149.29	\$474,211.83	\$518,274.38	\$562,336.92	\$606,399.47	\$650,462.01	\$694,524.56	\$738,587.10	\$782,649.65	\$826,712.20	\$870,774.75	\$914,837.30	\$958,899.85	\$1,002,962.40	\$1,047,024.95	

Tabla 35: Flujo de ingresos por venta.
Elaboración: José Macchiavello N.

7.9 Promoción y ventas

7.9.1 Definición de marca

Al Parque: Casas & Jardines se define como una nueva forma de vivir, un concepto de vivienda que hará que la gente disfrute de estar en casa y de invitar a su casa; a estar orgulloso de donde vive, a estar tranquilo de donde juegan sus hijos, a estar cómodo en sus paredes.

La personalidad que queremos impregnar a la marca es fresca, familiar y sobre todo actual, que comprende a sus clientes y les ofrece una alternativa que cubre sus expectativas actuales y les permite proyectarse al futuro suyo y de sus familias. Es una marca flexible y moderna. Es detallista y moldeable para quienes aspiran a vivir en el proyecto convirtiéndolo en una experiencia continua y que aporte calidad de vida.

7.9.1.1 Valores de marca

Armonía

Inspirado en sensaciones de oasis y de seguridad. Al ser un conjunto exclusivamente peatonal sobre la superficie consigue un ambiente imperturbable.

Tranquilidad

Una zona tranquila y un espacio donde puedes estar en paz y sobre todo tranquilo de poder salir y que tus hijos lo hagan con total libertad que les permita divertirse sanamente.

Naturaleza

Priman las áreas verdes, los jardines y las experiencias con la naturaleza y estar afuera.

Hogar

Formar una comunidad de gente que busca lo mismo que tú y hacer que el hogar trascienda paredes.

7.9.1.2 Logotipo y slogan

El logotipo fue desarrollado por BrandLab inspirado en la concepción del proyecto como un conjunto familiar en el que priman las áreas verdes exclusivamente peatonales que pueden disfrutarse en familia y/o en comunidad justamente como lo harías en un parque.



Ilustración 109: Logotipo Al Parque: Casas & Jardines

Elaboración: BrandLab

El slogan “mira tu vida florecer” hace referencia específicamente al hogar como valor de marca, a esa necesidad que tienen de proyectarse, de programar y planificar el futuro de los clientes cuyo perfil identificamos al principio del presente capítulo. Hacer referencia también a la naturaleza como valor de la marca, evocando los jardines y parques – atractivo principal del proyecto – como una referencia que invita a disfrutar del interior de la casa como del parque que la rodea. Despierta también la nostalgia de la costumbre perdida de disfrutar de los parques abiertos que vivieron quienes crecieron durante las décadas de los 80 y 90, principal segmento objetivo del proyecto.



Ilustración 110: Imagen publicitaria Al Parque: Casas & Jardines.
Elaboración: BrandLab



Ilustración 111: Imagen publicitaria Al Parque: Casas & Jardines
Elaboración: BrandLab



Ilustración 112: Imagen publicitaria Al Parque: Casas & Jardines.
Elaboración: BrandLab

7.9.2 Estrategia de promoción

Identificamos tres perfiles de clientes, todos ellos con una característica en común: todos se encuentran conectados al internet, principalmente a través de dispositivos móviles. Por este motivo, nuestra estrategia de promoción estará concentrada en publicidad digital.

El contenido publicitario del proyecto se concentrará en comunicar los principales valores de Al Parque: Casas & Jardines:

- Imágenes descriptivas de las áreas comunales, sobre todo de la amplitud de los parques en su interior y reforzando el concepto de tratarse de un proyecto exclusivamente peatonal en la superficie.
- Imágenes descriptivas de áreas interiores estratégicas como son sala, comedor, cocina, dormitorios y áreas verdes privadas.
- Videos descriptivos de áreas exteriores reforzando el concepto antes descrito.
- Videos descriptivos de áreas interiores por tipología de vivienda para demostrar la comodidad de los espacios arquitectónicamente concebidos.
- Tour digital interactivo que permite visitar la totalidad del proyecto como si se tratase de un video juego. Su objetivo es brindar una muestra de la experiencia de vida que ofrece el proyecto.
- Maqueta física del proyecto.
- Sala física de venta en la ubicación del proyecto como galería de los acabados más significativos del proyecto: cocina, recubrimiento de pisos, griferías y sanitarios.

7.9.3 Medios publicitarios

7.9.3.1 Portales digitales inmobiliarios:

El plan promocional del proyecto se asienta, principalmente, sobre los portales digitales inmobiliarios como fuente constante de prospectos y posibles clientes:

- <https://www.plusvalia.com/propiedades/al-parque-casas-y-jardines-tumbaco-57343326.html>
- <https://www.properati.com.ec/proyectos-inmobiliarios/detalle/al-parque>

La experiencia demuestra que los portales tienen una capacidad de arrojar un promedio de entre 20 y 30 prospectos reales por mes.

Se realizará la contratación del servicio de publicación destaca durante periodos de un año conforme avance el proyecto con el objetivo de disminuir el costo aprovechando que la constructora publica, además, otros proyectos.

7.9.3.2 Redes sociales:

Se promocionará el proyecto a través de publicaciones de imágenes y videos específicos del proyecto mediante campañas publicitarias en las principales redes sociales como son Facebook, Instagram y Youtube.



Ilustración 113: Publicación video promocional en Instagram.
Fuente: (Macconstrucciones, 2020)

El objetivo principal de las publicaciones será obtener posibles clientes a través de la opción de formulario por medio de la cual los posibles interesados compartan sus coordenadas de contacto para realizar el seguimiento respectivo.

7.9.3.3 Publicidad digital:

Se promocionará el proyecto a través de la herramienta Google Ads, de tal manera que se aproveche los dos principales ecosistemas de la web actual: las redes sociales por un lado y el resto de las páginas web, servicios de buscador y canales de la empresa Google.

Al igual que en el caso de la publicidad en redes sociales, el objetivo de las campañas en el universo Google tienen un propósito de ganar presencia de marca en la mente de los posibles clientes al tiempo que una fuente de prospectos.

7.9.3.4 Página web:

Servirá como refuerzo y fuente para consulta para aquellos prospectos provenientes de las fuentes antes mencionadas que deseen más información sobre el proyecto.

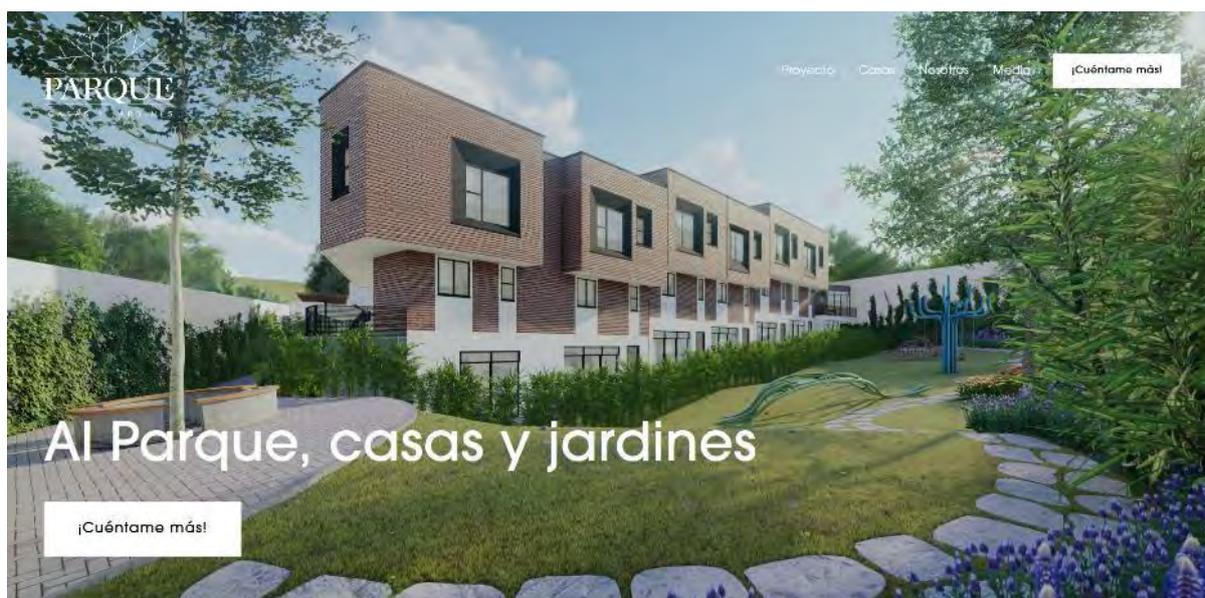


Ilustración 114: Landing page Al Parque
Fuente: (Macconstrucciones, 2020)

La intención es brindar, principalmente, información del proyecto en general. Por otro lado, brindar más información al respecto de las unidades de vivienda, pudiendo el usuario descargar los planos, memoria de acabados, la ficha de ventas y ver el video de áreas interiores específico de cada unidad.



Ilustración 115: Página Townhouse 2 pisos.
Fuente: (Macconstrucciones, 2020)

Además, ofrecer una galería multimedia completa con renders, imágenes 360° y videos acerca del proyecto. Inclusive, un tour interactivo que permite al usuario navegar por el interior del proyecto y las distintas unidades de vivienda como si se tratase de un video juego.



Ilustración 116: Tour interactivo
Fuente: (Macconstrucciones, 2020)

7.9.3.5 Ferias inmobiliarias:

Se ha contratado acudir a las 2 ediciones anuales de la feria de la vivienda BIESS que tienen lugar en marzo y octubre respectivamente.

Se considerará participar en las ediciones de las ferias “Mi Casa Clave!” y Plusvalía, no obstante, se ha dado mayor relevancia a la feria de la vivienda BIESS debido a que, de acuerdo con lo asentado en el análisis de la demanda, ésta se encuentra compuesta en un 81,42% de personas que desean financiar la compra de su casa mediante crédito hipotecario y 45,01% de aquellas desea hacerlo por medio del banco de la seguridad social.

7.9.3.6 Publicaciones en revistas

En general, la publicidad impresa para proyectos inmobiliarios dejó de ser efectiva desde el ingreso de los portales inmobiliarios digitales. No obstante, existen ciertas excepciones en las publicaciones de nicho.

La revista A Bordo – Tame – tiene como clientela cautiva durante la duración de sus vuelos nacionales e internacionales a pasajeros, en su mayoría, del segmento medio y medio alto, promocionar el proyecto en esta revista nos permite legar de manera más directa a nuestros posibles clientes.

Lo mismo ocurre con otras publicaciones dirigidas al segmento que tienen, además, un componente aspiracional como puede ser la revista Bugatti, Driver, Ziente o Clave!

7.9.3.7 Material de apoyo:

Se han elaborado el libro de ventas como material de apoyo para el equipo comercial, con información tanto general del proyecto así como específica de cada unidad de vivienda.



Ilustración 117: Libro de ventas Al Parque: Casas & Jardines
Fuente: (A Plus, 2019)



Ilustración 118: Libro de ventas Al Parque: Casas & Jardines
Fuente: (A Plus, 2019)

De igual manera, se han elaborado las fichas de venta con toda la información específica de cada unidad de vivienda, incluyendo planos, precios y otros detalles de interés.

Ilustración 119: Ficha de venta Townhouse 3 Pisos
Fuente: (Macconstrucciones, 2019)

7.9.4 Presupuesto de promoción y ventas

Dentro de la estructura de costos totales del proyecto, los costos – indirectos – de promoción y publicidad representan un 7.10% y están compuestos de un 2% del total de ventas esperadas más IVA destinado a las actividades de promoción y publicidad; y, por otro lado, un 4% del total esperado de ventas más IVA por concepto de comisión por ventas.

COSTOS INDIRECTOS						
	Costo	Factor	Superficie / Cantidad	Subtotal	IVA	Total
Promoción & Comercialización	13.93%	CDC		-\$ 167,181.00	-\$ 20,061.72	-\$ 187,242.72
Promoción & Publicidad	2%	Vtas	\$ 2,786,351.79	-\$ 55,727.00	-\$ 6,687.24	-\$ 62,414.24
Comercialización	4%	Vtas	\$ 2,786,351.79	-\$ 111,454.00	-\$ 13,374.48	-\$ 124,828.48

Ilustración 120: Presupuesto total de promoción y comercialización.

Elaboración: José Macchiavello N.

El presupuesto de USD. \$62.414,24 destinado a actividades de promoción y publicidad se descompone de la siguiente manera:

PUBLICIDAD	Costo Unitario	IVA	Costo Uni. Total	Cantidad	Total
Planificación Estratégica de Mercadeo					\$ 2,632.00
	\$2,350.00	\$ 282.00	\$ 2,632.00	1	\$ 2,632.00
Logotipo					\$ 336.00
	\$300.00	\$ 36.00	\$ 336.00	1	\$ 336.00
Página web					\$ 896.00
	\$800.00	\$ 96.00	\$ 896.00	1	\$ 896.00
Material POP					\$ 2,557.86
Material POP	\$1,141.90	\$ 137.03	\$ 1,278.93	2	\$ 2,557.86
Maqueta					\$ 2,016.00
Maqueta de implantación	\$1,800.00	\$ 216.00	\$ 2,016.00	1	\$ 2,016.00
Portales Especializados	\$806.67	\$ 96.80	\$ 903.47		\$ 21,683.20
Properati	\$403.33	\$ 48.40	\$ 451.73	24	\$ 10,841.60
Plusvalia.com	\$403.33	\$ 48.40	\$ 451.73	24	\$ 10,841.60
Ferías	\$1,936.00	\$ 232.32	\$ 2,168.32		\$ 8,673.28
Feria BIESS	\$1,320.00	\$ 158.40	\$ 1,478.40	4	\$ 5,913.60
Stand	\$616.00	\$ 73.92	\$ 689.92	4	\$ 2,759.68
Valla Publicitaria					\$ 532.00
Valla Publicitaria	\$475.00	\$ 57.00	\$ 532.00	1	\$ 532.00
Publicación en Revistas					\$ 3,584.00
Bugatti	\$800.00	\$ 96.00	\$ 896.00	1	\$ 896.00
A Bordo	\$800.00	\$ 96.00	\$ 896.00	1	\$ 896.00
Ziente	\$800.00	\$ 96.00	\$ 896.00	1	\$ 896.00
Clave	\$800.00	\$ 96.00	\$ 896.00	1	\$ 896.00
Marketing Digital	\$600.00	\$ 72.00	\$ 672.00		\$ 16,128.00
Redes sociales	\$300.00	\$ 36.00	\$ 336.00	24	\$ 8,064.00
Google	\$300.00	\$ 36.00	\$ 336.00	24	\$ 8,064.00
Radio		\$ -	\$ -		\$ -

Ilustración 121: Presupuesto de promoción y publicidad.

Elaboración: José Macchiavello N.

7.10 Conclusiones

Al desarrollar la estrategia de promoción del proyecto se han identificado tres perfiles de potenciales clientes: familia creciente, familia nueva y viejo previsor, todos caracterizados

por encontrarse conectados al internet a distintas plataformas y redes sociales a través de una variedad de dispositivos entre móviles, computadoras y tablets

Al mismo tiempo, otra particularidad común a los tres perfiles es su inclinación a velar por su familia aún a pesar de encontrarse en distintas etapas de la vida, es por eso que se ha incorporado con un valor fundamental dentro del concepto de la marca, junto con la naturaleza, tranquilidad y armonía.

El proyecto ataca los perfiles identificados mediante la oferta de un total de 13 unidades de vivienda de 4 tipos, cada una con sus prestaciones específicas. No obstante, el producto principal que vende el proyecto es el concepto de encontrarse alrededor de dos grandes parques, uno central enfocado a los adultos y a la vida en comunidad; y, otro, que ofrece caminerías, jardines, *pet park*, pista de *jogging* y juegos infantiles destinados a los más pequeños. Por otro lado, la segunda característica principal del proyecto es la superficie exclusivamente peatonal, la circulación vehicular se ha mantenido en el perímetro del conjunto y enviado al subsuelo.

La asignación de precios a través de una *markup strategy* resultó insuficiente y fue necesario empatarla con el precio promedio por metro cuadrado útil de la oferta efectivamente absorbida, no obstante, esta corrección no presenta un detrimento en el nivel de ventas esperadas del proyecto.

Aprovechando la característica de consumo digital de los perfiles de potenciales clientes, la estrategia de promoción del proyecto se concentra en la generación de prospectos a través de publicidad digital en redes sociales y la plataforma Google. Por otro lado, concentran una especial relevancia los portales digitales inmobiliarios como plusvalia y properati.

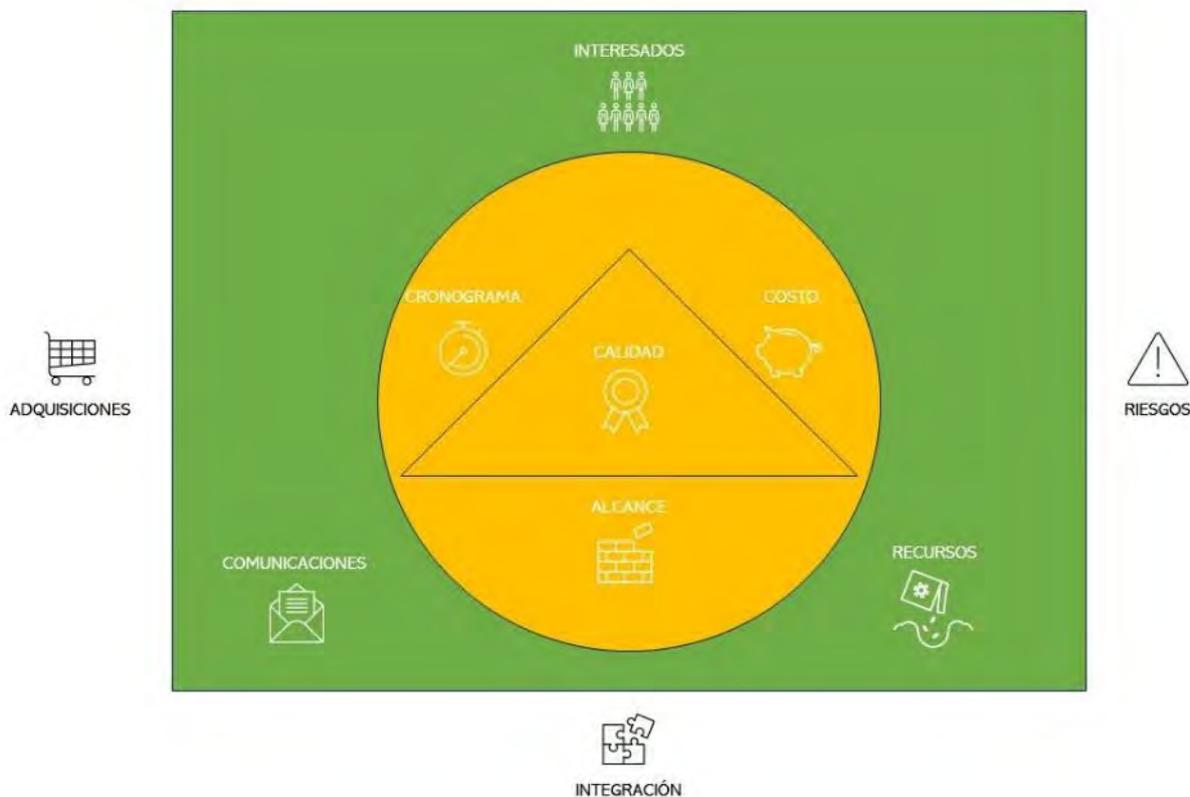
Al margen del universo digital, se participará en las dos ediciones anuales de la feria de la vivienda BIESS debido a que la mayoría de nuestra demanda potencial desea financiar la compra de vivienda a través de un crédito hipotecario con la entidad.

Finalmente, se analizará la pertinencia de realizar publicidad en medios impresos de nicho o con un componente aspiracional.

8 GERENCIA DE PROYECTOS

8.1 Introducción

A lo largo del presente capítulo se desarrollarán los lineamientos, estrategias y actividades a través de las cuáles se llevará a cabo la gerencia del proyecto alrededor de las áreas de conocimiento identificadas por el Project Management Insitute.



*Ilustración 122: Áreas de conocimiento descritas en los fundamentos para la dirección de proyectos del PMI.
Elaboración: José Macchiavello N.*

8.2 Objetivos

8.2.1 Objetivo general

Desarrollar las estrategias para la gestión del proyecto dentro de cada área de conocimiento.

8.2.2 Objetivos específicos

Establecer los antecedentes y, en especial, los motivos por los cuáles se aceptó desarrollar el proyecto puesto que determinan los objetivos principales del proyecto y, a su vez, condicionan la gestión del proyecto.

Identificar otras variables condicionan las herramientas a ser empleadas para la gestión del proyecto.

Determinar las estrategias de identificación de los elementos que podrían impedir la consecución de los objetivos y establecer sus herramientas de prevención, medición y control, así como también las actividades en respuesta de su materialización.

8.3 Metodología

Se emplearán los fundamentos para la dirección de proyectos (BOK – *Body Of Knowledge*) establecida por el *Project Management Institute*

8.4 Antecedentes

El terreno llega a conocimiento de la compañía a través de uno de sus proveedores, padre de uno de los cónyuges propietarios del terreno. La familia Moscoso Gutiérrez, propietarios del lote, llevaban residiendo en el mismo desde hace varios años y habían construido sobre este un total de 3 residencias en las que vivían respectivamente la madre y la hermana de uno de los propietarios, esta última, con el resto de su familia compuesta de 4 personas en total.

El matrimonio Moscoso Gutiérrez había tomado la determinación de mudarse por al menos 2 años, hasta concretar su estado migratorio de residencia, a una ciudad dentro del estado de Florida, en los Estados Unidos de América y estaban por partir, programando los últimos detalles de su viaje. Por este motivo, ante la incertidumbre de su futuro y la probabilidad de permanecer de manera indefinida en EE.UU. los había entusiasmado a buscar alternativas de inversión de su patrimonio: el lote de terreno de su propiedad.

La empresa realizó un primer análisis de prefactibilidad económica de un eventual proyecto de promoción inmobiliaria a desarrollarse sobre el lote de terreno basado en un plan masa en función del respectivo informe de regulación metropolitana y se presentó el potencial de desarrollar un proyecto inmobiliario con las siguientes características:

A. INGRESOS POR VENTA	Valor	Superficie	\$/m2	
Proyección de ingresos por venta	\$ 2,698,219.00	2183.80 m2	\$1,235.56	
B. COSTOS	Valor	Superficie	\$/m2	Porcentaje
Terreno	\$ 488,500.00	2183.80 m2	\$223.69	19.99%
Costos Directos	\$ 1,369,536.00	2183.80 m2	\$627.13	56.04%
Profesionales Técnicos	\$ 218,928.00	2183.80 m2	\$100.25	8.96%
Fideicomiso	\$ 88,704.00	2183.80 m2	\$40.62	3.63%
Promoción & Comercialización	\$ 151,088.00	2183.80 m2	\$69.19	6.18%
Otros Costos Indirectos	\$ 58,692.00	2183.80 m2	\$26.88	2.40%
Egresos Financieros	\$ 68,500.00	2183.80 m2	\$31.37	2.80%
TOTAL COSTOS	\$ 2,443,948.00		\$ 1,119.13	
B. RESULTADO	\$ 254,271.00		\$ 116.44	

Tabla 36: Resumen prefactibilidad económica.
Elaboración: José Macchiavello N.

Para desarrollar el proyecto, se prevé necesario un capital de USD. \$719.000,00:



Ilustración 123: Composición estimada de capital para desarrollar proyecto inmobiliario.
Elaboración: José Macchiavello N.

En conclusión, se estimó que el proyecto tenía un potencial de arrojar un retorno sobre la inversión realizada (ROI) de aproximadamente el 34.13%.

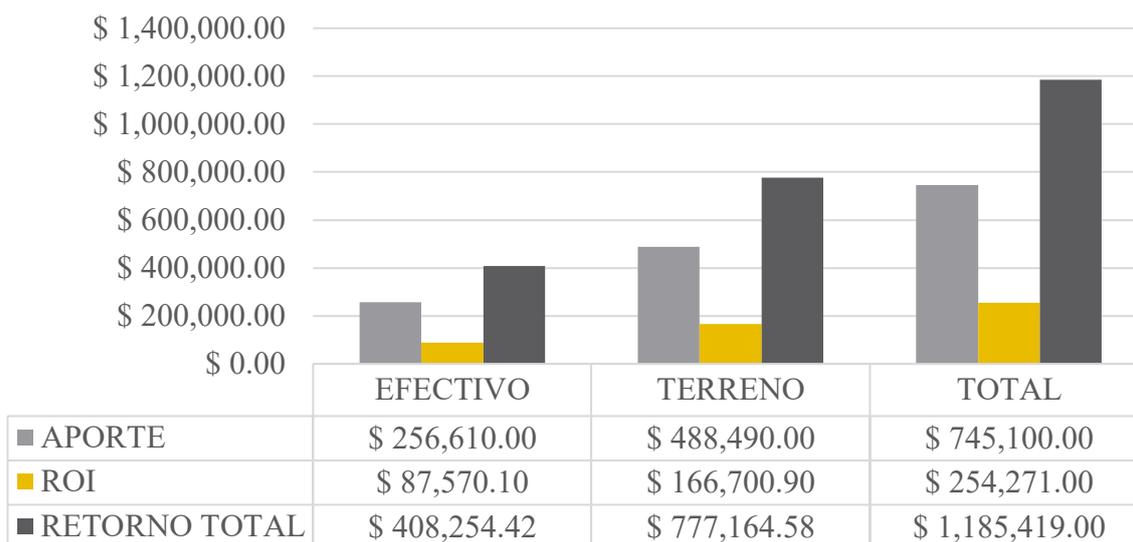


Ilustración 124: Retorno en función del tipo de inversión realizada.
Elaboración: José Macchiavello N.

Bajo estas expectativas, la familia Moscoso Gutiérrez aceptó realizar el traspaso de la propiedad de su terreno a favor de un fideicomiso a título de aporte – inversión – para el desarrollo de un proyecto inmobiliario.

Este antecedente condiciona las herramientas a emplear para llevar a cabo la gerencia del proyecto en consideración a que es necesario realizar las actividades respectivas con el objetivo de cumplir con las expectativas previstas en el Plan de Gestión de Beneficios (BMP) original – prefactibilidad económica basada en un plan masa.

8.5 Gestión de la integración del proyecto

8.5.1 Desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto

8.5.1.1 Entradas

Plan de Gestión del Beneficio

Resumen ejecutivo

Este documento de negocio propone al interesado un proyecto denominado “Al Parque: Casas y Jardines” nombre derivado del logro arquitectónico de, a través del diseño y planificación, concebir un conjunto residencial compuesto de 13 unidades residenciales tipo “town house” que contiene más de mil metros cuadrados de áreas verdes comunales implantado dentro de un terreno de poco más de dos mil setecientos metros cuadrados de superficie. Su principal atractivo comercial es la peatonalización sobre rasante del conjunto, no existe circulación vehicular en la superficie del proyecto, todas han sido ubicadas en subsuelo, brindando mayor calidad de vida a sus residentes.

El proyecto se encuentra ubicado en el sector de Santa Rosa, dentro de la parroquia Tumbaco del cantón Quito. Una locación privilegiada ya que cuenta con fácil acceso desde las principales arterias que conectan el valle de Tumbaco con el resto del Distrito Metropolitano de Quito.

Las unidades serán comercializadas a un precio promedio aproximado de USD. \$1.210,00 por cada metro cuadrado de construcción útil y a un precio promedio total de USD.\$207.000,00 por cada casa, con lo que, el ingreso por ventas esperado asciende a USD. \$2,698,219.00, mientras que los costos totales proyectados son USD. \$2,325,436.00, es decir, se aspira a obtener un margen de aproximadamente el 16% sobre costos totales.

Objetivos

- Desarrollar un proyecto de 13 unidades de vivienda enfocadas al mercado de familias constituidas por al menos 3 componentes que perciban el valor de residir en un conjunto donde más de un tercio de la superficie se encuentra destinada a áreas verdes comunales y donde la circulación peatonal se encuentra apartada de la vehicular.
- Lograr vender las 13 unidades de vivienda a un ritmo de 1 unidad por cada mes contado a partir del lanzamiento del proyecto con la inauguración de la sala de ventas.
- Conseguir una reducción de al menos el 3% del costo directos de construcción producto de eficiencia en la condiciones de contratación y ejecución del proyecto.
- Obtener un margen de utilidad de al menos el 16% sobre el costo total.

- Construir, enajenar las respectivas alícuotas y liquidar el proyecto en un plazo máximo de 24 meses contados desde la obtención del punto de equilibrio.

Duración estimada

Hitos	Fecha Inicio	Fecha Fin
Punto de Equilibrio Legal	1/1/2019	31/10/2019
Punto de Equilibrio Técnico	1/11/2019	30/5/2020
Punto de Equilibrio Financiero	1/6/2020	31/12/2020
Preventas	1/9/2020	31/9/2021
Construcción	1/1/2021	31/12/2021
Traspaso alícuotas	1/1/2022	31/3/2022
Liquidación	1/4/2022	30/6/2022

Tabla 37: Hitos para el desarrollo de Al Parque: Casas & Jardines

Supuestos

- Se consigue un ritmo de ventas de entre 0,5 – 1 unidad al mes contado a partir de la inauguración de la sala de ventas bajo el esquema de: 5% de reserva, 25% de entrada durante la construcción y 70% de crédito hipotecario.
- Costos de construcción estables durante la ejecución de obra.
- No existen retrasos en trámites municipales.
- Se obtiene una línea de crédito con una institución financiera para el apalancamiento de la obra, a una tasa máxima del 10% anual, con periodo de gracia durante la construcción.

Costos e Ingresos

- Costos

B. COSTOS	Valor	Superficie	\$/m2	Porcentaje
Terreno	\$ 488,500.00	2183.80 m2	\$223.69	19.99%
Costos Directos	\$ 1,369,536.00	2183.80 m2	\$627.13	56.04%
Profesionales Técnicos	\$ 218,928.00	2183.80 m2	\$100.25	8.96%
Fideicomiso	\$ 88,704.00	2183.80 m2	\$40.62	3.63%
Promoción & Comercialización	\$ 151,088.00	2183.80 m2	\$69.19	6.18%
Otros Costos Indirectos	\$ 58,692.00	2183.80 m2	\$26.88	2.40%
Egresos Financieros	\$ 68,500.00	2183.80 m2	\$31.37	2.80%
TOTAL COSTOS	\$ 2,443,948.00		\$ 1,119.13	

Tabla 38: Resumen de costos Al Parque: Casas & Jardines
Elaboración: José Macchiavello N.

- Ingresos

VIVIENDA	ÁREAS A ENAJENAR			Precio Diferido
	CONSTRUIDA	ABIERTA	ALÍCUOTA	
	m2	m2	PARCIAL	
SUBTOTAL CASA 1	190,50	48,50	0,0780	\$227.670,00

VIVIENDA	ÁREAS A ENAJENAR		ALÍCUOTA PARCIAL	Precio Diferido
	CONSTRUIDA	ABIERTA		
	m2	m2		
SUBTOTAL CASA 2	190,35	44,30	0,0736	\$214.720,00
SUBTOTAL CASA 3	186,60	47,15	0,0763	\$222.670,00
SUBTOTAL CASA 4	189,60	45,00	0,0735	\$214.570,00
SUBTOTAL CASA 5	186,25	50,90	0,0774	\$225.910,00
SUBTOTAL CASA 6	193,30	49,55	0,0763	\$222.860,00
SUBTOTAL CASA 7	217,45	50,35	0,0730	\$213.050,00
SUBTOTAL CASA 8	206,15	27,00	0,0673	\$196.380,00
SUBTOTAL CASA 9	201,95	27,05	0,0659	\$192.380,00
SUBTOTAL CASA 10	198,55	26,95	0,0648	\$189.140,00
SUBTOTAL CASA 11	200,65	27,05	0,0655	\$191.140,00
SUBTOTAL CASA 12	198,50	26,95	0,0648	\$189.090,00
SUBTOTAL CASA 13	201,95	31,75	0,0659	\$192.380,00
				\$2,698,219,00

Tabla 39: Tabla de precios por unidad Al Parque: Casas & Jardines
Elaboración: José Macchiavello N.

Flujo de caja

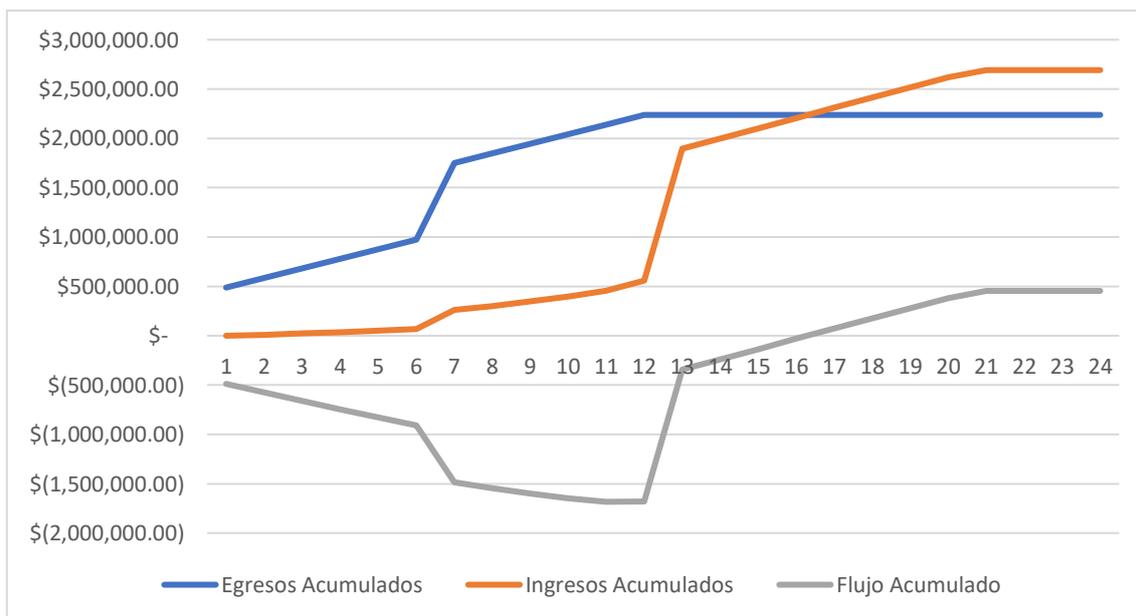


Ilustración 125: Flujo de caja Al Parque: Casas & Jardines
Elaboración: José Macchiavello N.

Análisis de escenarios

INFLACIÓN EN COSTOS

	\$103.942,69	0%	1%	2%	3%	4%	5%
0%		\$103.942,69	\$83.369,17	\$62.795,65	\$42.222,13	\$21.648,61	\$1.075,09
1%		\$82.329,74	\$61.756,22	\$41.182,70	\$20.609,18	\$35,67	-\$20.537,85
2%		\$60.716,79	\$40.143,28	\$19.569,76	-\$1.003,76	-\$21.577,28	-\$42.150,80
3%		\$39.103,85	\$18.530,33	-\$2.043,19	-\$22.616,71	-\$43.190,22	-\$63.763,74
4%		\$17.490,90	-\$3.082,61	-\$23.656,13	-\$44.229,65	-\$64.803,17	-\$85.376,69
5%		-\$4.122,04	-\$24.695,56	-\$45.269,08	-\$65.842,60	-\$86.416,12	-\$106.989,63
6%		-\$25.734,99	-\$46.308,50	-\$66.882,02	-\$87.455,54	-\$108.029,06	-\$128.602,58
7%		-\$47.347,93	-\$67.921,45	-\$88.494,97	-\$109.068,49	-\$129.642,01	-\$150.215,52
8%		-\$68.960,88	-\$89.534,40	-\$110.107,91	-\$130.681,43	-\$151.254,95	-\$171.828,47
9%		-\$90.573,82	-\$111.147,34	-\$131.720,86	-\$152.294,38	-\$172.867,90	-\$193.441,41
10%		-\$112.186,77	-\$132.760,29	-\$153.333,80	-\$173.907,32	-\$194.480,84	-\$215.054,36
11%		-\$133.799,71	-\$154.373,23	-\$174.946,75	-\$195.520,27	-\$216.093,79	-\$236.667,31
12%		-\$155.412,66	-\$175.986,18	-\$196.559,70	-\$217.133,21	-\$237.706,73	-\$258.280,25

Tabla 40: Análisis de escenarios Al Parque: Casas & Jardines

Elaboración: José Macchiavello N.

Estudio de mercado

Para el desarrollo del proyecto y como sustento de las expectativas de venta, se contrató la ejecución de un estudio de mercado desarrollado por la empresa Marketwatch cuya información será incorporada al Acta de Constitución del Proyecto.

8.5.1.2 Herramientas y técnicas

Juicio experto

Ciertamente, la experiencia y trayectoria de la empresa así como de sus colaboradores involucrados en este proyecto en concreto ha sido tomado en consideración para la elaboración del BMP así como también para la del Acta de Constitución del Proyecto.

Reuniones

Ha sido necesario mantener varias reuniones entre los principales interesados en el desarrollo del proyecto, por un lado, la familia Moscoso Gutiérrez como Patrocinador y, por otro, Maconstrucciones en su múltiple rol como Patrocinador, Constructora, Gerente de Proyecto y Comercializador. Los acuerdos alcanzados en éstas serán incorporados al Acta de Constitución del Proyecto.

8.5.1.3 Acta de Constitución del Proyecto

Nombre	Al Parque: Casas & Jardines	
Resumen del alcance	Diseño, planificación, desarrollo, construcción, y comercialización de un proyecto inmobiliario que consiste en un total de 13 unidades de vivienda tipo casa, ubicado en el sector de Santa Rosa en el valle de Tumbaco, enfocado a un segmento de ingresos de clase media alta.	
Descripción del proyecto	13 unidades residenciales tipo “town house” ubicado en el sector de Santa Rosa, dentro de la parroquia Tumbaco del cantón Quito serán comercializadas a un precio promedio aproximado de USD. \$1.210,00 por cada metro cuadrado de construcción útil y a un precio promedio total de USD.\$207.000,00 por cada casa.	
Objetivos del proyecto	Desarrollar un proyecto de 13 unidades de vivienda enfocadas al mercado de familias constituidas por al menos 3 componentes que perciban el valor de residir en un conjunto donde más de un tercio de la superficie se encuentra destinada a áreas verdes comunales y donde la circulación peatonal se encuentra apartada de la vehicular.	
	Lograr vender las 13 unidades de vivienda a un ritmo de 1 unidad por cada mes contado a partir del lanzamiento del proyecto con la inauguración de la sala de ventas.	
	Conseguir una reducción de al menos el 3% del costo directos de construcción producto de eficiencia en la condiciones de contratación y ejecución del proyecto.	
	Obtener un margen de utilidad de al menos el 16% sobre el costo total y un ROI de al menos el 35%.	
	Construir, enajenar las respectivas alícuotas y liquidar el proyecto en un plazo máximo de 24 meses contados desde la obtención del punto de equilibrio.	
Caso de negocio	A. INGRESOS POR VENTA	Valor
	Proyección de ingresos por venta	\$ 2,698,219.00
	B. COSTOS	Valor
	Terreno	\$ 488,500.00
	Costos Directos	\$ 1,369,536.00
	Profesionales Técnicos	\$ 218,928.00
	Fideicomiso	\$ 88,704.00
	Promoción & Comercialización	\$ 151,088.00
	Otros Costos Indirectos	\$ 58,692.00
	Egresos Financieros	\$ 68,500.00
	TOTAL COSTOS	\$ 2,443,948.00
	B. RESULTADO	\$ 254,271.00
Recursos pre-asignados	Lote de terreno signado con el predio Nro. 280372 con una superficie de 2.713,85m ² ubicado en la intersección de las calles Norberto Salazar y José Mejía Lequerica, sector Santa Rosa, parroquia Tumbaco, cantón Quito.	
Lista de Principales Stakeholders		
<i>Nombre</i>	<i>Rol/Responsabilidad</i>	
Macconstrucciones S.A.	Patrocinador / Constructor / Comercializador	
María Augusta Gutiérrez Vaca	Inversionista	
Fabricio Aliosha Moscoso Chávez	Inversionista	

Diana Gabriela Gutiérrez Vaca	Apoderado inversionista		
José Germánico Gutiérrez Flor	Apoderado inversionista		
José Andrés Macchiavello Nogales	Gerente de Proyecto		
Arprolus S.A.	Diseño y Planificación Arquitectónica Integral		
Resumen Cronograma de Hitos			
	Hitos	Fecha Inicio	Fecha Fin
	Punto de Equilibrio Legal	1/1/2019	31/10/2019
	Punto de Equilibrio Técnico	1/11/2019	30/5/2020
	Punto de Equilibrio Financiero	1/6/2020	31/12/2020
	Preventas	1/9/2020	31/9/2021
	Construcción	1/1/2021	31/12/2021
	Traspaso alcuotas	1/1/2022	31/3/2022
	Liquidación	1/4/2022	30/6/2022
Presupuesto	USD. \$2'443.948,00		
Supuestos	Restricciones		
Se consigue un ritmo de ventas de entre 0,5 – 1 unidad al mes contado a partir de la inauguración de la sala de ventas bajo el esquema de: 5% de reserva, 25% de entrada durante la construcción y 70% de crédito hipotecario.	Precio de mercado para el producto casas en el sector de Tumbaco: Mín.: USD. \$1.036,31 Máx.: USD. \$1.483,05		
Costos de construcción estables durante la ejecución de obra.	Determinación de retiro por borde superior de quebrada		
No existen retrasos en trámites municipales.	Coeficiente de ocupación de suelo		
Se obtiene una línea de crédito con una institución financiera para el apalancamiento de la obra, a una tasa máxima del 10% anual, con periodo de gracia durante la construcción.	Número de pisos		
Riesgos	Sobredimensionamiento de unidades residenciales. Antigüedad de la oferta residencial en el sector. Sobre oferta inmobiliaria en el sector		
Criterios de Exito	Certificación del punto de equilibrio en un plazo máximo de 6 meses contados a partir de la inauguración de la sala de ventas. Obtención de un margen de utilidad de al menos un 16% sobre el costo total y un ROI de al menos el 35%.		

8.5.2 Dirección y gestión del trabajo del proyecto

En función del Acta de Constitución del Proyecto, el encargado de dirigir y coordinar las diferentes actividades y trabajos que son necesarios realizar para la consecución de los objetivos acordados, dados los supuestos y restricciones listadas, en consideración de los riesgos previstos será el gerente de proyecto, quien ejecutará la dirección de los trabajos en base

a conocimientos adquiridos de experiencias y trayectoria en el desarrollo de proyectos similares, tomando en consideración, además, el ambiente y las circunstancias externas que se presenten a lo largo del desarrollo del proyecto y, finalmente, dentro del marco legal establecido en el contrato de constitución del fideicomiso.

Además, para la gestión de los trabajos del proyecto, el gerente de proyecto tiene a su disposición un sistema de administración integral de proyectos inmobiliarios – ERP – mediante el que podrá, entre otras cosas, realizar el presupuesto del proyecto y llevar su control, llevar control del inventario disponible y comercializado en cada momento así como también el control de la cartera generada.

De esta manera, podrá generar informes de rendición de cuentas para los inversionistas en el fideicomiso en el que se detallen el estado de completitud de cada hito planificado, estados financieros del proyecto e índices monetarios de avance de la obra y saldos disponibles por cada partida presupuestaria.

8.5.3 Monitoreo y control del trabajo del proyecto

Se trabajará tomando en consideración el marco de acción delimitado por el Acta de Constitución del Proyecto, el contrato de constitución del fideicomiso y los informes de gerencia del proyecto acerca del estado del mismo en cada momento para ser analizados durante reuniones periódicas de la junta del fideicomiso, durante las que se realizarán el respectivo análisis de los datos presentados por gerencia a la luz del criterio de los respectivos profesionales intervinientes – constructor, fiscalizador, comercializador, etc. – para la toma de decisiones que coadyuven a la consecución de los objetivos planteados. Las resoluciones alcanzadas en junta serán plasmadas en actas de junta (ver Anexo Nro. 1: Acta de Junta de Fideicomiso) que se constituyen en órdenes fiduciarias de obligatorio cumplimiento que podrían incluir solicitudes de cambio en los diferentes trabajos del proyecto. Así mismo, las actas de junta vienen también a actualizar los informes periódicos de rendición de cuentas (ver Anexo Nro. 2: Rendición de Cuentas) a favor de los inversionistas en el fideicomiso al respecto del estado actual del proyecto y los acuerdos y decisiones tomadas por su la junta.

El monitoreo y control del avance de obra se realizará mediante planilla periódica de avance de obra, cuyo formato será propuesto en coordinación entre la constructora y fiscalización y su aprobación se realizará mediante acta de junta de fideicomiso. De igual manera, los formatos de informes de comercialización serán propuestos por la corredora y aprobados por la junta.

8.5.4 Control integrado de cambios.

Para el control de cambios se establecerá un sistema escalonado de conocimiento, análisis y aprobación de cambios en función de la repercusión e impacto que éstos puedan llegar a tener sobre el costo, la calidad o el tiempo de ejecución del proyecto, de manera que, posibles cambios con incidencias menores puedan ser tratadas y aprobadas directamente en obra por parte del constructor; cambios con un impacto mayor puedan ser analizados y aprobados mediante acuerdo entre el constructor y el fiscalizador; y, finalmente, cambios con una repercusión de magnitud tengan que obligatoriamente ser resueltas mediante la decisión de los socios inversionistas y registrada en acta de junta.

8.5.5 Cierre del Proyecto

Una vez concluidas las actividades de construcción del proyecto inmobiliario, en función del alcance establecido, en consideración con los requisitos de cada uno de los respectivos interesados identificados y, toda vez que se hubieren cancelado la totalidad de los pasivos del proyecto, se procederá al traspaso de la propiedad de los activos remanentes en la contabilidad del fideicomiso tales como: inmuebles, dinero, cuentas por cobrar, crédito tributario, entre otras, a prorrata en función de los aportes realizados por los inversionistas en el proyecto.

Previo al cierre del RUC y por lo tanto, liquidación definitiva del fideicomiso, se procederá a la elaboración del informe final de rendición de cuentas a favor de la junta en el que se incluirán los estados financieros finales que detallarán el ingreso total generado por ventas, multas y otros conceptos, el resumen de costos, gastos, tasas, impuestos y otras erogaciones monetarias concluyendo en el valor de la utilidad generada.

8.6 Plan de gestión de los interesados del proyecto

8.6.1 Identificación de los interesados

En consideración al Acta de Constitución del Proyecto donde se establece su objetivo; el Plan de Gestión del Beneficio que contiene objetivos, supuestos, restricciones y escenarios; y, en función de los documentos del proyecto, tales como contrato de constitución del fideicomiso, contratos para la consecución del objetivo – promesas de compraventa, contrato de construcción, entre otros – actas de junta e informes de rendición de cuentas, se realizará la Identificación de Interesados del Proyecto.

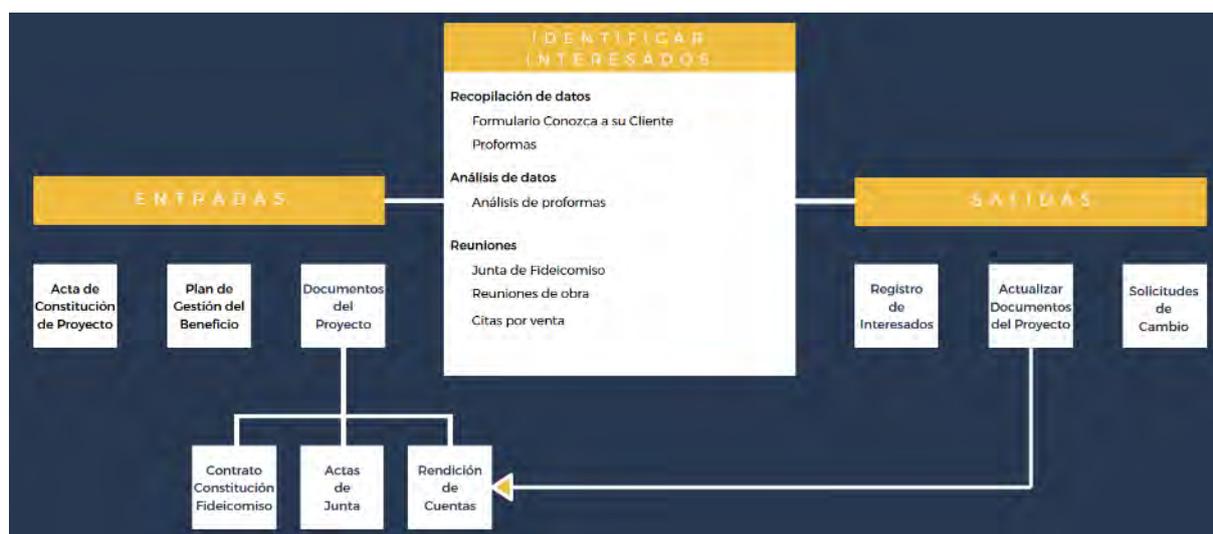


Ilustración 126: Diagrama de proceso de identificación de interesados.
Elaboración: José Macchiavello N.

Para su identificación se utilizará la recopilación de datos, por ejemplo, a través del formulario conozca su cliente o proformas de proveedores; además, se realizará el análisis de los datos recopilados.

Finalmente, producto de la identificación de todos los interesados, se realizará su registro en un documento similar a la siguiente plantilla.

Código	Nombre	Organización / Empresa	Ubicación	Rol en el proyecto	Información de contacto	
					Teléfono	Correo
001	Fabrizio Moscoso	N/A	Quito	Inversionista	099 999 9999	
002	Danilo Rubio	Aplus Arquitectura	Quito	Diseñador	099 999 9999	
003	Santiago Silva	Macconstrucciones	Quito	Superintendente	099 999 9999	
004	Julio Rueda	N/A	Quito	Fiscalizador	099 999 9999	
005	Diego Salgado	Macconstrucciones	Quito	Coordinador Ventas	099 999 9999	
006	Humberto Herrera	N/A	Quito	Cliente	099 999 9999	
007	Holcim	N/A	Quito	Proveedor	099 999 9999	
008	Alex Castro	Banco Internacional	Quito	Banco	099 999 9999	
009	Paola Rocha	Suratlántida	Quito	Fiduciaria	099 999 9999	
010	Municipio	Municipio de Quito	Tumbaco	Municipio	099 999 9999	

Tabla 41: Plantilla registro de Interesados.
Elaboración: José Macchiavello N.

Adicionalmente a su identificación, se determinará, en una escala del 1 al 10 el interés, poder, influencia e impacto que cada uno de ellos, desde su rol, pueda tener dentro del desarrollo de su proyecto con el afán de categorizarlos y determinar las estrategias que respectivamente se debe implementar con ellos en función de su relación entre las variables calificadas.

Código	Nombre	Rol en el proyecto	Interés		Poder		Influencia		Impacto	
			Rango	Valor	Rango	Valor	Rango	Valor	Rango	Valor
001	Fabrizio Moscoso	Inversionista	ALTO	10	ALTO	10	BAJO	2	MEDIO	5

Código	Nombre	Rol en el proyecto	Interés		Poder		Influencia		Impacto	
			Rango	Valor	Rango	Valor	Rango	Valor	Rango	Valor
002	Danilo Rubio	Diseñador	ALTO	7	BAJO	3	MEDIO	4	BAJO	3
003	Santiago Silva	Superintendente	ALTO	10	ALTO	7	ALTO	10	ALTO	7
004	Julio Rueda	Fiscalizador	ALTO	6	ALTO	8	ALTO	10	ALTO	10
005	Diego Salgado	Coordinador Ventas	ALTO	10	BAJO	3	ALTO	10	BAJO	3
006	Humberto Herrera	Cliente	ALTO	10	BAJO	1	BAJO	1	BAJO	1
007	Holcim	Proveedor	ALTO	7	BAJO	1	ALTO	6	MEDIO	5
008	Alex Castro	Banco	ALTO	7	ALTO	9	MEDIO	4	MEDIO	4
009	Paola Rocha	Fiduciaria	ALTO	7	ALTO	10	ALTO	8	ALTO	7
010	Municipio	Municipio	BAJO	3	ALTO	10	BAJO	1	ALTO	10

Tabla 42: Categorización de interesados.

Elaboración: José Macchiavello N.

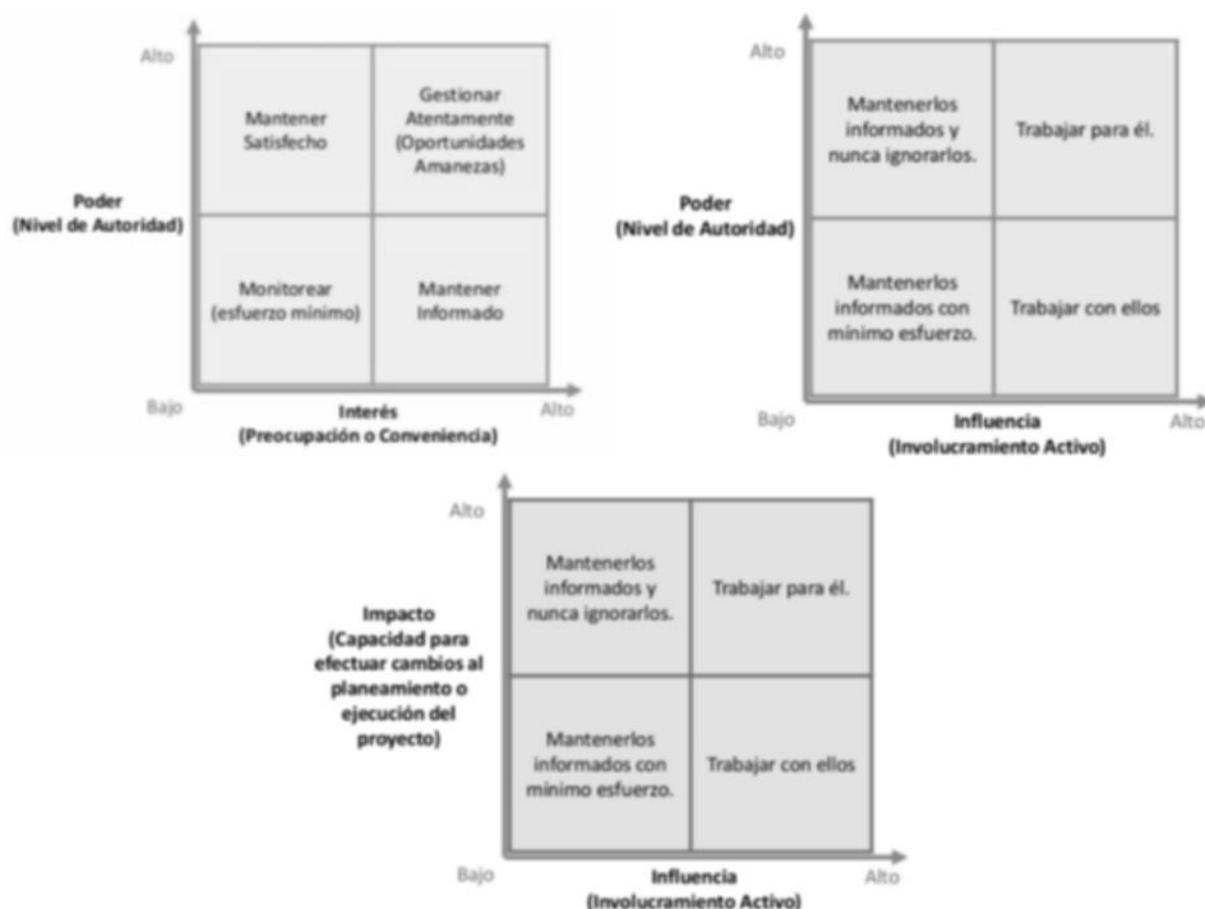


Ilustración 127: Relaciones entre categorías de interesados y curso de acción por cada uno.

Fuente: (Franco, 2020)

Edición: José Macchiavello N.

Además de la identificación de los interesados, se procederá a la actualización de los documentos del proyecto tales como actas, contratos y formularios, así como también lo planes de gestión del proyecto.

8.6.2 Planificación del involucramiento de los interesados

Una vez que se ha realizado el registro de interesados del proyecto, en conjunto con el Acta de Constitución, los acuerdos alcanzados previstos en los diferentes documentos del proyecto – contratos, actas de junta, etc. – y dentro del marco de la coyuntura externa en cada momento, se debe planificar el involucramiento que, como gerentes de proyecto, deseamos conseguir de cada uno de los interesados registrados.

Para ello utilizaremos la experiencia cosechada de experiencias anteriores, la recopilación de datos y su análisis a través de metodologías de supuestos y restricciones y causa-raíz se elaborará su representación mediante la matriz de involucramiento de los interesados, que contendrá el nivel de protagonismo que se desea de cada uno en cada proceso dentro del desarrollo del proyecto.

Código	Nombre	Rol en el proyecto	INICIO	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	SEGUIMIENTO	CIERRE
001	Fabrizio Moscoso	Inversionista	APOYO	APOYO	NEUTRAL	NEUTRAL	APOYO
002	Danilo Rubio	Diseñador	DESCONOCEDOR	LÍDER	APOYO	APOYO	DESCONOCEDOR
003	Santiago Silva	Superintendente	APOYO	APOYO	LÍDER	LÍDER	APOYO
004	Julio Rueda	Fiscalizador	NEUTRAL	NEUTRAL	APOYO	APOYO	NEUTRAL
005	Diego Salgado	Coordinador Ventas	NEUTRAL	APOYO	LÍDER	APOYO	NEUTRAL
006	Humberto Herrera	Cliente	NEUTRAL	NEUTRAL	APOYO	NEUTRAL	NEUTRAL
007	Holcim	Proveedor	NEUTRAL	NEUTRAL	APOYO	NEUTRAL	NEUTRAL
008	Alex Castro	Banco	NEUTRAL	APOYO	APOYO	NEUTRAL	NEUTRAL
009	Paola Rocha	Fiduciaria	APOYO	APOYO	APOYO	APOYO	APOYO
010	Municipio	Municipio	DESCONOCEDOR	NEUTRAL	APOYO	APOYO	NEUTRAL

Tabla 43: Matriz de involucramiento de interesados.
Elaboración: José Macchiavello N.

8.6.3 Gestionar el involucramiento de los interesados

Habiendo determinado el nivel de involucramiento que se desea de parte cada interesado identificado dentro de cada proceso para el desarrollo del proyecto, es necesario gestionarlo, para asegurarnos que todos los *stakeholders* se encuentren ocupando el nivel de protagonismo deseado en cada momento.

Para ello se ha de partir de la matriz y de las circunstancias que el proyecto atraviese en cada momento para que sea posible determinar el nivel de involucramiento actual de cada interesado. Si coincide con el planificado es necesario mantener las estrategias determinadas durante el registro en concordancia con el nivel de implicación planificado. Caso contrario, será necesario aplicar habilidades de comunicación, de gestión de relaciones interpersonales y de equipo a través de reuniones para influenciar a que los interesados se involucren al nivel deseado.

8.6.4 Monitorear el involucramiento de los interesados

A partir del registro de interesados en conjunto con la matriz de involucramiento, se ha de monitorear que los *stakeholders* mantengan su nivel de implicación con el proyecto en cada proceso para su desarrollo. Partiendo de los informes de trabajo como, por ejemplo, planillas de avance de obra, cronograma de actividades, entre otros, se identificará el desempeño de los implicados y, a través de su análisis, se determinará si es adecuado o no para que, en caso de ser necesario, se proceda a tomar las acciones necesarias mediante la gestión de equipos de trabajo y la toma de decisiones.

8.7 Plan de gestión del Alcance del proyecto

Partiendo del Acta de Constitución del proyecto y tomando en consideración, por una parte, las lecciones aprendidas de proyectos anteriores y de la coyuntura dentro de la cual se desarrolla el proyecto en cada momento, por otra; por medio de la consulta a expertos, reuniones entre los principales interesados del proyecto en las que se analizarán las diferentes alternativas, se estructurará el plan de gestión del alcance a través de las siguientes actividades.

8.7.1 Recopilar los requisitos

Debido a que el proyecto nació de una propuesta por parte del patrocinador realizada a los inversionistas propietarios del terreno y que éstos acordaron llevar a cabo el proyecto en función de las expectativas contenidas dentro del Plan de Gestión del Beneficio, la identificación, recopilación y cumplimiento de los requisitos, en especial de los principales *stakeholders* del proyecto, adquiere una importancia fundamental.

La recopilación se la realizará de acuerdo con el proceso descrito en la siguiente ilustración:



Ilustración 128: Proceso para la recopilación de requisitos. Elaboración: José Macchiavello N.

Los requisitos del proyecto serán recopilados en una matriz de trazabilidad de requisitos de acuerdo con la siguiente plantilla

Identificación	Grupo	Código	Descripción del requisito	versión	Estado actual	Última fecha actual registro	Criterios de aceptación	Nivel de complejidad	Objetivo del proyecto	Entregables (ETI)	validación	Interesado (destinatario) dueño del requisito	Nivel de prioridad	
001	Estructura Metálica	001.01	Cumplir Normativa. NEC		1	Activo			Bajo	Se puede recibir el objetivo si que aplica	OK	Ente sociedad / Municipio		
		001.02	Acero Estructural ASTM A36		1	Cumplido			Medio		Estructura Acero ASTM A36 bajo normativa y control de calidad	OK		Alto
		001.03	Estructura empalmado		1	Ofertado			Bajo	Se puede numerar el objetivo y poner el número	Estructura Acero ASTM A36 bajo normativa y control de calidad	OK	Ing. Estructura	Medio
		001.04	Despiece en fábrica		1	Aprobado		Se codificará piezas en fábrica y se entregará en óleo con catálogo de ensamblaje, aprobado y valorado por fiscalización			Informe de fiscalización de aceptación del producto	NO ACEPTADO ACCIÓN CORRECTIVA	Petroconector Impacto sector	Bajo
		001.05	Resistente humedad		3	Aprobado		Piezas galvanizadas en fábrica, proceso corroborado por fiscalización		1	Estructura Acero ASTM A36 bajo normativa y control de calidad	OK	Restricción	
		001.06	Ensayos Ultrasonido y Tintas Penetrantes		1	Aprobado				1	Informe de fiscalización de aceptación del producto	OK	Fiscalización	1
		001.07	Proveedor de Sólido 6m		1	Completado				3	Requisitos, manuales contabilizados	OK	Contabilizados	1
		001.08	Participar Concurso Arquitectura.		1					4	Diseño Arquitectónico Estructural completo y a detalle	NO ACEPTADO ACCIÓN CORRECTIVA	Petroconector	3
		001.09	Vigas con hoyos para paso instalaciones		1					5	Estructura acero ASTM A36 bajo normativa y control de calidad	OK	Ingenierías Varas	4
		001.10	Suelda Certificadas Int.		1			Los soldadores deberán presentar: capacitación de soldadura con estándar internacional y experiencia mínima 2 años			Informe de fiscalización de aceptación del producto	OK	Fiscalización	1
002	Legal	002.01												
		002.02												
003	Arquitectura	003.01												

Ilustración 129: Plantilla matriz de trazabilidad de requisitos. Fuente: (Franco, 2020).

8.7.2 Definición del Alcance

En función del acta de constitución del proyecto y los requisitos de los principales interesados identificados e incluidos en la matriz de trazabilidad, se redactará el Enunciado del Alcance del Proyecto, en función de las decisiones tomadas en junta de fideicomiso en análisis de las condiciones del mercado del valle de Tumbaco identificadas en el estudio de mercado, a la luz del criterio experto de profesionales con amplia trayectoria en el sector inmobiliario.

Para su redacción se partirá de los productos entregables de cada departamento, por ejemplo, la planificación arquitectónica integral, incluyendo los escenarios y restricciones previstos en el plan de gestión del beneficio, dejando explícito que está incluido dentro del proyecto así como también aquello excluido del mismo y, finalmente, los criterios de aceptación del entregable final.

8.7.3 Creación de la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)

La creación de la EDT estuvo condicionada, en este caso, además de por el enunciado del alcance y los requisitos identificados, por el sistema de control del fideicomiso, entidad encargada de realizar sus estados financieros, por lo que sus descomposición sigue un criterio marcadamente contable en función del plan de cuentas aprobado por el SRI.

TIPO DE COSTO	CAPÍTULO
1 COSTOS DIRECTOS	1.01 LOTE TERRENO
	1.02 PRELIMINARES
	1.03 INSTALACIÓN DE OBRA
	1.04 MOVIMIENTO DE TIERRAS
	1.05 OBRAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
	1.06 ESTRUCTURA
	1.07 ENCOFRADO
	1.08 CONTRAPISO
	1.09 MAMPOSTERÍAS
	1.10 ENLUCIDOS
	1.11 CIELOS RASOS
	1.12 REVESTIMIENTOS SOBRE PAREDES
	1.13 REVESTIMIENTOS SOBRE PISOS
	1.14 ESCALONES
	1.15 CUBIERTAS Y SUS ELEMENTOS
	1.16 VENTANAS Y MAMPARAS
	1.17 PUERTAS Y SUS COMPLEMENTOS
	1.18 CERRAJERÍA
	1.19 MODULARES Y DECORATIVOS DE MADERA
	1.20 ELEMENTOS DECORATIVOS EN INTERIORES
	1.21 ELEMENTOS DECORATIVOS EXTERIORES
	1.22 HERRAJES
	1.23 INSTALACIONES ELÉCTRICAS
	1.24 INSTALACIONES ELECTRÓNICAS
	1.25 SISTEMAS DE AGUAS SERVIDAS/LLUVIAS/VENTILACIÓN
	1.26 SISTEMA DE AGUA POTABLE
	1.27 SISTEMA DE INCENDIOS
	1.28 EQUIPOS Y ACCESORIOS ELÉCTRICOS
	1.29 ELEMENTO PIEZAS Y ACCESORIOS SANITARIOS
	1.30 PINTURAS LACAS Y ESMALTES
	1.31 EQUIPO E INSTALACIONES ESPECIALES

TIPO DE COSTO	CAPÍTULO
	1.32 INSTALACIONES MECÁNICAS
	1.33 PAVIMENTOS
	1.34 OBRAS VARIAS
	1.35 Imprevistos
2 COSTO INDIRECTO	2.1 HONORARIOS
	2.2 COSTOS FINANCIEROS
3 COSTOS Y GASTOS	3.01 HONORARIOS, COMISIONES Y DIETAS A PERSONAS NATURALES
	3.02 COMISIONES EN VENTA
	3.03 PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD
	3.04 SEGUROS Y REASEGUROS
	3.05 SERVICIOS BÁSICOS
	3.06 NOTARIOS Y REGISTRADORES DE LA PROPIEDAD O MERCANTILES
	3.07 IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES
	3.08 SUMINISTROS Y MATERIALES
	3.09 FIDEICOMISOS MERCANTILES
	3.10 OTROS GASTOS

Tabla 44: Estructura de Desglose de Trabajo Fideicomiso Al Parque
Elaboración: José Macchiavello N.

8.7.4 Validación del alcance

La validación del alcance la realizará la Junta del Fideicomiso a través de votación de acuerdo con los parámetros previstos en su contrato de construcción.

Para la validación, se pondrá a consideración de la junta la matriz de trazabilidad de requisitos, los sucesivos entregables – por ejemplo, planos de diseño arquitectónico y actas de acabados – y la EDT.

La aceptación de los respectivos entregables constará en acta de junta o será devuelta al correspondiente encargado para ejecutar los cambios solicitados. El avance del proyecto será registrado en el respectivo informe de rendición de cuentas.

8.7.5 Control del alcance

Se llevará a cabo teniendo en consideración la EDT, la matriz de trazabilidad de requisitos, así como también los informes de rendición de cuentas – como datos de desempeño del proyecto – para realizar un análisis a fin de determinar si el cumplimiento se encuentra dentro de los rangos aceptables o, por el contrario, es necesario implementar medidas correctivas.

El resultado del control modificará los informes de rendición de cuentas del fideicomiso así como también producirá solicitudes de cambios en los casos en los que sea necesario implementar correcciones para cumplir con el alcance planificado o en aquellos casos en los que sea el mismo alcance el que sura variaciones.

8.8 Gestión de los costos del proyecto

Debido a que los inversionistas propietarios del terreno aceptaron participar en su ejecución en función de una expectativa de rentabilidad contenida en el plan de gestión del beneficio, la gestión de costos del proyecto posee un papel de primordial importancia, evitando aumentos que pudieran poner en peligro la utilidad generada por el desarrollo inmobiliario.

8.8.1 Planificación de la gestión de costos del proyecto

Para su planificación se tomará en cuenta el acta de constitución así como todos los activos con los que la empresa cuenta para ejecutar sus proyectos. Además, tiene una repercusión relevante el entorno dentro del que se desarrollará, marcando la disponibilidad de materiales o la incidencia en los costos por la imposición de tasas, aranceles y otros impuestos que pudieran condicionarlos. Esta información será analizada por medio del juicio experto de profesionales en las diferentes ramas involucradas, recopilado a través de reuniones de trabajo y se realizará una comparación de alternativas de financiamiento disponibles para el desarrollo del conjunto.

En general, la gestión de los costos del proyecto se realizará a través de las siguientes actividades.

8.8.2 Estimación de los costos



Ilustración 130: Esquema de estimación de costos.
Elaboración: José Macchiavello N.

Para llevar a cabo la estimación de los costos totales del proyecto, tanto los directos como los indirectos, será necesario partir de la EDT como línea base del alcance del proyecto que determine las actividades cuyo costo debe valorarse. Teniendo en consideración la regla de la triple restricción, es necesario considerar la calidad y el tiempo en el que se estima ejecutar las obras, así como también los recursos que son necesarios para hacerlo – si son nuestros o es necesario conseguirlos y en qué condiciones.

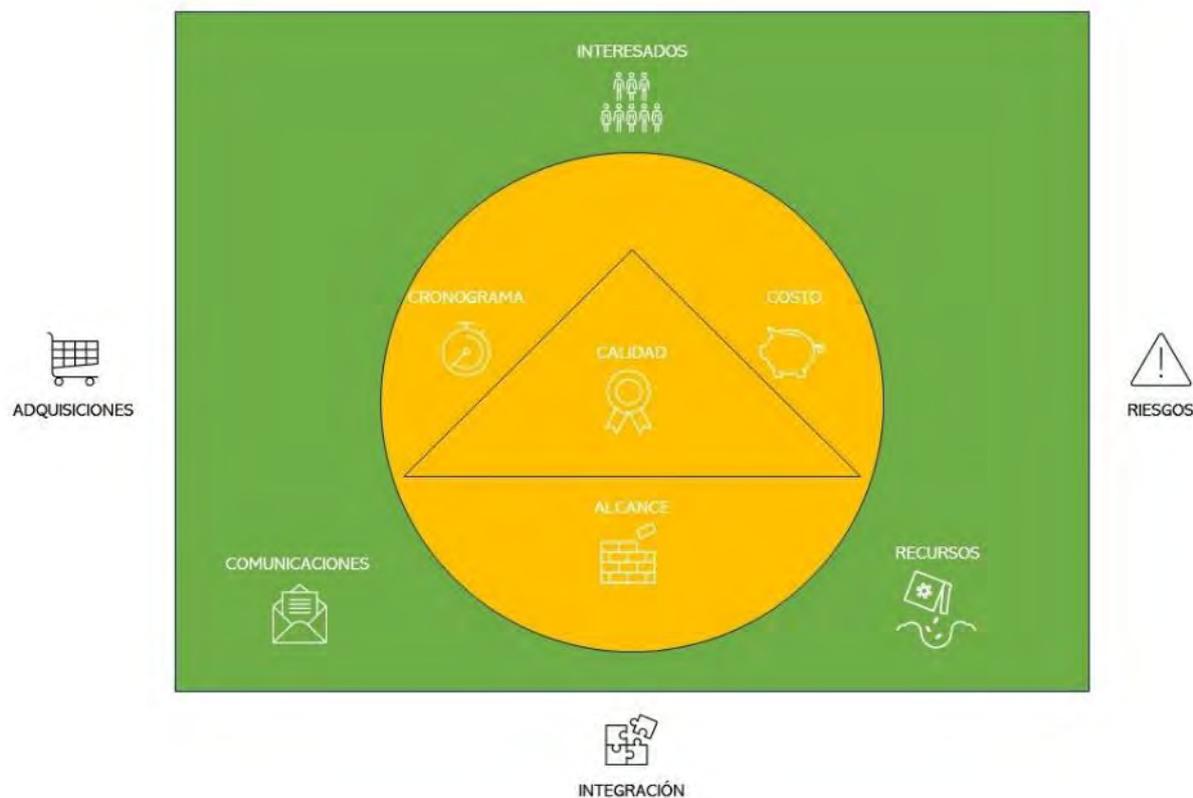


Ilustración 131: Áreas de conocimiento: triple restricción.
Elaboración: José Macchiavello N.

Se estimarán los costos de cada rubro a través de juicio experto de los profesionales encargados del cálculo. A través del sistema de presupuestación se determinarán los costos de los determinados rubros. Para aquellos que requieran actualización, se procederá a la cotización con proveedores y se procederá a su estimación a través del método de los 3 valores o por medio de estimación análoga o paramétrica en cada caso.

En la estimación de los costos directos de construcción se incluirá una reserva de contingencias calculada mediante estimación paramétrica equivalente al 2% del costo directo de construcción para cubrir los riesgos técnicos identificados que pueden suceder durante la ejecución de las obras.

Para la estimación de los costos indirectos, se recurrirá a la estimación paramétrica en su mayoría, dependiendo, muchos de sus rubros, al valor del costo directo de construcción – honorarios de la constructora, gerencia de proyecto, entre otros – o del valor de las ventas – comisiones por ventas y promoción.

B.3. COSTOS INDIRECTOS

	Costo	Factor	Superficie / Cantidad	Subtotal	IVA	Total
Profesionales Técnicos	17.27%	CD		-\$ 211,200.00	-\$ 7,728.00	-\$ 218,928.00
Arquitectónicos	\$10.00	\$/m2	4,161.20	-\$ 41,600.00	-\$ 4,992.00	-\$ 46,592.00
Estudio de Suelos	\$1.00	\$/m2	2,713.85	-\$ 2,700.00	-\$ 324.00	-\$ 3,024.00
Estudios y Cálculos Estructurales	1.00	\$/m2	4,161.20	-\$ 4,200.00	-\$ 504.00	-\$ 4,704.00

Estudios Eléctricos y Electrónicos	1.00	\$/m2	4,161.20	-\$ 4,200.00	-\$ 504.00	-\$ 4,704.00
Estudios Hidrosanitarios & Control de Incendios	1.00	\$/m2	4,161.20	-\$ 4,200.00	-\$ 504.00	-\$ 4,704.00
Estudios Topográficos y Levantamiento	0.05%	CD	\$ 1,222,800.00	-\$ 600.00	-\$ 72.00	-\$ 672.00
Maquetas	\$3,000.00	Glb	1.00	-\$ 3,000.00	-\$ 360.00	-\$ 3,360.00
Estudios de Mercado/Factibilidad Económica	\$2,700.00	Gbl	1.00	-\$ 2,700.00	-\$ 324.00	-\$ 3,024.00
Presupuesto, Especificaciones y Cronograma	0.10%	CD	\$ 1,222,800.00	-\$ 1,200.00	-\$ 144.00	-\$ 1,344.00
Honorarios por construcción	10%	CD	\$ 1,222,800.00	-\$ 122,300.00	\$ 0.00	-\$ 122,300.00
Gerencia de Proyecto	2%	CD	\$ 1,222,800.00	-\$ 24,500.00	\$ 0.00	-\$ 24,500.00
Fideicomiso	0.00%	CD				
Constitución	\$1,600.00	Glb	1.00	-\$ 1,600.00	-\$ 192.00	-\$ 1,792.00
Administración previa	\$450.00	\$/mes	4.00	-\$ 1,800.00	-\$ 216.00	-\$ 2,016.00
Administración Durante Construcción	\$1,400.00	\$/mes	18.00	-\$ 25,200.00	-\$ 3,024.00	-\$ 28,224.00
Administración Posterior Construcción	\$600.00	\$/mes	6.00	-\$ 3,600.00	-\$ 432.00	-\$ 4,032.00
Liquidación	\$1,000.00	Glb	1.00	-\$ 1,000.00	-\$ 120.00	-\$ 1,120.00
Auditoría externa	\$2,400.00	\$/año	4.00	-\$ 9,600.00	-\$ 1,152.00	-\$ 10,752.00
Inscripción a la SIC - Relativo al Patrimonio	\$2,000.00	\$/año	4.00	-\$ 8,000.00	-\$ 960.00	-\$ 8,960.00
Patente	\$1,700.00	\$/año	4.00	-\$ 6,800.00	-\$ 816.00	-\$ 7,616.00
1.5 x mil		\$/año		\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Fiscalización	\$1,200.00	\$/mes	18.00	-\$ 21,600.00	-\$ 2,592.00	-\$ 24,192.00
Promoción & Comercialización	11.03%	CD		-\$ 134,900.00	-\$ 16,188.00	-\$ 151,088.00
Comercialización	4%	Vtas	\$ 2,698,219.00	-\$ 107,900.00	-\$ 12,948.00	-\$ 120,848.00
Promoción & Publicidad	1%	Vtas	\$ 2,698,219.00	-\$ 27,000.00	-\$ 3,240.00	-\$ 30,240.00
Otros Costos Indirectos	4.32%	CD		-\$ 52,800.00	-\$ 5,892.00	-\$ 58,692.00
Imprevistos	2.00%	CD	\$1,222,800.00	-\$ 24,500.00	-\$ 2,940.00	-\$ 27,440.00
Cuerpo de bomberos	0.07%	CD	\$1,222,800.00	-\$ 900.00	-\$ 108.00	-\$ 1,008.00
Obtención de Licencia de construcción	0.34%	CD	\$1,222,800.00	-\$ 4,200.00	-\$ 504.00	-\$ 4,704.00
Estructuración de la Información Financiera; Facilitación Financiera	0.10%	CD	\$1,222,800.00	-\$ 1,200.00	-\$ 144.00	-\$ 1,344.00
Declaratoria de propiedad horizontal, notarías, registro de la propiedad	0.45%	CD	\$1,222,800.00	-\$ 5,500.00	-\$ 660.00	-\$ 6,160.00
Póliza de fiel cumplimiento (garantías municipio)		CD	\$1,222,800.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Tasa licencia de construcción municipio	0.10%	CD	\$1,222,800.00	-\$ 1,200.00	-\$ 144.00	-\$ 1,344.00
Seguro todo riesgo construcción	0.30%	CD	\$1,222,800.00	-\$ 3,700.00	\$ 0.00	-\$ 3,700.00
Avaluos, avances de obra, valoraciones comerciales	0.50%	CD	\$1,222,800.00	-\$ 6,100.00	-\$ 732.00	-\$ 6,832.00
Impuesto predial	0.10%	CD	\$1,222,800.00	-\$ 1,200.00	-\$ 144.00	-\$ 1,344.00
Postventa	0.35%	CD	\$1,222,800.00	-\$ 4,300.00	-\$ 516.00	-\$ 4,816.00
Egresos Financieros	5.60%	CD		-\$ 68,500.00	\$ 0.00	-\$ 68,500.00
Intereses Bancarios	7%	FB	\$978,240.00	-\$ 68,500.00	\$ 0.00	-\$ 68,500.00
TOTAL COSTOS INDIRECTOS				-\$ 467,400.00	-\$ 29,808.00	-\$ 497,208.00

Tabla 45: Estimación de costos indirectos.

Elaboración: José Macchiavello N.

8.8.3 Determinación del presupuesto



Ilustración 132: Esquema determinación presupuesto.

Elaboración: José Macchiavello N.

En función del alcance determinado y los costos individuales estimados, se los agrupará en capítulos a través de los sistemas de presupuestación disponibles en la empresa obteniendo el presupuesto global para el desarrollo del proyecto, que contendrá tanto los costos directos de construcción, así como los indirectos necesarios para su administración, gerencia, comercialización y control. Esto constituirá la línea base de costos del proyecto.

Además de los riesgos identificados y de la coyuntura dentro de la cuál se ejecute el proyecto, el patrocinador deberá consignar un contingente de recursos económicos como reserva de gestión, destinada exclusivamente a financiar los efectos provocados por la incidencia de riesgos desconocidos, en caso de que se presenten. Este contingente económico será considerado para la determinación de las necesidades financieras pero no dentro de la línea base del costo del proyecto.

8.8.4 Control de costos.

El control del presupuesto de costo directo de construcción del proyecto se realizará mediante planillas de avance de obra periódicas, cuya medición de volúmenes de avance y su valoración estará a cargo de fiscalización.

Para su análisis, se incorporará el método de análisis del valor ganado (Ver Ilustración 133: Tabla resumen de los cálculos del Valor Ganado.), determinando, de común acuerdo entre la constructora y fiscalización, por medio de decisión de la junta del fideicomiso, los rangos aceptables de los índices de desempeño del costo y del cronograma, fuera de los que será necesario implementar medidas correctivas para evitar incidencias negativas en el costo total final del proyecto que mermen sus índices de rentabilidad.

Análisis del Valor Ganado					
Abreviatura	Nombre	Definición de Léxico	Cómo se Usa	Fórmula	Interpretación del resultado
PV	Valor Planificado	Presupuesto autorizado que ha sido asignado al trabajo planificado.	El valor del trabajo que se planea cumplir hasta un punto en el tiempo, generalmente la fecha de corte o terminación del proyecto.		
EV	Valor Ganado	Cantidad de trabajo ejecutado a la fecha, expresado en términos del presupuesto autorizado para ese trabajo.	El valor planificado de todos los trabajos terminados (ganados) en un punto en el tiempo, generalmente la fecha de corte, sin hacer referencia a los costos reales.	$EV = \text{sum of the planned value of completed work}$	
AC	Costo Real	Costo real incurrido por el trabajo llevado a cabo en una actividad durante un periodo de tiempo específico.	El costo real de todos los trabajos terminados en un punto en el tiempo, generalmente la fecha de corte.		
BAC	Presupuesto hasta la Conclusión	Suma de todos los presupuestos establecidos para el trabajo a ser realizado.	El valor del trabajo planificado total, la línea base de costos del proyecto.		
CV	Variación del Costo	Monto del déficit o superávit presupuestario en un momento dado, expresado como la diferencia entre el valor ganado y el costo real.	La diferencia entre el valor del trabajo completado hasta un punto en el tiempo, normalmente la fecha de corte y los costos reales en el mismo punto en el tiempo.	$CV = EV - AC$	Positiva - Por debajo del costo planificado Neutra - En el costo planificado Negativa - Por encima del costo planificado
SV	Variación del Cronograma	El monto por el cual el proyecto está adelantado o atrasado según la fecha de entrega planificada, en un momento dado, expresado como la diferencia entre el valor ganado y el valor planificado.	La diferencia entre el trabajo completado hasta un punto en el tiempo, normalmente la fecha de corte y el trabajo que se planea completar en el mismo punto en el tiempo.	$SV = EV - PV$	Positiva - Antes de lo previsto Neutra - A tiempo Negativa - Retrasado
VAC	Variación a la Conclusión	Proyección del monto del déficit o superávit presupuestario, expresada como la diferencia entre el presupuesto al concluir y estimación al concluir.	La diferencia en costos estimada al finalizar el proyecto.	$VAC = BAC - EAC$	Mayor de 1,0 - Por debajo del costo planificado Exactamente 1,0 - Al costo planificado Menos de 1,0 - Por encima del costo planificado
CPI	Índice de Desempeño del Costo	Medida de eficiencia en función de los costos de los recursos presupuestados expresada como la razón entre el valor ganado y el costo real.	Un CPI de 1,0 significa que el proyecto va exactamente de acuerdo con el presupuesto, que el trabajo hecho hasta la fecha representa exactamente lo mismo que el costo hasta la fecha. Otros valores muestran el porcentaje de qué tanto están los costos por encima o por debajo de la cantidad presupuestada para el trabajo realizado.	$CPI = EV/AC$	Mayor de 1,0 - Antes de lo previsto Exactamente 1,0 - A tiempo Menos de 1,0 - Retrasado
SPI	Índice de desempeño del Cronograma	Medida de eficiencia del cronograma que se expresa como la razón entre el valor ganado y el valor planificado.	Un SPI de 1,0 significa que el proyecto va exactamente de acuerdo con el cronograma, que el trabajo hecho hasta la fecha representa exactamente lo mismo que el trabajo planificado a ser realizado hasta la fecha. Otros valores muestran el porcentaje de qué tanto están los costos por encima o por debajo de la cantidad presupuestada para el trabajo planificado.	$SPI = EV/PV$	Mayor de 1,0 - Más difícil de completar Exactamente 1,0 - Lo mismo para completar Menos de 1,0 - Más fácil de completar
EAC	Estimación a la Conclusión	Costo total previsto para completar todo el trabajo, expresado como la suma del costo real a la fecha y la estimación hasta la conclusión.	Si se espera que el CPI sea el mismo para el resto del proyecto, la EAC puede ser calculada usando: Si el trabajo futuro será realizado al ritmo previsto, utilice: $EAC = AC + (BAC - EV) / CPI$ Si el plan inicial ya no es válido, utilice: $EAC = AC + ETC$ Si tanto el CPI como el SPI influyen en el trabajo restante, utilice: $EAC = AC + ((BAC - EV) / (CPI \times SPI))$	$EAC = BAC/CPI$ $EAC = AC + (BAC - EV) / CPI$ $EAC = AC + ETC$ $EAC = AC + ((BAC - EV) / (CPI \times SPI))$	
ETC	Estimación hasta la Conclusión	Costo previsto para terminar todo el trabajo restante del proyecto.	Suponiendo que el trabajo está progresando de acuerdo con el plan, el costo de completar el trabajo autorizado restante puede ser calculado usando: Vuelva a estimar el trabajo restante desde abajo hacia arriba.	$ETC = EAC - AC$ $ETC = \text{Volver a estimar}$	
TCPI	Índice de Desempeño del Trabajo por Completar	Medida del desempeño del costo que se debe alcanzar con los recursos restantes a fin de cumplir con un objetivo de gestión especificado. Se expresa como la tasa entre el costo para calmar el trabajo pendiente y el presupuesto disponible.	La eficiencia que debe ser mantenida a fin de finalizar de acuerdo con lo planificado. La eficiencia que debe ser mantenida a fin de completar la EAC actual.	$TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC)$ $TCPI = (BAC - EV) / (EAC - AC)$	Mayor de 1,0 - Más difícil de completar Exactamente 1,0 - Lo mismo para completar Menos de 1,0 - Más fácil de completar Mayor de 1,0 - Más difícil de completar Exactamente 1,0 - Lo mismo para completar Menos de 1,0 - Más fácil de completar

Ilustración 133: Tabla resumen de los cálculos del Valor Ganado.
Fuente: (Project Management Institute, Inc., 2017)

8.9 Plan de gestión de las adquisiciones

En consideración con la línea base del proyecto, la lista de hitos para a programación de las compras, la matriz de requisitos y los recursos disponibles en cada momento se procederá a planificar cómo se ejecutarán las adquisiciones.

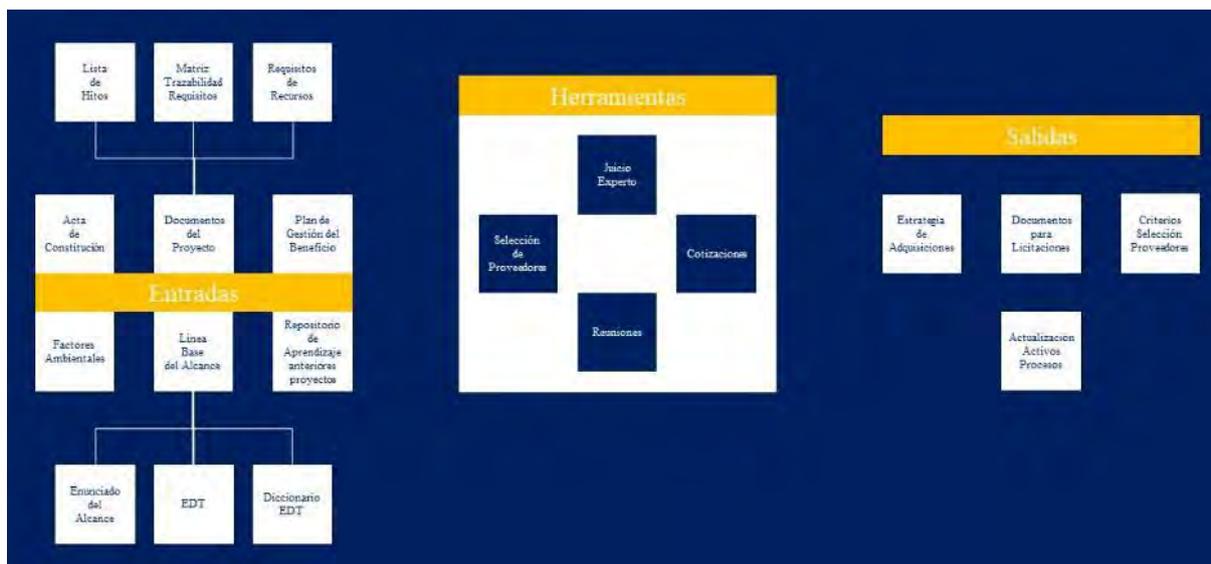


Ilustración 134: Esquema planificación de la gestión de las adquisiciones
Elaboración: José Macchiavello N.

La planificación consistirá en establecer los parámetros para la selección de proveedores y efectuar la documentación necesaria para que éstos puedan presentar sus respectivas ofertas a través del proceso licitatorio que se establezca para cada caso, de acuerdo con las estrategias que se detallan a continuación. Finalmente, producto de estos procesos, se actualizarán los activos de los procesos de la empresa, sobre todo aquellos respectivos a los procesos de adquisición.

8.9.1 Efectuar las adquisiciones

En virtud del presupuesto, junto con los términos de referencia producto de la planificación arquitectónica integral del proyecto, se determinó que el contrato de construcción se realizará bajo la modalidad de costo más honorario fijo, debido a que, de esta manera, la reducción de costos que consiga la empresa de construcción va en beneficio del proyecto – caso contrario, también sería el proyecto el que asuma el riesgo de un incremento de costos – y la ganancia de la empresa constructora estaría en función del costo directo realmente ejecutado.

No obstante, para los rubros con gran repercusión dentro del presupuesto, se ha pedido a la constructora que sea la junta quien apruebe las ofertas de los proveedores – al menos 3 – de acuerdo con los siguientes parámetros:

			P1		P2		P3	
			VR. TOTAL	VR. TOTAL	VR. TOTAL	VR. TOTAL	VR. TOTAL	
TOTAL	\$100,000.00		\$80,000.00	\$100,000.00	\$120,000.00			
Subtotal Presupuesto	\$100,000.00		\$80,000.00	\$100,000.00	\$120,000.00			
Descuento	0% \$0.00		0% \$0.00	0% \$0.00	0% \$0.00			
Subtotal	\$100,000.00		\$80,000.00	\$100,000.00	\$120,000.00			

IVA	12%	\$12,000.00	12%	\$9,600.00	12%	\$12,000.00	12%	\$14,400.00	
Total		\$112,000.00		\$89,600.00		\$112,000.00		\$134,400.00	
									VALOR
PRESUPUESTO		30.00		24.00		20.00		30	
ANTICIPO		70%		50%		30%		15	
		6.43		9.00		15.00			
CRÉDITO		30 días		45 días		90 días		15	
		5.00		7.50		15.00			
GARANTÍA		180 días		360 días		360 días		20	
		10.00		20.00		20.00			
EXPERIENCIA MÍNIMA - 5 AÑOS		5 años		8 años		10 años		20	
		0 años		3 años		5 años			
		0.00		12.00		20.00			
		51.43		72.50		90.00		100	

Tabla 46: Matriz de calificación de ofertas.
Elaboración: José Macchiavello N.

8.9.2 Control de las adquisiciones

En función del plan para la gestión de las adquisiciones, la línea base del proyecto y el registro de requisitos, recursos e interesados del proyecto; considerando el cronograma establecido y los plazos para la consecución de los hitos establecidos, se procederá a efectuar las adquisiciones y a controlar su desempeño en cuanto a ejecución física como en calidad.

Se establecerá un monto a partir de que toda adquisición debe estar respaldada por un contrato físico en el que se prevé el precio, forma de pago, la calidad y el tipo de garantía que deberá otorgar el proveedor en función del monto de este, entre otras características de la relación mercantil. El control del desempeño se realizará mediante planillas de avance de obra periódicas elaboradas en coordinación del proveedor, superintendencia de proyecto y fiscalización, en las que se implementará el análisis del valor ganado.

Finalmente, este proceso actualizará las planillas de avance de obra general del proyecto y, de acuerdo con las condiciones bajo las cuáles se ejecute el proyecto, es posible que sustenten solicitudes de cambios que modifiquen requisitos, presupuestos y requerimientos de recursos.

8.10 Plan de gestión de la calidad

Para crear el plan para la gestión de la calidad se partirá del acta de constitución del proyecto, el alcance del proyecto – donde se determina qué es lo que se va a construir, la matriz de requisitos en conjunto con las lecciones aprendidas en proyectos anteriores para desarrollar las estrategias mediante las que se gestionará y controlará la calidad de las obras, a través de las actividades que se detallan a continuación.

8.10.1 Gestión de la calidad

En función de las lecciones aprendidas de proyectos anteriores, se buscará implementar la gestión de calidad desde el proceso del diseño arquitectónico, condicionando la aprobación de la planificación arquitectónica integral a considerar las características intrínsecas del terreno y del sector de tal manera que se incorporen, desde un inicio, elementos arquitectónicos y procedimientos de edificación encaminados a minimizar la probabilidad de la aparición de defectos.

Defectos	Soluciones mediante diseño
Humedad por capilaridad	<ul style="list-style-type: none"> • Impermeabilización de elementos estructurales • Construcción de fillos de evaporación
Humedad por impermeabilización defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> • Recubrimiento exterior tipo ventilado • Recubrimiento interior mediante paneles de gypsum – enlucido seco
Grietas	<ul style="list-style-type: none"> • Recubrimiento interior mediante paneles de gypsum – enlucido seco

Tabla 47: Defectos y soluciones mediante diseño
Elaboración: José Macchiavello N.

Para la gestión de la calidad, sobre todo en los servicios de venta, se utilizarán diagramas de flujo de procesos, con el objetivo de estructurar correctamente las etapas y documentos obligatorios para el proceso de cierre de una venta y así evitar inconvenientes a nuestros posibles clientes a lo largo de su proceso de compra.

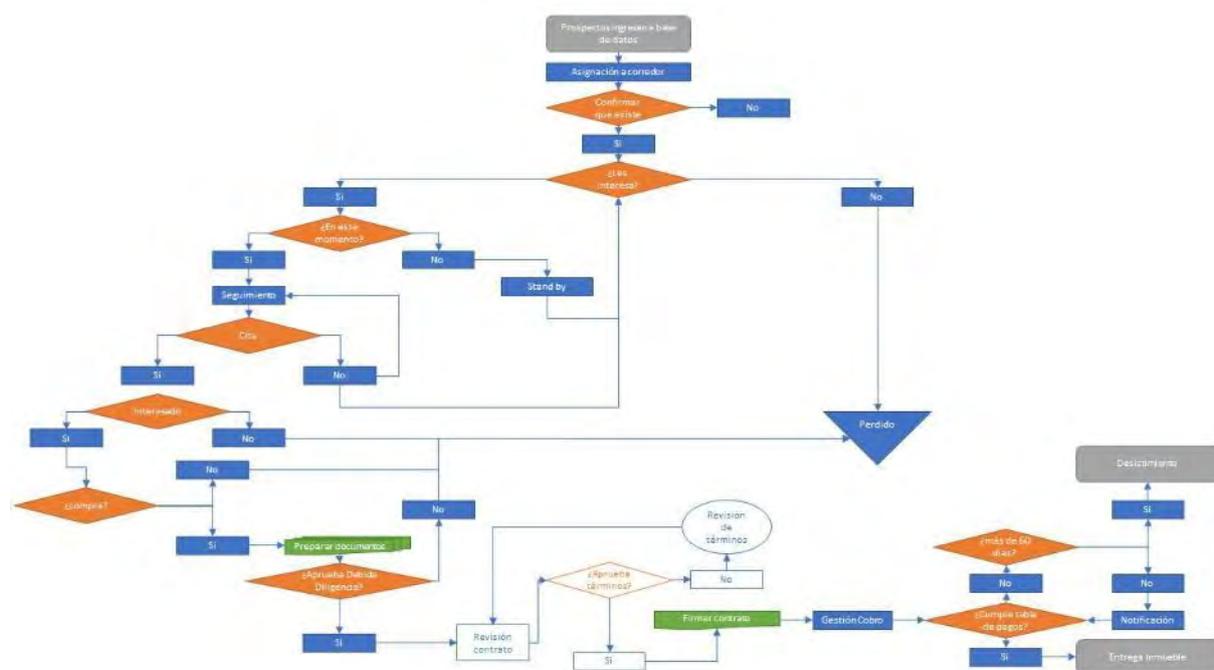


Ilustración 135: Flujograma proceso de venta de un inmueble.
Elaboración: José Macchiavello N.

8.10.2 Control de la calidad

El control de la calidad de la construcción estará a cargo tanto de la constructora como de la fiscalización y se realizará, primordialmente, a través de las inspecciones de los trabajos de edificación, en función de los documentos del proyecto: diseños, fichas de acabados de las residencias, matriz de requisitos, etc.

Adicionalmente, ciertos procesos de construcción estarán sujetos a procesos de control de calidad como la rotura de cilindros de muestra de hormigón, con el objetivo de constatar que se alcanza los niveles de resistencia diseñados.

Finalmente, se implementarán diagramas de causa efecto con el objetivo de determinar los posibles orígenes de un defecto. El modelo planteado será el diagrama de Ishikawa, de acuerdo con el siguiente ejemplo.



Ilustración 136: Ejemplo diagrama de causa-efecto de Ishikawa.
Elaboración: José Macchiavello N.

El control de calidad tendrá como consecuencia la recopilación de los certificados de cumplimiento de calidad especificados en la línea base del proyecto, caso contrario, modificará las planillas – informes de desempeño – puesto que fiscalización no aprobará trabajos defectuosos ni los considerará dentro del avance de obra. Así mismo, es posible que provoquen solicitudes de cambio que, de aprobarse, modifiquen en, última instancia, la línea base y la matriz de requisitos del proyecto.

8.11 Plan de gestión del cronograma del proyecto

En función del acta de constitución, las lecciones aprendidas de proyectos anteriores y la coyuntura dentro de la que se ejecute el proyecto, se desarrollará el plan de gestión del cronograma utilizando el juicio experto del personal técnico que estará involucrado en sus

diferentes atapas de diseño, edificación y comercialización, recopilado a través de reuniones de trabajo.

Las actividades que deben ser ejecutadas serán definidas en función de la línea base, sobre todo, las actividades detalladas en la EDT, siempre dentro de los factores externos que condicionen el proyecto.

A través del juicio de profesionales expertos en presupuestación, se descompondrá el proyecto en capítulos, subcapítulos (paquetes de trabajo) y actividades.

TIPO DE COSTO	CAPÍTULO	SUBCAPÍTULO	ACTIVIDAD
1 COSTOS DIRECTOS	1.06 ESTRUCTURA	Losa	Acero de refuerzo en varillas corrugadas $f_y=4200$ kg/cm ² (provisión, figurado y colocación) Acero estructural ASTM A36 (provisión, fabricación y montaje) $e<15$ mm Alivianamiento de bloque cemento de 40cmx20cmx15cm Hormigón $f_c= 210$ kg/cm ² en losa (incluye encofrado) Hormigón $f_c= 240$ kg/cm ² en losa (incluye encofrado) Malla electrosoldada R-106 (45 15)

Tabla 48: Ejemplo de descomposición de actividades.
Elaboración: José Macchiavello N.

Una vez que se cuenta con el listado de las actividades a desarrollar, se realizará su ficha de atributos, para lo que se utilizará un formato similar al siguiente:

ATRIBUTO DE ACTIVIDADES					
Nombre del Proyecto: Consultorio Médico - 2 Torres - Quito				Fecha de Elaboración: 03/05/2020	
ID: 0001.2.1.3		Actividad: Ante proyecto arquitectónico			
Descripción del Trabajo:					
Predecesor	Relación	Adelanto o Retraso	Sucesor	Relación	Adelanto o Retraso
0001.2.1.2			0001.2.1.4		
Número y Tipo de Recurso Requerido Recursos según APU 0001.2.1.3		Requisito de Habilidades Experiencia en diseño arquitectónico		Otros Recursos Requeridos Sistema informático Auto-Cad	
Tipo de Esfuerzo: Horas/Hombre					
Lugar de Ejecución: Oficinas estudio de arquitectura					
Fechas Impuestas u Otras Restricciones: Ejecución de trabajos en horario regular de lunes a viernes (8h00-17h00).					
Supuestos: Sesiones previas de planteamiento de requerimientos y criterios de aceptación					

Tabla 49: Formato de atributo de actividades.
Elaboración: José Macchiavello N.

En función de la línea base del proyecto, el listado de actividades y sus atributos, junto con el cronograma de hitos, se determinará la relación de dependencia entre actividades a través los sistemas de presupuestación de la empresa, mismo que concatena las actividades estableciendo relaciones de precesión y sucesión de unas con otras. Esta estructura de las actividades se representará gráficamente a través de un diagrama de red.

La estimación de la duración de cada una de las actividades se la realizará en base a la línea base del alcance, matriz de requisitos y en función de la experiencia adquirida de su ejecución en proyectos anteriores, para lo cuál se obtendrá un factor y se estimará la duración de una determinada actividad en función del volumen a ejecutar multiplicado por el factor obtenido. Esta tarea se la realiza de manera automática en el sistema de presupuestación siempre bajo el control de profesionales con experiencia.

A continuación, el software de presupuestación desarrollará el cronograma valorado de la obra en función del listado de actividades, su duración y relación de dependencia considerando los recursos a ser invertidos, identificando, además, la ruta crítica del proyecto.

Finalmente, el control del cronograma del proyecto se lo realizará a través de la planilla de avance de obra en contraste con el cronograma valorado establecido – línea base del cronograma – y a través de la aplicación del método del valor ganado. Ante la identificación de atrasos por encima de los márgenes aceptados, motivará la solicitud de inversión de más recursos o del traslape de las actividades que lo permitan para recuperar el tiempo perdido.

8.12 Plan de gestión de los recursos

Partiendo, nuevamente, del acta de constitución, la línea base del alcance, los requisitos detallados y al experiencia adquirida a través de la ejecución de proyectos similares se identificará los recursos necesarios para la ejecución del conjunto y se planificará su obtención.

Para la identificación de los recursos necesarios se realizará una estructura de desglose de recursos que será representada a través de diagramas jerárquicos.

Identificar niveles y número de recursos tanto humanos como físicos

Ejemplo: Estructura de desglose de recursos

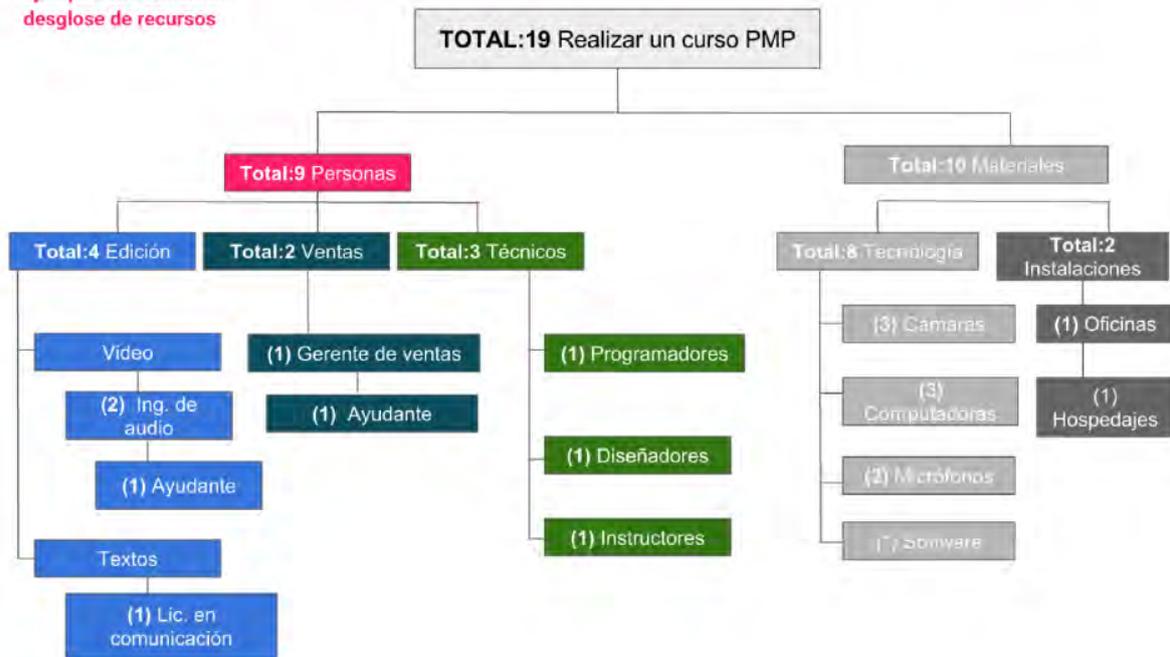


Ilustración 137: Ejemplo de Estructura de desglose de recursos
Fuente: (Franco, 2020)

Para determinar la asignación de los recursos tanto físicos como humanos a cada paquete de trabajo y actividad se empleará una Matriz de Asignación de Recursos (RAM) representada gráficamente por medio de un diagrama RACI.

Consultorio Médico 2 Torres Quito		Roles	Arquitecto	Topógrafo	Maestro Mayor	Albanil	Oficial	Pinor	Gypsum	Subcontratistas	Gerente de Proyecto	Superintendente	Patrocinador	Observaciones
Nro.	Entregable o Tarea	Status	Arquitectura	Obra Civil					Administración					
1	Proyecto Arquitectónico		R								A		I	De acuerdo a normativa existente
1.1	Levantamiento topográfico	Ejecutado	A	C	R						I			Utilizar estación total
1.2	Elaboración de Plan masa	Ejecutado	R								A		C	De acuerdo a COS del IRM
1.3	Ante proyecto arquitectónico	Ejecutado	R								A		C	Tomar en consideración especificaciones del patrocinador
1.4	Diseño arquitectónico	Ejecutado	R								A		C	Tomar en consideración NEC
2	Mampostería		C		R						I	A	I	De acuerdo con planos arquitectónicos
2.1	Emblocado	Proceso	C	R	R	R						A		Considerar aplome
2.2	Fabricación de Pilares	Ejecutado	C	R	R	R						A		De acuerdo a ingeniería estructural
2.3	Fabricación de Viguetas y Dinteles	Ejecutado	C	R	R	R						A		De acuerdo a ingeniería estructural
2.4	Enlucido de Paredes	Pendiente	C	R	R	R						A		Considerar aplome
3	Cielo Raso		C					R			I	A	I	
3.1	Instalación de planchas de gypsum	Pendiente	C					R				A		Identificar áreas húmedas
3.2	Empastado	Pendiente					R					A		Considerar especificaciones del material
3.3	Pintado	Pendiente	C				R					A		Dar al menos 2 manos de pintura
3.4	Instalación de cinta en juntas	Pendiente						R				A		Verificar instalación de cinta en todas las juntas
4	Instalación de Obra										I	R	I	
4.1	Instalación de Accesos	Ejecutado			R	R						A		Considerar pendiente para entrada y salida de pesados
4.2	Instalación de Vigilancia	Ejecutado			R	R						A		Minimizar puntos ciegos
4.3	Instalación de Mallas	Ejecutado			R	R						A		Verificar que no existan huecos
4.4	Instalación de Servicios	Ejecutado			R	R						A		Subcontratar baterías sanitarias
5	Suministro y Elaboración de Puertas										I	R	I	
5.1	Suministro e Instalación de puertas de madera	Pendiente	C						R					Verificar encuadre y lacado
5.2	Suministro e Instalación de puertas de vidrio	Pendiente	C						R					Comprobar rodachines
5.3	Suministro e Instalación de puertas metálicas	Pendiente	C						R					Verificar acabado de suelda en juntas
5.4	Suministro e Instalación de puertas corta fuego	Pendiente	C						R					De acuerdo con especificaciones de bomberos

Ilustración 138: Diagrama RACI de asignación de recursos.
Elaboración: José Macchiavello N

La estimación de los recursos físicos necesarios se realiza, principalmente, por medio de estimación análoga en base a datos de rendimientos históricos contenidos dentro de un sistema de presupuestación. Esta estimación se contiene dentro del Análisis de Precios Unitarios que se realiza para la estimación del costo de cada actividad o rubro del proyecto, como el ejemplo a continuación:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Hoja 172 de 1043

RUBRO: Mampostería de bloque de 10cm mortero 13

UNIDAD: m2

DETALLE:

EQUIPOS					
Descripción	Cantidad	Tarifa	Costo Hora	Rendimiento	Costo
Herramienta menor	1	3.86	3.86	0.05	0.19
Andamios metalicos	2	0.07	0.14	1	0.14
SUBTOTAL M					0.33
MANO DE OBRA					
Descripción	Cantidad	Jornal/HR	Costo Hora	Rendimiento	Costo
Inspector de obra	1	4.05	4.05	0.02	0.08
Albanil	1	3.65	3.65	0.57	2.08
Peon	1	3.6	3.6	0.57	2.05
SUBTOTAL N					4.21
MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Costo	
Agua	m3	0.01	0.89	0.01	
Cemento portland	saco	0.23	7.5	1.73	
Bloque vibropresado 10x20x40	u	13	0.45	5.85	
Arena homogenizada	m3	0.072	12.5	0.9	
SUBTOTAL O					8.49
TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa	Costo	
SUBTOTAL P					0
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					13.03
INDIRECTOS Y UTILIDADES: 0.00 %					0
OTROS INDIRECTOS: 0.00 %					0
COSTO TOTAL DEL RUBRO					13.03
VALOR OFERTADO					13.03

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA.

Costo directo, jueves 30 de julio de 2020

Ilustración 139: Análisis de Precio Unitario (APU)

Elaboración: José Macchiavello N.

El recurso humano estará distribuido en cuadrillas de acuerdo con especialidades de ejecución de obra – obra civil, carpintería, instaladores de acabados, entre otros – y su ingreso se programará mediante un calendario de recursos en función del cronograma valorado del proyecto.

La conformación y el desarrollo del equipo de trabajo de obra se realizará en función del alcance del proyecto y se fomentará el rendimiento de los colaboradores a través de un sistema de recompensas en función del avance de obra consistente en el reconocimiento del

esfuerzo realizado a través de días de esparcimiento y actividades de integración así como también de la entrega de bonos por rendimiento en función de hitos alcanzados dentro de un periodo de tiempo.

Finalmente, el control de los recursos se lo realizará a través de planillas periódicas de avance de obra en función de la línea base del presupuesto y la del cronograma a través del método del valor ganado.

8.13 Plan de gestión de las comunicaciones

La planificación de las comunicaciones durante la ejecución del proyecto partirá del registro de los interesados y también de su plan de involucramiento. El tipo de comunicación dependerá de quienes sean los emisores y los receptores en cada caso y, por supuesto, del contexto en el que se emita el mensaje.

Tomemos, por ejemplo, el caso de la comunicación entre el comercializador y un posible cliente. La comunicación entre éstos suele partir de la publicidad que el comercializador realice que, en este caso, como se indicó en el capítulo anterior, será en su mayoría mediante comunicación informal a través de plataformas digitales como, por ejemplo, publicaciones en portales inmobiliarios especializados. A partir de entonces, en el intercambio de información que realice un corredor con un determinado cliente será eminentemente informal hasta que se demuestre el interés de este último solicitando una cotización. Entonces, el corredor emitirá una cotización que posee una codificación específica, lo cual constituye una comunicación ya formal.

	Oficial	No Oficial
Formal	<ul style="list-style-type: none"> • Cotizaciones • Oficios • Contratos 	<ul style="list-style-type: none"> • Formulario conozca su cliente • Disclaimer comercial • Solicitud de promesa de compraventa
Informal	<ul style="list-style-type: none"> • Estados de cuenta • Manuales de uso 	<ul style="list-style-type: none"> • Correos Electrónicos • Mensajes de Whatsapp • Llamadas telefónicas

Tabla 50: Ejemplos de comunicación con los clientes.
Elaboración: José Macchiavello N.

En concreto, todas las vicisitudes relacionadas con los prospectos y con los eventuales clientes se administrará a través del módulo inmobiliario de un sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) mediante el que se realiza la gobernanza de todas las áreas de la constructora, de manera que se mantendrá una bitácora actualizada de las comunicaciones mantenidas con un determinado cliente desde el primer contacto.

Por el otro lado, la comunicación entre los funcionarios de la fiduciaria con el patrocinador y el resto de los inversionistas del proyecto se realizará, de manera informal,

mediante llamadas telefónicas directas o por medios digitales como correos electrónicos o servicios de mensajería para fines como agendar reuniones o solicitudes de información. De manera formal, se mantendrán reuniones de junta de fideicomiso cuyas resoluciones se elevarán a acta (ver Anexo Nro. 1: Acta de Junta de Fideicomiso) cuyo archivo corresponde a la fiduciaria. De igual manera, la administradora del fideicomiso está en la obligación de emitir informes periódicos de rendición de cuentas (ver Anexo Nro. 2: Rendición de Cuentas) que remitirá a los socios – comunicación tipo push – aunque éstos tienen el derecho de solicitar – tipo pull – todo tipo de informes de desempeño.

8.14 Plan de gestión de los riesgos del proyecto

Partiendo del acta de constitución y el registro de interesados se determinará el plan de gestión de los riesgos del proyecto en donde se identificarán roles y responsabilidades, la fuente de recursos para hacer frente a su posible materialización, el cronograma y plazo para su ocurrencia, su categorización, se determinará la aversión al riesgo que poseen los actores del proyecto, la probabilidad y posible impacto en caso de producirse, cómo se generarán los reportes del caso y, finalmente, como dar seguimiento a los mismos.

En función de la línea base del alcance, costos y cronograma se realizará un análisis para determinar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) del proyecto, con la intención de identificar posibles riesgos a su ejecución.



Ilustración 140: Esquema análisis FODA

Fuente: (Franco, 2020)

Una vez identificados, se procederá a clasificarlos dentro de una estructura de desglose de riesgos de acuerdo con el siguiente ejemplo.

NIVEL 0 de RBS	NIVEL 1 de RBS	NIVEL 2 de RBS
0. TODAS TODAS LAS FUENTES DE RIESGO DEL PROYECTO	1. RIESGO TÉCNICO	1.1 Definición del alcance
		1.2 Definición de los requisitos
		1.3 Estimaciones, supuestos y restricciones
		1.4 Procesos técnicos
		1.5 Tecnología
		1.6 Interfaces técnicas
		Etc.
	2. RIESGO DE GESTIÓN	2.1 Dirección de proyectos
		2.2 Dirección del programa/portafolio
		2.3 Gestión de las operaciones
		2.4 Organización
		2.5 Dotación de recursos
		2.6 Comunicación
	Etc.	
	3. RIESGO COMERCIAL	3.1 Términos y condiciones contractuales
		3.2 Contratación interna
		3.3 Proveedores y vendedores
		3.4 Subcontratos
		3.5 Estabilidad de los clientes
		3.6 Asociaciones y empresas conjuntas
		Etc.
	4. RIESGO EXTERNO	4.1 Legislación
		4.2 Tasas de cambio
		4.3 Sitios/Instalaciones
4.4 Ambiental/clima		
4.5 Competencia		
4.6 Normativo		
Etc.		

Ilustración 141: Estructura de Desglose de Riesgos (RBS)
Fuente: (Project Management Institute, Inc. , 2017)

Posteriormente y, previo a definir el nivel de aversión al riesgo de los interesados clave en el proyecto, se definirán umbrales de riesgo medibles para cada riesgo detectado que determinarán sus niveles de aceptabilidad de exposición en función de los objetivos propuestos para el proyecto. Estos umbrales de aversión se reflejan en la definición de la probabilidad e impacto para los riesgos identificados, que pueden representarse, por ejemplo, de acuerdo con la siguiente tabla para los objetivos tiempo, costo y calidad, aunque, considerando que los inversionistas propietarios del terreno acordaron su participación sobre la expectativa de un determinado nivel de rentabilidad, lo apropiado sería incluir umbrales de aceptabilidad respecto de este objetivo también.

ESCALA	PROBABILIDAD	+/- IMPACTO SOBRE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO		
		TIEMPO	COSTO	CALIDAD
Muy alto	>70%	>6 meses	>\$5M	Impacto muy significativo sobre la funcionalidad general
Alto	51-70%	3-6 meses	\$1M-\$5M	Impacto significativo sobre la funcionalidad general
Mediano	31-50%	1-3 meses	\$501K-\$1M	Algún impacto sobre áreas funcionales clave
Bajo	11-30%	1-4 semanas	\$100K-\$500K	Impacto menor sobre la funcionalidad general
Muy bajo	1-10%	1 semana	<\$100K	Impacto menor sobre las funciones secundarias
Nulo	<1%	Sin cambio	Sin cambio	Ningún cambio en la funcionalidad

Ilustración 142: Ejemplo de definición de umbrales de probabilidad e impacto.
Fuente: (Project Management Institute, Inc. , 2017)

Una vez definidos umbrales de aceptabilidad para cada riesgo se procederán a configurar la matriz de probabilidad e impacto otorgando un valor numérico, por medio de

juicio experto o por medio de análisis de datos, a cada escala de probabilidad y el posible impacto que tendría en caso de materializarse, para con ello establecer la matriz de probabilidad e impacto.

		Impacto					
		Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
		5%	20%	50%	70%	100%	
Probabilidad	Muy Alto	100%	5.00%	20.00%	50.00%	70.00%	100.00%
	Alto	70%	3.50%	14.00%	35.00%	49.00%	70.00%
	Medio	50%	2.50%	10.00%	25.00%	35.00%	50.00%
	Bajo	20%	1.00%	4.00%	10.00%	14.00%	20.00%
	Muy Bajo	5%	0.25%	1.00%	2.50%	3.50%	5.00%

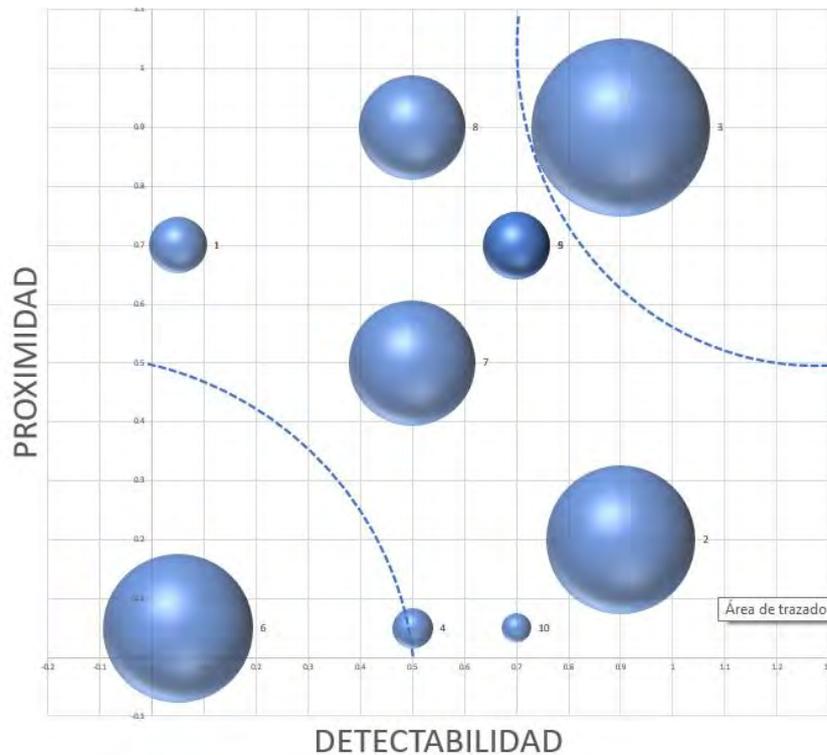
Tabla 51: Ejemplo de matriz de probabilidad e impacto
Elaboración: José Macchiavello N.

Al análisis de cada riesgo establecido se pueden incluir variables cuantitativas de proximidad y detectabilidad que, dependiendo de su nivel, cada uno tendrá un valor asignado en función del que determinar su grado de cercanía y de qué tan sencillo es descubrirlo.

Nro	Código	Riesgos	Proximidad	Detectabilidad	Valor
1	Ext 01	Ocurrencia de sismo	0.7	0.05	10.00%
2	Ext 02	Extensión de medidas de emergencia sanitaria producto del COVID-19	0.2	0.9	70.00%
3	Com 01	Disminución de la capacidad adquisitiva de los posibles compradores	0.9	0.9	100.00%
4	Ext 03	Cambios en las políticas y ordenanzas municipales	0.05	0.5	5.00%
5	Ges 01	Accidentes en obras	0.7	0.7	14.00%
6	Ext 04	Cambios en las políticas crediticias	0.05	0.05	70.00%
7	Ext 05	Cancelación de Financiamiento	0.5	0.5	50.00%
8	Ges 02	Robos de herramientas y materiales en obra	0.9	0.5	35.00%
9	Com 02	Problemas en importación de materiales	0.7	0.7	14.00%
10	Ges 03	Denuncias de vecinos inconformes	0.05	0.7	2.50%

Tabla 52: RBS incluyendo niveles de proximidad, detectabilidad e impacto.
Elaboración: José Macchiavello N.

La estructura de desglose de riesgos puede representarse gráficamente por medio de un diagrama de dispersión en el que se pueden incluir los umbrales de aversión definidos con el objetivo de poseer una herramienta visual para la representación del estado del proyecto, su exposición a los riesgos y coadyuvar a la toma de decisiones.



*Ilustración 143: Diagrama de dispersión de la RBS
Elaboración: José Macchiavello N.*

Por medio del análisis de los niveles de proximidad, detectabilidad e impacto, en función de los umbrales de aceptabilidad definidos, se podrán establecer las estrategias para cada caso. Por ejemplo, en la Ilustración 143 se puede observar como el riesgo de disminución de la capacidad adquisitiva requeriría una atención inmediata por sus altos niveles, no sólo de impacto, sino también de proximidad.

Finalmente, el monitoreo de los riesgos, por ejemplo, los técnicos, derivados de la construcción del proyecto se realizará mediante los informes periódicos de avance de obra y la bitácora de la obra – libro de obra – efectuados en coordinación entre fiscalización y la constructora en donde se detallarán los eventuales riesgos que pudieren ser detectados y las estrategias implementadas para corregirlos.

9 ANÁLISIS FINANCIERO

9.1 Introducción

A lo largo del presente capítulo se llevará a cabo el análisis financiero del proyecto Al Parque: Casas & Jardines en función del escenario determinado por el entorno económico del país, su estructura de costos, la coyuntura del mercado inmobiliario específico del sector de Tumbaco, la estrategia de mercadeo planteada y las condiciones para acceder a una línea de crédito de apalancamiento bancario.

Se comparan los resultados estáticos de los escenarios puro y apalancado, así como también, los índices financieros obtenidos en ambos casos y su sensibilidad ante incrementos en el costo y reducción en los ingresos por venta.

9.2 Objetivos

Estimar una tasa de descuento del flujo de caja que englobe la volatilidad del entorno económico actual y futuro de cara a la coyuntura que atravesará el país en el corto y mediano plazo.

Determinar la viabilidad financiera del proyecto Al Parque: Casas & Jardines dentro del marco delimitado por su entorno, la estrategia de mercadeo establecida y las condiciones de financiamiento disponibles.

Calcular los niveles de sensibilidad del proyecto, para los escenarios puro y apalancado, ante incrementos en el costo y reducciones en los ingresos estimados por ventas.

Inferir los escenarios y variables para optimizar los niveles de rentabilidad del proyecto.

9.3 Metodología

Utilización del modelo de valoración de activos financieros (CAPM por sus siglas en inglés) para la estimación de la tasa de descuento a través de la recopilación de datos provenientes de fuentes secundarias.

Para el descuento del flujo de caja del proyecto apalancado, se obtendrá el costo promedio ponderado del capital en función de su estructura de financiamiento, la tasa de descuento del capital invertido – *equity* – y la tasa de interés vigente para la línea de crédito.

Construir el flujo de caja del proyecto para los escenarios puro y apalancado en función del entorno económico del proyecto, su mercado y estructura de costos, la estrategia comercial planteada y las condiciones de crédito actuales. Se realizará el descuento de los flujos de caja de ambos escenarios empleando la tasa correspondiente para cada caso, determinando el Valor Actual Neto respectivo, así como también la Tasa Interna de Retorno para cada escenario. Posteriormente, se calcularán los límites máximos de tolerancia para su viabilidad financiera de las variables costo y precio.

Finalmente, se realizará un análisis comparativo de los indicadores financieros de cada uno de los escenarios trabajados.

9.4 Tasa de descuento

Para poder valorar la bondad del proyecto se utilizará, además el análisis estático que nos arroja tan solo el valor de utilidad contable, el método del descuento del flujo de caja que éste produzca.

Para determinar la tasa de descuento se ha empleado el modelo CAPM y, debido a que la moneda nacional es el dólar estadounidense, se tomará este país como base para su cálculo, añadiendo la prima correspondiente al riesgo correspondiente al Ecuador.

En consideración al complicado entorno a nivel mundial, sin precedentes en la historia moderna, se ha estimado correcto calcular una tasa de descuento para diferentes periodos que resultan representativos del futuro al corto y mediano plazo en el Ecuador: 2015 estuvo caracterizado por la repercusión que tuvo en nuestra economía la reducción de los precios del petróleo; 2016, por su parte, toma en consideración las consecuencias del terremoto de 16 de abril de ese año; mientras que 2017, 2018 y 2019 representan la estabilidad alcanzada a raíz del cambio de modelo económico, alcanzar acuerdos con organismos internacionales, reducción en las tasa de interés, entre otras; y, finalmente, desde finales de 2019 en adelante, un entorno que refleja el riesgo de no ser capaces de cumplir con las condiciones acordadas con las organizaciones internacionales y la irrupción del COVID-19.

	Rf^{20}	β^{21}	βI	Prima Riesgo ²²	Riesgo País ²³	CAPM		
2015	1.53%	0.82	1.58	5.16%	8.50%	16.66%	30%	5.00%
2016	1.33%	0.93	1.79	4.50%	10.33%	18.09%	5%	0.90%
2017	1.91%	0.47	0.90	4.75%	6.43%	11.58%	5%	0.58%
2018	2.75%	0.61	1.18	5.55%	6.18%	15.09%	15%	2.26%
2019	1.95%	0.87	1.68	5.06%	6.50%	16.94%	30%	5.08%
2020	0.63%	1.33	2.56	6.00% ²⁴	31.44%	47.42%	15%	7.11%
								20.94%

Tabla 53: Tasas de descuento por periodo obtenidas mediante modelo CAPM
Elaboración: José Macchiavello N.

Ponderando los escenarios de acuerdo con la probabilidad de que los sucesos más relevantes que condicionan la tasa de cada periodo continúen perfilando la economía nacional – precios de petróleo reducidos para reactivar la economía mundial tras el COVID-19;

²⁰ (U.S. Department of Treasury, 2020)

²¹ (Damodaran, 2020; Damodaran, 2020)

²² IDEM

²³ (Banco Central del Ecuador, 2020; Banco Central del Ecuador, 2020)

²⁴ (Duff & Phelps, 2020; Duff & Phelps, 2020)

reducción de las tasas de interés por parte de la FED en EEUU.; Ecuador cuenta con la confianza de los mercados internacionales que le han permitido postergar fechas de repago de sus bonos y concretar nuevos acuerdos, sin embargo, no ha sido capaz de realizar los cambios estructurales necesarios como, por ejemplo, eliminar los subsidios a los combustibles; entre otras – se obtiene una tasa de descuento del 20.94% anual.

Tasa de descuento efectiva anual	20.94%
Tasa de descuento efectiva mensual	1.60%
Tasa de descuento nominal anual	23.07%
Tasa de descuento nominal mensual	1.74%

Tabla 54: Tasa de descuento nominal y efectiva, anual y mensual
Elaboración: José Macchiavello N.

9.5 Análisis financiero del proyecto puro

Para el análisis financiero del proyecto se partirá de los ingresos por venta, para posteriormente, sustraer los costos totales necesarios para ejecutar el proyecto, tanto directos como indirectos, para determinar el nivel de utilidad final.

9.5.1 Análisis de ingresos.

En función de lo establecido en el capítulo de estrategia comercial, en concreto, al respecto del establecimiento de precios, el valor de ingresos por ventas asciende a USD. \$2'786.000,00, los cuales serán recaudados de acuerdo con el siguiente cuadro:

Inicio Ventas	1
Período Ventas	24
Duración cobranza	26
Reserva	5%
Entrada	25%
Saldo	70%
Período Recuperación Crédito	3

Tabla 55: Condiciones de venta Al Parque: Casas & Jardines
Elaboración: José Macchiavello N.

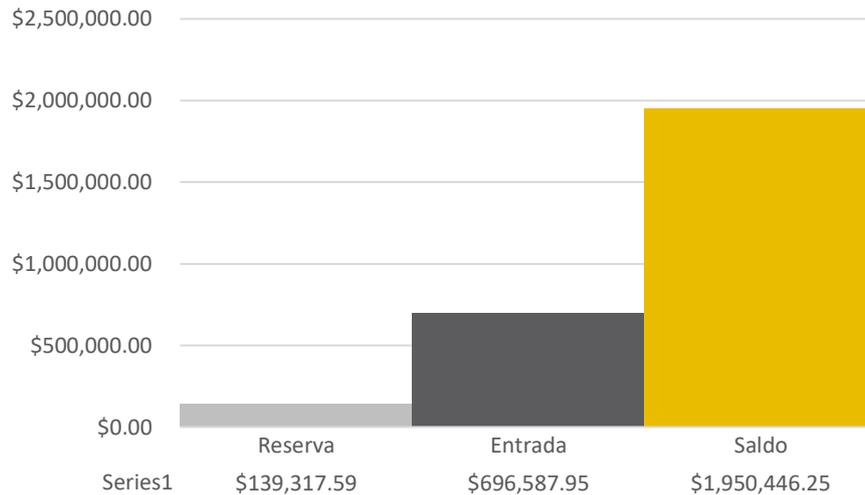


Ilustración 144: Ponderación de ingresos por ventas
 Elaboración: José Macchiavello N.

Lo cual significa que las ventas iniciarán en el primer mes de lanzamiento del proyecto y se aspira a comercializar la totalidad del proyecto en un total de 24 meses mientras que la cartera generada se aspira será cobrada a través de una reserva equivalente al 5% al momento de la suscripción de la promesa de compraventa, el 25% por concepto de entrada mediante 25 cuotas – contando la reserva, un total de 26 cuotas – mensuales iguales sin intereses y el saldo final del 70% contra entrega del inmueble, muy probablemente a través de un crédito hipotecario que se estima tardará un promedio de 90 días contados a partir de la culminación de los trabajos de construcción.

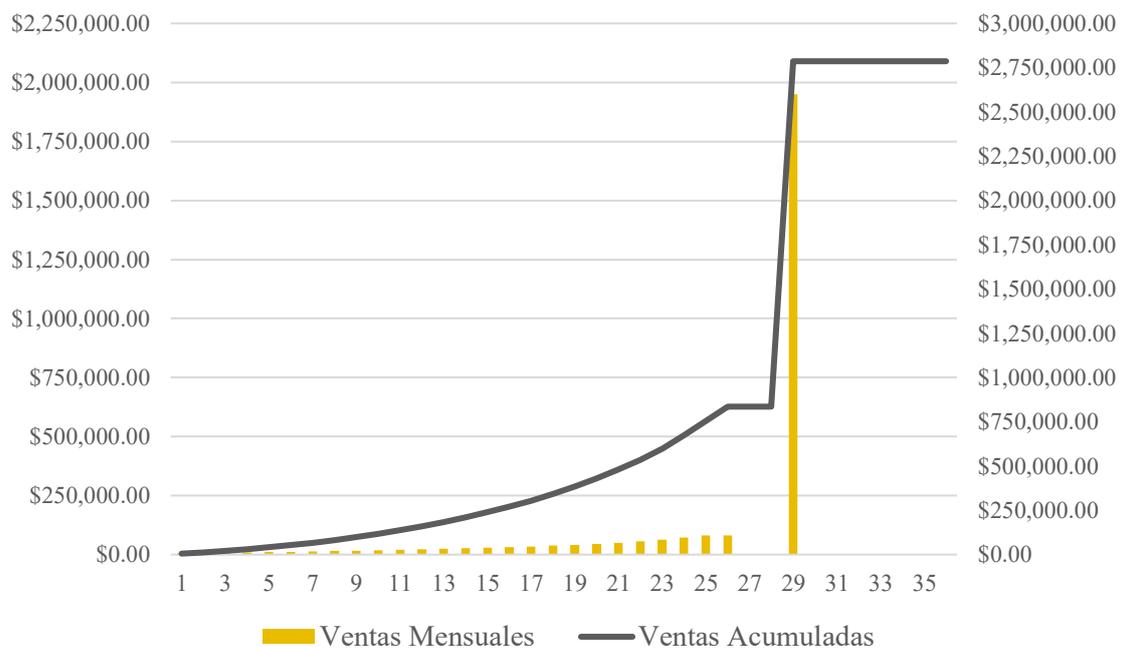


Ilustración 145: Ingresos mensuales y acumulados Al Parque: Casas & Jardines
 Elaboración: José Macchiavello Nogales

9.5.2 Análisis del costo total del proyecto.

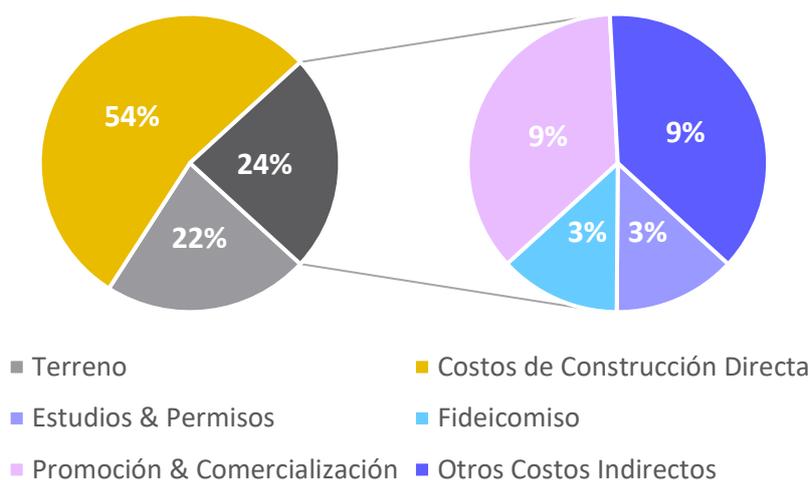


Ilustración 146: Ponderación del costo total de Al Parque: Casas & Jardines
Elaboración: José Macchiavello N.

El costo total del proyecto asciende a USD. \$2'195.000,00, de los cuales USD. \$488.000, el 22% corresponde al lote del terreno donde se desarrollará el conjunto. El costo directo de construcción es de USD. \$1'187.000,00, el 54%, mientras que el costo directo representa el 23% restante y asciende a USD. \$520.000,00.

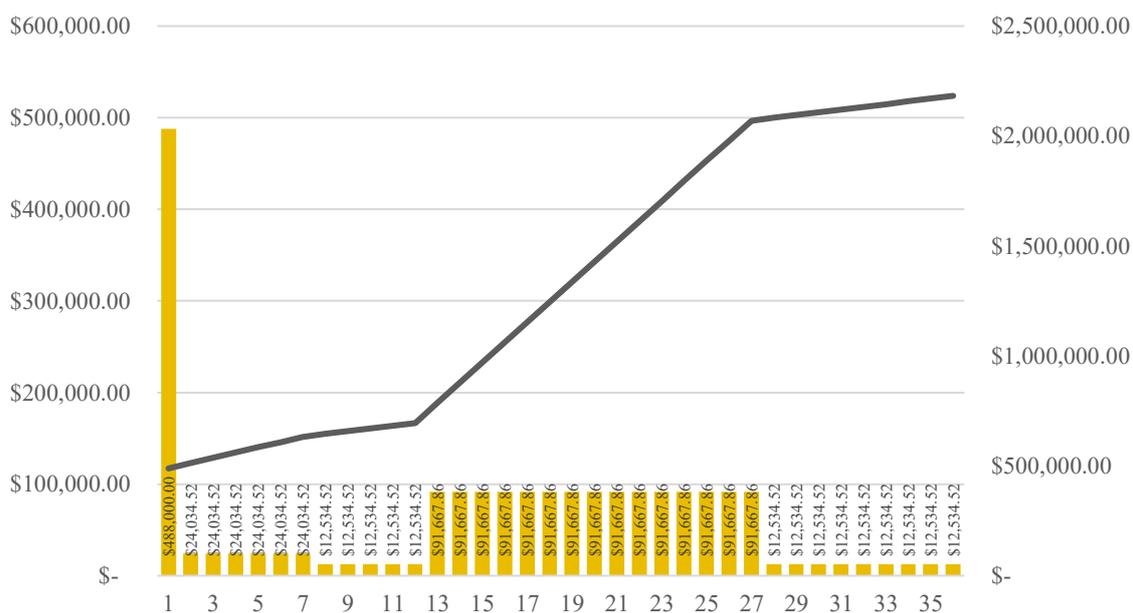


Ilustración 147: Costo mensual y acumulado Al Parque: Casas & Jardines
Elaboración: José Macchiavello N.

El costo del terreno se imputa en el primer mes. El costo correspondiente a Estudios & Permisos se reparten linealmente a lo largo de los primeros 6 meses mientras que el resto del costo directo lo hace a lo largo de los 36 meses de duración del proyecto. Por otro lado, el costo directo de construcción se imputa a lo largo de 15 meses contados a partir del doceavo mes.

9.5.3 Flujo de caja del proyecto puro.

La relación entre los ingresos acumulados frente al costo total acumulado nos arroja, como resultado, el flujo de caja acumulado por cada mes representado en la siguiente ilustración:

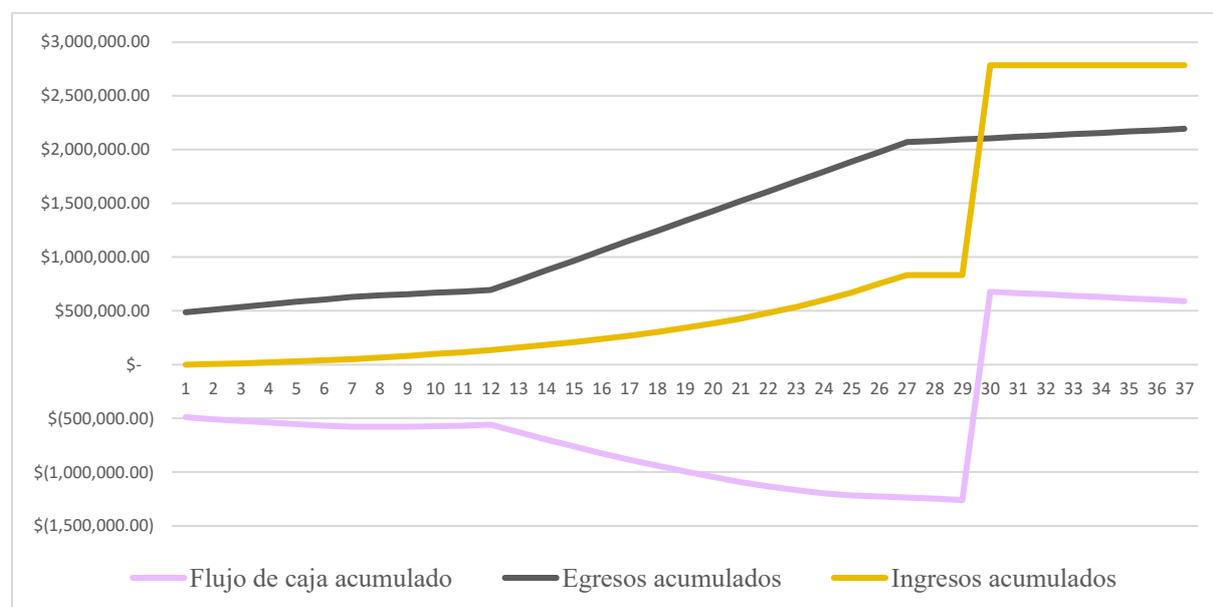


Ilustración 148: Flujo de caja del proyecto puro Al Parque: Casas y Jardines
Elaboración: José Macchiavello N.

9.5.4 Análisis de resultados

Ingreso ventas	\$2,786,000.00	
Egresos Proyecto Puro	-\$2,195,000.00	
Terreno	-\$488,000.00	22%
Costos de Construcción Directa	-\$1,187,000.00	54%
Costos indirectos	-\$520,000.00	24%
Estudios & Permisos	-\$69,000.00	3%
Fideicomiso	-\$68,000.00	3%
Promoción & Comercialización	-\$187,000.00	9%
Otros Costos Indirectos	-\$196,000.00	9%
Utilidad Proyecto Puro	\$591,000.00	

Tabla 56: Resumen de resultados Al Parque: Casas & Jardines – puro
Elaboración: José Macchiavello N.

Al enfrentar los ingresos totales contra el costo total del proyecto, se prevé obtener una utilidad de USD. \$591.000,00, que supone un margen de 21% sobre ingresos por ventas y una rentabilidad del 27% sobre el costo total.

El proyecto podrá ejecutarse a través de una inversión máxima de USD. \$1'259.000,00, que deberá completarse hasta el mes 28. Esto supone que la rentabilidad del inversionista (ROI) asciende a 39%

Descripción	Valor
Ingresos Totales	\$2,786,000.00
Egresos totales	-\$2,195,000.00
Utilidad	\$591,000.00
Margen	21%
Margen - tasa nominal	19%
Margen - tasa anual	7%
Rentabilidad	27%
Rentabilidad - tasa nominal	24%
Rentabilidad - tasa anual	8%
Mes de máx inversión	28
Máxima inversión	\$1,259,000.00
Rentabilidad del inversor (ROI)	46.95%
ROI - tasa nominal	39%
ROI - tasa anual nominal	13.0%
ROI - tasa anual efectiva	13.8%

Tabla 57: Indicadores proyecto puro Al Parque: Casas & Jardines
Elaboración: José Macchiavello N.

9.5.5 Análisis de indicadores financieros

Al realizar el descuento del flujo de caja del proyecto a la tasa de descuento (ver Tabla 54) calculada en el apartado 1.4 al principio del presente capítulo, se concluye que el proyecto es rentable puesto que rinde al menos la tasa de descuento y, además, un valor positivo de USD. \$83,400.00.

Adicionalmente, se calcula también la Tasa Interna de Retorno (TIR) y arroja un rendimiento mensual nominal de 1.96%.

	Descripción	Valor
Indicadores Financieros	VAN	\$83,400.00
	TIR	
	TIR mensual	1.96%
	TIR anual nominal	23.58%
	TIR anual efectivo	26.30%

Tabla 58: Resumen de indicadores de rentabilidad Al Parque: Casas & Jardines
Elaboración: José Macchiavello N.

9.5.6 Análisis de Sensibilidad

9.5.6.1 Sensibilidad ante incrementos en los costos

Variación Costos de Construcción	0%	2%	4%	6%	8%	9.50%	10%
VAN	\$83,400.66	\$65,597.69	\$48,536.51	\$30,733.54	\$12,930.57	-\$421.66	-\$4,872.40
TIR	26.30%	25.14%	24.04%	22.90%	21.76%	20.91%	20.63%

Tabla 59: Análisis de sensibilidad ante incrementos en el costo del proyecto
Elaboración: José Macchiavello N.

Ante incrementos de 1% en el costo total del proyecto, la repercusión en el VAN es de -\$8.901,49, siendo el nivel de tolerancia máxima, para que continúe siendo financieramente viable, un incremento en el costo de más de 9.50%.

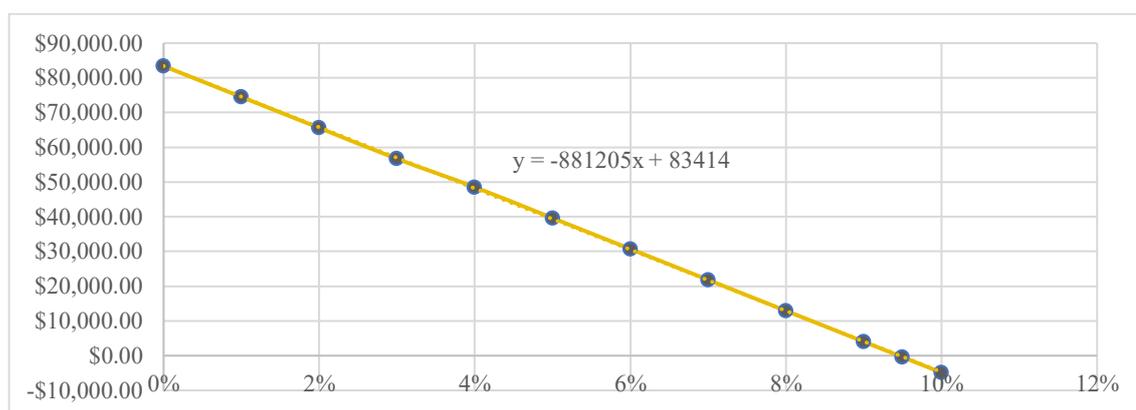


Ilustración 149: Sensibilidad ante incrementos en el costo
Elaboración: José Macchiavello N

9.5.6.2 Sensibilidad ante la disminución de los precios de venta

Variación en el valor de Ingresos	-6%	-5%	-4.86%	-4%	-2%	0%
VAN	-\$19,608.20	-\$2,440.06	\$0.00	\$14,728.09	\$49,064.38	\$83,400.66
TIR	19.66%	20.78%	20.94%	21.90%	24.11%	26.30%

Tabla 60: Análisis de sensibilidad ante variaciones en el precio de venta
Elaboración: José Macchiavello N

Ante variaciones en el precio de venta la repercusión en el VAN es de USD. \$17,168.14, siendo el nivel de tolerancia máxima, para que continúe siendo financieramente viable, una reducción de -4.85% en los precios.

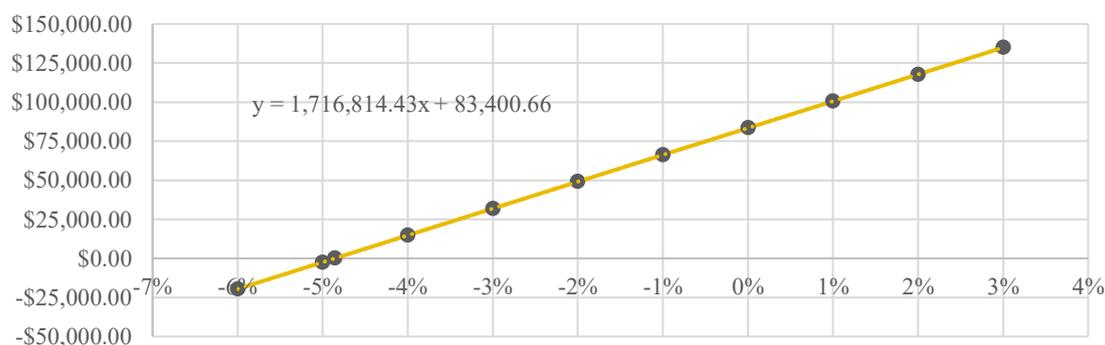


Ilustración 150: Sensibilidad ante variaciones en los precios
Elaboración: José Macchiavello N

9.5.6.3 Sensibilidad cruzada entre costos de construcción y precios de venta

\$83,400.66	-8%	-6%	-4%	-2%	0%	2%	4%
0%	-\$53,944.49	-\$19,608.20	\$14,728.09	\$49,064.38	\$83,400.66	\$117,736.95	\$152,073.24
1%	-\$62,845.98	-\$28,509.69	\$5,826.60	\$40,162.89	\$74,499.18	\$108,835.47	\$143,171.76
2%	-\$71,747.46	-\$37,411.17	-\$3,074.88	\$31,261.41	\$65,597.69	\$99,933.98	\$134,270.27

\$83,400.66	-8%	-6%	-4%	-2%	0%	2%	4%
3%	-\$80,648.95	-\$46,312.66	-\$11,976.37	\$22,359.92	\$56,696.21	\$91,032.50	\$125,368.79
4%	-\$88,808.64	-\$54,472.35	-\$20,136.06	\$14,200.22	\$48,536.51	\$82,872.80	\$117,209.09
5%	-\$97,710.13	-\$63,373.84	-\$29,037.55	\$5,298.74	\$39,635.03	\$73,971.32	\$108,307.61
6%	-\$106,611.61	-\$72,275.32	-\$37,939.04	-\$3,602.75	\$30,733.54	\$65,069.83	\$99,406.12
7%	-\$115,513.10	-\$81,176.81	-\$46,840.52	-\$12,504.23	\$21,832.06	\$56,168.35	\$90,504.63
8%	-\$124,414.58	-\$90,078.29	-\$55,742.01	-\$21,405.72	\$12,930.57	\$47,266.86	\$81,603.15
9%	-\$133,316.07	-\$98,979.78	-\$64,643.49	-\$30,307.20	\$4,029.09	\$38,365.37	\$72,701.66
10%	-\$142,217.55	-\$107,881.27	-\$73,544.98	-\$39,208.69	-\$4,872.40	\$29,463.89	\$63,800.18

Tabla 61: Análisis de sensibilidad cruzada entre costo y precios
Elaboración: José Macchiavello N

Ante un incremento en el costo de construcción y una reducción de los precios de venta de 1% en ambos casos, el VAN del proyecto disminuye de USD. \$83,400.00 hasta USD. \$57,331.03, teniendo como horizonte de tolerancia los indicados en la tabla precedente.

9.6 Análisis financiero del proyecto apalancado

9.6.1 Condiciones de línea de crédito

Se analiza la alternativa de apalancar la ejecución del proyecto mediante una línea de crédito en un máximo de 3 desembolsos, con pagos mensuales y gracia de capital durante el periodo de construcción, durante un plazo de 24 meses en las siguientes condiciones:

Apalancamiento	
Descripción	Valor
Costo directo	\$1,187,000.00
Porcentaje de financiamiento	80%
Ingreso por préstamo	\$950,000.00
Tasa de interés nominal	8.95%
Tasa de interés mensual	0.75%
Tasa de interés trimestral	2.24%
Plazo	24 meses

Tabla 62: Condiciones línea de crédito para apalancamiento
Elaboración: José Macchiavello N

9.6.2 Análisis de ingresos

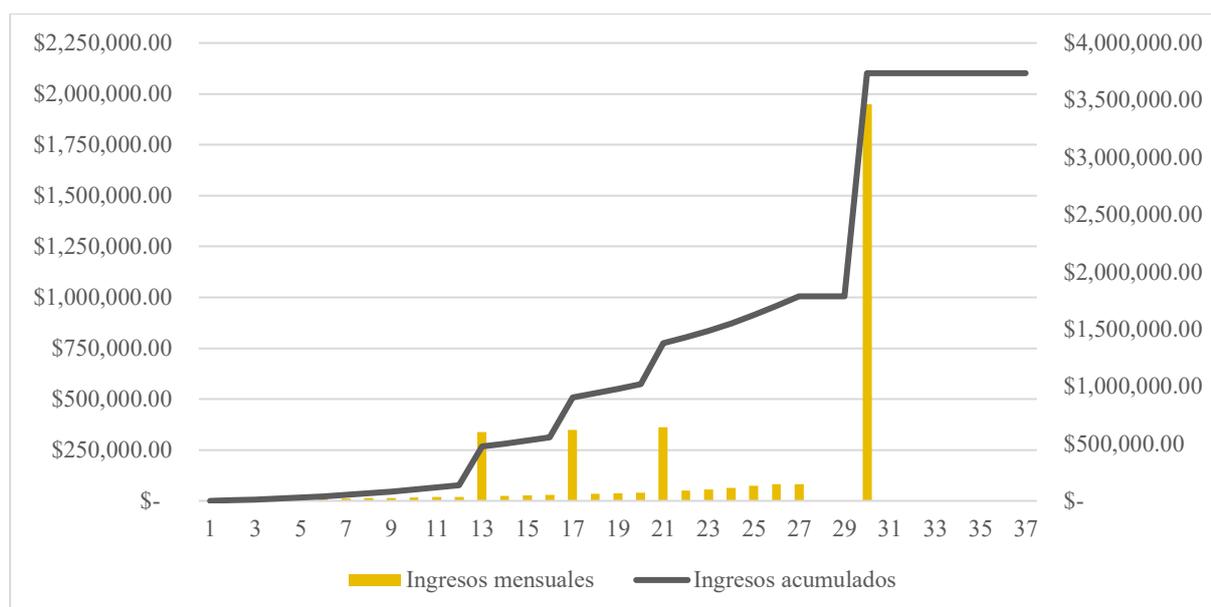


Ilustración 151: Ingresos mensuales y acumulados Al Parque: Casas & Jardines – Apalancado
Elaboración: José Macchiavello Nogales

Con respecto al proyecto puro, el apalancado presente unos ingresos totales de USD. \$3,736,000.00 debido a los desembolsos en los meses 13, 17 y 21 de la línea de crédito por un total de USD. \$950.000,00.

9.6.3 Análisis del costo total del proyecto apalancado

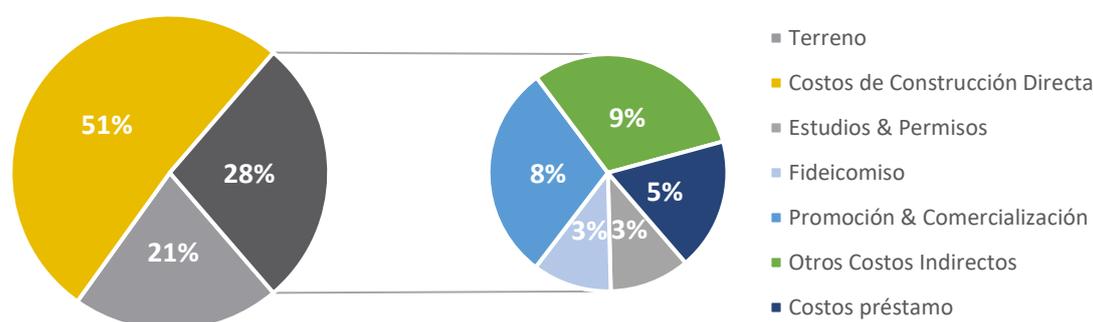


Ilustración 152: Ponderación del costo total de Al Parque: Casas & Jardines – Apalancado
Elaboración: José Macchiavello N.

En este escenario de apalancamiento, el costo total del proyecto asciende a USD. \$2,309,000.00, de los cuáles el costo del terreno, el costo directo de construcción y otros costos indirectos ceden protagonismo frente al costo financiero – intereses por préstamo – que tiene un valor de USD. \$114,000.00 y representan el 5% del costo total.

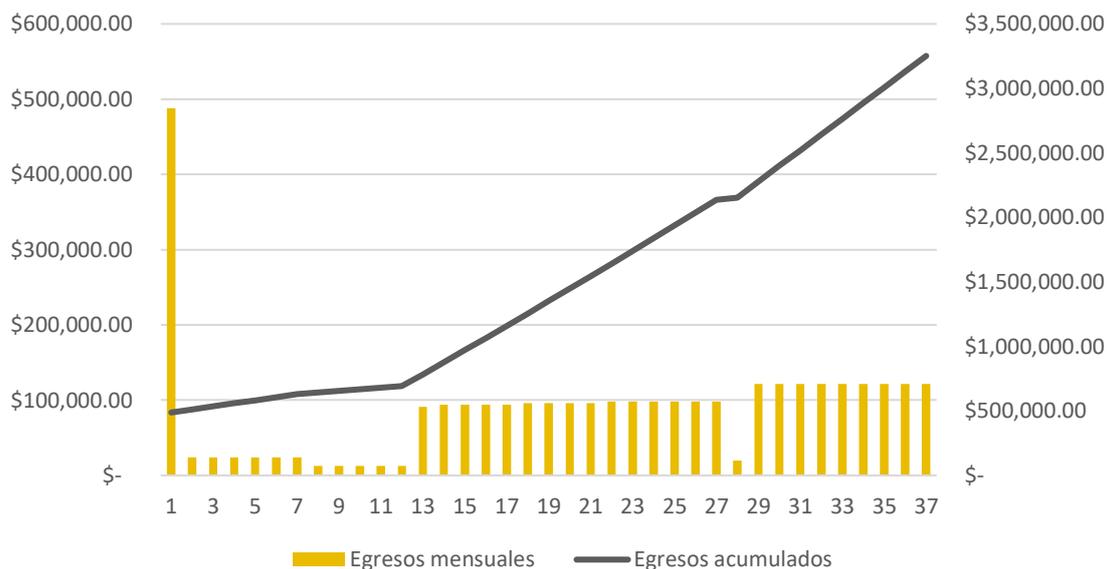


Ilustración 153: Egreso mensual y acumulado Al Parque: Casas & Jardines – Apalancado
Elaboración: José Macchiavello N.

Por el otro lado, los egresos totales ahora ascienden a USD. \$3,259,000.00 en donde se considera el costo total indicado y la devolución del capital de la línea de crédito.

9.6.4 Flujo de caja del proyecto apalancado

La relación entre los ingresos y egresos acumulados se encuentran representados gráficamente en la siguiente ilustración, evidenciando que el proyecto empieza a tener un flujo positivo a partir del mes 30, debido a los desembolsos de los créditos hipotecarios de los clientes y, finalmente, una utilidad final de \$ 389,948.97, menor si se lo compara contra el proyecto puro, debido al incremento del costo producto de los intereses por financiamiento.

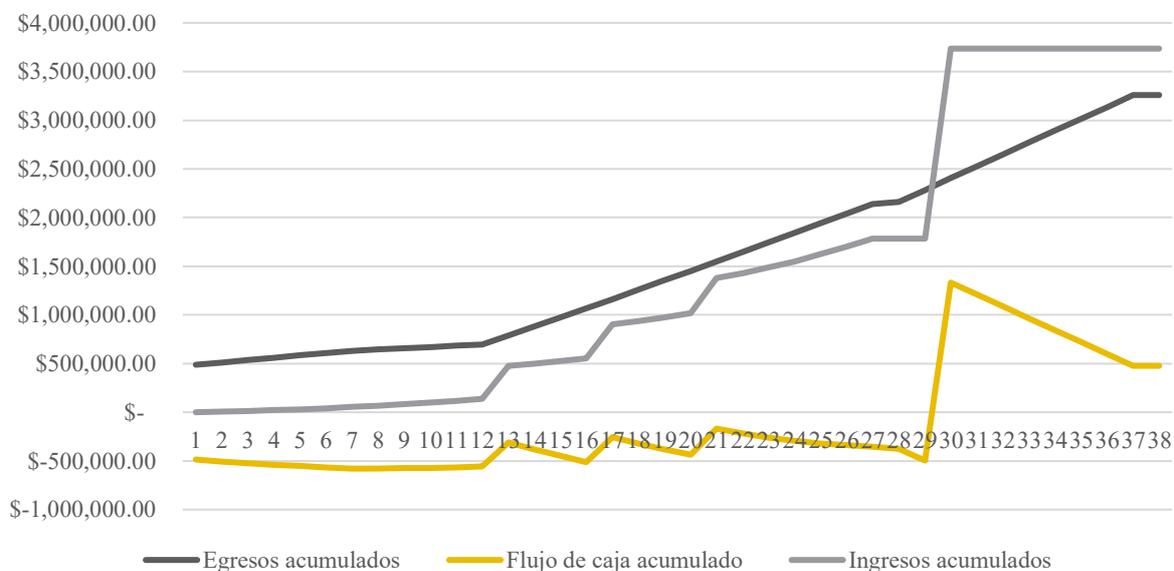


Ilustración 154: Flujo de caja del proyecto Al Parque: Casas & Jardines – Apalancado
Elaboración: José Macchiavello N.

9.6.5 Análisis de resultados

Ingreso ventas	\$2,786,000.00	
Egresos Proy. Apalancado	-\$2,309,000.00	
Terreno	-\$488,000.00	21%
Costos de Construcción Directa	-\$1,187,000.00	51%
Costos indirectos	-\$634,000.00	27%
Estudios & Permisos	-\$69,000.00	3%
Fideicomiso	-\$68,000.00	3%
Promoción & Comercialización	-\$187,000.00	8%
Otros Costos Indirectos	-\$196,000.00	8%
Costos préstamo	-\$114,000.00	5%
Utilidad Proy. Apalancado	\$477,000.00	

Tabla 63: Resumen de resultados Al Parque: Casas & Jardines – apalancado
Elaboración: José Macchiavello N.

Al sustraer de los ingresos totales el costo total del proyecto, se prevé obtener una utilidad de USD. \$477,000.00, que supone un margen de 17% sobre ingresos por ventas y una rentabilidad del 21% sobre el costo total.

El proyecto podrá ejecutarse a través de una inversión máxima de USD. \$578,000.00, que deberá completarse hasta el mes 6. Esto supone que la rentabilidad del inversionista (ROI) asciende a 62.00%

Descripción	Valor
Ingresos Totales	\$2,786,000.00
Egresos totales	-\$2,309,000.00
Utilidad	\$477,000.00
Margen	17%
Margen - tasa nominal	16%
Margen - tasa anual	5%
Rentabilidad	21%
Rentabilidad - tasa nominal	19%
Rentabilidad - tasa anual	6%
Mes de máx inversión	6
Máxima inversión	\$578,000.00
Rentabilidad del inversor (ROI)	82.45%
ROI - tasa nominal	62%
ROI - tasa anual nominal	20.6%
ROI - tasa anual efectiva	22.6%

Tabla 64: Indicadores Al Parque: Casas & Jardines – apalancado
Elaboración: José Macchiavello N.

9.6.6 Análisis de indicadores financieros

Para realizar el descuento del flujo de caja apalancado es necesario determinar el costo promedio ponderado del capital (WACC por sus siglas en inglés)

$$WACC = \frac{E}{E+D}re + rd(1-T)\frac{D}{E+D}$$

$$WACC = \frac{579,294.60}{579,294.60 + 950,000.00}20.94\% + 8.95\%(1 - 36.25\%)\frac{950,000.00}{579,294.60 + 950,000.00}$$

De esta manera obtenemos una tasa de descuento apalancada de 11.48% efectivo anual y 0.91% mensual.

Al realizar el descuento del flujo de caja del proyecto a la tasa ponderada obtenida, se concluye que el proyecto es rentable puesto que rinde al menos la tasa de descuento y, además, un valor positivo de USD. \$289,000.00

Adicionalmente, se calcula también la Tasa Interna de Retorno (TIR) y arroja un rendimiento mensual nominal de 2.85%.

Indicadores Financieros	Descripción	Valor
	VAN	\$289,634.17
	TIR	
	TIR mensual	2.85%
	TIR nominal Anual	34.23%
	TIR efectivo	40.15%

Tabla 65: Resumen de indicadores financieros Al Parque: Casas & Jardines – apalancado
Elaboración: José Macchiavello N

9.6.7 Análisis de sensibilidad

Análisis de sensibilidad	Descripción	(m2-m1)VAN	(m2-m1)TIR	constante(b)	Tolerancia
	Reducción ingresos	\$20,498.40	1.72%	\$289,634.17	-14.10%
	Incremento costos	\$8,269.16	-0.01%	\$289,634.17	30.06%

Tabla 66: Resumen análisis de sensibilidad – apalancado
Elaboración: José Macchiavello N

Al someter el proyecto apalancado al mismo análisis de sensibilidad que el proyecto puro encontramos que se trata de un proyecto con una mayor sensibilidad ante incrementos en el costo o reducciones en el precio, no obstante, presentan una tolerancia mucho mayor a sus variaciones, teniendo como tolerancia máxima una reducción del 14.10% en precios y un aumento de hasta el 30.06% en el costo.

\$289,634.17	-15%	-14%	-13%	-12%	-11%	-10%	-5%	0%
0%	-\$18,741.27	\$2,045.65	\$22,869.56	\$43,607.30	\$64,103.51	\$84,600.81	\$187,103.77	\$289,634.17
1%	-\$28,503.97	-\$7,723.71	\$13,093.14	\$33,947.15	\$54,556.49	\$75,068.48	\$177,644.83	\$280,248.58
2%	-\$38,275.06	-\$17,501.39	\$3,308.49	\$24,155.13	\$44,987.68	\$65,514.17	\$168,163.02	\$270,839.24
3%	-\$48,054.32	-\$27,287.16	-\$6,484.18	\$14,355.18	\$35,231.44	\$55,938.28	\$158,658.77	\$261,406.57
4%	-\$56,958.67	-\$36,194.72	-\$15,395.25	\$5,440.25	\$26,312.34	\$47,185.38	\$149,976.73	\$252,795.34
5%	-\$66,755.16	-\$45,997.62	-\$25,204.93	-\$4,376.58	\$16,487.97	\$37,389.25	\$140,429.14	\$243,317.66
6%	-\$76,559.20	-\$55,808.00	-\$35,022.01	-\$14,200.72	\$6,656.38	\$27,549.82	\$130,860.25	\$233,817.83
7%	-\$86,370.60	-\$65,625.67	-\$44,846.30	-\$24,032.00	-\$3,182.25	\$17,703.45	\$121,270.40	\$224,296.24

\$289,634.17	-15%	-14%	-13%	-12%	-11%	-10%	-5%	0%
8%	-\$96,189.18	-\$75,450.45	-\$54,677.63	-\$33,870.23	-\$13,027.74	\$7,850.32	\$111,659.97	\$214,753.27
9%	-\$106,014.77	-\$85,282.17	-\$64,515.81	-\$43,715.23	-\$22,879.93	-\$2,009.40	\$102,029.29	\$205,189.28
10%	-\$116,510.13	-\$95,813.75	-\$75,084.23	-\$54,321.10	-\$33,523.89	-\$12,692.12	\$91,872.99	\$195,032.02

Tabla 67: Análisis de sensibilidad cruzada entre costo y precios – apalancado

Elaboración: José Macchiavello N

9.7 Valoración del proyecto puro frente al apalancado

Se pretende comparar los resultados proyectados y los índices financieros para ambos escenarios con la intención de arrojar conclusiones al respecto de cuál debe ser la estructura de financiamiento del proyecto.

De esta manera, aunque el proyecto puro es rentable, presenta bajos niveles de tolerancia que lo convertirían en un proyecto demasiado arriesgado, sin embargo, este nivel de tolerancia incrementa ostensiblemente en la versión apalancada.

Por otro lado, si bien la utilidad contable del proyecto disminuye en el escenario apalancado – debido al incremento de costo por intereses – la rentabilidad del inversionista incrementa significativamente, como lo hace, también, el VAN y la TIR.

	Descripción	Puro	Original Apalancado	Diferencia
RESUMEN DEL PROYECTO	Ingresos Totales	\$2,786,000.00	\$2,786,000.00	\$0.00
	Egresos totales	-\$2,195,000.00	-\$2,309,000.00	\$114,000.00
	Utilidad	\$591,000.00	\$477,000.00	-\$114,000.00
	Margen	21%	17.13%	-4.08%
	Margen - tasa nominal	19%	15.92%	-3.48%
	Margen - tasa anual	7%	5.41%	-1.21%
	Rentabilidad	27%	20.67%	-6.25%
	Rentabilidad - tasa nominal	24%	18.94%	-5.14%
	Rentabilidad - tasa anual	8%	6.46%	-1.81%
	Mes flujo positivo	29	29	0
	Mes de máx inversión	28	6	-22
Indicadores contables	Máxima inversión	\$1,259,000.00	\$579,000.00	-\$680,000.00
	Rentabilidad del inversor (ROI)	46.95%	82.45%	35.51%
	ROI - tasa nominal	39%	61.67%	22.55%
	ROI - tasa anual nominal	13.0%	20.56%	7.52%
	ROI - tasa anual efectiva	13.8%	22.61%	8.76%
Indicadores Financieros	VAN	\$83,400.00	\$290,000.00	\$206,600.00
	TIR			0
	TIR mensual	1.96%	2.85%	0.89%

	TIR nominal Anual	23.58%	34.23%	10.66%
	TIR efectivo	26.30%	40.15%	13.85%

*Tabla 68: Resumen comparativo proyecto puro frente al apalancado
Elaboración: José Macchiavello N*

9.8 Conclusiones

La tasa de descuento se ha obtenido a través de la ponderación de las coyunturas sucedidas en Ecuador durante los últimos 6 años, obteniendo como resultado una tasa de descuento de 20.94%. Para el descuento del proyecto apalancado se pondera el costo del capital y se obtiene una tasa del 11.48%. La posibilidad de acceder a una línea de crédito que abarca hasta el 80% del costo directo de construcción se constituye en una variable de viabiliza financieramente al proyecto.

Si bien, el proyecto puro presenta indicadores financieros que determinan que el proyecto es rentable, los valores de éstos permiten intuir que se trata de un proyecto tremendamente sensible a afectaciones negativas tanto en costo como en precio. Esto se confirma al llevar a cabo el análisis de sensibilidad, determinando una tolerancia máxima de un incremento del 2.93% en costos y una reducción del 1.56% en ingresos por venta.

No obstante lo anterior, como se anticipó, la posibilidad de apalancar el proyecto en buena medida viabiliza financieramente el proyecto que, aún a pesar de reducirse la utilidad contable esperada, presenta entonces niveles adecuados de rentabilidad para los inversionistas, con una TIR efectiva anual de 34.23% - holgadamente superior a la tasa de descuento obtenida mediante el modelo CAPM – y un VAN de USD. \$290,000.00.

Además, las excelentes condiciones de crédito reducen el costo promedio ponderado del capital del proyecto, ampliando enormemente sus niveles de tolerancia, soportando incrementos del costo de hasta 30.00% y reducciones en los ingresos por venta de hasta 14.10%.

10 Optimización

10.1 Introducción

Debido a los resultados comerciales hasta el mes de julio de 2020, la gerencia ha tomado la resolución de rediseñar el proyecto con el objetivo de ofrecer unidades comercialmente más atractivas en función de sus características y prestaciones, así como también su precio global, estableciendo como objetivo desarrollar unidades menores a los USD. \$150.000,00 en consideración a las previsiones comerciales a partir de la pandemia mundial del COVID-19.

Es necesario tener en consideración que la viabilidad económica del proyecto original estuvo comprobada en el capítulo precedente, no obstante, se encontraba fundamentada en supuestos comerciales que existe una muy alta probabilidad de que no ocurran durante su desarrollo.

10.2 Objetivos

10.2.1 Objetivo general

Determinar la viabilidad económica y financiera de el proyecto rediseñado a través de índices contables y financieros.

10.2.2 Objetivos específicos

Describir la coyuntura que motiva la decisión del rediseño.

Describir detalladamente las unidades de vivienda que componen el nuevo proyecto, al igual que sus características generales y las de las áreas comunales y las amenidades que lo complementan.

Realizar una comparación de los índices contables y financieros de las versiones original y optimizada para analizar los resultados de la versión optimizada a la luz de la versión precedente.

10.3 Metodología

En este capítulo se realizará una descripción de los antecedentes de carácter, sobre todo comerciales, que motivan la decisión de rediseñar el proyecto y condicionan las características de la versión optimizada para, posteriormente, describir cómo se ha concebido esta nueva versión que no sólo cumpla con la normativa aplicable sino que se adapte a las características del mercado post pandemia del COVID-19.

Se detallarán las características que componen el concepto arquitectónico del proyecto y que lo dotan de carácter propio y diferenciadores frente a la competencia presente en el sector.

Se realizará el descuento de los flujos de caja de ambos escenarios empleando la misma tasa de descuento obtenida mediante el modelo CAPM, determinando el Valor Actual Neto respectivo, así como también la Tasa Interna de Retorno para cada escenario.

Finalmente, se realizará un análisis comparativo de los indicadores financieros de cada uno de los escenarios trabajados.

10.4 Antecedentes

Aún a pesar de los recursos invertidos en la promoción del proyecto y los esfuerzos realizados para su comercialización, desde el pasado mes de octubre de 2019, fecha de su lanzamiento, hasta el mes de junio de 2020 no se había logrado cerrar exitosamente ninguna negociación.

Al analizar las causas, se encontró que, a través de portales digitales inmobiliarios, de los más de 640 prospectos que solicitaron información sobre el proyecto, tan sólo 3 manifestaron interés en las unidades de 3 pisos. En cambio, al profundizar en el estudio de las características de la oferta con mayores índices de absorción, anticipando las repercusiones de la crisis económica provocada por la cuarentena a causa de la pandemia del COVID-19, se concluye en que será necesario ofrecer un producto en torno a los USD. \$150.000,00.

Acogiendo este claro mensaje de parte del mercado potencial, la gerencia de proyecto se propuso dos metas: por un lado, sustituir las unidades de 3 pisos por unidades residenciales con mayor índice de absorción sin reducir la cantidad de metros cuadrados vendibles; y, por otro, modificar las unidades de 2 pisos más basement para reducir su precio de venta al público para mejorar así su atractivo comercial.

Al analizar las alternativas posibles dentro del marco legal y normativo se concluyó que sustituir las casas de 3 pisos por unidades de 2 pisos significaba reducir aproximadamente 445m² de superficie vendible. Esta afectación tenía como consecuencia la inviabilidad del proyecto ya que, si bien se dejaban de invertir alrededor de USD. \$260.000,00 (445m² por un costo directo de \$598/m²), por el otro lado, se dejaban de ingresar aproximadamente USD. \$538.246,00 (445m² por un precio promedio de \$1.209,54m²), provocando pérdidas al final del estado de resultados.

En el caso de las casas de 2 pisos más basement, considerando que el precio de venta se encuentra dentro de los rangos de mercado, se concluye que la variable que hay que modificar en este caso es la superficie útil vendible de estas unidades, reduciéndola hasta alcanzar un área que permita obtener el precio objetivo al tiempo de mantener las prestaciones que ofrecía la unidad original.

10.5 Arquitectura

10.5.1 Departamentos

En función de los antecedentes señalados, se analiza la alternativa de aprovechar la altura permitida por la zonificación, convirtiendo el boque de unidades de 3 pisos en un bloque de departamentos sobre cuya terraza se ubiquen las amenidades comunales del proyecto.



*Ilustración 155: Visualización de la fachada principal del bloque de departamentos y parque central del conjunto.
Elaboración: (A Plus, 2020)*

Con el objetivo de mantener el concepto arquitectónico del proyecto a la vez que ampliar el número de plazas de estacionamiento en cumplimiento de la normativa aplicable²⁵, se determinó la necesidad de ampliar el subsuelo destinado a estacionamientos.

²⁵ De acuerdo con las Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo (MDMQ, 2019), se requerirá 1 estacionamiento adicional por cada unidad de vivienda de entre 65m² hasta 120m²



Ilustración 156: Subsuelo 1, planta de estacionamientos.
Elaboración: (A Plus, 2020)

En planta baja se desarrollan 4 unidades de departamentos con una superficie aproximada de 75.580m² de dos habitaciones cada uno; salón, comedor y cocina en un solo ambiente tipo americano; patio frontal y posterior y 2 estacionamientos paralelos sobre rasante.

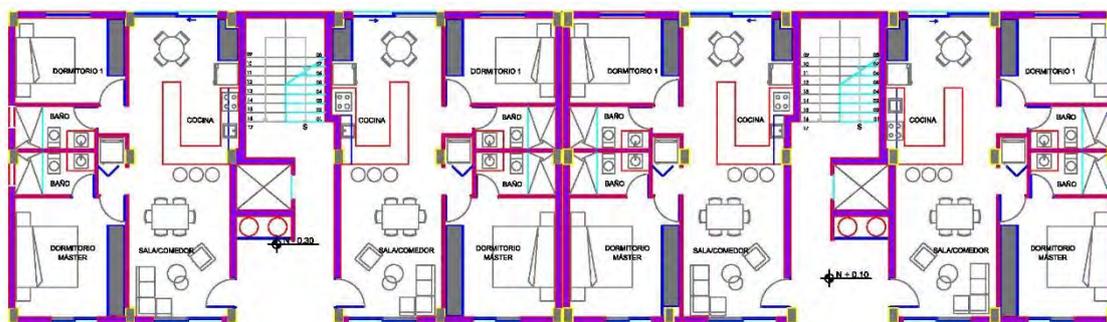


Ilustración 157: Departamentos de Planta Baja.
Elaboración: (A Plus, 2020)



Ilustración 158: Planta departamentos Planta Baja
Elaboración: (A Plus, 2020)

En cambio, en la primera y segunda planta alta se generan departamentos de 95m² y 98m² con dormitorio máster, que cuenta con walk-in closet y baño privado; uno o dos dormitorios adicionales (la sala de TV puede cerrarse a gusto del cliente para convertirlo en una tercera habitación); baño completo adicional; salón, comedor y cocina tipo americana en un solo ambiente y baño social.



Ilustración 159: Departamentos de Planta Alta.
Elaboración: (A Plus, 2020)



*Ilustración 160: Planta departamentos Planta Alta
Elaboración: (A Plus, 2020)*

Estos departamentos tienen asignados dos plazas de estacionamientos en el subsuelo y tienen la posibilidad de adquirir una bodega.

10.5.2 Casas



*Ilustración 161: Visualización del parque posterior del conjunto y la fachada posterior del bloque de casas.
Elaboración: (A Plus, 2020)*

En cuanto al bloque de casas, se mantiene la concepción original de destinar el subsuelo para las plazas de estacionamiento. Sin embargo, se modifica su diseño interior, generando un total de 6 casas en 3 tipologías y una unidad tipo suite.

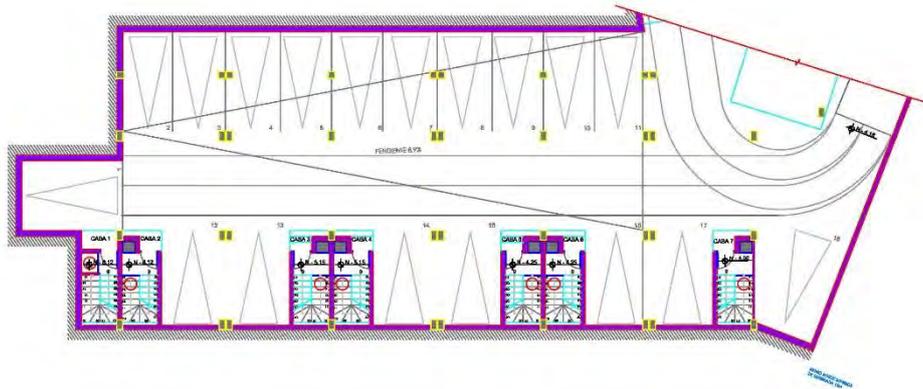


Ilustración 162: Subsuelo de estacionamientos para las casas.
Elaboración: (A Plus, 2020)



Ilustración 163: Planta baja bloque de casas.
Elaboración: (A Plus, 2020)

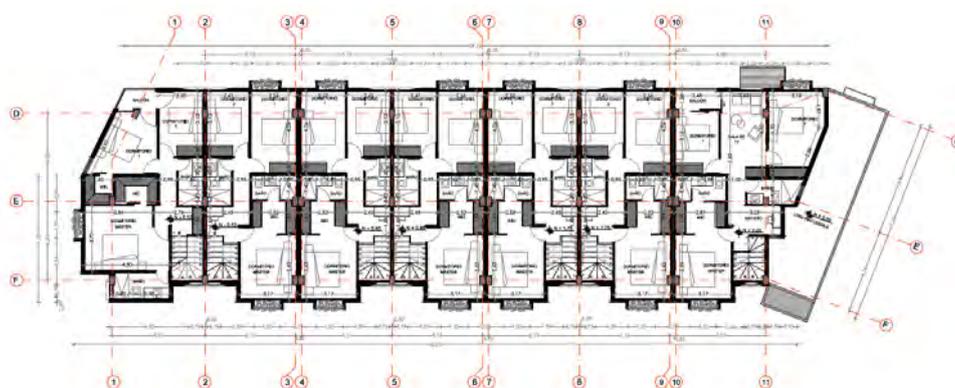


Ilustración 164: Planta alta bloque de casas.
Elaboración: (A Plus, 2020)

La casa tipo 1 es un inmueble de 133.28m² de superficie útil que cuenta con 2 estacionamientos, acceso, bodega y cuarto de máquinas en subsuelo; la planta baja está compuesta de salón y comedor rodeado por el porche de ingreso y patio delantero, cocina con

comedor de diario (en realidad esta área ha sido concebida para varios propósitos, dependiendo de la preferencia del cliente: comedor de diario, sala de TV, estudio o cuarto de juegos) con salida al patio privado posterior. Además cuenta con lavandería y baño social.



*Ilustración 165: Casa tipo 1.
Elaboración: (A Plus, 2020)*

En planta alta, cuenta con dormitorio máster que incluye walk-in closet y baño privado y, por otro lado, dos dormitorios adicionales que comparten un segundo baño completo.

La casa tipo 2, de la que existen 4 unidades, tiene una superficie de 124.40m² y una distribución similar: estacionamiento y acceso en subsuelo; áreas sociales ubicadas en planta baja que cuentan además con porche de ingreso y patio posterior; y, en planta alta, dormitorio máster y 2 dormitorios adicionales que comparten un baño completo.



*Ilustración 166: Casa tipo 2.
Elaboración: (A Plus, 2020)*

La casa tipo 3, la más grande con un área útil de 145.80m² igualmente cuenta con estacionamiento, acceso, bodega y cuarto de máquinas en subsuelo. La planta baja se destina a sus áreas sociales además de su porche frontal y patio privado posterior. En planta alta se encuentra el dormitorio máster, 2 dormitorios adicionales que comparten un baño completo, además de un una sala de TV (que podría convertirse en un cuarto dormitorio) y un área exclusiva destinada a estudio.



*Ilustración 167: Casa tipo 3.
Elaboración: (A Plus, 2020)*

Finalmente, en el extremo este de la planta baja, se ha aprovechado el espacio para desarrollar una pequeña unidad tipo suite de 51m² de superficie útil, equipada con un dormitorio con vestidor, baño y acceso a su patio privado; sus áreas sociales constan de salón, comedor y cocina en un solo ambiente, baño social y porche delantero.

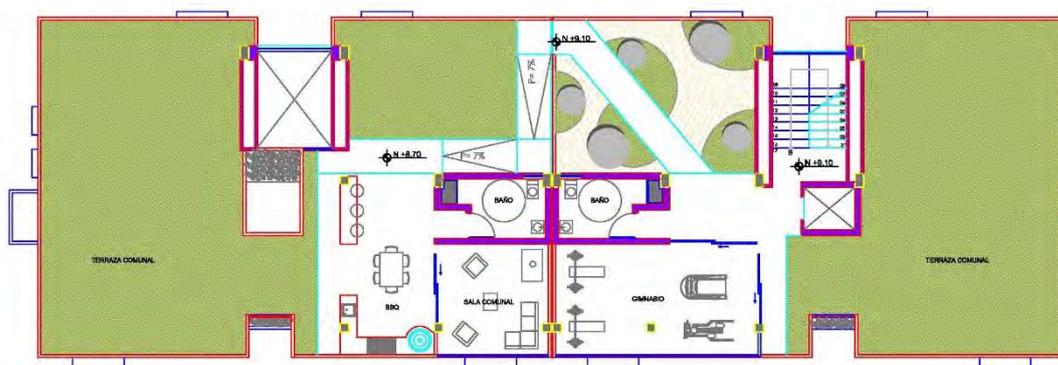


*Ilustración 168: Suite.
Elaboración: (A Plus, 2020)*

En general, se puede apreciar que se han reducido las superficies de los inmuebles ofertados. No obstante, se han mantenido las prestaciones concebidas en el proyecto original, dotando a las unidades con habitaciones que pueden destinarse a sala de TV, cuarto de estudio, área de juegos, entre otras.

10.5.3 Amenidades

Complementando las superficies comunales destinadas a parques y caminerías y, aprovechando el rediseño del proyecto, se ha tomado la decisión de incluir varias amenidades comunales en la terraza de cubierta del edificio de departamentos para incrementar el atractivo comercial del conjunto en general. Se han generado 2 terrazas comunales abiertas completamente equipadas destinadas para actividades como tomar el sol o comer; área de barbacoa y horno de leña; gimnasio equipado; jardinería y baterías sanitarias.



*Ilustración 169: Planta de amenidades en terraza.
Elaboración: (A Plus, 2020)*

Además, en el parque central el condominio, se incluirá una pileta con la función adicional de piscina infantil; asimismo, destinar el área donde anteriormente se implantaba la barbacoa, a jardinería y área verde adicional.



*Ilustración 170: Visualización de parque central y pileta.
Elaboración: (A Plus, 2020)*

10.6 Estrategia comercial

Debido a que se ha procurado mantener la conceptualización arquitectónica del proyecto original en cuanto a las prestaciones tanto del conjunto y sus áreas comunales (de hecho, se incrementan con la incorporación de la terraza comunal equipada con diferentes amenidades), así como también de los atributos de las unidades de vivienda que la componen pues, a pesar de disminuir su superficie útil vendible, se las dota de habitaciones que cumplen una diversidad de propósitos para satisfacer, de la mejor manera, las múltiples necesidades de los clientes.

10.6.1 Precio estratégico

En virtud de lo analizado en el capítulo 6 respecto de los precios de las unidades efectivamente comercializadas en el sector de Tumbaco, se encontró que asciende a USD. \$1.260/m² útil.

En cuanto al precio de los departamentos, lo analizado en el capítulo 3 nos permite concluir que el precio promedio ponderado por las unidades efectivamente comercializadas se encuentra alrededor de los USD. \$1.303/m² (ver Tabla 13) y su superficie útil promedio se encuentra en los 90m² con al menos 2 habitaciones, de preferencia 2 baños completos, 1 medio baño e incluyen al menos 1 estacionamiento, pero existe predilección por aquellos que incluyen 2.

En este sentido, para el establecimiento de precios de las unidades tipo casa, se ha decidido utilizar el hallado como producto del análisis del mercado y citado anteriormente, mientras que, para los departamentos, se ha decidido emplear una estrategia conservadora debido a que, de acuerdo con las conclusiones respecto de su absorción mensual, la misma es de 1,43%²⁶ para el sector de Tumbaco y se desea incrementar, por lo que el precio asignado por metro cuadrado útil será inferior al señalado.

TIPO	ÚTIL	ABIERTA	TOTAL	PRECIO	PRECIO TOTAL	PRECIO LANZAMIENTO
	m ²	m ²	m ²	\$/m ²	\$	\$
DEPTO. 101	75.80	56.18	131.98	1398.15	\$105,980.00	\$103,990.00
DEPTO. 102	76.24	56.65	132.89	1398.48	\$106,620.00	\$103,990.00
DEPTO. 103	76.24	62.05	138.29	1411.33	\$107,600.00	\$104,990.00
DEPTO. 104	75.80	69.23	145.03	1429.16	\$108,330.00	\$105,990.00
DEPTO. 201	98.40	0.00	98.40	1303.96	\$128,310.00	\$125,990.00
DEPTO. 202	94.22	0.00	94.22	1303.97	\$122,860.00	\$119,990.00
DEPTO. 203	94.22	0.00	94.22	1303.97	\$122,860.00	\$119,990.00
DEPTO. 204	97.66	0.00	97.66	1304.01	\$127,350.00	\$124,990.00
DEPTO. 301	98.40	0.00	98.40	1303.96	\$128,310.00	\$125,990.00
DEPTO. 302	94.22	0.00	94.22	1303.97	\$122,860.00	\$119,990.00
DEPTO. 303	94.22	0.00	94.22	1303.97	\$122,860.00	\$119,990.00
DEPTO. 304	97.66	0.00	97.66	1304.01	\$127,350.00	\$124,990.00
CASA 1	133.28	48.45	181.73	1264.78	\$168,570.00	\$164,990.00
CASA 2	124.40	29.87	154.27	1264.79	\$157,340.00	\$153,990.00
CASA 3	124.40	29.87	154.27	1264.79	\$157,340.00	\$153,990.00
CASA 4	124.40	29.87	154.27	1264.79	\$157,340.00	\$153,990.00
CASA 5	124.40	29.87	154.27	1264.79	\$157,340.00	\$153,990.00
CASA 6	124.40	29.87	154.27	1264.79	\$157,340.00	\$153,990.00
CASA 7	145.88	26.08	171.96	1264.74	\$184,500.00	\$179,990.00
SUITE 1	51.12	18.24	69.36	1352.50	\$69,140.00	\$67,990.00

Tabla 69: Cuadro de resumen de precios por unidad.
Elaboración: José Macchiavello N.

La gerencia de proyecto ha considerado pertinente establecer precios de lanzamiento con motivo de su participación en la feria de la vivienda digital organizada por el portal inmobiliario plusvalia.com de octubre de 2020, para lo que se han reducido los precios de lista en 2.5%.

En cuanto a la forma de pago y financiamiento, así como a las políticas de descuento, se mantiene lo previsto en el capítulo quinto.

²⁶ Tabla 12

10.7 Valoración del proyecto original frente al optimizado

Si bien es cierto que, producto de la sustitución de casas por departamentos se reduce la superficie útil vendible por la aparición de circulaciones verticales, por otro lado, el área vendible de los departamentos tiene un precio por metro cuadrado superior, lo que provoca que el efecto sobre los ingresos totales del proyecto no sea tan drástico.

	Descripción	Original Apalancado	Optimizado Valor	Diferencia
RESUMEN DEL PROYECTO	Ingresos Totales	\$2,691,960.00	\$2,583,800.00	\$-108,160.00
	Egresos totales	-\$2,302,011.03	-\$2,206,137.76	\$95,873.27
	Utilidad	\$389,948.97	\$377,662.24	-\$12,286.73
	Margen	14.49%	14.62%	0.13%
	Margen - tasa nominal	13.60%	13.72%	0.12%
	Margen - tasa anual	4.61%	4.65%	0.04%
	Rentabilidad	16.94%	17.12%	0.18%
	Rentabilidad - tasa nominal	15.75%	15.91%	0.16%
	Rentabilidad - tasa anual	5.35%	5.41%	0.05%
	Mes flujo positivo	29	27	-2
	Mes de máx inversión	6	6	0
Indicadores contables	Máxima inversión	\$579,294.60	\$583,863.49	\$4,568.88
	Rentabilidad del inversor (ROI)	67.31%	64.68%	-2.63%
	ROI - tasa nominal	52.59%	50.94%	-1.65%
	ROI - tasa anual nominal	17.53%	16.98%	-0.55%
	ROI - tasa anual efectiva	19.01%	18.36%	-0.64%
Indicadores Financieros	VAN	\$220,783.95	\$150,135.29	-\$70,648.66
	TIR			0
	TIR mensual	2.48%	2.95%	0.47%
	TIR nominal Anual	29.75%	35.35%	5.60%
	TIR efectivo	34.16%	41.68%	7.52%

Tabla 70: Resumen comparativo proyecto original frente al optimizado.
Elaboración: José Macchiavello N.

Paralelamente, como consecuencia directa de la contracción ocasionada por la pandemia del COVID-19, la constructora ha logrado un ejercicio de reducción de costos en sus materiales y, por tanto, declaran ser capaces de reducir el costo total del proyecto en USD. \$95.000 aproximadamente. Esto provoca que la reducción en la utilidad sea tan sólo de USD. \$12.200 mientras que el margen sobre ingresos y la rentabilidad sobre costo se incrementan ligeramente.

Debido a que el proyecto optimizado parte justamente de ofrecer inmuebles con mayor atractivo comercial, se estima reducir el período de ventas de 24 meses a un total de 15, que implica vender 1.5 inmuebles al mes, por lo que se adelanta el mes en el que el flujo acumulado se vuelve positivo, de 29 al mes 27.

La consecuencia de tener flujos positivos antes es el incremento de la TIR aún a pesar de que la inversión necesaria se incrementa levemente y que, en relación el ROI disminuye en 2.63%.

Descontando los flujos de caja de ambas versiones del proyecto a la tasa de descuento de 20.94%²⁷ calculada en el capítulo 7.4, el Valor Actual Neto se reduce en USD. \$70.650 que, en principio podría significar que la versión optimizada es un “peor” proyecto, sin embargo, es necesario considerar que, en la realidad actual, los inmuebles que componen el proyecto original no son comercialmente viables y, por lo tanto, ese proyecto dejaría de ingresar USD. \$1'377.833,12 por la venta de las casas de 3 pisos o, en el mejor de los escenarios, tardaría demasiado tiempo en ingresarlos.

Con la sustitución de las casas de 3 pisos por departamentos con un precio promedio de USD. \$120.000,00 y de las casas por unidades cuyo precio promedio asciende a USD. \$157.340,00, se ha concebido un proyecto más comercial y, en consecuencia, un proyecto viable en las condiciones de mercado actuales.

10.8 Conclusiones

La experiencia y los comentarios de los prospectos comerciales recopilados durante el último trimestre del 2019 y la primera mitad del 2020 permiten concluir que las unidades concebidas originalmente no eran fácilmente comercializables en el mercado actual.

Con el objetivo de ofrecer al mercado unidades residenciales cuyo precio ascienda a un valor entre USD. \$100.000,00 hasta USD. \$150.000,00 se han desarrollado un total de 12 unidades tipo departamento de 2 a 3 dormitorios, 1 tipo suite y 7 casas. Al mismo tiempo, se han incorporado amenidades adicionales al proyecto para aumentar su atractivo comercial.

Al disminuir el periodo de ventas de 24 meses a un total de 15, aún a pesar de disminuir la superficie útil vendible y, por ende, los ingresos totales, el proyecto optimizado consigue ajustar su costo total para reducir muy levemente la utilidad final y presentar indicadores que certifican su viabilidad financiera.

²⁷ Ver tabla 40

11 Bibliografía

- A Plus. (2019). Libro de ventas Al Parque: Casas & Jardines.
- A Plus. (2019). Planos arquitectónicos. *Al Parque: Casas & Jardines*.
- A Plus. (septiembre de 2019). Planta Townhouse 3 Pisos. Al Parque. Quito.
- A Plus. (2020). Planos Arquitectónicos. *Al Parque: Casas y Departamentos*.
- Angulo, S. (16 de febrero de 2020). *Los bonos ecuatorianos, entre los más riesgosos*. Obtenido de www.expreso.com.ec: <https://www.expreso.ec/actualidad/economia/bonos-ecuatorianos-riesgosos-5302.html>
- Artola, V. (26 de diciembre de 2019). Ecuador terminará 2019 con un decrecimiento del PIB, según el Banco Central del Ecuador. (E. Universo, Entrevistador)
- Asobanca. (septiembre, 2020). *Boletín Macroeconómico*.
- Banco Central del Ecuador. (enero, 2020). *Evolución de las operaciones activas y pasivas del sistema financiero nacional*. Quito.
- BrandLab. (2019). *Al Parque: Brand book*. Quito.
- Ernesto Gamboa & Asociados. (2020). *Unidades estratégicas en zonas Quito*. Obtenido de http://www.ecuador.helpinmobiliario.com/visor_imagenes.php?id_sitio=416
- Fondo Monetario Internacional. (junio de 2020). *Actualización de las perspectivas de la economía mundial*.
- Franco, A. (2020). Gestión de Interesados del Proyecto. *MMDI 6005 - Gerencia de Proyectos 2020*. Quito.
- Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Tumbaco. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Tumbaco*.
- Google. (2020). *Styling Wizard: Google Maps APIs*. Obtenido de mapstyle.withgoogle.com: <https://mapstyle.withgoogle.com/>
- (2020). *Informe de Regulación Metropolitana predio No. 280372*. DMQ.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (enero, 2020). *BOLETÍN INEC-IPCO No 238*.
- J. P. Morgan. (2019). *Emerging Markets Indices*. Obtenido de [www.jpmorgan.com](https://www.jpmorgan.com/global/jpmorgan/investbk/solutions/research/indices/product#em): <https://www.jpmorgan.com/global/jpmorgan/investbk/solutions/research/indices/product#em>
- Macchiavello Almeida, G. (22 de enero de 2020). Nuevos créditos hipotecarios al 4,99 % de interés se darán con algunas condiciones. (D. E. Universo, Entrevistador)
- Maconstrucciones. (2019). Ficha de venta Townhouse 3 pisos.

- Macconstrucciones. (2020). Obtenido de [www.instagram.com:
https://www.instagram.com/macceconstrucciones/](https://www.instagram.com/macceconstrucciones/)
- Macconstrucciones. (2020). *Al Parque: Casas & Jardines*. Obtenido de [https://www.alparque-
uio.com/](https://www.alparque-
uio.com/)
- Maki, S., & Kueffner, S. (06 de marzo de 2020). *Ecuador Bonds Plunge to Record as IMF
Calendar Hangs in Balance*. Obtenido de [www.bloomberg.com:
https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-03-06/ecuador-bonds-plunge-to-
record-as-imf-calendar-hangs-in-balance](https://www.bloomberg.com/
news/articles/2020-03-06/ecuador-bonds-plunge-to-
record-as-imf-calendar-hangs-in-balance)
- MDMQ. (2015). Plan de Uso y Ocupación de Suelo. DMQ.
- MDMQ. (2019). Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo.
- Project Management Institute, Inc. . (2017). *Guía del PMBOK*. Newton Square, Pennsylvania:
Project Management Institute, Inc. .
- PwC. (abril de 2020). *Perspectivas económicas del Ecuador*. Quito.
- Shiskin, J. (01 de diciembre de 1974). The changing business cycle. *The New York Times*, pág.
222.

12 ANEXOS

12.1 Anexo Nro. 1: Acta de Junta de Fideicomiso

	ACTA No. 2 JUNTA DE FIDEICOMISO MGM	
	27 DE MAYO DE 2019	PAG. 1 de 1

En la ciudad de Quito, a las 16H30 del día 27 de mayo de 2019, en las instalaciones de Fiduciaria de las Américas Fidúamerías, Administradora de Fondos y Fideicomisos S.A., ubicadas en la Av. 12 de octubre N26-48 y Lincoln, Edf. Mirasol, Piso 8, Ofc. 8-A, se instala la Junta del Fideicomiso MGM, con la presencia de los siguientes señores: José Macchiavello y Guido Esteban Macchiavello en representación de Macconstrucciones S.A., en calidad de Constituyentes Promotores, José Germánico Gutiérrez Flor y Diana Gabriela Gutiérrez Vaca, en calidad de Apoderados Generales de los señores María Augusta Gutiérrez Vaca y Fabrício Aijosha Moscoso Cháves, en calidad de Constituyente Propietario y por la Fiduciaria Paola Rocha Ruiz, Administradora del Fideicomiso quien actuará como secretaria de esta Junta.

Secretaría verifica e indica la existencia del quórum reglamentario y procede a dar lectura a la convocatoria y al orden del día:

1. Conocer estatus del proyecto;
2. Revisar y aprobar contrato precario;
3. Asuntos varios;

Los asistentes aprueban el orden del día propuesto y se inicia la sesión:

1. Conocer estatus del proyecto;

Toma la palabra José Macchiavello, quien informa a los miembros de la junta que con fecha 28 de abril de 2019, se obtuvo el informe del borde superior de quebrada (delimitar el borde del terreno), tenemos un retiro de 15mts del borde superior de quebrada.

Actualmente no se ha suscrito el contrato de diseño y planificación arquitectónica, sin embargo de lo cual ya se está trabajando en los planos del proyecto, donde se tiene previstos construir 13 unidades inmobiliarias, de 140 mts², 160 mts² y 170 mts² aproximadamente, con parqueadero subterráneo, con la finalidad de que el conjunto cuente con un parque dentro del conjunto y sea un lugar seguro para los niños.

Hasta finales del mes de junio ya se tendría listo el ante proyecto, para presentar a la Junta del Fideicomiso y este sea aprobado formalmente.

Los miembros de la junta dan por conocido el estatus del proyecto,

2. Revisar y aprobar contrato precario;

Los miembros de la Junta solicitan se les envíe el contrato de comodato por email, para revisarlo e incluir los cambios que se requieran y pueda ser suscrito.

Agotado el orden del día y sin más puntos por tratar, y siendo las 18H00, el señor presidente declara concluida la presente junta.

JOSÉ MACCHIAVELLO
 PRESIDENTE DE LA JUNTA DEL FIDEICOMISO

PAOLA ROCHA RUIZ
 SECRETARIA DE LA JUNTA DEL FIDEICOMISO

*Ilustración 171: Modelo de Acta de Junta de Fideicomiso.
Elaboración: Fidúamerías Administradora de Fondos y Fideicomisos.*

12.2 Anexo Nro. 2: Rendición de Cuentas

	RENDICIÓN DE CUENTAS FIDEICOMISO <u>MGM</u>	
	PERÍODO: DEL 01 DE FEBRERO DE 2020 AL 30 DE ABRIL DE 2020	PÁG. <u>0001</u> # de 2

Quito, 24 de mayo de 2020.

Con el objeto de dar cumplimiento a la normativa vigente dispuesta en el artículo 128 de la Ley de Mercado de Valores (Libro II del Código Orgánico Monetario Financiero), nos permitimos presentarles la siguiente Rendición de Cuentas, correspondiente al Fideicomiso MGM, del periodo comprendido entre el 01 de febrero de 2020 al 30 de abril de 2020.

1. DATOS GENERALES DEL FIDEICOMISO. -

Nombre del Fideicomiso:	Fideicomiso MGM
RUC:	179295608001
Plazo:	Indefinido
Fecha de otorgamiento:	30 de enero de 2019
Notaría:	Septuagésima Primera – Dra. María Elena Altamirano
Periodicidad de las Rendiciones de Cuenta:	Trimestral
No. de Rendición de Cuentas:	Sta. Rendición de Cuentas
Periodo de la Rendición:	01 de febrero de 2020 al 30 de abril de 2020
Administrador Fiduciario:	Paola A. Rocha R.
Correo Electrónico:	procha@fiduamericas.com
Contador:	Mariana Tipan C.
Correo Electrónico:	mtipan@fiduamericas.com

OBJETO Y FINALIDAD. -

Es el desarrollar el proyecto, que podrá ser desarrollado en etapas, con los aportes de los Constituyentes, y con los recursos que se obtengan por préstamos otorgados por los Constituyentes o por entidades financieras a los Constituyentes o al Fideicomiso y el dinero entregado por los Promitentes Compradores en cumplimiento de las Promesas de Compra.

CONSTITUYENTES Y BENEFICIARIOS. -

Constituyente Promotor:	Macconstrucciones S.A.
Constituyentes Propietarios:	Cónyuges Fabricio Aliosha Moscoso Chaves y María Augusta Gutiérrez Vaca
Beneficiarios:	Es el Constituyente, o a quien éste ceda sus derechos fiduciarios, así como sus sucesores en derecho.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS. -

3. ESTADO ACTUALIZADO DE LA SITUACIÓN JURÍDICA DE LOS BIENES FIDEICOMITIDOS.-

	RENDICIÓN DE CUENTAS FIDEICOMISO <u>MGM</u>	
	PERÍODO: DEL 01 DE FEBRERO DE 2020 AL 30 DE ABRIL DE 2020	PÁG. <u>0001</u> # de 2

- APORTES
- INSCRIPCIÓN

4. INFORMACIÓN ADICIONAL. -

* Aplicable en el caso de que se haya certificado el punto de equilibrio.

El plazo estimado para alcanzar el Punto de Equilibrio será de seis (6) meses contados a partir de la obtención de los permisos pertinentes para la construcción y desarrollo del proyecto y la inscripción de la transferencia del inmueble en el Registro de la Propiedad.

Fecha Inicio Etapa De Construcción:	
Fecha estimada de terminación de la etapa en ejecución de la obra	
Porcentaje ejecutado de la obra con relación al proyecto	
Valor de las sumas de dinero o bienes entregados al fideicomiso	
Valores por cancelar hasta la fecha de la rendición de cuentas	
Control presupuestario entre lo real y lo proyectado y explicación de las principales diferencias	
Costo de la unidad construida a la fecha del reporte	
Indicación sobre el cumplimiento de las estimaciones de la financiación del proyecto (créditos y aportes de fideicomitentes adherentes).	
Cambio en el proyecto y/o en las especificaciones	
Reajuste del presupuesto	

5. ESTADOS FINANCIEROS. -

Adjunto remitimos copia de los Estados Financieros del Fideicomiso con corte al 30 de abril de 2020.

Ilustración 172: Plantilla Rendición de Cuentas Fideicomiso MGM
Elaboración: Fidúamericas Administradora de Fondos y Fideicomisos.

