

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Postgrados

Plan de negocio del proyecto inmobiliario “Portón del Sol”

Proyecto de Investigación y Desarrollo

Glenda Rosalia Candela Alcivar

Xavier Castellanos Estrella

Director de Trabajo de Titulación

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

Quito, 14 de Noviembre de 2022

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Plan de negocio del proyecto inmobiliario “Portón del Sol”

Glenda Rosalia Candela Alcivar

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

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

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

Quito, 14 de Noviembre de 2022

© DERECHOS DE AUTOR

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

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

Nombre del estudiante: Glenda Rosalia Candela Alcivar

Código de estudiante: 00327739

C.I.: 1313183020

Lugar y fecha: Quito, 14 de Noviembre de 2022

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

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

UNPUBLISHED DOCUMENT

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

DEDICATORIA

A mi familia, mi base, inspiración y mi apoyo incondicional. Todas mis alegrías son gracias a nuestro trabajo en equipo. Mi logro más grande es hacerlos orgullosos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios y la Virgen María por sus bendiciones.

Agradezco a mis padres Glenda Alcivar, Otto Candela y mi hermana Hillary Candela por la compañía y cariño durante la ejecución del presente proyecto de titulación.

Agradezco al Ingeniero Víctor Vera y la arquitecta Belén Baird por la colaboración y la continua respuesta que recibí durante la elaboración del presente documento; sin su apoyo, no hubiera sido posible concluirlo.

Agradezco a Pablo por su soporte, empatía y constante presencia durante mis momentos felices y difíciles a lo largo de estos últimos 14 meses.

Agradezco a mi mejor amigo Alejandro por ser mi ángel en esta etapa.

Finalmente, infinitas gracias a mis compañeros que se convirtieron en mis amigos y familia durante la maestría. En especial a Andrea, Soto, Sebas, Eric, Fabi, Anthony, Nati y Darío, los quiero y llevare esta etapa siempre en mi corazón.

RESUMEN

El proyecto “Portón del Sol” está ubicado en el sector “El Arroyo” al límite cantonal entre Montecristi y Manta de la provincia de Manabí, Ecuador. El área del terreno es de 7039 m² y en total estaba planeada la construcción y venta de 37 casas unifamiliares y 1 área comunal en un periodo de 31 meses. El perfil de cliente del proyecto identificado era de estrato económico medio y los modelos y precios de vivienda se ubicaron en el rango de Vivienda de Interés Social VIS y Vivienda de Interés Público VIP.

Como objetivos principales, la promotora del proyecto, PROSPERMANABI, esperaba conseguir una rentabilidad de 30% por unidad de vivienda y posicionar a la empresa como constructora de proyectos de calidad superior a la del mercado.

Sin embargo, después del análisis de los factores externos e internos del proyecto a lo largo de su desarrollo (oportunidades y amenazas/fortalezas y debilidades), “Portón del Sol” es considerado inviable. Todos los análisis para la obtención de esta conclusión fueron realizados por la autora del proyecto de titulación, Glenda Candela durante el 2022 y sustentados con su respectiva justificación.

Hasta Agosto del 2022, el proyecto ha ejecutado 80% de su planificación y ha vendido 46% del total de unidades. Se ha conseguido completar el cronograma planificado por los promotores, pero se ha sacrificado y descuidado las variables financieras y comerciales.

En el siguiente proyecto de titulación se presenta el proceso de identificación de los principales problemas y se sugieren recomendaciones y optimizaciones específicas para alcanzar, de ser posible, el éxito del negocio.

Es importante mencionar que se realizaron asunciones y se tomaron supuestos como reales a lo largo del proyecto en especial en el ámbito financiero. La constructora y empresa no entregó ningún tipo de dato económico o financiero.

ABSTRACT

The “Portón del Sol” project is located at “El Arroyo” on the limit between Montecristi and Manta. The land area is 7039 m². The project involves the construction and sale of 37 single-family houses and 1 shared area during a period of 31 months.

The potential client profile of the project is of medium economic stratum. The housing models and prices are segmented as VIS and VIP and the expected profitability of the project was 30% per unit of product.

However, after evaluating the external and internal factors (opportunities and threats/strengths and weaknesses) of the project throughout its development, "Portón del Sol" is considered unfeasible.

Until October of 2022, the project has been 80% executed and has sold 46% of the units completing the schedule but sacrificing and neglecting financial and commercial priorities.

Among the main problems were the lack of follow-up and monitoring of the scope and cost of the project, the lack of investment in the commercialization department, and the low quality in the architectural and urbanization design.

In the following report, results and financial projections are obtained to make recommendations and adjustments to achieve, if possible, the success of the project reducing the impact of the problems.

All the analyses were carried out by the author, Glenda Candela.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN	7
ABSTRACT.....	8
1. RESUMEN EJECUTIVO	35
1.1. Antecedentes.....	35
1.2. Entorno Macroeconómico	36
1.3. Localización.....	36
1.4. Mercado	37
1.5. Diseño y plan arquitectónico	38
1.6. Costos	39
1.7. Estrategia comercial	39
1.8. Análisis financieros	40
2. ANÁLISIS MACROECONÓMICO	42
2.1. Introducción.....	42
2.2. Objetivo	43
2.3. Metodología.....	44
2.4. Antecedentes.....	45
2.5. Covid-19	47
2.6. Guerra Rusia-Ucrania	48
2.7. Análisis de los Indicadores Macroeconómicos del Ecuador	49
2.8. Conclusiones.....	73
3. LOCALIZACIÓN	75
3.1. Introducción.....	75
3.2. Objetivo	76
3.3. Metodología.....	77

3.4.	Antecedentes.....	78
3.5.	Características generales del entorno del proyecto.....	79
3.6.	Terreno.....	88
3.7.	Regulaciones Municipales.....	91
3.8.	Equipamientos y desarrollo social.....	93
3.9.	Servicios de apoyo relacionados con el segmento.....	93
3.10.	Accesibilidad.....	105
3.11.	Conclusiones.....	106
4.	MERCADO.....	108
4.1.	Introducción.....	108
4.2.	Objetivo.....	109
4.3.	Metodología.....	110
4.4.	Antecedentes.....	112
4.5.	Datos sociodemográficos.....	113
4.6.	Indicadores de mercado.....	116
4.7.	Demanda.....	119
4.8.	Oferta.....	130
4.9.	Competencia.....	136
4.10.	Conclusiones.....	140
5.	DISEÑO ARQUITECTÓNICO.....	142
5.1.	Introducción.....	142
5.2.	Objetivo.....	143
5.3.	Metodología.....	144
5.4.	Antecedentes.....	146
5.5.	Ordenanzas, regulaciones y características de terreno.....	147

5.6.	Perfil constructor	161
5.7.	Diseño arquitectónico	164
5.8.	Características generales de los productos	177
5.9.	Áreas	179
5.10.	Resumen de áreas generales.....	179
5.11.	Resumen áreas internas.....	182
5.12.	Área enajenar construida y área comunal construida	186
5.13.	Especificaciones.....	187
5.14.	Acabados.....	191
5.15.	Proceso técnico constructivo	193
5.16.	Sostenibilidad.....	194
5.17.	Análisis de cumplimientos.....	196
5.18.	Conclusiones	201
6.	COSTOS.....	202
6.1.	Introducción.....	202
6.2.	Objetivo	203
6.3.	Metodología.....	204
6.4.	Antecedentes.....	207
6.5.	Costo del proyecto	208
6.6.	Costo directo.....	215
6.7.	Costo indirecto.....	236
6.8.	Costo total.....	243
6.9.	Cronograma y flujo del proyecto.....	246
6.10.	Conclusiones	251
7.	ESTRATEGIA COMERCIAL	252

7.1.	Introducción.....	252
7.2.	Objetivo	254
7.3.	Metodología.....	255
7.4.	Antecedentes.....	258
7.5.	Marca	260
7.6.	Producto.....	263
7.7.	Precio	271
7.8.	Promoción.....	296
7.9.	Conclusiones.....	307
8.	ANÁLISIS FINANCIERO	308
8.1.	Introducción.....	308
8.2.	Objetivo	309
8.3.	Metodología.....	310
8.4.	Antecedentes.....	312
8.5.	Evaluación Financiera	313
8.6.	Flujo de ingresos.....	314
8.7.	Análisis proyecto sin apalancamiento	316
8.8.	Análisis proyecto con apalancamiento	334
8.9.	Conclusiones.....	349
8.10.	Recomendación.....	350
9.	OPTIMIZACIÓN	351
9.1.	Introducción.....	351
9.2.	Objetivo	352
9.3.	Metodología.....	353
9.4.	Antecedentes.....	355

9.5.	Problemas encontrados en la dirección inmobiliaria.....	356
9.6.	Selección de problemas principales.....	367
9.7.	Propuesta de lo que se debió realizar	370
9.8.	Conclusiones.....	384
10.	GERENCIA.....	385
10.1.	Introducción	385
10.2.	Antecedentes	386
10.3.	Objetivos del proyecto	387
10.4.	Principales objetivos SMART gerenciales*	388
10.5.	Metodología	389
10.6.	Características de la metodología basada en el PMBOK.....	391
10.7.	Generalidades y procesos.....	393
10.8.	Preámbulo	395
10.9.	Gestión de calidad del proyecto.....	396
10.10.	Gestión del alcance	403
10.11.	Gestión del costo.....	412
10.12.	Gestión del cronograma	417
10.13.	Gestión de los interesados.....	422
10.14.	Gestión de comunicaciones.....	427
10.15.	Gestión de los recursos	431
10.16.	Gestión de las adquisiciones	437
10.17.	Gestión de riesgos	440
10.18.	Gestión de la integración	447
10.19.	Conclusiones	454
11.	LEGAL.....	456

11.1.	Introducción	456
11.2.	Objetivo	457
11.3.	Metodología	458
11.4.	Antecedentes	460
11.5.	Marco legal y constitucional	461
11.6.	Estructura de la empresa	464
11.7.	Trámites legales por fase del proyecto.....	467
11.8.	Estado actual del marco legal	476
11.9.	Conclusiones	477
BIBLIOGRAFÍA		478
INDICE DE ANEXOS		487
ANEXO A: Encuesta “Demanda de vivienda”		488
ANEXO B: Oferta de terrenos en el sector “El Arroyo”		490
ANEXO C: Fichas de proyectos inmobiliarios		495

TABLA DE FIGURAS

Figura 1 Producto Interno Bruto Real (PIB) del Ecuador 2010-2022.....	50
Figura 2 Evolución del Producto Interno Bruto (PIB) - Variaciones Porcentuales 2016-2022.....	50
Figura 3 Previsiones del Producto Interno Bruto (PIB) 2022-2025.....	51
Figura 4 Contribuciones Absolutas a la Variación Trimestral.....	51
Figura 5 Producto Interno Bruto (PIB) 2016-2021.....	52
Figura 6 Producto Interno Bruto (PIB) en la construcción 2016-2021.....	53
Figura 7 Riesgo País en el Ecuador 2010-2022.....	54
Figura 8 Riesgo País en países latinoamericanos 2022.....	54
Figura 9 Porcentaje de Inflación mensual nacional 2016-2022.....	55
Figura 10 Inflación internacional: América Latina y Estados Unidos.....	56
Figura 11 Índice de Precios al Consumidor en el Ecuador 2016-2022.....	57
Figura 12 Índice de Precios al Consumidor en el Ecuador por ciudades y regiones.....	58
Figura 13 Índice de Precios de Construcción (IPCO) por tipo de obra en el Ecuador 2016-2022.....	59
Figura 14 Índices de Precios de Materiales Principales de Construcción.....	59
Figura 15 Variación mensual de Índices de Precios que subieron de materiales de construcción en Marzo 2022.....	60
Figura 16 Variación mensual de Índices de Precios que bajaron de materiales de construcción en marzo 2022.....	60
Figura 17 Evaluación de canastas analíticas e ingresos familiares 2016-2022.....	62
Figura 18 Remuneración Básica Unificada Mínima 2010-2022.....	63
Figura 19 Indicador empleo en Ecuador 2016-2022.....	64
Figura 20 Indicador desempleo Ecuador 2016-2022.....	65

Figura 21 Edificaciones a construir y permisos de construcción 2016-2020.....	66
Figura 22 Edificaciones a construir y permisos de construcción por provincias 2016-2020.	67
Figura 23 USD por barril de petróleo vs PIB anual 2016-2022.....	68
Figura 24 USD por barril de petróleo vs variación anual de Inflación 2016-2022.	68
Figura 25 Precios Promedio del crudo ecuatoriano y del mercado internacional 2017-2022	69
Figura 26 Balanza Comercial de Ecuador 2017-2022.....	70
Figura 27 Tasas de intereses vigentes en Ecuador 2022.	71
Figura 28 Manabí, Ecuador.	79
Figura 29 Montecristi, Manabí.	80
Figura 30 Manta, Manabí.	81
Figura 31 Mancomunidad Montecristi-Manta, Manta.	83
Figura 32 Mancomunidad Montecristi-Manta, Montecristi.	83
Figura 33 Plano sitio "El Arroyo", Montecristi, Manabí, Ecuador.	84
Figura 34 Mapa amenazas por inundación cantón Montecristi.....	86
Figura 35 Tipo de suelo predominante en el terreno del proyecto "Portón del Sol".....	88
Figura 36 Topografía del proyecto "Portón del Sol"......	89
Figura 37 Vías de acceso proyecto "Portón del Sol"......	90
Figura 38 Uso de suelo en el sector urbano de Montecristi.....	92
Figura 39 Educación en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.	94
Figura 40 Salud en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.....	95
Figura 41 Centros comerciales en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.	96
Figura 42 Servicios Financieros en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.	97
Figura 43 Farmacias en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.	98

Figura 44 Servicios de abastecimiento de gas en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.	99
Figura 45 Parques en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.	100
Figura 46 Restaurantes en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.	101
Figura 47 Ocio y sitios turísticos en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.	102
Figura 48 Seguridad en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.	103
<i>Figura 49 Población total según censos y proyección de crecimiento entre los cantones Montecristi y Manta.</i>	<i>114</i>
Figura 50 Nivel socioeconómico de la población en los cantones Montecristi y Manta. .	115
Figura 51 Nivel socioeconómico con el que se identifica la población muestra.	120
<i>Figura 52 Ingresos mensuales de la población muestra.</i>	<i>121</i>
<i>Figura 53 Necesidad de adquisición de vivienda de la población muestra.</i>	<i>122</i>
<i>Figura 54 Capacidad de adquisición de vivienda de la población muestra.</i>	<i>123</i>
<i>Figura 55 Precios de vivienda de interés de la población muestra.</i>	<i>124</i>
<i>Figura 56 Método de financiamiento de interés por la población muestra.</i>	<i>125</i>
<i>Figura 57 Conocimiento de créditos hipotecarios VIS y VIP por población muestra.</i>	<i>126</i>
<i>Figura 58 Tipo de vivienda de interés de la población muestra.</i>	<i>127</i>
<i>Figura 59 Tamaño de vivienda de interés de la población muestra.</i>	<i>127</i>
<i>Figura 60 Interés en el sector "El Arroyo".</i>	<i>128</i>
<i>Figura 61 Conocimiento sobre proyecto "Portón del Sol".</i>	<i>129</i>
Figura 62 Oferta de terrenos en el sector "El Arroyo" y sus alrededores.	131
Figura 63 Oferta de proyectos inmobiliarios en el sector "El Arroyo".	132
Figura 64 Oferta de proyectos inmobiliarios en el sector "El Arroyo".	133
Figura 65 Limitación del sector permeable y estratégico.	137
<i>Figura 66 Limitación del sector permeable y estratégico.</i>	<i>137</i>
Figura 67 Topografía del terreno.	147

<i>Figura 68 Plan arquitectónico proyecto “Portón del Sol”</i>	147
<i>Figura 69 Perfil del proyecto "Portón del Sol"</i>	148
<i>Figura 70 Sección de la quebrada</i>	148
<i>Figura 71 Empresa constructora PROSPERMANABI</i>	161
<i>Figura 72 Proyecto "Portón del Sol"</i>	161
<i>Figura 73 Empresa de arquitectura y construcción DICOPLAN</i>	162
<i>Figura 74 Proyecto en Cuenca</i>	162
<i>Figura 75 Proyecto en Guayaquil</i>	163
<i>Figura 76 Diseño arquitectónico proyecto "Portón del Sol"</i>	164
<i>Figura 77 Diseño arquitectónico proyecto "Portón del Sol"</i>	165
<i>Figura 78 Área útil total del proyecto "Portón del Sol"</i>	165
<i>Figura 79 Cerramiento proyecto "Portón del Sol"</i>	166
<i>Figura 80 Acceso peatonal y vehicular proyecto “Portón del Sol”</i>	166
<i>Figura 81 Flujo peatonal y vehicular del proyecto "Portón del Sol"</i>	167
<i>Figura 82 Asoleamiento en el proyecto “Portón del Sol”</i>	168
<i>Figura 83 Ventilación del Proyecto “Portón del Sol”</i>	168
<i>Figura 84 Integración con el entorno natural del proyecto "Portón del Sol"</i>	169
<i>Figura 85 Programa arquitectónico del proyecto "Portón del Sol"</i>	170
<i>Figura 86 Modelo 1 de vivienda</i>	171
<i>Figura 87 Modelo 2 de vivienda</i>	171
<i>Figura 88 Modelo 3 de vivienda</i>	171
<i>Figura 89 Distribución de los modelos de viviendas en el proyecto "Portón del Sol"</i>	172
<i>Figura 90 Distribución del Modelo 1 de vivienda proyecto "Portón del Sol"</i>	173
<i>Figura 91 Distribución del Modelo 2 de vivienda proyecto "Portón del Sol"</i>	173
<i>Figura 92 Distribución del Modelo 3 de vivienda proyecto "Portón del Sol"</i>	173

<i>Figura 93 Distribución de los locales comerciales en el proyecto "Portón del Sol".....</i>	173
<i>Figura 94 Distribución de las áreas comunales en el proyecto "Portón del Sol"</i>	174
<i>Figura 95 Elevación frontal y lateral del Modelo 1 de vivienda.</i>	174
<i>Figura 96 Planta baja de Modelo 1 de vivienda</i>	175
<i>Figura 97 Planta alta de Modelo 1 de vivienda</i>	175
<i>Figura 98 Elevación frontal y lateral del Modelo 2 de vivienda</i>	175
<i>Figura 99 Planta baja de Modelo 2 de vivienda</i>	176
<i>Figura 100 Planta alta de Modelo 2 de vivienda</i>	176
<i>Figura 101 Elevación frontal y lateral del Modelo 3 de vivienda</i>	176
<i>Figura 102 Planta baja de Modelo 3 de vivienda</i>	177
<i>Figura 103 Planta alta de Modelo 3 de vivienda</i>	177
<i>Figura 104 Áreas internas de Modelo 1 de vivienda</i>	183
<i>Figura 105 Áreas internas de Modelo 2 de vivienda</i>	184
<i>Figura 106 Áreas internas de Modelo 3 de vivienda</i>	185
<i>Figura 107 Área a enajenar construida vs área comunal construida</i>	186
<i>Figura 108 Vivienda tipo Modelo 1</i>	188
<i>Figura 109 Vivienda tipo Modelo 2</i>	188
<i>Figura 110 Vivienda tipo Modelo 3</i>	189
<i>Figura 111 Corte vivienda tipo Modelo 1</i>	189
<i>Figura 112 Corte vivienda tipo Modelo 2</i>	190
<i>Figura 113 Corte vivienda tipo Modelo 3</i>	190
<i>Figura 114 Acabados paredes viviendas construidas</i>	191
<i>Figura 115 Acabados pisos viviendas construidas</i>	191
<i>Figura 116 Tumbados en viviendas construidas</i>	192
<i>Figura 117 Modulares en viviendas construidas</i>	192

Figura 118 Ventanas en viviendas construidas	192
Figura 119 Accesorios y aparatos sanitarios	193
Figura 120 Recursos para la elaboración del presupuesto.....	204
<i>Figura 121 Distribución de costos totales del proyecto "Portón del Sol".</i>	208
Figura 122 Resumen comparativo de métodos de valorización.....	212
<i>Figura 123 Valor terreno métodos vs valor terreno real</i>	213
<i>Figura 124 Costo del terreno por m2 por área bruta, útil y a enajenar.</i>	215
<i>Figura 125 Relación obra gris - acabados de los costos directos de viviendas.</i>	230
<i>Figura 126 Incidencia de costos directos totales de viviendas.</i>	233
<i>Figura 127 Costo del terreno por m2 por área bruta, útil y a enajenar.</i>	236
<i>Figura 128 Incidencia de costos indirectos totales.</i>	241
<i>Figura 129 Costos indirectos por m2 por área bruta, útil y a enajenar.</i>	242
<i>Figura 130 Costo total e incidencias.</i>	244
Figura 131 Costo total por áreas.....	245
Figura 132 Flujo de egresos proyecto "Portón del Sol"	250
<i>Figura 133 Palabras representativas personalidad promotora inmobiliaria PROSPERMANABI.</i>	260
<i>Figura 134 Arquetipo de marca promotora inmobiliaria PROSPERMANABI.</i>	261
<i>Figura 135 Logo promotora inmobiliaria PROSPERMANABI.</i>	261
<i>Figura 136 Propuestas de logo para promotora inmobiliaria PROSPERMANABI</i>	262
<i>Figura 137 Producto esencial proyecto "Portón del Sol"</i>	264
<i>Figura 138 Producto real proyecto "Portón del Sol".</i>	265
<i>Figura 139 Logo proyecto "Portón del Sol".</i>	266
<i>Figura 140 Paleta de colores proyecto "Portón del Sol"</i>	266

<i>Figura 141 Renders elaborados para representar la imagen del proyecto "Portón del Sol".</i>	269
<i>Figura 142 Proyecto "Betania"</i>	269
<i>Figura 143 Proyecto "La Arboleda"</i>	270
<i>Figura 144 Proyecto "Metropolis"</i>	270
<i>Figura 145 Precio por m2 de mercado proyecto "Portón del Sol"</i>	276
<i>Figura 146 Distribución de modelos de vivienda del proyecto "Portón del Sol".</i>	277
<i>Figura 147 Variación de precios por factores hedónicos para cada vivienda proyecto "Portón del Sol".</i>	282
<i>Figura 148 Flujo de ingresos totales del proyecto "Portón del Sol"</i>	294
<i>Figura 149 Flujo de ingresos hasta el mes de Agosto del 2022 del proyecto "Portón del Sol"</i>	295
<i>Figura 150 Mood board del proyecto "Portón del Sol".</i>	297
<i>Figura 151 Imágenes promocionales proyecto "Portón del Sol".</i>	298
<i>Figura 152 Render modelo 1 de vivienda.</i>	299
<i>Figura 153 Render modelo 2 de vivienda.</i>	299
<i>Figura 154 Render modelo 3 de vivienda.</i>	299
<i>Figura 155 Fotos de la vivienda modelo finalizada su construcción.</i>	300
<i>Figura 156 Fotos del diseño interior de la vivienda modelo.</i>	301
<i>Figura 157 Punto de venta del proyecto "Portón del Sol".</i>	301
<i>Figura 158 Pagina de Facebook del proyecto "Portón del Sol"</i>	302
<i>Figura 159 Información en la página de Facebook del proyecto.</i>	303
<i>Figura 160 Pagina de Instagram del proyecto "Portón del Sol"</i>	303
<i>Figura 161 Vallas publicitarias del proyecto "Portón del Sol".</i>	304
<i>Figura 162 Folletos promocionales usado en feria inmobiliaria.</i>	305

<i>Figura 163 Fotos de la feria inmobiliaria Abril 2021.</i>	306
<i>Figura 164 Flujo de egresos del proyecto "Portón del Sol".</i>	313
<i>Figura 165 Flujo de ingresos del proyecto "Portón del Sol".</i>	315
<i>Figura 166 Incidencia de costos sobre ingreso total.</i>	317
<i>Figura 167 Resultados análisis dinámico proyecto puro.</i>	323
<i>Figura 168 Resultados análisis dinámico proyecto puro.</i>	324
<i>Figura 169 Sensibilidad incremento costo - VAN.</i>	325
<i>Figura 170 Sensibilidad incremento costo - TIR.</i>	325
<i>Figura 171 Sensibilidad reducción costo - VAN.</i>	326
<i>Figura 172 Sensibilidad reducción costo - TIR.</i>	327
<i>Figura 173 Sensibilidad reducción precio ventas - VAN.</i>	327
<i>Figura 174 Sensibilidad reducción precio ventas - TIR.</i>	328
<i>Figura 175 Sensibilidad aumento precio ventas - VAN.</i>	329
<i>Figura 176 Sensibilidad aumento precio ventas - TIR.</i>	329
<i>Figura 177 Sensibilidad reducción tiempo venta - VAN.</i>	330
<i>Figura 178 Sensibilidad reducción tiempo venta - TIR.</i>	331
<i>Figura 179 Incidencia de costos sobre ingreso total.</i>	336
<i>Figura 180 Flujo de caja acumulado - Proyecto apalancado.</i>	340
<i>Figura 181 Resultados análisis dinámico proyecto apalancado.</i>	341
<i>Figura 182 Resultados análisis dinámico proyecto apalancado.</i>	342
<i>Figura 183 Sensibilidad aumentos costos - VAN.</i>	343
<i>Figura 184 Sensibilidad aumento costos - TIR.</i>	343
<i>Figura 185 Sensibilidad reducción costos - VAN.</i>	344
<i>Figura 186 Sensibilidad reducción costos - TIR.</i>	345
<i>Figura 187 Sensibilidad reducción precio ventas - VAN.</i>	345

<i>Figura 188 Sensibilidad reducción precio ventas - TIR.....</i>	346
<i>Figura 189 Sensibilidad aumento precio ventas – VAN.....</i>	347
<i>Figura 190 Sensibilidad aumento precio ventas – TIR.</i>	347
<i>Figura 191 Problemas encontrados en el capítulo de análisis de localización del proyecto "Porton del Sol".....</i>	356
<i>Figura 192 Fotos de la urbanización "Portón del Sol" y su localización.....</i>	357
<i>Figura 193 Problemas encontrados en el capítulo de análisis de mercado del proyecto "Portón del Sol".....</i>	358
<i>Figura 194 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol".....</i>	360
<i>Figura 195 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol" A1.</i>	361
<i>Figura 196 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol" A2.</i>	361
<i>Figura 197 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol" A4.</i>	362
<i>Figura 198 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol" A3.</i>	362
<i>Figura 199 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol" A5.</i>	362
<i>Figura 200 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol" A6.</i>	362
<i>Figura 201 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol" A7.</i>	363

<i>Figura 202 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol" A9.</i>	363
<i>Figura 203 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol" A8.</i>	364
<i>Figura 204 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol" A10.</i>	364
<i>Figura 205 Terreno del proyecto "Portón del Sol".</i>	364
<i>Figura 206 Problemas encontrados en el capítulo de análisis de costos del proyecto "Portón del Sol".</i>	365
<i>Figura 207 Problemas encontrados en el capítulo de análisis de estrategia comercial del proyecto "Portón del Sol".</i>	366
<i>Figura 208 Problemas encontrados en el capítulo de análisis financiero del proyecto "Portón del Sol".</i>	367
<i>Figura 209 Propuesta de precios que pudo y debió haber sido implementada para las viviendas del proyecto "Portón del Sol".</i>	370
<i>Figura 210 Propuesta de presupuesto para estrategia comercial que pudo y debió haber sido implementada para el proyecto "Portón del Sol".</i>	371
<i>Figura 211 Distribución de las viviendas propuesta por la solución 2.</i>	379
<i>Figura 212 Diseño y distribución de proyecto en Panamá. Terreno y contexto parecidos a "Portón del Sol".</i>	380
<i>Figura 213 Diseño y distribución de proyecto en Panamá. Terreno y contexto parecidos a "Portón del Sol".</i>	380
<i>Figura 214 Diseño y distribución de proyecto parecido a "Portón del Sol".</i>	381
<i>Figura 215 Viviendas eliminadas en la Solución 2 para incrementar el tamaño de las zonas verdes.</i>	382

<i>Figura 216 Características generales del proyecto "Portón del Sol".</i>	386
<i>Figura 217 Metodología de gestión usada por los promotores del proyecto "Portón del Sol".</i>	389
<i>Figura 218 Metodología de gestión por el PMBOK del proyecto "Portón del Sol".</i>	392
<i>Figura 219 Fases proyecto según PMBOK.</i>	393
<i>Figura 220 Ejemplo de diagrama de flujo.</i>	398
<i>Figura 221 Ejemplo de herramienta causa-raíz.</i>	400
<i>Figura 222 Ejemplo de hoja de verificación.</i>	402
<i>Figura 223 Ejemplo de herramienta de análisis de alternativas.</i>	404
<i>Figura 224 Ejemplo de herramienta de cuestionarios.</i>	406
<i>Figura 225 Ejemplo de análisis de alternativas.</i>	407
<i>Figura 226 Ejemplo de EDT.</i>	408
<i>Figura 227 Ejemplo de diccionario de EDT.</i>	408
<i>Figura 228 Ejemplo de desglose de actividades de paquetes de trabajo.</i>	409
<i>Figura 229 Ejemplo de estimación de costos de una casa.</i>	414
<i>Figura 230 Ejemplo de determinación del presupuesto total.</i>	415
<i>Figura 231 Ejemplo de análisis de valor ganado.</i>	416
<i>Figura 232 Ejemplo de Gantt Chart.</i>	421
<i>Figura 233 Jerarquía y normativa en Ecuador 2022.</i>	461
<i>Figura 234 Organismos respaldados por ley pública y garantías.</i>	462
<i>Figura 235 Constitución de empresas de responsabilidad limitada.</i>	464
<i>Figura 236 Constitución de PROSPERMANABI.</i>	465
<i>Figura 237 Datos generales de la compañía. Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.</i>	466
<i>Figura 238 Tipos de contratos usados en el proyecto "Portón del Sol".</i>	470

<i>Figura 239 Salarios mínimos en construcción 2022.</i>	472
<i>Figura 240 Obligaciones salariales del empleador.</i>	472
<i>Figura 241 Obligaciones del empleador en el IEES.</i>	473
<i>Figura 242 Pagos a Servicios de Rentas Internas (SRI).</i>	474
<i>Figura 243 Pagos a Gobierno Municipal de Montecristi.</i>	474
<i>Figura 244 Estado actual del marco legal del proyecto "Portón del Sol".</i>	476

TABLA DE TABLAS

Tabla 1 Producto proyecto "Portón del Sol".	38
Tabla 2 Costo por modelo de vivienda del proyecto "Portón del Sol"	39
Tabla 3 Precio por modelo de vivienda del proyecto "Portón del Sol"	40
Tabla 4 Indicadores financieros del proyecto "Portón del Sol"	40
Tabla 5 Precio por modelo de vivienda del proyecto "Portón del Sol" optimizado.	41
Tabla 6 Comparacion resultados actuales y optimizados.	41
Tabla 7 Tasas y montos de crédito de las instituciones privadas para vivienda.	72
Tabla 8 Resumen de los indicadores macroeconómicos del Ecuador para el 2022.	74
Tabla 9 Características permitidas para edificación - Sector "El Arroyo".	91
Tabla 10 Cobertura de establecimientos de salud en los cantones Montecristi y Manta. ...	94
Tabla 11 Salud en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.	95
Tabla 12 Servicios Financieros en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.	97
Tabla 13 Farmacias en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.	98
Tabla 14 Servicios de abastecimiento de gas en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades. ...	99
Tabla 15 Parques en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.	100
Tabla 16 Restaurantes en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.	101
Tabla 17 Ocio y sitios turísticos en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.	103
Tabla 18 Seguridad en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.	104
Tabla 19 Población anual y proyecciones de crecimiento de Montecristi y Manta.	113
<i>Tabla 20 Porcentajes anuales de crecimiento poblacionales de Montecristi y Manta.</i>	<i>113</i>
<i>Tabla 21 Total de viviendas y tipo de vivienda en los cantones Montecristi y Manta.</i>	<i>115</i>
<i>Tabla 22 Estimaciones déficit de viviendas en los cantones Montecristi y Manta.</i>	<i>116</i>
<i>Tabla 23 Estimación de habitantes por km2 con déficit de vivienda en el 2022.</i>	<i>116</i>
<i>Tabla 24 Numero de predios tributados entre 2010 - 2016 en el cantón Montecristi.</i>	<i>117</i>

<i>Tabla 25 Permisos de construcción otorgados a proyectos inmobiliarios en el cantón Montecristi.....</i>	117
<i>Tabla 26 Permisos de construcción otorgados a proyectos inmobiliarios en el cantón Manta.</i>	118
<i>Tabla 27 Nivel socioeconómico con el que se identifica la población muestra.....</i>	120
<i>Tabla 28 Ingresos mensuales de la población muestra.....</i>	121
<i>Tabla 29 Necesidad de adquisición de vivienda de la población muestra.....</i>	121
<i>Tabla 30 Capacidad de adquisición de vivienda de la población muestra.....</i>	122
<i>Tabla 31 Precios de adquisición de vivienda.....</i>	123
<i>Tabla 32 Método de financiamiento de interés por la población muestra.....</i>	124
<i>Tabla 33 Conocimiento de créditos hipotecarios VIS y VIP por población muestra.</i>	125
<i>Tabla 34 Tipo y tamaño de vivienda de interes de la población muestra.....</i>	126
<i>Tabla 35 Número de encuestados interesados en el sector "El Arroyo" y porcentaje de conocimiento sobre proyecto "Portón del Sol".</i>	128
<i>Tabla 36 Número de terrenos en el sector "El Arroyo" y sus alrededores.....</i>	130
<i>Tabla 37 Precio promedio total y precio promedio por m2 de terrenos.....</i>	131
<i>Tabla 38 Numero de proyectos y viviendas en el sector "El Arroyo".</i>	133
<i>Tabla 39 Oferta total y oferta disponible de viviendas en el sector "El Arroyo".</i>	134
<i>Tabla 40 Precio promedio total y precio promedio por m2 de vivienda en el sector "El Arroyo".</i>	135
<i>Tabla 41 Absorción del mercado por proyecto.</i>	135
<i>Tabla 42 Características de los proyectos.</i>	138
<i>Tabla 43 Factor de Rendimiento y Penetración del Mercado.</i>	139
<i>Tabla 44 Datos catastrales de lotes en proyecto "Portón del Sol".....</i>	149
<i>Tabla 45 Características generales IRM Lote 1</i>	150

<i>Tabla 46 Características generales IRM Lote 2</i>	150
<i>Tabla 47 Características generales IRM Lote 3</i>	150
<i>Tabla 48 Características generales IRM Lote 4</i>	150
<i>Tabla 49 Características generales IRM Lote 5</i>	151
<i>Tabla 50 Características generales IRM Lote 6</i>	151
<i>Tabla 51 Características generales IRM Lote 7</i>	151
<i>Tabla 52 Características generales IRM Lote 8</i>	151
<i>Tabla 53 Características generales IRM Lote 9</i>	152
<i>Tabla 54 Características generales IRM Lote 10</i>	152
<i>Tabla 55 Características generales IRM Lote 11</i>	152
<i>Tabla 56 Características generales IRM Lote 12</i>	152
<i>Tabla 57 Características generales IRM Lote 13</i>	153
<i>Tabla 58 Características generales IRM Lote 14</i>	153
<i>Tabla 59 Características generales IRM Lote 15</i>	153
<i>Tabla 60 Características generales IRM Lote 16</i>	153
<i>Tabla 61 Características generales IRM Lote 17</i>	154
<i>Tabla 62 Características generales IRM Lote 18</i>	154
<i>Tabla 63 Características generales IRM Lote 19</i>	154
<i>Tabla 64 Características generales IRM Lote 20</i>	154
<i>Tabla 65 Características generales IRM Lote 21</i>	155
<i>Tabla 66 Características generales IRM Lote 22</i>	155
<i>Tabla 67 Características generales IRM Lote 23</i>	155
<i>Tabla 68 Características generales IRM Lote 24</i>	155
<i>Tabla 69 Características generales IRM Lote 25</i>	156
<i>Tabla 70 Características generales IRM Lote 26</i>	156

<i>Tabla 71 Características generales IRM Lote 27</i>	156
<i>Tabla 72 Características generales IRM Lote 28</i>	156
<i>Tabla 73 Características generales IRM Lote 29</i>	157
<i>Tabla 74 Características generales IRM Lote 30</i>	157
<i>Tabla 75 Características generales IRM Lote 31</i>	157
<i>Tabla 76 Características generales IRM Lote 32</i>	157
<i>Tabla 77 Características generales IRM Lote 33</i>	158
<i>Tabla 78 Características generales IRM Lote 34</i>	158
<i>Tabla 79 Características generales IRM Lote 35</i>	158
<i>Tabla 80 Características generales IRM Lote 36</i>	158
<i>Tabla 81 Características generales IRM Lote 37</i>	159
<i>Tabla 82 Características generales Lote Comercial 1</i>	159
<i>Tabla 83 Características generales IRM Lote Comercial 2</i>	159
<i>Tabla 84 Características generales IRM Lote Comercial 3</i>	159
<i>Tabla 85 Requisitos mínimos de uso y gestión de suelo del cantón Montecristi</i>	160
<i>Tabla 86 Programa arquitectónico del proyecto "Portón del Sol"</i>	170
<i>Tabla 87 Modelos de vivienda proyecto "Portón del Sol"</i>	170
<i>Tabla 88 Clasificación de los lotes de los productos</i>	172
<i>Tabla 89 Características generales de los modelos de vivienda del Proyecto</i>	178
<i>Tabla 90 Áreas de Modelo 1 de vivienda</i>	179
<i>Tabla 91 Áreas de Modelo 2 de vivienda</i>	180
<i>Tabla 92 Áreas de Modelo 3 de vivienda</i>	181
<i>Tabla 93 Áreas internas de Modelo 1 de vivienda</i>	182
<i>Tabla 94 Áreas internas de Modelo 2 de vivienda</i>	183
<i>Tabla 95 Áreas internas de Modelo 3 de vivienda</i>	185

<i>Tabla 96 Área a enajenar construida vs área comunal construida</i>	186
Tabla 97 Resumen de áreas Modelo 1	196
Tabla 98 Resumen de áreas Modelo 1.....	196
Tabla 99 Resumen de áreas Modelo 1.....	196
Tabla 100 Resumen de áreas Modelo 1.....	196
Tabla 101 Resumen de áreas Modelo 2.....	197
Tabla 102 Resumen de áreas Modelo 2.....	197
Tabla 103 Resumen de áreas Modelo 2.....	197
Tabla 104 Resumen de áreas Modelo 2.....	197
Tabla 105 Resumen de áreas Modelo 2.....	197
Tabla 106 Resumen de áreas Modelo 3.....	198
Tabla 107 Resumen de áreas Modelo 3.....	198
Tabla 108 Resumen de áreas Modelo 3.....	198
Tabla 109 Resumen de áreas Modelo 3.....	198
Tabla 110 Resumen de áreas Modelo 3.....	198
Tabla 111 Resumen de áreas Modelo 3.....	198
Tabla 112 Resumen de áreas Modelo 3.....	199
Tabla 113 Resumen de áreas Modelo 3.....	199
Tabla 114 Resumen de áreas Modelo 3.....	199
Tabla 115 Requisitos mínimos plan de uso y gestión del suelo tipo Residencial 1 (R1)..	200
Tabla 116 Modelos vivienda proyecto "Portón del Sol"..	208
Tabla 117 Valorización del terreno - Método comparativo.	209
<i>Tabla 118 Resumen de método comparativo de valorización.</i>	210
<i>Tabla 119 Valorización del terreno - Método residual.</i>	210
<i>Tabla 120 Valorización del terreno - Método simulación residual.</i>	211

<i>Tabla 121 Resumen comparativo de métodos de valorización</i>	212
<i>Tabla 122 Costo del terreno por m2 por área bruta, útil y a enajenar.</i>	214
<i>Tabla 123 Presupuesto costos directos - vivienda modelo tipo 1.</i>	219
<i>Tabla 124 Presupuesto costos directos - vivienda modelo tipo 2.</i>	222
<i>Tabla 125 Presupuesto costos directos - vivienda modelo tipo 3.</i>	226
<i>Tabla 126 Presupuesto costos directos total viviendas.</i>	229
<i>Tabla 127 Resumen costos directos totales de vivienda.</i>	231
<i>Tabla 128 Rubros con mayor incidencia de los costos directos totales de vivienda.</i>	232
<i>Tabla 129 Presupuesto costos directos de obras de urbanización</i>	234
<i>Tabla 130 Costos directos totales del proyecto por unidad de vivienda – Forma de cálculo 1.</i>	235
<i>Tabla 131 Costos directos totales del proyecto por unidad de vivienda – Forma de cálculo 2.</i>	235
<i>Tabla 132 Costos directos por m2 por área bruta, útil y a enajenar.</i>	235
<i>Tabla 133 Presupuesto costos indirectos totales.</i>	238
<i>Tabla 134 Resumen costos indirectos totales.</i>	239
<i>Tabla 135 Rubros con mayor incidencia de los costos indirectos totales.</i>	240
<i>Tabla 136 Costos directos por m2 por área bruta, útil y a enajenar.</i>	242
<i>Tabla 137 Costo total e incidencias.</i>	243
<i>Tabla 138 Relación costo total por m2.</i>	245
<i>Tabla 139 Cronograma proyecto "Porton del Sol".</i>	246
<i>Tabla 140 Precios de unidades de viviendas proyecto "Portón del Sol" Julio 2022.</i>	272
<i>Tabla 141 Rendimiento proyecto "Portón del Sol" en el mercado hasta Julio del 2022. .</i>	272
<i>Tabla 142 Costo/presupuesto base por tipo de vivienda del proyecto "Porton del Sol". .</i>	273

<i>Tabla 143 Análisis precio establecido vs costo base por tipo de vivienda del proyecto "Portón del Sol".</i>	274
<i>Tabla 144 Precio mínimo estimado por tipo de vivienda.</i>	274
<i>Tabla 145 Precios de mercado del proyecto "Portón del Sol" Julio 2022.</i>	276
<i>Tabla 146 Precio establecido por factores hedónicos para cada vivienda proyecto "Portón del Sol".</i>	281
<i>Tabla 147 Forma de pago crédito VIP.</i>	283
<i>Tabla 148 Cronograma de firma de promesa de compraventa hasta Agosto del 2022.</i>	286
<i>Tabla 149 Cronograma de firma de promesa de compraventa – predicción.</i>	288
<i>Tabla 150 Cronograma valorado de ventas y pagos del proyecto "Portón del Sol".</i>	292
<i>Tabla 151 Flujo de ingresos proyecto "Portón del Sol".</i>	292
<i>Tabla 152 Análisis estático proyecto sin apalancamiento.</i>	316
<i>Tabla 153 Calculo factor CAPM – tasa de descuento.</i>	318
<i>Tabla 154 Registro histórico promotor - tasa de descuento.</i>	319
<i>Tabla 155 Registro viviendas VIS y VIP - tasa de descuento.</i>	319
<i>Tabla 156 Flujo de caja proyecto "Portón del Sol".</i>	321
<i>Tabla 157 Flujo acumulado proyecto puro "Portón del Sol".</i>	322
<i>Tabla 158 Sensibilidad reducción tiempo venta - VAN.</i>	330
<i>Tabla 159 Sensibilidad reducción tiempo venta - TIR.</i>	330
<i>Tabla 160 Sensibilidad reducción precio vs aumento costo - VAN.</i>	332
<i>Tabla 161 Sensibilidad aumento precio vs reducción costo - VAN.</i>	333
<i>Tabla 162 Sensibilidad aumento precio vs reducción tiempo venta - VAN.</i>	333
<i>Tabla 163 Condiciones de crédito proyecto "Portón del Sol".</i>	334
<i>Tabla 164 Análisis estático proyecto con apalancamiento.</i>	335
<i>Tabla 165 Calculo tasa de descuento ponderada.</i>	337

<i>Tabla 166 Flujo de caja proyecto "Portón del Sol" apalancado.</i>	339
<i>Tabla 167 Sensibilidad precio vs costos - VAN</i>	348
<i>Tabla 168 Porcentaje beneficio probable a obtener al finalizar el proyecto "Portón del Sol".</i>	366
<i>Tabla 169 Selección de problemas principales del proyecto "Porton del Sol" hasta Octubre del 2022.</i>	369
<i>Tabla 170 Nuevos precios sugeridos para las unidades de vivienda del proyecto "Portón del Sol".</i>	370
<i>Tabla 171 Análisis estático del proyecto "Portón del Sol" de la solución 1</i>	374
<i>Tabla 172 Flujo dinámico del proyecto "Portón del Sol" de la solución 1.</i>	376
<i>Tabla 173 Análisis dinámico del proyecto "Portón del Sol" de la solución 1.</i>	376
<i>Tabla 174 Comparación entre condiciones actuales y condiciones propuestas por solución 1.</i>	378
<i>Tabla 175 Cambios a implementar por la Solución 2</i>	383
<i>Tabla 176 Comparación entre condiciones actuales y condiciones propuestas por solución 2.</i>	383

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1. Antecedentes

“Portón del Sol” es un proyecto inmobiliario diseñado y dirigido por la promotora PROSPERMANABI, conformado por treinta y siete unidades de vivienda, cuatro locales comerciales y un área verde comunal. El proyecto “Portón del Sol” está ubicado en el sector “El Arroyo” en el límite cantonal entre Montecristi y Manta de la provincia de Manabí. El área del terreno es de 7039 m² y fue adquirido en el 2020. Se planeó la construcción total del producto en un periodo total de 12 meses desde el primer trimestre del 2021.

El perfil del cliente potencial del proyecto es de estrato económico medio a medio alto, familias de 2 a 4 integrantes, jóvenes y económicamente activas con un ingreso financiero familiar de alrededor de \$1,500 - \$2,000.

Los modelos y precios de vivienda fueron planificados y diseñados hacia el sector de Viviendas de Interés Social (VIS) y Vivienda de Interés Público (VIP).

La inversión total estimada en el 2020 para el proyecto fue de \$2,088,700 y la rentabilidad esperada por unidad de vivienda era de 30%.

El sector, por ser considerado suelo en desarrollo presentaba oportunidades de inversión altas por la cantidad de nuevos proyectos en curso, la relativa tranquilidad fuera de la ciudad y la facilidad de conexión entre tres cantones.

Al realizar proyectos inmobiliarios como “Portón del Sol” en el sector, se esperaba subir la plusvalía del suelo, aportar al crecimiento y desarrollo de equipamientos a los alrededores y reinvertir.

Hasta Agosto del 2022 el proyecto llevaba ejecutado 80% del proyecto y 46% de ventas.

1.2. Entorno Macroeconómico

Los indicadores macroeconómicos analizados fueron estratégicamente elegidos para delimitar la situación política, económica, demográfica y social del Ecuador en el año 2022.

Entre las variables analizadas se encontró que la tendencia económica del país es positiva. El Producto Interno Bruto (PIB) nacional y por industria de la construcción resurgen después de los estragos de la pandemia. Sin embargo, la relativa estabilidad en riesgo país, el equilibrio en la inflación, y la media capacidad adquisitiva encontrada al inicio del año y después de las elecciones nacionales, en los dos últimos trimestres del país cambiaron desfavorablemente. Además, el precio del petróleo sigue subiendo y con el valor, el precio de materiales.

Los efectos socioeconómicos se han intensificado en los últimos meses. Las estadísticas sugieren un decrecimiento en el desempleo. En la industria de la construcción se percibe un incremento en plazas y oferta.

La cantidad de permisos de construcción ha aumentado significativamente al igual que la demanda de proyectos inmobiliarios.

Directamente en las oportunidades que busca alcanzar el proyecto “Portón del Sol”, los créditos de viviendas VIS y VIP están ganando popularidad y las tasas de intereses se mantiene extraordinariamente bajas.

1.3. Localización

El proyecto “Portón del Sol” se encuentra localizado en el sector “El Arroyo” del cantón Montecristi de la provincia de Manabí, Ecuador. El suelo del sector está catalogado como suelo urbanizable tipo R1 (en desarrollo).

La zona está consolidada por terrenos arenosos y paisaje desértico. La configuración del sector es categorizada como costera con colinas de baja altura y acantilados. La

temperatura promedio es de 25.2 grados, la humedad se cuantifica entre los 73% y 81% y precipitación media de 177 mm.

En un radio de 6km, se encuentran 7 proyectos inmobiliarios, varias viviendas independientes, negocios privados, 10 establecimientos educativos primarios, 3 de salud, 1 centro comercial, 9 farmacias, 1 centro comercial, 2 gasolineras y 3 UPC.

El área total del terreno es de 7,039 m². La topografía es semi accidentada, cuenta con una red interna de agua potable, sanitaria y pluvial, no pública. El terreno tiene una quebrada natural.

El terreno tiene solo una vía de acceso, la ruta Spondylus, una ruta turística que conecta los cantones Portoviejo, Manta, Montecristi y Jaramijó.

1.4. Mercado

Para el estudio y análisis de la demanda de producto como las viviendas del proyecto “Portón del Sol” se realizó una encuesta a 50 personas radicadas en los cantones Montecristi y Manta.

Se encontró que los precios de vivienda más buscados oscilan alrededor de los \$60,000. El proyecto “Portón del Sol” ofrece unidades con precios alrededor de este valor.

La necesidad de adquisición de propiedad de la muestra es media con una preferencia a casas unifamiliares de un tamaño entre 80 a 120 m².

Aunque más del 90% de los encuestados utilizaría el crédito como forma de pago, la mayoría desconoce de los créditos VIS y VIP.

Para el análisis de la competencia y oferta se analizaron los 7 proyectos encontrados en el capítulo de localización. En total son 600 unidades de vivienda entre los proyectos, 14 modelos y 145 disponibles se encuentran disponibles en Agosto del 2022. El precio promedio de las viviendas es de \$617 por m² y el precio más alto de \$734. El área promedio

de las unidades es de 90 m² en el que las viviendas del proyecto “Portón del Sol” son las mayores.

Finalmente, se encontró, que la absorción promedio entre los 7 proyectos inmobiliarios es de 1.15 unidades al mes. La mayor absorción es de 2.6 unidades al mes y la menor es de 0.27 unidades al mes.

1.5. Diseño y plan arquitectónico

El diseño del proyecto fue una colaboración entre PROSPERMANABI y la empresa de diseño arquitectónico DICOPLAN.

El diseño fue una adaptación del modelo referencial de DICOPLAN considerando el contexto ambiental y localización y morfología del terreno.

La esencia y concepto del diseño fue “luz”. Se buscaba una experiencia de espacios abiertos que permita el movimiento del sol y el viento que cree puntos focales durante el día.

Se decidió construir tres modelos de vivienda.

Características	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Unidades	8	10	19
Área	116,09 m ²	117,76 m ²	99,13 m ²
Pisos	2	2	2
Precio	\$85,000	\$85,000	\$69,000
Dormitorio	3	3	3
Baños	4	4	3

Tabla 1 Producto proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

La distribución de las unidades no tuvo un orden específico en los bloques del proyecto.

La distribución interna de las viviendas fue equilibrada entre áreas sociales y privadas para mantener la esencia, comodidad y confort de los clientes potenciales. Se puso énfasis en mantener la iluminación natural en todas las áreas.

1.6. Costos

El presupuesto total del proyecto “Portón del Sol”, estimado en el 2022, es de \$2,475,576 distribuido en tres principales componentes.

Primero, el costo del terreno con una incidencia de 5% tuvo un costo de \$131,320. Segundo, el costo indirecto del proyecto que incluye todos los gastos operativos y de administración con una incidencia de 10% con un total de \$244,822 y finalmente el costo directo considerando todos los materiales, equipo y mano de obra con \$2,099,434 y una incidencia del 85%.

El costo total se distribuye durante el tiempo de inicio, planificación, ejecución y venta del proyecto estimado de 31 meses.

Los costos por modelo de vivienda se distribuyen de la siguiente manera:

Modelo	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Costo	\$67,863	\$69,108	\$65,347
Costo por m2	\$585	\$588	\$659

Tabla 2 Costo por modelo de vivienda del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

1.7. Estrategia comercial

Para el proyecto “Portón del Sol”, la estrategia comercial fue elaborada por la promotora PROSPERMANABI en el año 2020. El valor agregado de esa composición fue la relación acabados/precio, sin embargo, la inversión para marketing fue bajo.

El lanzamiento oficial del proyecto fue en Diciembre del 2020.

La estrategia comercial está estructurada bajo el cliente potencial considerando los 4 pilares: producto, precio, plaza y promoción.

Se implementaron beneficios para la compra de los clientes y se cuidó la imagen del proyecto en la publicidad y marca.

El precio de las viviendas fue establecido por la promotora en base a un presupuesto elaborado en los inicios del proyecto y no han sido actualizados hasta la fecha.

Se apuntó a precios dentro de los rangos de crédito de vivienda VIS y VIP y se consideraron factores hedónicos dentro de la urbanización.

Los precios por modelos usados en la estrategia comercial y venta del proyecto son:

Modelo	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Precio	\$83,000 - \$85,000	\$76,000 - \$85,000	\$63,000 - \$69,000
Precio por m2	\$715 - \$732	\$647 - \$723	\$636 - \$696

Tabla 3 Precio por modelo de vivienda del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

El total de ingresos esperado es de \$2,754,000 y se preveía un periodo de venta de 27 meses.

1.8. Análisis financieros

De acuerdo con las expectativas de los promotores el proyecto resultó financieramente inviable en los esquemas puro y apalancado.

Los resultados fueron los siguientes:

Indicadores	Sin apalancamiento	Con apalancamiento
Utilidad	\$278,424	\$228,660
VAN	-\$266,435	-\$251,567
TIR	8%	7%
Máxima inversión	\$2,291,082	\$2,209,059
Return of investment	12%	10%

Tabla 4 Indicadores financieros del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

1.9. Optimización

Después del análisis de las características del proyecto "Portón del Sol" se decidió cambiar la estrategia comercial del proyecto considerando el nuevo presupuesto realizado en el 2022.

Se aumentó el presupuesto de marketing y publicidad en un 50% (\$50,000) y se incrementaron los precios de vivienda considerando la rentabilidad esperada.

Los nuevos precios de vivienda son:

Modelo	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Precio	\$89,000	\$90,000	\$75,000
Precio por m2	\$767	\$766	\$757

Tabla 5 Precio por modelo de vivienda del proyecto "Portón del Sol" optimizado.

Elaborado por: Glenda Candela.

Con las modificaciones, el proyecto es viable.

Indicadores	Sin apalancamiento
Utilidad	\$531,234
VAN	\$15,668
TIR	19%
Máxima inversión	\$2,158,134
Return of investment	25%

Tabla 6 Comparación resultados actuales y optimizados.

Elaborado por: Glenda Candela.

2. ANÁLISIS MACROECONÓMICO

2.1. Introducción

La macroeconomía estudia la estructura, el funcionamiento y el desempeño de una economía a gran escala. En contraste con la microeconomía, la macroeconomía domina “the big picture” y analiza los diferentes indicadores de un país, su relación y el efecto que causan entre sí.

La investigación macroeconómica generalmente está dividida en dos áreas: el crecimiento económico a largo plazo y los ciclos económicos a corto plazo. Examinando ambas partes, un estudio puede producir proyecciones futuras que anticipen fluctuaciones en el mercado y prevengan déficits, pérdidas y crisis económicas.

Los sectores de interés en una evaluación macroeconómica completa son el sector social, económico, político y de mercado, cada uno con sus respectivas variables. Entre las variables están el Producto Interno Bruto (PIB), la Inflación, Índices de Precios de Consumidor (IPC), las tasas de desempleo, el Riesgo País, entre otros.

En el Ecuador, las dos instituciones que tabulan los índices económicos son el Banco Central y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Ambos serán tomados como principales referencias.

El presente capítulo del Proyecto de Titulación analiza 13 de los principales indicadores económicos y sociales del Ecuador y evalúa la posibilidad de realizar un proyecto inmobiliario bajo las circunstancias encontradas.

2.2. Objetivo

Analizar las características generales de la evolución macroeconómica en el Ecuador durante el periodo de tiempo 2016-2022 y concluir si existe oportunidad en el mercado para la edificación de un proyecto inmobiliario en los próximos 20 meses.

2.2.1. Objetivos específicos

- Tabular las estadísticas históricas de 13 indicadores económicos del Ecuador durante el periodo 2016-2022.
- Analizar las tendencias y conductas de los 13 indicadores macroeconómicos del Ecuador durante el periodo 2016-2022.
- Valorar las posibilidades de construcción de un proyecto inmobiliario en las condiciones actuales del país.

2.3. Metodología

Para el desarrollo del capítulo se recopiló información de fuentes secundarias. Se obtuvieron estados macroeconómicos históricos de la página web de las principales instituciones financieras y estadísticas del país Ecuador. El periodo de tiempo considerado es entre el año 2016 y el 2022.

El proceso de análisis de la investigación fue el siguiente:

Selección de los indicadores macroeconómicos relevantes para el proyecto de titulación.

Investigación de las estadísticas históricas de las variables seleccionadas y tabulación.

Análisis de la evolución de cada variable y sus efectos en la economía del Ecuador.

Generación de una opinión/ pronóstico de la situación del Ecuador en el año 2022.

Para el proceso de análisis se tomó en cuenta el contexto global del 2022. El efecto postpandemia y la actual guerra Rusia-Ucrania son factores considerados para la conclusión.

Se decidió usar las estadísticas desde el 2016 en adelante para enfatizar los cambios macroeconómicos recientes del país.

Se decidió analizar dos de los sectores de interés de la macroeconomía: el sector económico y social por ser los de mayor interés para el proyecto inmobiliario. El sector mercado se examinará en profundidad en próximos capítulos.

2.4. Antecedentes

En la historia del Ecuador se identifican dos periodos macroeconómicos: antes y después de la dolarización.

Entre 1980 y 2000, la economía del país era extremadamente volátil. La inflación se mantenía por encima del 20%, el sucre se depreciaba por día y el país registraba un crecimiento negativo anual (Bardomiano, 2014). Además, a pesar de que la estructura poblacional cambiaba y los porcentajes comerciales en zonas urbanas se expandían, las oportunidades laborales y la inversión no satisfacían las necesidades de la población (Bardomiano, 2014). Debido a esto, los índices de pobreza aumentaron.

Dos años después de los 2000, con una economía dolarizada, la inflación en el país se estabilizó por debajo del 10%. La inversión interna y externa en sectores como la construcción empezaron a dispararse y los indicadores sociales mejoraron durante el boom.

Entre 2001 y 2014, la economía del país consiguió mantener un crecimiento anual de alrededor 4.5%, estimado a ser el segundo más alto entre las economías nacionales latinoamericanas de la época (World Bank, 2019). Gracias a la relativa tranquilidad de esos años y los cambios en la cantidad y distribución del ingreso, alrededor de 1.4 millones de personas salieron de la pobreza. La inequidad socioeconómica menor y los accesos a servicios básicos y créditos aumentaron. El crecimiento económico era mantenido por la inversión y consumo público y financiado por las exportaciones petroleras.

Entre 2014 y 2015, el precio del petróleo cayó. La caída abrupta debilitó la posición externa del país y expuso las vulnerabilidades estructurales que existían en las instituciones públicas. Durante estos años, los ingresos del estado se desplomaron y hubo muchos recortes en la inversión pública (World Bank, 2019).

Después de varios trimestres consecutivos de contracción, cambio de gobierno y un terremoto que desequilibró al país, la economía volvió a crecer a finales del 2016 (Mundial,

2022). Para 2017 se tomaron medidas más drásticas para reducir el déficit económico del país. Hubo recortes en el gasto de capital, en las contrataciones del sector público y la introducción de medidas tributarias (World Bank, 2019).

Durante los últimos años, las industrias en Ecuador volvieron a operar en un ambiente macroeconómico continuamente cambiante. En un pequeño periodo de tiempo, el país ha atravesado crisis económicas, sociales, políticas y sanitarias que han modificado y disminuido las actividades comerciales, afectando tanto a la población como a los empresarios.

Entre 2019 – 2020, a causa de la crisis sanitaria por el Covid-19 el sector comercial y de consumo se redujo en cantidades exuberantes. Todos los cambios en los indicadores económicos entre estos años y el 2021 se detallan en los siguientes segmentos del capítulo.

Según varios reportes macroeconómicos internacionales, a pesar de que atraviesa por una lenta recuperación, en el Ecuador existen muchas dificultades para retornar a un estado económico estable. Dos de los factores externos con mayor influencia en la economía del país para el 2022 son la actual Guerra entre Rusia y Ucrania y la posibilidad de un nuevo cierre de las actividades a causa de un nuevo rebrote de coronavirus.

2.5. Covid-19

La enfermedad por virus COVID-19 llegó a Ecuador el 29 de febrero del 2020. El 12 de marzo del mismo año, se decretó la cuarentena a nivel nacional. Dos meses después, la pandemia alcanzó niveles de propagación que no se esperaban siendo Quito y Guayaquil las ciudades más afectadas.

La crisis sanitaria tuvo un gran impacto tanto en las condiciones de vida de los ciudadanos del Ecuador, como para los empresarios y sus proyectos (OCDE, 2020). El encierro, que duró varios meses, limitó la circulación y desactivó la actividad de varias industrias incluyendo la construcción. Se estima que, en los primeros meses de cuarentena, alrededor de 8500 personas perdieron su empleo relacionado con la construcción (Nebel, 2021).

Las variaciones en los indicadores macroeconómicos durante este periodo de tiempo son presentadas más adelante.

2.6. Guerra Rusia-Ucrania

El 24 de Febrero del 2022 Rusia invadió Ucrania. El conflicto ha causado conmoción en la economía mundial (Sanches, 2022).

Para el Ecuador, la guerra afecta las exportaciones de productos no petroleros y en general el precio del petróleo tiende a fluctuar (Sanches, 2022).

La posibilidad de que los indicadores macroeconómicos del Ecuador varíen en los próximos meses a causa del conflicto es alta.

2.7. Análisis de los Indicadores Macroeconómicos del Ecuador

2.7.1. Producto Interno Bruto (PIB) del Ecuador.

“El Producto Interno Bruto (PIB) es el indicador macroeconómico que refleja el valor monetario de todos los bienes y servicios producidos en un país, en un determinado periodo de tiempo” (Arias, 2018)

Como se muestra en la Figura 1, tras pocos años de relativa estabilidad en variación trimestral, desde el cuarto trimestre del 2019, el valor del PIB en Ecuador pasó por la mayor caída y fluctuación desde la crisis de la dolarización (Sanchez, 2020). Debido a la emergencia sanitaria causada por la COVID-19, cambios políticos, sociales y la variación del valor del crudo, el Ecuador entro en una profunda recesión que evidencio los desequilibrios macroeconómicos que ya existían en el país.

En la figura 2 se observa que, a mediados de la pandemia, específicamente en el segundo trimestre del 2020, el valor del PIB cayó un -12.1%, terminado con un -7.8% de variación anual (BCE, 2021). Después de un año de reactivación, el país finalizó el cuarto trimestre del 2021 con una considerable recuperación real en comparación al 2020 (CEPAL, 2021). El PIB creció en 0.7% con respecto al tercer trimestre y se espera que crezca hasta un 2.9% al finalizar el 2022 (BCE, 2022). Según las previsiones del Banco Central del Ecuador (BCE) que se muestran en la Figura 3, la variación del PIB fluctuaría entre el 2.6% y el 2.9% anual en los próximos 4 años (BCE, Presentacion Coyuntural - Estadísticas Macroeconomicas, 2022) (Ecuador, 2022).

De acuerdo con las últimas estadísticas publicadas, la mayor contribución absoluta a la variación del PIB en el 2021 fueron los Gastos Consumo final de Hogares y los Gastos Consumo final del Gobierno (BCE, Presentacion Coyuntural - Estadísticas Macroeconomicas, 2022). La figura 4 muestra que las exportaciones e importaciones del país se mantuvieron bajas ese año.

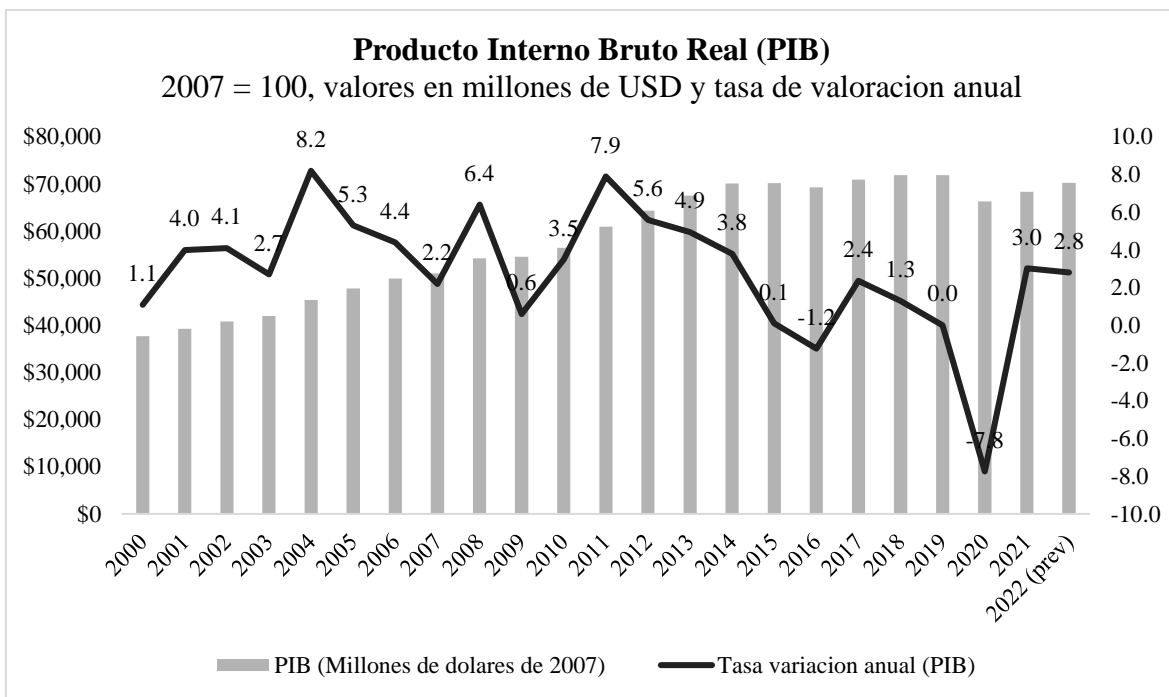


Figura 1 Producto Interno Bruto Real (PIB) del Ecuador 2010-2022.

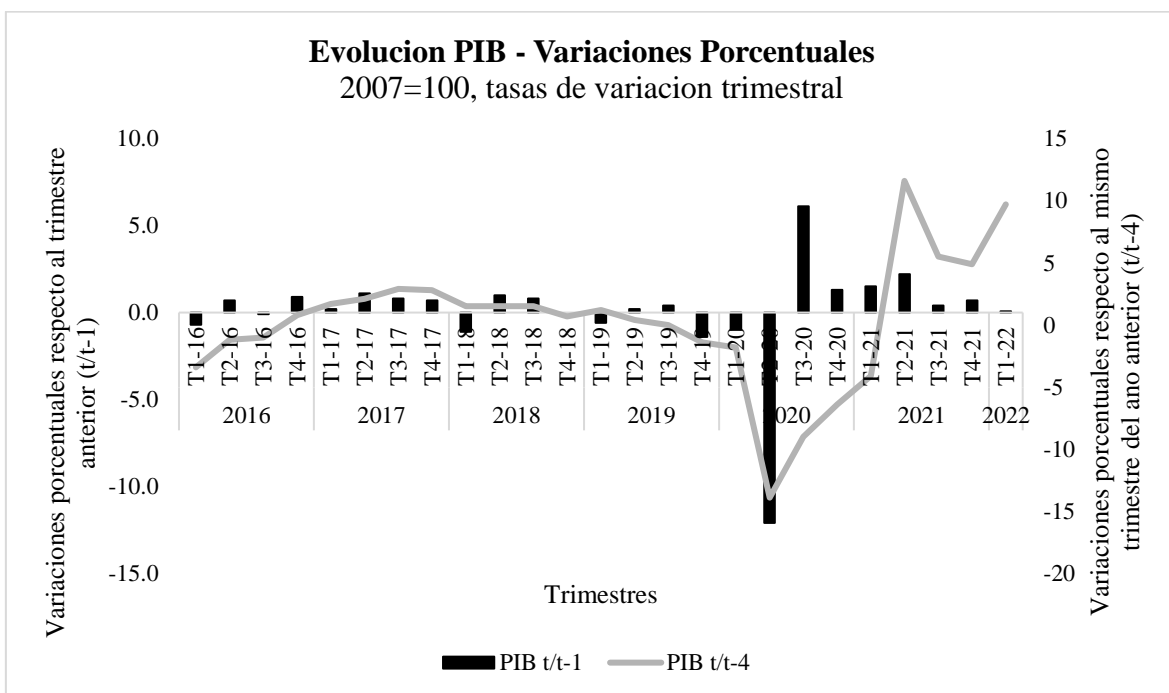


Figura 2 Evolución del Producto Interno Bruto (PIB) - Variaciones Porcentuales 2016-2022.

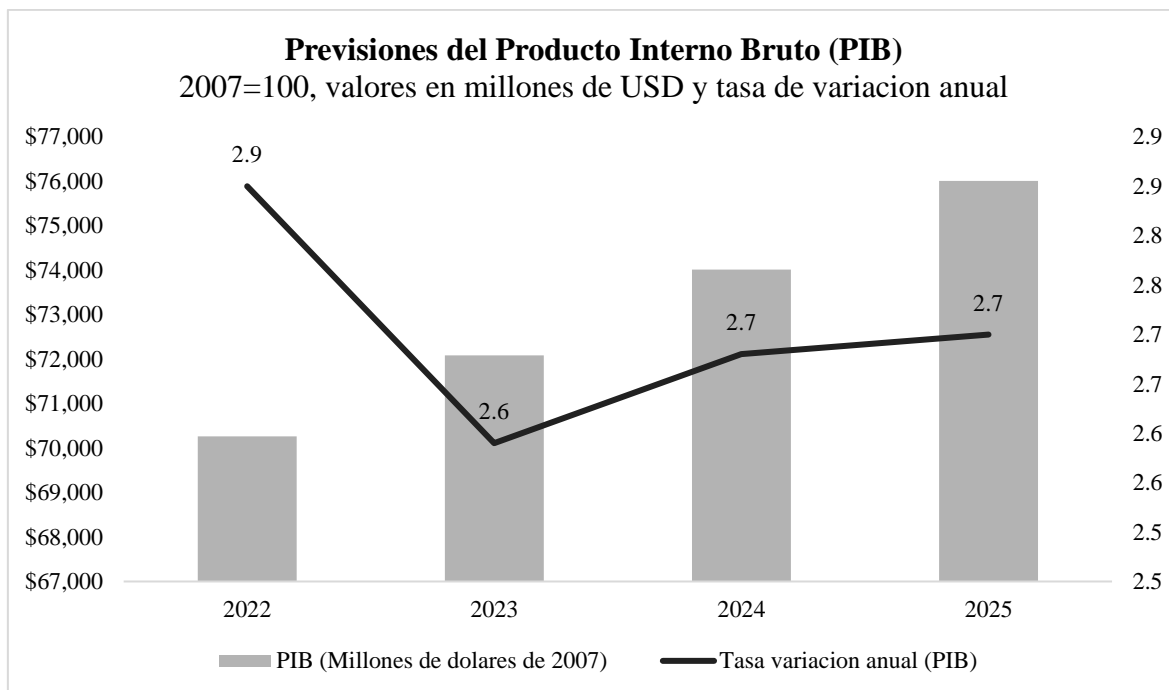


Figura 3 Previsiones del Producto Interno Bruto (PIB) 2022-2025.

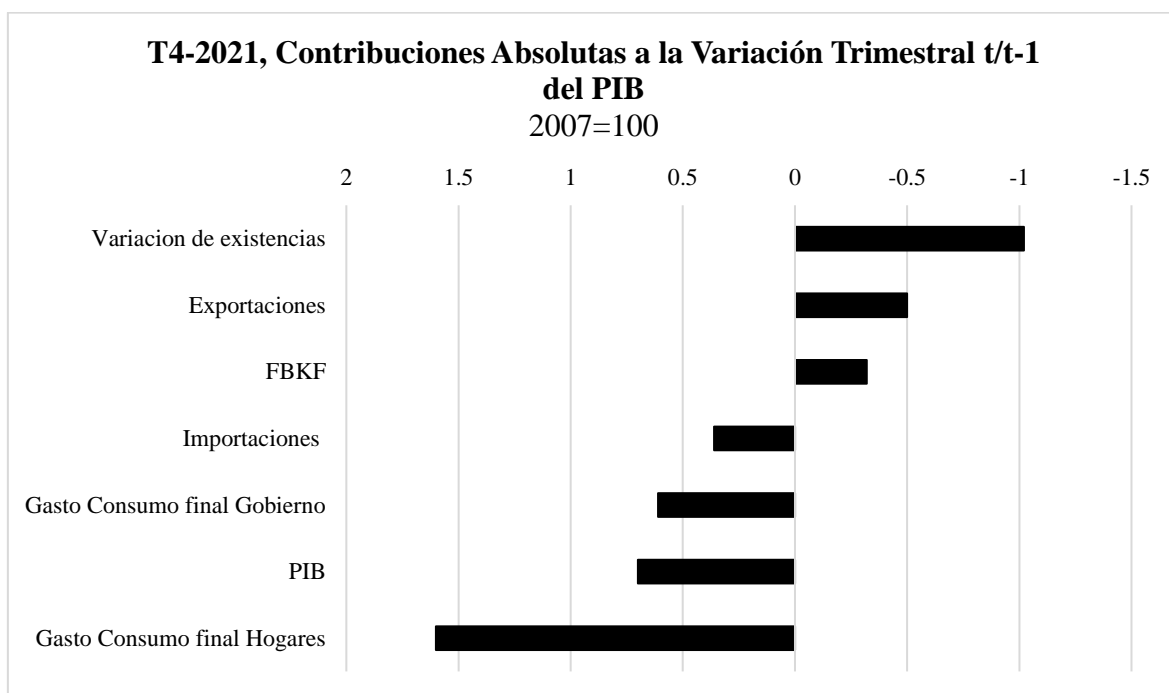


Figura 4 Contribuciones Absolutas a la Variación Trimestral.

A pesar del desempeño del país en los últimos años y la inseguridad económica mundial, se espera que en los siguientes años el ajuste de los precios sea positivo y la producción de bienes y servicios aumente en el país (Sanchez, 2020). Las estadísticas

estimadas son inciertas debido a la incertidumbre por el conflicto armado entre los países de Rusia y Ucrania.

Es importante mencionar que este indicador macroeconómico no considera el bienestar de la población del país y limita la cantidad de variables evaluadas, pero es de suma importancia para la comparación de estados anuales y para la relación de los siguientes indicadores. La sensibilidad del PIB tiende a representar claramente los cambios macroeconómicos en un país y es referencia para evaluar su estado.

2.7.2. Producto Interno Bruto (PIB) por Industria.

Las variaciones en el PIB en los últimos dos años son justificadas por la baja inversión en varias industrias del país. Las tasas anuales negativas fueron adquiridas en su mayor parte durante la crisis sanitaria. La falta de producción y movilización afectó la estabilidad que se mantenía en varios sectores.

En la Figura 5 se puede observar que las industrias de manufactura, pesca y comercio representan los valores más altos de participación en el PIB.

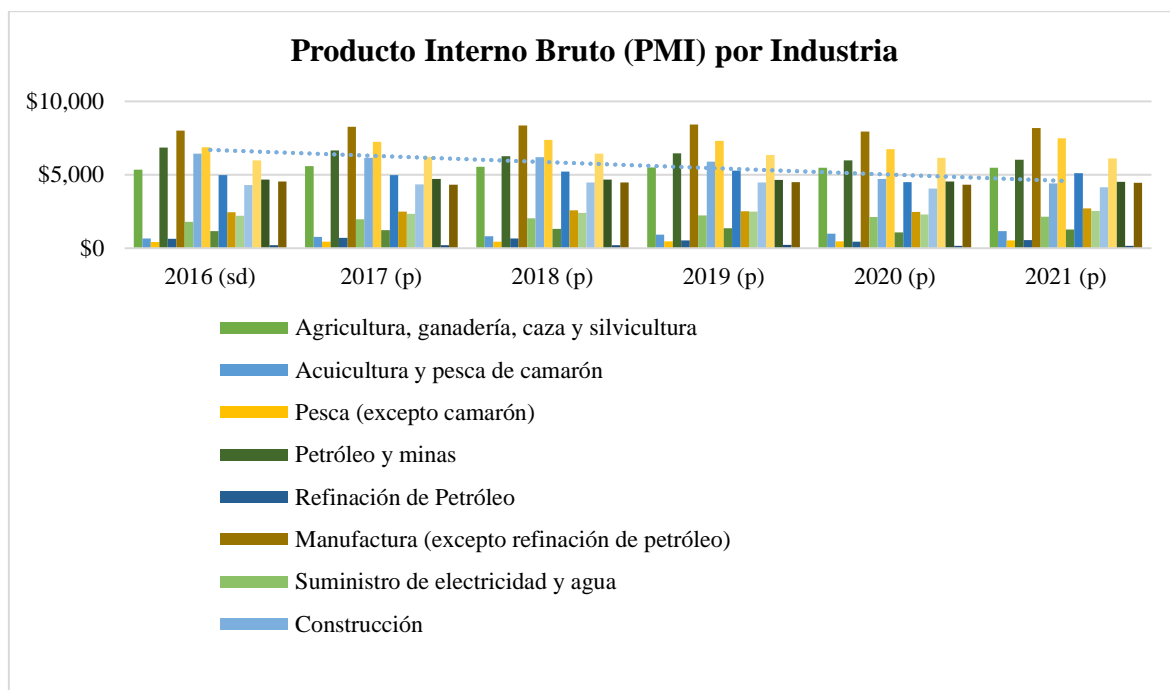


Figura 5 Producto Interno Bruto (PIB) 2016-2021.

Según los datos oficiales del BCE, la participación de la construcción es del 7.4% (Yandun, 2022). En el sector, el valor del PIB demostró bastante susceptibilidad ante las crisis y cambios. La tendencia a decrecer se ha mantenido en los últimos años, pero el porcentaje de participación en el PIB general sigue siendo significativo.

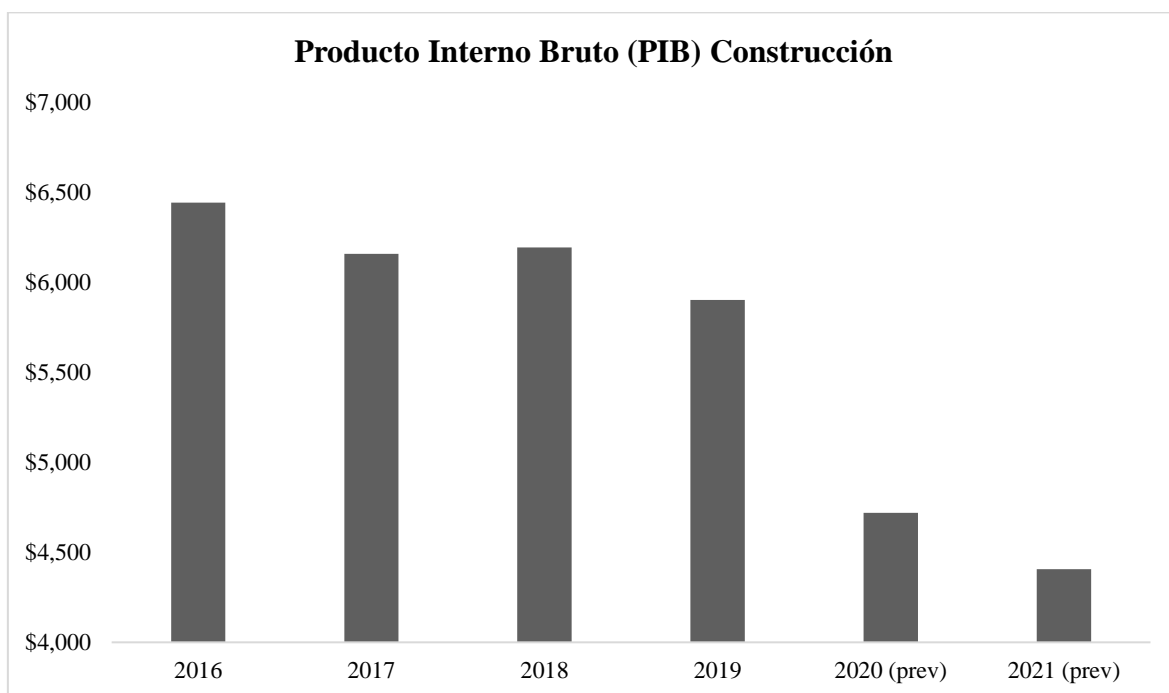


Figura 6 Producto Interno Bruto (PIB) en la construcción 2016-2021

2.7.3. Riesgo País.

El riesgo país es el indicador macroeconómico internacional que evalúa la viabilidad de inversión externa en un país y su capacidad de cumplimiento (Ucha, 2020).

En el Ecuador prepandemia, el riesgo país se mantuvo relativamente estable y por debajo de la puntuación de riesgo 1000 (Maria Sanchez, 2020). Las variables analíticas, crediticias y de mercado mantenían la capacidad del país para pagar deudas externas y mantener un desarrollo comercial exterior. La primera excepción ocurrió en el año 2016 a causa del terremoto en Abril 16.

Como se muestra en la Figura 7, en el año 2020, el riesgo país del Ecuador alcanzó los 5000 puntos debido a la pandemia.

En el 2021, el indicador bajó significativamente después de la elección del actual presidente Guillermo Lasso y su partido político.

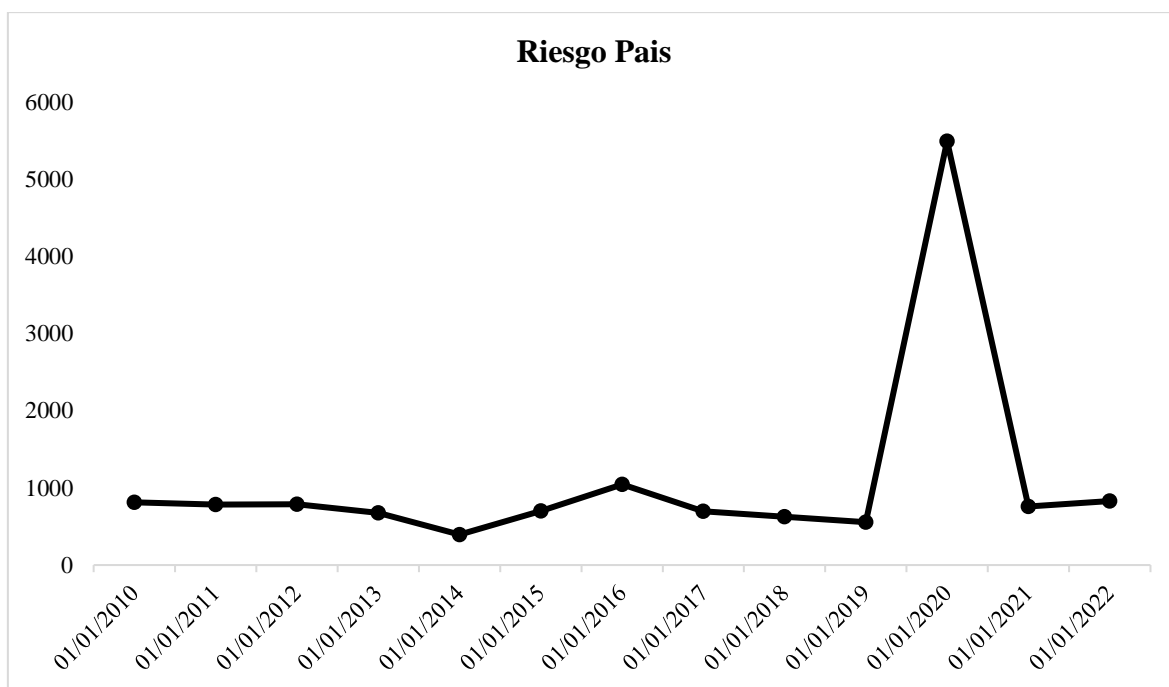


Figura 7 Riesgo País en el Ecuador 2010-2022.

En el mes de Abril del 2022 el Ecuador tiene un índice alto, superior a Colombia y Perú y menor solo a Venezuela y Argentina (Figura 8).

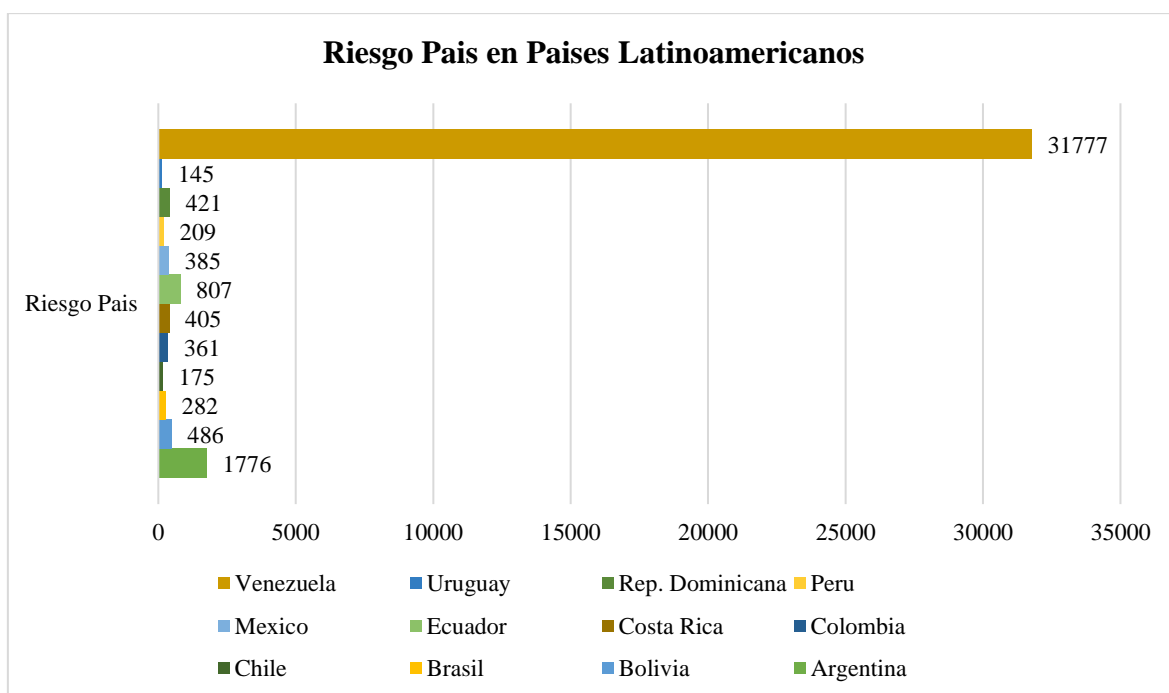


Figura 8 Riesgo País en países latinoamericanos 2022.

2.7.4. Inflación.

La inflación es el indicador macroeconómico que evalúa el aumento de precios en bienes y servicios de un país en un periodo determinado de tiempo. Generalmente, para mantener el poder adquisitivo de los ciudadanos, lo ideal es conservar una tasa de inflación menor al 2% anual. Durante los últimos 4 años prepandemia, en el Ecuador, se habían mantenido valores por debajo de este límite siendo la causa principal, la moneda del país.

Como se muestra en la Figura 9, en la segunda mitad del año 2020, los porcentajes de inflación fueron negativos, llegando casi a la deflación durante 6 meses consecutivos. En los últimos trimestres del 2021, el país registro gradualmente variaciones porcentuales positivas. El crecimiento es otorgado al reinicio de la actividad económica del país después de la crisis sanitaria.

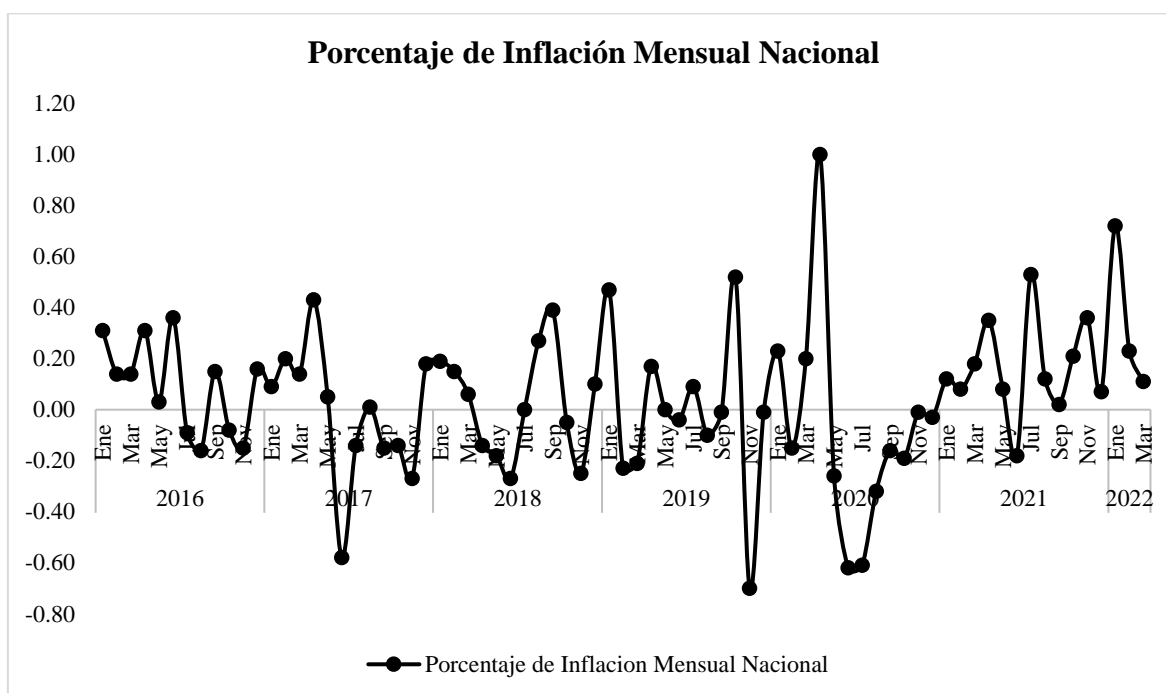


Figura 9 Porcentaje de Inflación mensual nacional 2016-2022.

Comparado con países de América Latina y Estados Unidos, en el 2021 el Ecuador tenía el segundo índice de inflación más bajo después de Bolivia (BCE, 2022).

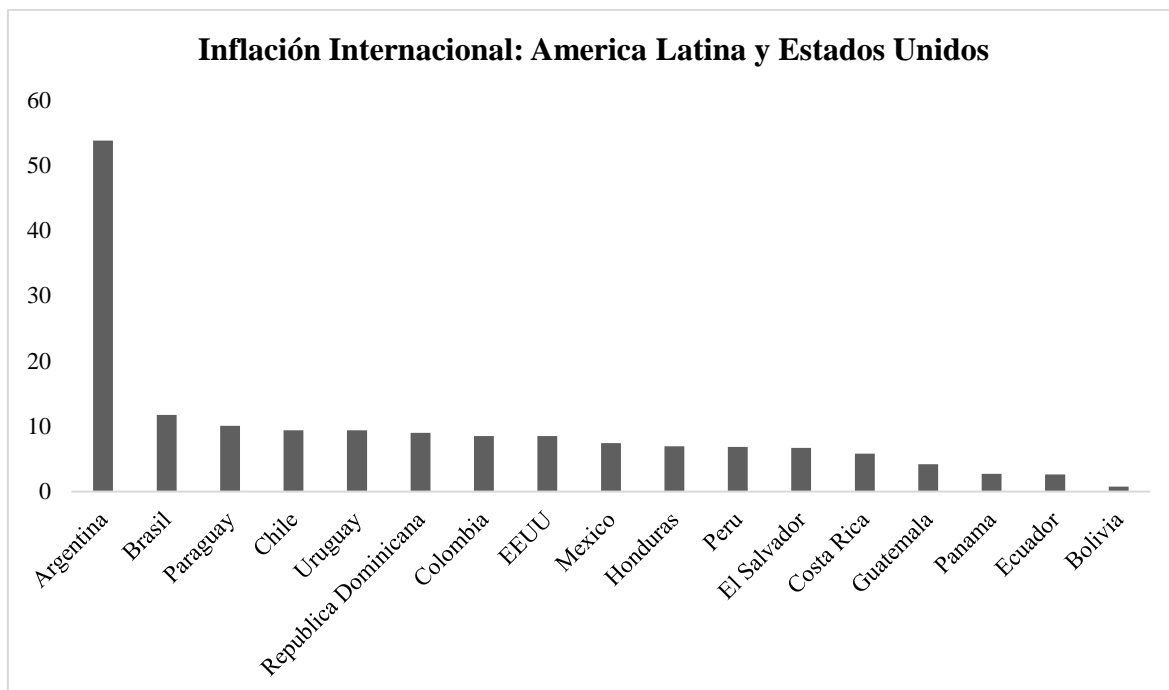


Figura 10 Inflación internacional: América Latina y Estados Unidos.

Para determinar la inflación de un país se utiliza el Índice de Precios al Consumidor (IPC) (BCE, 2022). La inflación es la variación porcentual del IPC, es decir, sube o baja en función de este.

2.7.5. Índice De Precios Al Consumidor (IPC).

Los índices de precios al consumidor (IPC) son indicadores nacionales mensuales que miden la variación de los precios de 359 bienes y servicios para los hogares de los diferentes estratos socioeconómicos de Ecuador.

En la Figura 11, se muestra la tendencia del IPC desde el 2016 hasta marzo del 2022.

Entre 2016 y 2019 se aprecia una fluctuación constante de los valores con tendencia a decrecer, pero de forma leve. Durante este periodo, la inflación del país disminuyó (Figura 9). La demanda de bienes y servicios se contrajo y por consiguiente, sus precios.

Entre el 2020 y 2021, la crisis social, económica y sanitaria provocó un colapso de la capacidad adquisitiva de la población hasta el primer trimestre del 2021 (CEPAL, 2021) (INEC I. N., 2022).

Entre el último periodo del 2021 y Marzo del 2022, los valores del IPC han repuntado. Citando las estadísticas del Banco Central del Ecuador, la región Costa ha registrado mayores índices que la región Sierra. En la figura 12 se observa que las ciudades con mayor valor de IPC son Cuenca, Machala y Guayaquil (INEC I. N., 2022). El puerto de Manta se encuentra entre los últimos lugares.

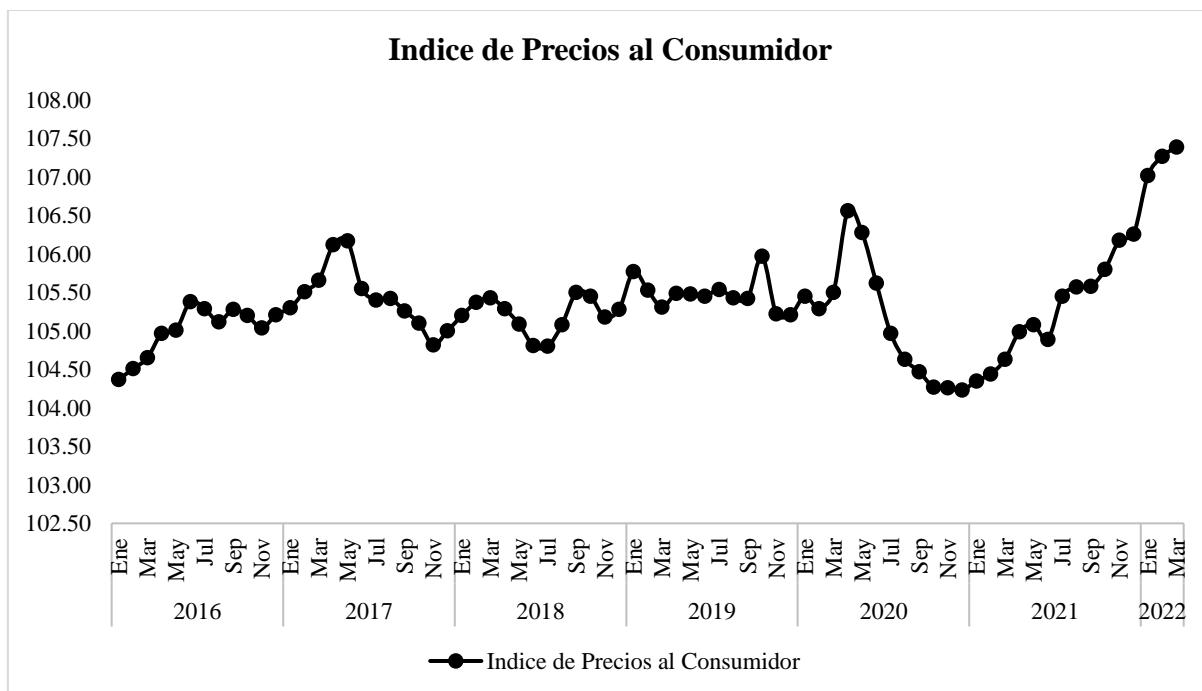


Figura 11 Índice de Precios al Consumidor en el Ecuador 2016-2022.

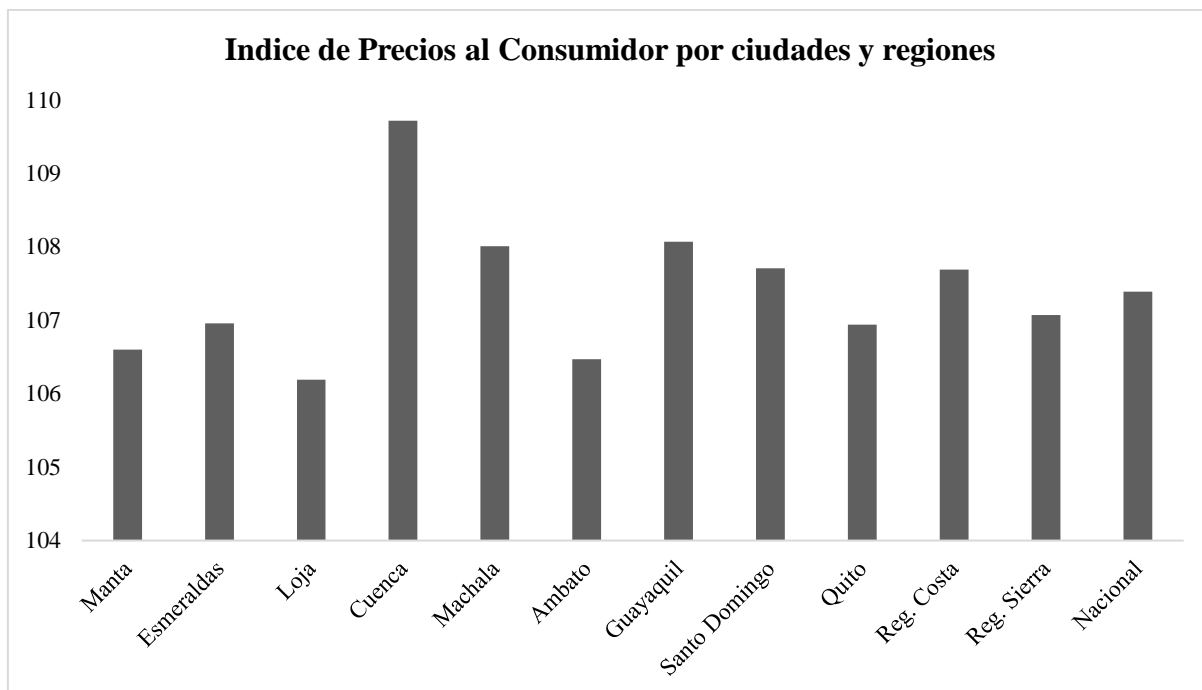


Figura 12 Índice de Precios al Consumidor en el Ecuador por ciudades y regiones.

En la construcción, el IPC es conocido como el Índice de Precios de Construcción y considera los precios de los principales materiales y servicios para diferentes tipos de obras.

En la figura 13, se presentan 4 tipos de obra: construcciones escolares, hospitales y viviendas multifamiliares y unifamiliares. Después de la caída en 2016, la tendencia de IPCO de obra mantiene una tendencia de crecimiento (Censos, 2022). Durante el 2019-2020 las variaciones fueron menores, pero, para el presente año, los cambios son mayores. Las obras con mayor IPCO son los hospitales, seguidas de las viviendas unifamiliares y multifamiliares respectivamente (Censos, 2022).

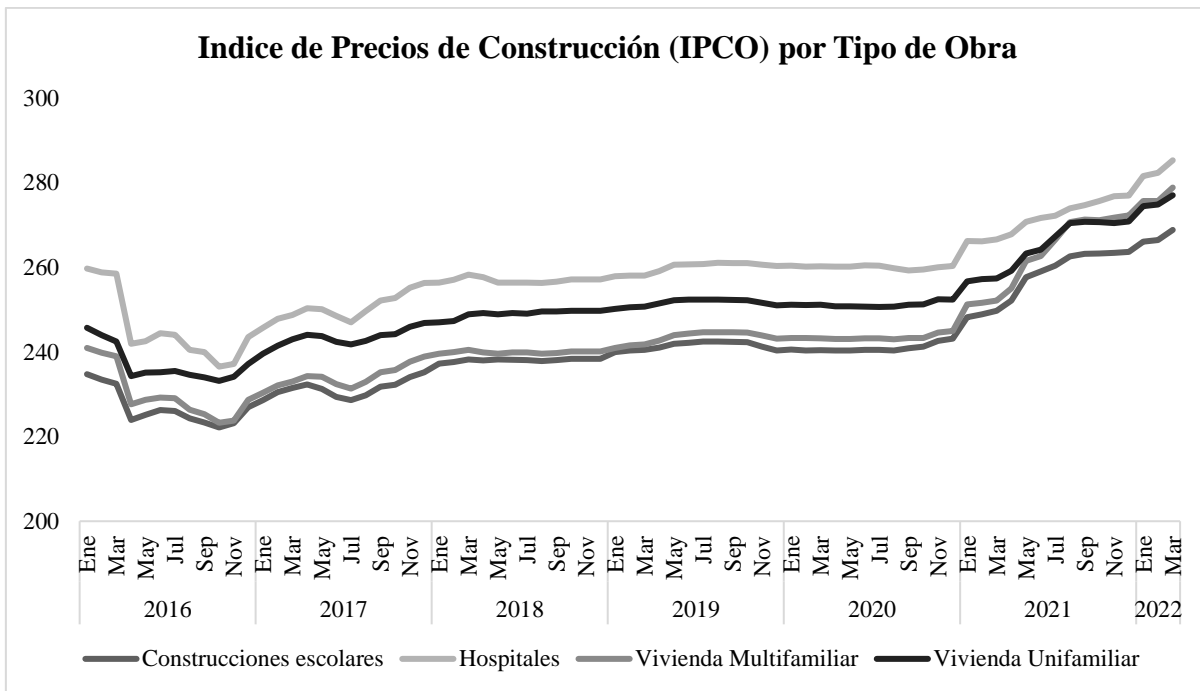


Figura 13 Índice de Precios de Construcción (IPCO) por tipo de obra en el Ecuador 2016-2022.

La fluctuación del IPCO en el 2021 y 2022 se adjudica en mayor parte a los cambios del precio de combustible. Como se puede observar en la Figura 14, la mayoría de los materiales de construcción mantuvieron sus precios, exceptuando el combustible, el acero y hormigón, que mostraron variaciones positivas (Censos, 2022).

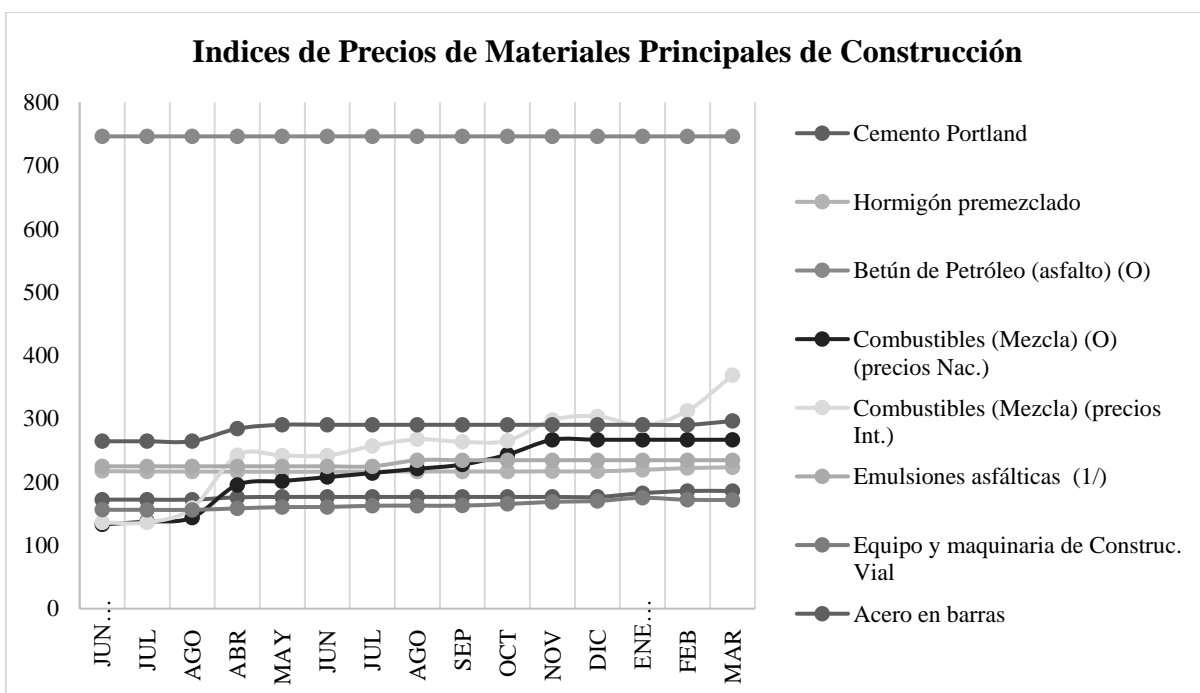


Figura 14 Índices de Precios de Materiales Principales de Construcción.

En el mes de marzo del 2022, el combustible sigue siendo el material con mayor variación, seguido por los medidores, contadores de agua y el equipo de aire acondicionado.

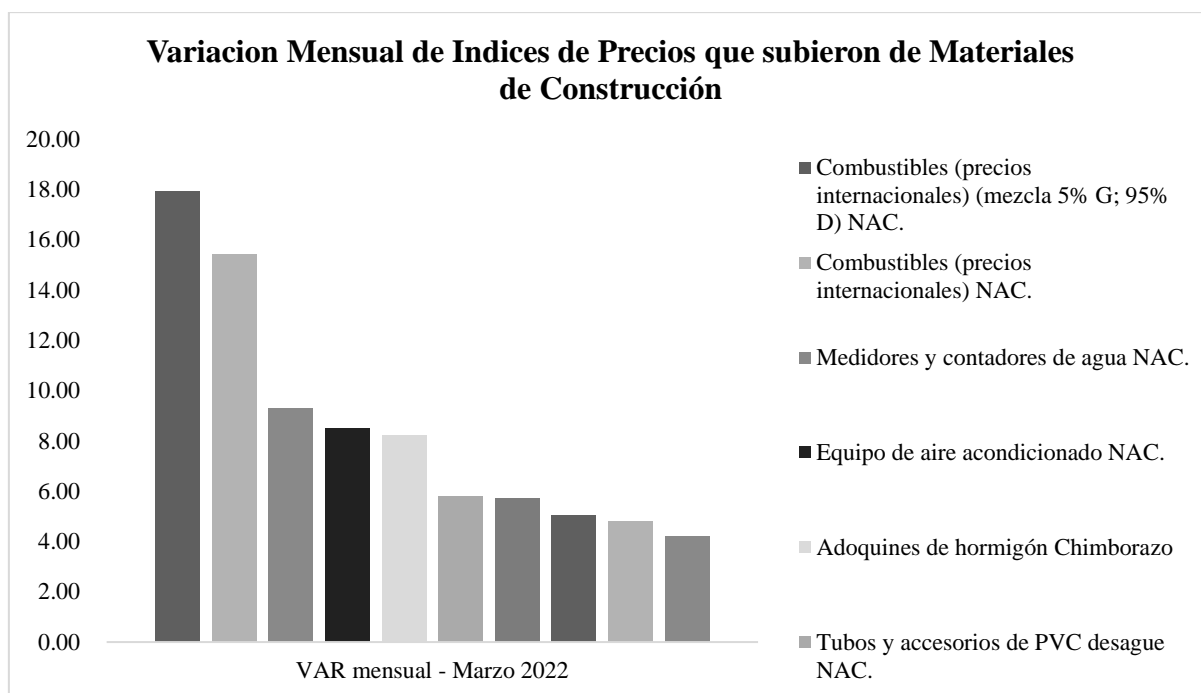


Figura 15 Variación mensual de Índices de Precios que subieron de materiales de construcción en Marzo 2022.

De los productos que bajaron de precio, las centrales telefónicas NAC y los ladrillos tuvieron las mayores variaciones negativas.

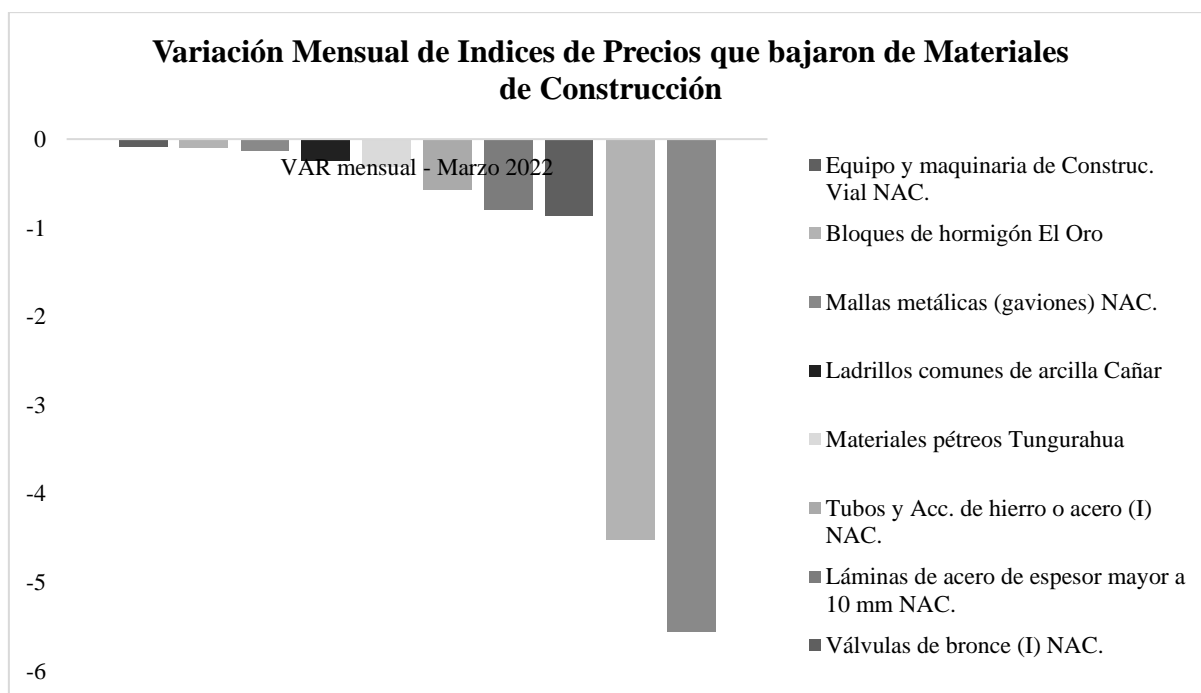


Figura 16 Variación mensual de Índices de Precios que bajaron de materiales de construcción en marzo 2022.

Es importante resaltar que, por el incremento al precio de combustible, los precios de transporte de materiales se han disparado en los últimos meses.

2.7.6. Canastas Analíticas

En el Ecuador existen dos tipos de canastas analíticas: La canasta Familiar Básica y la Canasta Familiar Vital. Las canastas están constituidas por aproximadamente 75 productos de los 359 que se consideran en el IPC.

En el Ecuador, 1 canasta satisface las necesidades imprescindibles de un hogar de 4 miembros con 1.6 remuneraciones básicas unificadas. La canasta básica familiar considera las necesidades básicas de un hogar mientras que la canasta vital la necesidad mínima alimenticia y energética (INEC, Informe Ejecutivo de las Canastas Analíticas: Básica y Vital, 2022).

Según el informe ejecutivo del INEC, en marzo del 2022, la canasta familiar y vital tenían un costo de \$725.27 y \$514.64 respectivamente (INEC, Informe Ejecutivo de las Canastas Analíticas: Básica y Vital, 2022).

Tomando los datos de la Figura 17, en los últimos 3 meses del 2022, el ingreso familiar satisface el valor de la Canasta Básica Familiar dejando un excedente de alrededor 9.4% del Sueldo Básico (INEC, Informe Ejecutivo de las Canastas Analíticas: Básica y Vital, 2022).

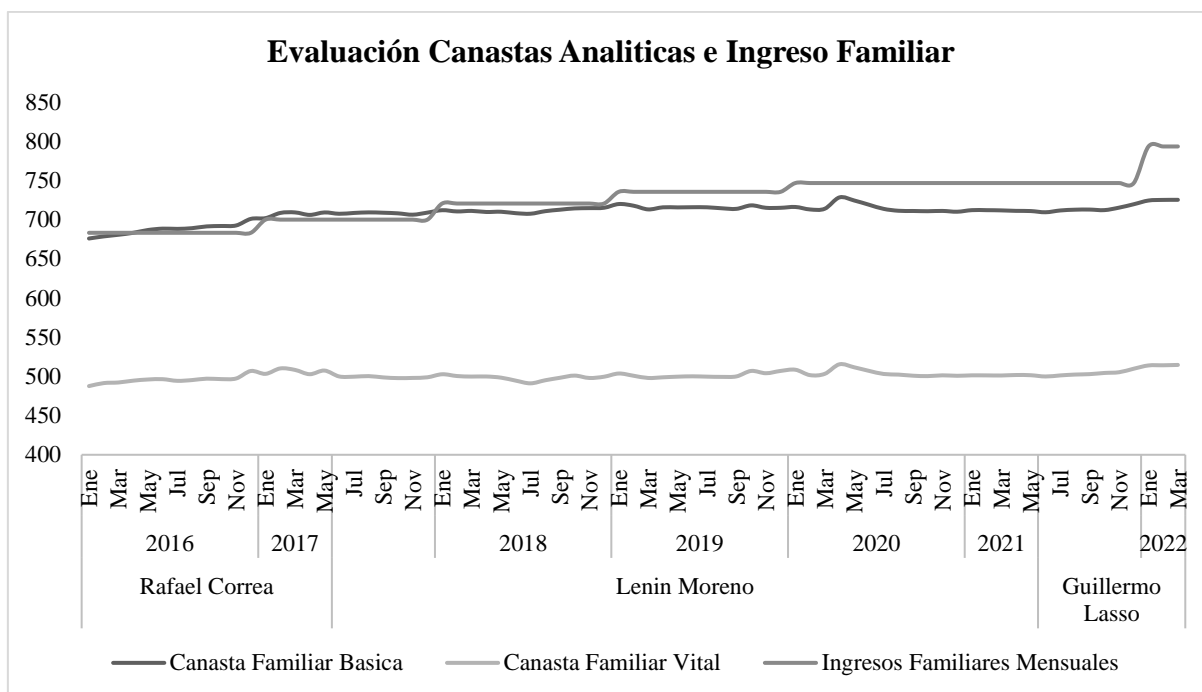


Figura 17 Evaluación de canastas analíticas e ingresos familiares 2016-2022

El valor de las canastas se revisa y se usa como referencia para fijar el salario mínimo, monitorear el IPC y determinar los índices de pobreza en el Ecuador.

2.7.7. Salario Mínimo

El salario mínimo en Ecuador ha crecido gradualmente en los últimos 12 años. Entre el 2010 y el 2022, la remuneración escaló un 56% aproximadamente, llegando a \$425 mensuales el último año (Universo, 2021).

En la figura 18 se observa que debido a la contracción de la economía entre el 2019 y 2020, no hubo alza del valor.

Con el aumento del 2022, se espera rescatar el poder adquisitivo de la población y fortalecer la recuperación económica. Sin embargo, al subir los costos de producción y mano de obra, el IPC sube y por consiguiente la inflación. Se proyecta para los siguientes años un crecimiento gradual del salario, pero impactos negativos de este a los estratos socioeconómicos medio y bajo. Con el alza se advierte que los sectores que demandan cantidades de fuerza laboral, como la construcción, serán los afectados (Orozco, 2021).

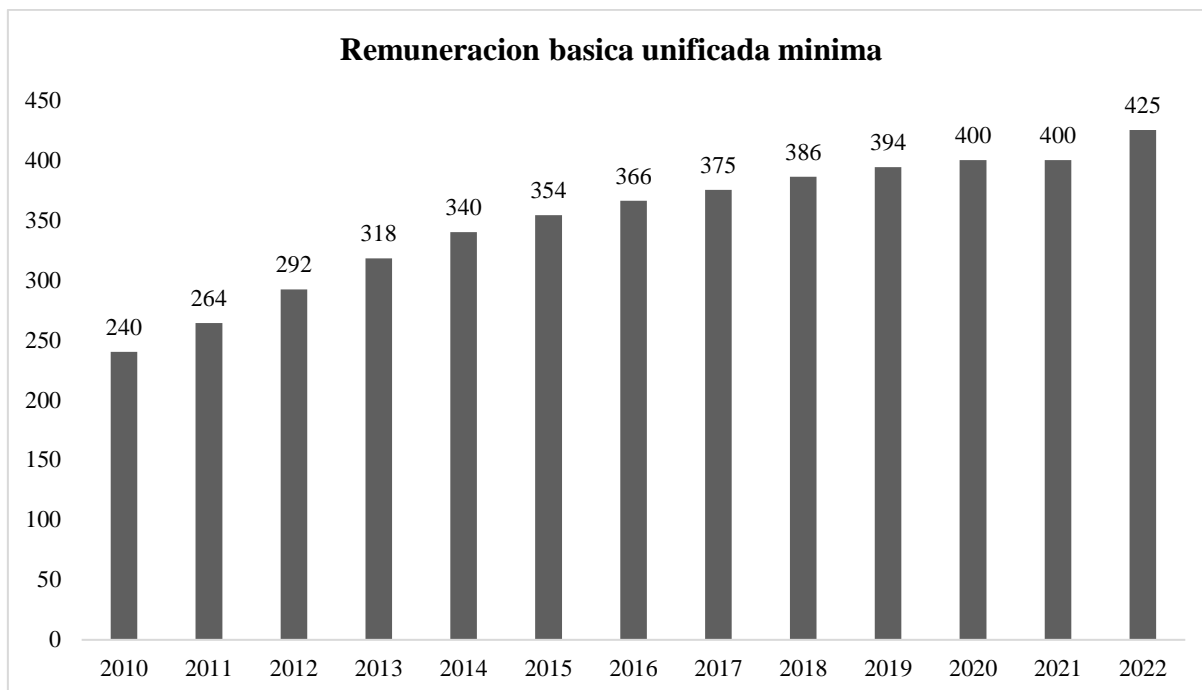


Figura 18 Remuneración Básica Unificada Mínima 2010-2022.

Es importante notar que el alza del salario beneficia a un pequeño porcentaje de los empleados en el Ecuador. A la mayor parte de la población con subempleos o trabajos informales, trabajo no remunerado, o que ganan más que el salario mínimo, el alza no les afecta.

2.7.8. Empleo y desempleo

El desempleo es un fenómeno involuntario que afecta tanto a los individuos en edad de trabajar como a las empresas (INEC, 2022). Los altos índices de desempleo aumentan el nivel de pobreza, disminuyen la inversión extranjera y causan pérdidas en producción e ingresos.

En los últimos 7 años, el indicador se ha convertido en uno de los problemas más importantes de la economía en el Ecuador. Solo el 32.7% de la población nacional tiene un empleo adecuado (INEC, 2022).

Como se observa en la Figura 20, el 2016 posee la tasa de desempleo más alta seguida por el 2020 y posiblemente el 2022. Entre 2019 y 2020, el desempleo aumentó un 1.6%. Un año después, gracias a la activación económica, la tasa de desempleo disminuyó un 0.76%.

Sin embargo, comparando el primer trimestre del 2022 con el 2021, se prevé un incremento del 0.64% (INEC, 2022).

En marzo del 2022, la tasa de desempleo alcanzó un 4.78% a nivel nacional (INEC I. N., Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), 2022). El cambio reciente se atribuye a los despidos en varias industrias del país por lo que se estima que el sector informal y subempleo aumente. En general, el sector laboral no proyecta mejoras (Figura 19).

Según datos del BCE, la industria de la construcción genera el 6.1% de los empleos en el Ecuador. Pero, a pesar de la cantidad de plazas de trabajo que dispone, generalmente son a corto y mediano plazo.

Según el Informe Macroeconómico de la CEPAL, se evidencia un comportamiento de ahorro en los hogares y empresas del país debido a la incertidumbre económica por la pandemia Covid-19 y la guerra entre Rusia y Ucrania (CEPAL, 2021).

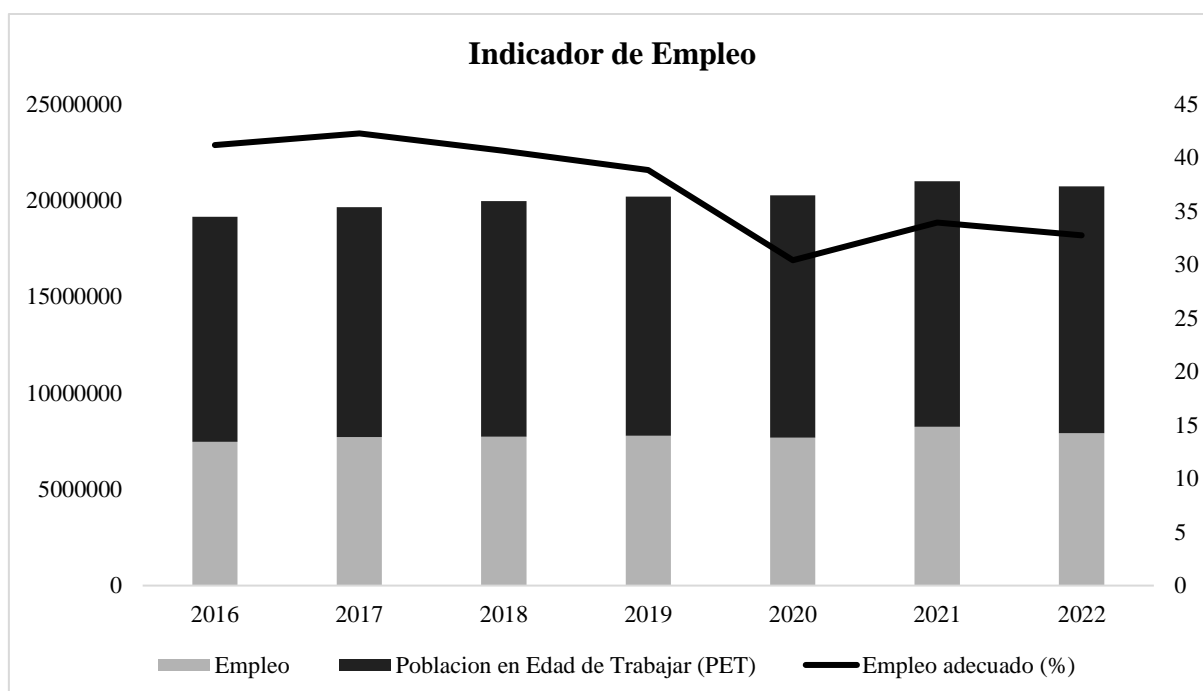


Figura 19 Indicador empleo en Ecuador 2016-2022.

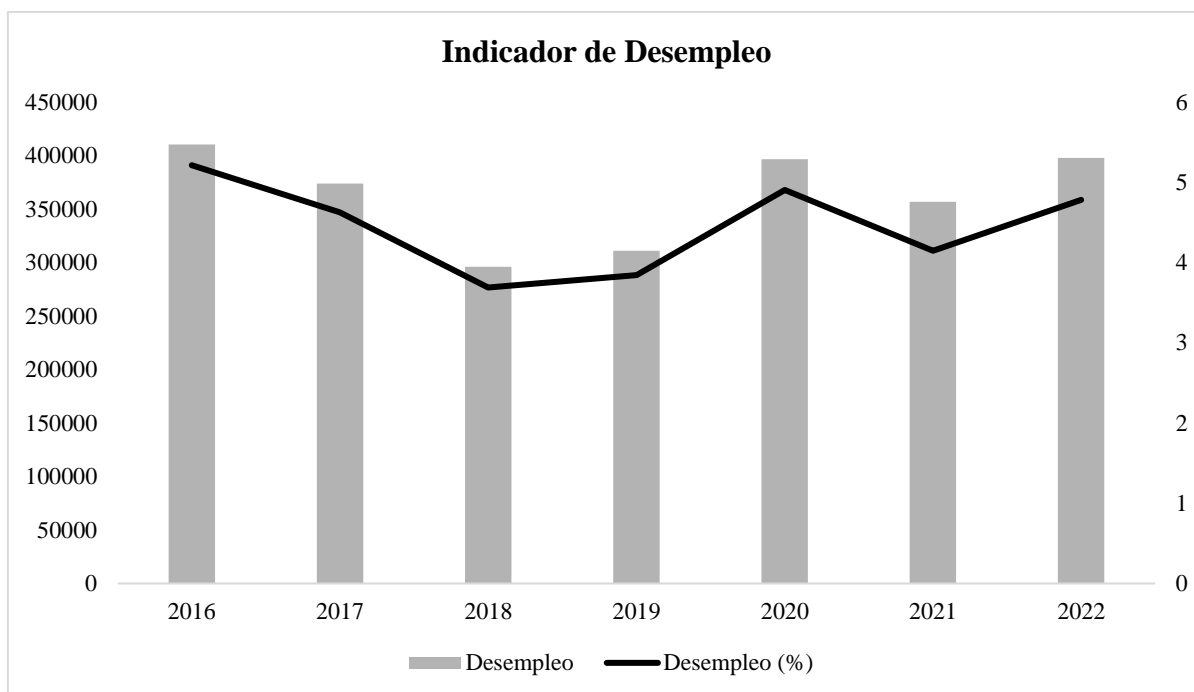


Figura 20 Indicador desempleo Ecuador 2016-2022.

2.7.9. Permisos de construcción

Los permisos de construcción son las licencias emitidas por las municipalidades a los proyectos de edificación residencial o no residencial en las diferentes ciudades del Ecuador.

La Figura 21 muestra el número de permisos y edificaciones a construir en el periodo 2016-2020 a nivel nacional. Entre el 2016 y el 2018, la tendencia de aprobación creció con una tasa promedio de casi el 7%. En el 2019, el porcentaje cayó en un 9.9% seguido de un 30.4% en el 2020 (INEC I. N., 2021).

La rápida caída de las aprobaciones es atribuida a la crisis económica y sanitaria en ese año. Por la dificultad del 2020, se prevé que las cifras del 2021 y 2022 sigan mostrando un desempeño desfavorable (INEC I. N., 2021).



Figura 21 Edificaciones a construir y permisos de construcción 2016-2020.

Es importante notar la disminución de proyectos a construir entre el año 2018 y el 2020 y la considerable cantidad de proyectos sin aprobación durante toda la serie.

Según los datos del INEC, representados en la Figura 22, las provincias con mayor diferencia entre las edificaciones a construir y la aprobación de sus respectivos permisos son Pichincha, Manabí e Imbabura (INEC I. N., 2021).

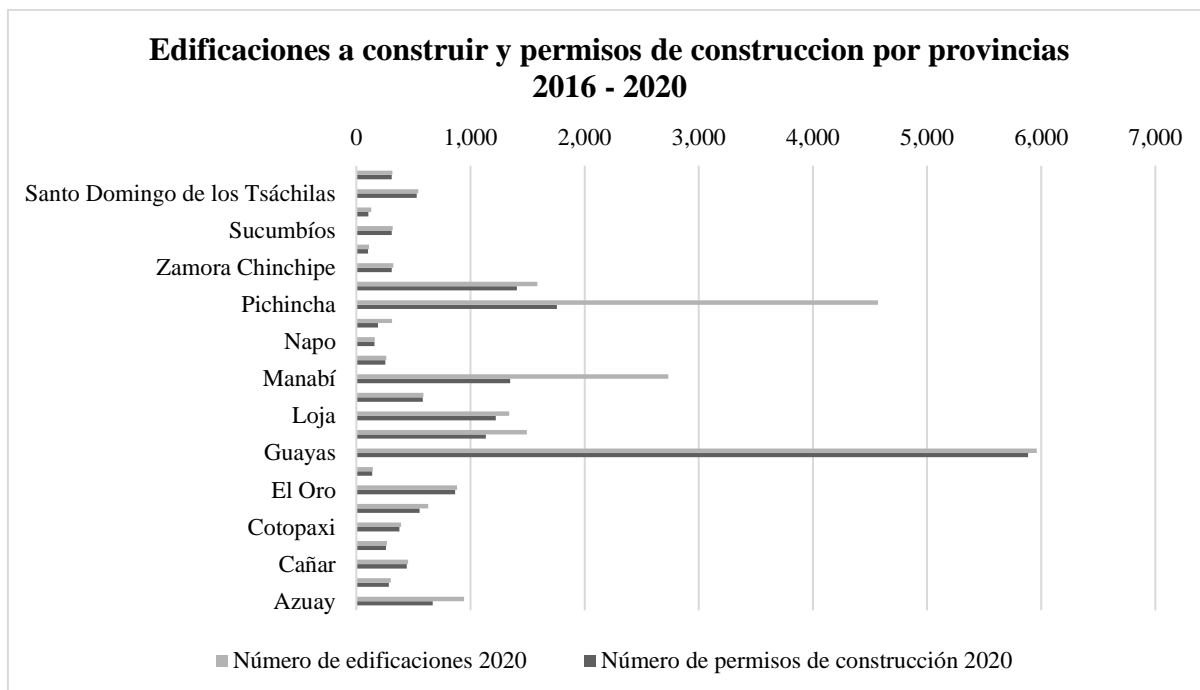


Figura 22 Edificaciones a construir y permisos de construcción por provincias 2016-2020.

A pesar de que no hay información oficial acerca de la cantidad de permisos aprobados en el 2021 y 2022, mediante una investigación personal de mercado en la ciudad de Quito y Manta se prevé un aumento en la cantidad de proyectos y permisos de construcción.

2.7.10. Petróleo

La estabilidad macroeconómica del Ecuador depende proporcionalmente de las exportaciones y recursos que genera el sector petrolero. Por cada variación en el precio del petróleo, el país gana o pierde millones de dólares.

En la Figura 23 y 24 se observa la dependencia del Producto Interno Bruto y la inflación del país con respecto al precio del crudo.

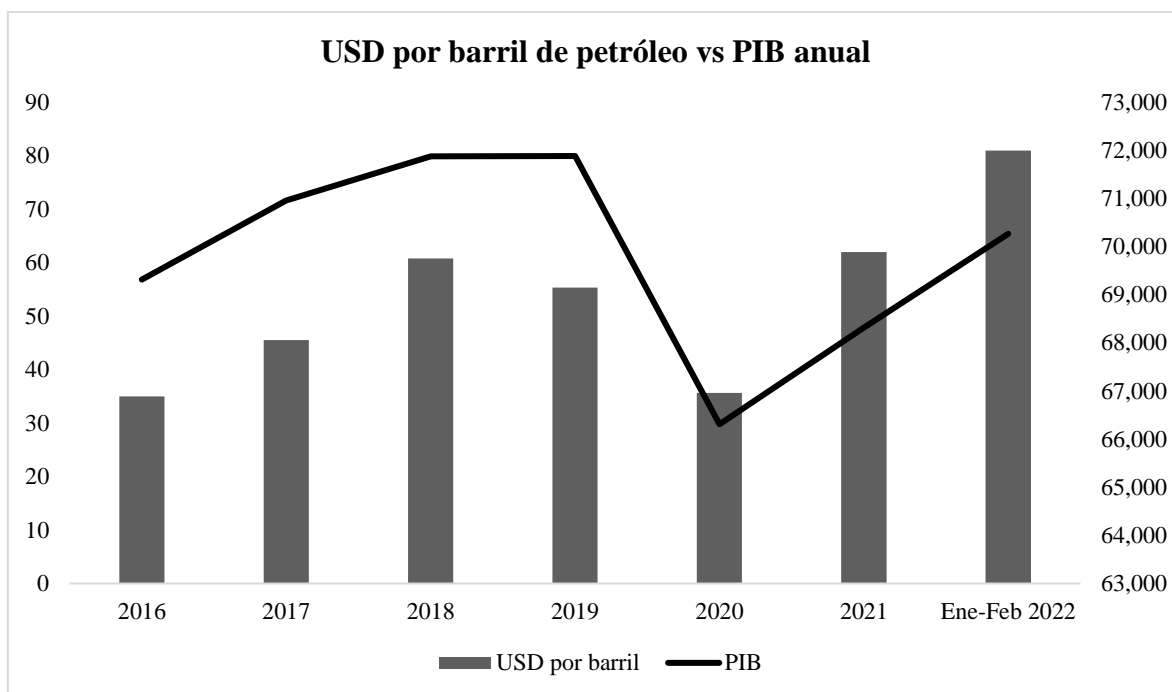


Figura 23 USD por barril de petróleo vs PIB anual 2016-2022.

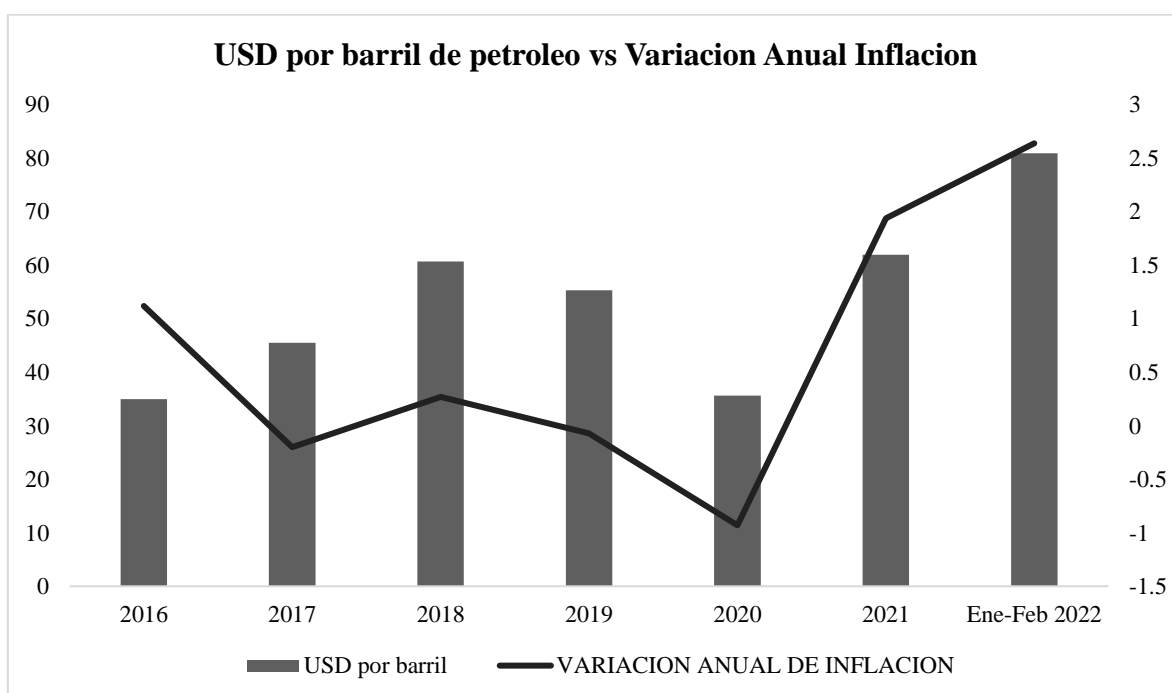


Figura 24 USD por barril de petróleo vs variación anual de Inflación 2016-2022.

Para definir el precio del barril de petróleo, en el Ecuador se toma como referencia el precio de West Texas Intermediate (WTI) de Estados Unidos (Pastor, 2020). En Febrero del 2022, WTI registró un valor promedio de \$91.7 y cerró el 10 de marzo en \$106.20 por la escasez debido a la guerra Rusia-Ucrania.

Para las petroleras Ecuatorianas, en el mes de Febrero, el precio del barril de petróleo de crudo Oriente se cerró en \$86.5 y en \$80.8 para crudo Napo (Figura 25) (BCE, 2022).

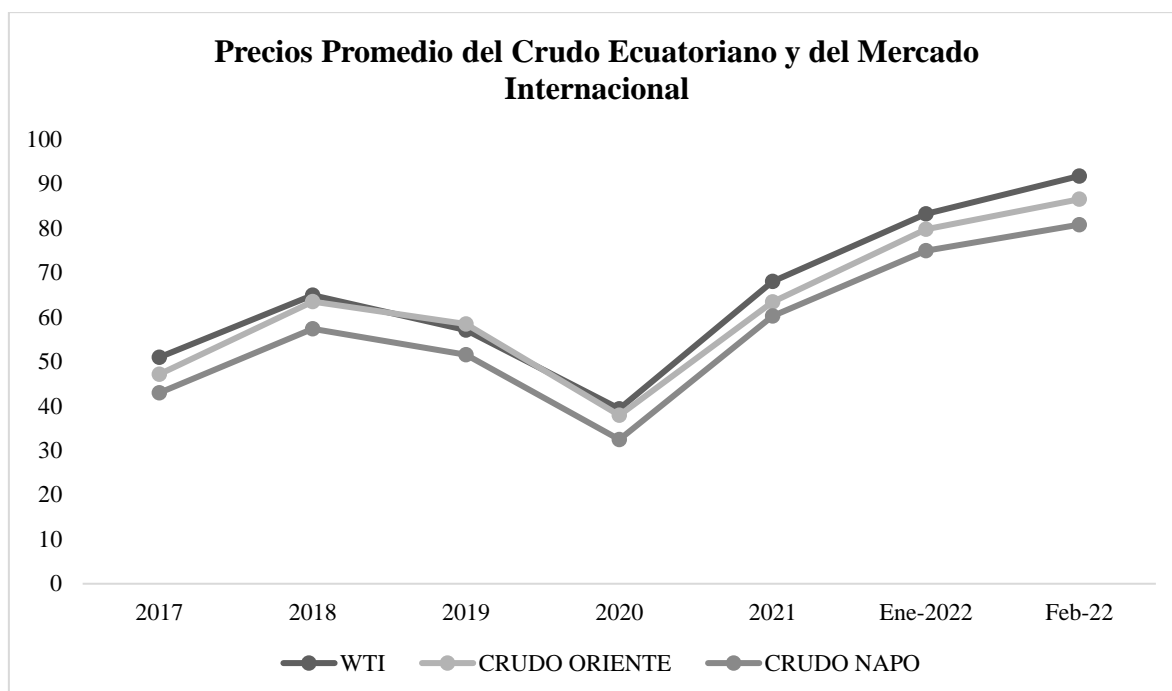


Figura 25 Precios Promedio del crudo ecuatoriano y del mercado internacional 2017-2022.

Como se observa en la Figura 25, durante la crisis sanitaria del 2020 el precio del petróleo cayó considerablemente. El exceso de producción y la interrupción de la demanda debido a la cuarentena causó el declive.

En el 2022, la producción petrolera está recuperándose levemente.

2.7.11. Balanza Comercial

La balanza comercial es el registro económico de las exportaciones e importaciones de un país en un periodo de tiempo determinado. Generalmente se divide y reporta como petrolera y no petrolera por el elevado peso de las exportaciones del crudo en la economía del país.

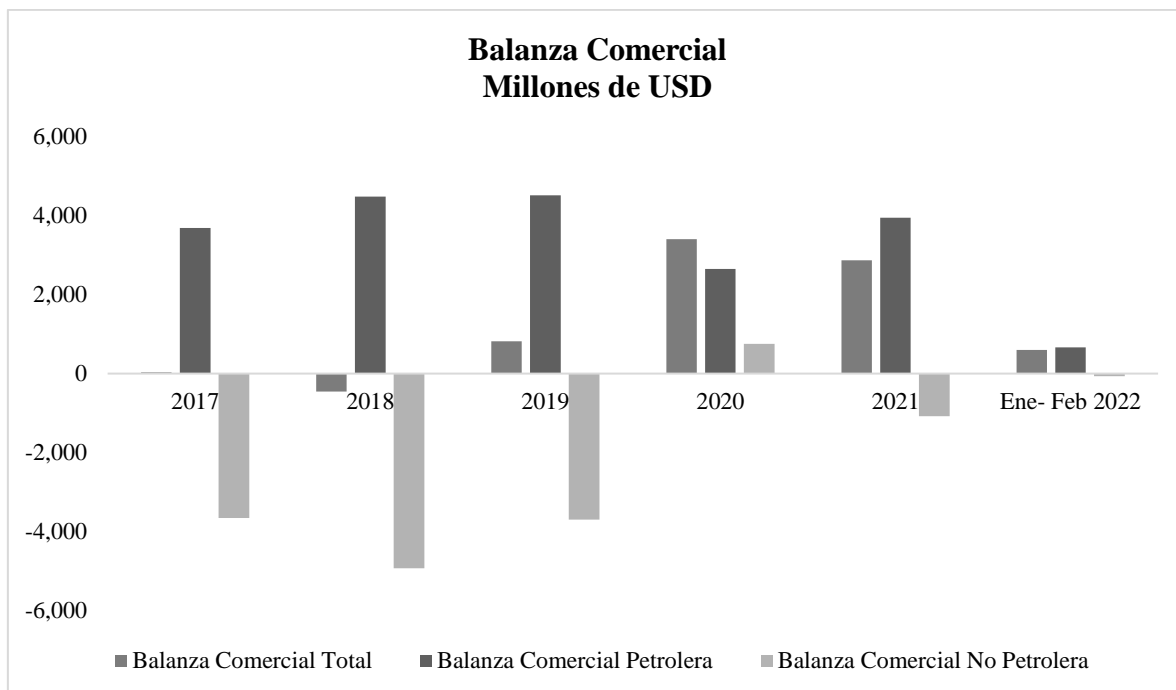


Figura 26 Balanza Comercial de Ecuador 2017-2022.

Según las estadísticas del BCE, en el año 2019 se registró un superávit de \$820 millones en la balanza comercial total. Ese año, la balanza comercial petrolera alcanzó los \$4520 millones mientras que la no - petrolera registró un déficit de \$3700 (BCE, 2022).

En el año 2020, se volvió a registrar un superávit de alrededor \$3407 millones con una balanza comercial no petrolera y petrolera positiva. Sin embargo, por la suspensión de actividades y baja de producción, tanto las exportaciones e importaciones disminuyeron (CEPAL, 2021).

Las consecuencias de la crisis se sintieron aún más en el 2021, donde el incremento de las importaciones no petroleras resultó en un saldo negativo en la balanza comercial no petrolera y disminuyó la balanza total a \$2870 millones. Las importaciones totales en el 2021 aumentaron un 140%.

Para el 2022 se espera una lenta recuperación económica en el país. Se pronostica que la balanza comercial petrolera registre saldos favorables y el monto de importaciones de productos no petroleros disminuya.

2.7.12. Créditos

Con el entorno macroeconómico vulnerable, el plan del gobierno para el año 2022 es reactivar la actividad económica del país disminuyendo las tasas de interés para así aumentar la demanda de crédito.

El crédito no solo representa la posibilidad de financiamiento para los individuos y las empresas sino un incentivo para moverse económicamente con confianza y a plazos seguros tanto para el usuario como para la banca o empresario.

Citando el informe macroeconómico de la CEPAL de 2021, en el 2020 en el Ecuador los créditos alcanzaron el 30% del PIB y fueron usados principalmente en el sector comercial y de producción. La tasa efectiva se ubicó en promedio en un 8.9% mientras que la tasa a la industria inmobiliaria fue del 10% (CEPAL, 2021).

A partir del 1 de Enero del 2022, entraron en vigor nuevas normas que regulan la segmentación de la cartera de crédito. Se muestran en la Figura 27 las tasa referenciales y máximas para entidades del Sistema Financiero Nacional (SFN).

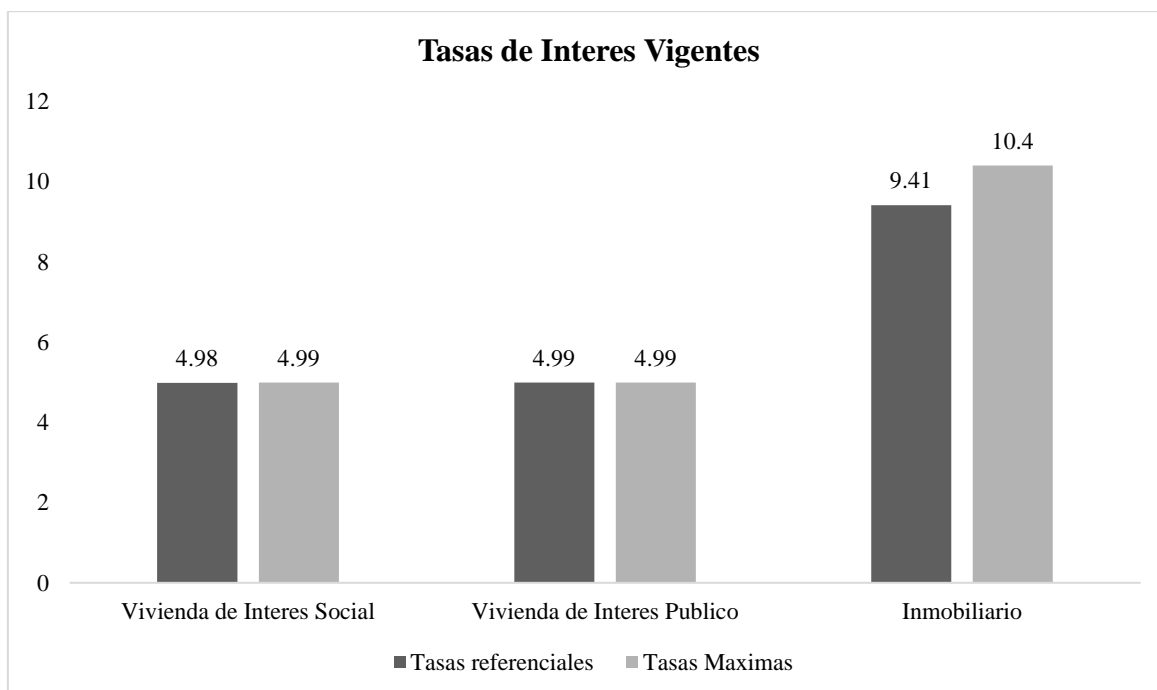


Figura 27 Tasas de intereses vigentes en Ecuador 2022.

Es importante resaltar que las tasas de interés máximas son menores a los porcentajes de rentabilidad generales esperados en el sector inmobiliario.

2.7.13. Volumen de crédito – tasas en para la construcción de viviendas.

El volumen de crédito es el monto máximo que instituciones financieras privadas conceden de acuerdo con el tipo de crédito, operación o destino (Bancos, 2022).

Para la industria de la construcción, hay diferentes tasas, montos, y plazos. En la siguiente tabla se muestran algunos planes de financiamiento y volúmenes de crédito para el 2022.

Institución	Tipo	Monto mínimo	Monto máximo	Plazo	Interés	Porcentaje del valor
BIESS	Vivienda terminada		\$130000	25 años	Tasa de interés vigente	100%
Banco Pacífico	Vivienda		\$500000	20 años	6.99%	80%
Banco Pichincha	Vivienda nueva o usada	\$15000		20 años	8.45%	80%
	Vivienda de interés público y social		\$97000	20 años	4.87%	100%
Mutualista Pichincha	Vivienda de interés social		\$71064	25 años	4.88%	95%
	Vivienda de interés público		\$70000	25 años	4.88%	95%

Tabla 7 Tasas y montos de crédito de las instituciones privadas para vivienda.

Elaborado por: Glenda Candela.

Es importante analizar la tabla de los tipos de crédito en el mercado para fijar los posibles financiamientos del proyecto en el 2022.

2.8. Conclusiones

A pesar de que el país está recuperándose del declive económico de los dos últimos años, la transición está siendo bastante lenta. Para el sector de construcción e inmobiliario, la incertidumbre que presentan los indicadores para el 2022 pueden llegar a ser un riesgo, de igual manera si el salario básico sigue creciendo.

Sin embargo, considerando las tendencias de crecimiento en el PIB, la balanza comercial y las oportunidades que el gobierno está otorgando con la disminución de las tasas de intereses efectivas y créditos, se espera una reactivación en la industria y un crecimiento en la demanda de proyectos.

Tomando todos los datos en consideración, a pesar de que ha pasado solo el primer trimestre del 2022 se pronostica una mejora importante en la inversión inmobiliaria tanto interna como externa. Por lo tanto, se sugiere invertir en el sector siempre que se realice un estudio de mercado en la zona proyectada.

También se sugiere volver a analizar el sector macroeconómico cuando el Banco Central publique las estadísticas económicas para el primer periodo del 2022 y verificar la viabilidad del negocio.

En la siguiente tabla se resumen las tendencias de los 13 indicadores macroeconómicos analizados para el 2022.

Indicador	Tendencia 2022	Impacto en la industria de la construcción
Producto Interno Bruto (PIB) del Ecuador	↑	La tendencia para el PIB es positiva.
Producto Interno Bruto (PIB) por Industria	↑	La tendencia para el PIB por industria es positiva.
Riesgo País	↓	La tendencia del Riesgo País es negativa (disminuir).
Inflación	→	La inflación va a estabilizarse.
Índice de Precios al Consumidor (IPC)	↗	La tendencia para el IPC es positiva con crecimiento lento.
Canastas Analíticas	↗	La tendencia para las Canastas Analíticas es positiva con crecimiento lento.
Salario Mínimo	↗	La tendencia para el aumento del Salario Mínimo es positiva con crecimiento lento.
Empleo	?	La tendencia para el empleo es crecer progresivamente, pero dependiendo del crecimiento en el salario mínimo.
Permisos de construcción	↑	La tendencia para los Permisos de construcción es positiva.
Petróleo	↑	La tendencia para el aumento del precio de petróleo es positiva.
Balanza Comercial	↑	La tendencia para la Balanza Comercial es positiva.
Créditos	↑	La tendencia para el número de Créditos es positiva.
Tasas de interés para construcción	↓	La tendencia para las tasas de intereses para la construcción es negativa.

Tabla 8 Resumen de los indicadores macroeconómicos del Ecuador para el 2022.

Elaborado por: Glenda Candela.

3. LOCALIZACIÓN

3.1. Introducción

Conocido también como análisis de sitio, el análisis de localización proporciona una descripción y evaluación detallada de las características más importantes del área alrededor de un proyecto.

Usualmente, un análisis de localización se utiliza para determinar cómo los aspectos físicos de un entorno afectarán y contribuirán al diseño y desarrollo de propuestas inmobiliarias o diseño de espacios públicos. A pesar de que la industria de la construcción es un negocio en constante expansión y demanda, el contexto, servicios, facilidades, plusvalía del terreno y densificación urbana juegan un papel fundamental en la rentabilidad de cualquier edificación.

En este capítulo se analiza la localización del proyecto inmobiliario “Portón del Sol” ubicado en la ciudad de Manta, provincia de Manabí, Ecuador y se evalúa la posibilidad de venta del inmobiliario bajo las circunstancias encontradas.

3.2. Objetivo

Evaluar las características generales de la ubicación y entorno del proyecto “Portón del Sol” en el límite cantonal entre Montecristi y Manta de la provincia de Manabí mediante el análisis de factores territoriales, residenciales y ambientales.

3.2.1. Objetivos específicos

- Describir y evaluar el entorno geográfico y demográfico de la localización del Proyecto “Portón del Sol”.
- Describir las restricciones urbanísticas del proyecto “Portón del Sol”.
- Describir y evaluar las características y uso del terreno del proyecto “Portón del Sol”.
- Tabular los equipamientos y cobertura de fuentes de abastecimiento y servicios según su cercanía al proyecto “Portón del Sol”.
- Evaluar la accesibilidad y movilidad de la ubicación del proyecto “Portón del Sol”
- Valorar la viabilidad del proyecto inmobiliario en las condiciones descritas.

3.3. Metodología

Para el desarrollo del capítulo se usó el método deductivo de la investigación y observación. Se recopiló información de fuentes primarias, secundarias y adicionalmente se visitó la locación para corroborar los datos obtenidos y actualizarlos.

Se decidió usar un radio de cuatro kilómetros alrededor del proyecto “Portón del Sol” para la evaluación. Se obtuvieron gráficos y planos de la ubicación y sus alrededores y se tabularon los negocios y servicios dentro del radio.

La principal fuente primaria de información fueron los municipios de Manta, Montecristi y los promotores del proyecto que dispusieron los mapas catastrales y el levantamiento topográfico.

Algunos datos se extrajeron de buscadores como Google Maps, y tesis de grado de estudiantes de las universidades en los cantones.

El proceso de análisis de recopilación de datos fue el siguiente:

Visita a localización del proyecto "Portón del Sol" en Montecristi/Manta.

Tabulación de los equipamientos y fuentes de abastecimiento y servicio dentro de un radio de 4km.

Recolección y verificación de datos y mapas en buscadores y geolocalizadores.

Valoración de viabilidad del proyecto inmobiliario según las condiciones de su ubicación y entorno.

Es indispensable señalar que, a pesar de que el proyecto se encuentra ubicado entre el límite de los cantones Montecristi y Manta, se resolvió, junto con los promotores del proyecto y en favor de concordancia con el mercado neta de la urbanización, que se analizaría la localización orientada hacia la ciudad de Manta.

El análisis de estudio de mercado para las ventas en el sector se examinará en profundidad en próximos capítulos.

3.4. Antecedentes

El proyecto “Portón del Sol” se encuentra ubicado en el sector “El Arroyo” situado en el límite de los cantones Montecristi y Manta de la provincia de Manabí, Ecuador. Específicamente, “El Arroyo” se localiza al noreste de la parroquia Colorado, y al este de la parroquia Leónidas Proaño, dos de las 5 parroquias urbanas de Montecristi. La vía principal frente al proyecto es la Ruta Spondylus que conecta las ciudades Portoviejo, Montecristi, Manta y Jaramijó.

El sitio es considerado zona libre de riesgos y vulnerabilidades y permite una buena accesibilidad con el centro de ciudad de ambos cantones. Según el registro de propiedad firmado el 30 de Enero del 2020, el terreno constaba de 37 lotes con fines residenciales, un lote de áreas verdes de 651.09 m² y un lote de áreas comunales de 60.72 m².

El promotor y dueño del proyecto es el grupo PROSPERMANABI CIA LTDA.

A pesar de encontrarse en el límite cantonal, la compañía diseñó y dirige la comercialización del proyecto con incidencia comercial hacia la ciudad de Manta.

Según el ex director de planificación territorial del Gobierno Municipal de Montecristi, desde el 2016, en sectores como “El Arroyo” y especialmente en el borde de los términos municipales entre Manta y Montecristi se observa un desbordamiento de nuevos asentamientos de tipo inmobiliario (Revista de Manabi, 2018). Debido a esto, en el 2018 la administración municipal elaboró un plan de ordenamiento territorial que obligó a hacer correcciones en los límites de los cantones y a plantearse estrategias de conurbación para el futuro. Por consiguiente, el proyecto “Portón del Sol” se llega a considerar en este proyecto parte del cantón de Manta.

3.5. Características generales del entorno del proyecto

3.5.1. Manabí

La provincia de Manabí pertenece a la región costa del Ecuador, situada al occidente del país. Está conformada por veintidós cantones incluyendo Manta y Montecristi y su capital es Portoviejo. Como se observa en la Figura 28 provincia limita al norte con Esmeraldas, al sur con las provincias Santa Elena y Guayas, al este con Guayas y al oeste con el Océano Pacífico.

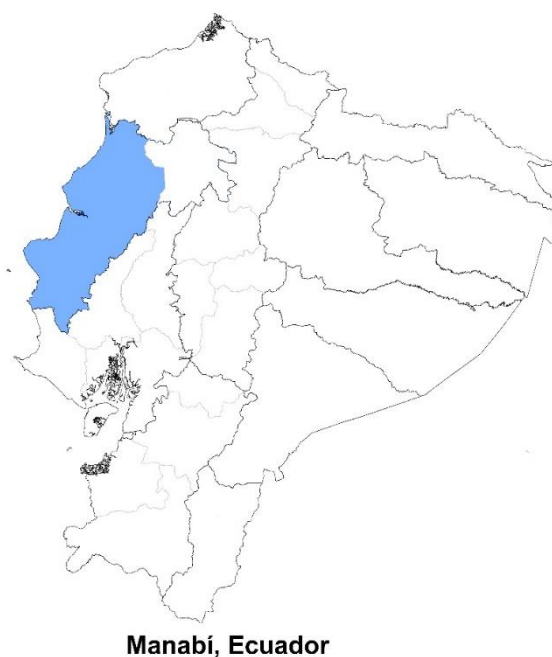


Figura 28 Manabí, Ecuador.

Elaborado por: Glenda Candela.

La superficie total es de 19.427 km² siendo la cuarta provincia más extensa del país. El clima de Manabí es cálido, con temperaturas que pueden llegar a los 40 grados centígrados e inviernos que inician a principios de Diciembre y concluyen en Mayo. Su altitud media es de 350 metros sobre el nivel del mar.

3.5.2. Demografía de Manabí

De acuerdo con la última proyección demográfica del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y la página de Obras Públicas, en el 2020, en Manabí, había

una población total de 1.562.079 habitantes, lo que resulta en una densidad demográfica de aproximadamente 80 habitantes/km².

3.5.3. Montecristi, Manabí

El cantón presenta una división política de cinco parroquias urbanas y una rural. En la Figura 29 se muestran los bordes territoriales de Montecristi, limitado al norte con el cantón Manta y al oeste con Manta y el Océano Pacífico, al sur con el cantón Jipijapa y al este con la capital Portoviejo.

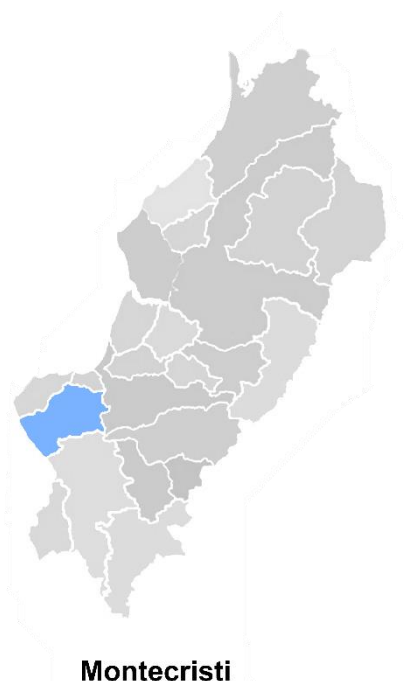


Figura 29 Montecristi, Manabí.

Elaborado por: Glenda Candela.

Montecristi es una de las zonas más ricas culturalmente en la provincia de Manabí. Entre los atractivos turísticos se encuentran el cerro Montecristi, famoso entre los entusiastas de montañismo, la Isla de Plata y el museo-mausoleo de Eloy Alfaro en la ciudad Alfaro. La zona es rica en comercio, artesanías y gastronomía. El cantón se caracteriza por la práctica de costumbres ancestrales y ritmo de vida sereno.

Como fue mencionado en los antecedentes, las parroquias urbanas y rural del cantón han experimentado en los últimos años procesos de expansión significativos. Sin embargo,

los asentamientos son irregulares dejando espacios residuales bastante amplios en algunas áreas urbanas como “El Arroyo” o la parroquia “Leónidas Proaño”.

3.5.4. Demografía del cantón Montecristi

Según las estadísticas del INEC, en el censo nacional 2010 la población total de Montecristi era de 71.947 habitantes, pero predecía un crecimiento hasta los 107.785 en 2020. La superficie total del cantón es de 734 km² resultando en una densidad demográfica de 147 habitantes/km².

3.5.5. Manta, Manabí

El cantón de Manta es el puerto pesquero, marítimo y turístico principal de la provincia de Manabí. Siendo su cabecera la ciudad con su mismo nombre, el cantón está limitado al norte y oeste con el Océano Pacífico, al sur con el cantón Montecristi y al este con los cantones Jaramijó y Montecristi. Está conformado por siete parroquias de las cuales cinco son urbanas y dos rurales que limitan con el cantón Montecristi y el sector “El Arroyo”. La extensión de Manta es de aproximadamente 310 km².



Figura 30 Manta, Manabí.

Elaborado por: Glenda Candela.

Desde hace varios años, Manta ha sido considerada la capital comercial de la provincia de Manabí, por su rápido desarrollo no solo económico pero urbanístico. En la última década, la ciudad ha atraído números de negocios y empresas nacionales e internacionales que han potenciado los atributos del puerto.

El cantón está comunicado con todo el país por vía aérea, terrestre y marítima. Cuenta con el aeropuerto internacional Eloy Alfaro y rutas turísticas como la Ruta del Sol, que en este caso es la carretera principal frente del proyecto “Portón del Sol”.

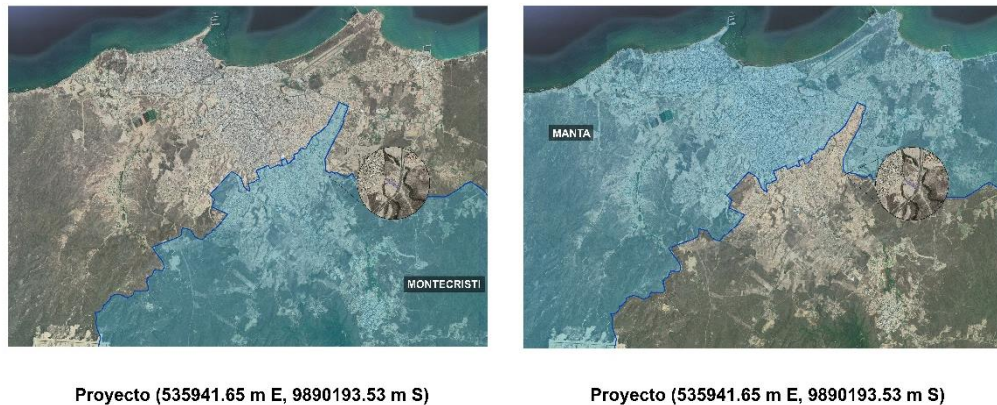
Entre las playas más visitadas de Manta están Santa Marianita y San Mateo donde se practican deportes extremos y se realizan competencias internacionales. La actividad nocturna de la zona es alta a lo largo del año.

3.5.6. Demografía del cantón Manta

Para el 2020, se proyectó una población total de 264.281 habitantes en el cantón Manta resultando en una densidad poblacional de 853 habitantes/km², la más alta entre las 3 analizadas.

3.5.7. Mancomunidad Montecristi-Manta

El distrito Montecristi-Manta es una de las conurbaciones más evidentes de la provincia de Manabí. Se proyecta una expansión urbana del 80% en los límites compartidos de estos dos cantones para el año 2035 con mayor incidencia de desarrollo en la ciudad de Manta.



Proyecto (535941.65 m E, 9890193.53 m S)

Proyecto (535941.65 m E, 9890193.53 m S)

Figura 31 Mancomunidad Montecristi-Manta, Manta.

Figura 32 Mancomunidad Montecristi-Manta, Montecristi.

Elaborado por: Glenda Candela

Varias estrategias para el desarrollo de la mancomunidad son sugeridas en proyectos de titulación y planes municipales. Entre las opciones se encuentran el incremento de altura edificatoria a los lados de las principales arterias viales, incremento de uso y ocupación de suelo en la consolidación, expansión del suelo urbano al 2050 en zonas cercanas al cerro de Montecristi, entre otros.

Dadas las características del entorno entre los cantones, la ubicación del proyecto, las densidades poblacionales y el futuro proyectado para la ciudad mancomunada, el mercado foco de “Portón del Sol” elegido en su incubación se encuentra en la ciudad de Manta.

3.5.8. Sitio “El Arroyo”

El sitio “El Arroyo” está ubicado al noreste de la parroquia urbana El Colorado y al este de la parroquia Leónidas Proaño. La vía principal del sector es la “Ruta del Spondylus”. La densidad poblacional del sector es media, con alrededor de 80 habitantes/ha.



Figura 33 Plano sitio "El Arroyo", Montecristi, Manabí, Ecuador.

Elaborado por: Glenda Candela.

Desde el 2014, el sitio ha tenido un crecimiento particular por la presencia de industrias, el cambio de la matriz energética y el desarrollo estratégico vial. Varios desarrollos inmobiliarios cerrados están siendo vendidos, construidos y proyectados en la zona. La reciente inversión se debe sobre todo al bajo precio del suelo en la zona, resultando así en un sector liderado por el sector privado.

El sitio posee servicios eléctricos estables, pero pueden ocurrir problemas con el servicio de agua potable, más adelante la información a detalle.

3.5.9. Paisaje

El límite cantonal entre Montecristi y Manta configura su paisaje a través de su relieve costero con colinas de baja altura, acantilados y una zona urbana en desarrollo.

El sitio “El Arroyo” está en proceso de crecimiento urbanístico como fue mencionado en la sección anterior. Sin embargo, los alrededores del “Portón del Sol” son principalmente terrenos baldíos. Como se pueden observar en las fotos tomadas en Mayo del 2022, el paisaje del sector es desértico y montañoso. Se evidencia en algunas zonas el efecto de deforestación demostrando la transformación del terreno de agrícola a urbana.



Foto 1 Paisaje proyecto "Portón del Sol".

Foto 2 Paisaje proyecto "Portón del Sol".

Fuente: Elaborado por Glenda Candela.

El sitio “El Arroyo” pertenece al ecosistema no inundable “Jama-Zapotillo”. El ecosistema se caracteriza por tener un dosel que varía entre 20 y 25 m de alto, con algunos árboles emergentes aislados de 30 m (Municipio de Montecristi, 2016). Entre el 75 y 80% de los elementos pierden las hojas en temporadas con menos precipitación (Municipio de Montecristi, 2016). El sector también se caracteriza por ser una de las zonas con mayor endemismo de especies de aves a nivel local y regional.

La vía arterial del sector se encuentra en buen estado, y la edificación más cercana es la Urbanización “La Arboleda”.

Detrás de nuestro proyecto se encuentra una pequeña cantidad de viviendas sencillas unifamiliares y una quebrada natural.

3.5.10. Clima

La zona en la que está ubicado el proyecto es costera por lo que el sector tiene un clima tropical. La temperatura promedio es 25.2 grados y la humedad relativa fluctúa entre

el 73 y 81%. La pluviosidad es menor con relación a la zona tropical interna por lo que tiene tormentas de poca duración durante el invierno. La precipitación media es de 177 mm.

3.5.11. Riesgos

El riesgo principal en el cantón Montecristi son las inundaciones. Sin embargo, como fue explicado en la sección “Paisaje”, el sector “El Arroyo” tiene susceptibilidad baja a inundación. Como se muestra en la Figura 34, en la zona de ubicación del proyecto, en comparación con otras del cantón, la probabilidad de inundación es relativamente baja.

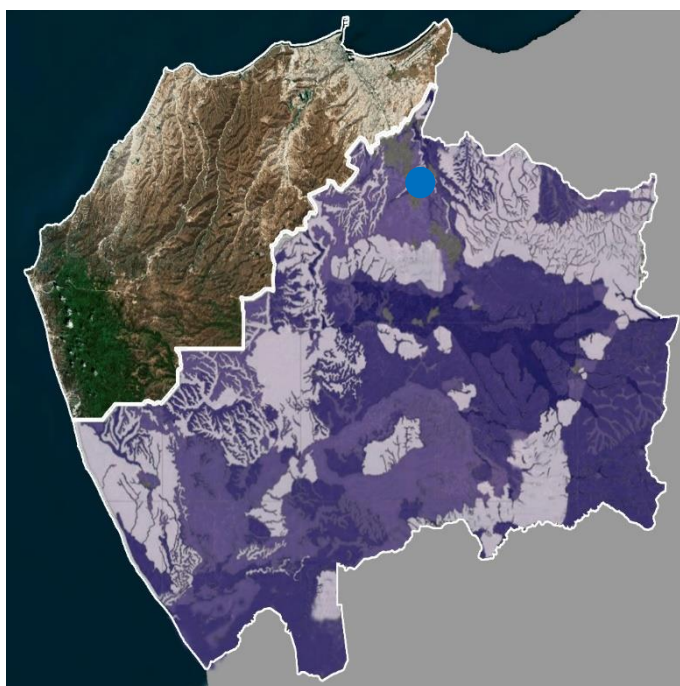


Figura 34 Mapa amenazas por inundación cantón Montecristi.

Elaborado por: Glenda Candela.

De igual manera, el grado de susceptibilidad al deslizamiento en la zona es bastante bajo.

3.5.12. Actividad sísmica

El sector “El Arroyo” se encuentra ubicado en el interior de una importante zona sísmica tectónica que, en casos de epicentro o movimientos telúricos moderados pueden causar daños en la infraestructura inmobiliaria. Según el plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Montecristi, la sismicidad de la zona está relacionada con los procesos

de subducción de la placa de Nazca y con la acumulación de esfuerzos comprensivos en las fallas geológicas a lo largo del sector que, cuando existe una gran acumulación, liberan energía y crean sismos (Municipio de Montecristi, 2016).

3.6. Terreno

3.6.1. Características generales y dimensiones del terreno

El área total del predio es de 7039.88 m². El proyecto se encuentra emplazado en la vía “Ruta del Sol”, entre el redondel de la Tejedora y el redondel del Imperio. Como fue descrito en los antecedentes, se planificó la construcción de 37 viviendas unifamiliares de dos plantas. El terreno está dotado de servicios básicos eléctricos, de iluminación y acceso vial.

3.6.2. Suelo

El suelo predominante en el sitio es limo-arenoso. Por su tipología, el terreno presenta condiciones de erosión ante presencia de aire y agua que requirieron obras de protección en caso de no condicionar el suelo con vegetación.



Figura 35 Tipo de suelo predominante en el terreno del proyecto "Portón del Sol".

Fuente: Tendencias web page.

3.6.3. Topografía

El proyecto se desarrolla en una topografía semi accidentada con cotas entre 10 y 60 msnm. La parte posterior del terreno se encuentra bordeada por una quebrada natural que traslada aguas lluvias estacionalmente. En la etapa inicial del proyecto, los promotores mejoraron el encauzamiento para proteger los taludes de los efectos erosivos.

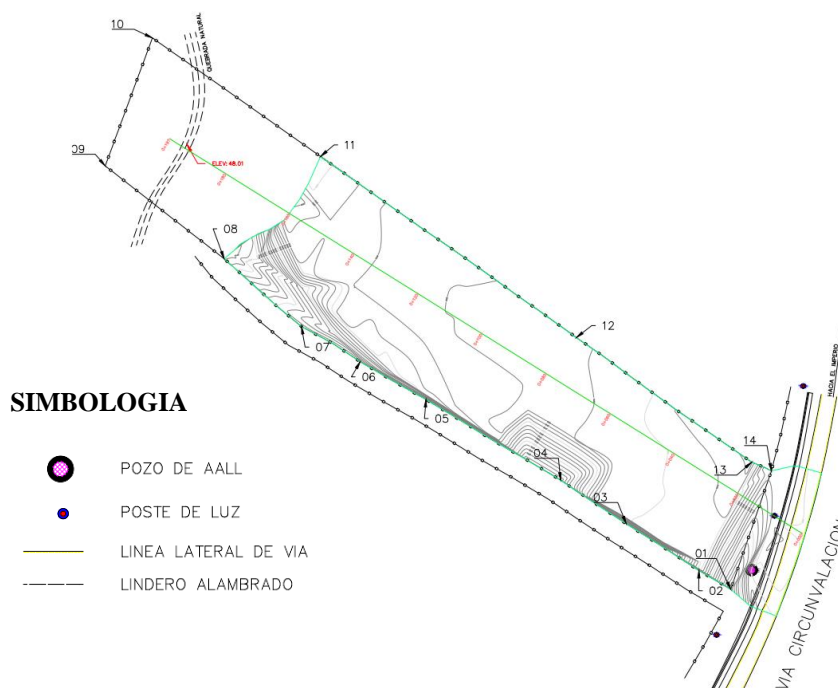


Figura 36 Topografía del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela y PROSPERMANABI S.A.

3.6.4. Agua Potable

Alrededor del sector no existe presencia de fuentes hídricas permanentes. Los promotores del proyecto diseñaron una red interna para el abastecimiento de agua potable. Los proyectos de vivienda en el perímetro, industrias y asentamientos cuentan con obras de drenaje independiente.

3.6.5. Alcantarillado Sanitario y Pluvial

En el sector no existía red de alcantarillado sanitario y pluvial, los promotores del proyecto planearon su propio tratamiento de aguas servidas, considerando las leyes ambientales vigentes y la quebrada natural próxima al terreno.

3.6.6. Vías

El acceso vehicular principal al proyecto es la vía arterial pública "Ruta del Sol" o "Ruta del Spondylus", una de las carreteras con mayor magnitud y conexión de la provincia. La vía conecta a Portoviejo, Jaramijó, Manta y Montecristi por lo que el tráfico suele ser

pesado. Al estar ubicado sobre una autopista, la ruta es la única vía de entrada del proyecto. Al momento, no existen vías secundarias desarrolladas a los lados del terreno.

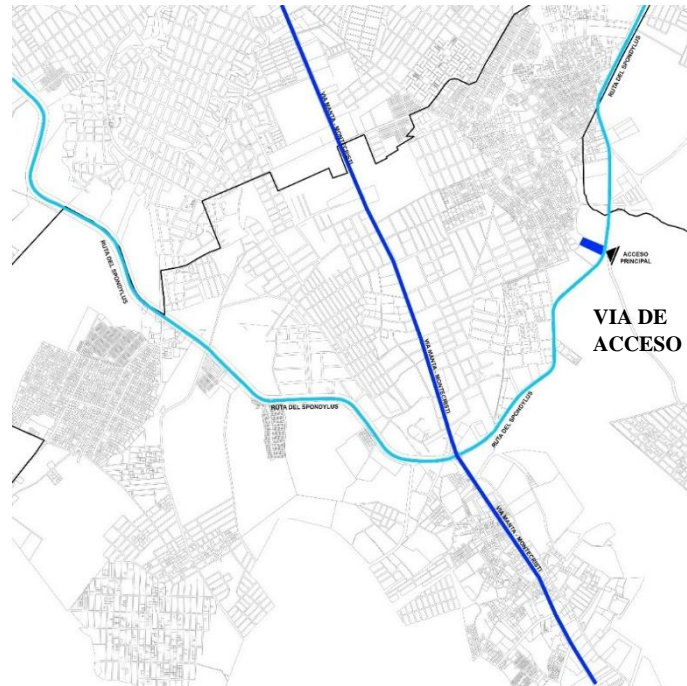


Figura 37 Vías de acceso proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

3.7. Regulaciones Municipales

3.7.1. Regulaciones

De acuerdo con el Informe de Regulación del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Montecristi y el plan de desarrollo humano, las características permitidas para cada uno de los 37 lotes del proyecto en el sector “El Arroyo” son: área mínima de 180 m², frente mínimo de 9 m y fondo mínimo de 20 m. En el proyecto “Portón del Sol” el área promedio por lote es de 765.72 m².

En la Tabla 9, se presentan las características de edificación permitidas para el sector.

Características permitidas para edificación – Sector “El Arroyo”						
COS Planta Baja %	COS Otros Pisos %	CUS %	Número máximo de pisos	Retiros Mínimos (m)		
50	50	100	2	Frontal	Lateral	Posterior
				0.00	0.00	0.00

Tabla 9 Características permitidas para edificación - Sector "El Arroyo".

Elaborado por: Glenda Candela.

3.7.2. Uso del suelo

En el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDyOT) de Montecristi 2018, se clasifica el uso de suelo en tres categorías: suelo urbano (centros poblados), suelos urbanizables y suelos no urbanizables. En la Figura 38, se observa la división por categoría del sector urbano del cantón. El uso del suelo en el sitio “El Arroyo” se cataloga como “Urbanizable”.

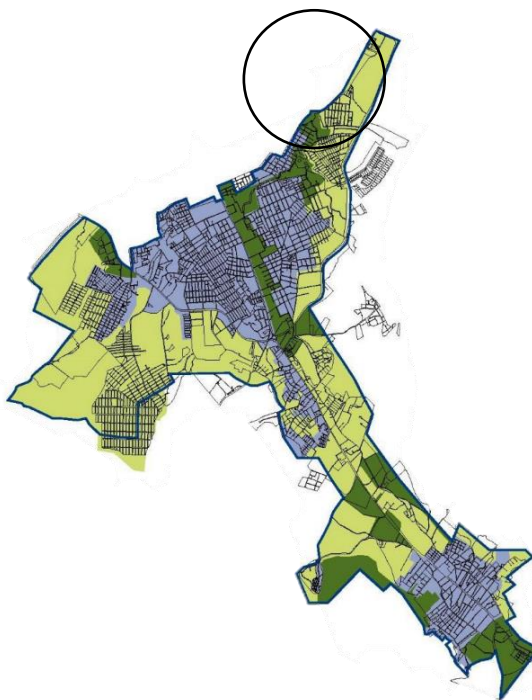


Figura 38 Uso de suelo en el sector urbano de Montecristi.

Elaborado por: Consultores en el último PDyOT de Montecristi.

De acuerdo con el último PDyOT, la expansión urbanística en el sector “El Arroyo” es desordenada y no corresponde a ningún tipo de planificación municipal (Municipio de Montecristi, 2016). Según el Ingeniero Víctor Vera, ingeniero encargado de la obra “en ciertas ocasiones (no en la del proyecto) se irrespeta el límite urbano con la lotización de nuevos terrenos”.

El problema en el sector se debe a que la conurbación con el cantón Manta se está desarrollando de forma acelerada e imprevista con proyectos residenciales a mediana escala y la presencia de nuevas lotizaciones no autorizadas, lo que causa problemas en el control y cobertura de servicios e infraestructura (Municipio de Montecristi, 2016). Como ejemplo, la falta de servicios de agua potable para el proyecto “Portón del Sol”.

A pesar de la acelerada expansión, el límite del cantón no se encuentra consolidado, hay desigualdad en la ocupación y edificabilidad del sector.

3.8. Equipamientos y desarrollo social

Los equipamientos urbanos tienen un papel fundamental en la satisfacción de las necesidades de una determinada población (Franco Calderon & Zabala Corredor, 2012). En sitios en desarrollo como “El Arroyo” son instrumentos indispensables para la construcción y planificación de proyectos viables, ayudan a estructurar la comunidad, cubren los servicios, garantizan su seguridad y fortalecen la vida colectiva (Franco Calderon & Zabala Corredor, 2012). Generalmente los equipamientos logran esto porque propician el encuentro, promueven el uso de tiempo libre, generan posicionamiento y sentido de pertenencia y adhieren estética al contexto urbano (Franco Calderon & Zabala Corredor, 2012).

En el caso del sector, la densidad de equipamiento es baja, a pesar de esto al momento existen varios proyectos para el periodo 2022-2023. En la siguiente sección se analizan los equipamientos existentes y su aporte al proyecto “Portón del Sol”.

3.9. Servicios de apoyo relacionados con el segmento

3.9.1. Educación

Alrededor del sector “El Arroyo” se encuentran 10 establecimientos educativos dentro de un radio de 4km. El 80% de las instituciones pertenecen a la red estatal de educación. Ninguna de las instituciones ofrece oferta de bachillerato. El tiempo promedio para llegar a las instituciones en automóvil es de 11 minutos.

Es importante mencionar que la universidad más cercana al proyecto se encuentra a 11.1 km y el tiempo de ruta en automóvil es de 16 minutos. La ventaja de construir en ciudades del tamaño de Manta y Montecristi es la relativa cercanía a todos los niveles de centros educativos.

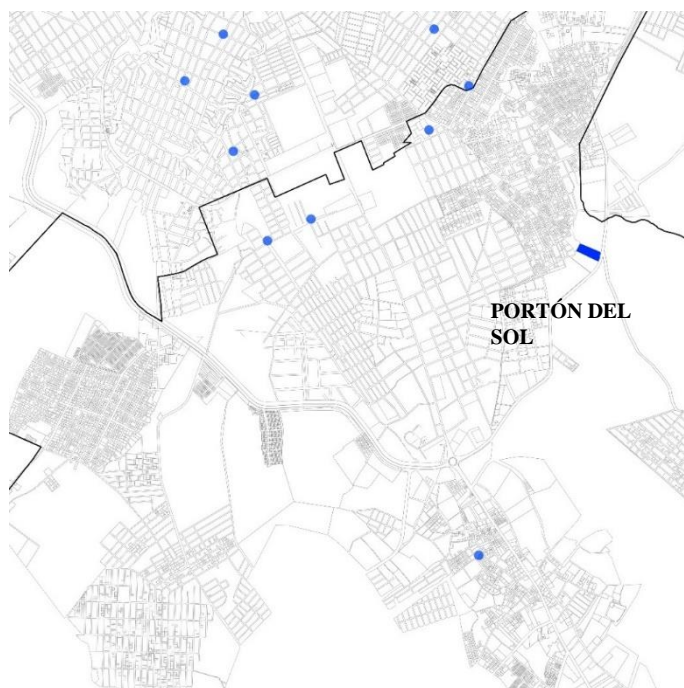


Figura 39 Educación en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.

Elaborado por: Glenda Candela.

3.9.2. Salud

Manta y Montecristi pertenecen a la coordinación zonal 4 del Ministerio de Salud Pública del país. Montecristi cuenta con once establecimientos de salud mientras que Manta cuenta con diecisiete establecimientos de salud. En la siguiente tabla se resume la cobertura de establecimientos de salud de ambos cantones.

Ciudad	Unidades	Tipos	
Montecristi	11	1	Centro de Salud
		10	Subcentros de Salud
Manta	46	1	Hospital Básico
		2	Hospitales Generales
		13	Clínicas Generales
		1	Clínica Especializada Aguda
		6	Centros de Salud
		17	Subcentros de Salud
		5	Dispensario Medico
		1	Otros

Tabla 10 Cobertura de establecimientos de salud en los cantones Montecristi y Manta.

Elaborado por: Glenda Candela.

Las instituciones de salud más próximas al sector “El Arroyo” se encuentran en un radio de 4 km. Uno de los beneficios de la ubicación del proyecto es la cercanía al nuevo Hospital del IESS en Manta, alrededor de 4 km. En la Tabla 3 se delimitan los tres establecimientos más próximos y en la Figura 40 el área de incidencia directa de los mismos.



Figura 40 Salud en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.

Elaborado por: Glenda Candela.



Puntos de interés – Salud				
Institución		Distancia	Iconos	
				
		Km	Minutos	
2	Centro médico integral AMEDS	2.1	7	27
3	Centro de salud El Arroyo	2.0	9	25
1	Hospital IESS Manta	3.6	10	40

Tabla 11 Salud en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.

Elaborado por: Glenda Candela.

Para el segmento del mercado que se enfocan los promotores del proyecto es primordial la cercanía del hospital. A pesar de que no está a un tiempo de distancia de menos de 5 minutos, que es el rango que se considera para pronta respuesta ante emergencias, la ubicación es bastante favorable. Por otro lado, debido a la aglomeración en los

establecimientos de salud visto en el tiempo de pandemia, también puede ser una ventaja no estar tan cerca.

3.9.3. Centros Comerciales

El sitio “El Arroyo” cuenta con el centro comercial Mi Comisariato, el distribuidor más grande de la parroquia. El establecimiento abre los siete días de la semana de 8:30 am a 9:00 pm y se encuentra a 2.7 km de distancia del proyecto “Portón del Sol”. En vehículo toma 6 minutos llegar mientras que caminando toma aproximadamente 35 minutos. Por el tipo de nivel socioeconómico al que vendemos, la cercanía del centro comercial es positiva y afecta favorablemente a la plusvalía del sector.

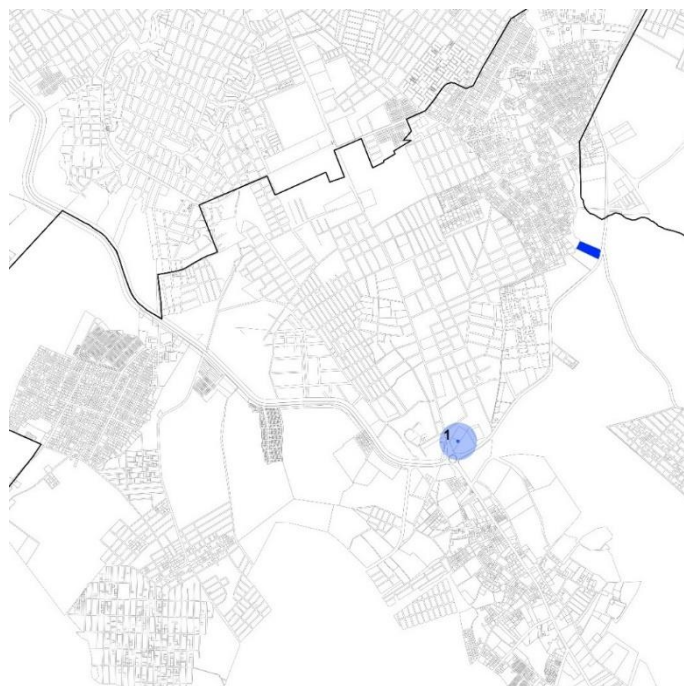


Figura 41 Centros comerciales en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.

Elaborado por: Glenda Candela.

Es importante notar que alrededor del proyecto existen locales comerciales pequeños que se dedican a la venta de alimentos. Las tiendas no tienen horarios establecidos ni permanentes por lo que no se tomaron en cuenta en este análisis.

3.9.4. Servicios financieros

En el radio establecido, se encuentran dos cajeros automáticos. En la Tabla 12 se encuentra la evaluación de cercanía al proyecto y en la Figura 42 su incidencia.

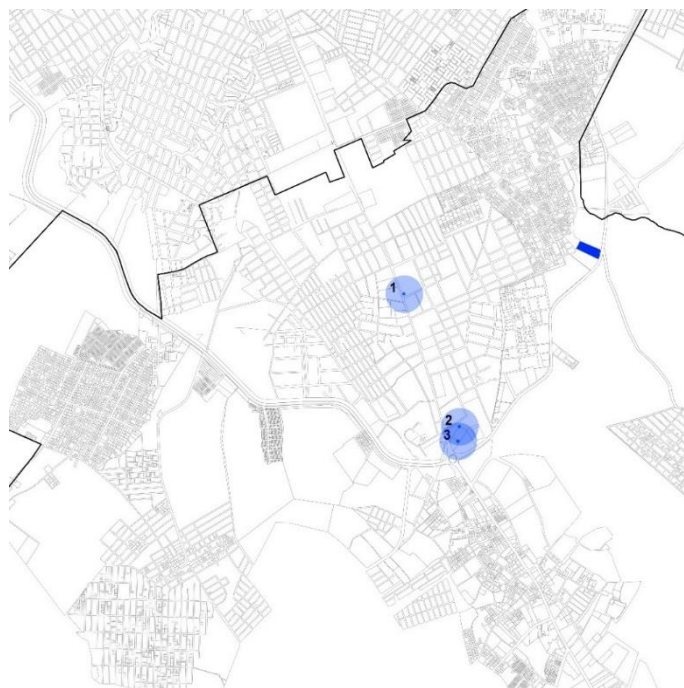


Figura 42 Servicios Financieros en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.

Elaborado por: Glenda Candela.



Puntos de interés – Servicios Financieros				
Institución	Distancia			
			Km	Minutos
3 Cajero Banco Pichincha	2.6	6	35	
2 Cajero Banco Bolivariano	2.9	6	39	
1 Cajero Banco Guayaquil	2.9	8	37	

Tabla 12 Servicios Financieros en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.

Elaborado por: Glenda Candela.

3.9.5. Farmacias

Como fue descrito en la sección salud, la cobertura de abastecimientos hospitalarios es buena. La disponibilidad y cantidad de farmacias cerca del sector es una ventaja más. Las farmacias están distribuidas alrededor de los centros de salud y alrededor de la mitad permanece con horarios 24/7. En la siguiente figura se presenta la repartición.

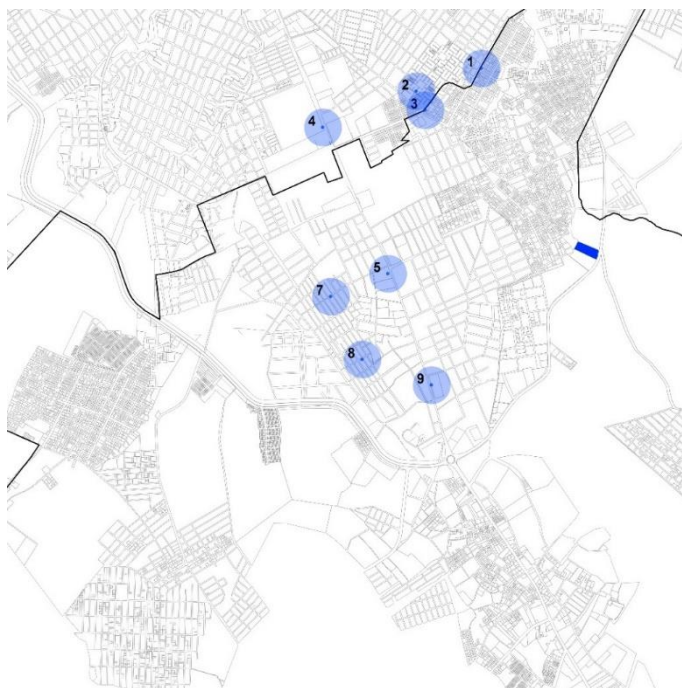


Figura 43 Farmacias en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.

Elaborado por: Glenda Candela.



Puntos de interés – Farmacias				
Institución	Distancia	Iconos		
				
	Km	Minutos		
3	Farmacia Vélez	1.6	6	20
5	Farmacia San Gregorio #79	2.7	9	34
9	Farmacia Comunitaria	2.8	7	37
7	Farmacia San Gregorio	2.9	10	37
4	Farmacias Sebastián	3.2	10	41
8	Farmacia Santa Martha	3.8	10	47
1	Farmacias Económicas	4.0	7	52

Tabla 13 Farmacias en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.

Elaborado por: Glenda Candela.

3.9.6. Servicios de abastecimiento de gas

Alrededor del sector existen dos centros de abastecimiento de gas. En la Tabla 14 se encuentra la evaluación de cercanía al proyecto y en la Figura 44 su incidencia.

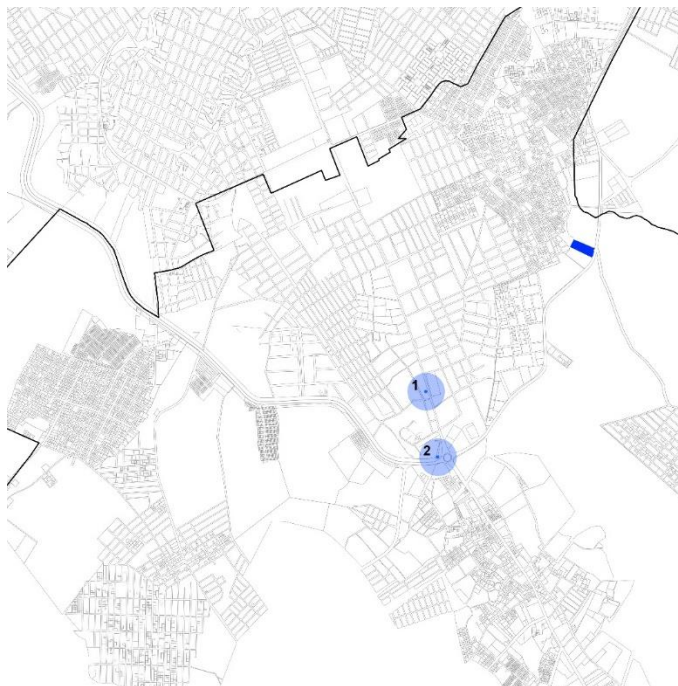


Figura 44 Servicios de abastecimiento de gas en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.

Elaborado por: Glenda Candela.



Puntos de interés – Servicios de abastecimiento de gas				
Institución	Distancia			
				
	Km	Minutos		
2 Ocean Oil SA	2.6	6	34	
1 Estación Petro comercial ServiRojas	2.8	7	37	

Tabla 14 Servicios de abastecimiento de gas en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.

Elaborado por: Glenda Candela.

3.9.7. Parques

Entre las urbanizaciones del sector existe una homogeneidad muy marcada. Muchos de los proyectos tienen pocos espacios de ocio o parques dentro de sus terrenos (Enjuto, Sainz Guerra, & Camino Solorzano, 2015). A su vez, existen pocas áreas verdes públicas alrededor del sector. Aproximadamente, en el radio elegido, se encuentran 5 parques adecuados especialmente para la recreación de niños y paseo de mascotas que resultan insuficientes o incluso escasos para actividades comunitarias o de recreación.

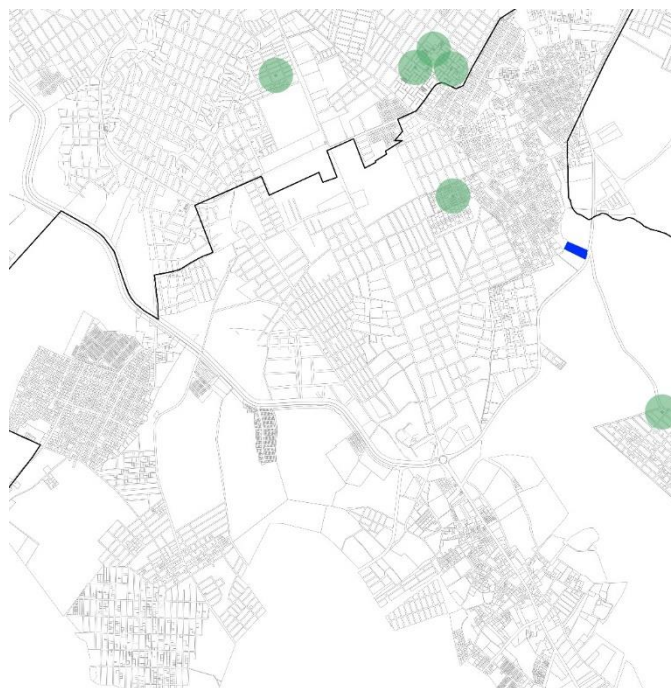


Figura 45 Parques en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.

Elaborado por: Glenda Candela.



Puntos de interés – Parques			
Institución	Distancia		
	Km	Minutos	
Parque El Arroyo	1.6	9	21
Parque Casa Manabí Jorge Luis	2.0	7	25
Parque La Pradera	2.4	8	30
Parque central ciudadela La Aurora	3.9	11	49
Parque central Montecristi	5	14	60

Tabla 15 Parques en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.

Elaborado por: Glenda Candela.

Es importante mencionar que se están generando impactos negativos en el entorno del sector por descuido y poco mantenimiento de los parques. El hecho de estar en una zona limite hace que los municipios no prioricen el sector.

3.9.8. Restaurantes

En el radio escogido, existen aproximadamente 5 restaurantes catalogados como buenos en distintas plataformas. La mayoría se encuentra 7 minutos en automóvil y todos tienen horarios cómodos para familias.

En la Figura 46 se muestran la cercanía de los restaurantes encontrados.

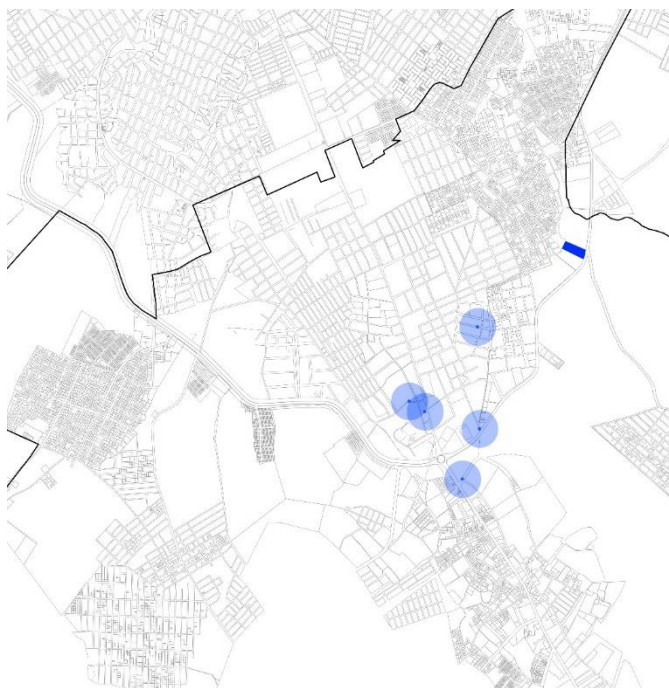


Figura 46 Restaurantes en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.

Elaborado por: Glenda Candela.



Puntos de interés – Restaurantes			
Institución	Distancia		
		Km	Minutos
El Barecito	2.1	8	27
Restaurante "Aquí me quedo"	2.2	6	29
Encebollados, ceviches y banderas	2.6	7	34
Restaurantes "Las Cabañas de Mendoza"	2.7	7	36
Restaurante "Naupic"	2.8	7	37

Tabla 16 Restaurantes en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.

Elaborado por: Glenda Candela.

3.9.9. Puntos de interés, ocio y turísticos

Los establecimientos de ocio alrededor del sitio de interés son multi-targets, generalmente dirigidos a familias y actividades infantiles. También hay varias canchas múltiples privadas y atractivos acuáticos.

Según los portales web de los establecimientos, las canchas están abiertas los 7 días de la semana mientras que los centros recreativos generalmente los fines de semana.

Además de los tabulados, en la actualidad se están desarrollando 2 nuevos complejos turísticos en la zona con fecha de apertura 2022.

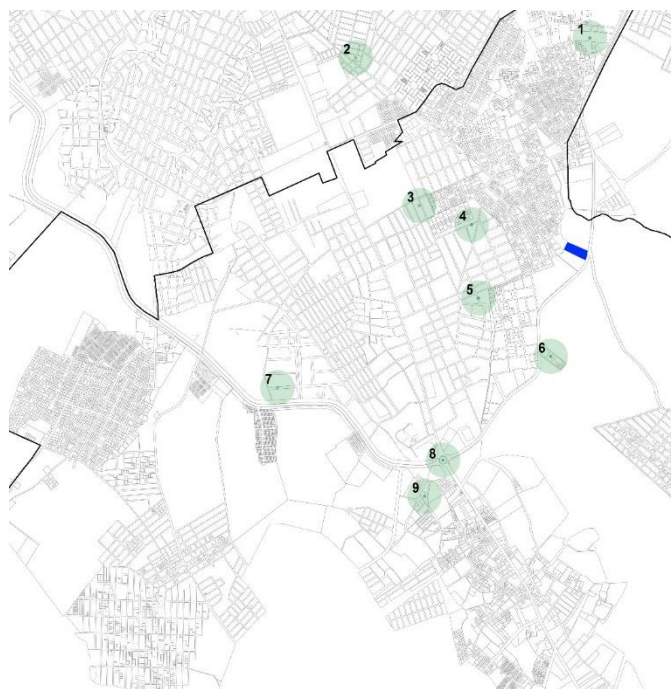


Figura 47 Ocio y sitios turísticos en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.

Elaborado por: Glenda Candela.



Puntos de interés – Puntos de interés, ocio y turísticos				
Institución		Distancia	Iconos	
				
		Km	Minutos	
6	Centro recreativo "El Torreón"	1.3	8	17
5	Complejo turístico "Tierra Dorada"	1.5	3	18
4	Centro de eventos y recreación "Queralt"	2.0	7	25
3	Complejo deportivo "Indumaster"	2.2	8	29
8	Monumento a la "Tejedora Manabita"	2.5	6	33
9	Complejo deportivo "MI-A"	2.9	7	38
1	Piscina "Tía Mary"	3.3	10	43
7	Sinaí	4.0	8	53
Museo Arqueológico Montecristi		7.5	15	1h 37
Centro Cívico "Ciudad Alfaro"		8.2	22	1h 50

Tabla 17 Ocio y sitios turísticos en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.

Elaborado por: Glenda Candela.

Se agregaron puntos de interés fuera del rango de los 4km por ser lugares turísticos muy visitados y con variedad de comercio en el cantón Montecristi. La presencia del centro cívico y el museo inciden mucho en el tráfico de la vía arterial y la plusvalía del sector. El monumento "La Tejedora" se agregó como punto de referencia de ubicación en Manta y su valor cultural.

3.9.10. Seguridad

Se considera la seguridad pública y privada en el sector.

La institución pública más cercana está a aproximadamente 2.4 km y 9 minutos en carro.

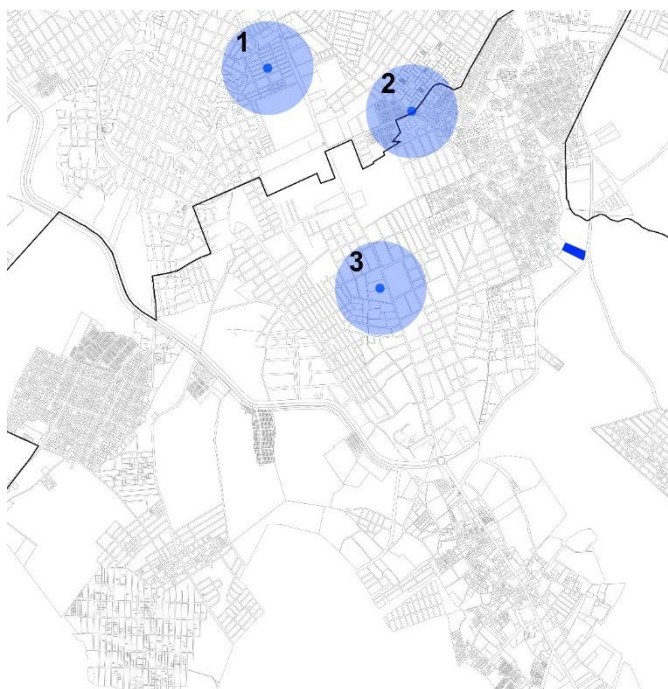




Figura 48 Seguridad en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.

Elaborado por: Glenda Candela.

Puntos de interés – Seguridad			
Institución	Distancia		
	Km	Minutos	
UPC La Pradera 3	2.4	9	30

UPC La Fabril 2	2.9	8	37
UPC La Aurora	3.9	12	50
UPC Montecristi	6.6	11	1h 25

Tabla 18 Seguridad en el sitio "El Arroyo" y sus proximidades.

Elaborado por: Glenda Candela.

Existe guardianía privada en el proyecto y en las urbanizaciones cercanas.

A lo largo de la vía arterial existen cámaras municipales por el movimiento vehicular en la zona. Adicionalmente el proyecto tiene sistema de seguridad privado.

Al no tener alta afluencia por el sector el nivel de inseguridad es bajo.

3.10. Accesibilidad.

3.10.1. Sistema de transporte publico

La carencia más importante de la localización del proyecto es la falta de líneas de transporte público. Al mismo tiempo, la vía principal carece de sistemas de movilidad alternativos como carriles de ciclovia, o espacios adecuados para peatones (Enjuto, Sainz Guerra, & Camino Solorzano, 2015).

Pueden ser considerados como puntos positivos que el nivel socioeconómico esperado suba por la falta de transporte público y que el COS y la altura sea más generosa en la vía principal en los próximos años. Sin embargo, las desventajas son extensas, por ejemplo, la movilidad en la vía arterial es impactada en momentos de entrada y salida masiva de usuarios como en feriados nacionales por la concentración de vehículos particulares (Franco Calderon & Zabala Corredor, 2012). Las desventajas crecen si se considera la contaminación auditiva y visual que se genera.

3.10.2. Sistema de taxis

El sistema no-privado de transporte que está disponible en el sector es el de taxis. Existen 62 cooperativas de taxis “amarillos” entre los dos cantones de los cuales 32 tienen sistema por llamadas. A este número se suman las compañías de servicios de transporte particular como Uber e Indriver que tienen gran acogida principalmente en Manta.

3.10.3. Puntos de recolección de basura

La recolección de basura se hace por la vía arterial/principal del proyecto. La ruta viene desde Montecristi hasta llegar a Jaramijó. No se reportan problemas con el servicio.

3.11. Conclusiones

El proyecto “Portón del Sol” está ubicado en el límite cantonal de Montecristi y Manta conocido como “El Arroyo”. El paisaje del sector se caracteriza por terrenos baldíos y una vía arterial.

A pesar de que el sector es considerado urbanizable y está en proceso de desarrollo, existen varios riesgos y amenazas para la construcción y venta del inmobiliario:

Por ser considerado zona de rápida conurbación, existen lotizaciones ilegales y desorden en el uso de suelo en los alrededores. Se recomienda planeación entre los municipios para evitar el crecimiento “invasivo”.

En términos de servicios, en “El Arroyo” no existe red de agua potable y alcantarillado que pertenezca a las redes de distribución del cantón. Esto genera problemas al proyecto estudiado y limita la inversión privada en el sector.

En términos de equipamientos, a pesar de la cercanía de algunos establecimientos y servicios es necesaria la integración del sector. Hacen falta plazas, restaurantes y centros recreativos para activarlo comercialmente y conectar las urbanizaciones y proyectos existentes.

Similar, el total de áreas verdes en la zona es insuficiente. Se necesita adecuar espacios abiertos que aporten al paisaje e incrementen su plusvalía.

En términos generales, el proyecto “Portón del Sol” está ubicado en una zona que en pocos años ha adquirido una dinámica poblacional residencial. Por la inesperada velocidad de desarrollo existen falencias que necesitan solución. Las primeras urbanizaciones tendrán que asumir los inconvenientes de ser pioneros en el área, sin embargo, los beneficios de localizarse fuera del centro y aun así tener cercanía a la ciudad, la relativa tranquilidad de la zona y la proyección de crecimiento hacen posible la construcción del proyecto.

En la siguiente tabla se resumen las características de la localización del proyecto:

Indicador	Impacto	Descripción
Ubicación.	⊕	El sector está en desarrollo.
Demografía	⊕	La densidad demográfica en el sector urbano de Montecristi es alta.
Terreno	⊕	Posibilidad máxima de aprovechamiento de suelo.
Vías de acceso	⊖	Existe solo 1 vía arterial de acceso al proyecto
Transporte	⊖	No existe ruta de transporte público en el sector.
Infraestructura y servicios.	⊖	Falta de acceso a la red de agua potable del cantón.
Seguridad	⊕	El sector es seguro y cuenta con seguridad pública y privada.
Uso de suelo	⊕	El sector se encuentra categorizado como “urbanizable” y está consignado a ser zona residencial.
Equipamientos	⊖	Variedad de negocios y servicios a los alrededores, pero insuficientes.

4. MERCADO

4.1. Introducción

El estudio de mercado es el proceso de investigación y recopilación de información de un mercado objetivo para verificar el éxito de un producto o un servicio. El estudio permite tomar decisiones informadas tomando en cuenta la demografía y segmentación de un sector, demanda, oferta, competencia, barreras de entrada y preferencias del potencial cliente.

Entre los beneficios de la realización de un estudio de mercado están: proveer dirección al negocio, ayudar a establecer objetivos realistas, potenciar la planificación y presupuesto, otorgar perspectivas de necesidades de clientes y perspectivas de precios que maximizan ganancias, fundar ventaja competitiva, y reducir el riesgo de fallo.

La investigación de mercado en proyectos inmobiliarios puede ser realizada directamente por la empresa promotora o ser subcontratada a través de agencias externas especializadas. El estudio puede incluir información primaria o secundaria, o ser de naturaleza cualitativa o cuantitativa según lo que se intente identificar en la industria o sector.

Para el proyecto “Portón del Sol”, el estudio de mercado fue realizado por la autora del presente documento como parte del proyecto de titulación. En el siguiente capítulo se presentan los resultados.

4.2. Objetivo

Evaluar las características generales del mercado para la realización del proyecto “Portón del Sol” ubicado en el límite cantonal entre Montecristi y Manta de la provincia de Manabí mediante la investigación y análisis de la demanda, oferta y competencia de vivienda en estos dos cantones.

4.2.1. Objetivos específicos

- Investigar y analizar la demanda de viviendas en los cantones Montecristi y Manta.
- Establecer el mercado objetivo y cliente potencial del proyecto “Portón del Sol”.
- Investigar y analizar la oferta de viviendas en los cantones Montecristi y Manta.
- Investigar y analizar la oferta de predios y viviendas en el sector “El Arroyo” ubicado en el límite cantonal entre Montecristi y Manta
- Tabular y analizar la competencia de proyectos inmobiliarios en un radio de 6 km alrededor del proyecto “Portón del Sol”
- Evaluar la oportunidad de negocio en el mercado del proyecto “Portón del Sol”
- Valorar la viabilidad del proyecto inmobiliario en las condiciones de mercado descritas.

4.3. Metodología

Para el desarrollo del capítulo análisis de mercado se usaron métodos de investigación primarios y secundarios con enfoques cualitativos y cuantitativos. La investigación primaria incluyó sondeos, visitas, encuestas y entrevistas. La investigación secundaria incluyó la revisión de artículos, tesis, investigaciones, páginas web y publicaciones municipales con contenido estadístico.

Para el estudio de la demanda, se usaron datos públicos de municipalidades e instituciones nacionales. Por la falta de información sobre vivienda y construcción en los cantones Montecristi y Manta, la obtención de información relevante y actualizada fue escasa. Existieron barreras de divulgación de información en las instituciones y algunas solicitudes se mantienen en estado “en proceso” sin respuesta.

Para el estudio de la oferta, se visitó, sondeó y tabuló el número de predios, viviendas en venta y proyectos inmobiliarios. Se decidió usar un radio de seis kilómetros alrededor del proyecto “Portón del Sol” para la evaluación. En algunos casos existió resistencia a la divulgación de información. Algunas identificaciones se extrajeron de páginas web de instituciones privadas y promotoras.

Para el análisis de la competencia se visitó, sondeó y tabuló el número y características de los nuevos proyectos inmobiliarios alrededor del radio establecido. Se elaboraron fichas para cada uno de los proyectos, incluyendo el proyecto “Portón del Sol”. Las fichas se pueden encontrar en los anexos del capítulo.

Para el proceso de recopilación de información, análisis y elaboración del estudio se siguieron las siguientes etapas:

Visita al proyecto y sus alrededores - Investigacion basada en la observacion.

Tabulacion de la oferta de predios y viviendas dentro de un radio de 6km - Investigacion de precios.

Visita, tabulacion, elaboracion de fichas y evaluacion de la competencia dentro de un radio de 6km - Investigacion de analisis competitivo.

Visita, entrevista y obtencion de informacion sobre el sector vivienda en instituciones publicas.

Visita y solicitud de informacion sobre la demanda de viviendas en instituciones publicas - Investigacion segmentacion de mercado.

Visita y entrevista sobre el sector vivienda en instituciones privadas.

Analisis de datos obtenidos.

Elaboracion y ejecucion de encuestas a clientes potenciales en ambos cantones - Investigacion basada en Buyer Persona.

Analisis de los datos obtenidos.

Valoracion de viabilidad del proyecto inmobiliario segun las condiciones del mercado.

Es indispensable señalar que, al estar ubicado entre el límite cantonal entre Montecristi y Manta, se resolvió, junto con los promotores, se analizaría el estudio de mercado para el proyecto “Portón del Sol” considerando los dos cantones.

4.4. Antecedentes

Para la planificación y establecimiento de objetivos, los ingenieros a cargo y promotores del proyecto elaboraron un estudio de mercado informal en el año 2020. Por su juicio de expertos y conocimiento del movimiento residencial de la zona, decidieron diseñar 2 modelos de viviendas. Tras las consecuencias del virus COVID-19 y el tiempo perdido de ejecución del proyecto, se volvió a realizar un estudio de mercado informal dando como resultado el aumento de 1 modelo de vivienda.

Desde la elaboración de los estudios, la demanda por casas VIS y VIP ha aumentado en ambos cantones, en el sector macroeconómico los intereses en créditos hipotecarios bajaron y la oferta de proyectos alrededor de la zona ha crecido y se proyecta a crecer aún más.

En el año 2022, en el radio de 6km establecido para la investigación, existe una considerable cantidad de productos similares y con precios análogos producidos por diferentes empresas y constructoras. El número de terrenos en venta es alto también.

Los promotores del proyecto requieren una evaluación del mercado actualizada para definir si el precio y el potencial cliente están correctamente identificados. Las conclusiones obtenidas permitirán conocer nuevas oportunidades de optimización de beneficios y una mejoría en la planificación de la actividad comercial.

4.5. Datos sociodemográficos.

4.5.1. Población total y proyecciones de crecimiento poblacional en los cantones Montecristi y Manta

Según los datos obtenidos por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el año 2010, la población total de Montecristi y Manta era de 70,294 y 226,477 habitantes respectivamente. Para el 2022, se proyecta que el crecimiento desde el último censo sea del 64% para la población de Montecristi y del 19% para la población de Manta. En total, entre los dos cantones habría 385,517 habitantes. En la Tabla 1, se presentan los resultados de los últimos censos y las proyecciones anuales. En la Tabla 2, se calculan los porcentajes de crecimiento anual.

Cantón	Población total según censos		Proyección de crecimiento					
	2001	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Montecristi	43,400	70,294	78,312	81,641	92,234	99,798	107,785	115,085
Manta	192,322	226,477	241,151	247,463	253,441	259,052	264,281	270,432
Total población entre cantones	235,722	296,771	319,463	329,104	345,675	358,850	372,066	385,517

Tabla 19 Población anual y proyecciones de crecimiento de Montecristi y Manta.

Fuente: INEC. Elaborado por Glenda Candela.

Cantón	Porcentaje de crecimiento población						
	2001/2010	2010/2012	2012/2014	2014/2016	2016/2018	2018/2020	2020/2022
Montecristi	62%	11%	4%	13%	8%	8%	7%
Manta	18%	6%	3%	2%	2%	2%	2%

Tabla 20 Porcentajes anuales de crecimiento poblacionales de Montecristi y Manta

Fuente: INEC. Elaborado por Glenda Rosalía Candela Alcívar

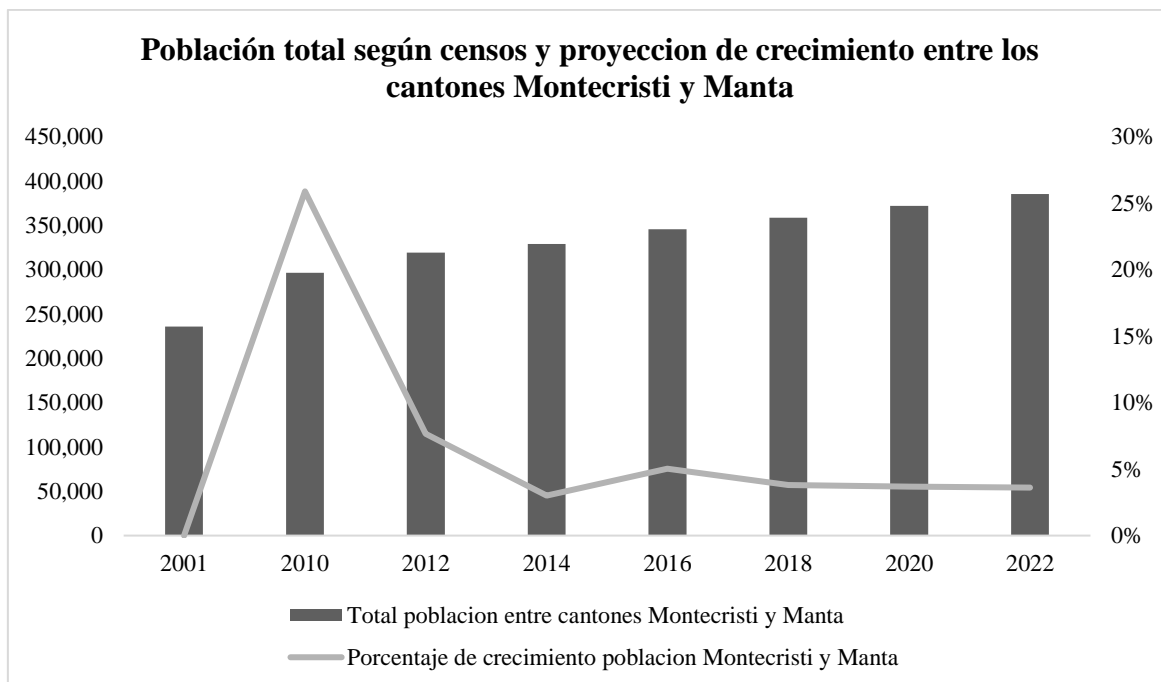


Figura 49 Población total según censos y proyección de crecimiento entre los cantones Montecristi y Manta.

Fuente: INEC. Elaborado por Glenda Candela.

4.5.2. Nivel socioeconómico de la población en los cantones Montecristi y Manta

Tomando como referencia la curva de ingresos por nivel socioeconómico estimada de Ernesto Gamboa y Asociados, la mayor parte de la población en ciudades medias se ubica en el estrato medio bajo.

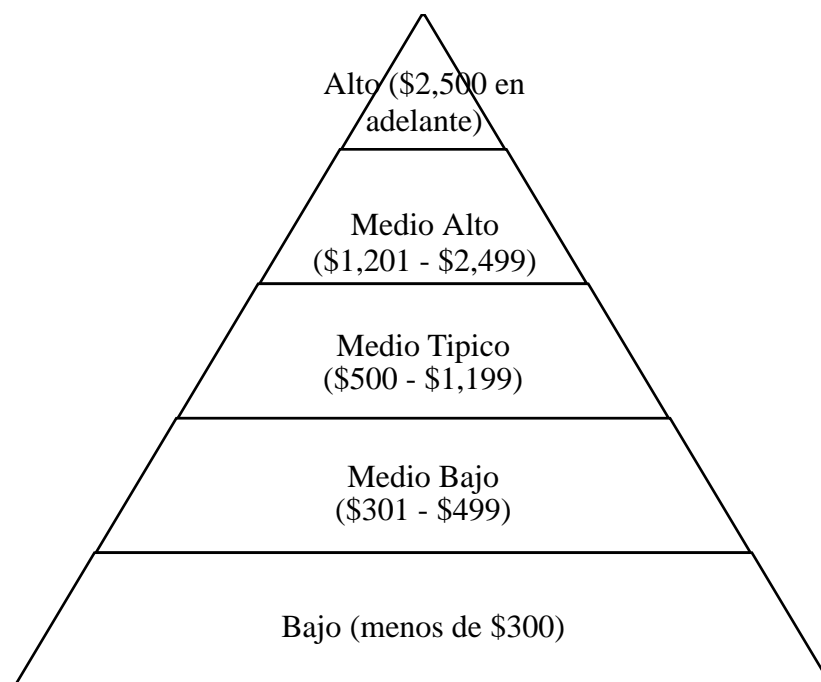


Figura 50 Nivel socioeconómico de la población en los cantones Montecristi y Manta.

4.5.3. Total de viviendas y tipo de vivienda en los cantones Montecristi y Manta

En base al último censo realizado por el INEC, en el 2010, en el cantón Montecristi, existían construidas y habitadas 17,741 viviendas. En el cantón Manta, la cifra llegaba hasta las 56,573 unidades.

Como se observa en la Tabla 21, la mayoría de las viviendas en ambos cantones eran tipo casa/villa seguidas por ranchos en Montecristi y departamentos en Manta.

Cantón		Montecristi	Manta
Total de viviendas	2010	17,741	56,573
Tipo de vivienda	Casa/Villa	14,587	44,277
	Departamento en casa o edificio	542	6,769
	Casa alquilada	197	1,441
	Mediagua	599	1,248
	Rancho	1,391	2,006
	Covacha	314	563
	Choza	80	171
	Otra vivienda particular	31	98

Tabla 21 Total de viviendas y tipo de vivienda en los cantones Montecristi y Manta.

Fuente: INEC. Elaborado por Glenda Candela.

4.5.4. Déficit de viviendas en los cantones Montecristi y Manta – Estimaciones

En el año 2010, en el cantón Montecristi existían 18,218 hogares mientras que en Manta 57,884. Calculando la deficiencia de viviendas con los anteriores datos, existían 477 hogares sin vivienda en Montecristi y 1311 en Manta.

En ese año, el promedio de personas por hogar era de 3.78. Por lo tanto, se puede suponer que alrededor de 6759 personas en Montecristi y Manta no tenían vivienda.

Relacionando los resultados del año 2010 con las proyecciones poblacionales, se puede estimar de manera proporcional el déficit de vivienda para el 2022. En la Tabla 23 se presentan las derivaciones. También se produce un aproximado del número de habitantes sin viviendas por km² del terreno de cada cantón.

Cantón	Total población		Total de viviendas		N hogares		N hogares con déficit de vivienda		N habitantes con déficit de vivienda	
	Censo	Proyección	Censo	Proporción	Censo	Proporción	Censo	Proporción	Censo	Proporción
	2010	2022	2010	2022	2010	2022	2010	2022	2010	2022
Montecristi	70,294	115,085	17,741	29,045	18,218	29,826	477	781	1,803	2,686
Manta	226,477	270,432	56,573	67,553	57,884	69,118	1,311	1,565	4,956	5,385
Total	296,771	385,517	74,314	96,598	76,102	98,945	1,788	2,346	6,759	8,072

Tabla 22 Estimaciones déficit de viviendas en los cantones Montecristi y Manta.

Fuente: INEC. Elaborado por: Glenda Candela.

Cantón	Estimación de habitantes	Área cantonal (km ²)	Estimación de habitantes por km ²
Montecristi	115,085	734	157
Manta	270,432	310	872

Tabla 23 Estimación de habitantes por km² con déficit de vivienda en el 2022.

Fuente: INEC. Elaborado por Glenda Candela.

4.6. Indicadores de mercado

4.6.1. Crecimiento del número de predios entre el año 2010-2017 en el cantón Montecristi.

Según las tabulaciones del Gobierno Municipal de Montecristi entre los años 2010 y 2017, hubo un crecimiento total de 41% en el número de predios del cantón. En la Tabla 24 se presentan las variaciones por año hasta el 2017.

Numero de predios tributados entre 2010 - 2016 en el cantón Montecristi							
Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
N de predios en el cantón Montecristi	31,100	34,771	37,508	39,267	42,782	44,420	45,321
Porcentaje de crecimiento en el número de predios en el cantón Montecristi	5%	11%	7%	4%	8%	4%	2%

Tabla 24 Numero de predios tributados entre 2010 - 2016 en el cantón Montecristi.

Fuente: Gobierno Municipal del Cantón Montecristi. Elaborado por Glenda Rosalía Candela Alcívar

Al igual que con la población, la densificación de terrenos ha sido rápida. La mayoría de los predios son adquiridos para la construcción de viviendas y locales comerciales. El número exacto de cada tipología de construcción no pudo ser obtenido.

Después del año 2016, no hubo seguimiento al número de predios hasta el año 2022.

4.6.2. Permisos de construcción en el cantón de Montecristi

Según los registros del Gobierno Autónomo Descentralizado de Montecristi, desde el 2020 hasta el 2022 se otorgaron alrededor de 251 permisos de construcción para viviendas. En la Tabla 7 se presentan el número de autorizaciones por año y el promedio de permisos por mes. En promedio, cada mes se autoriza la construcción de 7 inmobiliarios.

Permisos de construcción de proyectos inmobiliarios en el cantón Manta			
Año	2020	2021	2022
N de permisos de construcción	58	110	83 hasta el mes de mayo (proyección hasta 100)
Promedio de permisos por mes	5	9	7

Tabla 25 Permisos de construcción otorgados a proyectos inmobiliarios en el cantón Montecristi.

Fuente: Gobierno Municipal del Cantón Montecristi. Elaborado por: Glenda Candela.

4.6.3. Permisos de construcción en el cantón Manta

Según datos del Gobierno Municipal del cantón Manta, desde el 2020 hasta el 2022 se otorgaron alrededor de 1050 permisos de construcción para viviendas. En la Tabla 26 se observa el número de permisos otorgados por año y el promedio de permisos por mes (Palma, 2022). En promedio, empiezan 37 proyectos inmobiliarios al mes en el cantón Manta.

Permisos de construcción de proyectos inmobiliarios en el cantón Manta			
Año	2020	2021	2022
N de permisos de construcción	318	642	88 hasta el mes de marzo
Promedio de permisos por mes	27	54	29

Tabla 26 Permisos de construcción otorgados a proyectos inmobiliarios en el cantón Manta.

Fuente: Gobierno Municipal del Cantón Manta. Elaborado por Glenda Candela.

4.7. Demanda

4.7.1. Demanda de vivienda en los cantones Montecristi y Manta

Según la organización municipal de Montecristi “Monte Hogar”, en los últimos 3 años, la demanda de terreno y vivienda en los cantones Montecristi y Manta se ha mantenido constante. Con el concurda una de las representantes de la organización pública municipal de Manta “Si Vivienda”, que asegura que el déficit en el sector VIS y VIP es alto y persiste en ambos cantones. Según la entrevistada, “existe un elevado porcentaje de población interesada en proyectos inmobiliarios integrales accesibles al estrato económico medio bajo de los cantones”. Tomando como referencia las secciones 5.2 y 5.4 del capítulo, la demanda poblacional de vivienda estaría ubicada sobre todo en ese sector.

Para el desarrollo del análisis de demanda y la investigación de esta hipótesis, se realizó una encuesta dirigida a una muestra que coincida con las características descritas. Los resultados en la siguiente sección.

4.7.2. Tendencias y resultados de evaluación de demanda en mercado meta

Debido a la falta de información sobre el sector inmobiliario en los cantones Montecristi y Manta, se realizó un estudio poblacional. El tamaño de la muestra fue 50 personas. De acuerdo con el análisis de la sección anterior, el mercado potencial del proyecto inmobiliario “Portón del Sol” serían los habitantes de ambos cantones con estrato medio bajo a medio. Para comprobarlo, el principal filtro de consideración de respuestas en la encuesta fue el nivel socioeconómico. En las siguientes secciones, se presentan los principales resultados.

4.7.3. Nivel socioeconómico de la muestra

De las 50 personas encuestadas, el 70% considera tener un nivel socioeconómico medio. En segundo lugar, el 20% con el estrato medio bajo.

En total, 90% de encuestados se ubica dentro del mercado potencial para proyectos inmobiliarios detectado y supuesto en los cantones.

Estrato	Número de habitantes	Porcentaje de la muestra
Bajo	2	4%
Medio bajo	10	20%
Medio	35	70%
Medio alto	2	4%
Alto	1	2%
Total	50	100%

Tabla 27 Nivel socioeconómico con el que se identifica la población muestra.

Elaborado por: Glenda Candela.

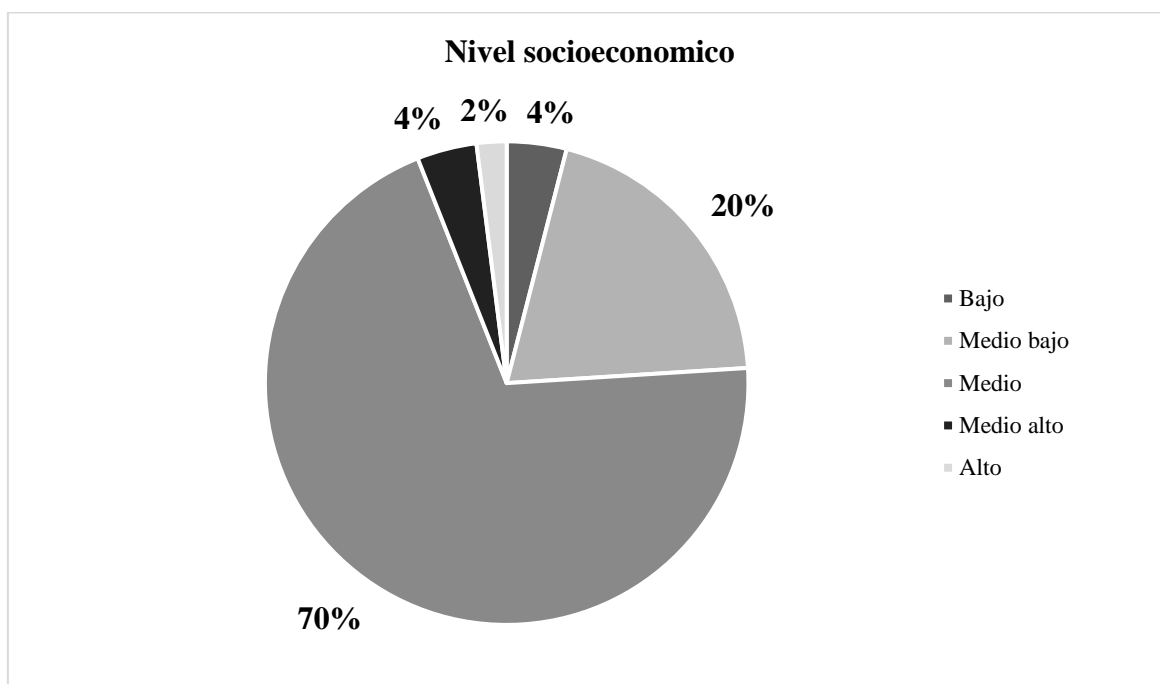


Figura 51 Nivel socioeconómico con el que se identifica la población muestra.

Elaborado por: Glenda Candela.

4.7.4. Ingresos mensuales de la muestra

De las 50 personas encuestadas, 42% genera un ingreso mensual de \$750 a \$1,200; 30% de \$500 a \$750; 20% de \$250 a \$500 y 8% un ingreso mayor a \$1,200.

Tomando como referencia pirámide de estratos, el rango de ingresos en el NSE “medio típico” es de \$500 a \$1,199.

Se obtiene que el 72% de los encuestados se encuentran en esa categoría.

Ingreso mensual	Número de habitantes	Porcentaje de la muestra
Menor a \$250	0	0%
\$250 a \$500	10	20%

\$500 a \$750	15	30%
\$750 a \$1,200	21	42%
Mayor a \$1,200	4	8%
Total	50	100%

Tabla 28 Ingresos mensuales de la población muestra.

Elaborado por Glenda Candela.

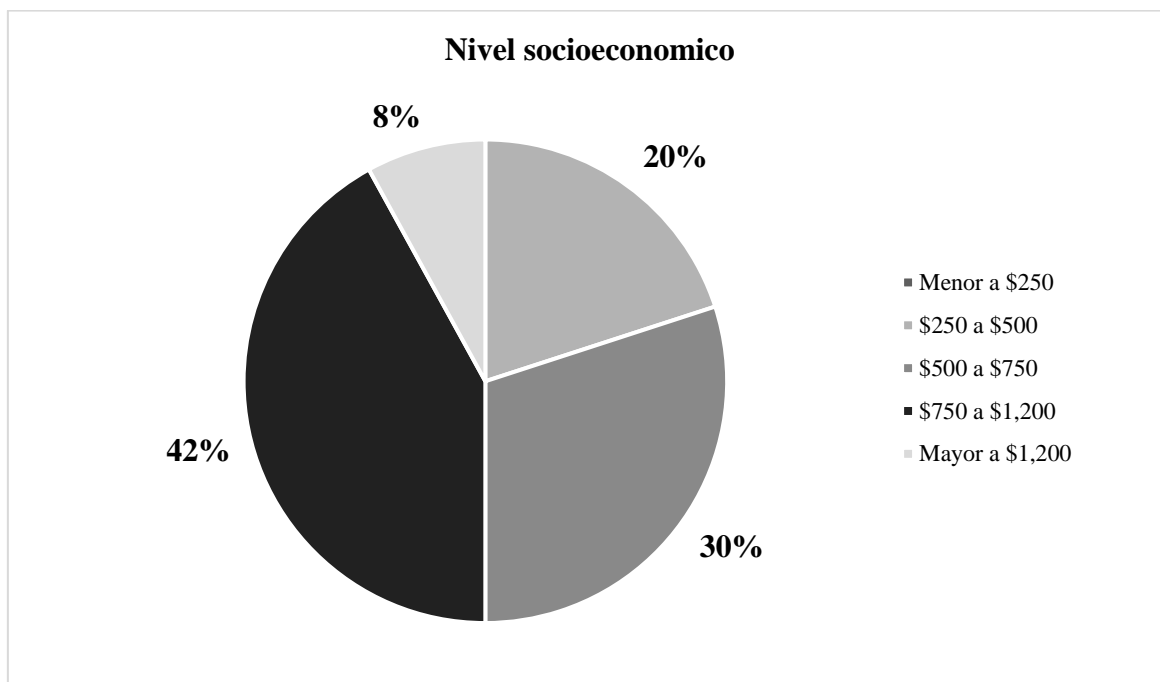


Figura 52 Ingresos mensuales de la población muestra.

Elaborado por Glenda Candela.

4.7.5. Necesidad de adquisición de vivienda

La necesidad de vivienda de la población muestra es media. Solo 18% de encuestados aseguran tener necesidad inmediata de adquirir una vivienda y 36% una necesidad media.

Necesidad	Número de habitantes	Porcentaje de la muestra
No necesidad	13	26%
Baja necesidad	10	20%
Media necesidad	18	36%
Necesidad alta	9	18%
Total	50	100%

Tabla 29 Necesidad de adquisición de vivienda de la población muestra.

Elaborado por Glenda Candela.

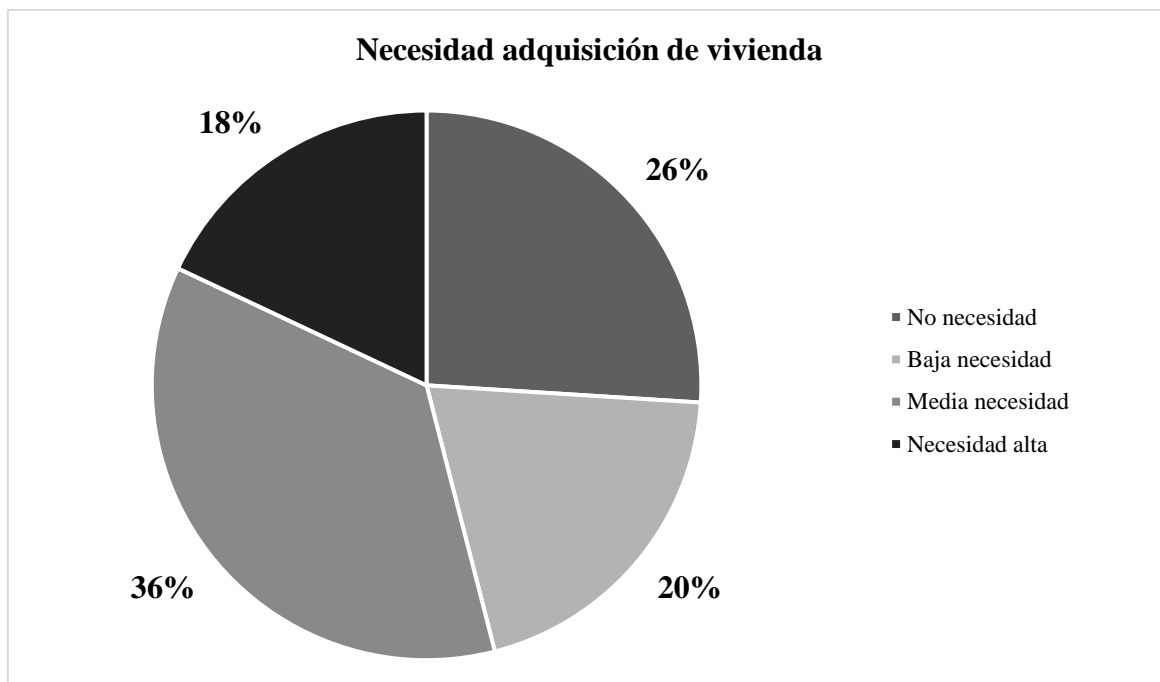


Figura 53 Necesidad de adquisición de vivienda de la población muestra.

Elaborado por Glenda Candela.

4.7.6. Capacidad de adquisición de vivienda

De las 50 personas encuestadas, el 48% tiene posibilidad de adquirir una vivienda.

Considerando los ingresos mensuales de la muestra, se asume que la respuesta corresponde a la población con rango de ingresos de \$750 a \$1,200.

Capacidad de adquisición	Número de habitantes	Porcentaje de la muestra
Posible	24	48%
No posible	26	52%
Total	50	100%

Tabla 30 Capacidad de adquisición de vivienda de la población muestra.

Elaborado por Glenda Candela.

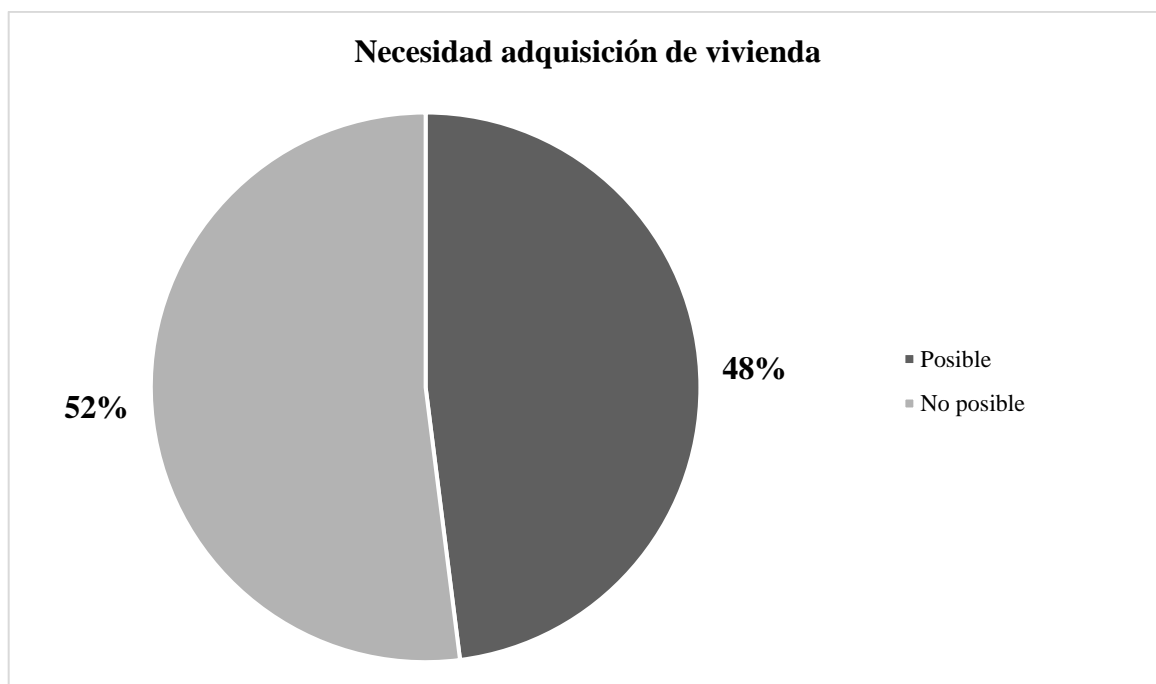


Figura 54 Capacidad de adquisición de vivienda de la población muestra.

Elaborado por Glenda Candela.

4.7.7. Precios de vivienda

El precio de inmobiliario que podría pagar la mayoría de la población muestra se ajusta a dos rangos. El primero de \$25,000 a \$45,000 y el segundo de \$45,000 a \$60,000. En general, los encuestados prefieren precios por debajo de los \$60,000.

Tomando como referencia la Ley de Vivienda de Interés Social, los precios de vivienda menores a \$75,000 (aproximadamente, 178 SBU) se consideran precios VIS (El Universo, 2022). Los precios menores de \$95,000 (aproximadamente) se consideran dentro del rango de vivienda VIP (El Universo, 2022).

Precios vivienda	Número de habitantes	Porcentaje de la muestra
\$25,000 a \$45,000	17	34%
\$45,000 a \$60,000	17	34%
\$60,000 a \$75,000	5	10%
\$75,000 a \$90,000	8	16%
\$90,000 a \$110,000	3	6%
Mayor a \$110,000	0	0%
Total	50	100%

Tabla 31 Precios de adquisición de vivienda.

Elaborado por Glenda Candela.

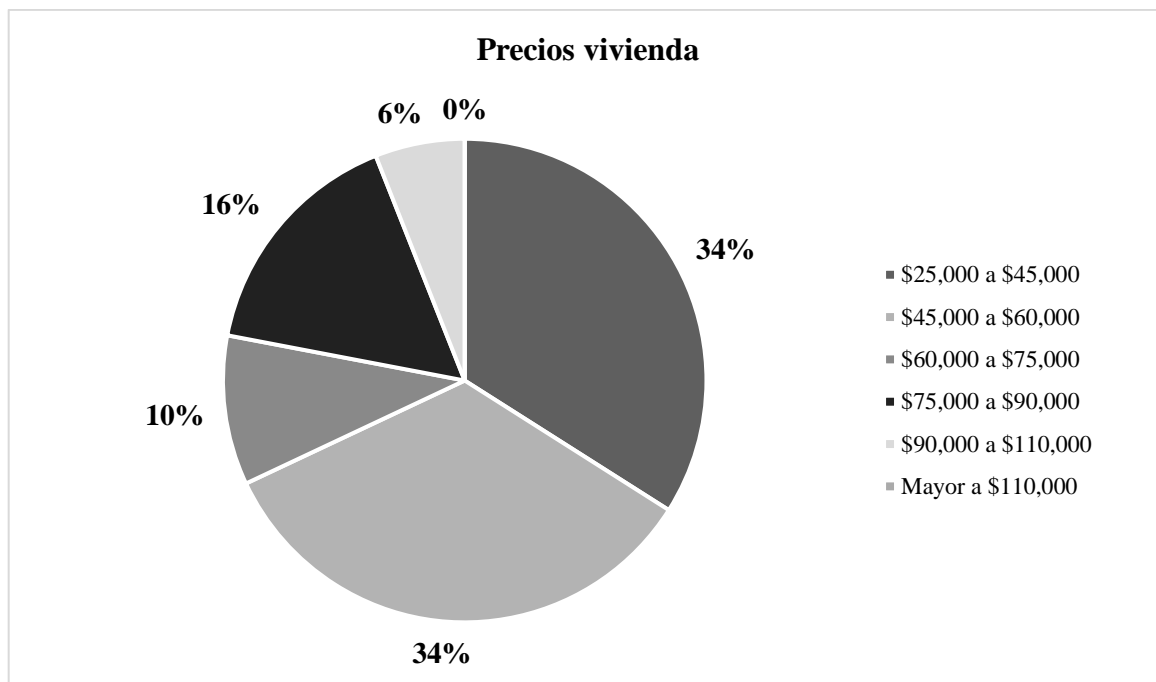


Figura 55 Precios de vivienda de interés de la población muestra.

Elaborado por Glenda Candela.

4.7.8. Forma de pago por vivienda

De los 50 encuestados, 60% financiarían su vivienda con crédito bancario, 26% usaría financiación mixta, 8% tiene la posibilidad de usar capital propio y 6% otro método de pago.

Método de financiamiento	Número de habitantes	Porcentaje de la muestra
Capital propio	4	8%
Crédito bancario	30	60%
Financiación mixta	13	26%
Otro	3	6%
Total	50	100%

Tabla 32 Método de financiamiento de interés por la población muestra.

Elaborado por Glenda Candela.

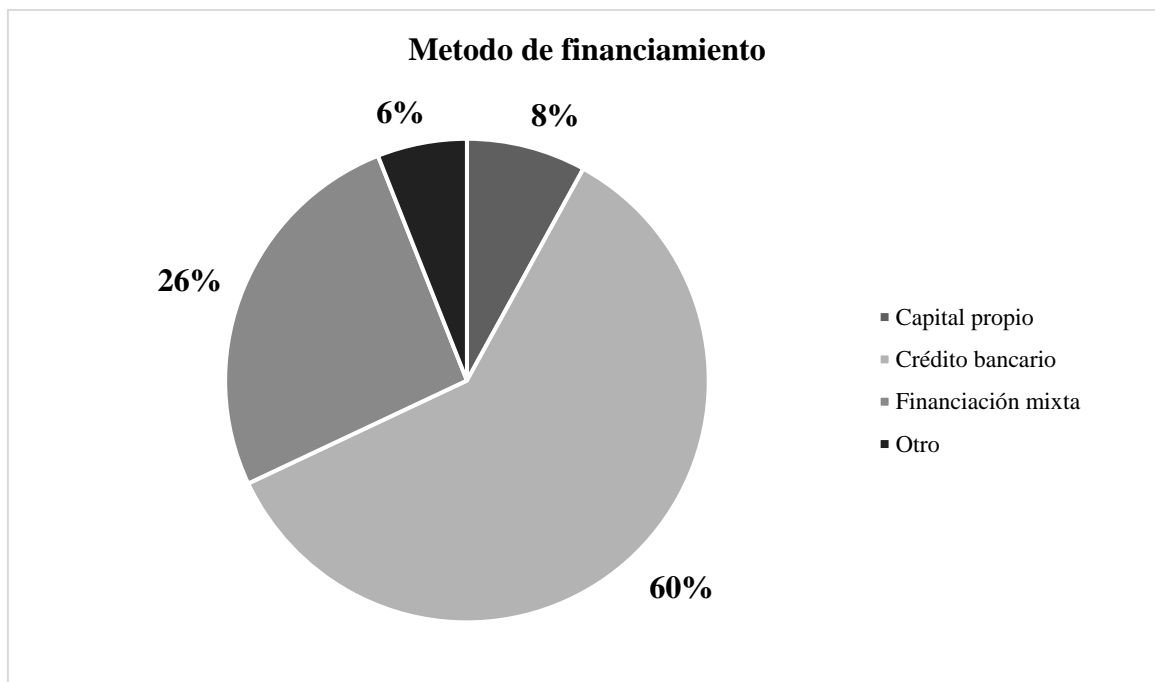


Figura 56 Método de financiamiento de interés por la población muestra.

Elaborado por Glenda Candela.

4.7.9. Conocimiento de créditos hipotecarios VIS y VIP

De las 50 personas encuestadas, solo el 34% conocía los créditos hipotecarios para vivienda VIS y VIP y sus beneficios.

Conocimiento de créditos hipotecarios	Número de habitantes	Porcentaje de la muestra
Si	17	34%
No	33	66%
Total	50	100%

Tabla 33 Conocimiento de créditos hipotecarios VIS y VIP por población muestra.

Elaborado por Glenda Candela.

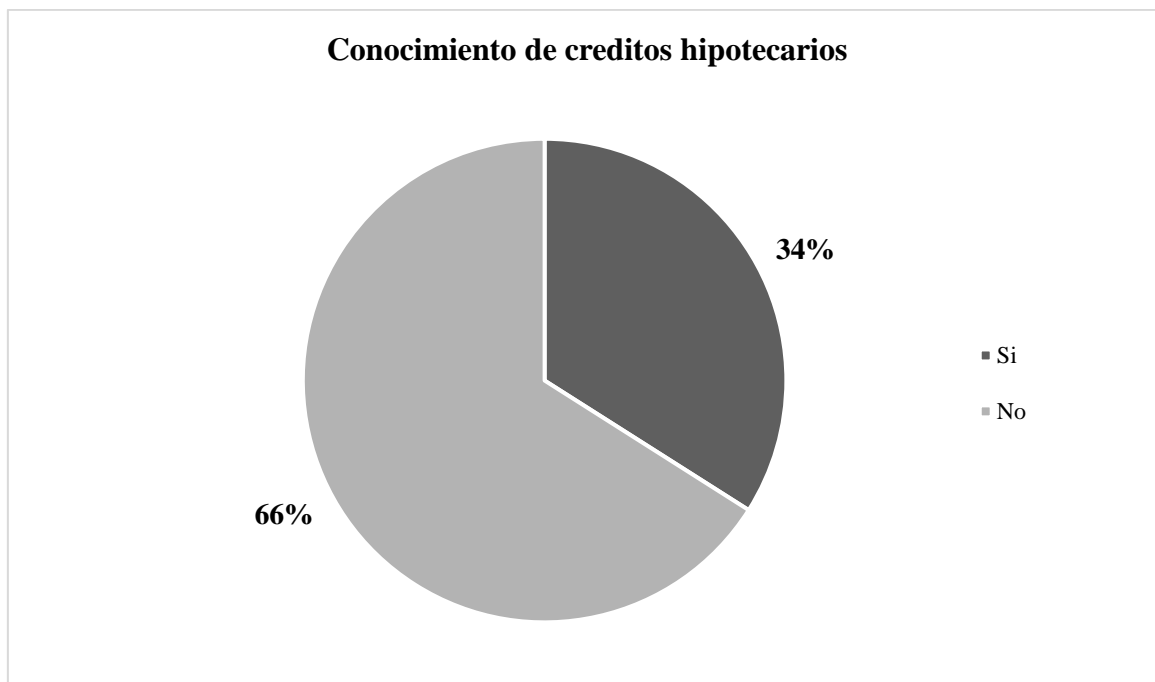


Figura 57 Conocimiento de créditos hipotecarios VIS y VIP por población muestra.

Elaborado por Glenda Candela.

4.7.10. Tipo y tamaño de vivienda

El tipo de inmobiliario más requerido es “Vivienda en terreno propio”. De los 50 encuestados, el 62% prefiere invertir en espacios particulares, 20% en departamentos y solo 18% en viviendas unifamiliares dentro de proyectos inmobiliarios.

El resultado anterior va de la mano con las preferencias sobre tamaño de vivienda. El rango de área por unidad con mayor interés va desde 80 a 120 m². En los cantones Montecristi y Manta, éste es el tipo y tamaño de vivienda más construido.

Tipo de vivienda	Número de habitantes	Porcentaje de la muestra	Tamaño de vivienda	Número de habitantes	Porcentaje de la muestra
Vivienda en terreno propio	31	62%	Menos de 60 m ²	3	6%
Vivienda unifamiliar	9	18%	60 - 80 m ²	9	18%
Vivienda multifamiliar	0	0%	80 - 120 m ²	14	28%
Edificio plurifamiliar	0	0%	120 - 180 m ²	12	24%
Departamento	10	20%	180 - 240 m ²	9	18%
Otro	0		Mayor a 240 m ²	3	6%
Total	50	100%	Total	50	100%

Tabla 34 Tipo y tamaño de vivienda de interés de la población muestra.

Elaborado por Glenda Candela.

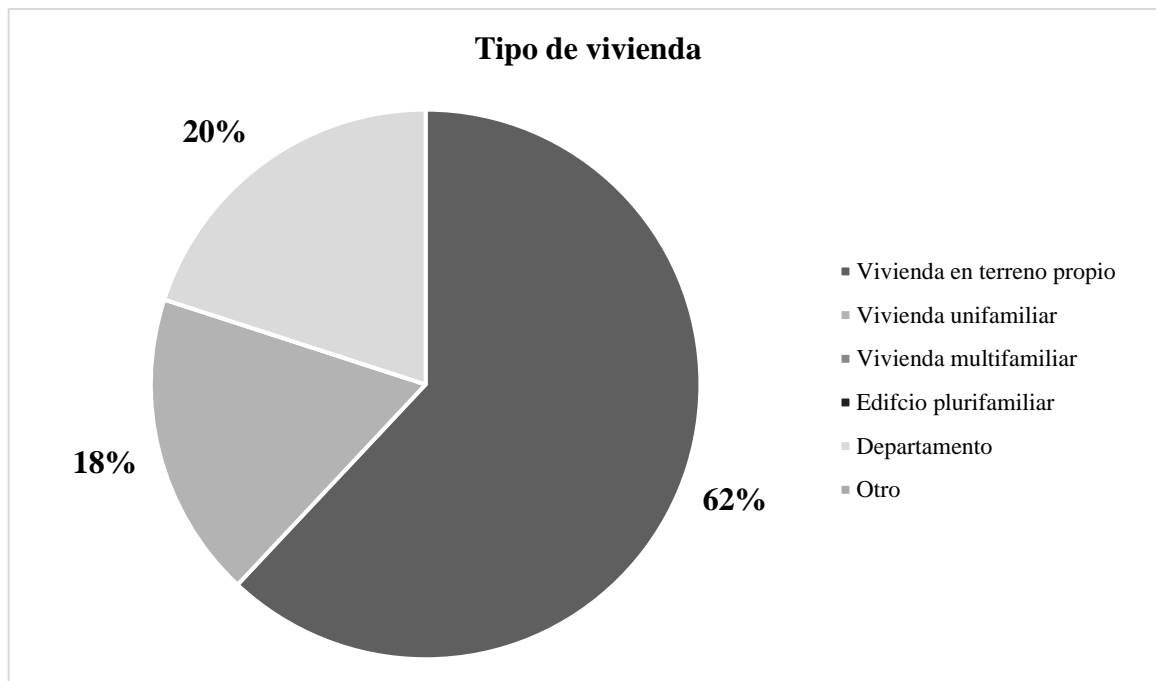


Figura 58 Tipo de vivienda de interés de la población muestra.

Elaborado por Glenda Candela.

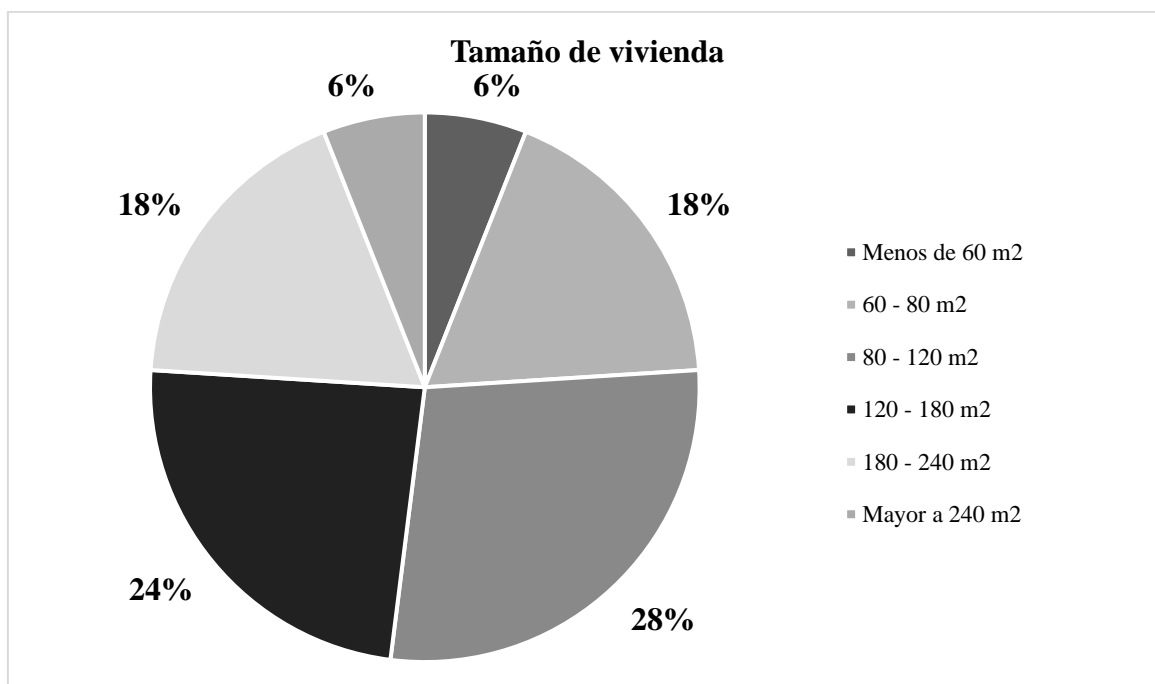


Figura 59 Tamaño de vivienda de interés de la población muestra.

Elaborado por Glenda Candela.

4.7.11. Interés por el sector "El Arroyo" y proyecto "Portón del Sol"

De las 50 personas encuestadas, el 52% no compraría una vivienda en el sector “El Arroyo” y 86% no conocen del proyecto “Portón del Sol”.

Debido al reciente desarrollo y falta de equipamientos, varios de los encuestados manifestaron no haberse fijado en los proyectos inmobiliarios en los alrededores ni pensar en la zona como residencial.

Interés por el sector "El Arroyo"	Número de habitantes	Porcentaje de la muestra	Conocimiento del proyecto "Portón del Sol"	Número de habitantes	Porcentaje de la muestra
Si	24	48%	Si	7	14%
No	26	52%	No	43	86%
Total	50	100%	Total	50	100%

Tabla 35 Número de encuestados interesados en el sector "El Arroyo" y porcentaje de conocimiento sobre proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por Glenda Candela.

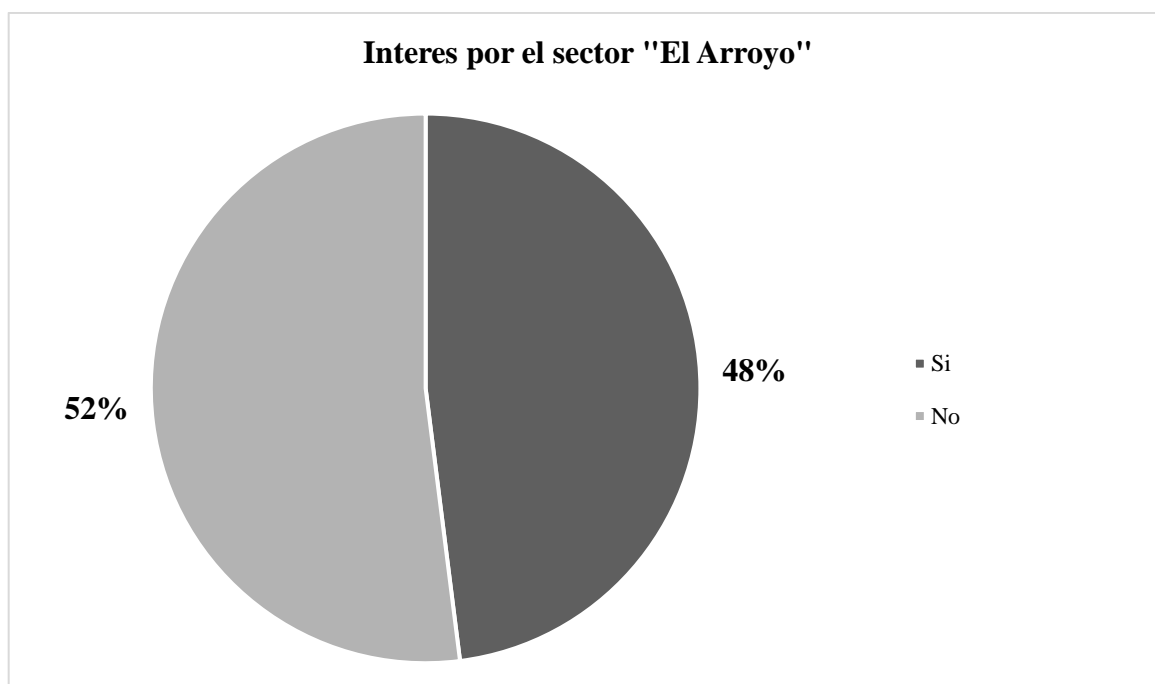


Figura 60 Interés en el sector "El Arroyo".

Elaborado por Glenda Candela.

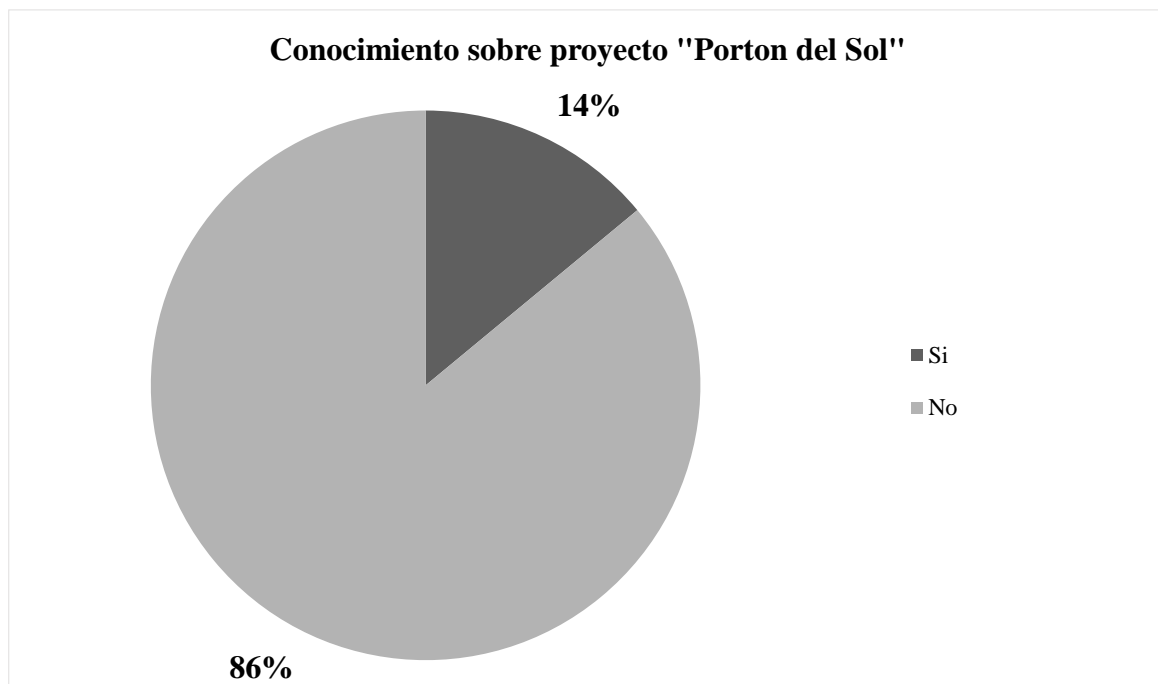


Figura 61 Conocimiento sobre proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por Glenda Candela.

4.8. Oferta

4.8.1. Oferta de terrenos en el sector “El Arroyo”

Considerando los resultados del análisis de la demanda, se incluye en el estudio de mercado la oferta de terrenos en el sector “El Arroyo” y sus alrededores (radio de 6km establecido). Debido a la preferencia de tipo de vivienda escogido por el 62% de la población encuestada “Vivienda en terreno propio”, se evalúa la cantidad y precios de terrenos en los que los posibles clientes puedan construir su vivienda particular. En el Anexo 2 se encuentran las fichas de los terrenos valorados.

4.8.2. Número de terrenos en venta

En el sector “El Arroyo” del cantón Montecristi existen alrededor de 122 terrenos en venta. La mayoría de los lotes pertenece a la inmobiliaria Faryb S.A. y unos cuantos a personas naturales o inmobiliarias.

En el Sector 1, fuera de los límites del sector “El Arroyo” pero dentro del radio de estudio establecido, existen aproximadamente 38 terrenos en venta. En el Sector 2, 35. En la Figura 62 se presenta el área cubierta por cada sector y la ubicación de los predios.

Sector	N de lotes en venta
Sector "El Arroyo"	122
Sector "1"	38
Sector "2"	35
Total	195

Tabla 36 Número de terrenos en el sector “El Arroyo” y sus alrededores.

Elaborado por: Glenda



Figura 62 Oferta de terrenos en el sector “El Arroyo” y sus alrededores.

Elaborado por: Glenda Candela.

4.8.3. Precio promedio total y precio promedio por m2

Considerando los 122 terrenos inspeccionados en el sector “El Arroyo”, el precio promedio por m2 es de \$64. En los sectores 1 y 2, el precio disminuye significativamente hasta casi la mitad con \$39 y \$33 por m2 respectivamente.

El relativo precio alto del sector “El Arroyo” en comparación a los otros sitios evaluados se atribuye al rápido desarrollo y cambio de valoración de uso de suelo en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de Montecristi y a la demanda del sector.

En la Tabla 37 se presenta el resumen de datos.

Sector	Área promedio	Precio promedio	Precio promedio por m2
Sector "El Arroyo"	297	18935	64
Sector "1"	186	7236	39
Sector "2"	236	7952	33

Tabla 37 Precio promedio total y precio promedio por m2 de terrenos.

Elaborado por Glenda Rosalía Candela Alcívar.

Los precios en esta evaluación no fueron ponderados.

4.8.4. Oferta de proyectos inmobiliarios en el sector “El Arroyo”

Según las entrevistas realizadas para la elaboración de este estudio, en los últimos 3 años, la oferta de viviendas dentro de proyectos inmobiliarios en el sector “El Arroyo” se ha duplicado. En esta sección se evalúa la cantidad de viviendas en venta existentes en el mercado meta de interés y sus características.

En el Anexo C se encuentran las fichas de los proyectos valorados. Todos los proyectos son desarrollados por diferentes promotoras, la mayoría manabitas.



Figura 63 Oferta de proyectos inmobiliarios en el sector “El Arroyo”.

Elaborado por: Glenda Candela.

4.8.5. Número de proyectos y viviendas

En el sector “El Arroyo” y dentro del radio de estudio establecido existen 7 desarrollos inmobiliarios, incluyendo el proyecto “Portón del Sol”. Seis de estos proyectos venden casas unifamiliares y 1 vende lotes dentro de una urbanización. Para el desarrollo de esta sección se tomarán en cuenta solo los proyectos con vivienda.

Como se presenta en la Tabla 20, en total existen 14 modelos de vivienda en el sector y un total de 600 unidades.

Proyecto	Modelo	N Unidades	Total
P01	V101	8	37
	V201	10	
	V301	19	
P02	V102	22	42
	V202	12	
	V302	8	
P03	V103	30	55
	V203	15	
	V303	10	
P04	V104	55	55
P05	V105	30	107
	V205	77	
P06	V106	200	304
	V206	104	
Total		600	600

Tabla 38 Numero de proyectos y viviendas en el sector "El Arroyo".

Elaborado por Glenda Candela.

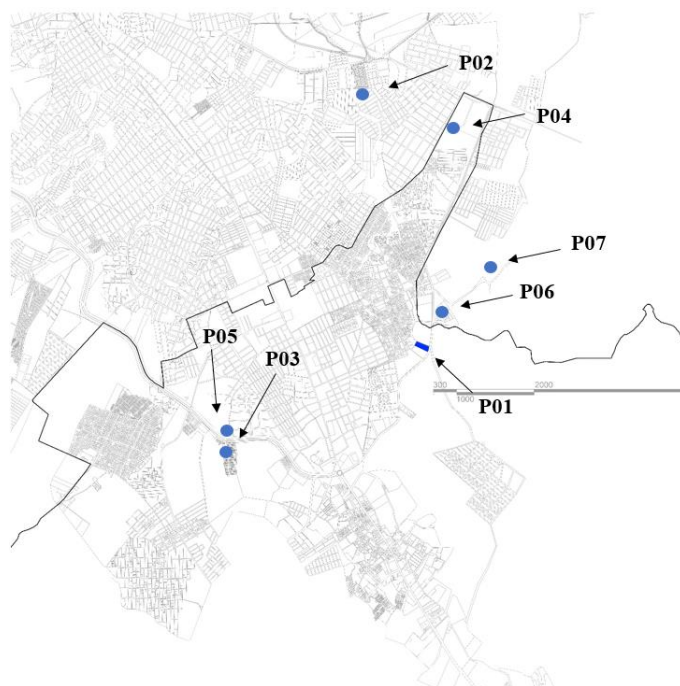


Figura 64 Oferta de proyectos inmobiliarios en el sector "El Arroyo".

Elaborado por: Glenda Candela.

4.8.6. Oferta total y oferta disponible de viviendas

De las 600 unidades entre los 7 proyectos inmobiliarios en el sector "El Arroyo", se encuentran disponibles 147 unidades. El proyecto inmobiliario con más unidades libres es "Metrópolis" (P04) con 45 viviendas en el mercado.

En la Tabla 39 se desglosa la oferta disponible por modelo de vivienda.

Proyecto	Modelo	Oferta total	Oferta disponible	Total
P01	V101	8	4	4
	V201	10	3	7
	V301	19	7	12
P02	V102	22	12	10
	V202	12	6	6
	V302	8	2	6
P03	V103	30	23	7
	V203	15	13	2
	V303	10	10	0
P04	V104	55	10	45
P05	V105	30	25	5
	V205	77	73	4
P06	V106	200	193	7
	V206	104	72	32
Total		600	453	147

Tabla 39 Oferta total y oferta disponible de viviendas en el sector "El Arroyo".

Elaborado por: Glenda Candela.

4.8.7. Precio promedio total y precio promedio por m²

Considerando los 14 modelos evaluados en el sector "El Arroyo", la mayoría de las viviendas tiene un área de 90 m². Este valor se encuentra en el rango de demanda preferido por la población muestra.

El precio promedio total entre los proyectos es de \$63,374 y el precio promedio por m² de \$617. El valor encontrado también se localiza entre el rango de precios de interés.

En el proyecto "Portón de Sol", el precio promedio total por m² es de \$665.

Proyecto	Código	Area	Código	Precio total	Código	Precio por m ²
P01	V101-01	116.09	F101-01	83000	F101-02	715
	V201-01	117.76	F201-01	76000	F201-02	645
	V301-01	99.13	F301-01	63000	F301-02	636
P02	V102-01	60	F102-01	44990	F102-02	524
	V202-01	63	F202-01	47790	F202-02	557
	V302-01	65	F302-01	62990	F302-02	734
P03	V103-01	88.2	F103-01	64390	F103-02	613
	V203-01	101.9	F203-01	74490	F203-02	709
	V303-01	105	F303-01	72490	F303-02	690
P04	V104-01	98	F104-01	64000	F104-02	653
P05	V105-01	85	F105-01	57800	F105-02	482
	V205-01	46.9	F205-01	28500	F205-02	317
P06	V106-01	118	F106-01	77400	F106-02	656

	V206-01	100	F206-01	70400	F206-02	704
Total		90		63374		617

Tabla 40 Precio promedio total y precio promedio por m2 de vivienda en el sector "El Arroyo".

Elaborado por Glenda Candela.

4.8.8. Absorción del mercado

El promedio de absorción en el sector "El Arroyo" es de 113%. Comparando los proyectos, el desarrollo inmobiliario "La Arboleda" tiene el porcentaje de absorción más elevado, seguida de "Renacer" y el proyecto de interés "Portón del Sol".

En la Tabla 41, se presentan los resultados para los 6 desarrollos.

Proyecto	Código	Absorción
P01	O01-09	70%
P02	O02-09	67%
P03	O03-09	70%
P04	O04-09	27%
P05	O05-09	181%
P06	O06-09	260%
Promedio		113%

Tabla 41 Absorción del mercado por proyecto.

Elaborado por: Glenda Candela.

4.9. Competencia

A pesar de las consecuencias del terremoto del 16 de abril del 2016 y la pandemia, el desarrollo urbanístico e inmobiliario entre el límite cantonal de Manta y Montecristi es visible y atrae el interés e inversión. Una de las ventajas comparativas de las ciudades es la alta producción económica a base de actividades como el turismo, el ocio y deporte. Proyectos buscan y adquieren terrenos en la zona para sus desarrollos inmobiliarios, la competencia es alta.

A pesar de esto, como fue evaluado en la oferta, la capacidad de absorción es alta en todos los proyectos y no existen muchas barreras de entrada para ingresar. Tanto viejos y nuevos proyectos se mantienen a flote.

Para analizar mejor las oportunidades del Proyecto “Portón del Sol”, se realizó una evaluación de las características de la competencia y sus respectivos beneficios. En las siguientes secciones se muestran los resultados.

4.9.1. Limitación del sector permeable y estratégico

Por la ubicación del proyecto “Portón del Sol”, se asume que la competencia directa estaría localizada dentro del sector “El Arroyo”. A esta zona de influencia se la llamara “Sector Permeable”. Fuera del sector “El Arroyo” y dentro del radio de estudio establecido en la metodología del capítulo, se lo catalogará como “Sector Estratégico”.

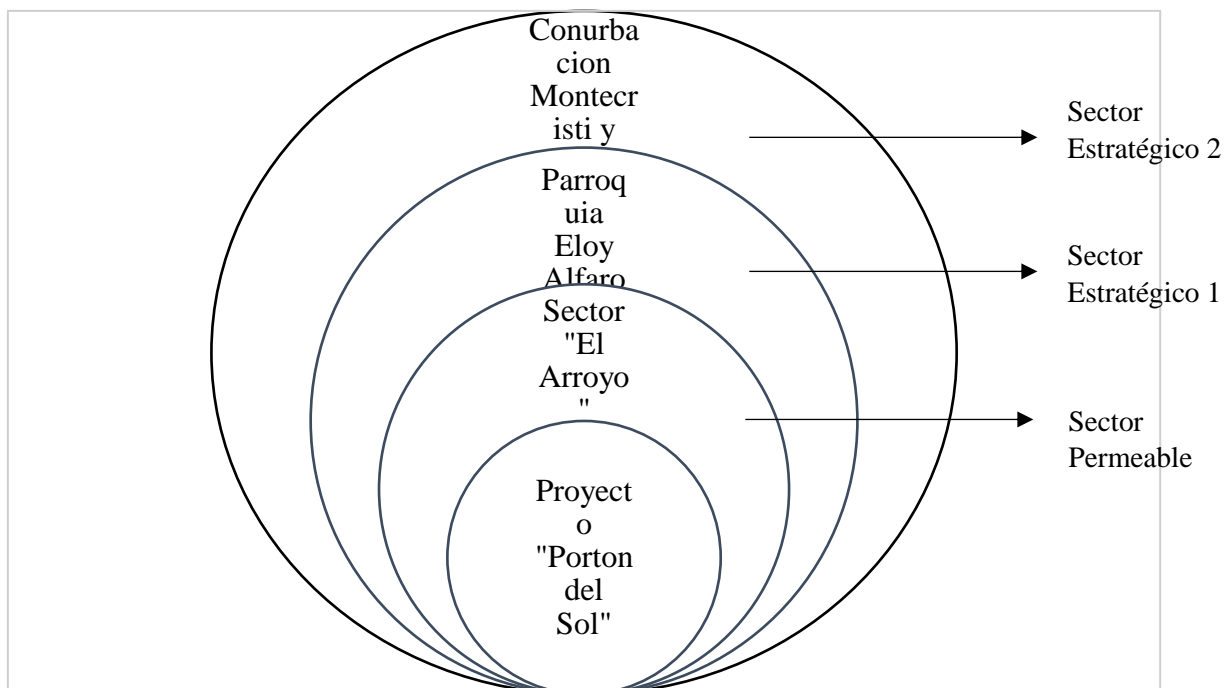


Figura 65 Limitación del sector permeable y estratégico.

Elaborado por: Glenda Candela.

Proyecto	Sector
P01	Proyecto "Portón del Sol"
P02	Estratégico 2
P03	Estratégico 1
P04	Estratégico 2
P05	Estratégico 1
P06	Permeable
P07	Permeable

Figura 66 Limitación del sector permeable y estratégico.

Elaborado por: Glenda Candela.

La competencia directa para el proyecto “Portón del Sol” son los desarrollos “La Arboleda” y “Ciudad del Este”.

Tomando en consideración las preferencias de la demanda de población muestra y la poca oferta disponible en la urbanización “La Arboleda”, el competidor más fuerte contra “Portón del Sol” es “Ciudad del Este”, ya que ofrece exactamente el tipo de producto que mayor respuesta obtuvo

4.9.2. Características de los proyectos

El producto general común de los proyectos son casas unifamiliares con 2 pisos, 3 dormitorios, 3 baños, 1 estacionamiento y urbanización con un par de ammenities.

En la siguiente tabla se presentan las características principales.

N	Modelo	Tipo de proyecto	Número de pisos	Numero de dormitorios	Numero de baños	N de estacionamientos	Patio	Garaje	Lavandería	Cisterna	Sistema de seguridad	Cerramiento propio
P01	V101-01	Unifamiliar	2	3	4	1	Si	No	Si	Si	Si	No
	V201-01		2	3	4	1	Si	No	Si	Si	Si	No
	V301-01		2	3	3	1	Si	No	Si	Si	Si	No
P02	V102-01	Unifamiliar	2	3	2	1	Si	Si	Si	Si	Si	No
	V202-01	Multifamiliar	2	3	2	1	Si	Si	Si	Si	Si	No
	V302-01		2	3	3	1	Si	Si	Si	Si	Si	No
P03	V103-01	Unifamiliar	2	3	3	1	Si	Si	Si	Si	Si	No
	V203-01		2	4	4	1	Si	Si	Si	Si	Si	No
	V303-01		2	3	3	1	Si	Si	Si	Si	Si	No
P04	V104-01	Unifamiliar	2	3	3	1	Si	No	Si	Si	No	No
P05	V105-01	Unifamiliar	2	3	3	2	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	V205-01		1	2	2	1	Si	No	Si	Si	No	No
P06	V106-01	Unifamiliar	2	3	3	1	Si	Si	Si	Si	Si	No
	V206-01		2	3	3	1	Si	No	Si	Si	Si	No
P07	V107-01	Terrenos										N/a
Promedio			2	3	3	1	Si	No	Si	Si	Si	No

Tabla 42 Características de los proyectos.

Elaborado por: Glenda Candela.

4.9.3. Factor de Rendimiento y Penetración del Mercado

Para analizar el impacto de cada proyecto, se obtuvieron los factores principales de análisis de mercado.

Se encontró que el proyecto con mayor Factor de Rendimiento entre la competencia es “Portón del Sol” mostrando el liderazgo que tiene el desarrollo inmobiliario en ambos sectores, permeable y estratégicos.

En la Tabla 24 se presentan los resultados de los demás factores.

N	Unidad Oferta total	SOS	Oferta disponible	Oferta colocada en el mercado	Factor penetración mercado	Tiempo en oferta meses	Absorción		SOA	Factor RFPA
P01	37	6%	20	17	38%	20	70%	0.85	10%	168%
P02	42	7%	22	20	48%	30	67%	0.66	10%	141%
P03	55	9%	9	46	84%	66	70%	0.69	10%	113%
P04	55	9%	45	10	18%	37	27%	0.27	4%	44%
P05	107	18%	9	98	92%	54	181%	1.81	27%	151%
P06	304	51%	39	265	87%	102	260%	2.60	39%	76%
TOTAL	600	100%	147	453	366%	309	675%	1.15	100%	693%

Tabla 43 Factor de Rendimiento y Penetración del Mercado.

Elaborado por: Glenda Candela.

4.10. Conclusiones

4.10.1. Mercado objetivo

Analizando los resultados de las encuestas, los déficits estimados, los datos sociodemográficos, la oferta y competencia en el mercado, se concluye que, el cliente potencial de vivienda para el proyecto “Portón del Sol” se encuentra en el estrato socioeconómico medio a medio bajo

El rango de precios que el cliente potencial podría pagar esta entre \$45,000 a \$60,000. La preferencia por tipo de vivienda es “Vivienda en terreno particular” o “Unifamiliar” y la preferencia por área es de 120 a 180 m².

Detectando la necesidad, el proyecto “Portón del Sol” atacaría este déficit.

4.10.2. Demanda

En la siguiente tabla se resumen los criterios que cumple o no cumple el proyecto “Portón del Sol” frente a la demanda.

Indicador	Observación	Descripción
Nivel socioeconómico	+	El proyecto esta direccionado hacia el NSE medio a medio bajo.
Necesidad de adquisición	-	La necesidad de adquisición de población muestra fue baja.
Precios de vivienda	-	Solo uno de los precios de los modelos de vivienda podría pagar la población muestra.
Formas de pago	+	Se aceptan las formas de pago que utilizarían la población muestra
Tamaño de vivienda	+	Los modelos de vivienda del proyecto están dentro del tamaño preferido de la población muestra.
Interés por el sector “El Arroyo”	-	El interés por el sector “El Arroyo” es bajo.
Conocimiento del proyecto “Portón del Sol”	-	El interés por el proyecto “Portón del Sol” es bajo.

4.10.3. Oferta

Analizando la cantidad de oferta en el sector “El Arroyo”, en la siguiente tabla se analizan los beneficios del proyecto “Portón del Sol”.

Indicador	Observación	Descripción
Área	+	Entre la oferta, el proyecto tiene un área mayor al promedio.
Precio	-	Entre la oferta, el proyecto tiene precios mayores al promedio.
Absorción	-	El nivel de absorción no es muy alto entre la oferta.

4.10.4. Competencia

Analizando los desarrollos inmobiliarios en ambos sectores (permeables y estratégicos) se encuentra que el proyecto “Portón del Sol” a pesar de ser relativamente nuevo entre la competencia, lleva delantera en factores de rendimiento. Los resultados de los análisis reflejan que el impacto en la zona del proyecto es alto.

Sin embargo, existen proyectos que se ajustan mejor a la demanda. Se recomienda una reestructuración del plan de comercialización y una reconsideración a los datos obtenidos en el análisis de la demanda. EL interés y necesidad de la población se está ajustando a las nuevas condiciones macroeconómicas y de localización.

4.10.5. Viabilidad del proyecto

El proyecto “Portón del Sol” es viable en las condiciones de mercado descritas.

5. DISEÑO ARQUITECTÓNICO

5.1. Introducción

En el sector inmobiliario, un diseño arquitectónico integral y funcional es esencial para maximizar la capacidad de uso del terreno, fomentar la cohesión social, facilitar la movilidad entre los productos y en si potenciar los beneficios tanto para los desarrolladores como los clientes. El sector inmobiliario debe velar por sus intereses económicos y al mismo tiempo cuidar su reputación y resultados.

Los estilos de vida y dinámica familiar cambian constantemente. La convivencia entre espacios y las preferencias habitacionales se transforman cada cierto periodo de tiempo. La finalidad principal de la elaboración de un diseño es responder a estos cambios y requerimientos para repercutir en la calidad de vida de los futuros habitantes tomando en cuenta su entorno y contexto.

Debido a la complejidad de desarrollar proyectos que alberguen multiplicidad en sus productos, elaborar planos técnicos requiere estudios previos exhaustivos y específicos.

Para el proyecto “Portón del Sol”, los planos arquitectónicos fueron realizados por la promotora PROSPERMANABI en el año 2020. El arquitecto de DICOPLAN fue el encargado del diseño de las viviendas y el Ingeniero Víctor Vera fue el responsable de la parte urbanística.

En el siguiente capítulo se evalúan los diseños propuestos por los dos especialistas en conjunto y se concluye si respondieron a los requerimientos y estándares necesarios. El porcentaje de viabilidad y éxito que tuvieron se determina en las conclusiones.

5.2. Objetivo

Evaluar el diseño arquitectónico del proyecto “Portón del Sol”, ubicado en el límite cantonal entre Montecristi y Manta en la provincia de Manabí, mediante el análisis de las características de los productos y la comparación de sus especificaciones con los requerimientos del cliente potencial y su contexto social, económico y legal.

5.2.1. Objetivos específicos

- Investigar el perfil de la empresa constructora PROSPERMANABI.
- Analizar la propuesta arquitectónica para los productos del proyecto “Portón del Sol” elaborada por la constructora PROSPERMANABI.
- Investigar los requerimientos mínimos para la construcción de proyectos inmobiliarios en la provincia de Manabí.
- Tabular y comparar los resultados del estudio de mercado con los productos propuestos en el proyecto “Portón del Sol”.
- Valorar la viabilidad del proyecto inmobiliario “Portón del Sol” según las características arquitectónicas y técnicas de la propuesta.
- Sugerir cambios en la propuesta arquitectónica del proyecto “Portón del Sol” para aprovechar las características estudiadas en los capítulos 1, 2 y 3 del proyecto de titulación.

5.3. Metodología

Para el desarrollo del capítulo, se usó un método crítico/analítico de investigación. Los principales recursos fueron los planos arquitectónicos elaborados por el arquitecto Felipe Bravo Márquez y el ingeniero Víctor Vera en el año 2020 y los resultados del estudio de mercado.

Para el análisis, las características generales y especificaciones arquitectónicas del proyecto fueron tomadas en cuenta. El objetivo de la metodología de investigación fue encontrar los valores intrínsecos del proyecto estudiando el producto final individual y su conjunto. La totalidad de las viviendas y sus elementos estructurales fueron examinados.

Para el estudio de la viabilidad y eficiencia del proyecto, se investigaron y compararon los requerimientos mínimos para construcciones inmobiliarias y se recordaron y compararon los resultados del capítulo 3 del proyecto. Los aciertos y errores de la propuesta fueron concluidos después de estas comparaciones.

Para el proceso de recopilación de información, análisis y elaboración del capítulo se siguió la siguiente planificación:

Obtención de planos arquitectónicos y entrevista con el arquitecto e ingeniero general del proyecto "Portón del Sol".

Estudio de caso y evaluación de características del entorno.

Estudio de diseño arquitectónico.

Evaluación de cumplimiento de ordenanzas y aprovechamiento/eficiencia.

Evaluación de cumplimiento de demandas del cliente objetivo encontrado en el estudio de mercado.

Análisis de datos obtenidos.

Valoración de viabilidad de la propuesta arquitectónica del proyecto inmobiliario.

Al concluir el análisis se propone una nueva identidad para los productos del proyecto "Portón del Sol" en base a lo encontrado.

5.4. Antecedentes

En el 2020, después del análisis de mercado y la determinación del cliente potencial, el diseño arquitectónico y urbano del proyecto “Portón del Sol” fue aprobado. La urbanización consiste en 37 unidades de vivienda, 4 locales comerciales, un área verde comunal y una piscina. En total hay 3 modelos de viviendas en el proyecto. Del modelo 1 se planeó la construcción de 8 casas; del modelo 2, 10 y del modelo 3, 19.

Según el ingeniero Víctor Vera, ingeniero general de la obra, para la conceptualización del proyecto se buscó formar una identidad única para “Portón del Sol” entre la competencia y satisfacer las demandas de la población en ese año.

Hasta el 30 de Junio del 2022, el 50% de la obra ha culminado y la absorción del mercado ha sido de 50%. Se podría concluir, que el diseño de las viviendas, precio y localización del proyecto han respondido a las necesidades del cliente potencial y han logrado sus objetivos comerciales. Sin embargo, con los cambios económicos, la pandemia por el virus COVID-19 y la constante mutación de gustos y preferencias de los hogares en el país, es necesaria la reevaluación de la propuesta arquitectónica del proyecto.

Además de analizar la distribución y especificaciones del proyecto “Portón del Sol”, en los siguientes segmentos se evalúa si el diseño sigue relevante y responde a las necesidades encontradas en el estudio de mercado realizado en el 2021 por la autora de este proyecto de titulación. La misión es rediseñar, de ser necesario, viviendas para solucionar problemas de espacios físicos y aprovechamiento y generar un ambiente de calidad para sus habitantes.

5.5. Ordenanzas, regulaciones y características de terreno

5.5.1. Topografía del terreno

Como punto de partida, para el desarrollo del proyecto arquitectónico, se realizó un levantamiento topográfico por el respectivo especialista.

Las coordenadas del terreno son $x= 536018.00$ m E y $y= 9890123.00$ m S. El proyecto se desarrolla en una topografía semi accidentada con promedio de cotas entre 10 y 60 msnm y un área total aproximada de 8700 m².

La parte posterior del terreno se encuentra bordeada por una quebrada. El área de influencia de la quebrada aguas arriba tiene una longitud aproximada de desarrollo de 3.2 Km que culmina en la vía Manta-Montecristi.

La zona del proyecto es costera y se evidencia efectos de deforestación en algunas zonas de la cuenca. En términos generales, el suelo del terreno es plano con necesidad baja de inversión para urbanizar. No existe afectación en el terreno por lo que no requiere trámite previo al desarrollo del plan arquitectónico.

En la Figura 67 se encuentra el levantamiento topográfico y planimétrico del proyecto. En la Figura 69 y 70 los perfiles del proyecto.

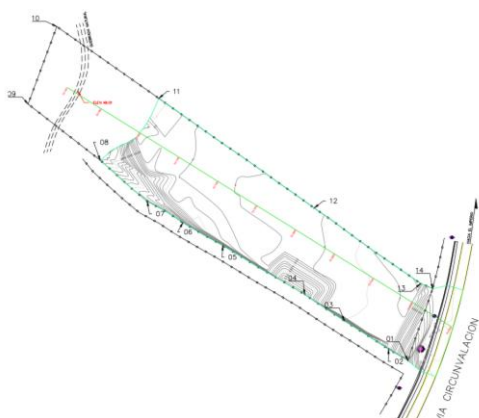


Figura 67 Topografía del terreno

Fuente: PROSPERMANABI

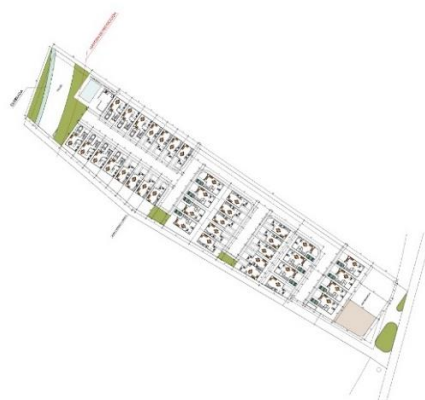


Figura 68 Plan arquitectónico proyecto "Portón del Sol"

Fuente: PROSPERMANABI



Figura 69 Perfil del proyecto "Portón del Sol"

Fuente: PROSPERMANABI

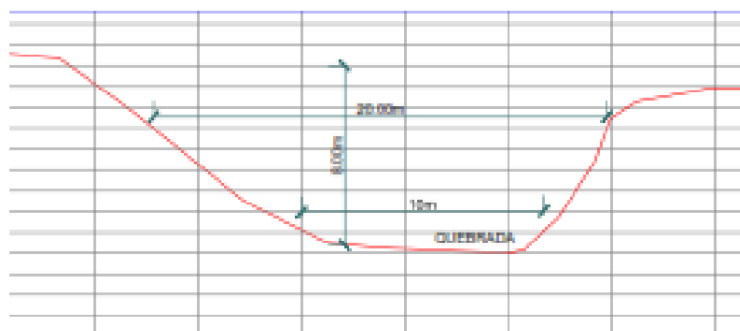


Figura 70 Sección de la quebrada

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.2. Características del IRM/Usos de suelo del terreno y lotes

En total, el área del terreno fue lotizado en 40 lotes, dejando libre la zona de influencia de la quebrada y considerando las infraestructuras existentes.

En la Tabla 44 se tabulan los datos catastrales y el aval propiedad de cada lote.

Lote	Predio	Clave catastral	Área escritura (m ²)	Aval propiedad (\$)
1	59813	13095003080980000	131.90	4188.52
2	59814	13095003080980000	109.50	3442.44
3	59815	13095003080980000	109.50	3442.44
4	59816	13095003080980000	139.50	4330.19
5	59820	13095003080990000	109.50	2927.73
6	59821	13095003080990000	109.50	2898.42
7	59822	13095003080990000	109.50	2927.73
8	59823	13095003080990000	100.96	2699.39
9	59824	13095003080990000	84.52	2259.83
10	59825	13095003080990000	90.00	2382.27
11	59826	13095003080990000	90.00	2382.27
12	59827	13095003080990000	90.00	2406.35
13	59828	13095003080990000	90.00	2406.35
14	59829	13095003081000000	90.00	2382.27
15	59830	13095003081000000	90.00	2382.27
16	59831	13095003081000000	90.00	2382.27
17	59832	13095003081000000	90.00	2406.35
18	59833	13095003081000000	107.53	2875.06
19	59834	13095003081000000	154.06	4119.14

20	59835	13095003081000000	109.50	2898.42
21	59836	13095003081000000	109.50	2898.42
22	59837	13095003081000000	109.50	2898.42
23	59838	13095003081010000	84.00	2223.45
24	59839	13095003081010000	84.00	2223.45
25	59840	13095003081010000	84.00	2223.45
26	59841	13095003081010000	84.00	2223.45
27	59842	13095003081010000	102.20	2705.20
28	59843	13095003081010000	102.20	2705.20
29	59844	13095003081010000	102.20	2705.20
30	59845	13095003081020000	102.10	2702.55
31	59846	13095003081020000	107.87	2855.28
32	59847	13095003081020000	113.66	3008.54
33	59848	13095003081020000	119.45	3161.80
34	59849	13095003081020000	102.50	2713.14
35	59850	13095003081020000	106.42	2816.90
36	59851	13095003081020000	110.10	2914.31
37	59852	13095003081020000	109.44	2896.84
Comercial 1	59817	13095003080000000	216.50	5788.62
Comercial 2	59818	13095003080000000	146.00	3864.57
Comercial 3	59819	13095003080000000	145.00	3876.90

Tabla 44 Datos catastrales de lotes en proyecto "Portón del Sol"

Al ser necesaria la evaluación de aprovechamiento de suelo, en las siguientes subsecciones se cuadran los requerimientos máximos especificados en el IRM para cada lote del proyecto.

La zona en la que se ubica el terreno se considera de uso residencial 1 (R1) que tiene como destino la vivienda permanente en urbanizaciones consolidadas y discontinuas. En el terreno, los equipamientos permitidos pueden usar el 100% del COS total y las actividades de comercio y servicios el 50%. (Rosero Ortiz, 2021)

5.5.3. IRM Lote 1

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59813
Clave catastral	13095003080980010
Área del terreno según escritura (m2)	131.90 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180
Frente (ms)	9
Fondo (ms)	20
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 45 Características generales IRM Lote 1

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: IRM Montecristi

5.5.4. IRM Lote 2

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59814
Clave catastral	13095003080980020
Área del terreno según escritura (m2)	109.50 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180
Frente (ms)	9
Fondo (ms)	20
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 46 Características generales IRM Lote 2

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: IRM Montecristi

5.5.5. IRM Lote 3

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59815
Clave catastral	13095003080980030
Área del terreno según escritura (m2)	109.50 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180
Frente (ms)	9
Fondo (ms)	20
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 47 Características generales IRM Lote 3

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: IRM Montecristi

5.5.6. IRM Lote 4

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59816
Clave catastral	13095003080980040
Área del terreno según escritura (m2)	139.50 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180
Frente (ms)	9
Fondo (ms)	20
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 48 Características generales IRM Lote 4

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: IRM Montecristi

5.5.7. IRM Lote 5

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59820
Clave catastral	13095003080990010
Área del terreno según escritura (m2)	109.50 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180
Frente (ms)	9
Fondo (ms)	20
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 49 Características generales IRM Lote 5

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.8. IRM Lote 6

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59821
Clave catastral	13095003080990020
Área del terreno según escritura (m2)	109.50 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180
Frente (ms)	9
Fondo (ms)	20
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 50 Características generales IRM Lote 6

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.9. IRM Lote 7

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59822
Clave catastral	13095003080990030
Área del terreno según escritura (m2)	109.50 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180
Frente (ms)	9
Fondo (ms)	20
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 51 Características generales IRM Lote 7

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.10. IRM Lote 8

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59823
Clave catastral	13095003080990040
Área del terreno según escritura (m2)	104.89 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180
Frente (ms)	9
Fondo (ms)	20
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 52 Características generales IRM Lote 8

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.11. IRM Lote 9

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59824
Clave catastral	13095003080990050
Área del terreno según escritura (m2)	84.52 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180
Frente (ms)	9
Fondo (ms)	20
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 53 Características generales IRM Lote 9

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.12. IRM Lote 10

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59825
Clave catastral	13095003080990060
Área del terreno según escritura (m2)	90.00 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180
Frente (ms)	9
Fondo (ms)	20
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 54 Características generales IRM Lote 10

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.13. IRM Lote 11

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59826
Clave catastral	13095003080990070
Área del terreno según escritura (m2)	90.00 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
COS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180
Frente (ms)	9
Fondo (ms)	20
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 55 Características generales IRM Lote 11

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.14. IRM Lote 12

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59827
Clave catastral	13095003080990080
Área del terreno según escritura (m2)	90.00 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180
Frente (ms)	9
Fondo (ms)	20
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 56 Características generales IRM Lote 12

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.15. IRM Lote 13

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59828
Clave catastral	13095003080990090
Área del terreno según escritura (m2)	90.00 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
COS total	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180
Frente (ms)	9
Fondo (ms)	20
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 57 Características generales IRM Lote 13

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.16. IRM Lote 14

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59829
Clave catastral	13095003081000010
Área del terreno según escritura (m2)	90.00 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 58 Características generales IRM Lote 14

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.17. IRM Lote 15

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59830
Clave catastral	13095003081000020
Área del terreno según escritura (m2)	90.00 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 59 Características generales IRM Lote 15

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.18. IRM Lote 16

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59831
Clave catastral	13095003081000030
Área del terreno según escritura (m2)	90.00 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 60 Características generales IRM Lote 16

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.19. IRM Lote 17

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59832
Clave catastral	13095003081000040
Área del terreno según escritura (m2)	90.00 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 61 Características generales IRM Lote 17

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.20. IRM Lote 18

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59833
Clave catastral	13095003081000050
Área del terreno según escritura (m2)	107.53 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 62 Características generales IRM Lote 18

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANAB

5.5.21. IRM Lote 19

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59834
Clave catastral	13095003081000060
Área del terreno según escritura (m2)	154.06 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 63 Características generales IRM Lote 19

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.22. IRM Lote 20

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59835
Clave catastral	13095003081000070
Área del terreno según escritura (m2)	109.50 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 64 Características generales IRM Lote 20

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.23. IRM Lote 21

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59836
Clave catastral	13095003081000080
Área del terreno según escritura (m2)	109.50 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 65 Características generales IRM Lote 21

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.24. IRM Lote 22

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59837
Clave catastral	13095003081000090
Área del terreno según escritura (m2)	109.50 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 66 Características generales IRM Lote 22

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.25. IRM Lote 23

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59838
Clave catastral	13095003081010010
Área del terreno según escritura (m2)	84.00 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 67 Características generales IRM Lote 23

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.26. IRM Lote 24

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59839
Clave catastral	13095003081010020
Área del terreno según escritura (m2)	84.00 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 68 Características generales IRM Lote 24

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.27. IRM Lote 25

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59840
Clave catastral	13095003081010030
Área del terreno según escritura (m2)	84.00 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 69 Características generales IRM Lote 25

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.28. IRM Lote 26

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59841
Clave catastral	13095003081010040
Área del terreno según escritura (m2)	84.00 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 70 Características generales IRM Lote 26

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.29. IRM Lote 27

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59842
Clave catastral	13095003081010050
Área del terreno según escritura (m2)	102.20 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 71 Características generales IRM Lote 27

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.30. IRM Lote 28

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59843
Clave catastral	13095003081010060
Área del terreno según escritura (m2)	102.20 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 72 Características generales IRM Lote 28

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.31. IRM Lote 29

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59844
Clave catastral	13095003081010070
Área del terreno según escritura (m2)	102.20 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 73 Características generales IRM Lote 29

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.32. IRM Lote 30

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59845
Clave catastral	13095003081020010
Área del terreno según escritura (m2)	102.10 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 74 Características generales IRM Lote 30

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.33. IRM Lote 31

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59846
Clave catastral	13095003081020020
Área del terreno según escritura (m2)	107.87 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 75 Características generales IRM Lote 31

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.34. IRM Lote 32

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59847
Clave catastral	13095003081020030
Área del terreno según escritura (m2)	113.66 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 76 Características generales IRM Lote 32

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.35. IRM Lote 33

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59848
Clave catastral	13095003081020040
Área del terreno según escritura (m2)	119.45 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 77 Características generales IRM Lote 33

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.36. IRM Lote 34

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59849
Clave catastral	13095003081020050
Área del terreno según escritura (m2)	102.50 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 78 Características generales IRM Lote 34

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.37. IRM Lote 35

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59850
Clave catastral	13095003081020060
Área del terreno según escritura (m2)	106.42 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 79 Características generales IRM Lote 35

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.38. IRM Lote 36

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59851
Clave catastral	13095003081020070
Área del terreno según escritura (m2)	110.10 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 80 Características generales IRM Lote 36

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.39. IRM Lote 37

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59852
Clave catastral	13095003081020080
Área del terreno según escritura (m2)	109.44 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 81 Características generales IRM Lote 37

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.40. Lote Comercial 1

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59817
Clave catastral	13095003080980050
Área del terreno según escritura (m2)	216.50 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 82 Características generales Lote Comercial 1

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.41. Lote Comercial 2

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59818
Clave catastral	13095003080980060
Área del terreno según escritura (m2)	146.00 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 83 Características generales IRM Lote Comercial 2

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.42. Lote Comercial 3

Regulaciones - Plan uso de suelo	
Numero de predio	59819
Clave catastral	13095003080980070
Área del terreno según escritura (m2)	145.00 m2
COS PB (%)	50
COS OP (%)	50
CUS total (%)	100
Número de pisos	2
Área mínima (ms)	180.00
Frente (ms)	9.00
Fondo (ms)	20.00
Retiro frontal (ms)	0
Retiro lateral (ms)	0
Retiro posterior (ms)	0

Tabla 84 Características generales IRM Lote Comercial 3

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.5.43. Requisitos mínimos de urbanización, plan de uso y gestión del suelo

Los requisitos mínimos de urbanización definen el diseño arquitectónico del proyecto inmobiliario. Según el Plan de Uso y Gestión de Suelos (PUGS) de los cantones Montecristi y Manta para el uso Residencial 1 (R1) de suelo en el cantón Montecristi se plantea:

Requisitos mínimos plan de uso y gestión del suelo tipo Residencial 1 (R1)	
Código	Requisitos mínimos
5.3.1.	División de lotes con superficies mínimas entre 72 m ² y 100 m ² .
5.3.2.	Relación frente-fondo, máxima de 1-3.
5.3.3.	Una tolerancia del 10% en el área y en el frente mínimo del lote, en un máximo del 15% de la totalidad de los lotes y 50% del número de lotes que conforman subdivisiones.
5.3.4.	Los retiros frontales ajardinados.
5.3.5.	40% del lote se podrá destinar para estacionamientos descubiertos.
5.3.6.	Retiros destinados a construcción de aceras con un ancho máximo de 3 m.
5.3.7.	Ocupación de garitas de vigilancia con máximo de 5 m ² , incluido medio baño.
5.3.8.	Altura de entrepiso máximo de 4 m.
5.3.9.	Cesión obligatoria de suelo para áreas verdes y equipamientos será de al menos 15% del área útil a urbanizarse.
5.3.10.	El frente de esta área no podrá ser inferior al mínimo establecido por la zonificación del sector, y la relación máxima frente fondo será 1:5.
5.3.11.	Se deberá plantar un ejemplar arbóreo por cada fracción de 25 m ² habilitados o edificados.

Tabla 85 Requisitos mínimos de uso y gestión de suelo del cantón Montecristi

Fuente: PUGS Montecristi y Manta

El proyecto “Portón del Sol” debe cumplir con cada regulación municipal y optimizar el diseño urbanístico y arquitectónico de sus viviendas. Las viviendas bien diseñadas tanto en áreas privadas como comunales satisfacen las necesidades de los inquilinos, atraen comercialización y promueven la aceptación comunitaria (MFA, 2020).

Con el diseño del proyecto se deberá superar cada uno de estos estándares, así como los requisitos mínimos de áreas internas aplicables. Según las fuentes de financiación y tipo de vivienda, el proyecto también puede estar sujeto a otros requisitos (MFA, 2020).

Si se encuentra una discrepancia en el diseño arquitectónico del proyecto o no cumple con una ley, código u ordenanza, se informará al diseñador y a la promotora PROSPERMANABI.

5.6. Perfil constructor

5.6.1. PROSPERMANABI

PROSPERMANABI Cia. Ltda. es una empresa constructora ecuatoriana con oficina central en la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí. La empresa fue constituida en junio del 2019 y actualmente está conformada por 4 profesionales.

Con pocos años en el mercado inmobiliario, la empresa se ha posicionado entre la competencia debido a su buena reputación por eficiente planificación en cronograma y comercialización de productos.

En su cartera de proyectos se encuentran edificios residenciales, construcciones privadas familiares y dos proyectos inmobiliarios grandes en los cantones Portoviejo, Manta, Montecristi y Jaramijó.

PROSPERMANABI es la promotora y constructora del proyecto “Portón del Sol”.



Figura 71 Empresa constructora PROSPERMANABI



Figura 72 Proyecto "Portón del Sol"

5.6.2. DICOPLAN

Para la elaboración del diseño del proyecto se contrataron los servicios de la empresa cuencana DICOPLAN. El arquitecto que colaboró con el diseño de “Portón de Sol” fue Felipe Bravo Márquez.

DICOPLAN fue fundada hace 10 años y se especializa en servicios integrales de arquitectura, interiorismo y urbanismo.

El diseño para las viviendas del proyecto se basó en el modelo referencial de la empresa. Las casas tienen habitaciones amplias, sofisticadas, con bastante iluminación y fachadas contemporáneas. El diseño de las casas ha sido usado en proyectos en Cuenca, Guayaquil y Manta. El proyecto más reciente llamado “Versalles” tiene el diseño de “Portón del Sol” con ciertas modificaciones.



Figura 73 Empresa de arquitectura y construcción DICOPLAN



Figura 74 Proyecto en Cuenca

Fuente: DICOPLAN



Figura 75 Proyecto en Guayaquil

Fuente: DICOPLAN

5.7. Diseño arquitectónico

5.7.1. Concepto

La esencia del proyecto “Portón del Sol” es “luz”. Las viviendas fueron diseñadas pensando en luz natural recorriendo los espacios internos, con diferentes tamaños y formas de ventanas que controlen el ambiente y la calidad de las habitaciones.

Se pensaron en grandes fachadas de vidrios y la introducción de tragaluces, pantallas y paneles para suavizar el resplandor solar y el calor. Se dio central importancia al paso de luz identificando la división, distribución y posicionamiento óptimo entre las viviendas.

El propósito del concepto en conjunto es proporcionar un diseño y experiencia de espacios abiertos que permita el movimiento de la luz y cree puntos focales durante el día.

El resultado del diseño arquitectónico del proyecto en base al concepto escogido es la ventaja competitiva que tiene sobre la competencia en el mercado de Montecristi/Manta.



Figura 76 Diseño arquitectónico proyecto "Portón del Sol"

Elaborado por: DICOPLAN

Fuente: PROSPERMANABI



Figura 77 Diseño arquitectónico proyecto "Portón del Sol"

Elaborado por: DICOPLAN

Fuente: PROSPERMANABI

5.7.2. Programa arquitectónico

El área útil total del proyecto es de aproximadamente 7465.49 m². Con el levantamiento topográfico se modeló el terreno e identificó la distribución de los lotes. Tomando en cuenta los requerimientos mínimos y los ordenanzas municipales señalados en el IRM de cada lote, se distribuyeron los espacios privados, comunales y servicios según la volumetría esperada del concepto arquitectónico del proyecto.

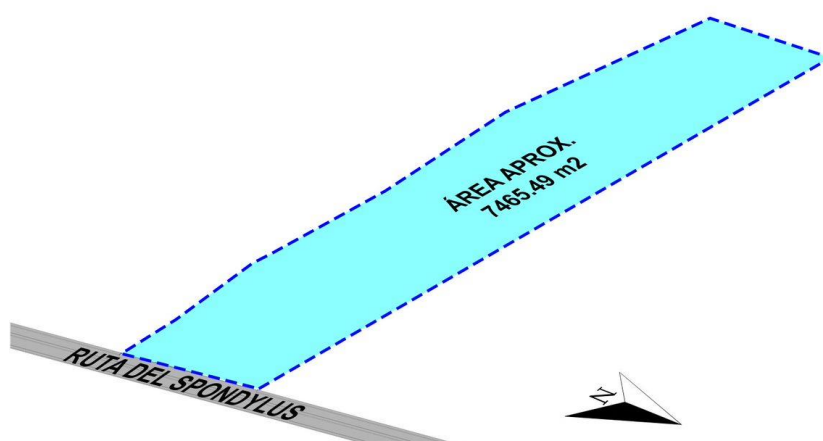


Figura 78 Área útil total del proyecto "Portón del Sol"

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

Por la ubicación y forma del terreno se levantó un cerramiento alrededor del área útil calculada. El acceso peatonal y vehicular se ubica sobre la vía principal “Ruta del Spondylus” para aprovechar el espacio, facilidad de acceso, integración con el entorno y la división del área interna y externa del proyecto.

Se ubicó la garita de seguridad en el acceso principal.

El área residencial del proyecto comprende desde la garita hasta el final del cerramiento planeado.

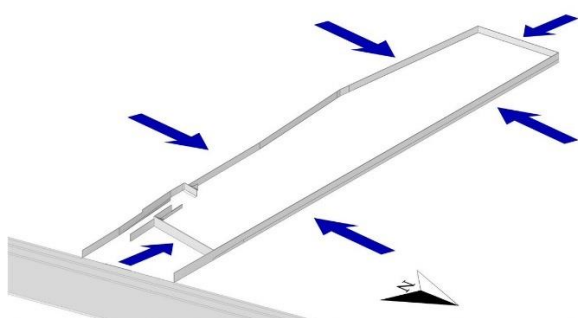


Figura 79 Cerramiento proyecto "Portón del Sol"

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

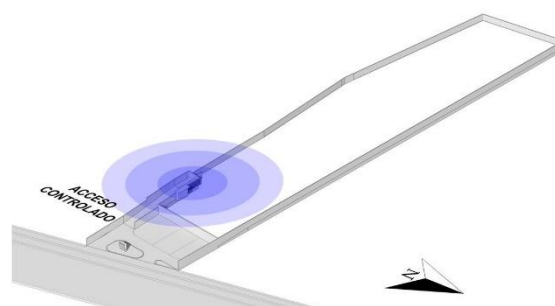


Figura 80 Acceso peatonal y vehicular proyecto "Portón del Sol"

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

Para optimizar el flujo vehicular y peatonal, la iluminación, el soleamiento y las vistas, se ubicaron las viviendas en el cuadrante izquierdo del terreno en las dos primeras manzanas. La vía principal recorre estas manzanas con circulación principal del lado derecho, facilitando el movimiento rápido entre un punto y dando acceso a las unidades de vivienda. En el cuadrante posterior, se ubicó la vía de circulación en la mitad.

Entre las razones por las que se eligió esta configuración están la importancia de las vías de circulación como componente e imagen del espacio público; la facilidad de acceso en las fases de construcción; y el fuerte impacto sobre los costos de urbanización que generan. Con la configuración empleada, Figura 15, estos costos se optimizan.

Todas las vías son de doble circulación.

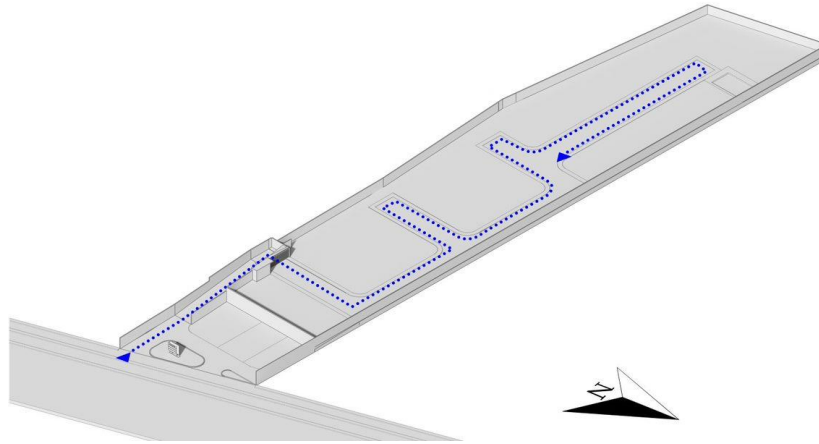


Figura 81 Flujo peatonal y vehicular del proyecto "Portón del Sol"

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.7.3. Asoleamiento

La incidencia de asoleamiento es un elemento vital para el concepto y diseño del proyecto "Portón del Sol". La configuración fue escogida para beneficiar la iluminación y el movimiento de los rayos solares en el área interna y urbanización externa de las viviendas y zonas comunes. Se pretende usar la luz difusa a través de los ventanales en la fachada y mantener las habitaciones en orientaciones más confortables térmicamente.

Con la distribución de las viviendas y diseño de las fachadas se maximiza la entrada de luz natural a las habitaciones y minimiza el uso de luz eléctrica mejorando la eficiencia energética del proyecto y disminuyendo los costos en uso.

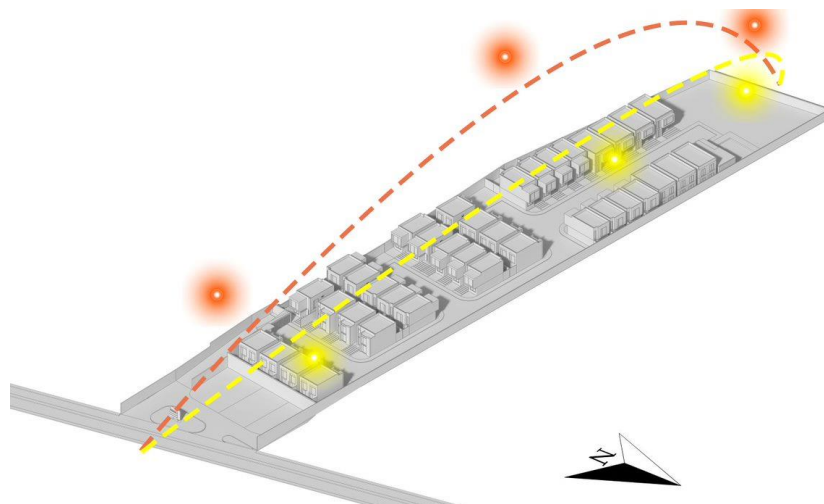


Figura 82 Asoleamiento en el proyecto "Portón del Sol"

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

Con la configuración del proyecto se buscó obtener la mayor iluminación posible al mismo tiempo que una ventilación adecuada. Tomando en cuenta que el proyecto está ubicado en una zona costera, las ventanas y tragaluces se pensaron en lugares estratégicos para proporcionar una ventilación cruzada que permita el paso del aire en las áreas internas de la vivienda.

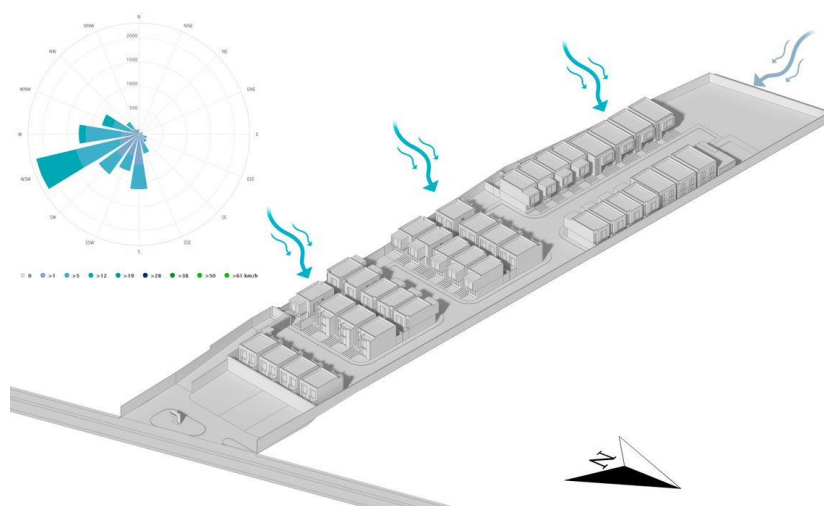


Figura 83 Ventilación del Proyecto "Portón del Sol"

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.7.4. Integración con el entorno

Al ser considerado zona residencial en desarrollo, el sector “El Arroyo” aún no está consolidado con extensas edificaciones residenciales. La mayor parte del sector es desértica y natural. Se decidió usar colores neutros que tengan paridad con el ambiente alrededor y materiales con colores tierra que repliquen la sensación de madera.

Se resolvió implementar vegetación local alrededor de la urbanización para mantener el orden ecológico e integrarlo con el entorno.

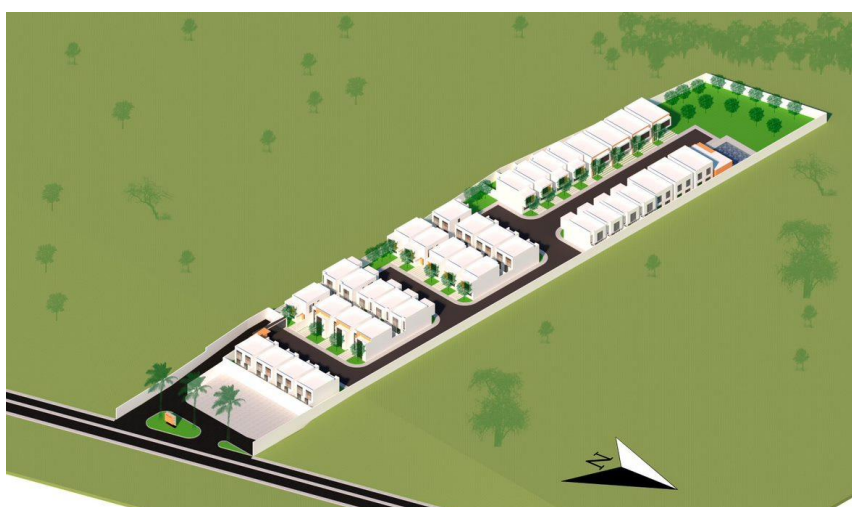


Figura 84 Integración con el entorno natural del proyecto "Portón del Sol"

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.7.5. Unidades y modelos de producto del proyecto

Para el proyecto “Portón del Sol” se contemplaron las necesidades encontradas en el estudio de mercado, el concepto predeterminado, la distribución urbanística, y las regulaciones para conseguir y diseñar un programa arquitectónico que cumpla y consiga beneficios tanto para usuarios como promotores. En la Tabla se presenta la resolución final.

Programa arquitectónico		
Espacio	Características	Unidades
Área privada	Viviendas	37
	Estacionamientos	37
	Patios	64
Áreas comunes	Área verde	1

	Piscina	1
Servicios	Guardianía	2
	Circulación peatonal	3
	Circulación vehicular	3

Tabla 86 Programa arquitectónico del proyecto "Portón del Sol"

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

El proyecto "Portón del Sol" consiste en 37 unidades de vivienda, 4 locales comerciales, un área verde comunal y una piscina.

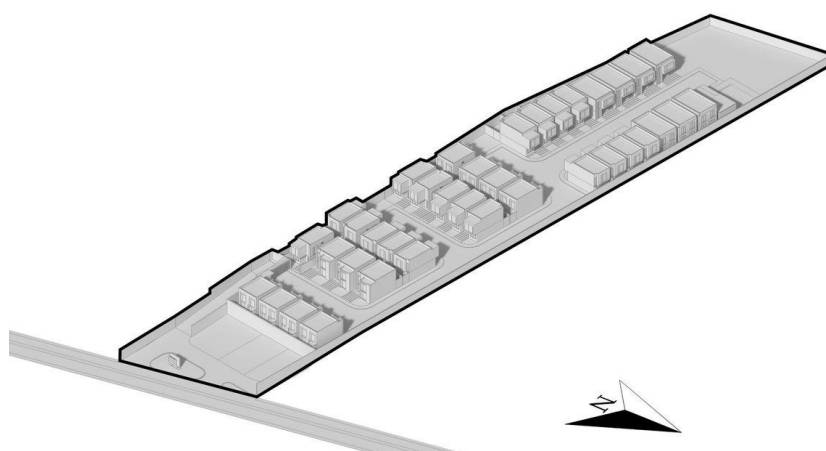


Figura 85 Programa arquitectónico del proyecto "Portón del Sol"

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

Se aprovecharon al máximo los lotes disponibles para la construcción de casas y se dejó un pequeño porcentaje para las áreas comunales teniendo en cuenta que cada unidad tendría su patio privado.

En total, el proyecto cuenta con 3 modelos de viviendas. Del modelo 1, 8 casas; del modelo 2, 10 y del modelo 3, 19.

Modelo	Unidades
Modelo 1	8
Modelo 2	10
Modelo 3	19
Total	37

Tabla 87 Modelos de vivienda proyecto "Portón del Sol"

Elaborado por: Glenda Candela

Se decidió diseñar 3 modelos de vivienda para aprovechar las limitaciones de los lotes y ampliar la cartera de oferta de productos en el mercado.



Figura 86 Modelo 1 de vivienda

Elaborado por: DICOPLAN



Figura 87 Modelo 2 de vivienda

Elaborado por: Glenda Candela



Figura 88 Modelo 3 de vivienda

Elaborado por: DICOPLAN

5.7.6. Distribución de las unidades y modelos de producto del proyecto

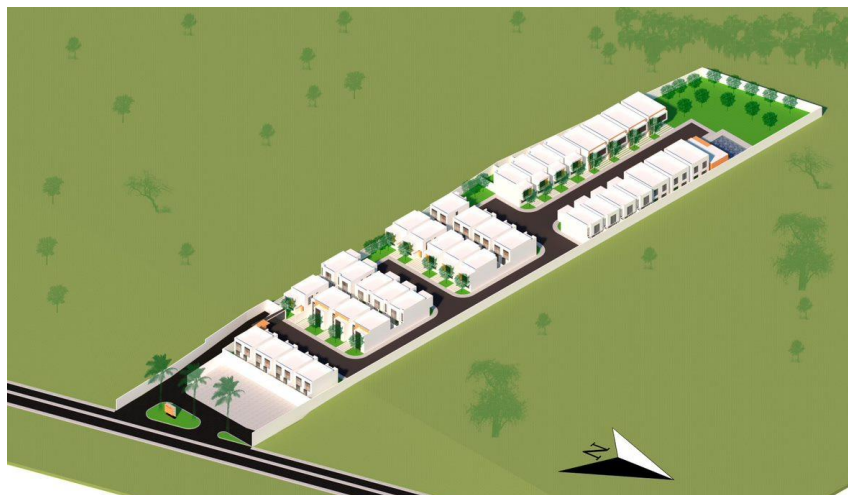
Para la distribución de las unidades de vivienda en el terreno no se siguió un orden en específico ni se diseñaron todas las viviendas de un mismo modelo en una misma manzana. Se identificó como necesario para la comercialización del proyecto, el integrar los diferentes modelos en las tres manzanas. Tomando en consideración que todas las casas se construirían en la misma fase, pero empezaría la construcción con las viviendas de la manzana 1, se incluyeron en esta los modelos más económicos ya que mostraban demanda alta e inmediata en los estudios de mercado.

Clasificación de lotes de los productos		
Modelo	Lote	Área unidad (m2)
Modelo 1	1, 2, 3, 4, 19, 20, 21, 22	116.09
Modelo 2	5, 6, 7	116.09
	27, 28, 29, 30, 31, 32, 33	117.76
	8	104.89

Modelo 3	9	102.06
	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 23, 24, 25, 26, 34, 35, 36, 37	99.13

Tabla 88 Clasificación de los lotes de los productos

Elaborado por: Glenda Candela



En las siguientes figuras se detalla la distribución de los modelos de vivienda en el proyecto “Portón del Sol”. El modelo 1 de las viviendas está pintado en color crema, el modelo 2 en olivo y el modelo 3 en azul. Se decidió construir por último el modelo 1 por ser diseñado en los lotes con áreas útiles más grandes y con menos unidades del proyecto.

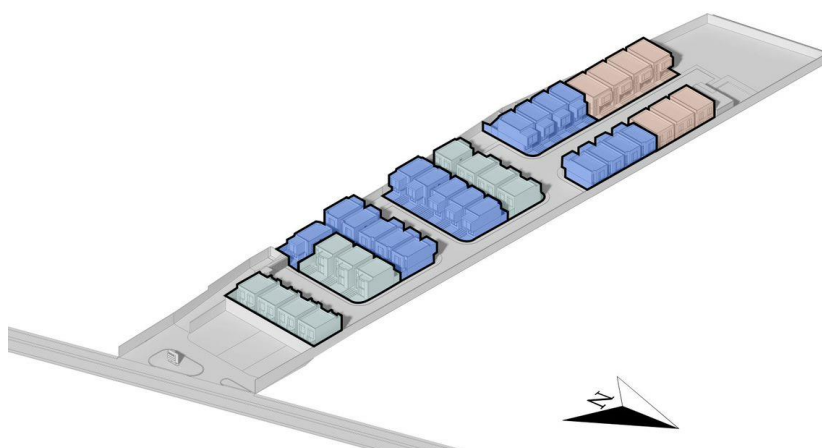


Figura 89 Distribución de los modelos de viviendas en el proyecto "Portón del Sol"

Elaborado por: Glenda Candela

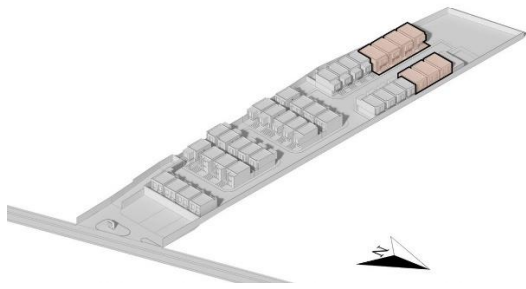


Figura 90 Distribución del Modelo 1 de vivienda proyecto "Portón del Sol"

Elaborado por: Glenda Candela

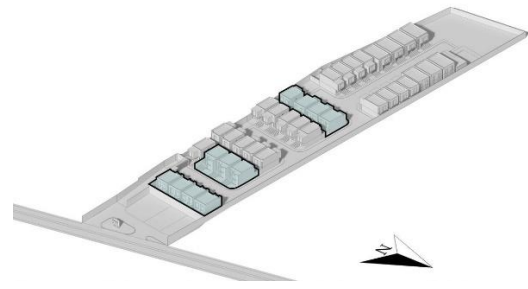


Figura 91 Distribución del Modelo 2 de vivienda proyecto "Portón del Sol"

Elaborado por: Glenda Candela

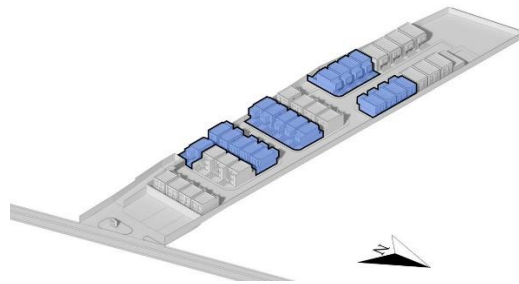


Figura 92 Distribución del Modelo 3 de vivienda proyecto "Portón del Sol"

Elaborado por: Glenda Candela

Los locales comerciales están ubicados fuera del cerramiento del terreno es decir fuera del área residencial. La construcción de los locales no fue planeada en el presupuesto actual del proyecto. Terminada la fase de ventas y los promotores adquieran capital se construirán.

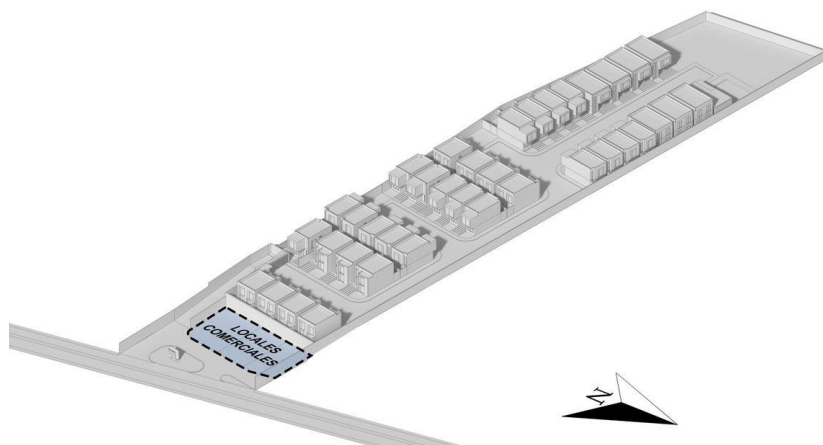


Figura 93 Distribución de los locales comerciales en el proyecto "Portón del Sol"

Elaborado por: Glenda Candela

Las áreas comunales del proyecto están ubicadas en la parte posterior del terreno por conveniencia de aprovechamiento de suelo.

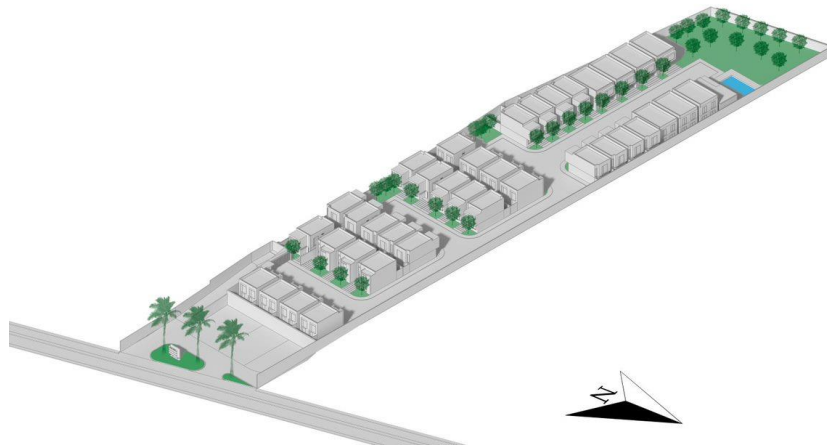


Figura 94 Distribución de las áreas comunales en el proyecto "Portón del Sol"

Elaborado por: Glenda Candela

5.7.7. Plano arquitectónico Modelo 1 de vivienda



Figura 95 Elevación frontal y lateral del Modelo 1 de vivienda.

Elaborado por: Glenda Candela.

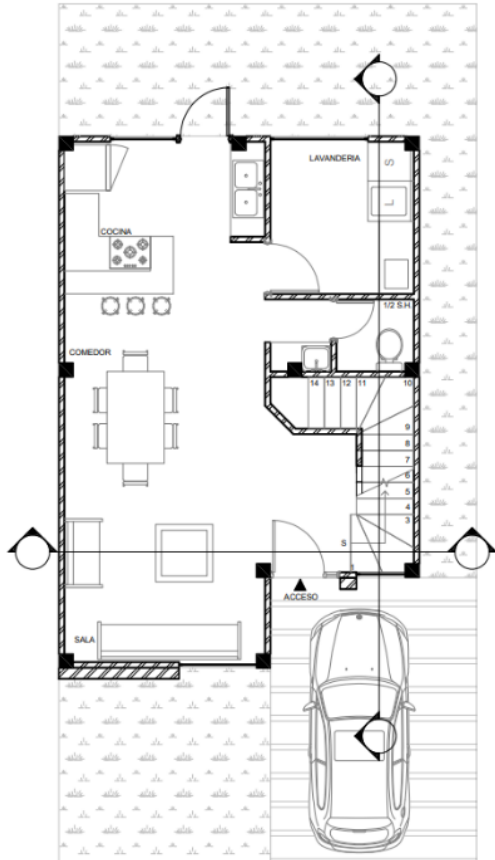


Figura 96 Planta baja de Modelo 1 de vivienda

Elaborado por: Glenda Candela

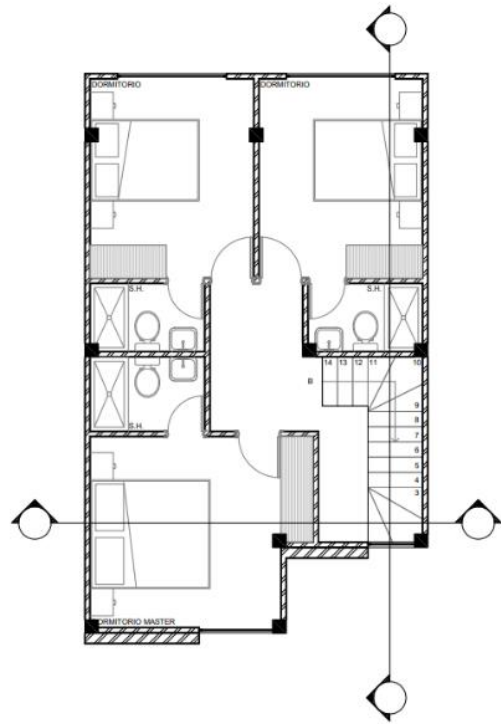


Figura 97 Planta alta de Modelo 1 de vivienda

Elaborado por: Glenda Candela

5.7.8. Plano arquitectónico Modelo 2 de vivienda



Figura 98 Elevación frontal y lateral del Modelo 2 de vivienda

Elaborado por: Glenda Candela

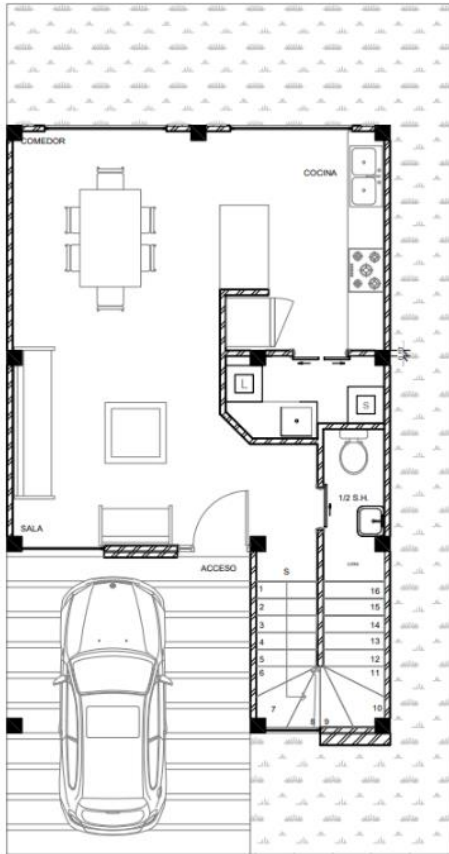


Figura 99 Planta baja de Modelo 2 de vivienda

Elaborado por: Glenda Candela

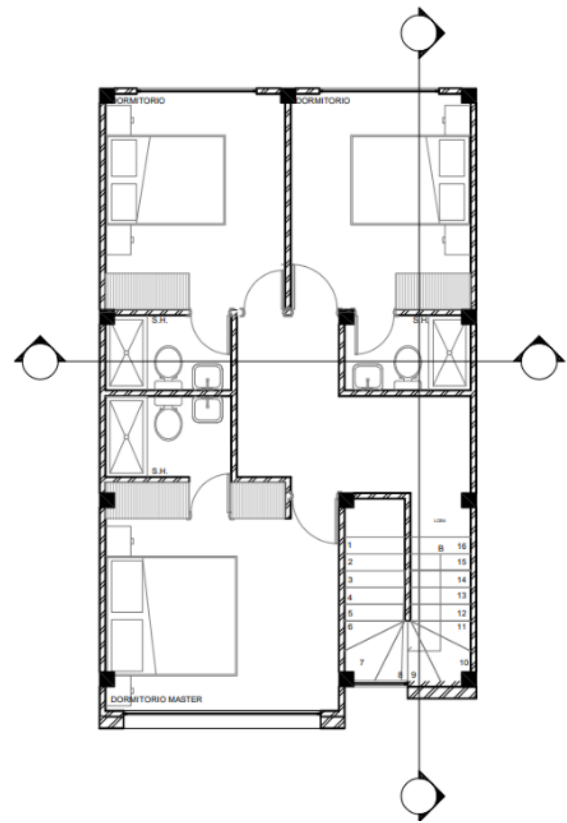


Figura 100 Planta alta de Modelo 2 de vivienda

Elaborado por: Glenda Candela

5.7.9. Plano arquitectónico Modelo 3 de vivienda

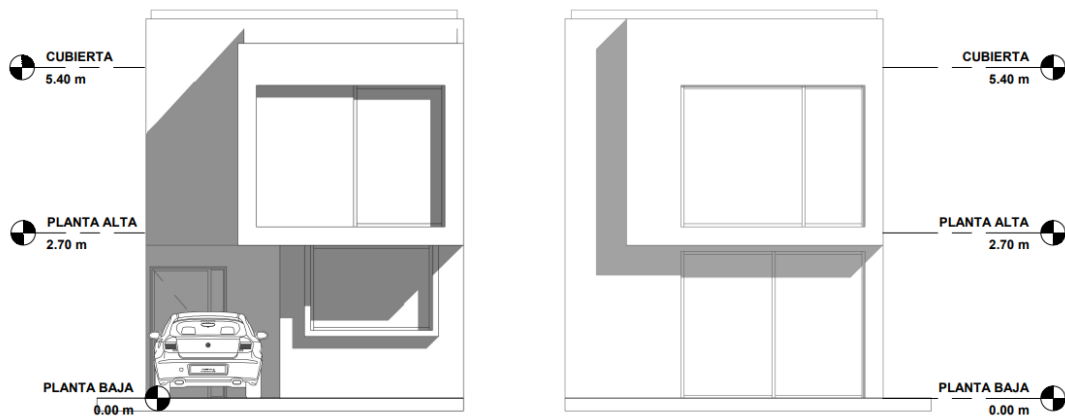


Figura 101 Elevación frontal y lateral del Modelo 3 de vivienda

Elaborado por: Glenda Candela

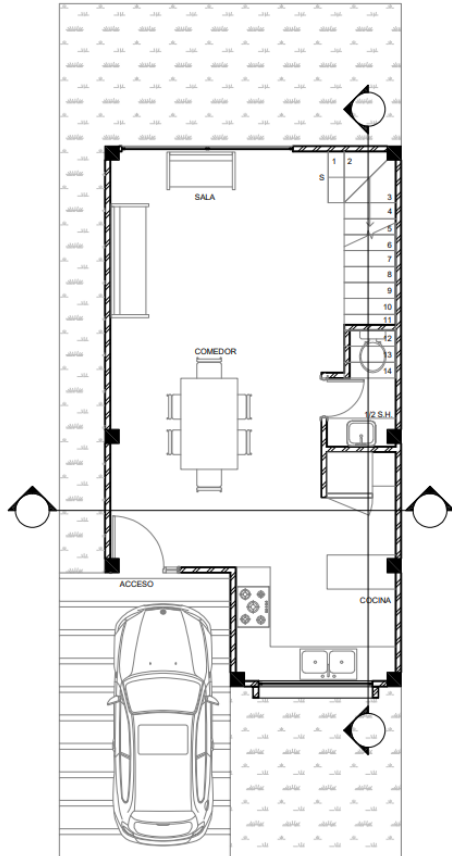


Figura 102 Planta baja de Modelo 3 de vivienda

Elaborado: Glenda Candela

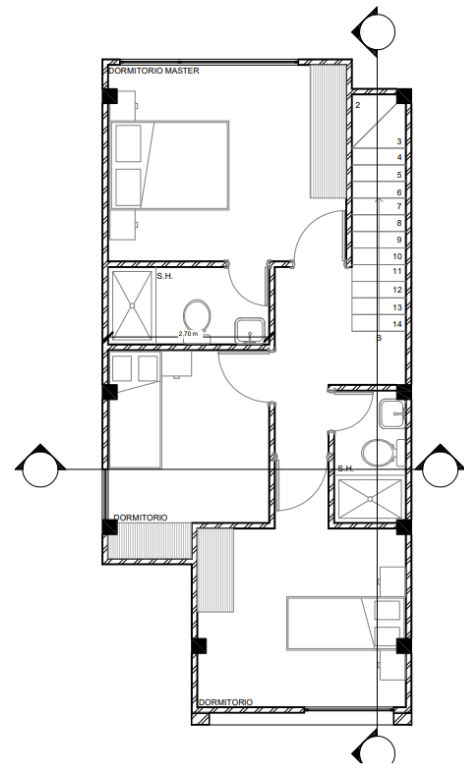


Figura 103 Planta alta de Modelo 3 de vivienda

Elaborado por: Glenda Candela

5.8. Características generales de los productos

El tamaño entre los 3 modelos de vivienda varía ligeramente. El modelo 2 es el más grande con un área de 117.76 m² aproximadamente, seguido por el modelo 1 con un tamaño de 116.09 m² y el modelo 3 con 99.13 m².

Tomando en cuenta los requisitos de ocupación en zonas tipo Residencial 1 (R1), altura de edificación y con el fin de procurar optimización en el aprovechamiento del suelo y la preservación del concepto del programa arquitectónico se establecieron las siguientes características generales de los productos (Rosero Ortiz, 2021).

Características generales de los productos		
Modelo	Características	Unidades
Modelo 1	Número de pisos	2
	Número de dormitorios	3
	Número de baños	4
	Número de estacionamientos	1
	Patio	1

	Lavandería	1
Modelo 2	Número de pisos	2
	Número de dormitorios	3
	Número de baños	4
	Número de estacionamientos	1
	Patio	1
	Lavandería	1
Modelo 3	Número de pisos	2
	Número de dormitorios	3
	Número de baños	3
	Número de estacionamientos	1
	Patio	1
	Lavandería	1

Tabla 89 Características generales de los modelos de vivienda del Proyecto

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

Todos los modelos de vivienda tienen una altura de edificación de dos pisos. Los tres modelos tienen tres dormitorios, un estacionamiento y lavandería. Los modelos 1 y 2 tienen cuatro baños mientras que el modelo 3, por tener un área útil menor, tiene tres baños.

Todos los modelos de vivienda cuentan con áreas verdes privadas.

5.9. Áreas

Con el diseño arquitectónico del proyecto “Portón del Sol” se buscó aprovechar el máximo beneficio de áreas vendibles en los 3 modelos de vivienda propuestos.

Cada modelo de vivienda está constituido por áreas útiles construidas y áreas abiertas. El área útil construida tiene un costo mayor de incidencia que las áreas abiertas y por consiguiente mayor beneficio económico. Es importante notar esta relación para entender la necesidad de aprovechamiento del suelo en la revisión de cumplimiento de regulaciones. También es necesario tomar en cuenta las áreas comunales totales en el conjunto para este proceso.

5.10. Resumen de áreas generales

5.10.1. Áreas Modelo 1 de vivienda

Cuadro de áreas											
Modelo	U	Piso	Uso de área	Área calculada (m2)	Área terreno (m2)	Área útil computable (m2)	Área no computable		Área bruta (m2)	Área a enajenar	
							Cubierta (m2)	Abierta (m2)		Cubierta (m2)	Abierta (m2)
Modelo 1	8	PB	Planta baja cubierta	54.76	54.76	54.76			54.76	54.76	
			Patio 1	12.28	12.28			12.28			12.28
			Patio 2	24.52	24.52			24.52			24.52
			Estacionamiento	17.94	17.94			17.94			17.94
		PA	Planta alta cubierta	61.33		61.33			61.33	61.33	
		Subtotal			170.83	109.50	116.09		54.74	116.09	116.09

Tabla 90 Áreas de Modelo 1 de vivienda

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

El área útil/ a enajenar en los planos del modelo 1 de vivienda coincide con el área promocionada como vendible del proyecto y el terreno registrado en las escrituras de los lotes.

5.10.2. Áreas Modelo 2 de vivienda

Cuadro de áreas												
Modelo	U	Piso	Uso de área	Área calculada (m2)	Área terreno (m2)	Área útil computable (m2)	Área no computable		Área bruta (m2)	Área a enajenar		
							Cubierta (m2)	Abierta (m2)		Cubierta (m2)	Abierta (m2)	
Modelo 2	10	PB	Planta baja cubierta	51.42	51.42	51.42			51.42	51.42		
			Patio	30.96	30.96			30.96			30.96	
			Estacionamiento	19.82	19.82			19.82				19.82
		PA	Planta alta cubierta	66.12		66.12			66.12	66.12		
		Subtotal			168.32	102.20	117.54		50.78	117.54	117.54	50.78

Tabla 91 Áreas de Modelo 2 de vivienda

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

El área útil/ a enajenar en los planos del modelo 2 de vivienda no coincide con el área promocionada como vendible del proyecto y el terreno registrado en las escrituras de los lotes. La diferencia es mínima, alrededor de -0.22 m2.

5.10.3. Áreas Modelo 3 de vivienda

Cuadro de áreas											
Modelo	U	Piso	Uso de área	Área calculada (m2)	Área terreno (m2)	Área útil computable (m2)	Área no computable		Área bruta (m2)	Área a enajenar	
							Cubierta (m2)	Abierta (m2)		Cubierta (m2)	Abierta (m2)
Modelo 3	19	PB	Planta baja cubierta	45.44	45.44	45.44			45.44	45.44	
			Patio 1	8.56	8.56			8.56			8.56
			Patio 2	21.00	21.00			21.00			

		Estacionamiento	15.00	15.00			15.00			15.00
	PA	Planta alta cubierta	53.69		53.69			53.69	53.69	
		Subtotal	143.69	90.00	99.13		44.56	99.13	99.13	44.56

Tabla 92 Áreas de Modelo 3 de vivienda

Elaborado por: Glenda Candela

El área útil/ a enajenar en los planos del modelo 2 de vivienda no coincide con el área promocionada como vendible del proyecto y el terreno registrado en las escrituras de los lotes.

5.11. Resumen áreas internas

5.11.1. Áreas internas Modelo 1 de vivienda

Divisiones internas - Cuadro de áreas							
Modelo	Piso	Nivel (m)	Uso de área	U	Área calculada (m2)	Área útil computable (m2)	Área comunal
Modelo 1	PB		Comedor y sala	1	28.10	28.10	No
			Cocina	1	9.91	9.91	No
			Baño	1	3.92	3.92	No
			Lavandería	1	7.44	7.44	No
			Escalera	1	5.39	5.39	No
	PA		Dormitorio máster	1	15.73	15.73	No
			Baño máster	1	3.36	3.36	No
			Dormitorio	2	11.83	23.66	No
			Baño dormitorio	2	3.11	6.21	No
			Pasillo	1	7.36	7.36	No
			Escalera	1	5.01	5.01	No

Tabla 93 Áreas internas de Modelo 1 de vivienda

Elaborado por: Glenda Candela

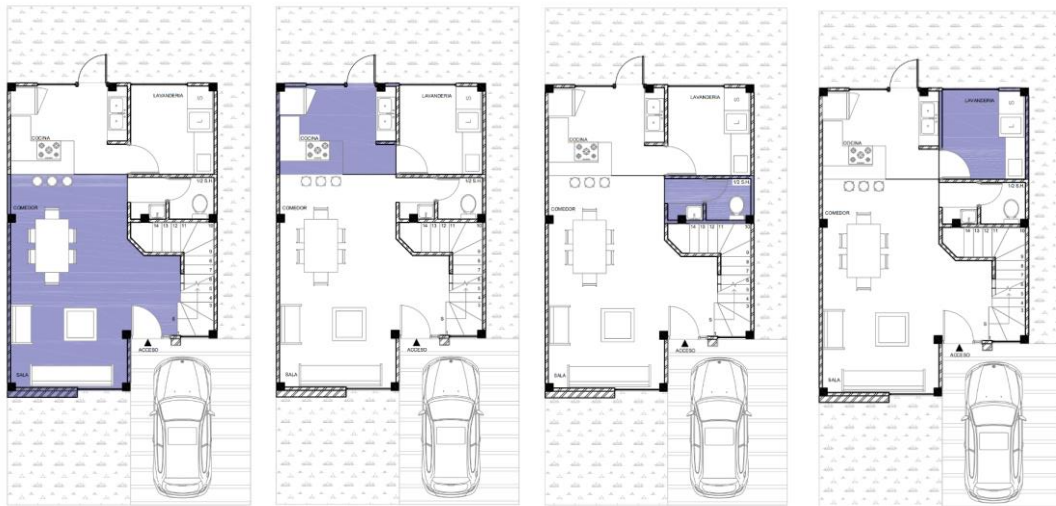




Figura 104 Áreas internas de Modelo 1 de vivienda

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.11.2. Áreas internas Modelo 2 de vivienda

Divisiones internas - Cuadro de áreas							
Modelo	Piso	Nivel (m)	Uso de área	U	Área calculada (m2)	Área útil computable (m2)	Área comunal
Modelo 2	PB		Comedor y sala	1	28.11	28.11	No
			Cocina	1	10.64	10.64	No
			Baño	1	2.98	2.98	No
			Lavandería	1	3.66	3.66	No
			Escalera	1	6.03	6.03	No
	PA		Dormitorio máster	1	17.03	17.03	No
			Baño máster	1	3.32	3.32	No
			Dormitorio	2	11.66	23.31	No
			Baño dormitorio	2	3.11	6.22	No
			Pasillo	1	9.71	9.71	No
	Escalera	1	6.54	6.54	No		

Tabla 94 Áreas internas de Modelo 2 de vivienda

Elaborado por: Glenda Candela



Figura 105 Áreas internas de Modelo 2 de vivienda

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.11.3. Áreas internas Modelo 3 de vivienda

Divisiones internas - Cuadro de áreas							
Modelo	Piso	Nivel (m)	Uso de área	U	Área calculada (m ²)	Área útil computable (m ²)	Área comunal
Modelo 3	PB		Comedor y sala	1	29.65	29.65	No
			Cocina	1	9.70	9.70	No
			Baño	1	2.67	2.67	No
			Escalera	1	3.42	3.42	No
	PA		Dormitorio máster	1	14.29	14.29	No
			Baño máster	1	4.09	4.09	No
			Dormitorio 1	1	13.87	13.87	No
			Dormitorio 2	1	9.64	9.64	
			Baño dormitorio	1	3.09	3.09	No
			Pasillo	1	4.59	4.59	No
	Escalera	1	4.11	4.11	No		

Tabla 95 Áreas internas de Modelo 3 de vivienda

Elaborado por: Glenda Candela



Figura 106 Áreas internas de Modelo 3 de vivienda

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.12. Área enajenar construida y área comunal construida

El área a enajenar construida considera las áreas cubiertas vendibles del proyecto inmobiliario mientras que el área comunal construida se refiere a todas las áreas públicas para el uso de los propietarios de las viviendas dentro del proyecto inmobiliario.

Para comparar el área comunal construida con el área a enajenar construida, en este análisis, se considera la suma de las áreas a enajenar totales de los tres modelos de viviendas del proyecto, es decir el área útil total de las 37 casas.

Área a enajenar construida vs área comunal construida		
Tipo	Área (m ²)	Índice de relación (%)
Área a enajenar construida (suma de área útil)	3987.64	84%
Área comunal construida	740.71	16%
Total	4728.35	100

Tabla 96 Área a enajenar construida vs área comunal construida

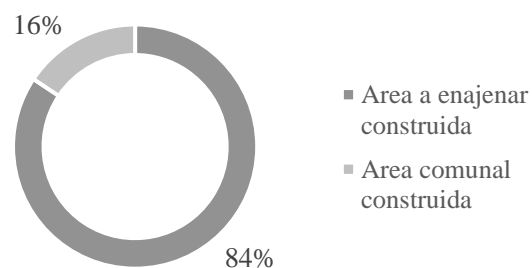


Figura 107 Área a enajenar construida vs área comunal construida

5.13. Especificaciones

5.13.1. Vivienda Tipo

Los 3 modelos de unidades de vivienda del proyecto “Portón del Sol” fueron diseñados con una distribución parecida, funcional y unifamiliar.

Las plantas bajas fueron elegidas para generar espacios sociales con una circulación interna amplia y rápida de un punto a otro. Se diseñaron espacios para mejorar la calidad de vida y la satisfacción de las necesidades sociales de los ocupantes. Los espacios de la cocina, comedor y sala son abiertos e interconectados. Se aprovecha la fachada para el ingreso de luz principalmente en la sala. Adicionalmente, en la planta baja se encuentran las áreas verdes privadas.

Con el diseño de la planta alta se buscó satisfacer las necesidades particulares de los ocupantes. Comodidad, espacio, luz, facilidad de uso y ahorro de energía fueron los principales aspectos tomados en cuenta durante el diseño. Se dio prioridad a la amplitud en las habitaciones y sus acabados.

En todos los casos se diseñaron las estancias de las viviendas tomando en cuenta los muebles que la equiparían y el almacenaje necesario.



Figura 108 Vivienda tipo Modelo 1

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI



Figura 109 Vivienda tipo Modelo 2

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI



Figura 110 Vivienda tipo Modelo 3

Elaborado por: Glenda Candela

Fuente: PROSPERMANABI

5.13.2. Cortes



Figura 111 Corte vivienda tipo Modelo 1

Elaborado por: Glenda Candela



Figura 112 Corte vivienda tipo Modelo 2

Elaborado por: Glenda Candela



Figura 113 Corte vivienda tipo Modelo 3

Elaborado por: Glenda Candela

5.14. Acabados

Paredes

- **Estructura:** Bloque de hormigón.
- **Exterior:** Enlucido, empaste, pintura caucho mate color neutro, recubrimiento con cerámica tipo madera en la fachada.
- **Interior:** Enlucido, empaste, pintura caucho mate color blanco.
- **Baños:** Enlucido, empaste, pintura, recubrimiento con cerámica.



Figura 114 Acabados paredes viviendas construidas

Pisos

- **Exterior:** Piedra.
- **Interior:** Cerámica Graiman.
- **Baños:** Cerámica antideslizante.
- **Escalera:** Granito en los bordes de escaleras.

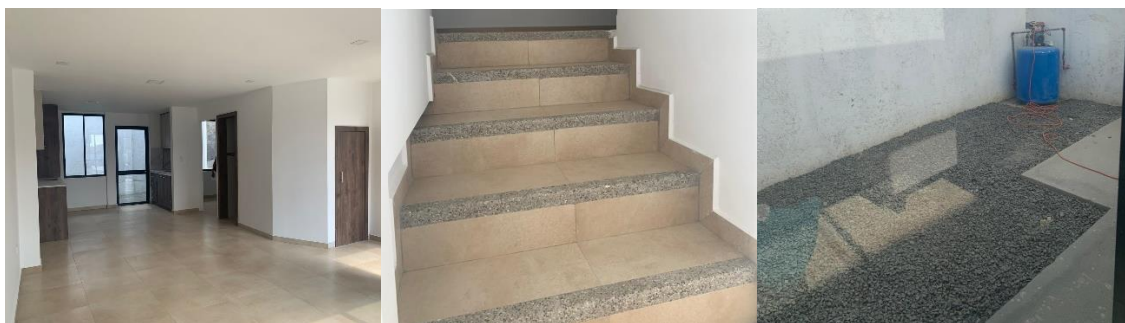


Figura 115 Acabados pisos viviendas construidas

Tumbados

- **Interior:** Recubierto con Gypsum, enlucido, empaste y pintura caucho blanco.



Figura 116 Tumbados en viviendas construidas

Modulares

- **Puertas:** Puertas interiores MDF.
- **Cocina:** Mesones de cocina granito tipo B, anaqueles de cocina: MDF tropicalizado.
- **Clósets:** Muebles MDF.
- **Baños:** Muebles con recubrimiento de cerámica.



Figura 117 Modulares en viviendas construidas

Ventanas

- **Interior:** Aluminio negro serie estándar y vidrio natural.

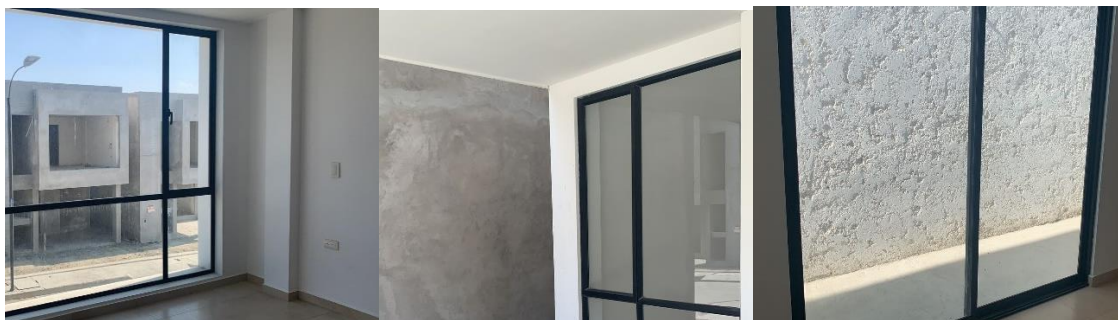


Figura 118 Ventanas en viviendas construidas

Accesorios y aparatos sanitarios

- **Cocina:** Lavaplatos de meson completo acero inoxidable, juego accesorios llave.
- **Baños:** Regadera circular y lavamanos Briggs, inodoro Briggs, juego de accesorios monocomando para duchas, juego de accesorios Dubai 6 piezas, espejo



Figura 119 Accesorios y aparatos sanitarios

5.15. Proceso técnico constructivo

Para el proceso de construcción del proyecto “Portón del Sol” se usó un sistema tradicional con hormigón armado y bloque. La diferencia del proceso convencional fue la adaptación de Novalosa para alivianar cargas y brindar más seguridad a los usuarios con una edificación sismo resistente.

La estructura de los tres modelos de vivienda es de hormigón armado, con cubierta de estructura metálica. Después de la instalación de los servicios hidráulicos el proceso de construcción incluyó:

1. Cimentación de plintos
2. Levantamiento de muros con columnas de hormigón armado con varillas de hierro de 12 mm reforzadas con varillas de 14 mm
3. Mampostería de bloque de 10x20x40 cm
4. Colocación y colación de losa de hormigón armado Novalosa con vigas de hormigón armado
5. Colocación de cubierta Dura techo (planchas)
6. Instalación de servicios y acabados finales

5.16. Sostenibilidad

5.16.1. Sostenibilidad componente arquitectónico

El principal objetivo sostenible del diseño arquitectónico fue reducir el uso de energía cuando las viviendas sean habitadas y maximizar los beneficios en espacios. Para esto se incorporaron métodos sostenibles desde las primeras etapas del proyecto.

1. Se considero la agrupación de habitaciones según sus funciones sociales y privadas y usos de día o de noche con el fin de mejorar la gestión de ventilación y paso de aire acondicionado y así maximizar el aprovechamiento y reducir los gastos en energía.
2. Se diseñaron grandes ventanales para disfrutar de la luz solar hacia el sur en las habitaciones más usadas socialmente como la sala y el comedor y hacia el norte las habitaciones funcionales con menos necesidad de exposición al viento y a luz. Así se logrará reducir perdidas de energía y conseguir viviendas más ecológicas que reducen los costes a largo plazo.
3. La elección de los colores y materiales de fachada/revestimientos fueron primordiales para la creación de viviendas frescas y energéticamente eficientes.

5.16.2. Sostenibilidad componente ingeniería

En el componente de ingeniería, no hubo objetivos sostenibles específicos para el proyecto.

1. Solo el 50% del material usado fue local, 50% fueron materiales transportados desde la ciudad de Cuenca por la empresa de arquitectura DICOPLAN. Además, la mayoría del 50% de materiales adquiridos en la ciudad de Manta fueron provistos por el Grupo Zurita, el cual produce considerables huellas de carbono por la importación de su inventario.

2. En términos de recursos humanos, la mayoría de los obreros son de la ciudad de Manta, Montecristi y Portoviejo exceptuando dos ebanistas de Cuenca y Guayaquil. Se podría considerar este aspecto como positivo.
3. Se trata de minimizar los escombros y desechos/ desperdicios durante la construcción y se reutiliza material donde es posible.

5.17. Análisis de cumplimientos

5.17.1. Cumplimiento regulaciones y áreas mínimas

5.17.2. Modelo 1 de vivienda

El aprovechamiento/rendimiento de áreas del modelo 1 de vivienda es del 100% en 5 de los 8 lotes, incluso, existe una demasía en el CUS total del terreno. En el grupo restante no se utiliza toda el área posible a enajenar.

Resumen de áreas					
Modelo	Lotes	Características	IRM	Planos	Aprovechamiento/rendimiento
Modelo 1	2, 3, 20, 21, 22	Área del terreno escritura (m2)	109.50	109.50	1.00
		COS PB (%)	50%	50%	1.00
		CUS total (%)	100%	106%	1.06

Tabla 97 Resumen de áreas Modelo 1

Elaborado por: Glenda Candela

Resumen de áreas					
Modelo	Lotes	Características	IRM	Planos	Aprovechamiento/rendimiento
Modelo 1	1	Área del terreno escritura (m2)	131.90	109.50	0.83
		COS PB (%)	50%	42%	0.83
		CUS total (%)	100%	88%	0.88

Tabla 98 Resumen de áreas Modelo 1.

Elaborado por: Glenda Candela

Resumen de áreas					
Modelo	Lotes	Características	IRM	Planos	Aprovechamiento/rendimiento
Modelo 1	4	Área del terreno escritura (m2)	139.50	109.50	0.78
		COS PB (%)	50%	39%	0.79
		CUS total (%)	100%	83%	0.83

Tabla 99 Resumen de áreas Modelo 1.

Elaborado por: Glenda Candela

Resumen de áreas					
Modelo	Lotes	Características	IRM	Planos	Aprovechamiento/rendimiento
Modelo 1	19	Área del terreno escritura (m2)	154.06	109.50	0.71
		COS PB (%)	50%	36%	0.71
		CUS total (%)	100%	75%	0.75

Tabla 100 Resumen de áreas Modelo 1.

Elaborado por: Glenda Candela

En 7 de los lotes proyectados para la construcción del modelo 2 de vivienda existe un sobreuso de suelo (CUS total), llegando al 15% en los lotes 27, 28, 29 y 30. Se asume que la variación fue contrarrestada al momento de la construcción.

Resumen de áreas					
Modelo	Lotes	Características	IRM	Planos	Aprovechamiento/rendimiento
Modelo 2	27, 28, 29, 30	Área del terreno escritura (m2)	102.20	102.20	1.00
		COS PB (%)	50%	50%	1.01
		CUS total (%)	100%	115%	1.15

Tabla 101 Resumen de áreas Modelo 2.

Elaborado por: Glenda Candela

Resumen de áreas					
Modelo	Lotes	Características	IRM	Planos	Aprovechamiento/rendimiento
Modelo 2	5, 6, 7	Área del terreno escritura (m2)	109.50	102.20	0.93
		COS PB (%)	50%	47%	0.94
		CUS total (%)	100%	107%	1.07

Tabla 102 Resumen de áreas Modelo 2.

Elaborado por: Glenda Candela

Resumen de áreas					
Modelo	Lotes	Características	IRM	Planos	Aprovechamiento/rendimiento
Modelo 2	31	Área del terreno escritura (m2)	107.87	102.20	0.95
		COS PB (%)	50%	48%	0.95
		CUS total (%)	100%	109%	1.09

Tabla 103 Resumen de áreas Modelo 2.

Elaborado por: Glenda Candela

Resumen de áreas					
Modelo	Lotes	Características	IRM	Planos	Aprovechamiento/rendimiento
Modelo 2	32	Área del terreno escritura (m2)	113.66	102.20	0.90
		COS PB (%)	50%	45%	0.90
		CUS total (%)	100%	103%	1.03

Tabla 104 Resumen de áreas Modelo 2.

Elaborado por: Glenda Candela

Resumen de áreas					
Modelo	Lotes	Características	IRM	Planos	Aprovechamiento/rendimiento
Modelo 2	33	Área del terreno escritura (m2)	119.45	102.20	0.86
		COS PB (%)	50%	43%	0.86
		CUS total (%)	100%	98%	0.98

Tabla 105 Resumen de áreas Modelo 2.

Elaborado por: Glenda Candela

5.17.3. Modelo 3 de vivienda

Al igual que con el modelo 2 de vivienda, en 10 de los lotes escogidos para la construcción del modelo 3 de vivienda, hay un exceso de uso de suelo. En el lote 9, el aprovechamiento tiene un exceso del 21% (CUS% total).

Resumen de áreas					
------------------	--	--	--	--	--

Modelo	Lotes	Características	IRM	Planos	Aprovechamiento/rendimiento
Modelo 3	10,	Área del terreno escritura (m2)	90.00	90.00	1.00
	11,	COS PB (%)	50%	50%	1.01
	12, 13, 14, 15, 16, 17	CUS total (%)	100%	110%	1.10

Tabla 106 Resumen de áreas Modelo 3.

Elaborado por: Glenda Candela

Resumen de áreas					
Modelo	Lotes	Características	IRM	Planos	Aprovechamiento/rendimiento
Modelo 3	8	Área del terreno escritura (m2)	100.96	90.00	0.89
		COS PB (%)	50%	45%	0.90
		CUS total (%)	100%	104%	1.04

Tabla 107 Resumen de áreas Modelo 3.

Elaborado por: Glenda Candela

Resumen de áreas					
Modelo	Lotes	Características	IRM	Planos	Aprovechamiento/rendimiento
Modelo 3	9	Área del terreno escritura (m2)	84.52	90.00	1.06
		COS PB (%)	50%	54%	1.08
		CUS total (%)	100%	121%	1.21

Tabla 108 Resumen de áreas Modelo 3.

Elaborado por: Glenda Candela

Resumen de áreas					
Modelo	Lotes	Características	IRM	Planos	Aprovechamiento/rendimiento
Modelo 3	18	Área del terreno escritura (m2)	107.53	90.00	0.84
		COS PB (%)	50%	42%	0.85
		CUS total (%)	100%	92%	0.92

Tabla 109 Resumen de áreas Modelo 3.

Elaborado por: Glenda Candela

Resumen de áreas					
Modelo	Lotes	Características	IRM	Planos	Aprovechamiento/rendimiento
Modelo 3	23, 24, 25, 26	Área del terreno escritura (m2)	84.00	90.00	0.84
		COS PB (%)	50%	54%	0.85
		CUS total (%)	100%	118%	0.92

Tabla 110 Resumen de áreas Modelo 3.

Elaborado por: Glenda Candela

Resumen de áreas					
Modelo	Lotes	Características	IRM	Planos	Aprovechamiento/rendimiento
Modelo 3	34	Área del terreno escritura (m2)	102.50	90.00	0.88
		COS PB (%)	50%	44%	0.89
		CUS total (%)	100%	97%	0.97

Tabla 111 Resumen de áreas Modelo 3.

Elaborado por: Glenda Candela

Resumen de áreas					
Modelo	Lotes	Características	IRM	Planos	Aprovechamiento/rendimiento
Modelo 3	35	Área del terreno escritura (m2)	106.42	90.00	0.85
		COS PB (%)	50%	43%	0.85
		CUS total (%)	100%	93%	0.93

Tabla 112 Resumen de áreas Modelo 3.

Elaborado por: Glenda Candela

Resumen de áreas					
Modelo	Lotes	Características	IRM	Planos	Aprovechamiento/rendimiento
Modelo 3	36	Área del terreno escritura (m2)	110.10	90.00	0.82
		COS PB (%)	50%	41%	0.83
		CUS total (%)	100%	90%	0.90

Tabla 113 Resumen de áreas Modelo 3.

Elaborado por: Glenda Candela

Resumen de áreas					
Modelo	Lotes	Características	IRM	Planos	Aprovechamiento/rendimiento
Modelo 3	37	Área del terreno escritura (m2)	109.44	90.00	0.82
		COS PB (%)	50%	42%	0.83
		CUS total (%)	100%	91%	0.91

Tabla 114 Resumen de áreas Modelo 3.

Elaborado por: Glenda Candela

5.17.4. Cumplimiento de requerimientos mínimos generales de zona Residencial 1 (R1)

Requisitos mínimos plan de uso y gestión del suelo tipo Residencial 1 (R1)		
Código	Requisitos mínimos	Proyecto "Portón del Sol"
5.3.1.	División de lotes con superficies mínimas entre 72 m2 y 100 m2.	Cumple
5.3.2.	Relación frente-fondo, máxima de 1-3.	Cumple
5.3.3.	Una tolerancia del 10% en el área y en el frente mínimo del lote, en un máximo del 15% de la totalidad de los lotes y 50% del número de lotes que conforman subdivisiones.	Cumple
5.3.4.	Los retiros frontales ajardinados.	Cumple
5.3.5.	40% del lote se podrá destinar para estacionamientos descubiertos.	Cumple
5.3.6.	Retiros destinados a construcción de aceras con un ancho máximo de 3 m.	Cumple
5.3.7.	Ocupación de garitas de vigilancia con máximo de 5 m2, incluido medio baño.	Cumple
5.3.8.	Altura de entepiso máximo de 4 m.	Cumple
5.3.9.	Cesión obligatoria de suelo para áreas verdes y equipamientos será de al menos 15% del área útil a urbanizarse.	Cumple

5.3.10.	El frente de esta área no podrá ser inferior al mínimo establecido por la zonificación del sector, y la relación máxima frente fondo será 1:5.	Cumple
5.3.11.	Se deberá plantar un ejemplar arbóreo por cada fracción de 25 m ² habilitados o edificados.	Cumple

Tabla 115 Requisitos mínimos plan de uso y gestión del suelo tipo Residencial 1 (R1)

Elaborado por: Glenda Candela

5.18. Conclusiones

- Se investigo el perfil de la empresa constructora PROSPERMANABI y la empresa arquitectónica DICOPLAN. Ambas organizaciones cuentan con la experiencia y el profesionalismo necesario para llevar a cabo el proyecto “Portón del Sol”.
- La propuesta arquitectónica elaborada por el arquitecto Felipe Bravo Márquez de la empresa DICOPLAN responde a la demanda y necesidades de vivienda encontradas en los estudios de mercado realizados en el 2020 y 2022, con ciertas pero pequeñas variaciones.
- El programa arquitectónico cumple con los requerimientos mínimos tanto municipales como generales en las viviendas y urbanización para proyectos inmobiliarios residenciales. A pesar de que se encontraron algunos sobre aprovechamientos de suelo, la diferencia es mínima y se recomienda asegurarse de evitarla durante la construcción de las viviendas restantes.
- La viabilidad de comercialización de las viviendas del proyecto “Portón del Sol” es alta. Los índices analizados son positivos y la absorción de mercado hasta Julio de 2022 respaldan a las decisiones arquitectónicas tomadas.
- Al no encontrar problemas mayores o incumplimiento tanto en lo legal como expectativa de mercado, se recomienda mantener el diseño planeado con pequeñas modificaciones. Se sugiere la inclusión de un mayor número de árboles y plantas en la urbanización y en los patios de cada vivienda y la construcción de un tumbado en el área verde.

6. COSTOS

6.1. Introducción

El análisis de costos en un proyecto inmobiliario es el análisis que identifica con precisión en qué, y dónde la empresa o el proyecto está usando o "gastando" su dinero y recursos, y, si estos recursos, se están disponiendo con eficiencia o no.

El análisis presenta el desglose de los rubros y especificaciones de los costos indirectos, directos, intangibles, de oportunidad y de riesgo incluidos en los diseños arquitectónicos, estructurales, planificaciones y modelos formando un presupuesto.

Una vez tabulados y evaluados los rubros, las conclusiones del análisis determinan si los beneficios del proyecto superan los costos y en qué margen, además, si la propuesta vale la pena desde el punto de vista financiero o si se necesita una alternativa.

Por estas razones, en la construcción, el análisis de costos es más importante que en muchas otras industrias. La naturaleza de los proyectos y la oferta en el mercado hacen que la comprensión de los costos y el margen sea fundamental para decidir si una idea es sostenible. Además, un correcto análisis permite la determinación del capital e inversión necesaria para alcanzar los objetivos del proyecto.

El reporte no solo sirve para determinar la viabilidad, pero es una simulación para optimizar los precios y métodos de inversión con los inversionistas, constructores, proveedores y clientes del proyecto.

Para el proyecto "Portón del Sol", el análisis de costos o presupuesto general fue realizado por la promotora PROSPERMANABI en el año 2020. Para la elaboración de este capítulo, se tomaron en cuenta los mismos rubros, pero asumiendo valores presentes y costos reales ya gastados en el porcentaje de obra terminada.

A lo largo del capítulo se concluye si los costos mantuvieron la línea base del primer análisis y la posible viabilidad y éxito que tendrá el proyecto.

6.2. Objetivo

Establecer y evaluar el presupuesto del proyecto “Portón del Sol”, ubicado en el límite cantonal entre Montecristi y Manta en la provincia de Manabí, mediante la delimitación y análisis de los costos del terreno, directos, indirectos, tangibles e intangibles de los tres modelos de vivienda y urbanización.

6.2.1. Objetivos específicos

- Evaluar el costo del terreno del proyecto “Portón del Sol” ubicado en la ciudad de Montecristi mediante 3 métodos de valoración de terreno tomando en consideración las características individuales del mismo.
- Establecer y evaluar los costos directos del proyecto “Portón del Sol” para cada modelo de vivienda en base a sus características arquitectónicas, estructurales y especificaciones y los precios de los rubros en el mercado.
- Establecer y evaluar los costos indirectos del proyecto “Portón del Sol” en base a las necesidades de planificación, gerenciales y administrativas del mismo.
- Determinar la incidencia de los costos directos e indirectos en base a los costos totales del proyecto.
- Establecer el cronograma valorado del proyecto “Portón del Sol” según el avance de obra completado y las proyecciones planificadas.
- Valorar la viabilidad del proyecto inmobiliario “Portón del Sol” en base a los resultados del análisis de costos.

6.3. Metodología

Para el desarrollo del capítulo, se contó con la colaboración de la arquitecta Belén Baird y el ingeniero Víctor Vera, principales encargados de la ejecución del proyecto “Portón del Sol”.

Como referencia para la elaboración del presupuesto, se tomaron en consideración 5 recursos:

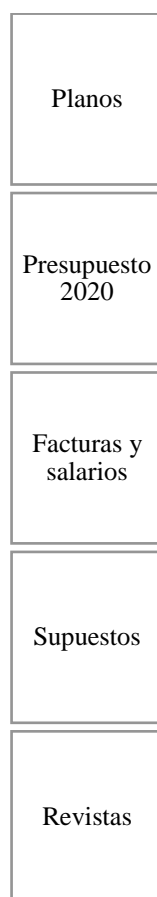


Figura 120 Recursos para la elaboración del presupuesto.

1. Planos arquitectónicos y estructurales de los tres modelos de vivienda del proyecto “Portón del Sol” más el capítulo arquitectónico de este proyecto.
2. Un presupuesto general elaborado por los promotores/constructora de la empresa en el año 2020.
3. Facturas, proformas, salarios hasta el mes de Junio de los materiales y rubros de la construcción de la obra.

4. Costos indirectos supuestos por el ingeniero Víctor Vera y Glenda Candela.
5. Revistas de precios unitarios y totales de materiales y rubros para la provincia de Manabí en el año 2022.

Para el análisis, los costos del terreno, directos e indirectos fueron desglosados, tabulados y verificados con valores del año 2022. El objetivo de la metodología de elaboración fue aproximarse al costo real del proyecto “Portón del Sol” con un margen de error mínimo. Debido a que aproximadamente el 60% de la obra está construida, los costos establecidos en el capítulo se pueden tomar con seguridad.

Para el estudio de la viabilidad y eficiencia del proyecto, se compararon los costos por m² obtenidos en este análisis con los costos por m² establecidos en el presupuesto general elaborado en el 2020. Los aciertos y errores de la propuesta fueron concluidos después de estas comparaciones.

Para el proceso de recopilación de información, análisis y elaboración del capítulo se siguió la siguiente planificación:

Identificar el costo del terreno y compararlo con los valores presentes por m²

Estimar las de cantidades de recursos para el trabajo en función de las especificaciones de entrega por vivienda (áreas).

Tabular y comparar los precios de mercado con los productos propuestos en el proyecto “Portón del Sol”.

Establecer el precio de los recursos incluyendo mano de obra, planta, maquinaria, transporte, horas-hombre de servicios, etc.

Obtener costos directos totales multiplicando el presupuesto de cada modelo de vivienda por la cantidad de unidades y sumando el total con el costos de urbanización.

Obtener los costos indirectos del proyecto considerando los supuestos del encargado de obra y facturas.

Obtener los costos totales del proyecto sumando los costos del terreno, directos e indirectos.

Obtener los costos por m² de vivienda y sus incidencias sobre el costos directo y total.

Al concluir el análisis se comparan los valores obtenidos con el presupuesto base del proyecto “Portón del Sol” en el 2020.

6.4. Antecedentes

En el 2020, después del análisis de mercado, la determinación del cliente potencial, y la elaboración del diseño arquitectónico y urbano del proyecto, los promotores elaboraron un presupuesto general básico para analizar el flujo financiero y los beneficios que tendría el proyecto “Portón del Sol”.

El costo total estimado por m² por unidad de vivienda (obra gris+ acabados + costos indirectos) en el 2020 fue de \$500 aproximadamente. Con este valor se buscaba obtener una rentabilidad de alrededor del 30%. Los precios de los tres modelos de vivienda fueron establecidos en base a esta relación.

Después de dos años, una crisis sanitaria provocada por el virus COVID-19, cambio de gobierno, problemas políticos internos y globales y un paro nacional, los precios de los rubros asumidos en el 2020 han aumentado significativamente, en especial rubros como el acero, transporte y derivados.

Hasta el 30 de Junio del 2022, el 50% de la obra ha culminado y la absorción del mercado ha sido de 30%. Se podría concluir, que el diseño de las viviendas, precio y localización del proyecto han respondido a las necesidades del cliente potencial y han logrado sus objetivos comerciales. Sin embargo, se identificó la necesidad de volver a revisar los rubros escogidos, las cantidades y los precios unitarios. La rentabilidad del proyecto esperada ha bajado considerablemente, pero los precios de venta de las viviendas se mantienen.

Después del estudio de los costos y beneficios se concluirá la viabilidad del proyecto en el año 2022 y el precio al que deberían vender las unidades de vivienda para conseguir la rentabilidad esperada.

6.5. Costo del proyecto

En la elaboración de los costos totales del proyecto se consideraron los gastos en tres principales categorías: costo del terreno, costos directos y costos indirectos de la obra durante 25 meses, desde la adquisición del terreno y las obras preliminares hasta el cierre y venta de la totalidad de viviendas.

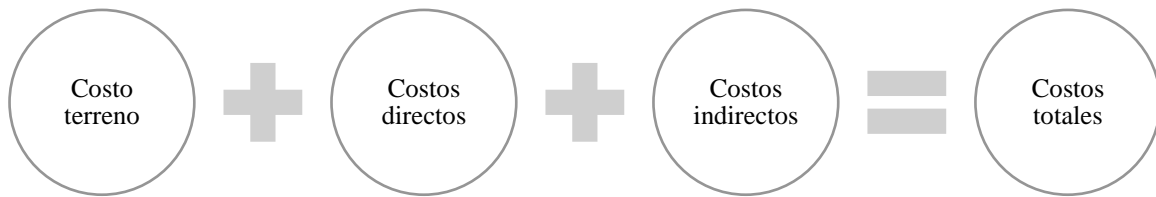


Figura 121 Distribución de costos totales del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

Como fue especificado en el capítulo arquitectónico, el número total de viviendas en el proyecto es 37. En la Tabla 1, se encuentra el desglose de la distribución.

Modelo	Unidades
Modelo 1	8
Modelo 2	10
Modelo 3	19
Total	37

Tabla 116 Modelos vivienda proyecto "Portón del Sol". Elaborado por: Glenda Candela.

6.5.1. Costo del terreno

El terreno para el proyecto "Portón del Sol" fue adquirido en Julio del 2019 por una cuantía de \$131,320, es decir \$18.76 por m².

Desde la compra, el precio por m² de terreno en el sector "El Arroyo" de Montecristi, ubicado en una zona Residencial tipo 1 (zona de crecimiento), ha aumentado considerablemente previniendo un aumento de alrededor del 50% para Julio del 2022.

La plusvalía del terreno ha subido debido al interés del mercado por la zona y la necesidad de espacios nuevos para proyectos inmobiliarios dentro de la conurbación Montecristi-Manta.

Para definir la incidencia del valor del terreno en los costos totales y cuantificar el beneficio de vender el m² después de 3 años, se realizaron 3 análisis de verificación. El resultado promedio identificara el valor presente del terreno.

6.5.2. Método comparativo

En el método comparativo se evalúa el precio de mercado del terreno de interés usando los valores de terrenos cercanos y similares considerando parámetros de homogenización como la ubicación, cerramiento y servicios.

Para el proyecto “Portón del Sol” se consiguieron los siguientes resultados analizando 10 terrenos con características similares:

Valor del terreno - Método comparativo									
Cuadro de datos									
#	Ubicación	Valor total (\$)	Valor (m ²)	Medio	Tamaño (m ²)	Informe	Fecha	Observaciones	
								Cerramiento	Servicios
1	"El Arroyo", Montecristi	\$58,321	\$66.96	Letrero reciente	871	Faryb	03/08/2022	No	No
2	"El Arroyo", Montecristi	\$37,876	\$66.92	Letrero reciente	566	Faryb	03/08/2022	No	No
3	"El Arroyo", Montecristi	\$59,201	\$64.98	Letrero reciente	911	Faryb	03/08/2022	No	No
4	"El Arroyo", Montecristi	\$22,445	\$67.00	Letrero reciente	335	Corbrab SCC	03/08/2022	No	Si
5	"El Arroyo", Montecristi	\$55,000	\$73.33	Letrero reciente	750	Faryb	03/08/2022	No	Si
6	"El Arroyo", Montecristi	\$26,714	\$66.95	Letrero reciente	399	Corbrab SCC	03/08/2022	No	No
7	"El Arroyo", Montecristi	\$37,786	\$64.92	Letrero reciente	582	Faryb	03/08/2022	No	No
8	"El Arroyo", Montecristi	\$22,580	\$67.00	Letrero reciente	337	Nuevo Prado	03/08/2022	No	Si
9	"El Arroyo", Montecristi	\$34,706	\$67.00	Letrero reciente	518	Nuevo Prado	03/08/2022	No	Si
10	"El Arroyo", Montecristi	\$21,060	\$65.00	Letrero reciente	324	Nuevo Prado	03/08/2022	No	No

Tabla 117 Valorización del terreno - Método comparativo.

Elaborado por: Glenda Candela.

Promediando los 10 lotes se obtuvo una media aritmética comercial promedio de \$67.84 por m² y una media homogenizada de \$43.10 por m² considerando los factores de tamaño, ubicación y servicios. Además, aplicando la técnica de eliminación en el método comparativo se obtuvo una nueva media de \$68.44 por m². En la siguiente tabla se muestra el resumen de resultados.

Resumen comparativo del valor del terreno - Método comparativo	
Método	Costo (\$/m2)
Media aritmética	\$67.84
Media homogenizada	\$43.10
Eliminación mayor menor	\$68.44
Valor promedio	\$59.79
Área lote de terreno	7000.00
Valor lote de terreno	\$418,555.65

Tabla 118 Resumen de método comparativo de valorización.

Elaborado por: Glenda Candela.

6.5.3. Método residual

En el método residual se evalúa el precio del terreno en base a las características y requerimientos mínimos establecidos en el IRM de los predios.

Para el rango de incidencia (terreno) "ALFA" I y II se identifica el sector de mercado objetivo y se delimita la proporción de sacrificio de las ventas totales en el terreno. Para viviendas de interés público (VIP) el rango es de 8% a 11%. Para la determinación del factor K, se utilizó una tabla referencial.

El valor del terreno por método residual obtenido fue de \$61.75 por m2.

Valor del terreno - Método residual		
Cuadro de datos		
DATOS PARA VIVIENDA	UNIDAD	VALORES
Área de terreno	m2	7000
Precio venta (m2) en zona	\$ x m2	650
Ocupación del suelo COS	%	50%
Altura permitida (h)	pisos	2
K= Área Útil	%	100%
Rango de incidencia (terreno) "ALFA" I	%	8%
Rango de incidencia (terreno) "ALFA" II	%	11%
CALCULOS		
Área construida máxima = Área x COS x h		7000.00
Área útil vendible = Área max x K		7000.00
Valor de ventas = Área útil x Precio venta (m2)		4550000.00
"ALFA" Peso del terreno		364000.00
"ALFA" Peso del terreno		500500.00
Media "ALFA"		432250.00
Valor del (m2) de terreno en \$		\$61.75

Tabla 119 Valorización del terreno - Método residual.

Elaborado por: Glenda Candela

6.5.4. Método de simulación

Como tercer método se usó una variación del método residual, una simulación en la cual se toman en cuenta el precio supuesto de venta por m² y márgenes de construcción. Se asumió un precio de venta de \$650 por m².

El valor del m² del terreno mediante este método fue un poco más bajo del obtenido por los otros dos métodos con un resultado de \$55 por m².

Valor del terreno - Método simulación residual				
Cuadro de datos				
Máxima densificación				
Datos para vivienda		Unidad	Valor	
Área de terreno		m ²	7000	
Precio venta (m ²) en zona		\$ x m ²	650	
Ocupación del suelo COS		%	0.5	
Altura permitida (h)		pisos	2	
K= Área útil		%	100%	
Rango de incidencia (terreno) "ALFA" I		%	8%	
Rango de incidencia (terreno) "ALFA" II		%	11%	
Cálculos				
Área construida máxima = Área x COS x h			7000	
Área útil vendible = Área max x K			7000	
Valor de ventas = Área útil x Precio venta (m ²)			4550000	
"ALFA" Peso del terreno			364000	
"ALFA" Peso del terreno			500500	
Media "ALFA"			432250	
Valor del (m²) de terreno en \$			61.75	
Margen de construcción				
Descripción		Unidad	Valor	%
Valor de venta m ² tipo vivienda (Vm ²)		\$	650	
Coefficiente de área útil vendible (K)		%	100%	
Costo directo de construcción (CD)	A. útil	\$	400	
Multiplicador costo total vivienda rango x (M)	Incluye costos de urbanización y comunales	%	1	
Área total construida (AT)		m ²	7000	
Costo total construcción (CC)	CD x M x AT	\$	2800000	
Valor de ventas (VV)	Vm ² x K x AT	\$	4550000	100.00%
Margen operacional	VV - CC	\$	1750000	38%
Valor del lote residual		\$	432250	10%
Utilidad residual		\$	1317750	29%
Utilidad esperada	30%	\$	1365000	
Valor terreno por margen		\$	385000	8%
Valor terreno por m²		\$	55	

Tabla 120 Valorización del terreno - Método simulación residual.

Elaborado por: Glenda Candela.

6.5.5. Resumen comparativo de métodos

Comparando los tres métodos, el valor del terreno promedio para el proyecto “Portón del Sol” es de \$411,935 y \$58.85 por m2. En la Tabla 121 se muestra el resumen y cálculo de los datos.

Resumen comparativo de métodos de valorización		
Método	Valor lote de terreno por m2	Valor lote de terreno
Comparativo mercado	\$59.79	\$418,556
Residual	\$61.75	\$432,250
Margen construcción	\$55.00	\$385,000
Valor promedio	\$58.85	\$411,935

Tabla 121 Resumen comparativo de métodos de valorización

Elaborado por: Glenda Candela

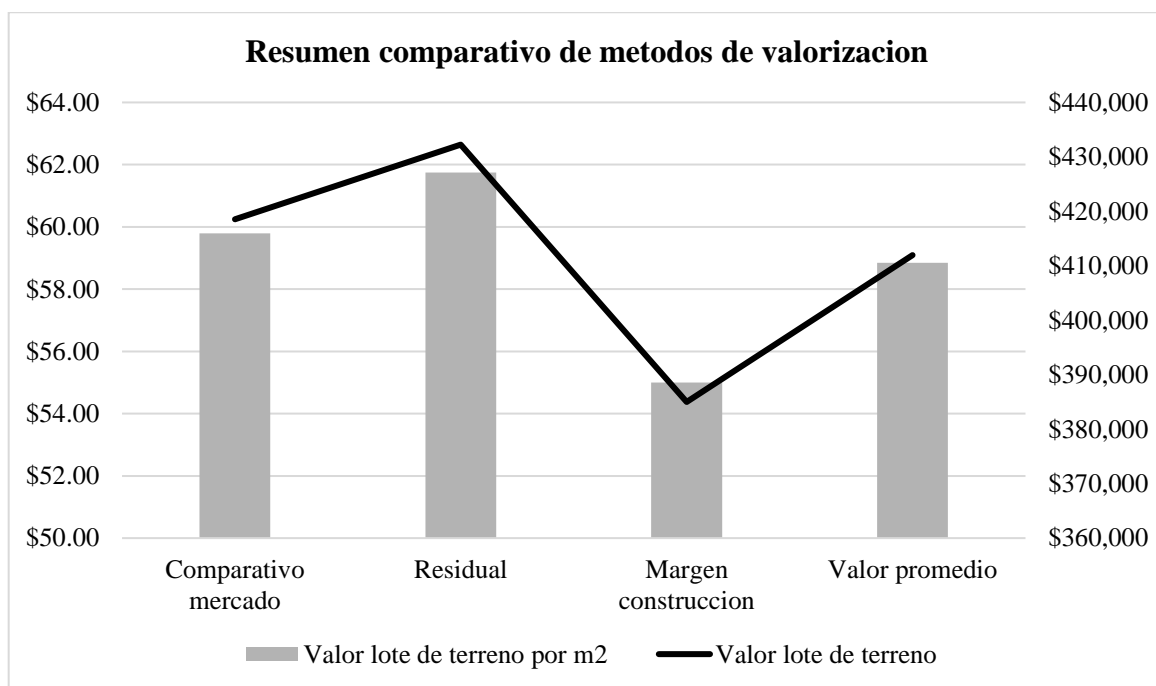


Figura 122 Resumen comparativo de métodos de valorización.

Elaborado por: Glenda Candela

6.5.6. Comparación valor terreno métodos con valor terreno real

Considerando el valor promedio comercial obtenido en los métodos de valoración del terreno \$58.85 por m2 y comparándolo con el valor del terreno real en el 2019, \$18.76, se encuentra que el terreno para el proyecto “Portón del Sol” se adquirió a un precio mucho menor al precio actual por m2.

El beneficio en el terreno es de \$40.09 por m² (68.12%). Sin embargo, hay que considerar que el valor del terreno real debe ser estimado nuevamente con tasas de crecimiento.

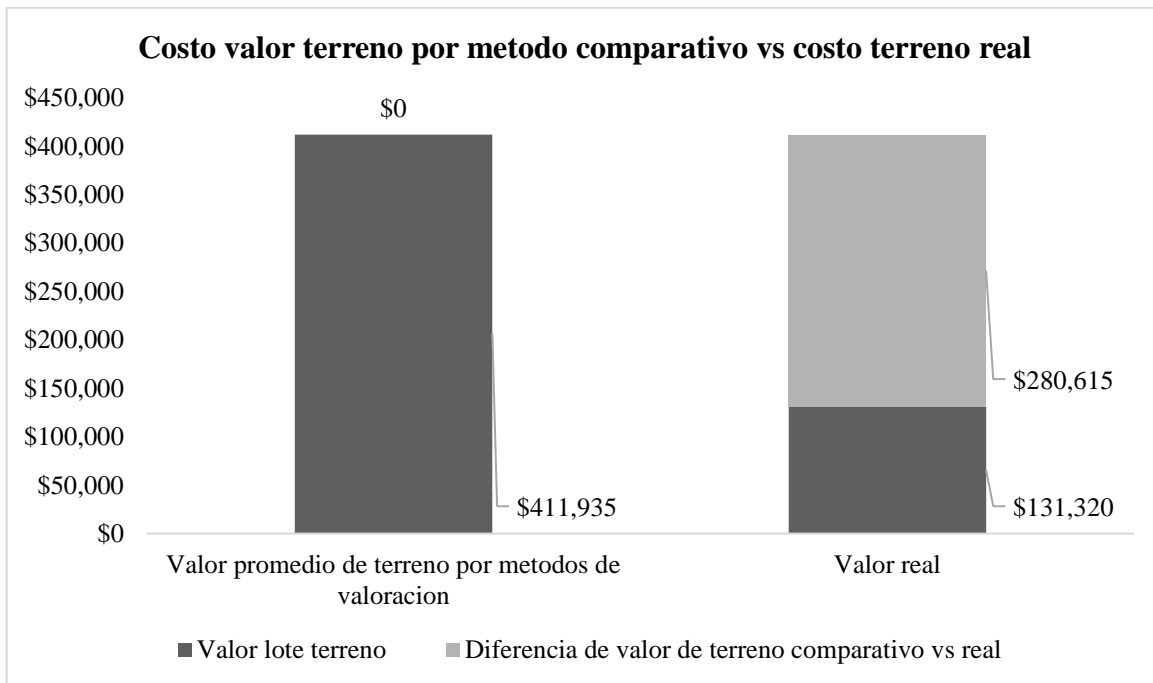


Figura 123 Valor terreno métodos vs valor terreno real

Elaborado por: Glenda Candela

6.5.7. Costo del terreno por m2

Para establecer los costos totales de cada unidad y modelo de vivienda, se establecen los costos por m2 del terreno relacionando el total con el área bruta, área útil y área a enajenar del proyecto “Portón del Sol”. Es importante señalar que el precio total por unidad se dividió homogéneamente entre las 37 viviendas, independientemente del modelo. Las áreas de cada modelo se consideraron al calcular los costos/ m2.

Categoría	Costo directo total por unidad	Área bruta (m2)	Área útil (m2)	Área a enajenar (m2)	Costo directo por m2 de área bruta (\$/m2)	Costo directo por m2 de área útil (\$/m2)	Costo directo por m2 de área a enajenar (\$/m2)
Vivienda modelo 1	\$3,549.19	170.83	116.09	116.09	\$20.78	\$30.57	\$30.57
Vivienda modelo 2	\$3,549.19	168.32	117.54	117.54	\$21.09	\$30.20	\$30.20
Vivienda modelo 3	\$3,549.19	143.692	99.13	99.13	\$24.70	\$35.80	\$35.80

Tabla 122 Costo del terreno por m2 por área bruta, útil y a enajenar.

Elaborado por: Glenda Candela.

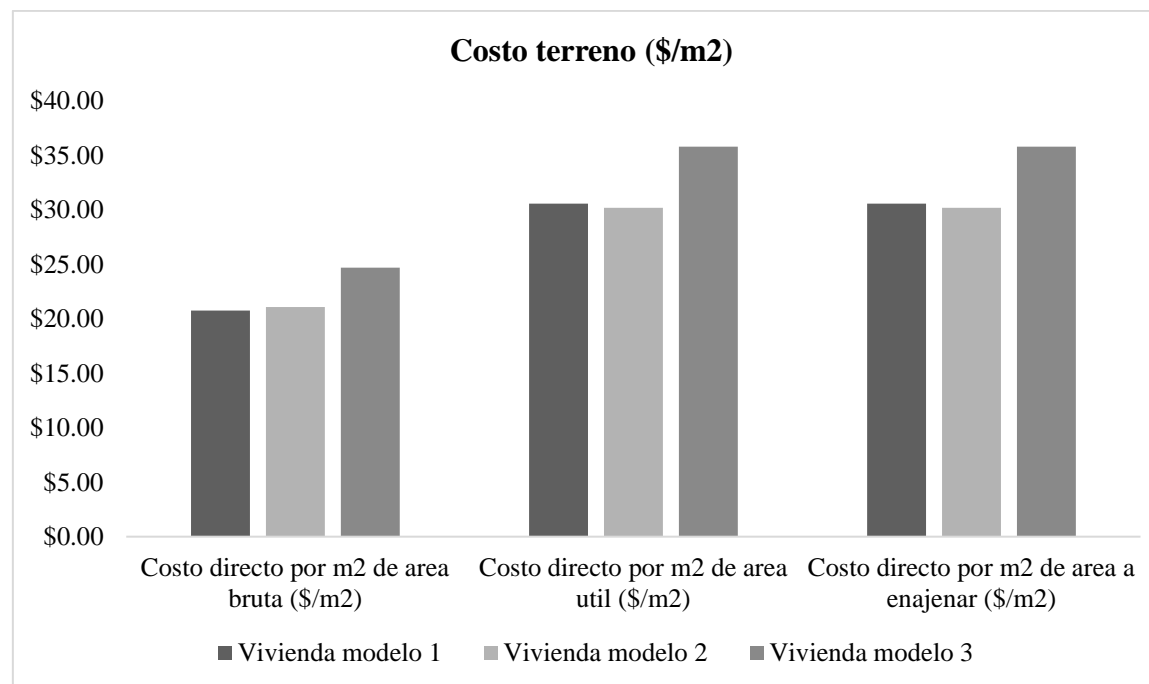


Figura 124 Costo del terreno por m2 por área bruta, útil y a enajenar.

Elaborado por: Glenda Candela

6.6. Costo directo

Los costos directos del proyecto “Portón del Sol” fueron calculados en base a los documentos mencionados en la metodología. Con referencia al presupuesto calculado en el 2020, los rubros principales de categoría y se ampliaron y desglosaron tomando en cuenta las especificaciones del método constructivo y los planos arquitectónicos y estructurales.

Para cada modelo de vivienda se armó un presupuesto para luego ser multiplicado por la cantidad de unidades respectivas y sumados al final. En cada precio unitario de cada rubro de cada categoría presentado en las siguientes tablas se encuentran sumados los costos por material, mano de obra y equipo.

La mayor parte de estos costos se están empleando en la fase de ejecución del proyecto “Portón del Sol”.

6.6.1. Costos directos vivienda modelo 1

El costo directo de construcción de una unidad de vivienda tipo 1 en el 2022 es de \$56,358.44. Este modelo se esperaba que cueste en totalidad alrededor de \$57,200 cuando fue elaborado el presupuesto en el 2020. Asumiendo que los costos directos representan el 85% de los costos totales, el valor presupuestado para costo directo del modelo 1 en el 2020 sería de \$48620. Es decir, el costo directo de este modelo ha aumentado un 14%.

En la siguiente tabla se muestra el desglose de los valores.

Presupuesto vivienda modelo tipo 1						
Proyecto "Portón del Sol"						
Costos directos						
Código	Descripción/ Rubro	Unidad	Cantidad	Precio		Incidencia
				Unitario	Total	
DPS1001	Obras preliminares				\$1,245.28	2.47%
DPS1001.001	Limpieza manual del terreno	m2	109.50	\$1.30	\$142.35	0.28%
DPS1001.002	Replanteo, trazado y nivelación para edificaciones	m2	54.45	\$0.95	\$51.73	0.10%
DPS1001.003	Desalojo de tierra y escombros	m3	219.00	\$4.80	\$1,051.20	2.09%
DPS1002	Movimiento de tierra				\$1,681.70	3.34%
DPS1002.001	Relleno con "piedra bola"	m3	65.7	\$19.33	\$1,269.98	2.52%

DPS1002.002	Relleno y compactación con material de mejoramiento	m3	21.9	\$18.80	\$411.72	0.82%
DPS1003	Estructura				\$13,515.44	26.86%
DPS1003.001	Hormigón simple replantillo F'C=180 kg/cm2	m2	15.84	\$10.90	\$172.66	0.34%
DPS1003.002	Hormigón simple en plinto F'C=210 kg/cm2 (incluye encofrado)	m3	4.75	\$190.00	\$902.50	1.79%
DPS1003.003	Hormigón simple cadenas F'C=210 kg/cm2 (incluye encofrado)	m3	1.49	\$210.00	\$312.90	0.62%
DPS1003.004	Hormigón simple vigas de amarre F'C=210 kg/cm2 (incluye encofrado)	m3	2.33	\$210.00	\$489.30	0.97%
DPS1003.005	Hormigón simple columna F'C=210 kg/cm2 (incluye encofrado)	m3	5.2	\$200.00	\$1,040.00	2.07%
DPS1003.006	Hormigón simple contrapiso e=8 cm	m2	54.43	\$20.35	\$1,107.65	2.20%
DPS1003.007	Malla electrosoldada 6 mm 15 x 15 (sum + instalación)	m2	54.43	\$6.12	\$333.11	0.66%
DPS1003.008	Novalosa N55 ESP=0.76 mm LONG=4 m	m2	49.36	\$55.00	\$2,714.80	5.40%
DPS1003.009	Acero de refuerzo F'Y=4200 kg/cm2 varillas corrugadas	Kg	2741.5	\$2.35	\$6,442.53	12.80%
DPS1004	Mampostería				\$6,839.40	13.59%
DPS1004.001	Mampostería bloque 10 cm	m2	217.4	\$14.08	\$3,060.99	6.08%
DPS1004.002	Enlucido interior y exterior	m2	434.8	\$8.69	\$3,778.41	7.51%
DPS1005	Instalación de AA. SS y AA. LL				\$762.23	1.51%
DPS1005.001	Rejilla interior de piso 50 mm	unidad	4	\$7.43	\$29.72	0.06%
DPS1005.002	Tubo PVC desagüe 50 mm (incluye accesorios)	M	6	\$5.46	\$32.76	0.07%
DPS1005.003	Tubo PVC desagüe 110 mm (incluye accesorios)	M	36.3	\$8.64	\$313.63	0.62%
DPS1005.004	Tubo PVC ventilación 50 mm (incluye accesorios)	M	2.8	\$4.72	\$13.22	0.03%
DPS1005.005	Bajantes de aguas lluvias 110 mm (incluye accesorios)	M	5.7	\$11.70	\$66.69	0.13%
DPS1005.006	Canal recolector de aguas lluvias (incluye accesorios)	M	5.7	\$8.64	\$49.25	0.10%
DPS1005.007	Sumidero de aguas lluvias (incluye accesorios)	pto	1	\$31.96	\$31.96	0.06%
DPS1005.008	Caja de revisión con tapa (incluye accesorios)	unidad	3	\$75.00	\$225.00	0.45%
DPS1006	Instalación de agua potable				\$1,301.02	2.59%
DPS1006.001	Punto de agua fría PVC 1/2" (incluye accesorios)	pto	13	\$28.80	\$374.40	0.74%
DPS1006.002	Punto de agua caliente PVC 1/2" (incluye accesorios)	pto	4	\$28.80	\$115.20	0.23%
DPS1006.003	Punto salida para medidores (incluye accesorios)	pto	1	\$68.23	\$68.23	0.14%
DPS1006.004	Tubo PVC 1/2"	M	43.43	\$4.91	\$213.24	0.42%
DPS1006.005	Llave de control 1/2"	unidad	5	\$11.54	\$57.70	0.11%
DPS1006.006	Sistema de distribución de agua potable (incluye tanque de presión)	global	1	\$472.25	\$472.25	0.94%
DPS1007	Instalaciones eléctricas				\$2,441.97	4.85%
DPS1007.001	Punto tomacorriente doble 110 v	pto	16	\$40.75	\$652.00	1.30%

DPS1007.002	Tubo conduit EMT 1/2"	M	18	\$4.32	\$77.76	0.15%
DPS1007.003	Punto tomacorriente doble 220 v	pto	4	\$46.99	\$187.96	0.37%
DPS1007.004	Tubo conduit EMT 3/4"	m	18	\$4.46	\$80.28	0.16%
DPS1007.005	Punto de iluminación	pto	5	\$42.20	\$211.00	0.42%
DPS1007.006	Punto de iluminación (aplique pared)	pto	13	\$53.93	\$701.09	1.39%
DPS1007.007	Instalación de panel de distribución breaker 8-16	unidad	2	\$211.26	\$422.52	0.84%
DPS1007.008	Punto de salida para teléfono, alambre telefónico y extensión	pto	1	\$23.60	\$23.60	0.05%
DPS1007.009	Punto de salida antena TV	pto	4	\$21.44	\$85.76	0.17%
DPS1008	Acabados y revestimiento				\$8,061.04	16.02%
DPS1008.001	Pintura caucho interior (incluye empaste)	m2	315.5	\$5.80	\$1,829.90	3.64%
DPS1008.002	Pintura caucho exterior (incluye empaste)	m2	132.4	\$6.80	\$900.32	1.79%
DPS1008.003	Cerámica piso	m2	102.6	\$25.44	\$2,610.14	5.19%
DPS1008.004	Cerámica piso baños	m2	13.49	\$25.44	\$343.19	0.68%
DPS1008.006	Cerámica pared baños	m2	16.65	\$17.50	\$291.38	0.58%
DPS1008.007	Mesón baño	m	1.4	\$14.30	\$20.02	0.04%
DPS1008.008	Mesón granito cocina	m	3.2	\$195.00	\$624.00	1.24%
DPS1008.009	Cerámica áreas exteriores	m2	17.94	\$25.00	\$448.50	0.89%
DPS1008.010	Césped sintético	m2	36.8	\$27.00	\$993.60	1.97%
DPS1009	Cubierta de vivienda				\$2,512.20	4.99%
DPS1009.001	Estructura metálica en cubierta	m	56.1	\$9.75	\$546.98	1.09%
DPS1009.002	Galvalume cubierta	m2	56.57	\$12.80	\$724.10	1.44%
DPS1009.003	Gypsum cubierta	m2	56.57	\$18.97	\$1,073.13	2.13%
DPS1009.004	Canatela 10x15x10	m	8	\$21.00	\$168.00	0.33%
DPS1010	Aluminio y vidrio				\$3,941.44	7.83%
DPS1010.001	Ventana vidrio con aluminio negro natural (incluye instalación)	m2	34.88	\$113.00	\$3,941.44	7.83%
DPS1011	Puertas				\$1,920.00	3.82%
DPS1011.001	Puerta de madera de 90 x 200 cm	unidad	5	\$200.00	\$1,000.00	1.99%
DPS1011.002	Puerta de madera de 70 x 200 cm	unidad	4	\$160.00	\$640.00	1.27%
DPS1011.003	Puerta de madera de 100 x 200	unidad	1	\$280.00	\$280.00	0.56%
DPS1012	Closets				\$2,686.30	5.34%
DPS1012.001	Closet dormitorios MDF	m2	11.83	\$160.00	\$1,892.80	3.76%

DPS1012.002	Closet para baños MDF	m2	0.95	\$110.00	\$104.50	0.21%
DPS1012.003	Anaqueles de cocina elevada MDF	m	2.65	\$130.00	\$344.50	0.68%
DPS1012.004	Anaqueles de cocina bajo mesón MDF	m	2.65	\$130.00	\$344.50	0.68%
DPS1013	Piezas sanitarias				\$1,012.00	2.01%
DPS1013.001	Inodoro blanco línea económica	unidad	4	\$98.00	\$392.00	0.78%
DPS1013.002	Lavamanos blanco línea económica	unidad	4	\$45.00	\$180.00	0.36%
DPS1013.003	Llave lavamanos press matic	unidad	4	\$35.00	\$140.00	0.28%
DPS1013.004	Duchas	unidad	3	\$45.00	\$135.00	0.27%
DPS1013.005	Lavaplatos doble pozo	unidad	1	\$130.00	\$130.00	0.26%
DPS1013.006	Llave lavaplatos	unidad	1	\$35.00	\$35.00	0.07%
DPS1014	Obras complementarias				\$2,400.00	4.77%
DPS1014.001	Cisterna de almacenamiento de agua	global	1	\$1,200.00	\$1,200.00	2.38%
DPS1014.002	Poza séptica	global	1	\$1,200.00	\$1,200.00	2.38%
Subtotal					\$50,320.03	89%
IVA					\$6,038.40	11%
Total costos directos					\$56,358.44	100%

Tabla 123 Presupuesto costos directos - vivienda modelo tipo 1.

Elaborado por: Glenda Candela.

6.6.2. Costos directos vivienda modelo 2

El costo directo de construcción de una unidad de vivienda tipo 2 en el 2022 es de \$57,603.75. Este modelo se esperaba que cueste en totalidad alrededor de \$58,750 cuando fue elaborado el presupuesto en el 2020. Asumiendo que los costos directos representan el 85% de los costos totales, el valor presupuestado para costo directo del modelo 1 en el 2020 sería de \$49,937.5. Es decir, el costo directo de este modelo ha aumentado un 13%.

En la siguiente tabla se muestra el desglose de los valores.

Presupuesto vivienda modelo tipo 2						
Proyecto "Portón del Sol"						
Costos directos						
Código	Rubro / Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Incidencia
				Unitario	Total	
DPS2001	Obras preliminares				\$1,015.36	2.02%
DPS2001.001	Limpieza manual del terreno	m2	102.2	\$1.30	\$132.86	0.26%
DPS2001.002	Replanteo, trazado y nivelación para edificaciones	m2	51.1	\$0.95	\$48.55	0.10%
DPS2001.003	Desalojo de tierra y escombros	m3	173.74	\$4.80	\$833.95	1.66%
DPS2002	Movimiento de tierra				\$1,569.59	3.12%
DPS2002.001	Relleno con "piedra bola"	m3	61.32	\$19.33	\$1,185.32	2.36%
DPS2002.002	Relleno y compactación con material de	m3	20.44	\$18.80	\$384.27	0.76%
DPS2003	Estructura				\$13,191.66	26.22%
DPS2003.001	Hormigón simple replantillo F'C=180 kg/cm2	m2	17.28	\$10.90	\$188.35	0.37%
DPS2003.002	Hormigón simple en plinto F'C=210 kg/cm2 (incluye encofrado)	m3	5.18	\$190.00	\$984.20	1.96%
DPS2003.003	Hormigón simple cadenas F'C=210 kg/cm2 (incluye encofrado)	m3	3.41	\$210.00	\$716.10	1.42%
DPS2003.004	Hormigón simple vigas de amarre F'C=210 kg/cm2 (incluye encofrado)	m3	3.41	\$210.00	\$716.10	1.42%
DPS2003.005	Hormigón simple columna F'C=210 kg/cm2 (incluye encofrado)	m3	4.73	\$200.00	\$946.00	1.88%
DPS2003.006	Hormigón simple contrapiso e=8 cm	m2	51.1	\$20.35	\$1,039.89	2.07%
DPS2003.007	Malla electrosoldada 6 mm 15 x 15 (sum + instalación)	m2	51.1	\$6.12	\$312.73	0.62%
DPS2003.008	Novalosa N55 ESP=0.76 mm LONG=4 m	unidad	44.21	\$55.00	\$2,431.55	4.83%
DPS2003.009	Acero de refuerzo F'Y=4200 kg/cm2 varillas corrugadas	kg	2492.23	\$2.35	\$5,856.74	11.64%
DPS2004	Mampostería				\$7,171.14	14.25%
DPS2004.001	Mampostería bloque 10 cm	m2	213.86	\$14.08	\$3,011.15	5.98%
DPS2004.002	Enlucido interior y exterior	m2	478.71	\$8.69	\$4,159.99	8.27%
DPS2005	Instalación de AA.SS y AA.LL				\$788.92	1.57%
DPS2005.001	Rejilla interior de piso 50 mm	unidad	6	\$7.43	\$44.58	0.09%
DPS2005.002	Tubo PVC desagüe 50 mm (incluye accesorios)	m	6.3	\$5.46	\$34.40	0.07%
DPS2005.003	Tubo PVC desagüe 110 mm (incluye accesorios)	m	28	\$8.64	\$241.92	0.48%
DPS2005.004	Tubo PVC ventilación 50 mm (incluye accesorios)	m	2.8	\$4.72	\$13.22	0.03%
DPS2005.005	Bajantes de aguas lluvias 110 mm (incluye accesorios)	m	5.7	\$11.70	\$66.69	0.13%

DPS2005.006	Canal recolector de aguas lluvias (incluye accesorios)	m	6.5	\$8.64	\$56.16	0.11%
DPS2005.007	Sumidero de aguas lluvias (incluye accesorios)	pto	1	\$31.96	\$31.96	0.06%
DPS2005.008	Caja de revisión con tapa (incluye accesorios)	unidad	4	\$75.00	\$300.00	0.60%
DPS2006	Instalación de agua potable				\$1,174.78	2.33%
DPS2006.001	Punto de agua fría PVC 1/2" (incluye accesorios)	pto	12	\$28.80	\$345.60	0.69%
DPS2006.002	Punto de agua caliente PVC 1/2" (incluye accesorios)	pto	3	\$28.80	\$86.40	0.17%
DPS2006.003	Punto salida para medidores (incluye accesorios)	pto	1	\$68.23	\$68.23	0.14%
DPS2006.004	Tubo PVC 1/2"	m	31.8	\$4.91	\$156.14	0.31%
DPS2006.005	Llave de control 1/2"	unidad	4	\$11.54	\$46.16	0.09%
DPS2006.006	Sistema de distribución de agua potable (incluye tanque de presión)	global	1	\$472.25	\$472.25	0.94%
DPS2007	Instalaciones electricas				\$2,728.91	5.42%
DPS2007.001	Punto tomacorriente doble 110 v	pto	17	\$40.75	\$692.75	1.38%
DPS2007.002	Tubo conduit EMT 1/2"	m	18	\$4.32	\$77.76	0.15%
DPS2007.003	Punto tomacorriente doble 220 v	pto	4	\$46.99	\$187.96	0.37%
DPS2007.004	Tubo conduit EMT 3/4"	m	18	\$4.46	\$80.28	0.16%
DPS2007.005	Punto de iluminación	pto	7	\$42.20	\$295.40	0.59%
DPS2007.006	Punto de iluminación (aplique pared)	pto	16	\$53.93	\$862.88	1.71%
DPS2007.007	Instalación de panel de distribución breaker 8-16	unidad	2	\$211.26	\$422.52	0.84%
DPS2007.008	Punto de salida para teléfono, alambre telefónico y extensión	pto	1	\$23.60	\$23.60	0.05%
DPS2007.009	Punto de salida antena TV	pto	4	\$21.44	\$85.76	0.17%
DPS2008	Acabados y revestimiento				\$8,572.39	17.04%
DPS2008.001	Pintura caucho interior (incluye empaste)	m2	312.4	\$5.80	\$1,811.92	3.60%
DPS2008.002	Pintura caucho exterior (incluye empaste)	m2	176.82	\$6.80	\$1,202.38	2.39%
DPS2008.003	Cerámica piso	m2	105.02	\$25.44	\$2,671.71	5.31%
DPS2008.004	Cerámica piso baños	m2	12.52	\$25.44	\$318.51	0.63%
DPS2008.005	Cerámica pared baños	m2	15.98	\$24.50	\$391.51	0.78%
DPS2008.006	Mesón baño	m	1.5	\$14.30	\$21.45	0.04%
DPS2008.007	Mesón granito cocina	m	4.2	\$195.00	\$819.00	1.63%
DPS2008.008	Cerámica áreas exteriores	m2	20	\$25.00	\$500.00	0.99%
DPS2008.009	Césped sintético	m2	30.96	\$27.00	\$835.92	1.66%
DPS2009	Cubierta de vivienda				\$2,679.67	5.33%

DPS2009.001	Estructura metálica en cubierta	ml	59.25	\$9.75	\$577.69	1.15%
DPS2009.002	Galvalume cubierta	m2	61.8	\$12.80	\$791.04	1.57%
DPS2009.003	Gypsum cubierta	m2	61.8	\$18.97	\$1,172.35	2.33%
DPS2009.004	Canatela 10x15x10	ml	6.6	\$21.00	\$138.60	0.28%
DPS2010	Aluminio y vidrio				\$4,124.50	8.20%
DPS2010.001	Ventana vidrio con aluminio negro natural (incluye instalación)	m2	36.5	\$113.00	\$4,124.50	8.20%
DPS2011	Puertas				\$1,940.00	3.86%
DPS2011.001	Puerta de madera de 90 x 200 cm	unidad	5	\$200.00	\$1,000.00	1.99%
DPS2011.002	Puerta de madera de 70 x 200 cm	unidad	4	\$160.00	\$640.00	1.27%
DPS2011.003	Puerta de madera de 100 x 200	unidad	1	\$300.00	\$300.00	0.60%
DPS2012	Closets				\$3,063.00	6.09%
DPS2012.001	Closet dormitorios MDF	m2	12.4	\$160.00	\$1,984.00	3.94%
DPS2012.002	Closet para baños MDF	m2	1.3	\$110.00	\$143.00	0.28%
DPS2012.003	Anaqueles de cocina elevada MDF	m	3.6	\$130.00	\$468.00	0.93%
DPS2012.004	Anaqueles de cocina bajo mesón MDF	m	3.6	\$130.00	\$468.00	0.93%
DPS2013	Piezas sanitarias				\$1,012.00	2.01%
DPS2013.001	Inodoro blanco línea económica	unidad	4	\$98.00	\$392.00	0.78%
DPS2013.002	Lavamanos blanco línea económica	unidad	4	\$45.00	\$180.00	0.36%
DPS2013.003	Llave lavamanos press matic	unidad	4	\$35.00	\$140.00	0.28%
DPS2013.004	Duchas	unidad	3	\$45.00	\$135.00	0.27%
DPS2013.005	Lavaplatos doble pozo	unidad	1	\$130.00	\$130.00	0.26%
DPS2013.006	Llave lavaplatos	unidad	1	\$35.00	\$35.00	0.07%
DPS2014	Obras complementarias				\$2,400.00	4.77%
DPS2014.001	Cisterna de almacenamiento de agua	global	1	\$1,200.00	\$1,200.00	2.38%
DPS2014.002	Poza séptica	global	1	\$1,200.00	\$1,200.00	2.38%
Subtotal					\$51,431.92	89%
IVA					\$6,171.83	11%
Total costos directos					\$57,603.75	100%

Tabla 124 Presupuesto costos directos - vivienda modelo tipo 2.

Elaborado por: Glenda Candela.

6.6.3. Costos directos vivienda modelo 3

El costo directo de construcción de una unidad de vivienda tipo 3 en el 2022 es de \$53,842.71. Este modelo se esperaba que cueste en totalidad alrededor de \$48,750 cuando fue elaborado el presupuesto en el 2020. Asumiendo que los costos directos representan el 85% de los costos totales, el valor presupuestado para costo directo del modelo 1 en el 2020 sería de \$41,437.5. Es decir, el costo directo de este modelo ha aumentado un 23%.

En la siguiente tabla se muestra el desglose de los valores.

Presupuesto vivienda modelo tipo 3						
Proyecto "Portón del Sol"						
Costos directos						
Código	Rubro / Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Incidencia
				Unitario	Total	
DPS3001	Obras preliminares				\$1,014.22	2.65%
DPS3001.001	Limpieza manual del terreno	m2	102.2	\$1.30	\$132.86	0.28%
DPS3001.002	Replanteo, trazado y nivelación para edificaciones	m2	49.9	\$0.95	\$47.41	0.82%
DPS3001.003	Desalojo de tierra y escombros	m3	173.74	\$4.80	\$833.95	1.55%
DPS3002	Movimiento de tierra				\$1,533.05	3.19%
DPS3002.001	Relleno con "piedra bola"	m3	59.43	\$19.33	\$1,148.78	2.39%
DPS3002.002	Relleno y compactación con material de	m3	20.44	\$18.80	\$384.27	0.80%
DPS3003	Estructura				\$11,714.32	24.37%
DPS3003.001	Hormigón simple replantillo F'C=180 kg/cm2	m2	14.4	\$10.90	\$156.96	0.33%
DPS3003.002	Hormigón simple en plinto F'C=210 kg/cm2 (incluye encofrado)	m3	4.05	\$190.00	\$769.50	1.60%
DPS3003.003	Hormigón simple cadenas F'C=210 kg/cm2 (incluye encofrado)	m3	1.82	\$210.00	\$382.20	0.80%
DPS3003.004	Hormigón simple vigas de amarre F'C=210 kg/cm2 (incluye encofrado)	m3	2.85	\$210.00	\$598.50	1.24%
DPS3003.005	Hormigón simple columna F'C=210 kg/cm2 (incluye encofrado)	m3	3.95	\$200.00	\$790.00	1.64%
DPS3003.006	Hormigón simple contrapiso e=8 cm	m2	47.05	\$20.35	\$957.47	1.99%

DPS3003.007	Malla electrosoldada 6 mm 15 x 15 (sum + instalación)	m2	47.05	\$6.12	\$287.95	0.60%
DPS3003.008	Novalosa N55 ESP=0.76 mm LONG=4 m	unidad	41.3	\$55.00	\$2,271.50	4.73%
DPS3003.009	Acero de refuerzo F'Y=4200 kg/cm2 varillas corrugadas	kg	2340.53	\$2.35	\$5,500.25	11.44%
DPS3004	Mampostería				\$6,948.03	14.45%
DPS3004.001	Mampostería bloque 10 cm	m2	220.85	\$14.08	\$3,109.57	6.47%
DPS3004.002	Enlucido interior y exterior	m2	441.71	\$8.69	\$3,838.46	7.98%
DPS3005	Instalación de AA. SS y AA. LL				\$782.24	1.63%
DPS3005.001	Rejilla interior de piso 50 mm	unidad	6	\$7.43	\$44.58	0.09%
DPS3005.002	Tubo PVC desagüe 50 mm (incluye accesorios)	m	6.5	\$5.46	\$35.49	0.07%
DPS3005.003	Tubo PVC desagüe 110 mm (incluye accesorios)	m	28	\$8.64	\$241.92	0.50%
DPS3005.004	Tubo PVC ventilación 50 mm (incluye accesorios)	m	2.8	\$4.72	\$13.22	0.03%
DPS3005.005	Bajantes de aguas lluvias 110 mm (incluye accesorios)	m	5.7	\$11.70	\$66.69	0.14%
DPS3005.006	Canal recolector de aguas lluvias (incluye accesorios)	m	5.6	\$8.64	\$48.38	0.10%
DPS3005.007	Sumidero de aguas lluvias (incluye accesorios)	pto	1	\$31.96	\$31.96	0.07%
DPS3005.008	Caja de revisión con tapa (incluye accesorios)	unidad	4	\$75.00	\$300.00	0.62%
DPS3006	Instalación de agua potable				\$1,160.54	2.41%
DPS3006.001	Punto de agua fría PVC 1/2" (incluye accesorios)	pto	12	\$28.80	\$345.60	0.72%
DPS3006.002	Punto de agua caliente PVC 1/2" (incluye accesorios)	pto	3	\$28.80	\$86.40	0.18%
DPS3006.003	Punto salida para medidores (incluye accesorios)	pto	1	\$68.23	\$68.23	0.14%
DPS3006.004	Tubo PVC 1/2"	m	28.9	\$4.91	\$141.90	0.30%
DPS3006.005	Llave de control 1/2"	unidad	4	\$11.54	\$46.16	0.10%
DPS3006.006	Sistema de distribución de agua potable (incluye tanque de presión)	global	1	\$472.25	\$472.25	0.98%
DPS3007	Instalaciones electricas				\$2,825.04	5.88%
DPS3007.001	Punto tomacorriente doble 110 v	pto	17	\$40.75	\$692.75	1.44%
DPS3007.002	Tubo conduit EMT 1/2"	m	18	\$4.32	\$77.76	0.16%
DPS3007.003	Punto tomacorriente doble 220 v	pto	4	\$46.99	\$187.96	0.39%
DPS3007.004	Tubo conduit EMT 3/4"	m	18	\$4.46	\$80.28	0.17%
DPS3007.005	Punto de iluminación	pto	8	\$42.20	\$337.60	0.70%
DPS3007.006	Punto de iluminación (aplique pared)	pto	17	\$53.93	\$916.81	1.91%
DPS3007.007	Instalación de panel de distribución breaker 8-16	unidad	2	\$211.26	\$422.52	0.88%
DPS3007.008	Punto de salida para teléfono, alambre telefónico y extensión	pto	1	\$23.60	\$23.60	0.05%

DPS3007.009	Punto de salida antena TV	pto	4	\$21.44	\$85.76	0.18%
DPS3008	Acabados y revestimiento				\$8,321.85	17.31%
DPS3008.001	Pintura caucho interior (incluye empaste)	m2	312.4	\$5.80	\$1,811.92	3.77%
DPS3008.002	Pintura caucho exterior (incluye empaste)	m2	176.82	\$6.80	\$1,202.38	2.50%
DPS3008.003	Cerámica piso	m2	90.32	\$25.44	\$2,297.74	4.78%
DPS3008.004	Cerámica piso baños dormitorios	m2	10.8	\$25.44	\$274.75	0.57%
DPS3008.005	Cerámica pared baños	m2	15.98	\$24.50	\$391.51	0.81%
DPS3008.006	Mesón baño	m	1	\$14.30	\$14.30	0.03%
DPS3008.007	Mesón granito cocina	m	5.05	\$195.00	\$984.75	2.05%
DPS3008.008	Cerámica áreas exteriores	m2	20.3	\$25.00	\$507.50	1.06%
DPS3008.009	Césped sintético	m2	31	\$27.00	\$837.00	1.74%
DPS3009	Cubierta de vivienda				\$2,603.56	5.42%
DPS3009.001	Estructura metálica en cubierta	ml	51.275	\$9.75	\$499.93	1.04%
DPS3009.002	Galvalume cubierta	m2	62.05	\$12.80	\$794.24	1.65%
DPS3009.003	Gypsum cubierta	m2	62.05	\$18.97	\$1,177.09	2.45%
DPS3009.004	Canatela 10x15x10	ml	6.3	\$21.00	\$132.30	0.28%
DPS3010	Aluminio y vidrio				\$3,164.00	6.58%
DPS3010.001	Ventana vidrio con aluminio negro natural (incluye instalación)		28	\$113.00	\$3,164.00	6.58%
DPS3011	Puertas				\$1,780.00	3.70%
DPS3011.001	Puerta de madera de 90 x 200 cm	unidad	5	\$200.00	\$1,000.00	2.08%
DPS3011.002	Puerta de madera de 70 x 200 cm	unidad	3	\$160.00	\$480.00	1.00%
DPS3011.003	Puerta de madera de 100 x 200	unidad	1	\$300.00	\$300.00	0.62%
DPS3012	Closets				\$2,993.00	6.23%
DPS3012.001	Closet dormitorios MDF	m2	12.1	\$160.00	\$1,936.00	4.03%
DPS3012.002	Closet para baños MDF	m2	1.1	\$110.00	\$121.00	0.25%
DPS3012.003	Anaqueles de cocina elevada MDF	m	3.6	\$130.00	\$468.00	0.97%
DPS3012.004	Anaqueles de cocina bajo mesón MDF	m	3.6	\$130.00	\$468.00	0.97%
DPS3013	Piezas sanitarias				\$834.00	1.73%
DPS3013.001	Inodoro blanco línea económica	unidad	3	\$98.00	\$294.00	0.61%
DPS3013.002	Lavamanos blanco línea económica	unidad	3	\$45.00	\$135.00	0.28%
DPS3013.003	Llave lavamanos press matic	unidad	3	\$35.00	\$105.00	0.22%
DPS3013.004	Duchas	unidad	3	\$45.00	\$135.00	0.28%

DPS3013.005	Lavaplatos doble pozo	unidad	1	\$130.00	\$130.00	0.27%
DPS3013.006	Llave lavaplatos	unidad	1	\$35.00	\$35.00	0.07%
DPS3014	Obras complementarias				\$2,400.00	4.99%
DPS3014.001	Cisterna de almacenamiento de agua	global	1	\$1,500.00	\$1,200.00	2.50%
DPS3014.002	Poza séptica	global	1	\$1,500.00	\$1,200.00	2.50%
Subtotal					\$48,073.85	89%
IVA					\$5,768.86	11%
Total costos directos					\$53,842.71	100%

Tabla 125 Presupuesto costos directos - vivienda modelo tipo 3.

Elaborado por: Glenda Candela.

6.6.4. Costo directo total de viviendas

Para la elaboración de la siguiente tabla se multiplicaron los precios totales en cada categoría de cada presupuesto por modelo de vivienda por la cantidad de unidades de cada una. Se sumaron los resultados de cada modelo y se consiguió el precio total de cada rubro.

En total, el costo directo de las viviendas (sin urbanización) es de \$2,049,916.44, con una incidencia de 83% sobre los costos totales del proyecto “Portón del Sol”.

Presupuesto viviendas costos directos		
Proyecto "Portón del Sol"		
Costos directos		
Rubro / Descripción	Total	Incidencia
Obras preliminares	\$39,385.91	2.15%
Limpieza manual del terreno	\$4,991.74	0.27%
Replanteo, trazado y nivelación para edificaciones	\$1,799.97	0.10%
Desalojo de tierra y escombros	\$32,594.21	1.78%

Movimiento de tierra	\$58,277.51	3.18%
Relleno con "piedra bola"	\$43,839.86	2.40%
Relleno y compactación con material de	\$14,437.65	0.79%
Estructura	\$462,612.20	25.28%
Hormigón simple replantillo F'C=180 kg/cm2	\$6,247.01	0.34%
Hormigón simple en plinto F'C=210 kg/cm2 (incluye encofrado)	\$31,682.50	1.73%
Hormigón simple cadenas F'C=210 kg/cm2 (incluye encofrado)	\$16,926.00	0.92%
Hormigón simple vigas de amarre F'C=210 kg/cm2 (incluye encofrado)	\$22,446.90	1.23%
Hormigón simple columna F'C=210 kg/cm2 (incluye encofrado)	\$32,790.00	1.79%
Hormigón simple contrapiso e=8 cm	\$37,451.94	2.05%
Malla electrosoldada 6 mm 15 x 15 (sum + instalación)	\$11,263.19	0.62%
Novalosa N55 ESP=0.76 mm LONG=4 m	\$89,192.40	4.87%
Acero de refuerzo F'Y=4200 kg/cm2 varillas corrugadas	\$214,612.27	11.73%
Mampostería	\$258,439.15	14.12%
Mampostería bloque 10 cm	\$113,681.22	6.21%
Enlucido interior y exterior	\$144,757.93	7.91%
Instalación de AA. SS y AA. LL	\$28,849.61	1.58%
Rejilla interior de piso 50 mm	\$1,530.58	0.08%
Tubo PVC desagüe 50 mm (incluye accesorios)	\$1,280.37	0.07%
Tubo PVC desagüe 110 mm (incluye accesorios)	\$9,524.74	0.52%
Tubo PVC ventilación 50 mm (incluye accesorios)	\$488.99	0.03%
Bajantes de aguas lluvias 110 mm (incluye accesorios)	\$2,467.53	0.13%
Canal recolector de aguas lluvias (incluye accesorios)	\$1,874.88	0.10%
Sumidero de aguas lluvias (incluye accesorios)	\$1,182.52	0.06%
Caja de revisión con tapa (incluye accesorios)	\$10,500.00	0.57%
Instalación de agua potable	\$44,206.19	2.42%
Punto de agua fría PVC 1/2" (incluye accesorios)	\$13,017.60	0.71%
Punto de agua caliente PVC 1/2" (incluye accesorios)	\$3,427.20	0.19%
Punto salida para medidores (incluye accesorios)	\$2,524.51	0.14%
Tubo PVC 1/2"	\$5,963.39	0.33%
Llave de control 1/2"	\$1,800.24	0.10%
Sistema de distribución de agua potable (incluye tanque de presión)	\$17,473.25	0.95%

Instalaciones eléctricas	\$100,500.62	5.49%
Punto tomacorriente doble 110 v	\$25,305.75	1.38%
Tubo conduit EMT 1/2"	\$2,877.12	0.16%
Punto tomacorriente doble 220 v	\$6,954.52	0.38%
Tubo conduit EMT 3/4"	\$2,970.36	0.16%
Punto de iluminación	\$11,056.40	0.60%
Punto de iluminación (aplique pared)	\$31,656.91	1.73%
instalación de panel de distribución breaker 8-16	\$15,633.24	0.85%
Punto de salida para teléfono, alambre telefónico y extensión	\$873.20	0.05%
Punto de salida antena TV	\$3,173.12	0.17%
Acabados y revestimiento	\$308,327.42	16.85%
Pintura caucho interior (incluye empaste)	\$67,184.88	3.67%
Pintura caucho exterior (incluye empaste)	\$42,071.46	2.30%
Cerámica piso	\$91,255.32	4.99%
Cerámica piso baños dormitorios	\$11,150.86	0.61%
Cerámica pared baños	\$13,684.79	0.75%
Mesón baño	\$646.36	0.04%
Mesón granito cocina	\$31,892.25	1.74%
Cerámica áreas exteriores	\$18,230.50	1.00%
Césped sintético	\$32,211.00	1.76%
Cubierta de vivienda	\$96,362.00	5.26%
Estructura metálica en cubierta	\$19,651.37	1.07%
Galvalume cubierta	\$28,793.73	1.57%
Gypsum cubierta	\$42,673.20	2.33%
Canatela 10x15x10	\$5,243.70	0.29%
Aluminio y vidrio	\$132,892.52	7.26%
Ventana vidrio con aluminio negro natural (incluye instalación)	\$132,892.52	7.26%
Puertas	\$68,580.00	3.75%
Puerta de madera de 90 x 200 cm	\$37,000.00	2.02%
Puerta de madera de 70 x 200 cm	\$20,640.00	1.13%
Puerta de madera de 100 x 200	\$10,940.00	0.60%

Closets	\$108,987.40	5.95%
Closet dormitorios MDF	\$71,766.40	3.92%
Closet para baños MDF	\$4,565.00	0.25%
Anaqueles de cocina elevada MDF	\$16,328.00	0.89%
Anaqueles de cocina bajo mesón MDF	\$16,328.00	0.89%
Piezas sanitarias	\$34,062.00	1.86%
Inodoro blanco línea económica	\$12,642.00	0.69%
Lavamanos blanco línea económica	\$5,805.00	0.32%
Llave lavamanos press matic	\$4,515.00	0.25%
Duchas	\$4,995.00	0.27%
Lavaplatos doble pozo	\$4,810.00	0.26%
Llave lavaplatos	\$1,295.00	0.07%
Obras complementarias	\$88,800.00	4.85%
Cisterna de almacenamiento de agua	\$44,400.00	2.43%
Poza séptica	\$44,400.00	2.43%
Subtotal	\$1,830,282.53	89%
IVA	\$219,633.90	11%
Total costos directos	\$2,049,916.44	100%

Tabla 126 Presupuesto costos directos total viviendas.

Elaborado por: Glenda Candela.

El costo directo total de viviendas se distribuye en dos fases casi simultaneas: obra gris y acabados. La fase de obra gris tiene una incidencia del 59% sobre los costos directos mientras que los acabados del 41%.

Al ser un proyecto de viviendas de interés público (VIP), la relación entre las fases tiene congruencia y se acepta. Los acabados son importantes, pero no los protagonistas de interés del sector.

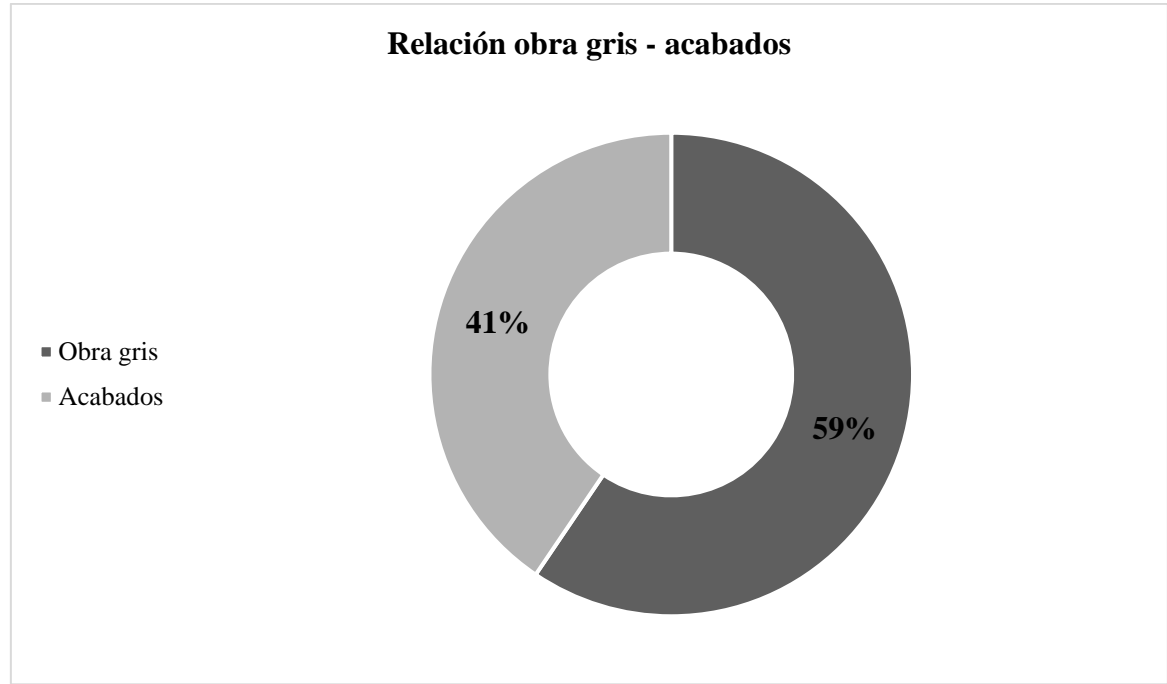


Figura 125 Relación obra gris - acabados de los costos directos de viviendas.

Elaborado por: Glenda Candela.

6.6.5. Incidencia de costos directos

Tanto la obra gris como los acabados fueron divididos entre las categorías más importantes del proyecto. Para poder optimizar la ejecución de la obra, cumplir con el cronograma, minimizar gastos e incrementar los beneficios es necesario conocer cuáles de esas categorías tienen mayor incidencia en el proyecto “Portón del Sol”.

Resumen costos directos totales de vivienda			
Código	Descripción	Costo	Incidencia
Obra gris		\$1,088,633.19	53.11%
DPS1001	Obras preliminares	\$39,385.91	1.92%
DPS1002	Movimiento de tierra	\$58,277.51	2.84%
DPS1003	Estructura	\$462,612.20	22.57%
DPS1009	Cubierta de vivienda	\$96,362.00	4.70%
DPS1004	Mampostería	\$258,439.15	12.61%
DPS1005	Instalación de AA. SS y AA. LL	\$28,849.61	1.41%
DPS1006	Instalación de agua potable	\$44,206.19	2.16%
DPS1007	Instalaciones eléctricas	\$100,500.62	4.90%
Acabados		\$741,649.34	36.18%
DPS1008	Acabados y revestimiento	\$308,327.42	15.04%
DPS1010	Aluminio y vidrio	\$132,892.52	6.48%
DPS1011	Puertas	\$68,580.00	3.35%
DPS1012	Closets	\$108,987.40	5.32%
DPS1013	Piezas sanitarias	\$34,062.00	1.66%
DPS1014	Obras complementarias	\$88,800.00	4.33%
Subtotal		\$1,830,282.53	89.29%
IVA		\$219,633.90	10.71%
Total		\$2,049,916.44	100.00%

Tabla 127 Resumen costos directos totales de vivienda.

Elaborado por: Glenda Candela.

De los \$2,049,916.44 de costos directos por vivienda totales, el 22.5% de la estructura, 15.04% de los acabados y revestimientos, 12.61% fue de mampostería, 6.48% de la compra e instalación de las ventanas y 5.32% fueron costos de los closets. Estas 5 categorías representan el 62.02% de costos directos del proyecto.

Rubros con mayor incidencia de los costos directos totales de vivienda			
Código	Descripción	Costo	Incidencia
DPS1003	Estructura	\$462,612.20	22.57%
DPS1008	Acabados y revestimiento	\$308,327.42	15.04%
DPS1004	Mampostería	\$258,439.15	12.61%
DPS1010	Aluminio y vidrio	\$132,892.52	6.48%
DPS1012	Closets	\$108,987.40	5.32%
Total		\$1,271,258.69	62.02%

Tabla 128 Rubros con mayor incidencia de los costos directos totales de vivienda.

Elaborado por: Glenda Candela.

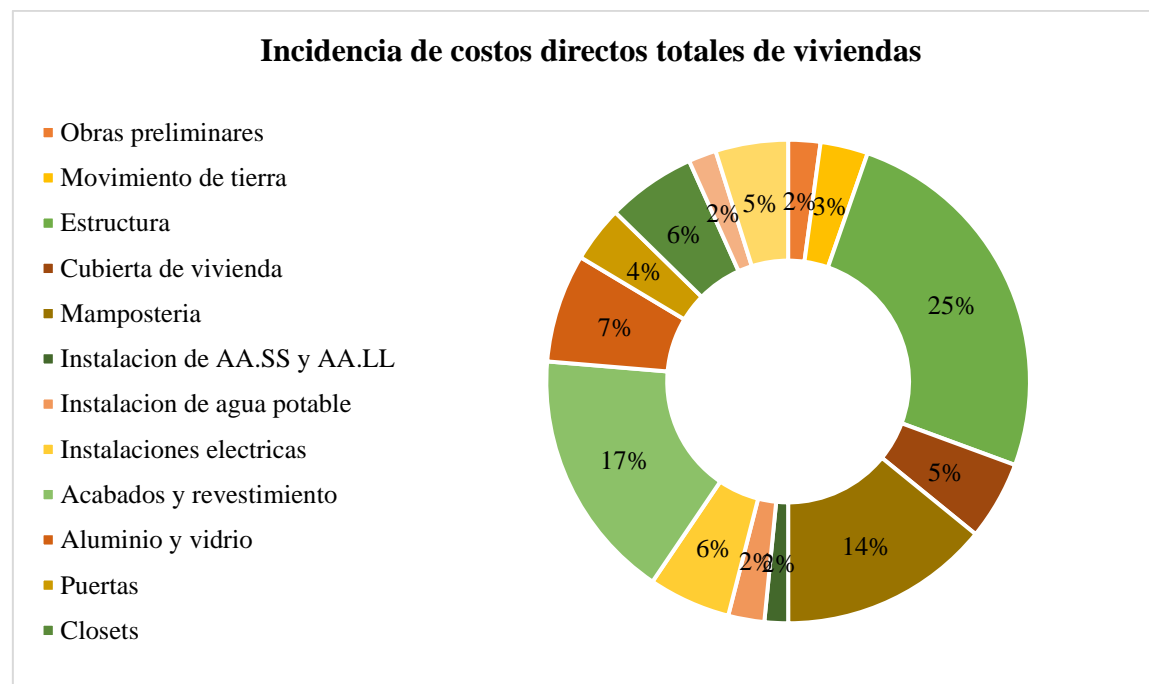


Figura 126 Incidencia de costos directos totales de viviendas.

Elaborado por: Glenda Candela.

6.6.6. Costos directos obra urbanización

Los costos directos de obra por urbanización para el proyecto “Portón del Sol” representan el 2% de los costos totales.

Las áreas comunales y abiertas son el rubro con mayor incidencia. Estos costos se dividirán uniformemente entre las 37 casas independientemente del área y tipo de modelo de vivienda.

Código	Rubro / Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Incidencia
				Unitario	Total	

DPS001	Obras urbanización				\$44,212.00	20.76%
DPS001.001	Instalación de bodega y base provisional	global	1	\$2,000.00	\$2,000.00	4.52%
DPS001.002	Puerta de ingreso peatonal y vehicular	global	1	\$2,000.00	\$2,000.00	4.52%
DPS001.003	Total jardinerías y plantas proyecto	global	1	\$5,000.00	\$5,000.00	11.31%
DPS001.004	Cerramiento mampostería	M	1	\$180.00	\$180.00	0.41%
DPS001.005	Bordillo prefabricado	M	1	\$17.00	\$17.00	0.04%
DPS001.006	Acera F'C=210kg e=7cm (incluye subbase y compactación)	m2	1	\$15.00	\$15.00	0.03%
DPS001.007	Áreas comunales abiertas	global	1	\$35,000.00	\$35,000.00	79.16%
Subtotal					\$44,212.00	89%
IVA					\$5,305.44	11%
Total costos directos					\$49,517.44	100%

Tabla 129 Presupuesto costos directos de obras de urbanización. Elaborado por: Glenda Candela.

6.6.7. Costo directo total

El total de costos directos del proyecto es de \$2,099,433.88.

Al resultado de los costos directos totales de viviendas, se le añadió el total de costos directos de urbanización. EL valor representa el 85% de los costos totales y hasta el mes de Julio del 2022 ha sobrepasado los costos de la línea base estimada. El aumento se adjudica a la subida de precios de petróleo, la inestabilidad económica del país y en general la crisis del periodo. En las Tablas 130 y 131 se muestran los cálculos de costos directos totales para cada modelo vivienda y los totales.

Costos directos totales			
Categoría	Cantidad (unidades)	Costos directos por unidad	Costos directos totales
Vivienda modelo 1	8	\$56,358.44	\$450,867.48
Vivienda modelo 2	10	\$57,603.75	\$576,037.53
Vivienda modelo 3	19	\$53,842.71	\$1,023,011.43
Urbanización	37	\$1,338.31	\$49,517.44
Total costo directo del proyecto			\$2,099,433.88

Tabla 130 Costos directos totales del proyecto por unidad de vivienda – Forma de cálculo 1.

Elaborado por: Glenda Candela.

Costos directos por unidad + urbanización			
Categoría	Costo directo de vivienda por unidad	Costo directo de urbanización por unidad	Costo directo total por unidad
Vivienda modelo 1	\$56,358.44	\$1,338.31	\$57,696.74
Vivienda modelo 2	\$57,603.75	\$1,338.31	\$58,942.06
Vivienda modelo 3	\$53,842.71	\$1,338.31	\$55,181.02

Tabla 131 Costos directos totales del proyecto por unidad de vivienda – Forma de cálculo 2.

Elaborado por: Glenda Candela.

6.6.8. Relación costo directo por m2

Para establecer los costos totales de cada unidad y modelo de vivienda, se establecen los costos directos por m2 relacionando el total con el área bruta, área útil y área a enajenar del proyecto “Portón del Sol”. Es importante señalar que el precio total por unidad se dividió homogéneamente entre las 37 viviendas, independientemente del modelo. Las áreas de cada modelo se consideraron al calcular los costos/ m2.

Categoría	Área bruta (m2)	Área útil (m2)	Área a enajenar (m2)	Costo directo por m2 de área bruta (\$/m2)	Costo directo por m2 de área útil (\$/m2)	Costo directo por m2 de área a enajenar (\$/m2)
Vivienda modelo 1	170.83	116.09	116.09	\$337.74	\$496.99	\$496.99
Vivienda modelo 2	168.32	117.54	117.54	\$350.17	\$501.47	\$501.47
Vivienda modelo 3	143.692	99.13	99.13	\$384.02	\$556.64	\$556.64

Tabla 132 Costos directos por m2 por área bruta, útil y a enajenar.

Elaborado por: Glenda Candela.

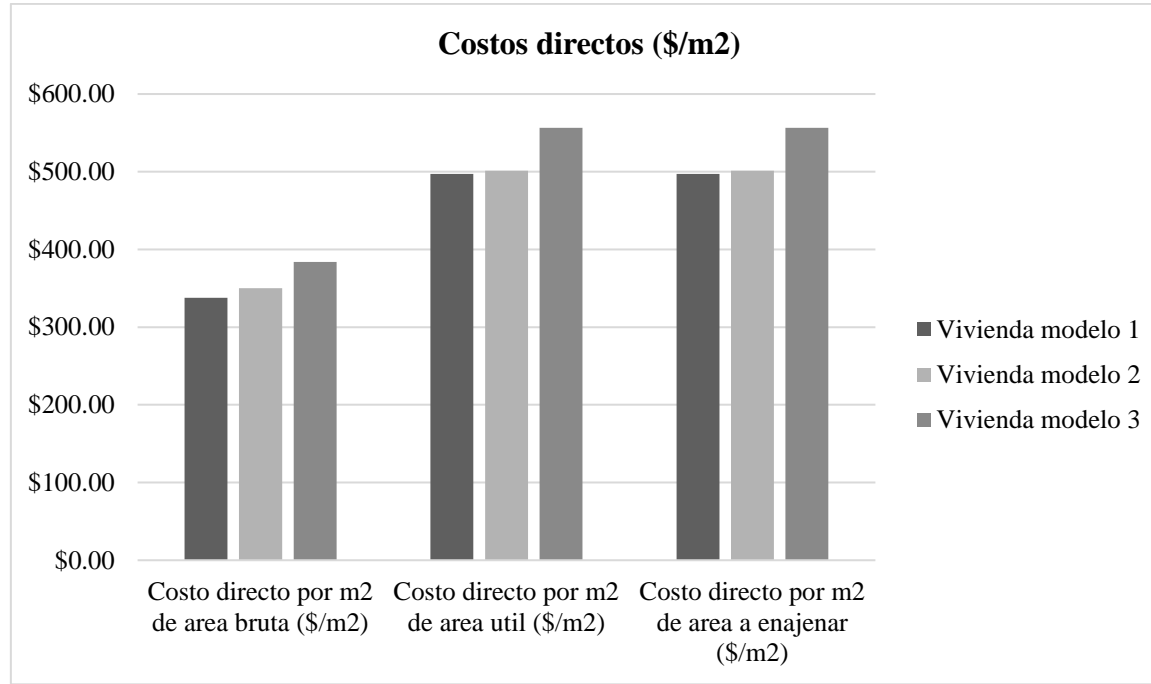


Figura 127 Costo del terreno por m2 por área bruta, útil y a enajenar.

Elaborado por: Glenda Candela.

6.7. Costo indirecto

Los costos indirectos del proyecto “Portón del Sol” fueron calculados en base a las facturas y proformas que manejó y maneja la promotora PROPERMANABI.

Se debe tomar en cuenta el contexto para analizar los costos indirectos. Por el tamaño y ubicación del proyecto, la experiencia de los involucrados y las preferencias de la promotora, y la cultura del cliente en la conurbación Montecristi- Manta, se tomaron algunas decisiones en cuanto al porcentaje de incidencia de cada rubro.

Para la planificación, el porcentaje de incidencia es relativamente bajo porque la mayoría del trabajo fue organizado, elaborado y ejecutado por un número reducido de especialistas que cubrían no solo esta fase sino están involucrados en todas las etapas del proyecto. Poniendo un ejemplo, el ingeniero Víctor Vera fue el encargado de la realización de los planos estructurales, hidrosanitarios, eléctricos, topográficos y unos rubros más, simultáneamente que se involucra en la obra.

En el rubro de notaria, tasas e impuestos, lo valores dependieron del municipio, ordenanzas y PUGS de la ciudad.

En el rubro de marketing, los promotores decidieron que tampoco era necesario invertir mucho en publicidad para nivelar el aumento de costos en directos por la pandemia.

6.7.1. Costos indirectos totales

Presupuesto							
Proyecto "Portón del Sol"							
Costos indirectos							
Código	Descripción/ Rubro	Unidad	Cantidad	Precio		Incidencia	Incidencia costos directos
				Unitario	Total		
IPS1001	Notaria, tasa e impuestos municipales				\$5,764.00	2.64%	0.23%
IPS1001.001	Escrituras adquisición terreno	global	1	\$530.00	\$530.00	0.24%	0.02%
IPS1001.002	Permisos y certificaciones	global	1	\$3,500.00	\$3,500.00	1.60%	0.14%
IPS1001.003	Notaria e impuestos	global	1	\$1,734.00	\$1,734.00	0.79%	0.07%

IPS1002	Planificación				\$38,178.00	17.47%	1.54%
IPS1002.001	Levantamiento topográfico y estudio de suelo	global	1	\$5,225.00	\$5,225.00	2.39%	0.25%
IPS1002.002	Diseño de planos hidrosanitarios	global	1	\$5,225.00	\$5,225.00	2.39%	0.25%
IPS1002.003	Diseño de planos eléctricos	global	1	\$5,225.00	\$5,225.00	2.39%	0.25%
IPS1002.004	Diseño de planos arquitectónicos	global	1	\$7,039.00	\$7,039.00	3.22%	0.34%
IPS1002.005	Diseño de planos estructurales	global	1	\$7,039.00	\$7,039.00	3.22%	0.34%
IPS1002.006	Diseño de plan comercial	global	1	\$3,200.00	\$3,200.00	1.46%	0.15%
IPS1002.007	Planificación operacional	global	1	\$5,225.00	\$5,225.00	2.39%	0.25%
IPS1003	Gastos administrativos				\$14,480.00	6.62%	0.69%
IPS1003.001	Papelería	mes	16	\$60.00	\$960.00	0.44%	0.05%
IPS1003.002	Servicios básicos	m3	16	\$420.00	\$6,720.00	3.07%	0.32%
IPS1003.003	Servicio seguridad	m3	16	\$425.00	\$6,800.00	3.11%	0.32%
IPS1004	Gerencia				\$111,675.00	51.09%	5.32%
IPS1004.001	Gerente proyecto	mes	20	\$2,300.00	\$46,000.00	21.04%	2.19%
IPS1004.002	Arquitecta/residente Belén Baird	mes	20	\$1,200.00	\$24,000.00	10.98%	1.14%
IPS1004.003	Ingeniero Victor Vera	mes	16	\$500.00	\$8,000.00	3.66%	0.38%
IPS1004.004	Asistente contable y tributaria	mes	16	\$625.00	\$10,000.00	4.57%	0.48%
IPS1004.005	Asistente administrativa	mes	16	\$425.00	\$6,800.00	3.11%	0.32%
IPS1004.006	Asesoría jurídica	mes	7	\$625.00	\$4,375.00	2.00%	0.21%
IPS1004.007	Ingeniero comercial	mes	20	\$625.00	\$12,500.00	5.72%	0.60%
IPS1005	Marketing y comercializacion				\$27,500.00	12.58%	1.31%
IPS1005.001	Marketing y publicidad	global	1	\$12,000.00	\$12,000.00	5.49%	0.57%
IPS1005.002	Comercializacion	global	1	\$15,500.00	\$15,500.00	7.09%	0.74%
IPS1006	Seguros	global	1	\$20,994.34	\$20,994.34	9.60%	1.00%
Subtotal					\$218,591.34	89%	10.41%
IVA					\$26,230.96	11%	1.25%
Total costos directos					\$244,822.30	100%	11.66%

Tabla 133 Presupuesto costos indirectos totales.

Elaborado por: Glenda Candela.

Resumen costos indirectos			
Código	Descripción	Costo	Incidencia sobre costos indirectos
IPS1001	Notaria, tasa e impuestos municipales	\$5,764.00	2.64%
IPS1002	Planificación	\$38,178.00	17.47%
IPS1003	Gastos administrativos	\$14,480.00	6.62%
IPS1004	Gerencia	\$111,675.00	51.09%
IPS1005	Marketing y comercialización	\$27,500.00	12.58%
IPS1006	Seguros	\$20,994.34	9.60%
Subtotal		\$218,591.34	90.40%
IVA		\$26,230.96	11%
Total		\$244,822.30	100%

Tabla 134 Resumen costos indirectos totales.

Elaborado por: Glenda Candela

6.7.2. Incidencia de costos indirectos

El total de costos indirectos, la mayoría ya facturados, fueron organizados para el proyecto entre seis categorías. Para poder optimizar la ejecución de la obra, cumplir con el cronograma, minimizar gastos e incrementar los beneficios es necesario conocer cuáles de esas categorías tienen mayor incidencia en el proyecto “Portón del Sol”.

De los \$244,822.30 de costos indirectos totales, el 5% representan la gerencia del proyecto, 2% la planificación, 1% el marketing y comercialización, 1% los seguros, 1% los gastos administrativos y 0.2% los procesos de notaria y pago de impuestos. Estas 6 categorías representan el 10% de costos directos del proyecto.

Rubros con mayor incidencia				
Código	Descripción	Costo	Incidencia	Incidencia sobre costos directos
IPS1004	Gerencia	\$111,675.00	51.09%	5%
IPS1002	Planificación	\$38,178.00	17.47%	2%
IPS1005	Marketing y comercialización	\$27,500.00	12.58%	1%
IPS1006	Seguros	\$20,994.34	9.60%	1%
IPS1003	Gastos administrativos	\$14,480.00	6.62%	1%
IPS1001	Notaria, tasa e impuestos municipales	\$5,764.00	2.64%	0.2%
Total		\$244,822.30	100.00%	10%

Tabla 135 Rubros con mayor incidencia de los costos indirectos totales.

Elaborado por: Glenda Candela

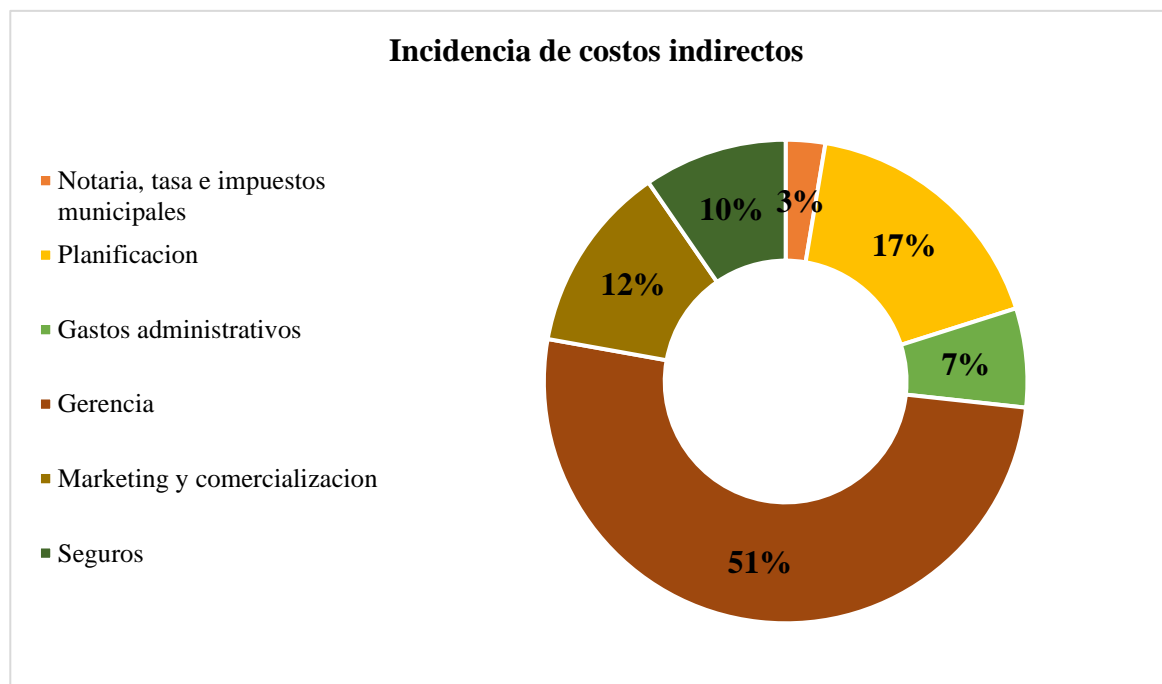


Figura 128 Incidencia de costos indirectos totales. Elaborado por: Glenda Candela.

6.7.3. Relación costo indirecto por m²

Para establecer los costos totales de cada unidad y modelo de vivienda, se establecen los costos indirectos por m² relacionando el total con el área bruta, área útil y área a enajenar del proyecto “Portón del Sol”. Es importante señalar que el precio total por unidad se dividió homogéneamente entre las 37 viviendas, independientemente del modelo. Las áreas de cada modelo se consideraron al calcular los costos/ m².

Categoría	Costo indirecto por unidad de vivienda	Área bruta (m2)	Área útil (m2)	Área a enajenar (m2)	Costo indirecto por m2 de área bruta (\$/m2)	Costo indirecto por m2 de área útil (\$/m2)	Costo indirecto por m2 de área a enajenar (\$/m2)
Vivienda modelo 1	\$6,616.82	170.83	116.09	116.09	\$38.73	\$57.00	\$57.00
Vivienda modelo 2	\$6,616.82	168.32	117.54	117.54	\$39.31	\$56.29	\$56.29
Vivienda modelo 3	\$6,616.82	143.692	99.13	99.13	\$46.05	\$66.75	\$66.75

Tabla 136 Costos directos por m2 por área bruta, útil y a enajenar.

Elaborado por: Glenda Candela.

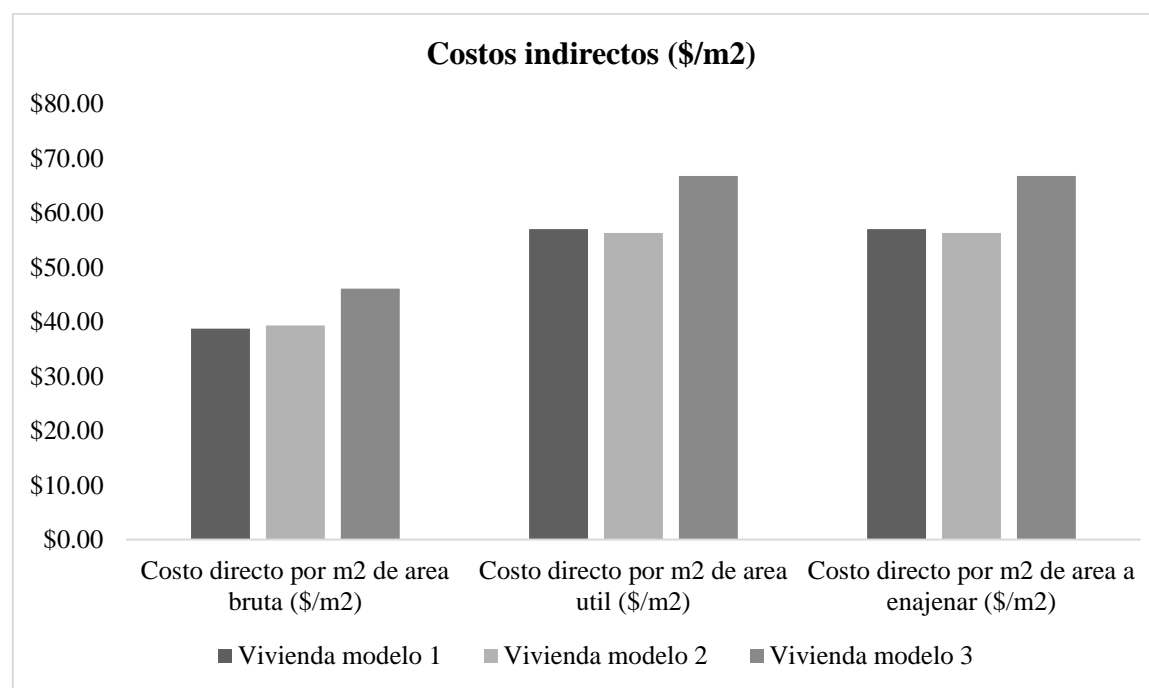


Figura 129 Costos indirectos por m2 por área bruta, útil y a enajenar.

Elaborado por: Glenda Candela

6.8. Costo total

El costo total del proyecto “Portón del Sol” es de \$2,475,576. El costo se obtuvo al calcular, analizar y sumar el costo del terreno, los costos directos y los costos indirectos. Este valor representa todos los gastos e inversión que requieren lo promotores para llegar al cierre del proyecto. La incidencia de cada uno de los costos se presenta en las siguientes figuras.

Costos totales		
Categoría	Valor	Incidencia
Costos directos	\$2,099,434	85%
Costos indirectos	\$244,822	10%
Costo terreno	\$131,320	5%
Total	\$2,475,576	100%

Tabla 137 Costo total e incidencias.

Elaborado por: Glenda Candela

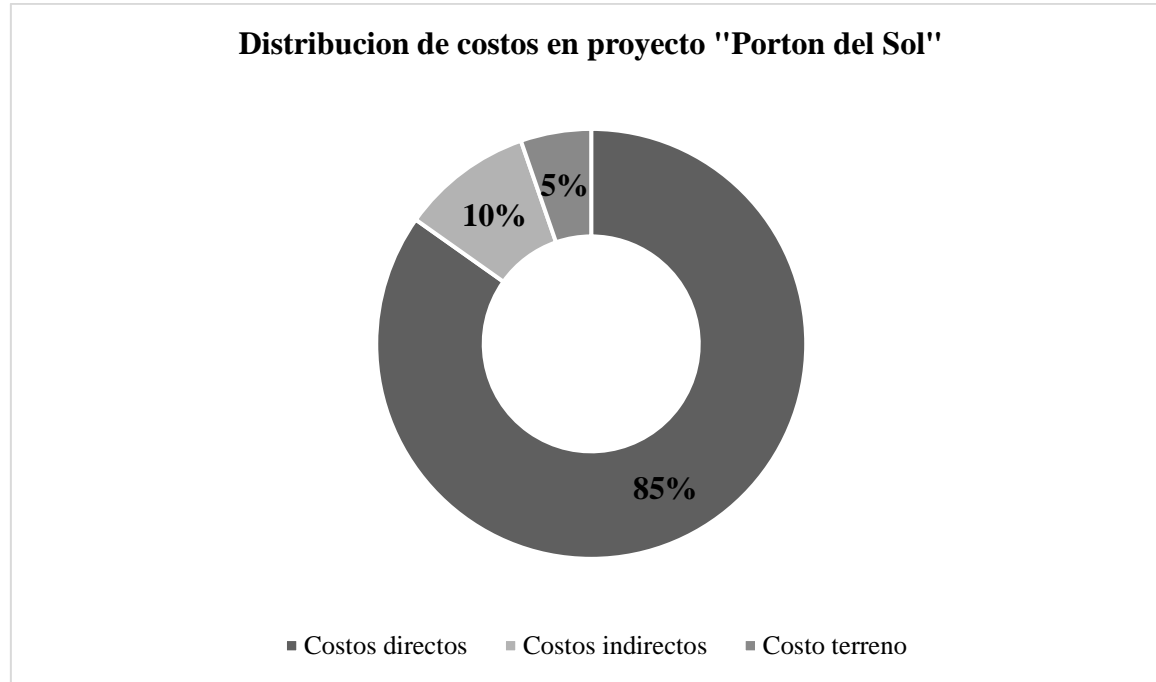


Figura 130 Costo total e incidencias.

Elaborado por: Glenda Candela.

6.8.1. Relación costo total por m²

Para establecer el precio venta de cada unidad y modelo de vivienda, se establece el costo total por m² relacionando el total con el área bruta, área útil y área a enajenar del proyecto "Portón del Sol". Es importante señalar que el precio total por unidad se dividió homogéneamente entre las 37 viviendas, independientemente del modelo. Las áreas de cada modelo se consideraron al calcular los costos/ m².

Categoría	Costo directo total por unidad	Área bruta (m2)	Área útil (m2)	Área a enajenar (m2)	Costo directo por m2 de área bruta (\$/m2)	Costo directo por m2 de área útil (\$/m2)	Costo directo por m2 de área a enajenar (\$/m2)
Vivienda modelo 1	\$66,907.46	170.83	116.09	116.09	\$391.65	\$576.33	\$576.33
Vivienda modelo 2	\$66,907.46	168.32	117.54	117.54	\$397.49	\$569.24	\$569.24
Vivienda modelo 3	\$66,907.46	143.692	99.13	99.13	\$465.63	\$674.93	\$674.93

Tabla 138 Relación costo total por m2

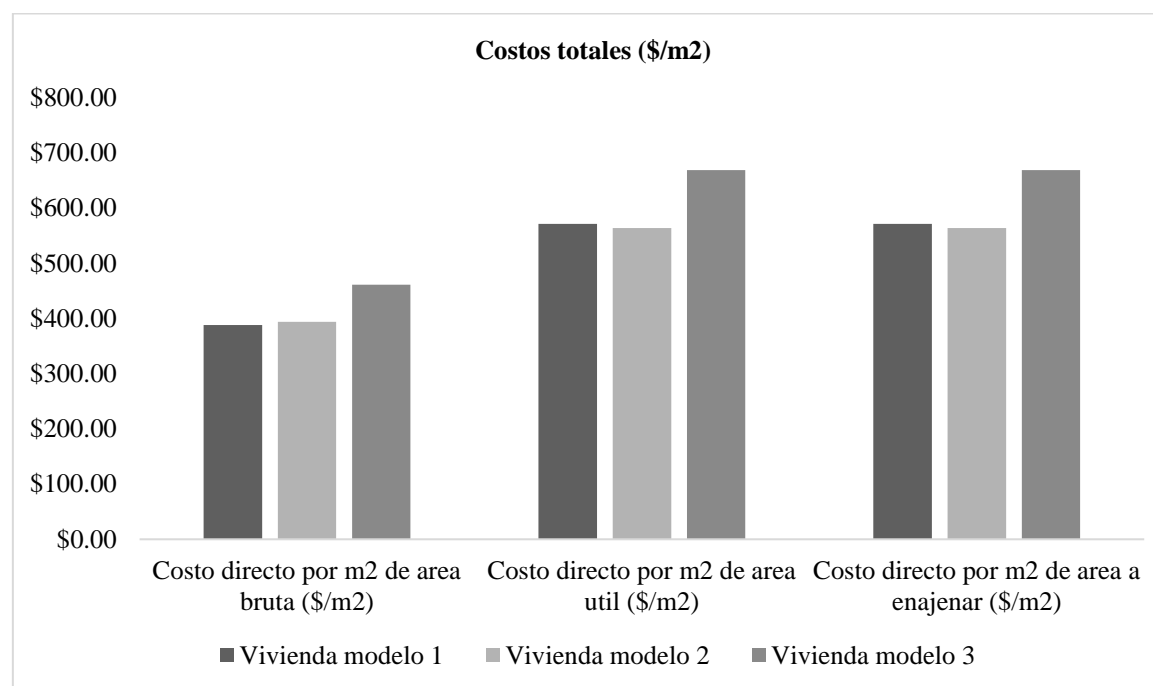


Figura 131 Costo total por áreas.

Elaborado por: Glenda Candela.

6.9. Cronograma y flujo del proyecto

6.9.1. Cronograma

Cronograma del proyecto																										
Costo	Fase	Tiempo - fecha																								
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Costo terreno	Terreno	■																								
Costo directo	Obra gris					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	Acabados											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Obra urbanización						■	■	■	■	■	■														
Costo indirecto	Notaria, tasa e impuestos municipales	■	■																							
	Planificación	■	■	■	■	■	■	■																		
	Gastos administrativos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Gerencia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Marketing		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Seguros						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		Planificación							Ejecución															Cierre		

Tabla 139 Cronograma proyecto "Porton del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

Egreso parcial - costo terreno	\$131,320												
Egreso parcial - costo directo	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$117,636	\$49,703	\$64,263	\$98,142	\$99,221	\$133,852		
Egreso parcial - costo indirecto	\$15,995	\$15,988	\$13,405	\$13,405	\$13,405	\$13,405	\$11,267	\$6,991	\$6,991	\$6,991	\$6,991		

Desglose de egresos													
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
\$168,201	\$171,439	\$171,439	\$170,449	\$165,268	\$155,796	\$137,448	\$124,016	\$104,370	\$87,302	\$40,443	\$40,443	\$0	\$0
\$6,991	\$6,991	\$6,991	\$6,991	\$6,991	\$6,991	\$6,991	\$6,991	\$6,991	\$6,991	\$6,991	\$6,991	\$6,286	\$6,286

Flujo de egresos											
Flujo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo parcial – mensual	\$147,315	\$15,988	\$13,405	\$13,405	\$13,405	\$131,041	\$60,970	\$71,255	\$105,134	\$106,213	\$140,844
Flujo acumulado	\$147,315	\$163,303	\$176,709	\$190,114	\$203,519	\$334,561	\$395,531	\$466,786	\$571,919	\$678,132	\$818,976
Avance parcial – mensual	6%	1%	1%	1%	1%	5%	2%	3%	4%	4%	6%
Avance acumulado	6%	7%	7%	8%	8%	14%	16%	19%	23%	28%	33%

Flujo de egresos													
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
\$175,193	\$178,431	\$178,431	\$177,440	\$172,259	\$162,788	\$144,439	\$131,007	\$111,361	\$94,294	\$47,435	\$47,435	\$6,286	\$6,286
\$994,169	\$1,172,600	\$1,351,031	\$1,528,471	\$1,700,730	\$1,863,518	\$2,007,958	\$2,138,965	\$2,250,326	\$2,344,620	\$2,392,055	\$2,439,490	\$2,445,776	\$2,452,063
7%	7%	7%	7%	7%	7%	6%	5%	5%	4%	2%	2%	0%	0%
41%	48%	55%	62%	69%	76%	82%	87%	92%	96%	98%	99%	100%	100%

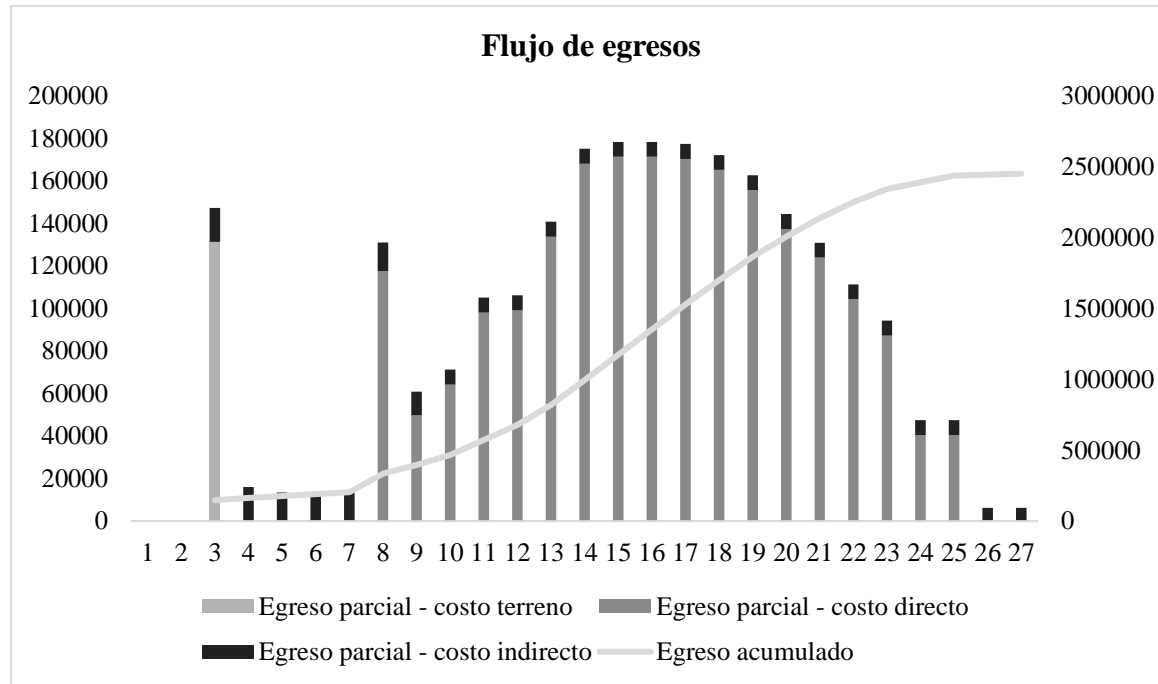


Figura 132 Flujo de egresos proyecto "Portón del Sol"

Elaborado por: Glenda Candela

6.10. Conclusiones

- Después del análisis de valoración del terreno mediante 3 métodos, el valor del terreno del proyecto “Portón del Sol” ubicado en la ciudad de Montecristi estaría comercializado en \$411,935. El precio real del terreno fue de \$131,320 concluyendo que se obtendría un beneficio y oportunidad de inversión en él. El costo del terreno representa el 5% de los costos totales del proyecto.
- El costo directo total del proyecto “Portón del Sol” es de \$2,099,434. La categoría representa el 85% de los costos totales del proyecto. El mayor porcentaje de incidencia dentro de los costos directos del proyecto lo tiene la categoría de estructura. niña
- El costo indirecto total del proyecto “Portón del Sol” es de \$244,822. La categoría representa el 10% de los costos totales del proyecto. El mayor porcentaje de incidencia dentro de los costos indirectos del proyecto lo tiene la categoría de gerencia de proyectos.
- Según el cronograma valorado del proyecto “Portón del Sol” la mayor inversión se registró en los meses 12 y 13.
- En base a los resultados del análisis de costos, el proyecto “Portón del Sol” ha tenido sobregastos comparado con la línea base supuesta en el 2020. En los meses restantes los promotores y gerentes del proyecto deben analizar si el balance costos/beneficios les favorece o no. En mi opinión, se deben optimizar los gastos y mejorar los descuentos con los proveedores.

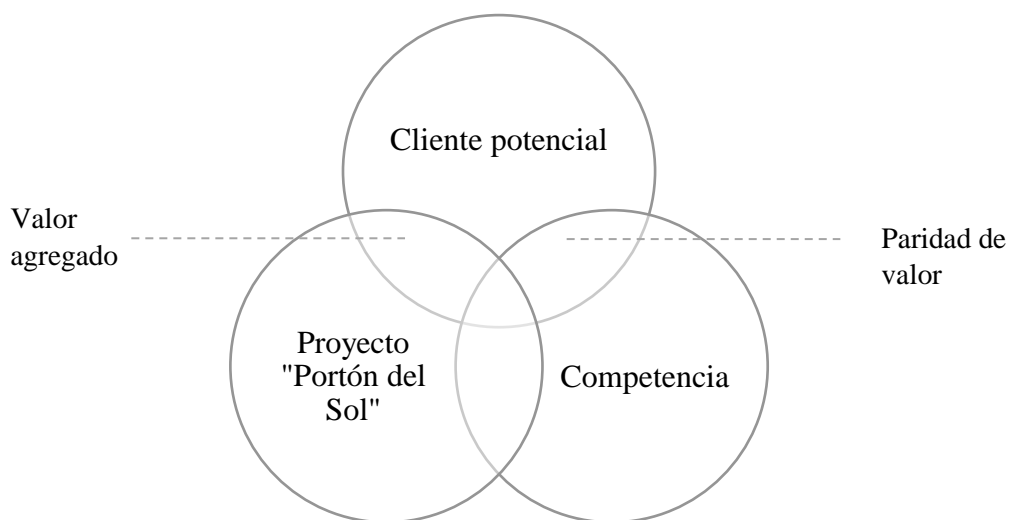
7. ESTRATEGIA COMERCIAL

7.1. Introducción

Una estrategia comercial es un conjunto coordinado de acciones que busca posicionar y vender productos o servicios a clientes previamente estudiados aprovechando las oportunidades en el mercado para la creación de valor.

En el sector inmobiliario, una estrategia comercial proporciona objetivos claros a la base de operación de ventas de una empresa para conseguir los beneficios tangibles e intangibles esperados en un mínimo de tiempo.

Con el plan comercial, se busca dar las mejores soluciones a los problemas del cliente objetivo construyendo una poderosa propuesta de valor en la promoción de los productos aprovechando las fortalezas del inmobiliario. Ya sea estableciendo una nueva visión de compra con distintas fortalezas en la composición de los productos o agregando presentes extras, la clave es crear contraste y bulla en el mercado.



Para el proyecto “Portón del Sol”, la primera estrategia comercial fue elaborada por la promotora PROSPERMANABI en el año 2020. El valor agregado de esa composición fue la relación acabados/precio, sin embargo, la inversión para marketing fue bajo.

En el siguiente capítulo se evalúa la estrategia comercial y se concluye si el plan de acción fue suficiente para posicionar al proyecto “Portón del Sol” en el mercado de Montecristi/Manta y conseguir la esperada retribución. El porcentaje de viabilidad y éxito que tuvieron se determina en las conclusiones.

7.2. Objetivo

Evaluar la estrategia comercial implementada en el proyecto “Portón del Sol”, ubicado en el límite cantonal entre Montecristi y Manta de la provincia de Manabí, mediante el análisis de los precios, la promoción, plaza y venta de las unidades de productos del proyecto y la oferta del mercado.

7.2.1. Objetivos específicos

- Definir los objetivos del plan comercial del proyecto “Portón del Sol” ubicado en la ubicación en el límite cantonal entre Montecristi y Manta de la provincia de Manabí.
- Definir las características y ventajas competitivas de las unidades de producto del proyecto “Portón del Sol” y la marca de la promotora PROSPERMANABI.
- Evaluar el precio de venta de unidades de producto establecidos por la promotora PROSPERMANABI comparándolo con los precios del mercado y los costos totales de ejecución.
- Evaluar el cronograma y las estrategias de venta del proyecto “Portón del Sol” establecido por la promotora PROSPERMANABI y definir la continuidad del programa considerando la situación del mercado y la absorción conseguida.
- Valorar la viabilidad del proyecto inmobiliario “Portón del Sol” tomando en cuenta los resultados obtenidos.
- Sugerir cambios en la propuesta comercial del proyecto “Portón del Sol” para aprovechar las características estudiadas en los capítulos 4 y 5 del proyecto de titulación y obtener mayores beneficios que los esperados.

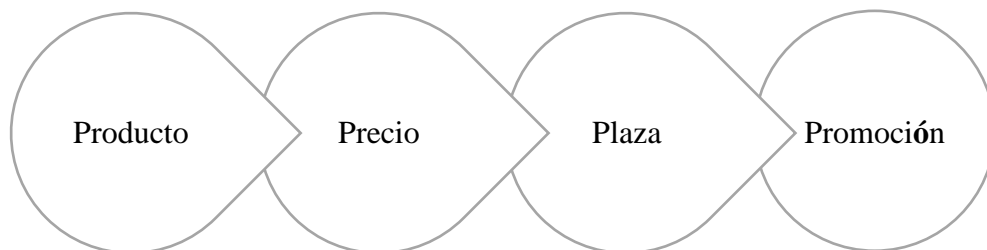
7.3. Metodología

Para el desarrollo del capítulo comercial, se usó un método cualitativo y cuantitativo de investigación. Los principales recursos fueron los estudios de mercado realizados en los años 2020 y 2022 y la actualización de la línea de costos hasta el mes de Julio del 2022.

La real estrategia comercial del proyecto “Portón del Sol” fue planificada en base a los resultados de estos análisis, récords históricos de rendimientos de medios usados en proyectos previos y el juicio experto de ingenieros externos al proyecto.

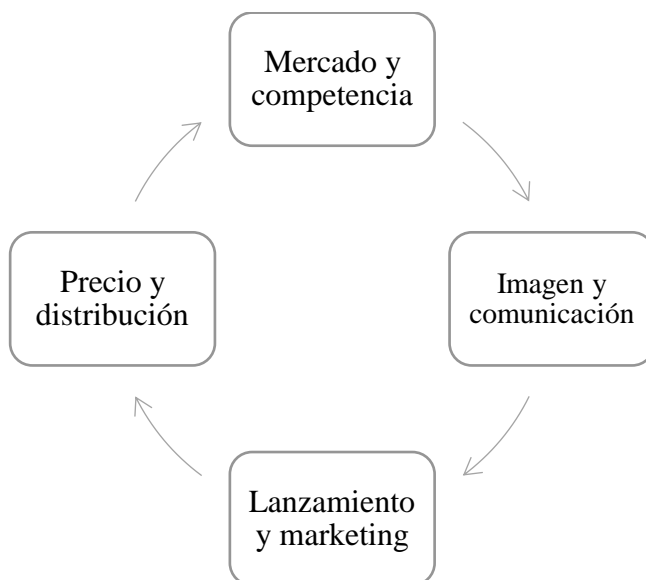
Los encargados de la elaboración del cronograma y plan de acción comercial fueron un ingeniero comercial (no permitió el uso de su nombre para la elaboración de este proyecto) en colaboración con los promotores del proyecto.

Para mantener un orden y segmentación dentro del capítulo, se definieron las características del plan comercial recurriendo a las 4P’s del marketing: producto, precio, plaza y promoción.



Esta herramienta fue usada para este capítulo solo como línea base y se evaluaron los parámetros con un enfoque interno de investigación, que engloba la documentación de los procedimientos internos, y externo en estrategia de ventas que engloba el mensaje y las habilidades necesarias para comunicar el valor del producto a los prospectos y potenciales clientes.

Desglosando la herramienta de 4P's se describen el mercado y la competencia en el que se encuentra el proyecto, la imagen y comunicación que tiene la empresa promotora, el lanzamiento y marketing planeado y ejecutado para la promoción del proyecto, y el precio y distribución de ventas de las unidades.



Para el proceso de recopilación de información, análisis y elaboración del capítulo se siguió la siguiente planificación:

Recolección de información de análisis de mercado.

Recolección de información de análisis de costos.

Recolección y descripción de marca de la empresa promotora y del proyecto.

Delimitación de estrategia comercial y de ventas.

Delimitación de precios.

Análisis comparativo de precios.

Elaboración de cronograma y flujo de ventas.

Elaboración de estrategia comercial y estrategia de ventas.

Al concluir el análisis se proponen ideas para potenciar la estrategia comercial del proyecto “Portón del Sol” en base a lo encontrado.

7.4. Antecedentes

La pandemia del virus Covid-19 cambió la manera de vender y comprar alrededor del mundo. La “nueva realidad” incitó a las empresas a reevaluar la operación de comercialización de sus productos independientemente del tipo de industria.

En el negocio inmobiliario, para muchos contratistas y promotores los cambios han significado descubrir nuevas estrategias de venta, seguimiento y evaluación. A pesar de que la industria ha enfrentado retos y pérdidas económicas importantes, muchas empresas consideran el momento global como una oportunidad para expandir la creatividad comercial, no solo para sobrevivir, pero establecerse como una mejor marca.

En el caso de “Portón del Sol”, la idea del proyecto se concretó durante el inicio de la pandemia y su construcción empezó durante los meses postpandemia. La economía del país sufría, la política era inestable y las posibilidades de adquirir una vivienda durante la crisis se reducían o eran inexistentes. El porcentaje de personas interesadas y con poder adquisitivo era mínimo y la oferta prepandemia competía con promociones veraces.

Era necesaria la planificación de una estrategia comercial de ventas robusta, dinámica y accesible. Por el tipo de inversión que usarían los promotores y el número de unidades previstas en el diseño de la urbanización, las preventas fueron el objetivo principal. Por ser constructores relativamente nuevos y evitar sobregastos en los costos indirectos, los promotores empezaron a visitar y enlazar clientes potenciales personal y empíricamente. Las reuniones se establecían en ambientes sociales y por recomendaciones.

Así, sin personal dedicado exclusivamente a la comercialización, las primeras ventas se consiguieron antes de que empezara la fase de ejecución. Con las preventas, el capital de la promotora y un crédito bancario el proyecto es una realidad.

En los siguientes meses, las ventas han sido considerablemente más lentas. Entre los medios usados para la promoción del proyecto están un par de mallas publicitarias, redes

sociales y la organización de ferias de vivienda dentro de la urbanización. Se contrató a un ingeniero comercial para manejar el plan comercial y mejorar la promoción de las unidades, pero su rendimiento ha mostrado ser ineficiente. En el sitio, la principal encargada de mostrar las viviendas modelo y llegar a acuerdos es la arquitecta de base/residente de obra Belén Baird.

Hasta Julio del 2022 se han vendido 17 de las 37 viviendas, es decir un 46% del total de productos del proyecto.

7.5. Marca

7.5.1. Visión

Convertirse en la empresa referente de construcción, manejo de proyectos inmobiliarios y satisfacción para las familias de la provincia de Manabí.

7.5.2. Misión

Trabajar con integridad, construir con capacidad.

7.5.3. Personalidad

La personalidad de la marca de la promotora inmobiliaria/constructora PROSPERMANABI se resume en dos palabras: sincera y competitiva.

Sincera Competitiva

Figura 133 Palabras representativas personalidad promotora inmobiliaria PROSPERMANABI.

Elaborado por: Glenda Candela

Al ser formada por profesionales jóvenes y familias, la promotora busca afianzar una conexión directa con el cliente, demostrar que entiende sus necesidades y asegurar que negociar con ella es fácil y representa una buena inversión. Las palabras elegidas también se eligieron considerando el estrato económico del mercado objetivo de la empresa: medio.

La personalidad de la promotora se conecta con el concepto del proyecto “Portón del Sol” al relacionar “La Luz” con el tipo de relación que pueden ofrecer: productos veraces con precios competitivos.

7.5.4. Arquetipo

El arquetipo usado para la formación de la marca de la promotora/constructora es del tipo “estabilidad y control”, específicamente el tipo “amigo”. La definición del arquetipo para la marca ayuda a comprender mejor la personalidad y a conectar con la identidad de los potenciales clientes.

Con este arquetipo se busca definir que la promotora garantiza la formación de una comunidad con conexión y familiar a partir de su personalidad sincera, cómoda y competitiva.

Amigo

Figura 134 Arquetipo de marca promotora inmobiliaria PROSPERMANABI.

Elaborado por: Glenda Candela.

7.5.5. Logo

El logo 1 de la promotora/constructora fue diseñado para la fundación de la empresa. El diseño es minimalista con el símbolo de un árbol en píxeles. De acuerdo con uno de los representantes de la promotora/constructora, se buscó un logo simple que incluya un elemento que muestre frescura y familiaridad.



Figura 135 Logo promotora inmobiliaria PROSPERMANABI.

Elaborado por: PROSPERMANABI.

7.5.6. Propuesta de logo

Para la presentación del Business Plan se decidió diseñar un nuevo logo. El anterior, no representa la personalidad de la marca ni lo que ha conseguido hasta el 2022.

En la Figura 136 se presentan 3 diferentes propuestas de logo. Estas opciones fueron elaboradas por Glenda Candela mediante simuladores de logos para su actualización.





Figura 136 Propuestas de logo para promotora inmobiliaria PROSPERMANABI.

Elaborada por: Glenda Candela.

Fuente y editor: LOOKA

Las nuevas propuestas mantienen el estilo minimalista preferido por los promotores, pero añaden elementos representativos ya sea de la provincia o del tipo de industria de la que es parte.

7.6. Producto

El producto del proyecto inmobiliario es la urbanización “Portón del Sol”, que se compone de 37 unidades de vivienda unifamiliares, 4 locales comerciales y 1 área verde.

Como fue definido en el capítulo arquitectónico, el diseño y las especificaciones conceptuales y técnicas del producto fueron planificadas tomando en cuenta las condiciones macroeconómicas, las características de la localización y las necesidades del mercado.

Cada una de las unidades de vivienda fue pensada, diseñada y presupuestada para satisfacer los requerimientos del cliente objetivo/potencial. Los 3 modelos de vivienda fueron construidos bajo el mismo concepto arquitectónico, pero con diferente tamaño. Los precios de los 3 modelos de vivienda fueron establecidos en base a esta variación de tamaño y los precios de la oferta de proyectos inmobiliarios en el sector, buscando ventajas competitivas en los sectores disponibles o débiles del mercado.

7.6.1. Producto esencial

La promotora del proyecto inmobiliario “Portón del Sol” tiene 3 objetivos principales, de los cuales dos son:



Construir 37 unidades habitacionales con 4 locales comerciales en el Sector “El Arroyo” ubicado en el cantón Montecristi en un periodo de 16 meses.



Vender 37 unidades habitacionales y 4 locales comerciales del proyecto “Portón del Sol” ubicado en el cantón Montecristi en un periodo de 24 meses.

Para conseguir esos objetivos se desarrollaron los productos esenciales y puntuales de 37 unidades de vivienda y 4 locales comerciales con su área verde y que cubren las necesidades básicas y primordiales de sus usuarios. Es decir, una casa con salones sociales y privados, con baños y espacios de descanso que ofrezcan servicios básicos, techo y seguridad.

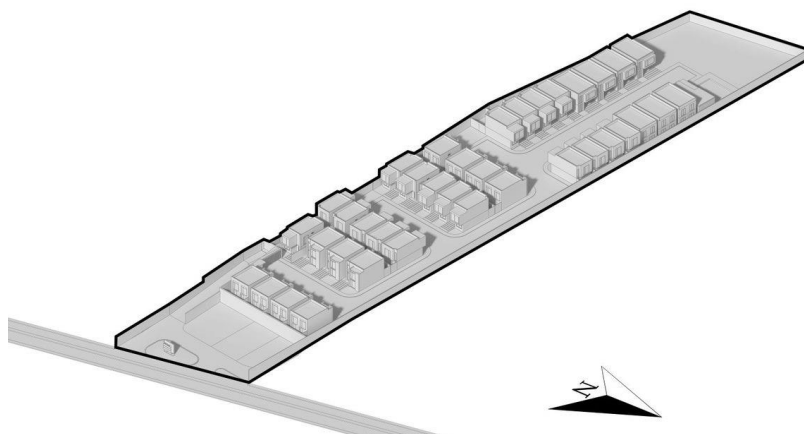


Figura 137 Producto esencial proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela

7.6.2. Producto real

El tercer objetivo del proyecto inmobiliario "Portón del Sol" es:



Conseguir una rentabilidad mayor a 30% en utilidades, un VAN positivo y una TIR adecuada en el flujo financiero del proyecto en la planeación y ejecución del proyecto "Portón del Sol" ubicado en el cantón Montecristi.

Para conseguirlo, el producto real que entrega el proyecto toma la base del producto esencial y suma los beneficios y atributos que necesita el cliente potencial para satisfacer sus necesidades y conseguir sus objetivos. En otras palabras, el producto real es el producto esencial condicionado para conseguir los beneficios esperados tanto para el promotor inmobiliario como para el usuario.

En el producto real del proyecto "Portón del Sol" se buscó agregar especificaciones para diferenciarse en la competencia en cualidades como marca, calidad, estética y estructura. En precios, se manejó un aproximado al que tiene el mercado.

A partir del producto real se formó la estrategia comercial.



Figura 138 Producto real proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela

7.6.3. Producto ampliado

El producto ampliado es el producto real más el valor agregado. Todos aquellos beneficios que la promotora entrega sobrepasando los beneficios de la oferta en el mercado.

En el caso del proyecto inmobiliario “Portón del Sol”, la relación acabados-precio de ventas y en general la calidad de acabados es la propuesta de valor en el mercado de la promotora. Lamentablemente hasta el mes de Julio, no se han agregado beneficios pre/post venta de unidades de vivienda.

En las próximas secciones se recomendará una estrategia comercial que incluya estos beneficios.

7.6.4. Logo del producto

El logo para el proyecto inmobiliario “Portón del Sol” fue diseñado por la promotora PROSPERMANABI en el año 2019. Al igual que su nombre, el logo representa el concepto arquitectónico de “Luz” con el astro Sol.

Además de ser representativo de la provincia/ciudad en la que se encuentra localizado el proyecto, el diseño es fácil de recordar y los colores y caligrafía elegidos son distintivos.

Es importante mencionar que las propuestas de logos para la marca de la empresa tienen relación con el logo del proyecto “Portón del Sol” y promueven la coherencia y continuidad entre ambas partes de la marca en general.



Figura 139 Logo proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: PROSPERMANABI.

7.6.5. Eslogan del producto

“El hogar que te mereces”

7.6.6. Colores del producto

La paleta de colores escogida para el proyecto “Portón del Sol” incluye los tonos blanco, dorado, café, azul y verde.



Figura 140 Paleta de colores proyecto "Portón del Sol".

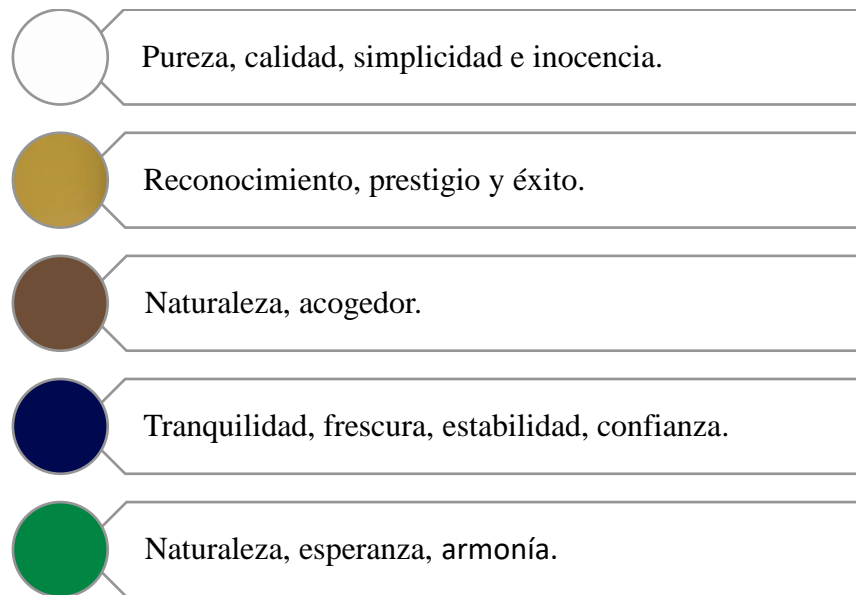
Elaborado por: Glenda Candela.

Fuente: PROSPERMANABI.

Al reconocer la audiencia objetivo y la ubicación el proyecto, la paleta cromática busca generar sensaciones de calma, armonía y frescura. El concepto del proyecto es “luz”

por lo que la sensación producida por los rayos solares se maximiza con colores que atrapan la luz como el blanco y se mezclan bien con tonos azules y cafés.

Para entender mejor el objetivo de los colores escogidos, se presenta en la siguiente figura el significado de cada uno.



En marketing, los colores de la marca del proyecto pueden influir en la decisión de compra del buyer persona por lo que en todos los medios de promoción y comunicación se mantiene la paleta.

7.6.7. Imagen del producto

Para difundir el proyecto “Portón del Sol” se diseñaron templates con el logo y paleta de colores escogida para usarlos en los diferentes medios de difusión. La imagen que se proyecta es muy personal e inspirada en totalidad por el concepto arquitectónico explicado en el capítulo 4 de este proyecto de titulación.

Siendo la referencia principal el tipo de arquitectura que produce la empresa DICOPLAN, tanto el producto como los renders generados se caracterizan por destacar los detalles en los acabados (valor escogido en la estrategia comercial).





Figura 141 Renders elaborados para representar la imagen del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: PROSPERMANABI y DICOPLAN

A pesar de que la inversión para la elaboración de los renders e imágenes fue baja y la calidad que se obtuvo no fue la mejor, el mensaje se logra transmitir.

Esta deficiencia sería una de las recomendaciones para optimizar el plan comercial: mejorar las imágenes del proyecto.

7.6.8. Imagen del producto de la competencia



Figura 142 Proyecto "Betania"



Figura 143 Proyecto "La Arboleda"



Figura 144 Proyecto "Metropolis"

7.7. Precio

Los precios de las unidades de vivienda fueron establecidos en la concepción del proyecto en el 2020. Se tomó en cuenta los resultados del estudio de mercado de ese año y los costos por m² estimados en el mismo.

Después del análisis de costos en el capítulo anterior del proyecto de titulación, se estima que el beneficio que se obtendrá con los precios bases no será el esperado. Con las estimaciones realizadas se esperaba un 30% de utilidad por casa. Sin embargo, la promotora ha mantenido su base y sigue esperando obtener una considerable utilidad.

7.7.1. Precio establecido

Los precios establecidos por los promotores inmobiliarios para cada unidad de vivienda del proyecto “Portón del Sol” y que se están manejando hasta el mes de Julio del 2022 son los siguientes:

Precios de unidades de viviendas proyecto "Portón del Sol"					
Modelo	N Lote	Área a enajenar (m ²)	Precios hasta Julio 2022 (\$)	Estado del inmueble	Tiempo de entrega desde Julio 2022
Tipo 1	1	116.09	85,000		1.5 meses
	2	116.09	85,000		1.5 meses
	3	116.09	85,000	Vendido	
	4	116.09	85,000	Vendido	
Tipo 2	5	116.09	85,000		1.5 meses
	6	116.09	85,000		1.5 meses
	7	116.09	85,000		1.5 meses
Tipo 3	8	104.89	69,000		1.5 meses
	9	102.06	63,000		1.5 meses
	10	99.13	67,000		1.5 meses
	11	99.13	67,000		1.5 meses
	12	99.13	67,000		1.5 meses
	13	99.13	67,000		1.5 meses
	14	99.13	67,000	Vendido	
	15	99.13	67,000	Vendido	
	16	99.13	67,000		2 meses
	17	99.13	67,000		2 meses
	18	99.13	67,000	Vendido	
Tipo 1	19	116.09	85,000	Vendido	
	20	116.09	83,000		2 meses
	21	116.09	83,000		2 meses
	22	116.09	83,000	Vendido	
Tipo 3	23	99.13	63,000		2 meses

	24	99.13	63,000		2 meses
	25	99.13	63,000	Vendido	
	26	99.13	63,000	Construido	Inmediata
Tipo 2	27	117.54	76,000	Vendido	
	28	117.54	76,000	Vendido	
	29	117.54	76,000		2 meses
	30	117.54	85,000	Vendido	
	31	117.54	83,000		2 meses
	32	117.54	83,000	Vendido	
	33	117.54	83,000	Vendido	
Tipo 3	34	99.13	69,000	Vendido	
	35	99.13	69,000	Vendido	
	36	99.13	69,000	Vendido	
	37	99.13	69,000	Vendido	

Tabla 140 Precios de unidades de viviendas proyecto "Portón del Sol" Julio 2022.

Elaborado por: Glenda Candela.

Fuente: PROSPERMANABI.

Como se puede observar, el precio de vivienda más alto que maneja la promotora es de \$85,000 y el más bajo \$63,000. Se han vendido 17 de las 37 viviendas (46%); 4 del tipo 1 (50%), 5 del tipo 2 (50%) y 8 del tipo 3 (42%).

7.7.2. Rendimiento con precios establecidos.

Rendimiento proyecto "Portón del Sol"							
Código	Proyecto	Oferta total	Oferta disponible	Oferta colocada en el mercado	Factor de penetración de mercado	Tiempo en oferta (meses)	Absorción
P01	Portón del Sol	37	20	17	0.46	20	0.85

Tabla 141 Rendimiento proyecto "Portón del Sol" en el mercado hasta Julio del 2022.

Elaborado por: Glenda Candela.

En la Tabla 2 se tabula el rendimiento del proyecto con los precios establecidos. El factor de penetración de mercado es del 46% y en absorción tiene un indicador de 0.85, es decir casi 1 unidad por mes.

Los resultados demuestran que la estrategia de precios/venta está funcionando.

7.7.3. Precios vivienda VIS y VIP

De acuerdo con el último decreto ejecutivo sobre el reglamento de viviendas de interés social y público, en el Ecuador, el valor máximo de las Viviendas de Interés Social (VIS) es de 178 salarios básicos unificados (SBU), es decir, aproximadamente \$75,650.

Para las Viviendas de Interés Público (VIP), el valor máximo oscila entre los 178,01 SBU hasta los 229 SBU incluyendo las obras de urbanización, esto daría aproximadamente un rango de precios entre \$75,654 y \$97,325.

Tomando como referencia la Tabla 1 de precios del proyecto “Portón del Sol”, los modelos 1 y 2 entran en el rango de valor de viviendas VIP y el modelo 3, se podría considerar y acceder a créditos de vivienda VIS.

7.7.4. Precio base

Para analizar el precio establecido por los promotores se consideran los datos actualizados en el análisis de costos de este proyecto de titulación. Los costos totales para cada modelo de vivienda están detallados en la siguiente tabla.

Análisis costo base por tipo de vivienda						
Modelo	Unidades	Área promedio (m2)	Costo			
			Directo más urbanización	Indirecto	Total	Total, por m2
Tipo 1	8	116.09	\$57,697	\$6,617	\$64,314	\$554
Tipo 2	10	117.54	\$58,942	\$6,617	\$65,559	\$558
Tipo 3	19	99.13	\$55,181	\$6,617	\$61,798	\$623

Tabla 142 Costo/presupuesto base por tipo de vivienda del proyecto "Porton del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

Comparando los resultados de los costos totales estimados en valor presente, con los precios que maneja la promotora, el beneficio se reduce en pequeño porcentaje en los modelos 1 y 2 de vivienda pero significativamente en el tipo de modelo 3, esto se puede deber a una sobrestimación de gastos, la división homogénea de los costos indirectos a pesar de la diferencia de las áreas de las casas y la falta de consideración al número de unidades del modelo 3 que reduciría el costos directo por volumen de obra.

En la siguiente tabla se presentan los cálculos de beneficios de cada caso, suponiendo que se venda en el mes de Julio del 2022 y no se toma en consideración el tiempo transcurrido desde el nacimiento del proyecto.

Análisis precio establecido vs costo base por tipo de vivienda					
Modelo	Costo total	Precio establecido	Beneficio esperado	Beneficio Julio 2022	Diferencia
Tipo 1	\$64,314	\$85,000	30%	24%	-6%
Tipo 2	\$65,559	\$85,000	30%	23%	-7%
Tipo 3	\$61,798	\$67,000	30%	8%	-22%

Tabla 143 Análisis precio establecido vs costo base por tipo de vivienda del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela. *Se tomaron como referencia los precios mas altos establecidos para cada modelo de vivienda.

Es importante señalar que los costos fueron estimados y elaborados con la ayuda de personal de la promotora, sin embargo, pueden existir variaciones y reducción en los costos directos debido a la subida de precios de los materiales y transporte durante los meses en que se elaboró este proyecto.

7.7.5. Precio mínimo

En base a los resultados anteriores se establece el precio mínimo de venta de los tres modelos de vivienda si se espera alcanzar el 30% de utilidad.

Los precios serian \$91,847, \$93,595 y \$88,264 para los modelos 1, 2 y 3 respectivamente. Calculando la diferencia entre los precios establecidos y los precios mínimos estimados, la cantidad representaría aproximadamente el valor de los costos indirectos del proyecto.

Precio mínimo por tipo de vivienda				
Modelo	Beneficio esperado	Costo total	Precio mínimo necesario	Precio mínimo por m2
Tipo 1	30%	\$64,314	\$91,847	\$791
Tipo 2	30%	\$65,559	\$93,595	\$796
Tipo 3	30%	\$61,798	\$88,264	\$890

Tabla 144 Precio mínimo estimado por tipo de vivienda.

Elaborado por: Glenda Candela.

Fuente: PROSPERMANABI.

Los precios estimados se mantienen dentro del rango de viviendas VIP. Sin embargo, se vuelve a notar el elevado precio (derivado de costos) en el modelo de vivienda 3. Se deduce que hay un error de estimación de costos directos e indirectos en el modelo 3. Se recomienda volver a revisar.

Los precios por m² mínimos para conseguir el beneficio esperado son muy elevados para el mercado del proyecto “Portón del Sol”. La explicación en la siguiente sección.

7.7.6. Precio mercado

Otro análisis importante para la evaluación del precio establecido es la comparación con los precios del mercado.

La comparación está hecha en m² y los datos fueron obtenidos y tabulados en el capítulo de estudio de mercado del proyecto de titulación. Los códigos establecidos en la siguiente tabla fueron establecidos en el capítulo de mercado y se mantienen por referencia.

De los 7 proyectos investigados (incluyendo Portón del Sol) el precio mínimo por m² es de \$524 (proyecto P02), el precio máximo por m² de \$792 (proyecto P03) obteniendo un precio promedio por m² de \$684.

El precio promedio del proyecto “Portón del Sol” es de \$710 por m². En términos generales, el proyecto está a \$26 por m² sobre el precio del mercado.

Según los promotores de la empresa, el sobreprecio se recompensa con los beneficios arquitectónicos y valores agregados sumados al producto esencial del proyecto.

Análisis precios de mercado del proyecto “Portón del Sol”			
Código	Proyecto	Modelos	Precio por m ²
P01	Portón del Sol	1	\$732
		2	\$723
		3	\$676
P02	Betania	1	\$524
		2	\$557
		3	\$734
P03	Belo Horizonte	1	\$730
		2	\$731
		3	\$792

P04	Metrópolis	1	\$731
P05	Renacer	1	\$680
		2	\$608
P06	La Arboleda	1	\$656
		2	\$704
P07	Costa del este	Terrenos	\$131

Tabla 145 Precios de mercado del proyecto "Portón del Sol" Julio 2022.

Elaborado por: Glenda Candela.

*No se tomó en cuenta el valor por m2 de los terrenos para el análisis.

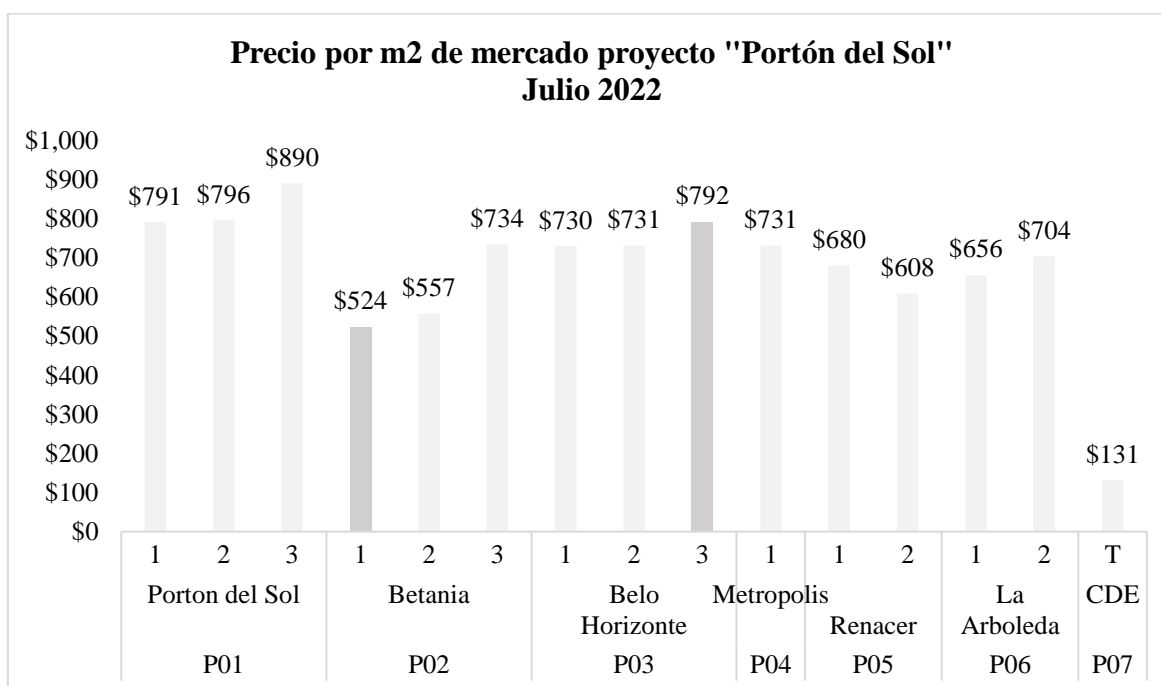


Figura 145 Precio por m2 de mercado proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

En promedio, el precio por m2 de las viviendas es de \$708 en 2022.

7.7.7. Precios hedónicos

Para analizar las variaciones de precios entre viviendas del mismo modelo, es necesario aplicar factores hedónicos para cuantificar las cualidades y características del contexto de cada unidad. Dentro de los factores hedónicos no se toman en cuenta las áreas (tamaños de las viviendas) previamente evaluadas en otras secciones.

Los atributos considerados que inciden en el establecimiento de precios para el proyecto "Portón del Sol" son ubicación y orientación.

Ubicación	Orientación
<ul style="list-style-type: none"> • Facilidad de movilización <ul style="list-style-type: none"> • Esquina • Cercanía a área verde 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrada de luz iluminación • Entrada de viento

Con esta evaluación se busca establecer si las variaciones de precios son viables y tienen justificación. La conclusión se dará en la sección conclusiones.

Se evaluaron estas dos características para cada vivienda en el proyecto y se definió como base el mayor precio establecido para cada modelo. En las siguientes tablas se presentan los resultados.

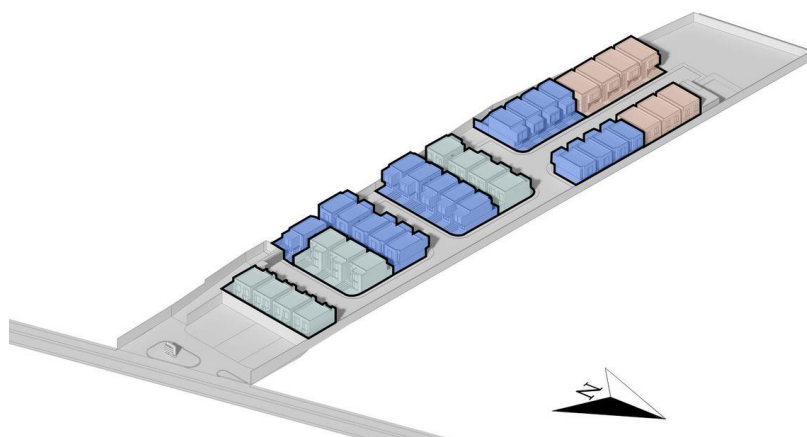









Figura 146 Distribución de modelos de vivienda del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

Análisis precio establecido por factores hedónicos para cada vivienda							
Modelo	Lote	Vivienda	Precio establecido (\$)	Factor hedónico		Precio actualizado (\$)	Justificación
				Ubicación	Orientación		
Tipo 1	1		85,000	1	1	85,000	Esquinera
	2		85,000	1	1	85,000	

Tipo 2	3		85,000	1	1	85,000	
	4		85,000	1	1	85,000	
	5		85,000	1	1	85,000	
	6		85,000	1	1	85,000	
Tipo 3	7		85,000	1	1	85,000	
	8		69,000	1	1	69,000	Esquinera
	9		69,000	0.95	0.95	62,273	Problemas iluminación y movilización.
	10		69,000	1	0.95	65,550	Problemas iluminación.
	11		69,000	1	0.95	65,550	Problemas iluminación

	12		69,000	1	0.95	65,550	Problemas iluminación
	13		69,000	1	0.95	65,550	Problemas iluminación
	14		69,000	0.95	1	65,550	
	15		69,000	0.95	1	65,550	
	16		69,000	0.95	1	65,550	
	17		69,000	0.95	1	65,550	
	18		69,000	0.95	1	65,550	
Tipo 1	19		85,000	1	1	85,000	
	20		85,000	1	0.95	80,750	

	21		85,000	1	0.95	80,750	
	22		85,000	1	0.95	80,750	
Tipo 3	23		69,000	0.95	0.95	62,273	Problemas iluminación y movilización.
	24		69,000	0.95	0.95	62,273	Problemas iluminación y movilización.
	25		69,000	0.95	0.95	62,273	Problemas iluminación y movilización.
	26		69,000	0.95	0.95	62,273	Problemas iluminación y movilización.
Tipo 2	27		85,000	0.9	0.95	72,675	Problemas iluminación y movilización.
	28		85,000	0.9	0.95	72,675	Problemas iluminación y movilización.
	29		85,000	0.9	0.95	72,675	Problemas iluminación y movilización.

	30		85,000	1	1	85,000	Esquinera y cerca de piscina y áreas verdes
	31		85,000	1	0.95	80,750	
	32		85,000	1	0.95	80,750	
	33		85,000	1	0.95	80,750	
Tipo 3	34		69,000	0.95	1	65,550	Esquinera, pero incomodidad con movilización.
	35		69,000	0.95	1	65,550	
	36		69,000	0.95	1	65,550	
	37		69,000	0.95	1	65,550	

Tabla 146 Precio establecido por factores hedónicos para cada vivienda proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

La variación entre los precios del mismo tipo de modelo de vivienda tiene un rango entre el 5% y 15%. Alrededor del 72% de las viviendas tienen una disminución en su precio debido a las particularidades de su orientación y ubicación.

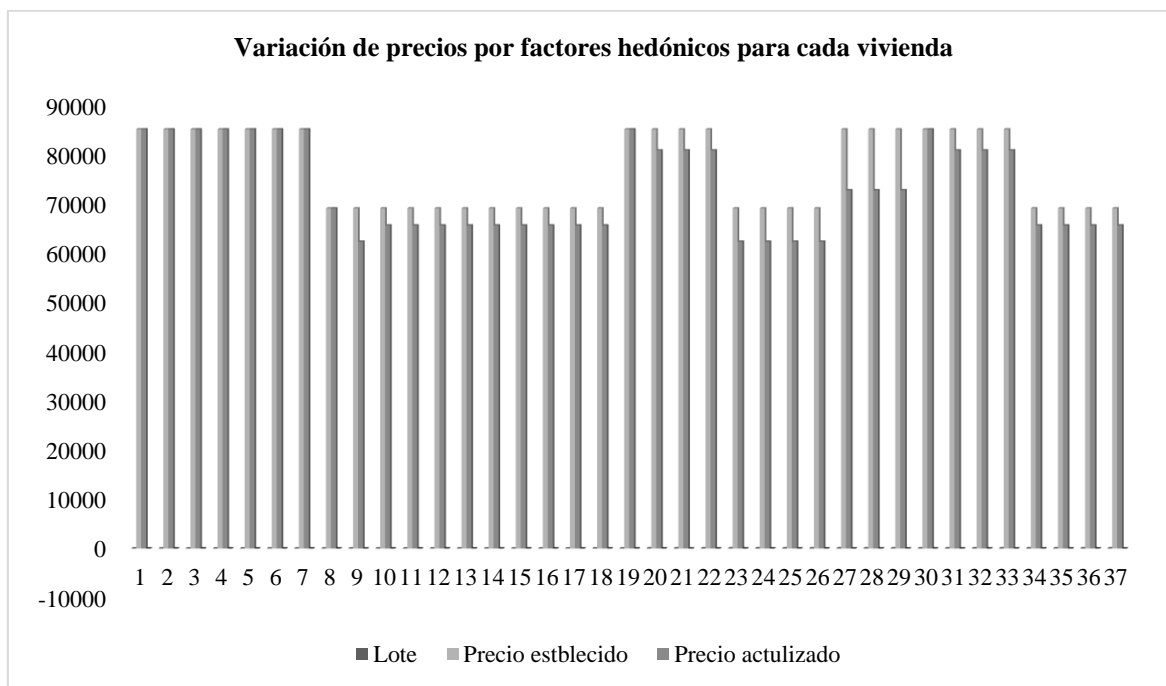


Figura 147 Variación de precios por factores hedónicos para cada vivienda proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela

7.7.8. Total precios - ingresos

Sumando los precios establecidos de cada vivienda, se establece el componente total de "ingresos" supuestos del proyecto "Portón del Sol".

El total de ingresos esperados es de \$2,754,000. En relación con los costos estimados en el capítulo anterior, el ingreso es considerablemente bajo.

El total de ingresos hasta Agosto del 2022 es de \$1,281,000.

7.7.9. Formas de pago

Como estrategia de pago y para facilitar la inversión de los clientes, considerando los métodos de pago de la competencia (capítulo 3 del proyecto de titulación), los promotores del proyecto decidieron usar cuotas de pago más bajas. Para el proyecto "Portón del Sol" se estableció el siguiente plan de pago con crédito:

Forma de pago		
Rubro	Valor	Observación
Entrada	5%	Se abona el valor de la entrada y se firma la promesa compraventa
Cuotas	10%	Mese de construcción
Crédito hipotecario	85%	La entrega del crédito se demora alrededor de 3 meses. Se realizan tramites de escritura

Tabla 147 Forma de pago crédito VIP.

Elaborado por: Glenda Candela.

La intención era obtener la mayor cantidad de clientes en los primeros meses y distribuir los ingresos de forma pasiva. Independientemente si la estrategia es la mejor (será analizada en las conclusiones), la forma de pago se ha mantenido hasta Julio del 2022.

7.7.10. Cronograma de firmas de promesa de compraventa hasta Agosto 2022

En las siguientes tablas se tabulan las ventas reales que ha tenido el proyecto hasta el mes de Agosto del 2022. Hasta la fecha se ha acordado un ingreso total de \$1,281,000 que representa el 47% de los \$2,754,000 esperados.

Las preventas se ubicaron en el mes 0 del cronograma.

Cronograma de firma de promesa de compraventa														
Modelo	N Lote	Tiempo – fecha												
		2020	D - 2020	E - 2021	F - 2021	M - 2021	A - 2021	M - 2021	J - 2021	J -2021	A - 2021	S - 2021	O - 2021	N - 2021
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tipo 1	1													
	2													
	3			\$85,000										
	4	\$85,000												
Tipo 2	5													
	6													
	7													
Tipo 3	8													
	9													
	10													
	11													
	12													
	13													
	14	\$67,000												
	15				\$67,000									
	16													
	17													
Tipo 1	18	\$67,000												
	19													
	20													
	21													
Tipo 3	22													
	23													
	24													
	25													
Tipo 2	26													
	27													
	28					\$76,000								
	29													
	30							\$85,000						

																	\$73,650
																	\$73,650
																	\$73,650
\$62,603																	\$73,650
	\$62,603																\$73,650
		\$62,603															\$73,650
\$11,048			\$62,603														\$73,650
	\$11,048			\$62,603													\$73,650
		\$11,048			\$62,603												\$73,650
			\$11,048			\$62,603											\$73,650
				\$11,048			\$62,603										\$73,650
					\$11,048			\$62,603									\$73,650
						\$11,048			\$62,603								\$73,650
							\$11,048			\$62,603							\$73,650
								\$11,048			\$62,603						\$73,650
									\$11,048			\$62,603					\$73,650
										\$11,048			\$62,603				\$73,650
											\$11,048			\$62,603			\$73,650
												\$11,048		\$62,603			\$73,650
													\$11,048		\$62,603		\$73,650
														\$11,048	\$62,603		\$73,650
															\$62,603	\$62,603	\$73,650
																\$62,603	\$73,650
Total																	

Tabla 150 Cronograma valorado de ventas y pagos del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

7.7.13. Flujo de ingresos

Sumando los totales por mes del cronograma obtenemos el siguiente flujo de ingresos:

Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ingresos mensuales	\$0	\$10,950	\$5,202	\$4,689	\$5,458	\$2,038	\$6,288	\$2,510	\$6,660	\$3,029	\$7,179	\$3,621	\$7,071	\$4,196	\$8,446	\$5,046
Ingresos acumulados	\$0	\$10,950	\$16,152	\$20,841	\$26,298	\$28,336	\$34,623	\$37,133	\$43,793	\$46,822	\$54,000	\$57,622	\$64,693	\$68,889	\$77,336	\$82,382
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
\$8,496	\$17,009	\$12,530	\$10,230	\$13,680	\$11,955	\$15,638	\$19,320	\$34,050	\$11,048	\$11,048	\$1,287,705	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	
\$90,879	\$107,888	\$120,418	\$130,648	\$144,329	\$156,284	\$171,922	\$191,242	\$225,293	\$236,340	\$247,388	\$1,535,093	\$1,608,743	\$1,682,393	\$1,756,043	\$1,829,693	
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44				
\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$62,603	\$62,603	\$62,603	\$62,603	\$2,754,000	
\$1,903,343	\$1,976,993	\$2,050,643	\$2,124,293	\$2,197,943	\$2,271,593	\$2,345,243	\$2,418,893	\$2,492,543	\$2,566,193	\$2,628,795	\$2,691,398	\$2,754,000	\$2,754,000	\$2,754,000	\$2,754,000	\$2,754,000

Tabla 151 Flujo de ingresos proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

Debido a que proyecto “Portón del Sol” empezó con preventas, en el primer mes se generaron ingresos considerables. Desde el segundo mes, los flujos fluctuaron dependiendo de la cantidad y que casas se vendieron.

El ingreso más representativo en el desarrollo del proyecto se estima que será en el mes 27, cuando se efectúen los desembolsos de los créditos bancarios con un monto aproximado de \$1,287,705.

Otro monto representativo fue en el mes 17 cuando se realizó una feria para comercializar los productos y se consiguió vender 4 unidades de vivienda. El monto de ingresos fue de \$17,009. Este dato es importante para la planificación de la promoción en los siguientes meses y sirve de referencia para futuros proyectos.

Es necesario recordar que hasta el mes de Agosto los datos tabulados son reales.

En las siguientes graficas se muestra la tendencia del flujo periódico y acumulado del proyecto “Portón del Sol”. La primera grafica muestra los ingresos a nivel macro, es decir de las ventas reales más las esperadas/supuestas para los meses restantes. En la segunda figura se muestra el flujo a nivel micro, desde el inicio de las preventas hasta el mes de Agosto del 2022.

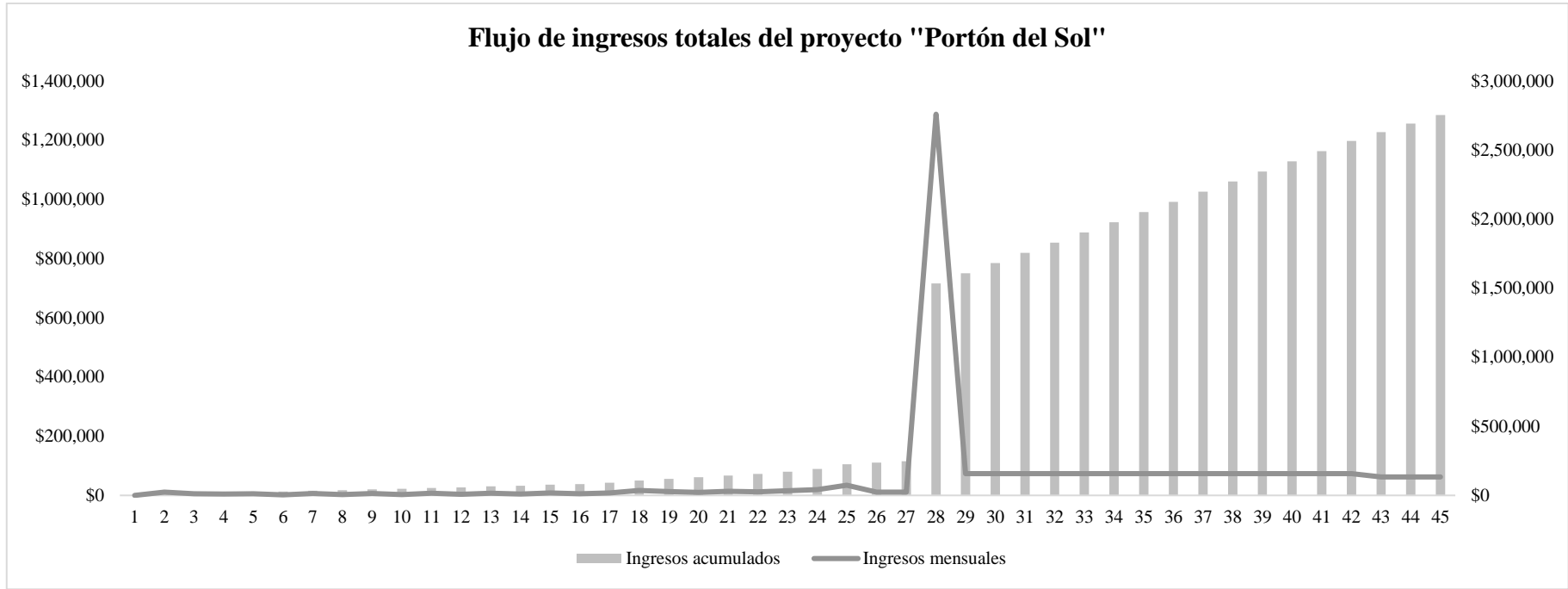


Figura 148 Flujo de ingresos totales del proyecto "Portón del Sol". Elaborado por: Glenda Candela.

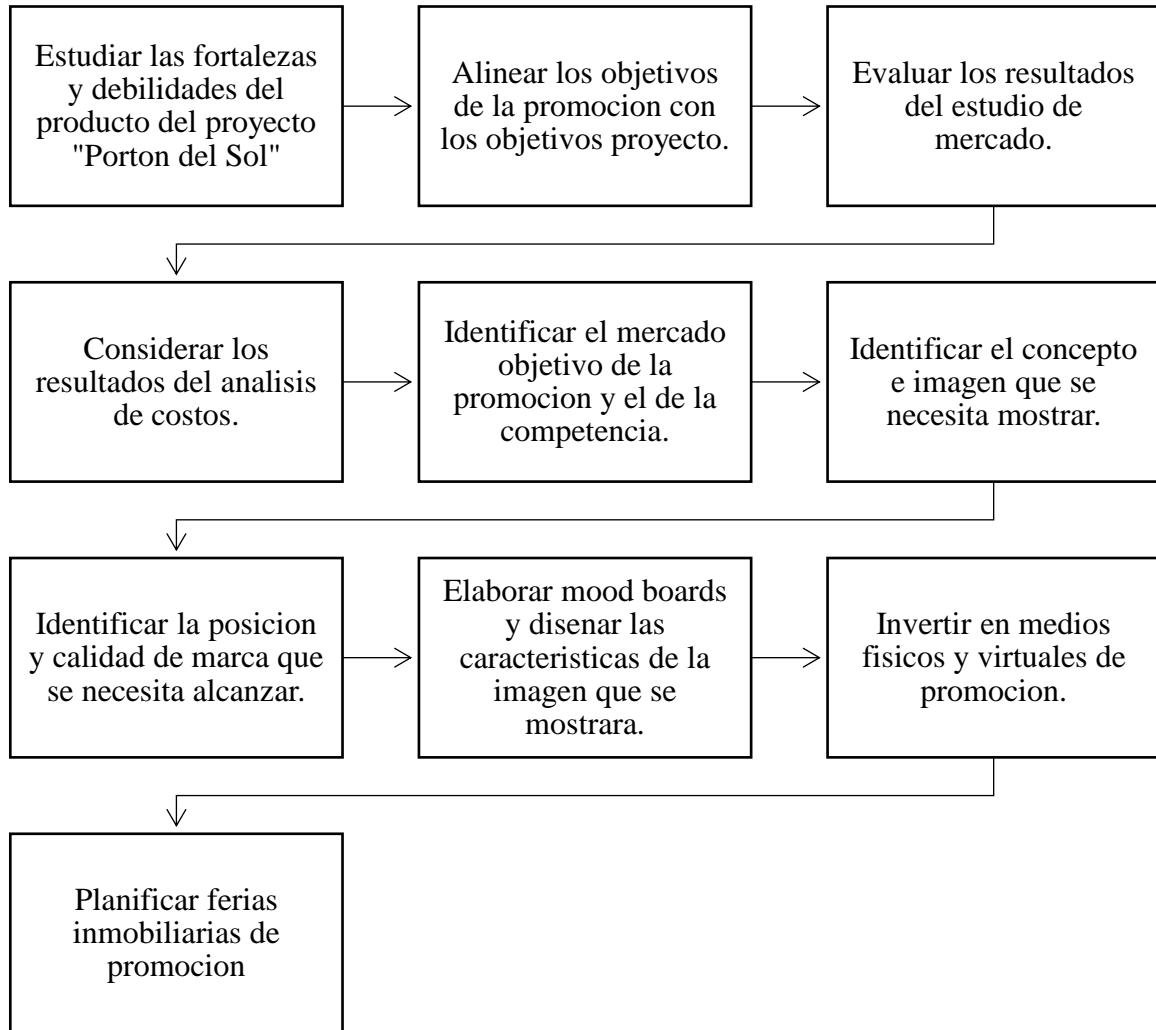


Figura 149 Flujo de ingresos hasta el mes de Agosto del 2022 del proyecto "Portón del Sol". Elaborado por: Glenda Candela.

7.8. Promoción

Para la promoción del proyecto “Portón del Sol” se elaboró un plan comercial basado en el mercado objetivo, las ventajas competitivas del producto conjunto y la proporción del presupuesto destinado para costos indirectos.

La metodología para el desarrollo del plan comercial fue:



7.8.1. Mood board

En la siguiente figura se presenta el “mood board” que implementaron los diseñadores de DICOPLAN para la propuesta de imagen del proyecto “Portón del Sol”.

Se definieron colores, tipo de renders, tipo de calidad de vida que se quería proyectar, materiales que se querían usar y comunidad a la que representar.



Figura 150 Mood board del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

Fuente: PROSPERMANABI.

7.8.2. Imagen promocional

La imagen promocional se formó en base al mood board presentado en el anterior punto. Las imágenes se usaron en los medios escogidos de promoción como en anuncios en redes sociales.

Se intentó tener un diseño elegante en las confecciones, con caligrafía simple y fiel a los colores del diseño.

En las primeras confecciones promocionales se añadió la información básica del proyecto incluyendo el logo y el contacto.



Figura 151 Imágenes promocionales proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

7.8.3. Renders

Los renders del proyecto “Portón del Sol” fueron elaborados por la constructora “DICOPLAN”. Son sencillos, incluyen familias y carros y mantienen la uniformidad del concepto arquitectónico.

Con la elaboración de renders, se pretende aportar valor al cliente y transmitir de mejor forma el diseño, iluminación y materiales del proyecto.

Los parámetros utilizados para el modelado equivalen a una imitación muy cerca de la realidad con perspectivas reales, textura en alta definición y entorno definido.

Las imágenes digitales fueron usadas en todos los medios promocionales.



Figura 152 Render modelo 1 de vivienda.

Elaborado por: Glenda Candela.



Figura 153 Render modelo 2 de vivienda.

Elaborado por: Glenda Candela.



Figura 154 Render modelo 3 de vivienda.

Elaborado por: Glenda Candela.

7.8.4. Lanzamiento

La promotora PROSPERMANABI puso en venta las unidades de vivienda desde el inicio de la planificación del proyecto. Se consiguieron preventas desde la etapa planos y la construcción empezó a los 4 meses.

Oficialmente el proyecto se lanzó en Diciembre del 2020.

7.8.5. Vivienda modelo

La vivienda modelo para el tipo 3 de casa, fue la primera parte del proyecto en construirse junto con 3 unidades más del mismo modelo.

Una vez lista la unidad, las habitaciones han sido adecuadas acorde al mercado objetivo.



Figura 155 Fotos de la vivienda modelo finalizada su construcción.

Fecha: 2021.

Tomada por: PROSPERMANABI.



Figura 156 Fotos del diseño interior de la vivienda modelo.

Fecha: 2021.

Tomada por: PROPSEMANABI.

7.8.6. Punto de venta

El punto de venta del proyecto “Portón del Sol” es la vivienda modelo del tipo 3. Además de show-unit, la vivienda sirve como oficina de la arquitecta encargada de dirigir la obra. Los clientes se atienden y los contratos se cierran en esta unidad.

En la siguiente figura se muestra la localización de la vivienda 15 dentro del proyecto.



Figura 157 Punto de venta del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

7.8.7. Tipo de promoción

Los principales tipos de promoción del proyecto “Portón del Sol” son la difusión a través de medios digitales y uso de valla publicitaria.

7.8.8. Medios digitales y e-marketing

- Facebook

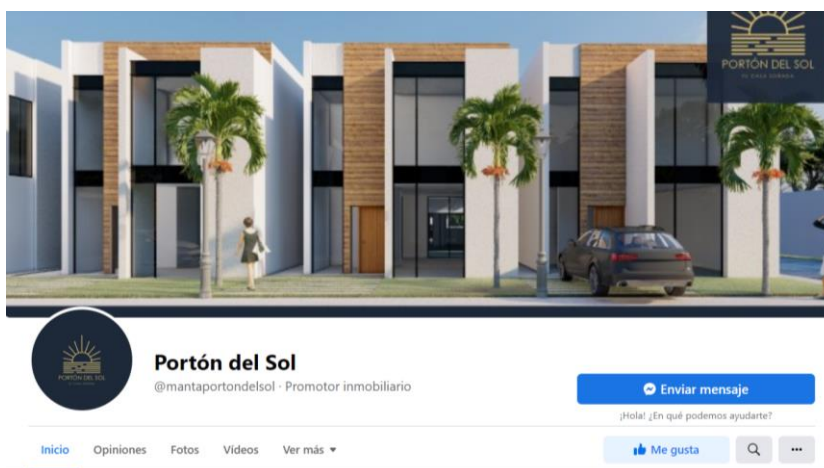


Figura 158 Pagina de Facebook del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: PROSPERMANABI.

Link: <https://www.facebook.com/mantaportondelsol>



Ubicación proyecto "Portón del Sol".

El Condominio Portón del Sol MANTA es:
 *Un ambiente ideal para vivir en Familia en Manta
 *3 tipos de Casas con espacios cómodos
 *Con estándares de ... [Ver más](#)

Descripción del proyecto "Portón del Sol".

- A 287 personas les gusta esto
- 292 personas siguen esto
- Una persona ha registrado una visita aquí
- 096 394 4830
- [Enviar mensaje](#)
- Precios · €
- portondelsaolmanta@gmail.com
- Abierto ahora**
8:00-21:00
- Promotor inmobiliario · Agencia inmobiliaria comercial · Inmobiliaria
- [@mantaportondelsol](#)

Uno de los indicadores de rendimiento.

Figura 159 Información en la página de Facebook del proyecto.

Fuente: Facebook. Link: <https://www.facebook.com/mantaportondelsol>

• **Instagram**

Número de seguidores en la plataforma.

Número de posts.

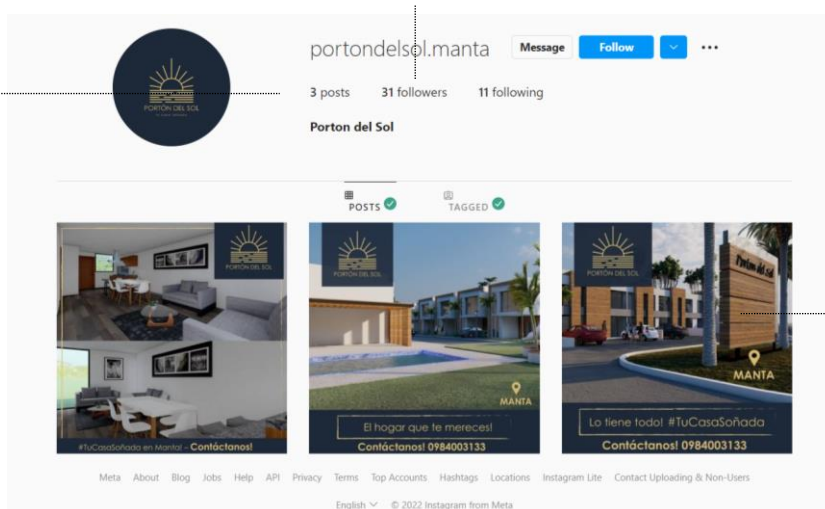


Imagen promocional

Figura 160 Pagina de Instagram del proyecto "Portón del Sol"

7.8.9. Vallas publicitarias

Las vallas publicitarias del proyecto están ubicadas en el cerramiento y al frente del mismo.

Al ser una vía arterial, se decidió que la mejor promoción sería directamente dentro del terreno del proyecto y daría visibilidad al producto.

En las vallas se incluye el logo del proyecto, los datos telefónicos y las características arquitectónicas generales de los modelos.



Figura 161 Vallas publicitarias del proyecto "Portón del Sol".

7.8.10. Ferias inmobiliarias

En abril del 2022 se organizó una feria inmobiliaria dentro del proyecto.

La feria se promociona en las páginas sociales del proyecto y fue auspiciado en parte por el Banco del Pichincha.

En total, se vendieron 4 unidades de vivienda el día de la feria.

- **Voucher**

En la siguiente figura se muestran los folletos que se entregaron a los posibles clientes el día de la feria.

Los folletos mantienen el estilo seleccionado para la promoción y usan fotos de los modelos de vivienda de cada casa, ya concluidos.

Los folletos tienen poca información acerca de los precios y financiación de las viviendas porque se buscaba generar la comunicación directa entre asesores y clientes.



Figura 162 Folletos promocionales usado en feria inmobiliaria.

Elaborado por: PROSPERMANABI.

- **Fotos de la feria**



Figura 163 Fotos de la feria inmobiliaria Abril 2021.

Tomada por: PROSPERMANABI.

7.9. Conclusiones

- El total de ingresos esperados al finalizar el proyecto es de \$2,754,000 en un periodo de 44 meses desde Diciembre del 2020.
- El ingreso periódico más alto del proyecto será en el mes 27 con un monto de \$1,287,705.
- Los objetivos del plan comercial elaborado por la promotora era vender el total de casas en un periodo de tiempo menor al estimado en este capítulo.
- Las ventajas competitivas del proyecto “Portón del Sol” usadas en la estrategia comercial están en el concepto, estilo y precio de las viviendas.
- Comparado con el costo total del proyecto analizado en el capítulo anterior del proyecto de titulación, el precio de las unidades de vivienda es considerablemente bajo, y los beneficios esperados difíciles de alcanzar. Esta inconsistencia está presente sobre todo en el modelo 3 de vivienda.
- El cronograma y estrategia comercial planificados son eficientes, pero no efectivas. Se necesita incrementar la inversión para intensificar los medios y alcance.
- Analizando el flujo de ingresos, el proyecto “Portón del Sol” podría ser viable pero no generaría utilidad.
- Se recomienda la organización de una nueva feria de vivienda. La estrategia mostro ser la más efectiva y el costo con auspiciantes es bajo comparado con los beneficios.

8. ANÁLISIS FINANCIERO

8.1. Introducción

El análisis financiero es el capítulo del Business Plan más importante para los interesados de un proyecto. En él se detalla la viabilidad monetaria del emprendimiento y las posibles ventajas y oportunidades de invertir en la idea en lugar de otra.

En su más simple nivel, el análisis presenta los costos totales del proyecto y los ingresos totales estimados y el beneficio (utilidad). A este tipo de análisis se lo llama estático.

En niveles más completos y con indicadores más exactos, se realizan análisis dinámicos.

Para el proyecto “Portón del Sol”, el análisis financiero no presenta resultados favorables. Los indicadores financieros demuestran que la gerencia ha fallado en encontrar los objetivos iniciales y que la recuperación va a ser casi imposible si no se actúa ahora.

En las siguientes secciones se evalúa el flujo de caja del proyecto tomando en consideración los datos obtenidos en capítulos pasados y se concluye el posible porcentaje de fallo que se obtendrá al finalizar.

8.2. Objetivo

Evaluar la viabilidad financiera del proyecto “Portón del Sol”, ubicado en el límite cantonal entre Montecristi y Manta de la provincia de Manabí, mediante el análisis de los flujos de ingreso, egreso y créditos.

8.2.1. Objetivos específicos

- Determinar la utilidad del proyecto con y sin apalancamiento bajo criterios de la fecha de Septiembre del 2022.
- Determinar el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) del proyecto “Portón del Sol” con y sin apalancamiento bajo criterios de la fecha de Septiembre del 2022.
- Definir la sensibilidad del proyecto “Portón del Sol” ante variaciones de costos, precios de venta y tiempo de venta bajo criterios de la fecha de Septiembre del 2022.

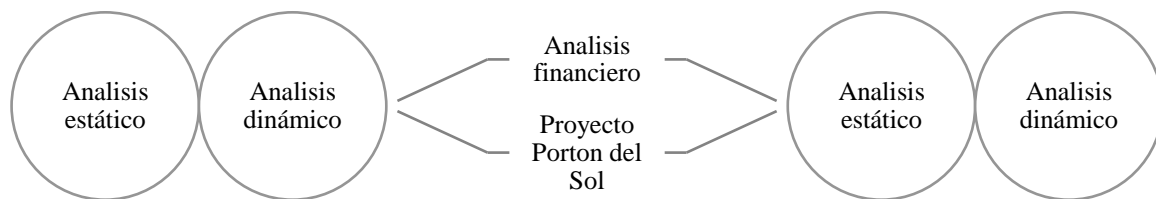
8.3. Metodología

Para el desarrollo del capítulo financiero, se usaron métodos de análisis financieros estáticos y dinámicos. Los principales recursos fueron los capítulos de costos y estrategia comercial.

Mediante estos análisis, se definió la utilidad e indicadores financieros del proyecto “Portón del Sol” considerando el proyecto financiado únicamente por el capital de los inversionistas y las ventas y también con línea de crédito.

Los encargados de la negociación del crédito fueron los promotores del proyecto en el año 2020. Las tasas utilizadas para los diversos análisis fueron proporcionadas por los mismos.

Para mantener un orden y segmentación dentro del capítulo, se realizaron los análisis en el siguiente orden:



Para el proceso de recopilación de información, análisis y elaboración del capítulo se siguió la siguiente planificación:

Recolección de información de capítulo análisis de costos.

Recolección de información de estrategia comercial y flujo de ingresos.

Análisis estático de proyecto sin apalancamiento.

Análisis dinámico de proyecto si apalancamiento.

Análisis estático de proyecto con apalancamiento.

Análisis dinámico de proyecto con apalancamiento.

Análisis de sensibilidades.

Al concluir el análisis se proponen ideas para potenciar los beneficios del proyecto.

8.4. Antecedentes

El proyecto “Portón del Sol” es un proyecto inmobiliario con 80% de avance en obra y 46% en ventas. Es un proyecto que empezó antes de la pandemia y que actualmente contra todo pronóstico ha mantenido su nivel de rendimiento y sus precios.

En términos financieros, el proyecto no fue estudiado con rigurosidad ni ha sido revisado constantemente. Al ser promotores relativamente nuevos, los encargados no han modificado sus costos y precios de acuerdo con los cambios del mercado.

El análisis financiero elaborado en este capítulo tomó en consideración todos los flujos de ingresos y egresos ya ocurridos y entrega un flujo de caja muy cercano a la realidad del proyecto hasta la fecha actual.

En el caso de “Portón del Sol”, la optimización de su flujo es compleja, pero existen alternativas. Sin embargo, el resultado obtenido es considerablemente desfavorable.

8.5. Evaluación Financiera

8.5.1. Flujo de egresos

El proyecto “Portón del Sol” requiere una inversión total de \$2,475,576 distribuidos en 24 meses. Del total, 16 fueron meses de construcción, 6 de planificación y 2 meses de cierre.

La inversión inicial del proyecto fue de \$147,315, incluyendo el costo del terreno y los costos indirectos burocráticos y de operación.

La mayor inversión se registra en los meses 12 y 13 de ejecución, con un total de \$179,737.

En la figura 164 se presenta el flujo total de egresos del proyecto “Portón del Sol”. Los costos fueron estimados en Julio del 2022 por Glenda Candela. En el flujo se consideran los costos del terreno, directos e indirectos. Los posibles gastos de mantenimiento después de los dos años de proyecto no fueron considerados.

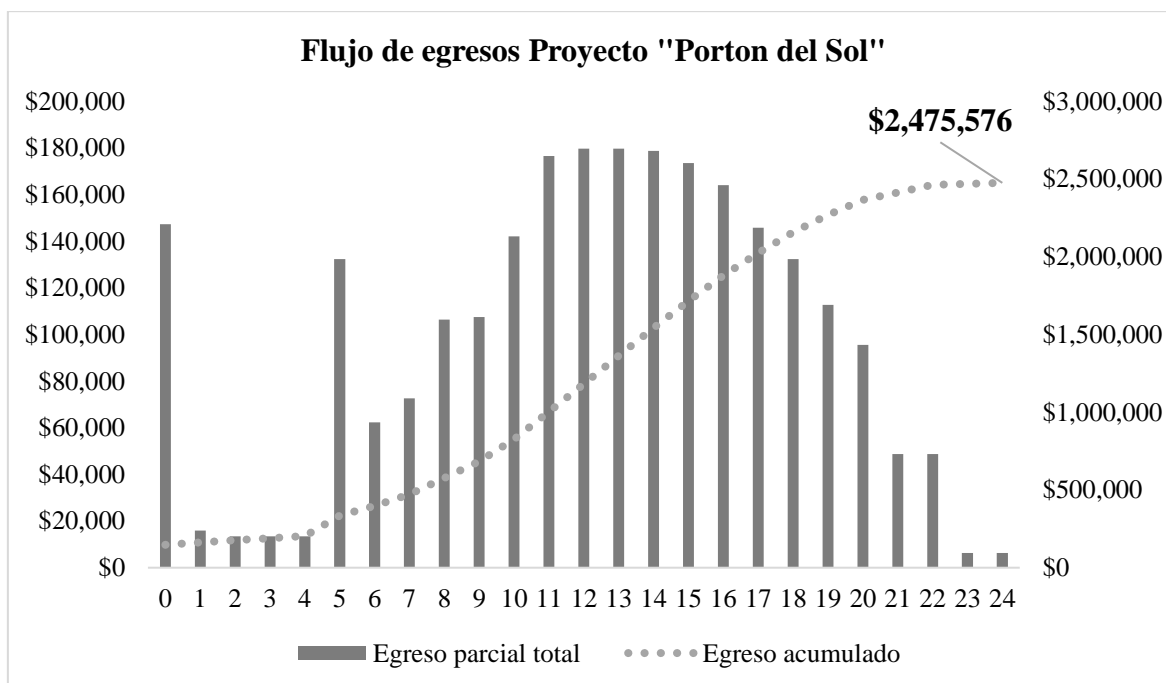


Figura 164 Flujo de egresos del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

Fecha: Julio 2022.

De acuerdo con las estimaciones y el análisis realizado en el capítulo de costos del proyecto, los gastos sobrepasan en un 30% el presupuesto inicial del proyecto elaborado en el 2019. La mayor diferencia se presume es consecuencia de la subida de precios del petróleo, las repercusiones de la pandemia COVID-19 y la inestabilidad económica del nacional e internacional. Como ejemplo, el precio del acero en comparación al año 2019 ha aumentado significativamente.

Con el objetivo de comparar el flujo de egresos de la línea base presupuestada en 2019 con las estimaciones para el 2022, se presenta una aproximación a lo que se supuso que sería la distribución de los costos totales del proyecto.

8.6. Flujo de ingresos

El ingreso total que generará el proyecto “Portón del Sol” será de \$2,754,000. Estos ingresos representan la venta total de las 37 unidades de vivienda que están siendo construidas.

Se estima que el monto se obtenga en el transcurso de 44 meses.

Hasta Agosto del 2022 (mes 22 según el cronograma), se ha obtenido un total acumulado de \$191,242 de recaudaciones por el pago en cuotas de 17 unidades.

Los ingresos más representativos se estiman se obtendrán en el mes

27 por el desembolso del 85% del precio de las casas vendidas con anterioridad; el monto estimado sería de \$1,287,705.

En la siguiente figura se presenta el flujo de ingresos del proyecto.

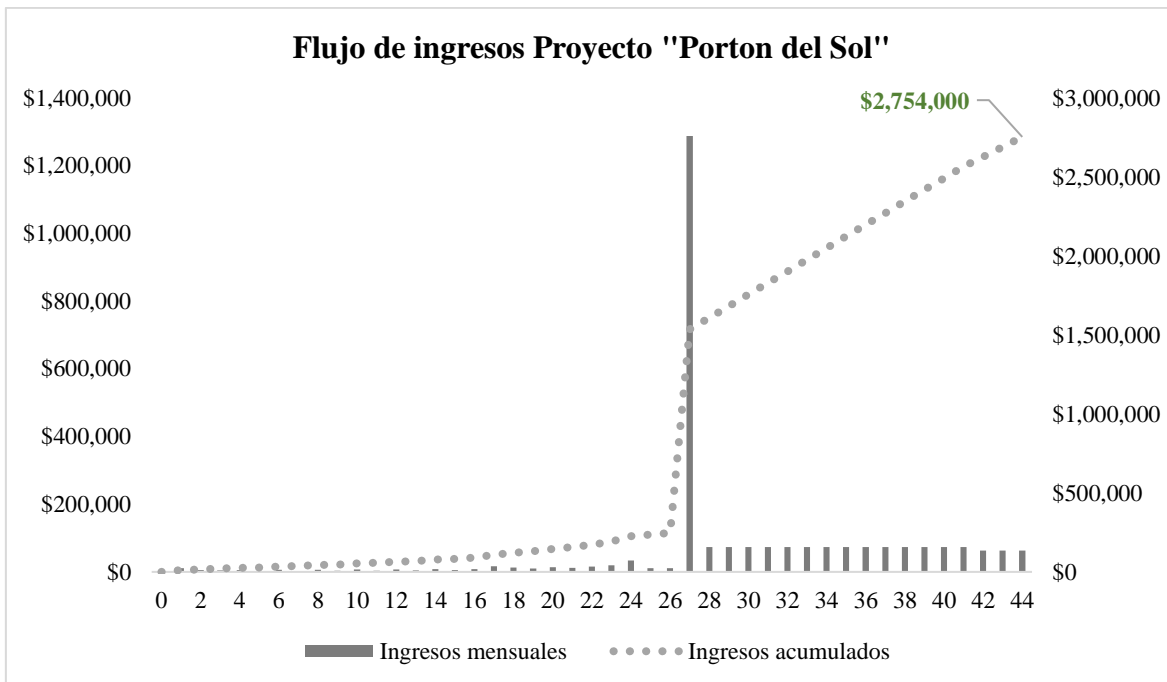


Figura 165 Flujo de ingresos del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

Fecha: Julio 2022.

Es importante señalar que los precios de las unidades de vivienda asumidos para la elaboración del flujo de ingresos del proyecto fueron los establecidos por la promotora en el año 2019. Como fue explicado en el capítulo de estrategia comercial, hasta Agosto del 2022 los precios se mantienen.

8.7. Análisis proyecto sin apalancamiento

8.7.1. Análisis estático

Para realizar el análisis estático se consideró el costo total del proyecto “Portón del Sol” presupuestado en Julio del 2022 y el ingreso total que se obtendría al finalizar el cronograma de ventas si se mantienen los precios iniciales.

Análisis estático proyecto "Portón del Sol"		
Descripción	Valor (\$)	Incidencia (%)
Costo total		
Costo del terreno	\$131,320	5%
Costo directo	\$2,099,434	85%
Costo indirecto	\$244,822	10%
Subtotal	\$2,475,576	
Ingreso total		
Ingreso unidades	\$2,754,000	100%
Subtotal	\$2,754,000	
Resultados		
Utilidad		\$278,424
Margen (Beneficio/Costo)		11%
Rentabilidad (Beneficio/Ingresos)		10%
Costos/Ingresos		90%

Tabla 152 Análisis estático proyecto sin apalancamiento.

Elaborado por: Glenda Candela.

Fecha: Agosto 2022.

De acuerdo con la evaluación, la utilidad que obtendrá el proyecto es de \$278,424, aproximadamente el 10% del ingreso total. El margen y rentabilidad del proyecto serán de 11% y 10% respectivamente.

Con estos resultados, el proyecto no alcanzaría las expectativas de los promotores. La rentabilidad es considerablemente baja comparada con la inversión. Según los costos estimados en Julio del 2022, los precios que maneja la promotora serían muy bajos. Sin embargo, para determinar la viabilidad del proyecto y la causa de los bajos resultados es necesario un análisis dinámico que tome en cuenta los tiempos de ejecución del proyecto.

Para poner en perspectiva el bajo beneficio que se obtendría con los precios establecidos para las unidades de vivienda, en la siguiente grafica se presentan las incidencias de los costos según los ingresos.

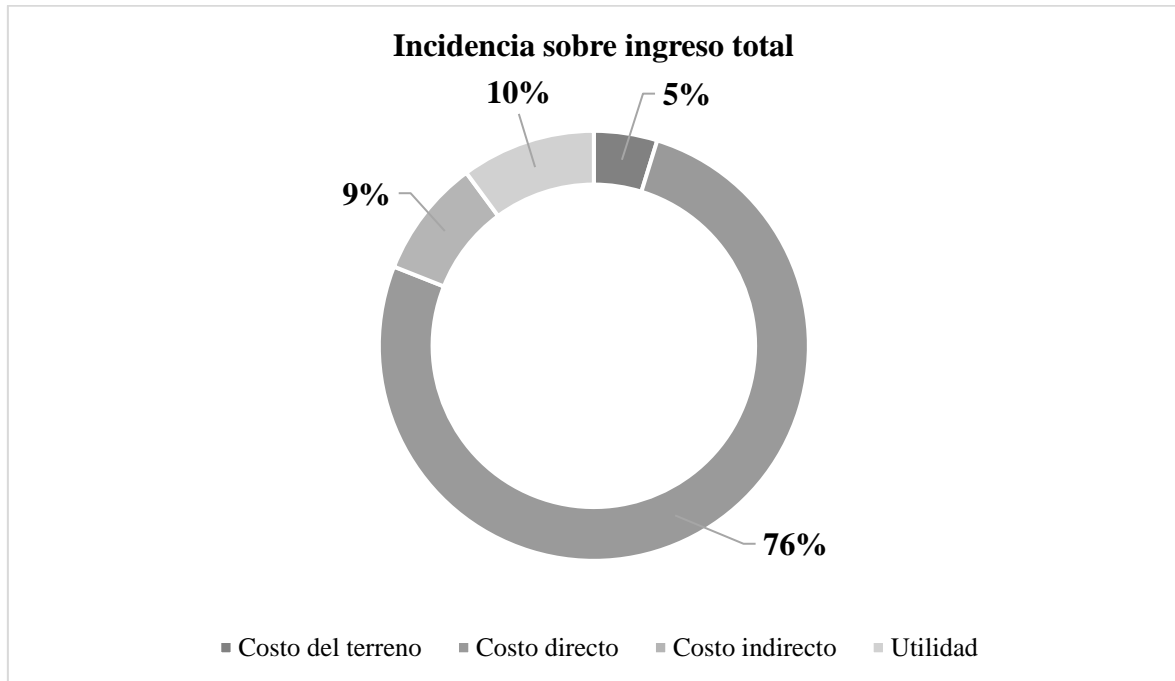


Figura 166 Incidencia de costos sobre ingreso total.

Elaborado por: Glenda Candela.

8.7.2. Análisis dinámico

El análisis financiero dinámico muestra los beneficios a largo plazo de un proyecto inmobiliario cuantificando su viabilidad. Para realizar el análisis se consideró el costo total del proyecto “Portón del Sol” y el periodo de tiempo estimado para la obtención de los ingresos, 44 meses.

Uno de los datos más importantes para la evaluación es la tasa de descuento.

8.7.3. Tasa de descuento

La tasa de descuento permite definir el valor presente de la suma futura en el flujo de caja de una inversión.

Para definir el valor de la tasa de descuento se tomaron en cuenta 3 criterios:

1. CAPM.

2. Récord histórico de promotores.
3. Tasas usadas para viviendas VIS y VIP.

1. Método CAPM

El “Capital Asset Pricing Model” es un modelo de valoración de activos financieros usado para estimar la rentabilidad esperada de una inversión en función del riesgo.

El modelo se basa en el equilibrio del mercado y brinda a los interesados una visión del rendimiento que tendrá un negocio.

La fórmula CAPM considera coeficientes de riesgos de Estados Unidos y el país en el que se invierte, en este caso, Ecuador.

$$r = rf + (rm - rf) \times \beta + Rp$$

$rf + (rm - rf) \times \beta$ información de Estados Unidos

Rp información de Ecuador.

r tasa de rentabilidad esperada en el proyecto.

rf tasa de rentabilidad libre de riesgo.

rm tasa de rentabilidad del mercado en que se desenvuelve el proyecto.

β sensibilidad o riesgo de rentabilidad del proyecto cuando se produce un cambio en el mercado.

Rp riesgo país

Tasa de descuento – CAPM		
Descripción	Símbolo	Valor (%)
Tasa libre de riesgo	rf	3%
Rendimiento de mercado	rm	8%
Prima de riesgo histórico	$rm - rf$	5%
Coefficiente Homebuilding USA	β	1%
Riesgo país	Rp	15%
Tasa de descuento nominal	r (anual)	18%
	r (mensual)	1%
Tasa de descuento efectiva	r (efectiva)	19%

Tabla 153 Cálculo factor CAPM – tasa de descuento.

Elaborado por: Glenda Candela.

La tasa de descuento obtenida por el método CAPM para el proyecto “Portón del Sol” es de 19%.

2. Récorde promotores

A pesar de ser una promotora relativamente nueva, PROSPERMANABI, tiene experiencia en el desarrollo de proyectos inmobiliarios en la provincia de Manabí.

Según su base de datos, el rendimiento usado en los últimos 2 proyectos antes y durante la pandemia COVID-19 fue de 16%.

Tasa de descuento - Histórico promotor	
Descripción	Valor (%)
Rendimiento en los últimos 2 proyectos	16%

Tabla 154 Registro histórico promotor - tasa de descuento.

Elaborado por: Glenda Candela. Fecha: Septiembre 2022.

3. Viviendas VIS y VIP

En Ecuador, la tasa de descuento recomendada para proyectos inmobiliarios de viviendas de interés social y público (VIS y VIP) está entre el 16% al 18%.

Tasa de descuento – Viviendas VIP y VIS	
Descripción	Valor (%)
Rendimiento esperado en viviendas VIP y VIS	16% al 18%

Tabla 155 Registro viviendas VIS y VIP - tasa de descuento.

Elaborado por: Glenda Candela. Fecha: Septiembre 2022.

Considerando los tres valores analizados, se decide evaluar el proyecto “Portón del Sol” con una tasa de descuento del 17%. Este porcentaje representa la tasa de oportunidad mínima que el promotor espera del proyecto.

8.7.4. Flujo de proyecto puro

Para la simulación del flujo de caja del proyecto “Portón del Sol” se consideran los ingresos y egresos parciales y acumulados durante los meses de duración.

Las ventas del proyecto generan ingresos hasta el mes 44 y los egresos son considerados hasta el mes 24.

Flujo de caja proyecto "Portón del Sol"										
Flujo periódico										
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ingresos Periodo	\$0	\$10,950	\$5,202	\$4,689	\$5,458	\$2,038	\$6,288	\$2,510	\$6,660	\$3,029
Egresos Periodo	\$147,315	\$15,988	\$13,405	\$13,405	\$13,405	\$132,348	\$62,277	\$72,561	\$106,440	\$107,519
Flujo de Caja	-\$147,315	-\$5,038	-\$8,203	-\$8,717	-\$7,948	-\$130,310	-\$55,989	-\$70,051	-\$99,780	-\$104,491
Flujo acumulado										
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ingresos Acumulados	\$0	\$10,950	\$16,152	\$20,841	\$26,298	\$28,336	\$34,623	\$37,133	\$43,793	\$46,822
Egresos Acumulados	\$147,315	\$163,303	\$176,709	\$190,114	\$203,519	\$335,867	\$398,144	\$470,705	\$577,145	\$684,664
Utilidad Acumulada	-\$147,315	-\$152,353	-\$160,556	-\$169,273	-\$177,221	-\$307,531	-\$363,520	-\$433,572	-\$533,352	-\$637,842

Flujo de caja proyecto "Portón del Sol"										
Flujo periódico										
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
\$7,179	\$3,621	\$7,071	\$4,196	\$8,446	\$5,046	\$8,496	\$17,009	\$12,530	\$10,230	\$13,680
\$142,150	\$176,499	\$179,737	\$179,737	\$178,747	\$173,566	\$164,094	\$145,746	\$132,314	\$112,667	\$95,600
-\$134,972	-\$172,878	-\$172,666	-\$175,541	-\$170,300	-\$168,519	-\$155,598	-\$128,737	-\$119,783	-\$102,437	-\$81,920
Flujo acumulado										
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
\$54,000	\$57,622	\$64,693	\$68,889	\$77,336	\$82,382	\$90,879	\$107,888	\$120,418	\$130,648	\$144,329
\$826,814	\$1,003,313	\$1,183,050	\$1,362,787	\$1,541,534	\$1,715,100	\$1,879,194	\$2,024,940	\$2,157,254	\$2,269,921	\$2,365,521

-\$772,814	-\$945,692	-\$1,118,357	-\$1,293,898	-\$1,464,198	-\$1,632,718	-\$1,788,315	-\$1,917,052	-\$2,036,836	-\$2,139,273	-\$2,221,192
------------	------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Flujo de caja proyecto "Portón del Sol"										
Flujo periódico										
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
\$11,955	\$15,638	\$19,320	\$34,050	\$11,048	\$11,048	\$1,287,705	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650
\$48,741	\$48,741	\$6,286	\$6,286	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
-\$36,786	-\$33,103	\$13,034	\$27,764	\$11,048	\$11,048	\$1,287,705	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650
Flujo acumulado										
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
\$156,284	\$171,922	\$191,242	\$225,293	\$236,340	\$247,388	\$1,535,093	\$1,608,743	\$1,682,393	\$1,756,043	\$1,829,693
\$2,414,262	\$2,463,003	\$2,469,290	\$2,475,576	\$2,475,576	\$2,475,576	\$2,475,576	\$2,475,576	\$2,475,576	\$2,475,576	\$2,475,576
-\$2,257,978	-\$2,291,082	-\$2,278,048	-\$2,250,284	-\$2,239,236	-\$2,228,189	-\$940,484	-\$866,834	-\$793,184	-\$719,534	-\$645,884

Flujo de caja proyecto "Portón del Sol"												
Flujo periódico												
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$62,603	\$62,603	\$62,603
\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$62,603	\$62,603	\$62,603
Flujo acumulado												
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
\$1,903,343	\$1,976,993	\$2,050,643	\$2,124,293	\$2,197,943	\$2,271,593	\$2,345,243	\$2,418,893	\$2,492,543	\$2,566,193	\$2,628,795	\$2,691,398	\$2,754,000
\$2,475,576	\$2,475,576	\$2,475,576	\$2,475,576	\$2,475,576	\$2,475,576	\$2,475,576	\$2,475,576	\$2,475,576	\$2,475,576	\$2,475,576	\$2,475,576	\$2,475,576
-\$572,234	-\$498,584	-\$424,934	-\$351,284	-\$277,634	-\$203,984	-\$130,334	-\$56,684	\$16,966	\$90,616	\$153,219	\$215,821	\$278,424

Tabla 156 Flujo de caja proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

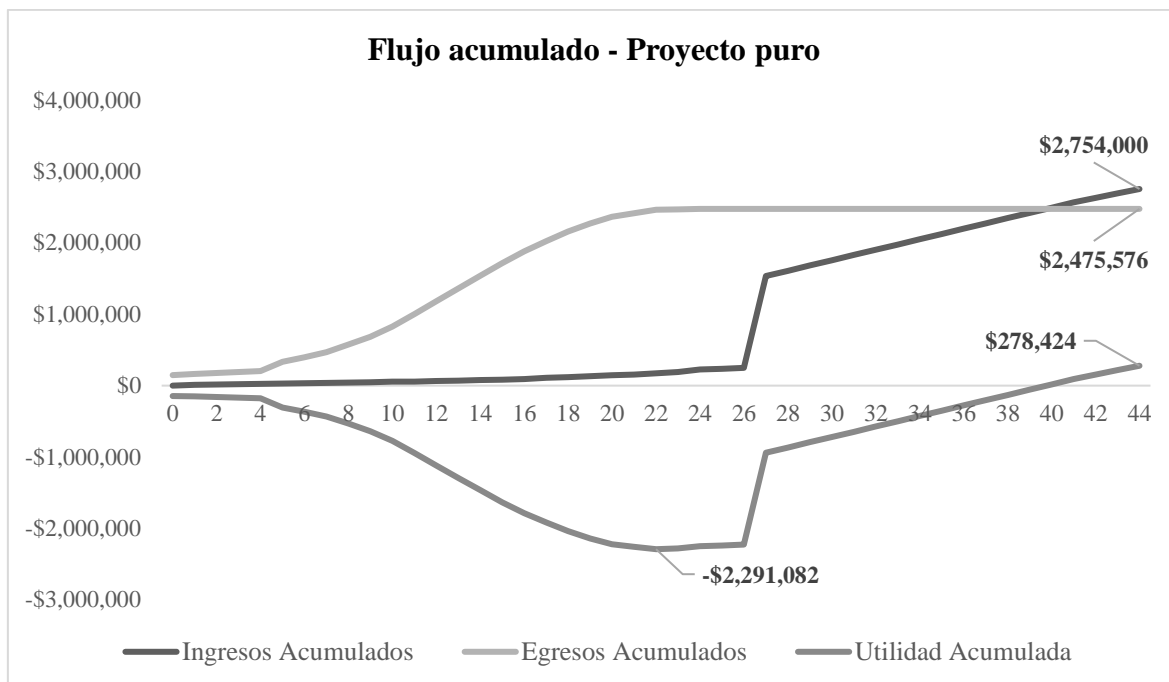


Tabla 157 Flujo acumulado proyecto puro "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

- Al igual que en el análisis estático, se obtiene una utilidad del \$278,424.
- La mayor inversión acumulada es de \$2,291,082 en el mes 22.
- A partir del mes 23 el proyecto empieza a recuperarse de forma parcial.
- En el mes 27, los ingresos aumentan considerablemente por los desembolsos de las unidades vendidas.
- En el mes 40 se empieza a obtener flujos positivos en el proyecto.
- En el periodo comprendido entre los meses 40 y 44 el proyecto genera su utilidad.

8.7.5. Análisis Valor Actual neto y Tasa interna de retorno

El valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) son dos de los indicadores financieros más relevantes para la evaluación de proyectos inmobiliarios. Para los inversionistas, ambos valores son cruciales para la toma de decisiones.

Ambos indicadores están relacionados con la tasa de descuento.

El VAN trae los flujos de caja al presente descontándolos a la tasa de descuento establecida por el promotor. La medida del VAN expresa la rentabilidad en términos absolutos. Si es mayor a cero, el proyecto generara beneficios con relación a la tasa elegida, de lo contrario, perdidas. Generalmente los flujos financieros con VAN negativos son rechazados.

La TIR es la rentabilidad que ofrece la inversión, es el porcentaje de beneficio o perdida que tendrá una inversión. Cuanto mayor sea la TIR, mejores beneficios tendrá la inversión. Generalmente este indicador es utilizado para comparar diferentes proyectos. (Sevilla, Tasa interna de retorno (TIR), 2022).

Los indicadores para el proyecto “Portón del Sol” fueron los siguientes:

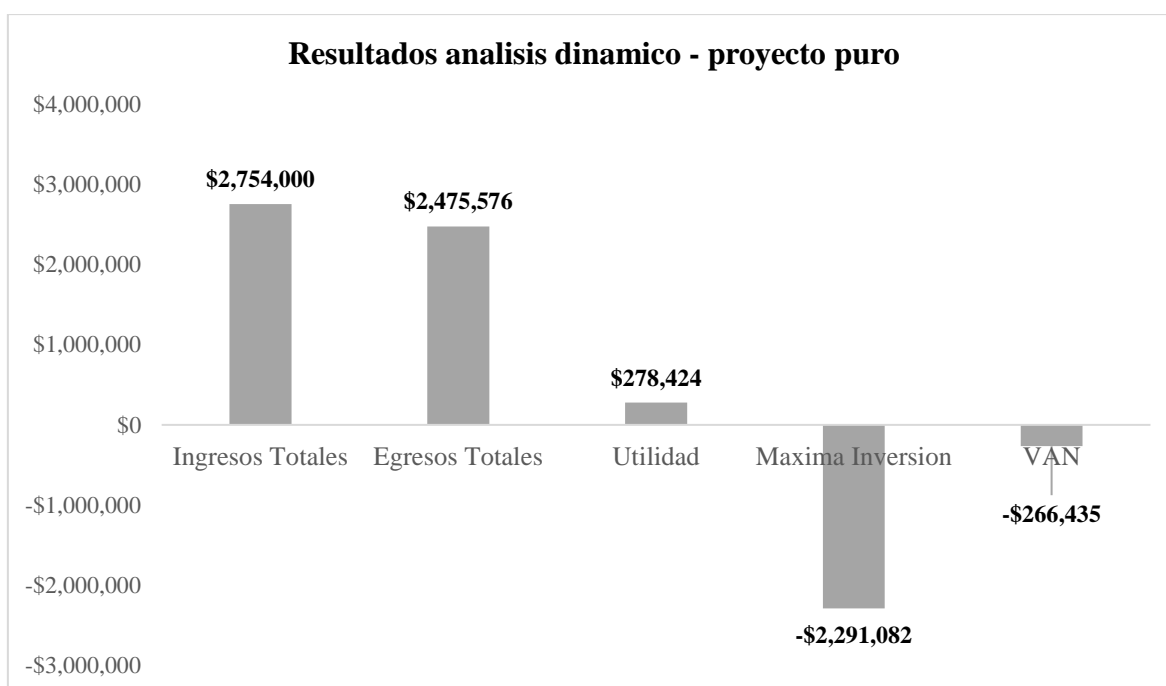


Figura 167 Resultados análisis dinámico proyecto puro.

Elaborado por: Glenda Candela.

El VAN del proyecto en las condiciones actuales y considerando los egresos con los costos reales hasta el mes de Julio del 2022, es de -\$266,435. Con este resultado y comparando con la utilidad, el proyecto se considera no rentable.

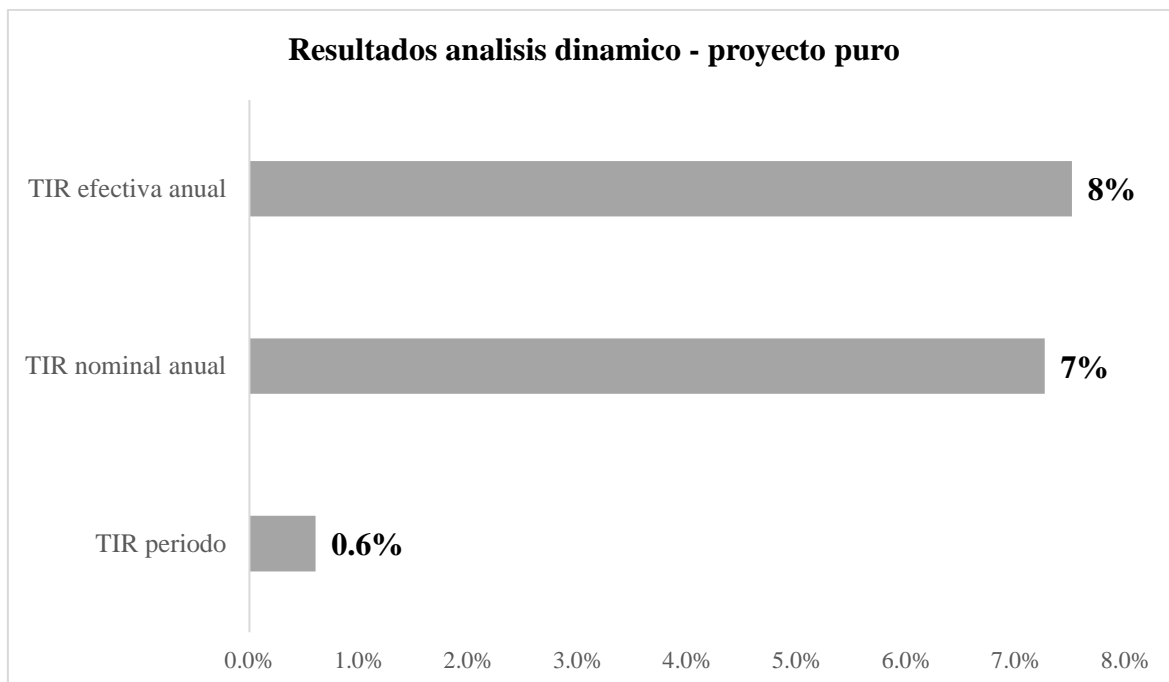


Figura 168 Resultados análisis dinámico proyecto puro.

Elaborado por: Glenda Candela.

La TIR mensual para el proyecto es de 0.6%, la TIR nominal anual 7% y la efectiva anual 8%. Comparando el 17% con la tasa de descuento escogida, el proyecto no es rentable.

En conclusión, ambos indicadores financieros demuestran que los promotores del proyecto no han manejado efectivamente sus flujos ni considerado el costo/beneficio real.

Se adjudica la baja rentabilidad encontrada a los precios de las unidades de vivienda y a la estrategia comercial empleada.

8.7.6. Análisis de sensibilidad

En el caso del proyecto “Portón del Sol” no se puede ni es necesario realizar un análisis de sensibilidad del VAN del proyecto puro ya que el valor encontrado es negativo.

A pesar de que la TIR encontrada también es muy baja para realizar el análisis, en las siguientes secciones se presentan los resultados.

1. Sensibilidad de costos

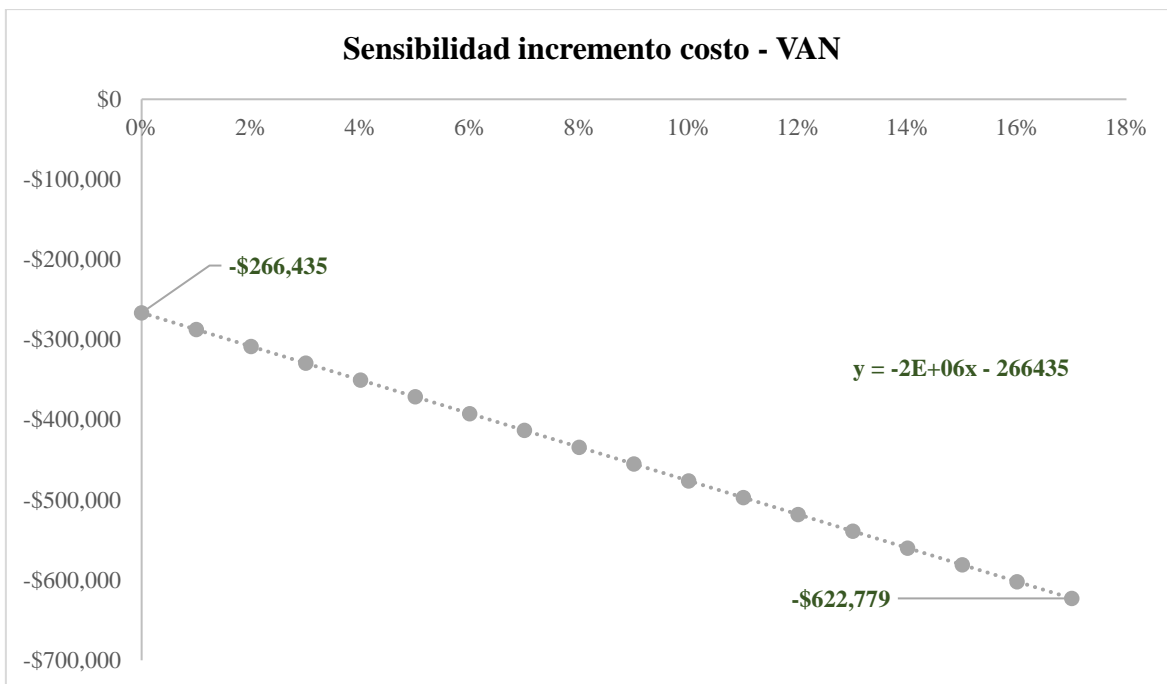


Figura 169 Sensibilidad incremento costo - VAN.

Elaborado por: Glenda Candela.

- Los valores del VAN al aumentar los costos se mantienen en negativo.

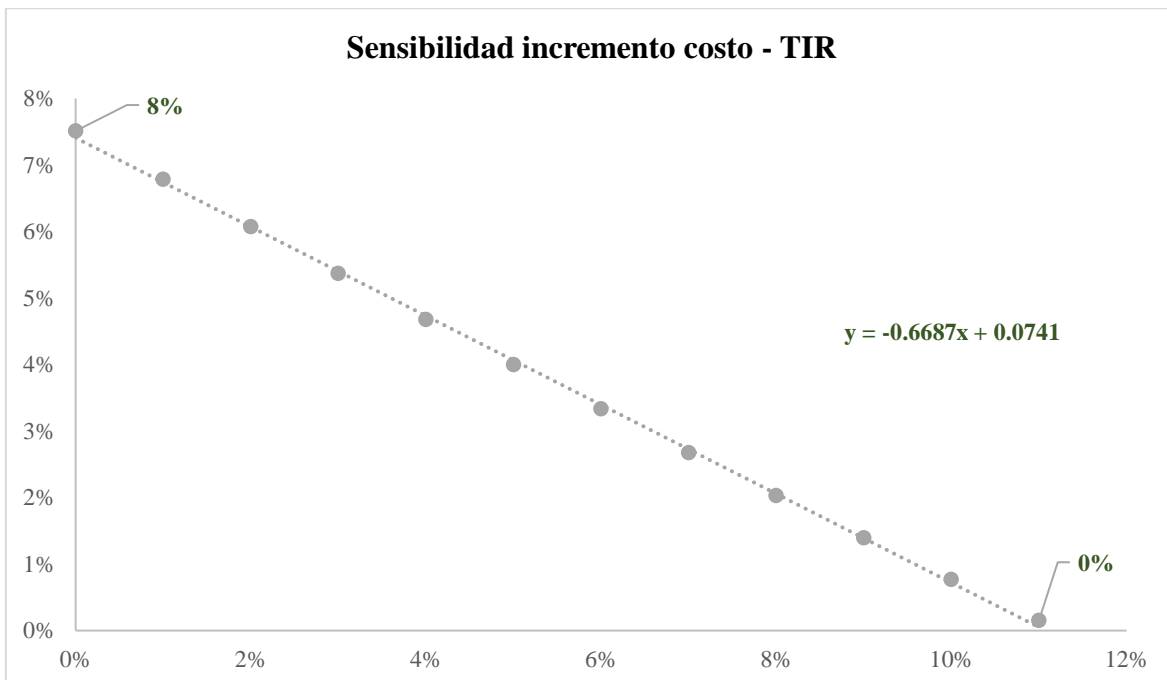


Figura 170 Sensibilidad incremento costo - TIR.

Elaborado por: Glenda Candela.

- Los valores de la tasa de retorno disminuyen considerablemente al aumentar los costos. Desde el incremento 0% la tasa no satisface la necesidad del promotor.

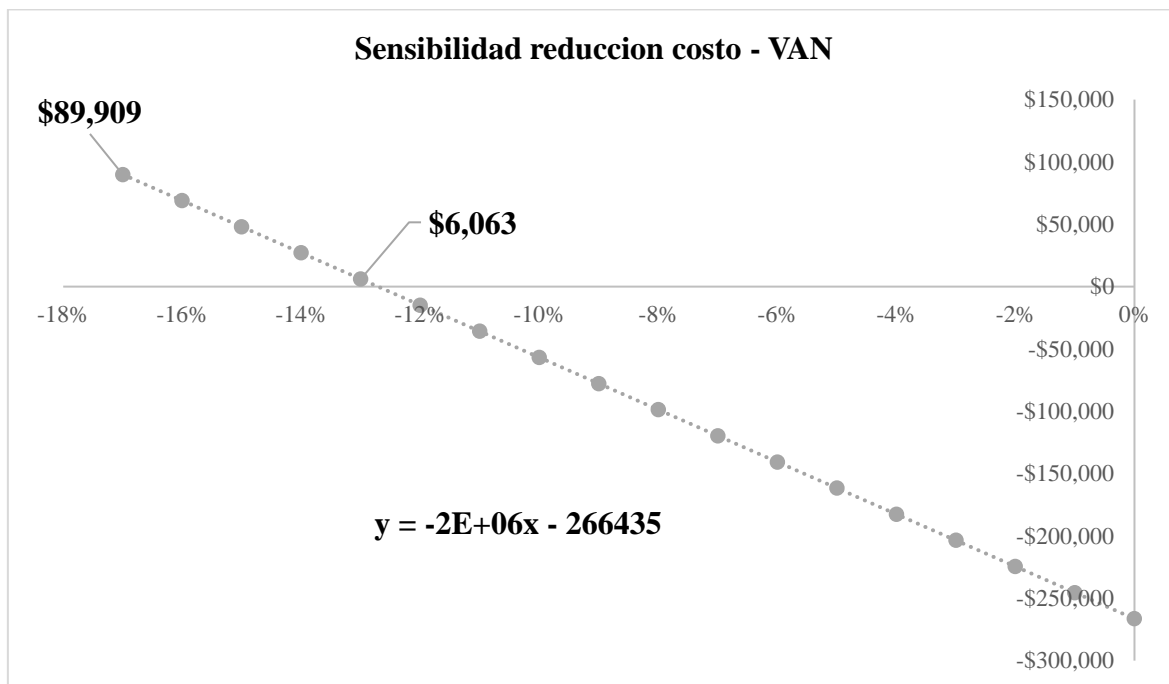


Figura 171 Sensibilidad reducción costo - VAN.

Elaborado por: Glenda Candela.

- Al reducir los costos a un 15% se obtiene un VAN positivo. Este valor en el costo total se asemeja al presupuesto inicial que tenían los promotores del proyecto en el año 2020.

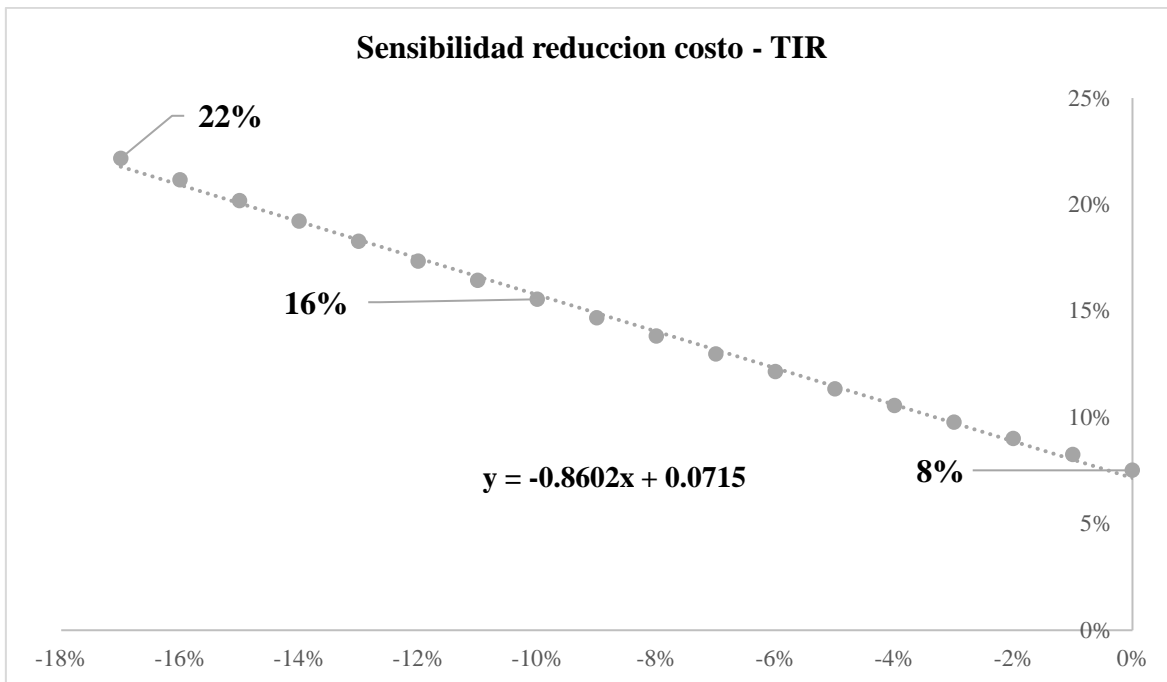


Figura 172 Sensibilidad reducción costo - TIR.

Elaborado por: Glenda Candela.

- Al disminuir los costos, la TIR alcanza un porcentaje mayor a la tasa de descuento. Los costos deben reducirse en un 12% para alcanzarlo.

2. Sensibilidad de precio ventas

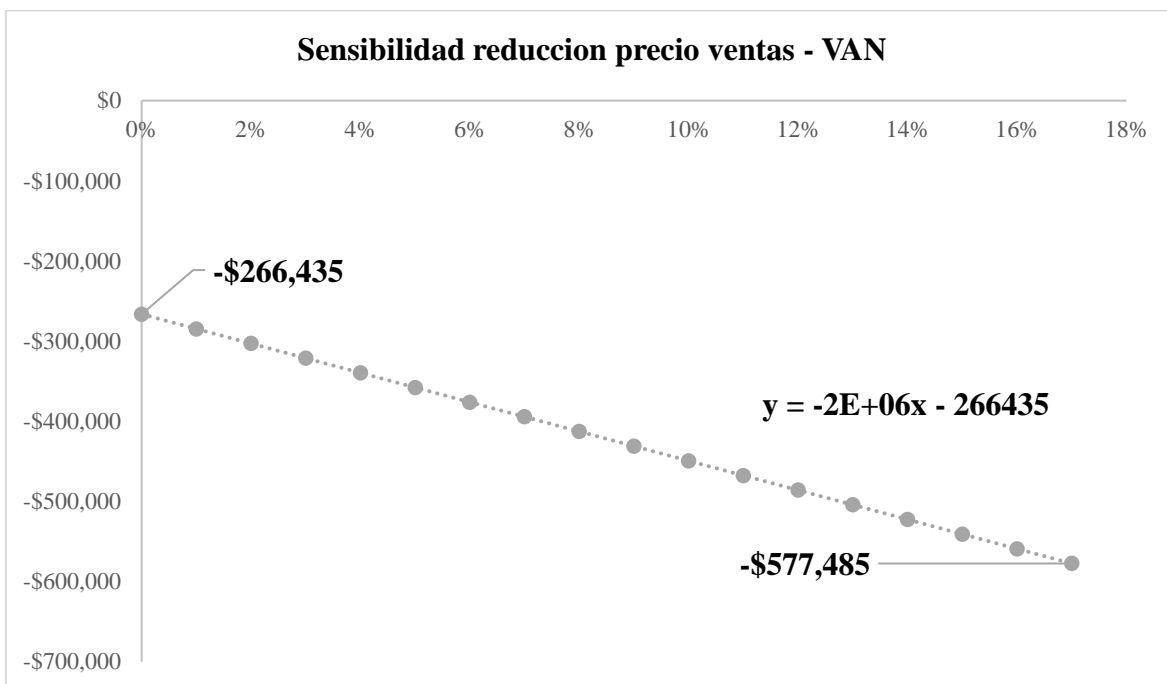


Figura 173 Sensibilidad reducción precio ventas - VAN.

Elaborado por: Glenda Candela.

- El VAN no tiene sensibilidad positiva al reducirse los precios de venta de las unidades de vivienda.

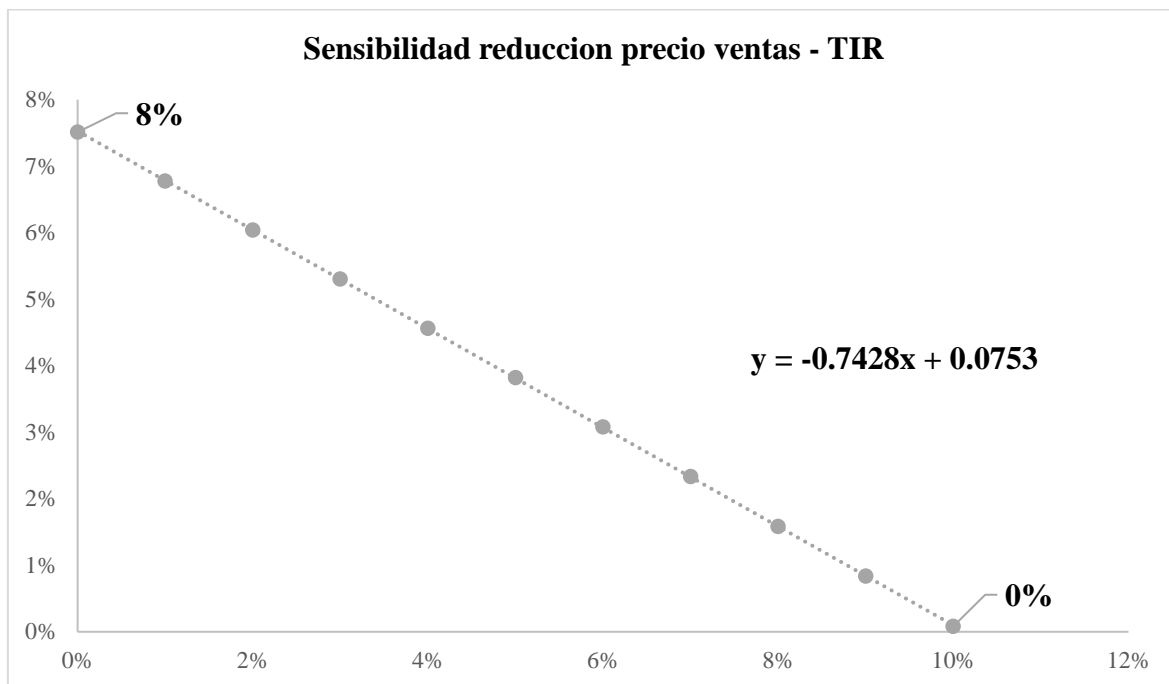


Figura 174 Sensibilidad reducción precio ventas - TIR.

Elaborado por: Glenda Candela.

- La TIR llega a un punto 0% al reducir los precios de venta de las unidades de vivienda en solo 10%. Es imposible reducir los precios.

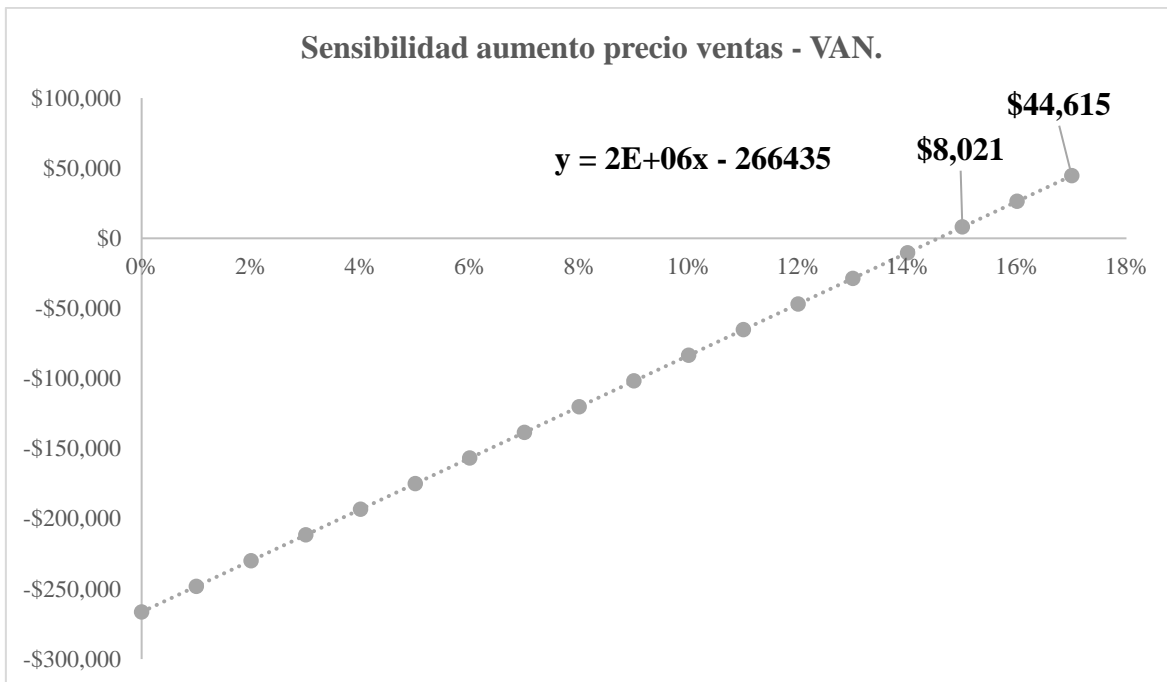


Figura 175 Sensibilidad aumento precio ventas - VAN.

Elaborado por: Glenda Candela.

- Al aumentar los precios de las unidades de vivienda en un 15%, el proyecto alcanza un indicador VAN positivo de \$8,021.

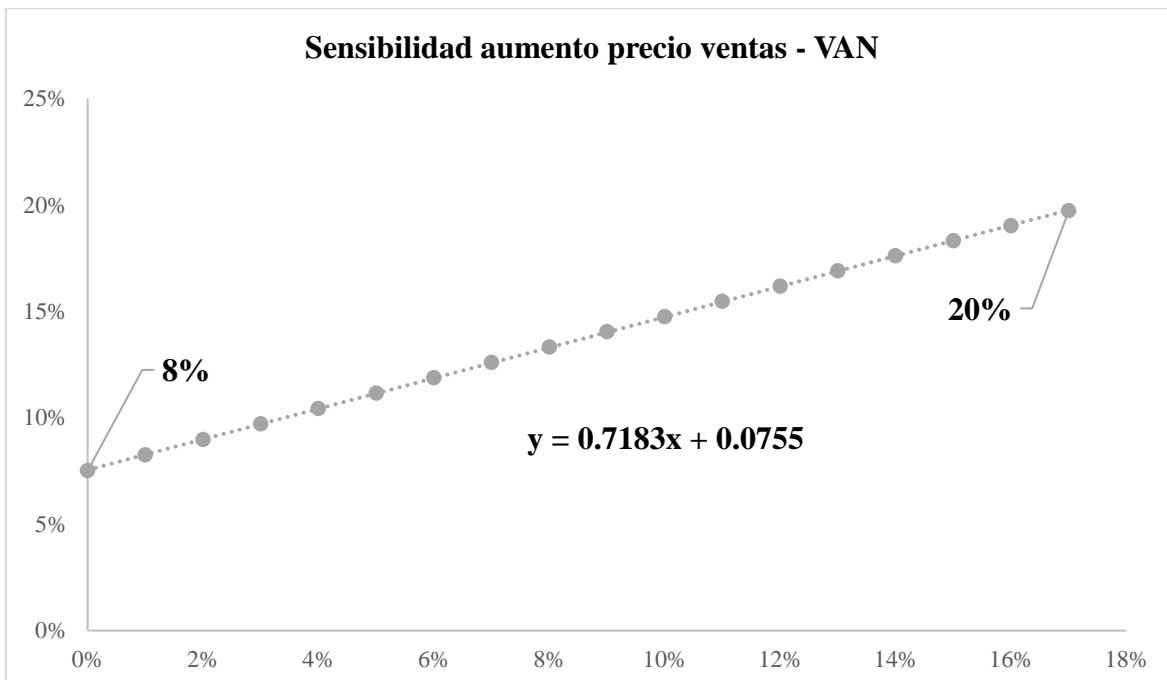


Figura 176 Sensibilidad aumento precio ventas - TIR.

Elaborado por: Glenda Candela.

- Al aumentar el precio de las unidades de vivienda, se consigue una TIR mayor a la tasa de descuento esperada en el incremento de 12%.

3. Sensibilidad tiempo venta

Es importante señalar que en Septiembre del 2022, el proyecto ya tiene 22 meses de vida. Es decir, la velocidad de ventas/tiempo de ventas hasta el mes 22 no puede ser modificada. Desde el mes 23 en adelante, en lugar de alargar el periodo de ventas, se acorto en este análisis para poder verificar si se obtenían valores diferentes de los indicadores.

No se consiguió.

Periodo de ventas (meses)	44	26	25	24	23
VAN	-\$266,435	-\$156,699	-\$151,857	-\$148,238	-\$147,764

Tabla 158 Sensibilidad reducción tiempo venta - VAN. Elaborado por: Glenda Candela.

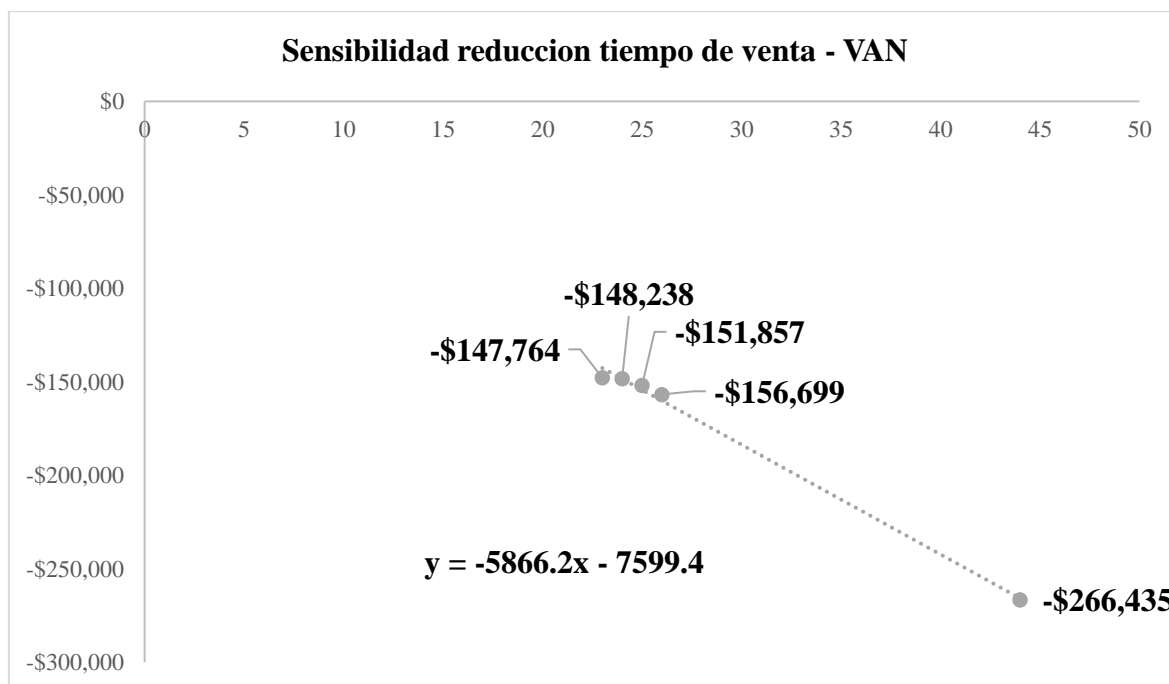


Figura 177 Sensibilidad reducción tiempo venta - VAN. Elaborado por: Glenda Candela.

Periodo de ventas (meses)	44	26	25	24	23
TIR	7.51%	9.57%	9.71%	9.81%	9.83%

Tabla 159 Sensibilidad reducción tiempo venta - TIR.

Elaborado por: Glenda Candela.

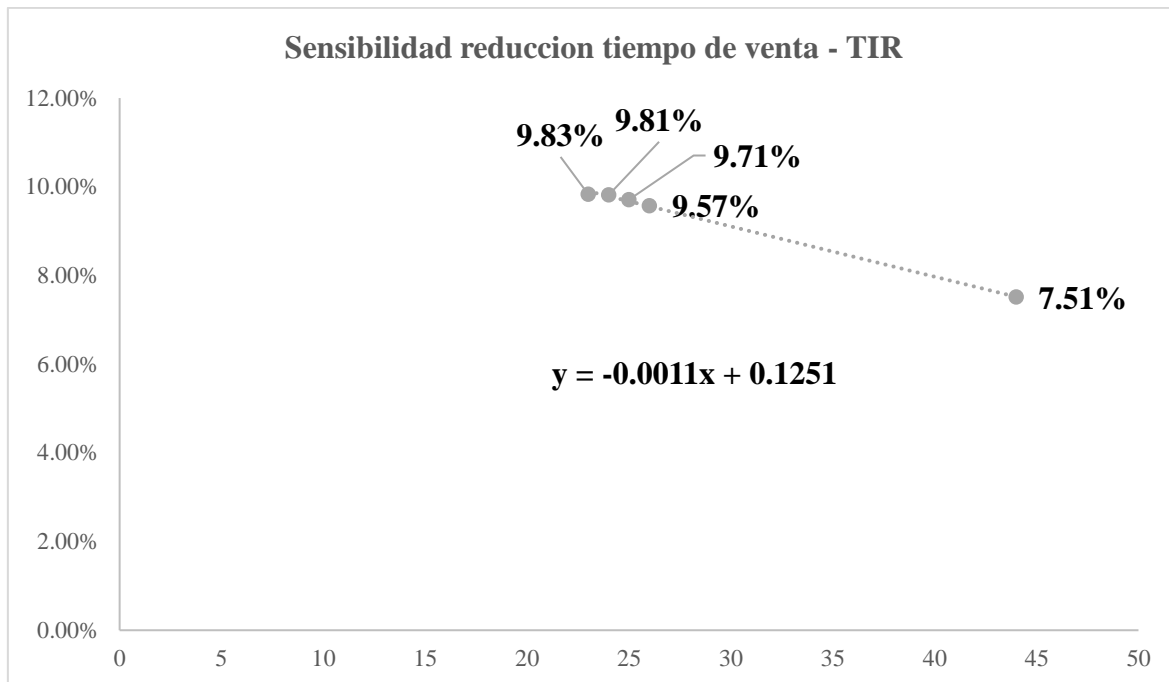


Figura 178 Sensibilidad reducción tiempo venta - TIR.

Elaborado por: Glenda Candela.

4. Sensibilidad precio vs costo

-£266,435		Aumento costo												
		0%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%
Reducción precio venta	0%	-\$266,435	-\$287,396	-\$308,358	-\$329,319	-\$350,280	-\$371,242	-\$392,203	-\$413,165	-\$434,126	-\$455,087	-\$476,049	-\$497,010	-\$517,972
	1%	-\$284,732	-\$305,693	-\$326,655	-\$347,616	-\$368,577	-\$389,539	-\$410,500	-\$431,462	-\$452,423	-\$473,384	-\$494,346	-\$515,307	-\$536,269
	2%	-\$303,029	-\$323,990	-\$344,952	-\$365,913	-\$386,874	-\$407,836	-\$428,797	-\$449,759	-\$470,720	-\$491,681	-\$512,643	-\$533,604	-\$554,566
	3%	-\$321,326	-\$342,287	-\$363,249	-\$384,210	-\$405,172	-\$426,133	-\$447,094	-\$468,056	-\$489,017	-\$509,979	-\$530,940	-\$551,901	-\$572,863
	4%	-\$339,623	-\$360,584	-\$381,546	-\$402,507	-\$423,469	-\$444,430	-\$465,391	-\$486,353	-\$507,314	-\$528,276	-\$549,237	-\$570,198	-\$591,160
	5%	-\$357,920	-\$378,881	-\$399,843	-\$420,804	-\$441,766	-\$462,727	-\$483,688	-\$504,650	-\$525,611	-\$546,573	-\$567,534	-\$588,495	-\$609,457
	6%	-\$376,217	-\$397,178	-\$418,140	-\$439,101	-\$460,063	-\$481,024	-\$501,985	-\$522,947	-\$543,908	-\$564,870	-\$585,831	-\$606,792	-\$627,754
	7%	-\$394,514	-\$415,476	-\$436,437	-\$457,398	-\$478,360	-\$499,321	-\$520,283	-\$541,244	-\$562,205	-\$583,167	-\$604,128	-\$625,090	-\$646,051
	8%	-\$412,811	-\$433,773	-\$454,734	-\$475,695	-\$496,657	-\$517,618	-\$538,580	-\$559,541	-\$580,502	-\$601,464	-\$622,425	-\$643,387	-\$664,348
	9%	-\$431,108	-\$452,070	-\$473,031	-\$493,992	-\$514,954	-\$535,915	-\$556,877	-\$577,838	-\$598,799	-\$619,761	-\$640,722	-\$661,684	-\$682,645
	10%	-\$449,405	-\$470,367	-\$491,328	-\$512,289	-\$533,251	-\$554,212	-\$575,174	-\$596,135	-\$617,097	-\$638,058	-\$659,019	-\$679,981	-\$700,942
	11%	-\$467,702	-\$488,664	-\$509,625	-\$530,587	-\$551,548	-\$572,509	-\$593,471	-\$614,432	-\$635,394	-\$656,355	-\$677,316	-\$698,278	-\$719,239
12%	-\$485,999	-\$506,961	-\$527,922	-\$548,884	-\$569,845	-\$590,806	-\$611,768	-\$632,729	-\$653,691	-\$674,652	-\$695,613	-\$716,575	-\$737,536	

Tabla 160 Sensibilidad reducción precio vs aumento costo - VAN.

Elaborado por: Glenda Candela.

- Aumentar los costos y reducir los precios de venta es un escenario imposible para el proyecto. El VAN resulta negativo en todo el análisis.

-£266,435		Reducción costo												
		0%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%	-6%	-7%	-8%	-9%	-10%	-11%	-12%
Aumento precio venta	0%	-\$266,435	-\$245,473	-\$224,512	-\$203,551	-\$182,589	-\$161,628	-\$140,666	-\$119,705	-\$98,744	-\$77,782	-\$56,821	-\$35,859	-\$14,898
	1%	-\$248,138	-\$227,176	-\$206,215	-\$185,253	-\$164,292	-\$143,331	-\$122,369	-\$101,408	-\$80,446	-\$59,485	-\$38,524	-\$17,562	\$3,399
	2%	-\$229,841	-\$208,879	-\$187,918	-\$166,956	-\$145,995	-\$125,034	-\$104,072	-\$83,111	-\$62,149	-\$41,188	-\$20,227	\$735	\$21,696
	3%	-\$211,544	-\$190,582	-\$169,621	-\$148,659	-\$127,698	-\$106,737	-\$85,775	-\$64,814	-\$43,852	-\$22,891	-\$1,930	\$19,032	\$39,993
	4%	-\$193,247	-\$172,285	-\$151,324	-\$130,362	-\$109,401	-\$88,440	-\$67,478	-\$46,517	-\$25,555	-\$4,594	\$16,367	\$37,329	\$58,290

5%	-\$174,949	-\$153,988	-\$133,027	-\$112,065	-\$91,104	-\$70,142	-\$49,181	-\$28,220	-\$7,258	\$13,703	\$34,665	\$55,626	\$76,587
6%	-\$156,652	-\$135,691	-\$114,730	-\$93,768	-\$72,807	-\$51,845	-\$30,884	-\$9,923	\$11,039	\$32,000	\$52,962	\$73,923	\$94,884
7%	-\$138,355	-\$117,394	-\$96,433	-\$75,471	-\$54,510	-\$33,548	-\$12,587	\$8,374	\$29,336	\$50,297	\$71,259	\$92,220	\$113,181
8%	-\$120,058	-\$99,097	-\$78,136	-\$57,174	-\$36,213	-\$15,251	\$5,710	\$26,672	\$47,633	\$68,594	\$89,556	\$110,517	\$131,479
9%	-\$101,761	-\$80,800	-\$59,838	-\$38,877	-\$17,916	\$3,046	\$24,007	\$44,969	\$65,930	\$86,891	\$107,853	\$128,814	\$149,776
10%	-\$83,464	-\$62,503	-\$41,541	-\$20,580	\$381	\$21,343	\$42,304	\$63,266	\$84,227	\$105,188	\$126,150	\$147,111	\$168,073
11%	-\$65,167	-\$44,206	-\$23,244	-\$2,283	\$18,678	\$39,640	\$60,601	\$81,563	\$102,524	\$123,485	\$144,447	\$165,408	\$186,370
12%	-\$46,870	-\$25,909	-\$4,947	\$16,014	\$36,976	\$57,937	\$78,898	\$99,860	\$120,821	\$141,783	\$162,744	\$183,705	\$204,667

Tabla 161 Sensibilidad aumento precio vs reducción costo - VAN.

Elaborado por: Glenda Candela.

- La única posibilidad para que el proyecto alcance un VAN positivo es reducir los costos en un 4% y aumentar el precio de venta en un 10%. Se conseguiría un VAN de \$381.

5. Sensibilidad precio vs tiempo de venta

-\$266,435		Aumento precio venta									
		8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%
Reducción Tiempo venta	44	-\$120,058	-\$101,761	-\$83,464	-\$65,167	-\$46,870	-\$28,573	-\$10,276	\$8,021	\$26,318	\$44,615
	26	-\$128	\$19,444	\$39,015	\$58,586	\$78,158	\$97,729	\$117,301	\$136,872	\$156,444	\$176,015
	25	\$5,102	\$24,722	\$44,341	\$63,961	\$83,581	\$103,201	\$122,821	\$142,441	\$162,061	\$181,680
	24	\$9,011	\$28,667	\$48,323	\$67,979	\$87,635	\$107,291	\$126,947	\$146,603	\$166,259	\$185,915
	23	\$9,522	\$29,183	\$48,844	\$68,505	\$88,166	\$107,826	\$127,487	\$147,148	\$166,809	\$186,470

Tabla 162 Sensibilidad aumento precio vs reducción tiempo venta - VAN.

Elaborado por: Glenda Candela.

8.8. Análisis proyecto con apalancamiento

El proyecto “Portón del Sol” realizó el proyecto con capital de 4 inversionistas y por medio de un crédito bancario.

En esta sección se analiza el comportamiento del proyecto con la inyección de capital.

8.8.1. Condiciones de crédito

La condición de crédito para el proyecto la estableció la institución financiera de confianza de la promotora. El nombre de la institución no fue entregado por confidencialidad.

Entre las principales condiciones del crédito obtenido están:

- Financiamiento del 33% del total de costos proyectados por la promotora.
- La promotora debe tener el 33% del total de costos proyectados antes de iniciar la obra.
- Plazo para la cancelación del crédito de 27 meses.
- El crédito se realizará en 3 desembolsos.
- El primer desembolso se realizará al completar el 33% de ventas del proyecto.

Condiciones de crédito proyecto “Portón del Sol”			
N	Requisitos	Condiciones	Proyecto
1	Costo total del proyecto		\$2,475,576
2	Capital por promotores	33%	\$816,940
3	Porcentaje de financiamiento	33%	\$816,940
4	Unidades totales		37 u
5	Porcentaje de preventas requeridas	33%	12 u
6	Primer desembolso	Condición 2 y 5 cumplidas	Mes 17
7	Tasa	9.93%	9.93%
8	Plazo mensual de pago crédito		27 meses

Tabla 163 Condiciones de crédito proyecto “Portón del Sol”.

Elaborado por: Glenda Candela.

8.8.2. Análisis estático

Para realizar el análisis estático se consideró el costo total del proyecto “Portón del Sol” presupuestado en Julio del 2022 más los costos adicionales que corresponden al pago del crédito y los intereses generales.

Se considero el ingreso total que se obtendría al finalizar el cronograma de ventas si se mantienen los precios iniciales y los desembolsos del banco.

Análisis estático proyecto "Portón del Sol" – Proyecto apalancado		
Descripción	Valor (\$)	Incidencia (%)
Costo total		
Costo del terreno	\$131,320	5%
Costo directo	\$2,099,434	83%
Costo indirecto	\$244,822	10%
Costo financiamiento	\$49,763	2%
Subtotal	\$2,525,340	
Ingreso total		
Ingreso unidades	\$2,754,000	100%
Subtotal	\$2,754,000	
Resultados		
Utilidad		\$228,660
Margen (Beneficio/Costo)		9%
Rentabilidad (Beneficio/Ingresos)		8%
Costos/Ingresos		92%

Tabla 164 Análisis estático proyecto con apalancamiento.

Elaborado por: Glenda Candela.

Fecha: Agosto 2022.

De acuerdo con la evaluación, la utilidad que obtendrá el proyecto con apalancamiento es de \$228,660, aproximadamente el 8% del ingreso total. El margen y rentabilidad del proyecto serán de 9% y 8% respectivamente.

Con estos resultados, el proyecto no alcanzaría las expectativas de los promotores. La rentabilidad es considerablemente baja comparada con la inversión. Según los costos estimados en Julio del 2022, los precios que maneja la promotora serían muy bajos. Sin embargo, para determinar la viabilidad del proyecto y la causa de los bajos resultados es necesario un análisis dinámico que tome en cuenta los tiempos de ejecución del proyecto y el apalancamiento inyectado.

Para poner en perspectiva el bajo beneficio que se obtendría con los precios establecidos para las unidades de vivienda, en la siguiente grafica se presentan las incidencias de los costos según los ingresos.

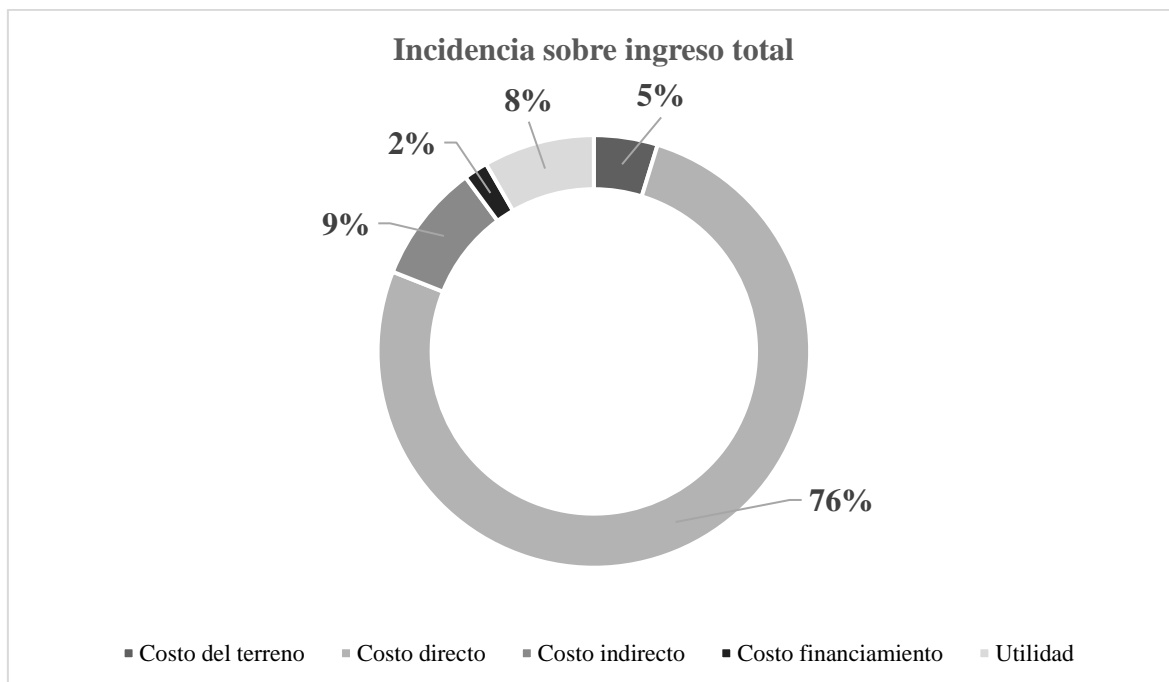


Figura 179 Incidencia de costos sobre ingreso total.

Elaborado por: Glenda Candela.

8.8.3. Análisis dinámico

8.8.4. Tasa de descuento

La tasa de descuento para la evaluación del análisis dinámico de un proyecto apalancando considera los tipos de financiamiento que se usan para la ejecución de este. En el caso del proyecto “Portón del Sol” son: el capital propio y ventas (inversionistas + ventas) y el capital financiado por crédito bancario.

Para obtener la tasa de descuento ponderada considerando estos dos criterios, se usa la siguiente formula:

$$\text{Inf. Capital propio} \longleftarrow \frac{K_p r_e + K_c r_c}{K_t} \longrightarrow \text{Inf. Capital crédito}$$

r tasa de descuento

K_p capital inversionistas

r_c tasa de financiamiento

K_c capital financiamiento

K_t capital total proyecto

Tasa de descuento ponderada		
Descripción	Símbolo	Valor
Capital total del proyecto	K_t	\$2,475,576
Capital inversionistas más ventas	K_p	\$1,658,636
Tasa de descuento	r	18%
Capital financiamiento	K_c	\$816,940
Tasa de financiamiento	r_c	10%
Tasa de descuento ponderada	r_p (anual)	15%
	r_p (mensual)	1.3%
Tasa de descuento efectiva	r_p (efectiva)	16%

Tabla 165 Calculo tasa de descuento ponderada.

Elaborado por: Glenda Candela.

Fecha: Septiembre 2022.

8.8.5. Flujo proyecto apalancado

Para la elaboración del flujo del proyecto apalancado, se consideraron los acumulados de ingresos y egresos tomando en cuenta los desembolsos del crédito y los pagos de crédito.

La primera inyección de capital del banco se realizó en el mes 17 del cronograma del proyecto. Los siguientes desembolsos están programados para los meses 24 y 31.

Flujo de caja proyecto "Portón del Sol" apalancado										
Flujo periódico										
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ingresos Periodo	\$0	\$10,950	\$5,202	\$4,689	\$5,458	\$2,038	\$6,288	\$2,510	\$6,660	\$3,029
Desembolso crédito	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Egresos Periodo	\$147,315	\$15,988	\$13,405	\$13,405	\$13,405	\$132,348	\$62,277	\$72,561	\$106,440	\$107,519
Costo financiero	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pago crédito	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Flujo de Caja	-\$147,315	-\$5,038	-\$8,203	-\$8,717	-\$7,948	-\$130,310	-\$55,989	-\$70,051	-\$99,780	-\$104,491
Flujo acumulado										
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ingresos Acumulados	\$0	\$10,950	\$16,152	\$20,841	\$26,298	\$28,336	\$34,623	\$37,133	\$43,793	\$46,822
Egresos Acumulados	\$147,315	\$163,303	\$176,709	\$190,114	\$203,519	\$335,867	\$398,144	\$470,705	\$577,145	\$684,664
Utilidad Acumulada	-\$147,315	-\$152,353	-\$160,556	-\$169,273	-\$177,221	-\$307,531	-\$363,520	-\$433,572	-\$533,352	-\$637,842

Flujo de caja proyecto "Portón del Sol" apalancado										
Flujo periódico										
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
\$7,179	\$3,621	\$7,071	\$4,196	\$8,446	\$5,046	\$8,496	\$17,009	\$12,530	\$10,230	\$13,680
\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$272,313	\$0	\$0	\$0
\$142,150	\$176,499	\$179,737	\$179,737	\$178,747	\$173,566	\$164,094	\$145,746	\$132,314	\$112,667	\$95,600
\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$2,253	\$1,992	\$1,728
\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$31,634	\$31,896	\$32,160
-\$134,972	-\$172,878	-\$172,666	-\$175,541	-\$170,300	-\$168,519	-\$155,598	\$143,577	-\$153,671	-\$136,324	-\$115,807
Flujo acumulado										
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
\$54,000	\$57,622	\$64,693	\$68,889	\$77,336	\$82,382	\$90,879	\$380,201	\$392,731	\$402,962	\$416,642
\$826,814	\$1,003,313	\$1,183,050	\$1,362,787	\$1,541,534	\$1,715,100	\$1,879,194	\$2,024,940	\$2,191,141	\$2,337,696	\$2,467,183
-\$772,814	-\$945,692	-\$1,118,357	-\$1,293,898	-\$1,464,198	-\$1,632,718	-\$1,788,315	-\$1,644,739	-\$1,798,410	-\$1,934,734	-\$2,050,541

Flujo de caja proyecto "Portón del Sol" apalancado										
Flujo periódico										
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
\$11,955	\$15,638	\$19,320	\$34,050	\$11,048	\$11,048	\$1,287,705	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650
\$0	\$0	\$0	\$272,313	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$272,313
\$48,741	\$48,741	\$6,286	\$6,286	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
\$1,462	\$1,193	\$923	\$2,903	\$2,647	\$2,388	\$2,128	\$1,865	\$1,600	\$1,333	\$3,317
\$32,426	\$32,694	\$32,965	\$30,984	\$31,240	\$31,499	\$31,760	\$32,022	\$32,287	\$32,555	\$30,571
-\$70,673	-\$66,991	-\$20,853	\$266,190	-\$22,840	-\$22,840	\$1,253,818	\$39,763	\$39,763	\$39,763	\$312,076
Flujo acumulado										
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
\$428,597	\$444,235	\$463,556	\$769,919	\$780,967	\$792,014	\$2,079,719	\$2,153,369	\$2,227,019	\$2,300,669	\$2,646,633
\$2,549,812	\$2,632,440	\$2,672,614	\$2,712,788	\$2,746,675	\$2,780,563	\$2,814,450	\$2,848,338	\$2,882,225	\$2,916,112	\$2,950,000
-\$2,121,214	-\$2,188,205	-\$2,209,059	-\$1,942,869	-\$1,965,709	-\$1,988,548	-\$734,731	-\$694,968	-\$655,206	-\$615,443	-\$303,367

Flujo de caja proyecto "Portón del Sol" apalancado												
Flujo periódico												
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$73,650	\$62,603	\$62,603	\$62,603
\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
\$3,064	\$2,809	\$2,552	\$2,292	\$2,031	\$1,767	\$1,501	\$1,233	\$963	\$691	\$416	\$139	\$0
\$30,824	\$31,079	\$31,336	\$31,595	\$31,857	\$32,120	\$32,386	\$32,654	\$32,924	\$33,197	\$33,471	\$19,380	\$0
\$39,763	\$39,763	\$39,763	\$39,763	\$39,763	\$39,763	\$39,763	\$39,763	\$39,763	\$39,763	\$28,715	\$43,084	\$62,603
Flujo acumulado												
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
\$2,720,283	\$2,793,933	\$2,867,583	\$2,941,233	\$3,014,883	\$3,088,533	\$3,162,183	\$3,235,833	\$3,309,483	\$3,383,133	\$3,445,735	\$3,508,338	\$3,570,940
\$2,983,887	\$3,017,774	\$3,051,662	\$3,085,549	\$3,119,437	\$3,153,324	\$3,187,211	\$3,221,099	\$3,254,986	\$3,288,874	\$3,322,761	\$3,342,280	\$3,342,280
-\$263,604	-\$223,842	-\$184,079	-\$144,317	-\$104,554	-\$64,791	-\$25,029	\$14,734	\$54,496	\$94,259	\$122,974	\$166,058	\$228,660

Tabla 166 Flujo de caja proyecto "Portón del Sol" apalancado. Elaborado por: Glenda Candela

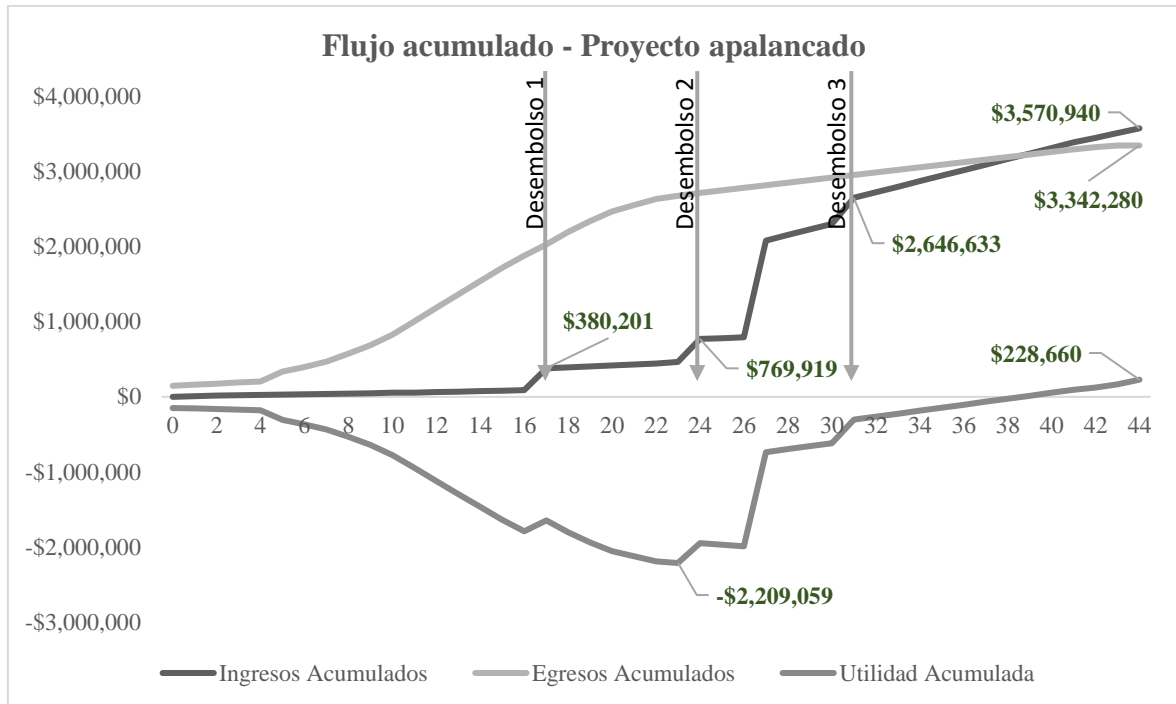


Figura 180 Flujo de caja acumulado - Proyecto apalancado.

Elaborado por: Glenda Candela.

- Al igual que en el análisis estático, se obtiene una utilidad del \$228,660.
- La mayor inversión acumulada es de \$2,209,059 en el mes 23, aproximadamente \$90,000 menos que en el flujo de proyecto sin apalancamiento.
- A partir del mes 24 el proyecto empieza a recuperarse de forma parcial con el segundo desembolso del crédito.
- En el mes 27, los ingresos aumentan considerablemente por los desembolsos de las unidades vendidas.
- En el mes 39 se empieza a obtener flujos positivos en el proyecto.
- En el periodo comprendido entre los meses 39 y 44 el proyecto genera su utilidad.

8.8.6. Análisis Valor Actual neto y Tasa interna de retorno

Los indicadores para el proyecto “Portón del Sol” con financiamiento fueron los siguientes:

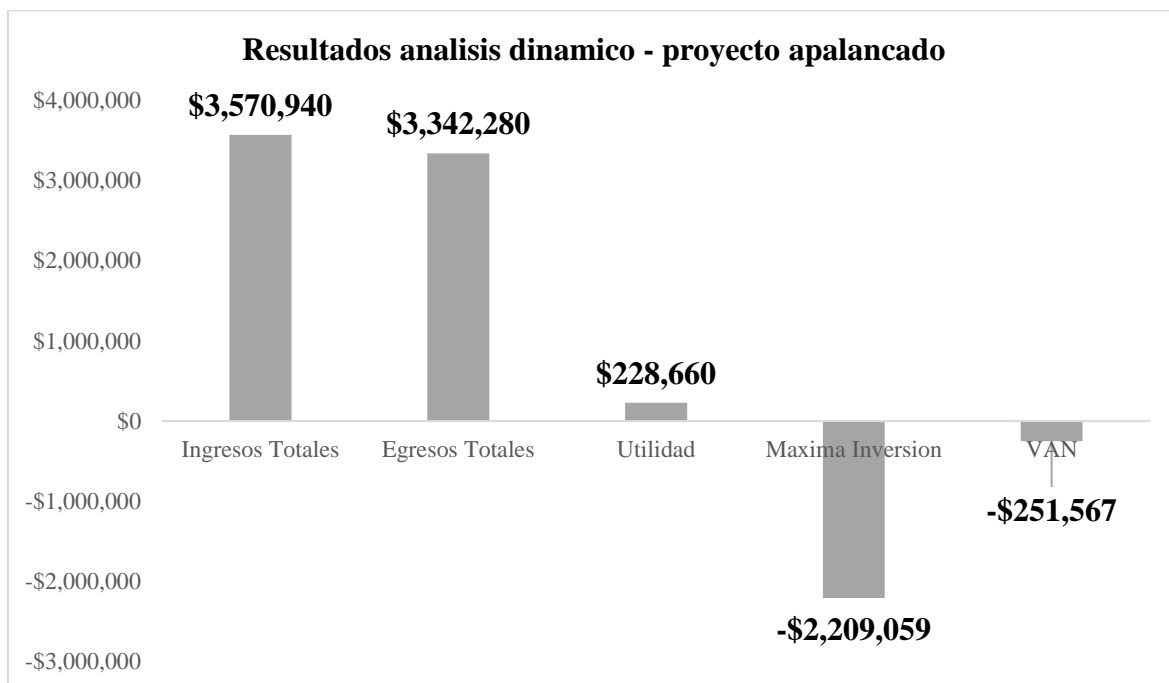


Figura 181 Resultados análisis dinámico proyecto apalancado.

Elaborado por: Glenda Candela.

El VAN del proyecto en las condiciones actuales y considerando los egresos con los costos reales y pagos del financiamiento es de -\$251,567, hasta la actualización del flujo en Julio del 2022. Con este resultado y comparando con la utilidad, el proyecto se considera no rentable.

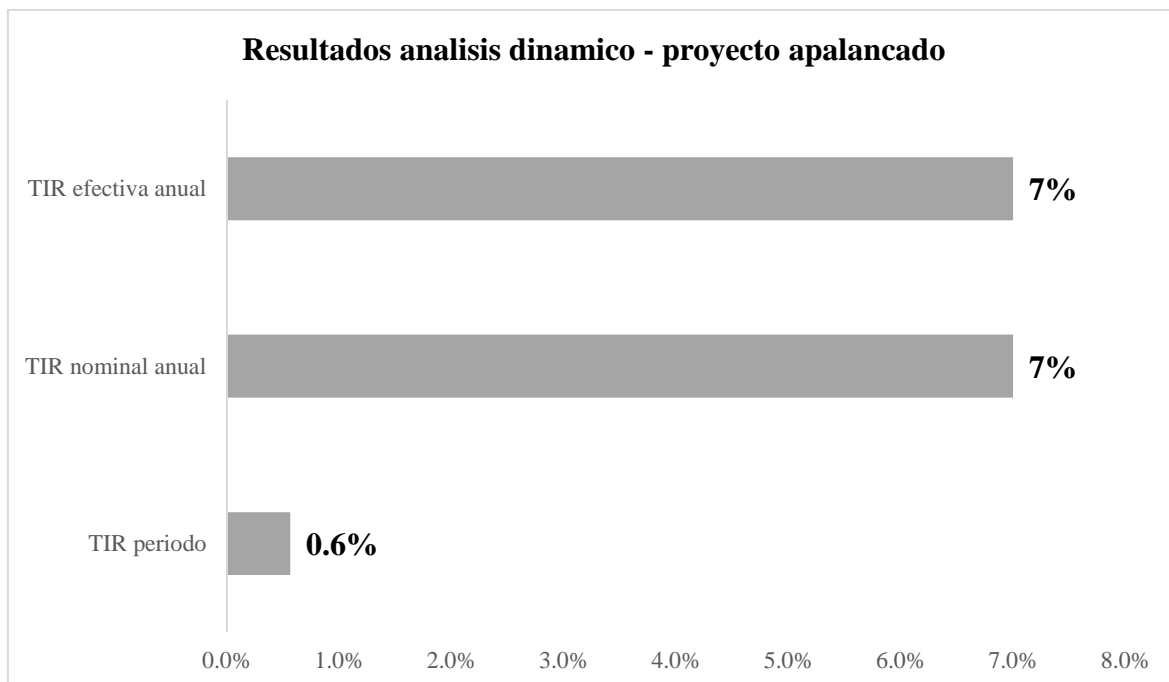


Figura 182 Resultados análisis dinámico proyecto apalancado.

Elaborado por: Glenda Candela.

La TIR mensual para el proyecto es de 0.6%, la TIR nominal anual 7% y la efectiva anual 7%. Comparando el 17% con la tasa de descuento escogida, el proyecto no es rentable.

En conclusión, ambos indicadores financieros demuestran que los promotores del proyecto no han manejado efectivamente sus flujos ni considerado el costo/beneficio real.

Se adjudica la baja rentabilidad encontrada a los precios de las unidades de vivienda, a la estrategia comercial empleada y a la mala gestión para la adquisición del crédito bancario.

1. Sensibilidad de costos

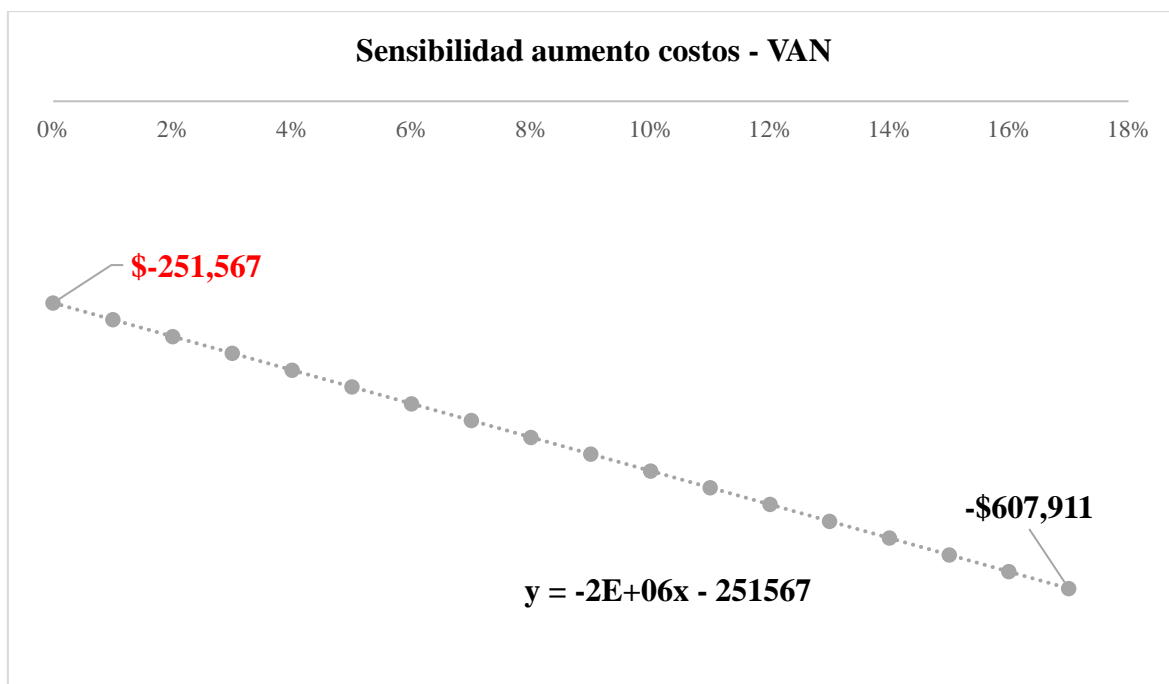


Figura 183 Sensibilidad aumentos costos - VAN.

Elaborado por: Glenda Candela.

- Al igual que con el análisis sin apalancamiento, el proyecto no consigue un indicador positivo si se aumentan los costos. El análisis de sensibilidad es inútil.

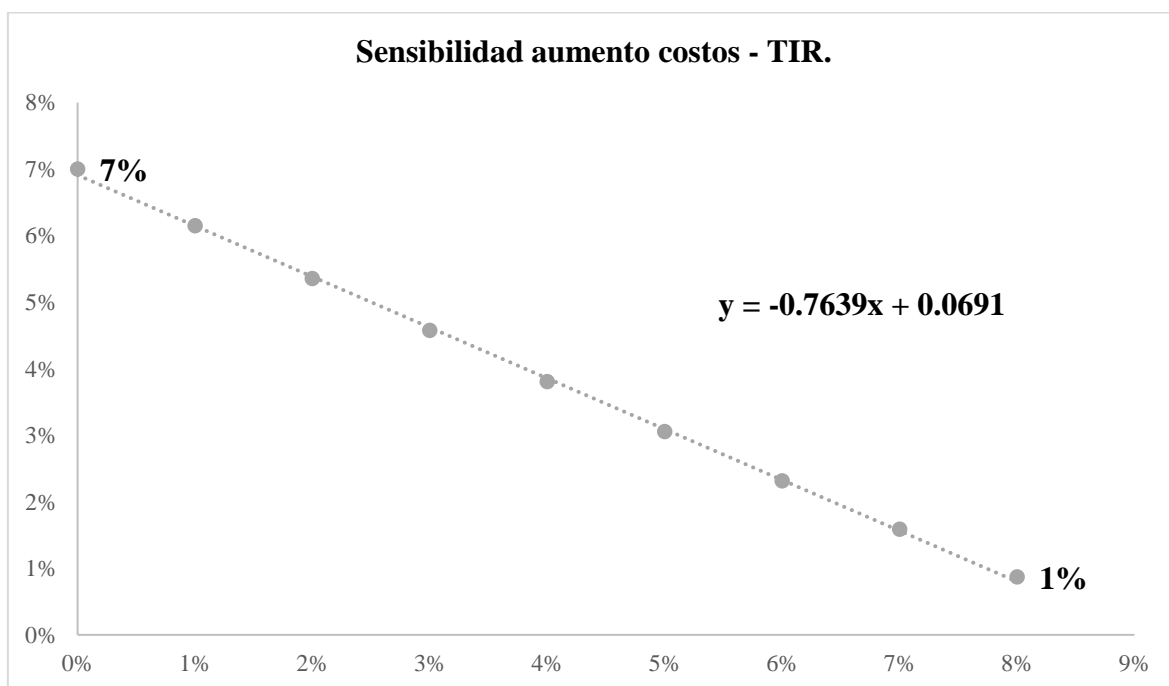


Figura 184 Sensibilidad aumento costos - TIR.

Elaborado por: Glenda Candela.

- La tasa de retorno no alcanza el nivel esperado al aumentar los costos del proyecto. Por el contrario, se reducen considerablemente.

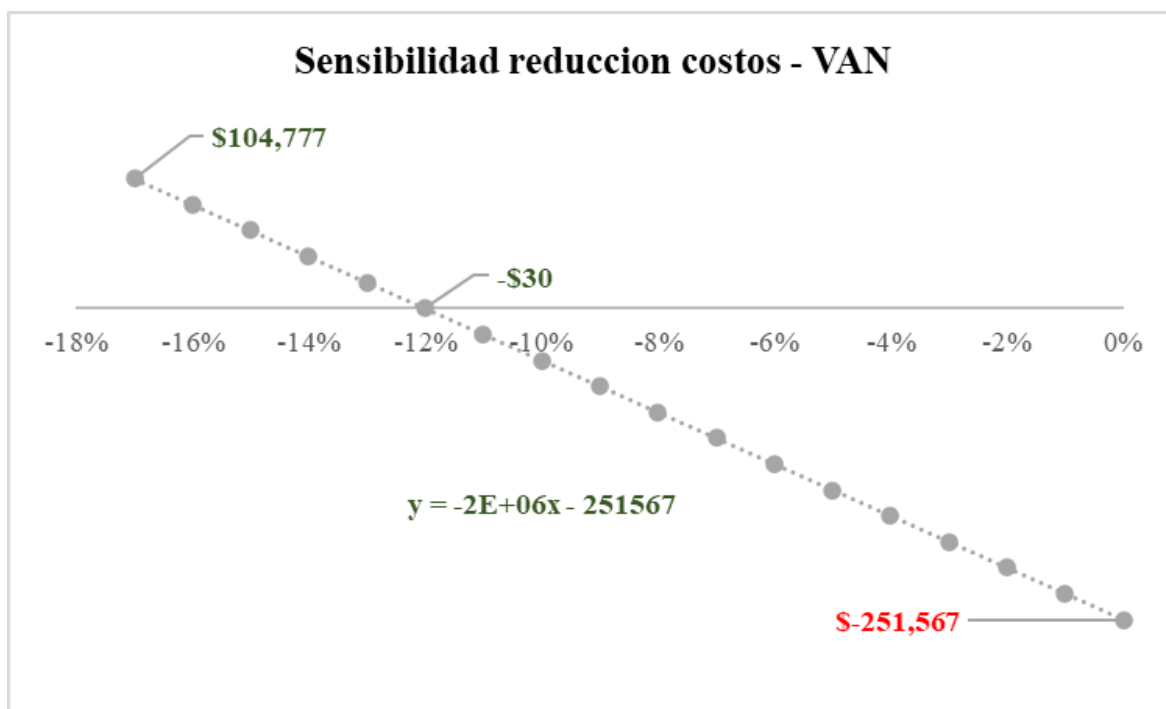


Figura 185 Sensibilidad reducción costos - VAN.

Elaborado por: Glenda Candela.

- Al reducir los costos del proyecto en un 13%, se consigue alcanzar un indicador VAN positivo.

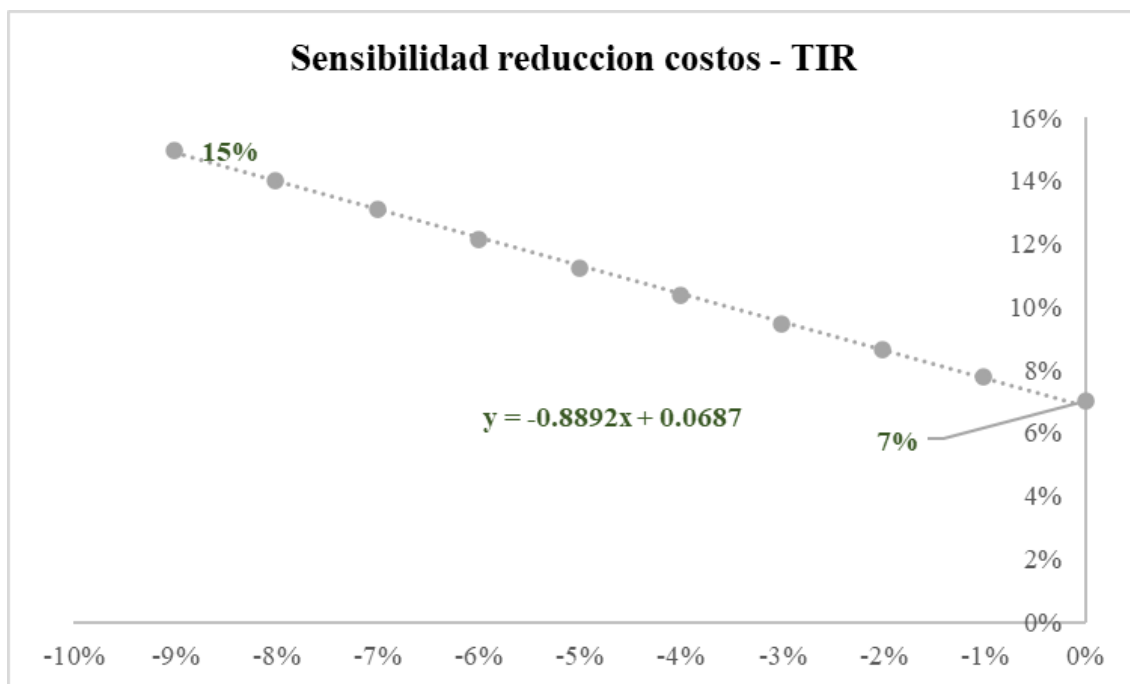


Figura 186 Sensibilidad reducción costos - TIR.

Elaborado por: Glenda Candela.

- La TIR logra igualar la tasa de descuento esperada al reducir los costos del proyecto en un 10%.

2. Sensibilidad de ventas

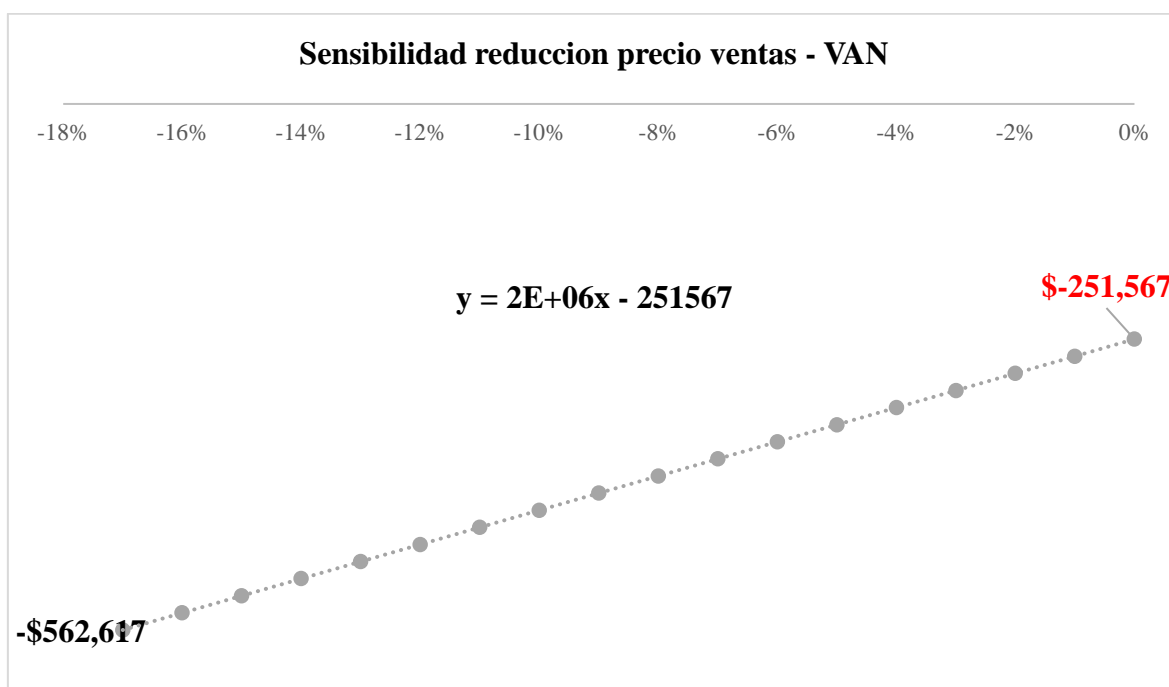


Figura 187 Sensibilidad reducción precio ventas - VAN.

Elaborado por: Glenda Candela.

- El VAN del proyecto se mantiene en negativo. No es posible reducir las ventas si en 0% de sensibilidad el indicador ya es desfavorable.

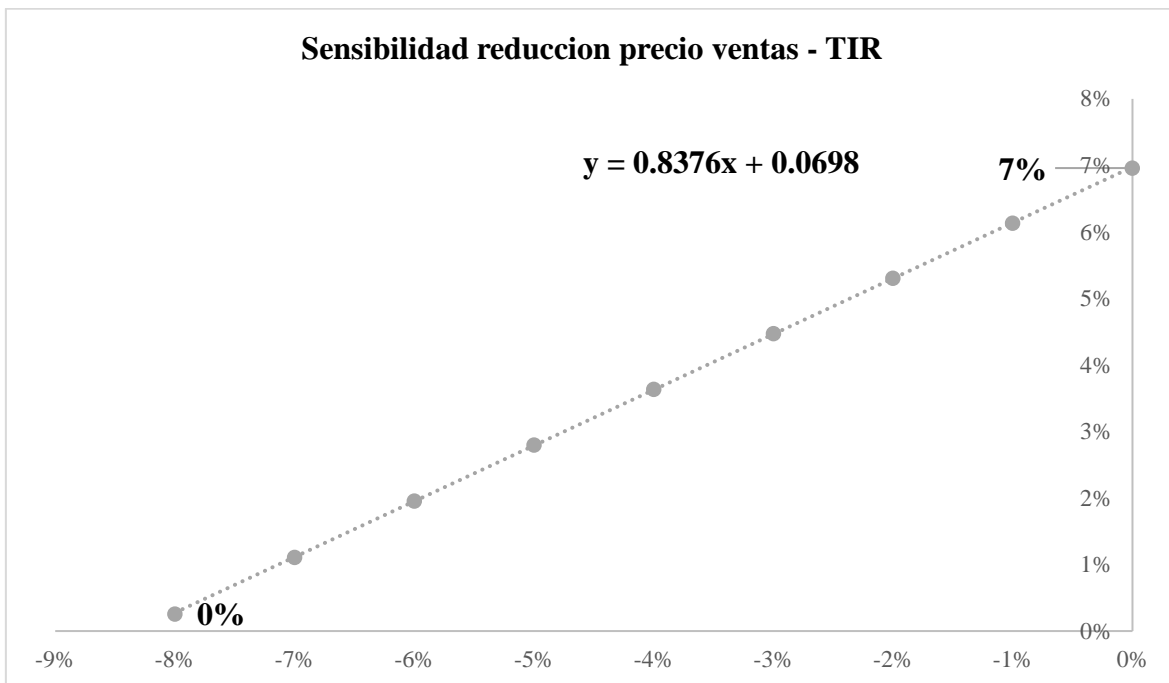


Figura 188 Sensibilidad reducción precio ventas - TIR.

Elaborado por: Glenda Candela.

- La TIR no alcanza valores cercanos a la tasa de descuento.

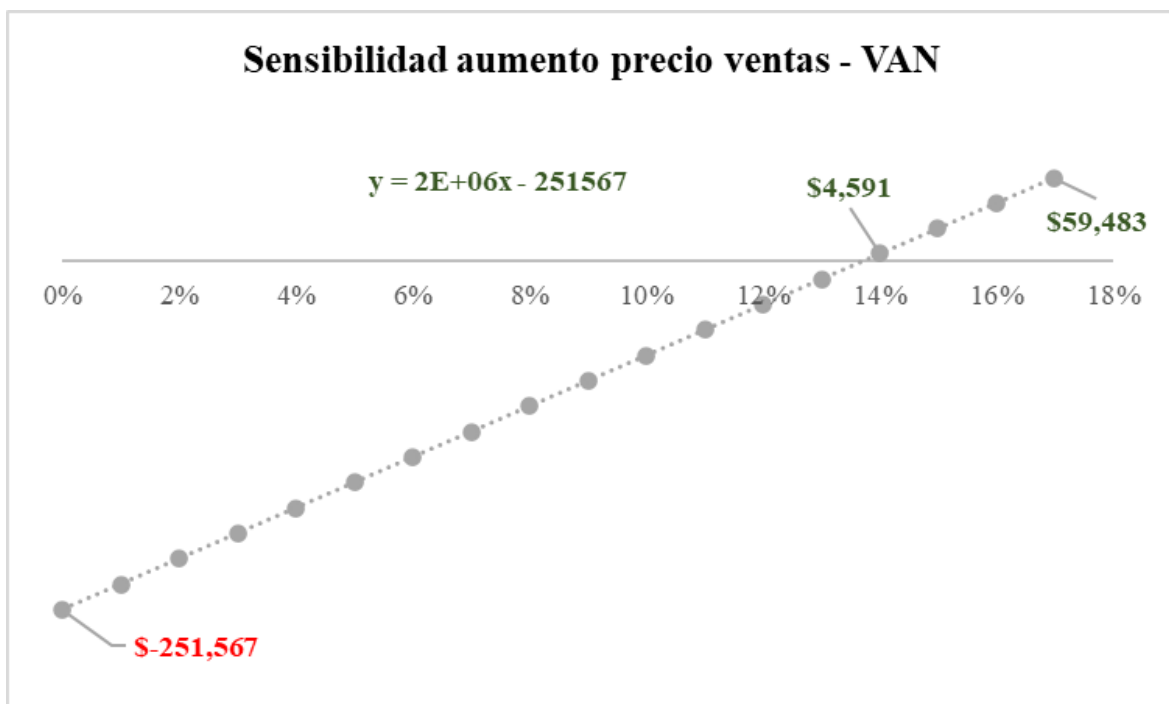


Figura 189 Sensibilidad aumento precio ventas – VAN.

Elaborado por: Glenda Candela.

- Al aumentar los precios de venta en un 14%, se consigue alcanzar un VAN positivo para el proyecto.

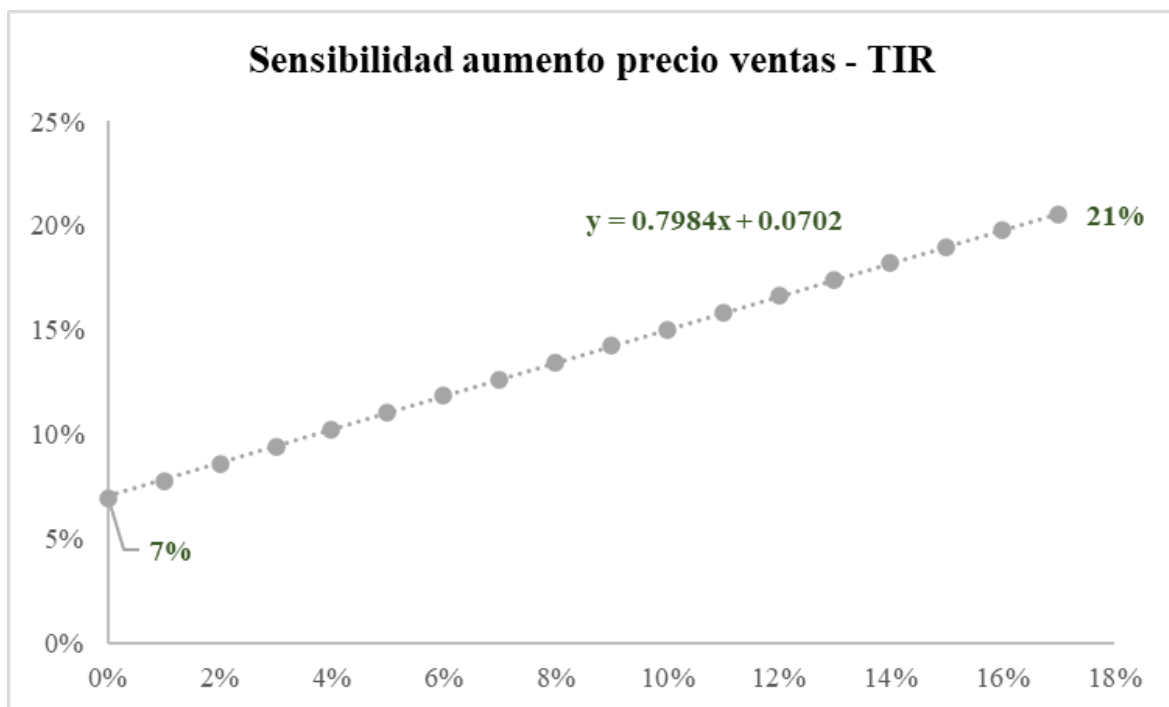


Figura 190 Sensibilidad aumento precio ventas – TIR.

Elaborado por: Glenda Candela.

- Al aumentar el precio de ventas del proyecto en un 13% se consigue igualar la tasa de descuento esperada.

3. Sensibilidad precio vs costo

		Reducción costos								
		-4%	-5%	-6%	-7%	-8%	-9%	-10%	-11%	-12%
-\$251,567										
Aumento Precio venta	2%	-\$131,128	-\$110,166	-\$89,205	-\$68,243	-\$47,282	-\$26,321	-\$5,359	\$15,602	\$36,564
	3%	-\$112,831	-\$91,869	-\$70,908	-\$49,946	-\$28,985	-\$8,024	\$12,938	\$33,899	\$54,861
	4%	-\$94,533	-\$73,572	-\$52,611	-\$31,649	-\$10,688	\$10,274	\$31,235	\$52,196	\$73,158
	5%	-\$76,236	-\$55,275	-\$34,314	-\$13,352	\$7,609	\$28,571	\$49,532	\$70,493	\$91,455
	6%	-\$57,939	-\$36,978	-\$16,017	\$4,945	\$25,906	\$46,868	\$67,829	\$88,790	\$109,752
	7%	-\$39,642	-\$18,681	\$2,281	\$23,242	\$44,203	\$65,165	\$86,126	\$107,088	\$128,049
	8%	-\$21,345	-\$384	\$20,578	\$41,539	\$62,500	\$83,462	\$104,423	\$125,385	\$146,346
	9%	-\$3,048	\$17,913	\$38,875	\$59,836	\$80,797	\$101,759	\$122,720	\$143,682	\$164,643
	10%	\$15,249	\$36,210	\$57,172	\$78,133	\$99,094	\$120,056	\$141,017	\$161,979	\$182,940
	11%	\$33,546	\$54,507	\$75,469	\$96,430	\$117,392	\$138,353	\$159,314	\$180,276	\$201,237
	12%	\$51,843	\$72,804	\$93,766	\$114,727	\$135,689	\$156,650	\$177,611	\$198,573	\$219,534

Tabla 167 Sensibilidad precio vs costos - VAN.

Elaborado por: Glenda Candela.

- Se consigue un VAN positivo del proyecto al reducir los costos en un 6% y aumentar el precio de vetas en un 7%. Mucho mejor que el proyecto sin apalancamiento.

8.9. Conclusiones

Análisis proyecto sin apalancamiento:

- El total de ingresos esperados al finalizar el proyecto es de \$2,754,000 en un periodo de 44 meses desde Diciembre del 2020.
- El total de egresos esperados al finalizar el proyecto es de \$2,475,576 en un periodo de 44 meses desde Diciembre del 2020.
- La utilidad esperada al finalizar el proyecto es de \$278,424 en un periodo de 44 meses desde Diciembre del 2020.
- El valor actual neto (VAN) esperado al finalizar el proyecto es de -\$266,435 en un periodo de 44 meses desde Diciembre del 2020.
- La tasa interna de retorno (TIR) esperada al finalizar el proyecto es de 8% en un periodo de 44 meses desde Diciembre del 2020.
- El mejor escenario para el proyecto es reducir los costos en un 4% y aumentar el precio de venta en un 10%.

Análisis proyecto con apalancamiento:

- El total de ingresos esperados al finalizar el proyecto es de \$3,570,940 en un periodo de 44 meses desde Diciembre del 2020.
- El total de egresos esperados al finalizar el proyecto es de \$3,342,280 en un periodo de 44 meses desde Diciembre del 2020.
- La utilidad esperada al finalizar el proyecto es de \$228,660 en un periodo de 44 meses desde Diciembre del 2020.
- El valor actual neto (VAN) esperado al finalizar el proyecto es de -\$251,567 en un periodo de 44 meses desde Diciembre del 2020.
- La tasa interna de retorno (TIR) esperada al finalizar el proyecto es de 7% en un periodo de 44 meses desde Diciembre del 2020.

- El mejor escenario para el proyecto es reducir los costos en un 3% y aumentar el precio de venta en un 9%.

8.10. Recomendación

En el capítulo de optimización se presentará una propuesta de manejo de costos y estrategia comercial sobre el posible escenario que debieron manejar los promotores para conseguir el éxito con el proyecto “Portón del Sol”

9. OPTIMIZACIÓN

9.1. Introducción

La optimización, en la gestión inmobiliaria, es un ejercicio que tiene como objetivo agilizar las operaciones con los errores reconocidos más importantes dentro de los procesos de inicio, planificación y ejecución de un proyecto. Es un elemento importante para la toma de decisiones de futuros propósitos de la empresa y para registrar y evitar las falencias encontradas.

En el caso del proyecto “Portón del Sol”, después del análisis de los principales departamentos de dirección y promoción, se concluyó que la viabilidad del negocio inmobiliario es extremadamente baja.

Debido a la falta de experiencia, conocimiento e innovación de los promotores y encargados, varias oportunidades y fortalezas fueron desperdiciadas durante la ejecución del proyecto.

Al ser un proyecto con un avance de 85% en obra y 59% en ventas (Octubre 2022), aplicar cambios que den resultados en el tiempo disponible se dificulta. En el capítulo de análisis financiero, se analizaron varios escenarios maximizando la velocidad de ventas y modificando los precios de las unidades para alcanzar los objetivos iniciales. Sin embargo, no se consiguió obtener indicadores positivos, aunque se aplicaran medidas extremas y utópicas.

Las recomendaciones que se desarrollaran en el siguiente capítulo, incluyen estrategias que se debieron aplicar desde el inicio del proyecto para potenciar su viabilidad y conseguir las metas planteadas por los promotores y a su vez, las necesidades de los involucrados.

El porcentaje de éxito que se pudo haber alcanzado mediante las siguientes propuestas, se determinara en las conclusiones.

9.2. Objetivo

Elaborar estrategias de potenciación que se debieron aplicar en el proyecto “Portón del Sol”, ubicado en el límite cantonal entre Montecristi y Manta en la provincia de Manabí, a partir de la identificación de las debilidades encontradas en los análisis de localización, mercado, diseño arquitectónico, costos, ventas y financiamiento y la evaluación de las oportunidades.

9.2.1. Objetivos específicos

- Identificar los errores encontrados y descritos en las conclusiones de los análisis de localización, mercado, diseño arquitectónico, costos, ventas y financiamiento del proyecto “Portón del Sol” hasta el mes de Octubre del 2022.
- Identificar y examinar las oportunidades y amenazas que representan los errores encontrados en los análisis previos en el mes de Octubre del 2022.
- Elaborar una propuesta de solución con estrategias de optimización en las áreas identificadas como más importantes dentro de las oportunidades y amenazas del proyecto “Portón del Sol”
- Comparar el estado actual del proyecto “Portón del Sol” con la nueva propuesta, identificando los beneficios de haber aplicado la segunda en el contexto del proyecto hasta el mes de Octubre del 2022.

9.3. Metodología

Para el desarrollo del capítulo, se eligió un método investigativo y comparativo de error-solución.

A partir de las fallas encontradas en cada capítulo analizado en el proyecto de titulación, se enlistaron las principales, se seleccionaron las que debieron ser atacadas desde el inicio del proyecto y se formó una propuesta de estrategias que, de haber sido implementada, “Portón del Sol” sería un éxito bajo los criterios establecidos.

Cada posible solución, toma en consideración varios problemas enlazados entre los diferentes capítulos y los modifica para obtener los beneficios esperados.

Es importante señalar que para la promotora PORSPERMANABI, era indispensable que el proyecto mantuviera una viabilidad alta tanto en calidad como en el departamento financiero. Por esta razón, se elaboraron soluciones a partir de estos dos factores.

Para el proceso de recopilación de información, análisis y elaboración del capítulo se siguió la siguiente planificación:

Identificación de los principales problemas encontrados en los capítulos de localización, mercado, diseño arquitectónico, costos, ventas, y análisis financiero.

Selección de los problemas principales bajo los dos criterios estratégicos y objetivos iniciales del proyecto.

Elaboración de propuestas o alternativas de solución que en base a los resultados obtenidos por simulación, debieron ser implementadas desde el inicio del proyecto.

Elaboración de manuales de implementación de soluciones.

Comparación de los resultados de calidad y financiero entre la dirección actual del proyecto y las propuestas.

En este capítulo se propondrán dos soluciones para conseguir los objetivos esperados de “Portón del Sol”.

Solucion 1: Mantener el diseno del proyecto pero mejorar la estrategia comercial considerando los analisis de localizacion, mercado, costos y ventas,

Solucion 2: Modificar el diseno del proyecto mas la solucion 1

Al concluir el capítulo se sugieren recomendaciones a seguir para futuros proyectos de la promotora PROSPERMANABI.

9.4. Antecedentes

La promotora PROSPERMANABI es una organización relativamente nueva que ha basado y planeado sus proyectos bajo el juicio experto de sus colaboradores y experiencias individuales. Los problemas que han surgido a lo largo de la ejecución del proyecto “Portón del Sol” y los resultados que se encaminan a obtener, demuestran que la inhabilidad y bajo conocimiento en dirección de proyectos inmobiliarios afecta en niveles considerables independientemente de que por separado los departamentos o profesionales trabajen efectivamente.

El mayor problema en términos de dirección inmobiliaria y considerando las variaciones en el proyecto es la gestión de costos y ventas. El estudio de mercado y la línea base de presupuesto no fueron actualizadas desde el inicio del proyecto lo cual ha generado pérdidas financieras importantes e indicadores negativos sin y con apalancamiento. Al problema se le suma una desapropiada distribución urbanística y arquitectónica que no ha cubierto totalmente la necesidad de los clientes y por lo tanto ha causado retrasos en ventas.

Como fue explicado con anterioridad, los dos principales criterios del proyecto son mantener la calidad y obtener beneficios financieros. Entre los objetivos de la empresa estaban promocionarse con este proyecto y reinvertir, sin embargo, por las conclusiones obtenidas en anteriores capítulos, no es así. La inviabilidad financiera del negocio, incluso independientemente de las características del proyecto, es muy alta.

9.5. Problemas encontrados en la dirección inmobiliaria

En la sección de identificación de problemas se recordarán los principales errores o falencias recolectados en el análisis de cada capítulo hasta la fecha. Del conjunto, se seleccionarán los problemas principales y en base a estos se propondrán soluciones.

En la selección de los problemas principales, se usarán dos tipos de colores. El amarillo para problemas relacionados con la solución 1 y en verde con la solución 2.

9.5.1. Localización

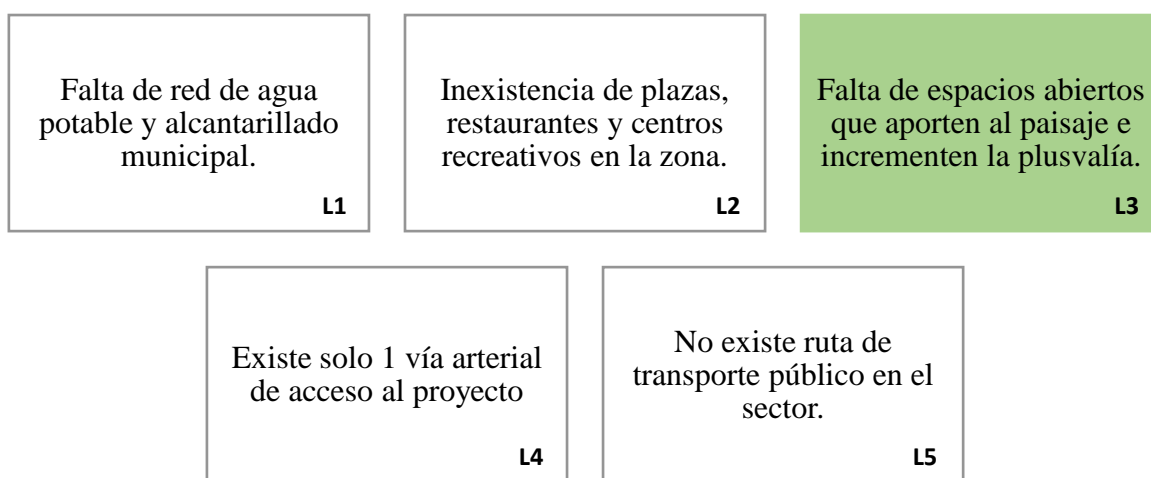


Figura 191 Problemas encontrados en el capítulo de análisis de localización del proyecto "Porton del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

Entre los problemas principales de la localización del proyecto "Portón del Sol" se encuentra la falta de espacios verdes dentro y fuera de la urbanización. Al estar ubicado en una zona de expansión, en un radio de 1 km no hay espacios recreativos ni sociales. La zona es desértica y vacía.

A pesar de que existen pequeños jardines y algunos árboles dentro de la urbanización, no son suficientes. Al ingresar, la falta de plantas genera un efecto claustrofóbico entre las unidades de vivienda y aumenta la percepción de calor.

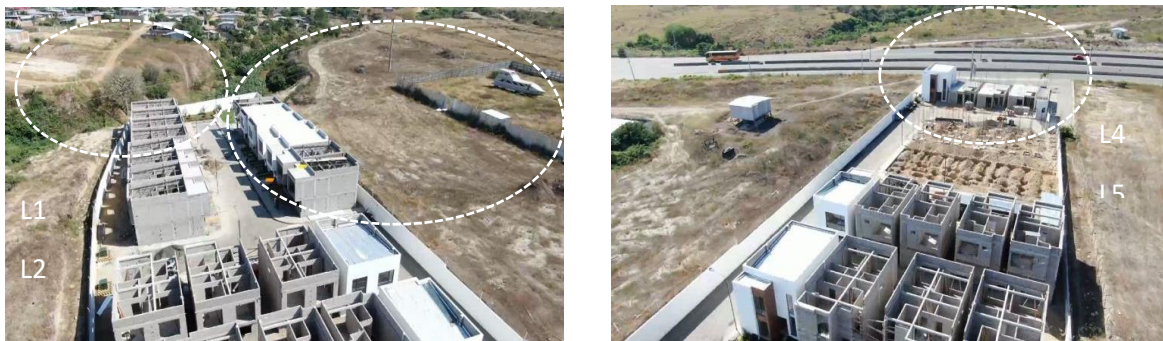


Figura 192 Fotos de la urbanización "Portón del Sol" y su localización.

Según la arquitecta Belen Baird, residente de obra y encargada de la venta de las viviendas, la mayoría de los posibles clientes que han desertado de adquirir el producto señalan la falta de espacios verdes y lo pequeño que es el parque en la parte posterior de la urbanización. “El parque no abastece para 37 familias de 4 personas que generalmente son conformadas por niños y ancianos”.

9.5.2. Mercado

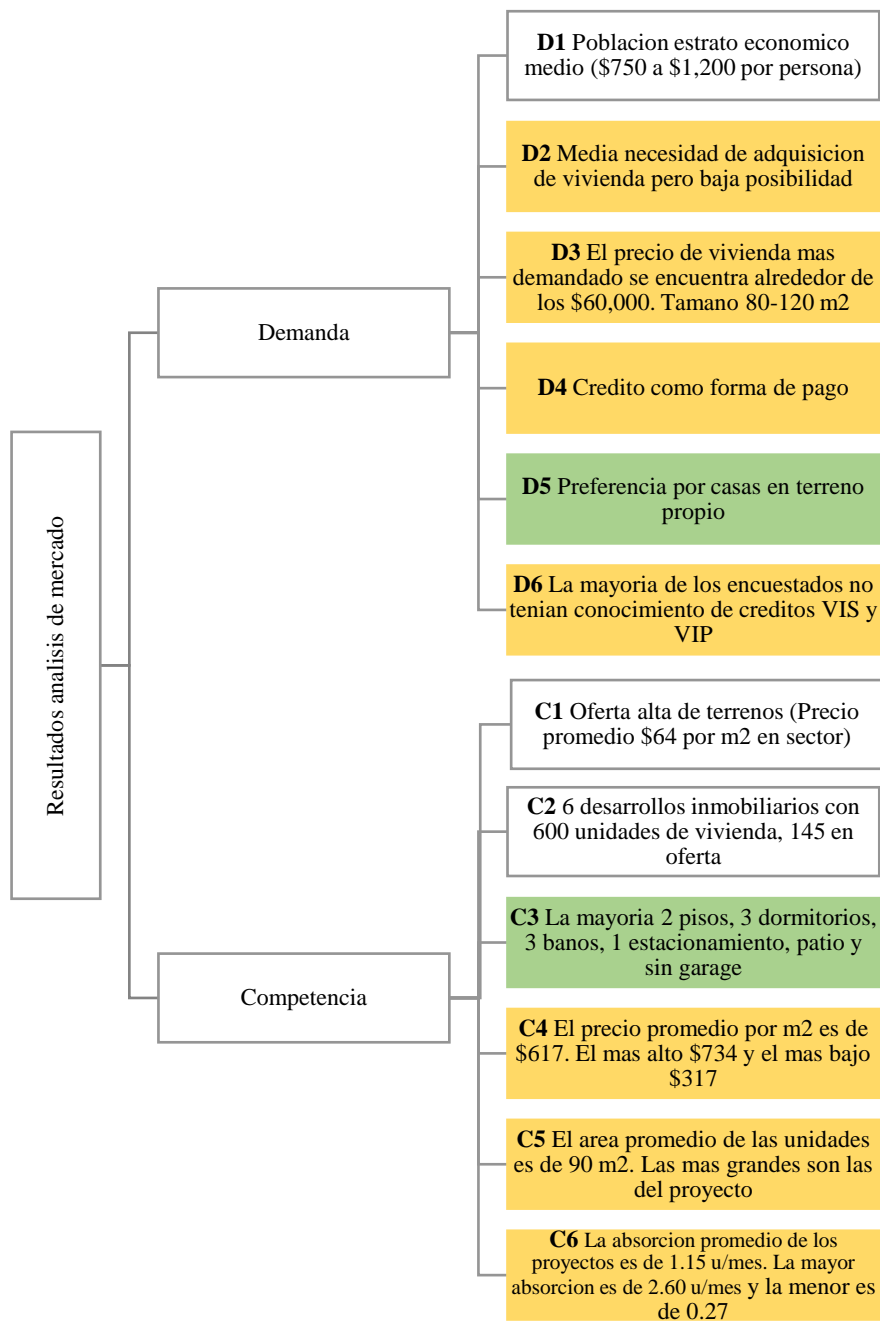


Figura 193 Problemas encontrados en el capítulo de análisis de mercado del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

Entre los datos principales obtenidos en el estudio de mercado que se tomarán como referencia para la elaboración de la solución 1 están:

- La relación entre D2, D4 y D6: que representa las razones de baja demanda o intención de compra de viviendas y la falta de conocimiento sobre las oportunidades y facilidad de adquisición VIS y VIP.

- D3: el tamaño de las viviendas esperada por los clientes a un precio exageradamente bajo.
- C4: los precios de la competencia que no puede sobrepasar la solución financiera del capítulo (solución 1).
- C5: la ventaja competitiva del proyecto además de la calidad.
- C6: el nivel de absorción que se puede esperar. El proyecto tiene actualmente una absorción de 0.7

Es importante destacar que, entre la competencia, el proyecto con mejor absorción es “La Arboleda” (P06 en el capítulo de mercado), con una oferta total de 304 casas adosadas. Este proyecto es el más cercano geográficamente a Portón del Sol y cuenta con dos modelos de vivienda, de 118 y 100 m² de tamaño y precios de \$704 y \$656 por m² respectivamente. Se podría tomar como el proyecto más exitoso del sector.

Analizando la información obtenida en las encuestas, especialmente el literal D3, la población promedio espera encontrar en el mercado, viviendas con una razón de \$60,000/100m² aproximadamente, es decir \$600 por m². Sin embargo, independientemente del costo, la mayoría accedería a un crédito bancario para pagar el producto. En este capítulo asumiremos que, de conocer los beneficios y rango de prestamos permitidos para viviendas VIS y VIP, el techo de precio por m² de los clientes subiría significativamente. Además, considerando la calidad que ofrece el proyecto “Portón del Sol” la disposición a pagar aumentaría.

Por otro lado, los datos obtenidos en el estudio de mercado que se tomaran en cuenta para la elaboración de la solución 2, que incluye cambios en el diseño arquitectónico están:

- D5: la preferencia por mantener casas unifamiliares.
- C3: la distribución y diseño interno arquitectónico prevaleciente en el mercado objetivo.

Ambas características se deben mantener en la solución #2.

9.5.3. Diseño arquitectónico

De acuerdo con el estudio de mercado y los niveles de calidad esperados para las unidades de vivienda al inicio del proyecto, el diseño arquitectónico interno y externo y su ejecución cumplieron con las expectativas hasta la fecha. Sin embargo, las ventas y flujo financiero no han reflejado la viabilidad de este (más de esto en la sección de ventas). Desde el periodo de preventas y planificación, varios clientes potenciales han desertado de adquirir el producto del proyecto.

Según la arquitecta Belén Baird, residente y encargada de las ventas de las unidades de vivienda, entre las principales características del proyecto que influyeron en la decisión de NO-Compra de los potenciales clientes están:

Vías muy angostas para circulación y parqueo. A1	Insuficientes parqueaderos para visitas. A2	Falta de aceras en la urbanización. A3
Desnivel innecesario entre acera y vías. A4	Patios traseros funcionales pero muy pequeños. A5	Falta de privacidad por el tipo de distribución de las casas (Efecto postpandemia). A6
Acumulación de calor y luz en ciertas unidades de vivienda por la orientación y distribución. A7	Áreas verdes comunales muy pequeñas. A8	Piscina muy pequeña. A9
	Falta de plantas en las aceras y esquinas de la urbanización. A10	

Figura 194 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

A pesar de que varias de las inconformidades fueron señaladas desde el periodo de planificación, la promotora no realizó mayores modificaciones en la distribución y disposición de los productos y urbanización.

Se asume que al contratar a la constructora DICOPLAN para la composición de los planos, la empresa de diseño únicamente adaptó su modelo estándar de vivienda al terreno del proyecto sin considerar contexto, criterios poblacionales, incluso clima y espacio.

Otra suposición es que la promotora PROSPERMANABI, haya sacrificado ciertas comodidades por mantener el número alta de viviendas en el conjunto.

En las siguientes imágenes se señalan los requisitos básicos no-satisfechos en el proyecto ya ejecutado.



Figura 195 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol" A1.



Figura 196 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol" A2.



Figura 197 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol" A4.

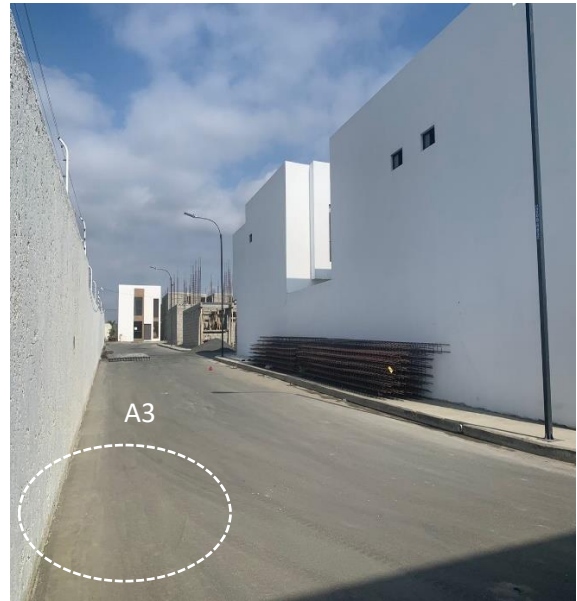


Figura 198 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol" A3.

En las primeras cuatro figuras se muestran las deficiencias en el diseño urbanístico del conjunto. La falta de aceras para la circulación de peatones, desniveles y vías angostas son notables.



Figura 199 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol" A5.



Figura 200 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol" A6.



Figura 201 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol" A7.



Figura 202 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol" A9.

En las cuatro figuras se muestran las deficiencias de áreas verdes tanto en el patio interior de cada unidad de vivienda como en áreas comunales. Se compara el tamaño de la piscina colectiva con las 8 casas unifamiliares más próximas con el objetivo de señalar su proporción; para 37 unidades de vivienda con un aproximado total de 150 personas, la piscina no es suficiente.

Se señala también el impacto de la orientación de un bloque de viviendas con la cantidad de luz que reciben en horas pico. Hasta Octubre del 2022, es el bloque menos vendido del proyecto.



Figura 203 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol" A8.



Figura 204 Requisitos no satisfechos de los potenciales clientes en el diseño del proyecto "Portón del Sol" A10.

En las dos últimas figuras se vuelve a resaltar la falta de plantas en el conjunto, en especial alrededor de espacios vacíos y sin mucha funcionalidad como en A8.

Según la arquitecta Belén Baird de las principales “quejas” de los clientes potenciales fueron la falta de árboles en el patio frontal de las unidades de vivienda como es señalado en A10.

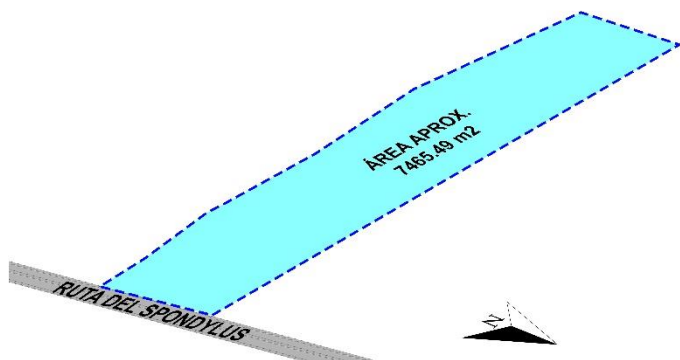


Figura 205 Terreno del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

Es importante volver a mencionar que una de las teorías para justificar la falta de consideración de las características A1 a A10 es que el diseño del proyecto fue basado en un modelo estándar de la empresa DICOPLAN. Por la forma tan particular del terreno, el fondo 5 veces más grande que el frente, maximizar el uso del suelo para obtener el mayor número de casas unifamiliares necesitaba una distribución muy estrecha. El alcance definido por la promotora PROSPERMANABI fue el punto clave de la decisión final.

9.5.4. Costos

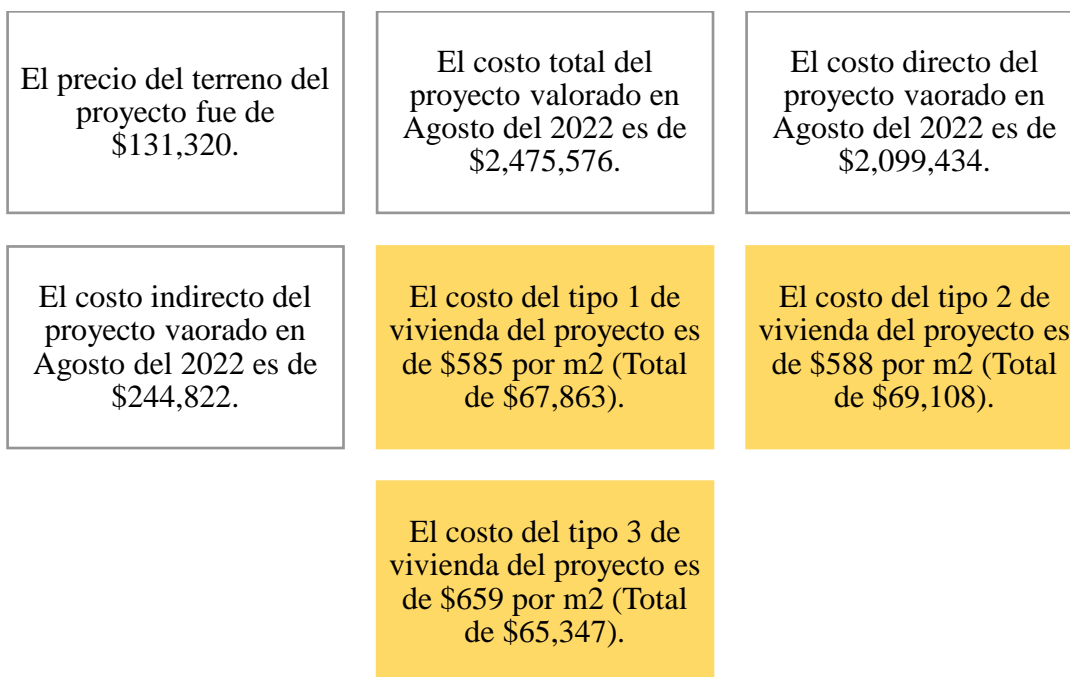


Figura 206 Problemas encontrados en el capítulo de análisis de costos del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

Para el análisis de los problemas encontrados en el proyecto "Portón del Sol", se utilizaron los costos calculados por la autora en Agosto del 2022. Los precios de materiales, equipos y recursos humanos que se consideraron para costos directos e indirectos fueron los de esta fecha exceptuando el precio del terreno.

El costo total calculado en Agosto del 2022 supero significativamente el costo calculado por los promotores en 2020.

El problema de sobrecostos generó indicadores financieros negativos en el primer análisis realizado en el capítulo financiero.

9.5.5. Estrategia comercial

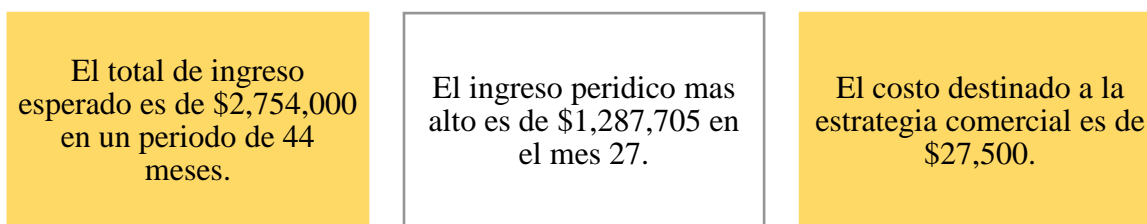


Figura 207 Problemas encontrados en el capítulo de análisis de estrategia comercial del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

El total de ingresos calculado por los promotores del proyecto no obtiene los beneficios esperados considerando los costos en la sección anterior.

El precio más alto que maneja la promotora es de \$85,000, \$85,000 y \$69,000 para el tipo de vivienda 1, 2 y 3 respectivamente. En la siguiente tabla se realiza una comparación entre los precios establecidos, los costos calculados y el porcentaje de beneficio probable a obtenerse al finalizar el proyecto "Portón del Sol" (estimado hasta la fecha).

Características "Portón del Sol"		Criterio gerencia "Portón del Sol"		Costos 2022		Resultado
Modelo	Área (m2)	Precio establecido (más alto para cada vivienda)	Precio por m2 establecido (más alto para cada vivienda)	Costo total calculado	Costo total por m2 calculado	Porcentaje beneficio obtenido
Vivienda 1	116	\$85,000	\$732	\$67,863	\$585	20%
Vivienda 2	118	\$85,000	\$723	\$69,108	\$588	19%
Vivienda 3	99	\$69,000	\$696	\$65,347	\$659	5%

Tabla 168 Porcentaje beneficio probable a obtener al finalizar el proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

9.5.6. Resultados financieros

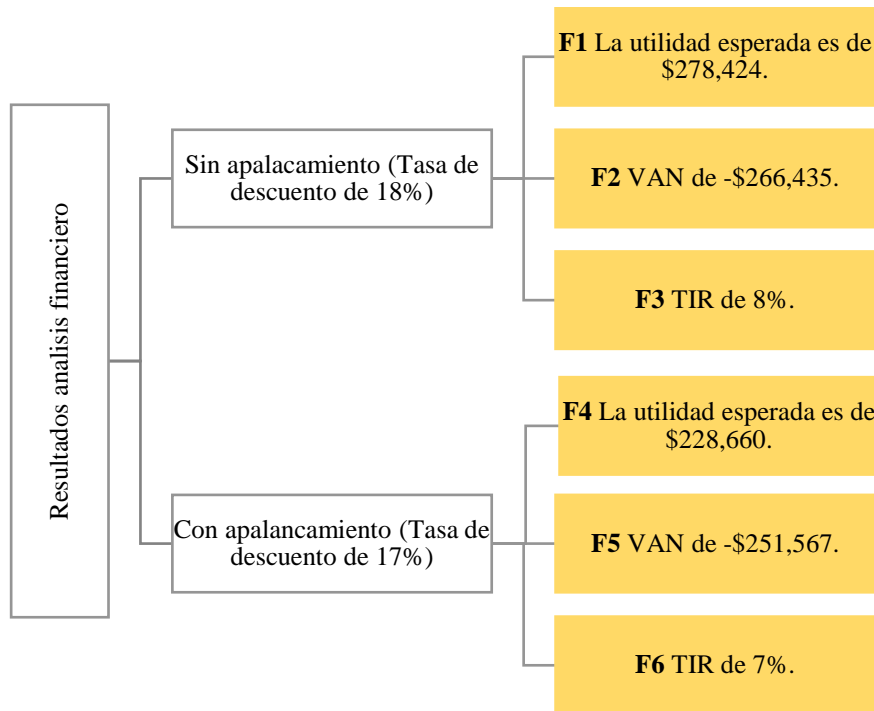


Figura 208 Problemas encontrados en el capítulo de análisis financiero del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

Considerando los resultados y problemas señalados en las secciones anteriores, la viabilidad financiera del proyecto "Portón del Sol" hasta Octubre del 2022 es negativa. A pesar de generar utilidad, los indicadores demuestran que, por el tiempo transcurrido y la baja velocidad de ventas, con o sin apalancamiento el proyecto no representa una buena inversión.

A pesar de tener una tasa de descuento en ambos casos relativamente baja, el análisis de sensibilidad realizado en Agosto del 2022 reflejó que en la actualidad no hay nada que mejore/optimize los resultados. Aunque la promotora lograra vender todas las unidades restantes en el próximo mes (Noviembre 2022), el VAN y la TIR seguirían por debajo del 0.

9.6. Selección de problemas principales

Tomando en consideración lo señalado, el principal problema del proyecto “Portón del Sol” es que no cumple las expectativas financieras de la promotora y no satisface las necesidades del cliente.

Poniendo en una balanza los inconvenientes y resultados de cada departamento, “optimizar” el proyecto ya no es recomendable. Por encontrarse en su etapa final de ejecución, la cantidad de tiempo transcurrido y la inversión que requeriría, cambiar la estrategia de gerencia sería en vano. Se deben seguir generando esfuerzos por parte del personal, pero no más gastos.

Sin embargo, con la información recolectada, se apuntarán nuevas estrategias y propuestas que se podrían haber seguido desde la planificación del proyecto y que, de estudiarse, en nuevos casos o proyectos, podrían ser aplicadas. Como fue analizado en cada sección de este capítulo, existen diversos parámetros que se debieron tomar en cuenta desde el inicio del proyecto. Por ejemplo, a pesar de que la ejecución está cumpliendo el cronograma (pero con sobrecostos), los ingresos han sido considerablemente bajos. Esto podría deberse a la baja inversión otorgada a la comercialización de los productos y a la falta de personal de ventas (punto a considerar).

En base al criterio de la autora y los colores escogidos para delimitar los problemas principales en las anteriores secciones, la selección es la siguiente:

N	Problema	Interés promotor	Interés cliente	Justificación a necesidad de solución	Posible solución
1	Precio de vivienda infravalorado, estrategia comercial mediocre	Alto	Medio	El cliente no tiene conocimiento de la calidad que adquiere y las facilidades de compra mientras que la promotora regala las unidades por mala gestión de costos.	Subir los precios a las unidades considerando demanda de mercados, competencia y elaboración de presupuesto + estrategia de ventas robusta que satisfaga las necesidades de los clientes.
2	Numerosas fallas funcionales y	Medio	Alto	El cliente desiste de la compra por	Redistribuir las unidades de vivienda y

	estéticas en el diseño del proyecto que interrumpen la estrategia comercial.			incomodidad con el diseño y facilidades del proyecto	optimizar el diseño de la urbanización + implementación de la solución del problema 1.
--	--	--	--	--	--

Tabla 169 Selección de problemas principales del proyecto "Porton del Sol" hasta Octubre del 2022.

Elaborado por: Glenda Candela.

9.7. Propuesta de lo que se debió realizar

9.7.1. Solución 1: Mejorar la estrategia comercial

9.7.2. Paso 1: Nuevos precios.

Considerando lo señalado en el estudio de mercado y lo obtenido en el análisis financiero, se forma la siguiente tabla:

Características "Portón del Sol"		Criterio gerencia "Portón del Sol"		Criterio análisis				VS	Mercado	Análisis financiero sin apalancamiento	Análisis financiero con apalancamiento	Créditos	
Modelo	Área (m2)	Precio establecido (más alto para cada vivienda)	Precio por m2 establecido (más alto para cada vivienda)	Precio sugerido (más alto para cada vivienda) (redondeado)	Precio por m2 sugerido (más alto para cada vivienda)	Precio sugerido (más alto para cada vivienda) (calculado)	Precio por m2 sugerido (más alto para cada vivienda) (calculado)	Diferencia entre precio establecido y precio sugerido	Precio por m2 máximo	Precio por m2 sugerido en análisis de sensibilidad	Precio por m2 sugerido en análisis de sensibilidad	Precio establecido por decreto ejecutivo para obtención de crédito VIS	Precio establecido por decreto ejecutivo para obtención de crédito VIP
1	116	\$85,000	\$732	\$89,000	\$767	\$88,222	\$760	\$4,000	\$734	\$805	\$798	\$75,650	\$97,325
2	118	\$85,000	\$723	\$90,000	\$766	\$89,840	\$764	\$5,000		\$795	\$788		
3	99	\$69,000	\$696	\$75,000	\$757	\$75,149	\$758	\$6,000		\$743	\$737		

Tabla 170 Nuevos precios sugeridos para las unidades de vivienda del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

Los precios que debieron ser aplicados desde el inicio del proyecto son: \$89,000 para la vivienda 1, \$90,000 para la vivienda 2 y \$75,000 para la vivienda 3. El precio por m2 sería de \$767, \$766 y \$757 respectivamente.

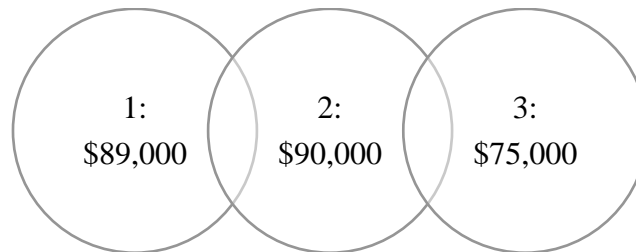


Figura 209 Propuesta de precios que pudo y debió haber sido implementada para las viviendas del proyecto "Portón del Sol". Elaborado por: Glenda Candela.

Justificación:

Comparando con los precios previamente establecidos, la diferencia ronda solo entre los \$5,000; diferencia que, según el criterio de la autora, debió ser considerada a pesar de que la estrategia de ventas se fijara desde hace más de un año. La justificación es que, al estudiar el mercado, los precios no rebasan los de la competencia, el tamaño de las casas es mayor que el de toda la oferta, los p

recios siguen estando dentro del rango aceptable para créditos VIS y VIP y el precio permite realizar descuentos y ajustes dependiendo de la fecha de compra y orientación de la vivienda dentro de la urbanización.

A pesar de que los precios de ciertos materiales y equipos hayan subido en los últimos meses y que la pandemia pudo haber afectado de cierta manera el criterio para la elaboración del presupuesto, si se hubiera realizado un estudio de mercado apropiado se hubiera llegado a establecer cerca de los mismos precios debido a la antigüedad de ciertos proyectos que han mantenido estos precios desde hace años, simplemente obteniendo un beneficio mayor que el actual.

9.7.3. Paso 2: Aumentar el presupuesto a marketing y comercialización

El presupuesto de comercialización y ventas del proyecto calculado considerando las actividades que ha realizado y publicidad adquirida hasta el mes de Agosto del 2022 es de \$27,500.

En esta solución se propone subir el presupuesto a \$50,000.



Figura 210 Propuesta de presupuesto para estrategia comercial que pudo y debió haber sido implementada para el proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

Justificación:

El objetivo hubiera sido realizar ferias dentro del terreno del proyecto desde los meses de planificación para conseguir preventas (como se realizó una vez en medio del periodo de ejecución). Las ferias demostraron ser el método más efectivo para comercializar las unidades y la manera más fácil para el cliente de acceder a información directa y conocer la calidad esperada del producto, que en este caso es la ventaja competitiva de “Portón del Sol”.

9.7.4. Paso 3: Utilizar la facilidad de crédito de viviendas VIS y VIP como argumento de venta

De acuerdo con el último decreto ejecutivo sobre el reglamento de viviendas de interés social y público, en el Ecuador, el valor máximo de las Viviendas de Interés Social (VIS) es de 178 salarios básicos unificados (SBU), es decir, aproximadamente \$75,650. Para las Viviendas de Interés Público (VIP), el valor máximo oscila entre los 178,01 SBU hasta los 229 SBU incluyendo las obras de urbanización, esto daría aproximadamente un rango de precios entre \$75,654 y \$97,325. Revisando la sección 7.1.1, los precios propuestos se encuentran dentro de este rango de valores e incluso el modelo 3 de vivienda se considera VIS.

Justificación:

Según el análisis de mercado, la mayoría (>80%) de la población encuestada, no tenía conocimiento sobre las facilidades que otorgan los créditos VIS y VIP.

Considerando que independientemente de este saber, más de la mitad de la población adquiriría sus viviendas mediante crédito, el mencionar y enganchar a los posibles clientes con las oportunidades de pago de este tipo de financiamiento terminaría de convencer y aumentaría las ventas.

En las ferias de viviendas se puede invitar a diferentes bancos para promocionar los créditos.

9.7.5. Paso 4: Apuntar a una mayor absorción con los recursos disponibles

Al casi duplicar el presupuesto para la comercialización de las viviendas, se apunta a alcanzar una velocidad de ventas de 2 unidades al mes en el periodo de planificación (preventas), 1.5 unidades al mes en los primeros meses de ejecución y 1 unidad al mes durante la duración del proyecto hasta finalizar.

Justificación:

Es posible alcanzar la velocidad de ventas sugerida al tener el mercado de “Portón del Sol” un promedio de absorción general de 1.15 unidades/mes y un tope de 2.6 unidades/mes. Considerando que el proyecto con mayor absorción está terminando de vender sus últimas unidades, el proyecto pudo haber aprovechado esa oportunidad si implementaba los pasos anteriores con eficiencia.

9.7.6. Resultados financieros de la implementación de la Solución 1 desde el inicio

Aumentando los precios de las unidades de vivienda e incluyendo el nuevo presupuesto para la estrategia comercial se obtiene:

Análisis estático proyecto "Portón del Sol" Solución 1		
Descripción	Valor (\$)	Incidencia (%)
Costo total		
Costo del terreno	\$131,320	5%
Costo directo	\$2,099,434	84%
Costo indirecto	\$270,022	11%
Subtotal	\$2,500,776	
Ingreso total		
Ingreso unidades	\$3,032,010	100%
Subtotal	\$3,032,010	
Resultados		
Utilidad		\$531,234
Margen (Beneficio/Costo)		21%
Rentabilidad (Beneficio/Ingresos)		18%
ROI		-25%

Tabla 171 Análisis estático del proyecto "Portón del Sol" de la solución 1.

Elaborado por: Glenda Candela.

Incluyendo la velocidad de ventas en el flujo dinámico del proyecto se obtiene:

Flujo de caja proyecto "Portón del Sol" Solución 1										
Flujo periódico										
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ingresos Periodo	\$0	\$8,195	\$8,907	\$9,652	\$10,433	\$11,252	\$12,115	\$10,977	\$11,700	\$12,468
Egresos Periodo	\$147,315	\$17,038	\$14,455	\$14,455	\$14,455	\$133,398	\$63,327	\$73,611	\$107,490	\$108,569
Flujo de Caja	-\$147,315	-\$8,843	-\$5,548	-\$4,803	-\$4,023	-\$122,146	-\$51,212	-\$62,635	-\$95,790	-\$96,101
Flujo acumulado										

Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ingresos Acumulados	\$0	\$8,195	\$17,102	\$26,754	\$37,187	\$48,439	\$60,553	\$71,530	\$83,229	\$95,697
Egresos Acumulados	\$147,315	\$164,353	\$178,809	\$193,264	\$207,719	\$341,117	\$404,444	\$478,055	\$585,545	\$694,114
Utilidad Acumulada	-\$147,315	-\$156,159	-\$161,707	-\$166,510	-\$170,533	-\$292,678	-\$343,890	-\$406,525	-\$502,315	-\$598,417

Flujo de caja proyecto "Portón del Sol" Solución 1										
Flujo periódico										
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
\$13,287	\$14,165	\$15,111	\$14,086	\$14,831	\$15,651	\$16,561	\$17,586	\$18,756	\$20,122	\$21,761
\$143,200	\$177,549	\$180,787	\$180,787	\$179,797	\$174,616	\$165,144	\$146,796	\$133,364	\$113,717	\$96,650
-\$129,913	-\$163,384	-\$165,676	-\$166,701	-\$164,965	-\$158,965	-\$148,583	-\$129,210	-\$114,607	-\$93,595	-\$74,889
Flujo acumulado										
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
\$108,984	\$123,150	\$138,261	\$152,347	\$167,178	\$182,829	\$199,391	\$216,977	\$235,733	\$255,855	\$277,616
\$837,314	\$1,014,863	\$1,195,650	\$1,376,437	\$1,556,234	\$1,730,850	\$1,895,994	\$2,042,790	\$2,176,154	\$2,289,871	\$2,386,521
-\$728,330	-\$891,714	-\$1,057,390	-\$1,224,090	-\$1,389,056	-\$1,548,020	-\$1,696,603	-\$1,825,813	-\$1,940,421	-\$2,034,016	-\$2,108,905

Flujo de caja proyecto "Portón del Sol" Solución 1										
Flujo periódico										
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
\$23,810	\$26,541	\$30,639	\$47,028	\$12,292	\$12,292	\$2,310,883	\$81,946	\$69,654	\$69,654	\$69,654
\$49,791	\$49,791	\$7,336	\$7,336	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
-\$25,981	-\$23,250	\$23,302	\$39,691	\$12,292	\$12,292	\$2,310,883	\$81,946	\$69,654	\$69,654	\$69,654
Flujo acumulado										
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
\$301,426	\$327,967	\$358,606	\$405,634	\$417,926	\$430,218	\$2,741,101	\$2,823,047	\$2,892,701	\$2,962,356	\$3,032,010
\$2,436,312	\$2,486,103	\$2,493,440	\$2,500,776	\$2,500,776	\$2,500,776	\$2,500,776	\$2,500,776	\$2,500,776	\$2,500,776	\$2,500,776
-\$2,134,886	-\$2,158,136	-\$2,134,834	-\$2,095,142	-\$2,082,850	-\$2,070,559	\$240,325	\$322,271	\$391,925	\$461,580	\$531,234

Flujo de caja proyecto "Portón del Sol" Solución 1												
Flujo periódico												
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Flujo acumulado												
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
\$3,032,010	\$3,032,010	\$3,032,010	\$3,032,010	\$3,032,010	\$3,032,010	\$3,032,010	\$3,032,010	\$3,032,010	\$3,032,010	\$3,032,010	\$3,032,010	\$3,032,010
\$2,500,776	\$2,500,776	\$2,500,776	\$2,500,776	\$2,500,776	\$2,500,776	\$2,500,776	\$2,500,776	\$2,500,776	\$2,500,776	\$2,500,776	\$2,500,776	\$2,500,776
\$531,234	\$531,234	\$531,234	\$531,234	\$531,234	\$531,234	\$531,234	\$531,234	\$531,234	\$531,234	\$531,234	\$531,234	\$531,234

Tabla 172 Flujo dinámico del proyecto "Portón del Sol" de la solución 1.

Elaborado por: Glenda Candela.

Análisis dinámico proyecto "Portón del Sol" Solución 1	
Tasa de descuento efectiva anual	18%
Tasa de descuento nominal anual	17%
Tasa de descuento periodo	1.39%
VAN	\$15,668
TIR periodo	1.44%
TIR nominal anual	17%
TIR efectiva anual	19%

Tabla 173 Análisis dinámico del proyecto "Portón del Sol" de la solución 1.

Elaborado por: Glenda Candela.

Los beneficios que se obtienen al aplicar los pasos 1 a 4 son considerablemente buenos. A pesar de que el valor del VAN no es muy alto, se alcanza a obtener indicadores financieros positivos. Es decir, la solución 1 es muy eficiente sin necesidad de aplicar cambios muy significativos.

Aumentando los beneficios del apalancamiento, los indicadores financieros se afianzan.

9.7.7. Comparación

Para identificar y cuantificar la optimización que se hubiera obtenido al aplicar la solución 1, en la siguiente tabla se comparan los resultados financieros entre el análisis de la sección anterior y el realizado con las condiciones actuales del proyecto.

Indicador	Resultado con condiciones actuales	Resultados con solución 1	Diferencia
Utilidad	\$278,424	\$531,234	\$252,810
VAN	-\$266,435	\$15,668	+
TIR periodo	0.6%	1.44%	+
TIR nominal anual	7%	17%	+
TIR efectiva anual	8%	19%	+

Tabla 174 Comparación entre condiciones actuales y condiciones propuestas por solución 1.

Elaborado por: Glenda Candela.

9.7.8. Solución 2

9.7.9. Paso 1: Mejorar la distribución de los bloques

La primera modificación para formar la solución 2 es mantener los modelos de vivienda juntos en los bloques. Es decir, en el bloque 1, mantener solo un tipo de vivienda, en el bloque 2 lo mismo y así.

Justificación:

Al estar dispersos los modelos de vivienda no hay continuidad estética, el mantener un solo modelo en cada bloque crearía armonía en la comunidad y daría una sensación de pertenencia e inclusión para los potenciales clientes y futuros vecinos.

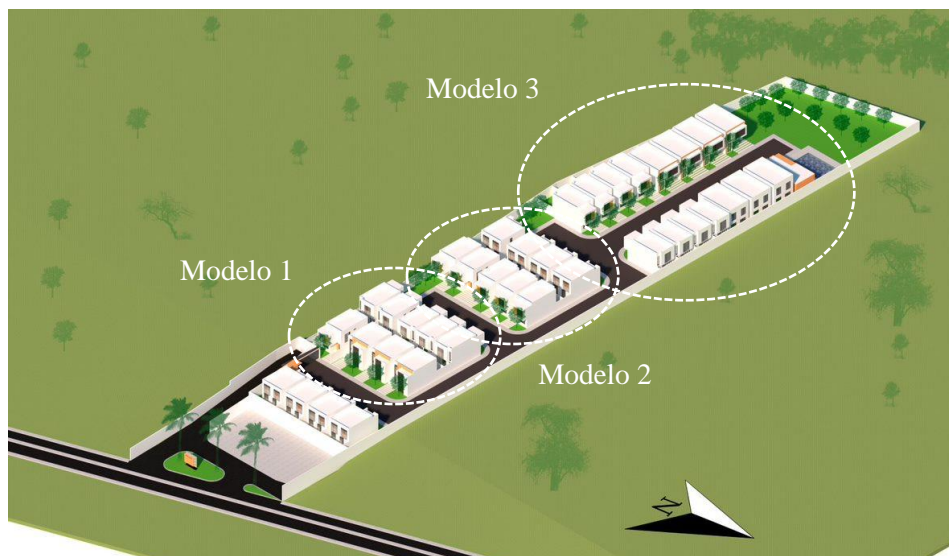


Figura 211 Distribución de las viviendas propuesta por la solución 2.

Elaborado por: Glenda Candela.

Extra:

Como nota, existen diferentes tipos de distribuciones que se podrían emplear para incrementar los metros de zona verde en el conjunto. Sin embargo, las dimensiones del terreno limitan el diseño. Los promotores del proyecto debían tener claro si preferían la calidad antes que la cantidad de unidades de vivienda y si la prioridad era alcanzar beneficios económicos o posicionarse como empresa que tiene como misión la comida de sus clientes.

Se señaló que la empresa promotora decidió por priorizar los beneficios económicos, pero, como hemos visto a lo largo del análisis, esa estrategia no ha dado frutos.

Como ejemplo y recomendación para futuros proyectos se sugieren las siguientes distribuciones que mantendrían el estilo que quiso lograr la constructora.



Figura 212 Diseño y distribución de proyecto en Panamá. Terreno y contexto parecidos a "Portón del Sol".

Fuente: GDA Panamá.



Figura 213 Diseño y distribución de proyecto en Panamá. Terreno y contexto parecidos a "Portón del Sol".

Fuente: GDA Panamá.



Figura 214 Diseño y distribución de proyecto parecido a "Portón del Sol".

Fuente: Desconocida.

Los tres diseños de proyectos tienen condiciones y contextos parecidos al proyecto “Portón del Sol”. El estilo de viviendas también es bastante parecido.

La diferencia principal y la sugerencia que se intenta dar a los promotores es el protagonismo que tienen las áreas verdes y las plantas en los tres diseños. En dos, la orientación de las casas es perpendicular al terreno y en columnas donde el centro y vista son los parques del conjunto. En uno de los proyectos la distribución tiene alta similitud con “Portón del Sol” sin embargo las áreas verdes siguen ocupando mayor porcentaje que el del proyecto.

Para poder adaptar mejores modelos e incrementar las buenas prácticas, incluso ambientales, los promotores debieron conseguir un mejor terreno independientemente de que el costo fuera un poco mayor que el adquirido.

9.7.10. Paso 2: Ampliar zonas verdes comunales

Para satisfacer la necesidad más exigida por las visitas de los clientes potenciales, se considera la opción de que el proyecto pudo haber sacrificado un pequeño número de unidades para ampliar las zonas verdes traseras.

El número propuesto es 33 casas, 4 casas menos.

Justificación:

La falta de zonas verdes es de las principales razones para que los clientes desistan de comprar los productos. Si se piensa vender calidad, los espacios para recreación son fundamentales para mantener fluidez dentro de la urbanización y en zonas costeras para aumentar la sombra.

Hablando en términos ambientales, aumentar la cantidad de plantas y disminuir el número de viviendas causa un impacto menor.

Además, el rendimiento que se podría obtener a pesar de que se sacrifiquen ciertas casas seguiría siendo alto al reducir el tiempo de ejecución, disminuir costos y el posible aumento de la velocidad de ventas por la satisfacción de la necesidad. Las 4 viviendas que se eliminarían son:



Figura 215 Viviendas eliminadas en la Solución 2 para incrementar el tamaño de las zonas verdes.

Elaborado por: Glenda Candela.

9.7.11. Paso 3: Diseñar una buena base urbanística

Desde el inicio del proyecto se debió poner mayor atención a la comodidad y facilidad de movilización del cliente. Contratar profesionales con mayor experiencia o implementar herramientas como juicio de expertos e inspección/auditoria para asegurarse que además de cumplir con los requerimientos de conjuntos inmobiliarios las vías y pasos peatonales sean prácticos.

Justificación:

La dificultad de movilización tanto peatonal como automovilística es una de las razones por las que los clientes desisten de comprar. Soluciona los problemas A1, A2, A3 y A4.

9.7.12. Resumen de la implementación de la Solución 2 desde el inicio

Pasos	Cambio	Descripción/Costo
1	33 unidades de vivienda en 1 planificación final (eliminar 4 unidades)	Se eliminan 4 unidades del modelo 3. Estos costos se eliminan. Se reduce también los ingresos.
2	Aumentar inversión en áreas verdes y redistribución de modelos de vivienda por bloque (costo de urbanización)	Aumenta costo de urbanización.
3	Aumentar inversión en urbanización y rediseño (costo de urbanización)	Aumenta costo de urbanización. (\$30,000 entre paso 2 y 3)

Tabla 175 Cambios a implementar por la Solución 2.

Elaborado por: Glenda Candela.

9.7.13. Comparación resultados financieros de la implementación de la Solución 2 desde el inicio

En esta sección se aplican las modificaciones de la solución 2 más la solución 1

Para identificar y cuantificar la optimización que se hubiera obtenido al aplicar la solución 2, en la siguiente tabla se comparan los resultados financieros entre el análisis de la sección anterior y el realizado con las condiciones actuales del proyecto.

Indicador	Resultado con condiciones actuales	Resultados con solución 2 (más 1)	Diferencia
Utilidad	\$278,424	\$417,692	\$139,268
VAN	-\$266,435	-\$30,982	-
TIR periodo	0.6%	1.27%	+
TIR nominal anual	7%	15%	+
TIR efectiva anual	8%	16%	+

Tabla 176 Comparación entre condiciones actuales y condiciones propuestas por solución 2.

Elaborado por: Glenda Candela.

9.8. Conclusiones

- Por estar en la etapa final de ejecución (23 meses), optimizar el proyecto “Portón del Sol” es poco viable. Por esta razón se proponen dos soluciones a problemas que se debieron identificar desde el inicio de la planificación.
- La solución 1 resuelve los intereses de la promotora y obtiene los beneficios esperados por los promotores y la solución dos responde a las necesidades de los clientes potenciales.
- La solución 1 propone un escenario de intensificación comercial y mejores precios. Al evaluar su flujo financiero en el tiempo, los resultados son considerablemente mejores que la que obtiene la estrategia actual. Con pocas modificaciones se consiguen grandes beneficios. La utilidad de la solución 1 es \$531,234.
- La solución 2 propone una modificación en la propuesta arquitectónica elaborada por la empresa DICOPLAN y responde a las demandas y necesidades de los potenciales clientes en el estudio de mercado. Sin embargo, los beneficios financieros no son positivos como en la solución 1. La utilidad de la solución 2 es \$417,692.
- Como consultora y promotora inmobiliaria, la autora de este capítulo recomienda que en próximos proyectos se utilicen estrategias como en la solución 1.
- La viabilidad de comercialización de las viviendas del proyecto “Portón del Sol” es alta si se hubieran empleado las herramientas correctas, se hubiera invertido en la formación de un equipo preparado y se hubiera analizado con interés el mercado.

10.GERENCIA

10.1. Introducción

La gerencia de proyectos es un conjunto de procesos que involucran la planeación, ejecución y control estratégico de un proyecto para alcanzar sus objetivos. Generalmente, se divide por etapas y se evalúa por periodos.

Los objetivos principales de la gerencia de proyectos son proveer dirección, optimizar una operación y conducir éxitos.

En la industria inmobiliaria, el emplear una eficiente gerencia puede marcar la diferencia entre un proyecto con beneficios altos o una pérdida de inversión.

Para el proyecto “Portón del Sol”, la gerencia del proyecto fue dirigida por los promotores.

A lo largo de este reporte se desglosa la metodología que emplearon y se sugieren medidas que hubieran potenciado los resultados a la fecha. El documento tiene como referencia principal la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK) y está dividido en secciones por área de conocimiento y por procesos.

10.2. Antecedentes

El proyecto “Portón del Sol” es un proyecto inmobiliario con 80% de avance en obra y 46% en ventas. El proyecto empezó antes de la pandemia actualmente se encuentra a dos meses aproximadamente de finalizar su ejecución. La inversión total estimada inicialmente para el proyecto era de \$ 1,940,209 y la rentabilidad esperada del 20%. Se esperaba terminar la ejecución del proyecto en 20 meses y vender la totalidad de viviendas en 24.

Las características principales del proyecto son:

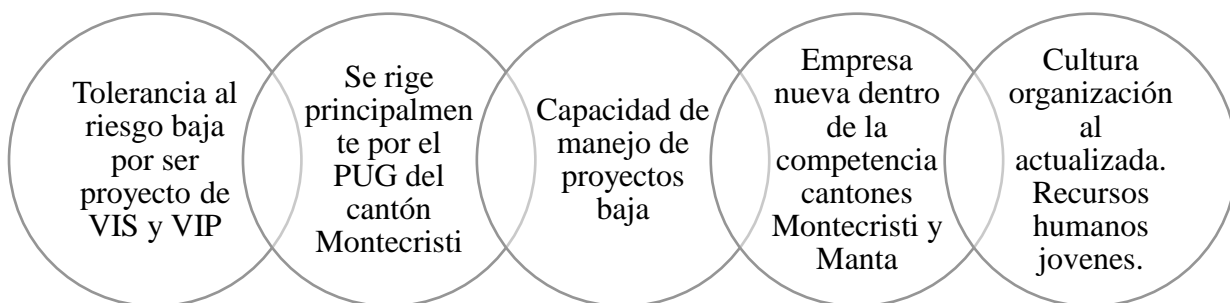


Figura 216 Características generales del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

10.3. Objetivos del proyecto

10.3.1. Objetivo general

Planificar, desarrollar y vender el proyecto inmobiliario “Portón del Sol” compuesto por 37 unidades habitacionales y 4 locales comerciales, ubicado en el Sector “El Arroyo” entre los cantones Montecristi y Manta en un periodo de 24 meses.

10.3.2. Objetivos específicos

1. Construir 37 unidades de vivienda tipo VIS y VIP con una calidad alta en metodología de construcción y acabados, en comparación a la competencia, en un periodo récord de 22 meses, sobre el terreno del proyecto “Portón del Sol” ubicado en el sector “El Arroyo” entre los cantones Montecristi y Manta.
2. Conseguir una rentabilidad mayor a 30%, un VAN positivo y una TIR adecuada para viviendas VIS y VIP en el flujo financiero de cierre del proyecto “Portón del Sol” ubicado en el Sector “El Arroyo” entre los cantones Montecristi y Manta.
3. Conseguir una velocidad de ventas de 1.5 (~2) unidades de vivienda por mes en la estrategia financiera del proyecto “Portón del Sol” ubicado en el sector “El Arroyo” durante los 24 meses de venta planificados.

10.4. Principales objetivos SMART gerenciales*

1. Entregar la totalidad de los productos con el nivel de calidad esperado a los 24 meses de ejecución (Octubre del 2022) con un margen de incumplimiento en cronograma menor al 5%. Para lograrlo se utilizarán herramientas de seguimiento y en caso de emergencia el presupuesto de contingencias estimado para cubrir gastos extras y aumentar velocidad de obra.
2. Mantener el presupuesto de gastos administrativos y de ventas durante los 24 meses planificados con una variación máxima del 3% y reducir los gastos operacionales y de producción de la empresa en un 10% a partir del mes 25.
3. Mantener el inventario disponible de materiales con mayor incidencia con un porcentaje mínimo del 10% de la cantidad estimada por actividad, introduciendo canales de comunicación directos con el proveedor de confianza escogido para facilitar la colaboración y realizar un seguimiento constante una semana antes de empezar la ejecución del proyecto.

*Objetivos SMART empleados por el promotor desde el inicio del proyecto.

Los objetivos se dedujeron en base a los resultados hasta la fecha de su gestión.

10.5. Metodología

Para el desarrollo de la gestión del proyecto “Portón del Sol” los promotores de la obra (o gerentes) optaron por un proceso basado en la experiencia y lecciones aprendidas. Como objetivo principal tenían el construir viviendas unifamiliares que se destacaran en el mercado por su calidad de obra y acabados, pero no la elaboración de un plan a seguir.

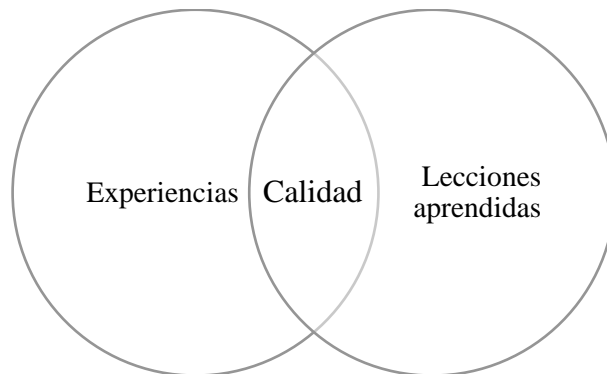


Figura 217 Metodología de gestión usada por los promotores del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela

Se esperaba que los métodos de construcción fueran diferentes de los habituales en la zona, que el diseño arquitectónico fuera su ventaja competitiva y que el flujo de ingresos reflejara la efectividad de la gestión del proyecto.

Sin embargo, al dirigir la mayoría de los procesos empíricamente, sin registros o herramientas establecidas, muchos de los problemas encontrados durante la ejecución del proyecto no estaban analizados ni calificados y la toma de decisiones para solucionarlos no identificó el nivel de repercusión que tendrían a largo plazo ciertas medidas. Como ejemplo, está la falta de la elaboración de una línea base de presupuesto y cronograma de ventas. Los resultados de los indicadores financieros en el capítulo de análisis de costos del proyecto fueron negativos y considerablemente bajos.

Hasta la fecha, la metodología escogida por los promotores ha fallado. El no tener un camino claro, registrado, limitado y preventivo le ha costado al proyecto el cumplimiento de su alcance. Algunos de los entregables han sido cumplidos, pero con costos muy elevados.

Por esto, y para la optimización de futuros proyectos, en este capítulo del proyecto de titulación se presentará una guía de las practicas descritas por el Project Management Institute – (PMI) en la guía PMBOK.

Se describirá cada proceso propuesto por la guía y sus beneficios. Se explicarán las técnicas usadas en el proyecto actual y se contrastarán con las herramientas y técnicas sugeridas por el PMBOK.

10.6. Características de la metodología basada en el PMBOK.

Según el PMBOK, las áreas de conocimiento son tipos de gestiones específicas definidas por prácticas y resultados. En total, son 10 áreas de dirección que pueden ser implementadas durante el ciclo de vida del proyecto.

El modelo usado para el proyecto “Portón del Sol” considera la gestión de la calidad como el punto de partida y eje principal de la gestión en el cual se establecen las especificaciones esperadas del producto final.

La calidad del proyecto estará delimitada por el equilibrio de la gestión de los tres pilares alcance, tiempo y costo. En el siguiente nivel del modelo están la gestión de los interesados, recursos, comunicación, adquisiciones y riesgos. Se proponen en el mismo nivel por la influencia equitativa que tienen sobre el tipo de proyecto inmobiliario. Todas las áreas se integran bajo la gestión de integración.

La gestión de cada área de los cuatro niveles en la figura anterior se relaciona e influye directamente en los resultados esperados del proyecto.

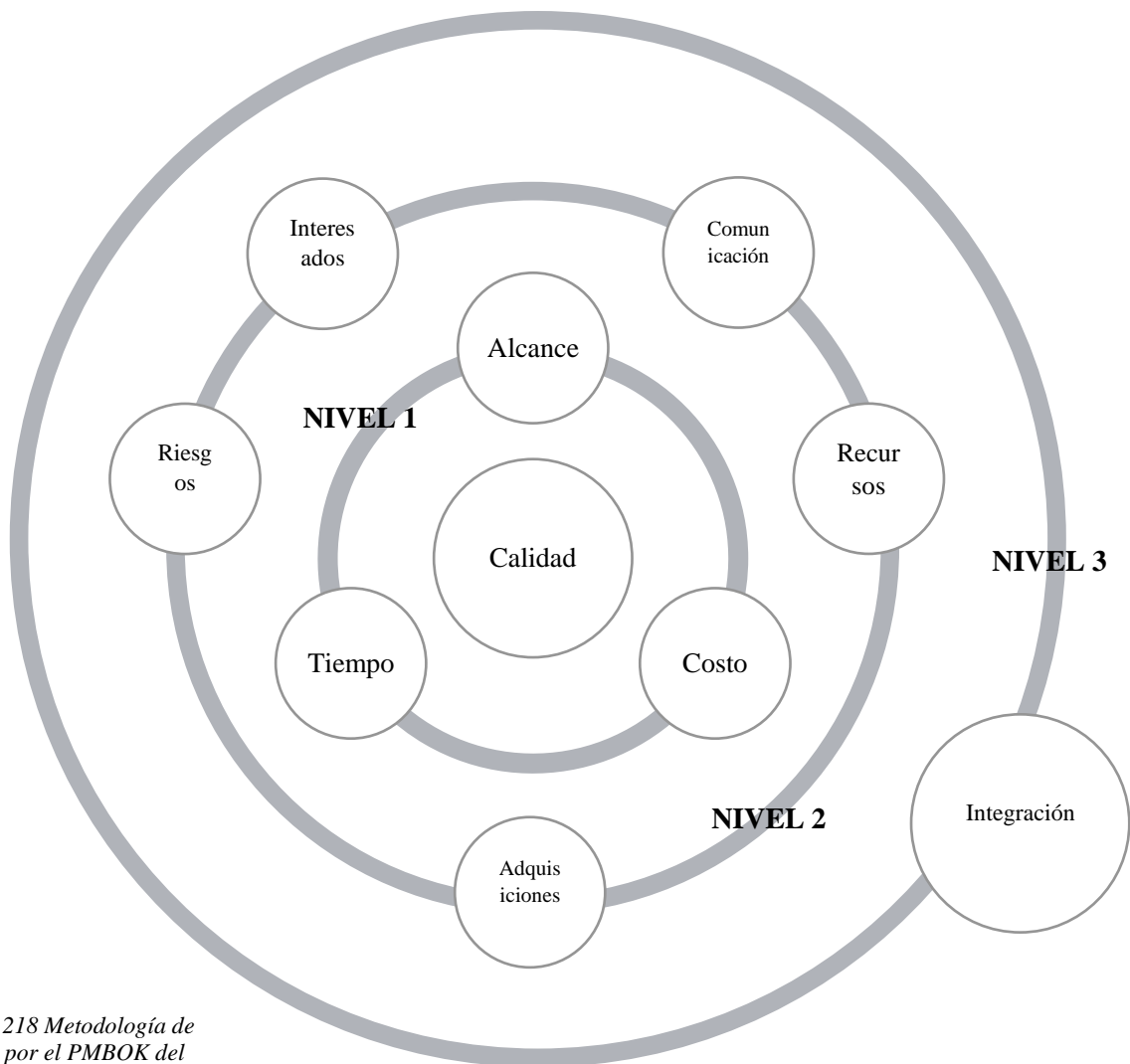


Figura 218 Metodología de gestión por el PMBOK del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela

10.7. Generalidades y procesos

10.7.1. Grupos de procesos

Independientemente de la industria, rama o mercado, todo proyecto se desarrolla bajo un grupo de procesos o etapas definidas que organizan las operaciones y dan fluidez a su control. Según el PMBOK, generalmente, la gestión de proyectos se divide en 5 etapas:

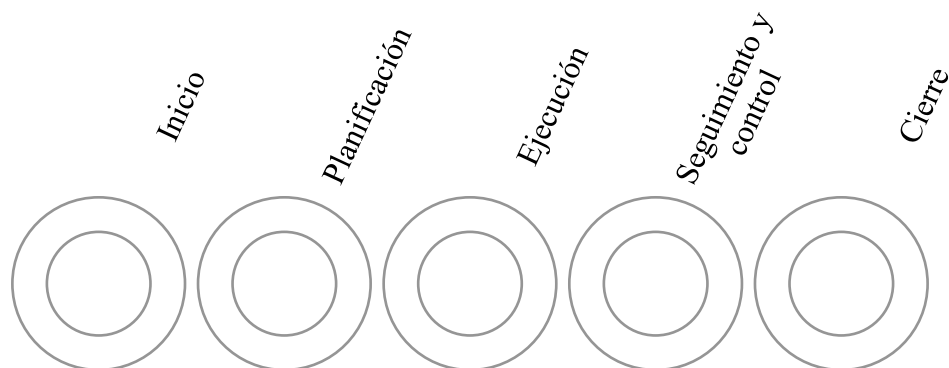


Figura 219 Fases proyecto según PMBOK.

Elaborado por: Glenda Candela.

1. Inicio: Definición

En la etapa de inicio, se identifica el caso de negocio que representa el proyecto y se evalúa su viabilidad en valores de costo de oportunidad.

2. Planificación: Delimitación

En la etapa de planificación se definen las metas y objetivos del caso de negocio. Se estima el alcance, tiempo, presupuesto, riesgos, inversionistas necesarios, calidad del producto final o servicios, los recursos humanos necesarios, se desarrolla una estructura de procesos o trabajo y se define como se integrarán para que funcione.

3. Ejecución: Desarrollo

En la etapa de ejecución se produce la mayor parte del trabajo. Se ejecutan las actividades planeadas considerando el alcance, cronograma y presupuesto.

4. Seguimiento y control: Intervención

La etapa de seguimiento y control ocurre simultáneamente con la etapa de ejecución. Se realizan monitoreos a nivel panorámico del proyecto con base al alcance, cronograma y presupuesto.

5. Cierre: Aceptación

En la etapa de cierre del proyecto, finaliza la etapa de ejecución. En esta etapa se obtienen los resultados del esfuerzo y uso de recursos. Se genera una retroalimentación del caso de negocio. Termina con la aceptación de los entregables.

A pesar de que las etapas se pueden modificar o eliminar, en proyectos inmobiliarios se recomienda usar las 5.

Para el proyecto “Portón del Sol” se consideraron todas.

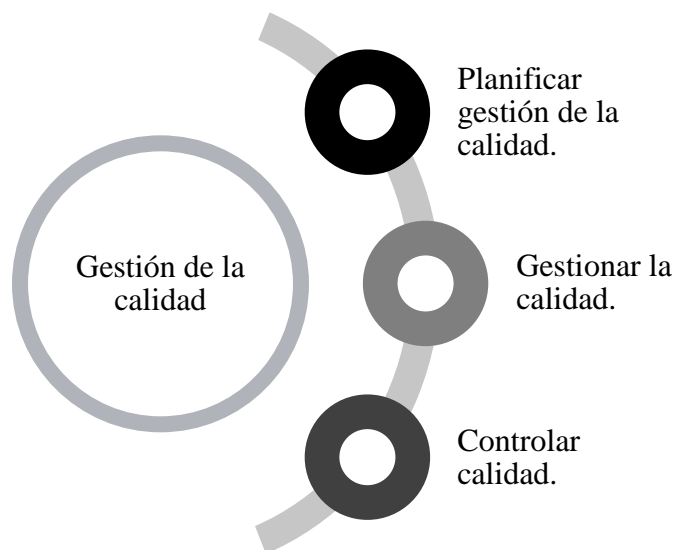
Para manejar cada etapa, existen habilidades, herramientas y técnicas que facilitan la gestión del proyecto. En este caso, se sugiere el uso del modelo de dirección que plantea la guía del PMI y sus áreas de conocimientos.

Cada fase tiene su color, y cada área de conocimiento un proceso en cada fase en este reporte.

10.8. Preámbulo

Para las 4 principales áreas de conocimiento de la propuesta de gestión para el proyecto “Portón del Sol” (calidad, alcance, costo, cronograma) habrá una explicación más detallada en las siguientes secciones. Para los procesos de los niveles 2 y 3, los análisis son más puntuales.

10.9. Gestión de calidad del proyecto



La gestión de la calidad es el conjunto de procesos mediante el cual se definen, tratan y controlan las especificaciones de los entregables del proyecto (Project Management Institute, 2017). Las características se describen en el alcance del proyecto (siguiente sección) y se desglosan en la estructura de descomposición del trabajo (EDT). Generalmente, en esta área se establecen los requisitos mínimos de aceptación de los objetivos y las expectativas de los clientes.

Como fue explicado en la metodología, la gerencia de “Portón del Sol” inició la gestión del proyecto estableciendo la calidad esperada ya que esta representaría su ventaja competitiva dentro del mercado. Se esperaba llegar a la conformidad de los requisitos tanto en diseño arquitectónico, estructura, acabados y producto general.

10.9.1. Planificación de la gestión de calidad

Descripción:

La planificación de la gestión de calidad del proyecto involucra la formación de protocolos, estándares, restricciones, tipo de reportes y periodos de entrega para el desarrollo de los productos al nivel de calidad esperado (Project Management Institute, 2017).

Aplicación al proyecto:

En el caso del proyecto “Portón del Sol”, a pesar de que los productos serían viviendas VIS y VIP se especificó la necesidad de alcanzar un nivel de diseño y ejecución muy alto. Los esfuerzos principales de la planificación se dirigieron hacia el alcance del estándar esperado y a evitar sobrepasar los límites de conformidad.

Las principales herramientas usadas en 2020 por los promotores del proyecto para planificar el cumplimiento fueron *juicio de expertos, reuniones y formación de protocolos de aceptación*. Los promotores recurrieron a consultores de la provincia de Manabí para delimitar las métricas de calidad y ganar el mercado objetivo y resaltaron que, si no se cumplían, se paraba la actividad y se arreglaba.

Sugerencia:

Para optimizar la efectividad de la planificación, se sugiere usar *diagramas de flujo* en los próximos proyectos de la promotora. Por el tipo de calidad esperada, los diagramas hubieran facilitado la gestión de calidad para cada proceso, prevenir errores e incorporar puntos de verificación. En la siguiente figura se presenta un ejemplo de la herramienta.

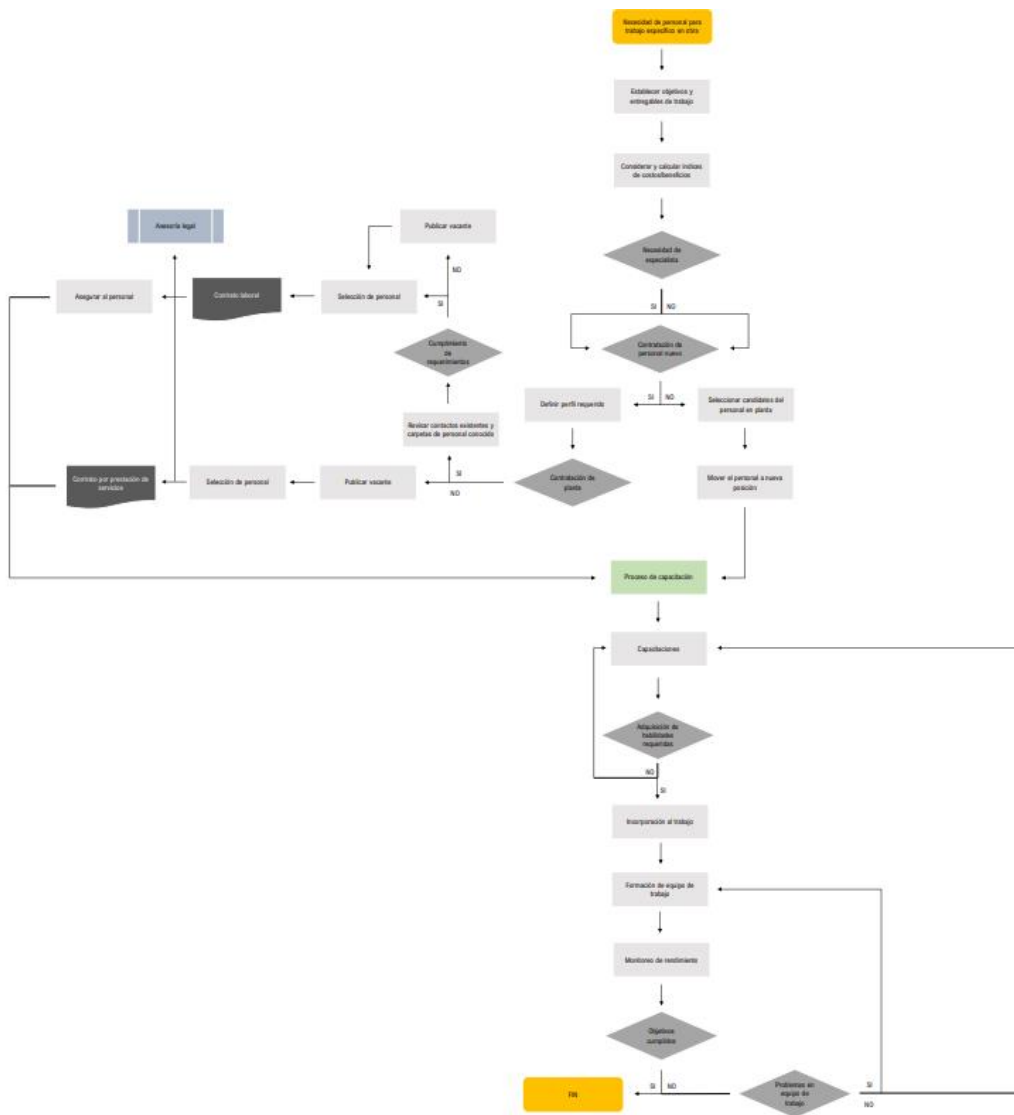


Figura 220 Ejemplo de diagrama de flujo.

Elaborado por: Glenda Candela

10.9.2. Gestión de la calidad

Descripción:

La gestión de la calidad consiste en el proceso de ejecución de las actividades planeadas en la planificación, es decir, la materialización de los estándares esperados. A su vez, el proceso funciona simultáneamente con el control de estas (siguiente sección).

En esta fase, cada actividad cumplida aumenta la probabilidad de conseguir los objetivos. Entre los beneficios del proceso están la identificación de trabajos ineficientes, bajos rendimientos y posibles errores de calidad.

Aplicación al proyecto:

Para el caso del proyecto “Portón del Sol”, los gerentes emplearon *auditorias* en distintos puntos de la ejecución del proyecto.

Sugerencia:

Se sugiere, en próximos proyectos, utilizar la herramienta de análisis de datos *causa-raíz* para determinar causa de cualquier problema que impida el alcance de la calidad. Además de ser una herramienta manejable por los propios gerentes del proyecto, la anticipación que brinda la herramienta permite una identificación detallada de los posibles orígenes de errores en las especificaciones planeadas. En el caso de proyecto puede ayudar a reducir costos de calidad innecesarios. En la Figura 221, se presenta un ejemplo de la técnica para mayor entendimiento.

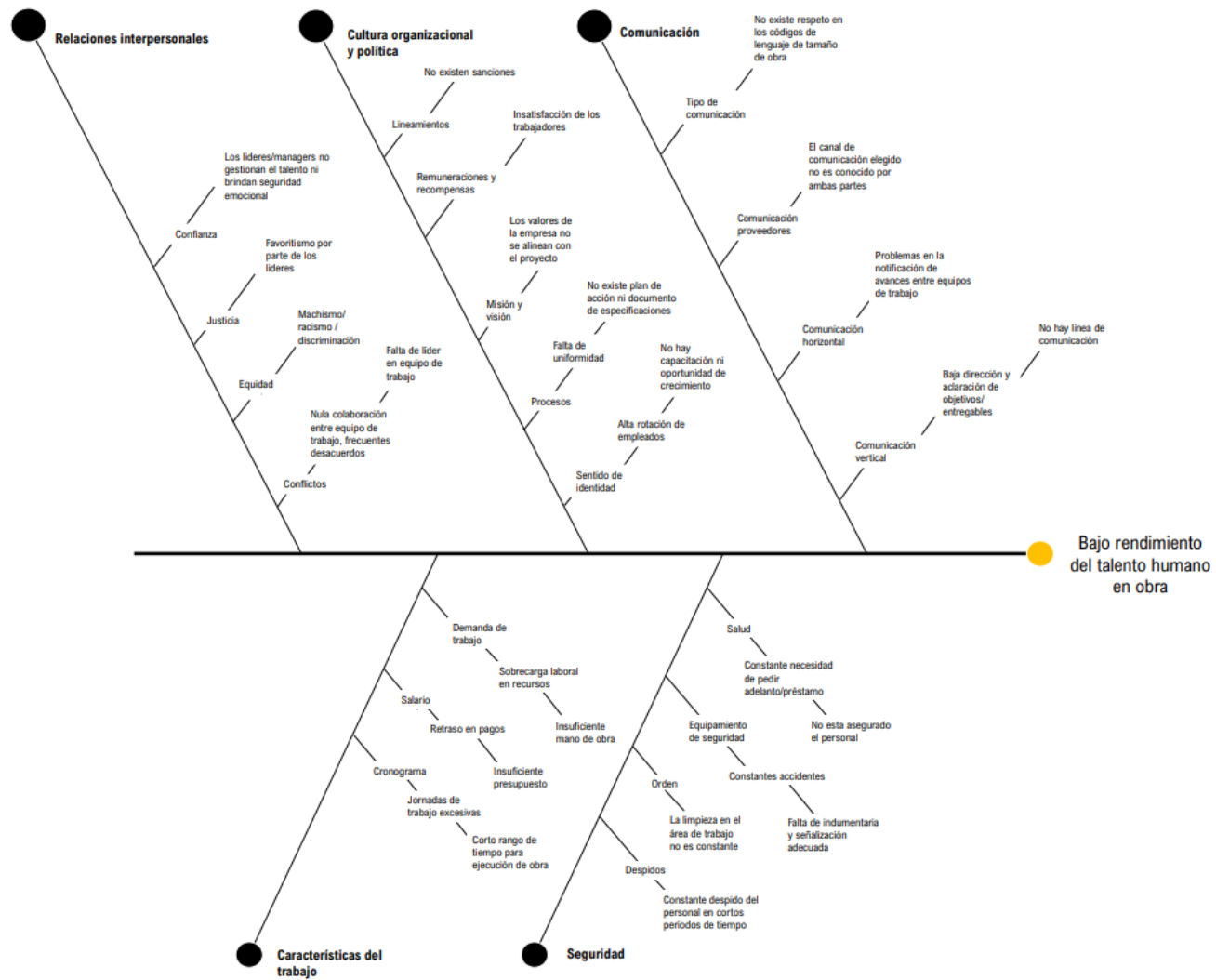


Figura 221 Ejemplo de herramienta causa-raíz.

Elaborado por: Glenda Candela.

10.9.3. Control de calidad

Descripción:

El proceso de control monitorea y registra los resultados e integridad (o salidas) de las actividades planeadas para alcanzar los niveles esperados de calidad. El control, evalúa la calidad en términos cualitativos y cuantitativos y puede tener diferentes rangos de exactitud dependiendo de la herramienta y objeto de análisis (Project Management Institute, 2017).

El proceso se realiza simultáneamente con la gestión y dura toda la ejecución del proyecto.

Aplicación al proyecto:

Para controlar la calidad y obtener el producto esperado, los gerentes del proyecto “Portón del Sol” se basaron en *inspecciones*. Generalmente los encargados del seguimiento eran los residentes de turno en la obra. Ellos generaban reportes y registraban pruebas que eran luego enviadas a dirección. Si los requisitos se cumplían, las actividades continuaban sin alteración.

Sugerencia:

Se sugiere, el uso de *hojas de verificación* para la elaboración de reportes en futuros proyectos inmobiliarios de la empresa. Esta técnica, organiza y facilita la recolección de datos y actualiza de manera eficiente las deficiencias o errores encontrados en las especificaciones.

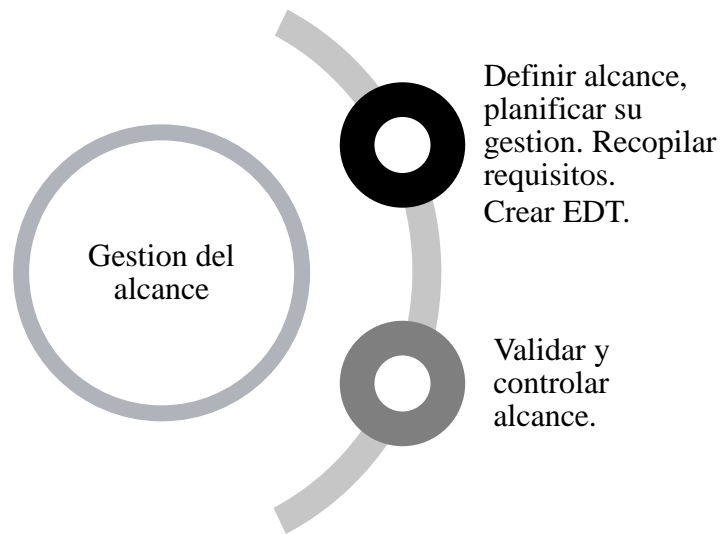
En la siguiente figura se presenta un ejemplo de lo que sería hoja de verificación de la instalación de cerámicas en la fase de ejecución del proyecto “Portón del Sol”

Defectos / Errores	Mayo 2022	Junio 2022	Julio 2022	Total
Marca	0	1	1	2
Diseño	2	2	0	4
Tamaño	2	2	0	4
Color	1	1	0	2
Numero de paquetes esperados	25	25	0	50

Figura 222 Ejemplo de hoja de verificación.

Elaborado por: Glenda Candela.

10.10. Gestión del alcance



El alcance del proyecto define todos los procesos necesarios que se deben y hasta donde se deben cumplir para conseguir finalizar el proyecto. Es decir, delimita el radio de acción del proyecto y sus necesidades para ponerlo en efecto (Project Management Insitute, 2017).

La gestión de la calidad del proyecto “Portón del Sol” esta estrictamente relacionada con el alcance, ya que delimita en este caso, los objetivos primordiales a alcanzar.

Los “planes” o documentos que se generan en la gestión del alcance definen las características del producto o servicio final. Todas las actividades generales (no solo en términos de calidad) desde su inicio hasta su fin son definidas. En el caso de un proyecto inmobiliario, el alcance es todo el trabajo que se realizara para entregar las unidades de vivienda.

Generalmente por la imposibilidad de definir todas las posibles variaciones dentro de un proyecto y la dificultad de establecer una línea base completamente asertiva, el alcance puede modificarse. Sin embargo, se necesita la aprobación de los interesados para realizar algún cambio (Project Management Insitute, 2017).

10.10.1. Planificación de la gestión del alcance

Descripción:

La planificación de la gestión del alcance es el conjunto de procesos por el cual se define, valida y controla el radio de acción de las actividades del proyecto. Es decir, es una guía delimitada que proporciona dirección para realizar el trabajo.

Aplicación al proyecto:

En el proyecto “Portón del Sol” las herramientas utilizadas para la formulación del plan de alcance fueron *juicio de expertos* y *reuniones*. Los promotores y gerentes definieron y documentaron el enfoque y ciclo de vida del proyecto en base a experiencias previas, recomendaciones y calidad esperada. Al finalizar todos los procesos dentro de la gestión del alcance (siguientes secciones), el objetivo del proyecto en términos generales fue: “Construir y vender 37 unidades de vivienda VIS y VIP con acabados de gama alta en un plazo de 24 meses en el sector “El Arroyo” ubicado entre los cantones Montecristi y Manta”.

Sugerencia:

Se sugiere el uso de la técnica de *análisis de alternativas* que se presenta a continuación. Con este análisis, se consideran las diferentes opciones para conseguir las 5 siguientes secciones.

Ejemplo:

Alternativas	Descripción	Ventajas	Desventajas
Estrategia 1	Construir 15 casas de lujo en un periodo de 24 meses en el sector “El Arroyo”	Beneficios altos.	El mercado para casas de lujo es muy reducido en Montecristi
Estrategia 2	Vender terreno ubicado en el sector “El Arroyo” por un valor de \$480,000	Baja inversión	Beneficios bajos
Estrategia 3	Construir 40 casas tipo VIS en un periodo de 30 meses en el sector “El Arroyo”	Beneficios mas altos	Tiempo de ejecución mas largo

Figura 223 Ejemplo de herramienta de análisis de alternativas.

Elaborado por: Glenda Candela.

10.10.2. Recopilación de requisitos

Descripción:

Como su nombre lo indica, es el proceso mediante el cual se determinan y reconocen las necesidades de todos los interesados en la realización del proyecto. En esta sección se empieza a definir el proyecto considerando el contexto y prioridades del proyecto.

Aplicación al proyecto:

En el caso del proyecto “Portón del Sol” los requerimientos principales de los interesados fueron el nivel de calidad esperado en el producto final. Considerando los requisitos se definieron la EDT y WBS.

Las herramientas usadas para la recopilación del proyecto fueron *juicio de expertos, cuestionario y encuestas, diagramas de afinidad y observación*.

En términos generales, las prácticas de la gerencia en la obtención y análisis de datos fueron muy buena. Los estudios dieron resultados y se alinearon con los objetivos predeterminados. En la siguiente figura se muestra un ejemplo de cuestionario usado en la obtención de información del proyecto “Portón del Sol”.

Demanda de Vivienda: Cuestionario Encuesta			
Fecha			N Cuestionario
Datos Personales			
N Cédula			Edad
Nombre			menor 20 años
Cantón en el que reside	Manta		20 - 24 años
	Montecristi		25 - 29 años
	Jaramijó		30 - 45 años
	Portoviejo		45 - 65 años
Estado Civil	Soltero/a		mayor a 65 años
	Casado/a		Primaria
	Viuado/a		Secundaria
	Divorciado/a		Tercer nivel
	Otro		Cuarto nivel
Estrato socioeconómico en el que se identifica	Bajo		Otro
	Medio Bajo		Ingresos mensuales
	Medio		menor a \$250
	Medio Alto		\$250 a \$500
	Alto		\$500 a \$750
Datos Vivienda			
Tipo de vivienda en la que reside	Vivienda en terreno propio		Titularidad de vivienda en la que reside
	Vivienda unifamiliar		Propia
	Vivienda multifamiliar		Alquilada
	Edificio plurifamiliar		Alquilada con opción de compra
	Departamento		Prestada
	Otro		Otro
Años de residencia en la vivienda	menos de 1 año		Estado de la vivienda en la adquisición
	1 - 2 años		Nueva
	2 - 4 años		Usada
	más de 4 años		Remodelada
Número de habitantes en la vivienda	1		Otro
	2		Tamaño de la vivienda
	3		menos de 60 m2
	4		60 - 80 m2
	más de 4 habitantes		80 - 120 m2
Datos Demanda de Vivienda			
Actualmente, ¿le gustaría adquirir una vivienda?			Si
			No
Actualmente, ¿podría adquirir una vivienda?			Si
			No
Grado de necesidad de adquirir una vivienda nueva	No necesidad		Tiempo en el que podría adquirir una vivienda
	Baja necesidad		menos de un año
	Media necesidad		1 - 2 años
	Necesidad alta		2 - 3 años
			más de 3 años

Tipo de vivienda de su interés	Vivienda en terreno propio	Tamaño de la vivienda de su interés	menos de 60 m2
Vivienda unifamiliar			60 - 80 m2
Vivienda multifamiliar			80 - 120 m2
Edificio plurifamiliar			120 - 180 m2
Departamento			180 - 240 m2
Otro			mayor a 240 m2
Precio que podría pagar por vivienda de su interés	\$25.000 - \$45.000	Número de habitaciones de su interés	1
	\$45.000 - \$60.000		2
	\$60.000 - \$75.000		más de 2
	\$75.000 - \$90.000	Número de baños de su interés	1
	\$90.000 - \$110.000		2
mayor a \$110.000		más de 2	
¿Le gustaría vivir en una urbanización?			
Si			
No			
¿Tendría problemas en compartir áreas comunales?			
Si			
No			
¿Compraría una vivienda en el sector "El Arroyo"?			
Si			
No			
¿Conoce del proyecto "Portón del Sol"?			
Si			
No			
¿Conoce sobre los créditos hipotecarios para viviendas VIP y VIS?			
Si			
No			
Método de financiamiento que usaría para pagar su vivienda de interés			
Capital propio			
Crédito bancario			
Financiación mixta			
Otro			

Elaborado por Glenda Candela Alcivar
Estudiante del MDI de la Universidad San Francisco de Quito

Figura 224 Ejemplo de herramienta de cuestionarios.

Elaborado por: Glenda Candela.

10.10.3. Definición del alcance

Descripción:

La definición del alcance es el proceso que resulta en la descripción detallada del proyecto y las características del producto final considerando los requisitos y plan inicial.

Para establecer la definición del alcance, los promotores del proyecto y gerentes deben tomar decisiones de forma objetiva y efectiva. El resultado principal de la definición debe ser el registro y aprobación del alcance general y objetivos específicos.

Aplicación a mi proyecto:

Para el proyecto "Portón del Sol" se utilizó la técnica de *facilitación* para llevar a todos los involucrados a un consenso. Por el reducido número de involucrados en el ámbito de inversión, no se necesitan técnicas muy elaboradas como la *matriz de trazabilidad* para

este proyecto en específico. La mayoría de los inversionistas concluía que lo importante era lograr la ventaja competitiva.

Sugerencia:

Otra opción para llegar a acuerdos en casos como este puede ser el uso de la herramienta *análisis de alternativas* explicada en la sección 9.1.

Alternativas	Descripción	Ventajas	Desventajas
Estrategia 1	Construir 15 casas de lujo en un periodo de 24 meses en el sector "El Arroyo"	Beneficios altos.	El mercado para casas de lujo es muy reducido en Montecristi
Estrategia 2	Vender terreno ubicado en el sector "El Arroyo" por un valor de \$480,000	Baja inversión	Beneficios bajos
Estrategia 3	Construir 40 casas tipo VIS en un periodo de 30 meses en el sector "El Arroyo"	Beneficios mas altos	Tiempo de ejecución mas largo

Figura 225 Ejemplo de análisis de alternativas.

Elaborado por: Glenda Candela.

10.10.4. Creación de EDT/WBS

Descripción:

La estructura de desglose de trabajo conocida por sus siglas EDT es una representación gráfica jerárquica de la división de paquetes de trabajo para la gestión de proyectos. El objetivo principal de su elaboración es el desglosar obras complejas en hitos concretos. Para un gerente, la EDT facilita el proceso de programación y presupuestación de cada componente descrito. En la siguiente figura se muestra un ejemplo de la fase de ejecución de la EDT.

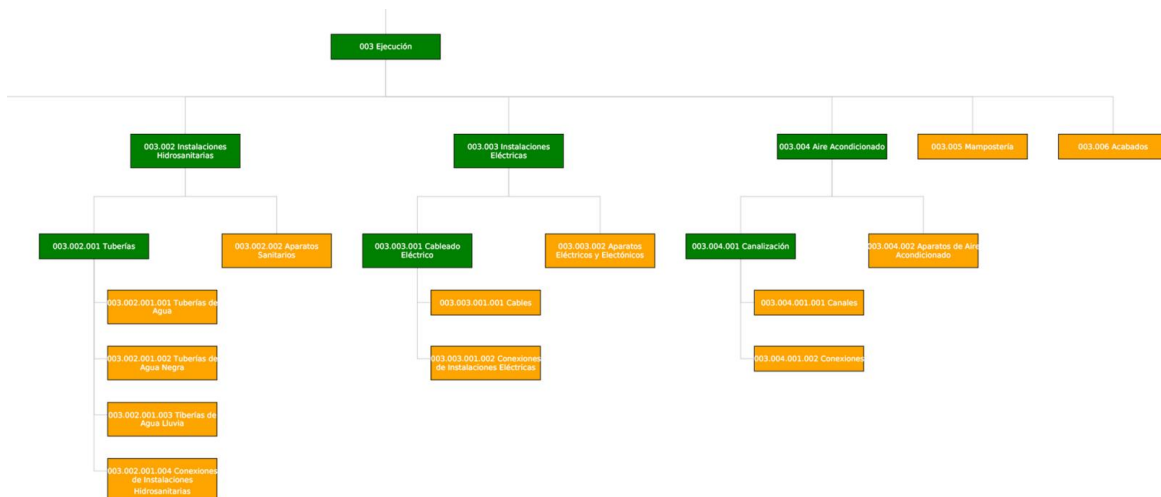


Figura 226 Ejemplo de EDT.

Elaborado por: Glenda Candela, Sara Pabarja, Sebastián Llerena y Eric Pérez.

Para la elaboración de la EDT y para mayor entendimiento de los involucrados en la planeación y ejecución del proyecto, generalmente se elaboran plantillas simulando un diccionario codificado.

Nombre del Proyecto: Plaza Toquilla				Fecha de Preparación: 9/6/2022					
Nombre Paquete de Trabajo: Planos Arquitectónicos				Descripción de Trabajo: Dibujar los planos arquitectónicos requeridos por el ente municipal para su aprobación, incluido plantas, fachadas y cortes.					
Hitos:				Fechas de Cumplimiento:					
1. Aprobación del diseño por parte del promotor.				15/7/2022					
2. Desarrollo de los planos para presentar al municipio.				8/1/2022					
3. Aprobación de los planos arquitectónicos por parte del municipio.				9/1/2022					
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Ratio	Total	Unidades	Costo	Total	
002.001.001.001	Diseño Arquitectónico del edificio.	Arquitectos	50			1200 m2	\$10	12000	\$12,000
002.001.001.002	Dibujar los planos arquitectónicos.	Arquitectos	30						
Requerimientos de Calidad:									
Dibujos técnicos de los planos arquitectónicos detallados.									
Cumple con las especificaciones de diseño para los locales de franquicias.									
Criterios de Aceptación:									
Planos aprobados con sellos municipales.									
Información Técnica:									
Los planos son a escala 1:100 en el tamaño de hoja necesario para que sea legible.									
Información de Contrato:									
Contrato por servicios profesionales.									

Figura 227 Ejemplo de diccionario de EDT.

Elaborado por: Glenda Candela, Sara Pabarja, Sebastián Llerena y Eric Pérez.

Aplicación al proyecto:

Para el proyecto “Portón del Sol” la gerencia elaboró una EDT general por etapas. El nivel de detalle de la estructura fue bastante bajo al igual que la facilidad para leer, manejar y controlar su flujo. Varias actividades se retrasaron y esto ocasionaba un efecto domino en los siguientes procesos. Como uno de los objetivos de la gerencia era mantener el cronograma y por lo tanto el alcance, existieron sobre gastos en más de una actividad.

Sugerencia:

Se recomienda que para los siguientes proyectos se descompongan las etapas en entregables definidos por paquetes de trabajo y se *subdivida hasta los niveles más fundamentales*.

Numero	Grupo de trabajo	Código	ACTIVIDADES	Código
1	Planos arquitectónicos	002.001.001.001	Reunión de propietario con grupo arquitectónico	002.001.001.001.001
2			Estudio de viabilidad	002.001.001.001.002
3			Diseño preliminar	002.001.001.001.003
4			Aprobación por parte del promotor	002.001.001.001.004
5			Solicitud permiso construcción	002.001.001.001.005
6			Diseño técnico	002.001.001.001.006
7			Elaboración de renders	002.001.001.001.007
8	Excavación terreno	003.001.001	Contratación de equipo y maquinaria	003.001.001.001
9			Limpieza y desbroce	003.001.001.002
10			Señalización y delimitación de puntos	003.001.001.003
11			Excavación con maquinaria	003.001.001.004
12			Replanteo y nivelación	003.001.001.005
13			Desalojo	003.001.001.006
14	Hormigón	003.001.002.001	Compra de materia prima	003.001.002.001.001
15			Colocación de la red mallada	003.001.002.001.002
16			Colocación, acabado y armado de encofrado	003.001.002.001.003
17			Preparación de hormigón FC= 240 kg/cm2	003.001.002.001.004
18			Recolección de muestra de hormigón para prueba de resistencia	003.001.002.001.005
19			Vertido de hormigón y vibración	003.001.002.001.006
20			Nivelación y compactación	003.001.002.001.007
21			Fratasado	003.001.002.001.008
22			Corte de juntas	003.001.002.001.009
23	Mampostería	003.005.	Compra de materia prima y materiales	003.005.001
24			Impermeabilización sobre el cimiento	003.005.002
25			Timbrado y colocación de hilada	003.005.003
26			Armado y colocación de viguetas	003.005.004
27			Dosificación mortero	003.005.005
28			Colocación de bloques	003.005.006
29			Corte de unidades	003.005.007
30			Regatas de instalaciones	003.005.008
31			Enlucido y nivelación de muros	003.005.009
32	Acabados	003.006.	Compra de materia prima y materiales	003.006.001
33			Lijado de muros enlucidos	003.006.002
34			Empastado de paredes	003.006.003
35			Pintura interior y exterior	003.006.004
36			Revestimiento de pisos	003.006.005
37			Colocación de barrederas	003.006.006
38			Colocación de gypsum cielorraso	003.006.007
39			Colocación de piezas rígidas y fachada	003.006.008
40			Instalación de ventanas y puertas	003.006.009

Figura 228 Ejemplo de desglose de actividades de paquetes de trabajo.

Elaborado por: Glenda Candela, Sara Pabarja, Sebastián Llerena y Eric Pérez.

10.10.5. Validación del alcance

Descripción:

La validación del alcance es el conjunto de procesos por el cual se verifica la aproximación del alcance definido con los requisitos esperados. De ser congruentes, el alcance es aprobado, validado y formalizado por gerencia.

A lo largo de la duración del proyecto, debe de existir una constante validación del alcance por la variabilidad que existe de un periodo de tiempo a otro. Sea por condiciones ambientales, financieras o negligencias, los procesos se modifican y los desempeños fluctúan.

Aplicación al proyecto:

La validación en el proyecto se realizó en base al *juicio* de los encargados en obra.

Sugerencia:

Una verificación programada por cada paquete de trabajo es sugerida en proyectos inmobiliarios como “Portón del Sol” para aumentar la aceptación general de su ejecución y aumentar la probabilidad de éxito.

La herramienta más usada para esta sección es la *inspección*, la cual mide y examina el cumplimiento de los criterios de aceptación.

10.10.6. Control del alcance

Descripción:

El proceso de control monitorea y modifica las actividades planeadas para mejorar el estado del alcance en diferentes periodos del proyecto. El control, evalúa la condición actual con el radio de acción y línea base establecida. Si existe desviación, se toman las medidas correctivas a tiempo. El proceso se realiza simultáneamente con la gestión de calidad y dura toda la ejecución del proyecto.

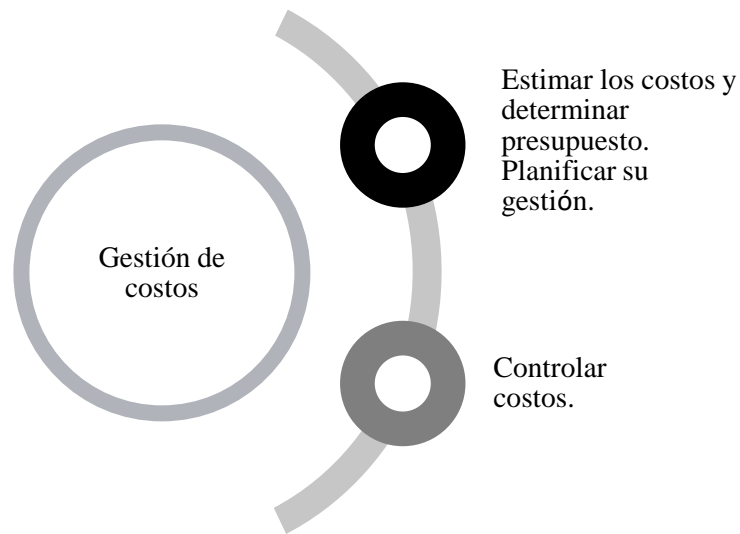
Aplicación al proyecto:

En el caso de “Portón del Sol”, los gerentes verificaban empíricamente las condiciones del alcance. Si los requisitos de calidad se cumplían a pesar de tener variaciones de tiempo y presupuesto (con sensibilidad a cierto rango), las actividades continuaban sin alteración.

Sugerencia:

Se sugiere, el uso de herramientas de análisis de datos como el *análisis de variación o de tendencias*. Estas técnicas analizan los datos de resultados y rendimientos a lo largo del tiempo para actualizar de manera eficiente el alcance del proyecto cuando es necesario.

10.11. Gestión del costo



La gestión de costos es el conjunto de procesos mediante el cual se calculan, asignan y controlan los gastos de un proyecto. La gestión permite elaborar, en la planificación, el presupuesto del proyecto y a partir de este, reducir las posibilidades de cambio.

Es primordial establecer una línea base que prevenga situaciones de vulnerabilidad e interactúe directamente con el alcance del proyecto.

Entre los beneficios de la estimación de costos está el prevenir sobrecostos, evitar riesgos y optimizar recursos.

10.11.1. Planificación de la gestión de los costos

Descripción:

La planificación es el proceso mediante el cual se define el enfoque y las maneras de estimación, presupuestación, gestión y seguimiento de los costos dentro de un proyecto. En este proceso, se identifican los requisitos y el umbral financiero disponible para lograr los objetivos. La planificación permite establecer el límite de rendimiento de los tipos de inversión/financiación y distribuir los recursos según el alcance y en este caso, calidad, establecida.

En proyectos inmobiliarios en los que se maneja cantidades monetarias altas, la planificación evita la toma de riesgos innecesarios y da respuestas a situaciones críticas de gestión.

Aplicación al proyecto:

Para la planificación de la gestión de los costos en “Portón del Sol” se utilizaron principalmente *reuniones* con los patrocinadores y promotores del proyecto con la finalidad de tomar en cuenta la experiencia y visión de cada uno para el manejo de costos. Se llegó a formar un plan en el que se contabilizarían los avances de obra con los gastos generados y se consensó que a partir de ahí se harían ajustes sobre todo en mano de obra (preferían demorarse más que sacrificar calidad).

Sugerencia:

Para próximos proyectos de la promotora se sugiere, el uso de herramientas como *análisis de alternativas* en las reuniones de planificación para tomar la mejor decisión considerando el índice de costo/beneficio.

10.11.2. Estimación de costos

Descripción:

La estimación de costos es el proceso mediante el cual se calcula una aproximación de los costos reales de un proyecto y a su vez la inversión necesaria para conseguir los objetivos globales del mismo. Debido a las variaciones que generalmente ocurren durante la ejecución, la estimación es un proceso constante durante la duración del trabajo.

En la industria inmobiliaria, para lograr obtener un valor cuantitativo cercano a la realidad se predicen los gastos basados en experiencias pasadas, información disponible en la fecha de estimación, juicio de expertos y diversas alternativas de cálculo para completar los requisitos.

Aplicación al proyecto:

Para “Portón del Sol” se usó un método de *estimación paramétrica* en la que el *juicio experto* del ingeniero civil general del proyecto fue la principal herramienta. Basado en datos históricos de su experiencia, el ingeniero calculo los costos tomando como referencia los metros cuadrados de construcción y precios de materiales de la fecha.

Sugerencia:

Se sugiere, el uso de otro tipo de estimaciones como la *estimación ascendente* en la cual se calculan los costos con mayor exactitud basados en técnicas como precios unitarios para luego calcular el costo total.

Ejemplo:

Proyecto "Portón del Sol"						
Costos directos						
Código	Rubro / Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Incidencia
				Unitario	Total	
DPS2001	Obras preliminares				\$1,015.36	2.02%
DPS2001.001	Limpieza manual del terreno	m2	102.2	\$1.30	\$132.86	0.26%
DPS2001.002	Replanteo, trazado y nivelación para edificaciones	m2	51.1	\$0.95	\$48.55	0.10%
DPS2001.003	Desalojo de tierra y escombros	m3	173.74	\$4.80	\$833.95	1.66%
DPS2002	Movimiento de tierra				\$1,569.59	3.12%
DPS2002.001	Relleno con "piedra bola"	m3	61.32	\$19.33	\$1,185.32	2.36%
DPS2002.002	Relleno y compactación con material de	m3	20.44	\$18.80	\$384.27	0.76%
DPS2003	Estructura				\$13,191.66	26.22%
DPS2003.001	Hormigón simple replantillo F'c=180 kg/cm2	m2	17.28	\$10.90	\$188.35	0.37%
DPS2003.002	Hormigón simple en plinto F'c=210 kg/cm2 (incluye encofrado)	m3	5.18	\$190.00	\$984.20	1.96%
DPS2003.003	Hormigón simple cadenas F'c=210 kg/cm2 (incluye encofrado)	m3	3.41	\$210.00	\$716.10	1.42%
DPS2003.004	Hormigón simple vigas de amarre F'c=210 kg/cm2 (incluye encofrado)	m3	3.41	\$210.00	\$716.10	1.42%
DPS2003.005	Hormigón simple columna F'c=210 kg/cm2 (incluye encofrado)	m3	4.73	\$200.00	\$946.00	1.88%
DPS2003.006	Hormigón simple contrapiso e=8 cm	m2	51.1	\$20.35	\$1,039.89	2.07%
DPS2003.007	Malla electrosoldada 6 mm 15 x 15 (sum + instalación)	m2	51.1	\$6.12	\$312.73	0.62%
DPS2003.008	Novalosa N55 ESP=0.76 mm LONG=4 m	unidad	44.21	\$55.00	\$2,431.55	4.83%
DPS2003.009	Acero de refuerzo F'Y=4200 kg/cm2 varillas corrugadas	kg	2492.23	\$2.35	\$5,856.74	11.64%

Figura 229 Ejemplo de estimación de costos de una casa.

Elaborado por: Glenda Candela.

10.11.3. Determinación del presupuesto

Descripción:

El proceso de determinación del presupuesto consiste en la suma de todas las estimaciones financieras de las actividades, paquetes de trabajo y posibles desviaciones de un proyecto.

El proceso se determina una sola vez y el resultado representa la línea base que se aprobara y desde la cual se medirán los costos actuales en determinados periodos de tiempo.

Es por esto, que el presupuesto tiene directa influencia en las decisiones críticas de un proyecto considerando, en el caso del proyecto “Portón del Sol” la calidad esperada.

Para poder sumar todas las estimaciones, se necesita determinar las cantidades de obra y su duración. Es decir, la gestión de costos está ligada directamente con la gestión de calidad, alcance y cronograma.

Aplicación al proyecto:

Para la determinación del presupuesto en el proyecto se usaron los resultados de las estimaciones paramétricas calculadas en la estimación de costos, se multiplicaron por la cantidad de unidades de producto, se sumaron las reservas y se definió el total.

Sugerencia:

Se sugiere añadir cláusulas de reserva más específicas para los siguientes proyectos ya que en la fecha actual, la desviación con el presupuesto inicial es muy alta (23%).

Ejemplo:

Resumen costos directos totales de vivienda			
Código	Descripción	Costo	Incidencia
Obra gris		\$1,088,633.19	53.11%
DPS1001	Obras preliminares	\$39,385.91	1.92%
DPS1002	Movimiento de tierra	\$58,277.51	2.84%
DPS1003	Estructura	\$462,612.20	22.57%
DPS1009	Cubierta de vivienda	\$96,362.00	4.70%
DPS1004	Mampostería	\$258,439.15	12.61%
DPS1005	Instalación de AA. SS y AA. LL	\$28,849.61	1.41%
DPS1006	Instalación de agua potable	\$44,206.19	2.16%
DPS1007	Instalaciones eléctricas	\$100,500.62	4.90%
Acabados		\$741,649.34	36.18%
DPS1008	Acabados y revestimiento	\$308,327.42	15.04%
DPS1010	Aluminio y vidrio	\$132,892.52	6.48%
DPS1011	Puertas	\$68,580.00	3.35%
DPS1012	Closets	\$108,987.40	5.32%
DPS1013	Piezas sanitarias	\$34,062.00	1.66%
DPS1014	Obras complementarias	\$88,800.00	4.33%
Subtotal		\$1,830,282.53	89.29%
IVA		\$219,633.90	10.71%
Total		\$2,049,916.44	100.00%

Figura 230 Ejemplo de determinación del presupuesto total.

Elaborado por: Glenda Candela

10.11.4. Controlar los costos

Descripción:

El proceso de control es el más complejo de toda la gestión de costos. Es un proceso continuo y minucioso en el que se da seguimiento y se monitorea el estado real del proyecto en una fecha de corte. Es decir, es la herramienta de ajuste con relación a la línea base. El beneficio clave de controlar los costos es la facilidad de determinación de las actividades que necesitan reorganización para mantener el presupuesto inicial a lo largo del proyecto.

Aplicación al proyecto:

Generalmente la herramienta más empleada para el control de costos es el *análisis de valor ganado*. Para el proyecto “Portón del Sol” no se utilizó una técnica en específico lo que se evidencia en el desfase de cronograma y gastos en el mes actual (20) de ejecución. Se estima un sobregasto de 23% del costo total presupuestado.

Ejemplo:

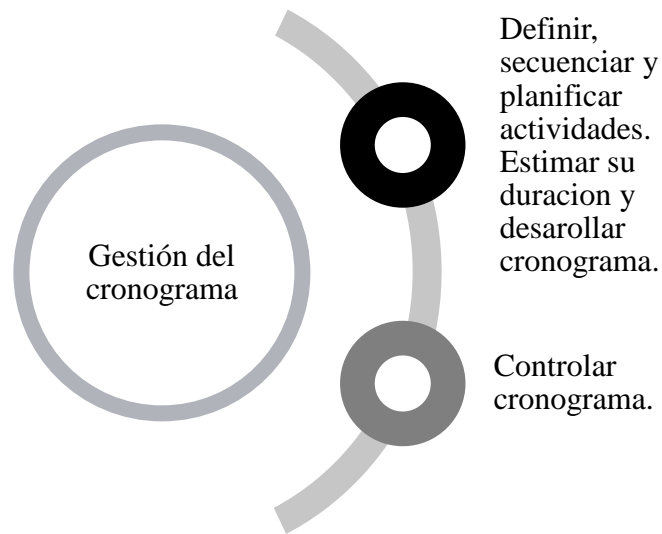
En la siguiente figura se presenta un ejemplo de análisis de valor ganado:

Costos Directos	PV	AC	EV	BAC	CV	SV	CPI	SPI
Obras preliminares	2500	2700	2500	135934	-200	0	0.9	1.0
Movimiento de tierras	6700	7100	6700	135934	-400	0	0.9	1.0
Cimientos y hormigones	15300	15800	15300	135934	-500	0	1.0	1.0
Estructura	30456	31350	27410	135934	-3939.6	-3045.6	0.9	0.9
Pisos	4503	4600	4232.82	135934	-367.18	-270.18	0.9	0.9
Albanilería básica	13488	14585	9442	135934	-5143.4	-4046.4	0.6	0.7
Acabados interiores	19976	20201	13983	135934	-6217.8	-5992.8	0.7	0.7
Acabados exteriores	7025	2000	1054	135934	-946.25	-5971.25	0.5	0.2
Sistema eléctrico	2000	1600	600	135934	-1000	-1400	0.4	0.3
Sistema de telefonía	1000	0	0	135934	0	-1000	0.0	0.0
Servicio de aguas	2300	2450	1955	135934	-495	-345	0.8	0.9
Sistemas contra incendios				135934				
Fachada				135934				
Obras exteriores, jardín				135934				
Total	105248	102386	83176.77	135934	-19209.2	-22071.2	0.81	0.8

Figura 231 Ejemplo de análisis de valor ganado.

Elaborado por: Glenda Candela.

10.12. Gestión del cronograma



La gestión de cronograma es el conjunto de procesos que administran la duración de las actividades de un proyecto. El objetivo principal de la gestión del cronograma es finalizar las fases del proyecto en el tiempo señalado.

En la planificación, la duración de los paquetes de trabajo y las actividades descritas en el EDT es definida en la gestión del cronograma. La secuencia de tiempos establecida es controlada por herramientas de seguimiento y los tiempos son modificables dependiendo de los resultados en cada periodo de evaluación.

10.12.1. Planificación de la gestión del cronograma

Descripción:

El proceso de planificación del cronograma implica la definición de la metodología bajo la cual se desarrollará y vigilará el tiempo de ejecución del proyecto.

La fase de planificación se podría definir como el proceso de programación detallada del proyecto tomando en cuenta principalmente, en el caso de “Portón del Sol”, la calidad esperada, el alcance y el presupuesto base. Las fechas de entrega, las posibles variaciones e incertidumbres, umbrales de control, las restricciones, horas de trabajo, límites de flexibilidad y expectativas de los promotores son consideradas en la planificación.

Aplicación al proyecto:

La herramienta principal utilizada en la planificación de la gestión del cronograma para el proyecto fue, al igual que con la planificación de costos, *reuniones* con los patrocinadores y promotores. Se establecieron principalmente las fechas de inicio y entrega de elementos puntuales de la obra. Por ejemplo, la fecha en la que se esperaba tener urbanizado el terreno, construidas las casas modelo, etc.

Sugerencia:

Se sugiere utilizar la ayuda de *juicio experto* de gerentes que hayan manejado obras grandes en los siguientes proyectos de la promotora, especialmente en la planificación del cronograma de ingresos/ventas.

10.12.2. Definición de actividades

Descripción:

Después del establecimiento de las políticas de gestión del cronograma y posible programación del proyecto, se desglosan y documentan cada actividad de cada paquete de trabajo de la EDT. En la definición de las actividades se describen las acciones mínimas requeridas para alcanzar los entregables.

Aplicación al proyecto:

Al ser un proceso específico y que requiere actualización continua, en proyectos inmobiliarios, la herramienta más común es la *descomposición*. Para el proyecto se usó esta herramienta desintegrando los paquetes generales en artes manejables del EDT elaborado simultáneamente en la gestión del alcance. Algunas de las actividades fueron programadas para trabajarse secuencialmente y otras simultáneamente. Por ejemplo, secuencialmente se realizó el encofrado y fundido, simultáneamente el tendido y compactación. El detalle de su documentación se realizó en la siguiente sección.

10.12.3. Secuencia de actividades

Descripción:

Durante el proceso de identificación de tareas manejables, se establece la conexión y relación entre ellas. Secuenciar las actividades consiste principalmente en enlazar los pasos a seguir en el proyecto para organizar y optimizar el proceso de ejecución.

Para realizar el flujo se toman en cuenta principalmente el alcance y costos presupuestados para cada actividad. Si el costo lo permite, se extiende el proceso, si es restringido, se acorta. El proceso de secuenciación se realiza a lo largo del proyecto debido a las variaciones y cambios que pueden surgir durante la obra.

Aplicación al proyecto:

Para el proyecto “Portón del Sol” se usó la herramienta de *diagrama de red* en la que se mostró la disposición de tareas dentro de cada paquete de trabajo. El flujo del proyecto pudo ser entendido por los trabajadores y el seguimiento y control fue más fácil de manejar.

10.12.4. Estimación de duración de actividades

Descripción:

El proceso de estimación de duración de las actividades involucra la cuantificación de las unidades de tiempo necesarias para concretar una actividad. En esta sección se establece la fecha de inicio y cierre de cada tarea según su definición y secuencia.

Aplicación al proyecto:

Para el proyecto se usó la herramienta de *estimación análoga* en la cual se usaron datos históricos de proyectos pasados exitosos para calcular la duración bruta de cada tarea. A pesar de que las especificaciones de calidad cambiaban de un proyecto a otro, los promotores se arriesgaron con un cronograma parecido.

Sugerencia:

Se sugiere el uso de la técnica de *estimación basada en tres valores* para aumentar la exactitud de la duración de cada actividad basadas en los posibles escenarios que forman los supuestos, incertidumbres y riesgos del proyecto.

10.12.5. Desarrollo del cronograma

Descripción:

Para el desarrollo del cronograma se analizan las definiciones, listas, secuencias, duraciones y alcances del proyecto para generar la línea base del proyecto, es decir, su ruta crítica. El resultado final es un modelo que establece los calendarios del proyecto y permite generar actualizaciones cuando sea necesario.

Aplicación al proyecto:

Para el proyecto “Portón del Sol” no se utilizó una herramienta en específica para la formación del cronograma. Simplemente se juntaron los datos obtenidos y se formó un flujo con fechas específicas.

Sugerencia:

Se sugiere el desarrollo del método de *ruta crítica* para establecer la mínima duración de la línea base de los futuros proyectos y evitar el retraso de obra.

10.12.6. Control del cronograma

Al igual que con la gestión de costos, el control o monitoreo es el proceso más complejo de la gestión del cronograma. El objetivo principal es mantener la duración de obra planeada desde el inicio del proyecto.

El control se realiza a lo largo del proyecto en periodos determinados de tiempo.

La gerencia del proyecto “Portón del Sol” no utilizó una herramienta o técnica en específico para el seguimiento de los tiempos de trabajo. En especial, el cronograma de ventas del proyecto se extendió el doble de tiempo esperado.

Al igual que con la gestión de costos se sugiere el uso del *análisis de valor ganado* para estimar las variaciones de cronograma (SV) y los índices de desempeño (SPI).

Además, el uso de Gantt charts en programas como Microsoft Project para modificar los cronogramas, identificación de ruta crítica (en rojo) y que integralmente modifique los costos y las variaciones del alcance.

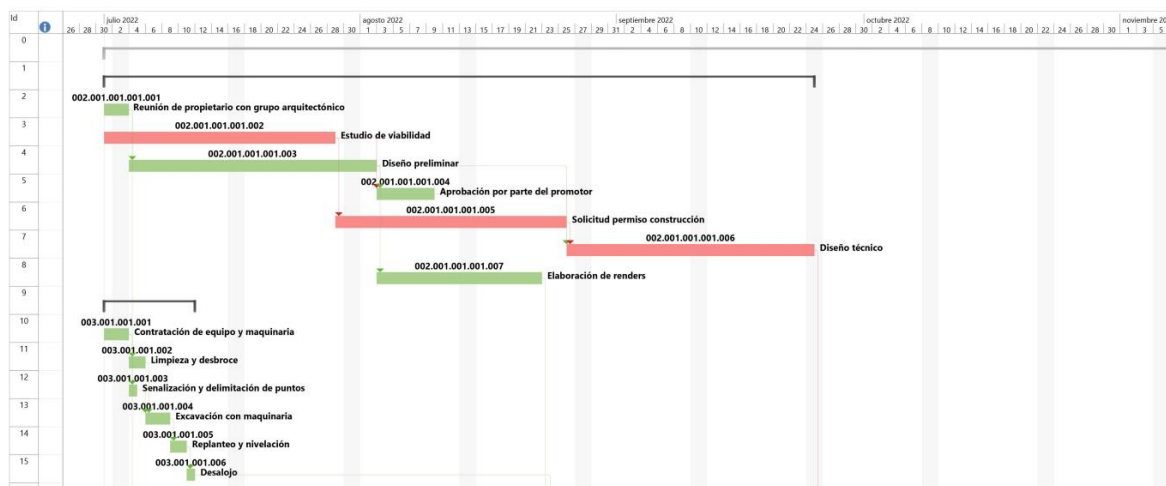
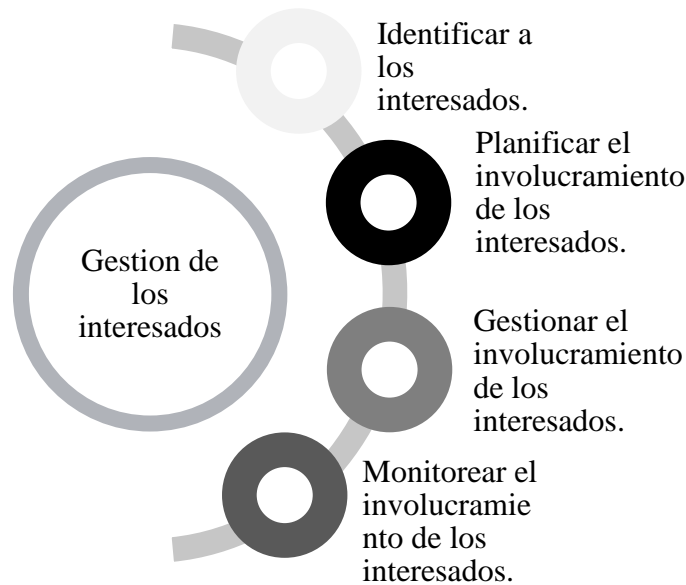


Figura 232 Ejemplo de Gantt Chart.

Elaborado por: Glenda Candela, Sara Pabarja, Sebastián Llerena, Eric Pérez.

10.13. Gestión de los interesados



La gestión de los interesados es el conjunto de procesos que identifican y organizan a la persona o grupo de personas que afectan o se ven afectados por el alcance del proyecto. El objetivo principal de la gestión es asegurar el cumplimiento de las necesidades de cada uno de los interesados y desarrollar planes estratégicos que involucren su participación constantemente.

Además, se debe considerar la influencia negativa y positiva de cada grupo y evitar, en este caso, que el poder que tienen sobre el proyecto cause variaciones en la calidad, alcance, presupuesto y cronograma definido.

10.13.1. Identificación de los interesados

Descripción:

El proceso de identificación de los interesados implica:

- El reconocimiento de toda persona o grupo de persona que influya o sea influenciada por la calidad, alcance, costo y cronograma del proyecto.
- Definición de la metodología bajo la cual se analizará y monitoreará los intereses y necesidades de todos los involucrados.

- El nivel de impacto en el proyecto de cada persona o grupo de personas involucradas en las fases de gestión.
- Consideración del entorno y contexto de cada persona o grupo de personas involucradas.

Son consideradas:

- La heterogeneidad de los involucrados.
- Las relaciones directas o indirectas entre los involucrados.

Aplicación en el proyecto:

Para el proyecto “Portón del Sol”:

- Se utilizaron las herramientas de *recopilación de datos*, *tormenta de ideas* y *mapeo de interesados*.
- Se identificaron los nombres de todas las personas o grupos de personas con influencia e influenciables (comunidad del sector “El Arroyo”, inversionistas, clientes, municipio, etc.)
- Se identificaron el tipo y nivel de interés, nivel de influencia y poder, probabilidad de impacto.
- Se documentaron los resultados.

Sugerencia:

Para próximos proyectos de la promotora se recomienda el uso de *cuestionarios* y *encuestas* y la *priorización* de las necesidades de los clientes.

Además, se pueden usar las matrices de gestión de riesgos para la elaboración del plan de interesados e identificar las repercusiones en el proyecto en caso de una mala gestión.

10.13.2. Planificación del involucramiento de los interesados

Descripción:

El proceso de planificación del involucramiento de los interesados implica:

- Desarrollo de metodologías de acción para incluir a los interesados en los procesos de decisión y ejecución de la obra.
- Desarrollo de metodologías de acción para gestionar el impacto de las acciones positivas o negativas de los interesados.
- Mapeo de las necesidades y expectativas de cada persona o grupo de personas involucradas.

Los beneficios son:

- Dirección y facilitación para la interacción con los interesados.
- Dirección y facilitación de resolución de conflictos.

Aplicación al proyecto:

Para el proyecto “Portón del Sol”:

- Se programaron *reuniones* en las cuales el objetivo era llegar a entendimientos y acuerdos legales con los diferentes interesados en las diferentes etapas del proyecto.
- Se programo un flujo de comunicación y se eligieron canales adecuados para cada interesado según su nivel de influencia o influenciabilidad.
- Se formulo el plan de involucramiento de los interesados de manera informal.

Sugerencia:

Para próximos proyectos de la promotora se recomienda el uso de la herramienta de *priorización* para tomar decisiones efectivas sobre la metodología de involucramiento a aplicar.

10.13.3. Gestión del involucramiento de los interesados

Descripción:

El proceso de gestión del involucramiento de los interesados implica:

- Gestión de las metodologías de acción elegidas en la planificación para abordar las necesidades y exigencias de los interesados.

- Implementación de herramientas de comunicación.
- Mejorar la relación con cada involucrado y limitar el impacto de posibles discordancias.
- Constante participación de los involucrados durante la duración del proyecto.

Los beneficios son:

- Control y resolución de conflictos.
- Registro de los cambios exigidos por los involucrados durante la duración del proyecto.

Aplicación al proyecto:

Para el proyecto “Portón del Sol”:

- Se llevaron a cabo diferentes *reuniones* presenciales y virtuales para llegar a acuerdos.
- Se uso la habilidad de la *retroalimentación*. Las sugerencias y posturas de cada persona o grupo de personas fueron escuchadas, comprendidas e incluidas en la toma de decisiones frente a cambios en la calidad, alcance, costos y cronogramas.
- Los gerentes (promotores) utilizaron habilidades interpersonales para *negociar* políticamente con los interesados.

Sugerencia:

Para próximos proyectos de la promotora se recomienda el uso de la herramienta de *priorización* para tomar decisiones efectivas sobre la metodología de involucramiento a aplicar.

10.13.4. Monitoreo del involucramiento de los interesados

Descripción:

El proceso de monitoreo del involucramiento de los interesados implica:

- Evaluación de las relaciones con y entre los interesados del proyecto e intervención en situaciones necesarias.
- Modificación del alcance del proyecto cuando la estrategia de gestión no sea suficiente para controlar la influencia o influenciabilidad de los interesados.
- Elaboración de registros informales o formales sobre la estabilidad y desempeño de las relaciones con y entre los interesados.

Los beneficios son:

- Facilitación para la elaboración de los planes para gestión de recursos y comunicaciones.
- Manutención de una cultura organizacional activa
- Resolución de conflictos

Aplicación al proyecto:

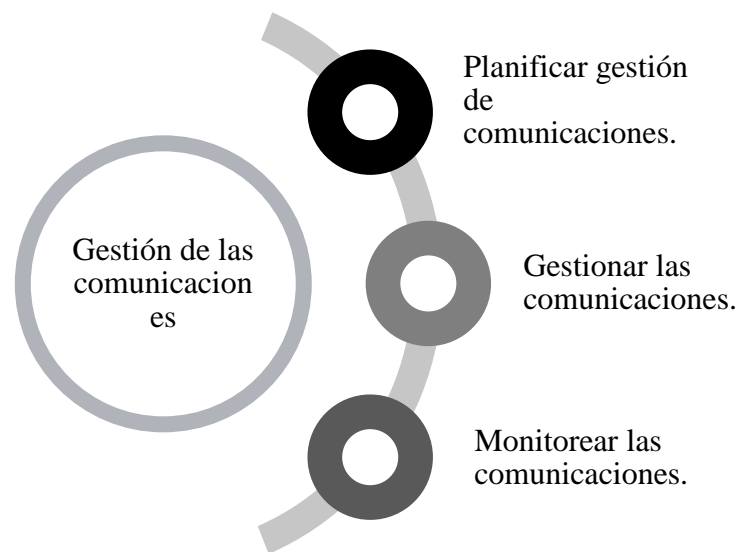
Para el proyecto “Portón del Sol”:

- Se usaron herramientas como *votación*, *negociación* y *presentaciones* para mantener en constante actualización la relación con los interesados.
- Se hizo uso de los flujos de comunicación escogidos y se reforzaron las relaciones de trabajo.
- Se registraron las lecciones aprendidas en comunicación y se optimizó el trato con los involucrados.

Sugerencia:

Para próximos proyectos de la promotora se recomienda el uso de la herramienta de *análisis de causa-raíz* para tomar decisiones efectivas sobre la forma de resolver discrepancias con los interesados.

10.14. Gestión de comunicaciones



La gestión de las comunicaciones es el conjunto de procesos que genera, dispone y garantiza el intercambio de información dentro de un proyecto entre las partes adecuadas, en los momentos adecuados. El objetivo principal de la gestión es asegurar la distribución de ideas claves dentro de una empresa u organización a través de sistemas efectivos y eficientes.

La gestión de comunicación tiene diferentes dimensiones y propósitos. Las actividades pueden realizarse interna o externamente; de manera formal o informal; con enfoque jerárquico o dinámico y generalmente es oficial.

10.14.1. Planificación de la gestión de comunicaciones

Descripción:

El proceso de planificación de la gestión de comunicaciones implica:

- Consideración de las necesidades y expectativas mapeadas en la gestión de interesados.
- Consideración del presupuesto y cronograma del proyecto.
- Consideración de requisitos de comunicación para cada interesado como idioma, motivo, nivel de detalle y frecuencia de intercambio.

- Desarrollo de plan y metodología de intercambio de información entre los involucrados del proyecto.
- Especificación de las estrategias de elaboración de mensajes.

Los beneficios son:

- Reducir malentendidos e incertidumbres entre los interesados.
- Formación de una cultura abierta y transparente a lo largo de la duración del proyecto.

Aplicación en el proyecto:

Para el proyecto “Portón del Sol”:

- Se planifico el uso de *tecnologías de comunicación y modelos de comunicación*, como formatos de intercambio de información en mail, etc. Se uso la plataforma Teams para mantener a los inversionistas involucrados, WhatsApp entre trabajadores, ingenieros y arquitectos, plantillas y notas de aviso para la comunidad en general.
- Se identificaron los involucrados claves en cada área de trabajo y se formaron diagramas de flujo y jerarquización de comunicación.
- Se identificaron el tipo y frecuencia de intercambio entre los involucrados.
- Se concluyo que la mayor fuente de conocimiento sobre el estado del proyecto y la mayor responsable de mantener el flujo de comunicación es la residente de obra.

Sugerencia:

Para próximos proyectos se recomienda el uso de *calendarios y alertas* de comunicación para la planificación de la gestión.

10.14.2. Gestión de las comunicaciones

Descripción:

El proceso de gestión de las comunicaciones implica:

- Garantizar el flujo constante, adecuado y eficiente de la información del proyecto entre los involucrados necesarios.
- Implementación del plan de intercambio de información elaborado en la planificación.
- Desarrollo de habilidades interpersonales del equipo de gestión.

Los beneficios son:

- Actualización del estado y avance del proyecto para cada interesado.
- Registro de la transparencia de la gerencia del proyecto.
- Creación de lazo de confianza entre los involucrados y la gerencia.

Aplicación al proyecto:

Para el proyecto “Portón del Sol”:

- Se usaron las *tecnologías y modelos de comunicación* planificadas.
- La gestión por parte de los gerentes fue lenta e insuficiente en ciertos periodos de tiempo.

Sugerencia:

Para próximos proyectos se recomienda la programación y el uso de *sistemas de información* para facilitar el acceso a los involucrados con niveles de importancia altos como los inversionistas y promotores

10.14.3. Monitoreo de las comunicaciones

Descripción:

El proceso de monitoreo de las comunicaciones implica:

- Asegurar la actualización de conocimiento de los involucrados sobre el desempeño del trabajo en obra.
- Registrar la transparencia de la gerencia en el proyecto.

- Evitar la malinterpretación de las estrategias por parte de los involucrados en casos de cambios o alteraciones en la calidad, alcance, costos y cronograma.

Los beneficios son:

- Satisfacción de las necesidades de información de los interesados.
- Resolución de conflictos

Aplicación al proyecto:

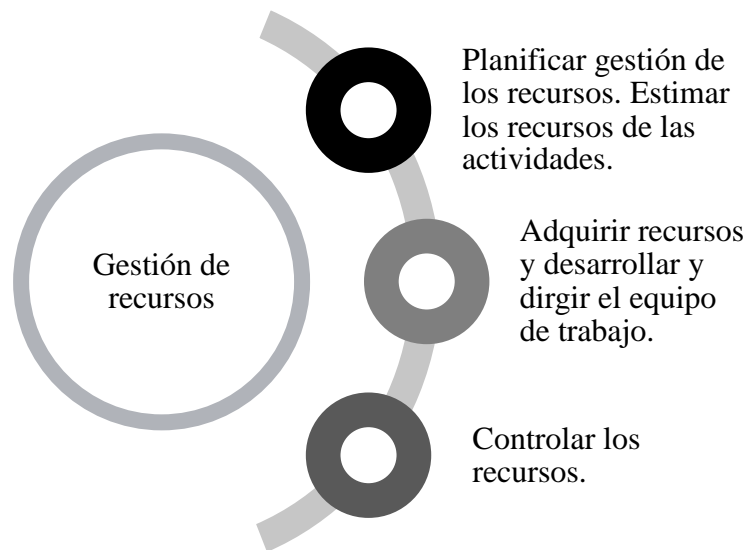
Para el proyecto “Portón del Sol”:

- Se usaron herramientas como *reuniones, presentaciones y conversaciones* para mantener en constante actualización el conocimiento general del proyecto.
- Se realizaron cambios en el proyecto contemplando las exigencias y necesidades de los involucrados.

Sugerencia:

Para próximos proyectos se recomienda, al igual que en la gestión, el uso de *sistemas de información* para dar seguimiento.

10.15. Gestión de los recursos



La gestión de los recursos es el conjunto de procesos que identifican, obtienen y tramitan los recursos necesarios para alcanzar el éxito del proyecto con la mínima cantidad de costos y uso de tiempo. El objetivo principal de la gestión es asegurar que no exista déficit ni exceso de recursos y que la disponibilidad de ellos ante variaciones sea instantánea.

En la gestión se consideran dos tipos de recursos, los físicos que incluyen todos los materiales, equipamientos y recursos financieros, y los humanos que incluyen la mano de obra en general.

La gestión de los recursos está directamente ligada con la gestión de involucrados y comunicaciones

10.15.1. Planificación de la gestión de los recursos

Descripción:

El proceso de planificación de la gestión de recursos implica:

- Consideración del panorama completo del proyecto. Es decir, los objetivos del cronograma, costos, alcances y calidad.

- Verificación de la cantidad de recursos físicos, económicos y técnicos que se necesitan adquirir y usar para alcanzar los objetivos del proyecto y producir los entregables.
- Planeación del método de estimación de la distribución del trabajo humano durante las actividades.
- Elaboración de un plan eficaz que enumere las actividades necesarias para obtener los recursos durante el transcurso del proyecto.

Los beneficios son:

- Se crea un respaldo de recursos físicos y humanos que evitan la escasez y agotamiento.
- Se compensa el tiempo invertido en la planificación con el cumplimiento del alcance y del costo predefinido.
- Verificación del cronograma con objetivos realistas considerando los recursos posibles.

Aplicación en el proyecto:

Para el proyecto “Portón del Sol”:

- Se planificó el uso de *matriz de asignación de responsabilidades*, para organizar los recursos humanos del proyecto en un documento.
- Se planificó el uso de juicio *de expertos* para la verificación de la cantidad de recursos físicos establecidos en las estimaciones de costos (precios unitarios y cantidades).
- Se identificaron los *diagramas jerárquicos* del proyecto en las 5 fases.

10.15.2. Estimación de los recursos de las actividades

Descripción:

El proceso de estimación de recursos de las actividades involucra:

- La cuantificación de los recursos necesarios para concretar cada actividad de la EDT.

- El establecimiento del umbral de trabajo y rendimiento requerido/esperado por cada miembro del equipo considerando el resultado anterior.
- La actualización constante de la estructura de trabajo de los recursos.

Los beneficios son:

- Registro de la cantidad de recursos físicos y humanos del proyecto.
- Registro de una línea base medible para el proceso de control de los recursos.
- Organización y aporte a la elaboración de la herramienta de valor ganado.

Aplicación en el proyecto:

Para el proyecto “Portón del Sol”:

- Se usó la herramienta de *estimación paramétrica* considerando datos históricos de proyectos pasados exitosos y los cronogramas y presupuestos del actual.
- Se optimizó el uso de recursos tanto físicos como humanos esperando un rendimiento máximo.

Sugerencia:

Se sugiere revisar mejor los supuestos, incertidumbres y riesgos del proyecto antes de estimar la cantidad de recursos. Hasta la fecha, el proyecto ha sobre estimado y gastado en recursos humanos, teniendo trabajadores innecesarios en obra.

10.15.3. Adquisición de recursos

Descripción:

El proceso de adquisición de recursos involucra:

- Obtención de materiales y equipo cuantificados y cualificados en la estimación de recursos.
- Obtención de la mano de obra calificada necesaria para completar los requerimientos del proyecto en base a lo estimado.

- Asegurar la disponibilidad de los recursos en el tiempo y actividad que se necesite según lo programado.
- Designar los encargados de la adquisición de los recursos para cada tipo de actividad.

Los beneficios son:

- Establece una metodología de selección.
- Materializa la planificación y verifica las fuentes de obtención.

Aplicación en el proyecto:

Para el proyecto “Portón del Sol”:

- Se usó la herramienta de *negociación* para la gestión con los proveedores, la contratación de maquinaria, reclutamiento de trabajadores y formación de contratos y permutas.
- Se aseguro la entrega de materiales mediante contratos por paquetes de trabajo.

Sugerencia:

Reducir los costos con la implementación de equipos virtuales.

10.15.4. Desarrollo del equipo

Descripción:

El proceso de desarrollo de equipo implica:

- Formación de grupos de trabajo por actividad.
- Reconocer las afinidades, conocimientos y competencias de cada recurso y asignarlos en base a estas.
- Establecer los objetivos de cada grupo de trabajo para alcanzar los entregables a tiempo.
- Potenciar las habilidades interpersonales de los integrantes de equipo para mantener orden y comunicación.

Los beneficios son:

- Alcance de desempeño según lo planeado en cada actividad.
- Comunicación eficaz y sin conflictos.
- Desarrollo de buenas relaciones de trabajo entre los miembros del equipo.

Aplicación en el proyecto:

Para el proyecto “Portón del Sol”:

- Se realizaron *evaluaciones* previas a la formación de equipos.
- Los gerentes utilizaron principalmente la *motivación e intermediación* durante la formación de equipos. En base a las cualidades de cada colaborador, se unieron afinidades.
- Se programaron *capacitaciones* al inicio de cada actividad.

10.15.5. Dirección del equipo

Descripción:

El proceso de dirección de equipo implica:

- Dirigir los esfuerzos del equipo hacia el cumplimiento de los entregables.
- Fomentar la participación y la superación en el cumplimiento de las actividades.
- Tomar decisiones cuando surjan problemas.
- Actualizar el plan de gestión de recursos en caso de variaciones.

Los beneficios son:

- Mejorar el rendimiento de todas las partes.
- Reducir ausencias o malestar del equipo
- Adecuación del clima laboral.

Aplicación en el proyecto:

Para el proyecto “Portón del Sol”:

- Los gerentes utilizaron principalmente el *liderazgo y motivación* como herramientas de dirección.

- Se programaron *actividades lúdicas y deportivas* para integrar y desestresar a los equipos cada cierto tiempo.

10.15.6. Control de los recursos

Descripción:

El proceso de control de recursos de los recursos involucra:

- Monitorear la entrega, uso y desecho de los recursos físicos, tecnológicos.
- Monitorear el gasto que genera y el tiempo de uso de los recursos según el cronograma y presupuesto.
- Monitorear los índices de desempeño.
- Identificar insuficiencia de materiales, equipo o mano de obra.

Los beneficios son:

- Tener los recursos disponibles en el momento que son requeridos.
- Adelantarse ante posibles inconvenientes o variaciones.

Aplicación en el proyecto:

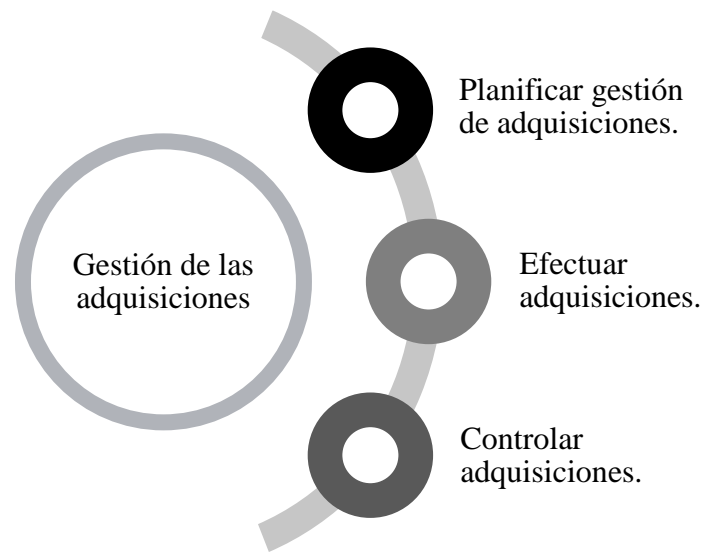
Para el proyecto “Portón del Sol”:

- Se usó la herramienta de *revisiones de desempeño/rendimiento* para controlar la entrada y salida de recursos.
- Se utilizó la *negociación* para solucionar conflictos con proveedores y variaciones de cronograma.

Sugerencia:

Utilizar la herramienta de valor ganado para verificar que los recursos no estén generando sobre gastos ni retrasos.

10.16. Gestión de las adquisiciones



La gestión de adquisiciones está estrechamente ligada a la gestión de recursos.

10.16.1. Planificación de las adquisiciones

Descripción:

La planificación de las adquisiciones consiste en:

- Identificar los bienes y servicios necesarios fuera de la organización o proyecto
- Identificar el proceso de obtención de los bienes y servicios.
- Analizar los proveedores del mercado que ofrezcan los bienes y servicios requeridos.
- Analizar la conveniencia de tipo de contrato para la obtención.
- Asegurar la adecuación de contratos de obtención con todos los requisitos y suministros necesarios para el proyecto.
- Documentar las decisiones.

Los beneficios son:

- Mitigación de riesgos en contratos.
- Aprovechamiento de beneficios en órdenes de compra y trato de servicios

Aplicación al proyecto:

Para el caso del proyecto "Portón del Sol":

- Los gerentes emplearon la técnica de *investigación de mercado*.
- Se identificaron los suministros necesarios para el proyecto y se preparó una estimación de costos y una lista de proveedores interesantes para el proyecto.

Sugerencia:

Se sugiere, en próximos proyectos, utilizar la herramienta de *análisis de hacer o comprar*.

10.16.2. Gestión de adquisiciones

Descripción:

La gestión de las adquisiciones consiste en:

- Seleccionar y cerrar contrato con los proveedores de los bienes y servicios necesarios para el proyecto.

Los beneficios son:

- Asegurara la obtención de suministros.
- Elección de proveedor que provee mejores beneficios.

Aplicación al proyecto:

Para el caso del proyecto “Portón del Sol”:

- Los gerentes emplearon la técnica de *evaluación de propuestas*. En Montecristi/Manta las opciones son pocas. Se decidió trabajar con el proveedor de confianza por los altos beneficios y combos que propuso ante la posibilidad de cambio de distribuidor.

Sugerencia:

Se sugiere, en próximos proyectos, buscar proveedores nuevos que tal vez propongan mejores propuestas para potenciar sus negocios.

10.16.3. Control de adquisiciones

Descripción:

El control de las adquisiciones consiste en:

- Mantener la relación de trabajo con proveedores seleccionados.
- Asegurar el cumplimiento de contratos con distribuidores.
- Modificar las cláusulas de contrato cuando existan variaciones en el alcance del proyecto, exista retraso en cronograma o se deba ajustar el presupuesto.
- Legalizar las decisiones.
- Pagar deudas con los proveedores.

Los beneficios son:

- Garantizar el cumplimiento de ambas partes durante la extensión de contratos y acuerdos.
- Aprovechar beneficios financieros durante el proyecto.

Aplicación al proyecto:

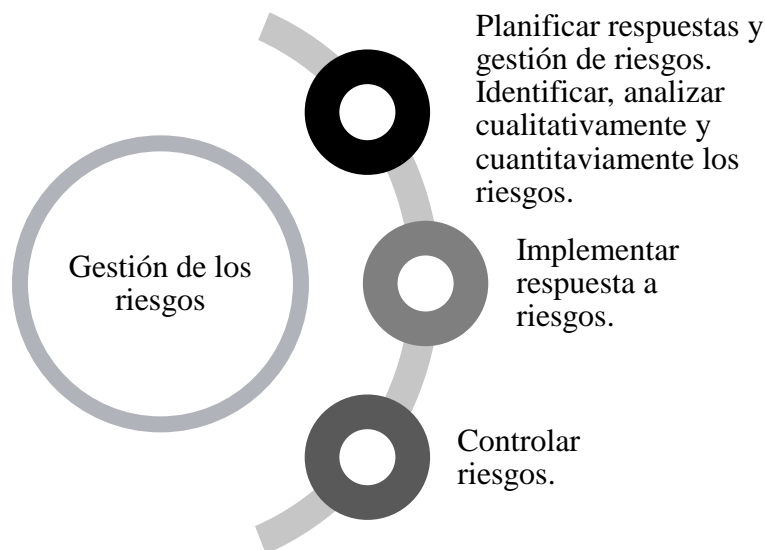
Para el caso del proyecto “Portón del Sol”:

- Los gerentes *administraron* los negocios con proveedores boca o boca o interrumpiendo contratos.

Sugerencia:

Se sugiere, en próximos proyectos, utilizar la herramienta de *análisis de valor ganado* para controlar los gastos y desempeños.

10.17. Gestión de riesgos



10.17.1. Planificación de gestión de riesgos

Descripción:

La planificación de gestión de riesgos consiste en:

- Establecer la metodología de manejo de todo tipo de riesgos e incertidumbres dentro de un proyecto.
- Establecer un contexto integral en el cual todas las secciones anteriores se consideran y modifican eficientemente en caso de impacto de riesgo.
- Crear una estrategia de procedimientos y técnicas para disminuir amenazas.

Los beneficios son:

- Se toman las decisiones sobre forma de respuesta a los riesgos.

Aplicación al proyecto:

Para el caso del proyecto “Portón del Sol”:

- Los gerentes utilizaron la herramienta de *juicio de expertos*. Se dio principal importancia a la elaboración de una política de reporte de riesgos para cada una de las fases del proyecto.

Sugerencia:

Se sugiere, en próximos proyectos, tomar en cuenta con mayor interés la gestión de los interesados para el desarrollo de la planificación de los riesgos.

Se sugiere la elaboración de matrices de probabilidad e impacto para priorizar y entender mejor los posibles sucesos que deben ser prevenidos antes de empezar el proyecto.

10.17.2. Identificación de riesgos

Descripción:

La identificación de riesgos consiste en:

- Visualizar y documentar las causas, características y consecuencias de los riesgos de cada fase del proyecto.
- Establecer un contexto integral en el cual todas las secciones anteriores se consideran y modifican eficientemente en caso de impacto de riesgo.
- Crear una estrategia de procedimientos y técnicas para disminuir amenazas.

Los beneficios son:

- Documentación de los posibles sucesos que cambien la línea base de los entregables del proyecto.

Aplicación al proyecto:

Para el caso del proyecto “Portón del Sol”:

- Los gerentes utilizaron la herramienta de *listas de verificación*. En base a la información histórica y a la familiaridad de los gerentes del proyecto con el contexto y requerimientos, se resumieron los posibles riesgos en base a incidencias pasadas.

Sugerencia:

Se sugiere, en próximos proyectos, el uso de herramientas técnicas que facilitan la identificación y evitan negligencias. Por ejemplo, *análisis FODA*, *análisis de causa-raíz*, o

análisis de supuestos y restricciones. Cada una de estas herramientas permiten el análisis de datos que se puede obtener en las listas de verificación y estudian la verdadera fuente de problemas para formular soluciones realmente efectivas.

10.17.3. Realización del análisis cualitativo de riesgos

Descripción:

El proceso de análisis cualitativo de riesgos consiste en:

- Evaluación subjetiva/de criterio por parte de la gerencia del proyecto para calificar los riesgos identificados en las 5 fases del proyecto.
- Priorizar los riesgos identificados de acuerdo con su probabilidad de ocurrencia, frecuencia e impacto dentro del proyecto.
- Registro y documentación de niveles de incidencias y las actitudes que tiene la empresa y los recursos para afrontarlos.
- Establecer la base para el análisis cuantitativo de riesgos.

Los beneficios son:

- Direccionamiento de los esfuerzos hacia las amenazas o debilidades con mayor puntuación o incidencia.
- Reducción de inversión en resolución de riesgos que no lo necesitan.

Aplicación al proyecto:

Para el caso del proyecto “Portón del Sol”:

- Los gerentes utilizaron la herramienta de *categorización de riesgos* en base a los criterios anteriormente establecidos por los gerentes.

Sugerencia:

Se sugiere, en próximos proyectos, el uso de la matriz de *evaluación de probabilidad e impacto de riesgos*. Los resultados más altos representan amenazas, los bajos, problemas con solución.

También se sugiere el uso de *diagramas jerárquicos* como el gráfico de burbujas.

10.17.4. Realización del análisis cuantitativo de riesgos

Descripción:

El proceso de análisis cuantitativo de riesgos consiste en:

- Evaluación numérica para calificar los riesgos identificados en las 5 fases del proyecto.
- Priorización de riesgos identificados de acuerdo con su calificación numérica.
- Registro y documentación de niveles de incidencias de riesgos.
- Verificación del presupuesto de contingencia para afrontar el impacto de los riesgos con mayor calificación.

Los beneficios son:

- Direccionamiento de los esfuerzos hacia las amenazas o debilidades con mayor puntuación o incidencia.
- Reducción de inversión en resolución de riesgos que no lo necesitan.

Aplicación al proyecto:

Para el caso del proyecto “Portón del Sol”:

- Los gerentes no utilizaron ninguna herramienta para cuantificar los riesgos. Estimaron la contingencia del presupuesto en base a proyectos anteriores y experiencias.

Sugerencia:

Se sugiere, en próximos proyectos, el uso de la matriz de *evaluación de probabilidad e impacto de riesgos*.

10.17.5. Planificación de respuesta a riesgos

Descripción:

El proceso de planificación de respuesta de riesgos consiste en:

- Desarrollar las estrategias de respuesta a los riesgos identificados considerando la clasificación cualitativa y cuantitativa.
- Preparar los procedimientos que se seguirán en cada estrategia de respuesta para mejorar oportunidades y disminuir amenazas.

Los beneficios son:

- Facilita el proceso de selección de estrategia de respuesta a cada riesgo.

Aplicación al proyecto:

Para el caso del proyecto “Portón del Sol”:

- Los gerentes utilizaron la estrategia de *respuesta a contingencias*. La estrategia consiste en planificar el uso de un presupuesto estimado para solventar posibles inconvenientes. Este plan solo se ejecutaría de ser necesario. Hasta el mes de Julio del 2022, el presupuesto de contingencias ya se había usado.

Sugerencia:

Se sugiere, en próximos proyectos, el uso de la matriz de *evaluación de probabilidad, impacto y respuestas de riesgos*.

10.17.6. Implementación de respuesta a riesgos

Descripción:

El proceso de implementación de respuesta de riesgos consiste en:

- Implementar las estrategias de respuesta a los riesgos planeadas y acordadas.
- Implementar los procedimientos que se seguirán en cada estrategia de respuesta para mejorar oportunidades y disminuir amenazas.

Los beneficios son:

- Asegurar la correcta implementación de las estrategias.

Aplicación al proyecto:

Para el caso del proyecto “Portón del Sol”:

- Los gerentes implementaron la estrategia de *respuesta a contingencias* en los casos necesarios.
- La estrategia de respuesta ante riesgos con menor consideración fue la implementación de habilidades interpersonales y de equipo para solucionar o negociar la influencia del impacto.

Sugerencia:

Se sugiere, en próximos proyectos, la actualización de la matriz de *evaluación de probabilidad, impacto y respuestas de riesgos* en cada situación de implementación de respuesta a riesgos.

10.17.7. Monitoreo de riesgos

Descripción:

El monitoreo de riesgos consiste en:

- Controlar la ejecución de las estrategias de respuesta a los riesgos.
- Actualizar la lista de riesgos periódicamente para elaborar respuestas a nuevos riesgos.
- Controlar y modificar, de ser necesario, los procedimientos de respuesta para las diferentes clasificaciones de riesgos.
- Documentar las decisiones.

Los beneficios son:

- Gestionar la metodología de respuesta.
- Registrar los cambios en informes de desempeño que incluyan las repercusiones de los riesgos que se materializaron.

Aplicación al proyecto:

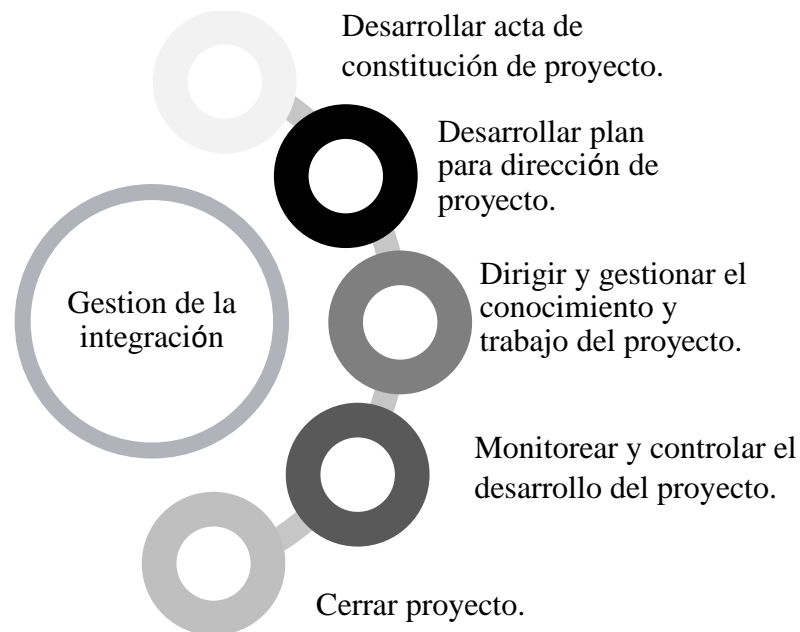
Para el caso del proyecto “Portón del Sol”:

- Los gerentes *administraron* los negocios con proveedores boca o boca o interrumpiendo contratos.

Sugerencia:

Se sugiere, en próximos proyectos, utilizar la herramienta de *análisis de valor ganado* para controlar los gastos y desempeños.

10.18. Gestión de la integración



La gestión de la integración del proyecto incluye los procesos y actividades para coordinar todos los procesos de todas las áreas de conocimiento en las 5 fases del proyecto. En términos generales, la integración unifica la estrategia y la alinea.

Esta área de conocimiento es estrictamente manejada por el director del proyecto.

10.18.1. Desarrollo del acta de constitución del proyecto

Descripción:

El desarrollo del acta de constitución consiste en:

- La formación del documento oficial que detalla la justificación y alcance del proyecto.
- La formalización de la entrega de los poderes al director/gerente del proyecto.
- La formalización de la existencia del proyecto.
- Describir el vínculo entre el proyecto y las metas de la empresa.

Los beneficios son:

- Legalización de proyecto.
- Legalización del compromiso de la empresa con el gerente asignado.

- Registro de acuerdos.

Aplicación al proyecto:

Para el caso del proyecto “Portón del Sol”:

- Los gerentes *recopilaron los datos* necesarios y solicitaron *juicio de expertos* para la formación del documento.

10.18.2. Desarrollo del plan para dirección del proyecto

Descripción:

El desarrollo del plan de dirección del proyecto consiste en:

- Integración de todas las áreas de conocimiento en un plan de acción.
- Definición de los procesos a seguir en la ejecución, control y cierre del proyecto.
- Elaboración de herramienta completa de medición para los entregables del proyecto y sus restricciones.

Los beneficios son:

- Toda la información relevante para el proyecto es considerada.
- Alerta cualquier necesidad de ajuste antes de empezar el proyecto.

Aplicación al proyecto:

Para el caso del proyecto “Portón del Sol”:

- Los gerentes *recopilaron los datos* necesarios y solicitaron *juicio de expertos* para la formación del plan.

10.18.3. Dirección y Gestión del trabajo del proyecto

Descripción:

La dirección y gestión del trabajo del proyecto consiste en:

- Ejecutar el plan de dirección del proyecto, desarrollar los entregables.
- Revisar periódicamente los cambios en las actividades

- Generar datos de desempeño de las herramientas de todas las áreas de conocimiento.

Los beneficios son:

- Ejecución de la obra.
- Entregables completados en condiciones lo más cercano a las esperadas.

Aplicación al proyecto:

Para el caso del proyecto “Portón del Sol”:

- Los gerentes, dirigieron el proceso de acción. Se usaron *listas de verificación* y todas las matrices desarrolladas en las áreas anteriores para revisar el estado de avance.

Sugerencia:

Se sugiere el uso de *sistemas de información para la dirección de proyectos* y softwares de seguimiento para evitar los sobregastos generados hasta el mes de Julio del 2022.

10.18.4. Gestión del conocimiento del proyecto

Descripción:

La gestión del conocimiento del proyecto consiste en:

- Asegurar el aprendizaje de los recursos a través de los errores y aciertos cometidos durante la ejecución del plan de dirección y las 5 fases del proyecto.
- Registrar los conocimientos para aprovecharlos en el mejoramiento continuo de la empresa.
- Hacer uso del conocimiento que se genere en los siguientes proyectos de la empresa.

Los beneficios son:

- Creación de nuevos conocimientos para la empresa.
- Reutilización de conocimiento.
- Reducción de errores durante el proceso de planificación, ejecución, monitoreo y cierre del proyecto.

Aplicación al proyecto:

Para el caso del proyecto “Portón del Sol”:

- Los gerentes utilizaron principalmente herramientas de *gestión de información*. Todos los errores se reportaron directamente a los encargados y ellos registraron los sucesos, acciones tomadas y resultados.

Sugerencia:

Se sugiere el uso de un *registro de lecciones aprendidas* para formalizar el registro de conocimientos.

10.18.5. Monitoreo y control del trabajo del proyecto

Descripción:

El monitoreo y control del trabajo del proyecto consiste en:

- Comprobar la adecuada ejecución de las actividades del proyecto según el plan establecido.
- Comparar el desempeño y los rendimientos reales del proyecto con respecto a las líneas base establecidas.
- Realizar informes con información precisa acerca de los estados de los procesos del proyecto.

Los beneficios son:

- Alineación y ajuste continuo del plan para conseguir entregables.
- Conciencia de lo que está ocurriendo en todas las áreas de conocimiento.
- Creación constante de alternativas para solucionar problemas de desempeño.

Aplicación al proyecto:

Para el caso del proyecto “Portón del Sol”:

- Los gerentes utilizaron herramientas de *análisis de datos*. La principal técnica ante la toma de medidas preventivas o de solución, fue calcular el *costo-beneficio* de cada alternativa para luego ser debatidas, y aprobadas por los promotores.

Sugerencia:

Se sugiere el uso del *análisis de valor ganado* para obtener una visión clara del estado del alcance, cronograma y costo del proyecto que influyen directamente en el valor principal de “Portón del Sol”.

10.18.6. Realización del control integrado del proyectoDescripción:

El control integrado del proyecto consiste en:

- Hay que asegurar que todas las actividades estén encaminadas a conseguir los entregables al unísono.
- Revisar, analizar y aprobar solicitudes de cambio lo más eficiente y rápido posible.
- Coordinar los cambios a través de todo el proyecto.
- Determinar las soluciones a problemas considerando el efecto dominó en todas las áreas del proyecto.
- Mantener la integridad de la línea base del proyecto.

Los beneficios son:

- Se evalúa el proyecto considerando, el panorama completo del proyecto, la metodología elegida y los procesos simultáneamente.

- Todos los cambios en el proyecto se realizan considerando el efecto en conjunto de todas las áreas de conocimiento.

Aplicación al proyecto:

Para el caso del proyecto “Portón del Sol”:

- Los gerentes utilizaron de guía los planes elaborados para cada proceso del proyecto. Las solicitudes de cambio o las necesidades de alineación se evaluaron en *reuniones* entre los residentes, gerentes o si era necesario entre gerentes e inversionistas.

Sugerencia:

Se sugiere que, para la toma de decisiones ante problemas, se use la herramienta de *análisis de valor ganado* para obtener una visión clara del estado del alcance, cronograma y costo del proyecto que influyen directamente en el valor principal de “Portón del Sol”: la calidad. De esta manera, se mantiene la integridad del centro del proyecto y sus ramificaciones.

10.18.7. Cierre del proyecto.

Descripción:

El cierre del proyecto consiste en:

- Finalizar los procesos y actividades cumpliendo con los entregables determinados al inicio del proyecto.
- Conseguir el alcance deseado con el proyecto con variación mínima en las líneas de base.
- Completar formalmente el proyecto.
- Transferencia de productos, servicios o resultados a los interesados correspondientes.

Los beneficios son:

- Se materializan todos los objetivos del proyecto.

Sugerencia:

Se sugiere la verificación de la calidad de los productos finales del proyecto considerando el alcance esperado. Legalizar el proceso.

Se sugiere el uso de *análisis de variaciones* para confirmar que los cambios no han perjudicado la entrega y aceptación de los entregables.

10.19. Conclusiones

En base a la descripción de los procesos de gestión, la estrategia usada por los promotores del proyecto y las sugerencias en cada tipo de gestión se concluye:

1. Si el rendimiento de la obra se mantiene por los próximos dos meses, los gerentes entregarán los productos con el nivel de calidad esperado y al tiempo de ejecución estimado, Octubre del 2022. Sin embargo, el margen de incumplimiento en costos es considerablemente alto. Se utilizaron herramientas de seguimiento muy sencillas y sin una línea base real del alcance, costos y cronograma. Se utilizó el presupuesto de contingencias estimado y, además, las utilidades esperadas para poder compensar los gastos extras y aumentar velocidad de obra. Esto afectará los objetivos específicos del proyecto ya que no se conseguirán los beneficios e incluso, probablemente, el proyecto produzca pérdidas para los inversionistas. Se podría decir, que, a pesar de cumplir con los entregables, el pobre seguimiento causó que alcanzarlos, haya resultado en la inviabilidad del proyecto.
2. El presupuesto de gastos administrativos y de ventas se mantuvo durante los primeros meses de ejecución. Desde el mes 17 aproximadamente, se tuvo que invertir un 15% más de lo presupuestado para poder alcanzar la velocidad esperada. Aun así, no se consiguió el objetivo.

Según lo estudiado en este capítulo, se concluye que la falta de organización de presupuesto y de registro oficial de cambios en todas las áreas de conocimiento imposibilitó el estudio de un flujo real de egresos e ingresos y se confió demasiado en técnicas pasadas, cuando las condiciones del proyecto probablemente son muy distintas. Se confió que, con cumplir con la calidad esperada, el proyecto sería exitoso.

3. Se mantuvo el inventario de materiales acorde a lo esperado. Los canales de comunicación resultaron efectivos con los involucrados. La intensa utilización de la herramienta de “reuniones” mantuvo la coordinación con los proveedores.
4. Existen innumerables herramientas y técnicas para organizar proyectos inmobiliarios. Si los promotores hubieran planificado con cuidado cada sección, el resultado del proyecto fuera totalmente distinto.

11.LEGAL

11.1. Introducción

La dirección y administración legal es una pieza fundamental para el desarrollo de proyectos inmobiliarios. La estructuración legal inmobiliaria interviene desde la etapa preliminar de un proyecto asegurando la adquisición de los predios escogidos por los promotores, hasta la liquidación y entrega de los productos finales.

Ya sean desarrollos inmobiliarios de hoteles, oficinas, parqueaderos o unidades de vivienda, las acreditaciones, permisos, títulos, dominios, burocracia y política en general van de la mano con la viabilidad del negocio o incluso su descalificación. Sin embargo, la estructura legal si depende del tipo de obra y gerencia del proyecto, especialmente de los aportes/necesidades de los interesados y el nivel de riesgo del negocio.

Entre los procesos necesarios que maneja el departamento legal o un abogado dentro de un proyecto inmobiliario están: la ejecución del esquema legal, la asesoría contable y tributaria, elaboración contractual con proveedores, contratista, trabajadores y todos los involucrados en general, la gestión municipal, la obtención de permisos, reestructuraciones parcelarias, transferencia de dominios, ventas y liquidación y cierre contable.

Para el proyecto “Portón del Sol”, el escenario legal es favorable y no presenta inconvenientes mayores. El departamento en la promotora está constituido por dos abogados, quienes se encargan del manejo de información, asesoría y facilitación.

En las secciones de este capítulo se desarrolla un resumen de las principales características de la estructura legal del proyecto y se evalúa su efectividad.

11.2. Objetivo

Evaluar la viabilidad de la estructuración legal del proyecto “Portón del Sol”, ubicado en el límite cantonal entre Montecristi y Manta de la provincia de Manabí, mediante el análisis del marco legal, ordenanzas vigentes y obligaciones constitucionales y tributarias del tipo de negocio.

11.2.1. Objetivos específicos

- Determinar la estructura legal del proyecto bajo criterios de la fecha de Septiembre del 2022.
- Determinar el tipo de contratos implementados hasta la fecha de Septiembre del 2022.
- Definir y analizar las normativas laborales y tributarias del proyecto “Portón del Sol” bajo criterios hasta la fecha de Septiembre del 2022.

11.3. Metodología

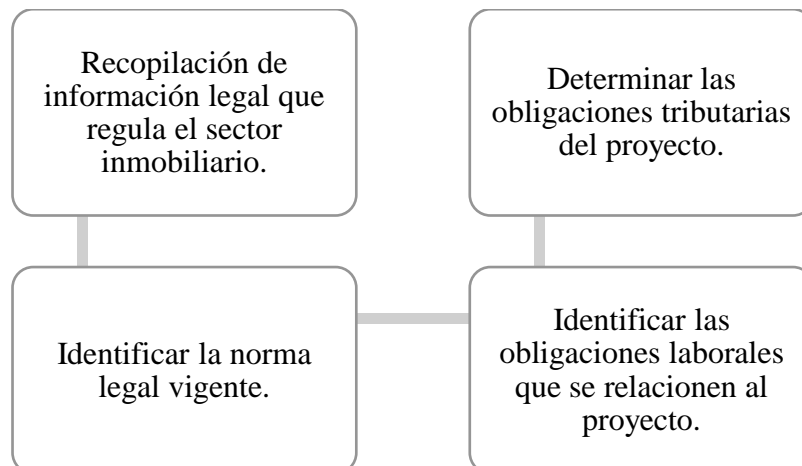
Para el desarrollo del capítulo legal, se usaron métodos investigativos y de análisis.

Las fuentes primarias fueron documentos oficiales nacionales y municipales que incluyen leyes, códigos, normativas y ordenanzas vigentes hasta el mes de Septiembre del 2022, fecha en la que se elabora el capítulo. Como fuente secundaria se usaron recomendaciones de una abogada particular.

Los documentos se obtuvieron de las páginas web y registros/repositorios oficiales de la Asamblea Nacional y del Gobierno Municipal de Montecristi.

Mediante el estudio y análisis de los documentos se definieron las obligaciones legales de la promotora PROSPERMANABI en cada fase del proyecto “Portón del Sol”. Es importante mencionar que se asumió la constitución de la empresa como ya ejecutada y todas las asociaciones como aceptadas.

Para mantener un orden y seguimiento dentro del capítulo, se realizaron los análisis en la siguiente disposición:



Para el proceso de recopilación de información y filtración se siguió la siguiente planificación:

Recolección de información en plataformas de la municipalidad.

Recolección de información en plataformas nacionales.

Recolección de información del departamento legal de la promotora.

Consulta particular a abogada María José Murillo Guerra.

Después de la recolección de información principal, se dividió en fases los principales procesos.

Al concluir el análisis se concluye la viabilidad jurídica del proyecto (ya en marcha).

11.4. Antecedentes

El proyecto “Portón del Sol” es un proyecto inmobiliario con 80% de avance en obra y 46% en ventas. Es un proyecto que empezó antes de la pandemia y que actualmente ya pasó todos los filtros de aprobación y cumplió con todos los permisos y pagos correspondientes de acuerdo con la normativa vigente.

En el caso de proyectos inmobiliarios VIS y VIP, la estructura legal del proyecto se vio sujeta a las directrices del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, además, de todos los reglamentos correspondientes a la formación de un proyecto de construcción.

En este caso en específico, la estructura legal no fue compleja gracias a que la empresa ya estaba constituida y el número de involucrados en todos los departamentos del proyecto no era mayor.

Para optimizar los procesos y mantener un orden en las diferentes fases del proyecto, se mantuvo un constante flujo de comunicación (descrito en el capítulo de gerencia) con la municipalidad de Montecristi y Manta, el SRI, el IESS, el Ministerio de Trabajo y todas las instituciones públicas y privadas que tenían un interés o afectaban directa o indirectamente la viabilidad del proyecto.

Hasta ahora, 30 de Septiembre del 2022, el proyecto sigue en pie, sin ningún problema legal o tributario.

11.5. Marco legal y constitucional

11.5.1. Jerarquía y normativa en Ecuador

En el Ecuador, la aprobación y ejecución de proyectos inmobiliarios requiere el cumplimiento de una serie de reglamentaciones jerárquicas. Para el proyecto “Portón del Sol” se van a analizar los códigos y normativas en el siguiente orden descendiente:

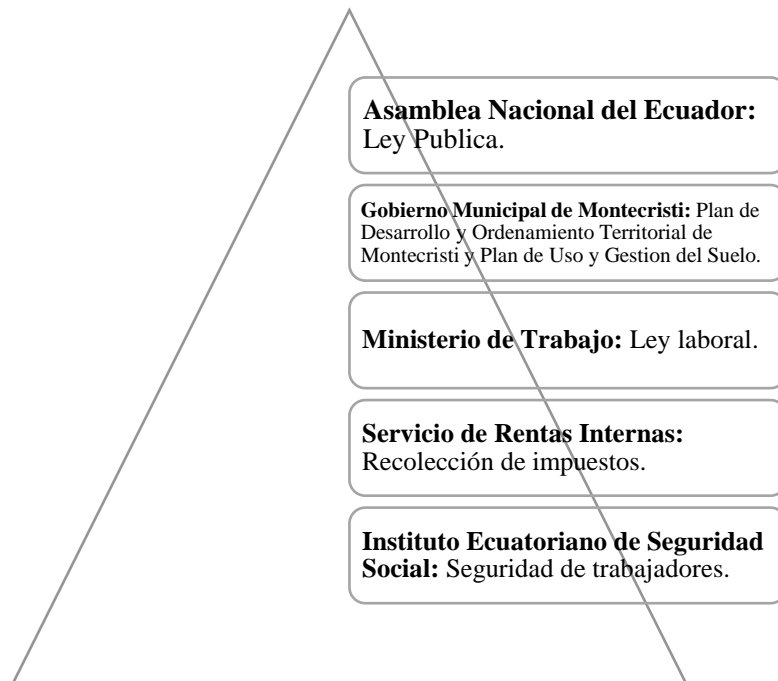


Figura 233 Jerarquía y normativa en Ecuador 2022.

Elaborado por: Glenda Candela.

11.5.2. Ley pública y garantías

La Constitución de la República del Ecuador es el órgano normativo más importante del país. Las primeras leyes que rigen la estructura legal del proyecto son las reformas publicadas en los registros oficiales de la Asamblea y Gobierno Nacional.

En la constitución, las normativas tienen como prioridad garantizar los derechos y decretar las obligaciones de cualquier actividad económica y social.

Para el desarrollo del capítulo del proyecto, se tomaron en cuenta las normativas que involucraban a la empresa, los contratos, la fuerza laboral y el producto, en este caso, inmobiliario.

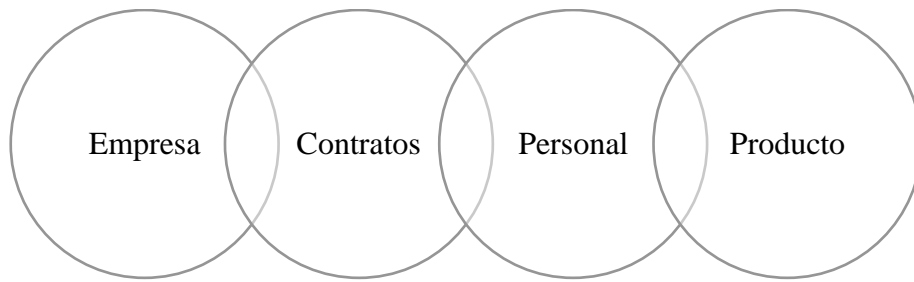


Figura 234 Organismos respaldados por ley pública y garantías. Elaborado por: Glenda Candela.

1. **Empresa:** El artículo 66 numeral 15.

“Se reconoce y garantizará a las personas: El derecho a desarrollar actividades económicas, en forma individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental” (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

En este artículo, el Estado tiene la obligación de garantizar a las personas, naturales o jurídicas, el derecho al desarrollo de negocios.

2. **Contratos:** El artículo 66 numeral 16.

“El derecho a la libertad de contratación”

Hace referencia a que todas las personas son libres de contratar el personal que requieran y elegir sobre el objeto de contrato.

De igual manera se toma en cuenta la autonomía privada, es decir, la potestad de decidir del sobre el plazo, formalidades, limitaciones, y cláusulas de un contrato.

El numeral también señala que las personas no pueden ser obligadas a realizar trabajos gratuitos o forzados.

3. **Personal:** El artículo 33.

“El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones

y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.” (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

Este artículo tiene como objetivo principal proteger al empleado y velar por sus intereses.

4. **Producto:** El artículo 336.

“El Estado debe de impulsar y velar el comercio cuando relacionado a bienes y servicios de calidad” (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

Protección de los productos finales.

11.5.3. Ordenanzas municipales y reglamentos

La principal ley/regulación para la aprobación del proyecto, elaboración de la planificación y diseño de los planos es el IRM del terreno.

El proyecto debe registrarse bajo el Plan de Desarrollo Urbano de Montecristi y el Plan de Uso de Suelo que se encuentran vigentes. Las nuevas ordenanzas introducen especificaciones para la construcción y venta de las unidades.

11.6. Estructura de la empresa

La promotora y constructora del proyecto “PROSPERMANABI” es una compañía formada hace varios años. El estado de contribuyente de la empresa es “activo” y su representante legal es el ingeniero Juan Fernando Álvarez Márquez.

PROSPERMANABI es un tipo de compañía de responsabilidad limitada, lo que significa que:

- Es una sociedad de tipo mercantil
- Se constituye con un capital mínimo.
- La responsabilidad de los socios está delimitada por su aporte y participación.
- Las participaciones son personales y no pueden negociarse.
- Los socios no dirigen a la empresa o proyectos de la empresa.
- El patrimonio de los socios no está comprometido en causa de deudas.

11.6.1. Constitución de la empresa

Los requisitos que debió poseer como empresa PROSPERMANABI para legalizar su constitución fueron:

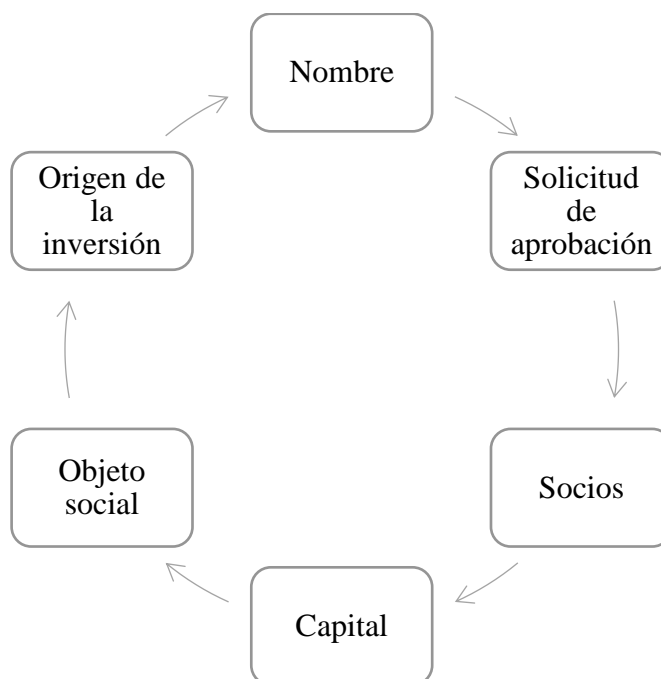


Figura 235 Constitución de empresas de responsabilidad limitada.

Elaborado por: Glenda Candela.

Los requisitos que presento la empresa promotora según la arquitecta Belén Baird fueron:

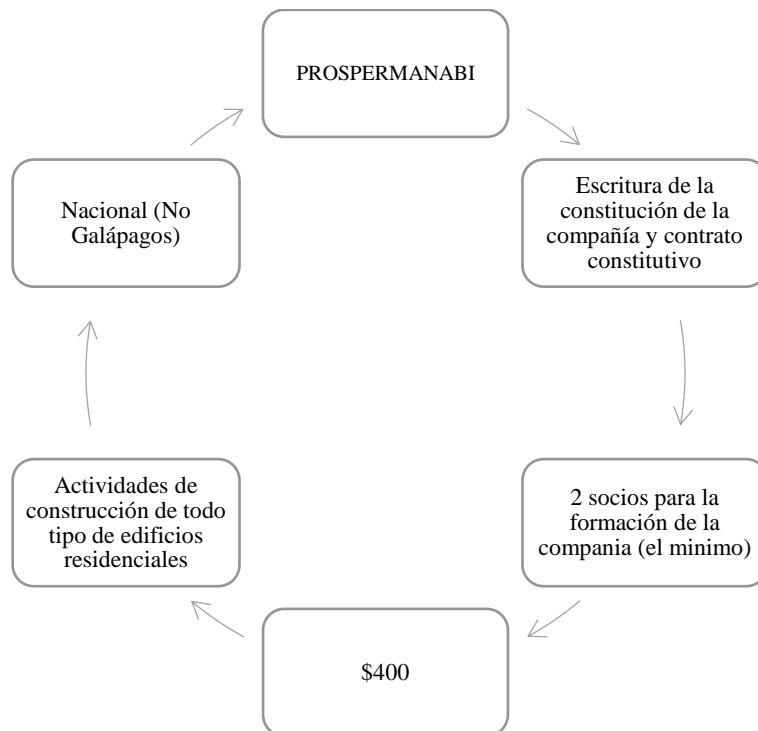


Figura 236 Constitución de PROSPERMANABI.

Elaborado por: Glenda Candela.

En las siguientes imágenes se muestra el documento con los datos generales de la compañía de responsabilidad limitada PROSPERMANABI registrada en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros:

Superintendencia
DATOS GENERALES DE LA COMPAÑÍA

RAZÓN O DENOMINACIÓN: PROSPERMANABI CALTDA.

NOMBRE COMERCIAL: _____

EXPEDIENTE: 314512 RUC: 1391904282001

FECHA DE CONSTITUCIÓN: 26/06/2019 PLAZO SOCIAL: 26-06-2069

NACIONALIDAD: ECUADOR TIPO DE CIA: RESPONSABILIDAD LIMITADA

OFICINA: PORTOVEJO SITUACIÓN LEGAL: ACTIVA

DIRECCIÓN LEGAL

PROVINCIA: MANABI CANTÓN: PORTOVEJO CIUDAD: PORTOVEJO

DIRECCIÓN POSTAL

PROVINCIA: MANABI CANTÓN: PORTOVEJO CIUDAD: PORTOVEJO

PARROQUIA: _____ CALLE: CALLE SUORE NÚMERO: SN

INTERSECCIÓN/MZ: 18 DE OCTUBRE CIUDADELA: _____

CONJUNTO: _____ BLOQUE: _____

NÚMERO DE OFICINA: _____ EDIFICIO/C.C.: _____

REFERENCIA / UBICACIÓN: CENTRO

PISO: _____ TELÉFONO1: 4111475 TELÉFONO2: 07411475

FAX: _____ CORREO ELECTRÓNICO 1: javarez25@hotmail.com

CASILLERO POSTAL: _____ CORREO ELECTRÓNICO 2: vivianaalema@outlook.com

CELULAR: 0982379772 PERTENECE A M.V.: NO SITIO WEB: _____

INFORMACIÓN

¿Es proveedora de bienes o servicios del estado? NO SÍ

¿Ofrece servicios de pago a terceros? NO SÍ

¿Sociedad de interés público? NO SÍ

¿Pertenece a M/V? NO SÍ

¿Compañía vende a crédito? NO SÍ

Fecha de última act. de datos: 6/27/20 7:57 AM

Disposición judicial que afectó la compañía: NINGUNA

ACTIVIDAD ECONOMICA

OBJETO SOCIAL: LA COMPAÑIA TIENDE POR OBJETO DESENCARAR A LA ACTIVIDAD CONSTRUCCION DE TODO TIPO DE EDIFICIOS RESIDENCIALES CASAS FAMILIARES INDIVIDUALES EDIFICIOS MAS FAMILIARES INCLUIDO EDIFICIOS DE ALTORES ELEVADES VIVIENDAS PARA ANCIANOTOS CASAS PAIS.

CIRU Actividad Nivel 2: 841 CONSTRUCCION DE EDIFICIOS

CIRU Operación Principal: F4100.10 CONSTRUCCION DE TODO TIPO DE EDIFICIOS RESIDENCIALES CASAS FAMILIARES INDIVIDUALES EDIFICIOS MAS FAMILIARES INCLUIDO EDIFICIOS DE ALTORES ELEVADES VIVIENDAS PARA ANCIANOTOS CASAS PAIS

CAPITAL A LA FECHA

CAPITAL SUSCRITO: 400.0000 CAPITAL: 0.0000 VALOR X ACCIÓN: 1.00000


Superintendencia
DATOS GENERALES DE LA COMPAÑÍA

ADMINISTRADORES DE LA COMPAÑÍA

IDENTIFICACION	NOMBRE	NACIONALIDAD	CARGO	FECHA NOMI. GERENTE	PERIODO	FECHA DE REG.	Nº DE REGISTRO	ABT.	BL/AMM
0104099213	ALVAREZ MARRQUEZ JUAN FERNANDO	ECUADOR	GERENTE	6/25/19 12:00 AM	5	20/06/2019	352	6	RL
0103868865	MARRQUE ORDOÑEZ MIGUEL ALEXANDER	ECUADOR	PRESIDENTE	6/25/19 12:00 AM	5	20/06/2019	353	6	SRL

FECHA DE EMISIÓN: 30/09/2022 00:00:00
Es obligación de la persona o servidor público que recibe este documento validar su autenticidad ingresando a la página https://appscvsmovil.superias.gob.ec/portal/informacion/verificar_certificado.zul con el siguiente código de seguridad:

30/09/2022 16:42:40

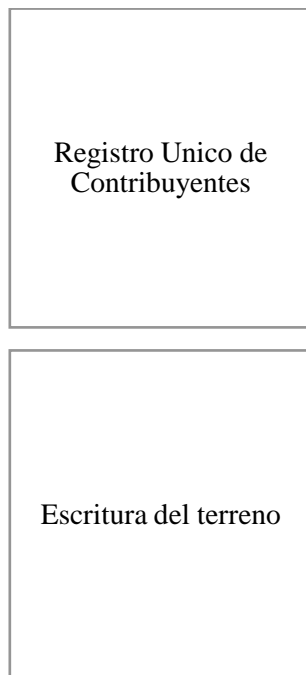


DSCJ2998158

Figura 237 Datos generales de la compañía. Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.

11.7. Trámites legales por fase del proyecto

11.7.1. Pre-fase/inicio del proyecto

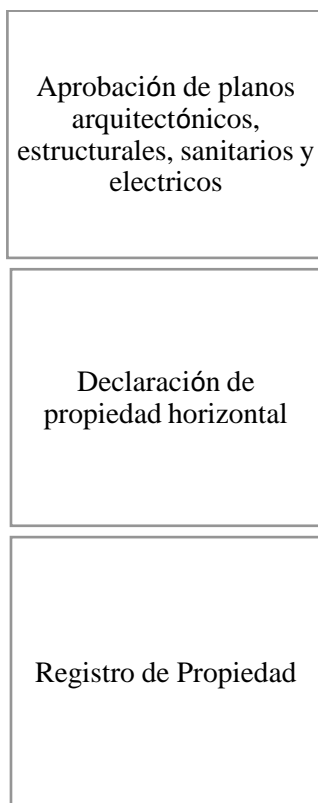


En la Pre-fase del proyecto generalmente se constituye la empresa promotora, sociedad y el fideicomiso.

El procedimiento principal en esta fase del proyecto es sacar el *Registro Único de Contribuyentes*. Sin embargo, para el proyecto “Portón del Sol” no hace falta ya que ya se encuentra constituida la compañía PROSPERMANABI.

En la Pre-fase del proyecto también se tramitan las *Escrituras del terreno*. El trámite se firmó en una notaría del cantón Montecristi y participaron el comprador y vendedores.

11.7.2. Fase de planificación del proyecto



Una vez que la empresa inmobiliaria está delimitada, el departamento legal debe asegurarse que se cumplan los *requisitos legales* para poner en marcha el proyecto inmobiliario.

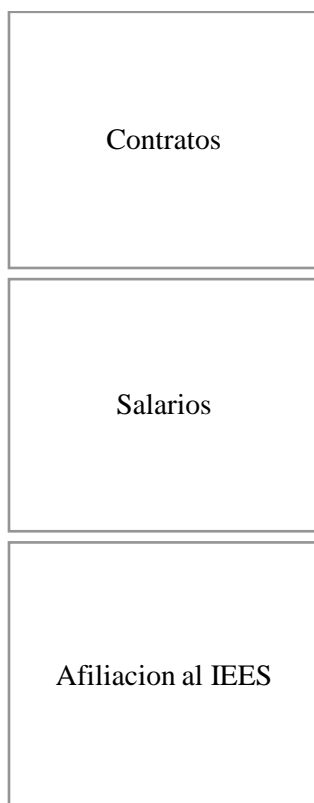
Para el proyecto “Portón del Sol” era necesario satisfacer los requerimientos técnicos y aprobar los planes y planos. Se ingresaron los documentos oficiales a la entidad colaboradora en Manabí, y se adjuntaron los *planos arquitectónicos, estructurales, sanitarios y eléctricos* realizados en colaboración con la empresa constructora DICOPLAN.

Además, se adjuntaron los *formularios* y documentos solicitados por parte de entidades reguladoras como el Cuerpo de Bomberos y las agencias de buenas prácticas ambientales.

Después de la aprobación de los planos, se obtuvieron las *licencias municipales* y se declaró *propiedad horizontal*. Los documentos fueron notariados para que ganara validez jurídica. Finalmente, se inscribió el proyecto en el *Registro de Propiedad*.

En el terreno del proyecto no existían construcciones menores por lo que la obtención de la licencia de intervención no fue necesaria.

11.7.3. Fase de ejecución del proyecto



Contratos

El proceso legal principal en la fase de ejecución de proyectos inmobiliarios es la formación de contratos. A pesar de que desde el inicio se implementan los contratos, es en la ejecución que toman el protagonismo.

En el proyecto "Portón del Sol" se manejaron diferentes tipos de contratos dependiendo de la planificación y cronograma. En la siguiente figura se detallan los principales:

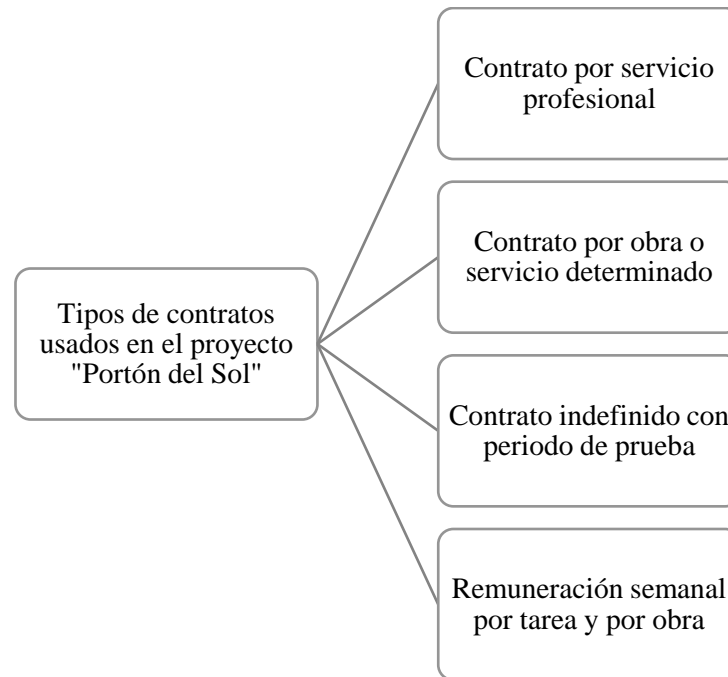


Figura 238 Tipos de contratos usados en el proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela.

- **Contrato por servicio profesional**

Este contrato es utilizado en las etapas iniciales del proyecto. Se enfoca en obtener resultados de una actividad en específico. Es decir, es un acuerdo en el cual una de las partes, en este caso los ingenieros y arquitectos, se obliga a prestar su trabajo técnico por un momento específico y a cambio de una retribución económica que en estos casos se llama "honorarios".

Partes involucradas en proyecto "Portón del Sol": Ingenieros generales, arquitectos en etapa de planificación.

- **Contrato por obra o servicio determinado**

Este tipo de contrato es el más utilizado en la etapa de ejecución de proyectos inmobiliarios y está dirigido al personal operativo de obra. La duración del contrato y la terminación laboral dependerá de los plazos y cronograma de finalización de las obras.

Es importante mencionar que la remuneración dependerá de la profesión de la persona a la que se esté contratando y el servicio que prestará.

Partes involucradas en proyecto “Portón del Sol”: Personal de obra

- **Contrato indefinido con periodo de prueba**

El contrato indefinido se utiliza en el área administrativa de la empresa. En contraste con el anterior, este tipo de contrato no termina cuando la obra finaliza, sino que requiere de un acta de finiquito por el cual se pagan los valores correspondientes por ley. Por otro lado, el periodo de prueba es de 3 meses en donde el empleador decidirá si realiza el contrato indefinido o simplemente no contrata al personal.

Partes involucradas en proyecto “Portón del Sol”: Personal administrativo, contadora.

- **Remuneración semanal por tarea y por obra**

Es también una de las contrataciones más usadas en la construcción. Su remuneración se basa en actividades y es usado para personal rotativo.

Para un mejor entendimiento del tipo de servicio se revisa el artículo 84 del código del trabajo: *“Remuneración semanal, por tarea y por obra. - Si el trabajo fuere por tarea, o la obra de las que pueden entregarse por partes, tendrá derecho el trabajador a que cada semana se le reciba el trabajo ejecutado y se le abone su valor”*.

- **Contratos con proveedores y contratos de compra**

Son específicos y detallados. Depende de cada caso y tipo de material o mobiliario. Para el proyecto “Portón del Sol” se realizaron compromisos con proveedores conocidos.

11.7.4. Salarios mínimos en el sector de la construcción

Dentro de las obligaciones laborales de las empresas constructoras o promotoras está la remuneración justa. En la página de la Contraloría General del Estado se encuentra la tabla vigente y que se siguió de acuerdo con la ley durante la ejecución del proyecto:

CONTRALORÍA GENERAL DEL ESTADO
DIRECCIÓN NACIONAL DE AUDITORÍA DE TRANSPORTE, VALIDAD, INFRAESTRUCTURA PORTUARIA Y AEROPORTUARIA
ENERO A DICIEMBRE DE 2022
(SALARIOS EN DÓLARES)

REAJUSTE DE PRECIOS
SALARIOS MÍNIMOS POR LEY

CATEGORÍAS OCUPACIONALES	SUELDO UNIFICADO	DÉCIMO TERCER	DÉCIMO CUARTO	TRANS- PORTE	APORTE PATRONAL	FONDO RESERVA	TOTAL ANUAL	JORNAL REAL	COSTO HORARIO
REMUNERACIÓN BÁSICA UNIFICADA MÍNIMA	425,00								
CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS TÉCNICOS Y ARQUITECTÓNICOS									
ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2									
Peón	436,05	436,05	425,00		635,76	436,05	7.165,46	30,62	3,83
Ayudante de albañil	436,05	436,05	425,00		635,76	436,05	7.165,46	30,62	3,83
Ayudante de carpintero	436,05	436,05	425,00		635,76	436,05	7.165,46	30,62	3,83
Ayudante de electricista	436,05	436,05	425,00		635,76	436,05	7.165,46	30,62	3,83
Ayudante de fierro	436,05	436,05	425,00		635,76	436,05	7.165,46	30,62	3,83
Ayudante de plomero	436,05	436,05	425,00		635,76	436,05	7.165,46	30,62	3,83
ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2									
Ayudante de maquinaria	448,68	448,68	425,00		654,18	448,68	7.360,70	31,46	3,93
Albañil	441,73	441,73	425,00		644,04	441,73	7.253,26	31,00	3,87
Operador de equipo liviano	441,73	441,73	425,00		644,04	441,73	7.253,26	31,00	3,87
Pintor	441,73	441,73	425,00		644,04	441,73	7.253,26	31,00	3,87
Pintor de exteriores	441,73	441,73	425,00		644,04	441,73	7.253,26	31,00	3,87
Pintor empapelador	441,73	441,73	425,00		644,04	441,73	7.253,26	31,00	3,87
Fierro	441,73	441,73	425,00		644,04	441,73	7.253,26	31,00	3,87
Carpintero	441,73	441,73	425,00		644,04	441,73	7.253,26	31,00	3,87
Encofrador o carpintero de ribera	441,73	441,73	425,00		644,04	441,73	7.253,26	31,00	3,87
Plomero	441,73	441,73	425,00		644,04	441,73	7.253,26	31,00	3,87
Electricista o instalador de revestimiento en general	441,73	441,73	425,00		644,04	441,73	7.253,26	31,00	3,87
Ayudante de perforador	441,73	441,73	425,00		644,04	441,73	7.253,26	31,00	3,87
Cadenero	441,73	441,73	425,00		644,04	441,73	7.253,26	31,00	3,87
Mampostero	441,73	441,73	425,00		644,04	441,73	7.253,26	31,00	3,87
Enlucidor	441,73	441,73	425,00		644,04	441,73	7.253,26	31,00	3,87
Hojalero	441,73	441,73	425,00		644,04	441,73	7.253,26	31,00	3,87
Técnico linero eléctrico	441,73	441,73	425,00		644,04	441,73	7.253,26	31,00	3,87
Técnico en montaje de subestaciones	441,73	441,73	425,00		644,04	441,73	7.253,26	31,00	3,87
Técnico electromecánico de construcción	441,73	441,73	425,00		644,04	441,73	7.253,26	31,00	3,87
Obrero especializado en la elaboración de prefabricados de hormigón	441,73	441,73	425,00		644,04	441,73	7.253,26	31,00	3,87
Panqueteros y colocadores de pisos	441,73	441,73	425,00		644,04	441,73	7.253,26	31,00	3,87
ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1									
Maestro eléctrico/linero/subestaciones	492,49	492,49	425,00		718,05	492,49	8.037,91	34,35	4,29
Maestro mayor en ejecución de obras civiles	492,49	492,49	425,00		718,05	492,49	8.037,91	34,35	4,29
Maestro soldador especializado (En Construcción - Estr.Oc.C1)	492,49	492,49	425,00		718,05	492,49	8.037,91	34,35	4,29
ESTRUCTURA OCUPACIONAL C2									
Operador de perforador (En Construcción)	467,44	467,44	425,00		681,53	467,44	7.650,69	32,70	4,09
Perifero (En Construcción)	467,44	467,44	425,00		681,53	467,44	7.650,69	32,70	4,09
Técnico en albañilería	467,44	467,44	425,00		681,53	467,44	7.650,69	32,70	4,09
Técnico en obras civiles	467,44	467,44	425,00		681,53	467,44	7.650,69	32,70	4,09
Maestro de obra	467,45	467,45	425,00		681,54	467,45	7.650,84	32,70	4,09
ESTRUCTURA OCUPACIONAL B3									
Inspector de obra	493,34	493,34	425,00		719,29	493,34	8.051,05	34,41	4,30
Supervisor eléctrico general	493,34	493,34	425,00		719,29	493,34	8.051,05	34,41	4,30
Supervisor sanitario general	493,34	493,34	425,00		719,29	493,34	8.051,05	34,41	4,30
ESTRUCTURA OCUPACIONAL B1									
Ingeniero Eléctrico	494,61	494,61	425,00		721,14	494,61	8.070,68	34,49	4,31
Ingeniero Civil (Estructural, Hidráulico y Vial)	494,61	494,61	425,00		721,14	494,61	8.070,68	34,49	4,31
Residente de Obra	494,61	494,61	425,00		721,14	494,61	8.070,68	34,49	4,31
LABORATORIO									
Laboratorista (En Construcción - Estr.Oc.C1)	492,49	492,49	425,00		718,05	492,49	8.037,91	34,35	4,29
TOPOGRAFÍA									
Topógrafo (En Construcción - Estr.Oc.C1)	492,49	492,49	425,00		718,05	492,49	8.037,91	34,35	4,29
DIBUJANTES									
Dibujante (En Construcción - Estr.Oc.C2)	467,44	467,44	425,00		681,53	467,44	7.650,69	32,70	4,09

Figura 239 Salarios mínimos en construcción 2022.

Fuente: Contraloría General del Estado.

En todos los tipos de contrato, se tomó como referencia la tabla anterior.

Además de las obligaciones semanales o mensuales considerando las remuneraciones mínimas, la empresa PROSPERMANABI cumplió con los siguientes deberes salariales:

Décimo tercer sueldo

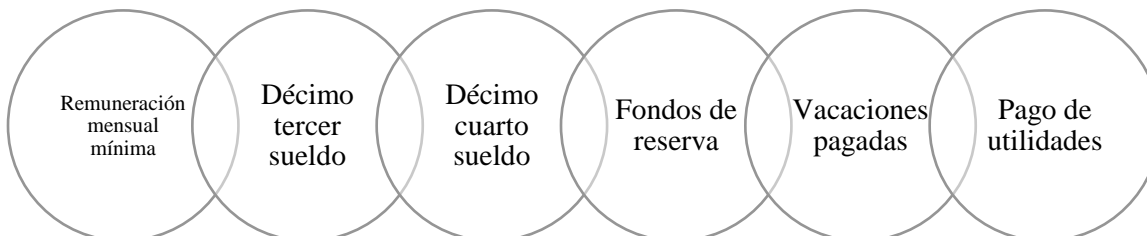


Figura 240 Obligaciones salariales del empleador.

Elaborado por: Glenda Candela. Fuente: Código del trabajo vigente y contraloría general del estado.

11.7.5. Afiliación al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)

De acuerdo con el Ministerio del Trabajo del Ecuador y sus códigos de trabajo, todos los empleados que reciben un ingreso por parte de una empresa deben estar afiliados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

Como promotora y empleadora, PROPERMANABI cumplió con los siguientes deberes legales:

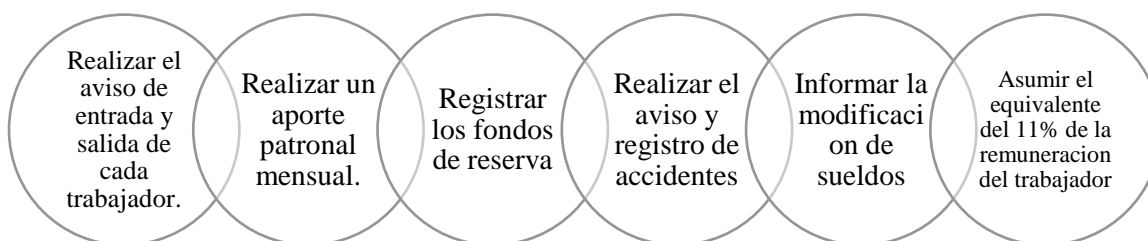
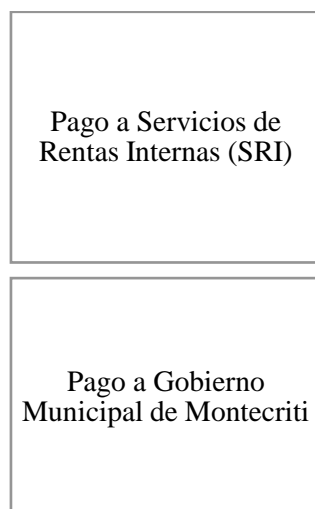


Figura 241 Obligaciones del empleador en el IEES.

Elaborado por: Glenda Candela. Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)

11.7.6. Fase de ejecución y cierre del proyecto



Durante las fases de ejecución y cierre del proyecto aparece la necesidad de cumplimiento en el ámbito tributario.

Actualmente, las entidades a las cuales los proyectos inmobiliarios deben tributar son el Servicio de Rentas y el Gobierno Municipal de Montecristi.

Estando constituida la empresa y firmados los contratos y afiliaciones, las empresas inmobiliarias deben pagar los impuestos correspondientes de la industria de la construcción y todas sus actividades a las instituciones.

Hasta la fecha, el proyecto “Portón del Sol” no ha acumulado ninguna multa.

11.7.7. Pago a Servicios de Rentas Internas (SRI)

Las obligaciones tributarias con el SRI del proyecto Portón del Sol y que han sido cumplidas son:

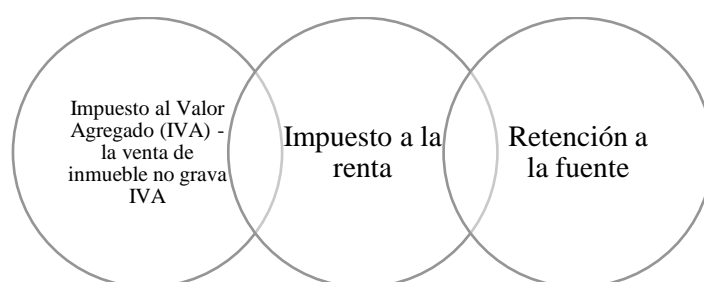


Figura 242 Pagos a Servicios de Rentas Internas (SRI).

Elaborado por: Glenda Candela. Fuente: SRI

11.7.8. Pago a Gobierno Municipal de Montecristi

Las obligaciones tributarias con el Municipio de Montecristi del proyecto Portón del Sol y que han sido cumplidas son:

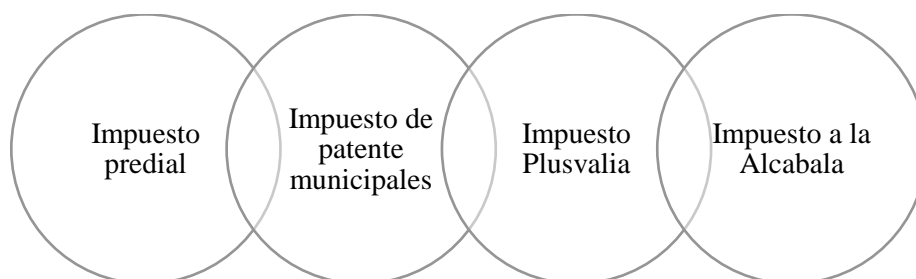


Figura 243 Pagos a Gobierno Municipal de Montecristi.

Elaborado por: Glenda Candela. Fuente: GAD Montecristi.

Todos los impuestos correspondientes al proyecto y valores pendientes se encuentran al ingresar a la página web del GAD de Montecristi con la matrícula inmobiliaria.

11.7.9. Fase de comercialización

Contrato de Promesa de
Compra-Venta

Registro de la propiedad

La fase de comercialización involucra la relación legal directa con los clientes. Lo primero que el departamento legal investiga y analiza son los recursos económicos de los potenciales beneficiarios, su capacidad crediticia y los relaciona con el tipo de producto y su precio.

En el caso de “Portón del Sol” el proyecto está formado por viviendas de interés social (VIS) y viviendas de interés público (VIP). El valor máximo de las unidades de vivienda es de USD 91.000 y los clientes tienen acceso a ciertos beneficios crediticios como entrada del 5% de la totalidad de la vivienda, un plazo de hasta 25 años y una tasa de interés del 4,88%.

Una vez que se aprueba y se establecen las bases legales para la comercialización y venta de las viviendas se forma el contrato de promesa de compraventa, en el cual el promitente vendedor se compromete a entregar el dominio del bien al promitente comprador, únicamente si el comprador cumple con el pago de la totalidad del monto establecido.

En el proyecto, en un 46% de la totalidad de la venta de las casas han cumplido con su parte del contrato. Se ha realizado el cambio de dueño de propiedad y la escritura ha sido elevada a escritura pública para tener validez jurídica. Además, la escritura ha sido inscrita en el Registro de la Propiedad otra vez.

11.8. Estado actual del marco legal

El estado actual de los permisos de aprobación y pagos del proyecto “Portón del Sol” es el siguiente:

Descripción	Estado
Escrituras	Finalizado
IRM	Finalizado
Aprobación planos arquitectónicos	Finalizado
Aprobación planos técnicos (estructural, hidrosanitario, incendios, eléctricos, urbanización)	Finalizado
Aprobaciones municipales	Finalizado
Certificaciones ambientales	Finalizado
Licencias de trabajo	Finalizado
Notificaciones de inicio de construcción	Finalizado
Certificados de propiedad horizontal	Finalizado
Certificados de gravámenes y registro catastral	Finalizado
Elaboración de contratos, acuerdos salariales y pagos	Finalizado
Afiliaciones	En proceso (siempre hay nuevos)
Pago de impuestos (SRI y municipales)	En proceso (siempre hay nuevos)
Firmas de compraventa con propietarios	En proceso (46%)

Figura 244 Estado actual del marco legal del proyecto "Portón del Sol".

Elaborado por: Glenda Candela. Fuente: PROSPERMANABI.

11.9. Conclusiones

- Para cada fase del proyecto “Portón del Sol” es necesaria la asesoría y contratación de un equipo legal o abogado. Se verifica que existen numerosos trámites legales, como los contratos, en los que se necesita de un profesional para su elaboración y legalización.
- Se determinó la estructura legal del proyecto en cada fase y cuáles son los permisos y contratos que deben ser aprobados para la continuidad y viabilidad del negocio.
- Se determinó el tipo de contrato a usar dependiendo de la necesidad y el servicio que se va a prestar y se estableció la remuneración
- Se verificaron los impuestos a pagar y los procesos para cancelarlos.
- Se concluyó que las normativas laborales y las obligaciones tributarias del proyecto “Portón del Sol” deben ser cumplidas bajo los criterios de la fecha Septiembre del 2022.
- Al estar en ejecución, el proyecto “Portón del Sol” ha cumplido con la mayoría de los procesos.
- El proyecto es viable legal y constitucionalmente.

BIBLIOGRAFÍA

(BIESS), B. d. (2022). *Concesión de Préstamos Hipotecarios para Construcción, Ampliación y Remodelación de Vivienda*. Obtenido de BIESS: <https://www.gob.ec/biess/tramites/concesion-prestamos-hipotecarios-construccion-ampliacion-remodelacion-vivienda>

Alcaldía de Manta. (01 de 2021). *GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO*. Obtenido de Municipio de Manta: https://manta.gob.ec/db/PDOT/pdot-2021/FASE_2_PROPUESTA_2/revisionFASE_2_PROPUESTA_PDOT_MANTA2020.pdf

ARCHIadvisor. (2019 de 02 de 2019). *Rooms layout and interior design of a house*. Obtenido de ARCHIADVISOR: <https://archiadvisor.com/rooms-layout-interior-design-house/>

Arias, A. S. (2018). *Producto interno bruto (PIB)*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/producto-interior-bruto-pib.html>

Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitucion de la Republica del Ecuador*. Ecuador.

Bancos, S. d. (2022). *Volumen de Credito*. Obtenido de Portal Estadístico de la Superintendencia de Bancos: https://estadisticas.superbancos.gob.ec/portalestadistico/portalestudios/?page_id=327

Baque Solis, J., & Baque Solis, B. (2019). *Propuesta de zonificación de uso del suelo en el cantón Montecristi*. Obtenido de Revista científica de las ciencias: https://www.researchgate.net/publication/335512794_Propuesta_de_zonificacion_de_uso_del_suelo_en_el_canton_Montecristi

Bardomiano, O. (2014). *Ecuador: panorama y evolución económica reciente*. Obtenido de Elsevier: <https://www.elsevier.es/es-revista-economia-informa-114-articulo-ecuador-panorama-evolucion-economica-reciente-S0185084914704244>

BCE, B. C. (11 de 2021). *Análisis de la Proforma del Presupuesto General del Estado 2022*. Obtenido de BCE: https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Administracion/ProformaPresupuesto_112021.pdf

BCE, B. C. (2021). *Cuestiones Económicas*. Obtenido de Estudios economicos - BCE: <https://estudioeconomicos.bce.fin.ec/index.php/RevistaCE/article/view/388/294>

BCE, B. C. (2021). *EN EL PRIMER TRIMESTRE DE 2021, LA ECONOMÍA ECUATORIANA CRECIÓ 0,7% RESPECTO AL TRIMESTRE ANTERIOR Y REPORTÓ UNA VARIACIÓN INTERANUAL DE -5,6% (RESPECTO AL PRIMER TRIMESTRE DE 2020)*. Obtenido de BCE: <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1434-en-el-primer-trimestre-de-2021-la-economia-ecuatorial-crecio-0-7-respecto-al-trimestre-anterior-y-reporto-una-variacion-interanual-de-5-6-respecto-al-primer-trimestre-de-2020>

BCE, B. C. (31 de 03 de 2021). *LA PANDEMIA INCIDIÓ EN EL CRECIMIENTO 2020: LA ECONOMÍA ECUATORIANA DECRECIÓ 7,8%*. Obtenido de BCE: <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1421-la-pandemia-incidio-en-el-crecimiento-2020-la-economia-ecuatorial-decrecio-7-8>

BCE, B. C. (2022). *Cifras del Sector Petrolero Ecuatoriano*. Obtenido de BCE: <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/Hidrocarburos/cspe2022181.pdf>

BCE, B. C. (2022). *Presentacion Coyuntural - Estadísticas Macroeconómicas*. Obtenido de BCE: <https://contenido.bce.fin.ec//documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/EstMacro042022.pdf>

BUILDERTREND. (03 de 2021). *Developing a marketing plan for your construction company*. Obtenido de BUILDERTREND: <https://buildertrend.com/blog/construction-marketing-plan/>

Censos, I. N. (2022). *Índice de precios de materiales, equipo y maquinaria de la construcción*. Obtenido de INEC: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/IPCO/2022/Marzo-2022/1.%20IPCO%20BOLETIN_MAR_2022.pdf

CEPAL. (2021). *ECUADOR*. Obtenido de Estudio Economico de America Latina y el Caribe 2021: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47192/68/EE2021_Ecuador_es.pdf

Construction Business Owner. (02 de 11 de 2011). *6 Steps to an Effective Construction Marketing Plan*. Obtenido de Construction Business Owner: <https://www.constructionbusinessowner.com/marketing/6-steps-effective-construction-marketing-plan>

Contraloria General del Estado. (2022). *Salarios minimos por ley*. Obtenido de https://www.cconstruccion.net/inicio_files/articulo2.pdf

Ecuador, B. C. (30 de 11 de 2021). *EL BANCO CENTRAL ACTUALIZA AL ALZA SU PREVISIÓN DE CRECIMIENTO PARA 2021 A 3,55%*. Obtenido de BCE: <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1458-el-banco-central-actualiza-al-alza-su-prevision-de-crecimiento-para-2021-a-3-55#:~:text=El%20Banco%20Central%20del%20Ecuador,7%2C75%25%20de%202020.>

Ecuador, B. C. (01 de 2022). *Boletín de la Tasa de crecimiento de Largo Plazo 2021 - 2025 No. 1*. Obtenido de BCE: https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Administracion/Boletin01_TC.pdf

El Universo. (23 de 03 de 2022). *Ejecutivo expidió reglamento para Ley de Vivienda de Interés Social; valor máximo sube a 178 salarios básicos*. Obtenido de El Universo: <https://www.eluniverso.com/noticias/politica/ejecutivo-expidio-reglamento-para-ley-de-vivienda-de-interes-social-valor-maximo-sube-a-178-salarios-basicos-nota/>

Enjuto, R., Sainz Guerra, J., & Camino Solorzano, M. (2015). *BARRIO. PROTOTIPO URBANÍSTICO EN LA CIUDAD*. Obtenido de UVA: <https://www5.uva.es/grupotierra/aecid/publicaciones/2013/8a.pdf>

Franco Calderon, A., & Zabala Corredor, S. (24 de 08 de 2012). *Los equipamientos urbanos como*. Obtenido de Revistas Uni Andes: <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18389/dearq11.2012.03>

GAD Montecristi. (2022). *Gobierno Municipal de Montecristi*. Obtenido de <https://montecristi.gob.ec>

Gallegos Valarezo & Neira. (2022). *Estructuración Legal de Proyectos Inmobiliarios*. Obtenido de <https://gyn.com.ec/2021/04/23/estructuracion-legal-de-proyectos-inmobiliarios/>

Garcia, F. (17 de 11 de 2021). *Sobre estratos, ingresos y percepciones*. Obtenido de PRIMICIAS: <https://www.primicias.ec/noticias/firmas/estratos-ingresos-percepciones-reforma-tributaria/>

Gonzalez, D. (10 de 11 de 2020). *Importancia del urbanismo y retos para el sector inmobiliario*. Obtenido de INMOBILIARE: <https://inmobiliare.com/importancia-del-urbanismo-y-retos-para-el-sector-inmobiliario/>

INEC. (2022). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)*. Obtenido de INEC: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2022/Marzo-2022/202203_Mercado_Laboral.pdf

INEC. (03 de 2022). *Informe Ejecutivo de las Canastas Analíticas: Básica y Vital*. Obtenido de INEC: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/canastas/Canastas_2022/Marzo-2022/1.%20Informe_Ejecutivo_Canastas_Analiticas_mar_2022.pdf

INEC, I. N. (2019). *Encuesta Nacional de Edificaciones ENEC* . Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Edificaciones/2019/2.%202019_ENED_Principales_resultados.pdf

INEC, I. N. (2021). *Encuesta Nacional de Edificaciones ENED 2020*. Obtenido de INEC: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Edificaciones/2020/3.%202020_ENED_Boletin_tecnico.pdf

INEC, I. N. (03 de 2022). *Boletín Técnico N03-2022-IPC*. Obtenido de INEC: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2022/Marzo-2022/Bolet%C3%ADn_t%C3%A9cnico_03-2022-IPC.pdf

INEC, I. N. (03 de 2022). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)*. Obtenido de inec: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2022/Marzo-2022/202203_Mercado_Laboral.pdf

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). (2022). *Empleador*. Obtenido de Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

Maria Sanchez, T. V. (2020). *Riesgo País Ecuador*. Obtenido de https://fca.uta.edu.ec/v4.0/images/OBSERVATORIO/dipticos/Diptico_N58.pdf

Mayorga Mora, V. (04 de 11 de 2020). *Plan de Negocios: Proyecto Inmobiliario Ibis del Moral 4*. Obtenido de Repositorio de Tesis de la Universidad San Francisco de Quito: <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/10530>

MFA. (2020). *MFA 2020 Mandatory Design Standards for Multifamily Housing*. Obtenido de HUDUSER: <https://www.huduser.gov/portal/sites/default/files/pdf/2020-Mandatory-Design-Standards-Multifamily-Housing.pdf>

Mundial, B. (07 de 04 de 2022). *Ecuador: panorama general*. Obtenido de Banco Mundial: <https://www.bancomundial.org/es/country/ecuador/overview#1>

Municipio de Montecristi. (2016). *Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Canton Montecristi*. Obtenido de Municipio de Montecristi: http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1360001010001_PDOT%20-%20GR%20Montecristi_30-12-2016_20-48-10.pdf

Nebel, A. (06 de 05 de 2021). *El COVID-19 y el sector de la construcción*. Obtenido de Antena por Ventanales: <https://www.casagrande.edu.ec/project/covid19construccion/>

OCDE. (2020). *Impacto macroeconómico del COVID-19 en Ecuador: desafíos y respuestas*. Obtenido de OCDE: <https://www.oecd.org/dev/Impacto-macroeconomico-COVID-19-Ecuador.pdf>

OECD. (2020). *Impacto social de COVID-19 en Ecuador: desafíos y respuestas*. Obtenido de OECD: <https://www.oecd.org/dev/Impacto-social-COVID-19-Ecuador.pdf>

Orozco, M. (13 de 12 de 2021). *Salario básico sube a USD 425 y favorece al 5,4% de los trabajadores*. Obtenido de PRIMICIAS: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/salario-basico-subecuador-trabajadores-costo/>

Pacífico, B. d. (2022). *Hipoteca Pacífico*. Obtenido de Banco del Pacífico: <https://www.bancodelpacifico.com/personas/creditos/viviendas/hipoteca-pacifico>

Palma, N. (30 de 03 de 2022). *Manta tiene identificadas dos zonas de alta plusvalía; los proyectos inmobiliarios siguen en expansión pese a pandemia y secuelas de terremoto*.

Obtenido de El Universo: <https://www.eluniverso.com/noticias/ecuador/manta-tiene-identificadas-dos-zonas-de-alta-plusvalia-los-proyectos-inmobiliarios-siguen-en-expansion-pese-a-pandemia-y-secuelas-de-terremoto-nota/>

Pastor, S. (04 de 06 de 2020). *Perspectivas petroleras y su impacto en el Ecuador y en los GAD*. Obtenido de <http://www.congope.gob.ec/wp-content/uploads/2020/06/Perspectivas-Petroleras-Ecuador-GAD.pdf>

Pichincha, B. (2022). *Credito Hipotecario*. Obtenido de Banco Pichincha: https://creditohipotecario.pichincha.com/portal_publico?utm_source=portal&utm_medium=referral&utm_campaign=creditohipotecario&utm_content=btn_catalogopers_creditohipo_nuevaousada_mas

Pichincha, B. (2022). *La guía para adquirir tu crédito hipotecario con Banco Pichincha*. Obtenido de Banco Pichincha: https://creditohipotecario.pichincha.com/guia_hipotecaria?section=opciones_credito

Pichincha, M. (2022). *Créditos VIS y VIP*. Obtenido de Mutualista Pichincha: <https://www.mutualistapichincha.com/credito-vip>

PIPELINE. (31 de 08 de 2021). *How To Build A Construction Marketing Plan*. Obtenido de PIPELINE: <https://pipelinecrm.com/blog/how-to-build-a-construction-marketing-plan/>

Primicias, R. (19 de 08 de 2021). *Ecuador con superávit en Balanza Comercial en primer semestre de 2021*. Obtenido de PRIMICIAS: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/ecuador-superavit-balanza-comercial-primer-semestre/>

Project Management Insitute. (2017). *La guía de los fundamentos para la direccion de proyectos (Guia del PMBOK)*. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.

Revista de Manabi. (2018). *El urbanismo invade la zona rural de Montecristi*.
Obtenido de Revista de Manabi: <https://revistademanabi.com/2018/06/29/el-urbanismo-invade-la-zona-rural-de-montecristi/>

Rosero Ortiz, W. (08 de 2021). *Informe final del plan de uso y gestion del suelo*.
Obtenido de Plan de Uso y Gestion del Suelo (PUGS): https://manta.gob.ec/db/PDOT/pdot-pugs%202022/ordenanza/PUGS%20Manta%20v3.0_WR.pdf

Roura, A. (09 de 01 de 2020). *20 años de la dolarización en Ecuador: ¿por qué es tan popular la dolarización entre los ecuatorianos? (y cuál es su lado oscuro)*. Obtenido de BBC News: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-50916554#:~:text=Reduci%C3%B3n%20de%20la%20inflaci%C3%B3n%20y,ubic%C3%B3n%20por%20debajo%20del%2010%25>.

Sanches, M. (26 de 03 de 2022). *Rusia y Ucrania: “Podemos estar en las primeras etapas de lo que los historiadores dirán que fue el inicio de la Tercera Guerra Mundial”*.
Obtenido de BBC News: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-60882672>

Sanchez, A. M. (2020). *Evolucion del producto interno bruto - PIB en Ecuador*.
Obtenido de Universidad Tecnica de Ambato: https://fca.uta.edu.ec/v4.0/images/OBSERVATORIO/dipticos/Diptico_N60.pdf

Servicio de Rentas Internas SRI. (2022). *Impuesto a la renta*. Obtenido de Servicio de Rentas Internas: <https://www.sri.gob.ec/impuesto-renta>

Sevilla, A. (02 de 2022). *Tasa interna de retorno (TIR)*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>

Sevilla, A. (2022). *Valor actual neto*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/valor-actual-neto.html>

SUPERCIAS. (2022). *Constitucion de companias*. Obtenido de https://www.supercias.gob.ec/bd_supercias/descargas/ss/instructivo_soc.pdf

Ucha, A. (2020). *Riesgo Pais*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/riesgo-pais.html>

Universo, E. (2021). *El salario básico de \$ 425 entrará en vigencia desde el 1 de enero de 2022*. Obtenido de El Universo: <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/el-salario-basico-en-425-entrara-en-vigencia-desde-el-1-de-enero-de-2022-sueldo-basico-remuneracion-trabajadores-nota/>

USGBC. (2022). *LEED rating system*. Obtenido de USGBC LEED: <https://www.usgbc.org/leed>

Villarreal, A. (2022). *Perspectivas favorables en entornos inciertos para 2022*. Obtenido de ASOBANCA: <https://asobanca.org.ec/analisis-economico/perspectivas-favorables-en-entornos-inciertos-para-2022/>

World Bank, C. M. (07 de 2019). *Macroeconomic Stability and Competitiveness Challenges*. Obtenido de World Bank: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/32429/Ecuador-Macroeconomic-Stability-and-Competitiveness-Challenges.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

Yandun, H. (2022). *Sector Construcción: Perspectivas 2022*. Obtenido de Clave EC: <https://www.clave.com.ec/henry-yandun-sector-construccion-perspectivas-2022/>

INDICE DE ANEXOS

ANEXO A: Encuesta “Demanda de vivienda”	461
ANEXO B: Oferta de terrenos en el sector “El Arroyo”	463
ANEXO C: Fichas de proyectos inmobiliarios	465

ANEXO A: Encuesta "Demanda de vivienda"

Demanda de Vivienda: Cuestionario Encuesta			
Fecha	10 Junio 2022	N Cuestionario	
Datos Personales			
N Cédula	131453377-7	Edad	menor 20 años
Nombre	Carlos Uebe Muñoz		20 - 24 años
Cantón en el que reside	Manta		25 - 29 años
	Montecristi	<input checked="" type="checkbox"/>	30 - 45 años
	Jaramijó		45 - 65 años
	Portoviejo		mayor a 65 años
Estado Civil	Soltero/a	<input checked="" type="checkbox"/>	Nivel de estudios
	Casado/a		Primaria
	Viudo/a		Secundaria
	Divorciado/a		Tercer nivel
	Otro		Cuarto nivel
Estrato socioeconómico en el que se identifica	Bajo		Otro
	Medio Bajo		Ingresos mensuales
	Medio	<input checked="" type="checkbox"/>	menor a \$250
	Medio Alto		\$250 a \$500
	Alto		\$500 a \$750
			\$750 a \$1200
			mayor a \$1200
Datos Vivienda			
Tipo de vivienda en la que reside	Vivienda en terreno propio		Titularidad de vivienda en la que reside
	Vivienda unifamiliar	<input checked="" type="checkbox"/>	Propia
	Vivienda multifamiliar		Alquilada
	Edificio plurifamiliar		Alquilada con opción de compra
	Departamento		Prestada
	Otro		Otro
Años de residencia en la vivienda	menos de 1 año		Estado de la vivienda en la adquisición
	1 - 2 años		Nueva
	2 - 4 años		Usada
	más de 4 años	<input checked="" type="checkbox"/>	Remodelada
Número de habitantes en la vivienda	1		Otro
	2		Tamaño de la vivienda
	3		menos de 60 m2
	4		60 - 80 m2
	más de 4 habitantes	<input checked="" type="checkbox"/>	80 - 120 m2
			120 - 180 m2
			mayor a 180 m2
Datos Demanda de Vivienda			
Actualmente, ¿le gustaría adquirir una vivienda?		Sí	<input checked="" type="checkbox"/>
		No	
Actualmente, ¿podría adquirir una vivienda?		Sí	<input checked="" type="checkbox"/>
		No	
Grado de necesidad de adquirir una vivienda nueva	No necesidad		Tiempo en el que podría adquirir una vivienda
	Baja necesidad		menos de un año
	Media necesidad	<input checked="" type="checkbox"/>	1 - 2 años
	Necesidad alta		2 - 3 años
			más de 3 años

Tipo de vivienda de su interés	Vivienda en terreno propio	<input checked="" type="checkbox"/>	Tamaño de la vivienda de su interés	menos de 60 m2	
	Vivienda unifamiliar			60 - 80 m2	
	Vivienda multifamiliar			80 - 120 m2	<input checked="" type="checkbox"/>
	Edificio plurifamiliar			120 - 180 m2	
	Departamento			180 - 240 m2	
	Otro			mayor a 240 m2	
Precio que podría pagar por vivienda de su interés	\$25,000 - \$45,000	<input checked="" type="checkbox"/>	Número de habitaciones de su interés	1	
	\$45,000 - \$60,000			2	
	\$60,000 - \$75,000			más de 2	<input checked="" type="checkbox"/>
	\$75,000 - \$90,000		Número de baños de su interés	1	
	\$90,000 - \$110,000			2	<input checked="" type="checkbox"/>
	mayor a \$110,000			más de 2	
¿Le gustaría vivir en una urbanización?				Sí	<input checked="" type="checkbox"/>
				No	
¿Tendría problemas en compartir áreas comunales?				Sí	
				No	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Compraría una vivienda en el sector "El Arroyo"?				Sí	<input checked="" type="checkbox"/>
				No	
¿Conoce del proyecto "Portón del Sol"?				Sí	
				No	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Conoce sobre los créditos hipotecarios para viviendas VIP y VIS?				Sí	
				No	<input checked="" type="checkbox"/>
Método de financiamiento que usaría para pagar su vivienda de interés				Capital propio	
				Crédito bancario	<input checked="" type="checkbox"/>
				Financiación mixta	
				Otro	

Elaborado por Glenda Candela Alcivar

Estudiante del MDI de la Universidad San Francisco de Quito

ANEXO B: Oferta de terrenos en el sector “El Arroyo”

Evaluación del precio de terreno alrededor del sector “El Arroyo”						
N	Tipo	Estado	Empresa/Promotor	Área	Precio (\$)	Precio/m2 (\$)
1	Lote	Libre	Faryb	162	10,206	63
2	Lote	Libre	Faryb	399	25,917	65
3	Lote	Libre	Nuevo Prado	871	56,581	65
4	Lote	Libre	Faryb	566	36,745	65
5	Lote	Libre	Faryb	335	21,775	65
6	Lote	Libre	Faryb	335	21,775	65
7	Lote	Reservado	Nuevo Prado	230	14,490	63
8	Lote	Libre	Persona natural	149	9,653	65
9	Lote	Libre	Persona natural	132	8,316	63
10	Lote	Libre	Persona natural	132	8,316	63
11	Lote	Libre	Faryb	153	9,639	63
12	Lote	Libre	Faryb	153	9,639	63
13	Lote	Libre	Faryb	153	9,639	63
14	Lote	Libre	Faryb	149	9,950	67
15	Lote	Libre	Faryb	132	8,844	67
16	Lote	Libre	Faryb	149	9,653	65
17	Lote	Libre	Persona natural	153	9,639	63
18	Lote	Libre	Persona natural	153	9,639	63
19	Lote	Libre	Nuevo Prado	399	25,917	65
20	Lote	Libre	Nuevo Prado	911	59,201	65
21	Lote	Libre	Faryb	396	24,919	63
22	Lote	Libre	Faryb	308	20,014	65
23	Lote	Libre	Faryb	582	36,624	63
24	Lote	Libre	Faryb	918	57,801	63
25	Lote	Libre	Faryb	416	26,198	63
26	Lote	Libre	Nuevo Prado	247	16,030	65
27	Lote	Reservado	Nuevo Prado	390	24,570	63
28	Lote	Libre	Faryb	686	44,676	65
29	Lote	Libre	Faryb	648	42,110	65
30	Lote	Libre	Faryb	708	46,006	65
31	Lote	Libre	Faryb	242	22,484	93
32	Lote	Libre	Faryb	200	16,480	82
33	Lote	Libre	Faryb	300	19,481	65
34	Lote	Libre	Faryb	246	15,990	65
35	Lote	Libre	Faryb	337	21,906	65
36	Lote	Libre	Faryb	381	24,769	65
37	Lote	Libre	Faryb	339	21,993	65
38	Lote	Libre	Faryb	287	18,619	65
39	Lote	Libre	Faryb	162	10,206	63
40	Lote	Libre	Faryb	234	15,210	65
41	Lote	Libre	Faryb	135	8,505	63


42	Lote	Libre	Faryb	195	12,675	65
43	Lote	Libre	Faryb	135	8,505	63
44	Lote	Libre	Faryb	341	23,956	70
45	Lote	Libre	Faryb	262	17,013	65
46	Lote	Libre	Faryb	200	12,600	63
47	Lote	Libre	Faryb	552	35,848	65
48	Lote	Libre	Faryb	490	31,845	65
49	Lote	Libre	Faryb	433	28,097	65
50	Lote	Libre	Faryb	353	22,940	65
51	Lote	Libre	Faryb	162	10,206	63
52	Lote	Libre	Faryb	234	15,210	65
53	Lote	Libre	Faryb	222	14,430	65
54	Lote	Libre	Faryb	160	10,080	63
55	Lote	Libre	Faryb	112	7,056	63
56	Lote	Libre	Faryb	170	10,710	63
57	Lote	Libre	Faryb	195	12,285	63
58	Lote	Libre	Faryb	205	12,915	63
59	Lote	Libre	Faryb	324	20,412	63
60	Lote	Libre	Faryb	403	25,389	63
61	Lote	Libre	Faryb	403	26,195	65
62	Lote	Libre	Faryb	490	30,870	63
63	Lote	Libre	Faryb	504	31,752	63
64	Lote	Libre	Faryb	518	33,670	65
65	Lote	Libre	Faryb	481	31,265	65
66	Lote	Libre	Faryb	455	28,665	63
67	Lote	Libre	Faryb	366	23,054	63
68	Lote	Libre	Faryb	294	19,105	65
69	Lote	Libre	Faryb	204	12,820	63
70	Lote	Libre	Faryb	208	13,104	63
71	Lote	Libre	Faryb	132	8,316	63
72	Lote	Libre	Persona natural	255	10,200	40
73	Lote	Libre	Persona natural	255	10,200	40
74	Lote	Libre	Persona natural	255	10,200	40
75	Lote	Libre	Persona natural	255	10,200	40
76	Lote	Libre	Persona natural	255	10,200	40
77	Lote	Libre	Faryb	200	12,600	63
78	Lote	Libre	Faryb	358	22,502	63
79	Lote	Libre	Faryb	441	27,763	63
80	Lote	Libre	Faryb	303	19,042	63
81	Lote	Libre	Faryb	325	20,449	63
82	Lote	Libre	Faryb	302	19,035	63
83	Lote	Libre	Faryb	318	19,995	63
84	Lote	Libre	Faryb	302	19,028	63
85	Lote	Libre	Faryb	185	12,016	65
86	Lote	Libre	Faryb	200	12,600	63
87	Lote	Libre	Faryb	231	14,630	63

88	Lote	Libre	Faryb	299	18,900	63
89	Lote	Libre	Faryb	297	18,900	64
90	Lote	Libre	Faryb	300	18,900	63
91	Lote	Libre	Faryb	301	18,900	63
92	Lote	Libre	Faryb	300	18,900	63
93	Lote	Libre	Faryb	299	18,900	63
94	Lote	Libre	Faryb	298	18,900	63
95	Lote	Libre	Faryb	460	28,921	63
96	Lote	Libre	Faryb	620	39,001	63
97	Lote	Libre	Faryb	540	34,020	63
98	Lote	Libre	Faryb	264	16,632	63
99	Lote	Libre	Faryb	180	11,340	63
100	Lote	Libre	Faryb	205	13,301	65
101	Lote	Libre	Faryb	162	10,206	63
102	Lote	Libre	Faryb	162	10,206	63
103	Lote	Libre	Faryb	183	11,884	65
104	Lote	Libre	Faryb	189	11,876	63
105	Lote	Libre	Faryb	162	10,206	63
106	Lote	Libre	Faryb	149	9,371	63
107	Lote	Libre	Persona natural	176	11,454	65
108	Lote	Libre	Faryb	292	19,541	67
109	Lote	Libre	Faryb	500	33,500	67
110	Lote	Libre	Faryb	500	33,500	67
111	Lote	Libre	Faryb	235	15,745	67
112	Lote	Libre	Faryb	178	11,948	67
113	Lote	Libre	Faryb	144	9,648	67
114	Lote	Libre	Faryb	144	9,648	67
115	Lote	Libre	Faryb	144	9,648	67
116	Lote	Libre	Faryb	144	9,648	67
117	Lote	Libre	Corbrab SCC	158	11,439	72
118	Lote	Libre	Corbrab SCC	128	7,680	60
119	Lote	Libre	Corbrab SCC	80	5,758	72
120	Lote	Libre	Persona natural	180	11,700	65
121	Lote	Libre	Corbrab SCC	97	5,832	60
122	Lote	Libre	Corbrab SCC	176	12,320	70
Promedio				297	18,935	64


Evaluación del precio de terreno alrededor del sector "1"						
N	Tipo	Estado	Empresa/Promotor	Área	Precio	Precio/m2
1	Lote	Reservado	Faryb	35,084	1,353,875	38.58953
2	Lote	Reservado	Faryb	3,975	152,921	38
3	Lote	Reservado	Faryb	8,128	312,666	38
4	Lote	Reservado	Faryb	5,661	216,382	38
5	Lote	Reservado	Faryb	3,891	149,688	38
6	Lote	Reservado	Faryb	1,699	65,282	38
7	Lote	Reservado	Faryb	3,716	142,948	38
8	Lote	Libre	Faryb	263	9,979	38
9	Lote	Libre	Persona natural	162	4,499	28
10	Lote	Libre	Faryb	162	6,237	39
11	Lote	Libre	Faryb	162	6,237	39
12	Lote	Libre	Faryb	162	6,237	39
13	Lote	Libre	Inmobiliaria	162	6,049	37
14	Lote	Libre	Faryb	171	6,584	39
15	Lote	Libre	Faryb	144	5,377	37
16	Lote	Libre	Faryb	144	5,377	37
17	Lote	Libre	Faryb	144	5,377	37
18	Lote	Libre	Faryb	144	5,377	37
19	Lote	Libre	Persona natural	161	6,320	39
20	Lote	Libre	Faryb	160	6,320	40
21	Lote	Libre	Faryb	238	10,353	44
22	Lote	Libre	Persona natural	169	6,662	39
23	Lote	Libre	Faryb	164	6,637	40
24	Lote	Libre	Faryb	207	8,177	40
25	Lote	Libre	Faryb	450	17,775	40
26	Lote	Libre	Faryb	160	6,320	40
27	Lote	Libre	Faryb	160	6,320	40
28	Lote	Libre	Faryb	160	6,320	40
29	Lote	Libre	Faryb	160	6,320	40
30	Lote	Libre	Faryb	160	6,320	40
31	Lote	Libre	Faryb	160	6,320	40
32	Lote	Libre	Faryb	160	6,320	40
33	Lote	Libre	Faryb	278	11,188	40
34	Lote	Libre	Faryb	200	7,700	39
35	Lote	Libre	Faryb	200	7,900	40
36	Lote	Libre	Faryb	200	7,900	40
37	Lote	Libre	Faryb	200	7,900	40
38	Lote	Libre	Faryb	200	7,900	40
Promedio				186	7,236	39

Evaluación del precio de terreno alrededor del sector “2”						
N	Tipo	Estado	Empresa/Promotor	Área	Precio	Precio/m2
1	Lote	Libre	Faryb	192	5,822	30.32292
2	Lote	Libre	Faryb	276	8,277	30
3	Lote	Libre	Faryb	202	6,069	30
4	Lote	Libre	Faryb	171	5,133	30
5	Lote	Libre	Faryb	298	8,931	30
6	Lote	Libre	Faryb	234	7,026	30
7	Lote	Libre	Faryb	222	6,668	30
8	Lote	Libre	Faryb	216	6,485	30
9	Lote	Libre	Persona natural	180	5,384	30
10	Lote	Libre	Faryb	175	5,254	30
11	Lote	Libre	Faryb	172	5,144	30
12	Lote	Libre	Faryb	206	6,166	30
13	Lote	Libre	Inmobiliaria	162	4,860	30
14	Lote	Libre	Inmobiliaria	259	7,773	30
15	Lote	Libre	Inmobiliaria	242	7,267	30
16	Lote	Libre	Inmobiliaria	162	4,860	30
17	Lote	Libre	Inmobiliaria	257	7,715	30
18	Lote	Libre	Inmobiliaria	288	9,791	34
19	Lote	Libre	Inmobiliaria	162	5,184	32
20	Lote	Libre	Inmobiliaria	186	6,310	34
21	Lote	Libre	Inmobiliaria	318	10,171	32
22	Lote	Libre	Faryb	162	5,832	36
23	Lote	Libre	Faryb	162	6,156	38
24	Lote	Libre	Faryb	156	5,597	36
25	Lote	Libre	Faryb	162	6,156	38
26	Lote	Libre	Faryb	162	6,156	38
27	Lote	Libre	Faryb	202	7,271	36
28	Lote	Libre	Faryb	234	8,457	36
29	Lote	Libre	Faryb	251	9,015	36
30	Lote	Libre	Faryb	230	8,283	36
31	Lote	Libre	Faryb	455	18,659	41
32	Lote	Libre	Faryb	422	16,039	38
33	Lote	Libre	Faryb	389	14,753	38
34	Lote	Libre	Faryb	355	13,467	38
35	Lote	Libre	Faryb	321	12,181	38
Promedio				236	7,952	33


ANEXO C: Fichas de proyectos inmobiliarios

Ficha de análisis de mercado																	
Elaborado por		Glenda Candela Akivar		Fecha de elaboración		01/06/2022											
Datos generales del proyecto				Foto del proyecto													
Código del proyecto		P01															
Nombre del proyecto		G01-01		Portón del Sol													
Nombre de la empresa		G01-02		Prospermanabi													
Tipo de proyecto		G01-03		Inmobiliario, Residencial.													
Tipo de construcción		G01-04		Viviendas unifamiliares													
Modelos de viviendas		G01-05		3													
Datos de localización del proyecto																	
Dirección del proyecto		L01-01		Circunvalación "La Tejedora"													
Cantón		L01-02		Montecristi													
Provincia		L01-03		Manabi													
País		L01-04		Ecuador													
Especificaciones del proyecto																	
Área total del proyecto		E01-01		7039.88 m2													
Número de unidades		E01-02		37 viviendas													
		E01-03		4 locales comerciales													
Estado del proyecto																	
Plazo proyectado de ejecución		O01-01		12 meses		Número de unidades vendidas		O01-06		14							
Inicio de la obra		O01-02		2020		Número de unidades disponibles		O01-07		23							
Avance de la obra		O01-03		50%		Tiempo transcurrido desde inicio de ventas		O01-08		20							
Inicio de las ventas		O01-04		2020		Absorción		O01-09		70%							
Avance de las ventas		O01-05		38%													
Especificaciones de las viviendas del proyecto																	
Sistema constructivo		V01-01		Hormigón		x		Tipo de sanitarios y griferías		V01-05		Bañera					
		Adobe								Inodoro de tanque bajo		x					
		Ladrillo								Inodoro suspendido				x			
		Madera								Inodoro in-tank				x			
		Acero								Lavabo de encimera				x			
Tipo de pisos		V01-02		Ceramica				Tipos de acabados en dormitorios		V01-06		Closet madera					
		Porcelanato		x						Closet MDF		x					
		Madera								Closet melamina				x			
		Piedra								Walk in closet				x			
		Otro								Otro				x			
Tipos de acabados de muebles cocina		V01-03		Pintura		x		Tipos de techo		V01-07		Madera					
		Textura y piedra lisa								Metalico				x			
		Ceramica								Teja				x			
		Papel tapiz								Losa				x			
		Otro								Otro				x			
		V01-04		Muebles de cocina naturales								Teja					
				Muebles de cocina MDF		x						Losa		x			
				Muebles de cocina lacados								Otro					
				Otro								Otro					


Detalles del producto del proyecto						
Vivienda 1						
Área total del terreno	V101-01	116.09	Estudio	V101-08	No	
Área construcción de la vivienda	V101-02	116.09	Terraza	V101-09	No	
Número de pisos	V101-03	2	Garage	V101-10	No	
Número de dormitorios	V101-04	3	Lavandería	V101-11	Si	
Número de baños	V101-05	4	Cisterna	V101-12	Si	
Número de estacionamientos	V101-06	1	Sistema de seguridad	V101-13	Si	
Patio	V101-07	Si	Cerramiento propio	V101-14	No	
Vivienda 2						
Área total del terreno	V201-01	117.76	Estudio	V201-08	No	
Área construcción de la vivienda	V201-02	117.76	Terraza	V201-09	No	
Número de pisos	V201-03	2	Garage	V201-10	No	
Número de dormitorios	V201-04	3	Lavandería	V201-11	Si	
Número de baños	V201-05	4	Cisterna	V201-12	Si	
Número de estacionamientos	V201-06	1	Sistema de seguridad	V201-13	Si	
Patio	V201-07	Si	Cerramiento propio	V201-14	No	
Vivienda 3						
Área total del terreno	V301-01	99.13	Estudio	V201-08	No	
Área construcción de la vivienda	V301-02	99.13	Terraza	V201-09	No	
Número de pisos	V301-03	2	Garage	V201-10	No	
Número de dormitorios	V301-04	3	Lavandería	V201-11	Si	
Número de baños	V301-05	3	Cisterna	V201-12	Si	
Número de estacionamientos	V301-06	1	Sistema de seguridad	V201-13	Si	
Patio	V301-07	Si	Cerramiento propio	V201-14	No	
Áreas Comunes						
Parques y áreas verdes	C01-01	Si	Gimnasio	C01-04	No	
Piscina	C01-02	Si	Salón de eventos	C01-05	No	
Canchas deportivas	C01-03	No	Otro	C01-06		
Precios y formas de pago del proyecto						
Precio Vivienda 1	F101-01	83,000	Reserva	F01-01	700	
Precio/m2	F101-02	715	Instituciones de crédito con las que trabaja el proyecto (con sus tasas de intereses)	F01-02	Banco Pichincha	x
Precio Vivienda 2	F201-01	76,000			Mutualista Pichincha	x
Precio/m2	F201-02	645			BIESS	x
Precio Vivienda 3	F301-01	63,000			Banco del Austro	
Precio/m2	F301-02	636			Otro	

<p align="center">Ficha de análisis de mercado</p>							
Elaborado por		Glenda Candela Alcivar		Fecha de elaboración		01/06/2022	
Datos generales del proyecto				Foto del proyecto			
Código del proyecto		P02					
Nombre del proyecto	G02-01	Betania					
Nombre de la empresa	G02-02	Cataluña					
Tipo de proyecto	G02-03	Inmobiliario. Residencial.					
Tipo de construcción	G02-04	Viviendas unifamiliares Viviendas multifamiliares					
Modelos de viviendas	G02-05	3					
Datos de localización del proyecto							
Dirección del proyecto	L02-01	Av. Circunvalacion, tramo 3 Jaramijo					
Cantón	L02-02	Montecristi y Manta					
Provincia	L02-03	Manabi					
País	L02-04	Ecuador					
Especificaciones del proyecto							
Área total del proyecto	E02-01	43,000 m2					
Número de unidades	E02-02	42					
Estado del proyecto							
Plazo proyectado de ejecución	O02-01	Por fases		Número de unidades vendidas	O02-06	20	
Inicio de la obra	O02-02	2018		Número de unidades disponibles	O02-07	22	
Avance de la obra	O02-03	50%		Tiempo transcurrido desde inicio de ventas	O02-08	30	
Inicio de las ventas	O02-04	2020		Absorción	O02-09	67%	
Avance de las ventas	O02-05	48%					
Especificaciones de las viviendas del proyecto							
Sistema constructivo	V02-01	Hormigón		Tipo de sanitarios y griferías	V02-05	Bañera	
		Adobe				Inodoro de tanque bajo	x
		Ladrillo				Inodoro suspendido	
		Madera				Inodoro in-tank	
		Acero				Lavabo de encimera	
Tipo de pisos	V02-02	Otros	x			Lavabo bajo encimera	
		Ceramica	x			Lavabo sobre encimera	x
		Porcelanato				Ducha caliente	
		Madera				Grifería bimando	
		Piedra				Grifería monomando	x
Tipos de acabados paredes	V02-03	Otro		Tipos de acabados en dormitorios	V02-06	Closet madera	
		Pintura	x			Closet MDF	x
		Textura y piedra lisa				Closet melamina	
		Ceramica				Walk in closet	
		Papel tapiz				Otro	
Tipos de acabados de muebles cocina	V02-04	Otro		Tipos de techo	V02-07	Madera	x
		Muebles de cocina naturales				Metálico	
		Muebles de cocina MDF	x			Teja	
		Muebles de cocina lacados				Losa	
		Otro				Otro	


Detalles del producto del proyecto						
Vivienda 1						
Área total del terreno	V102-01	85.8	Estudio	V102-08	No	
Área construcción de la	V102-02	60	Terraza	V102-09	No	
Número de pisos	V102-03	2	Garage	V102-10	Si	
Número de dormitorios	V102-04	3	Lavandería	V102-11	Si	
Número de baños	V102-05	2	Cisterna	V102-12	Si	
Número de	V102-06	1	Sistema de seguridad	V102-13	Si	
Patio	V102-07	Si	Cerramiento propio	V102-14	No	
Vivienda 2						
Área total del terreno	V202-01	85.8	Estudio	V202-08	No	
Área construcción de la	V202-02	63	Terraza	V202-09	No	
Número de pisos	V202-03	2	Garage	V202-10	Si	
Número de dormitorios	V202-04	3	Lavandería	V202-11	Si	
Número de baños	V202-05	2	Cisterna	V202-12	Si	
Número de	V202-06	1	Sistema de seguridad	V202-13	Si	
Patio	V202-07	Si	Cerramiento propio	V202-14	No	
Vivienda 3						
Área total del terreno	V302-01	85.8	Estudio	V302-08	No	
Área construcción de la	V302-02	65	Terraza	V302-09	No	
Número de pisos	V302-03	2	Garage	V302-10	Si	
Número de dormitorios	V302-04	3	Lavandería	V302-11	Si	
Número de baños	V302-05	3	Cisterna	V302-12	Si	
Número de	V302-06	1	Sistema de seguridad	V302-13	Si	
Patio	V302-07	Si	Cerramiento propio	V302-14	No	
Áreas Comunes						
Parques y áreas verdes	C02-01	Si	Gimnasio	C02-04	No	
Piscina	C02-02	No	Salón de eventos	C02-05	No	
Canchas deportivas	C02-03	No	Otro	C02-06		
Precios y formas de pago del proyecto						
Precio Vivienda 1	F102-01	44990	Reserva	F02-01	250	
Precio/m2	F102-02	524	Instituciones de crédito con las que trabaja el proyecto (con sus tasas de intereses)	F02-02	Banco Pichincha	x
Precio Vivienda 2	F202-01	47790			Mutualista Pichincha	x
Precio/m2	F202-02	557			BIESS	x
Precio Vivienda 3	F302-01	62990			Banco del Austro	
Precio/m2	F302-02	734.15			Otro	x

Ficha de análisis de mercado																	
Elaborado por		Glenda Candela Alcivar		Fecha de elaboración		01/06/2022											
Datos generales del proyecto				Foto del proyecto													
Código del proyecto		P03															
Nombre del proyecto		G03-01						Belo Horizonte									
Nombre de la empresa		G03-02						Manaproin SA									
Tipo de proyecto		G03-03						Inmobiliario. Residencial.									
Tipo de construcción		G03-04						Viviendas unifamiliares									
Modelos de viviendas		G03-05						3									
Datos de localización del proyecto																	
Dirección del proyecto		L03-01						Via circunvalacion, Tramo 2.									
Cantón		L03-02						Montecristi									
Provincia		L03-03						Manabi									
País		L03-04		Ecuador													
Especificaciones del proyecto																	
Área total del proyecto		E03-01		44,700 m2													
Número de unidades		E03-02		55 viviendas													
Estado del proyecto																	
Plazo proyectado de ejecución		O03-01		12 meses		Número de unidades vendidas		O03-06		46							
Inicio de la obra		O03-02		2010		Número de unidades disponibles		O03-07		9							
Avance de la obra		O03-03		100%		Tiempo transcurrido desde inicio de ventas		O03-08		66							
Inicio de las ventas		O03-04		2016		Absorción		O03-09		70%							
Avance de las ventas		O03-05		84%													
Especificaciones de las viviendas del proyecto																	
Sistema constructivo		V03-01		Hormigón		Tipo de sanitarios y griferías		V03-05		Bañera							
				Adobe						Inodoro de tanque bajo		x					
				Ladrillo						Inodoro suspendido							
				Madera						Inodoro in-tank							
				Acero						Lavabo de encimera							
		Otros		x				Lavabo bajo encimera									
Tipo de pisos		V03-02		Ceramica		x				Lavabo sobre encimera		x					
				Porcelanato						Ducha caliente							
				Madera						Grifería bimando							
				Piedra						Grifería monomando		x					
				Otro						Tipos de acabados en dormitorios		V03-06		Closet madera		x	
Tipos de acabados paredes		V03-03		Pintura		x						Closet MDF					
				Textura y piedra lisa		x								Closet melamina			
				Ceramica										Walk in closet			
				Papel tapiz										Otro			
				Otro													
Tipos de acabados de muebles cocina		V03-04		Muebles de cocina naturales								Madera					
				Muebles de cocina MDF		x								Metalico			
				Muebles de cocina lacados										Teja		x	
				Otro										Losa			
												Otro					

Detalles del producto del proyecto						
Vivienda 1						
Área total del terreno	V103-01	105	Estudio	V103-08	No	
Área construcción de la vivienda	V103-02	88.2	Terraza	V103-09	No	
Número de pisos	V103-03	2	Garage	V103-10	Si	
Número de dormitorios	V103-04	3	Lavandería	V103-11	Si	
Número de baños	V103-05	3	Cisterna	V103-12	Si	
Número de estacionamientos	V103-06	1	Sistema de seguridad	V103-13	Si	
Patio	V103-07	Si	Cerramiento propio	V103-14	No	
Vivienda 2						
Área total del terreno	V203-01	105	Estudio	V203-08	No	
Área construcción de la vivienda	V203-02	101.9	Terraza	V203-09	No	
Número de pisos	V203-03	2	Garage	V203-10	Si	
Número de dormitorios	V203-04	4	Lavandería	V203-11	Si	
Número de baños	V203-05	4	Cisterna	V203-12	Si	
Número de estacionamientos	V203-06	1	Sistema de seguridad	V203-13	Si	
Patio	V203-07	Si	Cerramiento propio	V203-14	No	
Vivienda 3						
Área total del terreno	V303-01	105	Estudio	V203-08	Si	
Área construcción de la vivienda	V303-02	91.5	Terraza	V203-09	No	
Número de pisos	V303-03	2	Garage	V203-10	Si	
Número de dormitorios	V303-04	3	Lavandería	V203-11	Si	
Número de baños	V303-05	3	Cisterna	V203-12	Si	
Número de estacionamientos	V303-06	1	Sistema de seguridad	V203-13	Si	
Patio	V303-07	Si	Cerramiento propio	V203-14	No	
Áreas Comunes						
Parques y áreas verdes	C03-01	Si	Gimnasio	C03-04	No	
Piscina	C03-02	Si	Salón de eventos	C03-05	Si	
Canchas deportivas	C03-03	Si	Otro	C03-06		
Precios y formas de pago del proyecto						
Precio Vivienda 1	F103-01	64,390	Reserva	F03-01	200	
Precio/m2	F103-02	613	Instituciones de crédito con las que trabaja el proyecto (con sus tasas de intereses)	F03-02	Banco Pichincha	x
Precio Vivienda 2	F203-01	74,490			Mutualista Pichincha	
Precio/m2	F203-02	709			BIESS	x
Precio Vivienda 3	F303-01	72,490			Banco del Austro	
Precio/m2	F303-02	690			Otro	

<p align="center">Ficha de análisis de mercado</p>									
Elaborado por		Glenda Candela Alcivar		Fecha de elaboracion		01/06/2022			
Datos generales del proyecto				Foto del proyecto					
Código del proyecto		P04							
Nombre del proyecto	G04-01	Metropolis							
Nombre de la empresa	G04-02	Nityly S.A							
Tipo de proyecto	G04-03	Inmobiliario, Residencial.							
Tipo de construcción	G04-04	Viviendas unifamiliares							
Modelos de viviendas	G04-05	1							
Datos de localización del proyecto									
Dirección del proyecto	L04-01	Via Manta Rocafuerte							
Cantón	L04-02	Montecristi							
Provincia	L04-03	Manabi							
Pais	L04-04	Ecuador							
Especificaciones del proyecto									
Área total del proyecto	E04-01	N/a							
Número de unidades	E04-02	55							
		De segunda etapa							
Estado del proyecto									
Plazo proyectado de ejecución	O04-01	18 meses		Número de unidades vendidas	O04-06	10			
Inicio de la obra	O04-02	2017		Número de unidades disponibles	O04-07	45			
Avance de la obra	O04-03	100%		Tiempo transcurrido desde inicio de ventas	O04-08	37			
Inicio de las ventas	O04-04	2019		Absorción	O04-09	27%			
Avance de las ventas	O04-05	18%							
Especificaciones de las viviendas del proyecto									
Sistema constructivo	V04-01	Hormigón	x	Tipo de sanitarios y griferías	V04-05	Bañera			
		Adobe				Inodoro de tanque bajo	x		
		Ladrillo				Inodoro suspendido			
		Madera				Inodoro in-tank			
		Acero				Lavabo de encimera			
Otros		Lavabo bajo encimera							
Tipo de pisos	V04-02	Ceramica	x			Tipos de acabados en dormitorios	V04-06	Lavabo sobre encimera	x
		Porcelanato						Closet madera	
		Madera						Closet MDF	x
		Piedra						Closet melamina	
		Otro		Walk in closet					
Tipos de acabados paredes	V04-03	Pintura	x	Tipos de techo	V04-07	Otro			
		Textura y piedra lisa				Madera			
		Ceramica				Metalico			
		Papel tapiz							
		Otro				Teja			
Tipos de acabados de muebles cocina	V04-04	Muebles de cocina naturales				Losa	x		
		Muebles de cocina MDF	x			Otro			
		Muebles de cocina lacados							
		Otro							


Detalles del producto del proyecto					
Vivienda 1					
Área total del terreno	V104-01	98	Estudio	V104-08	No
Área construcción de la vivienda	V104-02	87.5	Terraza	V104-09	No
Número de pisos	V104-03	2	Garage	V104-10	No
Número de dormitorios	V104-04	3	Lavandería	V104-11	Si
Número de baños	V104-05	3	Cisterna	V104-12	Si
Número de estacionamientos	V104-06	1	Sistema de seguridad	V104-13	No
Patio	V104-07	Si	Cerramiento propio	V104-14	No
Áreas Comunes					
Parques y áreas verdes	C04-01	Si	Gimnasio	C04-04	No
Piscina	C04-02	No	Salón de eventos	C04-05	No
Canchas deportivas	C04-03	No	Otro	C04-06	
Precios y formas de pago del proyecto					
Precio Vivienda 1	F104-01	64,000	Reserva	F04-01	500
			Instituciones de crédito con las que trabaja el proyecto (con sus tasas de intereses)	F04-02	Banco Pichincha
Mutualista Pichincha	x				
BIESS	x				
Banco del Austro	No				
Otro	x				
Precio/m2	F104-02	653			

Ficha de análisis de mercado									
Elaborado por		Glenda Candela Alcivar		Fecha de elaboracion		01/06/2022			
Datos generales del proyecto				Foto del proyecto					
Código del proyecto		P05							
Nombre del proyecto	G05-01	Renacer							
Nombre de la empresa	G05-02	Ciudad Rodrigo							
Tipo de proyecto	G05-03	Inmobiliario. Residencial.							
Tipo de construcción	G05-04	Viviendas unifamiliares							
Modelos de viviendas	G05-05	2							
Datos de localizacion del proyecto									
Dirección del proyecto	L05-01	Via circunvalacion. Tramo 2							
Cantón	L05-02	Montecristi							
Provincia	L05-03	Manabi							
País	L05-04	Ecuador							
Especificaciones del proyecto									
Área total del proyecto	E05-01	N/a							
Número de unidades	E05-02	107							
Estado del proyecto									
Plazo proyectado de ejecución	O05-01	8 años		Número de unidades vendidas	O05-06	98			
Inicio de la obra	O05-02	2014		Número de unidades disponibles	O05-07	9			
Avance de la obra	O05-03	100%		Tiempo transcurrido desde inicio de ventas	O05-08	54			
Inicio de las ventas	O05-04	2017		Absorción	O05-09	181%			
Avance de las ventas	O05-05	92%							
Especificaciones de las viviendas del proyecto									
Sistema constructivo	V05-01	Hormigón	x	Tipo de sanitarios y griferías	V05-05	Bañera			
		Adobe				Inodoro de tanque bajo	x		
		Ladrillo				Inodoro suspendido			
		Madera				Inodoro in-tank			
		Acero				Lavabo de encimera			
Otros		Lavabo bajo encimera							
Tipo de pisos	V05-02	Ceramica				Lavabo sobre encimera	x	Ducha caliente	x
		Porcelanato	x			Griferia bimando		Griferia monomando	x
		Madera							
		Piedra							
Tipos de acabados paredes	V05-03	Otro		Tipos de acabados en dormitorios	V05-06	Closet madera			
		Pintura	x			Closet MDF	x		
		Textura y piedra lisa				Closet melamina			
		Ceramica				Walk in closet			
Tipos de acabados de muebles cocina	V05-04	Papel tapiz		Tipos de techo	V05-07	Otro			
		Otro				Madera			
		Muebles de cocina naturales				Metálico			
		Muebles de cocina MDF	x			Teja			
		Muebles de cocina lacados				Losa	x		
		Otro				Otro			

Detalles del producto del proyecto						
Vivienda 1						
Área total del terreno	V105-01	120	Estudio	V105-08	No	
Área construcción de la vivienda	V105-02	85	Terraza	V105-09	No	
Número de pisos	V105-03	2	Garage	V105-10	Si	
Número de dormitorios	V105-04	3	Lavandería	V105-11	Si	
Número de baños	V105-05	3	Cisterna	V105-12	Si	
Número de estacionamientos	V105-06	2	Sistema de seguridad	V105-13	Si	
Patio	V105-07	Si	Cerramiento propio	V105-14	Si	
Vivienda 2						
Área total del terreno	V205-01	90	Estudio	V205-08	No	
Área construcción de la vivienda	V205-02	46.9	Terraza	V205-09	No	
Número de pisos	V205-03	1	Garage	V205-10	No	
Número de dormitorios	V205-04	2	Lavandería	V205-11	Si	
Número de baños	V205-05	2	Cisterna	V205-12	Si	
Número de estacionamientos	V205-06	1	Sistema de seguridad	V205-13	No	
Patio	V205-07	Si	Cerramiento propio	V205-14	No	
Áreas Comunales						
Parques y áreas verdes	C05-01	Si	Gimnasio	C05-04	No	
Piscina	C05-02	No	Salón de eventos	C05-05	No	
Canchas deportivas	C05-03	Si	Otro	C05-06		
Precios y formas de pago del proyecto						
Precio Vivienda 1	F105-01	57800	Reserva	F05-01	300	
Precio/m2	F105-02	482	Instituciones de crédito con las que trabaja el proyecto (con sus tasas de intereses)	F05-02	Banco Pichincha	x
Precio Vivienda 2	F205-01	28500		Mutualista Pichincha		x
Precio/m2	F205-02	317		BIESS		x
				Banco del Austro		
				Otro		

<p align="center">Ficha de análisis de mercado</p>							
Elaborado por		Glenda Candela Alcivar		Fecha de elaboración		01/06/2022	
Datos generales del proyecto				Foto del proyecto			
Código del proyecto		P06					
Nombre del proyecto	G01-01	La Arboleda					
Nombre de la empresa	G01-02	Lanka Internacionl					
Tipo de proyecto	G01-03	Inmobiliario. Residencial.					
Tipo de construcción	G01-04	Viviendas adosadas					
Modelos de viviendas	G01-05	2					
Datos de localizacion del proyecto							
Dirección del proyecto	L01-01	Circunvalación "La Tejedora"					
Cantón	L01-02	Jaramijo					
Provincia	L01-03	Manabi					
País	L01-04	Ecuador					
Especificaciones del proyecto							
Área total del proyecto	E01-01						
Número de unidades	E01-02	304					
Estado del proyecto							
Plazo proyectado de ejecución	O01-01			Número de unidades vendidas	O01-06	265	
Inicio de la obra	O01-02	2012		Número de unidades disponibles	O01-07	39	
Avance de la obra	O01-03	90%		Tiempo transcurrido desde inicio de ventas	O01-08	102	
Inicio de las ventas	O01-04	2017		Absorción	O01-09	260%	
Avance de las ventas	O01-05	87%					
Especificaciones de las viviendas del proyecto							
Sistema constructivo	V01-01	Hormigon	x	Tipo de sanitarios y griferias	V01-05	Banera	
		Adobe				Inodoro de tanque bajo	x
		Ladrillo				Inodoro suspendido	
		Madera				Inodoro in-tank	
		Acero				Lavabo de encimera	
Otros		Lavabo bajo encimera					
Tipo de pisos	V01-02	Ceramica		Tipos de acabados en dormitorios	V01-06	Lavabo sobre encimera	x
		Porcelanato	x			Ducha caliente	
		Madera				Griferia bimando	
		Piedra				Griferia monomando	x
		Otro				Closet madera	
Tipos de acabados paredes	V01-03	Pintura	x	Tipos de techo	V01-07	Closet MDF	x
		Textura y piedra lisa	x			Closet melamina	
		Ceramica				Walk in closet	
		Papel tapiz				Otro	
		Otro				Madera	
Tipos de acabados de muebles cocina	V01-04	Muebles de cocina naturales				Metalico	
		Muebles de cocina MDF	x			Teja	
		Muebles de cocina lacados				Losa	x
		Otro				Otro	

Detalles del producto del proyecto						
Vivienda 1						
Área total del terreno	V101-01	118	Estudio	V101-08	No	
Área construcción de la vivienda	V101-02	118	Terraza	V101-09	No	
Número de pisos	V101-03	2	Garage	V101-10	Si	
Número de dormitorios	V101-04	3	Lavandería	V101-11	Si	
Número de baños	V101-05	3	Cisterna	V101-12	Si	
Número de estacionamientos	V101-06	1	Sistema de seguridad	V101-13	Si	
Patio	V101-07	Si	Cerramiento propio	V101-14	No	
Vivienda 2						
Área total del terreno	V201-01	100	Estudio	V201-08	No	
Área construcción de la vivienda	V201-02	100	Terraza	V201-09	No	
Número de pisos	V201-03	2	Garage	V201-10	No	
Número de dormitorios	V201-04	3	Lavandería	V201-11	Si	
Número de baños	V201-05	3	Cisterna	V201-12	Si	
Número de estacionamientos	V201-06	1	Sistema de seguridad	V201-13	Si	
Patio	V201-07	Si	Cerramiento propio	V201-14	No	
Áreas Comunes						
Parques y áreas verdes	C01-01	Si	Gimnasio	C01-04	No	
Piscina	C01-02	Si	Salón de eventos	C01-05	Si	
Canchas deportivas	C01-03	Si	Otro	C01-06		
Precios y formas de pago del proyecto						
Precio Vivienda 1	F101-01	77,400	Reserva	F01-01	700	
Precio/m2	F101-02	656	Instituciones de crédito con las que trabaja el proyecto (con sus tasas de intereses)	F01-02	Banco Pichincha	x
Precio Vivienda 2	F201-01	70,400		Mutualista Pichincha	x	
Precio/m2	F201-02	704		BIESS	x	
				Banco del Austro		
				Otro		

<p align="center">Ficha de análisis de mercado</p>							
Elaborado por		Glenda Candela Alcivar		Fecha de elaboración		01/06/2022	
Datos generales del proyecto				Foto del proyecto			
Código del proyecto		P07					
Nombre del proyecto	G07-01	Costa del Este					
Nombre de la empresa promotora	G07-02	Grupo Carranza					
Tipo de proyecto	G07-03	Inmobiliario. Residencial.					
Tipo de construcción	G07-04	Terrenos en urbanización					
Modelos de viviendas	G07-05	2					
Datos de localización del proyecto							
Dirección del proyecto	L07-01	Circunvalación "La Tejedora"					
Cantón	L07-02	Jaramijo					
Provincia	L07-03	Manabi					
País	L07-04	Ecuador					
Especificaciones del proyecto							
Área total del proyecto	E07-01	300000 m2					
Número de unidades	E07-02	437					
Estado del proyecto							
Plazo proyectado de ejecución	O07-01			Número de unidades vendidas	O07-06	265	
Inicio de la obra	O07-02	2017		Número de unidades disponibles	O07-07	172	
Avance de la obra	O07-03	90%		Tiempo transcurrido desde inicio de ventas	O07-08	102	
Inicio de las ventas	O07-04	2017		Absorción	O07-09	260%	
Avance de las ventas	O07-05	61%					
Detalles del producto del proyecto							
Terreno							
Área total del terreno	V107-01	260					
Áreas Comunes							
Parques y áreas verdes	C07-01	Si		Gimnasio	C07-04	Si	
Piscina	C07-02	Si		Salón de eventos	C07-05	Si	
Canchas deportivas	C07-03	Si		Otro	C07-06		
Precios y formas de pago del proyecto							
Precio Vivienda 1	F107-01	34,000		Reserva	F07-01	1000	
Precio/m2	F107-02	131		Instituciones de crédito con las que trabaja el proyecto (con sus tasas de intereses)	F07-02	Banco Pichincha	
						Mutualista Pichincha	
						BIESS	
						Banco del Austro	
				Otro		x	

