

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Posgrados**

**Plan de Negocios del Proyecto “Vive más”  
en el sector de Carcelén – Quito Ecuador**

**Proyectos de investigación y desarrollo**

**Andrea Vanessa Muñoz López**

Xavier Castellanos, MADE  
Director de Trabajo de Titulación

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

27 de noviembre del 2020

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**  
**COLEGIO DE POSGRADOS**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Plan de Negocios del Proyecto “Vive más”  
en el sector de Carcelén – Quito Ecuador

**Andrea Vanessa Muñoz López**

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

Nombre del Decano del colegio Académico: César Zambrano  
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, noviembre 2020**

## © 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: Andrea Vanessa Muñoz López

Código de estudiante: 00214650

C.I.: 172221695-7

Lugar y fecha: Quito, 27 de noviembre del 2020.

## 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## UNPUBLISHED DOCUMENT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 mis padres, a mi hermana y mis personas queridas que me han apoyado completamente en este transcurso.

A mis compañeros y profesores que me acompañaron, inspiraron y motivaron en esta experiencia académica.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad San Francisco de Quito, amigos, compañeros y profesores, que hicieron de esta experiencia de las más importantes de mi vida.

A todos esos amigos y colegas que aportaron con su valioso criterio y conocimiento para enriquecer este proyecto.

## RESUMEN

El plan de negocios para el proyecto inmobiliario Vive más, tiene como objetivo realizar el análisis completo, tanto factores externos como internos, que permita reconocer las dinámicas del sector de Calderón para establecer el mejor diseño y las mejores estrategias para la viabilidad financiera del mismo.

El proceso para determinar la factibilidad se encuentra distribuida en nueve fases, el análisis macroeconómico, el estudio de localización, el estudio de mercado, el diseño arquitectónico, la evaluación de costos, las estrategias comerciales y el análisis financiero, posterior a esto debido al cambio de las condiciones con respecto a la pandemia ocasionada por el COVID, se realiza un análisis de optimización. Finalmente se realiza una estrategia de gerencia de proyectos bajo metodología PMI.

El proyecto se encuentra ubicado en la calle Efraín Armas y Capitán Giovanni Calles, dentro del barrio San Juan de Calderón, al norte de Quito. La versión optimizada del proyecto cuenta con 47 unidades habitacionales distribuidas en 23 unidades de tres pisos y 24 unidades de dos pisos. todos enmarcados dentro de las características establecidas por el MIDUVI para su calificación como proyecto VIP.

El proyecto vive más asciende sus costos a \$2.9 millones, los cuales se distribuyen en el 74% de costos directos de \$2.1 millones, 12% de costos del terreno de \$370.000 y 14% de indirectos con un valor de \$430.000. Esto genera unos ingresos de \$3.7 millones.

Esto permite una utilidad de \$ 780.000 y un VAN de \$270.000, lo que lo convierte en un proyecto viable.

## ABSTRACT

The business plan main objective is to realize the complete analysis, including the external as well as internal conditioning factors, which reflect the dynamics of the sector to establish the best design and implement sales strategies to create a Project financially viable.

The Project methodology is divided in nine phases, inside the external factors, there are; the macroeconomic study, the localization study and the market study, on the other hand, inside the internal factors, there are; the architectural design, the determination of the cost, the commercial strategies, and finally the financial analysis. Due to the world changes caused by the COVID pandemic, an optimization of the architecture project is performed, finally, the project management is defined under PMI standards.

The project is located in San Juan de Calderon, in the northern part of Quito. In its optimized version is composed of 47 houses, 23 of three floors and 24 of two floors, it's important to mention that every housing unit is framed between the rules established by MIDUVI to become a priority interest housing (VIP by its acronym in Spanish).

Finally, the project cost \$2.9 million dollars and generates incomes of \$3.7 million dollars, which means a profitability of \$430 thousand dollars with an NPV of \$270 thousand dollars. Verifying the project's viability.

## Tabla de contenido

1	RESUMEN EJECUTIVO .....	30
1.1	Descripción general del proyecto .....	30
1.2	Entorno externo: Condiciones Macroeconómicas .....	30
1.3	Estudio de Localización del Proyecto .....	31
1.4	Análisis del entorno externo directo: Condiciones de Mercado .....	31
1.5	Componente del diseño Arquitectónico .....	32
1.6	Evaluación de costos del Proyecto .....	32
1.7	Estrategia de promoción y políticas de venta .....	33
1.8	Análisis Financiero y de factibilidad .....	33
1.9	Gerencia del Proyecto .....	34
1.10	Optimización .....	35
2	ENTORNO EXTERNO: CONDICIONES MACROECONÓMICAS .....	37
2.1	Introducción .....	37
2.2	Objetivos .....	37
2.3	Metodología de la Investigación .....	38
2.4	Desarrollo de la Investigación .....	40
2.4.1	PIB en el Ecuador .....	40
2.4.2	Índices de precios al consumidor .....	45
2.4.3	Inflación .....	47
2.4.4	Riesgo País .....	49
2.4.5	Inversión Extranjera .....	52
2.4.6	Factores Políticos .....	54
2.4.7	Crédito Inmobiliario .....	55
2.4.8	Empleo, subempleo y desempleo .....	56
2.4.9	Canasta básica y salario básico unificado .....	59
2.4.10	Balanza Comercial .....	60
2.5	Contexto del Ecuador con relación a la pandemia COVID .....	62

2.5.1	Condiciones económicas del receso.....	62
2.5.2	Balanza comercial.....	63
2.5.3	Balanza Fiscal.....	64
2.5.4	Balanza de pagos .....	64
2.5.5	Sector Real .....	65
2.5.6	Medidas económicas y los indicadores económicos.....	65
2.5.7	Incertidumbre por el cambio de Gobierno.....	66
2.5.8	La confianza y las inversiones .....	67
2.5.9	La construcción y la cadena productiva .....	68
2.6	Conclusiones.....	69
3	ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO .....	72
3.1	Antecedentes .....	72
3.2	Objetivos .....	73
3.3	Metodología de la investigación .....	74
3.4	Ubicación del proyecto .....	76
3.5	Circunstancias del Entorno.....	78
3.5.1	Sismos .....	78
3.5.2	Factores geográficos .....	80
3.5.3	Movimientos de masa.....	82
3.5.4	Amenazas volcánicas .....	83
3.5.5	Susceptibilidad a inundaciones.....	84
3.6	Servicios y equipamientos.....	85
3.6.1	Servicios de abastecimiento y comerciales. ....	86
3.6.2	Servicios de salud.....	88
3.6.3	Educación .....	88
3.7	Vialidad y transporte.....	89
3.8	Infraestructura .....	90
3.9	Abastecimiento de Agua Potable .....	91

3.9.1	Alcantarillado .....	92
3.9.2	Recolección de Basura .....	93
3.9.3	Servicios Eléctricos.....	94
3.9.4	Servicio Telecomunicaciones .....	95
3.10	Uso de suelo y normativa urbana.....	96
3.11	Evaluación del IRM .....	97
3.12	Conclusiones.....	98
4	ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DIRECTO: CONDICIONES DE MERCADO.....	100
4.1	Antecedentes .....	100
4.2	Objetivos .....	100
4.3	Metodología.....	101
4.4	Análisis de la oferta .....	102
4.4.1	Análisis de la oferta en Quito .....	102
4.4.2	Demografía de la oferta .....	104
4.5	Análisis de la competencia.....	108
4.5.1	Análisis general de la competencia.....	108
4.5.2	Fichas de estudio de mercado.....	110
4.5.3	Evaluación de los proyectos. ....	112
4.6	Análisis de la demanda .....	123
4.6.1	Características de la población y vivienda de Calderón.....	123
4.6.2	Investigación de demanda para Quito. ....	126
4.7	Conclusiones.....	136
5	COMPONENTE DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO .....	138
5.1	Antecedentes .....	138
5.2	Objetivos .....	138
5.3	Metodología.....	139
5.4	Programa requerido por el mercado.....	139
5.5	Terreno y topografía .....	141

5.6	Evaluación del informe de regulación metropolitana (IRM) .....	143
5.7	El concepto Arquitectónico .....	146
5.8	Composición morfológica del proyecto.....	147
5.8.1	Tipologías .....	150
5.8.2	Análisis de las áreas.....	152
5.8.3	Sostenibilidad .....	156
5.8.4	Acabados.....	157
5.9	Visualizaciones.....	158
5.10	Conclusiones.....	161
6	<b>EVALUACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO.....</b>	<b>164</b>
6.1	Antecedentes .....	164
6.2	Objetivos .....	164
6.3	Metodología.....	165
6.4	Resumen de los costos .....	167
6.5	Valoración del terreno .....	169
6.5.1	Metodología de mercado. ....	169
6.5.2	Metodología del valor residual. ....	171
6.5.3	Metodología del margen de construcción. ....	172
6.5.4	Análisis de resultados. ....	174
6.6	Costos Directos .....	175
6.6.1	Análisis de costos .....	176
6.6.2	Incidencia de los capítulos en el presupuesto .....	184
6.7	Costos Indirectos.....	186
6.8	Indicadores de costos.....	189
6.9	Análisis de resultados.....	190
6.10	Cronograma .....	191
6.10.1	Cronograma Valorado.....	192
6.10.2	Flujo de egresos – Costos directos.....	198
6.10.3	Flujo de egresos – Costos indirectos .....	198

6.11 Conclusiones.....	199
7 ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN Y POLÍTICAS DE VENTA .....	202
7.1 Antecedentes .....	202
7.2 Objetivos .....	202
7.3 Metodología.....	203
7.4 Producto .....	204
7.4.1 Producto Real .....	205
7.4.2 Producto Ampliado.....	206
7.4.3 Nombre, slogan, logotipo .....	207
7.5 Precio .....	209
7.5.1 Precio Base .....	209
7.5.2 Cuadro de precios.....	210
7.5.3 Plazo de ventas .....	213
7.5.4 Estructura de financiamiento .....	216
7.5.5 Flujo de ventas.....	218
7.6 Plaza .....	222
7.7 Promoción .....	223
7.7.1 Atención.....	223
7.7.2 Interés.....	229
7.7.3 Deseo .....	232
7.7.4 Acción .....	237
7.8 Costos de comercialización.....	238
7.9 Conclusiones.....	240
8 ANÁLISIS FINANCIERO E INDICADORES DE FACTIBILIDAD .....	242
8.1 Antecedentes .....	242
8.2 Objetivos .....	242
8.3 Metodología.....	243
8.4 Proyecto Puro.....	244
8.4.1 Análisis Estático del Proyecto puro.....	245

8.4.2	Análisis Dinámico del proyecto puro .....	246
8.4.3	Análisis de sensibilidad del proyecto puro .....	252
8.4.4	Escenarios proyecto puro .....	255
8.5	Proyecto Apalancado .....	256
8.5.1	Condicionantes del préstamo bancario.....	256
8.5.2	Análisis Estático del Proyecto apalancado .....	257
8.5.3	Análisis Dinámico del proyecto apalancado.....	258
8.5.4	Análisis de sensibilidad del proyecto apalancado .....	262
8.5.5	Escenarios del proyecto apalancado .....	264
8.6	Análisis comparativo.....	265
8.7	Conclusiones.....	267
9	GERENCIA DEL PROYECTO .....	269
9.1	Antecedentes .....	269
9.2	Objetivos .....	269
9.3	Metodología.....	270
9.4	Primer grupo de procesos .....	273
9.4.1	Gestión de Interesados.....	273
9.4.2	Gestión del Alcance .....	277
9.4.3	Gestión de la Calidad.....	281
9.4.4	Gestión de las Comunicaciones .....	285
9.5	Segundo grupo de procesos .....	288
9.5.1	Gestión de Costos .....	288
9.5.2	Gestión del Cronograma.....	293
9.5.3	Gestión de los Recursos.....	299
9.5.4	Gestión de las adquisiciones .....	304
9.6	Grupos de procesos 3 .....	307
9.6.1	Gestión de Riesgos.....	307
9.6.2	Gestión de la integración .....	313

9.7 Conclusiones y recomendaciones .....	319
10 OPTIMIZACIÓN .....	321
10.1 Antecedentes .....	321
10.2 Objetivos .....	321
10.3 Metodología.....	322
10.4 Condicionantes del proyecto actual.....	323
10.5 Optimización del potencial arquitectónico .....	324
10.6 Actualización del análisis de costos .....	328
10.6.1 Índices generales de costos del proyecto optimizado.....	328
10.7 Actualización de precios.....	331
10.7.1 Costos de venta proyecto optimizado .....	331
10.7.2 Cronograma de venta del proyecto optimizado .....	333
10.8 Actualización del análisis financiero .....	334
10.8.1 Análisis del proyecto puro optimizado.....	334
10.8.2 Análisis del proyecto apalancado optimizado .....	340
10.9 Comparación proyecto antiguo vs proyecto optimizado .....	346
10.10 Conclusiones y recomendaciones.....	347
11 BIBLIOGRAFÍA .....	348

### **Tabla de Gráficos**

Gráfico 1 PIB real y nominal del Ecuador.....	41
Gráfico 2 PIB real de la Construcción .....	42
Gráfico 3 Contribución de la construcción en el PIB .....	43
Gráfico 4 PIB Per Cápita .....	44
Gráfico 5 IPC Construcción.....	45
Gráfico 6 IPC Nacional y de la Construcción .....	46
Gráfico 7 Materiales de Construcción .....	47
Gráfico 8 Inflación General y de la Construcción .....	48

Gráfico 9 Riesgo País .....	50
Gráfico 10 Riesgo País – COVID .....	51
Gráfico 11 Inversión Extranjera .....	52
Gráfico 12 Inversión Extranjera en la Construcción .....	53
Gráfico 13 Tasas de interés Sector Inmobiliario.....	57
Gráfico 14 Empleo, subempleo y desempleo .....	57
Gráfico 15 Empleo con respecto a la construcción .....	58
Gráfico 16 Canasta Básica con ingresos mínimos .....	59
Gráfico 17 Precios del petróleo .....	60
Gráfico 18 Balanza Comercial.....	61
Gráfico 19 Balanza comercial .....	61
Gráfico 20 encadenamiento del sector de la construcción .....	68
Gráfico 21 Metodología análisis de Localización .....	75
Gráfico 22 Proceso del levantamiento de la información .....	75
Gráfico 23 Metodología del estudio de mercado .....	101
Gráfico 24 Oferta histórica de proyectos en Quito .....	103
Gráfico 25 Multivariables inmobiliarias .....	103
Gráfico 26 Demografía de la oferta en Quito.....	104
Gráfico 27 Oferta por sectores .....	105
Gráfico 28 Absorción por unidades .....	106
Gráfico 29 Oferta por tipología .....	106
Gráfico 30 Precio de venta.....	107
Gráfico 31 Superficie promedio.....	107
Gráfico 32 Tipología y unidades.....	113
Gráfico 33 Valor m2 - Área.....	114
Gráfico 34 Áreas - Metros cuadrados – Absorción.....	115

Gráfico 35 Absorción - Velocidad de ventas .....	117
Gráfico 36 Relación amenities-calidad-precio .....	119
Gráfico 37 Financiamiento proyectos .....	120
Gráfico 38 Matiz de posicionamiento .....	122
Gráfico 39 Población Calderón .....	123
Gráfico 40 Nivel de instrucción.....	124
Gráfico 41 Tenencia de la vivienda .....	124
Gráfico 42 Densidad poblacional .....	125
Gráfico 43 Necesidades insatisfechas .....	125
Gráfico 44 Preferencia del sector .....	129
Gráfico 45 Preferencias de los valles .....	129
Gráfico 46 Razones de preferencia de la ubicación .....	130
Gráfico 47 Numero de dormitorios y baños.....	132
Gráfico 48 Número de estacionamientos .....	132
Gráfico 49 Áreas comunales .....	133
Gráfico 50 Precios de compra de vivienda.....	134
Gráfico 51 Forma de pago .....	134
Gráfico 52 Cuotas de entrada .....	135
Gráfico 53 Rango de ingresos familiares .....	135
Gráfico 54 Relación mercado – proyecto .....	140
Gráfico 55 Relación de COS del proyecto.....	145
Gráfico 56 COS Aprovechado.....	145
Gráfico 57 Área útil vs área no computable .....	153
Gráfico 58 Área a enajenar vs área comunal .....	154
Gráfico 59 Áreas construidas vs áreas abiertas.....	154
Gráfico 60 Área Bruta.....	155

Gráfico 61 Incidencia de los costos del proyecto .....	168
Gráfico 62 Comparativo de avalúos del terreno .....	175
Gráfico 63 Incidencia de Costos .....	185
Gráfico 64 Incidencia de los costos indirectos .....	188
Gráfico 65 Incidencia de los costos en las áreas .....	189
Gráfico 66 Incidencia de los costos por etapa.....	189
Gráfico 67 Distribución de los costos .....	190
Gráfico 68 Incidencias por Vivienda .....	190
Gráfico 69 Flujos de egresos, curva S .....	196
Gráfico 70 Flujo de Egresos por etapas .....	197
Gráfico 71 Flujo de costos directos .....	198
Gráfico 72 Flujo de costos indirectos .....	199
Gráfico 73 Metodología .....	203
Gráfico 74 Producto Real vs Ampliado.....	204
Gráfico 75 Producto Real .....	205
Gráfico 76 Producto ampliado .....	206
Gráfico 77 Costo de las viviendas .....	210
Gráfico 78 Incidencia de los costos comunales .....	211
Gráfico 79 Relación costos del proyecto con el mercado.....	213
Gráfico 80 Etapas del proyecto .....	214
Gráfico 81 Estructura de financiamiento .....	216
Gráfico 82 Flujo de Ventas.....	218
Gráfico 83 Metas de la promoción .....	223
Gráfico 84 Ferias.....	228
Gráfico 85 Relación Calidad-Amenities-Precio .....	235
Gráfico 86 Incremento de precios .....	237

Gráfico 87 Relación tasa de descuento.....	247
Gráfico 88 Flujo financiero proyecto puro.....	251
Gráfico 89 Sensibilidad en Costos .....	252
Gráfico 90 Sensibilidad de Ingresos.....	253
Gráfico 91 Sensibilidad al tiempo del proyecto puro .....	254
Gráfico 92 Flujo proyecto apalancado.....	261
Gráfico 93 Variación costos proyecto apalancado .....	262
Gráfico 94 Variación de precios del proyecto apalancado .....	263
Gráfico 95 Análisis Poder-Interés-Influencia .....	276
Gráfico 96 Análisis de requisitos .....	278
Gráfico 97 Habilidades interpersonales.....	287
Gráfico 98 Parámetros de estimación de costos .....	289
Gráfico 99 Análisis de valor ganado.....	292
Gráfico 100 Cronograma Valorado .....	297
Gráfico 101 Matriz de proximidad y detectabilidad.....	310
Gráfico 102 Contenido acta de constitución.....	314
Gráfico 103 Componentes del plan .....	315
Gráfico 104 Interrelación documentos.....	316
Gráfico 105 Acta final .....	318
Gráfico 106 Comparación de costos por m2 de la vivienda .....	329
Gráfico 107 Comparación de costos del proyecto optimizado .....	330
Gráfico 108 Comparación precios proyecto optimizado .....	332
Gráfico 109 Flujo proyecto puro optimizado.....	336
Gráfico 110 Sensibilidad en costos del proyecto optimizado .....	338
Gráfico 111 Sensibilidad de precios del proyecto optimizado .....	338
Gráfico 112 Flujo del proyecto apalancado optimizado.....	342

Gráfico 113 Sensibilidad de Costos del proyecto optimizado apalancado	343
Gráfico 114 Sensibilidad de precios proyecto optimizado apalancado ....	344
Gráfico 115 Cuadro comparativo financiero del proyecto.....	346

### **Tabla de Ilustraciones**

Ilustración 1 Esquema componentes macroeconómicos .....	38
Ilustración 2 Metodología investigación.....	39
Ilustración 3 Evolución de los sectores .....	43
Ilustración 4 Riesgo País Regional .....	49
Ilustración 5 pirámide de Maslow .....	72
Ilustración 6 Las escalas y su importancia .....	74
Ilustración 7 Ubicación del proyecto con respecto a Ecuador .....	76
Ilustración 8 Ubicación con respecto a la ciudad de Quito.....	77
Ilustración 9 Peligros Sísmicos .....	78
Ilustración 11 Sismos sector .....	79
Ilustración 11 Mapa de intensidades sísmicas de Quito.....	79
Ilustración 12 Accidentes geográficos .....	80
Ilustración 13 Movimiento de masas .....	82
Ilustración 14 Amenazas Volcánicas.....	83
Ilustración 15 Susceptibilidad a inundaciones.....	84
Ilustración 16 Equipamientos .....	85
Ilustración 17 Portal Shopping .....	86
Ilustración 18 Centro comercial AKI .....	87
Ilustración 19 Santa María .....	87
Ilustración 20 Hospital Docente de Calderón .....	88

Ilustración 21 Transporte.....	89
Ilustración 22 Servicios básicos de Calderón.....	91
Ilustración 23 Distribución de Agua potable .....	92
Ilustración 24 Abastecimiento de alcantarillado .....	92
Ilustración 25 Sistema de alcantarillado .....	93
Ilustración 26 Servicio de recolección de basura .....	94
Ilustración 27 Servicio eléctrico Calderón .....	95
Ilustración 28 Uso de suelo y normativa urbana .....	96
Ilustración 29 IRM del Predio .....	97
Ilustración 30 Fichas de proyectos.....	110
Ilustración 31 Nivel socioeconómico .....	126
Ilustración 32 Nivel socioeconómico Quito.....	127
Ilustración 33 Metodología del componente arquitectónico.....	139
Ilustración 34 Proyecto.....	141
Ilustración 35 Levantamiento topográfico.....	142
Ilustración 36 Fotografías terreno .....	142
Ilustración 37 Corte transversal del proyecto .....	142
Ilustración 38 Concepto arquitectónico .....	146
Ilustración 39 Composición morfológica.....	147
Ilustración 40 Implantación ilustrada .....	149
Ilustración 41 Diseño de tipologías .....	150
Ilustración 42 Asoleamiento .....	156
Ilustración 43 Visualización zona BBQ y Comedor .....	158
Ilustración 44 Visualización Comedor-Cocina-Sala.....	158
Ilustración 45 Visualización Dormitorio Master - Sala de TV.....	159
Ilustración 46 Vista exterior - Vista de la Fachada .....	159

Ilustración 47 Render Espacio de juegos - área verde.....	160
Ilustración 48 Visualización exterior - Vista de pájaro .....	161
Ilustración 49 Metodología Costos .....	165
Ilustración 50 Logo .....	208
Ilustración 51 Slogan.....	208
Ilustración 52 Plano de fases de venta.....	215
Ilustración 53 Página Web .....	224
Ilustración 54 Facebook .....	225
Ilustración 55 Arte publicitario .....	225
Ilustración 56 Valla Publicitaria .....	227
Ilustración 57 Casa modelo.....	228
Ilustración 58 Ejemplo Áreas verde Arte publicitario .....	230
Ilustración 59 Ejemplo Deporte en Familia Arte Publicitario.....	231
Ilustración 60 Ejemplo Áreas amplias y dinámicas Arte publicitario.....	231
Ilustración 61 Ejemplo arte publicitario Áreas .....	232
Ilustración 62 Ejemplo arte publicitario, Amenities.....	233
Ilustración 63 Metodología Análisis Financiero .....	243
Ilustración 64 Comparación Costos.....	265
Ilustración 65 Estructura comparativa .....	266
Ilustración 66 Matriz de planificación del proyecto .....	270
Ilustración 67 Diagrama de relaciones .....	271
Ilustración 68 Gestión de interesados .....	273
Ilustración 69 Flujo de gestión de interesados .....	273
Ilustración 70 Herramientas iniciales.....	274
Ilustración 71 Gestión del Alcance .....	277
Ilustración 72 Flujo de Gestión del alcance.....	278

Ilustración 73 EDT.....	280
Ilustración 74 Gestión de la Calidad.....	281
Ilustración 75 Flujo Gestión de la Calidad.....	281
Ilustración 76 Mapa mental Calidad.....	282
Ilustración 77 Mapa de proceso.....	283
Ilustración 78 Diagrama causa-efecto.....	284
Ilustración 79 Método six sigma.....	284
Ilustración 80 Gestión de la comunicación.....	285
Ilustración 81 Flujo gestión de la comunicación.....	285
Ilustración 82 7 Cs de la comunicación.....	286
Ilustración 83 Flujograma de la comunicación.....	287
Ilustración 84 Gestión de los costos.....	288
Ilustración 85 Flujo para la gestión de los costos.....	289
Ilustración 86 Estimación de costos.....	291
Ilustración 87 Gestión del cronograma.....	293
Ilustración 88 Flujo de gestión del cronograma.....	293
Ilustración 89 Lista de actividades.....	296
Ilustración 90 Gestión de recursos.....	299
Ilustración 91 Flujo de gestión de recursos.....	299
Ilustración 92 Estructura de desglose de recursos.....	300
Ilustración 93 Multicriterio Selección de Recursos.....	300
Ilustración 94 Análisis Jerárquico.....	301
Ilustración 95 Capacitación.....	301
Ilustración 96 Gestión de las adquisiciones.....	304
Ilustración 97 Flujo de la gestión de las adquisiciones.....	304
Ilustración 98 Gestión de Riesgos.....	307

Ilustración 99 Flujo de gestión de riesgos .....	308
Ilustración 100 Matriz FODA .....	308
Ilustración 101 Matriz de toma de decisiones .....	312
Ilustración 102 Gestión de la integración .....	313
Ilustración 103 Flujo de la gestión de la integración.....	314
Ilustración 104 Metodología de la optimización del proyecto .....	322
Ilustración 105 Análisis de las condiciones actuales del proyecto .....	323
Ilustración 106 Nueva distribución de las viviendas .....	324
Ilustración 107 Nueva distribución de las viviendas .....	324
Ilustración 108 Distribución final de las viviendas .....	325
Ilustración 109 Comparativo de distribución espacial de las casas.....	326
Ilustración 110 Distribución de cantidad de viviendas nuevas .....	327
Ilustración 111 Índices de costos optimizados .....	328

### **Tabla de Tablas**

Tabla 1 Legislación de tasas de interés .....	55
Tabla 2 Conclusión Macroeconómica .....	70
Tabla 3 Matriz para descripción de unidades geomorfológicas.....	81
Tabla 4 Nivel de instrucción Calderón.....	88
Tabla 5 Abastecimiento del Sector.....	90
Tabla 6 Servicios de acceso a servicios en telecomunicaciones .....	95
Tabla 7 Conclusiones de la ubicación.....	98
Tabla 8 Competencia General .....	109
Tabla 9 Análisis de competencia Directa .....	109
Tabla 10 Promotores.....	112

Tabla 11 Calificación por m2 y precio .....	115
Tabla 12 Calificación por velocidad - absorción y rendimiento.....	118
Tabla 13 Calificación amenities y calidad.....	120
Tabla 14 Matriz de calificación .....	121
Tabla 15 N.S.E ingresos familiares y costos de vivienda .....	127
Tabla 16 Demanda potencial .....	128
Tabla 17 Demanda potencial .....	131
Tabla 18 Preferencias de la vivienda .....	131
Tabla 19 Conclusiones Estudio de Mercado .....	136
Tabla 20 Elementos Determinantes del mercado .....	140
Tabla 21 Características IRM.....	143
Tabla 22 Cuadro comparativo del IRM-MERCADO-PROYECTO .....	144
Tabla 23 Clasificación por número de unidades .....	148
Tabla 24 Áreas Comunales.....	149
Tabla 25 Áreas Casas.....	151
Tabla 26 Cuadro de Áreas .....	152
Tabla 27 Acabados .....	157
Tabla 28 Conclusiones capítulo arquitectura .....	162
Tabla 29 Proceso de obtención de costos directos .....	166
Tabla 30 Costos del proyecto Vive más .....	167
Tabla 31 Método de mercado .....	170
Tabla 32 Factores de influencia .....	170
Tabla 33 Valores del método de mercado.....	171
Tabla 34 Determinación de los costos por el método del valor residual...	172
Tabla 35 Costo del terreno por el método del margen de construcción ...	173
Tabla 36 Comparación de los métodos de avalúo .....	174

Tabla 37 Costos obras Preliminares .....	176
Tabla 38 Costos Movimiento de tierras .....	176
Tabla 39 Costos Cimentación y estructura.....	177
Tabla 40 Costos albañilería.....	178
Tabla 41 Costos Acabados .....	178
Tabla 42 Costos Aluminio y vidrio .....	179
Tabla 43 Costos carpintería y cerraduras .....	179
Tabla 44 Costos Artefactos Sanitarios .....	179
Tabla 45 Costos instalaciones eléctricas .....	180
Tabla 46 Costos equipamientos eléctricos.....	180
Tabla 47 Costos instalaciones hidrosanitarias .....	181
Tabla 48 Costos exteriores .....	182
Tabla 49 Costos del sistema contra incendios .....	182
Tabla 50 Costos Ambientales .....	183
Tabla 51 Incidencia de los capítulos .....	184
Tabla 52 Costos indirectos.....	187
Tabla 53 Cronograma General.....	191
Tabla 54 Cronograma Valorado de obra .....	195
Tabla 55 Conclusiones Evaluación de costos .....	200
Tabla 56 Precios competencia .....	209
Tabla 57 Tabla de precios del proyecto .....	212
Tabla 58 Tiempo y plazo de venta .....	213
Tabla 59 Tabla de financiamiento .....	217
Tabla 60 Cronograma de Ventas .....	218
Tabla 61 Cronograma valorado de ventas .....	221
Tabla 62 Amenities de la competencia.....	234

Tabla 63 Incentivos de descuentos por fases .....	237
Tabla 64 Costo de comercialización .....	239
Tabla 65 Conclusiones Estrategia Comercial.....	240
Tabla 66 Análisis estático del proyecto puro .....	245
Tabla 67 Análisis estático, en relación al tiempo.....	246
Tabla 68 Tasa de descuento CAPM.....	247
Tabla 69 Flujo financiero puro .....	250
Tabla 70 Escenario Precios-Costo proyecto puro .....	255
Tabla 71 Análisis Estático proyecto apalancado .....	257
Tabla 72 Análisis del valor actual del proyecto apalancado .....	257
Tabla 73 WACC para la tasa de descuento apalancada.....	258
Tabla 74 Flujo Apalancado.....	260
Tabla 75 Escenarios del proyecto apalancado.....	264
Tabla 76 Análisis Financiero .....	267
Tabla 77 Análisis involucramiento de interesados .....	275
Tabla 78 Control de interesados .....	276
Tabla 79 Matriz de requisitos .....	279
Tabla 80 Plantilla de Rubro .....	290
Tabla 81 Lista de actividades.....	294
Tabla 82 Diccionario de las actividades .....	295
Tabla 83 Ruta crítica .....	298
Tabla 84 Matriz RACI.....	302
Tabla 85 Cronograma de recursos.....	303
Tabla 86 Selección de proveedores.....	305
Tabla 87 Tabla de Probabilidad Impacto Proximidad Detectabilidad .....	309
Tabla 88 Matriz de respuesta al riesgo .....	311

Tabla 89 Conclusiones Gerencia de proyectos .....	319
Tabla 90 Comparación precios de las viviendas .....	330
Tabla 91 Precios de venta del proyecto optimizado .....	331
Tabla 92 Cronograma de venta proyecto optimizado.....	333
Tabla 93 Flujo proyecto puro optimizado .....	335
Tabla 94 Indicadores financieros del proyecto optimizado.....	337
Tabla 95 Sensibilidad de costos y precios del proyecto optimizado.....	339
Tabla 96 Flujo del proyecto apalancado optimizado .....	341
Tabla 97 Indicadores del proyecto apalancado optimizado.....	342
Tabla 98 Sensibilidad de variables de costos y precios .....	345
Tabla 99 Conclusiones de Optimización .....	347

**CAPÍTULO 1**

**RESUMEN EJECUTIVO**

**PLAN DE NEGOCIOS PROYECTO VIVE MÁS**

**ANDREA VANESSA MUÑOZ LÓPEZ – MDI 2019**

## **1 RESUMEN EJECUTIVO**

### **1.1 Descripción general del proyecto**

El proyecto “Vive Más” se desarrolla en la oficina Obra-studio, por el arquitecto Hernán Orbea Trávez. El proyecto contempla 43 unidades habitacionales de 3 dormitorios, en los cuales se distribuyen en viviendas de dos a tres pisos, ubicados en Calderón en la ciudad de Quito, a 3 kilómetros del nuevo centro comercial Portal Shopping. El tiempo estimado de ejecución es de 28 meses de construcción dividido en 4 etapas de 7 meses cada uno. Este plan de negocios tiene como finalidad determinar la viabilidad financiera y comercial del proyecto considerando todos los factores tanto internos como externos del proyecto.

### **1.2 Entorno externo: Condiciones Macroeconómicas**

El Ecuador se encuentra en una situación muy complicada, la crisis mundial debido a la pandemia ocasionada por el COVID-19, no solamente ha causado grandes pérdidas económicas, si no la paralización de varios sectores motores de la economía nacional, este estancamiento de la cadena productiva proyecta escenarios muy complicados para el Ecuador.

Sin embargo, ya antes del coronavirus, Ecuador enfrentaba una coyuntura económica que expresa una crisis estructural profunda. Una crisis donde se combina la dependencia de una matriz productiva primaria exportadora, donde el 40% de la producción del PIB del país es netamente exportaciones, lo cual representa una caída sumamente alta al momento de establecer el precio del barril de petróleo a \$21. El aumento del desempleo y la pobreza que para octubre del 2020 se encuentra en 4,28%.

El sostenimiento de la liquidez interna (2 mil millones de dólares todos los años para poder subsistir, lo que representa un 2% del PIB) vía endeudamiento externo que ahora la deuda externa llega a ser 22 mil millones de dólares más lo que representa el 60% del PIB. La carencia de una moneda propia que impide disponer de una herramienta dinámica como la política monetaria y cambiaria; y, por supuesto, la falta de una política económica coherente y formal.

El panorama general del país se encuentra en duda, la pérdida de la confianza a la institucionalidad del estado, así como la incertidumbre por el cambio de gobierno del 2021, no mejoran los índices. El Ecuador claramente se encuentra pasando una situación compleja, la **recuperación de la economía se proyecta alrededor de 3 a 4 años.**

### **1.3 Estudio de Localización del Proyecto**

El proyecto se encuentra en la zona central y de gran proyección de desarrollo del valle de Calderón. Las condiciones de localización del proyecto son favorables. El valle de calderón tiene clima cálido, que favorece a una calidad de vida bueno. Debido a la construcción del Portal Shopping, toda la zona de calderón se encuentra en auge de desarrollo con buen potencial económico.

El proyecto cuenta con todos los servicios básicos, además de los equipamientos de infraestructura, como El Hospital docente de Calderón, a 1 km, los servicios de abastecimiento como el portal Shopping, el Super AKI, a 1 kilómetro igual. Finalmente, 78 establecimientos educativos, cuya mayoría son centros particulares, y 28 fiscales.

Por otro lado, con respecto a las normativas municipales y ordenanzas, el proyecto se encuentra en una zona de uso mixto, que proyecta una dinamicidad en el sector. Además, el IRM permite una construcción de hasta 6 pisos, con un COS-PB del 50%, y 300% en total.

### **1.4 Análisis del entorno externo directo: Condiciones de Mercado**

Las condiciones del Mercado en Calderón son muy competitivas, actualmente existe una gran cantidad de proyectos inmobiliarios en el sector que se encuentran en constante competencia, sin embargo, se puede identificar cuáles son las estrategias de competitividad de los proyectos con mayor absorción.

- Los proyectos actuales en el mercado de calderón se encuentran enfocados en un aumento de los amenities, para el manejo de áreas comunales, además de una competitivas en precios del mercado, debido a la pandemia, los precios del mercado han disminuido para mejorar las absorciones de los proyectos.

- Por ese lado, la absorción del mercado es buena debido al auge de viviendas VIS y VIP en el sector, enfocadas en viviendas de clase media baja típica y media baja. Familiares con ingresos de \$380 a \$850 de ingreso familiar.
- El sector tiene un 90% de preferencia mayoritariamente en viviendas de 2 pisos de entre 80 a 100 m<sup>2</sup> de construcción, con 3 y 4 dormitorios.
- El precio de las viviendas en el sector varía entre \$800 a \$950 el m<sup>2</sup>, con el costo más alto de las viviendas de hasta \$100.000

### **1.5 Componente del diseño Arquitectónico**

- El proyecto contempla 43 viviendas divididas entre viviendas de 2 pisos y de 3 pisos, con viviendas de 3 a 4 dormitorios, las cuales el 4to dormitorio tiene la facilidad de convertirse en cuarto de TV u oficina.
- Por otro lado, el diseño permite a las viviendas de 2 pisos, fácilmente convertirse en viviendas de 4 pisos para aumentar un dormitorio completo en la última planta.
- El COS total del proyecto es de 89,58%, y un COB-PB de 41,41%, el cos en planta baja es relativamente el completo, mientras que el COS total es 1/3 del requerido por el mercado.
- El área útil del proyecto es de 1.532,95 m<sup>2</sup> y el área bruta (total de construcción) es de 4591,22 m<sup>2</sup>.
- El proyecto contempla un concepto arquitectónico que puede ser fácilmente utilizado para la estrategia comercial, el concepto de VIVE MÁS.

### **1.6 Evaluación de costos del Proyecto**

- El costo total del proyecto asciende a \$2'942.566,02, incluido todos los gastos de directos indirectos, y terreno.
- Los costos del terreno se determinan en \$374.857,40, determinando un valor por m<sup>2</sup> de \$72,41 dólares.
- Los costos directos del proyecto son de \$2'133.899,86 incluido el 52,31% de costos de obra gris, 35,21% de costos de acabados y 12,49% de obras exteriores.

- Los costos por metro cuadrado del área enajenable son de 627,86 \$/m<sup>2</sup> de construcción.
- El tiempo de construcción se divide en 4 fases de 8 meses de construcción, que representa 28 meses.

### **1.7 Estrategia de promoción y políticas de venta.**

Dentro de la estrategia de promoción y las políticas de venta se desarrolla la estrategia comercial, que permite al proyecto posicionarse dentro del mercado.

- El proyecto contempla un precio de venta por metro cuadrado de entre 885,99\$/m<sup>2</sup> a 985,02 \$/ m<sup>2</sup>, siendo el valor más bajo de las viviendas de \$79.012,71 a \$103.178,37.
- Dentro del financiamiento, se maneja una reserva de \$500, con entrada del 5% divididos durante la construcción y 95% con crédito hipotecario.
- Se establece un periodo de preventas de 8 meses, y 28 meses de ventas determinados por los tiempos de construcción.
- La estrategia de promoción determina una competencia por un aumento de amenities, que permite ofrecer un mejor servicio comunal del proyecto.
- La estrategia de venta determina 3 conceptos importantes amplitud seguridad e inteligencia.
- El estudio de mercado determina una velocidad de venta de 1.5 unidades, sin embargo, debido a la crisis por la pandemia se determina una velocidad de 1.3 unidades.
- Los ingresos totales del proyecto son de \$3.730.400.

### **1.8 Análisis Financiero y de factibilidad**

El análisis financiero se realiza desde dos perspectivas, el análisis del proyecto puro y el análisis del proyecto apalancado. Considerando el préstamo bancario de 33% de los costos del proyecto.

En el siguiente cuadro se puede ver la comparación de los indicadores en ambos escenarios del proyecto

INDICADOR	PROYECTO PURO	PROYECTO APALANCADO	VARIACIÓN DEL INDICADOR
<b>INGRESOS TOTALES</b>	<b>\$3.730.400,75</b>	<b>\$3.730.400,75</b>	0%
<b>EGRESOS TOTALES</b>	\$2.942.566,02.	\$2.967.525,32	0,8%
<b>UTILIDAD</b>	\$752.325,06	727.365,76	3%
<b>MARGEN SOBRE LOS COSTOS</b>	25,57%	24,51%	1.06%
<b>RENTABILIDAD SOBRE LOS INGRESOS</b>	20,36%	19,69%	0.68%
<b>MARGEN SPBRE EL COSTO EN EL TIEMPO</b>	1,11	1,14	2%
<b>VAN</b>	\$348.529,97	\$426.727,70	22%
<b>TIR MENSUAL</b>	3,31%	3,65%	5.38%
<b>TIR ANUAL</b>	39.66%	43,81%	5.38%
<b>SENSIBILIDAD EN COSTOS</b>	16,39%	21,18%	29%
<b>SENSIBILIDAD EN PRECIOS</b>	12,23%	15,57%	27%
<b>SENSIBILIDAD EN TIEMPO</b>	17,22 meses		N/A

## 1.9 Gerencia del Proyecto

Para la gerencia del proyecto se toma en consideración el estándar metodológico establecido por el Project Management Institute (PMI), tomando como referencia el PMBOK.

Según el análisis se toma en consideración todos los factores tanto externos como internos del proyecto, que permite optimizar la gestión de todas las áreas de conocimiento, y que permite integrar los diferentes indicadores, permitiendo establecer parámetros primeramente enfocados en la triple restricción del proyecto, costos, cronograma y alcance, que nos permite establecer la calidad adecuada del proyecto.

En los factores externos se determina, la gestión de los interesados, de las adquisiciones, de los recursos, y especialmente la gestión de riesgos, que nos permite reconocer los potenciales problemas que va a influenciar al proyecto.

## 1.10 Optimización

Para la optimización del proyecto, se toma en consideración todo el análisis previo del proyecto, y concluyendo que se requiere una optimización de los costos del proyecto para mejorar la absorción, se determina una mejora en la distribución del proyecto, reduciendo un 8,14% el área, especialmente de las circulaciones y del área en las paredes. Esto permite al proyecto aumentar de 43 unidades a 47 unidades, con áreas de entre 80 a 95 m2.

Esta optimización permite al proyecto ser más rentable y competitivo dentro del mercado, ya que este disminuye el costo por m2 del proyecto de \$712 a \$705 debido a la distribución de la incidencia de indirectos y terreno.

Para la optimización se reducen los costos de las viviendas entre el 10%, sin embargo, los ingresos totales del proyecto aumentaron a \$ 3.977.786,61, un 6% más.

Los indicadores finales del proyecto optimizado son los siguientes:

INDICADORES		
INDICADORES	VAN	<b>\$526.516,53</b>
	TIR Período	4,14%
	TIR Nominal Anual	49,69%
	TIR Efectivo	62,73%
	Payback	21
ESTÁTICO	Ingresos Totales	\$ 3.977.786,61
	Egresos Totales	\$ -2.992.473,48
	Utilidad contable	<b>\$ 985.313,12</b>
	Máxima Inversión	\$ -1.139.585,30
	Rentabilidad	32,93%
	Margen	24,77%
	Margen Costo dinero en el tiempo	1.33

## **CAPÍTULO 2**

### **ENTORNO EXTERNO: CONDICIONES MACROECONÓMICAS**

**PLAN DE NEGOCIOS PROYECTO VIVE MÁS**

**ANDREA VANESSA MUÑOZ LÓPEZ – MDI 2019**

## 2 ENTORNO EXTERNO: CONDICIONES MACROECONÓMICAS

### 2.1 Introducción

Para poder evaluar con mayor exactitud la factibilidad de un proyecto inmobiliario, existen gran cantidad de variables importantes, algunas con mayor incidencia que otras, que tienen una influencia en la industria. La construcción, ha sido en los años previos, un pilar para la economía nacional reconociendo grandes inversiones, tanto en el sector de la construcción, como en los apoyos a créditos hipotecarios. Por lo tanto, las políticas gubernamentales tienen una influencia en el desarrollo de la construcción en el país.

Con el objetivo de realizar un análisis más certero acerca de las condiciones económicas del país, es de suma importancia evaluación el contexto económico del sector, este contexto no solamente se enfoca en el análisis del sector del proyecto, sino también debe abarcar las condiciones macroeconómicas del país. Según Marceo Resico en su libro introducción a la economía social del mercado describe que *“La macroeconomía está constituida por la serie de hipótesis teóricas que explican el funcionamiento de una economía nacional. Por ello se estudia variables agregadas, que no agrupan los comportamientos individuales según el mercado al que pertenecen, sino según la función en el contexto de una economía nacional, es decir, macroeconómico”* (2008)

Ecuador ha tenido grandes olas económicas, con dinámicas tan variables que claramente evocan a una inestabilidad, por tal es necesario dentro del contexto financiero, entender las condicionantes económicas que tienen una influencia en el desarrollo del mercado inmobiliario. Comúnmente para el análisis macroeconómico los datos utilizados se derivan de la observación y de la estadística, pero presentan una visión más detallada de cómo se encuentra la económica del país.

### 2.2 Objetivos

Analizar las variables macroeconómicas del país que inciden en el análisis de la factibilidad económica del proyecto inmobiliario “Vivir Más” en el sector de Carcelén.

**Andrea Vanessa Muñoz López**

- Reconocer los parámetros nacionales, para determinar el estado en que se encuentra el país antes de establecer una inversión inmobiliaria.
- Establecer parámetros de influencia entre los principales indicadores, para reconocer los riesgos externos y las oportunidades que se puede presentar en el país.
- Analizar la influencia del coronavirus dentro del mercado ecuatoriano, para planear las estrategias de penetración del sector inmobiliario.

### 2.3 Metodología de la Investigación

El presente capítulo se encuentra constituido por cuatro fases de desarrollo; primeramente, con el método investigativo, se realizar una indagación de todos los índices que tienen una influencia en el sector de la construcción, mediante páginas oficiales del Banco Mundial, Banco Central del Ecuador, Fondo monetario internacional, y otras. En esta etapa es necesario determinar cuáles son los factores clave a considerar, y como estos pueden tener una influencia en el desarrollo del análisis. Los principales factores son (Ilustración 1).

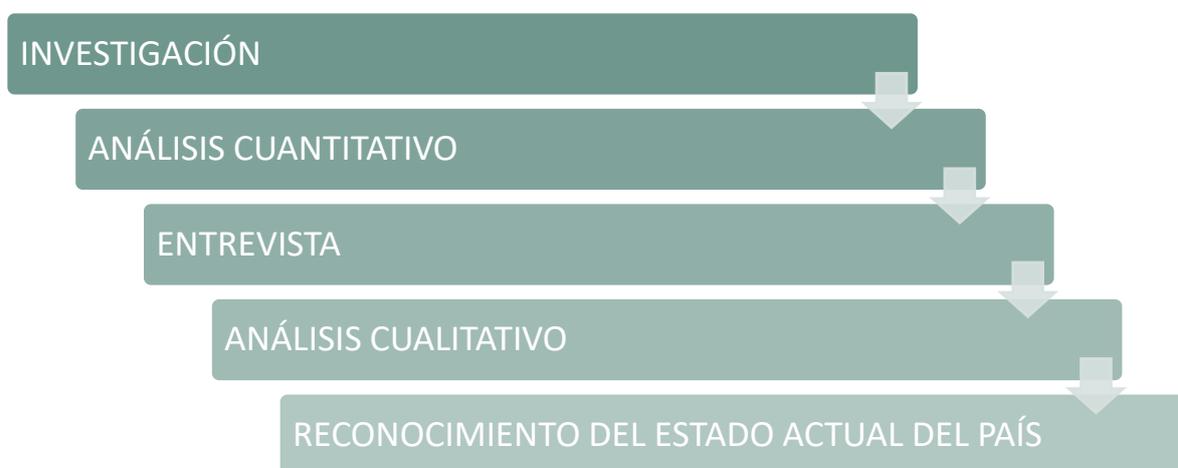


Ilustración 1 Esquema componentes macroeconómicos  
Fuente: MDI Universidad San Francisco de Quito  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Al momento de obtener la información pertinente, se realiza un análisis de cada componente, para poder reconocer las dinámicas que han venido surgiendo en los últimos años. El análisis se realiza a con base del año 2007, y se presenta una proyección hacia el 2023.

Una vez realizado en análisis cuantitativo de la información con gráficos y estadísticas, se realiza un análisis cualitativo, él se realiza por medio de una entrevista al economista Pablo Lucio Paredes<sup>1</sup>, donde se analiza el contexto social, político y económico del país, reconociendo ciertas perspectivas y cambios que se pueden presentar en un futuro. Con este análisis se puede justificar y contextualizar de mejor manera los cambios económicos del país.

Finalmente se realiza un esquema de conclusión, donde se presenta los principales indicadores que han sido determinados como influyentes dentro del contexto del desarrollo inmobiliario.



**Ilustración 2 Metodología investigación**  
**Fuente: Andrea Vanessa Muñoz López**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

En el análisis final del proyecto, se determina el reconocimiento del estado actual, para determinar factores que permitan establecer las estrategias y los tiempos de recuperación del mercado nacional.

<sup>1</sup> Doctor en Economía Aplicada por el Instituto de Estudios Políticos de Paris. Profesor en la Universidad Católica del Ecuador, la ESPOL, IDE y actualmente la Universidad San Francisco de Quito. Ha realizado múltiples consultorías para empresas nacionales e internacionales.

## 2.4 Desarrollo de la Investigación

### 2.4.1 PIB en el Ecuador

El PIB<sup>2</sup>, es uno de los principales indicadores macroeconómicos, que deben ser analizados. Según Marcela Astudillo en su libro Fundamentos de Economía, El PIB *“Es el valor de los bienes y servicios finales producidos en el interior de un país, en un determinado periodo. ... se trata de la suma de bienes y servicios finales producidos en un periodo.”* (Astudillo Moya & Paniagua Jorge, 2012, pág. 90) Para medir el PIB, existen dos indicadores importantes, el PIB real y nominal.

Al analizar el PIB del Ecuador, se puede observar un incremento constante en medida del PIB real, tomando la base en el año 2007, siendo a finales del 2019 de 72 mil millones, en contra posición del aumento del PIB nominal, donde se presenta un despunte en el 2008, haciendo que la economía y los precios tiendan a un crecimiento irracional. El gasto de los recursos sin un aumento sustancial de la productividad proporciona esta alta inflación en los valores de los productos. En esta época existió un aumento sustancial por la alta demanda y la riqueza que proporcionaba el petróleo.

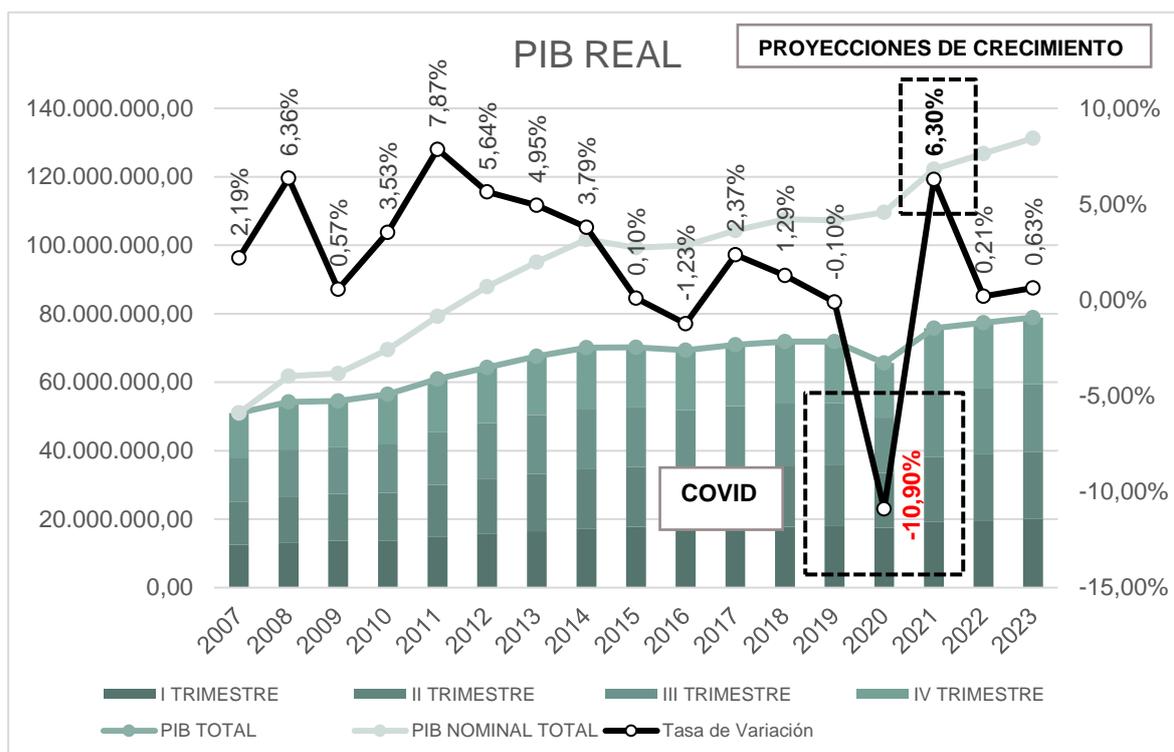
Por otro lado, se puede observar la tasa de variación del PIB, el cual refleja los mismos conceptos, en el 2009 la tasa varía del 0.9% al 7.87% en el 2011. Cabe recalcar que la diferencia entre los valores del PIB real y el PIB nominal reflejan en la sociedad una sensación de falsa riqueza, lo que significa que existe, más dinero dentro de la economía, pero no existe un aumento en la productividad, según el Economista Lucio Paredes, es clave dentro de la economía reconocer el crecimiento de la productividad de la percepción del tener más dinero, nunca es posible gastar más de lo que se tiene. (Lucio-Paredes, 2020)

Por otro lado, es clave reconocer las variantes económicas que existen a partir del año 2014 donde la tasa de variación disminuye cuatro puntos en dos años, en el 2016 es la primera percepción que se tiene de una disminución del PIB nacional, bajando de 70 mil millones a 69 mil millones. En promedio entre los

---

<sup>2</sup> Producto interno bruto.

siguientes años, el PIB del Ecuador ha aumentado en 0.5% (Gráfico 1), lo que significa un bajo índice con respecto a una economía nacional, Según el Economista Pablo Lucio-Paredes, hubiéramos visto un decrecimiento hasta una tasa del 0%. Lo que proyectaba a un estancamiento en la economía del Ecuador. (2020)



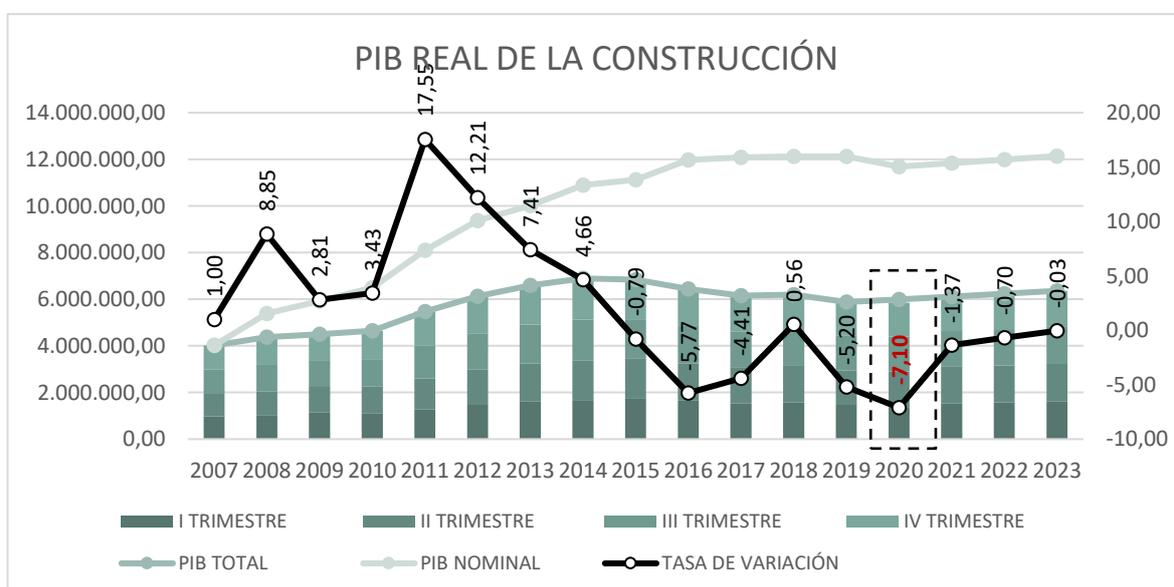
**Gráfico 1 PIB real y nominal del Ecuador**  
Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2019)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Sin embargo, tras los eventos ocurridos este año desde febrero del 2020, y en transcurso de la PANDEMIA mundial ocasionada por el COVID-19, la economía no tiende a estancarse, si no que de acuerdo con los datos de FMI existirá un decrecimiento del -6,3% (EFE, 2020), sin embargo, es necesario considerar que tras los análisis determinados por el Banco Central del Ecuador, existiría un decrecimiento de -10,9%.

Por otro lado, el FMI también ha publicado las proyecciones de crecimiento para el Ecuador del 6,3%, considerando uno de los mejores crecimientos solamente debajo de Perú con 6,5%.

### 2.4.1.1 PIB en la Construcción

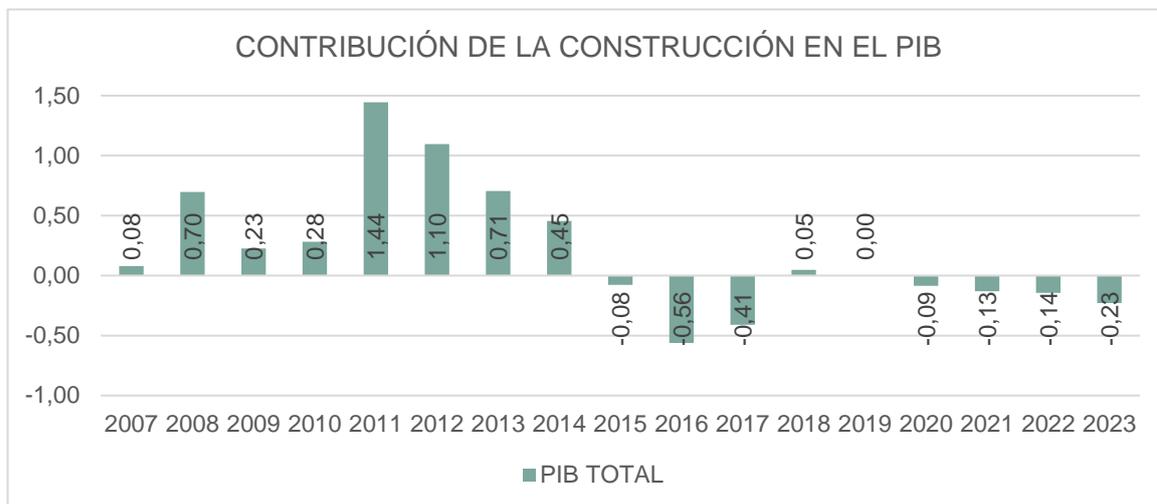
El PIB en la construcción es un indicador que nos permite reconocer el estado actual de la construcción en nuestro país, en épocas pasadas, la economía nacional estaba fuertemente impulsada por el petróleo, lo que provoca que exista más inversión nacional en el país, esto se puede identificar en el gráfico, donde desde el 2008 existe un crecimiento en el sector de la construcción, teniendo un pico en el 2014 de 6.800 millones de dólares, cuando los precios del petróleo bajaron, desde este punto el PIB ha disminuido constantemente, hasta el 2016 siendo su punto más bajo, con un valor de 5 mil 900 millones.



**Gráfico 2 PIB real de la Construcción**  
Fuente: (Ecuador, Banco Central del Ecuador, 2020)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Sin embargo, se debe considerar el porcentaje de contribución de la construcción en el PIB, claramente desde el 2008 hasta el 2014, muestra un incremento de la contribución del PIB, siendo tal, que a partir del 2007 se disparara el boom inmobiliario, convirtiendo a la construcción en el 2013 la tercera rama más importante de la economía. Por otro lado, así como el PIB nacional, la construcción cae en el 2016, y su contribución llega a ser negativa, de -0.08, clarificando la importancia de la economía nacional con respecto al PIB de la construcción. (Consultora Multiplica, 2018)

Por otro lado, se puede observar como el PIB de la construcción decayó en -5,20% en el 2019 y tuvo una caída de -7,10% para el 2020 debido a la crisis económica causada por el COVID 19.



**Gráfico 3 Contribución de la construcción en el PIB**  
 Fuente: (Ecuador, Banco Central del Ecuador, 2020)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Claramente el país se maneja con políticas que intentan mantener al sector de la construcción como fuente principal, desde el 2007 la construcción es parte de los 5 primeros sectores más importantes en el PIB nacional (Ilustración 3); Y la construcción depende en gran medida de la economía nacional, si esta sufre una recesión o un incremento, la construcción es una de las primeras industrias en sufrir el proceso. Esta perspectiva que las políticas económicas del país, afectan en gran medida a la construcción es debido al gran dinamizador que es el sector, generados de empleo y productividad, ya que como podemos ver en el Gráfico 2 aun enfrentando un gran proceso de recesión, la construcción continúa siendo un factor clave en el economía, y aunque de manera desacelerada continúa creciendo.



**Ilustración 3 Evolución de los sectores**  
 Fuente: (Ecuador, Banco Central del Ecuador, 2019)  
 Elaborado por: (Consultora Multiplica, 2018)

### 2.4.1.2 PIB per Cápita

La situación social es muy importante dentro de la economía de un país, está se encuentra relacionada con la situación económica. La productividad del país se encuentra retrocediendo, para ello se analiza el dato del ingreso per cápita. El PIB per cápita es la productividad promedio tiene cada ecuatoriano, este mide la relación entre el nivel de renta del país y la población. (Resico, 2008).

Así como en le economía, en el PIB per cápita sufrió un aumento exponencial desde el 2008 hasta el 2014, en el cual sufre una disminución drástica de 6.347 a 6.000, lo que significa una disminución de la productividad del país.

Desde ese punto, el PIB per cápita se ha mantenido estable, en el 2020 el PIB per cápita es de 6.262, que ha sido un aumento desde el 2017, sin embargo continúa estando bajo el promedio de países latinoamericanos que según el banco mundial es de 8.546 (Banco Mundial, 2020) el aumento que tuvo entre el 2008 hasta el 2014 ha permitido reducir la pobreza y la desigualdad en cierta medida, sin embargo, esta evolución no ha acorta de manera sustancial las brechas de ingresos a comparación con países desarrollados, ya que para esto se requiere un cambio estructural de la economía que permita un crecimiento sostenido y equitativo de largo plazo.

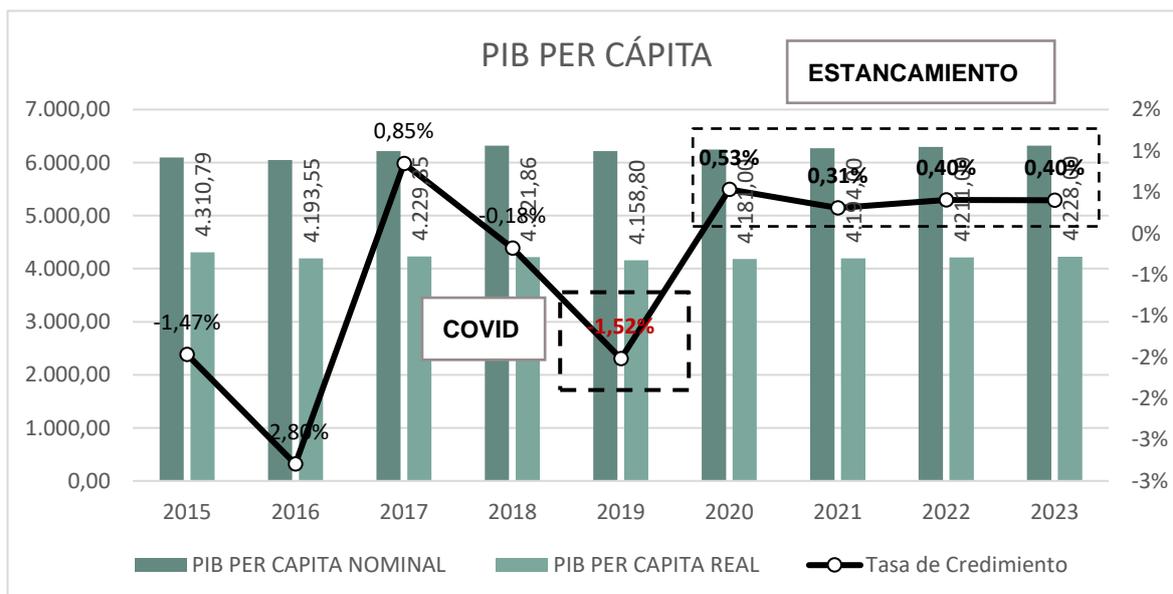


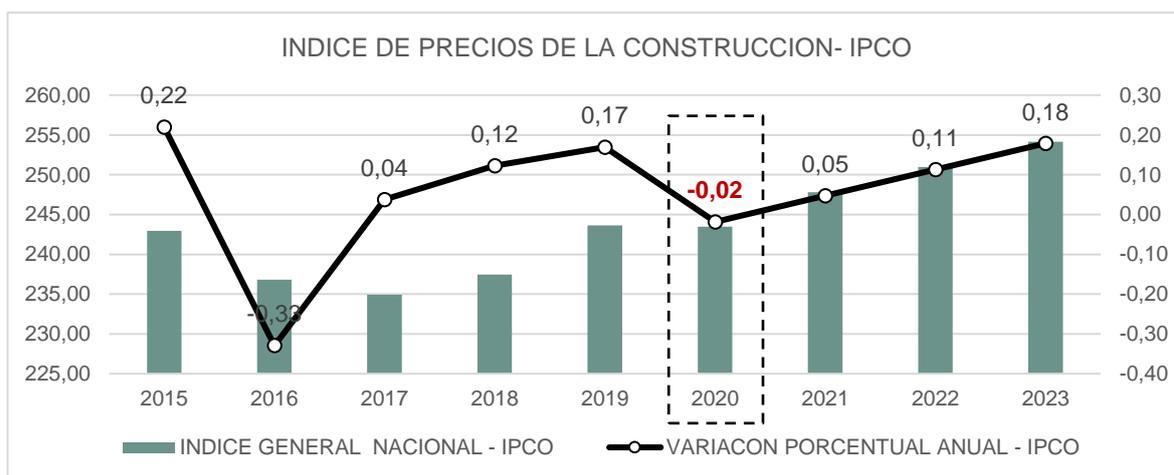
Gráfico 4 PIB Per Cápita  
 Fuente: (Ecuador, Banco Central del Ecuador, 2020)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Sin embargo, a partir del 2019-2020 ha existido una caída en el PIB per capital, sin embargo, según el Banco central del Ecuador, el PIB per cápita será negativo para los próximos dos años, lo que significar que la sociedad va a crecer más que el PIB, afectando fuertemente a la calidad de vida de los ecuatorianos.

#### 2.4.2 Índices de precios al consumidor

El IPC<sup>3</sup> se construye para relevar la evolución de los precios de todos los bienes y servicios que se producen y consumen en una economía. Este indicador según la página del gobierno de estadísticas es “un indicador mensual, nacional y para nueve ciudades, que mide los cambios en el tiempo del nivel general de los precios, correspondientes al consumo final de bienes y servicios de los hogares de estratos de ingreso: alto, medio y bajo, residentes en el área urbana del país.” (Gobierno del Ecuador, 2020).

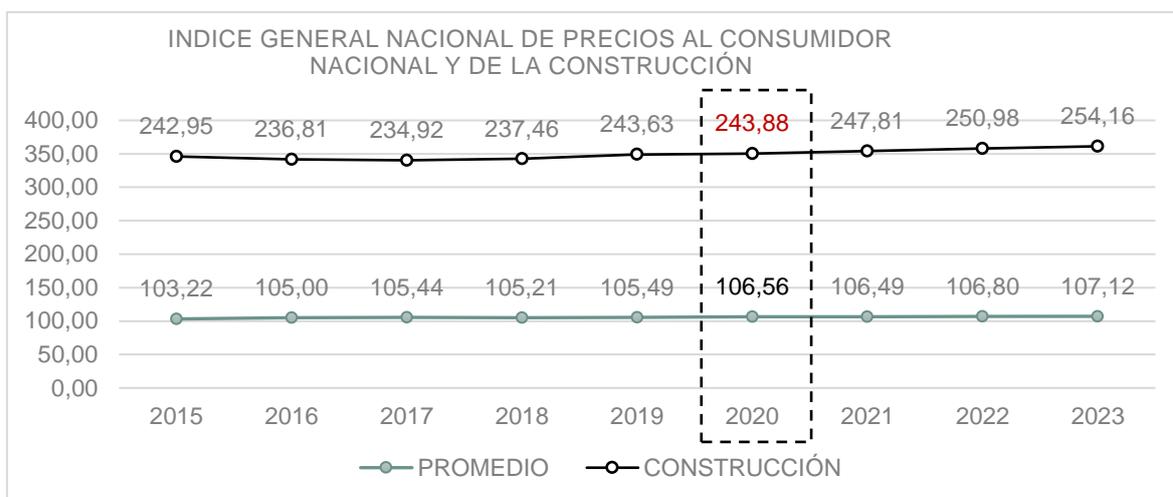
Los precios al consumidor ha sido una variante que permite entender los parámetros para realizar la canasta básica, en el Gráfico 6 se puede observar como el IPC de la construcción, va de la mano con el IPC nacional, a excepción de los últimos años donde se puede observar un leve aumento en el sector de la construcción, a diferencia del nacional que permanece con un incremento constante. Sin embargo, se puede considerar que los valores de precios van de la mano con el desarrollo de la economía.



**Gráfico 5 IPC Construcción**  
**Fuente: (Ecuador, Banco Central del Ecuador, 2020)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

<sup>3</sup> Índice de precios al consumidor

Desde el punto de vista porcentual, el índice de los precios a la construcción marca un quiebre sumamente fuerte en el 2008, donde baja casi 12 punto de 13.71 a -1.82, lo cual indica una disminución en los precios de la construcción, de un promedio general de 216.75 a 212.21, esto marca el comienzo del boom de la construcción, a mayor demanda de bienes disminuye el valor del bien. Y aunque la economía mantenía un aumento estable hasta el 2014, los índices de precios subían y bajaban de manera desordenada.

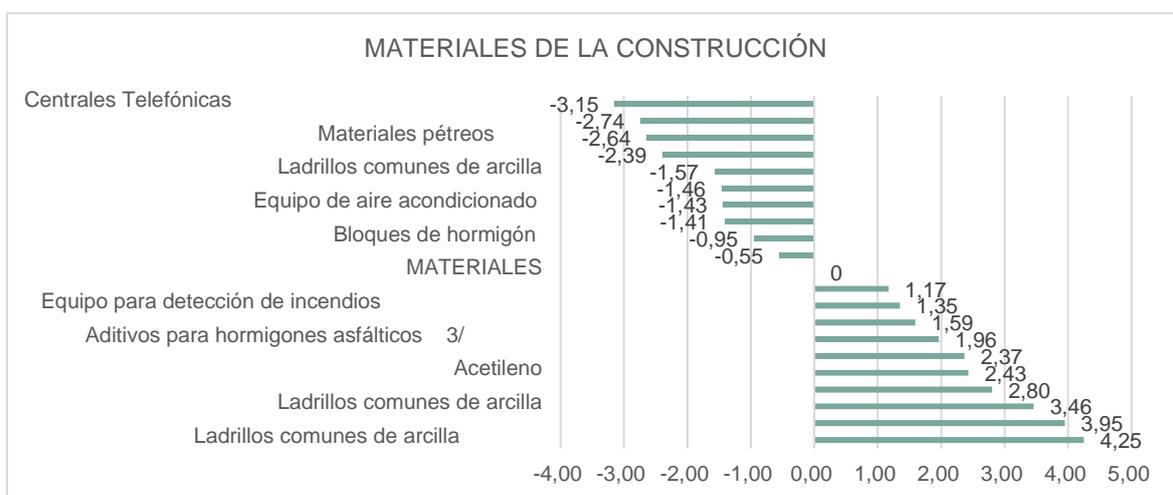


**Gráfico 6** IPC Nacional y de la Construcción  
**Fuente:** (Ecuador, Banco Central del Ecuador, 2020)  
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

Hasta llegar al 2014, donde se marca un punto de aumento en los precios, sustancial de 2 puntos. Siendo que la economía cayó debido a los precios del petróleo, claramente la construcción perdió inversión. Desde este punto al 2019 se ha visto un aumento paulatino en los índices de precios, llegando a ser en 2009 de 243,63. Según datos del INEC los precios de materiales que más aumentaron sus valores son ladrillos, Soladuras, y tableros de control, mientras los materiales que más bajaron su precio son materiales pétreos acero estructural para puentes y centrales telefónicas.

Aunque la crisis del COVID ha derrumbado completamente todos los índices económicos, el IPC no ha sufrido una baja relativamente alta, aunque se proyecta un estancamiento de los precios, no existe una tendencia a bajarlos.

Estos análisis proyectan un entendimiento de los cambios más importantes en los precios de la construcción, por lo que aporta a tener una mejor perspectiva de materiales que se deberían evitar por riesgo a aumentar en mayor medida en los próximos años, o de ser el caso que sean materiales importantes, poder realizar planes de contingencia que ayude a prever un cambio en costos inmanejable. Ya que estas cifras se aplicarán en las fórmulas de reajuste, que toda entidad pública debe hacer constar en los contratos de ejecución de obras, adquisición de bienes y prestación de servicios.



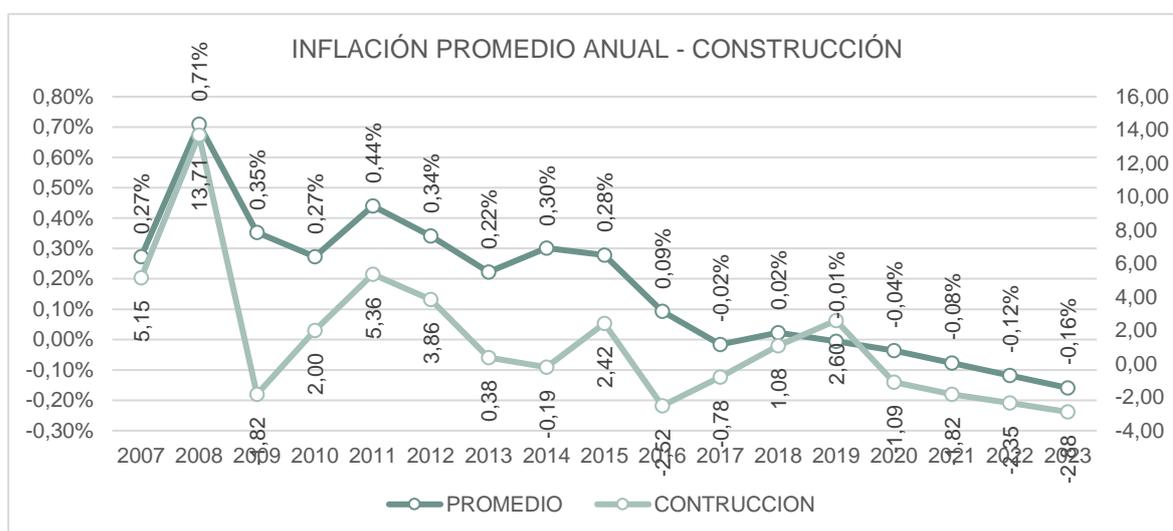
**Gráfico 7 Materiales de Construcción**  
**Fuente: (INEC, 2020)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

### 2.4.3 Inflación

*“La inflación es la variación o tasa de crecimiento de los precios. Éstos pueden referirse a un país, una región, una industria o un producto, Estas tasas revelan el estado de salud de una economía. La inflación, por tanto, se refiere al proceso de crecimiento de los precios.”* (Vargas Sánchez, 2006, pág. 102) La inflación es muy importante y va de la mano del IPC, claramente en el gráfico se muestra un aumento de la inflación en 2008, y súbitamente se registra una baja en el 2009 de 12 puntos, sin embargo, este cambio no se ve afectado tan bruscamente con la construcción, que aunque si registra una baja solamente baja en un 0.20%, lo que claramente demuestra que la construcción siempre ha sido uno de los pilares para mantener la economía del país.

**Andrea Vanessa Muñoz López**

El problema principal del constante decrecimiento de la inflación, son las especulaciones de los consumidores, ya que una percepción de la baja de precios provoca que los consumidores pospongan sus inversiones con la perspectiva de que los precios sigan en baja, produciendo una mayor recesión, mientras que los productores de dichos bienes y servicios dejan consecutivamente de invertir por falta de demanda. Esto provoca un mercado más competitivo, ya que la poca demanda promueve a que los precios de los productos caigan, y las industrias peleen con precios más bajos, lo cual es la perspectiva actual del mercado ecuatoriano.



**Gráfico 8 Inflación General y de la Construcción**  
Fuente: (Ecuador, Banco Central del Ecuador, 2020)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

En Ecuador ya se encuentran cifras negativas dentro de la inflación, por lo que se puede considerar un estado de alerta para el banco central, es necesario que, con liquidez, inyecte capital en industrias para producir empleos y reactivar la economía, lo que indica que en realidad es necesario que se cambie la perspectiva del consumidor. Según el economista Lucio-Paredes, el problema de una inflación negativa cae directamente en la economía de los ciudadanos, porque esto es sinónimo de desempleo, lo que en realidad si afecta a los consumidores. Lo que mediante los nuevos créditos del BIEES, intenta inyectar a la productividad en el sector de la construcción.

#### 2.4.4 Riesgo País

“Riesgo país es un indicador económico que determina la capacidad que tiene un país de atraer inversión extranjera, es un índice que intenta medir el grado de riesgo que entraña un país para las inversiones extranjeras”, (Anzil & Federico, 2020) ese indicador es elaborado por calificadoras internacionales de riesgo como Moody's, Standad & Poor's, y J.P. Morgan, este indicador también influencia en la sobretasa que paga un país por sus bonos en relación a la tasa que paga el Tesoro de Estados Unidos.

Comúnmente cuando una empresa extranjera quiere invertir en un país, busca estas calificadoras para reconocer el riesgo de invertir y poder realizar una

inversión informada, si el índice es muy alto tiene a perder confiabilidad y reduce sus inversiones, por el contrario, si el riesgo es bajo, atrae mayor cantidad de inversiones desarrollando más rápidamente la productividad del país.

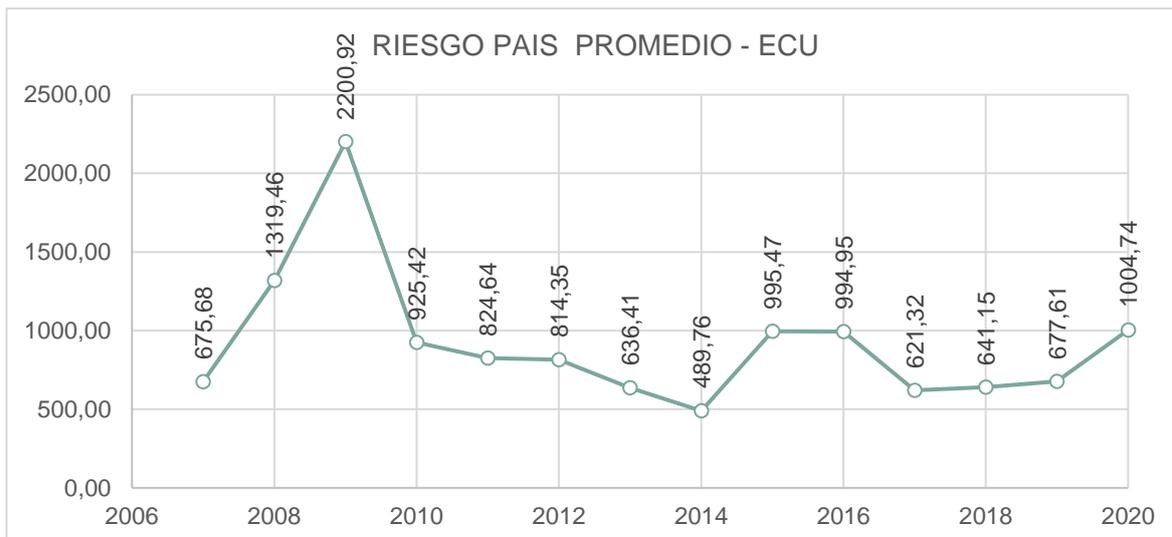


Ilustración 4 Riesgo País Regional  
Fuente: (JP Morgan, 2020)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

A nivel regional, Ecuador tiene cifras alarmantes, cuyo pico de incremento fue de 677.61 en 2019 a 1004,7 en el 2020, teniendo cifras de alrededor de 1400 en el mismo año. Sin embargo, estas cifras no nos categorizan como el peor país en Sudamérica, ciertamente las perspectivas no son optimistas, pero solamente países como Argentina, y Venezuela con cifras de 2082 y 12042

respectivamente, nos superan, los cuales son países con problemas socio-económicos muy fuertes.

**Andrea Vanessa Muñoz López**



**Gráfico 9 Riesgo País**  
**Fuente: (Ecuador, Banco Central del Ecuador, 2020)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

En el año 2016, el índice sufre una baja considerable de 994 puntos a 621, no tan bajas como en 2014 con 500 puntos, ya que en ese entonces el petróleo aportaba en gran medida a la estabilidad del riesgo, sin embargo, posterior al 2017, las cifras sufren un aumento paulatino, el cambio de gobierno proyecta una inestabilidad a los ojos extranjeros, sin embargo no superan en gran medida los 650, el problema surge enero el 2020, donde las cifras posteriores a las manifestaciones ocurridas en octubre del 2019, a los cambios de políticas y debido a la caída del petróleo, aumentaron el riesgo en un 200%.

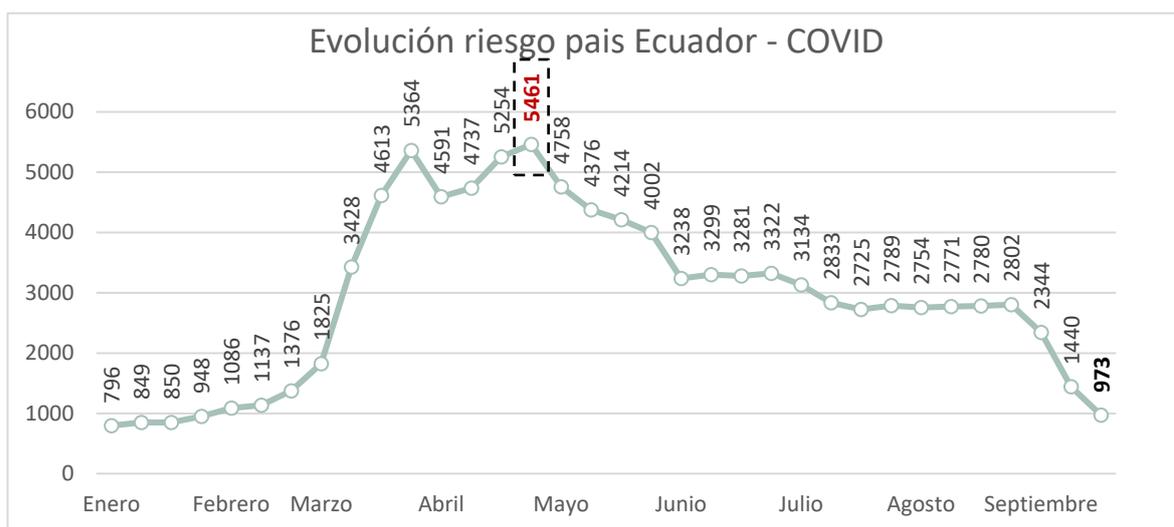
Las perspectivas de activar la economía con IED<sup>4</sup> es cada vez más difícil, según Jaime Carrera director del Observatorio de la Política Fiscal. *“Hay dos grandes elementos que inciden en el riesgo. El primero es la debilidad estructural de sus finanzas públicas y una frágil estabilidad macroeconómica y el segundo elemento es el precio del petróleo”*

Las políticas públicas, o un gobierno que no es lo suficientemente fuerte para poder enfrentar los problemas sociales debido a la recesión que se encuentra el país, proyecta una mala visión hacia inversionistas extranjeros, sin embargo, las cifras no son del todo preocupantes, si se considera los valores de las inversiones

<sup>4</sup> Inversión Extranjera Directa

extranjerías que ocurren en el Ecuador, se puede determinar que las compañías receptoras de IED son el 11.33%, un valor sumamente bajo a comparación de las empresas cuyo capital proviene de recursos nacionales. (Coba & Gabriela, Primicias, 2020) Según el economista Lucio-Paredes, un componente mucho más esencial en el manejo de la economía es el riesgo percibido por los ciudadanos, ya que la inversión interna es la principal fuente de productividad que existe en un país. (2020) Si la sociedad enfoca sus recursos en levantar el país, en gran medida esa percepción provocará mejores números dentro del riesgo país.

Sin embargo, posterior a la pandemia ocasionada por el COVID, el 2020 ha sido un año de un urgente aumento del riesgo país.



**Gráfico 10 Riesgo País – COVID**  
Fuente: (Ecuador, Banco Central del Ecuador, 2020)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

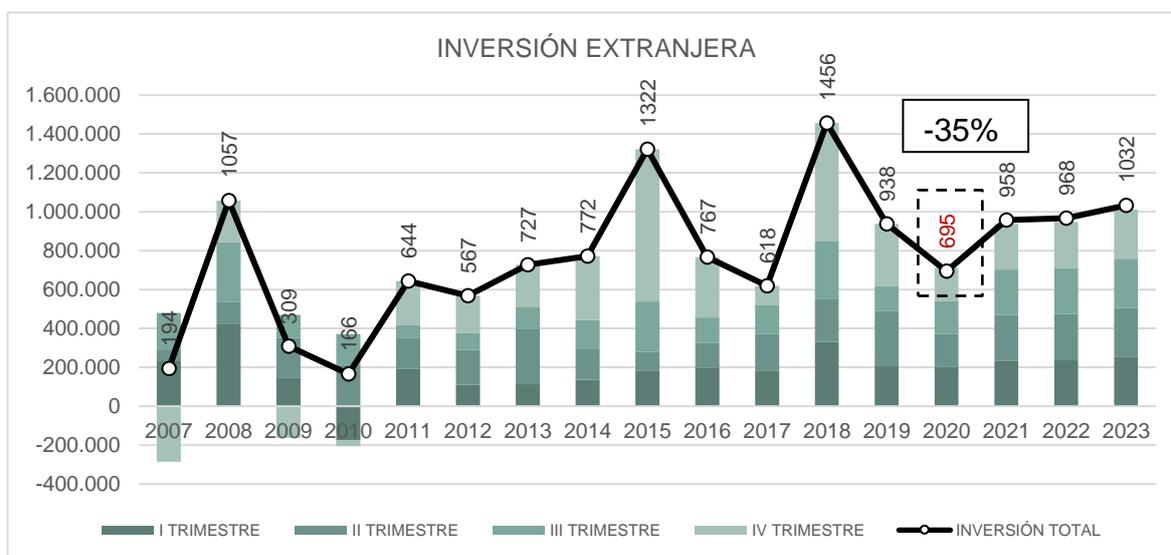
Como se puede ver en el Gráfico 10 la evolución del riesgo país en el 2020 llegó a su despunte más alto en mayo, con alrededor de 5 461 puntos, que es inimaginable, ya que el Ecuador nunca ha despuntado tan alto.

Sin embargo, se puede ver como durante el proceso los puntos han reducido constantemente, llegando a septiembre a tener 973 puntos, lo importante es que los puntos se encuentran bajo 1000.

### 2.4.5 Inversión Extranjera

El ingreso de inversión extranjera al país es importante debido a que las empresas que lo reciben tienen un mejor desempeño económico y mayor rentabilidad en comparación con los negocios que solo obtienen inversión nacional. (Coba & Gabriela, Primicias, 2020). Por concepto general de economía, en ingreso de capital externo es muy beneficioso para mejorar la productividad de un país, así también para proyectar una estabilidad económica dentro de los sectores productivos.

Existen varios factores, comúnmente sociales que evitan el ingreso de tal capital, como se puede ver en el Gráfico 11 en el 2016 se muestra un cambio radical dentro de la economía, los cuales varían de 1 millón de dólares, a 700.000 mil dólares, esta disminución fue claramente por el terremoto del 2016, y posterior a esos años, en el 2018 se presentó un alza en la inversión extranjera.

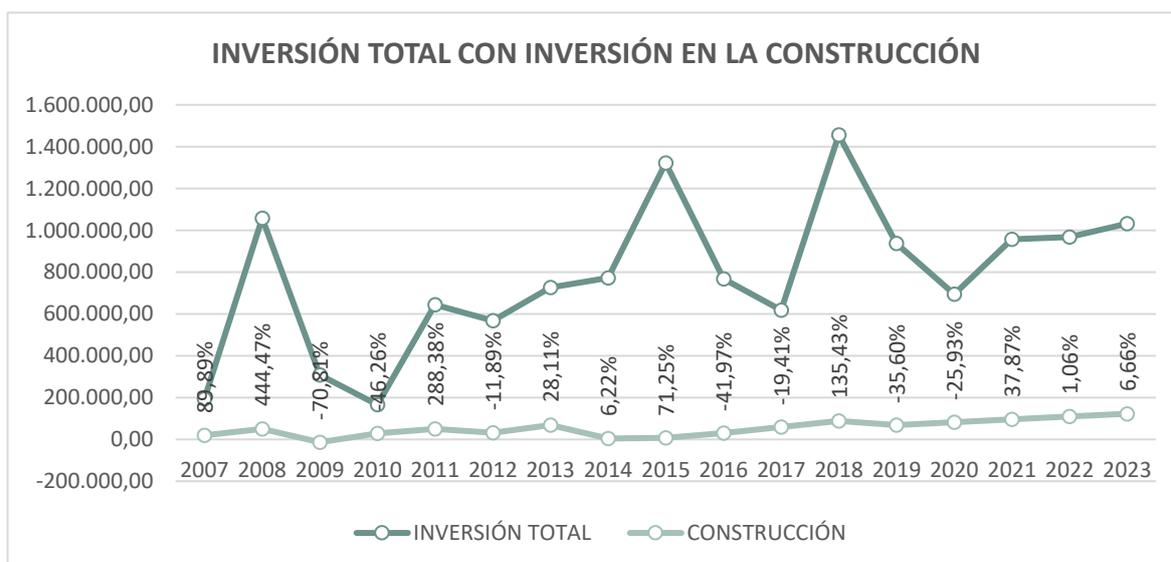


**Gráfico 11 Inversión Extranjera**  
Fuente: (Ecuador, Banco Central del Ecuador, 2020)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Sin embargo si comparamos los datos de la inversión extranjera total con la inversión enfocada en la construcción Gráfico 12 se puede identificar la influencia que tiene la inversión extranjera en el sector inmobiliario, este porcentaje claramente este porcentaje se mantienen constante, en un promedio de 5%, lo que en realidad muestra la capacidad que tiene el sector inmobiliario para sobrellevar

una circunstancia social como es un aumento en el riesgo país, ya que la mayor cantidad de inversión extranjera no llega a la industria de la construcción. Solamente en el 2015 se puede evidenciar un pico en la inversión en la construcción que supera los 1322 UDS, sin embargo, este pico de inversión no fue enfocado en el sector de la construcción, ya que este solo se vio evidenciado en 0.52% de esa inversión.

Este pico, en parte, se debe a que a mediados de del 2014 se consolidó el tratado con la Unión Europea. Además, con respecto a las importaciones, existió una sustitución y aprobación de nuevas leyes que garanticen e incentiven la producción y la prevención del fraude fiscal. A diferencia que la inversión en general, la construcción sufrió su pico más alto en 2017, cuando el porcentaje de la inversión subió al 9%, esto puede ser debido al terremoto que ocurrió en 2016, por lo que en el siguiente año se observa un pico de inversión.



**Gráfico 12 Inversión Extranjera en la Construcción**  
Fuente: (Ecuador, Banco Central del Ecuador, 2020)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Cabe destacar, que la incidencia de la inversión extranjera en la construcción debe cambiar, es necesario aumentar esos valores, ya que en los últimos años desde 2017 se ha podido ver una disminución en la inversión, claramente un signo del aumento del riesgo país, que se remarca en 2020, aunque se presenta un pequeño aumento, se puede proyectar más aumento en este sector, debido a los planes y cambios que han generado el gobierno para incentivar al sector

**Andrea Vanessa Muñoz López**

inmobiliario, Según el informe, los *negocios con capital extranjero crean en promedio el 36% de puestos de trabajo. En los últimos años, la disminución en las plazas de trabajo creadas por estas empresas responde a la caída de IED que ingresó a Ecuador.* (Coba & Gabriela, Primicias, 2020)

Siempre se debe tomar en cuenta que el mayor inversionista en la construcción es Estados Unidos, seguido por España y Países Bajos.

#### 2.4.6 Factores Políticos

Uno de los factores cualitativos dentro del análisis, tiene que ver con respecto a las perspectivas políticas que tiene el país, claramente nuestra perspectiva posterior al análisis y la entrevista con el Economista Lucio-Paredes, tiende a ser frustrante, la economía no se encuentra en la ruina, el estancamiento evita que las empresas puedan desarrollarse, pero no tenemos perspectivas de una disminución en la economía.

Existen varios aspectos que se deben considerar, las perspectivas políticas por el cambio de gobierno en 2021, tienen al país en un estado de stand-y, en otras palabras, las empresas han evitado invertir porque no se tiene claro cómo se va a mover el gobierno en el siguiente turno, según el economista, los 3 grandes grupos de derecha, izquierda, y un centrista, se encuentran en la vanguardia para tomar ese cargo, lo que claramente refleja nuestra inestabilidad política para poder tomar decisiones de inversión. Al momento de tener clara cuál es el camino que tomará el país en los siguientes años, se puede en realidad hablar de una perspectiva real, pero por el momento estamos detenidos.

La incertidumbre que se crea, debido a la carencia de información futura, y las elecciones que marcan siempre un cambio de tendencia dentro del gobierno, evoca a que los inversionistas pausen sus proyectos, estancando mucho más la economía. Es por eso que unas estrategias más importantes, sería, aplazar la construcción para justamente empezar el proceso de inversión una vez constituida la visión del Ecuador con el nuevo gobierno.

Lastimosamente el Ecuador ha sufrido grandes cambios socio-políticos, con olas de problemas que afectan a la economía, desde la migración de Venezolanos, que claramente han roto el mercado laboral, hasta la intrusión del coronavirus<sup>5</sup> que ha afectado a nuestras exportaciones e importaciones, Según Gabriela Coba, existen 6 factores importantes producidos por la nueva pandemia del coronavirus, que es la disminución de los ingresos petroleros, el crecimiento de la desconfianza, que el país es menos competitivo por la falta de materia prima que podemos obtener de la china, la disminución de las exportaciones, un costo extra para el gobierno para servicios de salud y claramente la reducción del consumo por riesgo de contagio. Aunque este problema sea más relacionado con la salud, ciertamente tiene un impacto negativo en la economía.

## 2.4.7 Crédito Inmobiliario

### 2.4.7.1 Tasas de Interés vigentes

2020	Sector Financiero público, privado y de la economía popular y solidaria (Resolución 437 2018-F, de 28 de febrero del 2018), Resolución No. 496-2019-F), (Resolución No. 555-2019-F, del 23 de noviembre del 2020)	Inmobiliario		11.33 %
		Vivienda Interés Público	Rango de 177.6 a 228.42 Salarios básicos unificados	4.99%
		Vivienda de Interés social	PRIMER SEGMENTO 57.56 salarios básicos unificados	4.99%
			SEGUNDO SEGMENTO De 57.56 a 101.52 Salarios básicos unificados	
	TERCER SEGMENTO De 101.52 a 177.56 Salarios básicos unificados			
2019	Sector Financiero público, privado y de la economía popular y solidaria (Resolución 437 2018-F)	Inmobiliario		11.33 %
		Vivienda de Interés Público	< 70.000 o valor por m2 < USD 890	4.99%

**Tabla 1 Legislación de tasas de interés**  
**Fuente: (Ecuador, Banco Central del Ecuador, 2020)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

<sup>5</sup> Los coronavirus (CoV) son una amplia familia de virus que pueden causar diversas afecciones, desde el resfriado común hasta enfermedades más graves, como ocurre con el coronavirus causante del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) y el que ocasiona el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS-CoV).

El sector de la construcción se ha visto favorecido desde el 2019, de los créditos inmobiliarios para el sector de viviendas VIS<sup>6</sup> y VIP<sup>7</sup>, las cuales tienen tasas de interés menor que otros sectores, y se encuentran financiados por el BIEES. El interés particular del gobierno por asegurar con viviendas para las clases sociales de bajos recursos que nunca se han visto beneficiadas por el sector inmobiliario ha proyectado un incremento de viviendas, por ende, una inyección de capital en el sector de la construcción.

El registro de tasas que cuenta el banco central, aporta desde inicios del 2019, una vez finalizada la ley de plusvalía en el 2018.

La tasa activa máxima del sector es de 11,33%, que se otorga a personas naturales que no categoriza como vivienda VIS o VIP, mientras las tasas de interés más bajas del 4.99% son enfocadas para este tipo de viviendas.

El Gráfico 13 muestra la evolución de los créditos desde el 2015, el cual muestra que no ha existido una variación en los últimos 5 años, lo que es un signo de que la ley funciona correctamente, y que se puede tener una confianza leve con respecto a la ley para viviendas VIS y VIP.

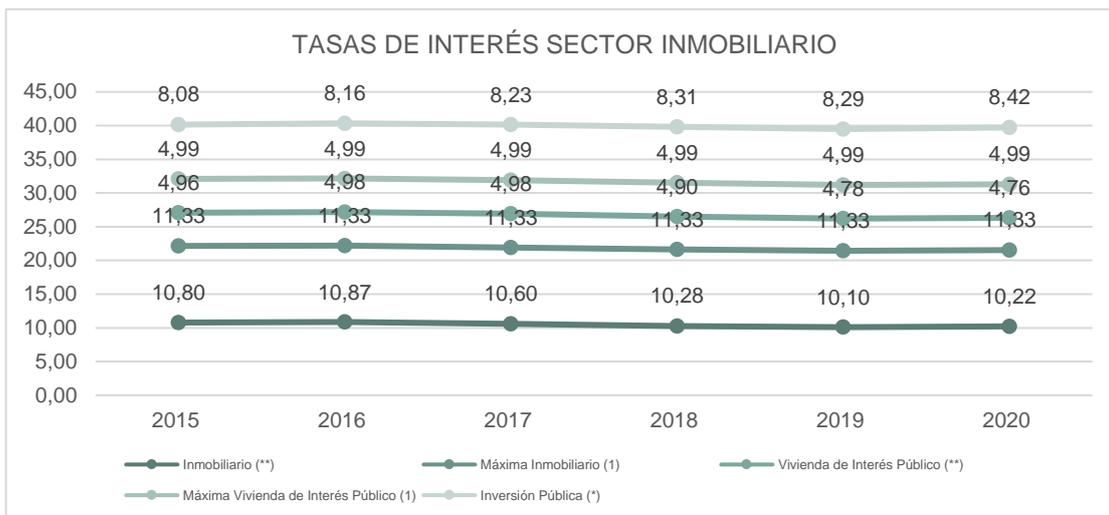
#### **2.4.8 Empleo, subempleo y desempleo**

Los factores de empleo, subempleo y desempleo en un país, pueden demostrar el nivel de estabilidad que existe en el mismo, en el Ecuador existe un factor de sumamente importante, que el subempleo es un porcentaje sumamente alto con relación al empleo, el cual varía de entre el 12% al 19%. Caso que el desempleo ha disminuido en los años posteriores, llegando a ser hasta el 4% de la población.

---

<sup>6</sup> Vivienda de interés social

<sup>7</sup> Vivienda de interés público



**Gráfico 13 Tasas de interés Sector Inmobiliario**  
**Fuente: Entidades Financieras Privadas y de la Economía Popular y Solidaria**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

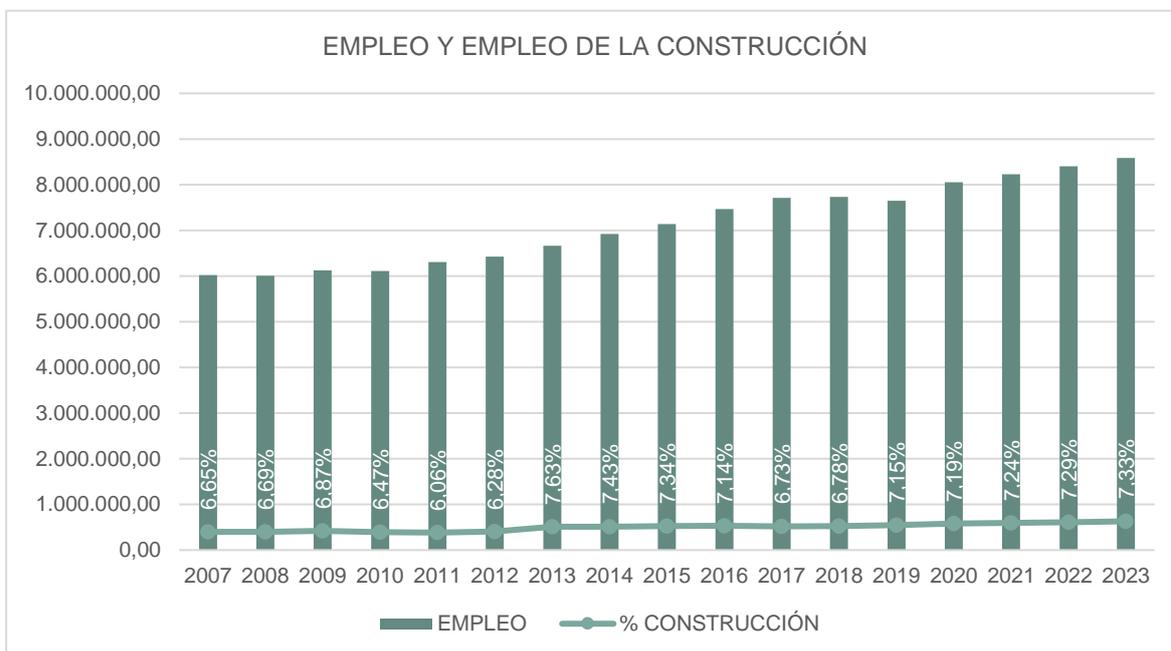
Según el Economista Lucio-Paredes, una de las regulaciones más importantes para mantener una estabilidad en el gobierno es reducir el tamaño del estado, esto en otras palabras significa despidos de empresas públicas, Por lo tanto, la perspectiva de un aumento en el empleo es ínfima, se proyecta un aumento el desempleo, medidas económicas para restablecer la salud del gobierno. Sin embargo, se debe considerar el riesgo social que tiene esas medidas, porque el impacto de tener una sociedad con más desempleados puede llegar a otorgar problemas socio-económicos muy graves, como aumento de la delincuencia y del subempleo.



**Gráfico 14 Empleo, subempleo y desempleo**  
**Fuente: (INEC, 2018)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Por otro lado, se debe determinar cuál es la incidencia del sector de la construcción dentro del mercado laboral. El sector de la construcción es demasiado importante en el tema del empleo, ya que genera muchas plazas a nivel nacional. Y a pesar del aumento del desempleo en el país, el sector inmobiliario siempre se ha mantenido entre el 6% y el 8% del empleo en el país, teniendo una proyección al alza esta incidencia, ya que se proyecta desempleo en el sector público, pero aumentos en el sector de la construcción, lo cual debería ser una estrategia para aumentar la productividad del país.

Según primicias, el Ecuador sube en un 51,5% el salario básico, sin embargo, baja la productividad al 7,25%. Las cuales son cifras obtenidas por la OIT (Organización internacional del trabajo). (Coba & Gabriela, Primicias, 2020) El salario en Ecuador es uno de los más altos en Latinoamérica, sin embargo, estos no llegan a cubrir la productividad. Este fenómeno afecta claramente en la productividad del país.



**Gráfico 15 Empleo con respecto a la construcción**

Fuente: (INEC, 2018)

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Además, los complejos procesos de contratación, y los altos valores de despidos, impiden en cierta medida una agilización para las industrias, Entre diciembre de 2014 y diciembre de 2019 unas 400 mil plazas de trabajo adecuadas

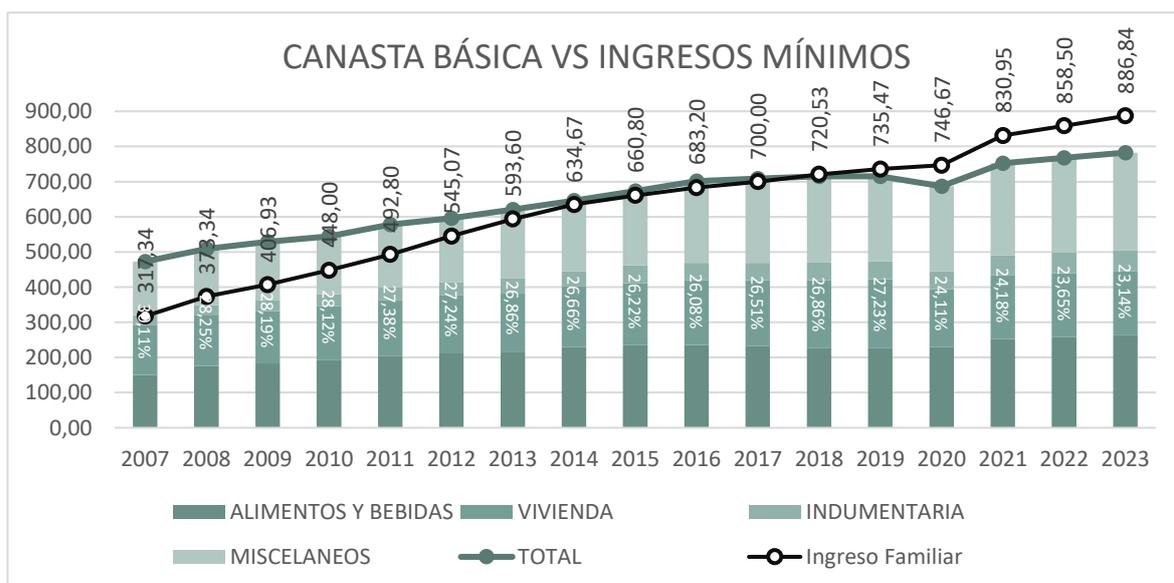
## ENTORNO EXTERNO: CONDICIONES MACROECONÓMICAS

se perdieron en el país, ya que el costo del aumento del sueldo, sin aumento de productividad resulta en despidos. Además, en muchos casos ni siquiera el sueldo mínimo llegar a cubrir las necesidades mínimas de los ciudadanos, ya que los costos de producción son altos.

#### 2.4.9 Canasta básica y salario básico unificado

La canasta básica es la base que se toma para proyectar el salario mínimo dentro de un país, según rodrigues “*la Canasta Básica mide las variaciones en los precios de un conjunto de bienes, normalmente los que constituyen la denominada Canasta Básica Universal (CBU), también llamada “Canasta Básica Total.”*” (Rodriguez, 2013) en Ecuador debido a los altos costos de producción dados por manejar una moneda mucho más fuerte que la productividad del país, evoca en una evolución más alta del alza de los precios dentro de la canasta básica, aunque esta tiene un aumento paulatino también gracias a la baja inflación de la moneda, recién para el 2018 se ajustó los valores de la canasta básica para que los ingresos mínimos de una vivienda puedan cubrir este factor.

La perspectiva de un valor de liquidez dentro de las viviendas proyecta a un ahorro y mejor utilización de los recursos dentro de la familia, según el Gráfico 16 podemos reconocer el aumento de la canasta básica referenciando con la incidencia que tiene en los servicios básicos, y se puede observar como en el 2020



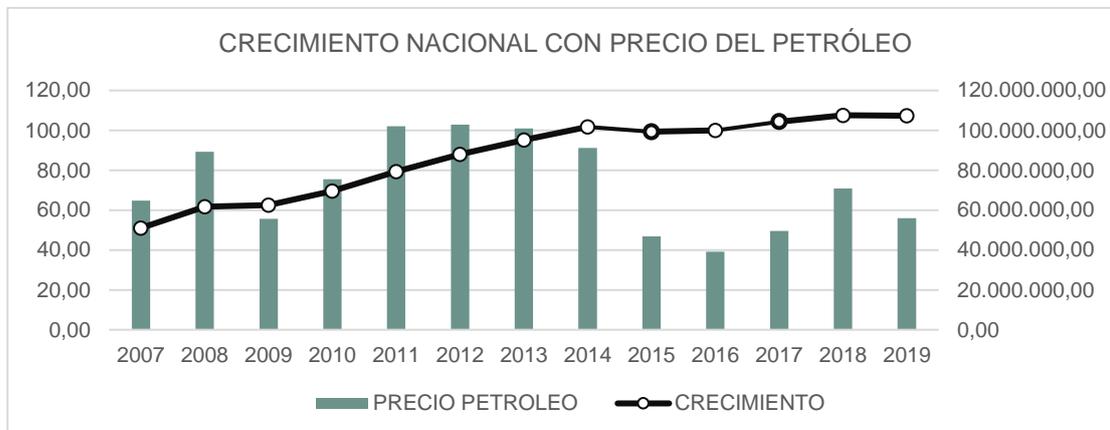
**Gráfico 16 Canasta Básica con ingresos mínimos**  
Fuente: (Ecuador, Banco Central del Ecuador, 2020)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

según la canasta básica se proyecta una disminución en la vivienda, bajando 3% del 2019, esto es debido al interés del estado por la obtención de una vivienda propia, y disminuir el costo de arriendo a su máximo posible en la canasta básica.

#### 2.4.10 Balanza Comercial

La balanza comercial se puede definir como la diferencia entre exportación de mercancías e importaciones de mercancías. Misma que "está considerada como la más importante de las que componen la balanza de pagos, pues en términos de valor, ocupa normalmente el primer lugar" (Polo, 2007: 167).

En el Ecuador, el petróleo forma parte importante dentro de la Balanza Comercial, y es importante identificar los cambios dentro de las exportaciones e importaciones y como estas se encuentran divididas, comúnmente Ecuador es considerado un país petrolero, y es claro como el Gráfico 17 muestra que nuestra economía depende en gran medida del petróleo, desde la caída del 2015 de los precios, el crecimiento nacional se ha estancado.



**Gráfico 17 Precios del petróleo**  
Fuente: (Ecuador, Banco Central del Ecuador, 2020)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

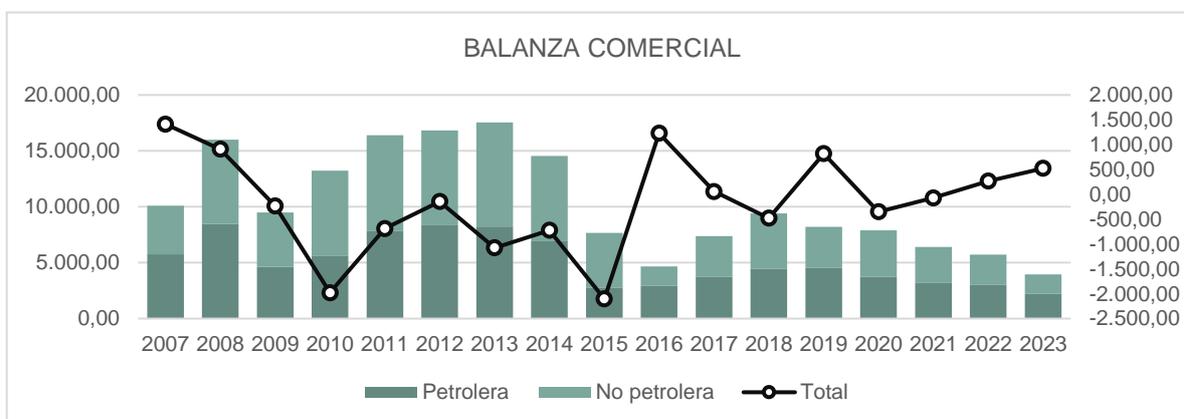
Al poder analizar la balanza comercial, es clave reconocer que las exportaciones petroleras no han disminuido, lo que ha disminuido es el ingreso de las mismas, y es claro que, para un país petrolero, esta caída provoca un desfase dentro de la balanza, evitando el flujo necesario para pagar las deudas y los gastos que mantiene la economía.



**Gráfico 18 Balanza Comercial**  
Fuente: (Ecuador, Banco Central del Ecuador, 2020)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Según el Economista Lucio-Paredes, la economía se mostró afectada por la falta de ahorro en los años pasados, tanto que en estos momentos se puede evidenciar que la productividad del país en relación con el nivel de endeudamiento no muestra un aumento igual, por lo que en estos casos es necesario empezar un periodo de austeridad para organizar de mejor manera el sector económico.

En el Gráfico 19 se puede evidencia la caída de la balanza comercial en 2015, teniendo una caída de varios puntos con respecto a las importaciones, es claro entender que el país exporta materiales para poder importar, lo que provocaría un equilibrio y se evitaría la fuga de capital. Sin embargo, se evidencia que nuestra balanza se ve gravemente perjudicada por los cambios en los precios del petróleo.



**Gráfico 19 Balanza comercial**  
Fuente: (Ecuador, Banco Central del Ecuador, 2020)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

**Andrea Vanessa Muñoz López**

## 2.5 Contexto del Ecuador con relación a la pandemia COVID

### 2.5.1 Condiciones económicas del receso

No solamente el Ecuador, si no mundialmente, la pandemia causada por el virus del COVID, ha afectado drásticamente todos los sectores productivos del país.

Sin embargo, para entender el contexto económico y cuáles han sido todos los efectos dentro de los sectores se realizó una entrevista al economista Rubén Flores Agreda<sup>8</sup>.

Es considerable que para entender el contexto económico primeramente se debe reconocer, en que dinámica del sector productivo atacó el problema. La detención de la fuerza productiva, por no poder movilizarse es el factor principal, que se encuentra conectado con toda la cadena productiva, en otras palabras, la cadena productiva se detuvo.

Según las proyecciones del FMI, en Latinoamérica se prevé un decrecimiento de -9.1% mientras que en el Ecuador se prevé un decrecimiento de 10 – 10.3%, sin embargo, el deterioro de la economía ecuatoriana se viene dando ya desde antes de la situación del COVID.

Esta recesión tiene impacto ya en los factores donde la economía estaba desgastada, en el desempleo, especialmente en el sector público, con el ajuste fiscal, en promedio durante la pandemia se han perdido alrededor de 1 millón de empleos, lo que representa un tercio de la población económicamente activa.

Esto no solo ha reflejado las pérdidas de capacidad de adquisición del país, si no también ha profundizado la desigualdad, según la CEPAL, América latina aumentará su pobreza alrededor de 100 millones de pobres.

Al momento de entender como un aspecto natural de la rueda de la economía se ha descuidado lo suficiente para ser capaz de afectar tan drásticamente a todo,

---

<sup>8</sup> Representante de la FAO ad ínterin en Uruguay - En la academia ha sido Profesor de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en el área de Economía Agraria y Política Económica. Ex Ministerio de Agricultura y Ganadería Quito, Ecuador

es una señal que el enfoque y el modelo económico que ha venido vigente durante los últimos 30 años muestra señales ya de un agotamiento.

Este desgaste estructural, que no es únicamente por la pandemia, tiene un contexto de un *“claro proceso de desinversión y desindustrialización de toda la región. Por el lado de las políticas sociales, el incremento de la pobreza, de la conflictividad social y por otro lado del malgasto público, la desconfianza y una política enfocada en un gobierno grande. En conclusión, una economía Informal”* - Eco. Rubén Flores Agreda

La recesión que va a sufrir el Ecuador, se puede enfocar en 4 grandes grupos de indicadores, que permiten entender como han sido afectados cada uno. Entre estos tenemos la balanza comercial, la balanza fiscal, la balanza de pagos, y el sector real.

#### 2.5.2 **Balanza comercial**

Desde esta perspectiva, según el economista Flores, existen algunos grandes sectores, que, aunque reduciendo su movilidad mantuvieron a flote la actividad económica, sectores como la alimentación, la tecnología, los bancos, que formaron un núcleo importante en esta pandemia.

Ecuador siendo un país netamente dependiente de las exportaciones de materia prima, siempre ha tenido una limitante de las adaptaciones de los costos, sin embargo, el 40% de la producción del PIB del país es netamente exportaciones de alimentos, que como visualiza el economista es el sector menos golpeado por la pandemia. Las exportaciones no se han visto tan afectadas drásticamente.

Cabe recalcar que las exportaciones de petróleo, no han disminuido, aunque el precio de barril ha bajado hasta \$21. Esto es debido a que el país solo exporta materias primas, no es capaz de determinar precios solo adaptarse. Por otro lado, la economía del país, está enfocada en la importación de bienes suntuarios, coches, perfumes, que claramente por la falta de liquidez, han reducido su consumo.

### 2.5.3 Balanza Fiscal

Para tomar en consideración los ingresos y gastos del gobierno, primeramente, se debe entender en que se está invirtiendo ese dinero. El Ecuador requiere un presupuesto de alrededor de 30 mil millones, que claramente, debido a un estado sumamente grande, ha sido inflado, por lo que el estado realmente solo puede cubrir un poco más del 60%, eso significa que el 40% restante debe cubrirse con deuda.

La insostenibilidad de este sistema ha modificado las condiciones de las deudas, y constantemente se ha tenido que establecer políticas de renegociación de la deuda, de faltas con el FMI. Comúnmente no se llega a cubrir ese 40%, lo que representa que no se paguen sueldos a funcionarios y no se pueda mantener ciertas instituciones públicas.

Sin embargo, dentro de este mismo indicador se debe considerar la deuda, Ecuador este último periodo económico ha aumentado su deuda en cerca de 22 mil millones de dólares más y ahora este representa el 60% del PIB, que claramente ya no entra dentro de los valores aceptables dentro del Banco central, que determina que la deuda debe representar el 40%.

Según el economista Flores, este indicador claramente es negativo, y sumamente esencial en los problemas actuales, insostenible en el tiempo. Ya que estas no se encuentran bien balanceadas ni priorizadas, ni manejadas de una manera consciente en el tiempo.

### 2.5.4 Balanza de pagos

Dentro de este indicador, es primordial cubrir la cantidad de dólares que requiere el Ecuador dentro de su dinámica económica para poder funcionar. En este caso Ecuador requiere de aproximadamente 2 mil millones de dólares todos los años para poder subsistir, lo que representa un 2% del PIB. La falta de liquidez para mantener este flujo dentro de la economía, que hace que tengamos que comprar este dinero de EEUU para poder mantener la economía es claramente un golpe fuerte a la economía.

El no tener la capacidad productiva para poder cubrir eso 2 mil millones de dólares, retiene mantener un flujo líquido dentro de la economía, no solamente en materia interna, sino también en las relaciones externas con la deuda, las amortizaciones e intereses.

Este Balance claramente es negativo, no existe la liquidez necesaria para mantener la economía activa, lo que representa más deuda. (Acosta, 2020)

### 2.5.5 Sector Real

El sector real, que representa a todas las dinámicas de los diferentes sectores productivos tanto privados como público, es un motor que en el Ecuador ha tenido un crecimiento estable, y un movimiento que aporta significativamente a la economía. Tristemente, este sector ha sido el más afectado por la pandemia, ya que este paralizó completamente a este sector, redujo su proyección y ha evitado el desarrollo de cada sector.

Aunque en la actualidad este sector se encuentra reactivándose paulatinamente, ya ha existido esta paralización, y ya se ha perdido 6 meses de movimiento dentro de la economía, y esto es lo que se debe recuperar.

Según el Economista Rubén Flores, se proyecta una **recuperación de la economía en alrededor de 3 a 4 años.**

Este crecimiento está claramente conectado con las medidas tanto políticas como económicas que se tomen.

### 2.5.6 Medidas económicas y los indicadores económicos

El Ecuador claramente ha tomado ciertas medidas económicas que van a permitir mejorar las condiciones económicas. Al analizar las medidas es claro reconocer que estas se encuentran enfocadas en la reducción del gasto público, en aproximadamente 4 mil millones, reduciendo la masa salarial 400 millones y 1,3 mil millones en inversión. Las medidas son las siguientes:

- Baja de precios de los combustibles.

- Reducción de las jornadas del sector público.
- Reducción del tamaño del estado, fusionando o cerrando 10 empresas públicas.
- Promoción del crédito local.
- Ajuste al servicio público exterior.
- Baja en gastos en seguridad.

Todas estas medidas claramente tendrán un impacto positivo para la economía, especialmente para la balanza fiscal, pero como se puede constatar en este análisis, todos los sectores han sido golpeados, y especialmente el sector real. Según el economista Flores, no puede existir una recuperación real de la economía si no se actúa sobre los cuatro indicadores, y especialmente sobre el sector real.

Por lo tanto, es imprescindible considerar que, aunque esas medidas son necesarias, no van a aportar un mejoramiento real de la economía o un desarrollo sostenible en el tiempo si no existe una inversión en el sector real. Claro, considerando que esto también provocaría un requerimiento de endeudamiento.

Sin embargo, cuando se proyecta una reducción drástica, aunque completamente necesaria del estado, también se debe considerar los factores que afectan en el sector real, el desempleo, y la falta de posibilidades de adquisición es un factor que el gobierno no se encuentra tomando en cuenta.

Se puede determinar que las medidas implantadas, no serían 100% eficaces a la hora de enfrentar el gran decrecimiento económico que sufre el país.

### **2.5.7 Incertidumbre por el cambio de Gobierno**

La perspectiva del país, no está solamente afectada por políticas económicas desgastadas, y por la afectación de la crisis sanitaria causada por el COVID, también tiene una incertidumbre por el cambio de gobierno que va a sufrir el país en el 2021.

Ninguna inversionista o ningún empresario va a tomar decisiones este año, ya que no existe una perspectiva de estabilidad al momento de existir varios candidatos completamente contrapuestos en sus políticas.

Ahora, al momento de determinar diferentes políticas, es necesario considerar la complejidad de requerimientos que tiene nuestra economía para poder crecer de nuevo, según el economista Flores, el esfuerzo requerido para solamente subir 1% en el PIB, es sumamente fuerte, por lo que requiere políticas muy consientes en el potencial de la economía.

El economista considera que no puede existir un crecimiento real de la economía hasta los siguiente 4 años, lo mínimo que se puede esperar para el 2021 es un decrecimiento del 8% con una proyección de aumento del 2% anual. Siempre y cuando se tomen medidas más organizada y que interconecten a todos los sectores.

#### **2.5.8 La confianza y las inversiones**

El riesgo país es un punto importante a considerar dentro de la economía ecuatoriana, durante el periodo de la cuarentena, el Ecuador llegó a sus puntos más altos en marzo del 2020, actualmente el riesgo país se encuentra en los 950 puntos, lo que representa que resultará más caro endeudarse.

El riesgo país es un factor del cual dependen muchos factores, existe una alta perspectiva de aumenta en el 2021 debido al cambio de gobierno, pero actualmente ya tiene una tendencia a bajar.

Es claro reconocer como la inversión extranjera ha disminuido drásticamente. Según cifras del Banco Central del Ecuador en 2020 esta ha disminuido un 35% con respecto al año anterior. Sin embargo, cabe reconocer que Ecuador tiene un bajo perfil de confianza para incentivar la inversión extrajera, ya que en realidad no existe una estabilidad institucional que proyecte un gobierno estable, o asegure una inversión.

### 2.5.9 La construcción y la cadena productiva

Para poder proyectar políticas de crecimiento reales de la economía, es importante considerar los sectores productivos con mayor encadenamiento que muevan la mayor cantidad de recursos en la cadena hacia atrás y la cadena hacia adelante.

El economista Flores recomienda, utilizar esta estrategia denominada “Matriz Social o Matriz inversa”, que toma en consideración como varía la oferta o como varía la demanda dependiendo de la disponibilidad de recursos.

La construcción es uno de los sectores que tiene la mayor cadena productiva, solamente posterior al sector de la agricultura, cacao, y café, según el economista Flores, por cada dólar invertido en el banano significa tener un impacto de 3 dólares adicionales a la cadena hacia atrás y hacia adelante.

Este valor significa en gran medida que este sector tiene un gran movimiento dentro de la cadena proyectiva, y la mayoría de inversionistas tienen ya una gran aceptación por proyectos pertenecientes a los sectores con encadenamientos amplios. Según el economista flores, la construcción tiene un impacto de por cada 1 dólar invertido significa una producción de 2,80 dólares.



**Gráfico 20 encadenamiento del sector de la construcción**  
**Fuente: Análisis Macroeconómico**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

La participación del sector edificador dentro de la generación de valor agregado total ha rondado el 4% en los últimos 10 años, las 8 ramas de actividad que tienen un mayor encadenamiento con la actividad edificadora muestran una participación adicional sobre el PIB nacional de 6 % en promedio, lo cual es claramente un factor positivo, tanto para la priorización de la construcción en la inversión nacional, y la elección de los inversionistas por un sector con alto encadenamiento.

Según las proyecciones de inversión del país, debe considerarse la priorización de estos sectores productivos, que con gran importancia mueven en mayor medida la economía, el problema fundamental es que el país tiene un interés mayoritario en la disminución del gasto y de la deuda, que hacia la reactivación y especialmente a estos sectores.

Siendo la construcción un benefactor alto en la cadena productiva, es favorable mencionar que tiene potenciales de crecimiento más amplios. Principalmente por la priorización necesaria del estado, y por otro lado por las preferencias de los inversionistas.

## 2.6 Conclusiones

INDICADOR	CONCLUSIÓN	DIRECCIÓN
<b>PIB NACIONAL</b>	Se proyecta un decrecimiento del 10% con un crecimiento del 2% anual, llegando a una estabilidad en 3 a 4 años.	<b>NEUTRAL</b>
<b>PIB DE LA CONSTRUCCIÓN</b>	La construcción tiene un PIB bajo, aunque al ser un sector clave la disminución ha sido solamente del 3%	<b>VIABLE</b>
<b>PIB PER CÁPITA</b>	El PIB per cápita no ha disminuido drásticamente, pero si un estancamiento en el 1% ya que la economía no crecerá al mismo tiempo que la población.	<b>NEUTRAL</b>
<b>IPC</b>	El IPC se encuentra estancado debido a la baja demanda, lo que mantiene los precios estables	<b>VIABLE</b>

<b>INFLACIÓN</b>	La inflación se encuentra en números negativos, y se proyecta un aumento paulatino llegando a ser del 0,16% para el 2021	<b>IMPEDIMENTO</b>
<b>RIESGO PAÍS</b>	El riesgo país ha tenido un incremento exponencial en mayo del 2020, pero se mantiene en una disminución paulatina, siendo actualmente de 936 punto. En el Ecuador es cara la inversión para ser una economía dolarizada.	<b>IMPEDIMENTO</b>
<b>INVERSIÓN EXTRANJERA</b>	La inversión extranjera ha disminuido en 35% y no se proyecta un aumento por la incertidumbre del cambio político.	<b>NEUTRAL</b>
<b>CREDITOS INMOBILIARIOS</b>	Los créditos han incentivado la compra de viviendas para sectores de bajos recursos.	<b>VIABLE</b>
<b>EMPLEO, SUBEMPLEO Y DESEMPLEO</b>	Ha existido una ola de desempleo, que proyecta un crecimiento de 10 millones de personas pobres en Sudamérica.	<b>NEUTRAL</b>
<b>BALANZA FISCAL</b>	Se proyecta una Balanza fiscal en número rojos, que significa una insostenibilidad de la economía del país.	<b>IMPEDIMENTO</b>
<b>BALANZA COMERCIAL</b>	La pandemia no afectó al principal insumo de exportación que es el alimento, y si disminuyó la principal fuente de las importaciones que son los carros y perfumes, lo que proyecta una balanza positiva.	<b>IMPEDIMENTO</b>

**Tabla 2 Conclusión Macroeconómica**  
**Fuente: Análisis Macroeconómico**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

### **CAPÍTULO 3**

#### **ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

**PLAN DE NEGOCIOS PROYECTO VIVE MÁS**

**ANDREA VANESSA MUÑOZ LÓPEZ – MDI 2019**

### 3 ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

#### 3.1 Antecedentes

Al momento de buscar nuevas oportunidades y negocio en activos inmuebles, la rentabilidad del terreno y de la oferta se encuentra estrechamente entrelazada con la capacidad del entorno de satisfacer las necesidades de los usuarios. La habitabilidad urbana es la capacidad que tiene un sector de satisfacer las necesidades básicas de una persona, según la pirámide de Maslow, existen cinco categorías, las cuales se distribuyen en una escala ascendente; empezando por las necesidades más básicas, necesidades fisiológicas, necesidades de seguridad, necesidades de amor, afecto y pertenencia, hasta las necesidades más intrínsecas como las necesidades de reconocimiento y necesidades de autorrealización. Ilustración 5



Ilustración 5 pirámide de Maslow  
Fuente: (Maslow, 1975)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Según este concepto, es imperativo reconocer las características del entorno del proyecto que propicien para satisfacer como mínimo las necesidades básicas, las de seguridad, y en cierto grado las necesidades sociales. Según los 12 principios del diseño sustentable de las ciudades, determinado por el bando de desarrollo

Chino, es necesario que equipamientos como, zonas de recreación, centros de salud, centro educativos y comerciales, además, de lugares de abastecimiento de comida y deportivos se encuentren en un radio de al menos 500 m de la zona de la vivienda, (2015) Esto permite aumentar la calidad de vida al ofrecer una vivienda cerca de zonas caminables, más dinámicas y permiten satisfacer las necesidades de sus habitantes sin la necesidad de que deban recorrer largas distancias, entre otras ventajas. Por lo tanto, en este capítulo se analiza el contexto del proyecto a diferentes escalas, y permite evaluar la capacidad del entorno de satisfacer las necesidades del cliente.

Por otro lado, la ubicación del terreno y la morfología del mismo son factores muy importantes que puede contribuir o perjudicar el desarrollo del proyecto, según

### **3.2 Objetivos**

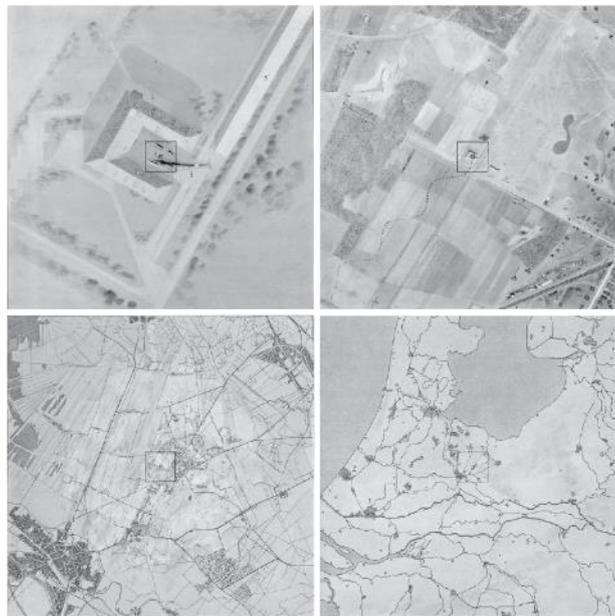
El objetivo general es reconocer los diferentes factores del entorno, que permita satisfacer las necesidades básicas de los clientes, para ofrecer un producto más completo y seguro dentro del contexto del proyecto inmobiliario.

- Establecer la cantidad de equipamientos que se encuentran a un radio de 500m, y establecer cuáles son sus influencias en el proyecto, apuntando a satisfacer las 5 necesidades básicas que indica la pirámide de maslow, alimentación, salud, recreación, educación, y trabajo.
- Cuantificar la cantidad de estaciones y de rutas de acceso, que se encuentren en un radio de 800 m y establecer la accesibilidad e interconectividad que tiene el proyecto con la ciudad, apuntando la necesidad de al menos llegar al centro de la ciudad en al menos 45 minutos.
- Reconocer las condicionantes actuales del terreno y su relación morfológica, física, y comparándola con la regulación metropolitana.
- Comparar las condicionantes en la regulación metropolitana con la oferta para establecer la factibilidad del proyecto.

### 3.3 Metodología de la investigación

El presente capítulo se desarrollará mediante recopilación de información proveniente de la página del municipio de Quito, entre otras fuentes de información GIS, así como visitas de campo al terreno donde se desarrollará el proyecto inmobiliario.

La metodología que se utilizará es la obtención de información sobre los equipamientos en un radio accesible para un habitante, y mapear las relaciones que tenga con el proyecto. Según Cosmic View, las escalas dentro de la ciudad, siguen funcionando como un ente interrelacionado con su contexto, aún si se percibe a la ciudad de manera individual como en la escala de ciudad, la ciudad es un ente vivo que se conforma de las relaciones de las personas dentro del contexto. (Boeke, 1957) Por lo tanto, dentro del análisis se toma en consideración 3 escalas que conforman el proyecto, ciudad, barrio y sector.



**Ilustración 6 Las escalas y su importancia**  
Fuente: (Boeke, 1957)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Consecuentemente, se recopila la información de las condiciones geográficas del proyecto, y como estas influyen en el sector. Posteriormente se realizará un análisis de la regulación metropolitana y compararla con las características físicas del proyecto.

## ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



Gráfico 21 Metodología análisis de Localización  
Fuente: Andrea Vanessa Muñoz López

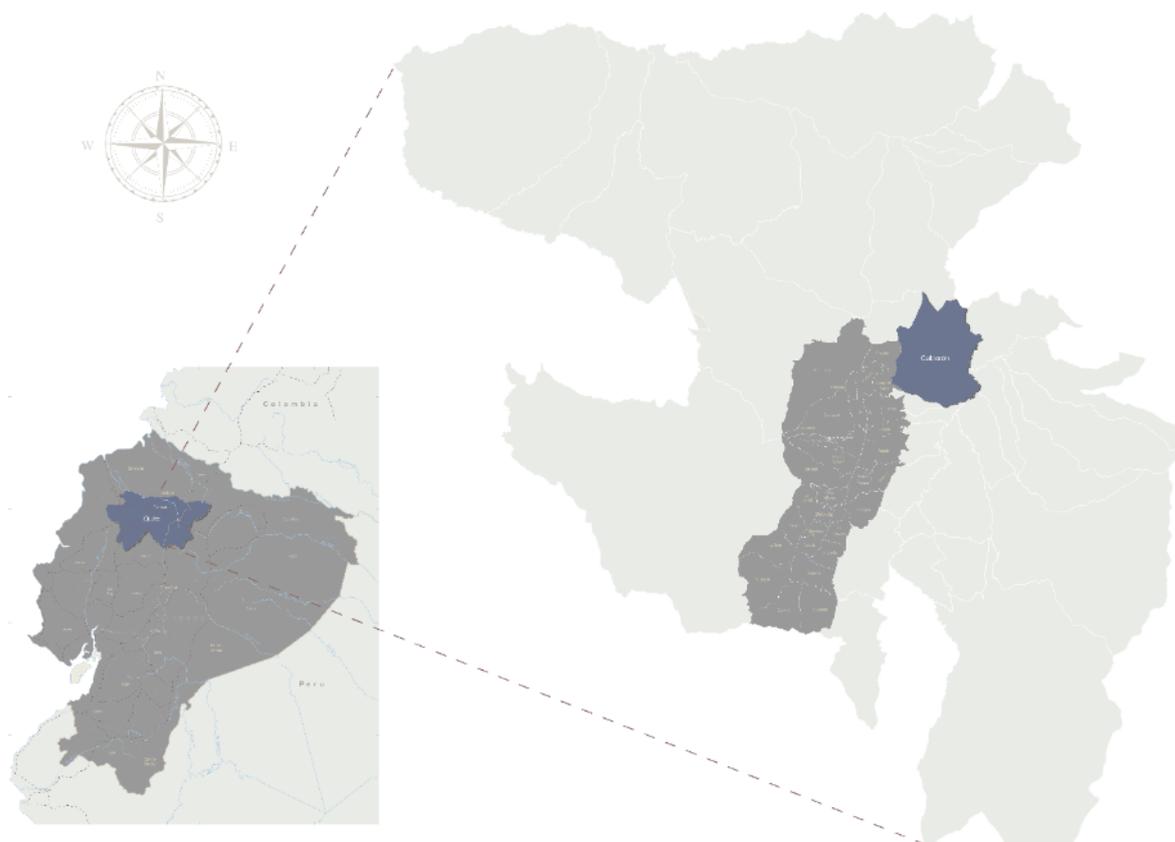
El análisis según la Dra. Laura Gallardo, determina una interrelación profunda del contexto para establecer diálogos entre los habitantes y los objetos como edificaciones, zonas verdes, puntos de interés entre otros, con la finalidad de que el proyecto arquitectónico se integre con el tejido urbano. (2017) Por lo tanto, es necesario un proceso de obtención de información, que verifique las condiciones donde se va a implementar el proyecto. El proceso del análisis es el siguiente:



Gráfico 22 Proceso del levantamiento de la información  
Fuente: Andrea Vanessa Muñoz López

### 3.4 Ubicación del proyecto

El proyecto se encuentra ubicado al norte del país, en la provincia de Pichincha, en Quito, la capital del Ecuador. (Ilustración 7) Pichincha cuenta con 33 parroquias rurales y 32 parroquias urbanas. Vive más se encuentra ubicada en la Administración zonal de Calderón en la parroquia de Calderón al noreste del distrito metropolitano de Quito, siendo considerada una parroquia rural.



**Ilustración 7 Ubicación del proyecto con respecto a Ecuador**

**Fuente:** Andrea Vanessa Muñoz López

**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

Dentro del cantón Quito, a 15 km de noreste de Quito (Ilustración 8). En una zona árida de la meseta de Guanguiltagua. Su nombre tiene origen en honor al héroe de la batalla de Pichincha Abdón Calderón. La parroquia limita al norte con Guayllabamba, al sur con Llano Chico, al este con Puembo y al oeste con Pomasqui, y San Antonio. La parroquia posee un área de 7.890 hectáreas. (Quito Cultura, 2019)

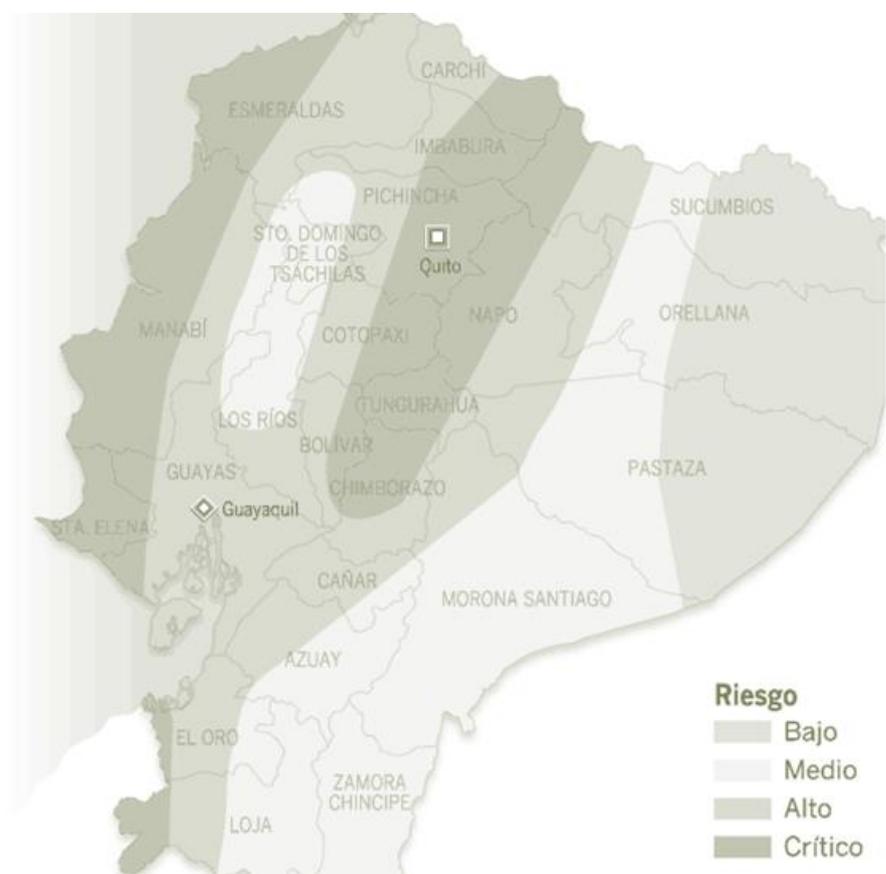


Ilustración 8 Ubicación con respecto a la ciudad de Quito  
Fuente: Andrea Vanessa Muñoz López  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 3.5 Circunstancias del Entorno

#### 3.5.1 Sismos

De manera general Ecuador, debido a su ubicación, es una zona con alto riesgo sísmico (Ilustración 9), debido a la interacción de las tres placas tectónicas: Nazca, sudamericana y el bloque Nor-andino, desarrollando en una zona con alto potencial sísmico y volcánico. Ecuador, según Rivadeneira tiene un promedio anual de 300 sismos de magnitud 4 o superior, y ocurre un sismo con capacidad de destruir edificaciones viejas cada 12 años. (2007)



**Ilustración 9 Peligros Sísmicos**  
 Fuente: (El Universo, 2010)  
 Elaborado por: El universo

Como se puede observar en la Ilustración 9 Quito se encuentra expuesta a un peligro sísmico crítico. En el valle interandino han ocurrido la mayor cantidad de sismos de la historia, sin contar el sismo del 16 de abril del 2016 en Manabí. Aunque la ciudad se encuentra en un potencial peligro, es inevitable reconocer, el desarrollo

constructivo que ha tenido la ciudad, desde su último gran terremoto en 1868, lo que, debido a la ausencia de grandes terremotos desde esa época ha propiciado la construcción de baja calidad y edificaciones inestables dentro de rellenos y suelos en laderas empinadas.

Según el instituto geográfico los dos últimos sismos registrados cerca de Quito, fueron en la zona cercana al Pululahua (Ilustración 11), la cual se encuentra muy cerca del norte de la capital en Calderón, donde se encuentra ubicado el proyecto. Según Naya en su publicación de fin de carrera, es considerable examinar el potencial sísmico que tienen ciertas zonas de Quito (Ilustración 11) donde al norte de la capital se reconoce un promedio sísmico de 4.7 grados, zona cercana al proyecto. Este análisis nos permite reconocer el riesgo potencial que puede sufrir el proyecto, para poder establecer estrategias de mitigación o de compensación por esos posibles casos. Aunque la zona norte no se considera tan alta como en Quito central, que tiene 6.7 grados, los últimos sismos de Quito se han registrado cerca de la zona del proyecto.

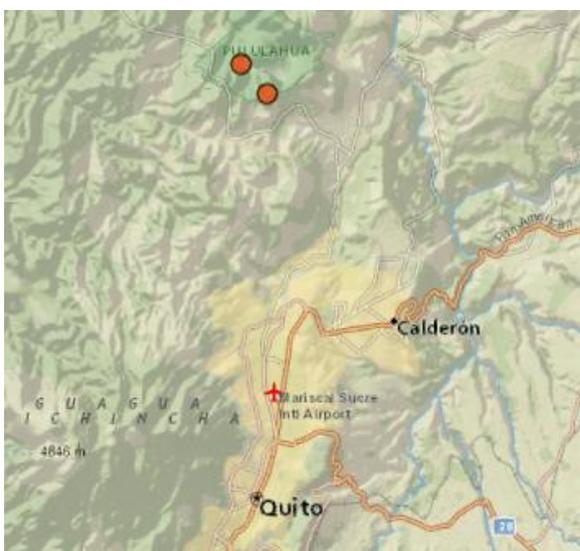


Ilustración 11 Sismos sector  
Fuente: (Instituto Geográfico, 2020)  
Elaborado por: Instituto Geográfico

Estación	Intensidad
QUEM	6.7
RUMI	5.5
LILY	5.2
CIRC	4.9
BELL	4.8
PRAM	4.7
FENY	4.7
QTOE	4.6

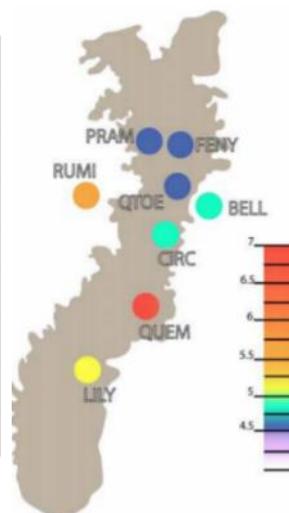


Ilustración 11 Mapa de intensidades sísmicas de Quito  
Fuente: (Naya, 2010)  
Elaborado por: Naya Alfonso, 2010

### 3.5.2 Factores geográficos



**Ilustración 12 Accidentes geográficos**  
Fuente: (Geoportal Gobierno del Ecuador, 2020)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

En el sector existe formas de relieve predominantes, las cuales son Llanura de depósito volcánico la cual se localiza en las localidades de El Pacpo, Madrigal, Cushigera, Bello Horizonte, Los Pinos y Lot. San Vicente, estos corresponden a sectores con pendientes relativamente planas, las cuales tienen una vocación agrícola en el sector. Claramente como se puede observar en la Ilustración 12 el sector tiene una pendiente semi plana, aunque se encuentra rodeada por los inicios de la Vertiente de meseta volcánica, que se localiza en los alrededores de la

quebrada Humayacu y Rumilahuycu en áreas de pendientes mayores al 40%, áreas de cobertura natural. (GAD de Calderón, 2015)

A continuación, se presenta la matriz de descripción de las unidades geográficas que determina la morfología del terreno.

Relieve	Localización	Pendiente
<b>COLUVIO ALUVIAL ANTIGUO</b>	En las quebradas de Alubase, s/n, Humayacu, Uraurcu	> 12 %
<b>COLUVION ANTIGUO</b>	Entre la Lotización San Vicente y la localidad de San Francisco	> 12 %
<b>LLANURA DE DEPOSITOS VOLCANICOS</b>	En las localidades de El Pacpo, Madrigal, Cushigera, Bello Horizonte, Los Pinos y Lot. San Vicente	> 2 %
<b>RELIEVE VOLCANICO COLINADO MEDIO</b>	En la localidad de Fuerzas Unidas y Santa Clara Alto	> 12 %
<b>RELIEVE VOLCANICO ALTO</b>	Al nor-este de la hacienda el rancho en el límite de la parroquia	> 40 %
<b>RELIEVE VOLCANICO COLINADO MUY ALTO</b>	Alrededores de la quebrada Cellahuascu	> 70 %
<b>RELIEVE VOLCANICO MONTAÑOSO</b>	Localizado entre las quebradas Uraurcu y Cellahuascu y en los alrededores de la hacienda el Rancho.	> 25 %
<b>SUPERFCIE VOLCANICA ONDULADA</b>	Se encuentra entre las localidades del Puente y San Miguel del Común	> 5 %
<b>SUPERFICIE DISECTADA DE MESETA VOLCANICA</b>	Se encuentran las localidades de Tinallo, Hda. Oyacoto, Las Cuatro Esquinas, Oyacoto, Santa Anita, San Francisco de Oyacoto	> 5 %
<b>TERRAZA MEDIA</b>	Se localiza la nor este de la parroquia cerca del río Guayllabamba	> 2 %
<b>VALLE FLUVIAL</b>	Se localiza al nor este de la parroquia cerca de los ríos que son el límite de la misma	> 2 %
<b>VERTIENTE DE LLANURA DE DEPOSITOS VOLCANICOS</b>	Franja que rodea a toda la zona urbana y la cual se identifica por el cambio de pendiente.	> 25 %
<b>VERTIENTE DE MESETA VOLCANICA</b>	Alrededor de la quebrada Humayacu y Rumilahuycu	> 40 %
<b>NO APLICABLE</b>	Es toda el área urbana consolidada de Calderón y Carapungo	NO APLICABLE

Tabla 3 Matriz para descripción de unidades geomorfológicas  
Fuente: (GAD de Calderón, 2015)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 3.5.3 Movimientos de masa



**Ilustración 13 Movimiento de masas**  
Fuente: (Geoportal Gobierno del Ecuador, 2020)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Aunque el sector no tiene pendientes altamente peligrosas para el movimiento de masas, este riesgo afecta en gran medida al sector, tanto las zonas agrícolas debido a la gran cantidad de industrias asentadas en zonas de influencia de las fallas geológicas, las cuales han degradado la cobertura natural y deteriorado las laderas, provocando un riesgo para la zona y la producción, además debido a que el sector se encuentra dentro de un Valle, el movimiento de masas afecta en más medida a las vías de evacuación y salida por lo que puede afectar gravemente la seguridad de los habitantes. Como se puede observar en la Ilustración 13 la zona específica de ubicación del proyecto es más vulnerable que el resto del sector.

### 3.5.4 Amenazas volcánicas

En mayor medida el sector se encuentra dentro de la formación Chiche y Cangahua, las cuales están fuertemente influenciadas por el volcán, Pululahua. La falla en general cruza por la parroquia de norte a sur, eso provoca limitaciones en el territorio, esto es una amenaza fuertemente alta para el factor humano en el sector. La zona noroeste tiene más potencial de sufrir un problema por amenazas volcánicas, debido a las emisiones del volcán, que emite gases tóxicos que pueden afectar lentamente a la población, el proyecto no se encuentra dentro del área de

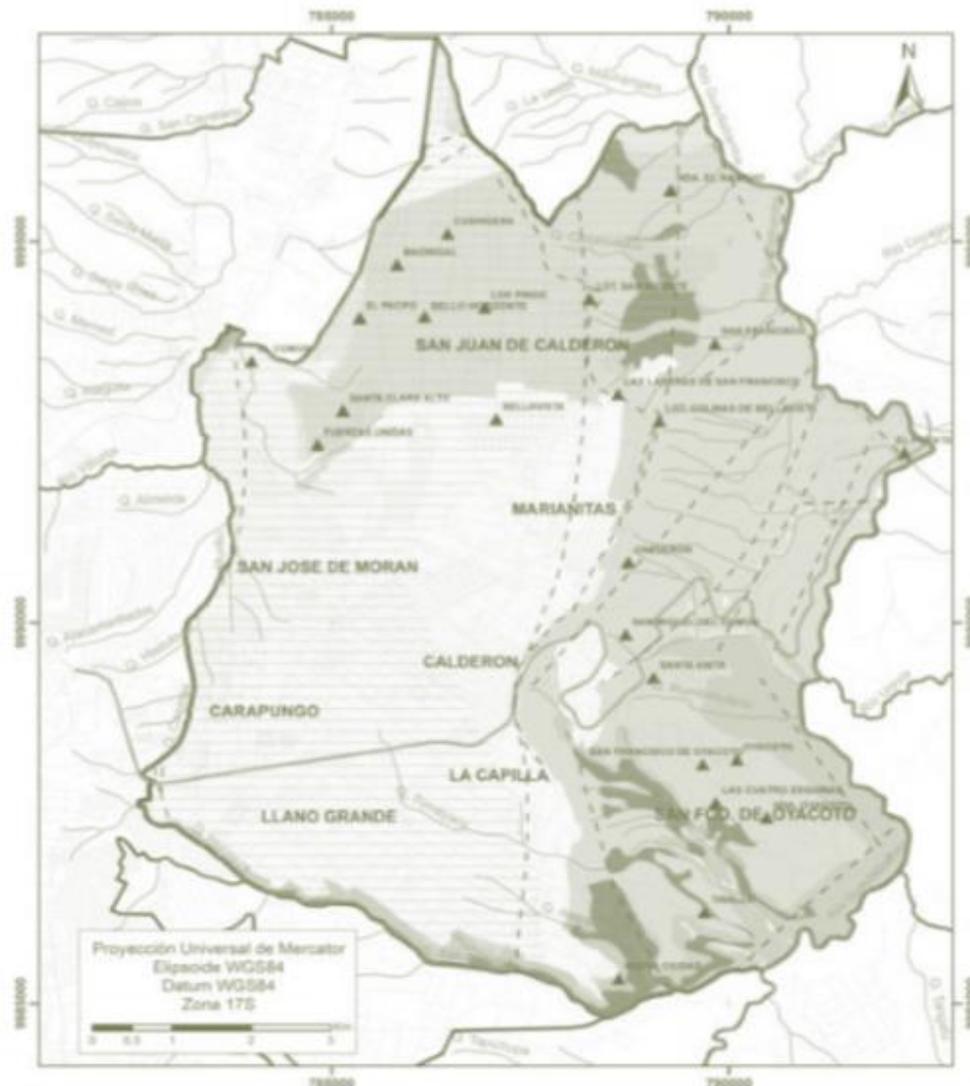


Ilustración 14 Amenazas Volcánicas  
 Fuente: (Geoportal Gobierno del Ecuador, 2020)  
 Elaborado por: (GAD de Calderón, 2015)

emisiones de gases tóxicos Ilustración 14, por lo que es un riesgo bajo para el proyecto.

### 3.5.5 Susceptibilidad a inundaciones

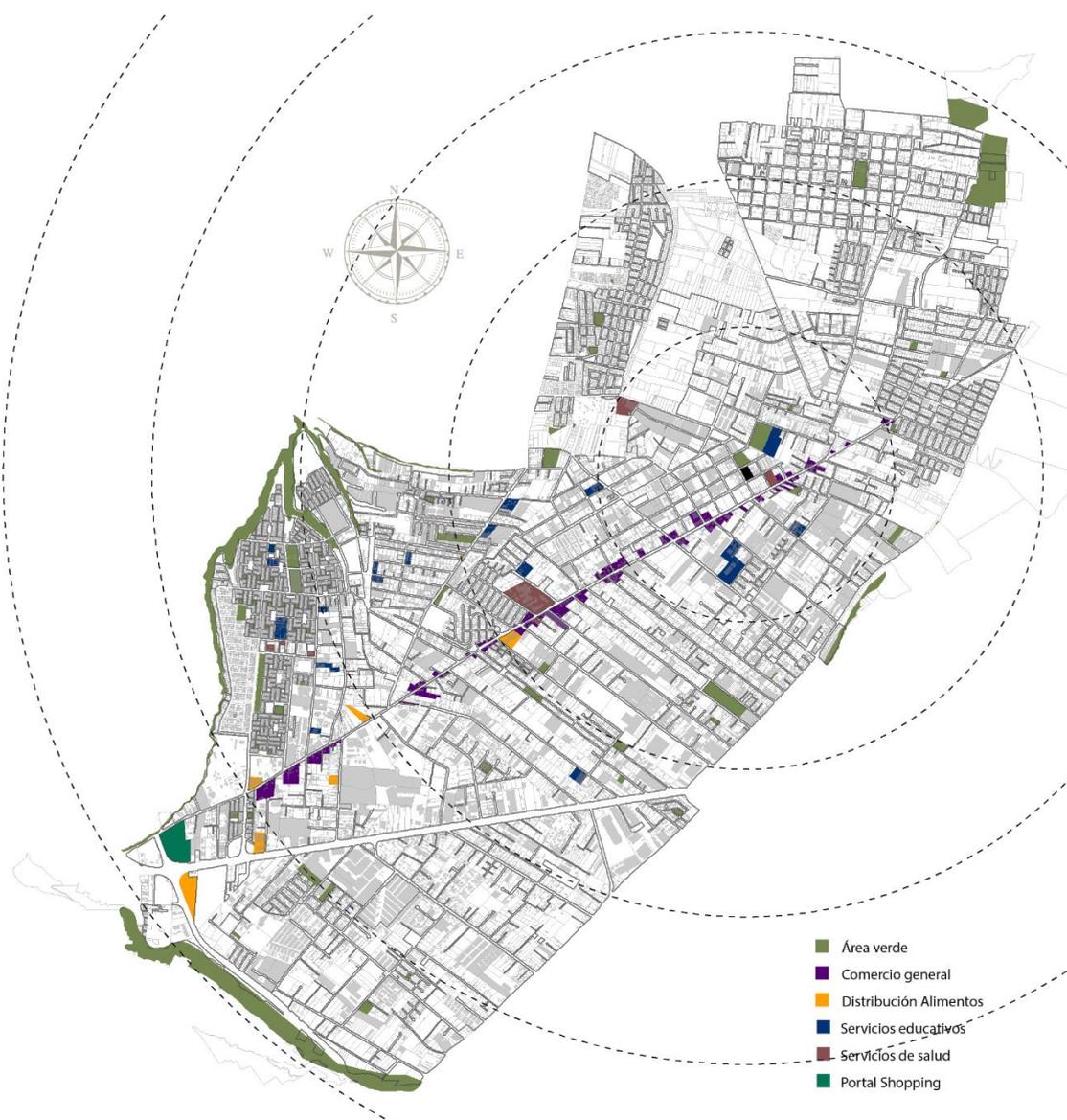
El sector debido a su condición de Valle, tiene grandes riesgos de inundaciones, como se puede observar en la Ilustración 15, la zona central tiene más susceptibilidad a sufrir riesgos de inundaciones, y debido a la ubicación del proyecto, que se encuentra en una zona central, el riesgo de inundación es bastante alto. Sin embargo, se debe considerar los factores climáticos del sector, ya que calderón es una zona de baja precipitación, lo que conlleva en mayor medida a



**Ilustración 15 Susceptibilidad a inundaciones**  
Fuente: (Geoportal Gobierno del Ecuador, 2020)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

tener problemas de erosión del suelo, más que de inundaciones en general. El riesgo de sequía en el sector es medio, pero es más que el riesgo de inundaciones.

### 3.6 Servicios y equipamientos.



**Ilustración 16 Equipamientos**  
**Fuente: (Geoportal Gobierno del Ecuador, 2020)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Calderón ha sufrido un cambio radical en el desarrollo de actividades comerciales, el sector tiene una calle que atraviesa todo el sector, que claramente tiene un potencial financiero alto, además de la ubicación de centro de distribución de alimentos, de centro de educación, e incluso el centro de salud en la zona

**Andrea Vanessa Muñoz López**

central, que claramente aporta en el cumplimiento de las necesidades básicas de la zona. Sin toman en consideración el portal shopping, que es una gran fuente financiera, además del desarrollo socioeconómico del barrio.

### 3.6.1 Servicios de abastecimiento y comerciales.

Aunque según el estudio de suelos, hay muy pocos sectores con el potencial comercial, el sector cuenta con varios edificios para abastecimiento y comercial, en cuanto a servicios comerciales, el mayor potenciador del proyecto es el portal Shopping, ubicado en el ingreso del sector de Calderón, que no solo ha provisionado al sector de servicios básicos, si no también ha sido un apoyo en el desarrollo económico el sector.



Ilustración 17 Portal Shopping  
Fuente: (Novedades de Supermercados en Ecuador, 2019)

Por otro lado, es claro determinar que un sector con el suficiente abastecimiento de servicios es más cotizado por la sociedad, por lo que se puede reconocer tres grandes centros de abastecimiento que se encuentran a una distancia caminable del proyecto, primeramente, el Santa María de Marianitas que se encuentra a 500 m del edificio, una distancia relativamente corta para ir caminando, sin embargo, se encuentra en un radio cercano del proyecto general, debido al desarrollo del sector.

## ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



Ilustración 18 Centro comercial AKI  
Fuente: (Novedades de Supermercados en Ecuador, 2019)

Este cuenta con un mini centro comercial, que permite obtener varios productos básicos, de manera fácil y adecuada, finalmente, el Aki, que se encuentra al ingreso más cercano de Carapungo, El cual es uno de los equipamientos más utilizados del sector, el proyecto se encuentra a 1 km del centro de abastecimiento, lo que es una distancia cómoda para surtirse del abastecimiento. Cabe recalcar que el sector cuenta con 12 centros de abastecimiento mediano, sin contar el sin número de tiendas de barrio que se encuentran dispersos por todo el sector.



Ilustración 19 Santa María  
Fuente: (Plaza Comercial Marianitas, 2017)

### 3.6.2 Servicios de salud.

Uno de los mayores aciertos del sector, es la implementación del Hospital Docente de Calderón, el cual tiene una población objetivo de 500.000 habitantes del Distrito 17D02 (Calderón, Llano Chico y Guayllabamba), poblaciones cercanas y pacientes referidos de toda la zona norte del país, cuenta con 48 consultorios. El horario es 24 horas, y este se integra a la red de salud integral del estado. El proyecto se encuentra a 1km del hospital. (Ministerio de Salud pública, 2020)



Ilustración 20 Hospital Docente de Calderón  
Fuente: (Hospiplan, 2012)  
Elaborado por: Hospiplan 2012

### 3.6.3 Educación

Al considerar los establecimientos educativos, hay que considerar a que niveles económicos nos estamos dirigiendo, el sector cuenta con 78 establecimientos educativos, los cuales para el sector que se encuentra enfocado el proyecto se debe considerar los establecimientos particulares. Los cuales se cuenta con 45.

Nivel de Instrucción	N°	Fiscal	Municipal	Particular	Fiscomisional
Inicial	5	3	1	1	0
Inicial y EGB	27	5	0	21	1
Educación Básica	23	16	0	7	0
EGB y Bachillerato	16	4	2	9	1
Inicial, EGB y Bachillerato	7	0	0	7	0
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>28</b>	<b>3</b>	<b>45</b>	<b>2</b>

Tabla 4 Nivel de instrucción Calderón  
Fuente: (Hospiplan, 2012)  
Elaborado por: Hospiplan 2012

### 3.7 Vialidad y transporte

Como se puede apreciar en la Ilustración 21 el sector tiene varias vías de acceso, desde el Panamericana Norte, se puede acceder al proyecto por la calle Capitán Giovanni, la vía de acceso se encuentra pavimentada, y el proyecto se encuentra a 2 cuadras de la calle. Gracias al sistema vial de Quito se puede acceder al proyecto por 2 rutas de buses, El sistema de metro bus, y el bus interno Quiteño libre. Según el análisis de movilidad, se puede acceder al proyecto en 1 hora y media desde la Plataforma Financiera. La parada más cercana del proyecto es a 2 cuadras.



Ilustración 21 Transporte  
Fuente: (Geoportail Gobierno del Ecuador, 2020)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

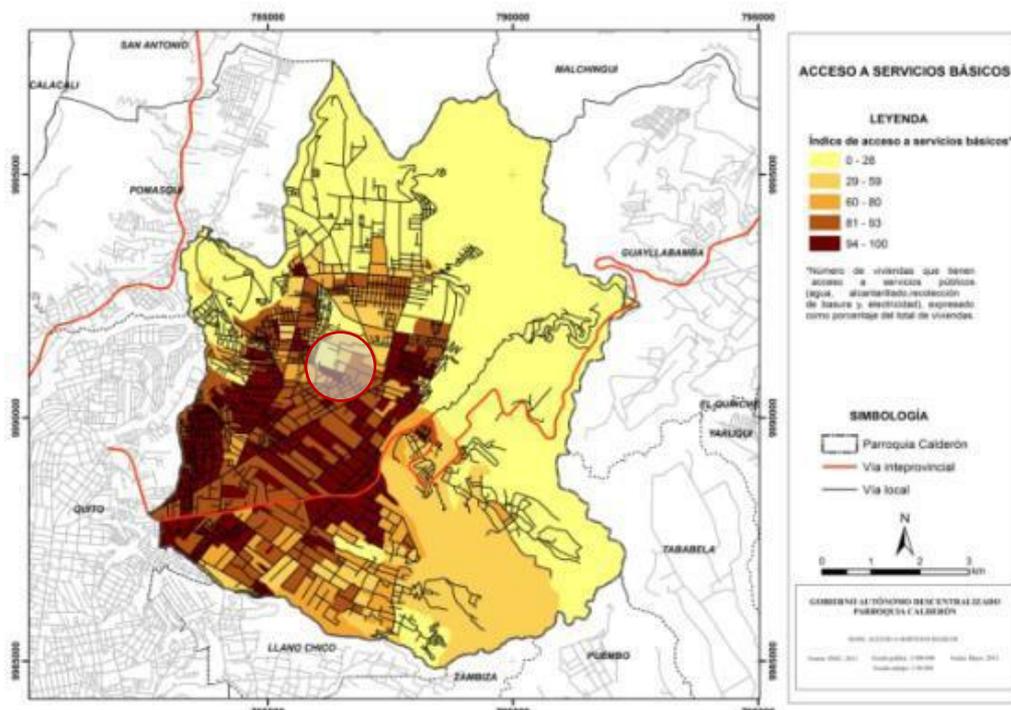
### 3.8 Infraestructura

La infraestructura es un tema muy importante dentro de la coyuntura del desarrollo económico de una zona, según Gerardo Ruiz, *“Las obras de infraestructura son factor indispensable para el crecimiento de la economía en su conjunto, para superar la pobreza y la marginación e incrementar la competitividad”* (2012) es decir que este es el actor determinante para elevar la calidad de vida y promover el crecimiento económico. Por lo tanto, para satisfacer el primer nivel de la pirámide mi Maslow, es necesario entender las condiciones de infraestructura de la zona.

UNIDAD TERRITORIAL	
Porcentaje de viviendas con abastecimiento de agua por tubería en su interior	84,69%
Porcentaje de viviendas con abastecimiento de agua por red pública en su interior	84,35%
Porcentaje de viviendas con eliminación de aguas servidas por red pública de alcantarillado	86,74%
Porcentaje de viviendas con servicio de energía eléctrica	99,46%
Porcentaje de viviendas con un adecuado sistema de eliminación de excretas	95,84%
Porcentaje de viviendas que disponen de servicio telefónico	60,47%

**Tabla 5 Abastecimiento del Sector**  
Fuente: (GAD de Calderón, 2015)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

En general el abastecimiento de infraestructura de la zona es sumamente alto, a comparación de otros sectores rurales de Quito, el municipio ha realizado nuevas obras en la zona debido a su gran expansión económica, y su potencial productivo. En la Ilustración 22 se puede observar el abastecimiento de los servicios básicos del sector en general donde el proyecto Vive más se encuentra ubicado en zona amarilla con tendencia tomate, debido a la falta de buenas vías de conexión, sin embargo, la percepción del sector con respecto a los servicios básicos es alta.



**Ilustración 22 Servicios básicos de Calderón**  
 Fuente: (GAD de Calderón, 2015)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 3.9 Abastecimiento de Agua Potable

El abastecimiento del agua potable en general de Quito se estima entre el 98.50% del área metropolitana. El sistema general de Quito está conformado por más de 7.128 km de tuberías de 2". Con respecto al almacenamiento, en Quito existen 436 tanques de distribución, con una capacidad de más de 350.000 m<sup>3</sup>.

Calderón se encuentra dentro del área rural de Quito, y debido a su ubicación interna a la hoya de Quito, el caudal del agua llega a 600 y 700mm.

Calderón cuenta un proyecto a largo plazo del 2020 – 2040 la cual incluye las captaciones de los Ríos Orientales, (blanco Granded, Quijos Norte, Quijos Sur entre otros) y la línea de conducción Palunguillo-San Juan de Calderón. Además de la construcción de una nueva planta en San Juan de Calderón. (Sawyer, 2011)

En general la población de Calderón tiene un abastecimiento amplio del sistema de Agua Potable. Llegando a cubrir el 84.69% de viviendas. (GAD de Calderón, 2015)

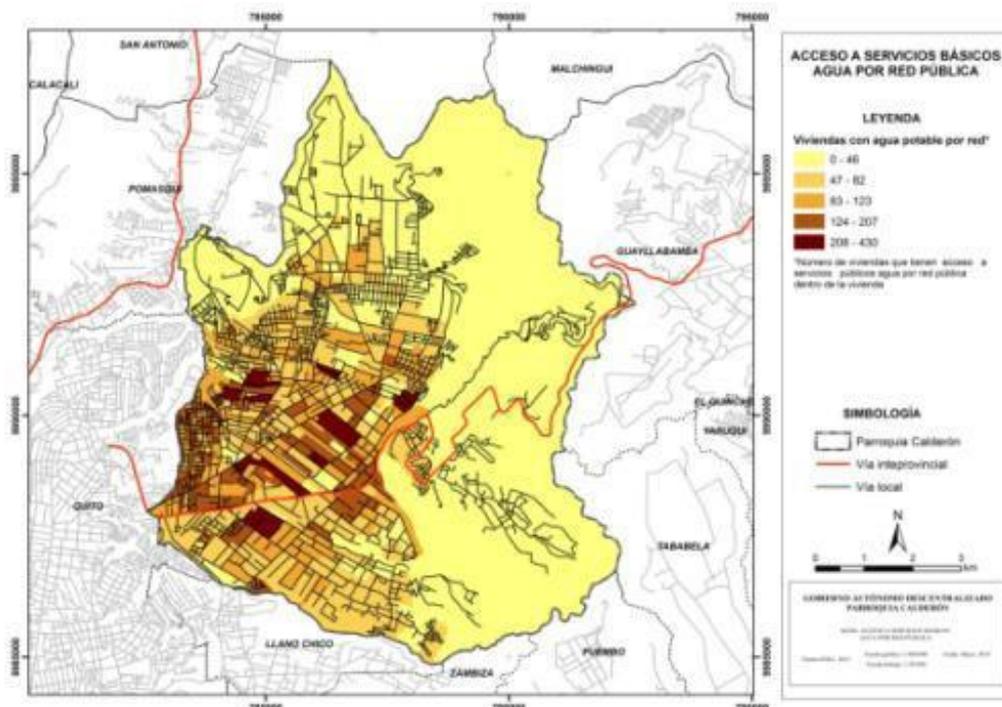


Ilustración 23 Distribución de Agua potable  
 Fuente: (GAD de Calderón, 2015)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 3.9.1 Alcantarillado

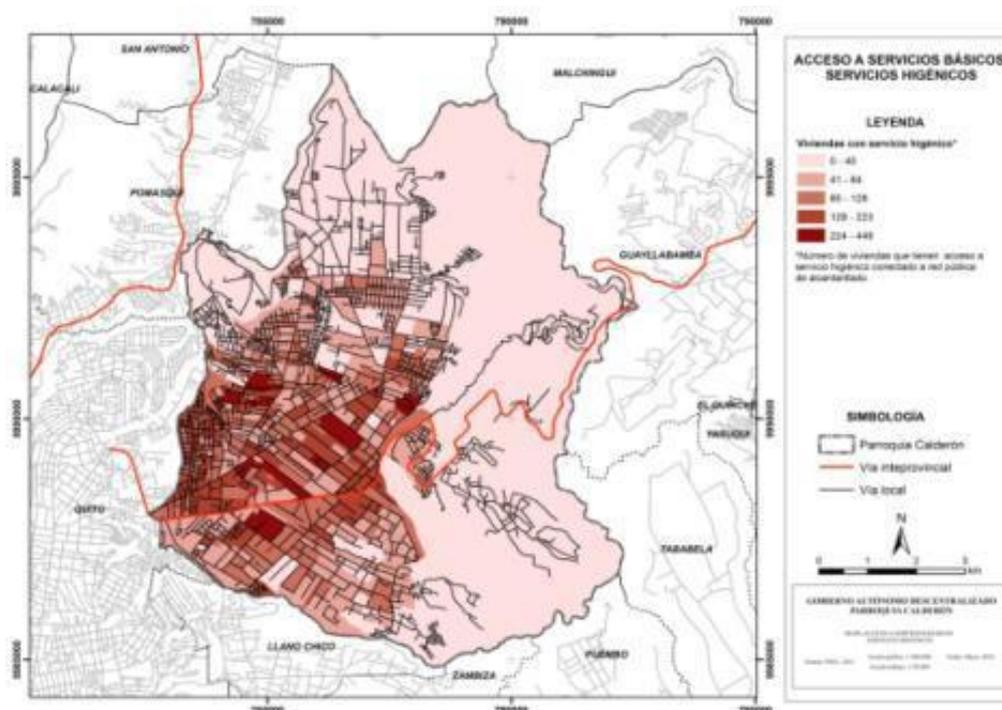
La red de alcantarillado del sector de Calderón satisface un 86.74% de la población, lo que es una cifra levemente baja en comparación al sector de Quito, en el cual que tiene una cobertura para el 98.50% de la población. (GAD de Calderón, 2015)

ELIMINACIÓN DE EXCRETAS	
Tipo de servicio higiénico o escusado	Casos
Conectado a red pública de alcantarillado	35552
Conectado a pozo séptico	3732
Conectado a pozo ciego	1025
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	306
Letrina	37
No tiene	334
<b>Total</b>	<b>40986</b>



Ilustración 24 Abastecimiento de alcantarillado  
 Fuente: (GAD de Calderón, 2015)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Todo ese abastecimiento se realizó mediante el plan AGUA DE QUITO donde el municipio invirtió casi 2 millones de dólares en redes de agua potable y alcantarillado, intentando completar un servicio todavía bajo al promedio de la ciudad. (Quito Informa, 2018).



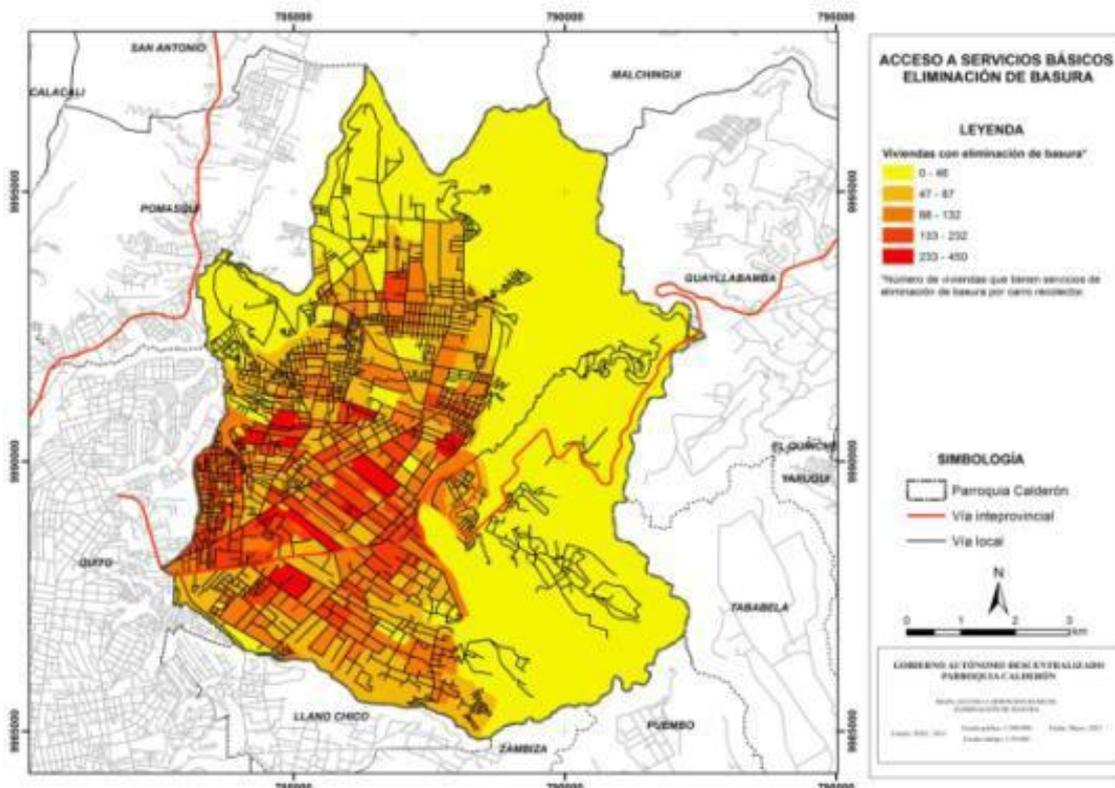
**Ilustración 25 Sistema de alcantarillado**

Fuente: (GAD de Calderón, 2015)

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 3.9.2 Recolección de Basura

Con respecto a la recolección de basura, el sector tiene zonas donde el camión no pasa habitualmente, que tienen problemas de recolección y que no cuentan con los basureros municipales, sin embargo, el 95.07% de la población dispone del servicio de recolección, se debe cuidar algunas áreas, pero en general el servicio cumple a cabalidad.



**Ilustración 26 Servicio de recolección de basura**  
 Fuente: (GAD de Calderón, 2015)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 3.9.3 Servicios Eléctricos

El abastecimiento de energía eléctrica llega a cubrir el 96.89 % de la demanda del servicio en el sector de Calderón, Esta demanda de ver incrementada por el desarrollo económico de la zona, lo que requerirá de más líneas de transmisión para el sector. Sin embargo, si existen zonas todavía desprovistas de energía eléctrica.

Para la demanda futura, el PDOT de Calderón implementó una consultoría para la implantación de la Hidroeléctrica Calderón, la cual puede ser implementada para el año 2030. Donde se pretende aumentar el abastecimiento para no dejar desprovisto a ninguna zona.

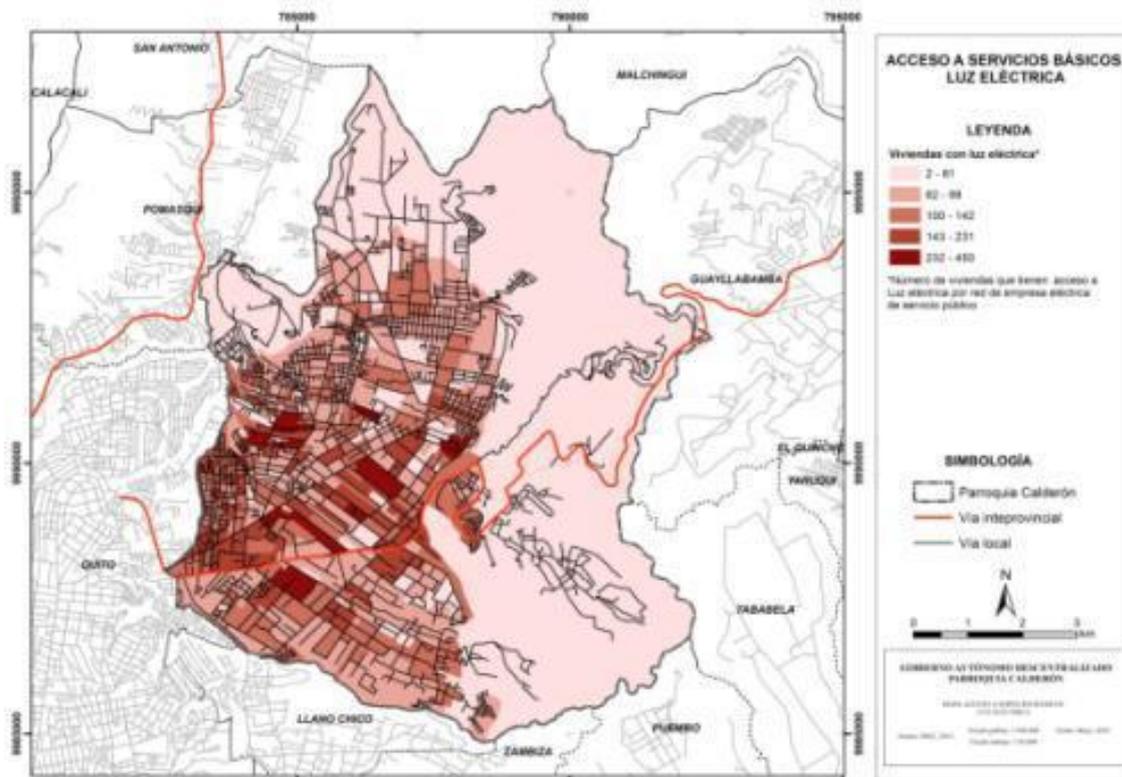


Ilustración 27 Servicio eléctrico Calderón  
 Fuente: (GAD de Calderón, 2015)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 3.9.4 Servicio Telecomunicaciones

Las fuentes de telecomunicaciones describen una cobertura a niveles de redes de telefonía y transmisión de datos. Se pueden identificar las zonas del territorio con menor índice de acceso, donde se representa que la cobertura de los servicios de Calderón es del 60.48% (ORTEGA, 2015)

Servicio	Acceso	Cobertura espacial
Viviendas que disponen de servicios telefónico	24.895 hab.	60,48%
Telefonía móvil	37.061 hab.	85%
Internet	8449 hab.	40%

Tabla 6 Servicios de acceso a servicios en telecomunicaciones  
 Fuente: (GAD de Calderón, 2015)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 3.10 Uso de suelo y normativa urbana.

Es importante determinar el potencial de uso del sector, el cual se determina de acuerdo a la normativa de uso de suelo establecido por el Municipio de Quito, Esta designación es conocida como el Plan del Uso y Ocupación del Suelo (POUS) fue elaborada por la secretaria de Territorio, Hábitat y Vivienda del D.M.Q para administrar estos territorios con sus limitaciones.

El sector de Calderón es mayoritariamente considerado suelo residencial urbano 1 y 2, sin embargo, todavía existen rezagos de la vocación anterior industrial, determinando varias zonas industriales especialmente al sur oeste del sector. Mientras más se aleja de las perimetrales el sector empieza a tener una vocación residencial. Por otro lado, como se puede reconocer en la Ilustración 28 la zona de ubicación del proyecto es de las pocas consideradas de uso mixto del sector, lo que es un beneficio dentro del análisis, ya que permite obtener una variedad de usos distinta.



**Ilustración 28** Uso de suelo y normativa urbana  
 Fuente: (Geoportal Gobierno del Ecuador, 2020)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 3.11 Evaluación del IRM

INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA		Municipio del Distrito Metropolitano de Quito		QUITO <i>grande otra vez</i>	
IRM - CONSULTA					
*INFORMACIÓN PREDIAL EN UNIPROPIEDAD			*IMPLANTACIÓN GRÁFICA DEL LOTE		
<b>DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO</b>					
C.C./R.U.C.	1701131581				
Nombre o razón social:	GUTIERREZ NAVAS WILLAM GUSTAVO				
<b>DATOS DEL PREDIO</b>					
Número de predio:	344125				
Geo clave:	170108550840001000				
Clave catastral anterior:	13717 11 002 000 000 000				
En derechos y acciones:	NO				
<b>ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN</b>					
Área de construcción cubierta:	0.00 m <sup>2</sup>				
Área de construcción abierta:	0.00 m <sup>2</sup>				
Área bruta total de construcción:	0.00 m <sup>2</sup>				
<b>DATOS DEL LOTE</b>					
Área según escritura:	5220.00 m <sup>2</sup>				
Área gráfica:	5128.54 m <sup>2</sup>				
Frente total:	204.34 m				
Máximo ETAM permitido:	10.00 % = 522.00 m <sup>2</sup> [SU]				
Zona Metropolitana:	CALDERON				
Parroquia:	CALDERON				
Barrío/Sector:	LA TOLA				
Dependencia administrativa:	Administración Zonal Calderón				
Aplica a incremento de pisos:					
<b>VÍAS</b>					
<b>Fuente</b>	<b>Nombre</b>	<b>Ancho (m)</b>	<b>Referencia</b>	<b>Nomenclatura</b>	
SIREC-Q	ANGELUSHCA	12	5 m a 6.00 mtrs del eje de via	N9	
SIREC-Q	EFRAIN ARMAS	0		E2F	
SIREC-Q	SAUL QUEZADA	0			
<b>REGULACIONES</b>					
<b>ZONIFICACIÓN</b>					
Zona: A19 (A606-50)					
Lote mínimo: 600 m <sup>2</sup>		<b>PISOS</b>		<b>RETIROS</b>	
Frente mínimo: 15 m		Altura: 24 m		Frontal: 5 m	
COS total: 300 %		Número de pisos: 6		Lateral: 3 m	
COS en planta baja: 50 %				Posterior: 3 m	
				Entre bloques: 6 m	
Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada			Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano		
Uso de suelo: (M) Múltiple			Factibilidad de servicios básicos: SI		

**Ilustración 29 IRM del Predio**

**Fuente:** (Dirección de Catastros, s.f.)

**Elaborado por:** Catastros – Distrito Metropolitano de Quito

El informe de regulación metropolitana permite reconocer las características que va a tener el proyecto, esta es la normativa que regirá las condiciones del proyecto, como número de pisos, COS (Coeficiente de ocupación del suelo), retiros y demás.

El proyecto Viva + está ubicado en una zona A19(A606-50) Lo que significa que es posible construir viviendas aisladas, con lotes mínimos de 600, 6 pisos y un coeficiente de ocupación del 50% en planta baja, siendo 300% en total del proyecto.

Además, la zona es considerada suelo urbano de uso múltiple, con retiros de 5m frontales y 3m posteriores. En este punto cabe recalcar que debido a que el proyecto tiene 3 frentes a la calle, los 3 lados son considerados frente del terreno.

**Andrea Vanessa Muñoz López**

### 3.12 Conclusiones.

INDICADOR	CONCLUSIÓN	DIRECCIÓN
Ubicación	El proyecto se encuentra en una zona un tanto alejada de la actividad económica, el hecho que se tenga que transportar 1 hora y media para llegar al centro financiero de la ciudad, afecta la aceptación de la ubicación.	NEUTRAL
Riesgos	Los riesgos del proyecto no son muy altos, pero si son elementos que hay que tomar en cuenta, las amenazas volcánicas y de inundaciones son bajas, pero hay que tomar medidas con los riesgos sísmicos, debido a la falla que pasa por el sector. Además del riesgo de erosión y falta de lluvia.	NEUTRAL
Entorno	El entorno es un ambiente positivo, el potencial de estar en un sector seguro y tranquilo el cual tiene cualidad Agrícola, con ambiente cálido es un favor positivo que ofrecen los sectores en Valles.	VIABLE
Servicios	El proyecto está muy bien ubicado en cuanto a servicios, es posible acceder a todos los servicios básicos cercano, comercio, hospitales, educación y parques, además de actividades comerciales de gran envergadura.	VIABLE
Vialidad y transporte	El transporte es un elemento medio, es posible acceder con facilidad al sector, sin embargo, las calles aledañas no se encuentran en las mejores condiciones, además la conectividad en servicio público si es escasa.	NEUTRAL
Servicios Básicos	Con respecto a los servicios básicos, el sector tiene un gran abastecimiento del sistema, con algunas falencias, pero se reconocer los nuevos proyectos que el municipio está implementando en el sector.	VIABLE
Uso de suelo	A pesar de la vocación residencial del sector, el proyecto se encuentra ubicado en zona de uso mixto, por lo que es una ventaja para ofrecer un producto más dinámico.	VIABLE
IRM	Aunque el IRM permite construcción de hasta 6 pisos en el sector, se debe considerar el poco interés del sector por construcciones altas, dado que su vocación es mucho más a casa, por lo que se debe tomar medidas estratégicas para no desaprovechar este factor.	IMPEDIMENTO

Tabla 7 Conclusiones de la ubicación  
Fuente: (Geoportal Gobierno del Ecuador, 2020)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## **CAPÍTULO 4**

### **ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DIRECTO: CONDICIONES DE MERCADO**

**PLAN DE NEGOCIOS PROYECTO VIVE MÁS**

**ANDREA VANESSA MUÑOZ LÓPEZ – MDI 2019**

## **4 ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DIRECTO: CONDICIONES DE MERCADO**

### **4.1 Antecedentes**

En el presente capítulo se presenta el análisis del estudio de oferta y demanda de los proyectos inmobiliarios realizados dentro del valle de Calderón, y compararlos con el conjunto residencial Vive más que se ubica en el barrio de Calderón.

Esta investigación se realizó del conjunto completo de todos los proyectos en el Valle de Calderón que se encuentran en planos, construcción o finalización, cuyos productos se encuentran dentro del mercado. Así mismo se hace una especificación de los productos que tienen condiciones similares al proyecto tanto en cantidad, en el perfil del cliente o en las características generales. Para así per identificar el posicionamiento del producto en relación a su competencia para desarrollar estrategias y objetivos enfocados en la realidad del mercado y permitir establecer estrategias de marketing y de diseño más efectivas para el éxito del proyecto y una mayor satisfacción al cliente.

### **4.2 Objetivos**

- Recopilar información primaria acerca del mercado inmobiliario del sector de Calderón al norte de Quito, proveniente de todos los medios de información accesibles.
- Realizar el análisis de demanda del sector, estableciendo el mercado objetivo, y las características y calidad de vida del sector.
- Determinar el perfil del cliente para el proyecto inmobiliario, mediante análisis de información primaria y secundaria. Para así establecer un mercado meta.
- Analizar y evaluar la oferta inmobiliaria, identificando las características de los proyectos ofertados en el lugar, para poder establecer las estrategias enfocadas en el mercado meta
- Recopilar la información y analizar las características de los proyectos en el contexto del barrio y establecer la velocidad de venta, financiamiento, y absorción de ventas.

## **ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DIRECTO: CONDICIONES DE MERCADO**

- Identificar las condiciones ya características, elaborando fichas de calidad de los proyectos inmobiliarios en el sector de Calderón.
- Determinar los valores de venta en el sector, y como estos influyen en la velocidad de ventas y financiamiento de los mismo.
- Analizar las fortalezas y debilidades del proyecto con respecto al contexto del sector y la ciudad de Quito.

### 4.3 Metodología

El proceso planteado enfoca sus recursos en la investigación de información secundaria, posteriormente investigación primaria, tomando en cuenta todos los factores determinantes en el mercado, para poder determinar oferta y demanda.

El análisis se divide en tres secciones, análisis de la demanda, análisis de la oferta y análisis de la competencia. Los cuales determinan los indicadores necesarios para la correcta elaboración de un estudio de mercado. Gráfico 23

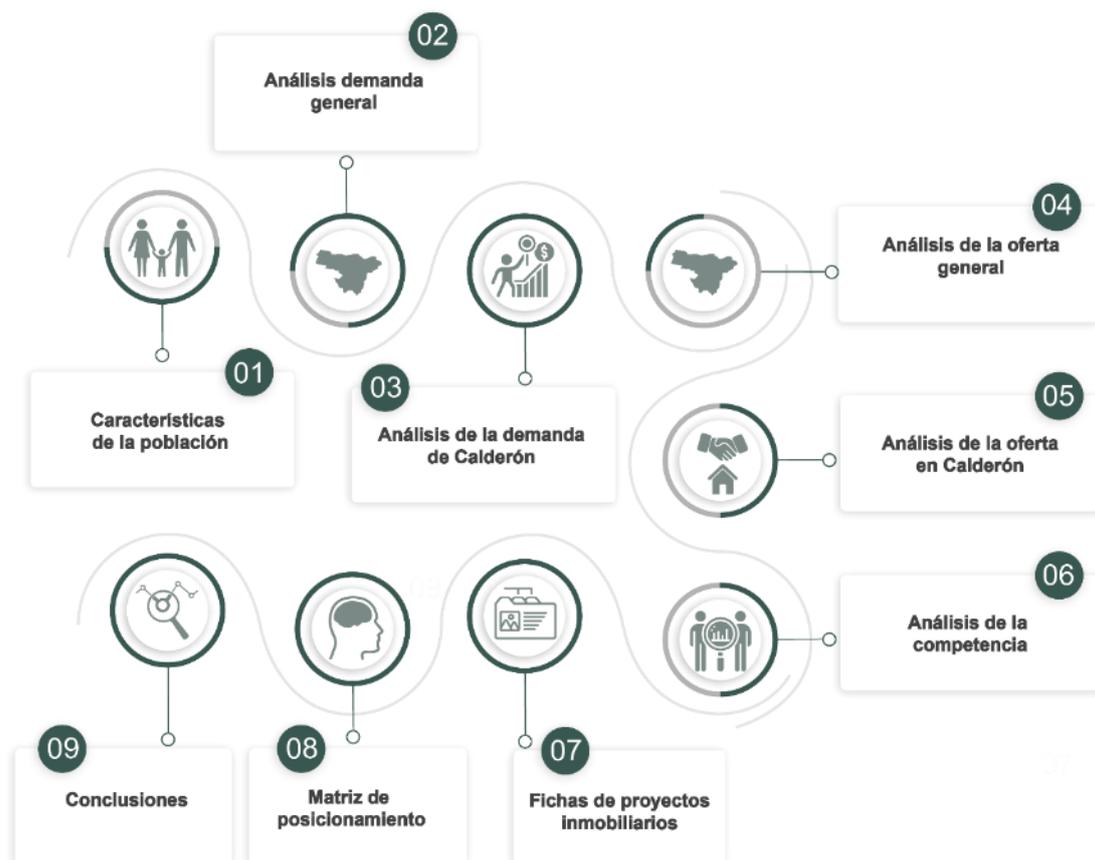


Gráfico 23 Metodología del estudio de mercado  
Fuente: Andrea Vanessa Muñoz López  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como conclusión se realiza una valoración cualitativa y cuantitativa de los proyectos inmobiliarios y se comparan con el proyecto Vive más.

Como fuente de información secundaria se consideró al censo de población y vivienda del 2010 realizado por el Instituto de Estadísticas y censos, la información presentada en el plan de ordenamiento territorial, e información obtenida del programa Help Inmobiliario elaborado por Ernesto Gamboa y asociados.

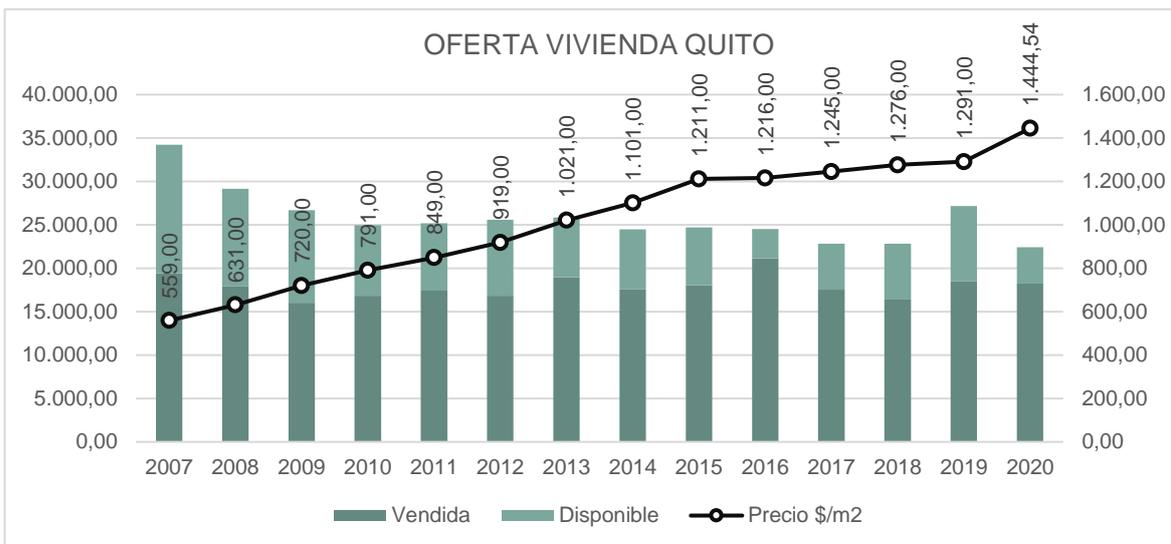
#### **4.4 Análisis de la oferta**

La oferta es el número de productos que tiene actualmente el mercado donde se va a implantar el nuevo proyecto, determinando cantidad, calidad, precio, y formas de establecer el producto en el mercado, en el caso de la ciudad de Quito, existen varios proyectos de diferentes índoles y enfocado en diferentes estratos.

##### **4.4.1 Análisis de la oferta en Quito**

En el Gráfico 24 se puede observar la evolución de la oferta total de Quito desde el año 2007, y la evolución en el aumento de los costos del m<sup>2</sup> de vivienda, se puede reconocer como el aumento del costo ha ido disminuyendo la cantidad de ofertas disponibles en el mercado, y también la relación entre viviendas vendidas y viviendas disponibles, para finales del 2019 la oferta de la vivienda en Quito era de 27.159 unidades de vivienda, las cuales 18.529 fueron vendidas y 8.630 todavía se encuentran disponibles en el mercado general.

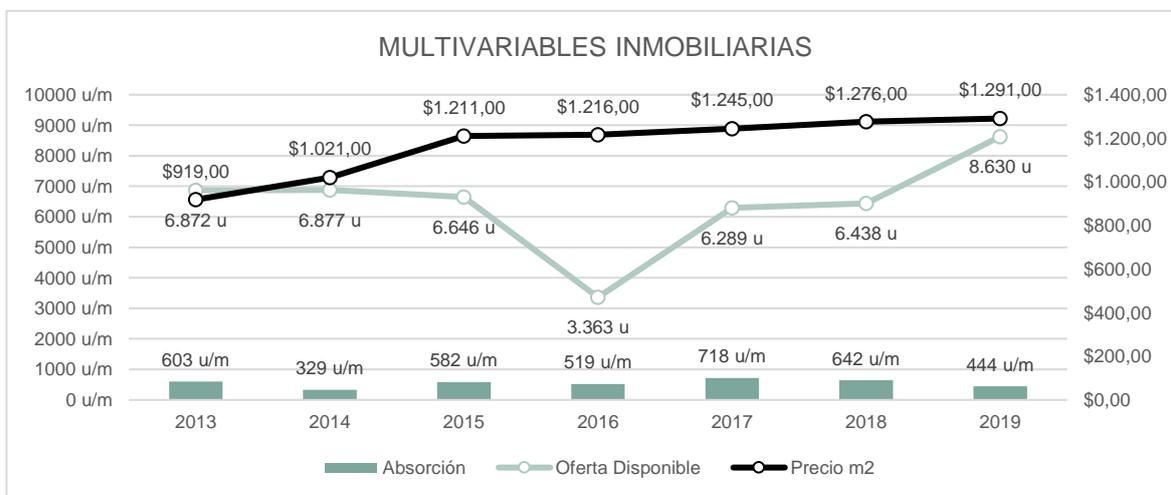
Por otro lado, se realiza la ponderación de las unidades disponibles para el 2020 y como éstas se reflejan en la relación vendidas-disponibles que debido a los cambios y problemas económicos que ha surgido en el sector, va a tender a bajar a 18.214 unidades vendidas y 4.218 unidades disponibles.



**Gráfico 24 Oferta histórica de proyectos en Quito**  
 Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

#### 4.4.1.1 *Multivariables inmobiliaria*

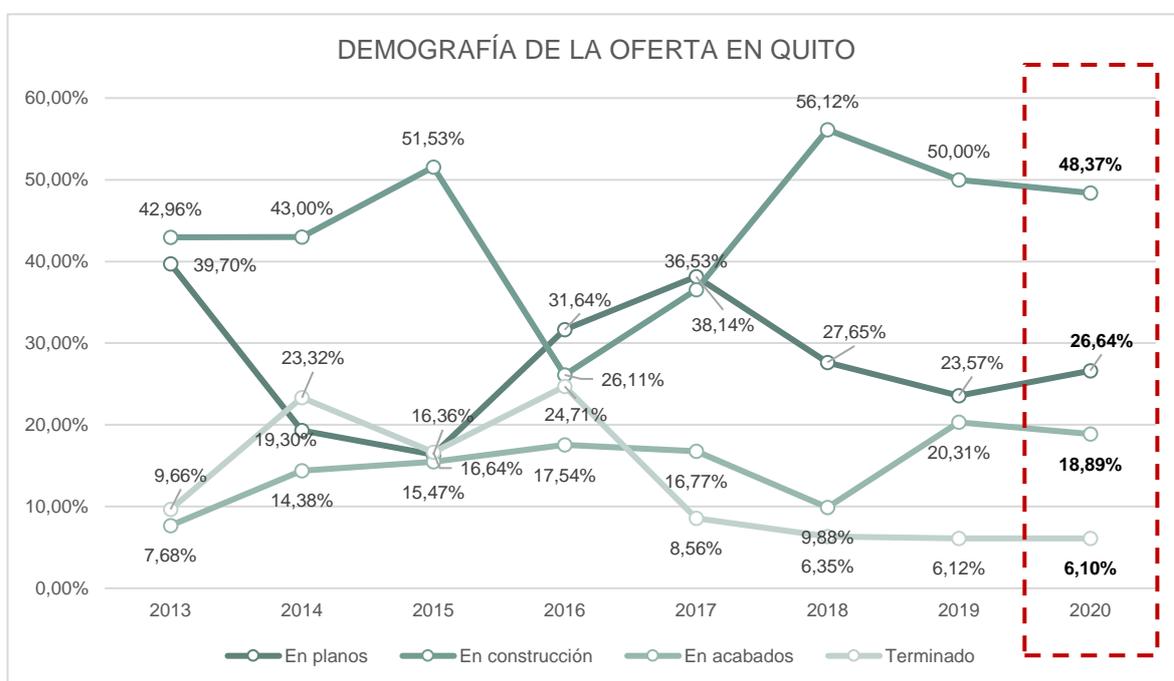
En el Gráfico 25 se puede reconocer la relación que tiene las diferentes variables de un proyecto inmobiliario, la oferta en el mercado ha mantenido un aumento gradual, que ha permitido satisfacer las necesidades de la demanda, además, se puede reconocer la estabilidad de los índices, manteniendo un constante en la relación de la oferta, las unidades disponibles la absorción en el mercado y el precio de los inmuebles, entendiendo que el mercado funciona de manera constante.



**Gráfico 25 Multivariables inmobiliarias**  
 Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

#### 4.4.1.2 Estado de la Oferta

La relación del estado de los inmuebles en el mercado es importante, ya que esta debe tener una estabilidad y relación, para poder reconocer la velocidad de rotación el inventario dentro del mercado, para el 2020 se hace una ponderación en la que se establece el 48,37% de los proyecto en estado de construcción, un valor que siempre se mantiene más alto de los demás debido a los tiempos que requiere cada estado, el 26.64% en planos, el 18.49% en acabado, la fase final de construcción y un 6,10% terminado, la fase más complicada de venta ya que los inmuebles no son atractivos para la demanda.



**Gráfico 26 Demografía de la oferta en Quito**  
 Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

#### 4.4.2 Demografía de la oferta

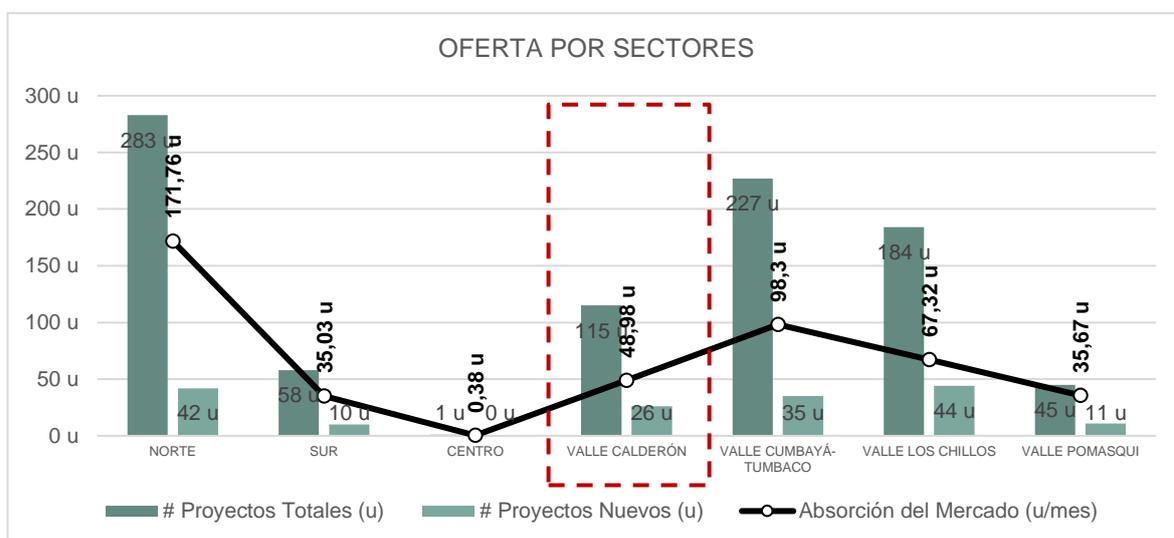
Para poder hacer un análisis más exacto se debe considerar las diferencias dentro de los sectores y la relación que tienen con el mercado general. Ya que las características de los proyectos están relacionadas directamente con la ubicación del mismo y con las características socioculturales del sitio, por lo que se realiza el análisis sectorial del proyecto.

### ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DIRECTO: CONDICIONES DE MERCADO

#### 4.4.2.1 *Oferta según demografía*

El proyecto Vive más se encuentra ubicado dentro el Valle de Calderón, en este sector como se muestra en el Gráfico 27 tiene una oferta total de inmuebles de 141 proyectos de los cuales 26 proyectos son nuevos.

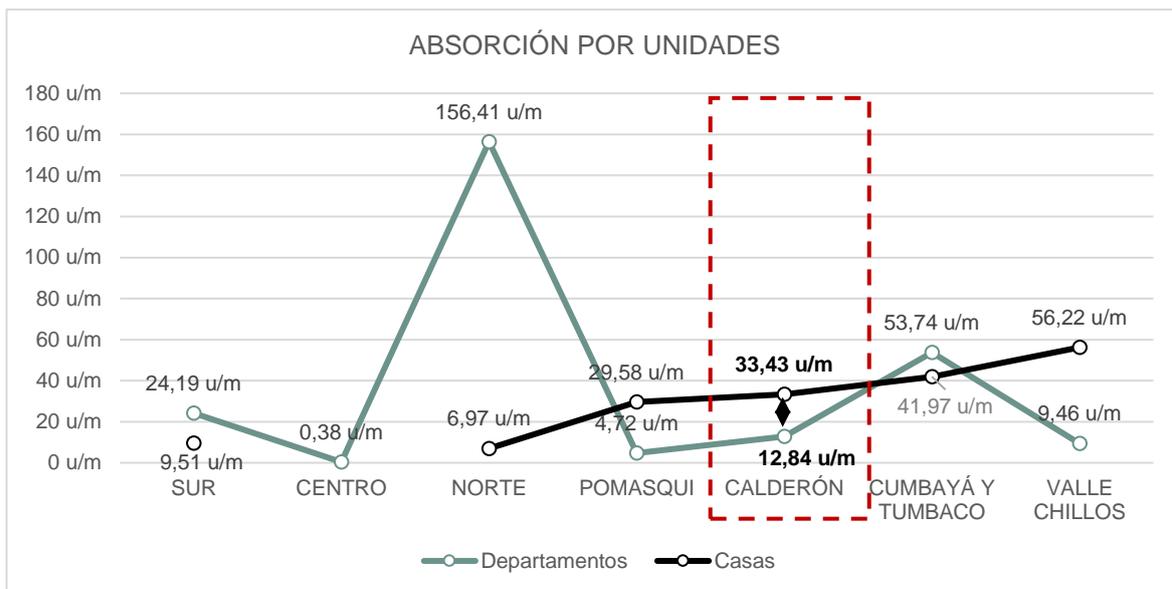
Así mismo, se puede establecer una absorción del mercado general de 48.98 unidades por mes. Con estos valores se puede establecer la velocidad de rotación del mercado en Calderón.



**Gráfico 27 Oferta por sectores**  
Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

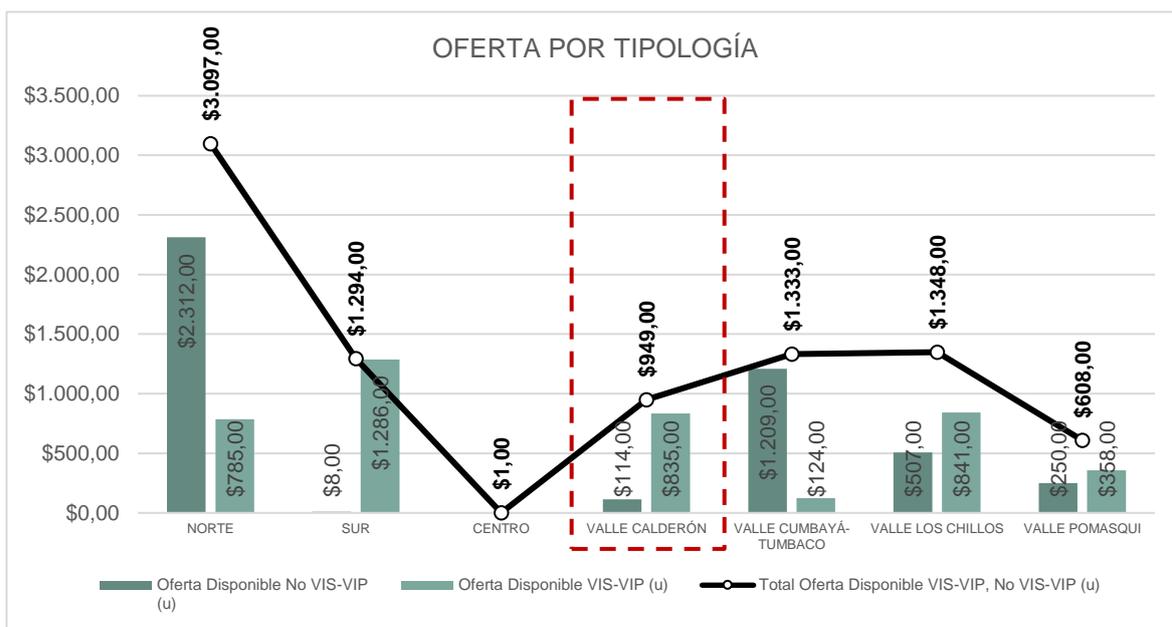
#### 4.4.2.2 *Oferta por Tipología*

Posteriormente se debe hacer el análisis de la absorción de las unidades, entendida la absorción como la velocidad de ventas en relación a la envergadura del proyecto, esta relación en el sector de Calderón está fuertemente dividida entre absorción en casas y absorción en departamentos, siendo la absorción de casas de 33,43 unidades al mes y 12,48 departamentos al mes, lo que se concluye que el sector posee una mejor absorción de viviendas tipo casas. Este análisis puede reconocer que los valles tienen el mismo potencial de interés principal en viviendas, a comparación de las demás zonas de Quito donde la absorción es similar para ambas tipologías.



**Gráfico 28 Absorción por unidades**  
 Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

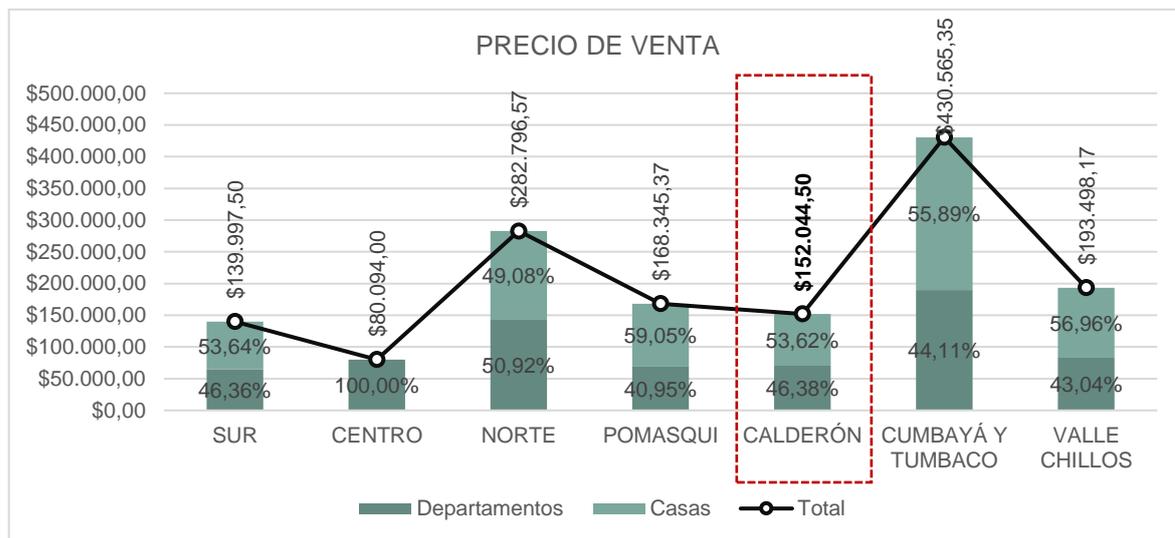
Para complementar el análisis de la absorción se realiza el análisis por tipología de vivienda en el sector acorde con el estrato al que se encuentra dirigido, el sector de calderón tiene una mayor oferta de proyectos VIS – VIP los cuales representan el 88% de las unidades ofertadas en el sector, mientras que las viviendas no VIS se encuentran dentro del 12%, un rango bajo para determinar en qué sector debe enfocarse el proyecto.



**Gráfico 29 Oferta por tipología**  
 Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

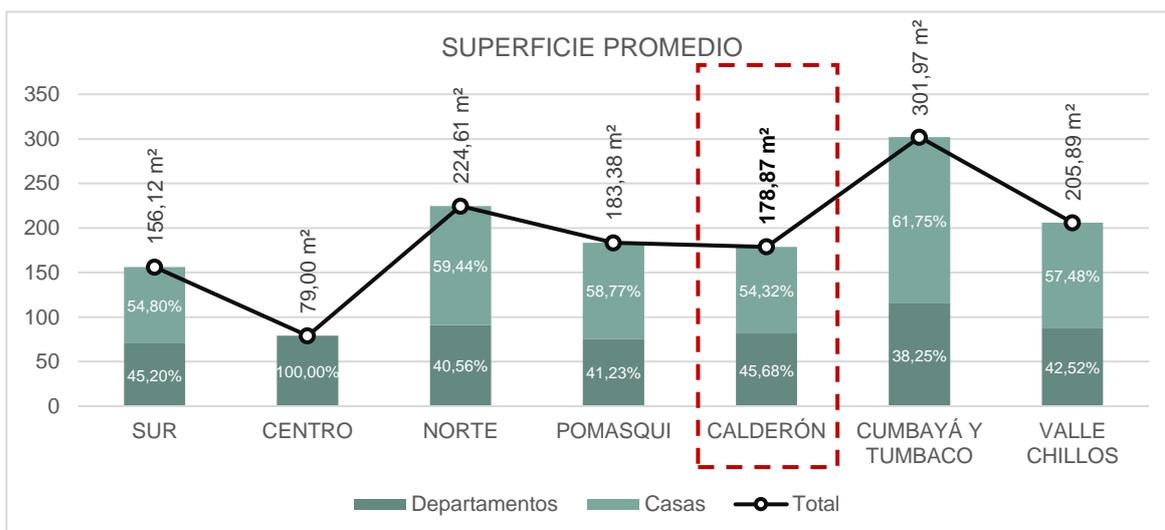
**ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DIRECTO: CONDICIONES DE MERCADO**

En análisis de los precios determina la relación que tiene el sector con la estratificación de los proyectos, como se puede observar en el Gráfico 30 caderón tiene un promedio de precio de venta de los inmuebles de \$152.044,50 dólares, la cual tiene una relación con Pomasqui y el Valle de los chillos.



**Gráfico 30 Precio de venta**  
 Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Finalmente, en el análisis global se hace la relación de los m2 de construcción de los inmuebles, proyectando que en Calderón el promedio de m2 es de 178,87 m2 de construcción, el cual tiene una relación similar con Pomasqui, aunque todos los sectores tienen un promedio similar.



**Gráfico 31 Superficie promedio**  
 Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## 4.5 Análisis de la competencia.

Debido a la alta cantidad de unidades que se encuentran dentro del sector de Calderón, es necesario considerar los aspectos más similares para poder reconocer los proyectos potenciales, que dispongan las mismas características y las mismas condiciones, y que tengan un fuerte impacto en el sector.

### 4.5.1 Análisis general de la competencia

Se realiza el análisis general de 75 proyectos que tienen influencia dentro del mercado de Calderón, de los cuales se identifica los factores de rendimiento y SOA, para reconocer cuales son los que tienen las mejores características para la elaboración de las fichas específicas. El factor de rendimiento de penetración (RPM) de mercado es el factor más importante que determina la agresividad de un proyecto en el mercado, eso quiere decir que es el factor que se debe considerar para determinar a los proyectos que más han tenido una influencia en la demanda de un mercado.

En la Tabla 8 se puede reconocer los proyectos más importantes para poder realizar un análisis más exhaustivo de los proyectos.

ID	NOMBRE	U	SOS (%)	DISP	TIEMP	ABS	SOA (%)	RFPM
2	CANTAI 2	87 u	6,7%	52 u	25 meses	1,39	4,19%	62,80
3	CONJUNTO DOMÉNICA	20 u	1,5%	8 u	25 meses	0,48	1,44%	93,66
4	CONJUNTO ELISHEBA	39 u	3,0%	13 u	27 meses	0,96	2,88%	96,28
5	VILCABAMBA	19 u	1,5%	3 u	25 meses	0,64	1,91%	131,45
6	TERRAVERDE	70 u	5,4%	38 u	20 meses	1,59	4,80%	89,49
7	TORRE OZLA	20 u	1,5%	6 u	23 meses	0,61	1,82%	118,87
8	LOS ARUPOS	20 u	1,5%	1 u	18 meses	1,07	3,23%	210,85
9	VIVENTI 1 ETAPA - DPTOS	12 u	0,9%	4 u	18 meses	0,44	1,34%	145,23
10	VIVENTI 1 ETAPA - CASAS	14 u	1,1%	4 u	18 meses	0,55	1,67%	155,60
11	BRISAS DEL NORTE	10 u	0,8%	5 u	25 meses	0,20	0,60%	78,05
12	HARIEL	18 u	1,4%	3 u	28 meses	0,53	1,60%	115,95
13	PORTON DE VERSALLES 3	117 u	9,0%	2 u	41 meses	2,78	8,38%	93,42
14	VILLA ALMENDRO	19 u	1,5%	1 u	18 meses	1,00	3,00%	206,00
15	EL EDÉN	8 u	0,6%	2 u	25 meses	0,24	0,72%	117,07
16	NUEVO MILANO	20 u	1,5%	2 u	25 meses	0,72	2,15%	140,49
17	EL GUABO 2 CASAS	21 u	1,6%	3 u	41 meses	0,44	1,31%	81,46
18	LA ORQUIDEA	6 u	0,5%	3 u	18 meses	0,17	0,50%	108,92
19	NOVALINARES	8 u	0,6%	5 u	16 meses	0,19	0,56%	91,69
20	PASEOS DE CALDERÓN 1	76 u	5,8%	42 u	28 meses	1,20	3,63%	62,25
21	VALLE GRANDE	61 u	4,7%	13 u	28 meses	1,70	5,12%	109,49
22	KATA CASSALE	100 u	7,7%	25 u	30 meses	2,48	7,48%	97,56
23	LOS ANGELES 3-CASAS	12 u	0,9%	4 u	12 meses	0,69	2,07%	225,12

## ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DIRECTO: CONDICIONES DE MERCADO

24	CEIBOS APARTAMENTOS	216 u	16,6%	159 u	31 meses	1,82	5,49%	33,19
25	SAN JOSÁ	18 u	1,4%	4 u	27 meses	0,51	1,55%	112,33
26	MARIA PILAR 1 - TORRE 1	8 u	0,6%	7 u	13 meses	0,08	0,23%	37,77
27	VIDA NUEVA	10 u	0,8%	9 u	1 meses	1,07	3,23%	420,90
28	JARDIN VICTORIA 2	40 u	3,1%	38 u	3 meses	0,76	2,29%	74,59
29	FINCA 6	71 u	5,4%	20 u	25 meses	2,03	6,10%	112,13
30	CONJUNTO DACAR	16 u	1,2%	3 u	22,33	0,58	1,75%	142,92
31	JARDINES DE CANAÁN	44 u	3,4%	35 u	4,80	1,88	5,64%	167,40
32	CONJUNTO EL GUABO	21 u	1,6%	2 u	17,70	1,07	3,23%	200,81
33	CONJUNTO SAN CAMILO	24 u	1,8%	6 u	29,27	0,62	1,85%	100,67
34	BELMONT PLAZA	21 u	1,6%	12 u	8,43	1,07	3,21%	199,64
35	CONJUNTO KYRIOS	9 u	0,7%	5 u	10,70	0,37	1,13%	163,17
36	CONJUNTO KINTU	30 u	2,3%	6 u	18,43	1,30	3,92%	170,49
<b>Total</b>		<b>1305 u</b>	<b>100,0%</b>	<b>545 u</b>	<b>21,38</b>	<b>33,22</b>	<b>2,86%</b>	<b>130,51</b>

**Tabla 8 Competencia General**

Fuente: Levantamiento de información (Fichas)

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Una vez elaborado el análisis general, se determina los proyectos con mayor potencial dentro del mercado, estos son, tanto por el factor de rendimiento, como por la absorción del mercado, para tomar en referencia y reconocer las estrategias, valores, áreas y posicionamiento del mercado. Finalmente se analizan 15 proyectos, y se los relacionan con el Proyecto VIVE MÁS.

Código	Proyecto	Tipología	Unidades totales (U)
P-01	VIVE MÁS	Casas	43 unidades
P-02	TORRE OZLA	Departamentos	20 unidades
P-03	PORTAL DE LOS ALAMOS	Casas	24 unidades
P-04	CONJ. BRISAS DEL NORTE	Casas	10 unidades
P-05	CONJUNTO TERRAVERDE	Casas	133 unidades
E1-06	JARDINES CANAÁN	Casas	44 unidades
E1-07	CONJUNTO EL GUABO	Casas	21 unidades
E1-08	CONJUNTO KINTU	Casas	30 unidades
E1-09	BELMONT PLAZA	Casas	27 unidades
E1-10	LOS ARUPOS	Casas	20 unidades
E2-11	CANTAI 2	Casas	87 unidades
E2-12	HARIEL	Casas	31 unidades
E2-13	VALLE GRANDE	Casas	32 unidades
E2-14	KATA CASSALE	Departamentos	100 unidades
E2-15	CEIBOS APARTAMENTOS	Departamentos	216 unidades
E2-16	FINCA 6	Departamentos	30 unidades
<b>Total</b>			<b>754 unidades</b>

**Tabla 9 Análisis de competencia Directa**

Fuente: Levantamiento de información (Fichas)

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Los proyectos fueron divididos en 3 zonas específicas, los proyectos ponderados, que son los que debido a su ubicación cercana al proyecto determinan una afectación en la demanda, los de zona estratégico 1 que son los proyectos en barrios cercanos con las mismas características, y los proyectos estratégicos 2 que son ubicados en mejores zonas con las características similares al del proyecto Vive más.

#### 4.5.2 Fichas de estudio de mercado.

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
		Ficha Nro.	16	Elaborado por:	Andrea Muñoz
		Fecha	#####	Aprobado por:	
DATOS DEL PROYECTO			INFORMACIÓN DEL SECTOR		
Nombre	VALLE GRANDE		Barrio	Llano chico-Eloisa-E	
Producto	CASAS		Parroquia		
Dirección	Pasaje Guayaquil y, Calixto Muzo		Cantón	Quito	
Promotor / Constructora	RCV CONSTRUCTORA		Provincia	Pichincha	
Persona de contacto			Zona	Valles	
Teléf. de contacto			Uso de suelo		
ENTORNO DEL PROYECTO			UBICACIÓN DEL PROYECTO		
Entidades Financieras	<input type="checkbox"/>	Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>		
Centros de Comercio	<input checked="" type="checkbox"/>	Bancos	<input type="checkbox"/>		
Centros de Salud	<input type="checkbox"/>	Edificios públicos	<input type="checkbox"/>		
Iglesias	<input type="checkbox"/>	Servicios Básicos	<input checked="" type="checkbox"/>		
Instituciones Educativas	<input type="checkbox"/>	Restaurantes	<input type="checkbox"/>		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Supermercados	<input type="checkbox"/>		
ENTORNO					
Estratificación de la Zona	VIP				
Entorno del Sector:	Edificaciones en regular estado				
Demografía de la Zona	Consolidada(pocos espacios disponibles)				
Ubicación del Proyecto en vía	Secundaria				
Calidad de la Vía	Asfalto				
IMÁGENES		PROYECTO			
		Sala Comunal	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de proyecto	Casas
		Jardines	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de Vivienda	Casas
		BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>	Estado del proyecto	En obra muerta
		Guardiania	<input checked="" type="checkbox"/>	Avance de la obra (%)	40%
		Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>	Sistema de construcción	Hormigón armado
		Piscina	<input type="checkbox"/>	Mampostería	
		Sala de cine	<input checked="" type="checkbox"/>	Nro. de subsuelos	0
		Áreas recreativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Nro. de pisos	3
		Otras	<input type="checkbox"/>	Nro. Parqueaderos comun	1
				CONSTRUCTIVO	
		Ascensores	<input type="checkbox"/>	Pisos área social	Cerámica
		Cableado Subterráneo	<input checked="" type="checkbox"/>	Pisos dormitorios	Cerámica
		Gas Centralizado	<input type="checkbox"/>	Pisos cocina	Cerámica
		Cisterna	<input type="checkbox"/>	Pisos baños	Cerámica
		Generador	<input type="checkbox"/>	Puertas	Madera
		Intercomunicadores	<input type="checkbox"/>	Mesones de cocina	Granito
		Alarmas	<input type="checkbox"/>	Tumbados	Alisado
		Equipos de incendio	<input checked="" type="checkbox"/>	Sanitarios	Medios
		Calentador de agua	<input type="checkbox"/>	Gritería	FV
		Locales comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Ventanería	Aluminio
INFORMACIÓN DE VENTAS		FORMA DE PAGO		PROMOCIÓN	
Fecha inicio de obra	2020-02-23	Reserva	\$ 500,00	Casa o depart. Modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Fecha entrega proyecto	2020-10-10	Entrada	5%	Valla publicidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Fecha inicio de ventas	2019-09-01	Entrega	95%	Prensa escrita	<input type="checkbox"/>
Fecha de informe	2020-05-23	Aplica crédito BIESS	<input type="checkbox"/>	Plusvalía.com	<input checked="" type="checkbox"/>
Nro. Unidades totales	32	Financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	Página web	<input checked="" type="checkbox"/>
Nro. Unidades vendidas	10			Redes Sociales	<input type="checkbox"/>
Velocidad de ventas	1,13			Revistas	<input type="checkbox"/>
Absorción anual	42,5%			Ferías de vivienda	<input type="checkbox"/>
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO					
TIPOLOGÍA	UN	NUM DE HABITACIONES	ÁREA	PRECIO (USD)	PRECIO / M2 (USD)
Casas	32	3	98	\$ 91.998,00	\$938,76

Ilustración 30 Fichas de proyectos

Fuente: Andrea Vanessa Muñoz López

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

El análisis se realizó mediante el levantamiento de fichas de estudio de mercado, donde se pueden reconocer todas las características de los proyectos en el mercado. Y poder determinar el posicionamiento que tendría el proyecto en el mercado.

La información que se va a recabar en la ficha es la siguiente, primeramente, información inicial, donde se encuentra nombre del promotor, nombre del proyecto, y la información de contacto del vendedor, la ubicación del proyecto.

- Información del sector: Se ubica las características del sector, para poder reconocer las posibles similitudes con el proyecto.
- Entorno del proyecto: Se ubican los servicios que pueden encontrarse en las cercanías del proyecto.
- Entorno general: Para poder determinar la estratificación del sector.
- Información general: En esta sección determinan las características generales del proyecto, estado y tipología.
- Amenities del proyecto: Se especifican los diferentes servicios y el equipamiento ofrecido dentro del proyecto.
- Elementos constructivos: Elementos adicionales que puede ofrecer beneficios dentro del proyecto, como ascensores, sistema CCTV.
- Producto y precios: Se presentan las tipologías de los inmuebles y sus respectivos precios de venta.
- Publicidad: Se encuentra el tipo de publicidad utilizada en el proyecto
- Financiamiento: Se determina la forma de financiamiento ofrecida por los proyectos, el porcentaje de entrada, reserva y crédito.

Toda la información a recabar se tomará para establecer las características esenciales de cada proyecto, cabe recalcar que se ha tomado en consideración los proyectos que tengan similitud con la intención que tiene el promotor para el desarrollo del proyecto Vive más.

Las fichas de los proyectos pueden ser encontradas en el capítulo de anexos de mercado, fichas de la competencia.

**Andrea Vanessa Muñoz López**

### 4.5.3 Evaluación de los proyectos.

Para la evaluación se puede identificar los proyectos que se encuentran dentro de la zona ponderada, tienen una influencia más alta pero no necesariamente son proyectos que tienen un factor de rendimiento alto, a excepción del proyecto

#### 4.5.3.1 Promotores.

Los promotores son el motor más importante de los proyectos, un buen nombre del promotor, puede hacer un proyecto más novedoso para el los compradores, se realizar el análisis para reconocer los diferentes promotores y entender su posicionamiento en el mercado. Se les ha calificado con una valoración del 1 al 5 dependiendo de su importancia en el mercado.

Código	Proyecto	Promotores	Valoración
P-01	VIVE MÁS	OBRA-STUDIO	1
P-02	TORRE OZLA	ARQUITECTURA GLOBAL	2
P-03	PORTAL DE LOS ALAMOS	RICASENETH INMOBILIARIA S.A.	3
P-04	CONJ. BRISAS DEL NORTE	INCOVALDI	1
P-05	CONJUNTO TERRAVERDE	CONSTRUCTORA AGUILAR VENTIMILLA	4
E1-06	JARDINES CANAÁN	FGINMOBILIARIA	2
E1-07	CONJUNTO EL GUABO	PLACE&HOME	4
E1-08	CONJUNTO KINTU	RIOFRÍO CONSTRUCTORA	5
E1-09	BELMONT PLAZA	GR BIENES RAÍCES	3
E1-10	LOS ARUPOS	DINAMICA CONSTRUCTORA	3
E2-11	CANTAI 2	MONCAYO Y MONCAYO CONSTRUCCIONES	4
E2-12	HARIEL	BRICOHM GRUPO INMOBILIARIO	2
E2-13	VALLE GRANDE	RCV CONSTRUCTORA	5
E2-14	KATA CASSALE	VIDAL CONSTRUCCIONES CIA. LTDA	4
E2-15	CEIBOS APARTAMENTOS	CONSTRUTORA MOVACK	4
E2-16	FINCA 6	CONSTARQ S.A.	3

Tabla 10 Promotores

Fuente: Levantamiento de información (Fichas)

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

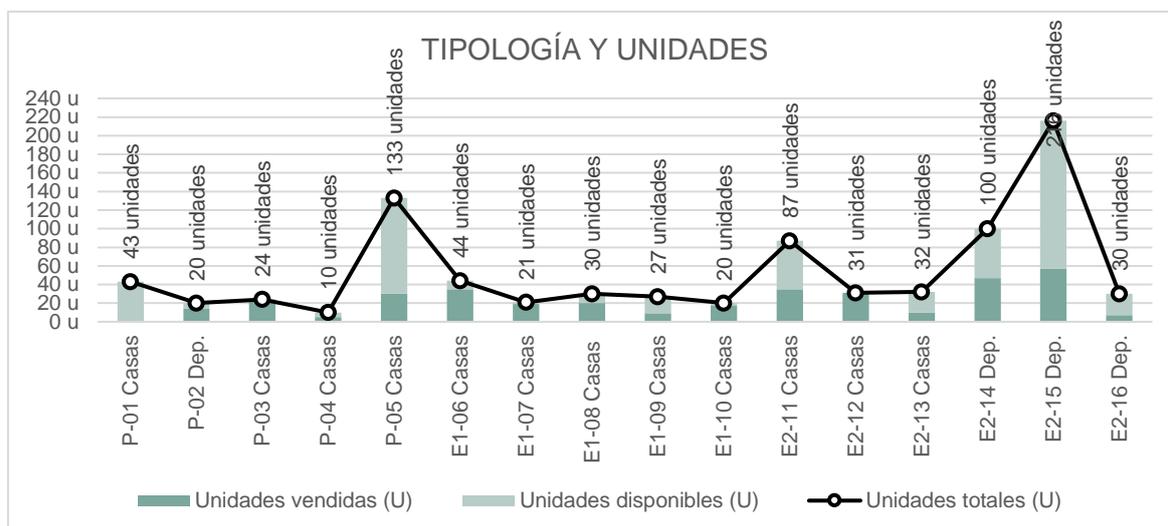
En general los promotores tienen categorías 2-3 sin embargo existen 4 promotores que debe considerarse de gran relevancia dentro del análisis, VIDAL CONSTRUCCIONES CIA. LTDA, RCV CONSTRUCTORA, DINAMICA CONSTRUCTORA, RÍOFRÍO CONSTRUCTORA. Los cuales tienen gran posicionamiento dentro del mercado.

## ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DIRECTO: CONDICIONES DE MERCADO

#### 4.5.3.2 *Tipología y Estado del proyecto.*

Antes de empezar el análisis general, se debe determinar las condiciones actuales del mercado, claramente existe una predominancia en proyectos de vivienda, sin embargo, dentro del proyecto se está tomando en consideración 4 proyectos de departamentos, debido a diferentes circunstancias.

El proyecto P-02 es debido a su cercanía con el proyecto, aunque solamente cuenta con 20 departamentos que es un porcentaje relativamente bajo del mercado, su influencia puede tener un impacto en el proyecto. Por otro lado, los proyectos E2-14 al E2-16 son proyectos que en el análisis inicial tienen un alto rendimiento en el mercado, o han tenido un impacto alto en la velocidad de ventas.



**Gráfico 32 Tipología y unidades**  
**Fuente:** Levantamiento de información (Fichas)  
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

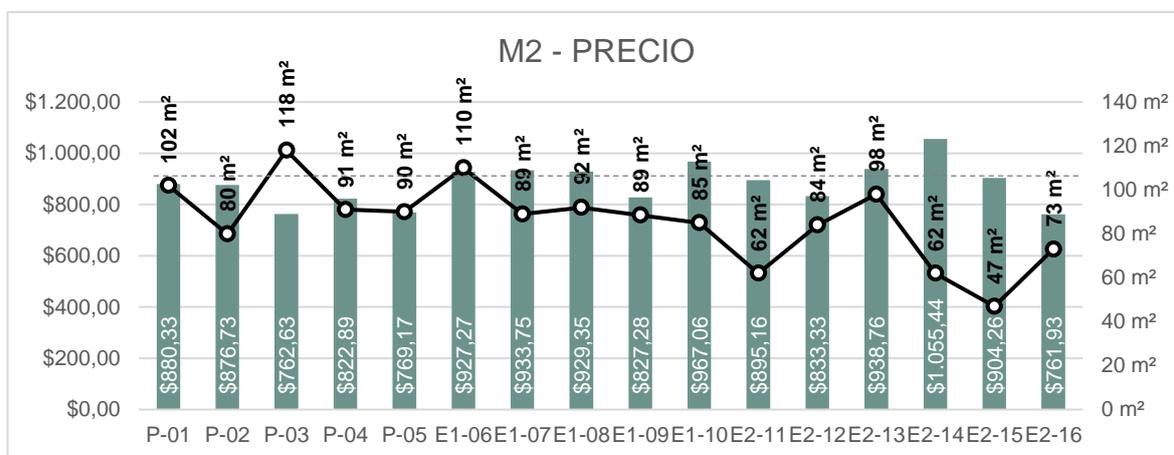
Este análisis determina el tamaño del mercado actual, existe una relación del mercado de proyectos con alto porcentaje de impacto de 934 unidades habitacionales, en los 15 proyectos analizados. Además, se puede reconocer un promedio de unidades por vivienda de 31 unidades habitacionales, exceptuando los 3 proyectos con grandes unidades, el P-05, E2-14 Y E2-15. Sin embargo, es común reconocer en el mercado, diferentes fases para cada proyecto.

El análisis de las unidades vendidas y las disponibles se puede determinar un promedio de 21 unidades, y un 40% del mercado alcanzado.

**Andrea Vanessa Muñoz López**

#### 4.5.3.3 Área total y precio unidades,

El estudio determina un área promedio de  $m^2$  diferenciado entre los proyectos de casas y de departamentos, aunque se tomaron en cuenta 4 proyectos de departamentos, que se reconocen con las áreas más bajas. Sin embargo, al realizar la ponderación real de las áreas, se toma en cuenta únicamente los metros cuadrados de los proyectos de casas. El área de las viviendas en promedio es de  $91.59 m^2$ .



**Gráfico 33 Valor m2 - Área**  
Fuente: Análisis de mercado - Fichas  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

El proyecto Vive más es el P-01 que se encuentra determinado como proyecto de casas. Se puede reconocer como el proyecto se integra de buena manera a las áreas establecidas, sin embargo, se puede reconocer un 10% más de los  $m^2$  del promedio del mercado ( $10.41 m^2$ ).

De la misma manera se realiza el análisis de precios del sector, haciendo una relación con los  $m^2$ , de acuerdo con los valores, el proyecto VIVE MÁS se encuentra dentro del promedio del mercado de \$873.33.

Posterior al análisis previo, se toma en consideración la ponderación para calificar a cada proyecto dentro del mercado, entre los valores a calificar, se toma en cuenta los precios más bajos con número 5 y los más altos con número 1, por el contrario, en áreas, se considera las áreas más grandes con número 5, mientras que las áreas más bajas se consideran con número 1.

## ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DIRECTO: CONDICIONES DE MERCADO

Código	Proyecto	Valoración por m2	Valoración por precio
P-01	VIVE MÁS	4	4
P-02	TORRE OZLA	2	4
P-03	PORTAL DE LOS ALAMOS	5	5
P-04	CONJ. BRISAS DEL NORTE	3	5
P-05	CONJUNTO TERRAVERDE	3	5
E1-06	JARDINES CANAÁN	4	3
E1-07	CONJUNTO EL GUABO	3	3
E1-08	CONJUNTO KINTU	3	3
E1-09	BELMONT PLAZA	3	5
E1-10	LOS ARUPOS	3	3
E2-11	CANTAI 2	1	4
E2-12	HARIEL	3	5
E2-13	VALLE GRANDE	3	3
E2-14	KATA CASSALE	1	1
E2-15	CEIBOS APARTAMENTOS	1	4
E2-16	FINCA 6	2	5

Tabla 11 Calificación por m2 y precio  
 Fuente: Análisis de mercado - Fichas  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Para este análisis se puede identificar proyectos como el P-03 que tienen una ponderación de 5 en ambos indicadores, mientras proyectos como E2-14 que tienen ponderaciones de 1 en ambos indicadores, que demuestra cómo es la adaptación de cada proyecto dentro del mercado, ambos proyectos se pueden considerar que se diferencian del mercado en general, ya que sus valores interpolan con el promedio del mercado.

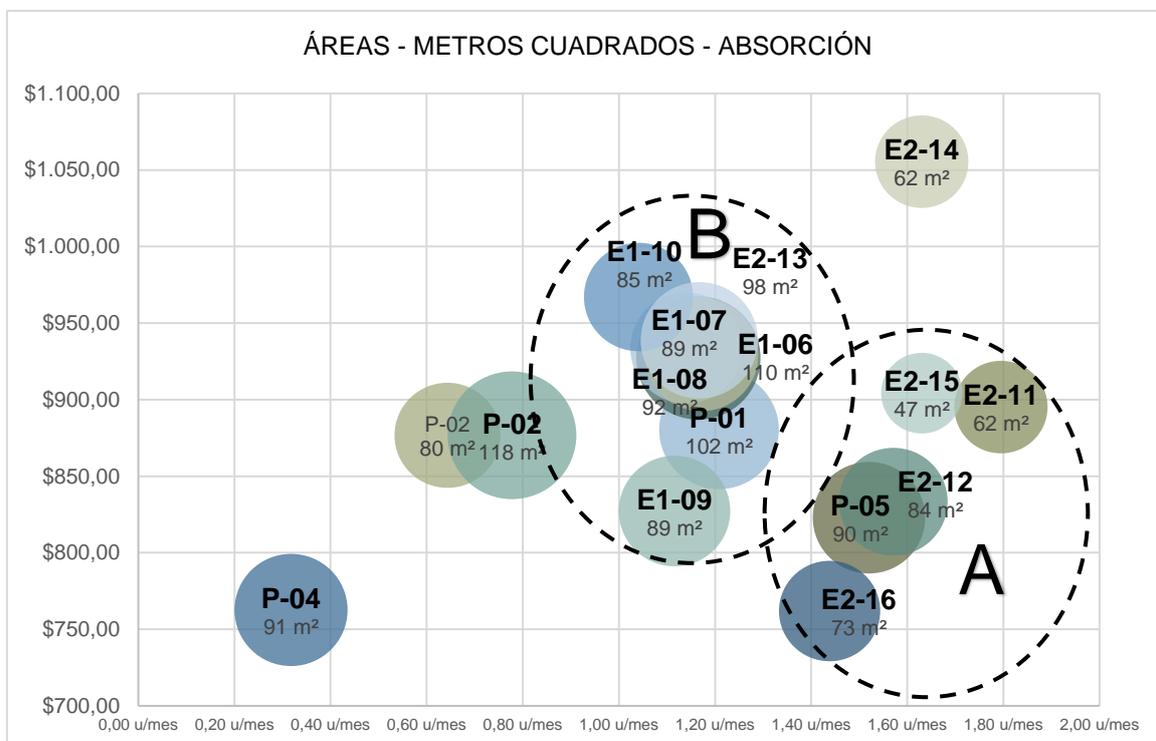


Gráfico 34 Áreas - Metros cuadrados – Absorción  
 Fuente: Análisis de mercado - Fichas  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Con respecto al análisis, haciendo la relación de metros cuadrados, con el valor de venta por metro cuadrado y con la velocidad de venta, se puede identificar dos sectores, el área A, que tiene una velocidad de venta más alto, entre 1 unidades a 1,80 unidades, cuya característica principal es que tienen un costo por metro cuadrado más bajo entre \$750 a \$850, sin embargo, no se reconoce una diferencia en metros cuadrados.

Por otro lado, la mayor cantidad de proyectos se encuentran en la zona B, con un costo por m<sup>2</sup> entre los \$800 a \$950, estos proyectos tampoco determinan una diferencia de áreas.

Sin embargo, se debe considerar la penetración de algunos proyectos, como el E2-16, que tiene relativamente más bajo los m<sup>2</sup> de construcción, pero un valor más alto, este proyecto debe ser estudiado, para reconocer las razones por las que el proyecto es más caro.

#### 4.5.3.4 **Absorción – Velocidad de ventas**

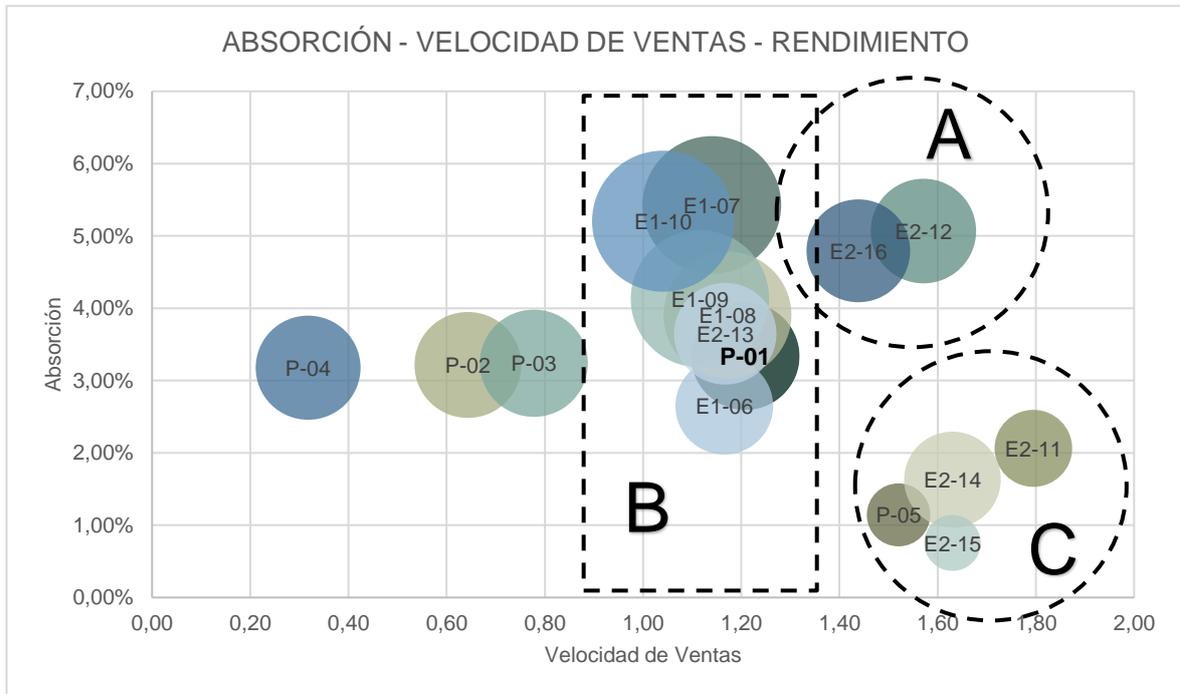
Con respecto a la absorción del mercado, y la velocidad de ventas, se realiza un análisis de los proyectos con mayor velocidad de ventas, para realizar un análisis diferencial y reconocer los factores que determinan el éxito de la venta de los proyectos.

La velocidad de ventas es la capacidad de un proyecto mensual de venta del proyecto, esto puede ayudar para reconocer con que rapidez se puede vender las unidades, claramente relacionándolas con el posicionamiento del proyecto dentro del mercado. Por otro lado, la absorción, es la relación que tiene la velocidad de venta, con las unidades que tiene el proyecto dentro del mercado. Este índice, permite relacionar el proyecto

Como se puede observar en el Gráfico 35 de todos los proyectos, existen únicamente 2 que tienen alta absorción en el mercado, y alta velocidad de ventas, los proyectos E2-16 y E2-12 (Grupo A), que se considerarán para reconocer las estrategias que utilizan, por otro lado, existen proyectos que tienen alta velocidad de ventas, aunque una absorción baja, considerados en el grupo C, que son los

## **ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DIRECTO: CONDICIONES DE MERCADO**

proyectos E2-11, E2-14, E2-15 y P-05, este último es el único proyecto que tiene un buen porcentaje dentro del área ponderada, los demás proyectos se pueden observar en la zona no marcada en el gráfico.



**Gráfico 35 Absorción - Velocidad de ventas**  
**Fuente: Análisis de mercado - Fichas**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Finalmente, se puede observar un establecimiento de la mayoría de los proyectos en la zona central, área B, donde tienen una velocidad de venta promedio de 1,2 u/m<sup>2</sup> y una absorción de 2%-6%, y proyectos que serán considerados como grupo C, que tienen alta absorción del mercado. El proyecto vive más, se encuentra establecido en este grupo.

Por lo tanto, es necesario determinar una estrategia de penetración que permita al proyecto establecerse en el área A.

Finalmente se realiza la calificación de los proyectos, por velocidad de ventas, por absorción y por rendimiento en el mercado, para poder determinar cuáles son los proyectos que más satisfagan las necesidades de la demanda.

Código	Proyecto	Valoración por Velocidad	Valoración por Absorción	Calificación por Rendimiento
P-02	TORRE OZLA	1	3	2
P-03	PORTAL DE LOS ALAMOS	2	3	2
P-04	CONJ. BRISAS DEL NORTE	1	3	2
P-05	CONJUNTO TERRAVERDE	4	1	1
E1-06	JARDINES CANAÁN	3	2	2
E1-07	CONJUNTO EL GUABO	3	5	4
E1-08	CONJUNTO KINTU	3	3	4
E1-09	BELMONT PLAZA	3	3	4
E1-10	LOS ARUPOS	2	4	5
E2-11	CANTAI 2	5	2	1
E2-12	HARIEL	4	4	2
E2-13	VALLE GRANDE	3	3	2
E2-14	KATA CASSALE	4	1	2
E2-15	CEIBOS APARTAMENTOS	4	1	1
E2-16	FINCA 6	4	4	2

Tabla 12 Calificación por velocidad - absorción y rendimiento

Fuente: Análisis de mercado - Fichas

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Se puede determinar que, para la valoración con respecto al rendimiento en el mercado, los proyectos E2-16 y E2-12 tienen un factor de penetración más fuerte.

Estos proyectos se caracterizan por otros factores más que los precios del mercado, que deben considerarse.

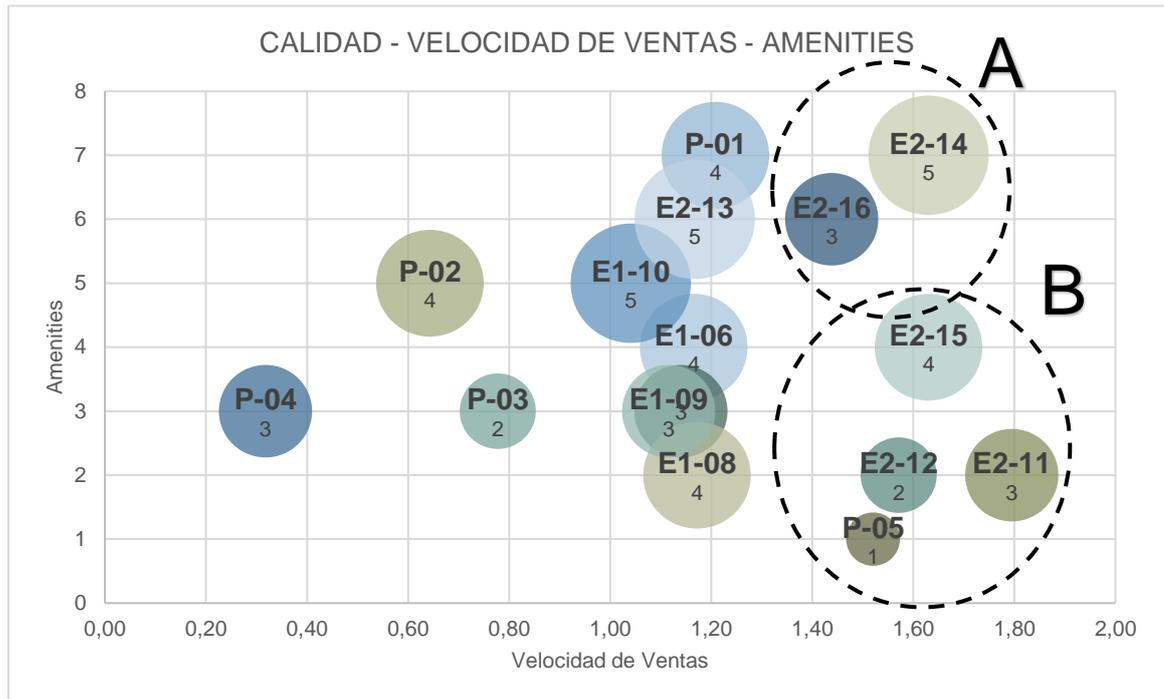
#### 4.5.3.5 *Amenities – Absorción – Calidad*

Para el análisis siguiente se hace una relación de los amenities que tiene cada proyecto, con la absorción y la calidad de la unidad habitacional. Estos factores se determinan de esta forma debido a la característica subjetiva que tiene el cliente con estos indicadores.

Los amenities son los beneficios comunales que un proyecto ofrece como valor agregado de los servicios del proyecto, estos, dependiendo del mercado, pueden ser considerados en alta medida, por lo tanto, se realiza la relación, para reconocer el impacto de estos dentro del rendimiento del proyecto en el mercado.

Así mismo la calidad, aunque no sea un producto netamente subjetivo, el interés que puede mostrar el cliente ante este indicador puede ser relacionado con el estrato.

## **ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DIRECTO: CONDICIONES DE MERCADO**



**Gráfico 36 Relación amenities-calidad-precio**  
**Fuente: Análisis de mercado - Fichas**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

En el Gráfico 36 se puede identificar el posicionamiento de cada proyecto con respecto a los amenities, calidad en relación a la velocidad de venta, se puede identificar la estrategia de cada proyecto dentro del mercado.

Los proyectos en el grupo A E2-16 y E2-14, tienen una estrategia de mayor cantidad de amenities, con una calidad intermedia y alta respectivamente. Mientras que los proyectos en el grupo B, tienen una estrategia de bajos costos según muestra en el análisis ponderado de los valores.

Sin embargo, se puede determinar que la gran mayoría de proyectos se encuentran en una velocidad de venta de 1,2 u/mes, y varían su calidad y precio dependiendo de los factores de cada proyecto.

Finalmente se realiza el análisis y la calificación de cada proyecto dependiendo de los valores que tiene cada proyecto en cantidad de amenities, y calidad de los acabados de cada proyecto.

Código	PROYECTOS	Amenities	Calidad
P-02	TORRE OZLA	3	4
P-03	PORTAL DE LOS ALAMOS	2	2
P-04	CONJ. BRISAS DEL NORTE	2	3
P-05	CONJUNTO TERRAVERDE	1	1
E1-06	JARDINES CANAÁN	3	4
E1-07	CONJUNTO EL GUABO	2	3
E1-08	CONJUNTO KINTU	1	4
E1-09	BELMONT PLAZA	2	3
E1-10	LOS ARUPOS	3	5
E2-11	CANTAI 2	1	3
E2-12	HARIEL	1	2
E2-13	VALLE GRANDE	4	5
E2-14	KATA CASSALE	5	5
E2-15	CEIBOS APARTAMENTOS	3	4
E2-16	FINCA 6	4	3

Tabla 13 Calificación amenities y calidad

Fuente: Análisis de mercado - Fichas

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

#### 4.5.3.6 **Financiamiento.**

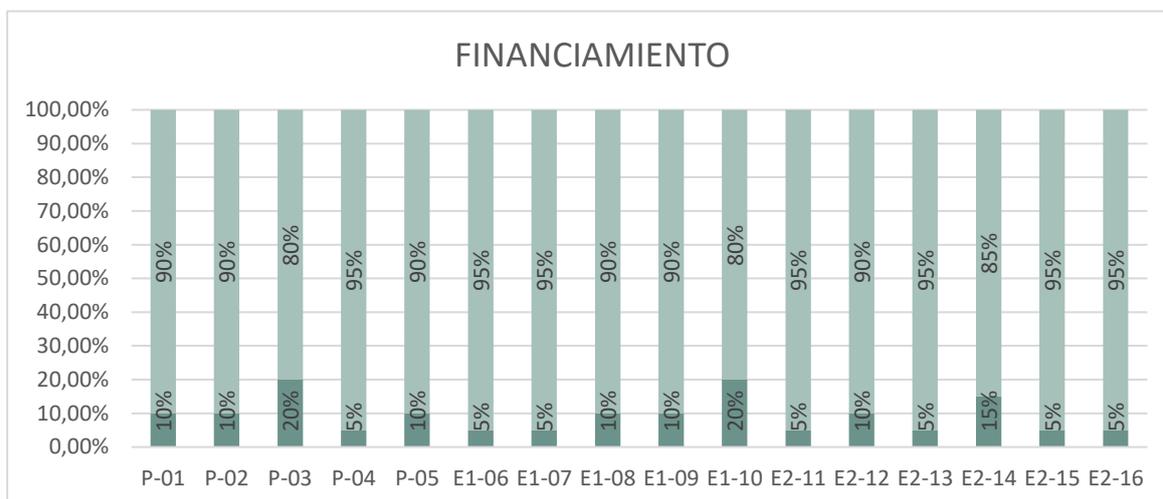


Gráfico 37 Financiamiento proyectos

Fuente: Análisis de mercado - Fichas

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Para el financiamiento, se puede determinar que el común de proyectos tiene un financiamiento de 10% – 90% en promedio, para el segmento donde se está estableciendo el proyecto. Ese porcentaje no es muy diferente para viviendas y para departamentos. Mientras que la cuota de entrada del sector es en promedio de \$500 dólares.

Esta dinámica de financiamiento es muy común para proyectos VIS y VIP, porque apoyan para la aplicación de los créditos de vivienda del BIESS. En el mercado únicamente existe 2 proyectos que tienen cuota de entrada más alta, del 20% que son los proyectos E1-10 y P-03.

## ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DIRECTO: CONDICIONES DE MERCADO

#### 4.5.3.7 **Matriz de posicionamiento.**

Para poder realizar el análisis final de posicionamiento para reconocer cuales son las estrategias de cada uno de los proyectos, se toma en referencia principalmente el primer indicador considerado, la absorción, la velocidad de venta, y el rendimiento del mercado.

Se realiza una ponderación de cada calificación de estos indicadores, y se eliminan los proyectos que no cumplan el mínimo de requerimiento de 2 puntos de valoración.

Código	Promotores	Financiamiento	Absorción	Rendimiento	Velocidad	m2	Precio	Amenities	Calidad
P-02	2	4	3	2	1	2	4	3	4
<b>P-03</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
P-04	1	5	3	2	1	3	5	2	3
P-05	4	4	1	1	4	3	5	1	1
<b>E1-06</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>E1-07</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>E1-08</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
<b>E1-09</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>E1-10</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
E2-11	4	5	2	1	5	1	4	1	3
<b>E2-12</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>E2-13</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
E2-14	4	3	1	2	4	1	1	5	5
E2-15	4	5	1	1	4	1	4	3	4
<b>E2-16</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

Tabla 14 Matriz de calificación

Fuente: Análisis de mercado - Fichas

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Cabe recalcar, que el único proyecto que tiene la mínima calificación en el área ponderada, es el P-03.

Se realiza el análisis de posicionamiento, determinando los proyectos por sus características, según Promotores, tipología, área, precios, unidades vendidas y financiamiento, y así determinar los proyectos mejor posicionados en el mercado.

Como se puede observar en la Matriz que los proyectos que mayor absorción de mercado que se establece en el Gráfico 35 . El proyecto E2-16, tiene una estrategia de costo, ya que tiene una valoración de 5, además tiene una buena

**Andrea Vanessa Muñoz López**

relación con los amenities, y la relación con el financiamiento, sin embargo, su calificación de calidad es de. Por lo tanto, ese proyecto disminuyó los precios, y la calidad, teniendo una buena estrategia de financiamiento y de amenities.

Por otro lado, el proyecto E2-12 tiene no tiene ninguna calificación de 5, pero sus valores muestran una intención de realizar una relación buena, entre precio-calidad-amenities. Finalmente se puede identificar como el posicionamiento de varios proyectos es en la disminución de precios, mientras que otros toman más en consideración los amenities, se puede determinar que la calidad no es un condicionante que se muestra dentro del mercado.

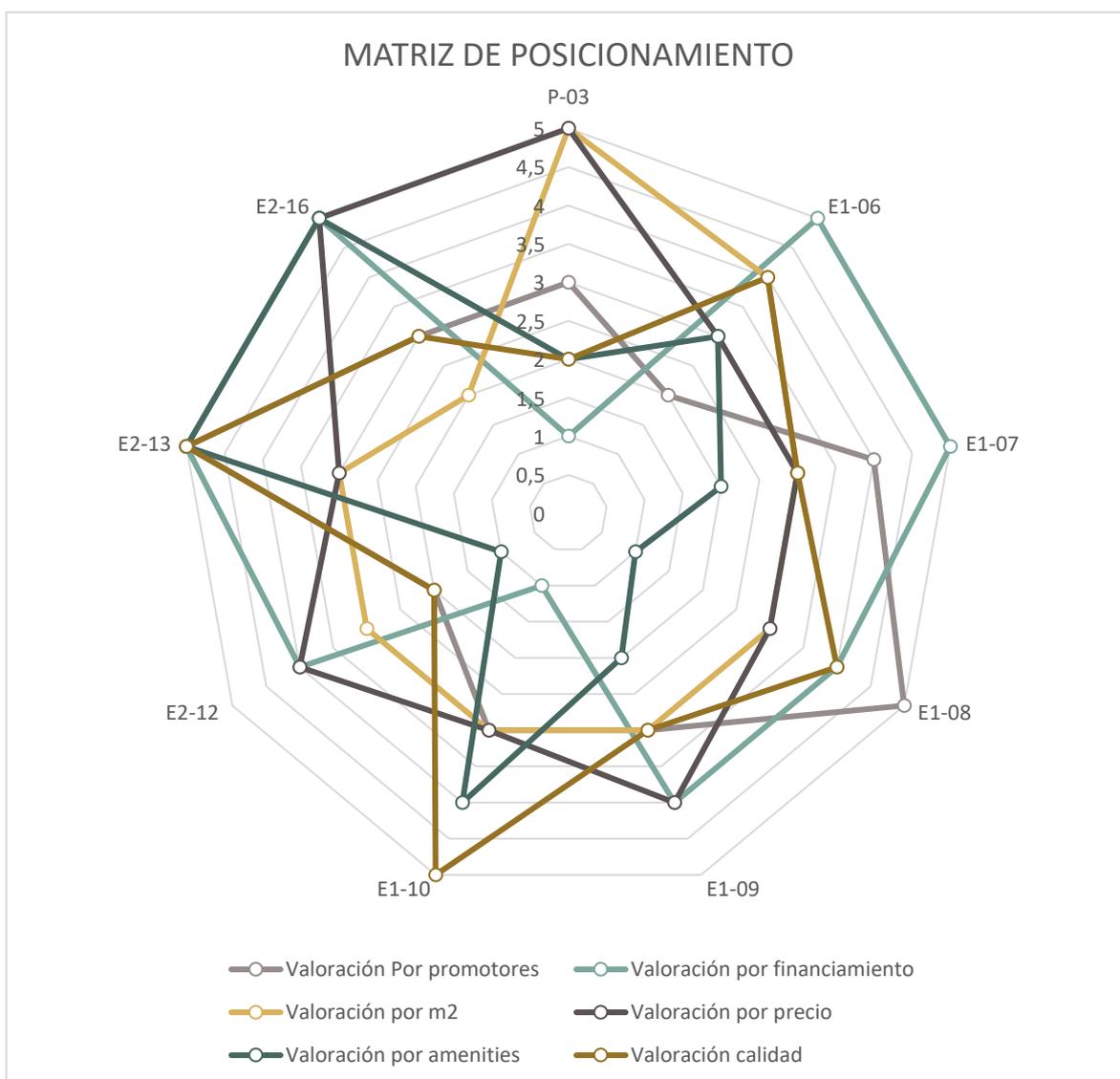


Gráfico 38 Matiz de posicionamiento  
 Fuente: Análisis de mercado - Fichas  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

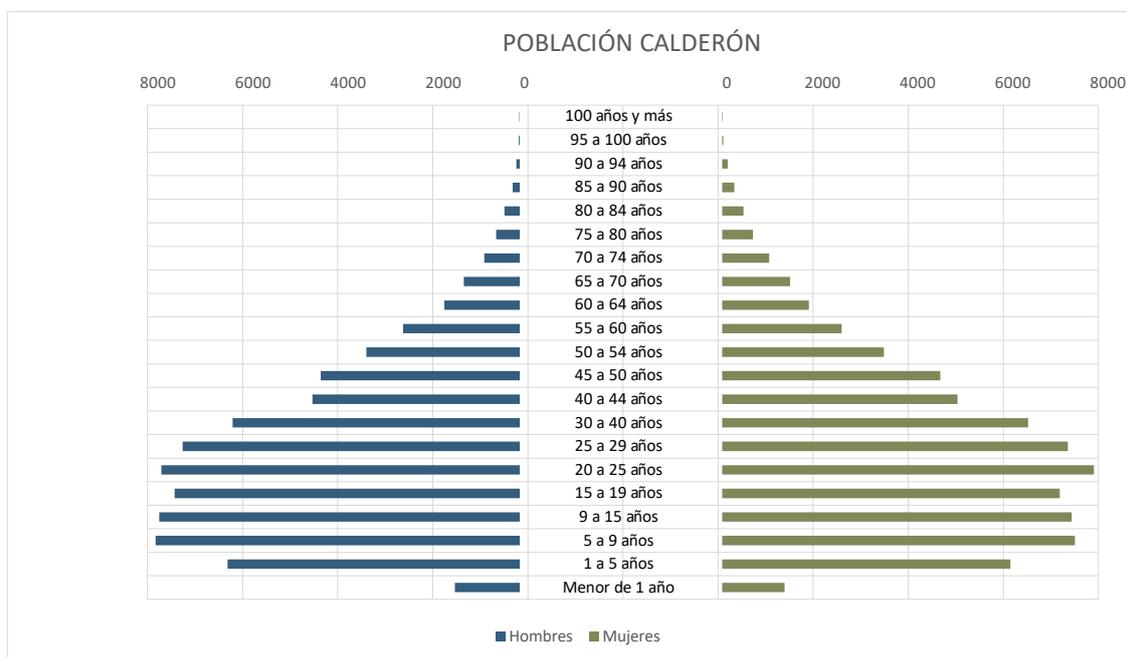
**ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DIRECTO: CONDICIONES DE MERCADO**

## 4.6 Análisis de la demanda

### 4.6.1 Características de la población y vivienda de Calderón

#### 4.6.1.1 *La población.*

Para poder establecer la demanda del mercado, se realiza primeramente un análisis antrópico del sector, la población de Calderón es de 152.242 habitantes, de los cuales el 49.05% son hombres y el 50.94% son mujeres.



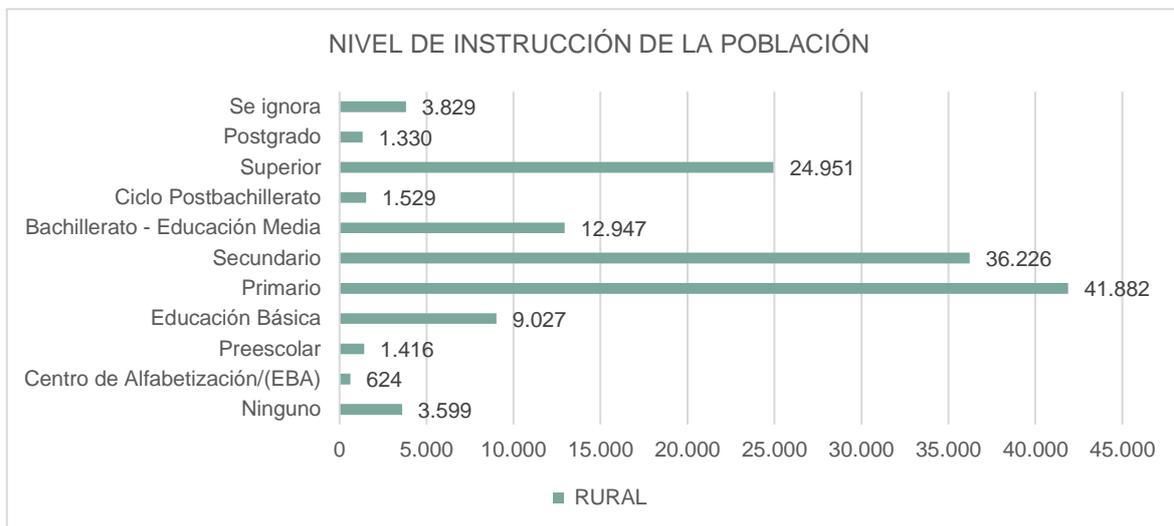
**Gráfico 39 Población Calderón**  
**Fuente: (GAD de Calderón, 2015)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Se puede identificar claramente la pirámide de edades, en las que se va ensanchando en los grupos de personas en edad de trabajar. Según el PDOT Actualizado de Calderón la tasa de crecimiento se ha mantenido en los últimos años.

Así mismo se identifica los diferentes grupos étnicos del sector, siendo mayoritariamente con el 85% mestizos.

#### 4.6.1.2 Nivel de educación.

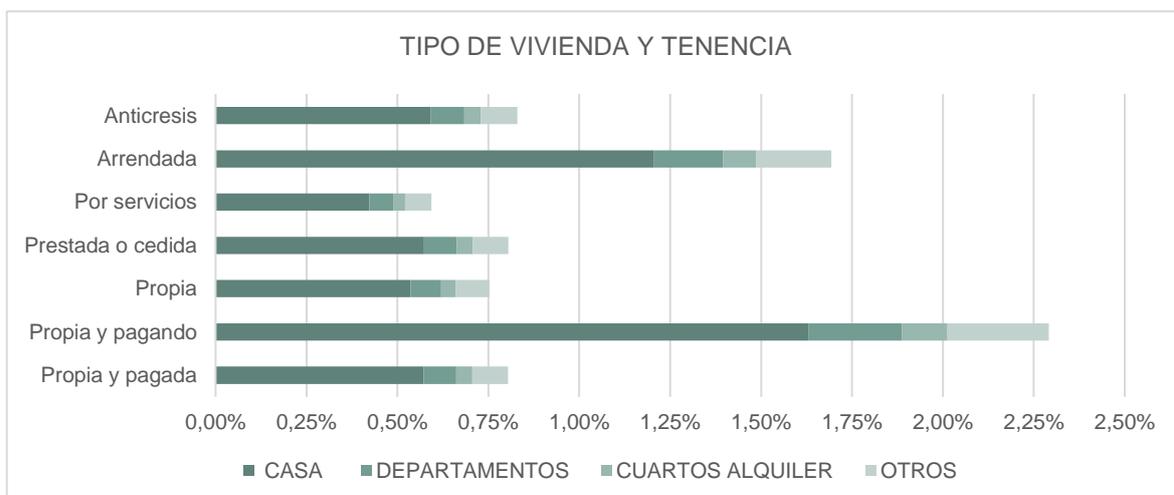
Según el nivel de educación se puede determinar que existe un alto nivel de educación teniendo 24.951 personas con nivel superior.



**Gráfico 40 Nivel de instrucción**  
**Fuente: (GAD de Calderón, 2015)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

#### 4.6.1.3 Tenencia de vivienda.

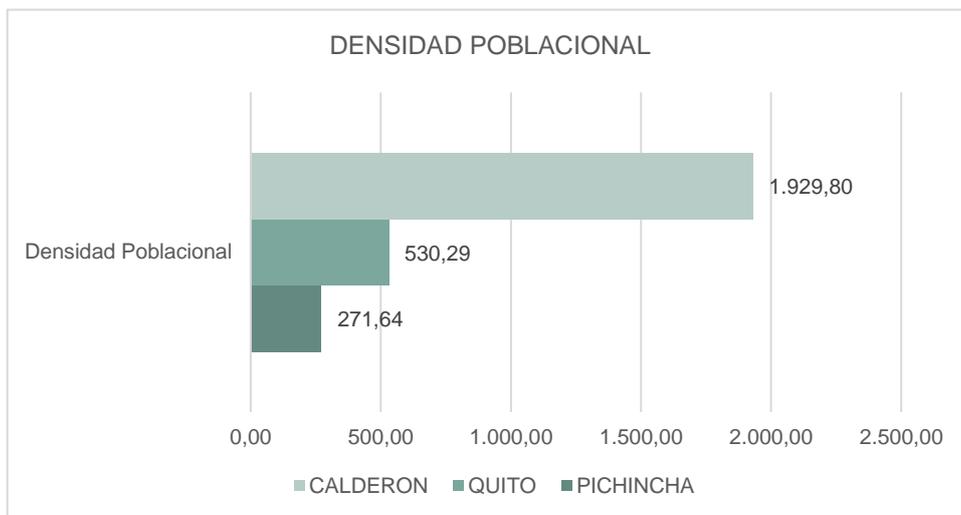
Según la tenencia de las viviendas, se puede determinar que mayoritariamente se tiene casas, y se tiene una relación entre vivienda propia y vivienda arrendada, siendo mayoritariamente propia.



**Gráfico 41 Tenencia de la vivienda**  
**Fuente: (GAD de Calderón, 2015)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

## ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DIRECTO: CONDICIONES DE MERCADO

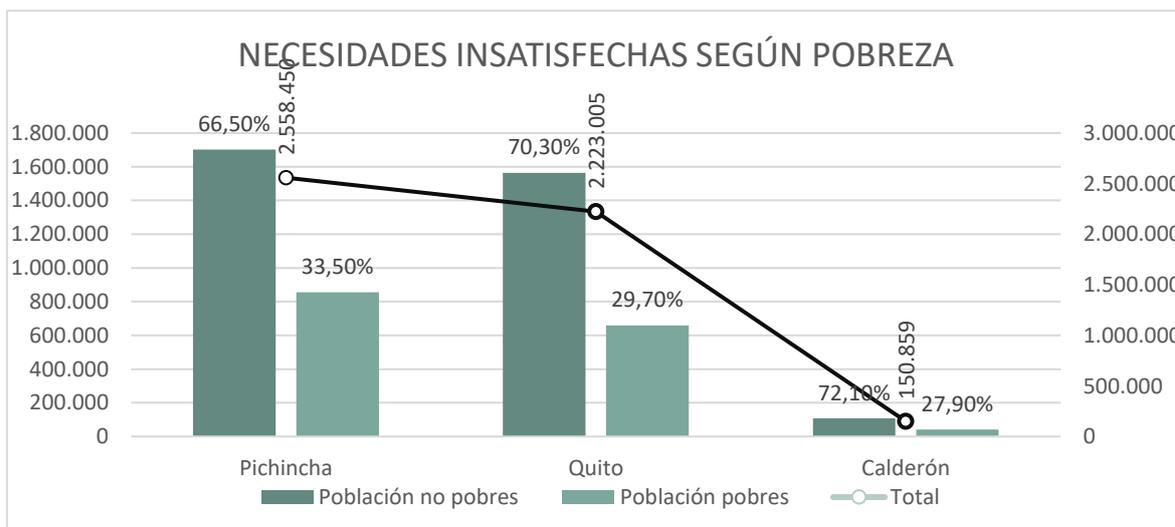
#### 4.6.1.4 Densidad poblacional



**Gráfico 42 Densidad poblacional**  
 Fuente: (GAD de Calderón, 2015)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

La densidad poblacional es un factor muy importante para poder establecer un nuevo proyecto inmobiliario, Calderón a comparación de la media de Quito tiene una densidad poblacional alta, debido a que existe muchas más personas por m<sup>2</sup> que en otras administraciones zonales.

#### 4.6.1.5 Necesidades insatisfechas según nivel de pobreza

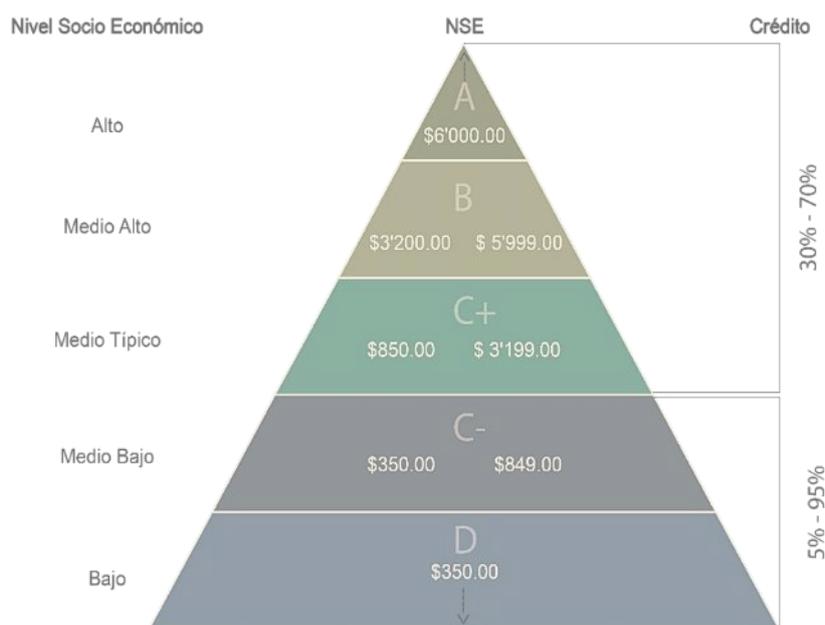


**Gráfico 43 Necesidades insatisfechas**  
 Fuente: (GAD de Calderón, 2015)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## 4.6.2 Investigación de demanda para Quito.

### 4.6.2.1 Nivel socioeconómico

Según la pirámide de niveles socioeconómicos, se puede identificar que la sociedad se encuentra dividida en 5 estratificaciones, siendo a “A” la más alta y la “D” la más baja, así mismo reconocer como se encuentra distribuida la riqueza en el país, cabe recalcar que el nivel socioeconómico determina la capacidad de adquisición de la vivienda. Además de las características de la vivienda el sector. Para el proyecto se determina que es enfocado para familias en medio típico, con ingresos de \$850 a \$3199 dólares, y con créditos de 30%-70%. Cabe recalcar que este es nivel que separa la línea de ricos y pobre.

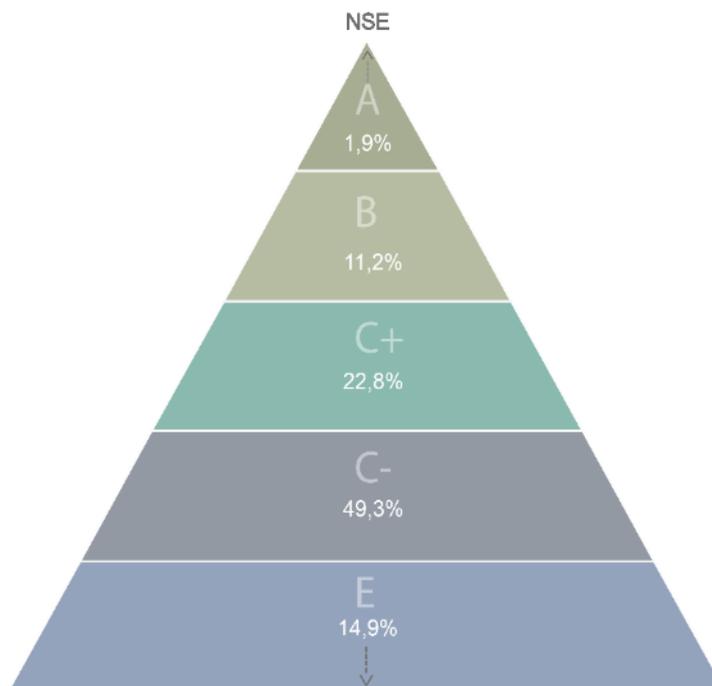


**Ilustración 31 Nivel socioeconómico**  
**Fuente: Ernesto Gamboa, Clases MDI**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Al momento de establecer los diferentes niveles, es necesario reconocer la distribución de la población en los mismos, según el Censo del 2010, el 1,9% de la

## ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DIRECTO: CONDICIONES DE MERCADO

población se encuentra en A, el 11,2% se encuentra en B, el C+ tiene 22,8% y el C- tiene el 49,3% mientras que el nivel más bajo, el E cuenta con 14,9%.



**Ilustración 32 Nivel socioeconómico Quito**  
Fuente: Ernesto Gamboa, Clases MDI  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

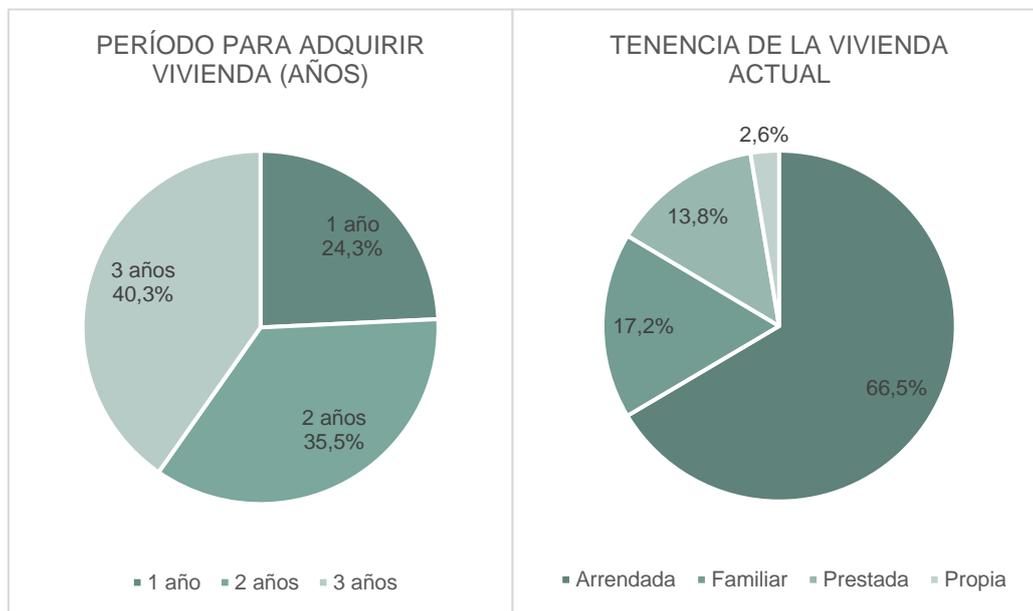
Generalmente las personas en categoría D-E no cuentan con vivienda propia, y no tienen la solvencia económica para adquirir una. Mientras las familias en categoría BYC son mayoritariamente las personas sin vivienda propia, las cuales están enfocadas los tipos de vivienda VIS y VIP. Cuyos precios de la vivienda se encuentran entre 70.000 y 90.000.

N.S.E.	Ingresos mensuales familiares		Valor de la Vivienda	
<b>Alto</b>	mas	\$ 6.000,00	mas	\$280.001,00
<b>Medio alto</b>	\$ 3.200,00	\$ 599,00	\$140.001,00	\$280.000,00
<b>Medio típico</b>	\$ 850,00	\$ 3.199,00	\$90.001,00	\$140.000,00
<b>Medio típico bajo</b>	\$ 380,00	\$ 849,00	\$35.501,00	\$90.000,00
<b>Medio Bajo</b>	\$ 151,00	\$ 379,00	\$8.001,00	\$35.500,00
<b>Muy Bajo</b>	Menos de 150	\$ 150,00	\$0,00	\$8.000,00

**Tabla 15 N.S.E ingresos familiares y costos de vivienda**  
Fuente: Ernesto Gamboa, Clases MDI  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

**Andrea Vanessa Muñoz López**

#### 4.6.2.2 Demanda Potencial



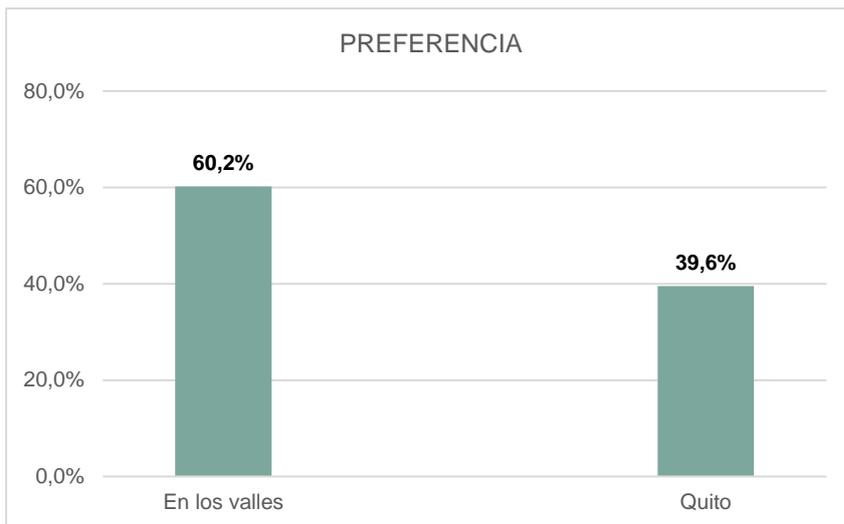
**Tabla 16 Demanda potencial**  
**Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Dentro del estudio de la demanda, se encuentra el interés de adquirir una vivienda dentro de los siguientes 3 años, ya que las personas que tienen interés, pero no con la intención en los 3 años siguientes no pueden entrar en el análisis.

Sobre la base de 268 personas entrevistadas, el universo de personas interesadas, el 24,3% esa interesada para el siguiente año, el 35,5% para 2 años y 40,3% para los siguientes 3 años. Mientras que se hace la referencia de la tenencia de la vivienda, que cómo se puede observar solamente es del 2,6% de los entrevistados. Mientras que el 66,5% viven en una vivienda arrendada.

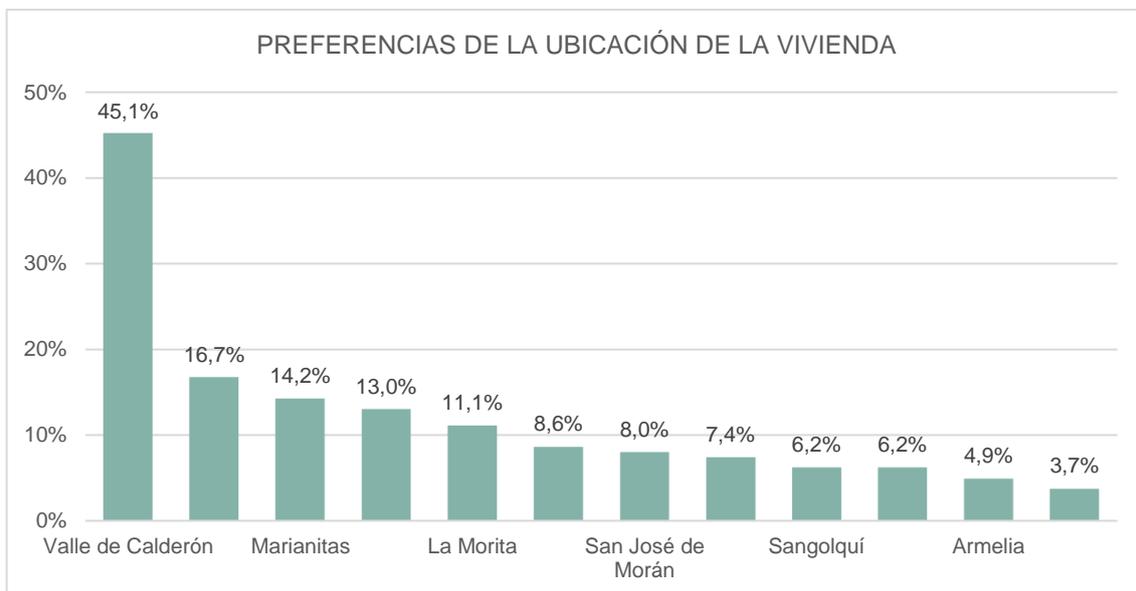
Dentro del análisis se pudo identificar la preferencia de sector para la vivienda, y el 60,2% respondió que tiene como preferencia en los valles, mientras que solamente el 39,6% tiene preferencia en la ciudad.

### ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DIRECTO: CONDICIONES DE MERCADO



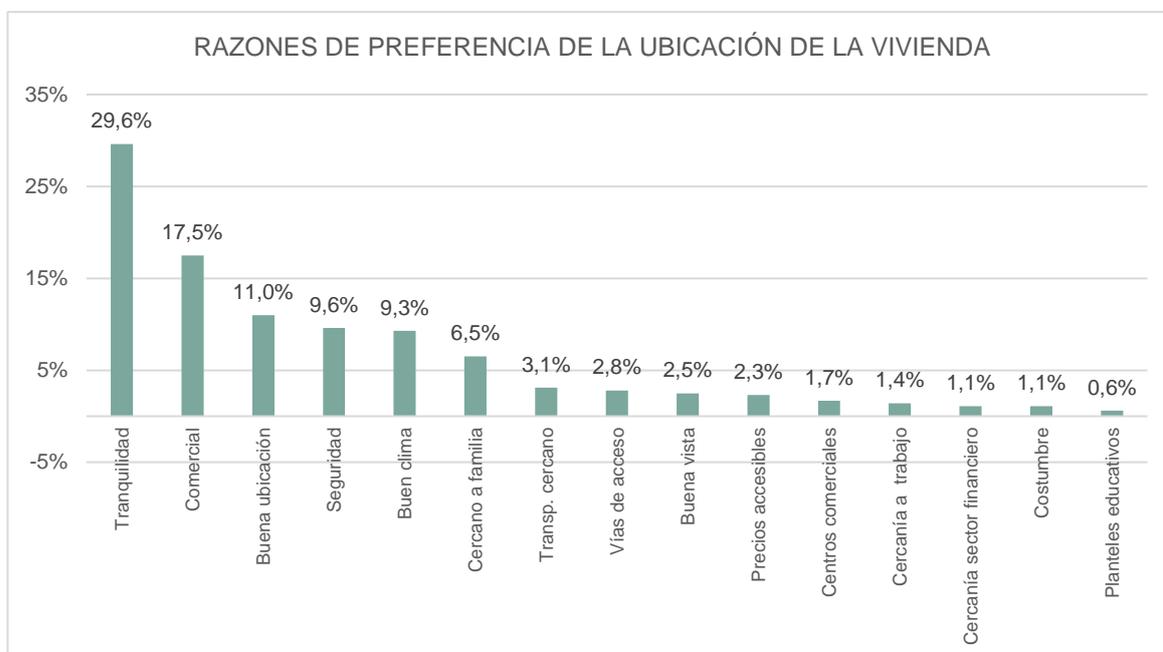
**Gráfico 44 Preferencia del sector**  
**Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Así mismo las personas que respondieron que preferían su vivienda en los valles respondieron en que valle tiene preferencia, estableciendo que Bellavista de Calderón, el sector donde se encuentra ubicado el proyecto Vive+ tiene una apertura de 6,2%.



**Gráfico 45 Preferencias de los valles**  
**Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Así mismo la encuesta refleja que las razones prioritarias de preferir la vivienda en los Valles, es debido a la tranquilidad del lugar, a la apertura comercial la buena ubicación, y la seguridad.



**Gráfico 46 Razones de preferencia de la ubicación**  
Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

#### 4.6.2.3 ***Demanda Potencial calificada***

La demanda potencial calificada es el porcentaje de personas, que no solamente están en interés de adquirir una nueva vivienda, sino que también poseen los medios económicos para solventar la deuda, en el universo de la demanda general del proyecto, la cual se determina como la ciudad de Quito, se divide la población para la cantidad de personas por familia, determinando 797.031 familias.

Según el INEC el porcentaje de tenencia de vivienda propia del país es del 64,07% del estatus al que estamos enfocando el proyecto, que es del 35% en el medio típico, Determinando 281.352,23 familias. Estas se distribuyen en la

## **ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DIRECTO: CONDICIONES DE MERCADO**

estratificación social, siendo el 35% el medio típico – bajo, siendo 98.473,28 familias.

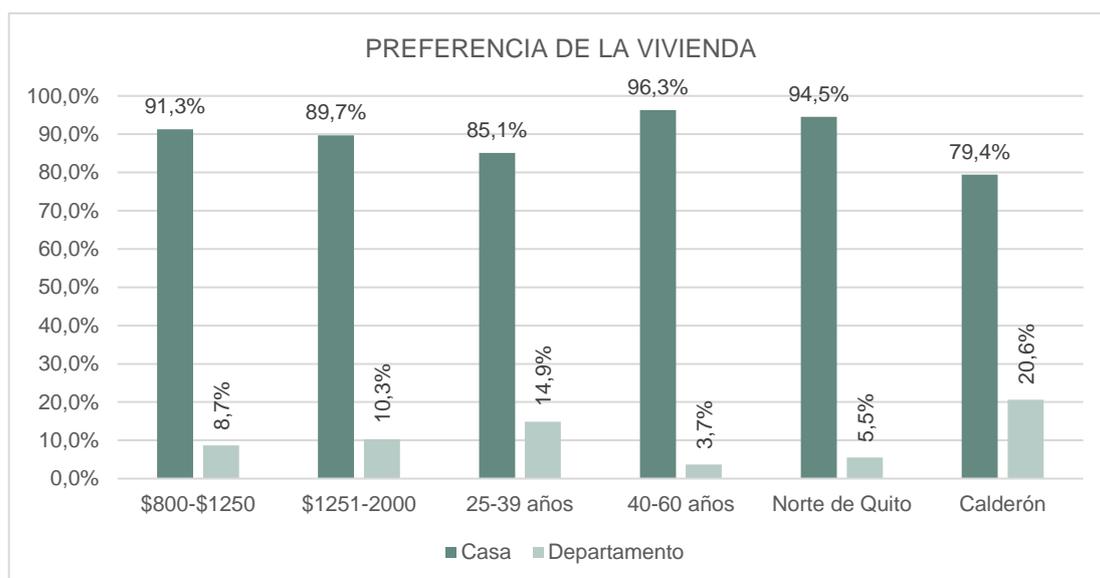
Una vez realizados los cálculos se hace un último del interés de comprar vivienda en los valles, y en calderón, determinando un número potencial de 3.307,88 familias como demanda potencial del proyecto.

<b>Tamaño población</b>		<b>2.781.641,00</b>
<b>Habitantes por Vivienda</b>		3,49
<b>Hogares</b>		797.031,81
<b>Tenencia</b>		35,30%
<b>Estrato</b>	Medio típico bajo	35,00%
<b>Interesados en comprar</b>		3,73%
<b>Capacidad de pago</b>		90,00%
		281.352,23
		98.473,28
		3.675,42
		3.307,88

**Tabla 17 Demanda potencial**  
Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

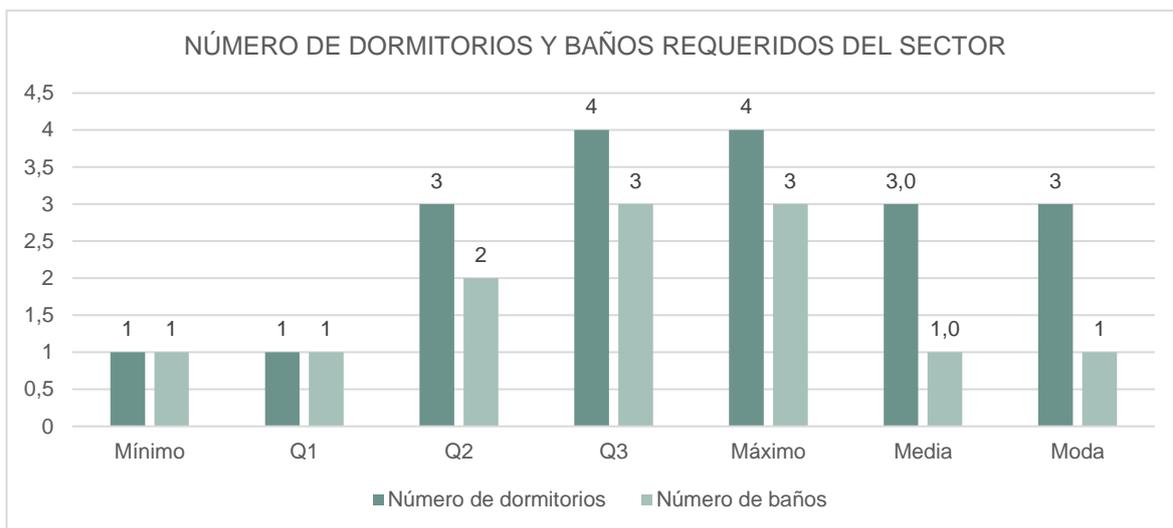
#### 4.6.2.4 *Preferencias de vivienda*

Según el análisis de la demanda, la preferencia de la vivienda. Es de casas en el sector, indiferente del nivel socioeconómico, de la edad, las casas son el factor más importante dentro del universo de Calderón.



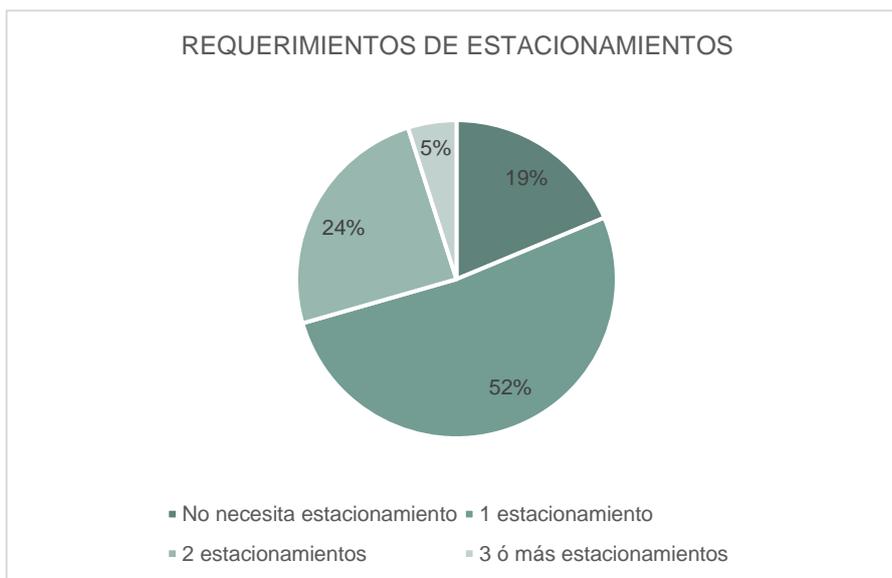
**Tabla 18 Preferencias de la vivienda**  
Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Así mismo para el diseño del proyecto se debe considerar que el requerimiento de baños y de dormitorios es específico, la media de la encuesta refleja un interés por 3 dormitorios y 2 baños. Claramente para este sector, las suites no son muy requeridas, ni en el análisis de oferta y demanda.



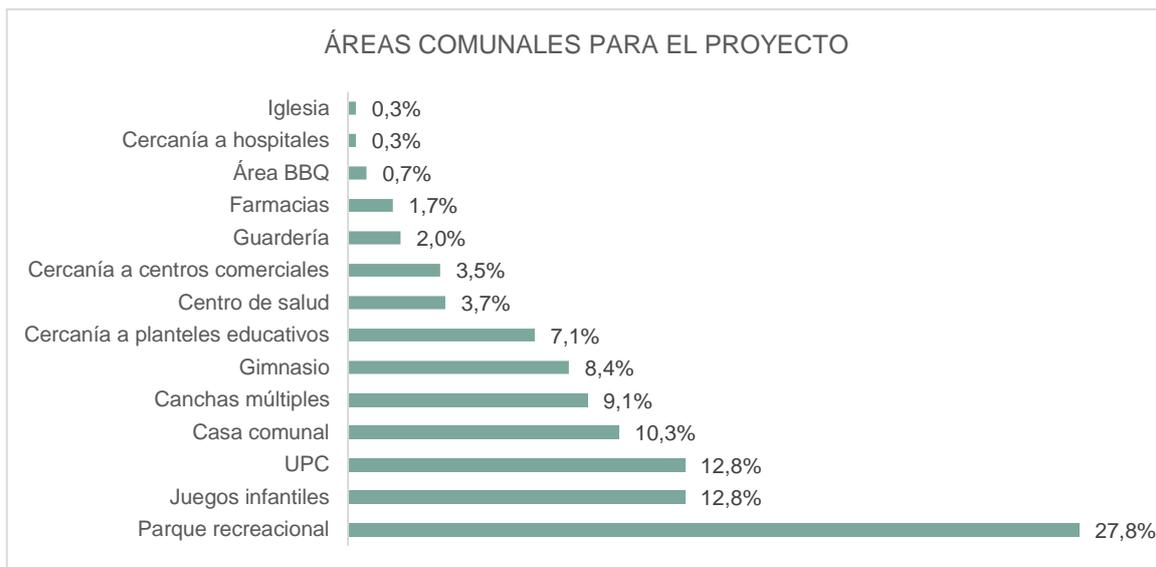
**Gráfico 47** Numero de dormitorios y baños  
Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Dentro de los requerimientos es necesario considerar que el sector no tiene una alta demanda de parqueaderos, las personas prefieren tener 1 estacionamiento.



**Gráfico 48** Número de estacionamientos  
Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DIRECTO: CONDICIONES DE MERCADO



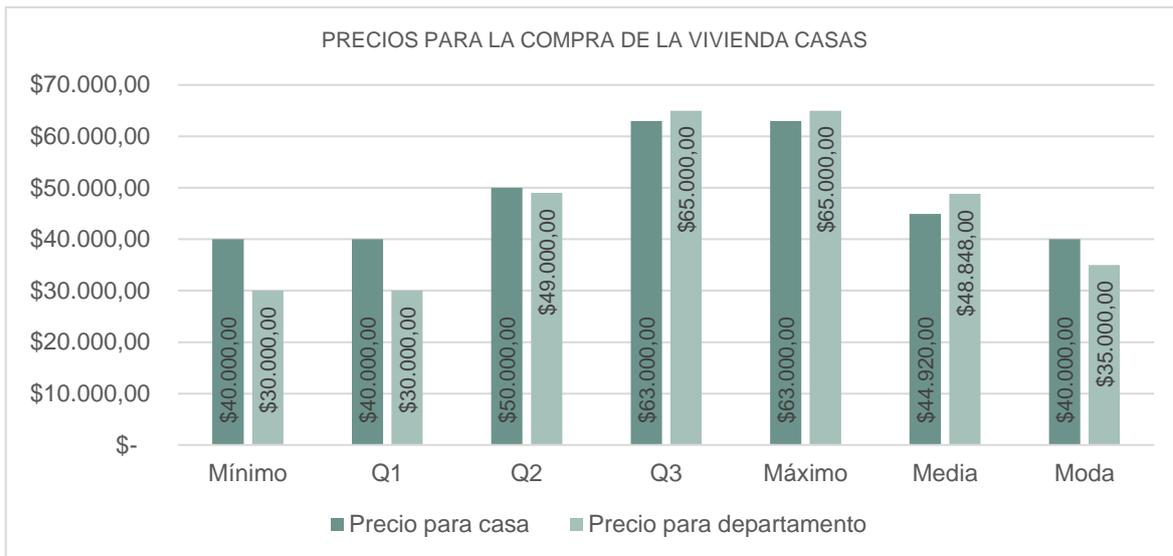
**Gráfico 49 Áreas comunales**  
**Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Finalmente, es necesario considerar los requerimientos de espacios públicos que las personas quieren dentro de un proyecto, existen 4 elementos importantes, aunque Parque recreacional es mayoritariamente importante con el 27,8%, mientras que los juegos infantiles, y un UPC, son muy importantes, el UPC tomado como un apoyo de seguridad, La casa comunal en cuarto puesto con el 10,3% y las canchas de usos múltiples, con el 9,1%.

Todos estos factores, deben ser corroborados con las ofertas del sector, para poder determinar cuáles serán las características y los amenities que se van a implementar en el proyecto.

#### 4.6.2.5 ***Preferencia en Precios y Formas de Pago***

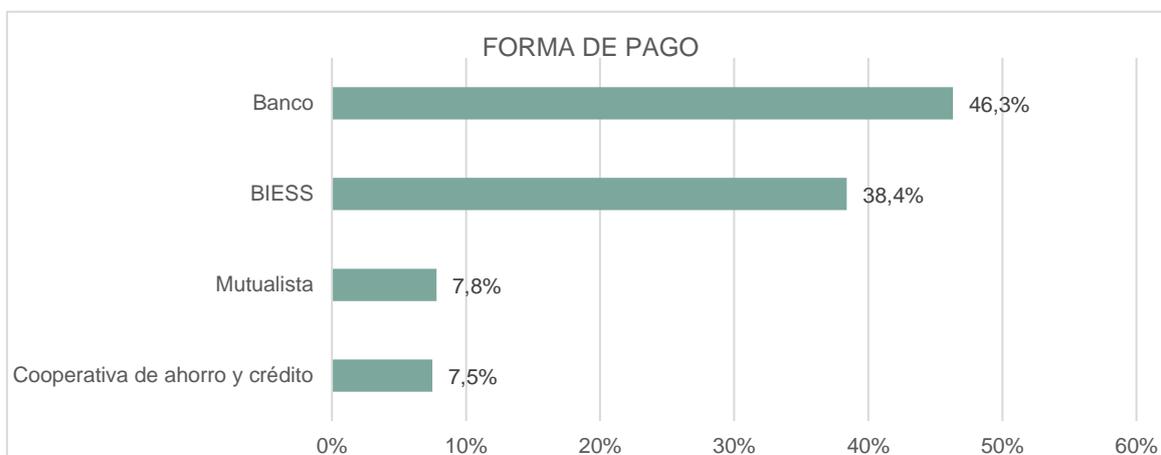
Para las preferencias de precio que se determinaron en el sector, la media determina precios de 50.000 para departamentos y 49.000 para casas. Las cuales son claramente muy bajas para la oferta el sector, lo que se debe ponderar con estas para determinar un valor real del mercado.



**Gráfico 50 Precios de compra de vivienda**  
 Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

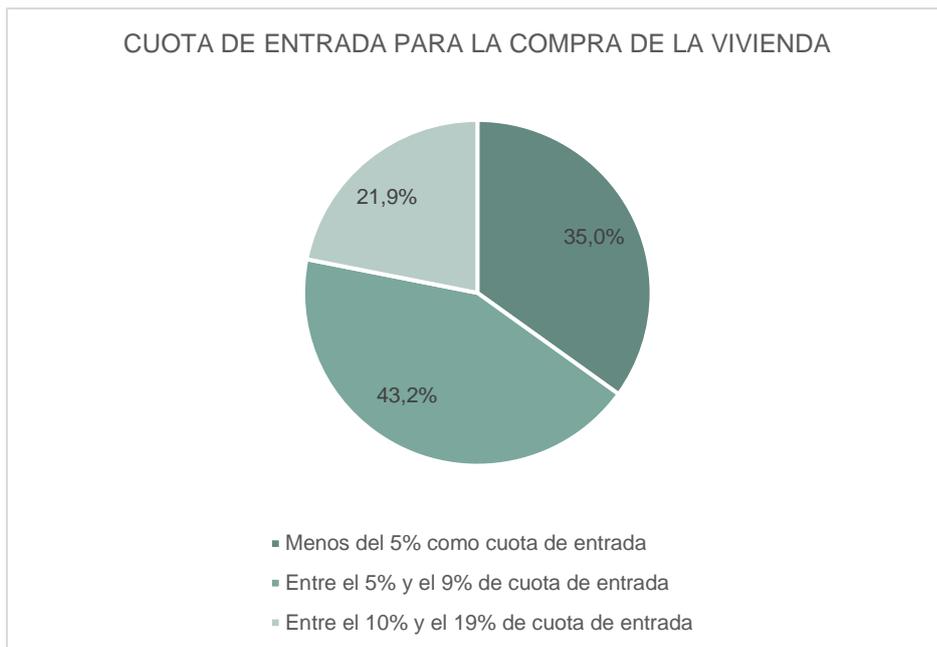
La forma de pago requerida por el proyecto es mediante créditos de bancos privados, y créditos del BIESS.

Así mismo la forma de pago que las personas consideraron óptimo es una entrada de entre el 5% y el 9%, sin embargo, las cuotas de 10% y 19% aun siendo las últimas no se encuentran muy atrás de las demás.



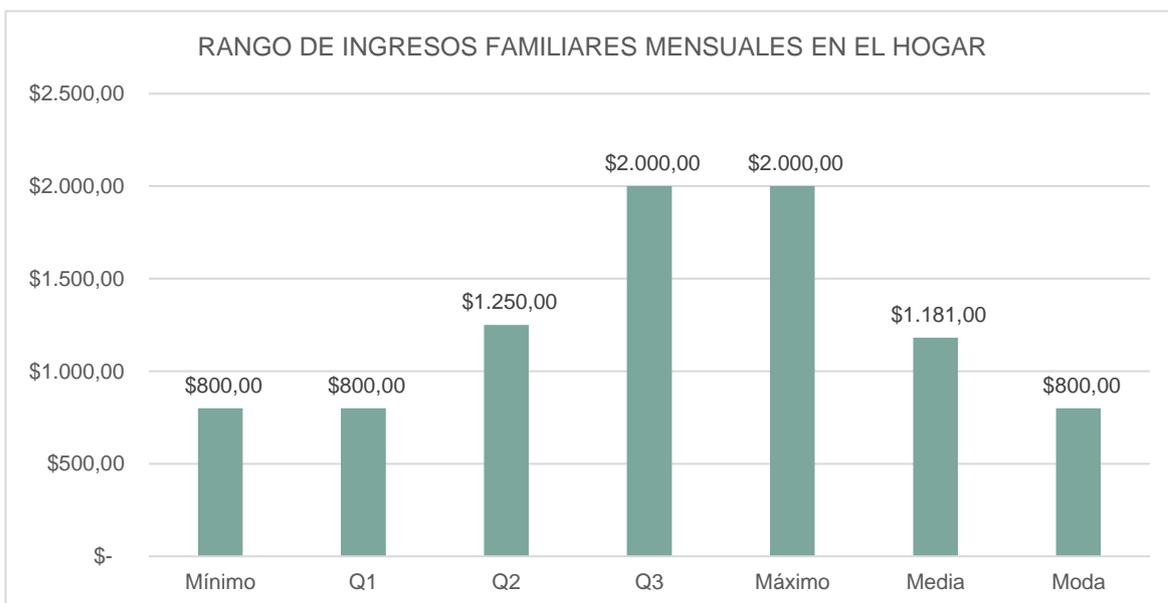
**Gráfico 51 Forma de pago**  
 Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

**ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DIRECTO: CONDICIONES DE MERCADO**



**Gráfico 52 Cuotas de entrada**  
 Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Finalmente se puede establecer el rango de ingresos familiares que debe tener los potenciales clientes del proyecto, los cuales determinan una media de entre \$800 a \$1.800 dólares.



**Gráfico 53 Rango de ingresos familiares**  
 Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados, 2019)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## 4.7 Conclusiones

INDICADOR	CONCLUSIÓN	DIRECCIÓN
<b>Oferta</b>	Al recabar los datos se puede determinar que el universo de proyectos en el sector es muy alto a comparación de la demanda, existen muchos proyectos inmobiliarios en el sector, sin embargo, se puede identificar las ventajas competitivas que han permitido a ciertos proyectos sobresalir de otros.	<b>IMPEDIMENTO</b>
<b>Demanda</b>	La demanda es un factor positivo, ya que existe un gran interés por adquirir una vivienda en Valles, y los precios a comparación de Cumbayá son mucho más baratos con la misma oferta de tranquilidad, aunque no estatus.	<b>NEUTRAL</b>
<b>Absorción</b>	La absorción del sector es muy buena, permite una rotación de proyectos buena, sin embargo, se debe determinar que la cantidad de unidades por proyecto y la tipología influyen en gran medida, proyecto de 30 unidades de preferencia casas.	<b>VIABLE</b>
<b>Competencia</b>	La competencia en el sector es sumamente alta, existe una rotación fuerte de ciertas constructoras que tienen gran reconocimiento, lo que es una desventaja al ser un proyecto con bajo reconocimiento.	<b>IMPEDIMENTO</b>
<b>Cliente objetivo</b>	Al determinar el cliente objetivo se puede identificar que las características del cliente se adaptan en buena medida a nivel socioeconómico del sector, aunque se debe determinar la relación del precio con el estatus.	<b>VIABLE</b>
<b>Servicios del proyecto</b>	El proyecto debe ofrecer gran variedad de servicios fácilmente realizables, ya que el interés principal es la tranquilidad y la seguridad en el sector.	<b>VIABLE</b>
<b>Financiamiento</b>	El financiamiento es un factor que se debe considerar para corregir, ya que financiar un proyecto 20 – 80 proyecta una desventaja competitiva en un sector mayoritario 90 – 10 sin embargo se puede trabajar con una buena estrategia de promoción.	<b>IMPEDIMENTO</b>
<b>Diseño arquitectónico</b>	El diseño del proyecto tiene una perspectiva correcta de la demanda, sin embargo, se debe considerar aspectos importantes como la cantidad de departamentos por proyecto, y la diferenciación en proyectos de casas y proyectos departamentos.	<b>NEUTRAL</b>
<b>Precio / m2</b>	El precio se encuentra en el límite alto del costo promedio del sector, por lo que se recomienda ajustar los precios para mantener el proyecto competitivo en el mercado, disminuir un poco la media para mantenerse rentables pero competitivos.	<b>NEUTRAL</b>

Tabla 19 Conclusiones Estudio de Mercado  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DIRECTO: CONDICIONES DE MERCADO

**CAPÍTULO 5**

COMPONENTE DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PLAN DE NEGOCIOS PROYECTO VIVE MÁS

ANDREA VANESSA MUÑOZ LÓPEZ – MDI 2019

## 5 COMPONENTE DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

### 5.1 Antecedentes

Una vez realizado el análisis de localización y el análisis de mercado del proyecto, es necesario reconocer el nivel de aprovechamiento del suelo del proyecto, y como se relaciona este con el análisis de los requerimientos de la demanda.

El componente arquitectónico, es uno de los factores más importantes, ya que este tiene la meta de conciliar la obtención de beneficios con una estrategia más amplia para el cambio social y una mayor calidad de vida durante un período de tiempo más largo. La importancia de un diseño innovador, eficiente, visualmente atractivo y que tenga capacidades sostenibles, es un gran plus para la venta del proyecto, como lo expresa Tyler Stonebreaker en su entrevista con Archipreneur Insights: *"Al final del día, el mercado está colocando la prima más alta en cosas únicas y especiales"* (2016). Es vital reconocer que un buen diseño puede ser el detonante para establecer éxito del proyecto. Este componente puede fortalecer las estrategias de marketing, generando elementos atractivos para el cliente, y respondiendo de manera adecuada a los requerimientos del mercado.

### 5.2 Objetivos

- Establecer los parámetros del concepto arquitectónico principal del proyecto, que promueva un interés de estilo de vida.
- Mantener el aprovechamiento del coeficiente de ocupación en márgenes adecuados para mejorar la eficiencia financiera del proyecto.
- Establecer estrategias de optimización de espacios, para mejorar la calidad de vida del proyecto.
- Determinar las eficiencias en base a parámetros de sostenibilidad, que proyecte una vivienda eficiente y reduzca desperdicios.
- Diseñar viviendas con respecto a la minimización de desperdicios en obra para mejorar la eficiencia en obra.

## COMPONENTE DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

### 5.3 Metodología

El proceso de análisis del proyecto arquitectónico requiere varios parámetros que relacionan el estudio de mercado, el estudio de los factores de coeficientes y relacionarlos con el diseño arquitectónico, para determinar los factores que satisfacen esta necesidad de espacios. Los parámetros fueron determinados para demostrar todos los factores tanto para el análisis financiero como áreas y coeficientes, como factores de mercado, como calidad de los espacios y habitabilidad dentro del proyecto.



Ilustración 33 Metodología del componente arquitectónico  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 5.4 Programa requerido por el mercado

El análisis de mercado ha determinado pautas muy bien establecidas que determinan las características del proyecto arquitectónico. Los parámetros que se analizaron en el sector son, tipología del proyecto, metros cuadrados de construcción, número de pisos, cantidad de dormitorios, cantidad de baños, espacios comunales más demandados y acabados de construcción.

Dentro de los espacios comunales, se toman en consideración los elementos más característicos de los proyectos de la competencia, además, que se considera que la principal razón por la que se selecciona el barrio de Calderón, es debido a la tranquilidad que proyecta el valle.

ANÁLISIS	Departamentos	Casas
Tipología	28,21%	73,79%
Metros cuadrados	77,67 m <sup>2</sup>	96,90 m <sup>2</sup>
Número de pisos	3 pisos	2 pisos
Cantidad de dormitorios	3 u	3 u
Cantidad de baños	3 u	3 u
Acabados	Medios	Medios

Tabla 20 Elementos Determinantes del mercado  
Fuente: Análisis de mercado y de la competencia  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

El primer punto y más importante a considerar es determinar la tipología que se va a establecer en el mercado, claramente las casas son el tipo de vivienda más cotizada en el sector, sin embargo, aunque tiene un bajo porcentaje, existen proyectos de tipología de departamentos. Dentro del análisis se pudo identificar que los proyectos mezclan las dos tipologías y las establecen en diferentes fases.

En este caso es primordial reconocer que el costo del terreno es un factor importante que influye en la cantidad de viviendas, para poder alcanzar la rentabilidad requerida por el promotor del proyecto. En este caso el diseño contempla 58 unidades habitacionales, de las cuales 28 son casas y 30 son departamentos, dando una relación 48 – 52.

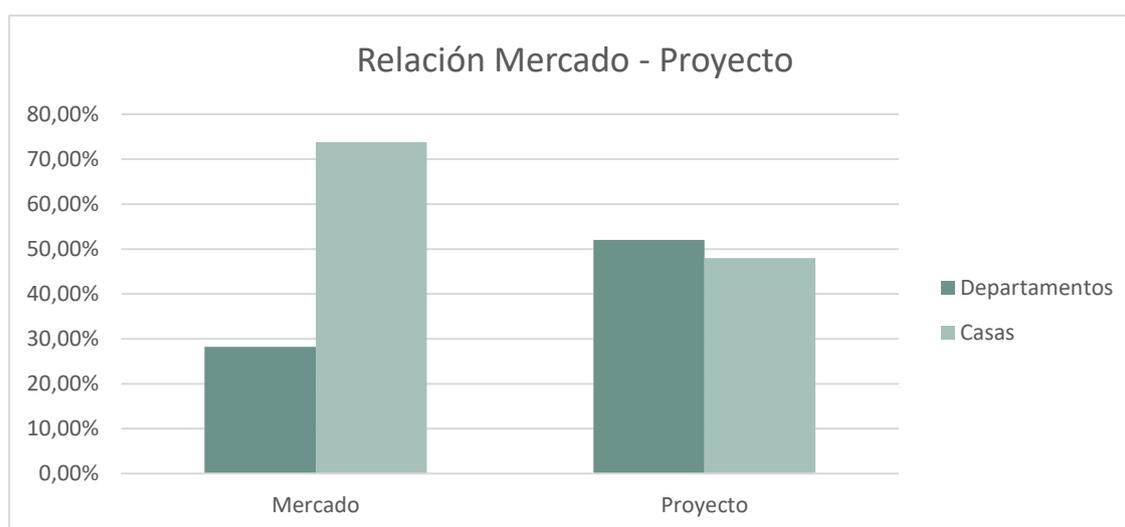
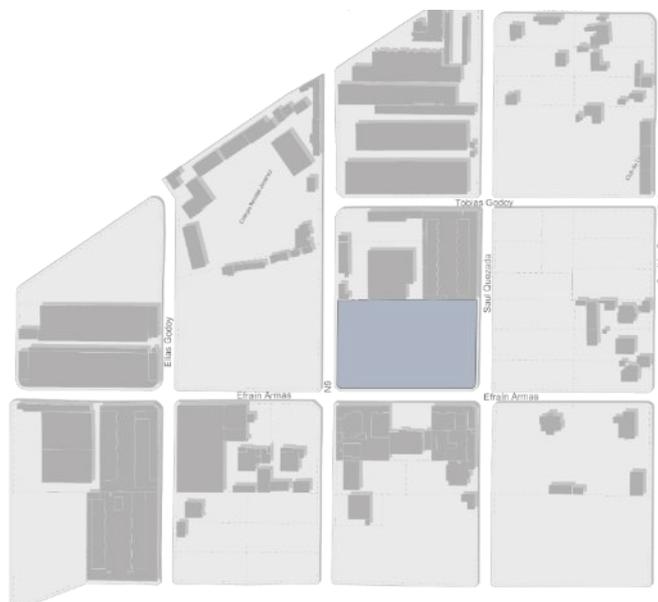


Gráfico 54 Relación mercado – proyecto  
Fuente: Análisis de mercado y de la competencia  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## 5.5 Terreno y topografía

El proyecto VIVE MÁS tiene se encuentra en el lote con número de predio 344125, y clave catastral 13717 11 002 000 000 000. Las condiciones morfológicas del terreno son muy beneficiosas para el proyecto, el terreno es rectangular, con un ancho de 57.48 m y un largo de 89.14 m, y un área de 5125,1 m<sup>2</sup>. Como se puede observar en la Ilustración 34 se puede reconocer las ventajas del terreno, el cual cuenta con 3 frentes hacia la calle, y un eje posterior.

Al tener tres frentes. Según reglamentación los retiros obligatorios son de 5 metros por todos los lados hacia las calles y de 3 metros en los retiros posteriores.



**Ilustración 34 Proyecto**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

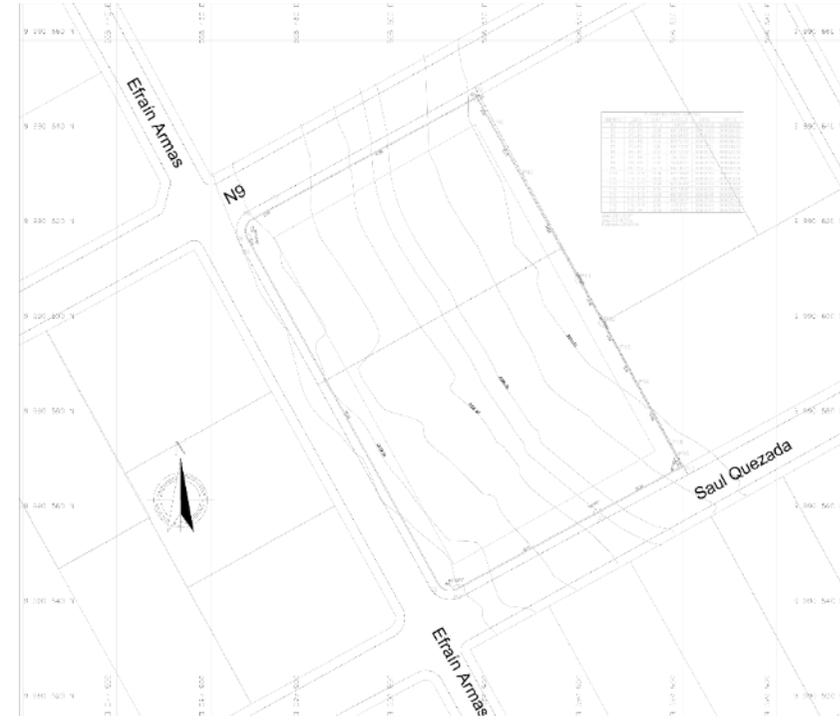
La topografía del terreno es adecuada de cualquier valle de pendientes bajas, la diferencia entre frente y fondo es de 3.64 m siendo la parte más alta en el fondo del terreno. Esta forma es muy beneficiosa ya que no afecta en gran medida para la realización de rellenos o excavaciones.

El proyecto colinda con 2 lotes hacia el este, las cuales el uno contempla una fábrica pequeña mientras que el segundo lote es el conjunto habitacional Colinas de San Paolo, con viviendas de 3 pisos.

**Andrea Vanessa Muñoz López**



**Ilustración 36 Fotografías terreno**  
 Fuente: Obra-studio  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López



**Ilustración 35 Levantamiento topográfico**  
 Fuente: Levantamiento topográfico  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López



**Ilustración 37 Corte transversal del proyecto**  
 Fuente: Levantamiento topográfico  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## 5.6 Evaluación del informe de regulación metropolitana (IRM)

La Tabla 21 corresponde a los requerimientos del IRM del proyecto VIVE MÁS, esta información es indispensable para considerar los márgenes de diseño correspondientes para el proyecto. La Ordenanza Metropolitana No. 127 del municipio de Quito, correspondiente al Plan de Uso y Ocupación del Suelo para el Distrito Metropolitano de Quito (2017), donde se encuentran el potencial del sector, en este caso el potencial es múltiple, con capacidad para vivienda, comercio.

TIPOLOGÍA		TIPOLOGÍA	RETIROS				COS (%)		ALTURA
LOTE	FRENTE		FRONTAL	LATERAL	POSTERIOR	ENTRE BLOQUES	PB	TOTAL	6 pisos
600 m <sup>2</sup>	15 m	Aislada	5 m	3 m	3 m	6 m	50%	300%	24 m

**Tabla 21 Características IRM**  
Fuente: informe de regulación metropolitana  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

El proyecto se contempla en una zona con lote mínimo de 600 m<sup>2</sup>, la cual determina el área mínima de ser el caso que se requiera una subdivisión parcelaria, ya que el proyecto cuenta con 5125,10 m<sup>2</sup> de terreno, este requerimiento se cumple a la perfección y no se tendría ningún problema al momento de aprobar el proyecto.

Por otro lado, la tipología del sector es para viviendas aisladas, lo que significa que establece retiros obligatorios frontal, laterales y posterior, los cuales se determinan por 5m y 3m respectivamente.

Finalmente se debe considerar el potencial de construcción que requiere el proyecto, el cual establece un COS PB de 50%, lo que significa que se puede construir en planta baja hasta el 50% el área del terreno. Considerando una altura máxima de 6 pisos, el COS total de construcción es del 300% del terreno,

Consecuentemente de reconocer las características del terreno, se realiza una relación con la necesidad del mercado, y con las características del diseño del proyecto VIVE MÁS.

En la Tabla 22 se puede reconocer las relaciones de requerimiento que determinaron las características del mercado, primeramente, aunque la zonificación permite establecer tipologías múltiples, el mercado reconoce proyectos con capacidades productivas, por lo que el proyecto determina solamente tipología de vivienda.

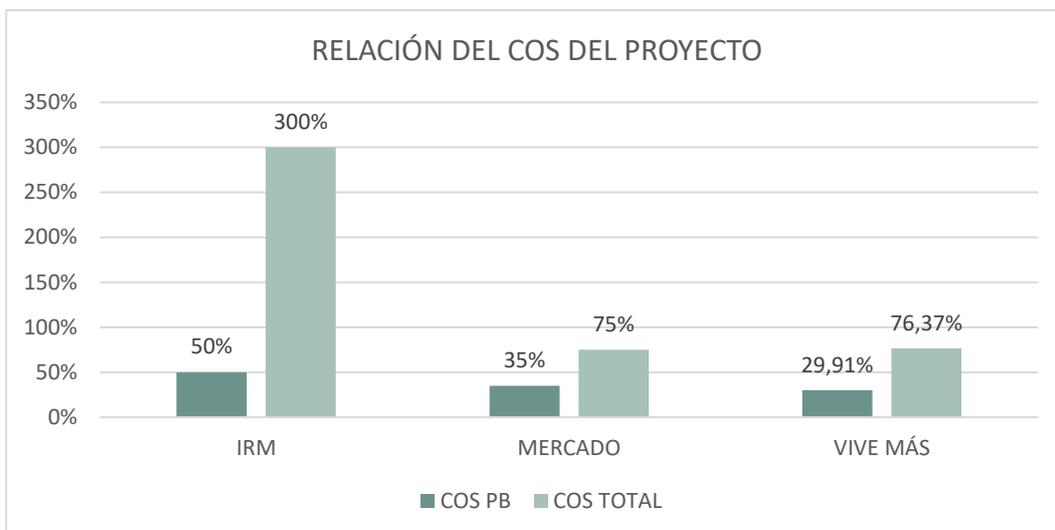
Requerimiento	IRM	MERCADO	VIVE MÁS	Observación
<b>Zonificación</b>	Múltiple	Vivienda	Vivienda	Cumple con los requerimientos del mercado, aunque no aprovecha la oportunidad de uso mixto
<b>Frente mínimo</b>	15 m	N/A	204.34 m	Cumple con el frente mínimo
<b>COS PB</b>	50%	36%	43.34%	Se intenta aprovechar al máximo el porcentaje de utilización mínimo del mercado
<b>COS TOTAL</b>	300%	72-108%	141.34%	Tiene un porcentaje de ocupación del 50% del mínimo del IRM
<b>Número de Pisos</b>	6 pisos	2-3 pisos	2-3 pisos	Se cumple con los requerimientos del mercado, más no se aprovecha las alturas posibles
<b>Retiro Frontal</b>	5 m	N/A	5 m	Cumple
<b>Retiro Lateral</b>	3 m	N/A	3 m	Cumple
<b>Retiro Posterior</b>	3 m	N/A	3 m	Cumple

Tabla 22 Cuadro comparativo del IRM-MERCADO-PROYECTO  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Con respecto al COS establecido, en el análisis de la competencia se pudo identificar un porcentaje de ocupación bajo, en promedio del 36%, el IRM determina un máximo del 50%, sin embargo, el proyecto contempla una utilización en planta baja de **29,91%**, lo cual representa un desperdicio de 20.09%, lo cual es alto en relación a la explotación máxima del terreno.

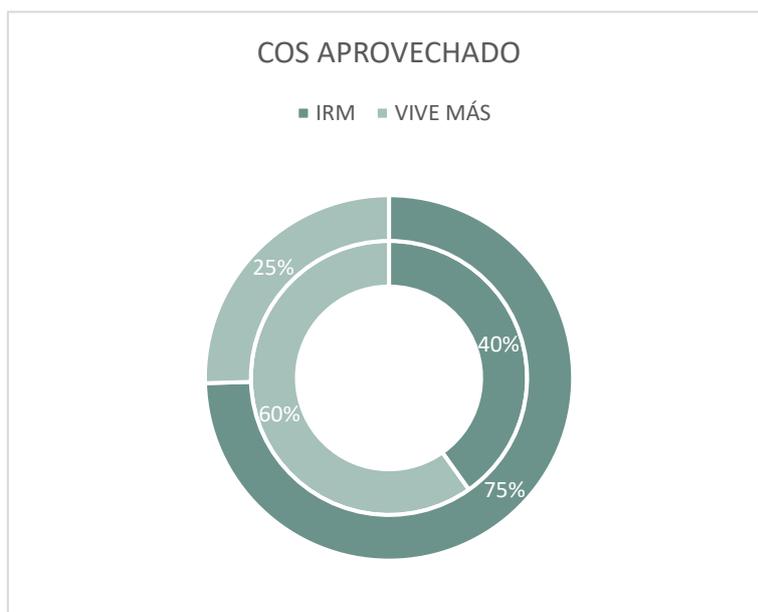
Sin embargo, como se puede observar en el Gráfico 55 el COS total máximo permitido es del 300%, y según el análisis de la competencia el COS común en promedio es del 75%, debido a que no se aprovecha completamente la altura, mientras que en el proyecto contempla un porcentaje de 76,37%, que en comparación del mercado es un aprovechamiento considerable, a diferencia del potencial del terreno, lo que representa una subutilización del terreno del 223.63%.

## COMPONENTE DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO



**Gráfico 55 Relación de COS del proyecto**  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Finalmente, debido al uso mixto de la tipología, los edificio permiten un aprovechamiento más amplio del terreno, como se puede observar en el Gráfico 56 el aprovechamiento del cos total en planta baja es del 87%, mientras que el aprovechamiento total del proyecto es del 47%, lo que es bajo y debe ser comparado en el análisis financiero para determinar cuáles son las estrategias de mejoramiento y aprovechamiento del proyecto.



**Gráfico 56 COS Aprovechado**  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## 5.7 El concepto Arquitectónico

El concepto es el conjunto intrínseco de ideas proyectadas dentro de un producto arquitectónico, este se puede interpretar como la transición de una idea subjetiva, materializándola en un producto real y tangible, “Una metáfora proyectada en un espacio que da sentido al hacer arquitectónico” (Frutos, 2018)

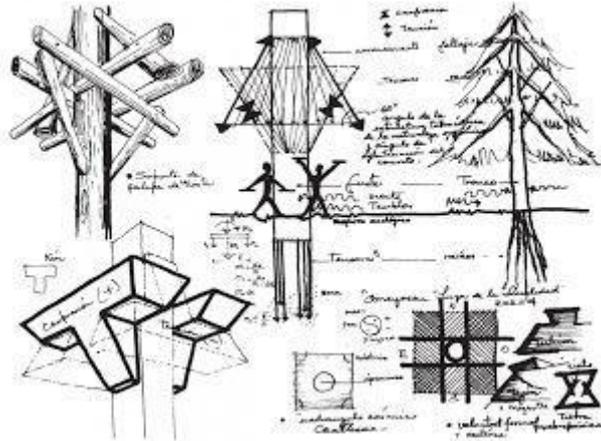


Ilustración 38 Concepto arquitectónico  
Fuente: (Hernández, 2012)

Básicamente, la intención del concepto arquitectónico es proporcionar de sensaciones específicas dentro de un proyecto, y representar un valor subjetivo al elemento, este valor únicamente se puede obtener posterior a conocer el requerimiento del usuario, en este caso del usuario final, dentro del campo inmobiliario esto se puede interpretar como las características que permite al proyecto diferenciarse de los demás del mercado.

El concepto del proyecto VIVE MÁS es promover más calidad de vida, más amplitud, más áreas verdes, más relaciones sociales, y más tranquilidad, por lo tanto, es necesario identificar estos valores al momento de establecer la composición morfológica del proyecto.

Además, también, mediante estrategias de sostenibilidad, mejorar la calidad de vida, haciendo un ambiente más saludable, con mejor asoleamiento, un control adecuado de vientos y de la incidencia solar.

## COMPONENTE DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

## 5.8 Composición morfológica del proyecto

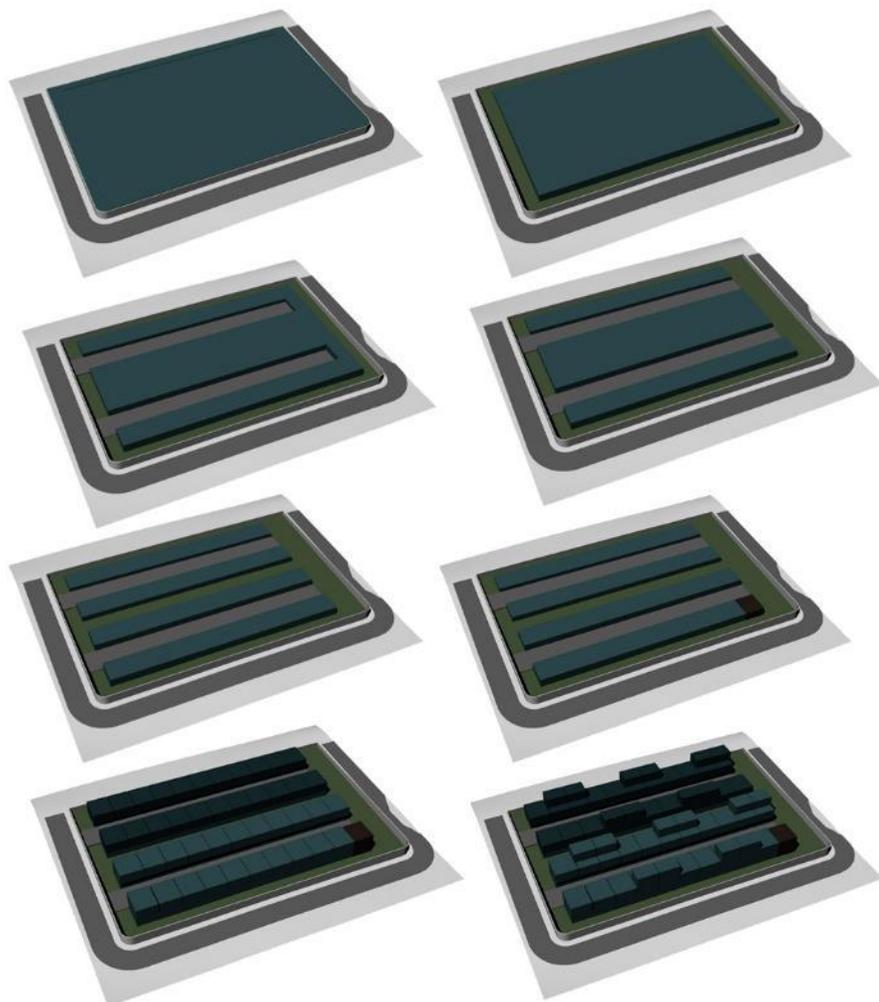


Ilustración 39 Composición morfológica  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Para realizar el diseño del proyecto, es necesario reconocer los puntos morfológicos del terreno, y establecer los elementos con mayor influencia dentro del contexto, primeramente, se establecen los retiros necesarios establecidos en el IRM, para posteriormente establecer la composición morfológica.

En la Ilustración 39 se puede reconocer el inicio del proceso para la conformación del plan masa del proyecto, donde se determinan la ubicación de las viviendas. Primeramente, se conforma las calles de acceso de la, para esto se determina la calle secundaria del proyecto que permite tener un flujo más fluido de tráfico.

Posteriormente se realiza una ampliación de las áreas verdes posteriores, debido a normativa, y se realiza una división de las viviendas intermedias para mantener la separación entre bloques de 6 m.

Una vez establecido los espacios cerrados y abiertos, se coloca la infraestructura comunal, ubicada en el área verdes, para promover una interrelación entre los espacios. Y finalmente se colocan los pisos del proyecto, todas las viviendas cuentan con dos pisos, pero como se puede ver en la ilustración existen viviendas con tres pisos que conforman un diseño armónico.

El proyecto en conjunto cuenta con 43 unidades habitacionales, de los cuales 20 son casas de 2 plantas, mientras que 13 son viviendas de 3 niveles de construcción.

El acceso peatonal se realiza por la misma calle de la vehicular, para mantener la seguridad del proyecto. Además, se contempla los espacios verdes para enajenar a las viviendas en planta baja, así se puede determinar cuáles son las unidades con más potencial y mayores áreas de venta.

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

Tabla 23 Clasificación por número de unidades  
Fuente: (Distrito Metropolitano de Quito, 2007)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Debido a la cantidad de unidades habitacionales, según la normativa se ubica en el grupo E, de 41 a 70 unidades habitacionales.

Posteriormente se realiza el análisis de los requerimientos para la clasificación del proyecto VIVE MÁS, en el cual se requiere áreas específicas comunales para asegurar la habitabilidad del proyecto.

El proyecto se encuentra en una clasificación alta, por lo que es obligación determinar varias zonas comunales importantes, el área de conserjería se establece en la zona este del proyecto, la guardianía en la entrada, el depósito de basura se encuentra en la entrada este, los casilleros postales en la entrada, Salón

comunal en la zona de áreas verdes en la zona este, y finalmente las áreas verdes requiere colocar 516 m<sup>2</sup> los cuáles pueden ser distribuidos en 4 cuerpos, el proyecto contempla una parte en la zona este, mientras que

Área comunal	Área mínima
Conserje	9.5 m <sup>2</sup>
Guardianía en retiro frontal media batería sanitaria.	No mayor a 5,0 m <sup>2</sup> incluido
Salón comunal	1m <sup>2</sup> por cada vivienda
Depósito de basura	3 m <sup>2</sup> ., por cada 20 unidades de vivienda
Casilleros postales	1 cada unidad
Antenas de telecomunicaciones	
Áreas Verdes	Doce (12) metros cuadrados

Tabla 24 Áreas Comunales

Fuente: (Distrito Metropolitano de Quito, 2007)

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

En la Ilustración 40 se puede reconocer la implantación del proyecto, donde se representa los diferentes espacios tanto comunales como privados propuestos en el proyecto.

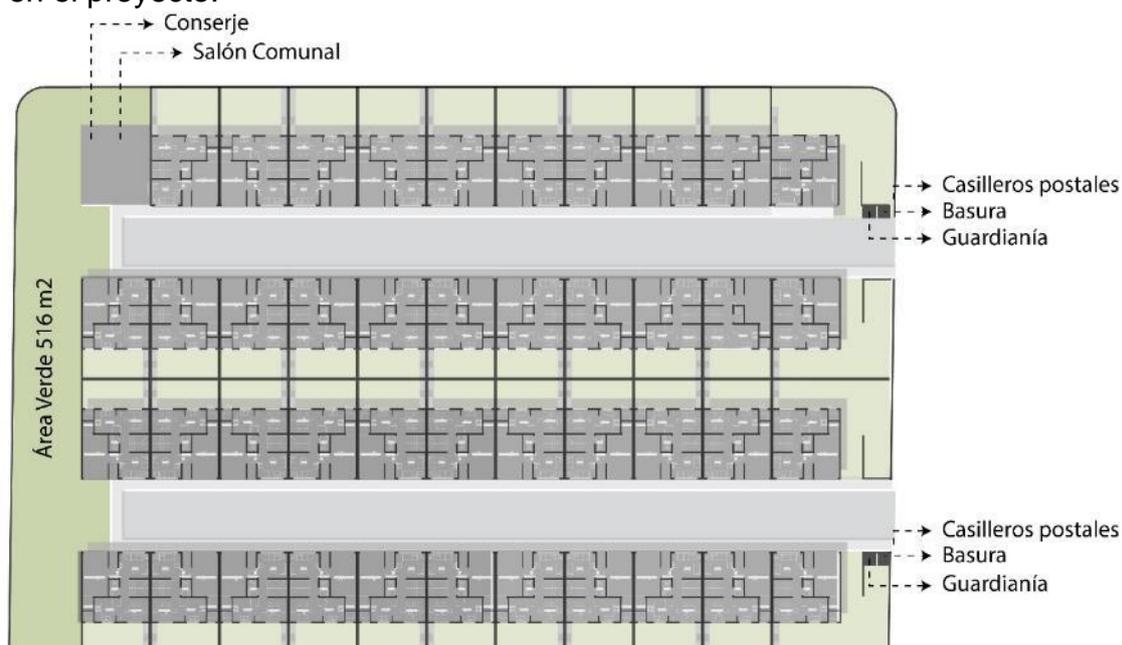


Ilustración 40 Implantación ilustrada

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## 5.8.1 Tipologías

### 5.8.1.1 *Diseño*

Para el diseño de la tipología se toma en consideración la composición formal del proyecto, empezando por un bloque blanco puro, el cual se deconstruye en la mitad, empujando hacia adentro el volumen, posteriormente se coloca el elemento blando de color café, que conecta las dos secciones del bloque.

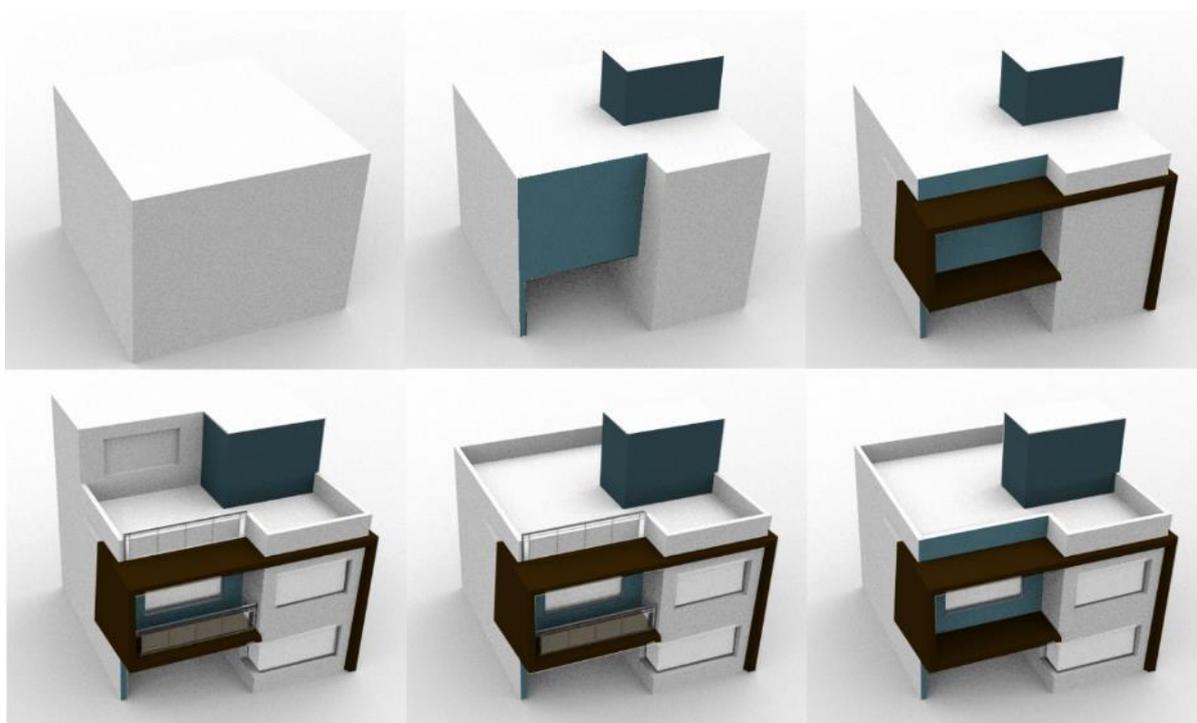


Ilustración 41 Diseño de tipologías  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Una vez establecido el elemento blando, se colocan todas las ventas que identificarán la uniformidad de la fachada. La sección interna cambia de elemento sólido a elementos blando como vidrio o el pasamanos.

Y finalmente para las viviendas de tres niveles se coloca el bloque de tercer piso, esta expansión permite a la vivienda la versatilidad de la proyección a futuro, de requerir un dormitorio más en la vivienda, una de dos pisos puede fácilmente ser de tres pisos, con los requerimientos diseñados en este proceso.

## COMPONENTE DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

### 5.8.1.2 Casas

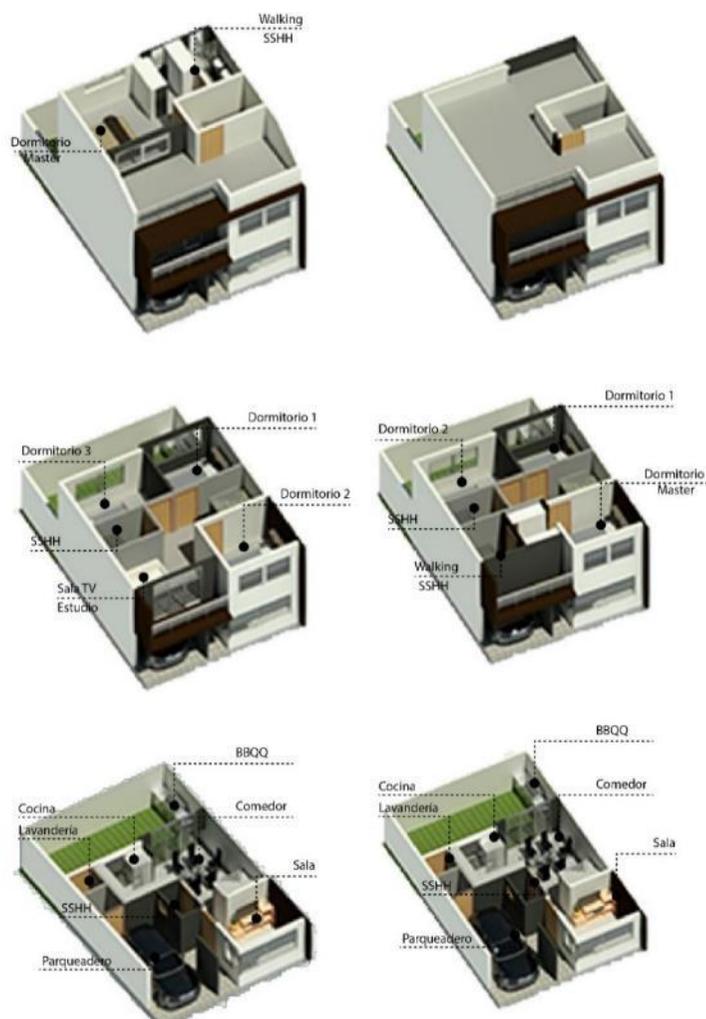


Tabla 25 Áreas Casas  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

El proyecto contempla 43 casas y dos tipos, con las siguientes plantas arquitectónicas, el programa de las viviendas de 2 pisos tiene tres dormitorios y tres baños, 2 completos y 1 social, todo distribuido en 2 plantas. Mientras que las viviendas de 3 pisos, contemplan 3 dormitorios simples 1 dormitorio master, 3 baños todo distribuido en 3 pisos.

Espacio	Área	Participación
<b>Sala Comedor</b>	17,70 m <sup>2</sup>	17,46%
<b>Estudio</b>	7,35 m <sup>2</sup>	7,25%
<b>Servicios Sanitarios</b>	12,20 m <sup>2</sup>	12,03%
<b>Cocina</b>	9,70 m <sup>2</sup>	9,57%
<b>Circulación</b>	19,09 m <sup>2</sup>	18,83%
<b>Dormitorios</b>	35,35 m <sup>2</sup>	34,87%
	101,39 m <sup>2</sup>	100,00%

En la Tabla 26 se puede reconocer las áreas, de la vivienda, y el porcentaje de participación de cada área, siendo la circulación el 18.83% de participación, el cual es muy alto, por lo que se debe considerar una reducción por lo menos al 15% para poder aprovechar completamente el área de venta.

## 5.8.2 Análisis de las áreas

PISO	NIVEL	ÁREAS	Nº	AREA UTIL (AU)	AREA NO COMPUTABLE		AREA BRUTA TOTAL m <sup>2</sup>	AREAS A ENAJENAR		AREAS COMUNALES		
					CONSTRUIDA m <sup>2</sup>	ABIERTA m <sup>2</sup>		CONSTRUIDA m <sup>2</sup>	ABIERTA m <sup>2</sup>	CONSTRUIDA m <sup>2</sup>	ABIERTA m <sup>2</sup>	
PB (PA1)	+0,00	Vivienda Tipo A	14	499,10 m <sup>2</sup>			499,10 m <sup>2</sup>	499,10 m <sup>2</sup>				
PB (PA1)	+0,00	Área Abierta A	14			489,30 m <sup>2</sup>			489,30 m <sup>2</sup>			
PB (PA1)	+0,00	Estacionamientos A	14		173,60 m <sup>2</sup>		173,60 m <sup>2</sup>	173,60 m <sup>2</sup>				
PB (PA1)	+0,00	Vivienda Tipo B	16	570,40 m <sup>2</sup>			570,40 m <sup>2</sup>	570,40 m <sup>2</sup>				
PB (PA1)	+0,00	Área Abierta B	16			338,88 m <sup>2</sup>			338,88 m <sup>2</sup>			
PB (PA1)	+0,00	Estacionamientos B	16		198,40 m <sup>2</sup>		198,40 m <sup>2</sup>	198,40 m <sup>2</sup>				
PB (PA1)	+0,00	Vivienda Tipo C	3	106,95 m <sup>2</sup>			106,95 m <sup>2</sup>	106,95 m <sup>2</sup>				
PB (PA1)	+0,00	Área Abierta C	3			190,02 m <sup>2</sup>			190,02 m <sup>2</sup>			
PB (PA1)	+0,00	Estacionamientos C	3		37,20 m <sup>2</sup>		37,20 m <sup>2</sup>	37,20 m <sup>2</sup>				
PB (PA1)	+0,00	Vivienda Tipo D	10	356,50 m <sup>2</sup>			356,50 m <sup>2</sup>	356,50 m <sup>2</sup>				
PB (PA1)	+0,00	Área Abierta D	10			211,80 m <sup>2</sup>			211,80 m <sup>2</sup>			
PB (PA1)	+0,00	Estacionamientos D	10		124,00 m <sup>2</sup>		124,00 m <sup>2</sup>	124,00 m <sup>2</sup>				
PB (PA1)	+0,00	Área Verde 1	1			416,93 m <sup>2</sup>					416,93 m <sup>2</sup>	
PB (PA1)	+0,00	Área Verde 2	1			127,35 m <sup>2</sup>					127,35 m <sup>2</sup>	
PB (PA1)	+0,00	Salón Comunal	1		43,92 m <sup>2</sup>		43,92 m <sup>2</sup>			43,92 m <sup>2</sup>		
PB (PA1)	+0,00	Guardiana	1		12,00 m <sup>2</sup>		12,00 m <sup>2</sup>			12,00 m <sup>2</sup>		
PB (PA1)	+0,00	Circulación peatonal	1			378,19 m <sup>2</sup>					378,19 m <sup>2</sup>	
PB (PA1)	+0,00	Circulación vehicular	1			779,96 m <sup>2</sup>					779,96 m <sup>2</sup>	
PA 2	+2,34	Vivienda Tipo A	14	667,10 m <sup>2</sup>			667,10 m <sup>2</sup>	667,10 m <sup>2</sup>				
PA 2	+2,34	Balcón Vivienda Tipo A	14			54,18 m <sup>2</sup>						
PA 2	+2,34	Vivienda Tipo B	16	762,40 m <sup>2</sup>			762,40 m <sup>2</sup>	762,40 m <sup>2</sup>				
PA 2	+2,34	Balcón Vivienda Tipo B	16			61,92 m <sup>2</sup>						
PA 2	+2,34	Vivienda Tipo C	3	142,95 m <sup>2</sup>			142,95 m <sup>2</sup>	142,95 m <sup>2</sup>				
PA 2	+2,34	Balcón Vivienda Tipo C	3			11,61 m <sup>2</sup>						
PA 2	+2,34	Vivienda Tipo D	10	476,50 m <sup>2</sup>			476,50 m <sup>2</sup>	476,50 m <sup>2</sup>				
PA 2	+2,34	Balcón Vivienda Tipo D	10			38,70 m <sup>2</sup>						
PA 2	+2,34	Gimnasio	1		43,92 m <sup>2</sup>		43,92 m <sup>2</sup>			43,92 m <sup>2</sup>		
PA 3	+4,68	Terraza Vivienda Tipo A	14			667,10 m <sup>2</sup>			667,10 m <sup>2</sup>			
PA 3	+4,68	Vivienda Tipo B	14	332,36 m <sup>2</sup>			332,36 m <sup>2</sup>	332,36 m <sup>2</sup>				
PA 3	+4,68	Terraza Vivienda Tipo B	16			762,40 m <sup>2</sup>			762,40 m <sup>2</sup>			
PA 3	+4,68	Terraza Vivienda Tipo C	3			142,95 m <sup>2</sup>			142,95 m <sup>2</sup>			
PA 3	+4,68	Terraza Vivienda Tipo D	10			476,50 m <sup>2</sup>			476,50 m <sup>2</sup>			
PA 3	+4,68	Área social	1		43,92 m <sup>2</sup>		43,92 m <sup>2</sup>			43,92 m <sup>2</sup>		
<b>SUBTOTAL</b>					<b>3.914,26 m<sup>2</sup></b>	<b>676,96 m<sup>2</sup></b>	<b>5.147,79 m<sup>2</sup></b>	<b>4.591,22 m<sup>2</sup></b>	<b>4.447,46 m<sup>2</sup></b>	<b>3.278,95 m<sup>2</sup></b>	<b>143,76 m<sup>2</sup></b>	<b>1.702,43 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL</b>					<b>3.914,26 m<sup>2</sup></b>		<b>5.824,75 m<sup>2</sup></b>	<b>4.591,22 m<sup>2</sup></b>	<b>7.726,41 m<sup>2</sup></b>		<b>1.846,19 m<sup>2</sup></b>	
<b>COS PB CONSTRUCCION</b>		<b>41,41</b>	<b>%</b>	<b>AREA UTIL PLANTA BAJA</b>				<b>COS PB MUNICIPIO</b>		<b>29,91</b>	<b>%</b>	
				<b>1.532,95 m<sup>2</sup></b>		<b>m<sup>2</sup></b>						
<b>COS TOTAL CONSTRUCCION</b>		<b>89,58</b>	<b>%</b>	<b>AREA UTIL TOTAL</b>				<b>COS TOTAL MUNICIPIO</b>		<b>76,37</b>	<b>%</b>	
				<b>3.914,26 m<sup>2</sup></b>		<b>m<sup>2</sup></b>						

Tabla 26 Cuadro de Áreas  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 5.8.2.1 *Área útil*

Aunque el proyecto no explota al máximo el potencial del sector, el análisis de las áreas útiles vs las áreas no computables refleja una relación típica de áreas no computables dentro del proyecto, del universo de 4.5911,22 m<sup>2</sup> de construcción el 85% representan las áreas útiles y el 15% el área no computable. Gráfico 57

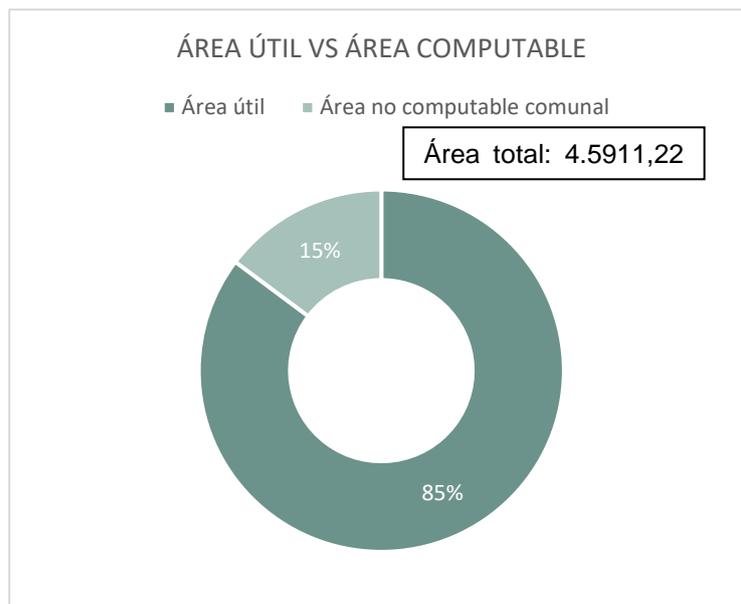
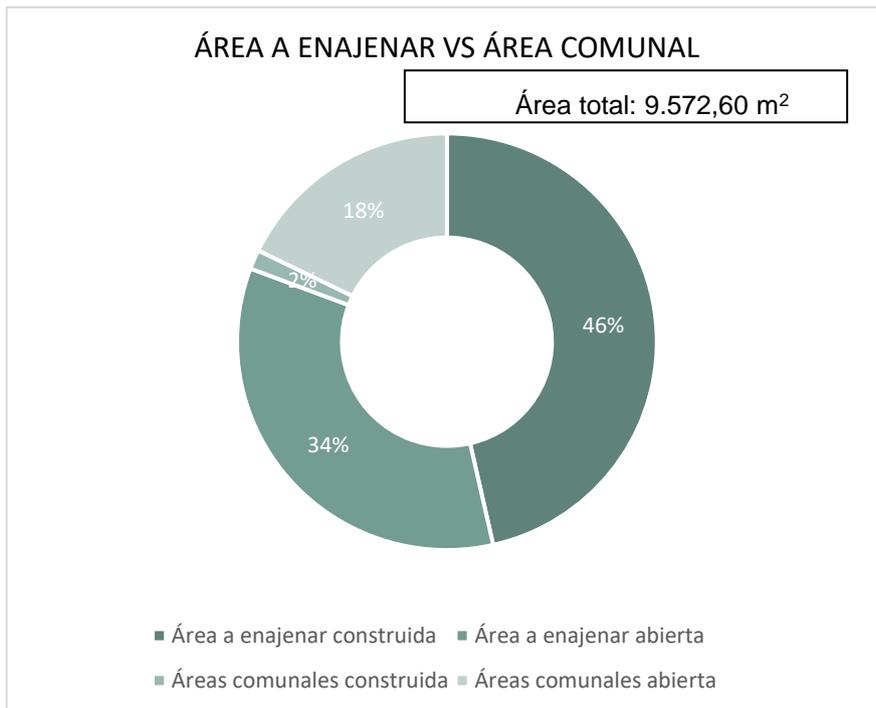


Gráfico 57 Área útil vs área no computable  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

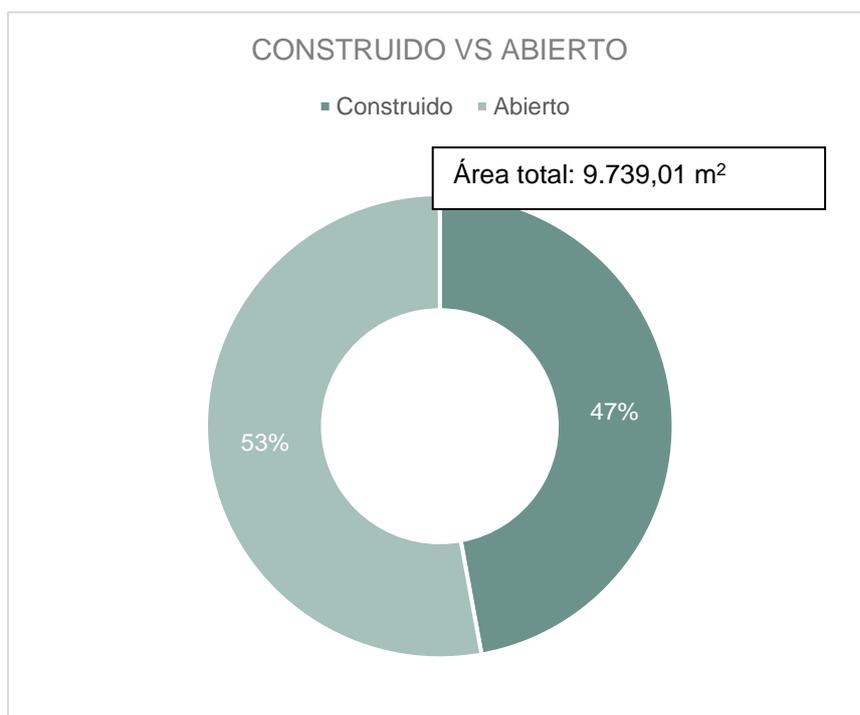
### 5.8.2.2 *Área enajenable vs. Áreas comunales*

En cuanto a la relación del área enajenable vs el área comunal, del universo total de todas las áreas que se representan dentro del proyecto que es 9.572,60 m<sup>2</sup>, se puede reconocer que el mayor porcentaje del terreno, con el 46% de áreas construidas a enajenar, mientras que el siguiente son las áreas comunales abiertas, las cuales deben ser de gran importancia de acuerdo al concepto de las viviendas, además que las áreas abiertas a enajenar representan el 34% de las áreas del terreno, lo cual es un porcentaje considerablemente alto. Estas áreas son importantes ya que son las que representan el valor de venta que tiene el proyecto, entre las áreas comunales representan el 20%.



**Gráfico 58 Área a enajenar vs área comunal**  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 5.8.2.3 *Áreas construidas vs áreas abiertas*



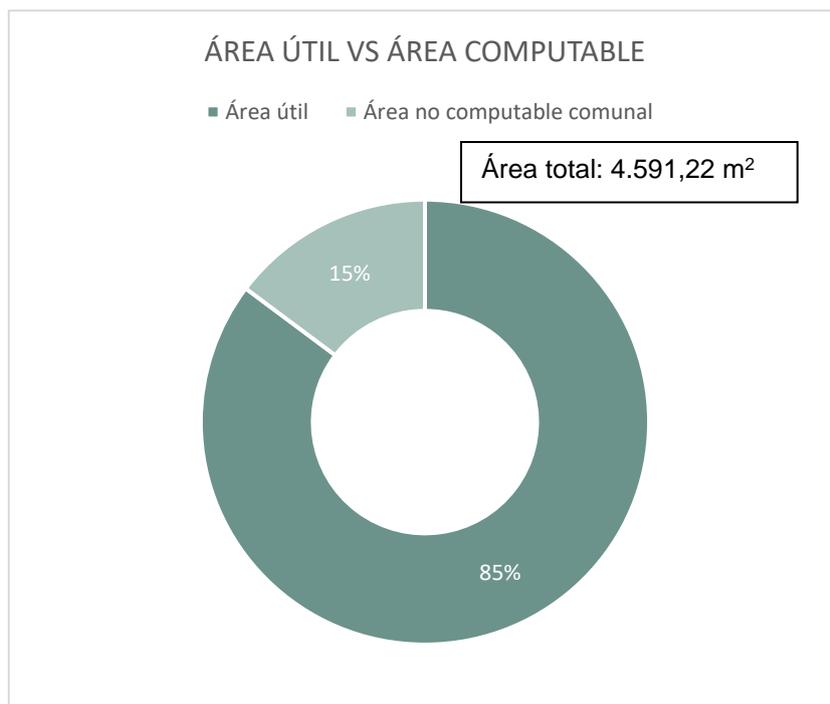
**Gráfico 59 Áreas construidas vs áreas abiertas**  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## COMPONENTE DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Así del mismo universo de 9.739,01 m<sup>2</sup> se puede reconocer el porcentaje de áreas verdes vs áreas construidas. Las cuales se puede entender que las áreas abiertas representan un porcentaje sumamente alto, del 47%, lo cual debe ser considerado para aprovechar de más manera el potencial constructivo.

#### 5.8.2.4 **Área Bruta**

Finalmente, en cuanto al área bruta, esta corresponde a la suma de todas las áreas construidas en el proyecto, que suman 4.591,22 m<sup>2</sup>, en esta se puede reconocer como las áreas útiles representan un 85%, el mayor porcentaje lo cual es bueno ya que estas son las áreas más importantes, que representan un porcentaje en la ganancia del proyecto. Mientras que el área no computable comunal representa el 15% debido a un alto requerimiento de áreas comunales para mejorar la calidad del proyecto.



**Gráfico 60 Área Bruta**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Finalmente se debe considerar la infraestructura comunal, que son la casa comunal, el club o salón de cine, que representan las áreas útiles no computables en general.

**Andrea Vanessa Muñoz López**

### 5.8.3 Sostenibilidad

El análisis de sostenibilidad es sumamente importante, ya que este puede beneficiar en gran medida la calidad de vida dentro del proyecto, es necesario considerar los aspectos naturales, para reducir el gasto energético del edificio, y para aprovechar los recursos naturales que tiene el proyecto.

#### 5.8.3.1 Asoleamiento y vientos

La implantación del proyecto contempla el recorrido del sol, el cual es recomendable que sea a 45°, para que exista iluminación completa a todas las horas del día, además permite que la incidencia del sol no sea directa y las



Ilustración 42 Asoleamiento  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

viviendas no asuman temperatura más alta de la recomendable para la correcta habitabilidad.

Además, se representa en la zona interna vegetación alta, para protección interna de los corredores verdes y de la cantidad de área verde, proyecta espacios micro climáticos que permite mantener el proyecto con temperaturas frescas. Por otro lado, se realiza el análisis de vientos para poder identificar los puntos para la colocación de vegetación en altura, que evite los túneles de viento.

#### 5.8.4 Acabados

Los acabados del proyecto deben ser de gama media y de baja gama, debido al enfoque del proyecto, además dentro de los requerimientos del mercado, la calidad de los materiales es un factor importante para establecer una alta competitividad dentro del mercado, ya que es un factor importante al momento de seleccionar una vivienda.

Al momento de determinar las características y las especificaciones finales del proyecto, se debe ser cauteloso para poder establecer una calidad que satisfaga al mercado, sin embargo, relacionarlo con los costos para que el proyecto cumpla con la rentabilidad esperada.

<b>Espacio</b>	<b>Acabado</b>
<b>Piso de áreas sociales</b>	Baldosa
<b>Piso de dormitorios</b>	Piso flotante
<b>piso de cocina</b>	Baldosa
<b>piso de baños</b>	Baldosa
<b>Ventanera</b>	Aluminio
<b>Muebles de cocina</b>	MDF
<b>Muebles de baño</b>	MDF
<b>Closets</b>	MDF
<b>Puertas</b>	Tamborada
<b>Mesones</b>	Granito
<b>Paredes</b>	Enlucido y pintado
<b>Paredes de baños</b>	Baldosa
<b>Sanitarios</b>	FV
<b>Grifería</b>	FV

Tabla 27 Acabados  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## 5.9 Visualizaciones

En las siguientes visualizaciones se determinan las zonas más importantes de la vivienda, y el arte borrador que se va a utilizar para las imágenes publicitarias.



**Ilustración 43 Visualización zona BBQ y Comedor**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

En la Ilustración 43 se puede identificar la zona de BBQ, donde se puede reconocer la amplitud de las áreas verdes y las zonas de recreación en familia. Por otro lado, se reconoce la zona de comedor, donde se reconoce la conexión de la zona del comedor y el espacio exterior que representa esa conexión que tiene el espacio interior con el exterior.



**Ilustración 44 Visualización Comedor-Cocina-Sala**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

En la Ilustración 44 Se puede identificar la visualización de la sala, y del comedor con la cocina. En la zona del comedor y la cocina se puede reconocer la amplitud, y las características de iluminación hacia el interior de la vivienda. Mientras que en la cocina y el comedor se puede reconocer como funciona como un mismo espacio que proyecta un espacio más cómodo.

## COMPONENTE DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO



**Ilustración 45 Visualización Dormitorio Master - Sala de TV**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

En la Ilustración 45 Se puede ver las zonas más privadas de la vivienda, ubicadas en el segundo piso. Por un lado, se encuentra el dormitorio master, que se puede reconocer la amplitud el espacio, y como ingresa iluminación por las ventanas en dos paredes.

Para el diseño exterior se puede identificar las zonas más importantes comunales, y la visualización principal de las viviendas, la cara de la vivienda es el elemento más importante ya que es una de las primeras razones por las que una vivienda puede tener mejor demanda.



**Ilustración 46 Vista exterior - Vista de la Fachada**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Por otro lado, se puede reconocer las zonas de juegos y área verde, que se encuentra ubicado en la zona este del proyecto. En la Ilustración 47 se puede ver la relación de las viviendas, con el área verde posterior, y el espacio de juegos de niños.



**Ilustración 47 Render Espacio de juegos - área verde**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Finalmente se realiza una visualización en vista de pájaro del proyecto, donde se puede reconocer las relaciones entre los espacios construidos y los espacios abiertos. Además, se pueden distinguir las viviendas de 3 pisos de las que tienen solamente 2.



Ilustración 48 Visualización exterior - Vista de pájaro  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## 5.10 Conclusiones

INDICADOR	CONCLUSIÓN	DIRECCIÓN
<b>Demanda de programa</b>	El programa requerido por el mercado es de 3 dormitorios y de 3 baños, los cuales fueron tomados en cuenta dentro del diseño del proyecto, es un factor positivo ya que responde adecuadamente al mercado.	<b>VIABLE</b>
<b>Cumplimiento del COS</b>	El COS determinado en el IRM es del 300%, sin embargo, el proyecto solamente aprovecha el 25% de este indicador, por lo que con respecto al rendimiento del terreno es un perjudicial.	<b>IMPEDIMENTO</b>
<b>Relación áreas útiles y no computables</b>	Cabe recalcar que las áreas útiles del proyecto representan un 85% de las totales, por lo que es un factor positivo para aprovechar completamente el terreno.	<b>VIABLE</b>

**Andrea Vanessa Muñoz López**

<b>Diseño arquitectónico</b>	El diseño arquitectónico tiene un concepto claro, que se encuentra direccionado al requerimiento de la demanda, un espacio tranquilo enfocado en la calidad del espacio verde.	<b>VIABLE</b>
<b>Sostenibilidad</b>	El proyecto cuenta con un análisis de iluminación e incidencia de sol, sin embargo, se debe considerar los factores como vientos y agua para poder establecer un concepto más integral.	<b>NEUTRAL</b>
<b>Área vendible vs área comunal</b>	La relación del área vendible versus el área comunal es del 23%, por lo que es bueno ya que se está considerando mucha área de venta del terreno.	<b>VIABLE</b>
<b>Acabados</b>	Con respecto a los acabados, el proyecto debe escoger los mejores acabados ya que la demanda tiene mucho interés en la calidad de estos materiales, sin embargo, el estrato del proyecto requiere acabados de gama media y baja, por lo que debe ser un condicionante muy importante y complicado que el proyecto no cumple.	<b>IMPEDIMENTO</b>

Tabla 28 Conclusiones capítulo arquitectura  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## **CAPÍTULO 6**

### **EVALUACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO**

**PLAN DE NEGOCIOS PROYECTO VIVE MÁS**

**ANDREA VANESSA MUÑOZ LÓPEZ – MDI 2019**

## 6 EVALUACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO

### 6.1 Antecedentes

El proyecto vive más, se encuentra en la fase de prefactibilidad, en esta etapa, es muy importante considerar los costos que va a incurrir el proyecto dentro de todas sus fases. La incidencia de cada uno de los materiales y los procesos constructivos forman parte fundamental del proceso de evaluación de un proyecto. La estructura de evaluación, está conformada por los costos directos, indirectos y la determinación del valor del terreno.

Principalmente, se determina el proceso constructivo, las capacidades de cada material y como estas influyen en el proyecto, además se realiza en conjunto el diseño de fachadas y los acabados de construcción, los cuales son factores muy importantes dentro del concepto del proyecto, ya que estos elementos son los que van a apoyar dentro del proceso de venta, es decir, la cara al cliente.

Finalmente, se realiza un análisis y detalle de las condiciones técnicas del proyecto, el cual está influenciado por el diseño arquitectónico, el proyecto cuenta con 43 viviendas adosadas, de 2 y 3 pisos.

### 6.2 Objetivos

- Determinar los costos de planeación, comercialización y construcción del proyecto Vive más. Además de determinar el costo del terreno en que será implantado el proyecto.
- Obtener un costo por metro cuadrado congruente al análisis del mercado realizado anteriormente.
- Verificar la incidencia del terreno en porcentaje % sobre el costo total del proyecto y que sea congruente con el estrato del proyecto.
- Analizar las etapas del proyecto, y la incidencia de mayor peso porcentual sobre el presupuesto total, determinando los beneficios de la mampostería armada.

### 6.3 Metodología

La metodología que se va a implementar para realiza el análisis de los diferentes componentes del costo del proyecto de conjunto habitacional Vive más.

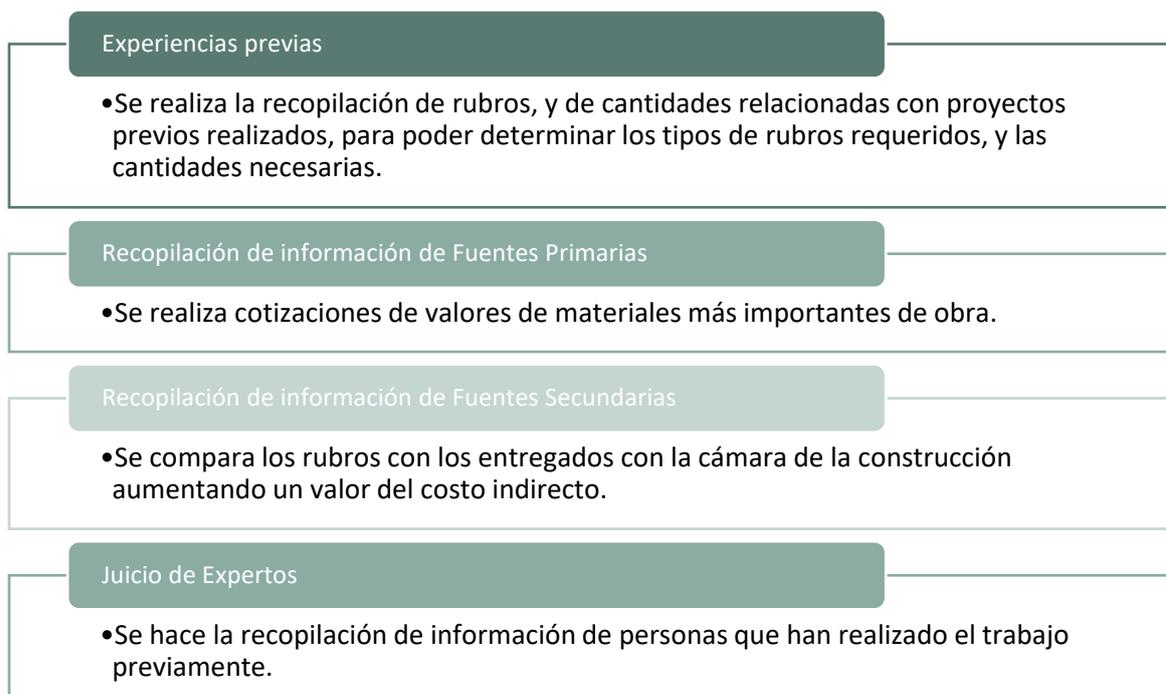


Ilustración 49 Metodología Costos  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Comienza con la evaluación del terreno, que es la parte principal dentro de la factibilidad del terreno, en este componente, se determina los diferentes métodos para determinar el valor real de un terreno, tomando en consideración dos factores importantes que son el costo real con el que se adquirió el terreno, y el costo del mercado actual, lo que nos permite evaluar el verdadero impacto del terreno, dentro del proyecto.



Posteriormente se realiza el análisis de costos directos del proyecto, los costos directos son los valores que guardan una relación estrecha con el producto o servicios que se va a entregar, estos valores, mantienen una relación con materiales directos de construcción, mano de obra, maquinaria y transporte. Para esta recopilación se realiza con el proceso descrito posteriormente.



**Tabla 29 Proceso de obtención de costos directos**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Posteriormente se realiza el análisis de los costos indirectos, los cuales, por el contrario, son costos que se relacionan de manera tangencial, es decir, que no guardan una relación directa, para estos costos es necesario determinar cuáles son los valores que se han tenido para la obtención del proyecto, como agua, luz, estudios previos, etc.

Finalmente, una vez establecido los gastos que se van a obtener del proyecto, se realiza el cronograma del proyecto, distribuyendo de una manera adecuada los valores durante el periodo de trabajo establecido. Así se puede identificar las necesidades de financiamiento en cada periodo. Como conclusión, se realiza el análisis de los tres valores, y se determina la incidencia que tiene cada rubro dentro del proyecto, además, de la relación con los metros cuadrados de construcción, útil, enajenable y bruta.

## EVALUACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO

#### 6.4 Resumen de los costos

El costo total del proyecto inmobiliario Vive más, es la suma de los 3 factores que influyen en los gastos de un proyecto, que son los costos directos, indirectos y los costos del terreno, para poder entender cuáles son los requerimientos de inversión del proyecto.

Actividad	Costo	Incidencia
<b>Costo Directo</b>	\$ 2.133.899,86	73%
<b>Costo Indirecto</b>	\$ 433.808,76	15%
<b>Costo Terreno</b>	\$ 374.857,40	13%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2.942.566,02</b>	<b>100%</b>

Tabla 30 Costos del proyecto Vive más  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Para este proyecto como muestra la Tabla 30 el valor total de la inversión es de \$ 2.942.566,02 dólares americanos, los cuales se distribuyen en \$ 2.133.899,86 de costos directos, \$ 433.808,76 de costos indirectos, y \$ 374.857,40 de valor del terreno.

Por otro lado, la incidencia de cada uno de los costos dentro del proyecto tiene una relación aceptable, con el 15% de costos indirectos, y la incidencia del terreno es del 13%. Lo que representa valores adecuados para la estratificación determinada en el proyecto.

Como se puede ver en Gráfico 61, la incidencia de cada uno de los capítulos que tiene el proyecto representa un porcentaje considerable dentro del proyecto global. Claramente la obra gris es uno de los capítulos con más incidencia con el 37,93% de los costos totales de todo el proyecto, así mismo con los acabados que representan el 16,20% que también es un valor considerable.

Por otro lado, de los costos indirectos, se puede ver que la comercialización y la ejecución de la obra tienen los valores más altos de este capítulo con una incidencia de alrededor del 5%

En el Gráfico 61 se puede reconocer cual es la inversión real de todo el proyecto en comercialización, que es un rubro necesario para garantizar el éxito de ventas del proyecto, mientras más alto sea este rubro más se puede garantizar las ventas del proyecto. Este rubro considera no solamente la difusión por redes sociales, si no también, los porcentajes que se va a entregar por la venta de cada inmueble.

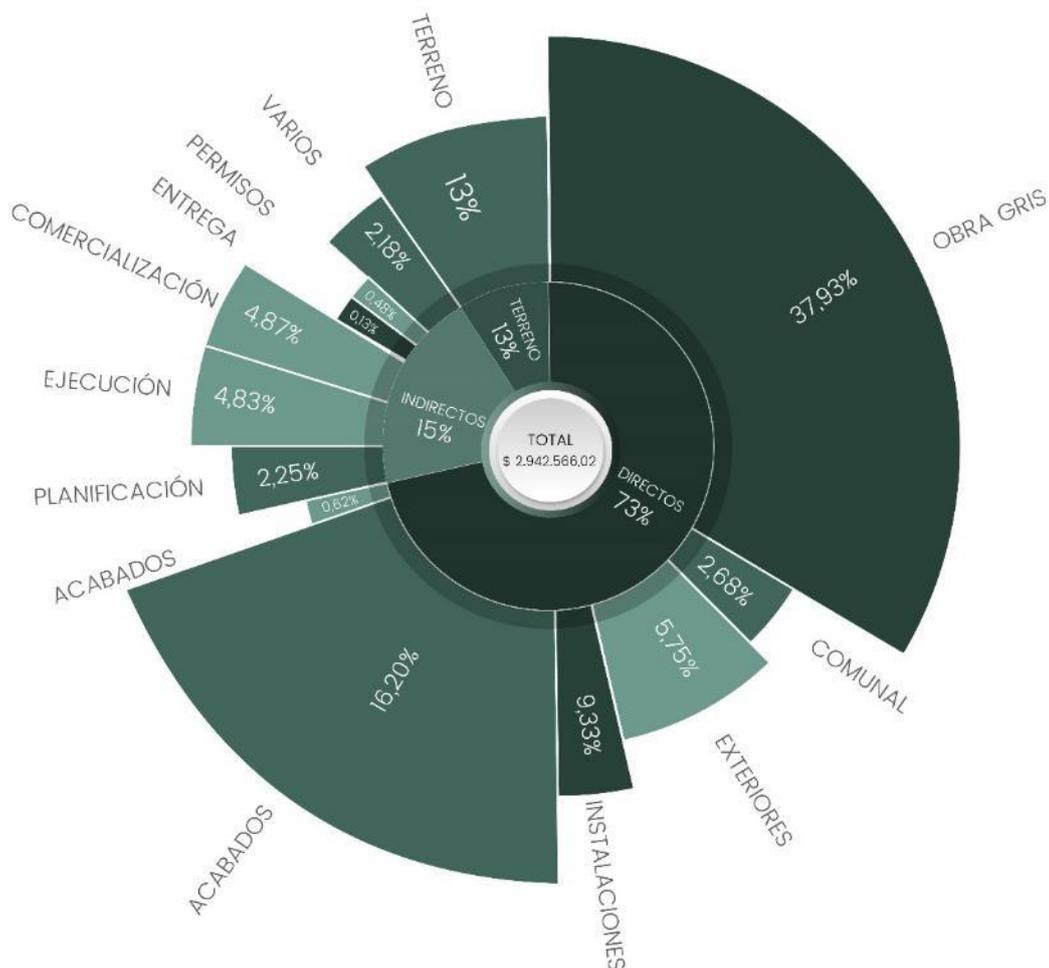


Gráfico 61 Incidencia de los costos del proyecto  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Por otro lado, se puede ver cómo es la incidencia del terreno, que representa el 13% de los costos totales del proyecto.

### EVALUACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO

## 6.5 Valoración del terreno

El terreno es la base física donde se va a implantar el proyecto, es muy importante considerar cual es el valor de adquisición del terreno, para poder determinar los valores de incidencia dentro del proyecto inmobiliario. Sin embargo, existen varias formas que nos permiten reconocer cuales son los valores potenciales de un terreno, para ser capaces de negociar los valores, así mismo reconocer cual es el verdadero valor del terreno dentro del mercado y proyectar el valor que tiene dentro del análisis financiero.

Según Oscar Borrero (2008) el factor de valorización del terreno es el índice inicial que se debe determinar para realizar el avalúo de un inmueble, ya que este tiene algunas formas de valorización. Las cuales son el método de mercado, el método de valor residual y el método de margen de construcción.

### 6.5.1 Metodología de mercado.

La metodología de mercado consiste en la determinación de terreno similares que se encuentran dentro de una zona determinada, cercana al proyecto, y mediante la técnica de homogenización, se calcula los valores por metro cuadrado que la zona contempla. Según el medio, este método es el más común, debido a que toma como referencia valores del medio actuales, los cuales se encuentran dentro de la realidad del proyecto.

Según esta consideración, los factores de homogenización son tres, el factor fuente, el factor tamaño y el factor ubicación.

#### 6.5.1.1 *Homogenización*

En la Tabla 31 se puede observar, los terrenos determinados en el análisis, los cuales fueron seleccionados por su forma, y áreas similares a las del proyecto Vive más. En el análisis de los terrenos, se pudo determinar que 2 de ellos, el número 1 y 3, tenían valores que no estaban acorde con los demás, debido a la libertad de los dueños de determinar el valor del terreno como consideren más oportuno, por lo que no estaban siguiendo el patrón del mercado, por lo tanto, estos 2 terrenos no entraron en el análisis, y en el proceso de eliminación, se retiraron

del análisis. Como conclusión, en la comparación de la información de los 6 proyectos recolectados en el mercado, da como valor del mercado según el método comparativo de 82,57\$/m<sup>2</sup>

#	UBICACIÓN	VALOR TOTAL	VALOR (m2)	TAMAÑO	FACTOR FUENTE	FACTOR UBICACIÓN	FACTOR TAMAÑO	VALOR
1	Calle N9	\$ 415.000,00	\$59,02	7.032,00	1,00	1,00	1,00	\$59,02
2	Calle Vicente Roca fuerte	\$ 400.520,00	\$90,70	4.416,00	0,90	1,10	1,00	\$89,79
3	Calle de los Nin cacuros	\$ 810.000,00	\$91,01	8.900,00	0,90	0,90	1,00	\$73,72
4	Gran Colombia	\$ 479.900,00	\$76,53	6.271,00	0,95	1,20	1,00	\$87,24
5	Calle Abdón Calderón	\$ 509.900,00	\$79,67	6.400,00	0,95	1,10	1,00	\$83,26
6	Calle Paris	\$ 441.000,00	\$69,99	6.301,00	1,00	1,00	1,00	\$69,99
						PROMEDIO		\$82,57

**Tabla 31 Método de mercado**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 6.5.1.2 Factores de influencia

Dentro de este análisis se realizó una comparativa del valor del mercado general, y realizando una comparación con las condiciones del proyecto, para este análisis se determina 5 factores importantes los cuales son: Factor fondo, Factor Frente, Factor tamaño, Factor Esquinero, Factor Topográfico, en este análisis, se compara las condiciones del valor por m2 del análisis de mercado, y se homogeneiza con las condiciones del terreno para el proyecto vive más.

Valor del m2 del lote homogeneizado	\$82,57
Factor de fondo	0,81
Factor de frente	1,30
Factor de tamaño	0,90
Factor esquinero	1,10
Factor topográfico	0,99
Valor del m2 del lote en estudio	\$85,13

**Tabla 32 Factores de influencia**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## EVALUACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO

Según este análisis, el terreno debe tener una valorización de \$85.13 \$/m<sup>2</sup>, entre las condiciones más importantes se determina que la relación fondo-frente tiene una relación muy buena, además el factor esquina, debido a que el proyecto tiene 3 frentes importantes, y finalmente el factor topográfico, ya que el terreno es básicamente plano, estos 3 factores aumentan las condiciones favorables del terreno.

### 6.5.1.3 Valor en el mercado

Finalmente, al considerar los dos tipos de análisis, se realiza un promedio de los dos valores del mercado, determinando un valor del mercado de 83,85\$/m<sup>2</sup>.

<b>Por factores</b>	<b>\$ 85.13</b>
<b>Homogenización</b>	<b>\$ 82.57</b>
Valor promedio	<b>\$ 83.85</b>

Tabla 33 Valores del método de mercado  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 6.5.2 Metodología del valor residual.

La metodología del valor residual, permite determinar el precio máximo en la que se puede adquirir el bien, considerando el potencial de un proyecto inmobiliario, en este valor se toma en consideración la incidencia que tienen un terreno dentro de los costos de un proyecto. Para poder realizar este análisis, se toma en consideración 2 factores importante para el proyecto:

- **El Factor K:** Este valor representa el porcentaje de aprovechamiento del área útil del terreno, en relación del Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) que se determina en el IRM, este factor varía en consideración del estrato en el que se cuenta enfocado el proyecto.
- **El Factor  $\alpha$  (Alpha):** Este valor representa el rango de incidencia que tiene un terreno dentro de un proyecto inmobiliario, y en el mismo caso que el factor K, depende de la estratificación, y de la experiencia del gerente de proyectos, siendo un valor considerable del 12% al 20%.

Al momento de aplicar este método, se considera únicamente los datos ofrecidos por la Regulación Metropolitana (IRM).

DATOS PARA VIVIENDA	VALORES
Área de terreno	5.176,74 m <sup>2</sup>
Precio venta m2 en Zona	800,00 \$/m <sup>2</sup>
Ocupación del Suelo COS	50%
Altura Permitida (h)	6 pisos
K= Área Útil	90%
Rango de Incidencia (Terreno) "ALFA" I	8%
Rango de incidencia (Terreno) "ALFA" II	12%
Cálculos	
Área construida máxima = Área x COS x h	15.530,22 m <sup>2</sup>
Área Útil Vendible = Área Max. x K	13.977,20 m <sup>2</sup>
Valor de Ventas = Área Útil x Precio Venta (m2)	\$11.181.758,40
"ALFA" I Peso del Terreno	\$894.54067
"ALFA" I Peso del Terreno	\$1.341.811,01
Media "ALFA"	\$1.118.175,84
VALOR DEL (M2) DE TERRENO EN US\$	\$216,00

**Tabla 34 Determinación de los costos por el método del valor residual**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Al considerar los resultados obtenidos en la valoración del terreno por el método residual, se puede determinar que el potencial del terreno es 216.00\$/m<sup>2</sup> más caro que lo que se oferta en el mercado, esto quiere decir que, según el terreno, no se explota al máximo la capacidad en el sector. Esto puede ser debido a la estratificación de la demanda, o puede ser al tipo de mercado que se ofrece.

### 6.5.3 Metodología del margen de construcción.

El método residual consiste en analizar las características del terreno, en relación de los valores proyectados de ingresos y egresos, y se comparan con la zonificación, permitiendo analizar el potencial de desarrollo de un proyecto inmobiliario en el terreno. Para elaborar esta metodología, es necesario determinar los valores de ingresos y egresos que tiene el proyecto, en función del potencial del terreno determinado en la Regulación Metropolitana.

## EVALUACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO

En este método se se reconoce el valor de costos directos, y costos indirectos, en este caso se considera los costos indirectos del 30%, y una utilidad esperada, la cual en referencia se toma del 15%. Lo cual es un porcentaje de utilidad muy acorde con la capacidad del mercado inmobiliario.

Valores iniciales	
DATOS PARA VIVIENDA	<b>VALORES</b>
Área de terreno	5.176,74 m <sup>2</sup>
Costo de construcción	450,00 \$/m <sup>2</sup>
Precio venta m2 en Zona	800,00 \$/m <sup>2</sup>
Incidencia de indirectos	30%
Ocupación del Suelo (COS)	50%
Altura Permitida	6 pisos
Coficiente vendible(K)	90%
Rango de incidencia (Alpha)	10%
Utilidad esperada	15%
Potencial de construcción	
Área construida máxima	15.530,22 m <sup>2</sup>
Área Útil Vendible	13.977,20 m <sup>2</sup>
Valor de Ventas	\$11.181.758,40
Costo directo de construcción	\$6.988.599,00
Costo indirecto	\$2.096.579,70
Costos totales	\$9.085.178,70
Incidencia del terreno	\$1.006.358,26
<b>VALOR DEL (M2) DE TERRENO EN US\$</b>	<b>\$194,40</b>
Margen de Construcción	
Margen operacional	\$2.096.579,70
Utilidad esperada	\$1.677.263,76
Utilidad real	\$670.905,50
Margen del valor del terreno	\$419.315,94
<b>VALOR DEL (M2) DE TERRENO EN US\$</b>	<b>\$81,00</b>

Tabla 35 Costo del terreno por el método del margen de construcción  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Al analizar el costo del terreno por margen de construcción se puede determinar, que el costo del terreno tiene un promedio de 81.00 \$/m<sup>2</sup> el metro cuadrado, considerando aspectos de utilidad e indirectos acorde a un promedio general provisto, sin embargo, esos valores son referenciales, si el valor de la utilidad o de los indirectos aumenta el costo del terreno disminuye.

#### 6.5.4 Análisis de resultados.

Los métodos de avalúos son instrumentos que permiten determinar la valoración estimada del terreno, y permite identificar tendencias que tienen los terrenos, ya que puede existir un riesgo de especulación, que nos modifique drásticamente el terreno. Estos pueden ser por plusvalía del sector, por crecimiento demográfico, por gentrificación entre otros.

MÉTODO COMPARATIVO	m2	PONDERACIÓN	VALORES	TERRENO
<b>Comparativo Mercado (mayo 2020)</b>	\$83,85	100,00%	\$83,85	\$434.056,52
<b>Residual incidencia del terreno 9%</b>	\$216,00	30,00%	\$64,80	\$335.452,75
<b>Margen Construcción utilidad esperada 20%</b>	\$81,00	100,00%	\$81,00	\$419.315,94
<b>Valor de adquisición real (2016)</b>	\$60,00	100,00%	\$60,00	\$310.604,40
Valor lote de terreno	\$110,21		\$72,41	<b>\$374.857,40</b>

Tabla 36 Comparación de los métodos de avalúo  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Para poder determinar un valor real se realiza el análisis de las diferentes evaluaciones, como se puede observar en la Tabla 36 el comparativo del valor del mercado de \$83.85 / m<sup>2</sup> tiene una relación con el margen de construcción, con una utilidad del 20%, con un diferencia de \$2.85, lo que nos permite reconocer que en el mercado, existe una relación entre el margen de construcción y la valoración general del terreno.

Sin embargo, el análisis residual, tiene una variación de \$137,70/m<sup>2</sup>, lo que indica que el terreno tiene un potencial de explotación mucho más alto de lo que requiere el mercado, por lo tanto, se realiza una ponderación de porcentajes de cada valor, considerando solamente el valor de incidencia el 40%.



**Gráfico 62 Comparativo de avalúos del terreno**  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Posterior a las consideraciones de los métodos, se realiza el análisis con el precio de adquisición del terreno, el terreno se adquirió en 2016, a un valor de \$60.00 /m<sup>2</sup>, actualmente se encuentra en **\$72,41/m<sup>2</sup>**, lo que se considera el valor actual de terreno, siendo la inversión de terreno de **\$374.857,40** Dólares americanos.

## 6.6 Costos Directos

Para el análisis de los costos directos, se debe determinar cómo va a ser el funcionamiento del proyecto en obra, aunque el proyecto se contempla como 1 solo volumen en planos, la obra se divide en 2 fases, las cuales contemplan 21 casas y el salón comunal en la primera fase, y 22 casas en la segunda. Esta estrategia se realiza para mantener un flujo de caja donde la venta de las primeras viviendas sostenga financieramente la inversión de las de la segunda fase.

Por lo tanto, esta decisión se debe ver reflejada en el cronograma de obra, y el valorado, para reconocer el punto de intersección de ambas fases.

Con la finalidad que el desempeño de la etapa constructiva del proyecto sea más eficiente se divide al presupuesto en dos fases de igual valor. A continuación, se detalla los parámetros en los cuales se subdivide las fases:

## 6.6.1 Análisis de costos

### 6.6.1.1 *Obras preliminares*

Para iniciar los trabajos de construcción del proyecto es necesario la realización de las obras preliminares (Tabla 37) para limpiar y delimitar el predio de una forma provisional; además para señalar el sitio donde se implanta cada una de las edificaciones se realiza el replanteo y la nivelación con instrumentos topográficos.

CODIGO	RUBRO	UNIDAD	TOTAL
1	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>		<b>17.835,53</b>
OP-001	Cerramiento provisional con tabla de monte y pingos	m	\$ 3.878,76
OP-002	Limpieza y desbroce del terreno	m <sup>2</sup>	\$ 6.172,30
OP-003	Replanteo y nivelación general del proyecto, incluye ejes	m <sup>2</sup>	\$ 7.784,47

**Tabla 37 Costos obras Preliminares**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 6.6.1.2 *Movimiento de tierras*

El diseño del proyecto demanda que se alcancen niveles específicos para cada sitio del terreno, con este fin se realiza el movimiento de tierras (Tabla 38) ya sea para excavar o rellenar con maquinaria especializada o de forma manual; conjuntamente se requiere desalojar el material excavado a sitios determinados por la entidad pública competente del sector.

CODIGO	RUBRO	UNIDAD	TOTAL
2	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		<b>59.321,66</b>
OP-004	Excavación a máquina	m <sup>3</sup>	\$ 6.637,03
OP-005	Relleno compactado con material propio del lugar	m <sup>3</sup>	\$ 4.801,10
OP-006	Relleno compactado con material granular Sub Base 2	m <sup>3</sup>	\$ 24.924,12
OP-007	Desalojo de escombros (transporte 10 km) Cargada manual	m <sup>3</sup> /km	\$ 21.715,74
OP-008	Sobre acarreo a partir de 1 Km	m <sup>3</sup> /km	\$ 1.243,67

**Tabla 38 Costos Movimiento de tierras**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 6.6.1.3 Cimentación y estructura

CODIGO	RUBRO	UNIDAD	TOTAL
3	CIMENTACION Y ESTRUCTURA		867.977,12
ES-001	Replantillo H.S. $f'c= 140 \text{ Kg/cm}^2$	$\text{m}^3$	\$ 28.264,92
ES-002	Malla electrosoldada, $f_y=5000\text{Kg/cm}^2$	Kg	\$ 50.125,55
ES-003	Hormigón en cadena, vigas y losa de cimentación $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$	$\text{m}^3$	\$ 168.358,50
ES-004	Acero de refuerzo en barras	Kg	\$ 172.027,85
ES-005	Mampostería Estructural, $e=12.5 \text{ cm}$ , inc. mortero de unión	$\text{m}^2$	\$ 190.119,07
ES-006	Hormigón relleno estructural H.S. $f'c= 180 \text{ Kg/cm}^2$ , TMAG= 13 mm	$\text{m}^3$	\$ 15.947,40
ES-007	Vigueta prefabricada TIPO FERT, H. $S= 240 \text{ Kg/cm}^2$	m	\$ 165.222,32
ES-008	Bovedilla, 60x25x13 cm	u	\$ 21.807,89
ES-009	Hormigón en losas $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ , inc. aditivos	$\text{m}^3$	\$ 41.906,07
ES-010	Hormigón en la conformación de gradas $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	$\text{m}^3$	\$ 11.363,42
ES-011	Apuntalamiento	u	\$ 2.834,13

Tabla 39 Costos Cimentación y estructura  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

La cimentación y la estructura son los pilares fundamentales para el buen desempeño de las edificaciones ante las sollicitaciones externas producidas por las fuerzas gravitatorias y laterales. (Tabla 39) El sistema estructural que usa en el proyecto es el conocido en el medio local como “mampostería armada”, el cual está constituido por:

- Cimentaciones del tipo zapatas corridas, vigas de cimentación y/o losas de cimentación. Muros portantes de bloques huecos estructurales de hormigón, que posee una resistencia a la compresión muy superior a un bloque normal
- Viguetas prefabricadas tipo FERT que cumplen la función de nervios en una dirección en la losa.
- Bovedillas de hormigón las cuales además de cumplir la función de alivianamiento, también sirven como encofrado para la losa.
- Acero de refuerzo  $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$  en las cavidades huecas de los bloques estructurales y en la losa. También se usa malla electrosoldada con  $f_y=5000 \text{ Kg/cm}^2$  para evitar la fisuración de los elementos en donde lo indiquen los respectivos planos.

#### 6.6.1.4 **Albañilería**

Se trata de los trabajos que se especifican en la Tabla 40, como la implementación de mamposterías para división de espacios, enlucidos y masillados para preparar las superficies para colocar los acabados.

CODIGO	RUBRO	UNIDAD	TOTAL
<b>4</b>	<b>ALBAÑILERÍA</b>		<b>171.035,99</b>
AL-001	Enlucido vertical	m <sup>2</sup>	\$27.206,14
AL-002	Enlucido horizontal	m <sup>2</sup>	\$49.521,40
AL-003	Masillado en losas	m <sup>2</sup>	\$29.068,80
AL-004	Mampostería de bloque e= 10cm	m <sup>2</sup>	\$21.433,56
AL-005	Hormigón en riostras y dinteles f'c= 180 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	\$2.794,45
AL-006	Micro enlucido e= 3 a 5mm	m <sup>2</sup>	\$36.313,18
AL-007	Colocación de Piedra de Lavar	u	\$4.698,46

**Tabla 40 Costos albañilería**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

#### 6.6.1.5 **Acabados de pisos y paredes**

El presente capítulo mostrado en la Tabla 41 contempla la instalación de los acabados en los pisos y paredes para resaltar la estética de las viviendas, con materiales como cerámica y pintura.

CODIGO	RUBRO	UNIDAD	TOTAL
<b>5</b>	<b>ACABADOS PISOS Y PAREDES</b>		<b>240.969,26</b>
AC-001	Estucado y resane	m <sup>2</sup>	\$5.332,10
AC-002	Cerámica 30x60 tipo piso flotante color Moka	m <sup>2</sup>	\$10.965,65
AC-003	Cerámica 30x60 tipo piso flotante color Mapple	m <sup>2</sup>	\$75.109,36
AC-004	Cerámica para barrederas 15x30cm	m	\$38.841,84
AC-005	Revestimiento de cerámica en gradas	m <sup>2</sup>	\$6.327,39
AC-006	Cerámica en paredes	m <sup>2</sup>	\$51.064,36
AC-007	Pintura de Látex para interiores	m <sup>2</sup>	\$23.414,28
AC-008	Pintura de Látex para exteriores	m <sup>2</sup>	\$19.419,05
AC-009	Tapa juntas de 4cm vertical	m	\$3.748,80
AC-010	Adoquinado 300 kg/cm <sup>2</sup> e=3cm	m <sup>2</sup>	\$6.746,43

**Tabla 41 Costos Acabados**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## EVALUACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO

### 6.6.1.6 **Aluminio y vidrio**

Son todas las actividades necesarias para dotar de ventanas serie 200 con vidrio flotado de 6mm y pasamanos con acero figurado.

CODIGO	RUBRO	UNIDAD	TOTAL
6	ALUMINIO Y VIDRIO		57.132,41
VE-001	Ventanería fija y corrediza, vidrio flotado 6 mm SERIE 200	m <sup>2</sup>	\$38.679,69
VE-002	Ventanería fija, vidrio flotado 6 mm SERIE 200	m <sup>2</sup>	\$8.887,46
VE-003	Sum. Ins. Pasamanos de tubos de acero figurado	m	\$9.565,26

Tabla 42 Costos Aluminio y vidrio  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 6.6.1.7 **Carpintería de madera y cerraduras**

Corresponde a la ejecución de las labores para dotar las viviendas de puertas, muebles de madera y cerraduras metálicas.

CODIGO	RUBRO	UNIDAD	TOTAL
7	CARPINTERIA DE MADERA Y CERRADURAS		132.035,13
CA-001	Puerta de ingreso de madera de 0,90 x 2,10	u	\$6.971,17
CA-002	Puertas de madera de 0,80 x 2,10 m; incluye cerradura	u	\$39.531,33
CA-003	Puerta corrediza de madera 0,80 x 2,10; incluye cerradura	u	\$5.604,48
CA-004	Puerta de madera de 0,70x 2,10 m tipo acordeón	u	\$5.938,12
CA-005	Puerta corrediza de vidrio 6 mm 1,80 x 2,10	m <sup>2</sup>	\$17.904,80
CA-006	Mueble Bajo de Cocina tipo	m	\$23.684,89
CA-007	Mueble Alto de Cocina tipo	m	\$24.505,08
CA-008	Mueble Bajo de Baño tipo	m	\$7.895,26

Tabla 43 Costos carpintería y cerraduras  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 6.6.1.8 **Artefactos sanitarios y baños**

El capítulo concierne a la colocación de los aparatos sanitarios en los baños, los cuales se instalarán unas semanas antes previa a la entrega del inmueble para precautelar su buen funcionamiento.

CODIGO	RUBRO	UNIDAD	TOTAL
8	ARTEFACTOS SANITARIOS Y BAÑOS		46.500,76
SAN-001	Inodoro blanco	u	\$12.535,71
SAN-002	Lavamanos de pedestal	u	\$18.601,25
SAN-003	Duchas eléctricas, 1200-1500 watts	u	\$9.227,18
SAN-004	Tubo para Cortina de Ducha	m	\$2.282,97
SAN-005	Fregadero de Acero Inoxidable de un Pozo con Escurridera	u	\$3.853,65

Tabla 44 Costos Artefactos Sanitarios  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 6.6.1.9 *Instalaciones eléctricas*

Son las obras que se describen en la tabla las cuales se realizan para la conducción de la energía eléctrica desde la red pública hasta la vivienda.

CODIGO	RUBRO	UNIDAD	TOTAL
9	INSTALACIONES ELECTRICAS		53.029,99
EL-010	Acometida 2x6 (6) ttu	m	\$3.410,82
EL-011	Alimentador 2x6 (6) thhn	m	\$4.055,17
EL-012	Alimentador 2x6 ttu	m	\$4.319,15
EL-013	Alimentador 2x10 thhn	m	\$152,84
EL-014	Alimentador 3x2/0 (2/0) ttu	m	\$2.171,82
EL-015	Alimentador 3x3/0 (3/0) ttu	m	\$29.756,58
EL-016	Centro de carga bifásico de 12 espacios	u	\$1.742,23
EL-017	Centro de carga bifásico de 8 espacios	u	\$2.316,80
EL-018	Pozo para bajo voltaje tipo 80x80x120cm	u	\$1.681,70
EL-019	Tablero para medidor tipo antihurto	u	\$3.422,88

**Tabla 45 Costos instalaciones eléctricas**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 6.6.1.10 *Equipamiento eléctrico*

Se trata de la implementación del sistema de energía eléctrico interno de las viviendas.

CODIGO	RUBRO	UNIDAD	TOTAL
10	EQUIPAMIENTOS ELECTRICOS		65.569,02
EL-001	Punto de iluminación en manguera plástica de 1/2"	u	\$9.077,76
EL-002	Punto de iluminación conmutado en manguera plástica de 1/2"	u	\$1.168,45
EL-003	Punto de interruptor simple	u	\$11.078,71
EL-004	Punto de conmutador simple	u	\$2.968,02
EL-005	Punto de tomacorriente doble polarizado 120 V. 15 A.	u	\$29.813,56
EL-006	Punto de 220 V para cocina de inducción	u	\$2.448,65
EL-007	Punto para conexión de ducha eléctrica 120 V	u	\$4.109,30
EL-008	Punto de breaker de 16-40 A. monopolar	u	\$3.759,44
EL-009	Punto de breaker de 50-60 A. dos polos	u	\$1.145,13

**Tabla 46 Costos equipamientos eléctricos**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 6.6.1.11 *Instalaciones hidrosanitarias*

En la Tabla 47 se indica las instalaciones necesarias para dotar a las viviendas de agua potable, sistema de aguas servidas, lluvias y contra incendios para complementar el buen funcionamiento de los inmuebles.

CODIGO	RUBRO	UNIDAD	TOTAL
<b>11</b>	<b>INSTALACIONES HIDROSANITARIAS</b>		<b>156.054,69</b>
<b>11100</b>	<b>SISTEMA DE AGUA POTABLE</b>		<b>36.303,14</b>
AP-001	Punto de agua de 1/2"	u	\$9.120,20
AP-002	Tubería de PVCP 3/4"	m	\$7.000,82
AP-003	Acometida 3/4"	u	\$2.867,16
AP-004	Tubería de PVCP 2"	m	\$2.795,28
AP-005	Sistema de bombeo para agua potable	u	\$5.371,80
AP-006	Equipo ozonificado	u	\$4.534,52
AP-007	Mantenimiento integral del sistema de bombeo del agua del pozo	u	\$4.613,36
<b>11200</b>	<b>SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS</b>		<b>52.085,17</b>
AS-001	Tubería de PVC 110mm	m	\$6.318,59
AS-002	Tubería de PVC 75mm	m	\$2.581,15
AS-003	Tubería de PVC 50mm	m	\$1.413,90
AS-004	Punto de desagüe 110mm	u	\$4.069,58
AS-005	Punto de desagüe 75mm	u	\$2.389,85
AS-006	Punto de desagüe 50mm	u	\$9.174,79
AS-007	Bajante de 75mm	m	\$1.925,86
AS-008	Bajante de 50mm	m	\$152,56
AS-009	Tapón de revisión 75mm	u	\$117,01
AS-010	Tapón de revisión 50mm	u	\$26,16
AS-011	Pozo de revisión alturas de 0,00m a 2,00m	m	\$10.535,84
AS-012	Caja de revisión	u	\$1.926,86
AS-013	Colector de PVC 200mm	m	\$8.792,19
AS-014	Tubería de PVC 110mm	m	\$2.660,83
<b>11300</b>	<b>SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS</b>		<b>54.908,79</b>
ALL-001	Tubería de PVC 75mm	m	\$5.552,80
ALL-002	Bajante de 75mm	m	\$3.061,17
ALL-003	Rejilla 75 mm	u	\$4.489,68
ALL-004	Canalón de tol	m	\$6.782,31
ALL-005	Bajante de tol	m	\$5.481,61
ALL-006	Pozo de revisión alturas de 0,00m a 2,00m	m	\$8.104,49
ALL-007	Caja de revisión	u	\$2.248,01
ALL-008	Sumidero pref. calzada incluye rejilla H.F.	u	\$801,51
ALL-009	Tubería de PVC 250mm	m	\$4.249,50
ALL-010	Tubería de PVC 200mm	m	\$7.392,90
ALL-011	Canal de H.A. 0,60 x 0,60 m	m	\$3.326,84
ALL-012	Acometida 75 mm	u	\$3.417,97

Tabla 47 Costos instalaciones hidrosanitarias  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 6.6.1.12 Exteriores

Corresponde a las labores que se requieren para acondicionar los espacios exteriores de las viviendas, para crear una sensación de confort a sus usuarios, con áreas verdes, juegos infantiles, vías, cerramientos, paisajismo e iluminación.

CODIGO	RUBRO	UNIDAD	TOTAL
<b>12</b>	<b>EXTERIORES</b>		<b>169.283,51</b>
EX-001	Cerramiento con mampostería de bloque	m	\$22.331,92
EX-002	Encespedo y colocación de chamba en terreno preparado	m <sup>2</sup>	\$8.026,75
EX-003	Planta - Jardinera ornamentales	u	\$72,30
EX-004	Resbaladera metálica	u	\$328,24
EX-005	Adoquinado vial 400 kg/cm <sup>2</sup> e=14cm	m <sup>2</sup>	\$30.276,15
EX-006	Acera de adoquín español de 300 kg/cm <sup>2</sup> 16x16x14 e=14cm	m <sup>2</sup>	\$13.713,12
EX-007	Cuneta de hormigón S1 F'C=180 kg/cm <sup>2</sup>	m	\$10.805,90
EX-008	Limpieza final de obra	m <sup>2</sup>	\$4.243,43
EX-009	Basurero 55 gol	u	\$144,32
EX-010	Cerramiento con tubo poste	m	\$41.325,16
EX-011	Punto de iluminación en manguera plástica de 1/2"	u	\$14.147,16
EX-012	Punto de iluminación conmutado en manguera plástica de 1/2"	u	\$1.790,01
EX-013	Luminaria circulación peatonal	u	\$16.259,86
EX-014	Poste metálico ornamental de 3 m de altura	u	\$5.819,19

Tabla 48 Costos exteriores  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 6.6.1.13 Sistema contra incendios

El sistema contra incendio es uno de los sistemas más importantes tanto para la parte eléctrica como para la hidrosanitaria, ya que es un requerimiento esencial para la aprobación de los bomberos.

CODIGO	RUBRO	UNIDAD	TOTAL
<b>11400</b>	<b>SISTEMA CONTRA INCENDIOS</b>		<b>12.757,59</b>
I-001	Sistema de bombeo contra incendios	u	\$3.341,52
I-002	Hidrante 3"	u	\$2.286,75
I-003	Boca de fuego	u	\$7.129,32

Tabla 49 Costos del sistema contra incendios  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## EVALUACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO

#### 6.6.1.14 **Ambiental**

En el presente capítulo se trata de capacitar al personal de la construcción de las medidas de protección personal, de manejo de maquinaria, para reciclaje de residuos y disminuir el grado de contaminación ambiental. Además, de colocar señales preventivas para evitar accidentes.

CODIGO	RUBRO	UNIDAD	TOTAL
14	AMBIENTAL SSO		18.199,04
AM-001	Agua para control de polvo	m <sup>3</sup>	\$294,95
AM-002	Almacenar el combustible y químicos en cubetos	m <sup>2</sup>	\$289,79
AM-003	Botiquín de primeros auxilios	u	\$78,07
AM-004	Capacitación a los colaboradores sobre operativos en el trabajo de derrocamiento, remodelación y ampliación de estructuras	u	\$472,49
AM-005	Capacitación acerca de avisos y alertas para prevenir a la comunidad acerca de posibles accidentes o contingencias	u	\$472,49
AM-006	Capacitación acerca de las medidas de prevención de accidentes	u	\$472,49
AM-007	Capacitación acerca del plan de manejo y las medidas de protección ambiental del proyecto	u	\$472,49
AM-008	Capacitación de las medidas de prevención de accidentes durante el manejo de maquinaria	u	\$472,49
AM-009	Capacitación de reducción, reutilización y reciclaje de residuos	u	\$472,49
AM-010	Capacitar al personal acerca de las medidas en caso de incendios, sismos y manejo de sustancias peligrosas	u	\$472,49
AM-011	Capacitar al personal acerca del equipo de protección personal	u	\$472,49
AM-012	Colocación de lonas sobre volquetas de transporte de materia y residuos	m <sup>2</sup>	\$1.192,63
AM-013	Colocación de zona peatonal, cinta de señalización	m	\$192,24
AM-014	Colocar un cartel informativo	u	\$486,67
AM-015	Crear un buzón de quejas	u	\$86,65
AM-016	Despachar residuos a un gestor ambiental calificado	kg	\$145,69
AM-017	Destinar tachos para la separación de los residuos	u	\$630,57
AM-018	Destinar un área de almacenamiento de residuos	m <sup>2</sup>	\$103,34
AM-019	Destinar un área para aceites usados y material contaminado	m <sup>2</sup>	\$290,17
AM-020	Equipo de protección personal	u	\$2.407,77
AM-021	Instalaciones de las principales señales preventivas. señalización de paredes (30cmx20cm)	u	\$175,76
AM-022	Material para control de derrame	global	\$68,05
AM-023	Rehabilitación de viviendas que han sido dañadas durante la ejecución del proyecto y descontaminación de áreas	m <sup>2</sup>	\$7.433,45

Tabla 50 Costos Ambientales  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 6.6.2 Incidencia de los capítulos en el presupuesto

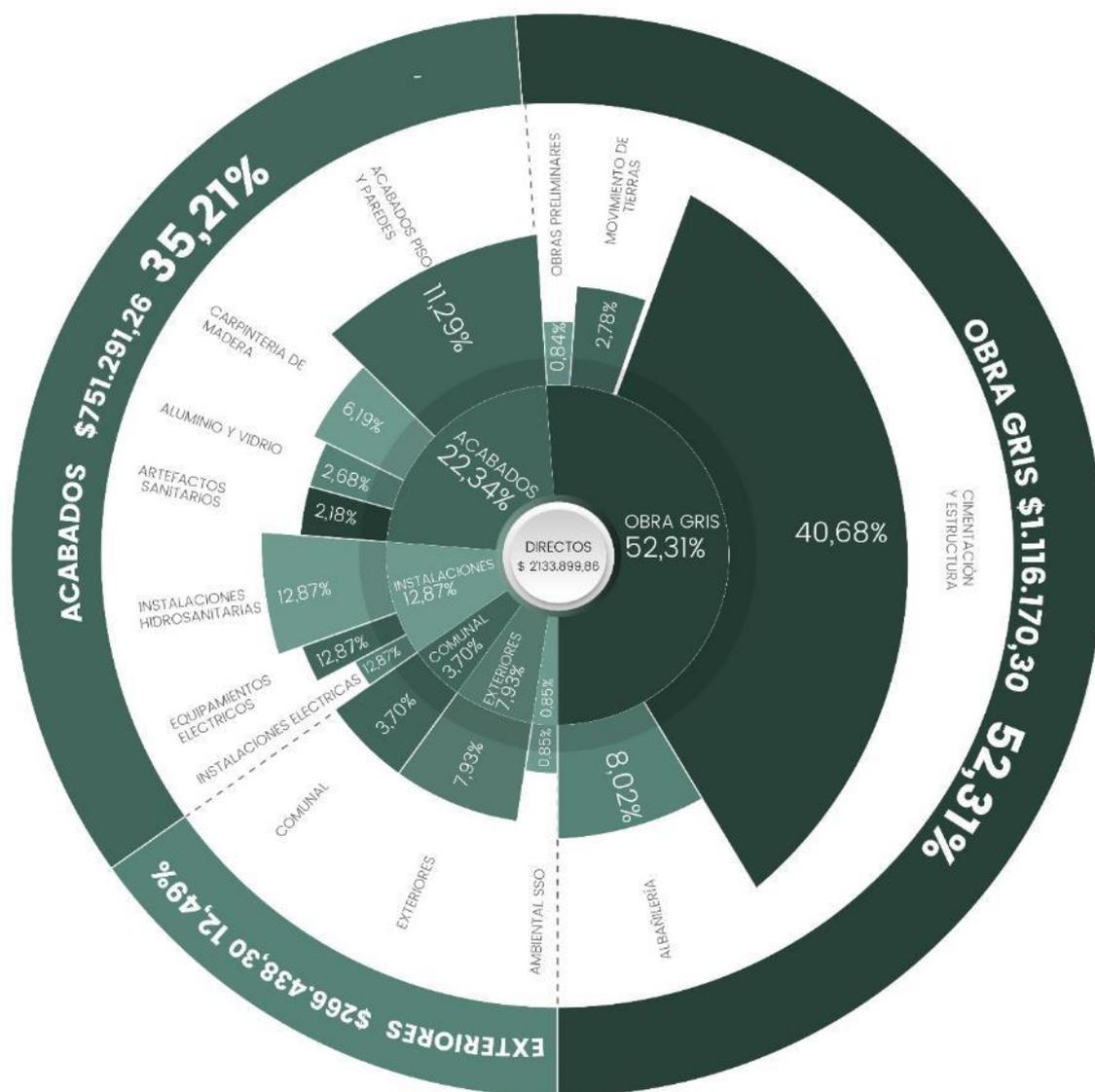
El capítulo que tiene la incidencia más predominante dentro del costo directo del presupuesto de la construcción según la Tabla 51, es la cimentación y la estructura con el 40.68%, después le sigue los acabados en pisos y paredes con el 11.29%.

CODIGO	RUBRO	UNIDAD	INCIDENCIA
1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 17.835,53	0,84%
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$ 59.321,66	2,78%
3	CIMENTACION Y ESTRUCTURA	\$ 867.977,12	<b>40,68%</b>
4	ALBAÑILERIA	\$ 171.035,99	8,02%
5	ACABADOS PISOS Y PAREDES	\$ 240.969,26	<b>11,29%</b>
6	ALUMINIO Y VIDRIO	\$ 57.132,41	2,68%
7	CARPINTERIA DE MADERA Y CERRADURAS	\$ 132.035,13	6,19%
8	ARTEFACTOS SANITARIOS Y BAÑOS	\$ 46.500,76	2,18%
9	INSTALACIONES ELECTRICAS	\$ 53.029,99	2,49%
10	EQUIPAMIENTOS ELECTRICOS	\$ 65.569,02	3,07%
11	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 156.054,69	7,31%
12	EXTERIORES	\$ 169.283,51	7,93%
13	COMUNAL	\$ 78.955,75	3,70%
14	AMBIENTAL SSO	\$ 18.199,04	0,85%
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 2.133.899,86</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 51 Incidencia de los capítulos  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Finalmente los costos directos de construcción ascienden a una valor de \$2.133.899,86, los cuales para obtener una visión más global del presupuesto se agruparon los capítulos como se indica en el Gráfico 63, donde se observa que la inversión más fuerte está en el ítem de la obra gris con un 52,31%, después le siguen los acabados con un valor de 22,34%.

Aun considerando que se tiene una reducción considerable debido al uso de un sistema constructivo que no requiere un rubro alto en estructura, la estructura y cimentación representa el 40,68% los acabados el 11,29% y las instalaciones el 12,87%



**Gráfico 63 Incidencia de Costos**  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

El porcentaje de incidencia de los acabados con respecto a la obra gris es muy importante, más considerando si se debe reducir la calidad de los acabados debido a el enfoque y el estrato que se va a dirigir el proyecto.

Según el análisis de las variables internas de los costos directos, es necesario reconocer cuales son los porcentajes de obra gris vs acabados del proyecto, donde el 35,21% es la incidencia de acabados, el 52,31% es la incidencia de obra gris, y el 12,49% es la incidencia de las obras exteriores.

## 6.7 Costos Indirectos

Los costos directos, según la CAMICON, son todos los gastos técnicos, administrativos, y de gestión que requiere el proyecto para que funcione correctamente, estos gastos tienen una influencia directa, sin embargo, no están directamente relacionados.

Según el proyecto, se realiza un análisis de cada uno de los componentes que aseguran la viabilidad del proyecto. Estos se encuentran distribuidos en 6 variables importantes, planificación, permisos y aprobaciones, ejecución, entrega, comercialización y varios.

**Planificación:** La etapa de planificación según el PMBOOK es el grupo de procesos requeridos para establecer el alcance, refinar objetivos, definir el curso de las acciones que permiten asegurar el control adecuado, y el seguimiento de la obra (2017)

**Permisos y aprobaciones:** Según la CAMICON, es necesario seguir el proceso de aprobación de los planos de todos los elementos que influyen en el proyecto, arquitectónicos, estructurales, hidrosanitarios, eléctricos, y más, para posteriormente continuar con las aprobaciones adecuadas.

**Ejecución:** En la ejecución se toma en consideración, el control, seguimiento, y manejo de la obra, los cuales permiten organizar todo el trabajo.

**Entrega:** En el proceso de entrega se tienen algunos gastos necesarios, mayoritariamente en los aspectos legales.

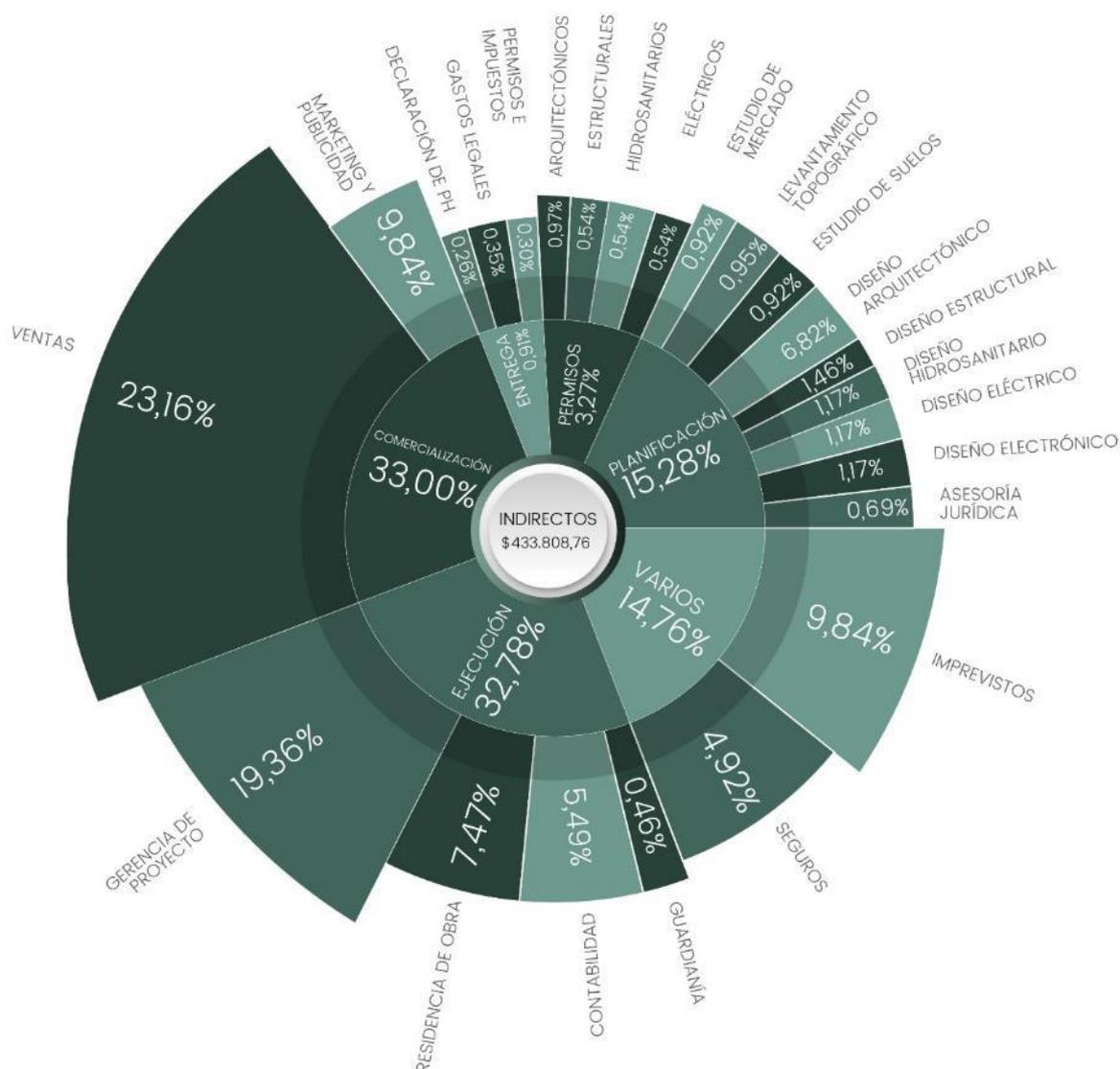
**Comercialización:** Este aspecto es uno de los más importantes del proyecto, ya que este es primordial para poder establecer los parámetros de ventas y comercialización del producto.

**Varios:** En varios se toma en consideración los imprevistos que puede tener el proyecto y las tasas de impuestos requeridas, mayoritariamente este capítulo se le otorga según el seguimiento del proyecto para utilizar gastos que no fueron cuantificados en el análisis inicial.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		U	COSTO TOTAL	INDICENCIA	INCIDENCIA DIRECTOS
P	PLANIFICACIÓN			\$ 66.283,59	15,28%	3,11%
P-001	Estudio de mercado		Glb	\$ 4.000,00	0,92%	0,19%
P-002	Levantamiento topográfico		m <sup>2</sup>	\$ 4.141,37	0,95%	0,19%
P-003	Estudio de suelos		Perf	\$ 4.000,00	0,92%	0,19%
P-004	Diseño arquitectónico		m <sup>2</sup>	\$ 29.586,41	6,82%	1,39%
P-005	Diseño estructural		m <sup>2</sup>	\$ 6.339,95	1,46%	0,30%
P-006	Diseño hidrosanitario		m <sup>2</sup>	\$ 5.071,96	1,17%	0,24%
P-007	Diseño eléctrico		m <sup>2</sup>	\$ 5.071,96	1,17%	0,24%
P-008	Diseño electrónico		m <sup>2</sup>	\$ 5.071,96	1,17%	0,24%
P-009	Asesoría jurídica y laboral		Glb	\$ 3.000,00	0,69%	0,14%
AP	PERMISOS Y APROBACIONES			\$ 14.200,57	3,27%	0,67%
AP-001	Aprobación de planos arquitectónicos		m <sup>2</sup>	\$ 4.226,63	0,97%	0,20%
AP-002	Aprobación de planos estructurales		m <sup>2</sup>	\$ 2.324,65	0,54%	0,11%
AP-003	Aprobación de planos hidrosanitarios		m <sup>2</sup>	\$ 2.324,65	0,54%	0,11%
AP-004	Aprobación de planos eléctricos		m <sup>2</sup>	\$ 2.324,65	0,54%	0,11%
AP-005	Permisos de construcción		Glb	\$ 3.000,00	0,69%	0,14%
E	EJECUCIÓN			\$ 142.200,00	32,78%	6,66%
AP-001	Gerencia de proyecto		meses	\$ 84.000,00	19,36%	3,94%
AP-002	Residencia de obra		meses	\$ 32.400,00	7,47%	1,52%
AP-003	Guardianía		meses	\$ 2.000,00	0,46%	0,09%
AP-004	Contabilidad		meses	\$ 23.800,00	5,49%	1,12%
EN	ENTREGA			\$ 3.941,19	0,91%	0,18%
EN-001	Permisos e impuestos		Glb	\$ 1.300,00	0,30%	0,06%
EN-002	Gastos notariales/ escrituras		U	\$ 1.500,00	0,35%	0,07%
EN-003	Declaración de propiedad horizontal		m <sup>2</sup>	\$ 1.141,19	0,26%	0,05%
C	COMERCIALIZACIÓN			\$ 143.166,41	33,00%	6,71%
C-001	Marketing y publicidad	2%	%	\$ 42.678,00	9,84%	2,00%
C-002	Ventas	3%	Glb	\$ 100.488,42	23,16%	4,71%
V	VARIOS			\$ 64.017,00	14,76%	3,00%
V-001	Imprevistos	2%	%	\$ 42.678,00	9,84%	2,00%
V-002	Seguros	1%	%	\$ 21.339,00	4,92%	1,00%
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 433.808,76</b>	<b>100,00%</b>	

**Tabla 52 Costos indirectos**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Los valores se determinaron por cantidad y precio unitario de cada producto, en algunos casos los valores se determinaron por cotización, en otros se realizaron por juicio experto, y otros por porcentaje de influencia en los costos directos, como es el caso de los gastos de comercialización y varios.



**Gráfico 64 Incidencia de los costos indirectos**  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

En el Gráfico 64 se puede observar como la mayor incidencia de los costos indirectos son los gastos de comercialización, con el 33% de incidencia, esto es debido a que la comercialización es el punto más importante dentro de un proyecto, seguido de los costos de ejecución, y finalmente las fases de aprobación y planificación.

El valor total de los costos indirectos es de **\$ 433.808,76**. Esto representa el 16,89% de incidencia de los costos directos. Lo que es un porcentaje muy aceptable de costos dentro de un proyecto inmobiliario.

### EVALUACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO

### 6.8 Indicadores de costos

Los indicadores de costos permiten analizar los costos dentro del proyecto de manera parametrizada, demostrando cuanto es el verdadero costo equivalente a las diferentes áreas del proyecto.

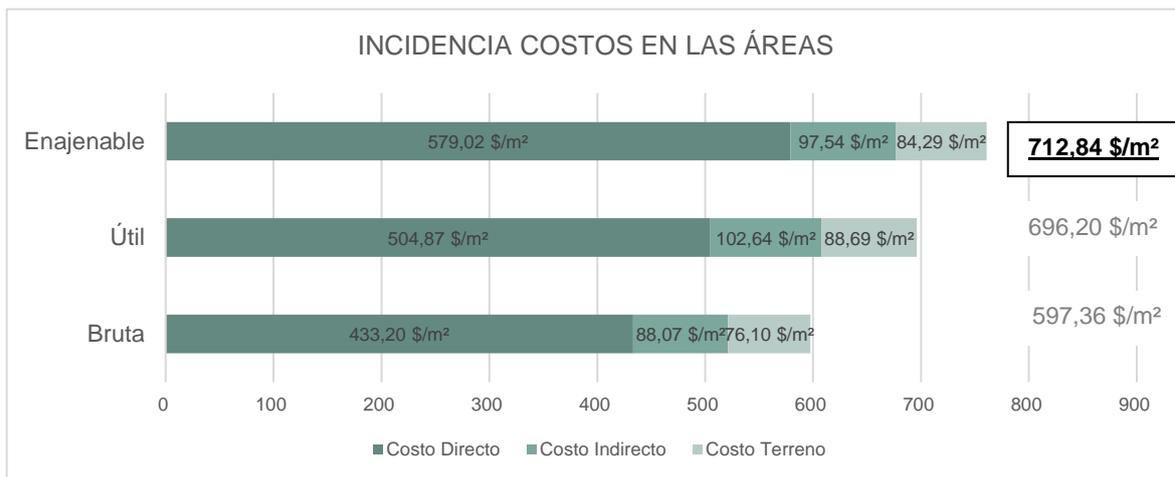


Gráfico 65 Incidencia de los costos en las áreas  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede observar en el Gráfico 65 la incidencia de los costos determina un valor de **712,81,84\$/m2** sobre el área enajenable, un valor de 597,36\$/m2 para el área bruta, y un valor de 696,20\$/m2 del área útil, representando un valor razonable dentro de la planificación del proyecto.



Gráfico 66 Incidencia de los costos por etapa  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Por otro lado, se puede realizar el análisis de la incidencia de los costos por metro cuadrado de construcción relacionados con las etapas del proyecto, se puede identificar que las áreas enajenables tienen un valor de 250,97 \$/m<sup>2</sup> en obra gris, un valor de 168,93 \$/ m<sup>2</sup> en acabados del proyecto, y 59,91 \$/m<sup>2</sup> de costos del terreno.

### 6.9 Análisis de resultados

Como se muestra en el Gráfico 67, los costos directos representan el 73%, los indirectos el 15% y el costo del terreno el 13%. el valor total del proyecto es de \$2.942.566,02.

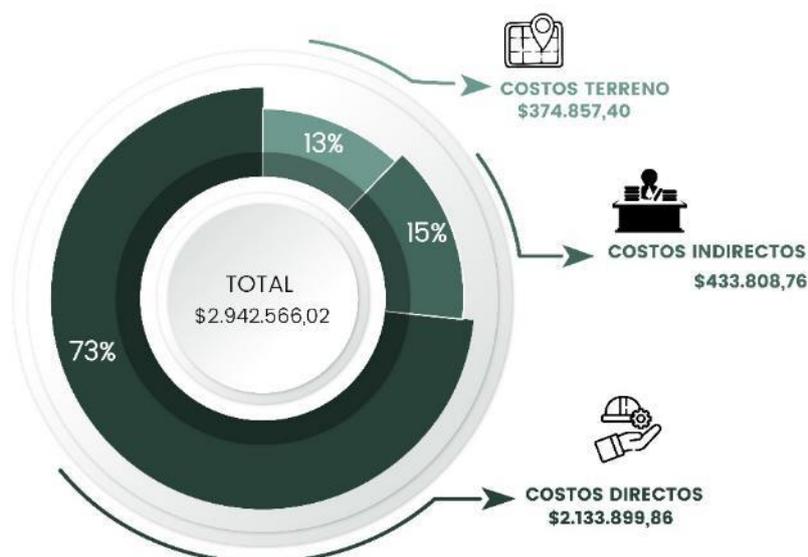


Gráfico 67 Distribución de los costos  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

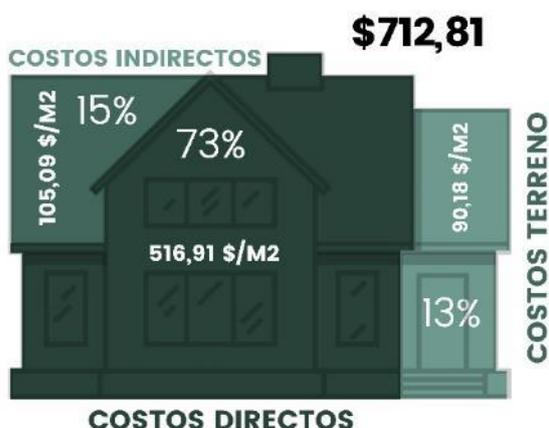


Gráfico 68 Incidencias por Vivienda  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Por otro lado, se realiza el análisis de los costos por metro cuadrado por cada una de las viviendas. Como se puede ver en el Gráfico 68 los costos directos son 516,91 \$/m<sup>2</sup>, los indirectos son 105,09 \$/m<sup>2</sup> y los costos de terreno son 90,18 \$/m<sup>2</sup>.

## EVALUACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO

### 6.10 Cronograma

El cronograma es general se determina mediante las 4 fases de construcción, en las 4 etapas, y se planifica la distribución de los costos indirectos, teniendo una gran inversión en los primeros meses.



Tabla 53 Cronograma General  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 6.10.1 Cronograma Valorado

El cronograma es general se determina mediante las 4 fases de construcción, en las 4 etapas, y se planifica la distribución de los costos indirectos, teniendo una gran inversión en los primeros meses.

CAPÍTULO	COSTOS	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
<b>COSTOS DIRECTOS</b>								
OBRAS PRELIMINARES	\$4.458,88	\$2.229,44	\$2.229,44					
MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$14.830,42	\$4.943,47	\$4.943,47	\$4.943,47				
CIMENTACION Y ESTRUCTURA	\$216.994,28	\$54.248,57	\$54.248,57	\$54.248,57	\$54.248,57			
ALBAÑILERIA	\$42.759,00	\$8.551,80	\$8.551,80	\$8.551,80	\$8.551,80	\$8.551,80		
ACABADOS PISOS Y PAREDES	\$60.242,32					\$20.080,77	\$20.080,77	\$20.080,77
ALUMINIO Y VIDRIO	\$14.283,10					\$7.141,55	\$7.141,55	
CARPINTERIA DE MADERA	\$33.008,78					\$16.504,39	\$16.504,39	
ARTEFACTOS SANITARIOS Y BAÑOS	\$11.625,19					\$5.812,60	\$5.812,60	
INSTALACIONES ELECTRICAS	\$13.257,50			\$2.651,50	\$2.651,50	\$2.651,50	\$2.651,50	\$2.651,50
EQUIPAMIENTOS ELECTRICOS	\$16.392,26					\$5.464,09	\$5.464,09	\$5.464,09
SISTEMA DE AGUA POTABLE	\$9.075,79		\$1.512,63	\$1.512,63	\$1.512,63	\$1.512,63	\$1.512,63	\$1.512,63
SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS	\$13.021,29	\$6.510,65	\$6.510,65					
SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS	\$13.727,20			\$4.575,73	\$4.575,73	\$4.575,73		
SISTEMA CONTRA INCENDIOS	\$3.189,40	\$531,57	\$531,57	\$531,57	\$531,57	\$531,57	\$531,57	
EXTERIORES	\$42.320,88						\$21.160,44	\$21.160,44
COMUNAL	\$19.738,94							\$19.738,94
AMBIENTAL SSO	\$4.549,76	\$649,97	\$649,97	\$649,97	\$649,97	\$649,97	\$649,97	\$649,97
<b>TOTAL</b>	<b>\$2.133.899,86</b>	<b>\$77.665,46</b>	<b>\$79.178,09</b>	<b>\$77.665,24</b>	<b>\$72.721,76</b>	<b>\$73.476,59</b>	<b>\$81.509,50</b>	<b>\$71.258,33</b>
		<b>\$452.522,86</b>	<b>\$531.700,96</b>	<b>\$609.366,19</b>	<b>\$682.087,96</b>	<b>\$755.564,54</b>	<b>\$837.074,04</b>	<b>\$908.332,37</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>								
PLANIFICACIÓN	\$66.283,59							
PERMISOS Y APROBACIONES	\$14.200,57							
EJECUCIÓN	\$142.200,00	\$5.078,57	\$5.078,57	\$5.078,57	\$5.078,57	\$5.078,57	\$5.078,57	\$5.078,57
ENTREGA	\$3.941,19						\$985,30	
COMERCIALIZACIÓN	\$143.166,41	\$3.976,84	\$3.976,84	\$3.976,84	\$3.976,84	\$3.976,84	\$3.976,84	\$3.976,84
VARIOS	\$64.017,00	\$1.829,06	\$1.829,06	\$1.829,06	\$1.829,06	\$1.829,06	\$1.829,06	\$1.829,06
<b>TOTAL</b>	<b>\$433.808,76</b>	<b>\$10.884,47</b>	<b>\$10.884,47</b>	<b>\$10.884,47</b>	<b>\$10.884,47</b>	<b>\$10.884,47</b>	<b>\$11.869,77</b>	<b>\$10.884,47</b>
<b>ACUMULADO</b>		<b>\$141.065,36</b>	<b>\$151.949,84</b>	<b>\$162.834,31</b>	<b>\$173.718,78</b>	<b>\$184.603,26</b>	<b>\$196.473,03</b>	<b>\$207.357,50</b>

CAPÍTULO	COSTOS	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14
<b>COSTOS DIRECTOS</b>								
OBRAS PRELIMINARES	\$4.458,88	\$2.229,44	\$2.229,44					
MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$14.830,42	\$4.943,47	\$4.943,47	\$4.943,47				
CIMENTACION Y ESTRUCTURA	\$216.994,28	\$54.248,57	\$54.248,57	\$54.248,57	\$54.248,57			
ALBAÑILERIA	\$42.759,00	\$8.551,80	\$8.551,80	\$8.551,80	\$8.551,80	\$8.551,80		
ACABADOS PISOS Y PAREDES	\$60.242,32					\$20.080,77	\$20.080,77	\$20.080,77
ALUMINIO Y VIDRIO	\$14.283,10					\$7.141,55	\$7.141,55	
CARPINTERIA DE MADERA	\$33.008,78					\$16.504,39	\$16.504,39	
ARTEFACTOS SANITARIOS Y BAÑOS	\$11.625,19					\$5.812,60	\$5.812,60	
INSTALACIONES ELECTRICAS	\$13.257,50			\$2.651,50	\$2.651,50	\$2.651,50	\$2.651,50	\$2.651,50
EQUIPAMIENTOS ELECTRICOS	\$16.392,26					\$5.464,09	\$5.464,09	\$5.464,09
SISTEMA DE AGUA POTABLE	\$9.075,79		\$1.512,63	\$1.512,63	\$1.512,63	\$1.512,63	\$1.512,63	\$1.512,63
SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS	\$13.021,29	\$6.510,65	\$6.510,65					
SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS	\$13.727,20			\$4.575,73	\$4.575,73	\$4.575,73		
SISTEMA CONTRA INCENDIOS	\$3.189,40	\$531,57	\$531,57	\$531,57	\$531,57	\$531,57	\$531,57	
EXTERIORES	\$42.320,88						\$21.160,44	\$21.160,44
COMUNAL	\$19.738,94							\$19.738,94
AMBIENTAL SSO	\$4.549,76	\$649,97	\$649,97	\$649,97	\$649,97	\$649,97	\$649,97	\$649,97
<b>TOTAL</b>	<b>\$2.133.899,86</b>	<b>\$77.665,46</b>	<b>\$79.178,09</b>	<b>\$77.665,24</b>	<b>\$72.721,76</b>	<b>\$73.476,59</b>	<b>\$81.509,50</b>	<b>\$71.258,33</b>
		<b>\$985.997,83</b>	<b>\$1.065.175,92</b>	<b>\$1.142.841,16</b>	<b>\$1.215.562,92</b>	<b>\$1.289.039,51</b>	<b>\$1.370.549,00</b>	<b>\$1.441.807,33</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>								
PLANIFICACIÓN	\$66.283,59							
PERMISOS Y APROBACIONES	\$14.200,57							
EJECUCIÓN	\$142.200,00	\$5.078,57	\$5.078,57	\$5.078,57	\$5.078,57	\$5.078,57	\$5.078,57	\$5.078,57
ENTREGA	\$3.941,19						\$985,30	
COMERCIALIZACIÓN	\$143.166,41	\$3.976,84	\$3.976,84	\$3.976,84	\$3.976,84	\$3.976,84	\$3.976,84	\$3.976,84
VARIOS	\$64.017,00	\$1.829,06	\$1.829,06	\$1.829,06	\$1.829,06	\$1.829,06	\$1.829,06	\$1.829,06
<b>TOTAL</b>	<b>\$433.808,76</b>	<b>\$10.884,47</b>	<b>\$10.884,47</b>	<b>\$10.884,47</b>	<b>\$10.884,47</b>	<b>\$10.884,47</b>	<b>\$11.869,77</b>	<b>\$10.884,47</b>
<b>ACUMULADO</b>		<b>\$218.241,97</b>	<b>\$229.126,45</b>	<b>\$240.010,92</b>	<b>\$250.895,39</b>	<b>\$261.779,87</b>	<b>\$273.649,64</b>	<b>\$284.534,11</b>

Andrea Vanessa Muñoz López

CAPÍTULO	COSTOS	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21
<b>COSTOS DIRECTOS</b>								
OBRAS PRELIMINARES	\$4.458,88	\$2.229,44	\$2.229,44					
MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$14.830,42	\$4.943,47	\$4.943,47	\$4.943,47				
CIMENTACION Y ESTRUCTURA	\$216.994,28	\$54.248,57	\$54.248,57	\$54.248,57	\$54.248,57			
ALBAÑILERIA	\$42.759,00	\$8.551,80	\$8.551,80	\$8.551,80	\$8.551,80	\$8.551,80		
ACABADOS PISOS Y PAREDES	\$60.242,32					\$20.080,77	\$20.080,77	\$20.080,77
ALUMINIO Y VIDRIO	\$14.283,10					\$7.141,55	\$7.141,55	
CARPINTERIA DE MADERA Y CERRADURAS	\$33.008,78					\$16.504,39	\$16.504,39	
ARTEFACTOS SANITARIOS Y BAÑOS	\$11.625,19					\$5.812,60	\$5.812,60	
INSTALACIONES ELECTRICAS	\$13.257,50			\$2.651,50	\$2.651,50	\$2.651,50	\$2.651,50	\$2.651,50
EQUIPAMIENTOS ELECTRICOS	\$16.392,26					\$5.464,09	\$5.464,09	\$5.464,09
SISTEMA DE AGUA POTABLE	\$9.075,79		\$1.512,63	\$1.512,63	\$1.512,63	\$1.512,63	\$1.512,63	\$1.512,63
SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS	\$13.021,29	\$6.510,65	\$6.510,65					
SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS	\$13.727,20			\$4.575,73	\$4.575,73	\$4.575,73		
SISTEMA CONTRA INCENDIOS	\$3.189,40	\$531,57	\$531,57	\$531,57	\$531,57	\$531,57	\$531,57	
EXTERIORES	\$42.320,88						\$21.160,44	\$21.160,44
COMUNAL	\$19.738,94							\$19.738,94
AMBIENTAL SSO	\$4.549,76	\$649,97	\$649,97	\$649,97	\$649,97	\$649,97	\$649,97	\$649,97
<b>TOTAL</b>	<b>\$2.133.899,86</b>	<b>\$77.665,46</b>	<b>\$79.178,09</b>	<b>\$77.665,24</b>	<b>\$72.721,76</b>	<b>\$73.476,59</b>	<b>\$81.509,50</b>	<b>\$71.258,33</b>
		<b>\$1.519.472,79</b>	<b>\$1.598.650,89</b>	<b>\$1.676.316,12</b>	<b>\$1.749.037,89</b>	<b>\$1.822.514,47</b>	<b>\$1.904.023,97</b>	<b>\$1.975.282,30</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>								
PLANIFICACIÓN	\$66.283,59							
PERMISOS Y APROBACIONES	\$14.200,57							
EJECUCIÓN	\$142.200,00	\$5.078,57	\$5.078,57	\$5.078,57	\$5.078,57	\$5.078,57	\$5.078,57	\$5.078,57
ENTREGA	\$3.941,19						\$985,30	
COMERCIALIZACIÓN	\$143.166,41	\$3.976,84	\$3.976,84	\$3.976,84	\$3.976,84	\$3.976,84	\$3.976,84	\$3.976,84
VARIOS	\$64.017,00	\$1.829,06	\$1.829,06	\$1.829,06	\$1.829,06	\$1.829,06	\$1.829,06	\$1.829,06
<b>TOTAL</b>	<b>\$433.808,76</b>	<b>\$10.884,47</b>	<b>\$10.884,47</b>	<b>\$10.884,47</b>	<b>\$10.884,47</b>	<b>\$10.884,47</b>	<b>\$11.869,77</b>	<b>\$10.884,47</b>
<b>ACUMULADO</b>		<b>\$295.418,58</b>	<b>\$306.303,06</b>	<b>\$317.187,53</b>	<b>\$328.072,00</b>	<b>\$338.956,48</b>	<b>\$350.826,25</b>	<b>\$361.710,72</b>

## EVALUACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO

CAPÍTULO	COSTOS	Mes 22	Mes 23	Mes 24	Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28
<b>COSTOS DIRECTOS</b>								
OBRAS PRELIMINARES	\$4.458,88	\$2.229,44	\$2.229,44					
MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$14.830,42	\$4.943,47	\$4.943,47	\$4.943,47				
CIMENTACION Y ESTRUCTURA	\$216.994,28	\$54.248,57	\$54.248,57	\$54.248,57	\$54.248,57			
ALBAÑILERIA	\$42.759,00	\$8.551,80	\$8.551,80	\$8.551,80	\$8.551,80	\$8.551,80		
ACABADOS PISOS Y PAREDES	\$60.242,32					\$20.080,77	\$20.080,77	\$20.080,77
ALUMINIO Y VIDRIO	\$14.283,10					\$7.141,55	\$7.141,55	
CARPINTERIA DE MADERA Y CERRADURAS	\$33.008,78					\$16.504,39	\$16.504,39	
ARTEFACTOS SANITARIOS Y BAÑOS	\$11.625,19					\$5.812,60	\$5.812,60	
INSTALACIONES ELECTRICAS	\$13.257,50			\$2.651,50	\$2.651,50	\$2.651,50	\$2.651,50	\$2.651,50
EQUIPAMIENTOS ELECTRICOS	\$16.392,26					\$5.464,09	\$5.464,09	\$5.464,09
SISTEMA DE AGUA POTABLE	\$9.075,79		\$1.512,63	\$1.512,63	\$1.512,63	\$1.512,63	\$1.512,63	\$1.512,63
SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS	\$13.021,29	\$6.510,65	\$6.510,65					
SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS	\$13.727,20			\$4.575,73	\$4.575,73	\$4.575,73		
SISTEMA CONTRA INCENDIOS	\$3.189,40	\$531,57	\$531,57	\$531,57	\$531,57	\$531,57	\$531,57	
EXTERIORES	\$42.320,88						\$21.160,44	\$21.160,44
COMUNAL	\$19.738,94							\$19.738,94
AMBIENTAL SSO	\$4.549,76	\$649,97	\$649,97	\$649,97	\$649,97	\$649,97	\$649,97	\$649,97
	\$533.474,97							
<b>TOTAL</b>	<b>\$2.133.899,86</b>	<b>\$77.665,46</b>	<b>\$79.178,09</b>	<b>\$77.665,24</b>	<b>\$72.721,76</b>	<b>\$73.476,59</b>	<b>\$81.509,50</b>	<b>\$71.258,33</b>
		<b>\$2.052.947,76</b>	<b>\$2.132.125,85</b>	<b>\$2.209.791,09</b>	<b>\$2.282.512,85</b>	<b>\$2.355.989,44</b>	<b>\$2.437.498,93</b>	<b>\$2.508.757,26</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>								
PLANIFICACIÓN	\$66.283,59							
PERMISOS Y APROBACIONES	\$14.200,57							
EJECUCIÓN	\$142.200,00	\$5.078,57	\$5.078,57	\$5.078,57	\$5.078,57	\$5.078,57	\$5.078,57	
ENTREGA	\$3.941,19						\$985,30	
COMERCIALIZACIÓN	\$143.166,41	\$3.976,84	\$3.976,84	\$3.976,84	\$3.976,84	\$3.976,84	\$3.976,84	\$3.976,84
VARIOS	\$64.017,00	\$1.829,06	\$1.829,06	\$1.829,06	\$1.829,06	\$1.829,06	\$1.829,06	\$1.829,06
<b>TOTAL</b>	<b>\$433.808,76</b>	<b>\$10.884,47</b>	<b>\$10.884,47</b>	<b>\$10.884,47</b>	<b>\$10.884,47</b>	<b>\$10.884,47</b>	<b>\$11.869,77</b>	<b>\$5.805,90</b>
<b>ACUMULADO</b>		<b>\$372.595,19</b>	<b>\$383.479,67</b>	<b>\$394.364,14</b>	<b>\$405.248,61</b>	<b>\$416.133,09</b>	<b>\$428.002,86</b>	<b>\$433.808,76</b>

Tabla 54 Cronograma Valorado de obra  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

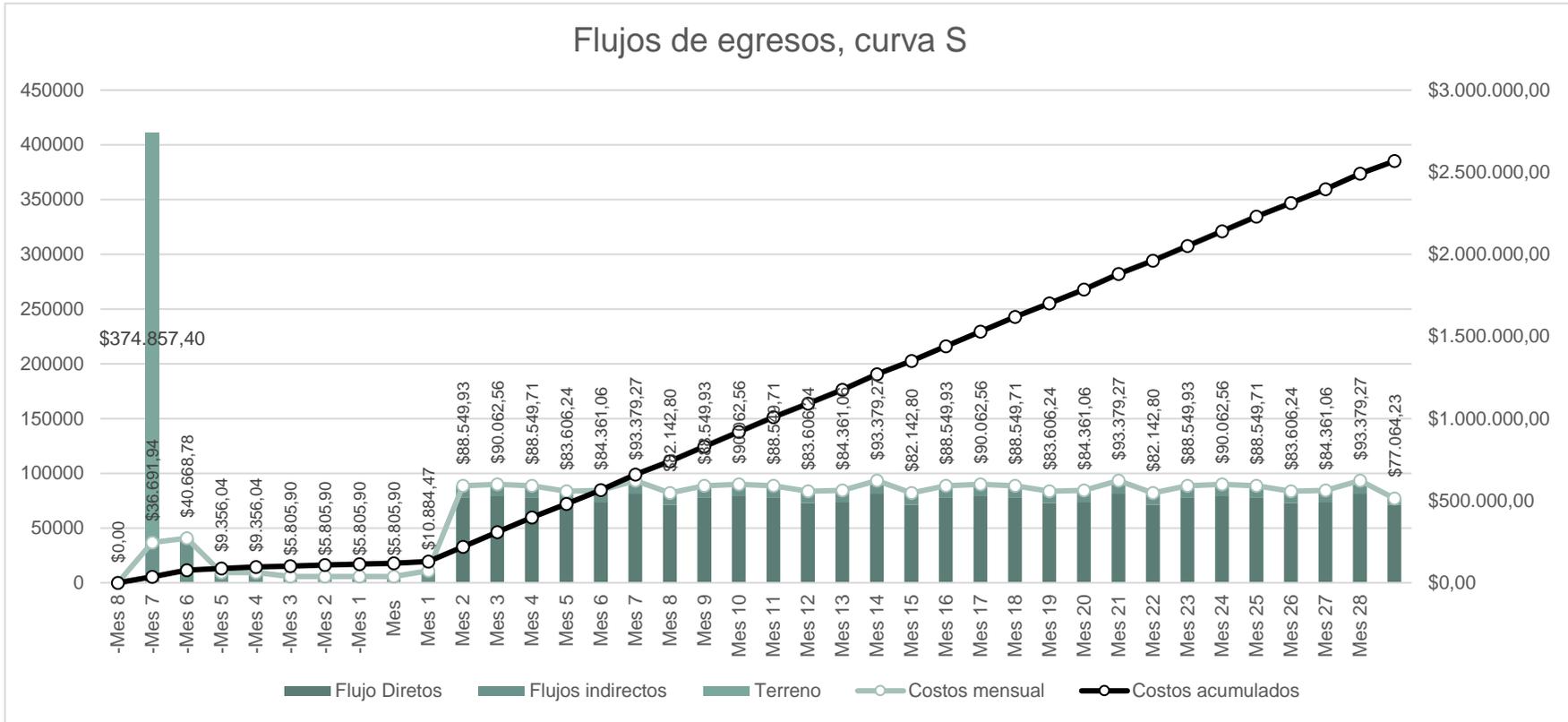
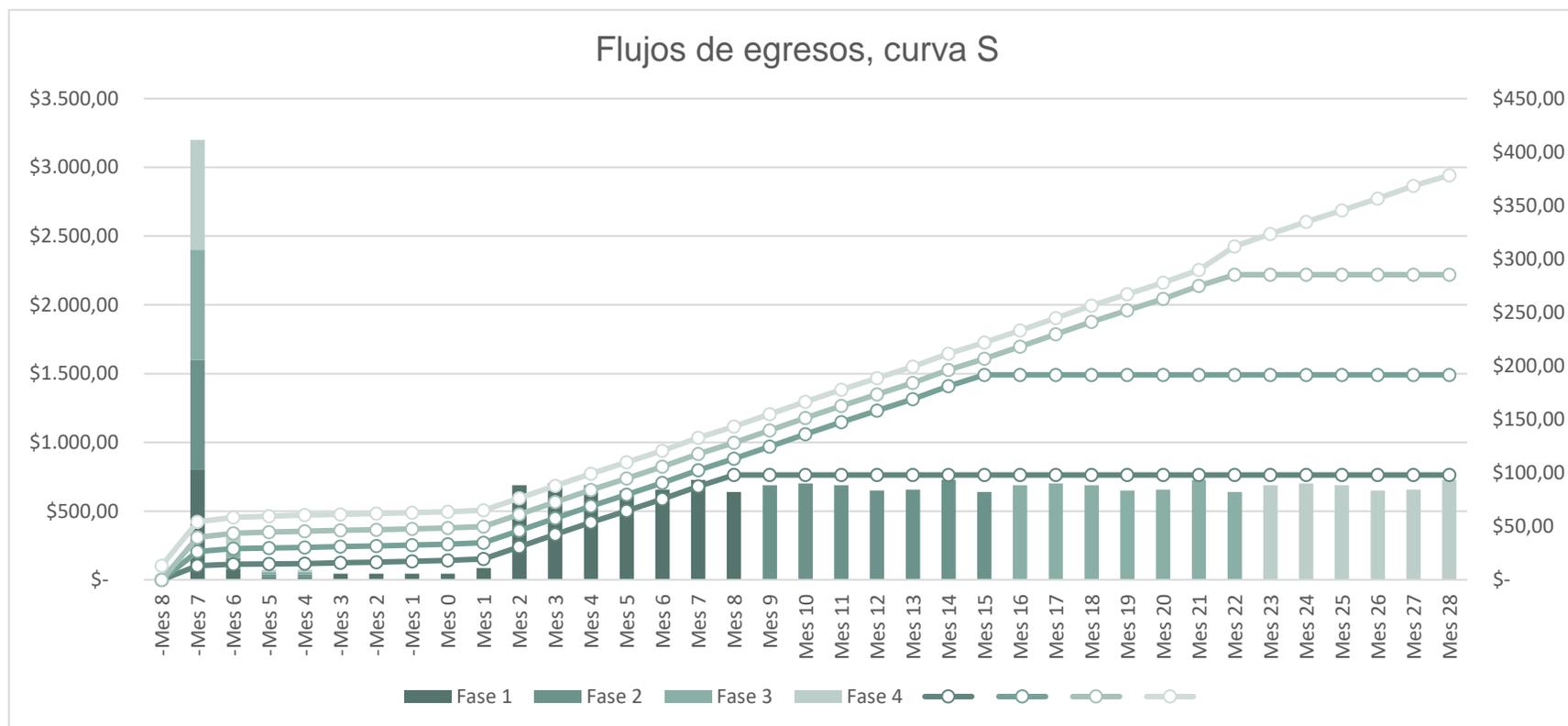


Gráfico 69 Flujos de egresos, curva S  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

El Gráfico 69 se puede identificar el proceso de la inversión en la curva S, donde se puede identificar 8 meses de preventas y empieza a la construcción de la primera fase, en este flujo de egresos se puede reconocer el interés de determinar valores similares durante todos los meses y mantener una constancia en el flujo de inversión.

### EVALUACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO

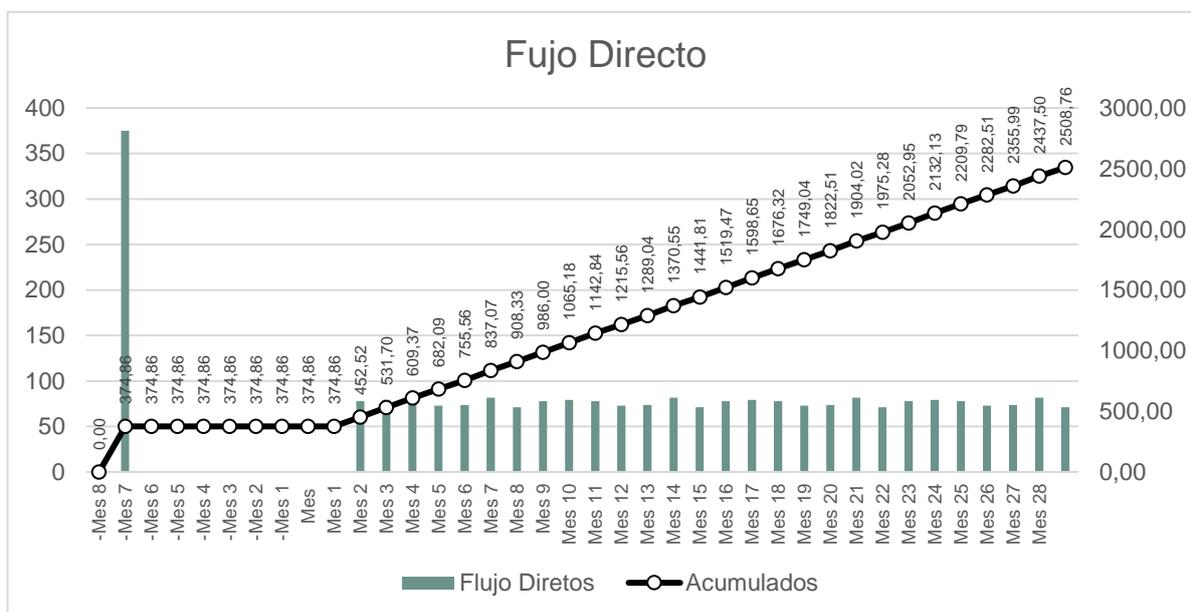


**Gráfico 70 Flujo de Egresos por etapas**  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

En el Gráfico 70 se muestra el flujo del cronograma considerando cada fase y la dinámica de la inversión en cada flujo, cabe considerar que este flujo puede desfasarse hasta llegar a un punto donde la venta de las primeras casas es capaz de sostener un gran porcentaje de la segunda fase.

### 6.10.2 Flujo de egresos – Costos directos

En el Gráfico 71 se puede identificar el valor mensual de los costos (barras), y el valor acumulado de la inversión (línea), ese cuadro es importante debido a la interpretación de las necesidades que va a tener el proyecto, determinando un porcentaje más alto durante los meses intermedios, específicamente los meses donde se unifican las 4 fases.



**Gráfico 71 Flujo de costos directos**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 6.10.3 Flujo de egresos – Costos indirectos

En los costos indirectos, se puede observar como la mayor inversión se determina en los primeros meses, esto es debido a que es necesario durante las fases de preventa, invertir la mayor cantidad de dinero para asegurar un flujo antes de empezar la construcción.

Posteriormente se puede observar como el valor de indirectos se distribuye equitativamente, esto es lo que da al nombre de este índice como valor fijo, porque es el valor que se va a mantener dentro de todo el proceso.

De la misma manera se tienen 2 meses posteriores a la finalización de la construcción, como un periodo para cerrar las ventas finales, y para hacer los gastos legales de transición de los bienes.

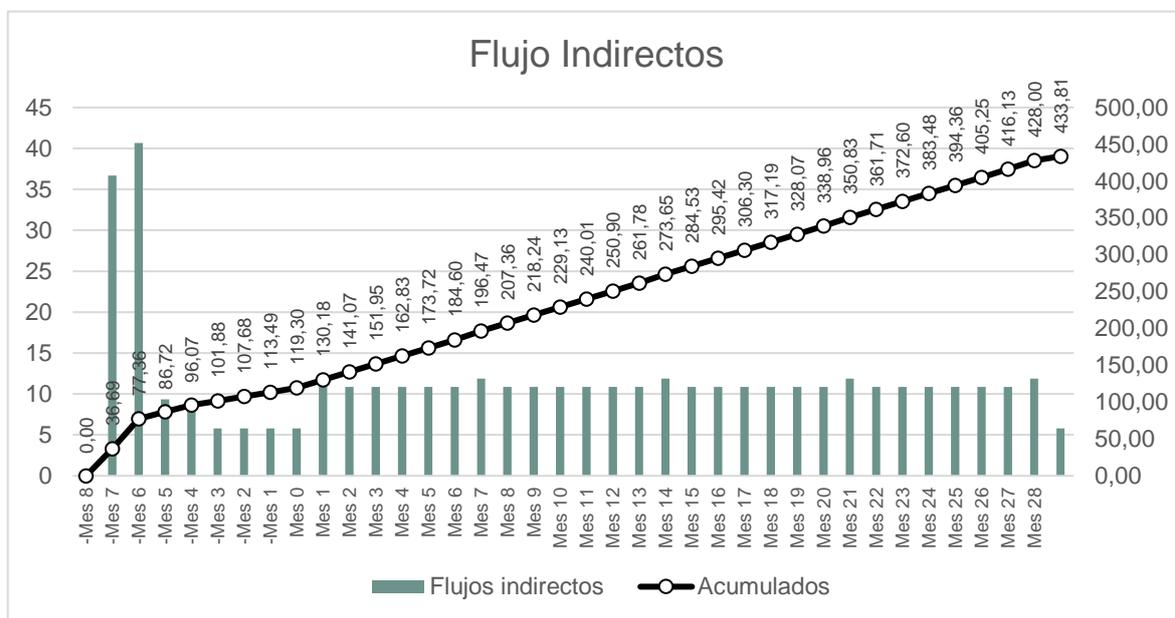


Gráfico 72 Flujo de costos indirectos  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 6.11 Conclusiones

INDICADOR	CONCLUSIÓN	DIRECCIÓN
<b>Costo total</b>	El costo total del proyecto "Vive más" se estima en \$2'942.566,02 millones de dólares, con su componente de costos directos alcanzando un valor de \$2'133,899.86 dólares (75%), costos indirectos de \$433.808,76 dólares (15%) y un costo del terreno de \$374.857,40 dólares (13%).	<b>VIABLE</b>
<b>Valor de terreno (Método del mercado)</b>	El costo real del terreno es de 60\$ el m2 en el 2016, claramente, según el desarrollo del mercado, el terreno se ha avaluado 72,41\$/m2. Según la metodología de mercado, este debería tener un valor de \$374.857,40. Lo que representa un beneficio ya que el terreno de por sí ya es una ganancia dentro del proyecto.	<b>VIABLE</b>

<b>Valor de terreno</b> <b>Incidencia en los costos</b>	El costo del terreno presenta una incidencia del 13% en relación con el costo total estimado del proyecto "Vive más". Este valor se considera dentro de la media comparándolo con otros proyectos inmobiliarios de similares características enfocados al segmento Medio Bajo en los que el valor del terreno varía entre el 15% y el 25%.	<b>VIABLE</b>
<b>Valor de terreno</b> <b>Método residual y de construcción</b>	En relación con el costo del terreno, la comparación del valor del terreno por el método residual demuestra que el sector tiene un alto potencial de desarrollo, ya que el sector aún no potencializa las capacidades del terreno, debido a que este valor excede en un 285% el valor real en el mercado.	<b>IMPEDIMENTO</b>
<b>Costos directos</b>	Los costos directos tienen un beneficio al momento de determinar un sistema constructivo relativamente más barato que el convencional. La mampostería armada permite que este costo tenga una incidencia mejor, siendo capaces de mejorar en cierto grado los valores de acabados.	<b>NEUTRAL</b>
<b>Costos indirectos</b>	En cuanto al análisis de los costos indirectos del proyecto, la incidencia de estos es del 15% con respecto a los costos directos, el cual es un valor muy bien orientado comparado con otros proyectos, según el segmento Medio Bajo.	<b>VIABLE</b>
<b>Indicadores por m2</b>	Al analizar los indicadores de costos del proyecto, se estableció que el valor por metro cuadrado de área útil se encuentra en \$760,84 que se encuentra dentro del rango de precios para un segmento de mercado Medio Bajo. Este precio es superior al estimado inicialmente para el proyecto de \$450 dólares debido al bajo nivel de aprovechamiento del área útil con respecto al permitido por el IRM que tiene el proyecto por los requerimientos del mercado.	<b>NEUTRAL</b>
<b>Cronograma</b>	La curva de los costos del proyecto, se realizó para evitar las pendientes muy altas, y mantener los costos de inversión mayoritariamente similares en cada periodo, esto permite al inversionista ser capaz de conseguir el financiamiento de cada mes de manera más fácil, sin embargo, se debe cuidar de los meses donde empieza la segunda fase de construcción, ya que se puede observar cómo esta tiene un impacto en el aumento de la inversión, por lo que se deben hacer un análisis al momento, para determinar en qué punto de ventas de la primera fase se encuentra para poder sostener la inversión en la segunda fase.	<b>NEUTRAL</b>

Tabla 55 Conclusiones Evaluación de costos  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## EVALUACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO

## **CAPÍTULO 7**

### **ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN Y POLÍTICAS DE VENTA**

**PLAN DE NEGOCIOS PROYECTO VIVE MÁS**

**ANDREA VANESSA MUÑOZ LÓPEZ – MDI 2019**

## 7 ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN Y POLÍTICAS DE VENTA

### 7.1 Antecedentes

La estrategia comercial dentro del campo inmobiliario es uno de los factores más importantes. Entender el funcionamiento del mercado y determinar eficientemente las estrategias con las que se va a penetrar al mismo, es una clave del éxito final del proyecto.

En este capítulo se presenta todas las estrategias que permiten llegar al cliente, y proyectar de mejor manera las necesidades que el producto va a satisfacer. Según Lamp, Hair y Mc Daniel en su libro Marketing, La estrategia promocional es *“Un plan para el uso óptimo de los elementos de la mezcla promocional: publicidad, relaciones públicas, venta personal, promoción de ventas y precio.”* (2011) Por lo tanto, en este capítulo se presenta el análisis de todos estos indicadores y las relaciones que tiene el producto con ellos. Para ejercer una estrategia comercial más potente y eficaz.

### 7.2 Objetivos

- Establecer una estrategia de ventaja competitiva en el proyecto en relación al concepto del diseño arquitectónico, y análisis del mercado.
- Reconocer las mejores fortalezas del proyecto para incentivar al deseo de los clientes por comprar una vivienda.
- Identificar la capacidad de endeudamiento del usuario, y con el análisis del mercado, establecer la mejor estrategia de precios para mantener al proyecto competitivo en el mercado.
- Establecer una imagen y visión del proyecto que permita conectar con las necesidades del cliente.
- Desarrollar un cronograma de ventas y establecer los flujos de ingreso del proyecto.
- Mantener una estrategia de precios que garantice el rendimiento del proyecto necesitado por el cliente del 20%

### 7.3 Metodología

La metodología sigue los pasos presentados en el libro *MARKETING*, escrito por Lamp, Hair y Mc Daniel, donde se presenta los 4 componentes principales dentro del marketing: Producto, precio, plaza y promoción, determinando la relación que tiene cada componente con el desarrollo de la estrategia.



Gráfico 73 Metodología  
Fuente: (Lamb, 2011)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz

En cada aspecto se toma en cuenta unas características que serán de gran importancia para el desarrollo de la promoción. El producto es un análisis determinado del capítulo de arquitectura, donde se saca información necesaria del proyecto. En precios, se determina los valores con respecto al análisis de mercado, reconociendo los valores y comparando con el análisis de costos. La plaza es una mezcla entre análisis de localización, y de mercado para reconocer las características de acuerdo al posicionamiento del proyecto, y la promoción es un capítulo que unifica y da el valor agregado al producto para determinar los canales de comunicación el mensaje, y la visión que se plantea al momento de presentar el proyecto al público.

## 7.4 Producto

El producto dentro del mercado inmobiliario plantea todas las características físicas que pueden ser apreciados por el cliente, en estas características se pueden apreciar tres tipos de indicadores dentro del producto; producto base, producto real y producto incrementado.

El producto base se determina con el cumplimiento de las necesidades básicas que se menciona en la pirámide de Maslow (Ilustración 5), el producto real son las características físicas y espaciales del proyecto que son percibidas fácil y rápidamente. Mientras que el producto ampliado son las características subjetivas, que el cliente percibe de una manera sensorial, éstas se enfocan en la satisfacción del cliente, y promueve un valor extra al producto. En ambas características existen factores que se deben analizar. (Gráfico 74)



**Gráfico 74 Producto Real vs Ampliado**  
**Fuente: Material de Marketing Inmobiliario - MDI**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

El producto base del proyecto se encuentra en el segundo nivel, considerando cumplir las necesidades de seguridad. Para las características del producto real y ampliado se debe considerar una estrategia de implementación del mercado, que comúnmente es el factor diferenciador de un producto dentro del mercado.

## ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN Y POLÍTICAS DE VENTA

### 7.4.1 Producto Real

El producto real se encuentra conformado por 43 viviendas de entre 2 y 3 pisos, de 87.17 m<sup>2</sup> y 110.9 m<sup>2</sup> de construcción respectivamente, amplios patios para cada uno de 34.95 m<sup>2</sup>, 21.18 m<sup>2</sup> y 63.34 m<sup>2</sup> dependiendo de la ubicación de las viviendas. Ubicado en Calderón a 1 cuadra de una calle principal, en un radio caminable se encuentra el hospital de Calderón, un Santa María, varios colegios, además, se encuentra muy cercano al Portal Shopping.

En el Gráfico 75 se presentan las estrategias de comercialización que va a tener cada uno de estos aspectos, para poder mostrar un producto novedoso, claro y factible.



**Gráfico 75 Producto Real**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 7.4.2 Producto Ampliado

Para el producto ampliado se va a establecer estrategias de posicionamiento que permitan al producto tener una vida propia. El concepto de vive más tiene una connotación enfocada en los problemas y momentos que se encuentra viviendo en este momento el mundo, con la pandemia el miedo al exterior, a enfermarse causa un pánico que puede disminuir la calidad de vida de las personas.

El proyecto tiene la estrategia de demostrar que en nuestro proyecto no solamente se va a vivir más, si no se vive mejor. Pase lo que pase en el exterior en la estas viviendas se va a dar un plus a la calidad de vida.



Gráfico 76 Producto ampliado  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 7.4.3 Nombre, slogan, logotipo

Como se menciona en el capítulo de arquitectura, el concepto de un proyecto es la esencia que contiene la idea de lo que quieres experimentar dentro de un proyecto arquitectónico, está puede definir el nombre del mismo. Lo que es importante determinar es como la influencia del nombre puede llegar a la memoria del cliente para establecer el plus necesario que permita penetrar en el mercado de mejor manera.

El nombre del proyecto es **VIVE MÁS**, que tiene su concepto en ofrecer al cliente más calidad de vida, por lo tanto, hay 3 conceptos que el proyecto toma a consideración.

- **AMPLITUD:** Como generador de calidad de vida, el espacio en la vivienda es importante, por tal razón el proyecto tiene relativamente más metros cuadrados que la competencia, solamente llegando a igualar 1 proyectos dentro de la lista de proyectos con mayor índice de rotación.
- **SEGURIDAD:** Una de las razones importantes por la que las personas seleccionan Calderón como lugar de vivienda, es debido a la necesidad de un espacio seguro, por lo tanto, es necesario recalcar este escenario para determinar las características del proyecto.
- **INTELIGENCIA:** El tercer factor importante, es el concepto de inteligencia en el proyecto, tanto desde el punto de vista del comprador que refleja una inversión inteligente, como en el concepto ecológico que toma el proyecto, que se habla en el capítulo de arquitectura, al momento de establecer parámetros sostenibles que reducen consumo de agua, luz y trabaja bien con el viento y asoleamiento.

Como se puede observar en la Ilustración 50 el logo está conformado por una ilustración de la unión de la letra V de vive y el símbolo de más (+) que son dos símbolos que causan una imagen positiva, tanto el más que representa aumento como la V que desde otra perspectiva puede verse como un visto, jugando de cierta manera con la percepción del usuario.



Ilustración 50 Logo  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Por otro lado, las letras del nombre se encuentran en una fuente unida, que tiene una percepción de signos vitales, y de la unión que representa el proyecto. Todo esto con formas ondulares que permiten una visión más fácil. La representación del símbolo más al final, unido de los tres conceptos importantes, determina el objetivo del proyecto por ofrecer un producto más amplio, más seguro, y más inteligente.

Finalmente, el slogan, es una relación de los conceptos del proyecto, donde se determina claramente la intención del conjunto, “*vive más, vive así*” proyecta un pensamiento de que vivir en el proyecto es como se debería vivir, en la siguiente línea se explica porque, más amplio, más seguro, más inteligente, determinando la primera letra de los conceptos como un anagrama de la palabra ASI.

**Vive más, Vive así**  
más **A**mplio, más **S**eguro, más **I**nteligente

Ilustración 51 Slogan  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Todos estos conceptos deben ser percibidos por el usuario al momento de ver el proyecto, y deben estos ser capaces de penetrar en la mente del usuario para posicionar el proyecto dentro de un mercado competitivo.

## 7.5 Precio

El precio debe determinarse de un análisis muy completo del mercado, es necesario determinar un precio dependiendo de la estrategia de posicionamiento. Para el proyecto VIVE MÁS, la estrategia es por mayor calidad del producto. Este precio se basa en un análisis de la competencia realizado en el capítulo de análisis de mercado, y se pondera para poder establecer la imagen del producto en el mercado.

### 7.5.1 Precio Base

Para el establecimiento del precio base, se realiza un análisis un análisis inicial de los precios de la competencia, para poder establecer los parámetros y límites y no volver al proyecto no competitivo por ofrecer precios más alto que el mercado en general.

ID	NOMBRE DEL PROYECTO	PRECIO	M2
P-01	VIVE MÁS	<b>877,54 \$/m<sup>2</sup></b>	
P-02	TORRE OZLA	876,73 \$/m <sup>2</sup>	79,89 m <sup>2</sup>
P-03	PORTAL DE LOS ALAMOS	762,63 \$/m <sup>2</sup>	118,00 m <sup>2</sup>
P-04	BRISAS DEL NORTE	822,89 \$/m <sup>2</sup>	91,00 m <sup>2</sup>
P-05	TERRAVERDE	769,17 \$/m <sup>2</sup>	90,00 m <sup>2</sup>
E1-06	JARDINES CANAÁN	927,27 \$/m <sup>2</sup>	110,00 m <sup>2</sup>
E1-07	CONJUNTO EL GUABO	933,75 \$/m <sup>2</sup>	89,00 m <sup>2</sup>
E1-08	CONJUNTO KINTU	929,35 \$/m <sup>2</sup>	92,00 m <sup>2</sup>
E1-09	BELMONT PLAZA	827,28 \$/m <sup>2</sup>	88,50 m <sup>2</sup>
E1-10	LOS ARUPOS	967,06 \$/m <sup>2</sup>	85,00 m <sup>2</sup>
E2-11	CANTAI 2	895,16 \$/m <sup>2</sup>	62,00 m <sup>2</sup>
E2-12	HARIEL	833,33 \$/m <sup>2</sup>	84,00 m <sup>2</sup>
E2-13	VALLE GRANDE	938,76 \$/m <sup>2</sup>	98,00 m <sup>2</sup>
E2-14	KATA CASSALE	1.055,44 \$/m <sup>2</sup>	62,00 m <sup>2</sup>
E2-15	CEIBOS	904,26 \$/m <sup>2</sup>	47,00 m <sup>2</sup>
E2-16	FINCA 6	753,33 \$/m <sup>2</sup>	60,00 m <sup>2</sup>
	<b>TOTAL</b>	<b>879,76 \$/m<sup>2</sup></b>	

Tabla 56 Precios competencia  
Fuente: Estudio de demanda – Capítulo de Mercado  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Según el análisis de la competencia realizado en el capítulo de Mercado, el costo promedio por metro cuadrado se encuentra en un promedio de **879,76 \$/m<sup>2</sup>**.

### 7.5.2 Cuadro de precios

Sin embargo, se deben considerar varios factores de costos de construcción para poder determinar cuál es la relación que tiene el proyecto con el sistema constructivo.

Como se determina en el capítulo de costos, el costo por m<sup>2</sup> de construcción del proyecto es de 601,53 \$/m<sup>2</sup> mientras que el costo por m<sup>2</sup> de espacios abiertos es de 67,48 \$/m<sup>2</sup>. Lo que representa los costos de cada vivienda de la siguiente manera.



**Gráfico 77 Costo de las viviendas**  
Fuente: Análisis de Costos  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

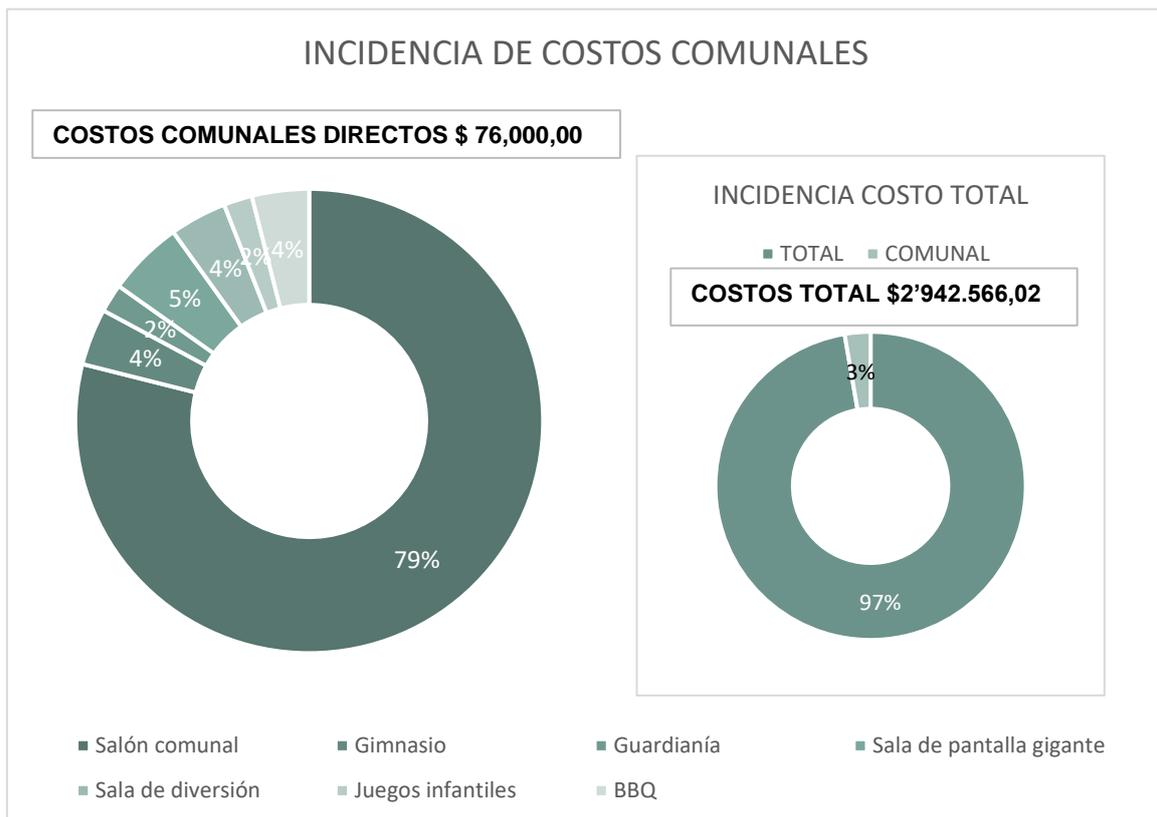
Cabe recalcar que el costo por parqueadero no se toma en cuenta, debido a que los parqueaderos se encuentran internos en la vivienda, por lo que los costos ya están implementados en el costo por m<sup>2</sup>, y como el valor referencial del parqueadero, en el análisis de mercado ya se encuentra determinado en los precios base, a este se considera un factor intrínseco del proyecto.

Para poder determinar los precios de cada vivienda, se toma en cuenta un porcentaje de ganancia que permita ser competitivo en el mercado, este valor

## ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN Y POLÍTICAS DE VENTA

proyecta a los precios en un 20%. Como se puede observar en la Tabla 57 los costos se encuentran en la columna precio, a este precio se toma en cuenta el rendimiento de los precios Hedónico de cada vivienda, aumentando hasta un 6% debido a la ubicación de los proyectos en las esquinas, donde tiene ventana en los espacios laterales.

Por otro lado, es necesario ponderar con la capacidad del proyecto de sostener todas las áreas comunales. Para el proyecto VIVE MÁS, la construcción de los amenities determina el 3% de la inversión total de la obra (Gráfico 78), cabe recalcar que los amenities tienen una relación directa con la envergadura del proyecto, mientras más unidades habitaciones, el costo de implementación es menor. El proyecto VIVE más tiene una relación más alta del promedio de mercado, pero existen proyectos con unidades mucho menores.



**Gráfico 78 Incidencia de los costos comunales**  
**Fuente: Presupuesto referencial**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Finalmente, se toma en consideración el factor de implementación de los amenities en el proyecto, debido a que el impacto en los costos directo de los

amenities es de \$76.000,00 se determinando una relación 3% extra en el costo de cada vivienda como se puede ver en la Tabla 57.

U	COSTO TOTAL	PRECIO	FACTOR HEDÓNICO	TOTAL	CORRECCIÓN	M2 DE VENTA
A-01	\$63.838,97	\$81.075,49	1,05	\$87.683,14	\$84.847,26	\$973,35
A-02	\$63.838,97	\$81.075,49	1,00	\$83.507,76	\$80.806,92	\$927,00
A-03	\$63.838,97	\$81.075,49	1,00	\$83.507,76	\$80.806,92	\$927,00
A-04	\$63.838,97	\$81.075,49	1,00	\$83.507,76	\$80.806,92	\$927,00
A-05	\$63.838,97	\$81.075,49	1,00	\$83.507,76	\$80.806,92	\$927,00
A-06	\$63.838,97	\$81.075,49	1,00	\$83.507,76	\$80.806,92	\$927,00
A-07	\$63.838,97	\$81.075,49	1,00	\$83.507,76	\$80.806,92	\$927,00
A-08	\$63.838,97	\$81.075,49	1,00	\$83.507,76	\$80.806,92	\$927,00
A-09	\$63.838,97	\$81.075,49	1,00	\$83.507,76	\$80.806,92	\$927,00
A-10	\$63.838,97	\$81.075,49	1,00	\$83.507,76	\$80.806,92	\$927,00
A-11	\$63.838,97	\$81.075,49	1,00	\$83.507,76	\$80.806,92	\$927,00
A-12	\$63.838,97	\$81.075,49	1,00	\$83.507,76	\$80.806,92	\$927,00
A-13	\$63.838,97	\$81.075,49	1,00	\$83.507,76	\$80.806,92	\$927,00
A-14	\$63.838,97	\$81.075,49	1,00	\$83.507,76	\$80.806,92	\$927,00
B-15	\$76.805,20	\$97.542,60	1,00	\$100.468,88	\$97.219,48	\$876,56
B-16	\$76.805,20	\$97.542,60	1,00	\$100.468,88	\$97.219,48	\$876,56
B-17	\$76.805,20	\$97.542,60	1,00	\$100.468,88	\$97.219,48	\$876,56
B-18	\$76.805,20	\$97.542,60	1,00	\$100.468,88	\$97.219,48	\$876,56
B-19	\$76.805,20	\$97.542,60	1,00	\$100.468,88	\$97.219,48	\$876,56
B-20	\$76.805,20	\$97.542,60	1,05	\$105.492,33	\$102.080,45	\$920,39
B-21	\$76.805,20	\$97.542,60	1,05	\$105.492,33	\$102.080,45	\$920,39
B-22	\$76.805,20	\$97.542,60	1,00	\$100.468,88	\$97.219,48	\$876,56
B-23	\$76.805,20	\$97.542,60	1,00	\$100.468,88	\$97.219,48	\$876,56
B-24	\$76.805,20	\$97.542,60	1,00	\$100.468,88	\$97.219,48	\$876,56
B-25	\$76.805,20	\$97.542,60	1,00	\$100.468,88	\$97.219,48	\$876,56
B-26	\$76.805,20	\$97.542,60	1,00	\$100.468,88	\$97.219,48	\$876,56
B-27	\$76.805,20	\$97.542,60	1,00	\$100.468,88	\$97.219,48	\$876,56
B-28	\$76.805,20	\$97.542,60	1,00	\$100.468,88	\$97.219,48	\$876,56
B-29	\$76.805,20	\$97.542,60	1,00	\$100.468,88	\$97.219,48	\$876,56
B-30	\$76.805,20	\$97.542,60	1,00	\$100.468,88	\$97.219,48	\$876,56
C-31	\$69.226,97	\$87.918,25	0,98	\$88.744,68	\$85.874,47	\$985,14
C-32	\$69.226,97	\$87.918,25	0,98	\$88.744,68	\$85.874,47	\$985,14
C-33	\$69.226,97	\$87.918,25	0,98	\$88.744,68	\$85.874,47	\$985,14
D-34	\$61.225,64	\$77.756,56	1,00	\$80.089,26	\$77.498,98	\$889,06
D-35	\$61.225,64	\$77.756,56	1,00	\$80.089,26	\$77.498,98	\$889,06
D-36	\$61.225,64	\$77.756,56	1,00	\$80.089,26	\$77.498,98	\$889,06
D-37	\$61.225,64	\$77.756,56	1,00	\$80.089,26	\$77.498,98	\$889,06
D-38	\$61.225,64	\$77.756,56	1,00	\$80.089,26	\$77.498,98	\$889,06
D-39	\$61.225,64	\$77.756,56	1,00	\$80.089,26	\$77.498,98	\$889,06
D-40	\$61.225,64	\$77.756,56	1,00	\$80.089,26	\$77.498,98	\$889,06
D-41	\$61.225,64	\$77.756,56	1,00	\$80.089,26	\$77.498,98	\$889,06
D-42	\$61.225,64	\$77.756,56	1,00	\$80.089,26	\$77.498,98	\$889,06
D-43	\$61.225,64	\$77.756,56	1,05	\$84.093,72	\$81.373,93	\$933,51
	<b>\$2.942.566,09</b>	<b>\$3.737.058,93</b>	<b>\$3.861.964,09</b>	<b>\$3.737.058,93</b>		

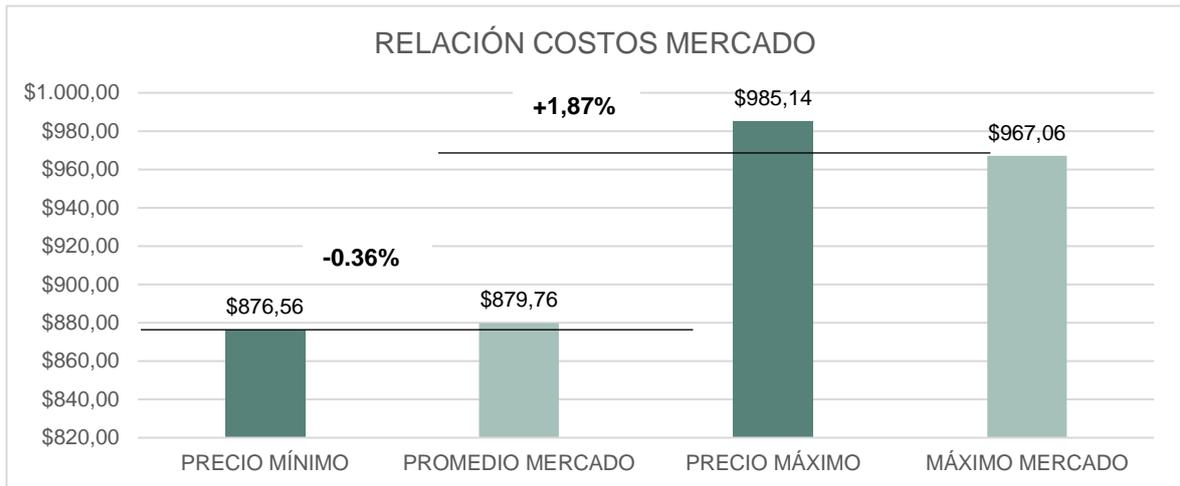
Tabla 57 Tabla de precios del proyecto

Fuente: Análisis de Costos

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN Y POLÍTICAS DE VENTA

De esta manera, se puede realizar una relación con los valores del mercado, para mantener al proyecto competitivo. Se puede identificar, que el precio más bajo del proyecto es solamente -0.36% más caro del promedio del mercado, así mismo que el valor más alto del proyecto VIVE MÁS es 1,87% más alto. Estos valores no son relativamente muy bajos pero la estrategia del proyecto no es la reducción de costos, pero si se mantiene competitivo.



**Gráfico 79** Relación costos del proyecto con el mercado  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 7.5.3 Plazo de ventas

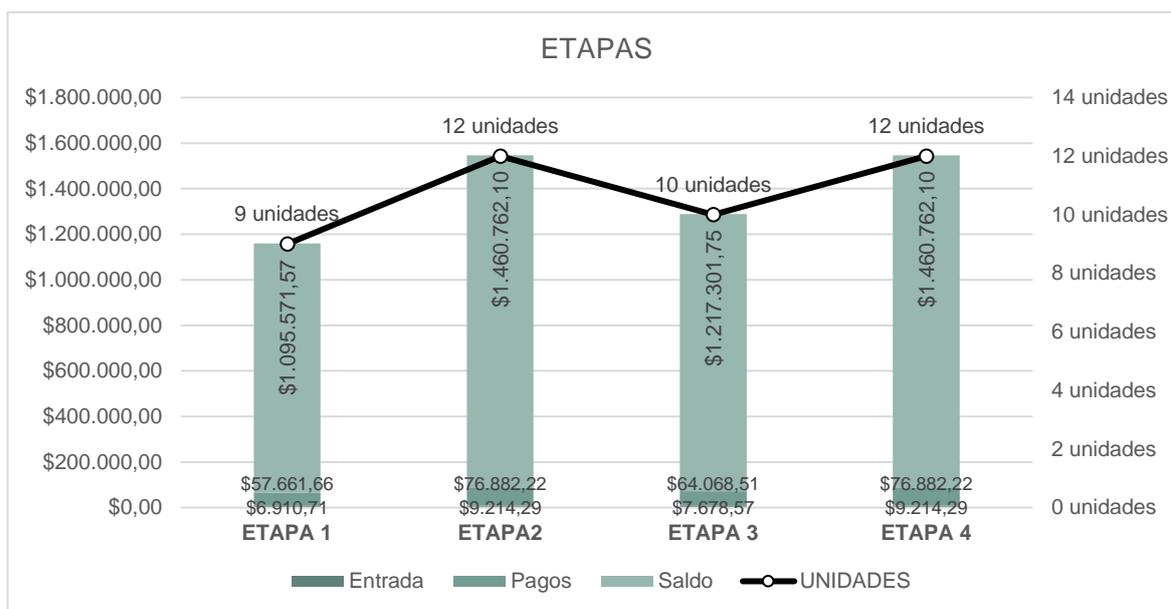
Para realizar al plazo de ventas se toma en cuenta la absorción del mercado del sector, según el estudio de mercado este tiene un promedio de 1,3 u/mes. Por lo tanto, se considera este valor para poder determinar el tiempo de venta que tendrá el proyecto.

TIEMPO	
Tiempo de venta	33
Tiempo Construcción	25
Velocidad de venta	1,3
Meses de preventas	8 meses

**Tabla 58** Tiempo y plazo de venta  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede observar en la Tabla 58 el tiempo de venta del proyecto es de 33 meses, considerando 8 meses de Preventas. Considerando un tiempo de construcción de 28 meses.

El proyecto se divide en 4 fases de construcción, así mismo las ventas se distribuyen en 4 grupos de casas, en la primera fase de ventas se tienen 9 unidades, la segunda y cuarta 12, y la tercera 10 unidades.



**Gráfico 80 Etapas del proyecto**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

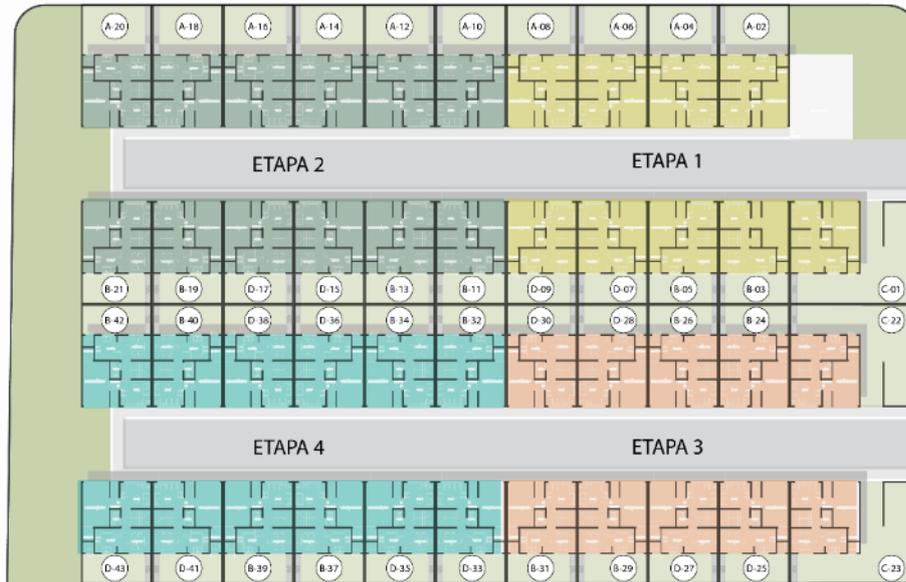
En la Ilustración 52 se puede reconocer como se conforman las fases del proceso de venta, las etapas están determinadas para que cada etapa funcione de manera independiente de ser el caso que no se completa el proceso de ventas en el tiempo requerido.

En la etapa 1 ya se construye el salón comunal, y un área verde para mantener las 9 viviendas, así mismo, al construir la segunda etapa también se construye la parte de su área verde, y así sucesivamente hasta completar las 4 etapas del proyecto.

En cada etapa se puede identificar las 4 diferentes tipologías, y la conformación de las áreas del salón comunal, se va adjuntando los pisos mientras se va aumentando las etapas.

## ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN Y POLÍTICAS DE VENTA

En el proceso constructivo se divide la construcción en 4 etapas que funcionan independiente que se van determinando a medida que se va concluyendo el proceso de ventas.



**Ilustración 52 Plano de fases de venta**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Se puede reconocer como la tipología C son las unidades que tienen factores hedónicos más altos debido a que se encuentran en las esquinas y se puede colocar ventanas. Así mismo las viviendas A-20, D-21, B-42 y D-43, tienen beneficios de ser esquineros.

### 7.5.4 Estructura de financiamiento

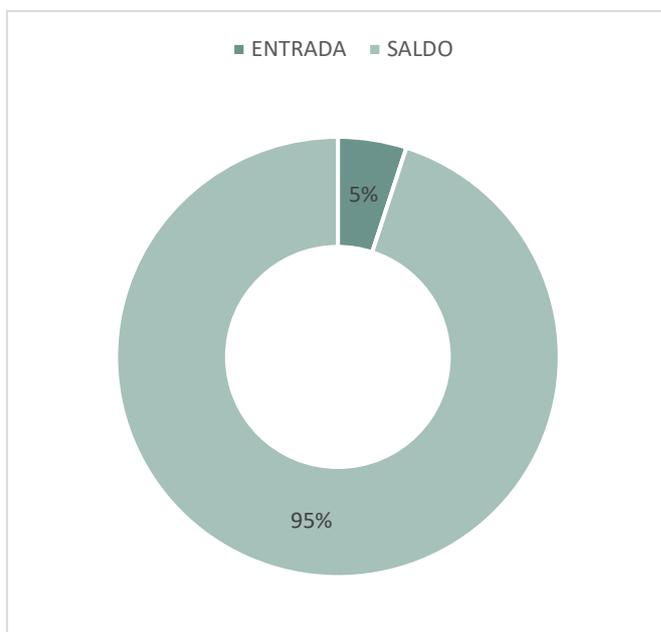


Gráfico 81 Estructura de financiamiento  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Para la estructura de financiamiento se toma en cuenta el referencial del mercado, y como es su influencia con las facilidades de préstamo que existe en el mercado.

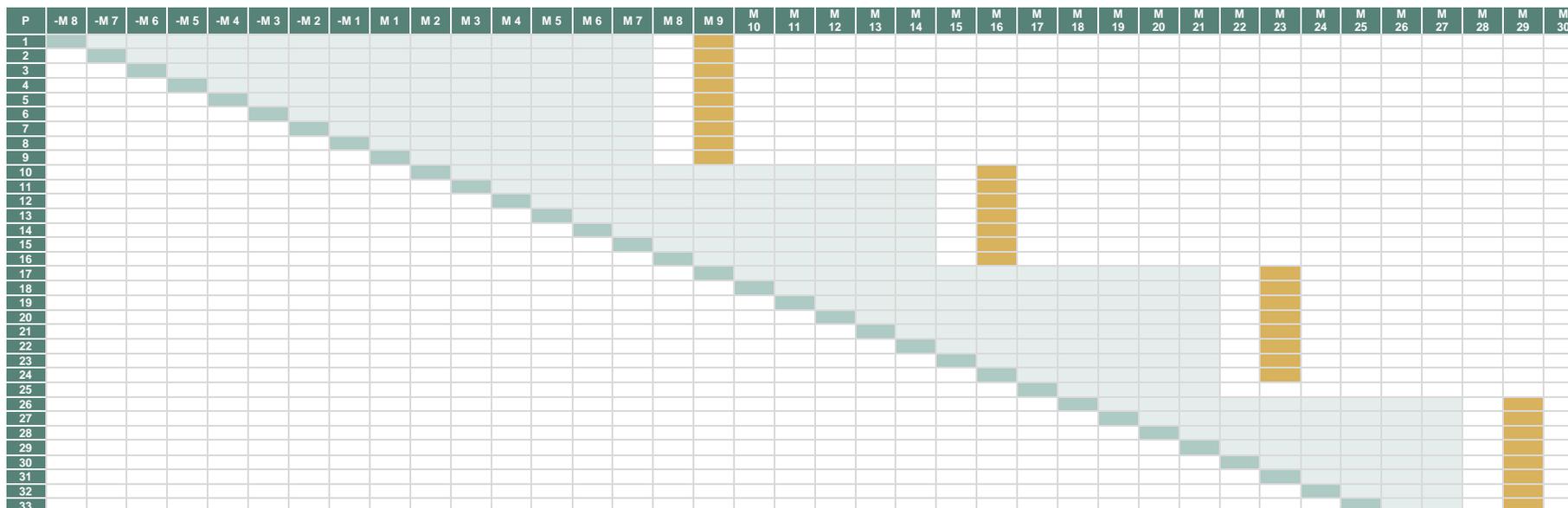
En el sector, como se puede determinar en el análisis de mercado, el tipo de financiamiento más elegido es 5% de entrada y 95% en la entrega. Como se puede ver en el Gráfico 81.

UNIDAD	PRECIO	\$/M2	RESERVA	ENTRADA	SALDO
A-01	\$84.847,26	973 \$/m2	\$500,00	\$4.217,36	\$80.629,90
A-02	\$80.806,92	927 \$/m2	\$500,00	\$4.015,35	\$76.791,57
A-03	\$80.806,92	927 \$/m2	\$500,00	\$4.015,35	\$76.791,57
A-04	\$80.806,92	927 \$/m2	\$500,00	\$4.015,35	\$76.791,57
A-05	\$80.806,92	927 \$/m2	\$500,00	\$4.015,35	\$76.791,57
A-06	\$80.806,92	927 \$/m2	\$500,00	\$4.015,35	\$76.791,57
A-07	\$80.806,92	927 \$/m2	\$500,00	\$4.015,35	\$76.791,57
A-08	\$80.806,92	927 \$/m2	\$500,00	\$4.015,35	\$76.791,57
A-09	\$80.806,92	927 \$/m2	\$500,00	\$4.015,35	\$76.791,57
A-10	\$80.806,92	927 \$/m2	\$500,00	\$4.015,35	\$76.791,57
A-11	\$80.806,92	927 \$/m2	\$500,00	\$4.015,35	\$76.791,57
A-12	\$80.806,92	927 \$/m2	\$500,00	\$4.015,35	\$76.791,57
A-13	\$80.806,92	927 \$/m2	\$500,00	\$4.015,35	\$76.791,57
A-14	\$80.806,92	927 \$/m2	\$500,00	\$4.015,35	\$76.791,57
B-15	\$97.219,48	877 \$/m2	\$500,00	\$4.835,97	\$92.383,50
B-16	\$97.219,48	877 \$/m2	\$500,00	\$4.835,97	\$92.383,50
B-17	\$97.219,48	877 \$/m2	\$500,00	\$4.835,97	\$92.383,50
B-18	\$97.219,48	877 \$/m2	\$500,00	\$4.835,97	\$92.383,50
B-19	\$97.219,48	877 \$/m2	\$500,00	\$4.835,97	\$92.383,50
B-20	\$102.080,45	920 \$/m2	\$500,00	\$5.079,02	\$97.001,43

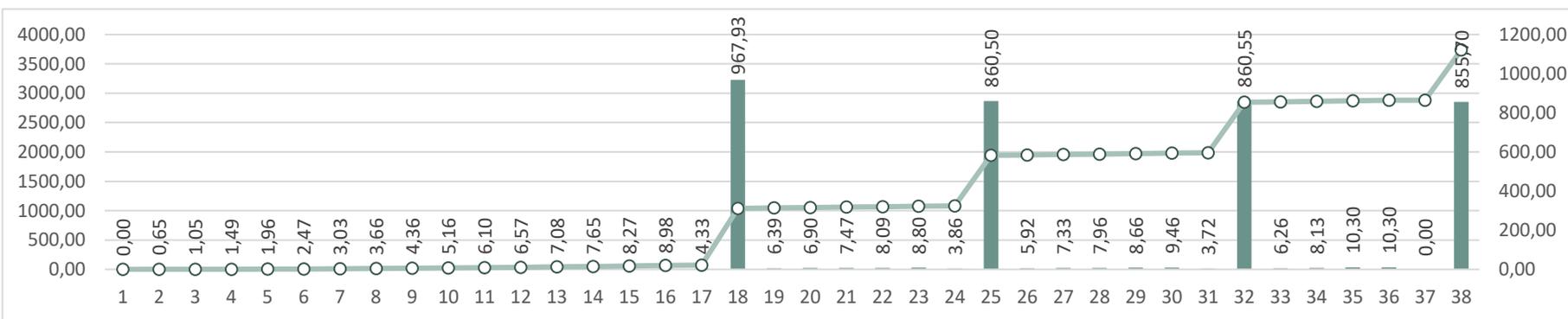
B-21	\$102.080,45	920 \$/m2	\$500,00	\$5.079,02	\$97.001,43
B-22	\$97.219,48	877 \$/m2	\$500,00	\$4.835,97	\$92.383,50
B-23	\$97.219,48	877 \$/m2	\$500,00	\$4.835,97	\$92.383,50
B-24	\$97.219,48	877 \$/m2	\$500,00	\$4.835,97	\$92.383,50
B-25	\$97.219,48	877 \$/m2	\$500,00	\$4.835,97	\$92.383,50
B-26	\$97.219,48	877 \$/m2	\$500,00	\$4.835,97	\$92.383,50
B-27	\$97.219,48	877 \$/m2	\$500,00	\$4.835,97	\$92.383,50
B-28	\$97.219,48	877 \$/m2	\$500,00	\$4.835,97	\$92.383,50
B-29	\$97.219,48	877 \$/m2	\$500,00	\$4.835,97	\$92.383,50
B-30	\$97.219,48	877 \$/m2	\$500,00	\$4.835,97	\$92.383,50
C-31	\$85.874,47	985 \$/m2	\$500,00	\$4.268,72	\$81.605,74
C-32	\$85.874,47	985 \$/m2	\$500,00	\$4.268,72	\$81.605,74
C-33	\$85.874,47	985 \$/m2	\$500,00	\$4.268,72	\$81.605,74
D-34	\$77.498,98	889 \$/m2	\$500,00	\$3.849,95	\$73.649,03
D-35	\$77.498,98	889 \$/m2	\$500,00	\$3.849,95	\$73.649,03
D-36	\$77.498,98	889 \$/m2	\$500,00	\$3.849,95	\$73.649,03
D-37	\$77.498,98	889 \$/m2	\$500,00	\$3.849,95	\$73.649,03
D-38	\$77.498,98	889 \$/m2	\$500,00	\$3.849,95	\$73.649,03
D-39	\$77.498,98	889 \$/m2	\$500,00	\$3.849,95	\$73.649,03
D-40	\$77.498,98	889 \$/m2	\$500,00	\$3.849,95	\$73.649,03
D-41	\$77.498,98	889 \$/m2	\$500,00	\$3.849,95	\$73.649,03
D-42	\$77.498,98	889 \$/m2	\$500,00	\$3.849,95	\$73.649,03
D-43	\$81.373,93	934 \$/m2	\$500,00	\$4.043,70	\$77.330,23
	<b>\$3.737.058,93</b>		<b>\$21.500,00</b>	<b>\$185.777,95</b>	<b>\$3.551.280,99</b>

Tabla 59 Tabla de financiamiento  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 7.5.5 Flujo de ventas



**Gráfico 82 Flujo de Ventas**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López



**Tabla 60 Cronograma de Ventas**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

	PREVENTA								
	-Mes 8	-Mes 7	-Mes 6	-Mes 5	-Mes 4	-Mes 3	-Mes 2	-Mes 1	Mes
1		\$651,52	\$402,12	\$402,12	\$402,12	\$402,12	\$402,12	\$402,12	\$402,12
2			\$651,52	\$433,05	\$433,05	\$433,05	\$433,05	\$433,05	\$433,05
3				\$651,52	\$469,14	\$469,14	\$469,14	\$469,14	\$469,14
4					\$651,52	\$511,78	\$511,78	\$511,78	\$511,78
5						\$651,52	\$562,96	\$562,96	\$562,96
6							\$651,52	\$625,51	\$625,51
7								\$651,52	\$703,70
8									\$651,52
9									

	ETAPA 1						FIN ETAPA 1	ETAPA 2	
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
1	\$402,12	\$402,12	\$402,12	\$402,12	\$402,12	\$402,12	\$402,12		\$106.963,06
2	\$433,05	\$433,05	\$433,05	\$433,05	\$433,05	\$433,05	\$433,05		\$106.963,06
3	\$469,14	\$469,14	\$469,14	\$469,14	\$469,14	\$469,14	\$469,14		\$106.963,06
4	\$511,78	\$511,78	\$511,78	\$511,78	\$511,78	\$511,78	\$511,78		\$106.963,06
5	\$562,96	\$562,96	\$562,96	\$562,96	\$562,96	\$562,96	\$562,96		\$106.963,06
6	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51		\$106.963,06
7	\$703,70	\$703,70	\$703,70	\$703,70	\$703,70	\$703,70	\$703,70		\$106.963,06
8	\$804,23	\$804,23	\$804,23	\$804,23	\$804,23	\$804,23	\$804,23		\$106.963,06
9	\$651,52	\$938,27	\$938,27	\$938,27	\$938,27	\$938,27	\$938,27		\$106.963,06

					FIN ETAPA 1	ETAPA 2						FIN ETAPA 2	ETAPA 3		
	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16
10	\$651,52	\$469,14	\$469,14	\$469,14	\$469,14	\$469,14	\$469,14	\$469,14	\$469,14	\$469,14	\$469,14	\$469,14	\$469,14		\$106.963,06
11		\$651,52	\$511,78	\$511,78	\$511,78	\$511,78	\$511,78	\$511,78	\$511,78	\$511,78	\$511,78	\$511,78	\$511,78		\$106.963,06
12			\$651,52	\$562,96	\$562,96	\$562,96	\$562,96	\$562,96	\$562,96	\$562,96	\$562,96	\$562,96	\$562,96		\$106.963,06
13				\$651,52	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51		\$106.963,06
14					\$651,52	\$703,70	\$703,70	\$703,70	\$703,70	\$703,70	\$703,70	\$703,70	\$703,70		\$106.963,06
15						\$651,52	\$804,23	\$804,23	\$804,23	\$804,23	\$804,23	\$804,23	\$804,23		\$106.963,06
16							\$651,52	\$938,27	\$938,27	\$938,27	\$938,27	\$938,27	\$938,27		\$106.963,06
17								\$651,52	\$1.125,93	\$1.125,93	\$1.125,93	\$1.125,93	\$1.125,93		\$106.963,06

					FIN ETAPA 2	ETAPA 3						FIN ETAPA 3	ETAPA 4	
	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23
18	\$651,52	\$511,78	\$511,78	\$511,78	\$511,78	\$511,78	\$511,78	\$511,78	\$511,78	\$511,78	\$511,78	\$511,78		\$106.963,06
19		\$651,52	\$562,96	\$562,96	\$562,96	\$562,96	\$562,96	\$562,96	\$562,96	\$562,96	\$562,96	\$562,96		\$106.963,06
20			\$651,52	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51		\$106.963,06
21				\$651,52	\$703,70	\$703,70	\$703,70	\$703,70	\$703,70	\$703,70	\$703,70	\$703,70		\$106.963,06
22					\$651,52	\$804,23	\$804,23	\$804,23	\$804,23	\$804,23	\$804,23	\$804,23		\$106.963,06
23						\$651,52	\$938,27	\$938,27	\$938,27	\$938,27	\$938,27	\$938,27		\$106.963,06
24							\$651,52	\$1.125,93	\$1.125,93	\$1.125,93	\$1.125,93	\$1.125,93		\$106.963,06
25								\$651,52	\$1.407,41	\$1.407,41	\$1.407,41	\$1.407,41		\$106.963,06

## ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN Y POLÍTICAS DE VENTA

				FIN ETAPA 3	ETAPA 4						FIN ETAPA 4	
	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	Mes 29
26	\$651,52	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51	\$625,51		\$106.963,06
27		\$651,52	\$703,70	\$703,70	\$703,70	\$703,70	\$703,70	\$703,70	\$703,70	\$703,70		\$106.963,06
28			\$651,52	\$804,23	\$804,23	\$804,23	\$804,23	\$804,23	\$804,23	\$804,23		\$106.963,06
29				\$651,52	\$938,27	\$938,27	\$938,27	\$938,27	\$938,27	\$938,27		\$106.963,06
30					\$651,52	\$1.125,93	\$1.125,93	\$1.125,93	\$1.125,93	\$1.125,93		\$106.963,06
31						\$651,52	\$1.407,41	\$1.407,41	\$1.407,41	\$1.407,41		\$106.963,06
32							\$651,52	\$1.876,54	\$1.876,54	\$1.876,54		\$106.963,06
33								\$651,52	\$2.814,82	\$2.814,82		\$106.963,06

Tabla 61 Cronograma valorado de ventas  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## 7.6 Plaza

Para determinar la plaza del proyecto, se toma en consideración el lugar donde se encuentra ubicado, el estrato al que está enfocado, y las características del producto que le permiten estar en un posicionamiento. Al establecer un producto, la plaza es el lugar donde se tiene la relación con el cliente, para reconocer las facilidades de accesibilidad al proyecto.

La reputación del promotor es claramente un impedimento para el proyecto, ya que este no tiene un gran poder o influencia dentro del mercado inmobiliario, por lo tanto, es necesario formalizar una imagen del producto para poder posicionar las viviendas dentro del mercado.

Principalmente se debe trabajar con la ubicación del proyecto, que claramente, como se pudo observar en el capítulo de localización, se encuentra bien ubicada, cerca de paradas de buses, hospitales, colegios y centros de alimentos. Por lo que es un incentivo claro para determinar una plaza correcta.

Por lo tanto, la creación de la casa modelo es muy importante, y en este lugar se crearán las oficinas de recepción de los clientes, para poder presentar un producto de calidad en el lugar real. Así se podrá mantener por lo menos a una persona en las oficinas en la casa modelo, y poder manejar las relaciones con el cliente.

Los primeros amenities que se van a desarrollar en la etapa 1, son los juegos infantiles y la casa comunal, para poder establecer la visión que tiene el producto de una vivienda para cuidar a tu familia.

Así mismo la casa modelo será completamente amoblada, y como esta se utilizará para las ventas, se va a poder demostrar como las áreas tienen la flexibilidad para convertirse en otros elementos si la vivienda requiere. Así mismo la casa modelo será construida con las ampliaciones que el proyecto puede tener, para poder demostrar la capacidad de expansión del proyecto.

Finalmente se implementará vallas publicitarias en las calles cercanas que permitirá al cliente acceder a las viviendas con mayor facilidad.

## 7.7 Promoción

La promoción sin más es el proceso más importante a considerar para cumplir con las ventas. *“La forma y la función principal de la estrategia promocional de una empresa es convencer a los clientes de que los productos y servicios ofrecidos proporcionan una ventaja competitiva.”* (Lamb, 2011)

Una ventaja competitiva es la capacidad que tiene la promoción, de demostrar una capacidad superior del producto de cubrir las necesidades del cliente. Así mismo las metas promoción tiene 4 fases que se debe considerar.



Gráfico 83 Metas de la promoción  
Fuente: Marketing (Lamb, 2011)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Para realizar las estrategias de promoción se utiliza el concepto AIDA, el cual según Lamp, en su libro de Marketing *“...este modelo propone que los consumidores respondan a los mensajes de marketing en una secuencia cognitiva (pensar), afectiva (sentir) y conativa (hacer)”*, (2011) y cada estrategia o fase se realiza una serie de actividades para incentivar a la compra del producto.

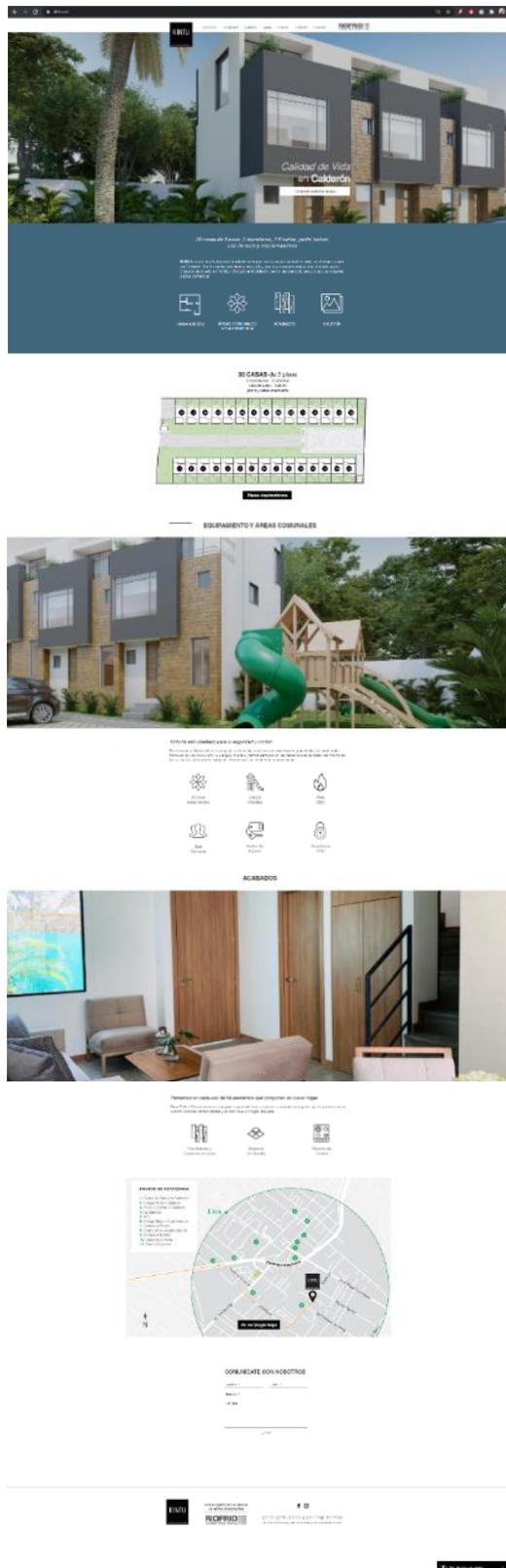
### 7.7.1 Atención

Con respecto a la atención, esta fase se enfoca en presenta la información o producto al cliente, lo que se enfoca en esta sección es determinar los mejores canales de comunicación, que permitan tener un acercamiento más real al cliente.

#### 7.7.1.1 Medios electrónicos

En la evolución de la tecnología, los medios tecnológicos son uno de los métodos más eficaces para promocionar el proyecto, escoger los canales adecuados y saber gestionarlos es muy importante entendiendo las necesidades y el mercado objetivo.

### 7.7.1.1.1 Página Web.



Una página web, es el motor que unifica todos los medios de comunicación, un producto, este medio eleva la visualización del cliente, proyectando una mejor visualización del conjunto.

La referencia se toma con las páginas web de proyectos del mismo sector, debido a que se puede reconocer la estrategia de comercialización. En la página web se va a presentar la información inicial del proyecto, las diferentes tipologías y los canales de comunicación para poder acceder al servicio.

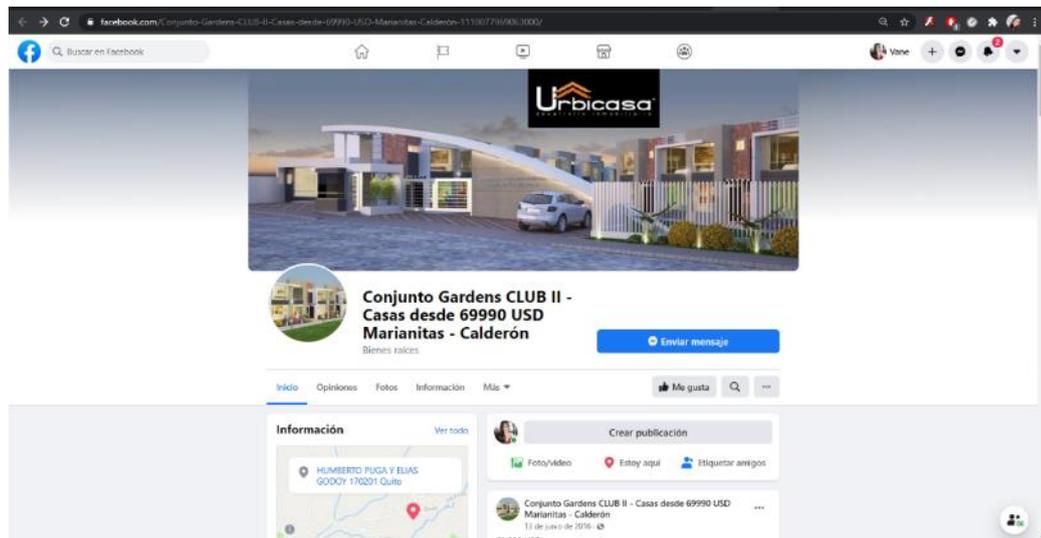
Como se puede ver en la Ilustración 53 en la página web se pretende establecer la información como acabados, ubicación, amenities, distribución de las viviendas, lo que representa todas las características físicas del proyecto puro.

Entendiendo el contexto de las circunstancias, la página web debe contener toda la información necesaria, para poder mediante un código QR, acceder a toda la información del proyecto.

Ilustración 53 Página Web  
Fuente: (Constructora Ríofrío, 2020)

### 7.7.1.1.2 Facebook

Una de las redes sociales más importantes donde se va a presentar el proyecto es Facebook, debido a la gran acogida en el mercado de este sistema para buscar nuevos productos.



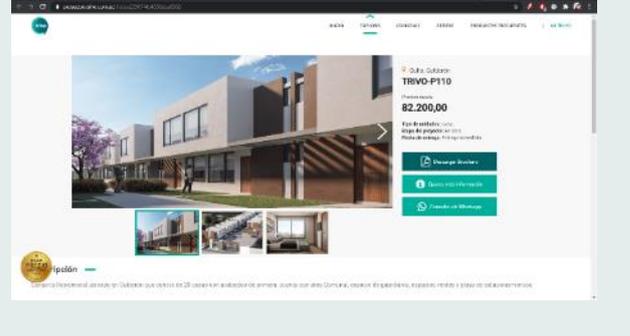
**Ilustración 54 Facebook**  
Fuente: Facebook, Conjunto residencia Gardens CLUB III

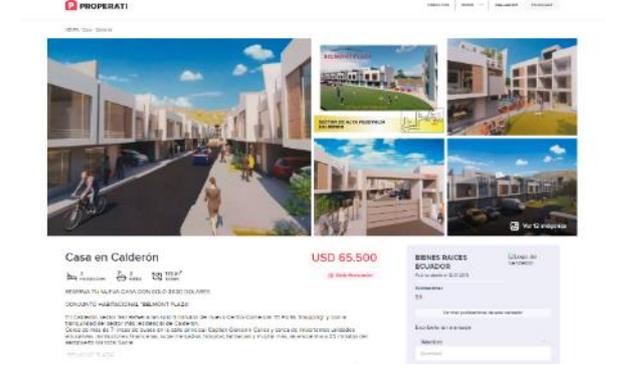
En este medio se van a realizar material publicitario como artes para la venta de las viviendas, en este método se presentan los valores de ventaja competitiva que se va a necesitar para llamar la atención al cliente.



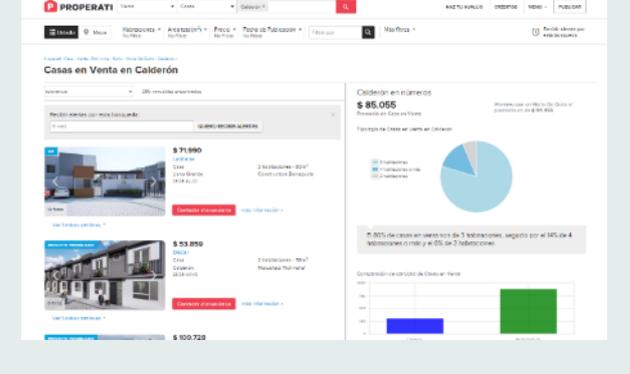
**Ilustración 55 Arte publicitario**  
Fuente: Facebook, Conjunto residencia Gardens CLUB III

7.7.1.1.3 Medios digitales de conectividad con el cliente

MEDIO	DETALLE
	<p>Otro medio necesario para colocación del producto es Trivo, que es una página de búsqueda de viviendas, que permite tener una imagen representativa en una página más reconocida por el mercado.</p>



La página de plusvalía es un excelente conector entre el proyecto y el cliente, más que nada en la clase enfocada en el estrato económico en donde se está presentando el proyecto. Según el análisis muchos proyectos están utilizando este medio de comunicación.



Properati es el tercer medio de comunicación donde se va a presentar el proyecto, concluyendo los 3 medios de comunicación intermediaria donde se puede llamar la atención al cliente.



Aunque no sea un elemento muy utilizado en el país, la dinámica de los medios físicos puede causar un problema al transmitir la información, el código QR es un gran elemento que conecte al cliente en cualquier sitio con la información del proyecto

### 3.1.1.1. Medios físicos

Los medios físicos, aunque son elementos que poco a poco se están dejando de utilizar, todavía existen 3 elementos que son necesario para llegar a entregar el mensaje correctamente hacia el cliente.

#### 7.7.1.1.4 Vallas publicitarias

Según información obtenida por el ingeniero Ernesto Gamboa, experto en marketing inmobiliario, la influencia de una valla publicitaria dentro de un proyecto tiene una gran influencia, llegando a aumentar un 40% el tráfico generado al proyecto.



**Ilustración 56 Valla Publicitaria**  
Fuente: Conjunto Villa Carlota – Conjunto Llauder.

Por lo tanto, se considera 2 tipos de vallas publicitarias, una valla ubicada en una zona estratégica principal donde se ubique la dirección y ubicación del proyecto, con sus beneficios, por otro lado, la segunda valla publicitaria se coloca en el lugar de la construcción, para mostrar la información del producto.

#### 7.7.1.1.5 Casa Modelo

La casa modelo es muy necesaria para el desarrollo del proyecto, ya que se considera que el gran porcentaje de clientes tiende a realizar una visita al terreno y a la vivienda, por lo tanto, es necesario realizar como primera inversión la construcción y amoblamiento de la casa modelo. En este aspecto mantener un

proceso constructivo muy limpio, ya que los clientes siempre tienden a juzgar la constructora por su organización en la construcción.



Ilustración 57 Casa modelo  
Fuente: Unidad Habitacional San Juan de Calderón

### 3.1.1.2. Ferias

El proyecto debe considerar la participación en las ferias de la vivienda que se celebran en fechas específicas, para el estrato al que se encuentra enfocado el proyecto, se selecciona 5 ferias importantes, BIESS, TRIVO, PLUSVALIA que son

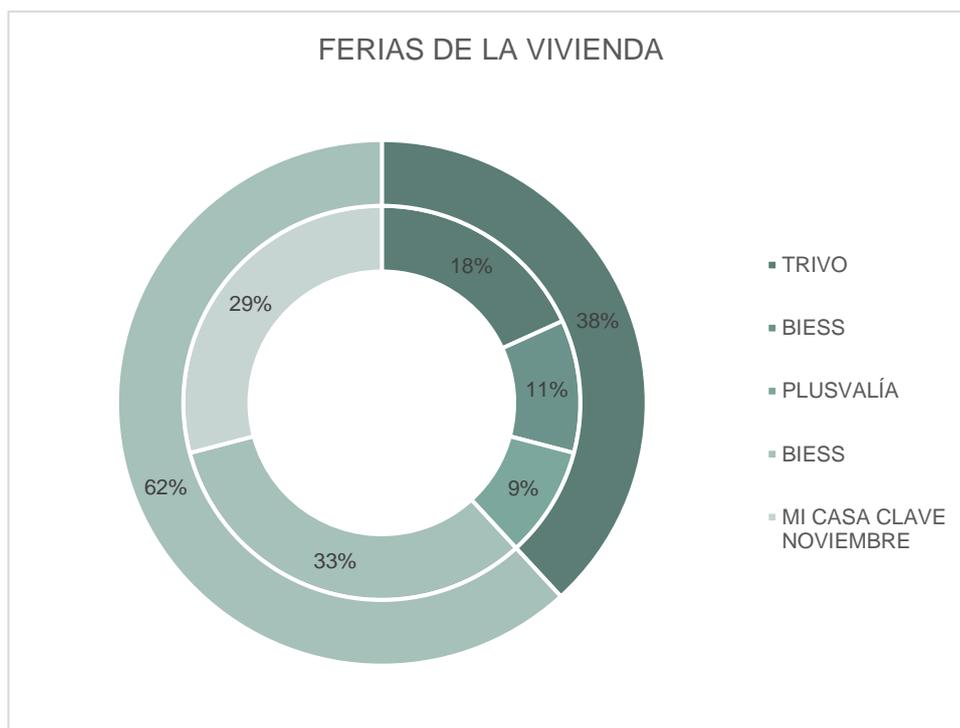


Gráfico 84 Ferias  
Elaboración: Andrea Vanessa Muñoz

ferias virtuales, y BIESS, MI CASA CLAVE, que dependiendo del tiempo y como se vaya mejorando la situación son las ferias físicas seleccionadas:

### 7.7.2 Interés

El simple hecho de reconocer el producto no despierta el interés de las personas, la novedad de incorporar actividades dinámicas despierta formas de reconocimiento del producto.

Según Lamp, Hair, y Mc Daniels, en el libro Marketing, una vez establecido la atención en el cliente, se debe crear interés en el producto. *“Un anuncio impreso no puede señalar a los clientes potenciales todas las características y beneficios del producto. Así, crear métodos y mensajes meta para los innovadores y primeros adoptantes, para de esa manera crear interés en el cliente.”* (Lamb, 2011)

El interés principal se determina con métodos de presentación del producto innovadores, renders de alta definición, recorridos virtuales, y maquetas virtuales.

Sin embargo, el mensaje del producto debe tener un enfoque relacionado con la realidad del producto y la situación actual. El estado actual de las personas debido a los cambios causados por el CORONAVIRUS, ha cambiado la perspectiva que las personas tienen para comprar la vivienda.

Claramente se debe entender que, debido al estrato, el producto requiere establecer estrategias enfocadas a la familia, y por el contexto de las circunstancias, se reconoce una visión de salud, y deporte. Por otro lado, debido al confinamiento las áreas de la vivienda son muy importantes, por lo que se establece el enfoque de una vivienda más amplia.

Los mensajes y metas del proyecto para llamar el interés son:

**“UN LUGAR SEGUROS PARA VIVIR”**

**“VIVE MÁS VIVE MEJOR”**

**“MÁS AMPLITUD, MÁS SEGURIDAD, MÁS INTELIGENCIA”**

El concepto del proyecto es determinar un espacio que genere calidad de vida, aumentando los metros cuadrados, pero también ofreciendo un lugar que tiene más áreas de comunales para poder satisfacer más necesidades recreativas dentro de la vivienda.

El mensaje de meta que va a mantener el proyecto es:

“En estas épocas de coronavirus, VIVE MÁS, es la mejor manera de proteger a tu familia. NO SALGAS DE CASA, En vive más tienes áreas verdes amplias, donde tú, tu familia y mascota pueden vivir tranquilamente. Sin necesidad de salir de casa, puedes tener canchas para el deporte en familia, un miniclub, para divertirte con tu familia, y áreas para correr, caminar y para que jueguen tus hijos, todo en un lugar, VIVE MÁS.”

El arte publicitario debe enfocar estas intenciones, los diferentes enfoques del arte publicitario se presentan a continuación:

AMPLIAS ÁREAS VERDES, Cada vivienda cuenta con espacios más amplios de área verde, que permite tener espacios abiertos para una vida familiar dinámica en el exterior. En este arte se debe establecer la calidad de vida aumentada por el aumento de las áreas verdes individuales.



Ilustración 58 Ejemplo Áreas verde Arte publicitario

## ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN Y POLÍTICAS DE VENTA

**DEPORTE EN FAMILIA:** El deporte es salud, y el proyecto vive más te permite tener áreas de deporte que ayuden a la integración de la familia y amigos. Este enfoque se relaciona con la capacidad del proyecto en establecer una dinámica familiar **MÁS** saludable.



**Ilustración 59 Ejemplo Deporte en Familia Arte Publicitario**

**ÁREAS DINÁMICAS:** La familia tiene dinámicas cambiantes, por lo que el proyecto ofrece áreas que permite la integración de nuevos espacios, en un tercer piso, o modificar algunas áreas para establecer un espacio de estudio para el teletrabajo, o estudio en casa. De ser el caso de no requerir, el espacio se puede convertir en sala de TV, o incluso un cuarto adicional.



**Ilustración 60 Ejemplo Áreas amplias y dinámicas Arte publicitario**

### 7.7.3 Deseo

Una vez establecido el interés, según Lamp, Hair, y Mc Daniels, se debe implementar estrategias para aumentar el deseo en el cliente. Un cliente puede tener interés en aceptar el estilo de vida que proyecta una vivienda en el conjunto VIVIE MÁS, pero el deseo todavía no se encuentra establecido, hasta que se presente una comparativa con el mercado.

Claramente no se puede realizar una comparación con nombres reales, pero si se puede establecer los valores que determinan esta capacidad de ofrecer más beneficios para el cliente con respecto al mercado.

Los parámetros a continuación son los análisis que permiten identificar las mejores características con respecto al mercado.

**EL PROYECTO OFRECE LAS VIVIENDAS CON LAS ÁREAS MÁS AMPLIAS DEL MERCADO:** En este aspecto se va a considerar la realización de visualizaciones en perspectiva, que demuestren como es la relación de los espacios con los muebles, para reconocer visualmente la amplitud del espacio.



Ilustración 61 Ejemplo arte publicitario Áreas

## ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN Y POLÍTICAS DE VENTA

**MÁS ÁREAS COMUNALES, PARA PASAR EN FAMILIA Y AMIGOS.** Para este concepto se presentan las imágenes del amenities más representativo, y que en el mercado está teniendo gran influencia que es una pequeña sala de reuniones y juegos, para jóvenes, donde se ubicará un mini bar.

En este concepto, se va a identificar el posicionamiento del proyecto en la relación calidad precio y amenities.



Ilustración 62 Ejemplo arte publicitario, Amenities.

Para realizar esta comparación se puede identificar la diferencia de los precios por m<sup>2</sup> dependiendo de la calidad, y los amenities. Por lo tanto, se realiza una ponderación de la calidad de los amenities dentro del mercado, diferenciándolos por calidad y aceptación en el mercado

Para esta ponderación se toma en consideración la cantidad de amenities que tiene el mercado, y que tipo de oferta existe. Con esta información se puede determinar la relación precio, amenities calidad, y hacer una ponderación de como los amenities influyen en la demanda.

Como la estrategia que toma la competencia para el posicionamiento de mercado ha determinado en una buena relación entre los amenities, precio y metros

cuadrados, es importante considerar el impacto de cada uno para establecer un valor base, que no perjudique la competitividad del mercado.

- GY: Gimnasio
- GU: Guardianía
- SC: Sala de Cine
- SD: Salón de Diversión
- P: Parqueadero
- JI: Jardín de niños
- C: Canchas
- BBQ: Zona de Parrilladas

ID	GY	GU	SC	SD	P	JI	C	BBQ	AMMENTIES
P-01	1	1	0	1	0	1	1	1	54,41%
P-02	0	1	1	0	0	1	1	1	38,24%
P-03	0	0	0	0	0	1	1	1	17,65%
P-04	0	1	0	0	0	1	1	0	14,71%
P-05	0	1	0	0	0	0	0	1	8,82%
E1-06	0	1	0	0	0	1	1	1	20,59%
E1-07	0	0	0	0	0	1	1	1	17,65%
E1-08	0	1	0	0	0	1	0	0	10,29%
E1-09	0	1	0	0	1	0	0	1	26,47%
E1-10	1	1	0	0	0	1	1	1	36,76%
E2-11	0	1	0	0	0	0	1	0	7,35%
E2-12	0	1	0	0	0	0	1	0	7,35%
E2-13	0	1	1	1	0	1	1	1	55,88%
E2-14	1	1	1	1	1	1	1	1	89,71%
E2-15	1	1	0	0	0	0	1	1	29,41%
E2-16	1	1	0	1	1	1	1	1	72,06%
	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	
	<b>16,18%</b>	<b>2,94%</b>	<b>17,65%</b>	<b>17,65%</b>	<b>17,65%</b>	<b>7,35%</b>	<b>4,41%</b>	<b>5,88%</b>	

Tabla 62 Amenities de la competencia

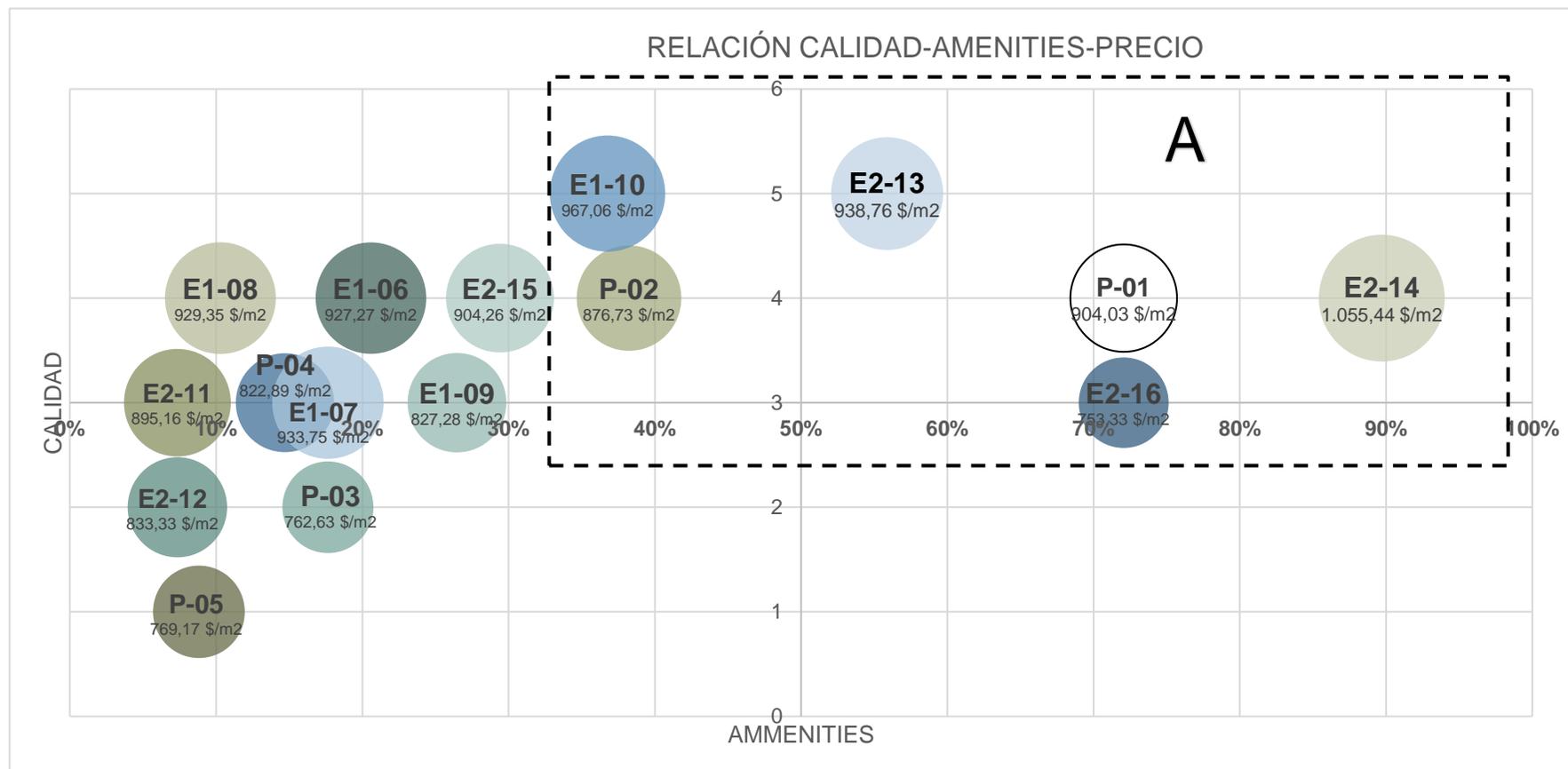
Fuente: Estudio de demanda – Capítulo de Mercado

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede observar en la Tabla 62 dependiendo de la calidad y cantidad de amenities se determina un valor ponderado, determinando un porcentaje menor a los amenities con mayor manifestación en los proyectos, es decir, en el ejemplo de las canchas deportivas (C), debido a que 12 de 16 proyectos tienen una cancha, su ponderación es únicamente del 4.41%, mientras que la piscina, debido a que solamente 2 proyectos poseen una, su ponderación es del 19.12%.

Así se puede determinar el porcentaje de amenities ponderados por la calidad y ocurrencia en el mercado, en ese análisis los amenities establecidos por el proyecto determinan un 73.53%, igualando a los proyectos mejor calificados del mercado.

Como se puede observar en el Gráfico 85, el posicionamiento de cada proyecto, en relación a lo amenities y la calidad del producto, determina una distribución de los proyectos en diferentes puntos, posterior se realiza el análisis de 5 proyectos que se encuentran dentro del área A debido a su diferenciación del resto de proyectos. El proyecto P-01 es donde se ubicaría el proyecto vive más.



**Gráfico 85 Relación Calidad-Amenities-Precio**  
**Fuente:** Estudio de demanda – Capítulo de Mercado  
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

- El proyecto E-10 se diferencia por mejor calidad de los acabados, aunque considera un menor porcentaje de amenities, lo que determina un costo por m<sup>2</sup> de 967.06 \$/m<sup>2</sup>.
- El proyecto P-02, que es el único en el área ponderada del proyecto, se caracteriza por precios más bajos, una calidad media, y pocos amenities debido a la baja cantidad de unidades en el proyecto.
- El proyecto E2-13 tiene una estrategia de un porcentaje mayor de amenities, con una alta calidad de materiales, sin embargo, el costo por metro cuadrado es más alto al relativo del mercado.
- El proyecto E2-16 tiene una estrategia de mayor cantidad de amenities, costos mucho más bajos del mercado, pero una calidad baja en los acabados, este proyecto cuenta con áreas de vivienda mucho más bajas.
- El proyecto E2-14 es el proyecto con mayor rendimiento del mercado, con una alta cantidad de amenities, calidad de acabados relativamente alta, y costos más altos de vivienda con 1.055 \$/m<sup>2</sup>. Cabe recalcar que este proyecto tiene un mayor número de unidades habitacionales.

Por lo tanto, el posicionamiento de la estrategia comercial del proyecto se encuentra en el P-01 del Gráfico 85, el proyecto determina una relativa mayor cantidad de amenities en comparación del mercado, con calidad media, y costos más bajos relativos al mercado de 886.69 \$/m<sup>2</sup>.

Contra la competencia más fuerte se diferencia en la menor cantidad de unidades, donde el cliente tiene una vivienda relativamente más exclusiva, y con respecto a los amenities, se toma en consideración los costos más bajos en las alícuotas.

Por lo tanto, con respecto a la cantidad de amenities, se puede establecer los parámetros de deseo dependiendo de a que producto se los encuentra comparando.

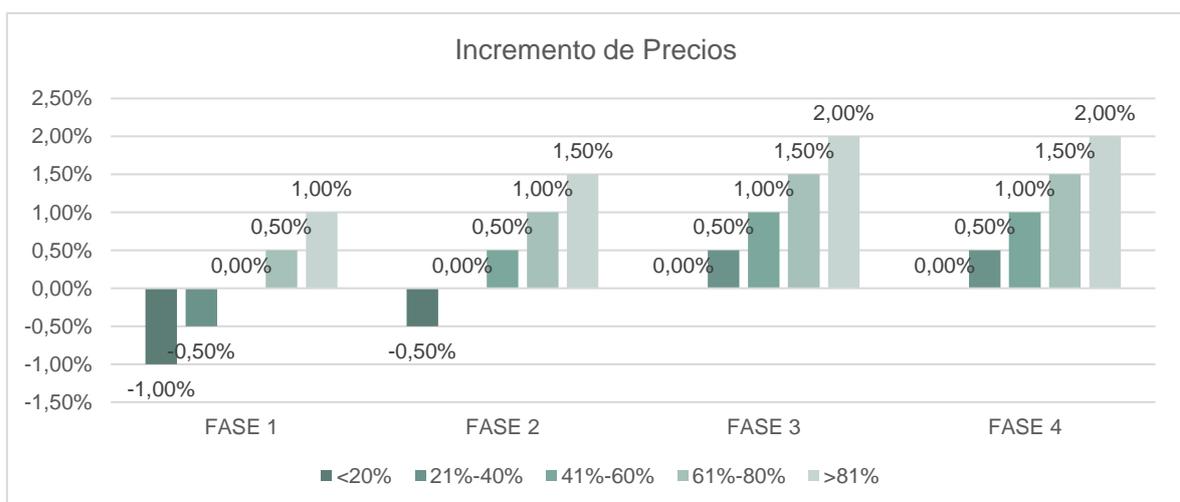
### 7.7.4 Acción

Finalmente, el último parámetro es la acción, el cliente puede tener interés, y desarrolla un deseo para comprar la casa, el último incentivo para realizar la acción está relacionado los incentivos para concretar la venta, promociones, y descuentos.

Es importante incentivar al comprador para que considere la compra de la vivienda tiempo antes de empezar la construcción, el proceso de preventa es muy importante para apoyar al apalancamiento inicial del proyecto, por lo tanto, como se puede observar en la Tabla 63 se realiza una ponderación si se compra el proyecto en planos, con una disminución del 1% si se compra en planos, y se va equiparando el aumento a un incremento del 1% para un avance del 81%.

FASE	<20%	21%-40%	41%-60%	61%-80%	>81%
FASE 1	-1,00%	-0,50%	0,00%	0,50%	1,00%
FASE 2	-0,50%	0,00%	0,50%	1,00%	1,50%
FASE 3	0,00%	0,50%	1,00%	1,50%	2,00%
FASE 4	0,50%	1,00%	1,50%	2,00%	2,50%

**Tabla 63 Incentivos de descuentos por fases**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López



**Gráfico 86 Incremento de precios**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Sin embargo, como se puede observar en el Gráfico 86 el descuento por la compra en planos, se va ponderando dependiendo de las fases, en la fase 2, el descuento es solamente del 0.5%, y desde la fase 3 no existe descuento ya que el proyecto ya se encuentra implementado, y las viviendas ya tienen una marca en el mercado, por lo tanto en las dos últimas fases el incremento sube hasta el 2% para los compradores que ya adquieren la casa cuando está avanzado.

Todas estas estrategias deben implementarse en un plan de ventas entregado a los encargados de las ventas, para eso se debe implementar un plan de comisiones que incentive a los vendedores a mejorar su relación con el cliente, y mejorar la eficacia de sus ventas.

Actualmente el proyecto cuenta con un porcentaje de ventas establecido del 2% de las ventas totales, así mismo generar talleres donde se entrene a los vendedores para resolver problemas y dudas con los clientes.

Claramente en la estrategia de acción el vendedor es el factor más importante, por lo que se debe realizar un manual o protocolo de ventas que les permita estar equipados con las mejores herramientas, conformar una red entre ellos para el trabajo en equipo.

## **7.8 Costos de comercialización**

Finalmente, se presenta cuanto representa los gastos de comercialización en el proyecto, dividiendo por cada uno de los puntos presentados anteriormente.

Entre los costos más alto que tiene el proyecto es la contratación de un community manager que es la persona encargada de manejar todas las redes sociales, este elemento es muy importante debido a la capacidad que tiene el internet de promocionar y mejorar las ventas si se tiene a una persona que realice el mantenimiento y se encargue de las publicaciones y maneje la competencia. Por otro punto se puede identificar los aspectos básicos del proyecto como los renders y recorridos virtuales que representan el 3% de los costos de comercialización.

Finalmente se puede identificar el departamento modelo que es un factor muy importante, ya que en este se va a demostrar que en proyecto se vive más.

<b>DEPARTAMENTO MODELO</b>	\$7.000,00	18%
<b>FERIA INMOBILIARIA</b>	\$5.250,00	13%
<b>TRIVO</b>	\$2.500,00	
<b>BIESS</b>	\$1.500,00	
<b>PLUSVALÍA</b>	\$1.250,00	
<b>COMMUNITY MANAGER</b>	\$6.000,00	15%
<b>VALLA PUBLICITARIA</b>	\$2.500,00	6%
<b>FERIAS FÍSICAS</b>	\$8.500,00	
<b>BIESS</b>	\$4.500,00	
<b>MI CASA CLAVE NOVIEMBRE</b>	\$4.000,00	
<b>MEDIO DIGITALES</b>	\$8.688,00	5%
<b>PÁGINA WEB</b>	\$1.800,00	
<b>PLUSVALÍA</b>	\$3.588,00	
<b>PROPIERATI</b>	\$3.300,00	
<b>VISUALIZACIONES DIGITALES</b>	\$1.900,00	3%
<b>RENDERS</b>	\$1.200,00	
<b>RECORRIDO VIRTUAL</b>	\$700,00	
<b>TOTAL</b>	\$39.838,00	
<b>COMISIÓN POR VENTAS</b>	\$108.280,10	2%

Tabla 64 Costo de comercialización  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Finalmente, todas las políticas de que se implementen en el proyecto requieren tener una planificación y tienen una incidencia en los costos, para el proyecto los gastos generales de comercialización alcanzan los \$39.838,00, mientras que los gastos por comisión de ventas son de \$108.280,10, en conjunto todo el gasto para implementar las estrategias de comercialización representa casi el 2% de los costos directos del proyecto.

Ese valor es aceptable para un proyecto, de acuerdo a la estratificación y a la envergadura del mismo, ya que no se puede implementar valores sumamente altos, sin embargo, mientras más publicidad se realice de un proyecto, más ventas se tendrá.

## 7.9 Conclusiones

INDICADOR	CONCLUSIÓN	DIRECCIÓN
<b>Producto Real</b>	El producto real se encuentra bien establecido dentro del mercado, se puede identificar que existen grandes beneficios por el diseño bien implementado.	<b>VIABLE</b>
<b>Producto Ampliado</b>	Debido a que el proyecto se diseñó con un concepto establecido, es fácil identificar el producto ampliado y poder convertir al concepto en una estrategia de venta	<b>VIABLE</b>
<b>Precio</b>	Al realizar el análisis de costos y rendimiento, se puede establecer que el valor del mercado es competitivo siendo más bajo del 1% del promedio y si cumple con el rendimiento del promotor del 20% de utilidad contable.	<b>VIABLE</b>
<b>Flujo de Ventas</b>	El análisis de la relación de la velocidad de ventas del sector, y la requerida por el proyecto es únicamente 0.2 puntos más baja, pero con el ajuste del cronograma de ventas, permite mantener un sistema de apalancamiento de las viviendas adecuado para el análisis financiero.	<b>NEUTRAL</b>
<b>Plaza</b>	La plaza es un factor negativo en el proyecto, más que nada debido a la poca reputación que tiene el promotor en el mercado, por lo que se debe realizar estrategia para establecer el lugar del producto de una manera eficiente.	<b>IMPEDIMENTO</b>
<b>Atención</b>	Los medios para llamar la atención al cliente, de por si no tiene muchas características diferentes en comparación con el mercado, debido a que no se puede generar nuevos canales por ser un proyecto relativamente más pequeño al del mercado.	<b>NEUTRAL</b>
<b>Interés</b>	Las estrategias para incrementar el interés del cliente son claramente bien establecidas, entendiendo las necesidades del cliente y del contexto, VIVE MÁS tiene un concepto novedoso y estructurado.	<b>VIABLE</b>
<b>Deseo</b>	Con respecto a incentivar al deseo de adquirir una vivienda, el proyecto cuenta con características que permiten al usuario entender las razones por las que se va a vivir más en el proyecto.	<b>VIABLE</b>
<b>Acción</b>	Con respecto a la estrategia para incentivar a la acción de comprar, el proyecto cuenta con estrategias débiles, más que nada por la poca imagen que tiene el promotor, y las estrategias de descuentos deben tener cuidado de no interferir en el flujo financiero.	<b>IMPEDIMENTO</b>

Tabla 65 Conclusiones Estrategia Comercial  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## **CAPÍTULO 8**

### **ANÁLISIS FINANCIERO E INDICADORES DE FACTIBILIDAD**

**PLAN DE NEGOCIOS PROYECTO VIVE MÁS**

**ANDREA VANESSA MUÑOZ LÓPEZ – MDI 2019**

## **8 ANÁLISIS FINANCIERO E INDICADORES DE FACTIBILIDAD**

### **8.1 Antecedentes**

El análisis financiero consiste en el conjunto de indicadores que permiten diagnosticar la perspectiva de un proyecto. Este análisis permite seleccionar entre diferentes visiones futuras, la mejor perspectiva que responda adecuadamente a las necesidades u objetivos establecidos por los diferentes patrocinadores o inversionistas, o la empresa.

Este análisis permite realizar proyecciones futuras, para prever diferentes escenarios. Que permiten reconocer los riesgos y sensibilidades que tiene el proyecto a cualquier cambio que ocurra en el mercado.

Para la realización de un estudio financiero, es necesario algunos aspectos vitales, como son la liquidez del proyecto, la rentabilidad del mismo, y el endeudamiento. Estos diferentes elementos, permiten al proyecto establecer el análisis puro y el apalancado, el puro se refiere a los índices determinados del proyecto general sin requerimiento de un endeudamiento, es decir el rendimiento del proyecto puro dentro del mercado. Por otro lado, el análisis apalancado, que se refiere al proyecto dependiendo de la cantidad de inversión pura del promotor, y en las condiciones de financiamiento del banco.

De cada uno de los proyectos, se determina el análisis estático y el dinámico, el estático se refiere a la rentabilidad de la inversión relacionada con las pérdidas y ganancias al final de los análisis contables, mientras que el análisis dinámico determina la rentabilidad considerando el valor del dinero en el tiempo.

### **8.2 Objetivos**

- Determinar la rentabilidad tanto dinámica como estática de la inversión necesaria para el proyecto Vive más, bajo los lineamientos y tasas de descuento determinadas por el inversionista.
- Establecer mediante el método del CAPM, así mismo mediante juicio experto determinar cuál es la tasa de descuento requerida para el proyecto inmobiliario.

## **ANÁLISIS FINANCIERO E INDICADORES DE FACTIBILIDAD**

- Definir el tiempo y cantidad del requerimiento del crédito, así como los desembolsos de la inversión de capital puro del inversionista que mejore la rentabilidad del proyecto hacia el inversor.
- Realizar el análisis de sensibilidad del proyecto ante los cambios en costos, precios y tiempos del proyecto, para poder determinar en qué porcentaje de cambio el proyecto ya no es viable.
- Analizar los diferentes indicadores financieros tanto en el proyecto puro como en el apalancado en base a los resultados obtenidos.
- Realizar una comparación de los resultados de los diferentes factores obtenidos en el proceso, para confirmar la mejora del rendimiento determinado por el apalancamiento.

### 8.3 Metodología

Para realizar el análisis financiero, se realizan ocho pasos importantes, primeramente, se divide el proceso en dos secciones, el análisis puro, que se considera el análisis del proyecto sin tomar en consideración la financiación del mismo, y otro es el análisis apalancado, donde se realiza el análisis para determinar la cantidad y los tiempos donde se van a requerir el crédito bancario.



**Ilustración 63 Metodología Análisis Financiero**  
 Fuente: Clases MDI USFQ  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede ver en la Ilustración 63 el proceso comienza con el análisis financiero estático del proyecto puro, en este, se realiza la recopilación de la

información determinada en los capítulos de costos, y de estrategia comercial, así se obtiene las herramientas de cronograma valorado, y cronograma de ventas necesarios para establecer los ingresos y egresos.

En el segundo punto, se determina la tasa de descuento necesaria para el proyecto, en esta se realiza mediante la fórmula del CAPM, después con el flujo establecido, se realiza el análisis dinámico del proyecto puro, para poder determinar el VAN del proyecto y la TIR.

Por otro lado, este flujo nos permite también determinar cuáles serán los requerimientos de capital y los tiempos para la determinación del crédito bancario. Y mediante el análisis apalancado se puede establecer una nueva tasa de descuento, con la fórmula de la tasa apalancada.

En ambos elementos, tanto para el proyecto puro como para el apalancado, se realiza la sensibilidad los costos, a los precios y al tiempo.

Con esta nueva fórmula se determina el análisis dinámico y puro del proyecto apalancado, así mismo se realiza una comparación entre todos los indicadores de ambos escenarios.

#### **8.4 Proyecto Puro**

El proyecto puro toma en consideración la viabilidad del proyecto por su naturaleza, esto permite a cualquier inversionista reconocer si de por si el proyecto es rentable, antes de determinar dependiendo de la capacidad del inversionista de financiarlo.

Para este análisis únicamente se toma en cuenta las condiciones financieras del proyecto sin ningún tipo de dinámica del inversionista o promotor

Para que el inversionista decida tomar la decisión de invertir dinero en un proyecto se considera los indicadores del proyecto puro, solamente así se puede tomar la decisión de aceptar o rechazar un proyecto, y poder cuantificar los recursos necesarios para llevarlo a cabo. Este se determina con criterios determinados por parámetros generales.

### **ANÁLISIS FINANCIERO E INDICADORES DE FACTIBILIDAD**

### 8.4.1 Análisis Estático del Proyecto puro

Para realizar el análisis financiero estático del proyecto puro se utiliza el flujo neto de caja establecidos en los capítulos anteriores, este análisis consiste en el cálculo de la diferencia entre el total de ingresos generados por las ventas del proyecto y el total de egresos incurridos por los costos al final del proyecto (Salem, 2019).

<b>Ingresos Totales</b>	\$3.737.058,93
<b>Egresos Totales</b>	-\$2.942.566,02
<b>Utilidad</b>	<b>\$794.492,91</b>
<b>Máxima Inversión</b>	-\$1.127.493,47
<b>ROI</b>	70,22%
<b>Costos/Utilidad</b>	27,00%
<b>Ingresos/Utilidad</b>	21,26%

Tabla 66 Análisis estático del proyecto puro  
Fuente: Clases MDI USFQ  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

La utilidad del proyecto Vive más es de **\$ 794.492,91** dólares, con un ingreso de alrededor de tres millones setecientos mil dólares.

Entre los indicadores que se toman en consideración en el proyecto puro están el margen que se obtiene en la relación de costos con utilidad, el cual es de un 27,00%, en 29 meses de duración del proyecto, lo que representa una utilidad anual del 10.58%. Este porcentaje es relativamente un poco bajo del promedio relacionándolo con una rentabilidad promedio de un proyecto inmobiliario.

Así mismo el proyecto contempla un rendimiento del 20,36% sobre los ingresos del proyecto, lo que significa que, por cada dólar obtenido de las ventas, el 21,26% es ganancia para el inversionista. Así mismo el proyecto tiene un ROI (*Retorno de la inversión*) del 70,22% que es un porcentaje alto.

Por otro lado, se debe reconocer que estos indicadores, no toman en consideración el valor del dinero en el tiempo, es por ello que se llaman estáticos, sin embargo, para el proyecto vive más, se realiza un análisis considerando el tiempo del proyecto, por lo que se realiza un análisis del valor actual del flujo de

ingresos, así mismo como de los egresos, determinando cual sería el rendimiento del proyecto si se invertiría en el período cero.

<b>Ingresos Totales</b>	\$2.573.618,56
<b>Egresos Totales</b>	\$2.302.099,56
<b>Relación beneficio/costo</b>	<b>1.12</b>

Tabla 67 Análisis estático, en relación al tiempo  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López  
Fuente: Clases MDI USFQ

Como se puede ver en la Tabla 67 la relación beneficio costos del proyecto es del 1.12, lo que significa que, considerando el valor del dinero en el tiempo, el proyecto es viable porque ese valor es mayor a 1.

#### 8.4.2 Análisis Dinámico del proyecto puro

##### 8.4.2.1 Tasa de descuento del proyecto puro

El cálculo de la tasa de descuento, mediante la fórmula del *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), es un método que permite reconocer el rendimiento de un proyecto en relación de los activos de capital, y considerando los escenarios del sector que se encuentra, en este caso el riesgo país del Ecuador. La fórmula se muestra a continuación:

$$r_e = r_f + \beta * (r_m - r_f) + R_p$$

$r_e$  = Rendimiento Referencial  
 $r_f$  = Rendimiento Libre de Riesgo  
 $r_m$  = Rentabilidad de Mercado  
 $R_r$  = Riesgo País  
 $\beta$  = Beta de un Activo Financiero  
 $(r_m - r_f)$  = Prima de Riesgo de Mercado

Sin embargo, Ecuador siempre se ha mantenido en valores de riesgo país bastante altos, entre 700 y 900, pero debido al problema de la pandemia, ocasionada por el COVID, el riesgo país ha superado los 1000 puntos llegando al valor más alto en abril del 2020 con 5782 puntos.

## ANÁLISIS FINANCIERO E INDICADORES DE FACTIBILIDAD

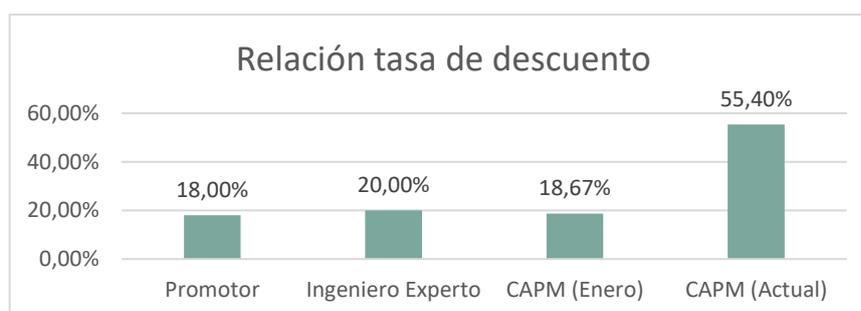
Según Federico Eliscovich, el método del CAPM ya no tiene validez si los puntos superan la base de 1000, por lo que no es considerable tomar este método para la situación actual del país.

Como se ve en la Tabla 68 el comparativo de la tasa antes de empezar la pandemia en enero con un promedio desde comienzos de la pandemia hasta la situación actual, como se ve, en enero la tasa era del 18,67% mientras que actualmente, la tasa sube hasta el 55,40%, la cual es una tasa impensable para determinar un proyecto inmobiliario.

ACTUAL	ENERO 2020	FEBRERO-ACTUAL 2020
<i>Rendimiento Libre de Riesgo (rf)</i>	1,43%	0,22%
<i>Rentabilidad de Mercado (rm)</i>	9,95%	11,53%
<i>Prima de Riesgo Histórica</i>	8,52%	11,31%
<i>Beta de un Activo Financiero (<math>\beta</math>)</i>	0,66	0,66
<i>Riesgo País (Rr)</i>	10,15%	37,17%
<i>Tasa de Descuento CAPM</i>	17,24%	44,90%
Tasa Efectiva	<b>18,67%</b>	<b>55,40%</b>
Tasa Efectiva Diaria	<b>1,44%</b>	<b>3,74%</b>

**Tabla 68 Tasa de descuento CAPM**  
**Fuente: Clases MDI USFQ**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Por otro lado, se hace una valoración por juicio experto, de dos nuevas variables, la necesidad del promotor del proyecto, y el juicio de un ingeniero experto para determinar cuál es la tasa de descuento aplicable para los proyectos en la categoría del proyecto Vive más. En esta comparación, el promotor tiene valores semejantes a la establecida en el CAPM de enero, mientras que el juicio del ingeniero experto determina una tasa un tanto mayor al promotor, pero que tiene el mismo rango, por lo que se toma como tasa el **18,67%**



**Gráfico 87 Relación tasa de descuento**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

#### 8.4.2.2 *Indicadores Financieros del proyecto puro*

	Mes -8	Mes -7	Mes -6	Mes -5	Mes -4	Mes -3	Mes -2	Mes -1
<b>Ingresos mensuales</b>	\$0,00	\$614,29	\$1.022,59	\$1.464,92	\$1.947,46	\$2.478,25	\$3.068,02	\$3.731,52
<b>Costos mensuales</b>	\$0,00	-\$40.459,48	-\$42.288,53	-\$9.146,74	-\$9.146,74	-\$5.596,59	-\$5.596,59	-\$5.596,59
<b>Terreno</b>	-\$374.857,40							
<b>Flujo mensual</b>	-\$374.857,40	-\$39.845,19	-\$41.265,94	-\$7.681,82	-\$7.199,28	-\$3.118,34	-\$2.528,57	-\$1.865,08
<b>Ingresos acumulados</b>	\$0,00	\$614,29	\$1.636,87	\$3.101,79	\$5.049,25	\$7.527,50	\$10.595,52	\$14.327,04
<b>Costos acumulados</b>	\$0,00	\$40.459,48	\$82.748,01	\$91.894,74	\$101.041,48	\$106.638,07	\$112.234,67	\$117.831,26
<b>Flujo acumulado</b>	-\$374.857,40	-\$414.702,59	-\$455.968,54	-\$463.650,36	-\$470.849,63	-\$473.967,98	-\$476.496,55	-\$478.361,63

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
<b>Ingresos mensuales</b>	\$4.489,79	\$5.374,45	\$5.816,78	\$6.299,32	\$6.830,11	\$7.419,88	\$8.083,38
<b>Costos mensuales</b>	-\$88.340,63	-\$89.853,26	-\$88.340,40	-\$83.396,93	-\$84.151,75	-\$92.184,66	-\$82.918,79
<b>Terreno</b>							
<b>Flujo mensual</b>	-\$83.850,83	-\$84.478,81	-\$82.523,62	-\$77.097,61	-\$77.321,64	-\$84.764,78	-\$74.835,42
<b>Ingresos acumulados</b>	\$18.816,83	\$24.191,28	\$30.008,06	\$36.307,38	\$43.137,49	\$50.557,37	\$58.640,75
<b>Costos acumulados</b>	\$206.171,89	\$296.025,15	\$384.365,55	\$467.762,48	\$551.914,23	\$644.098,89	\$727.017,68
<b>Flujo acumulado</b>	-\$562.212,46	-\$646.691,27	-\$729.214,89	-\$806.312,50	-\$883.634,14	-\$968.398,92	-\$1.043.234,34

	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14
<b>Ingresos mensuales</b>	\$4.081,49	\$811.773,23	\$6.027,73	\$7.354,72	\$7.885,51	\$8.475,29	\$9.138,78
<b>Costos mensuales</b>	-\$88.340,63	-\$89.853,26	-\$88.340,40	-\$83.396,93	-\$84.151,75	-\$92.184,66	-\$82.918,79
<b>Terreno</b>							
<b>Flujo mensual</b>	-\$84.259,14	\$721.919,97	-\$82.312,67	-\$76.042,21	-\$76.266,24	-\$83.709,38	-\$73.780,01
<b>Ingresos acumulados</b>	\$62.722,24	\$874.495,47	\$880.523,20	\$887.877,93	\$895.763,44	\$904.238,72	\$913.377,50
<b>Costos acumulados</b>	\$815.358,31	\$905.211,57	\$993.551,97	\$1.076.948,90	\$1.161.100,65	\$1.253.285,31	\$1.336.204,11
<b>Flujo acumulado</b>	-\$1.127.493,47	-\$405.573,50	-\$487.886,17	-\$563.928,38	-\$640.194,62	-\$723.903,99	-\$797.684,01

	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21
<b>Ingresos mensuales</b>	\$3.156,62	\$911.699,25	\$5.102,87	\$6.429,85	\$8.199,17	\$10.853,14	\$11.516,63
<b>Costos mensuales</b>	-\$88.340,63	-\$89.853,26	-\$88.340,40	-\$83.396,93	-\$84.151,75	-\$92.184,66	-\$82.918,79
<b>Terreno</b>							
<b>Flujo mensual</b>	-\$85.184,01	\$821.845,99	-\$83.237,54	-\$76.967,08	-\$75.952,59	-\$81.331,52	-\$71.402,16
<b>Ingresos acumulados</b>	\$916.534,12	\$1.828.233,37	\$1.833.336,24	\$1.839.766,09	\$1.847.965,25	\$1.858.818,39	\$1.870.335,02
<b>Costos acumulados</b>	\$1.424.544,73	\$1.514.397,99	\$1.602.738,39	\$1.686.135,32	\$1.770.287,08	\$1.862.471,74	\$1.945.390,53
<b>Flujo acumulado</b>	-\$882.868,01	-\$61.022,02	-\$144.259,56	-\$221.226,64	-\$297.179,23	-\$378.510,75	-\$449.912,91

**Andrea Vanessa Muñoz López**

Mes 22	Mes 23	Mes 24	Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	Mes 29	Mes 30	Mes 31
\$2.036,06	\$910.578,68	\$3.982,30	\$5.309,29	\$7.078,60	\$9.732,57	\$15.040,51	\$0,00	\$907.657,97	\$0,00
-\$88.340,63	-\$89.853,26	-\$88.340,40	-\$83.396,93	-\$84.151,75	-\$92.184,66	-\$82.918,79	-\$5.596,59	-\$3.767,54	-\$3.767,54
-\$86.304,57	\$820.725,42	-\$84.358,10	-\$78.087,64	-\$77.073,15	-\$82.452,09	-\$67.878,28	-\$5.596,59	\$903.890,43	-\$3.767,54
\$1.872.371,07	\$2.782.949,76	\$2.786.932,06	\$2.792.241,34	\$2.799.319,94	\$2.809.052,51	\$2.824.093,02	\$2.824.093,02	\$3.731.750,99	\$3.731.750,99
\$2.033.731,16	\$2.123.584,41	\$2.211.924,81	\$2.295.321,74	\$2.379.473,50	\$2.471.658,16	\$2.554.576,95	\$2.560.173,54	\$2.563.941,08	\$2.567.708,62
-\$536.217,48	\$284.507,94	\$200.149,84	\$122.062,19	\$44.989,04	-\$37.463,05	-\$105.341,33	-\$110.937,92	\$792.952,51	\$789.184,97

Tabla 69 Flujo financiero puro

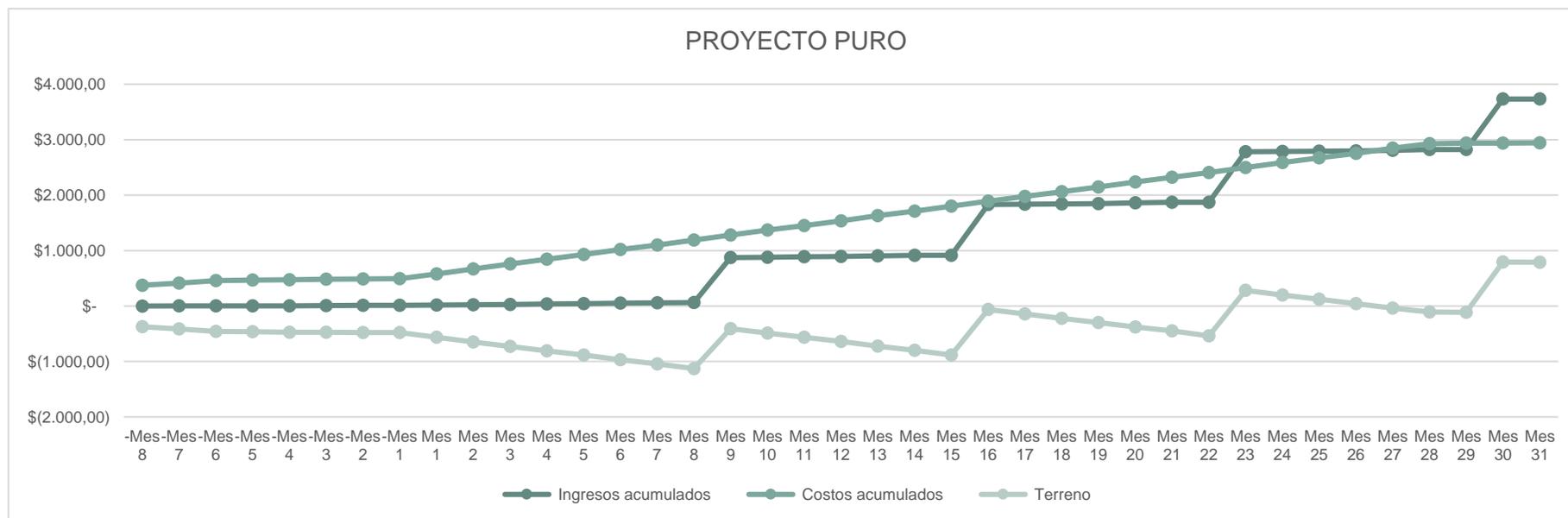
Fuente: Clases MDI USFQ

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Para el proyecto, debido al alto número de meses que se tiene para preventa, de 8 meses, se realiza un avance de los ingresos y egresos del proyecto, proyectando a valor futuro, al mes cero reales, lo que representa realmente la cantidad de meses que se va a ejecutar el proyecto.

Como se ve en la Tabla 69, los valores se cuantifican por ingresos, egresos, el valor del terreno. Además, se realiza un flujo acumulado de cada uno, y se puede ver en el total, el requerimiento de inversión que va a tener cada mes, y la cual el promotor deberá hacerse cargo de conseguir para el correcto funcionamiento de la obra.

## ANÁLISIS FINANCIERO E INDICADORES DE FACTIBILIDAD



**Gráfico 88 Flujo financiero proyecto puro**  
**Fuente: Clases MDI USFQ**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Los indicadores que se van a tomar en consideración para realizar el análisis financiero es la determinación del Valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) considerando un costo de oportunidad del 18,67%.

<b>VAN</b>	<b>\$271.519,00</b>
<b>TIR Período</b>	2,63%
<b>TIR Nominal Anual</b>	31,51%
<b>TIR Efectivo</b>	36,49%
<b>Payback</b>	23

Como se puede ver en los indicadores, el van es de **\$271.519,00**, un VAN positivo garantiza que la inversión está obteniendo una rentabilidad más alta de lo que el promotor considera, que es la tasa de descuento, y también tiene una TIR mensual del **2,63%** por 29 meses, sin embargo, debido a que el flujo contiene más de dos cambios de signo, puede existir más dos TIR, por lo que **este indicador no es concluyente** dentro del análisis.

### 8.4.3 Análisis de sensibilidad del proyecto puro

#### 8.4.3.1 Sensibilidad de costos

Se analiza la afectación que va a tener el proyecto en un cambio porcentual de costos de construcción, el cambio porcentual se realiza en un aumento del 2% paulatinamente.

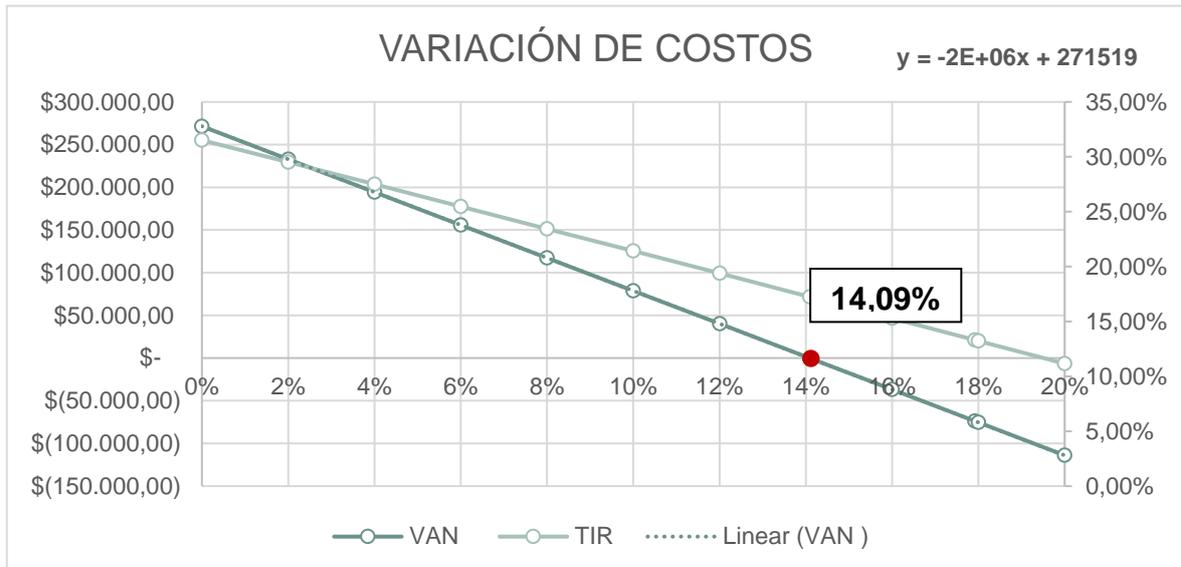


Gráfico 89 Sensibilidad en Costos  
Fuente: Clases MDI USFQ  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

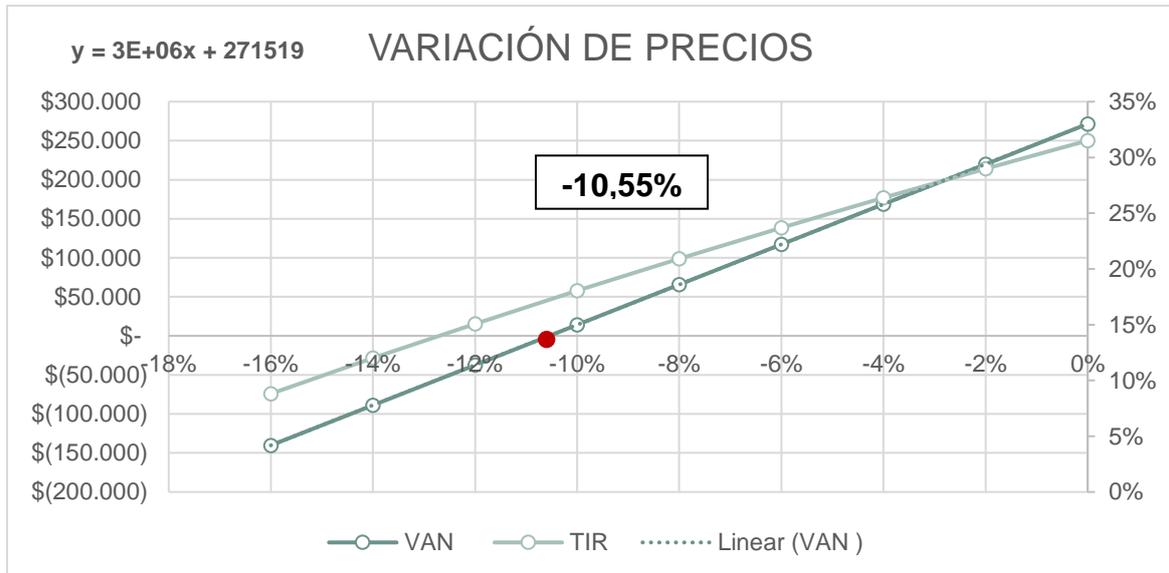
Como se puede ver en el Gráfico 89 el proyecto, la disminución del VAN es relativamente baja con respecto a la disminución de costos, la ecuación que se muestra fue obtenida mediante la regresión lineal del VAN del proyecto, que significa que por cada aumento porcentual de los costos totales del proyecto, el VAN del proyecto se reducirá en \$19.272,42 dólares.

Esta fórmula permite establecer que punto de disminución proyecta un VAN de cero para el proyecto, y como se puede ver en el gráfico, el VAN se hace cero en el momento que los costos disminuyen en un **14,09%**.

COSTOS	
Variación	\$ 19.272,42
Constante	\$271.519,00
% VAN (0)	14,09

### 8.4.3.2 Sensibilidad de precios

Se analiza la afectación que va a tener el proyecto en una disminución porcentual de los ingresos de ventas, el cambio porcentual se realiza en un aumento del 2% paulatinamente.



**Gráfico 90 Sensibilidad de Ingresos**  
Fuente: Clases MDI USFQ  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede ver en el Gráfico 90, la disminución del VAN es relativamente baja con respecto a la disminución de los ingresos, la ecuación que se muestra fue obtenida mediante la regresión lineal del VAN del proyecto, que significa que, por cada aumento porcentual de los costos totales del proyecto, el VAN del proyecto se reducirá en \$25.736,19 dólares.

Esta fórmula permite establecer que punto de disminución proyecta un VAN de cero para el proyecto, y como se puede ver en el gráfico, el VAN se hace cero en el momento que los costos disminuyen en un **10,55%**.

PRECIOS	
Variación	\$ 25.736,19
Constante	\$271.519,00
% VAN (0)	10,55

### 8.4.3.3 Sensibilidad en tiempo de venta

La sensibilidad al tiempo de ventas es muy importante, ya que esta es una de las variables más impredecibles, puede variar por temporada, por calidad del producto, por respuesta al mercado o por inversión de publicidad. Por lo que tener buenos márgenes de amplitud en la sensibilidad al tiempo es importante. Así como en los otros análisis se calcula cada 2 meses de aumento.

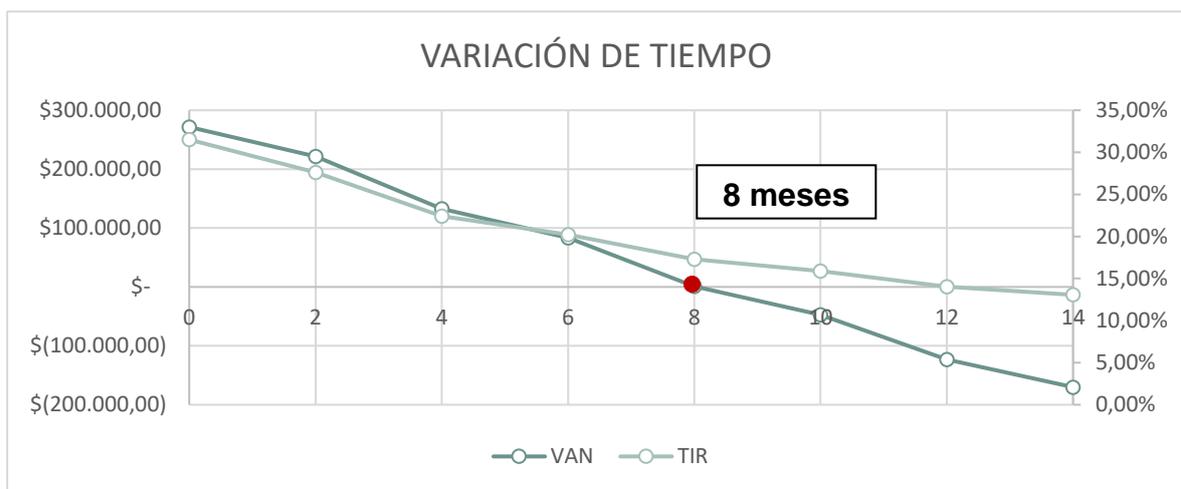


Gráfico 91 Sensibilidad al tiempo del proyecto puro

Fuente: Clases MDI USFQ

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

El proyecto cuenta con 4 etapas de construcción y de venta, cada una con alrededor de 11 casa a la venta, el proyecto dura en su totalidad 29 meses, sin incluir las fases e preventas que duran alrededor de 8 meses, las cuales se realizan una ponderación al mes cero para reconocer donde empieza realmente la construcción y la inversión de construcción del proyecto.

Como se puede ver en Gráfico 91 el proyecto cuenta con amplios márgenes de variación de tiempo, siendo capaz de aumentar hasta **17,22** meses. La fórmula

COSTOS	
Variación	\$ 16.743,00
Constante	\$288.338,00
% VAN (0)	17,22

que se puede ver en el gráfico, permite estimar cuanto es la variación por mes de aumento, sin embargo, a diferencia de los otros análisis de

sensibilidad, esta variación no es lineal, por lo que no se puede calcular de forma exacta.

#### 8.4.4 Escenarios proyecto puro

Para el análisis de los escenarios se puede reconocer los diferentes comportamientos del proyecto con respecto a los cambios en costos y precios, siempre tomando como puntos los dos valores determinados en los puntos anteriores, 16,39% para precios y -12,23% para ventas. Dese ahí se puede ver las relaciones, y conformando la línea de base que permite el proyecto asumir. Todas las cifras en color verde se asumen que el VAN continúa siendo positivo, mientras que las rojas, son los puntos de cuidado ya que el proyecto tiene un VAN negativo, es decir es inviable.

		\$271.519,00	VARIACIÓN DE COSTOS						
			0%	2%	4%	6%	8%	10%	12%
VARIACIÓN DE PRECIOS	0%	\$271.519,00	\$232.974,15	\$194.429,31	\$155.884,47	\$117.339,62	\$78.794,78	\$40.249,94	\$0,00
	-2%	\$220.046,62	\$181.501,78	\$142.956,94	\$104.412,09	\$65.867,25	\$27.322,41	-\$11.222,43	-\$51.472,37
	-4%	\$168.574,25	\$130.029,41	\$91.484,57	\$52.939,72	\$14.394,88	-\$24.149,96	-\$62.694,81	-\$102.944,74
	-6%	\$117.101,88	\$78.557,04	\$40.012,20	\$1.467,35	-\$37.077,49	-\$75.622,33	-\$114.167,18	-\$154.417,11
	-8%	\$65.629,51	\$27.084,67	-\$11.460,18	-\$50.005,02	-\$88.549,86	-\$127.094,70	-\$165.639,55	-\$205.889,48
	-10%	\$14.157,14	-\$24.387,70	-\$62.932,55	-\$101.477,39	-\$140.022,23	-\$178.567,08	-\$217.111,92	-\$257.361,86
	-10,55%	\$0,00	-\$38.544,84	-\$77.089,69	-\$115.634,53	-\$154.179,37	-\$192.724,22	-\$231.269,06	-\$271.519,00
	-12%	-\$37.315,23	-\$75.860,07	-\$114.404,92	-\$152.949,76	-\$191.494,60	-\$230.039,45	-\$268.584,29	-\$308.834,23
	-14%	-\$88.787,60	-\$127.332,45	-\$165.877,29	-\$204.422,13	-\$242.966,97	-\$281.511,82	-\$320.056,66	-\$360.306,60
	-16%	-\$140.259,97	-\$178.804,82	-\$217.349,66	-\$255.894,50	-\$294.439,35	-\$332.984,19	-\$371.529,03	-\$411.778,97

Tabla 70 Escenario Precios-Costo proyecto puro  
Fuente: Clases MDI USFQ  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## 8.5 Proyecto Apalancado

Ya que podemos determinar que el proyecto es viable en su estado puro, es necesario determinar las condiciones de financiamiento que permite al proyecto financiarse con alguna institución financiera., es decir, “*es un endeudamiento el cual se pagará por completo y los intereses acordados al finalizar la venta total del proyecto*”. (Morales, 2012)

### 8.5.1 Condicionantes del préstamo bancario

Las condiciones del préstamo bancario son diferentes y dependen de las políticas de cada entidad bancaria diferente. Para este análisis se toma como referencia la banco Pichincha. Este banco que otorga una alta participación en los créditos a constructores y financia los proyectos hasta el 33% de los costos totales.

La tasa efectiva del crédito para proyectos inmobiliarios que otorga el banco del Pichincha es de **10.78%** (Banco del Pichincha, 2020)

- Financiamiento de hasta el 33% del presupuesto total del proyecto, incluye el terreno y los costos indirectos.
- El préstamo se va estableciendo en las 4 fases de construcción del proyecto.
- Los desembolsos se ajustan al avance de obra, en el capítulo se ubica dependiendo de la necesidad de trabajo, y de cumplimiento del 33% de las ventas.
- La tasa de interés se determina con el tas vigente.
- Durante la construcción se determinará el pago únicamente del interés, posterior a la finalización de la construcción se establece un plazo para cancelar el crédito de 6 meses.
- Se va a constituir una hipoteca abierta sobre el terreno donde se va a desarrollar el proyecto más garantía personal de los socios.

<b>Monto del crédito</b>	\$ 971.046,79
<b>Intereses</b>	<b>-\$41.599</b>
<b>Tasa del crédito Efectiva</b>	10,78%
<b>Tasa del crédito Mensual nominal</b>	0,86%

### 8.5.2 Análisis Estático del Proyecto apalancado

El análisis estático del proyecto apalancado se realiza con las mismas condiciones del análisis puro, a 29 meses, como se puede ver en la Tabla 71, el VAN del proyecto apalancado es de \$ 747.586,13, claramente el proyecto es viable, con un margen sobre costos de 25,05% para 29 meses lo que representa una rentabilidad del 10,58% anual.

<b>Ingresos Totales</b>	\$3.737.058,93
<b>Egresos Totales</b>	-\$2.967.525,33
<b>Utilidad contable</b>	<b>\$747.586,13</b>
<b>Máxima Inversión</b>	-\$817.677,49
<b>ROI</b>	91,43%
<b>Costos/Utilidad</b>	25,05%
<b>Ingresos/Utilidad</b>	20,03%

Tabla 71 Análisis Estático proyecto apalancado  
Fuente: Clases MDI USFQ  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Por otro lado, en el rendimiento sobre los ingresos determina que se del dinero ganado el 20,03% es utilidad.

Sin embargo, como en el análisis puro, se establece un análisis del valor actual de los ingresos y egresos del proyecto para poder reconocer el rendimiento real del proyecto con respecto a la utilidad.

<b>Ingresos Totales</b>	\$3.527.370,90
<b>Egresos Totales</b>	-\$3.162.482,34
<b>Relación beneficio/costo</b>	<b>1.13</b>

Tabla 72 Análisis del valor actual del proyecto apalancado  
Fuente: Clases MDI USFQ  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede ver en la Tabla 72 el margen sobre los costos del proyecto es del 13,47% que ya no se considera sobre los 29 meses. Así mismo la rentabilidad sobre los ingresos es del 11,87%.

### 8.5.3 Análisis Dinámico del proyecto apalancado

#### 8.5.3.1 Tasa de descuento del proyecto apalancado

Al momento de ingresar un segundo inversionista, que en este caso es el banco, por medio del crédito, se debe ajustar la tasa, ya que no todo el dinero invertido va a ser representado con la tasa establecida para el inversionista, por lo que debe realizar mediante la fórmula del Weighted Average Cost of Capital (WACC) o costo promedio ponderado del capital, donde se toma en consideración el porcentaje de capital multiplicado por el costo de ese capital, más el porcentaje de deuda multiplicado por el costo de la deuda y por el escudo fiscal. La fórmula es la siguiente:

$$WACC = K_e * [E/(E+D)] + K_d * (1-T) * [D/(E+D)]$$

- $K_e =$  Costo de capital
- $K_d =$  Costo de la deuda
- $E =$  Capital
- $D =$  Deuda
- $T =$  Impuestos

Por lo tanto, para el requerimiento de capital y del crédito se pueden ver el valor de participación de cada uno con sus respectivos costos, para la del banco se utiliza el interés del banco de **10,78%**, para la del inversionista la del CAPM determinada anteriormente de **18,67%**, y para el impuesto requerido se toma el valor de **36,25%** que sale del 25% de impuesto a la renta más el 15% de la utilidad multiplicado al 75% de la utilidad después del impuesto a la renta.

Cost of Equity (Ke)	18,67%
Cost of Debt (Kd)	10,78%
Equity (E)	\$1.942.093,58
Debt (D)	\$971.046,79
Tax (T)	36,25%
<b>WACC</b>	<b>14,74%</b>

Tabla 73 WACC para la tasa de descuento apalancada  
Fuente: Clases MDI USFQ  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### 8.5.3.2 Indicadores Financieros del proyecto apalancado

	Mes -8	Mes -7	Mes -6	Mes -5	Mes -4	Mes -3	Mes -2	Mes -1
<b>Ingresos mensuales</b>		\$489	\$681	\$882	\$1.093	\$1.315	\$1.550	\$1.798
<b>Costos mensuales</b>		-\$40.459	-\$42.289	-\$9.147	-\$9.147	-\$5.597	-\$5.597	-\$5.597
<b>Terreno</b>	-\$374.857							
<b>Flujo mensual</b>	-\$374.857	-\$39.971	-\$41.608	-\$8.265	-\$8.054	-\$4.282	-\$4.047	-\$3.799

<b>Ingresos acumulados</b>		\$614	\$1.637	\$3.102	\$5.049	\$7.528	\$10.596	\$14.327
<b>Costos acumulados</b>	-\$374.857							
<b>Flujo acumulado</b>	-\$374.857	-\$414.703	-\$455.969	-\$463.650	-\$470.850	-\$473.968	-\$476.497	-\$478.362

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
<b>Ingresos mensuales</b>	\$4.490	\$5.374	\$5.817	\$6.299	\$6.830	\$7.420	\$8.083
<b>Costos mensuales</b>	-\$88.341	-\$89.853	-\$88.340	-\$83.397	-\$84.152	-\$92.185	-\$82.919
<b>Terreno</b>							
<b>Flujo mensual</b>	-\$83.851	-\$84.479	-\$82.524	-\$77.098	-\$77.322	-\$84.765	-\$74.835

<b>Crédito Bancario</b>		\$161.841		\$161.841			
<b>Pago Amortización</b>							
<b>Intereses</b>			-\$1.387	-\$1.387	-\$2.773	-\$2.773	-\$2.773
<b>Saldo deudor</b>		\$161.841	\$161.841	\$323.682	\$323.682	\$323.682	\$323.682

<b>Ingresos acumulados</b>	\$18.817	\$186.032	\$191.849	\$359.990	\$366.820	\$374.240	\$382.323
<b>Costos acumulados</b>	-\$88.341	-\$178.194	-\$267.921	-\$352.704	-\$439.629	-\$534.587	-\$620.279
<b>Flujo acumulado</b>	-\$562.212	-\$484.850	-\$568.760	-\$485.403	-\$565.498	-\$653.036	-\$730.645

	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14
<b>Ingresos mensuales</b>	\$4.081	\$811.773	\$6.028	\$7.355	\$7.886	\$8.475	\$9.139
<b>Costos mensuales</b>	-\$88.341	-\$89.853	-\$88.340	-\$83.397	-\$84.152	-\$92.185	-\$82.919
<b>Terreno</b>							
<b>Flujo mensual</b>	-\$84.259	\$721.920	-\$82.313	-\$76.042	-\$76.266	-\$83.709	-\$73.780

<b>Crédito Bancario</b>			\$161.841		\$161.841		
<b>Pago Amortización</b>		-\$323.682					
<b>Intereses</b>	-\$2.773	-\$2.773		-\$1.387	-\$1.387	-\$2.773	-\$2.773
<b>Saldo deudor</b>	\$323.682		\$161.841	\$161.841	\$323.682	\$323.682	\$323.682

<b>Ingresos acumulados</b>	\$386.405	\$1.198.178	\$1.366.047	\$1.373.401	\$1.543.128	\$1.551.603	\$1.560.742
<b>Costos acumulados</b>	-\$711.393	-\$1.127.702	-\$1.216.043	-\$1.300.826	-\$1.386.364	-\$1.481.322	-\$1.567.014
<b>Flujo acumulado</b>	-\$817.677	-\$422.213	-\$342.685	-\$420.113	-\$335.925	-\$422.408	-\$498.961

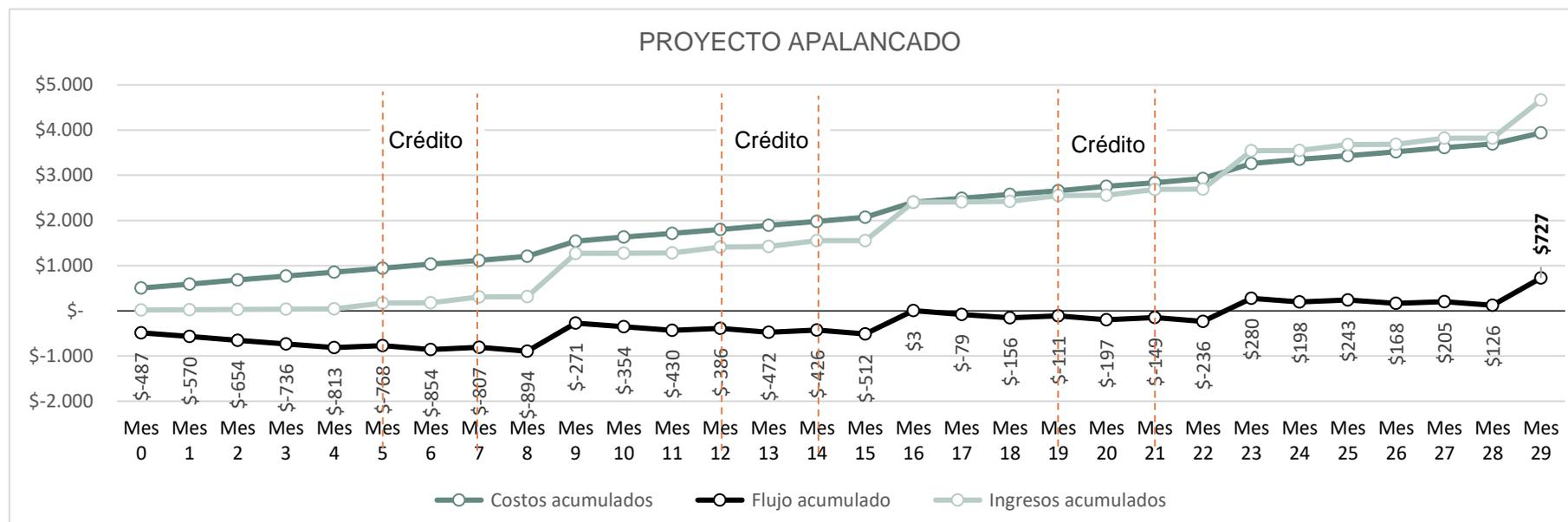
	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21
<b>Ingresos mensuales</b>	\$3.157	\$911.699	\$5.103	\$6.430	\$8.199	\$10.853	\$11.517
<b>Costos mensuales</b>	-\$88.341	-\$89.853	-\$88.340	-\$83.397	-\$84.152	-\$92.185	-\$82.919
<b>Terreno</b>							\$0
<b>Flujo mensual</b>	-\$85.184	\$821.846	-\$83.238	-\$76.967	-\$75.953	-\$81.332	-\$71.402

<b>Crédito Bancario</b>				\$161.841		\$161.841	
<b>Pago Amortización</b>		-\$323.682					
<b>Intereses</b>	-\$2.773	-\$2.773			-\$1.387	-\$1.387	-\$2.773
<b>Saldo deudor</b>	\$323.682			\$161.841	\$161.841	\$323.682	\$323.682

<b>Ingresos acumulados</b>	\$1.563.899	\$2.475.598	\$2.480.701	\$2.648.972	\$2.657.171	\$2.829.865	\$2.841.382
<b>Costos acumulados</b>	-\$1.658.128	-\$2.074.437	-\$2.162.777	-\$2.246.174	-\$2.331.713	-\$2.425.284	-\$2.510.976
<b>Flujo acumulado</b>	-\$586.918	-\$91.528	-\$174.765	-\$89.891	-\$167.231	-\$88.108	-\$162.283

Tabla 74 Flujo Apalancado  
Fuente: Clases MDI USFQ  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## ANÁLISIS FINANCIERO E INDICADORES DE FACTIBILIDAD



**Gráfico 92 Flujo proyecto apalancado**

Fuente: Clases MDI USFQ

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

<b>VAN</b>	<b>\$ 369.053,80</b>
<b>TIR Período</b>	2,96%
<b>TIR Nominal Anual</b>	35,50%
<b>TIR Efectivo</b>	41,88%

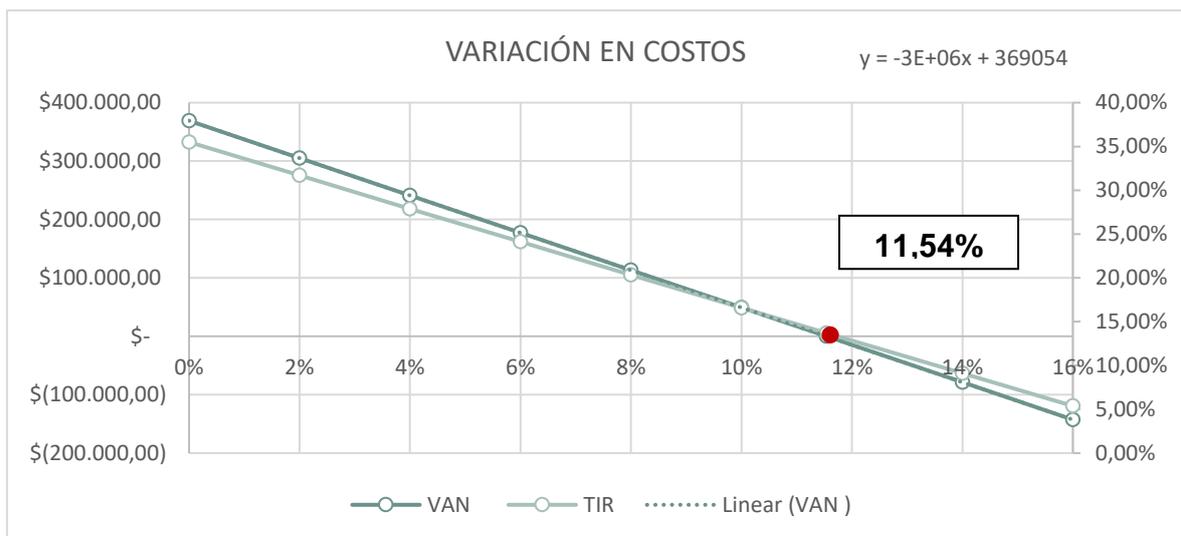
Los indicadores que se van a tomar en consideración para realizar el análisis financiero es la determinación del Valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) considerando una tasa de descuento del 14,59%.

Como se puede ver en los indicadores, el van es de **\$369.053,80**, un VAN positivo garantiza que la inversión está obteniendo una rentabilidad más alta de lo que el promotor considera, que es la tasa de descuento, y también tiene una TIR mensual del **2,96%** por 29 meses, sin embargo, debido a que el flujo contiene más de dos cambios de signo, puede existir más dos TIR, por lo que **este indicador no es concluyente** dentro del análisis.

## 8.5.4 Análisis de sensibilidad del proyecto apalancado

### 8.5.4.1 Sensibilidad en costos

Se realiza el mismo análisis que se realizó para el proyecto puro, determinado cuanto es la incidencia de la variación porcentual de los costos. Estos porcentajes se encuentran aumentando en 2%.



**Gráfico 93 Variación costos proyecto apalancado**  
Fuente: Clases MDI USFQ  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede ver en el Gráfico 93, la disminución del VAN es relativamente baja con respecto a la disminución de costos, la ecuación que se muestra fue obtenida mediante la regresión lineal del VAN del proyecto, que significa que, por cada aumento porcentual de los costos totales del proyecto, el VAN del proyecto se reducirá en \$22.077,91 dólares.

Esta fórmula permite establecer que punto de disminución proyecta un VAN de cero para el proyecto, y como se puede ver en el gráfico, el VAN se hace cero en el momento que los costos disminuyen en un **11,54%**.

COSTOS	
Variación	\$ 31.985,82
Constante	\$369.053,80
% VAN (0)	11,54%

### 8.5.4.2 Sensibilidad en precios

Para la sensibilidad en precios, se tomó una reacción lineal del 2%, para determinar hasta que porcentaje puede disminuir los precios sin afectar la rentabilidad significativamente.

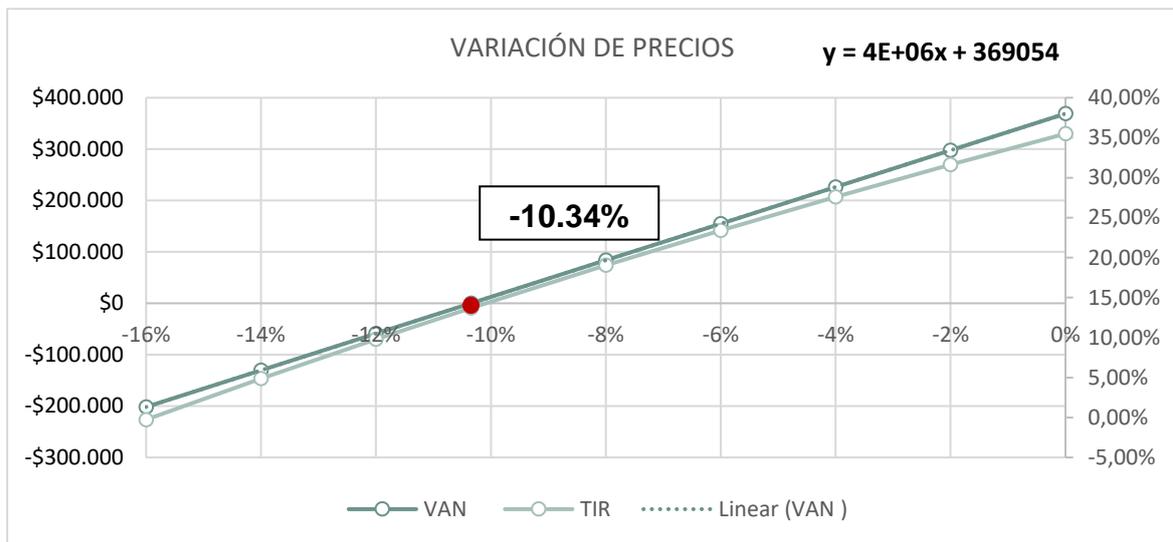


Gráfico 94 Variación de precios del proyecto apalancado  
Fuente: Clases MDI USFQ  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede ver en el Gráfico 94, la disminución del VAN es relativamente baja con respecto a la disminución de costos, la ecuación que se muestra fue obtenida mediante la regresión lineal del VAN del proyecto, que significa que, por cada aumento porcentual de los costos totales del proyecto, el VAN del proyecto se reducirá en \$35.676,36 dólares.

Esta fórmula permite establecer que punto de disminución proyecta un VAN de cero para el proyecto, y como se puede ver en el gráfico, el VAN se hace cero en el momento que los costos disminuyen en un **10.34%**.

COSTOS	
Variación	\$ 35.676,36
Constante	\$369.053,80
% VAN (0)	10,34

### 8.5.5 Escenarios del proyecto apalancado

		VARIACIÓN DE COSTOS								
		0%	2%	4%	6%	8%	10%	11,54%	14%	16%
VARIACIÓN DE PRECIOS	0%	\$369.053,80	\$305.082,15	\$241.110,50	\$177.138,85	\$113.167,21	\$49.195,56	\$0,00	-\$78.747,74	-\$142.719,38
	-2%	\$297.701,07	\$233.729,42	\$169.757,78	\$105.786,13	\$41.814,48	-\$22.157,17	-\$71.352,72	-\$150.100,46	-\$214.072,11
	-4%	\$226.348,35	\$162.376,70	\$98.405,05	\$34.433,41	-\$29.538,24	-\$93.509,89	-\$142.705,45	-\$221.453,18	-\$285.424,83
	-6%	\$154.995,63	\$91.023,98	\$27.052,33	-\$36.919,32	-\$100.890,96	-\$164.862,61	-\$214.058,17	-\$292.805,91	-\$356.777,55
	-8%	\$83.642,90	\$19.671,25	-\$44.300,39	-\$108.272,04	-\$172.243,69	-\$236.215,34	-\$285.410,89	-\$364.158,63	-\$428.130,28
	-10,34%	\$0,00	-\$63.971,65	-\$127.943,30	-\$191.914,94	-\$255.886,59	-\$319.858,24	-\$369.053,80	-\$447.801,53	-\$511.773,18
	-11%	-\$7.334,92	-\$71.306,57	-\$135.278,22	-\$199.249,87	-\$263.221,51	-\$327.193,16	-\$376.388,72	-\$455.136,46	-\$519.108,10
	-12%	-\$59.062,54	-\$123.034,19	-\$187.005,84	-\$250.977,49	-\$314.949,14	-\$378.920,78	-\$428.116,34	-\$506.864,08	-\$570.835,73
	-14%	-\$130.415,27	-\$194.386,92	-\$258.358,56	-\$322.330,21	-\$386.301,86	-\$450.273,51	-\$499.469,06	-\$578.216,80	-\$642.188,45

Tabla 75 Escenarios del proyecto apalancado  
Fuente: Clases MDI USFQ  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Se realiza de la misma manera la tabla de escenarios con respecto a las variantes de costo y precio, claramente como en el proyecto puro se puede ver los dos márgenes extremos con un aumento de costos del 22,73% mientras que para los precios el máximo es una reducción del 16,52%.

Por otro lado, se puede ver todos los valores positivos en color verde, mientras los valores negativos en color rojo, que demuestran cual es la relación de la variación entre costo y precio para mantener el VAN positivo en el proyecto.

## 8.6 Análisis comparativo

Una vez realizado el análisis del proyecto puro y del apalancado, con la información se realiza una comparación de la estructura del proyecto.

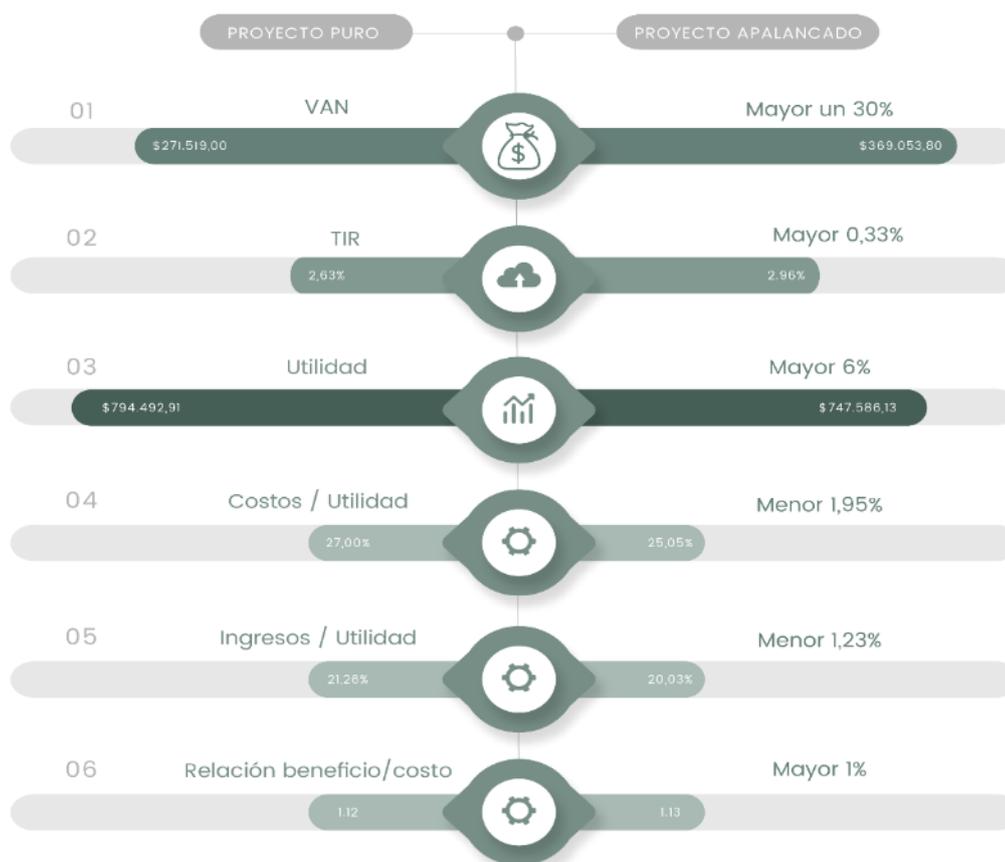


**Ilustración 64 Comparación Costos**  
Fuente: Clases MDI USFQ  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede ver en la Ilustración 64, la utilidad de proyecto puro es de \$794.492,91, que es más alta que la utilidad neta del proyecto apalancado, de \$747.586,13, esto es debido al gasto financiero producido por el préstamo bancario del proyecto apalancado, que estima gastar \$41.599 en intereses.

Esto ocasiona que, aunque los gastos en terreno, en costos indirectos y costos directos sea igual, la utilidad para el escenario del proyecto apalancado sea menor que la utilidad del proyecto puro.

Por otro lado, para la comparación de los indicadores financieros del proyecto, se puede ver en la Ilustración 65.



**Ilustración 65 Estructura comparativa**  
**Fuente: Clases MDI USFQ**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

El gráfico resalta los siguientes resultados:

- El VAN del proyecto apalancado es 30% más alta que el VAN del proyecto puro.
- La TIR del proyecto apalancado es 0,33% más alta que la del proyecto puro.
- La utilidad del proyecto puro es 6% más alta que la utilidad del proyecto apalancado.
- La rentabilidad del costo sobre la utilidad del proyecto puro es 1,95% más baja que la del proyecto apalancado.
- El margen de los ingresos sobre la utilidad del proyecto puro es 1,23% más baja que la del proyecto apalancado.

## ANÁLISIS FINANCIERO E INDICADORES DE FACTIBILIDAD

## 8.7 Conclusiones

INDICADOR	CONCLUSIÓN	DIRECCIÓN
<b>Evaluación estática del proyecto puro</b>	La utilidad del proyecto es de <b>\$794.492,91</b> , El margen para el proyecto es del <b>21.26%</b> , y la rentabilidad sobre la inversión es de <b>70,47%</b>	<b>VIABLE</b>
<b>Evaluación dinámica del proyecto puro</b>	El VAN es de <b>\$ 271.519,00</b> mientras la TIR es de <b>2,63%</b> mensuales, ambos valores son favorables por los criterios de aceptación del proyecto (VAN>0 y TIR>tasa de descuento)	<b>VIABLE</b>
<b>Sensibilidad de costos proyecto puro</b>	El proyecto soporta un incremento hasta el 14,09%, lo que es un porcentaje alto comparado con las tasas de los últimos años de la IPCO.	<b>VIABLE</b>
<b>Sensibilidad de ingresos proyecto puro</b>	El proyecto puede soportan una disminución del 10,55% de los ingresos, lo que se considera un factor favorable, ya que por condiciones de la pandemia los precios se han estancado.	<b>VIABLE</b>
<b>Sensibilidad de ventas proyecto puro</b>	El proyecto soporta un aumento de 8 meses para las ventas, lo que es un factor favorable que permite un colchón alto de ventas.	<b>VIABLE</b>
<b>Evaluación estática del proyecto apalancado</b>	La utilidad se redujo a \$ 747.586,13 con un rendimiento sobre los costos de 20,03% y la rentabilidad sobre la inversión del 91,43%	
<b>Evaluación dinámica del proyecto apalancado</b>	El van aumentó a \$ 469.053,80 y la TIR al 2,96%, lo que continúa cumpliendo los parámetros de aceptación financiera de un proyecto.	<b>VIABLE</b>
<b>Inversión máxima</b>	La inversión máxima en el proyecto puro es de \$1.127.493,47, mientras que para el apalancado es de \$ 817.677,49, lo que proyecta el aumento en el ROI del proyecto.	<b>VIABLE</b>
<b>CAPM</b>	Aunque el CAPM es un excelente índice para considerar la tasa de descuento, al ser el riesgo país actual del Ecuador mayor a 1000 puntos, no se puede considerar al 100% este método, por lo que se realiza la tasa de descuento con el último riesgo aceptable que fue en enero del 2020.	<b>IMPEDIMENTO</b>

Tabla 76 Análisis Financiero  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

**CAPÍTULO 9**

GERENCIA DEL PROYECTO

PLAN DE NEGOCIOS PROYECTO VIVE MÁS

ANDREA VANESSA MUÑOZ LÓPEZ – MDI 2019

## 9 GERENCIA DEL PROYECTO

### 9.1 Antecedentes

La gestión de proyectos, es una herramienta que nace de la necesidad de organizar adecuadamente todas las variantes que tiene un proyecto. Comúnmente un proyecto puede disminuir su rentabilidad o incluso llegar a pérdidas debido a la ocurrencia de eventos no planeados que tienen un impacto negativo sobre el proyecto.

Por lo tanto, la baja productividad del trabajo y la falta de eficiencia en los procesos es el resultado de la falta de planeación del proyecto, como dijo Frederik Taylor, *“Lo importante no es trabajar más duro, sino trabajar de manera más inteligente.”*

Para poder establecer parámetros de planeación, es importante considerar que, dentro de un proyecto, existe una gran cantidad de dinámicas que funcionan y se interrelacionan entre sí. Cada proceso del proyecto es importante y debe ser abordado de la manera más eficiente, para al momento de enfrentarlo en su ejecución, se pueda reconocer fácilmente el proceso, se pueda tomar decisiones más inteligentes, y se pueda resolver problemas eficazmente.

Según el PMBOK, la gestión de proyectos es la coordinación e integración de todos los componentes de un proyecto, para llegar de una manera más eficiente y eficaz del alcance del proyecto. (2017)

### 9.2 Objetivos

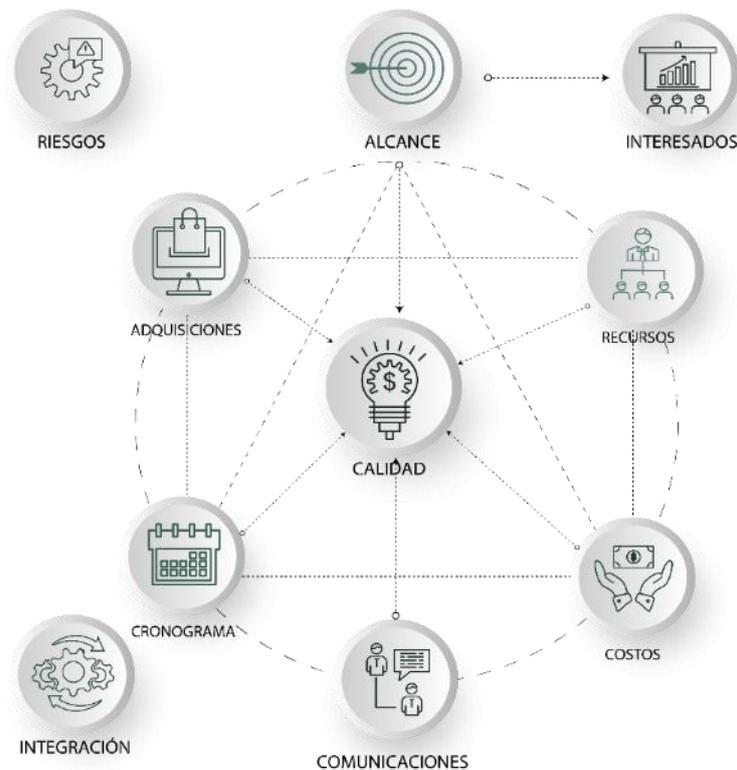
- Desarrollar una herramienta que permita desarrollar lineamientos para una gestión más eficiente del proyecto y viceversa, mediante las técnicas establecidas en el PMBOK.
- Realizar la planificación del proyecto para una gestión que permita mantener los estándares de calidad determinados por los interesados, y optimice los recursos mejorando la rentabilidad del proyecto.
- Planificar la identificación de los cambios, y como se van a gestionar para mantener un equipo y procesos mucho más organizados y direccionados hacia un objetivo común.

- Planificar las diferentes áreas de conocimiento del proyecto, en base a estrategias y herramientas interrelacionadas, que permitan formar una base para futuros proyectos.
- Planificar la optimización de las líneas base del proyecto, que permita gestionar altamente los cambios y evitar errores o cambios que afecten la triple restricción del proyecto.

### 9.3 Metodología

Para el desarrollo de un proyecto, es necesario tomar en cuenta la compleja dinámica que se desarrolla dentro de un proyecto. Claramente la gran cantidad de interrelaciones entre las diferentes áreas de conocimiento, provoca que el proyecto de por sí, tenga dinámicas complejas difíciles de manejar en obra. Por lo tanto, es indispensable planificar y desarrollar técnicas para controlar estas áreas y reconocer las interrelaciones que tienen cada una.

Para el proyecto Vive más, lo más importante es optimizar los procesos para mejorar la calidad del proyecto, y esta optimización se determina a través de un



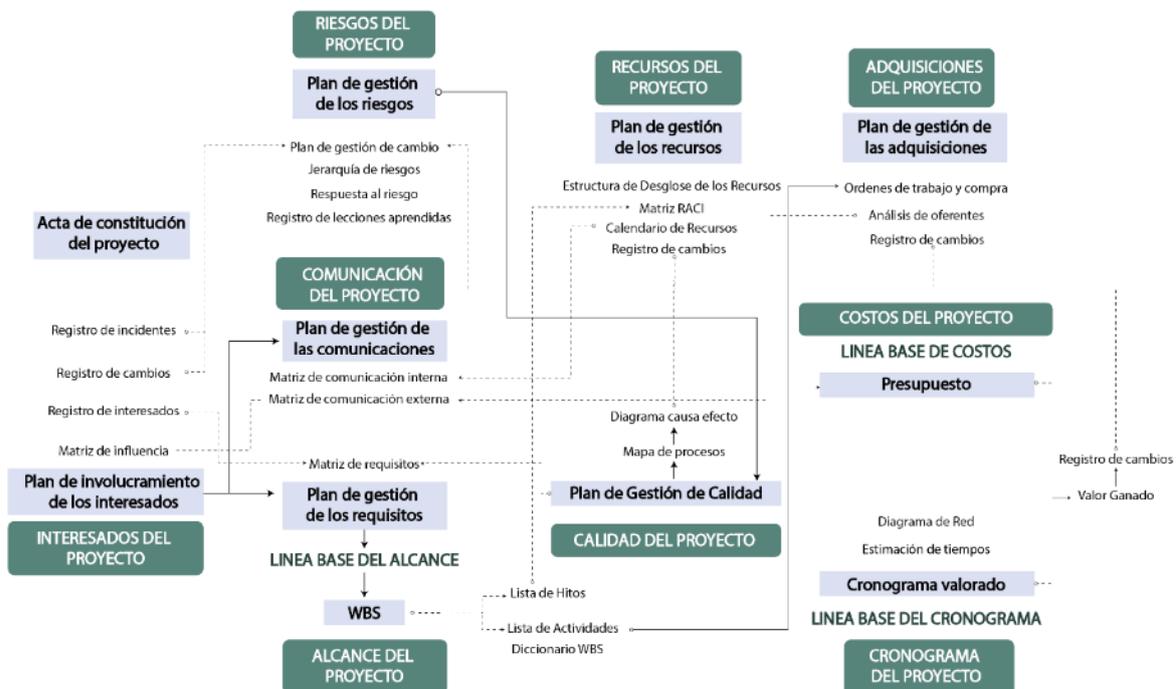
**Ilustración 66 Matriz de planificación del proyecto**  
**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)  
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

proceso de planificación eficiente, como se puede observar en la Ilustración 66 la calidad es el centro del trabajo, el cual se encuentra directamente relacionado con la optimización del alcance, y este es determinado por el reconocimiento de los interesados. Estos 3 elementos importantes permiten formar el proceso de comunicaciones, por lo que se conforma el primer grupo por calidad-alcance-interesados y comunicaciones.

Por otro lado, se toma en consideración la triple restricción de un proyecto, la cual se determina con el cronograma, costos y alcance. Ya que el alcance se va a especificar en el primer grupo, en el segundo se determina cronograma y costos.

Para poder determinar costos, se debe considerar los recursos y la planificación de las adquisiciones, por lo que estos 4 elementos se determinan en el segundo grupo costos – cronograma - adquisiciones y recursos.

Con respecto a los riesgos, este es un área de conocimiento que abarca todos los elementos, por lo tanto, en cada proceso se determina los riesgos implicados en cada área, y posteriormente se unifica en un solo registro para realizar la planificación.



**Ilustración 67 Diagrama de relaciones**  
**FUENTE:** Clases de Gerencia de Proyectos MDI  
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

El proceso se puede reconocer en el siguiente diagrama. Ilustración 67 Donde se identifican los diferentes documentos que se van a utilizar y sus interrelaciones dentro de las diferentes áreas de conocimiento.

Antes de empezar, se debe considerar las circunstancias actuales del proyecto, ya que debido a estas condiciones se conformó la planificación. Primeramente, el proyecto va a ser desarrollado por actores individuales que no forman parte de una empresa constructora establecida. Sin embargo, el proyecto nace de una consultora de arquitectura de muchos años de experiencia, por lo que tiene un gran conocimiento en negocios y en el trato y manejo del personal.

Se identifica los actores más importantes, que son el director del proyecto, y el coordinador del área de diseño, que son personas de gran capacidad estratégica. Tomando en cuenta sus fortalezas y debilidades se arma la propuesta.

Cabe recalcar, que, debido a ser un proceso nuevo dentro del grupo de construcción, este proceso de planificación va a ser retroalimentado constantemente, y con el proceso de los años va a mejorar las estrategias más que nada haciendo la recopilación de datos históricos mientras se va obteniendo más experiencia.

## 9.4 Primer grupo de procesos

### 9.4.1 Gestión de Interesados

En el proceso de planificación del proyecto Vive más, la gestión de interesados es la primera área de conocimiento que se debe trabajar, en el cual como se ve en la Ilustración 68 se tiene tres documentos que se van a manejar en el proceso del proyecto, los cuales son: el registro de interesados, la matriz de influencia de los interesados, y la matriz de requisitos, esta última es la más necesaria para establecer la segunda etapa que es el alcance.



**Ilustración 68** Gestión de interesados  
**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)  
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede ver en la Ilustración 69 el proceso en los diferentes grupos de procesos desde la planificación, hasta el control y monitoreo tiene cuatro fases de desarrollo. El primer punto es la identificación de los interesados, el cual se va a utilizar herramientas de **recopilación de datos y juicio de expertos**.



**Ilustración 69** Flujo de gestión de interesados  
**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)  
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

El primer proceso es la identificación de los interesados mediante la herramienta de recopilación de datos, con la técnica de **tormenta de ideas**<sup>9</sup>, en la cual se va a reunir los miembros del equipo a desarrollar para realizar una lista larga de todos los posibles interesados. (Ilustración 70)



Ilustración 70 Herramientas iniciales  
 FUENTE: (Project Management Institute, 2017)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Posteriormente, mediante la técnica de **juicio experto**, se va a consultar y revisar la lista por parte del director del proyecto, debido a que éste es una persona con muchos años de experiencia y tiene una relación de confianza con los mayores inversionistas, ya que ellos decidieron empezar a desarrollar un proyecto inmobiliario conjuntamente, así asegurar que todas las partes del equipo funcione.

Una vez realizado la identificación, se realiza el registro de interesados, donde se obtiene la información inicial, y también se reconoce las necesidades de cada uno de los involucrados. Esta tabla nos permite entender cómo va a ser la comunicación con estos interesados.

Para la planificación del involucramiento de los interesados, el segundo proceso, se va a realizar una matriz del análisis, donde se identifica el interés, la influencia, el poder y el impacto.

---

<sup>9</sup> Reunión entre un grupo de especialistas, que permite obtener una lista larga de material en un corto periodo de tiempo.

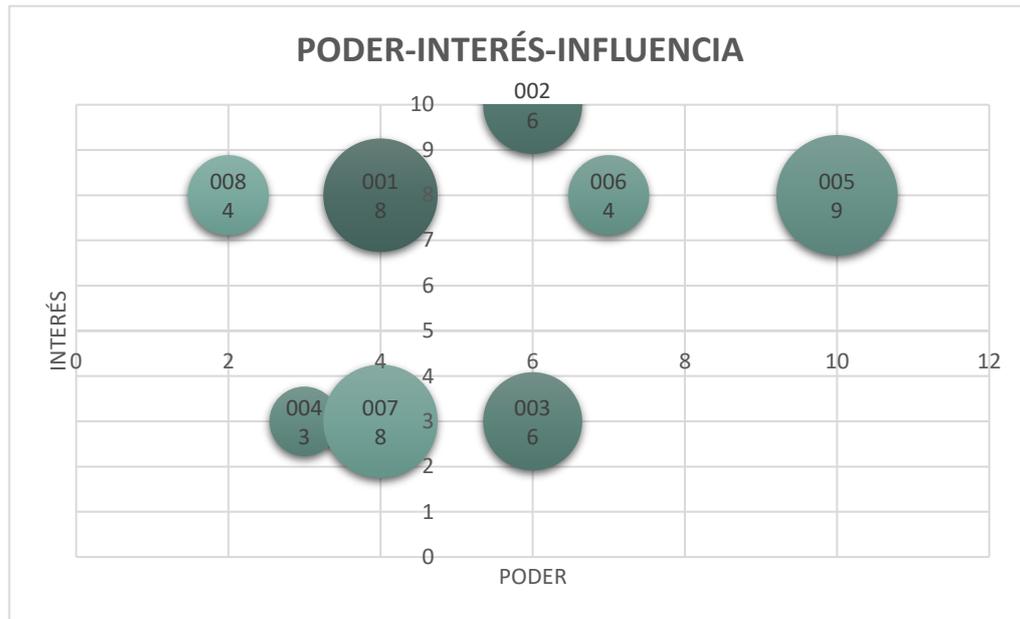
ID	NOMBRE	ROL EN EL PROYECTO	NECESIDADES	INTERÉS		PODER		INFLUENCIA		IMPACTO		PODER - INTERÉS		PODER - INFLUENCIA		IMPACTO - INFLUENCIA	
001				ALTO	8	MEDIO	4	ALTO	8	MEDIO	5	Mantener Informado	Trabajar con Ellos	Mantener Informados			
002				ALTO	10	MEDIO	6	MEDIO	6	ALTO	8	Gestionar Atentamente	Trabajar para Él	Trabajar para Él			
003				BAJO	3	BAJO	3	MEDIO	6	ALTO	8	Monitorear (EM)	Trabajar con Ellos	Trabajar para Él			
004				BAJO	3	BAJO	3	BAJO	3	BAJO	3	Monitorear (EM)	Mantener informados mínimos	Mantener informados mínimos			
005				ALTO	8	ALTO	10	ALTO	9	ALTO	8	Gestionar Atentamente	Trabajar para Él	Trabajar para Él			
006				ALTO	8	MEDIO	7	MEDIO	4	MEDIO	7	Gestionar Atentamente	Mantener Informados	Trabajar con Ellos			
007				BAJO	3	MEDIO	4	ALTO	8	BAJO	3	Monitorear (EM)	Trabajar con Ellos	Mantener Informados			
008				ALTO	8	BAJO	2	MEDIO	4	ALTO	8	Mantener Informado	Mantener informados mínimos	Trabajar con Ellos			
009																	
010																	

**Tabla 77 Análisis involucramiento de interesados**  
**FUENTE: (Project Management Institute, 2017)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Como se puede ver en la Tabla 77 se va a realizar una ponderación de los niveles en cada una de las variables, dependiendo de las expectativas de cada uno de los involucrados. Además, en esta tabla se hace una recopilación de las necesidades, y el rol de cada uno de los involucrados en el proyecto.

Posterior a esto, se realiza una ponderación de las variables de expectativas, colocando un valor, para poder realizar la estrategia de comunicación dependiendo de las variables, y entender cómo se realizará la dinámica con cada uno de los involucrados. Entre estos tenemos, mantener informado, gestionar atentamente, trabajar para él, trabajar para ellos, y monitorear. Esta información se puede reconocer de mejor manera, en Gráfico 95 Análisis Poder-Interés-Influencia para poder reconocer gráficamente cada uno de estos factores.

Con esta información se realiza el análisis para poder determinar la tabla de control de los interesados Tabla 78.



**Gráfico 95 Análisis Poder-Interés-Influencia**  
**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)  
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

La tabla de control de interesados se utiliza en el tercer proceso, donde se realiza el **monitoreo de los involucrados**. En esta tabla se reconoce cual es la actitud activamente de cada uno de los involucrados, reconociendo cuál es su aporte real en comparación de las necesidades del proyecto. Se reconoce que existen cinco diferentes dinámicas, desconocedor, reticente, neutral, apoyo y líder.

En ese caso se puede tomar estrategias para poder dinamizar la tabla, y movilizar a cada uno de los actores al lugar que necesitamos para el beneficio del proyecto.

Así mismo se realiza una ponderación, para poder entender los niveles, tomados desde la Tabla 77 Análisis involucramiento de interesados, para hacer el análisis de una mejor más eficiente.

ID	NOMBRE	ROL EN EL PROYECTO	REQUERIMIENTO	NIVELES	PRIORIDAD	DESCONOCEDOR	RETICENTE	NEUTRAL	APOYO	LÍDER
001				4	MEDIO				D+C	
002				10	ALTO					D+C
003				6	MEDIO	C		D		
004				2	BAJO		C	D		
005				10	ALTO			C	D	
006				7	MEDIO		C		D	
007				5	MEDIO	C		D		
008				2	BAJO					
009										
010										

**Tabla 78 Control de interesados**  
**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)  
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

### 9.4.2 Gestión del Alcance

Una vez establecido los interesados, y reconociendo sus necesidades, en la tabla de registro de los interesados, se puede identificar cuáles son los requerimientos que tiene el proyecto. Esto es un factor muy importante para determinar el alcance del proyecto, y entender cuáles son las restricciones que va a permitir al proyecto satisfacer todas las condicionantes externas.



Ilustración 71 Gestión del Alcance  
 FUENTE: (Project Management Institute, 2017)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

El alcance es una de las áreas de conocimiento que entra dentro de la triple restricción, y la determinación de la línea base del alcance es el primer parámetro para determinar un objetivo y los parámetros que permitirán tomar decisiones para guiar al proyecto correctamente. Además, se utiliza esta base de comparación con los resultados reales.

Como se puede ver en la Ilustración 71 los requerimientos para poder iniciar este proceso vienen de la tabla de interesados y del plan de calidad, donde se puede entender el objetivo final del proyecto.

Los documentos que van a resultar de este proceso son la línea base del alcance, la matriz de requisitos, y la EDT<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Estructura de desglose de trabajo, donde se realiza una lista en forma de red para poder identificar todos los procesos del proyecto.



**Ilustración 72 Flujo de Gestión del alcance**  
**FUENTE: (Project Management Institute, 2017)**  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede observar en la Ilustración 72, se requieren seis grupos de procesos necesarios para la planificación. Primeramente, se requiere una planificación de la gestión del alcance, donde, igualmente que, en la planificación de los interesados, se realiza una recopilación de información y **análisis de datos** mediante lluvia de ideas y una validación mediante **juicio experto**. (Ilustración 70)



**Gráfico 96 Análisis de requisitos**  
**FUENTE: (Project Management Institute, 2017)**  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Posteriormente se realiza la recopilación de requisitos, que se toma de la tabla de Tabla 78 Control de interesados, donde se ha realizado un análisis desde las necesidades de los involucrados hasta los requerimientos de las soluciones como se puede ver en el Gráfico 96.

Una vez establecido los requisitos se realiza la tabla de **Registro de Supuestos** y las **restricciones** existentes para verificar que estén completos.

GRUPO	ID2	DESCRIPCIÓN DE REQUISITO	ESTADO ACTUAL	CRITERIO DE CALIDAD	NIVEL DE COMPLEJIDAD	OBJETIVO DEL PROYECTO	ENTREGABLE	VALIDACIÓN	INTERESADO	NIVEL DE PRIORIDAD
INTERESADOS	I-1		Asignado		Bajo				Municipio de Quito	Bajo
INTERESADOS	I-2		En curso		Alto				Dueño del Terreno	Alto
ARQUITECTÓNICOS	A-1		Aprobado		Medio			Ok	Mercado	Medio
ARQUITECTÓNICOS	A-2		Asignado		Bajo			OK	Patrocinado	Alto
FINANCIEROS	F-1		Aprobado		Alto			Ok	Mercado	Bajo
FINANCIEROS	F-2		En curso		Medio			OK	Contabilidad /	Bajo
TÉCNICOS	T-1		Asignado		Bajo			Ok	Patrocinador	Alto
TÉCNICOS	T-2		Asignado		Medio			OK	Ing. Estructural	Medio

Tabla 79 Matriz de requisitos

FUENTE: (Project Management Institute, 2017)

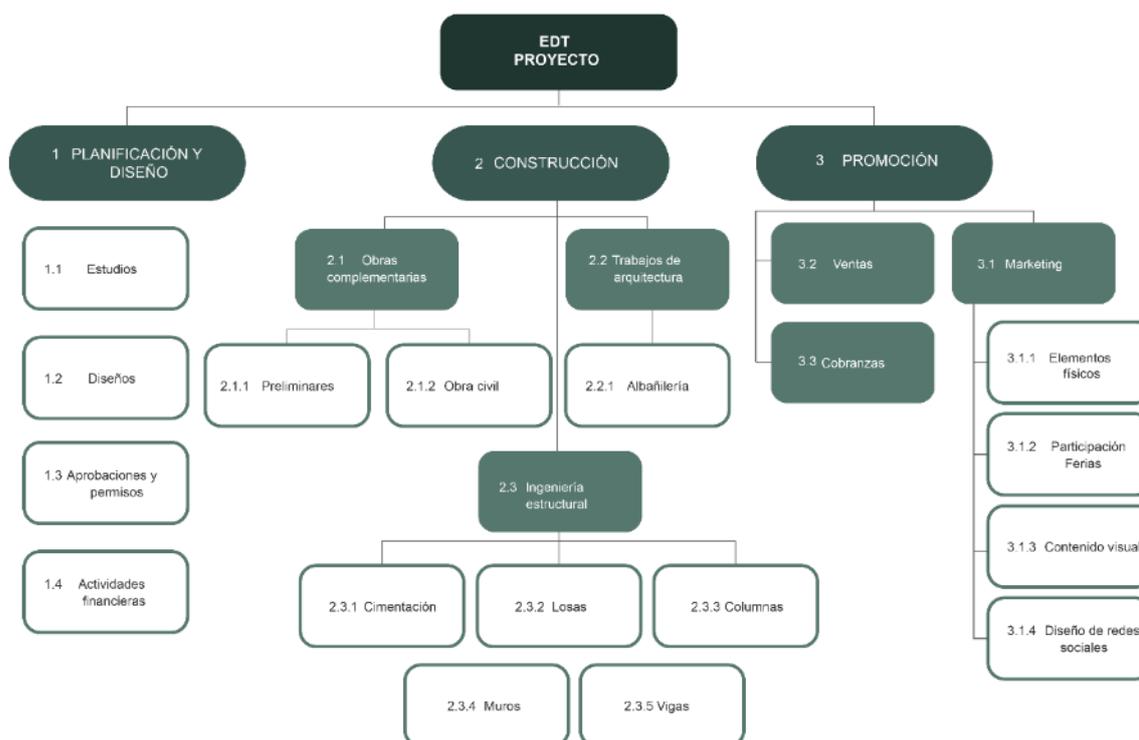
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Una vez realizada la recopilación de los requisitos, mediante la herramienta de **análisis de multicriterio**, se determina el estado actual del requerimiento, el nivel de complejidad, y el nivel de prioridad también relacionado con los involucrados. En esta tabla también se determina los criterios de calidad que se van a determinar para reconocer las métricas que se utilizarán para mantener los controles adecuados.

Finalmente se determina el alcance del proyecto, donde se elabora gradualmente las características del proyecto de vivienda, descrito en el acta de constitución del proyecto y en la documentación de requisitos. En el alcance se determina una descripción del alcance del producto, todos los entregables, los criterios de aceptación y exclusiones del proyecto.

## GERENCIA

Una vez establecida la línea base del alcance, se hace el desarrollo de la **EDT**, para poder reconocer las cuentas de control, los paquetes de planificación y los paquetes de trabajo. Para ese trabajo se realiza un mapa jerárquico, como se puede ver en la Ilustración 73.



**Ilustración 73 EDT**  
**FUENTE: (Project Management Institute, 2017)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Así mismo para poder tener un mejor orden, se realizará un diccionario para la EDT, para poder reconocer las diferentes condicionantes de nivel del proyecto.

Para validar el alcance, se realiza herramientas de inspección, donde se realizarán visitas periódicas al sitio, mediante los criterios de calidad establecidos en el cuadro de matriz de requisitos.

Finalmente, para validar el alcance, se utilizará herramientas de análisis de datos, mediante análisis de varianza, es decir, las relaciones que tiene de la línea base del alcance, y el avance real de la obra.

### 9.4.3 Gestión de la Calidad

Para el tercer punto, una vez establecido los parámetros de alcance, es necesario considerar la calidad del proyecto. El área de conocimiento de la calidad, sin más es el área más dinámica, debido a que este determina la optimización de todas las otras áreas de conocimiento.



**Ilustración 74 Gestión de la Calidad**  
**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)  
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

Para la gestión del alcance es necesario ya contar con la línea base del alcance, y la matriz de requisitos. Estos parámetros permiten reconocer cuales son los parámetros de calidad que requiere el proyecto para llegar al alcance necesario.

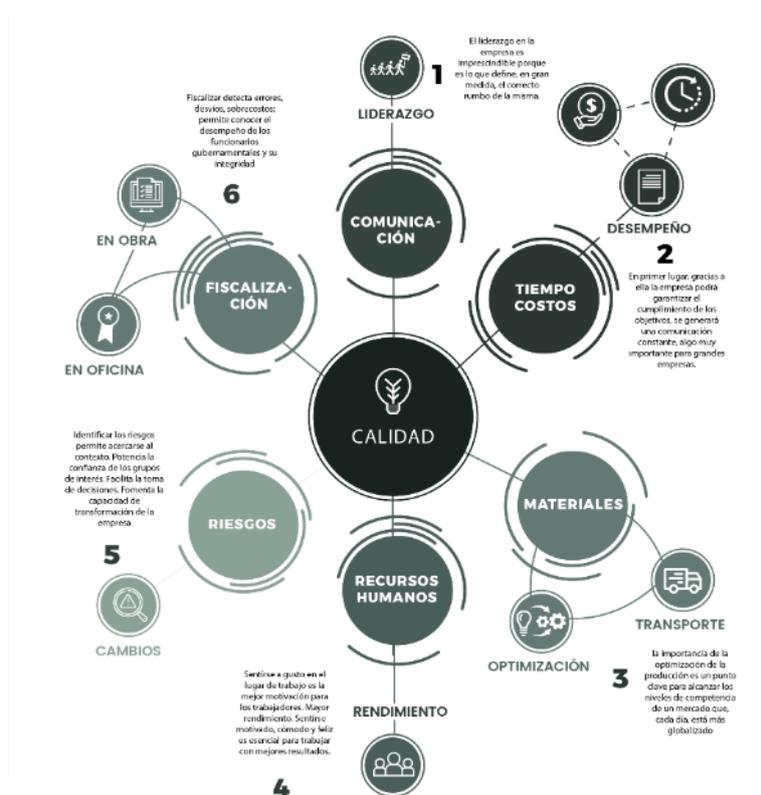
Como se puede ver en la Ilustración 75, esta área de conocimiento tiene cinco procesos, para poder determinar un control adecuado.



**Ilustración 75 Flujo Gestión de la Calidad**  
**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)  
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

El estudio de mercado determinado en el tercer capítulo permite identificar los requisitos y los estándares de calidad. Para el primer proceso, la herramienta utilizada es el **benchmarking**<sup>11</sup> esta herramienta es útil debido a que el mercado de Caderón es sumamente amplio, y existe una gran cantidad de proyectos de los cuales se puede obtener información para las gestiones de calidad.

Para poder aplicar todos los recursos obtenidos en el primer proceso, y enfocarle al proyecto, se utilizará un **mapa mental de calidad**, como se puede ver en la Ilustración 76 las relaciones de los diferentes aspectos que requieren un control de calidad, como la comunicación, tiempos-costos, materiales, recursos humanos, riesgos, y fiscalización. En el segundo proceso, además, se identifican los procesos más complejos, de las cuales, mediante **lluvia de ideas**, se identifiquen puntos de optimizaciones más adecuadas, así, reducir procesos o mejorar la calidad de los productos.

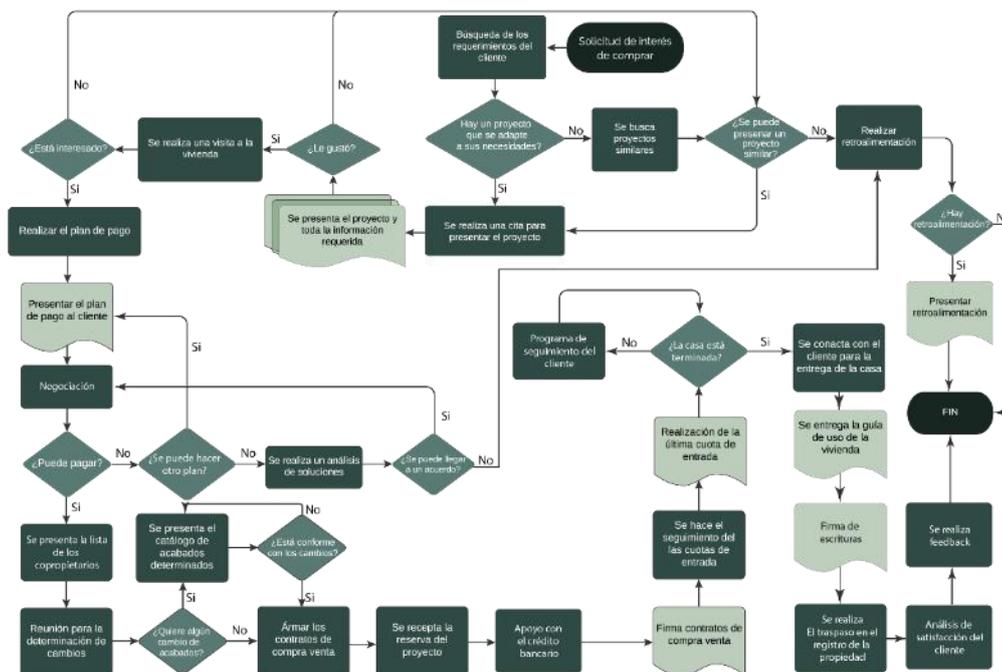


**Ilustración 76 Mapa mental Calidad**  
**FUENTE: (Project Management Institute, 2017)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

<sup>11</sup> Comparación de prácticas, procesos y productos reales con los productos de inmobiliarias comparables a fin de identificar las mejores prácticas.

Posteriormente en el cuarto proceso, se realiza una **guía para verificar el control de la calidad**, esa guía es importante para determinar cuáles son los puntos a optimizar y los procesos. En esta guía se determina cuáles son los **costos de conformidad, y costos de no conformidad** que va a tener el proyecto para evitar los problemas posteriores.

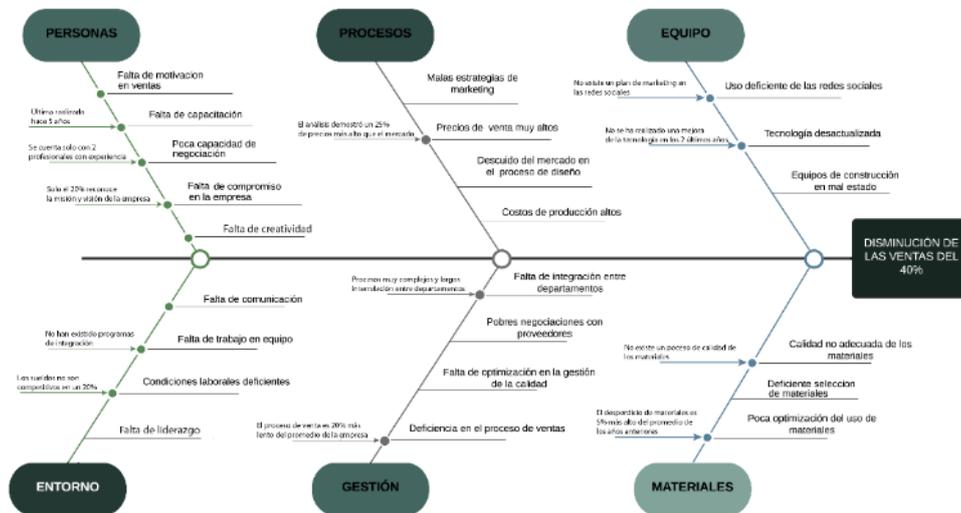
Para el cuarto proceso, se determina parámetros de control de calidad, con los puntos escogidos en el proceso anterior, se determinan **mapas de procesos** Ilustración 77, para reconocer como funciona la dinámica, y cuáles son los puntos a optimizar. El objetivo de este proceso, es identificar puntos de calidad adecuados, que permitan reducir, o mejorara la calidad del producto final.



**Ilustración 77 Mapa de proceso**  
**FUENTE: (Project Management Institute, 2017)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Estos procesos se verificarán en el transcurso del proyecto, para poder reconocer la mejora de calidad, y de ser el caso hacer rectificaciones que permitan obtener los resultados adecuados. Claramente este es un proceso sumamente dinámico que tiene muchas interacciones dentro del proyecto.

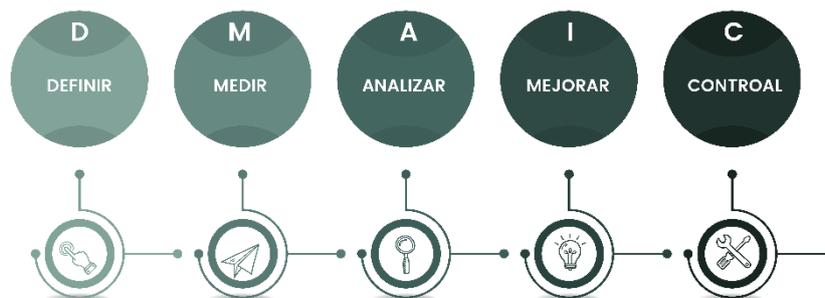
Finalmente, el proceso termina con el control de la calidad en obra, es muy común que, dentro de la obra, existan problemas enfocados en los requisitos del proyecto. Cuando existe un problema, la forma de resolución de problemas es mediante el **diagrama de causa-efecto** Ilustración 78.



**Ilustración 78 Diagrama causa-efecto**  
**FUENTE: (Project Management Institute, 2017)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Para todo el control, es importante considerar cuáles serán las métricas de calidad establecidas en el proyecto, que permitan reconocer de mejor manera los niveles o índices de calidad que requiera el proyecto.

Todo el proceso de calidad será determinado mediante auditorías, que se establecerán periódicamente, y lo métodos de mejora de calidad se utilizará el método **six sigma** Ilustración 79.



**Ilustración 79 Método six sigma**  
**FUENTE: (Project Management Institute, 2017)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

#### 9.4.4 Gestión de las Comunicaciones

Para la gestión de la comunicación, es importante tener claro la identificación de los interesados, además del plan de gestión de los recursos. La comunicación del proyecto se va a establecer en 3 dimensiones, primeramente, la comunicación interna, con respecto a los stakeholders e interesados, y la comunicación externa, que tiene que ver con los proveedores, con los directores de otros proyectos y organizaciones. La documentación que se va a requerir en esta área de conocimiento es el plan de gestión de las comunicaciones.



**Ilustración 80** Gestión de la comunicación  
**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede observar para realizar le gestión de las comunicaciones se divide en tres procesos, que permiten establecer dinámicas más eficientes y que se entienda mejor.



**Ilustración 81** Flujo gestión de la comunicación  
**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Para realizar la práctica de la gestión externa de las comunicaciones del proyecto se utilizará una estrategia de **enfoque multifacético de la comunicación**, ya que este permite reconocer los diferentes estándares de los interesados, y se utiliza todas las tecnologías y respeta las preferencias, culturales, personales, de idioma para poder enfoques más eficientes para la comunicación.

Por otro lado, para la gestión interna de la comunicación se va a integrar a la cultura organizacional de la empresa las **7 Cs de la comunicación**, como muestra la Ilustración 82 se enfoca en 7 factores importantes para mejora la calidad y eficiencia en las comunicaciones internas.

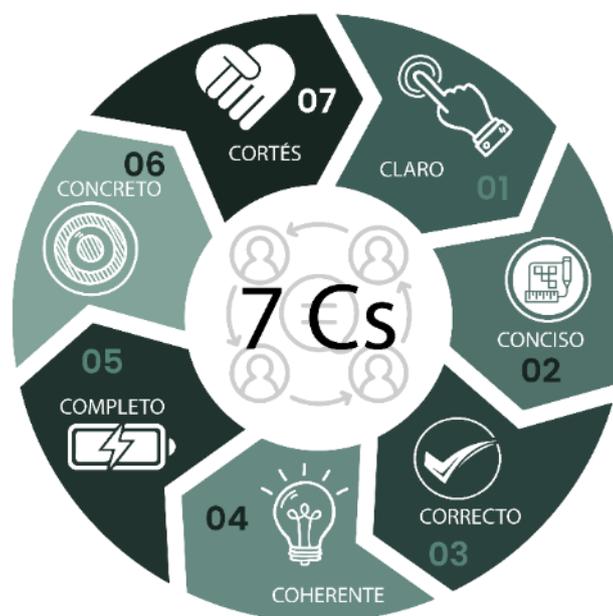
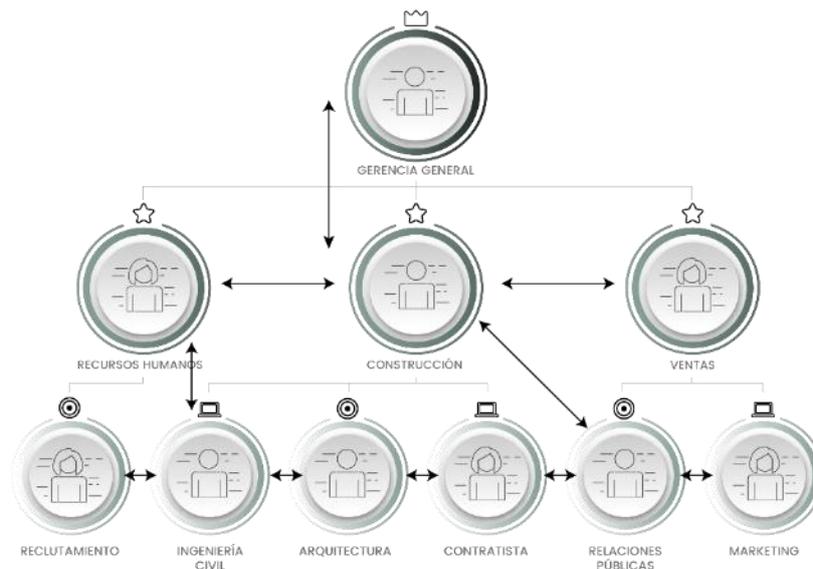


Ilustración 82 7 Cs de la comunicación  
 FUENTE: (Project Management Institute, 2017)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Por otro lado, la estructura de la empresa se también va a considerar un enfoque multi dinámico. Como se muestra en la Ilustración 83 el enfoque del **organigrama de la comunicación** será horizontal, para mantener buenas relaciones entre todos los integrantes de la empresa, y no disminuir la eficacia de la comunicación de una relación vertical.



**Ilustración 83** Flujograma de la comunicación  
**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)  
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

Cabe recalcar que los procesos de comunicación con los interesados fueron analizados en la gestión de interesados en la Tabla 77 Análisis involucramiento de interesados donde se determinaron las diferentes estrategias con cada interesado y se representa de forma dinámica como se gestiona cada comunicación.



**Gráfico 97** Habilidades interpersonales  
**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)  
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

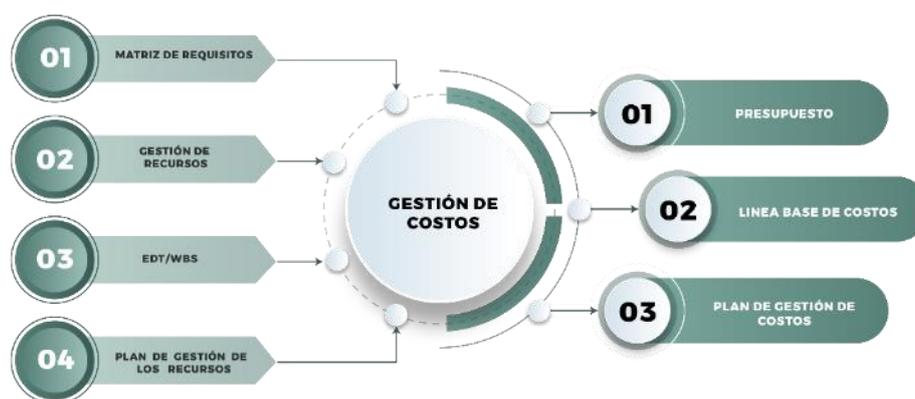
Para el control se establecen diferentes conceptos para mejorar las habilidades interpersonales y de equipo como se puede ver en el Gráfico 97. Estas habilidades deben ser establecidas por el equipo para poder gestionar los diferentes recursos.

Por otro lado, para el monitoreo activo de la comunicación, se realizarán reuniones periódicas, que permitirá informar de los rendimientos, los objetivos cumplidos, y presentar informes de retroalimentación continuo.

## 9.5 Segundo grupo de procesos

### 9.5.1 Gestión de Costos

Para planificar el área de conocimiento de la gestión de costos, se toma en consideración todos los requisitos del proyecto obtenidos en la gestión del alcance, además de la EDT y la gestión de recursos, que nos permite establecer los parámetros iniciales para empezar la planificación. Claramente en este proceso también se toma en consideración los procesos de la gestión de recursos y de adquisiciones, ya que estas áreas de conocimiento son muy importantes para la estimación y entradas de la planificación.



**Ilustración 84** Gestión de los costos  
**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede ver en la Ilustración 85 el proceso para la planificación de costos cuenta con cuatro grupos de procesos importantes, que requieren un análisis exhaustivo, debido que la estimación del presupuesto o costos del proyecto adecuada, puede mejorar el rendimiento del proyecto.

Debido a que la organización no cuenta con un repositorio de información histórica, es necesario determinar valores requeridos nuevos. Sin embargo, si cuenta con políticas de determinación de precios para estimar.

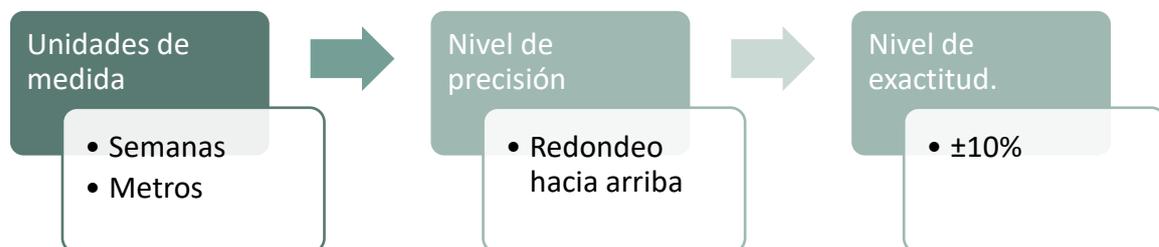
Al finalizar esta área de conocimiento se obtendrá productos importantes, como el presupuesto, y la línea base de costos, así mismo las herramientas para el plan de gestión de costos.



**Ilustración 85 Flujo para la gestión de los costos**  
**FUENTE: (Project Management Institute, 2017)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Como se puede ver en la Ilustración 85 el primer procedimiento es la planificación de la gestión de costos, que, mediante **juicio experto y análisis de datos**, herramientas utilizadas en los procesos anteriores que se puede observar en la Ilustración 70 Herramientas iniciales. Esto es debido a la experiencia del director del proyecto, que ha desarrollado la planificación de gran cantidad de proyectos.

En el segundo procedimiento, se tiene la estimación de costos, antes de iniciar la estimación de costos, es necesario determinar los parámetros bases que serán necesarios en el proceso. (Gráfico 98)



**Gráfico 98 Parámetros de estimación de costos**  
**FUENTE: (Project Management Institute, 2017)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Una vez establecidos los parámetros que se van a guiar para la estimación de costos, se realiza el proceso para estimar el valor que los rubros que va a necesitar el proyecto.

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD (A)	TARIFA (B)	COSTO HORA (C=A*B)	RENDIMIENTO (R)	COSTO (D=C/R)
Herramienta menor (5% M.O)					0,24
Amoladora	0,5000	1,25	0,63	0,2300	0,14
<b>SUBTOTAL M</b>					<b>0,38</b>

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD (A)	JORNAL/H (B)	COSTO HORA (C=A*B)	RENDIMIENTO (R)	COSTO (D=C/R)
Peon Estr.Oe E2	2,0000	3,60	7,2	0,4000	2,88
Albañil Estr.Oe D2	1,0000	3,65	3,65	0,4000	1,46
Maestro mayor en ejecucion de obras civilesEstr.Oe C1	0,2500	4,04	1,01	0,4000	0,40
<b>SUBTOTAL N</b>					<b>4,74</b>

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD (A)	PRECIO UNIT. (B)	COSTO (C=A*B)	
Lona tejida cerramiento	m2	2,000	1,35	2,70	
Clavos (2"-2 1/2 - 3"- 3 1/2")	Kg	0,250	2,50	0,63	
Puntales de eucalipto 2.50 x 0.30	u	1,500	1,00	1,50	
Allajia 6x6x2.50cm	u	1,500	2,50	3,75	
<b>SUBTOTAL O</b>				<b>8,58</b>	

TRANSPORTE				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD (A)	TARIFA (B)	COSTO (C=A*B)
<b>SUBTOTAL P</b>				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		13,70
INDIRECTOS Y UTILIDADES	30,00%	4,11
OTROS INDIRECTOS	0,00%	0,00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		17,81
VALOR OFERTADO		17,81

**Tabla 80 Plantilla de Rubro**  
**FUENTE: (Project Management Institute, 2017)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Para la estimación de costos se realiza una **estimación paramétrica**<sup>12</sup>, de forma ascendente.

Se seleccionó un proyecto de 45 casas con mampostería armada, realizados hace 3 años. Con esta base, debido a la similitud de los materiales, al sistema constructivo, y a la cantidad de viviendas. Se referenció para ajustar los costos de los materiales y rendimientos de los trabajadores, en relación a los actual del mercado. Se determina un valor o índice para multiplicar y corregir el valor al presente. Además de esta base se toma la lista y estimación de la cantidad de rubros necesaria para el proyecto.

Una vez establecido los valores de los materiales, rendimientos, y herramientas se tiene toda la información para realizar una estimación de costos del proyecto, realizando rubros de cada uno de las actividades obtenidas de la EDT del análisis anterior, establecidas en la gestión del alcance.

<sup>12</sup> Técnica en base de algoritmos para calcular el costo o duración en base a datos históricos y parámetros del proyecto.

## GERENCIA

En la tercera fase del proceso, una vez establecido la estimación de costos, se realiza el presupuesto del proyecto. Para este proceso se toma en consideración los costos obtenidos, en el proceso previo, y mediante una estimación paramétrica, se realiza la cuantificación de las cantidades de los rubros.

Para realizar el presupuesto se realiza la herramienta de **agregación de costos**, para realizar la estimación ascendente, desde los rubros, las actividades, los paquetes de trabajo, y los paquetes de control.

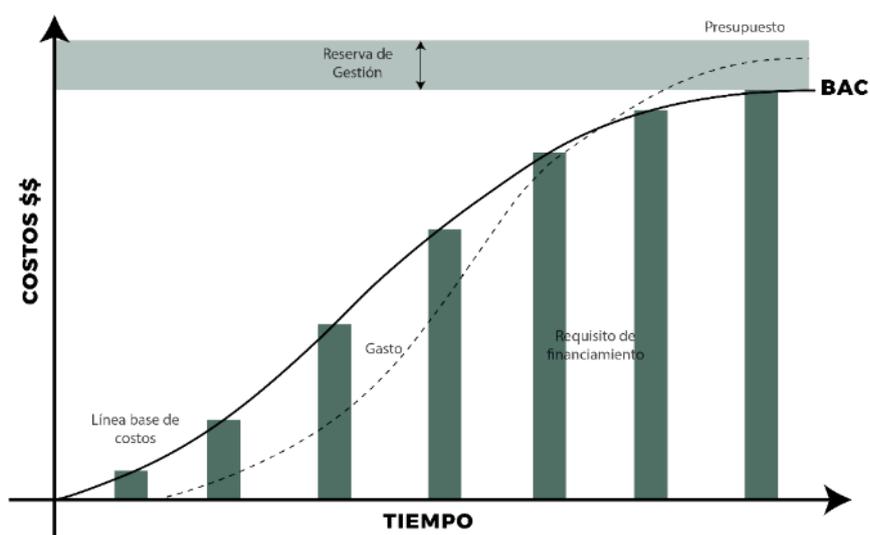


Ilustración 86 Estimación de costos  
FUENTE: (Project Management Institute, 2017)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede observar en la Ilustración 86 se realiza los parámetros de financiamiento. Se realiza el análisis por requisitos de financiamiento, así como se determina una **reserva de gestión** que permite mantener la calidad en el control del gasto.

Este proceso, determina establecer una relación entre las actividades, los paquetes y el EDT, que permite mantener un control en la obra mediante la **línea base de costos** que va a ser la línea utilizada para la determinación del cronograma y el control posterior de la obra.

Claramente la línea base de costos, está directamente relacionada con el cronograma del proyecto, por lo que mediante la **curva S**, se puede establecer parámetros de control para el proyecto.

Esto se encuentra en el cuarto proceso del proyecto, para el control de costos se utilizará la herramienta de análisis de datos, mediante el **Análisis del Valor Ganado (EVA)**. Como se puede ver en Gráfico 99, esta herramienta se realiza en el corte de cada periodo, para el proyecto Vive más, los cortes se realizarán mensualmente.

En el corte se va a determinar el valor ganado, el estimado a la conclusión, el avance real de obra, y las diferentes variaciones tanto en costos como en el cronograma. Además, mediante la técnica de los índices de desempeño del cronograma y costos se determinará los posibles escenarios futuros.

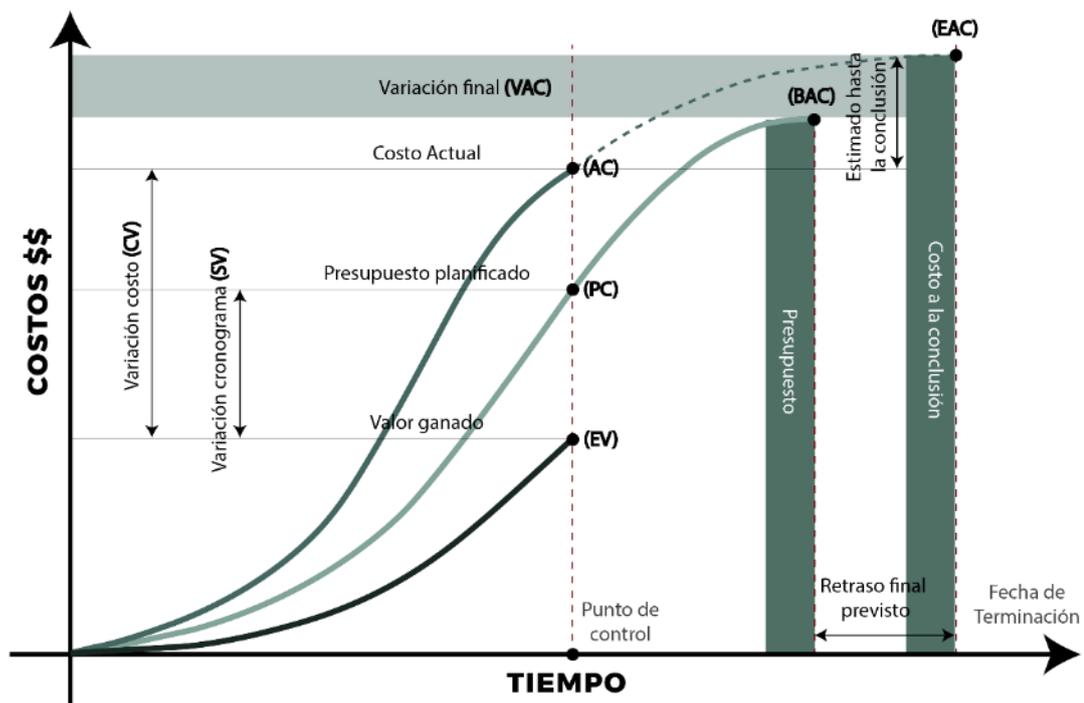


Gráfico 99 Análisis de valor ganado  
FUENTE: (Project Management Institute, 2017)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Estos pronósticos son sumamente importantes porque permite reconocer el verdadero comportamiento del cronograma y costos. Así mismo reconocer como se va manteniendo el avance de la obra.

### 9.5.2 Gestión del Cronograma

El siguiente punto a considerar es la gestión del cronograma. Cabe recalcar que la gestión de costos y cronograma debe ser trabajada de manera conjunta, para poder mantener una retroalimentación constante entre ambas áreas de conocimiento. Para la gestión del cronograma, es necesario reconocer la línea base de costos, y el plan de gestión de recursos, estos documentos permitirán establecer parámetros necesarios.



**Ilustración 87 Gestión del cronograma**  
**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)  
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede observar en la Ilustración 88, los documentos que se van a determinar en esta gestión son las actividades, los hitos, el cronograma valorado, el diagrama del cronograma y la gestión del mismo.



**Ilustración 88 Flujo de gestión del cronograma**  
**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)  
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede ver en la Ilustración 88 el primer proceso es la planificación de la gestión del cronograma, que como todas planificaciones del proyecto, se realizará por **lluvia de ideas y por juicio experto**, como se puede ver en la Ilustración 70 Herramientas iniciales.

Posterior a eso en el segundo proceso se define las actividades a poner en el cronograma, esto se determinará mediante la herramienta de descomposición desde la EDT, para dividirlo en actividades más manejables y controlables del proyecto.

Posterior a eso, se determina una **matriz de la lista de actividades**, donde se determina la descripción del trabajo, y el responsable de la actividad. (Tabla 81) Así mismo para cada actividad se determina un diccionario donde se determinará los atributos de cada actividad. Predecesores, sucesores, actividad, tiempos, y varios elementos que permitirán organizar mejor la información.

	<u>ACTIVIDADES</u>	<u>Descripción del trabajo</u>	<u>Responsable</u>
1.1	Adquisición del terreno	Se debe realizar el análisis de costos del terreno.	Director del proyecto
2.2	Acta de constitución	Se hace la respectiva revisión, cambios y aprobación del proyecto arquitectónico por las entidades correspondientes	Arquitecto Diseñador
3.3	Presupuesto Referencial	Se hace la respectiva revisión, cambios y aprobación del proyecto estructural por las entidades correspondientes	Ingeniero Diseñador
4.4.1	Estudio de Mercado	Se hace la respectiva revisión, cambios y aprobación del proyecto hidrosanitario por las entidades correspondientes	Ingeniero Diseñador
5.5.1	Realización de estudio financiero	Se hace la respectiva revisión, cambios y aprobación del proyecto eléctrico por las entidades correspondientes	Ingeniero Diseñador
5.5.2	Elaboración del plan de negocios	Se realiza la revisión de las medidas de seguridad, contra incendios y la respectiva aprobación de los Bomberos	Residente de Obra
5.5.5	Creación del modelo de negocios	Se presenta toda la documentación requerida por las autoridades para obtener los permisos de construcción por el Municipio de Quito	Residente de Obra

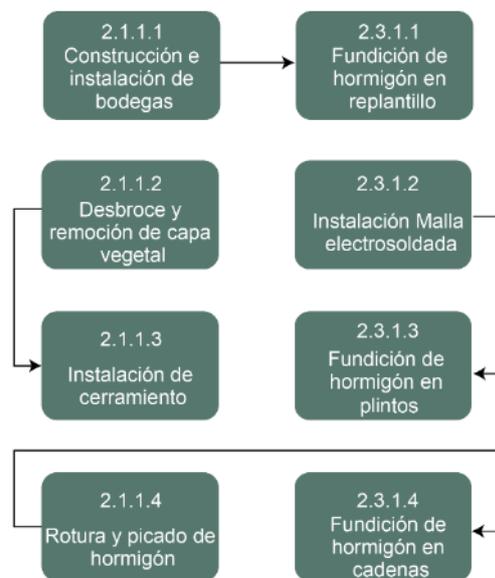
Tabla 81 Lista de actividades  
 FUENTE: (Project Management Institute, 2017)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Este diccionario permitirá, establecer los parámetros para determinar la secuencia de las actividades. La tercera fase requiere reconocer como es la dinámica de las actividades para realizar la secuencia.

ATRIBUTOS DE LAS ACTIVIDADES					
Nombre del Proyecto: PROYECTO INMOBILIARIO			Día Realizado: 3 de Mayo del 2020		
ID:	2.02.01.02	Actividad: Realizar los dibujos en Autocad			
Descripción del trabajo: Se realiza las planimetrías, de la implantación, plantas, cortes y fachadas del proyecto arquitectónico					
Predecesor	Relación	Adelantos o retrasos	Sucesor	Relación	Adelantos o retrasos
2.02.01.01	Inicio - inicio		2.02.01.03 2.02.01.04	Fin-inicio	
Numero y tipo de recursos requeridos: 2.02.01.02		Habilidades Requeridas Conocimiento en Autocad y de dibujo arquitectónico		Otros recursos requeridos: Computadora	
Tipo de esfuerzo: Horas / Hombre					
Localización de la actividad: Oficinas					
Fechas impuestas u otras restricciones: Fecha de inicio, Mayo 2020 fecha de termino Julio 2020					
Supuestos: Se supone que el dibujo se puede realizar a la par del diseño					

**Tabla 82 Diccionario de las actividades**  
**FUENTE: (Project Management Institute, 2017)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Cada una de las actividades se encuentran directamente relacionados con los paquetes de trabajo, como se puede ver en la Ilustración 89 la secuencia de las actividades debe estar bien establecida. En el cuarto proceso se determina la secuencia de las actividades, en el caso del proyecto vive más, se utilizará el método de **diagramación por precedencia**, estableciéndoles las relaciones entre cada uno, puede ser entre inicio final, inicio-inicio, final-final, final-inicio.



**Ilustración 89** Lista de actividades  
**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)  
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

Así mismo una vez identificado las secuencias de las actividades, en el cuarto proceso para la planificación, se determina la duración de cada actividad, que permitirá establecer las bases de rendimientos que tendrá el proyecto.

Para la estimación, de las duraciones al igual que los costos se utilizará el método de estimación paramétrica, del mismo proyecto que se utilizó en los costos. Esta estimación también tiene una relación ascendente de los procesos, para poder determinar los tiempos de los controles.

PRESUPUESTO					CRONOGRAMA VALORADO												
ID	PROYECTO INMOBILIARIO	Costo	Unidades	Total	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13
1	Aprobación de planos arquitectónicos	90	61	\$5.490,00	\$ 5.490,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 18.012,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2	Aprobación de planos estructurales	61	15	\$915,00	\$ -	\$ 915,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 228,80	\$ 915,20	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3	Aprobación de planos hidrosanitarios	129	108	\$13.932,00	\$ -	\$ 13.932,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 597,60	\$ 398,40	\$ -	\$ -	\$ -
4	Aprobación de planos eléctricos	73	41	\$2.993,00	\$ -	\$ 2.993,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4.160,00	\$ 832,00	\$ -	\$ -
5	Realización de permisos de bombero	63	110	\$6.930,00	\$ -	\$ -	\$ 6.930,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.324,00	\$ -	\$ -
6	Realización de permisos de construcción	67	140	\$9.380,00	\$ -	\$ -	\$ 5.628,00	\$ 3.752,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 10.788,00	\$ -
7	Encofrado de plinto	21	76	\$1.596,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.596,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3.192,00	\$ -
8	Armado de plintos	87	21	\$1.827,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.827,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.160,00
9	Fundición de hormigón armado de plintos de 360	132	161	\$21.252,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 16.529,33	\$ 4.722,67	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 644,00	\$ -
10	Desencofrado de plintos	111	168	\$18.759,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 13.399,29	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3.735,25	\$ 533,75

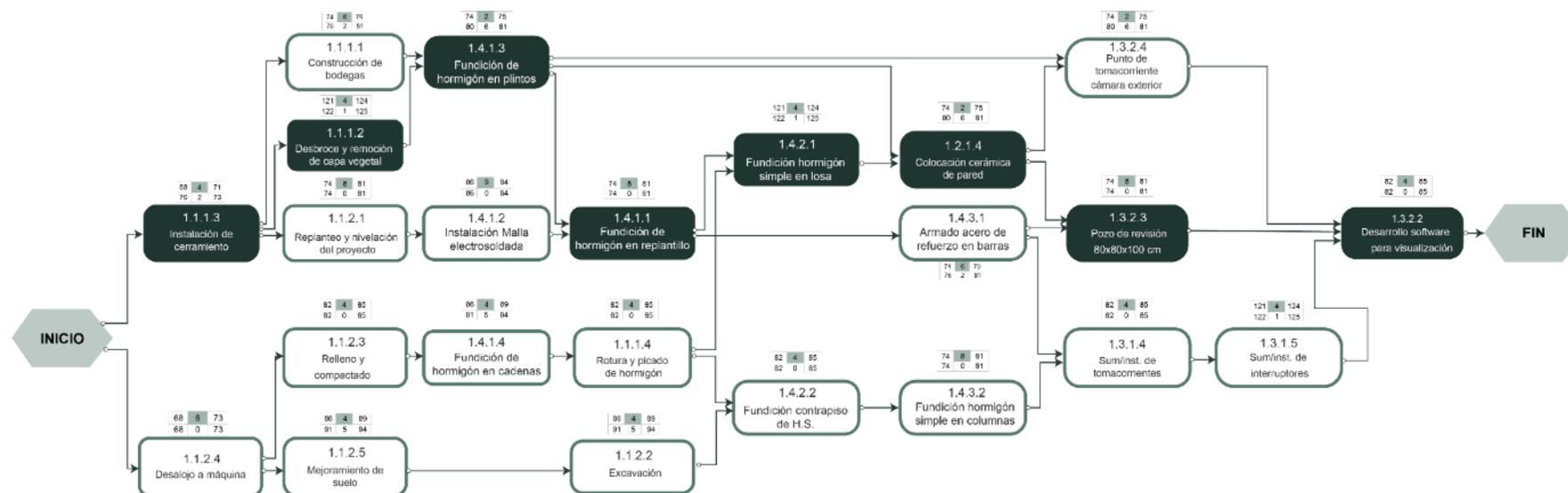
Gráfico 100 Cronograma Valorado

FUENTE: (Project Management Institute, 2017)

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

El quinto paso es el desarrollo del cronograma, este proceso puede determinarse de varias formas, primeramente, realizando el análisis de la red que se conforma al momento de realizar la secuencia de las actividades. Como se puede ver en la Gráfico 100 el método representa mediante una tabla. La herramienta que se va a utilizar en este proceso es el análisis en red del cronograma, para poder reducir la probabilidad de un retraso en el cronograma, por lo tanto, es indispensable realizar una optimización de los recursos, mediante la **estabilización de Recursos**, que significa utilizar métodos para la utilización de recursos específicas, y no puede aceptar un cambio.

El establecimiento del cronograma del proyecto se determina en este punto, y se puede identificar la **línea base del cronograma**, que es el punto base del cual se irá comparando los cambios con el desempeño real del proyecto.



**Tabla 83 Ruta crítica**

**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)

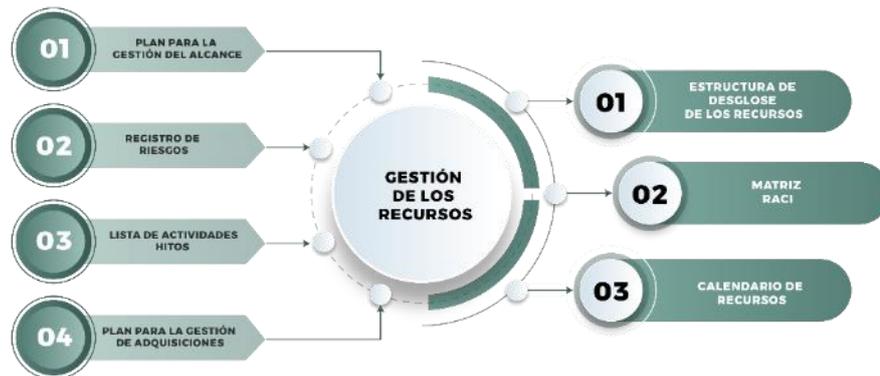
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

El sexto paso es el control del cronograma, para este proceso se utilizarán dos métodos, la ruta crítica, como se ve en la Tabla 83, donde se determina según los tiempos, el proceso más sensible, si ese proceso llega a atrasarse el cronograma completo se retrasaría, por lo tanto, ese proceso debe ser cuidado meticulosamente.

También se utiliza el método del valor ganado explicado en la gestión de costos, como se puede ver en el Gráfico 99 Análisis de valor ganado, como se mencionó este proceso se realiza conjuntamente con los costos.

### 9.5.3 Gestión de los Recursos

La gestión de recursos abarca todos los procesos involucrados, entre mano de obra, materiales, y herramientas. Específicamente se especializa en la mano de obra o los trabajadores. Como se puede ver en la Ilustración 90 los requerimientos para la gestión son el plan de gestión del alcance la lista de hitos y de actividades.



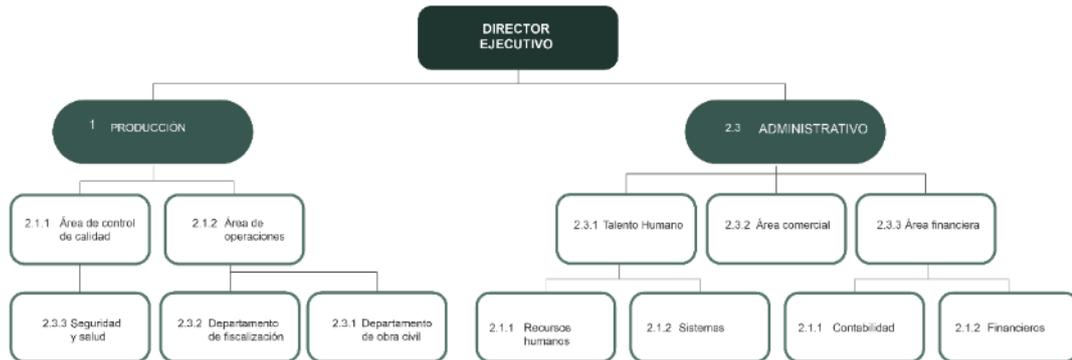
**Ilustración 90** Gestión de recursos  
**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)  
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

Por otro lado, los documentos que se van a obtener de esta área de conocimiento son la estructura de desglose de recursos, la matriz RACI, y el calendario de recursos.



**Ilustración 91** Flujo de gestión de recursos  
**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)  
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

Esta área de conocimiento tiene seis diferentes procesos. El primer proceso es la planificación de la gestión de los recursos, que al igual que todas las planificaciones se determinará por **lluvia de ideas y juicio experto**, que se puede observar en la Ilustración 70 Herramientas iniciales.



**Ilustración 92 Estructura de desglose de recursos**

**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)

**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

Para el segundo proceso se realiza una estimación de los recursos de las actividades, esta estimación se realiza de manera **ascendente** desde las actividades establecidas en las fases anteriores, en la Tabla 81, y se categoriza cada recurso con cada actividad. Como se puede ver en la Ilustración 92 se realiza la estructura de **desglose de recursos**. Así mismo se realiza una **estimación paramétrica** para poder determinar los recursos humanos necesarios en cada actividad.

En el tercer proceso se realiza la adquisición de recursos, para este procedimiento se utiliza una herramienta de **decisiones de multicriterio**, para poder establecer los mejores recursos para el proyecto. En la Ilustración 93 se puede observar los multicriterio que se van a utilizar para la selección de los recursos del proyecto.



**Ilustración 93 Multicriterio Selección de Recursos**

**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)

**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

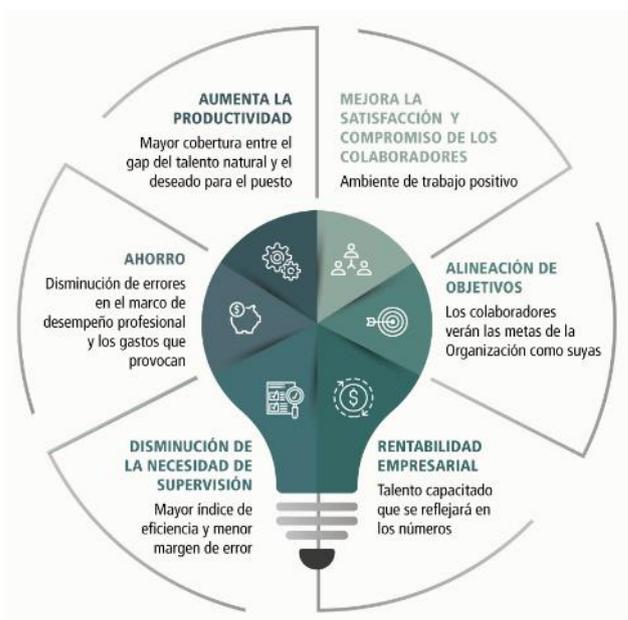
	Impacto Económico	Disponibilidad	Habilidades	Actitud	Experiencia	Conocimiento	Capacidad
Recurso 1	0,32	0,06	0,49	0,06	0,27	0,23	0,22
Recurso 2	0,14	0,11	0,07	0,13	0,11	0,11	0,07
Recurso 3	0,05	0,24	0,04	0,33	0,05	0,06	0,52
Recurso 4	0,40	0,04	0,12	0,04	0,53	0,56	0,03
Recurso 5	0,09	0,55	0,28	0,44	0,04	0,04	0,15

	Impacto Económico	Disponibilidad	Habilidades	Actitud	Experiencia	Conocimiento	Capacidad	MEDIA	PONDERACIÓN
Impacto Económico	1,00	4,00	3,00	0,33	4,00	5,00	6,00	2,42	0,25
Disponibilidad	0,25	1,00	0,25	0,17	2,00	0,50	3,00	0,61	0,06
Habilidades	0,33	4,00	1,00	0,33	3,00	4,00	6,00	1,64	0,17
Actitud	3,00	6,00	3,00	1,00	4,00	5,00	6,00	3,50	0,36
Experiencia	0,25	0,50	0,33	0,25	1,00	0,25	2,00	0,47	0,05
Conocimiento	0,20	2,00	0,25	0,20	4,00	1,00	4,00	0,85	0,09
Capacidad	0,17	0,33	0,17	0,17	0,50	0,25	1,00	0,29	0,03

**Ilustración 94 Análisis Jerárquico**  
**FUENTE: (Saaty, 1980)**  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Para realizar el análisis multicriterio se utiliza la herramienta del Análisis Jerárquico desarrollado por Thomas L. Saaty (The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation, 1980), en el cual es una herramienta para tomar decisiones de criterios subjetivos bajo parámetros cuantitativos, con respecto a la importancia de cada criterio y después especificando su preferencia con cada una de las alternativas de selección. Como se puede ver en la Ilustración 94 los parámetros se relacionan entre sí, colocando recurso es mejor al otro en cada uno de los parámetros, y posteriormente después de una ponderación de cada criterio, se realiza un cuadro de conclusión cuantitativo.

Para realizar el análisis multicriterio se utiliza la herramienta del Análisis Jerárquico desarrollado por Thomas L. Saaty (The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation, 1980), en el cual es una herramienta para tomar decisiones de criterios subjetivos bajo parámetros cuantitativos, con respecto a la importancia de cada criterio y después especificando su preferencia con cada una de las alternativas de selección. Como se puede ver en la Ilustración 94 los parámetros se relacionan entre sí, colocando recurso es mejor al otro en cada uno de los parámetros, y posteriormente después de una ponderación de cada criterio, se realiza un cuadro de conclusión cuantitativo.



**Ilustración 95 Capacitación**  
 Elaborado por: AMA GLOBAL

Una vez adquirido los recursos el cuarto paso es el desarrollo del equipo, por medio de **estrategias de capacitación y técnicas de solución de conflictos,**

La capacitación permite impulsar al equipo, por parte del liderazgo a desarrollar habilidades interpersonales, como se puede ver en la Ilustración 85.

En el quinto paso, se realiza la estrategia de dirección del equipo, que por medio del liderazgo se proyecta al mejoramiento y optimización de los recursos.

Para el proceso de dirección del equipo, se establece una herramienta de la **matriz RACI**, donde se asigna a cada actividad establecida en los pasos anteriores la forma de involucramiento de cada recurso, entre estos se determinan si es responsable, encargado, o si en el proceso se debe consultar e informar dependiendo de las dinámicas de cada recurso.

		ARQUITECTO	INGENIERO CIVIL	INGENIERO HIDRSANITARIO	DIBUJANTE	RESIDENCIA DE OBRA	SEGURIDAD Y SALUD	DIR. OBRAS	GERENTE SSO	R.R.H.H.	MERCADEO	GERENCIA GENERAL
C-1	Adquisición del terreno	C	C	R		R		A	C			
C-2	Acta de constitución	R	C	I	R	I		A				C
C-3	Presupuesto Referencial	C	R	I	R	I		A				
C-4	Estudio de Mercado	C	C	R		R		A	C			
C-5.1	Realización de estudio financiero	C	C	R		R		C	C			
C-5.2	Elaboración del plan de negocios			A								
C-5.3	Creación del modelo de negocios	C	C	R		R		A	C			
P-1.1	Levantamiento topográfico											
P-1.2	Estudio de suelos					I	R	I	C	A	I	

**Tabla 84 Matriz RACI**  
**FUENTE: (Project Management Institute, 2017)**  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como se ve en la Tabla 84 se realiza la lista de las actividades, y en contrapuesta se realiza la lista de los recursos establecidos en la estructura de desglose de recursos, por lo que se establece una matriz que dirige a cada actividad.

En este proceso se utiliza también herramientas de inteligencia emocional, para poder establecer parámetros de mejora de la calidad en los recursos.

Finalmente, para el control de los recursos, se utiliza el cronograma de recursos, como se puede ver en la Tabla 85 se determina un cronograma, donde se establece que recurso va a ser responsable en cada uno de las actividades.

Lo importante de este recurso es que se puede realizar un control y monitoreo de cada uno de las actividades.

## GERENCIA DEL PROYECTO

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
C-1	Adquisición del terreno		DIRECTOR																
C-2	Acta de constitución		CONSTRUCTOR										DIRECTOR						
C-3	Presupuesto Referencial		CONSTRUCTOR												CONSTRUCTOR				
C-4	Estudio de Mercado			INGENIERO															
C-5.1	Realización de estudio financiero					FINANCIERO													
C-5.2	Elaboración del plan de negocios			INGENIERO							INGENIERO								
C-5.3	Creación del modelo de negocios						FINANCIERO												
P-1.1	Levantamiento topográfico									CONSTRUCTOR									
P-1.2	Estudio de suelos															INGENIERO			
P-2.1	Diseño Arquitectónico									FINANCIERO									
P-2.2	Diseño de ingenierías estructurales			CONSTRUCTOR															
P-2.3	Diseño de ingenierías hidrosanitarias									CONSTRUCTOR									

Tabla 85 Cronograma de recursos  
FUENTE: (Project Management Institute, 2017)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Así mismo como en los procesos de costos y cronograma, esta área también se realiza en conjunto con las áreas de conocimiento del segundo grupo de procesos, además realizar un análisis de desempeño contante puede ayudar a mejorar la eficiencia de los recursos dentro del proyecto.

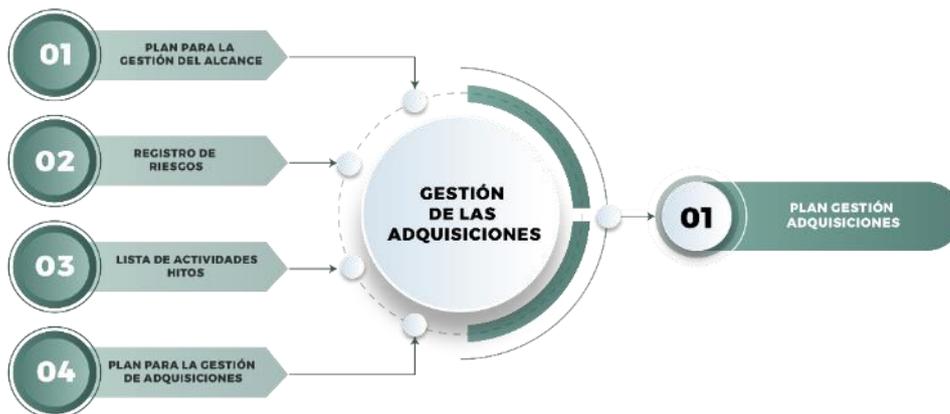
Cabe recalcar que, dentro de los recursos, a parte de los recursos humanos, también se tiene un análisis de recursos de herramientas y materiales, para poder reconocer la eficacia de los procesos para minimizar el desperdicio de materiales.

## GERENCIA

### 9.5.4 Gestión de las adquisiciones

Para la gestión de las adquisiciones se utiliza los documentos establecidos en todas las áreas de conocimiento realizadas en el segundo grupo de procesos.

Las adquisiciones se refieren a los procesos para adquirir los mejores recursos para el proyecto, como seleccionarlos para fomentar a un ahorro.



**Ilustración 96** Gestión de las adquisiciones  
**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)  
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede ver en la Ilustración 97 el primer paso es la planificación de la adquisición, que así mismo como en las áreas anteriores se realiza por medio de lluvia de ideas y de una validación por juicio experto. Para realizar la lista de proveedores primeramente se realiza el enunciado del trabajo y los TDRs, o términos de referencia.



**Ilustración 97** Flujo de la gestión de las adquisiciones  
**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)  
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

Para el segundo proceso, se realiza una lista de proveedores, que, mediante la herramienta de reconocimiento en el **historial** de la empresa, y de **juicio experto**, se realiza la lista larga y la lista corta de los proveedores. Una vez establecida la lista de proveedores, se realiza una **reunión** de proveedores, para poder establecer los términos de referencia, y las características del enunciado del proyecto, la envergadura del proyecto, y mediante **técnicas interpersonales** realizar convenios y estrategias.

Ya realizada esta actividad, se aceptan las propuestas y **cotizaciones**, y con estas se realiza la evaluación que va permitir realizar una selección por medio de análisis de multicriterio, para el proyecto se van a determinar 5 multicriterio, que son presupuesto, garantías, calidad del producto, tiempo o experiencia del proveedor y tiempo del crédito. Como se puede ver en la Tabla 86 este proceso realiza una ponderación de la importancia de cada criterio, y les asigna un valor a los criterios tanto subjetivos como concreto.

PONDERACIÓN	INDICADORES	REFERENCIAL MÍNIMO	PINTULAC		AMÉRICA		CONDOR		HUESCO	
			Certificado	P1	Certificado	P1	Certificado	P1	Certificado	P1
40	PRESUPUESTO	\$ 585.000,00	\$550.096,49		\$607.731,98		\$475.821,00		\$765.235,00	
			34,60		31,32		40,00		24,87	
25	GARANTÍA AÑOS	2 años	SI	3 años	SI	7 años	SI	2 años	SI	6 años
			10,71		25,00		7,14		21,43	
15	CALIDAD DEL PRODUCTO	2	Alta	3	Media	2	Baja	1	Media	2
			15,00		10,00		0,00		10,00	
10	TIEMPO EXPERIENCIA	5 años	SI	6 años	SI	10 años	SI	10 años	SI	8 años
			6,00		10,00		10,00		8,00	
10	TIEMPO DE CRÉDITO	1 años	SI	1,5 años	SI	2 años	SI	1 años	SI	1,5 años
			7,50		10,00		5,00		7,50	
100	<b>TOTAL CALIFICACIÓN</b>		<b>73,81</b>		<b>86,32</b>		<b>62,14</b>		<b>71,80</b>	

<b>PROVEEDOR GANADOR</b>	<b>AMÉRICA</b>
--------------------------	----------------

Tabla 86 Selección de proveedores  
FUENTE: (Project Management Institute, 2017)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Una vez establecido los proveedores que han sido aceptados para el proyecto, se realiza las negociaciones, la forma de adquisición de los recursos será por medio de órdenes de compra y de contratos, establecidos bajo el pago de costo más honorarios por cumplimiento de objetivos. Lo que permite, disminuir el riesgo de los costos y que los proveedores adquieran ciertos riesgos de cambio de precios del proyecto.

Para el control de las adquisiciones, que se determinan a partir del pago de facturas y del análisis del Valor Ganado (EVA), que se explicó en la gestión de costos. El objetivo es recolectar la información adecuada para poder determinar si el costo de los recursos, y el desempeño están acorde a lo planificado.

Esto concluye el segundo grupo de procesos, que permite reconocer más actividades relacionadas con la construcción neta de la obra, es por esa razón, que claramente las cuatro áreas de conocimiento se relacionan y tienen herramientas que funcionan para más de un control en obra, como el valor ganado, o los análisis de multicriterio.

Una vez establecido estos parámetros se planifica la tercera área de conocimiento, la cual abarca la gestión de riesgos y la gestión de la integración.

## 9.6 Grupos de procesos 3

### 9.6.1 Gestión de Riesgos

La gestión de riesgos, es uno de los capítulos que abarca completamente todas las áreas de conocimiento en los anteriores procesos, por lo tanto, es necesario, que a la par que se van planificando las áreas, se reconozcan los riesgos de cada una. Para, al momento de realizar la gestión de riesgos, ya se tenga una base para empezar a unificar y planificar una respuesta a los mismo.



Ilustración 98 Gestión de Riesgos  
 FUENTE: (Project Management Institute, 2017)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como se ve en la Ilustración 98 los entregables de esta área de conocimiento serán el plan de gestión de riesgos, el registro de riesgos, el plan de solicitud de cambio, y las respuestas de riesgos.

Para poder realizar la planificación y gestión de riesgos, existen siete procesos que debe realizarse, tanto para los riesgos de cada actividad, como riesgos naturales que existen para el proyecto. En el primer paso como se puede ver en la Ilustración 99 es la planificación de riesgo, que como en todos los procesos se realiza mediante lluvia de ideas y juicio experto. Que se puede observar en la Ilustración 70 Herramientas iniciales.



**Ilustración 99 Flujo de gestión de riesgos**  
**FUENTE: (Project Management Institute, 2017)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

En el segundo proceso se tiene la identificación de los recursos, para este análisis, se debe considerar la lista de riesgos que se han obtenido de cada proceso, y mediante la herramienta de tormenta de ideas, se determinará la lista general de estas. La lista nos permite reconocer los riesgos, sin embargo, se debe reconocer que existen riesgos positivos y riesgos negativos para el proyecto, por lo que se realiza un análisis FODA de los riesgos para determinar la naturaleza de los mismos, a los factores que va a afectar y si el riesgo es positivo o negativo.

Como se puede ver en la Ilustración 100 este análisis de termina las fortalezas, oportunidades, debilidades, y amenazas que tiene cada riesgo, y posterior las caracterizamos para entender sus dinámicas.



**Ilustración 100 Matriz FODA**  
**FUENTE: (Project Management Institute, 2017)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Una vez establecida la lista de riesgos, y su naturaleza, el tercer proceso determina realiza un análisis cuantitativo y cualitativo del riesgo, que permita reconocer el impacto, la probabilidad de ocurrencia, la proximidad del riesgo y el nivel de detectabilidad que tiene cada riesgo.

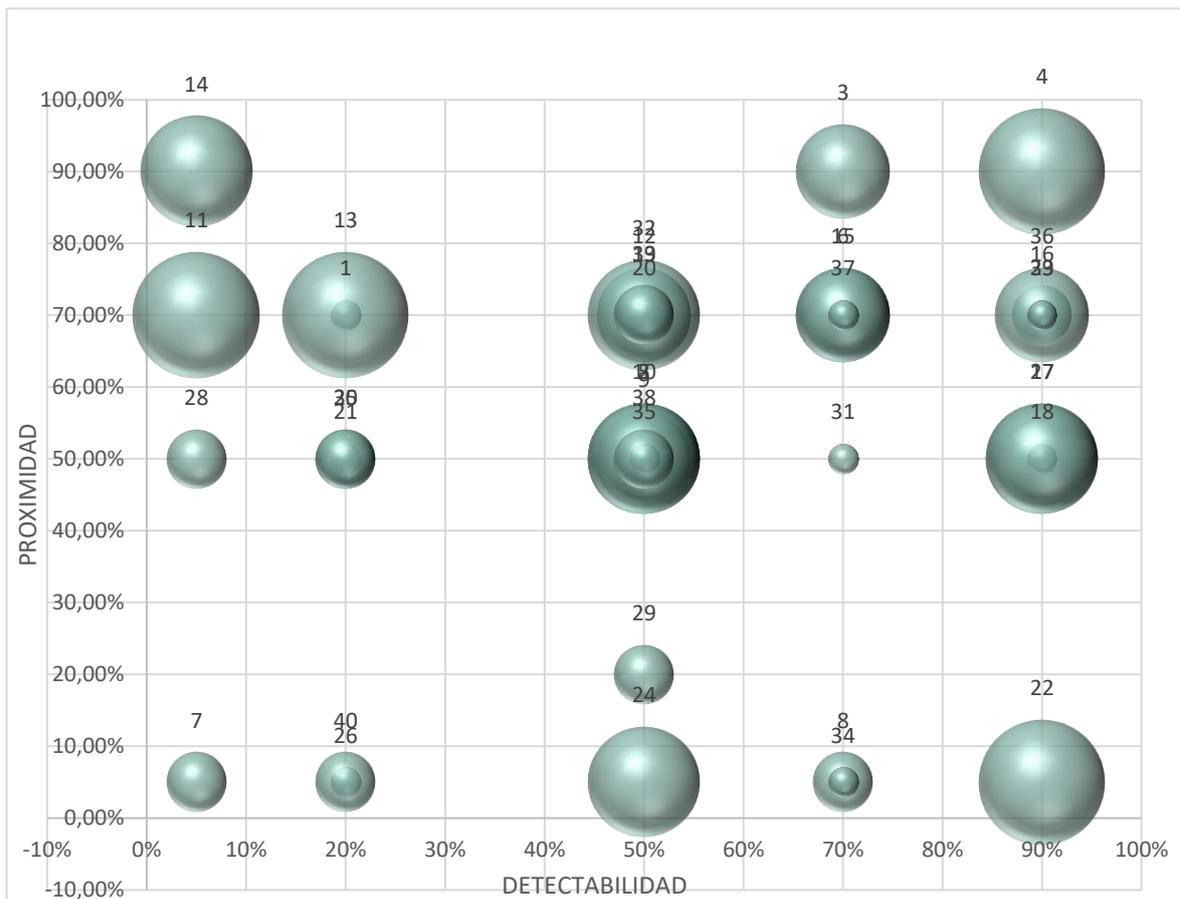
Como se puede ver en la Tabla 87 en la tabla de **probabilidad impacto proximidad y detectabilidad** se determina la categoría, y se asigna un nivel a cada categoría. Además, se realiza una ponderación con los valores del impacto, que tienen que ver con el factor económico, para determinar puntos más altos de impacto dentro del proyecto.

ID	RIESGO	CATEGORÍA	ENCARGADO	PROBABILIDAD	IMPACTO VALOR	PROBABILIDAD X IMPACTO	PROXIMIDAD	DETECTABILIDAD
R1	Mayor desperdicio por acarreo interno de materiales	Técnico	Director de Obra	Alto	Muy Bajo	0,07	Alto	Bajo
R2	Erupción volcánica del Cotopaxi	Externo	Gerente	Muy Bajo	Alto	0,04	Medio	Medio
R3	Probabilidad alta en contagio de coronavirus	Equipo	SSO	Muy Alto	Medio	0,50	Muy Alto	Alto
R4	Rechazo de la comunidad	Mercado	Marketing	Bajo	Muy Alto	0,15	Muy Alto	Muy Alto
R5	Deserción de inversionistas	Gerencial	Gerente	Bajo	Alto	0,13	Medio	Medio
R6	Baja calidad de hormigón premezclado	Técnico	Director de Obra	Medio	Medio	0,20	Alto	Alto
R7	Alto flujo de visitantes simultáneos	Mercado	Marketing	Bajo	Bajo	0,04	Muy Bajo	Muy Bajo
R8	Demora en Obtención de permiso de funcionamiento	Legal	Director de Obra	Alto	Bajo	0,18	Muy Bajo	Alto
R9	Cambio de normativas municipales	Legal	Legal	Muy Bajo	Medio	0,03	Medio	Medio
R10	Disminución de apoyo de parte del Municipio	Gerencial	Gerente	Medio	Alto	0,34	Medio	Medio

Tabla 87 Tabla de Probabilidad Impacto Proximidad Detectabilidad  
FUENTE: (Project Management Institute, 2017)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## GERENCIA

Para reconocer mejor la dinámica de cada riesgo se realiza una **matriz de proximidad y detectabilidad de cada riesgo**, y poder entender cómo se va a actuar ante cada uno, incluso cuales son los riesgos más cercanos, como se puede ver en la Gráfico 101 los riesgos que se encuentran en el cuadrante inferior izquierdo son los riesgos menos próximos y menos detectables, por lo tanto este lugar no debería considerar riesgos con impactos tan altos, ya que se debe establecer estrategias a largo plazo, sin embargo los riesgos al contrario, son los más peligroso debido a que son cercanos y muy detectables por lo que deben ser establecer diferentes estrategias.



**Gráfico 101 Matriz de proximidad y detectabilidad**  
**FUENTE: (Project Management Institute, 2017)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Así mismo al momento de establecer las dinámicas cuantitativas y cualitativas de cada riesgo se realiza la **matriz de respuesta** a cada uno en el quinto proceso, como se puede ver en la Tabla 88 en la tabla se realiza una calificación del análisis realizado anteriormente, y según el proceso anterior, se realiza la respuesta que puede ser entre evitar, escalar, transferir, evitar aceptar el riesgo, y según eso, todos los riesgos se determina un plan de mitigación, mientras que a los riesgos que tienen un impacto sumamente alto, se realiza un plan de contingencia para evitar, o aceptar el riesgo.

RIESGO	ANÁLISIS CUALITATIVO	RESPUESTA	PLAN DE MITIGACIÓN	PLAN DE CONTINGENCIA
Mayor desperdicio por acarreo interno de materiales	<b>Muy Bajo</b>	Evitar	Establecer varios puntos de acopio	N/A
Sismo de más de 9 grados	<b>Alto</b>	Evitar	Establecer el contrato de un seguro contra desastres naturales	N/A
Probabilidad alta en contagio de coronavirus	<b>Medio</b>	Escalar	Establecer protocolos de seguridad COVID19	Reemplazo del personal infectado
Rechazo de la comunidad	<b>Muy Alto</b>	Escalar	Desarrollar plan de relaciones públicas	Ofrecer una compensación como espacios verdes
Deserción de inversionistas	<b>Alto</b>	Transferir	Evaluación de capacidad financiera de cada uno de inversionistas	N/A
Baja calidad de hormigón premezclado	<b>Medio</b>	Mitigar	Realizar pruebas de núcleos	N/A
Alto flujo de visitantes simultáneos	<b>Bajo</b>	Transferir	Realizar estudio de mercado	N/A
Demora en Obtención de permiso de funcionamiento	<b>Bajo</b>	Evitar	Seguir las normativas municipales	N/A
Cambio de normativas municipales	<b>Medio</b>	Evitar	Estar pendiente en normativas del municipio	N/A
No se cumple el punto de equilibrio por falta de inversionistas establecido por la fiducia	<b>Muy Alto</b>	Aceptar	Armar un programa de atracción de inversionistas	N/A

**Tabla 88 Matriz de respuesta al riesgo**  
**FUENTE: (Project Management Institute, 2017)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

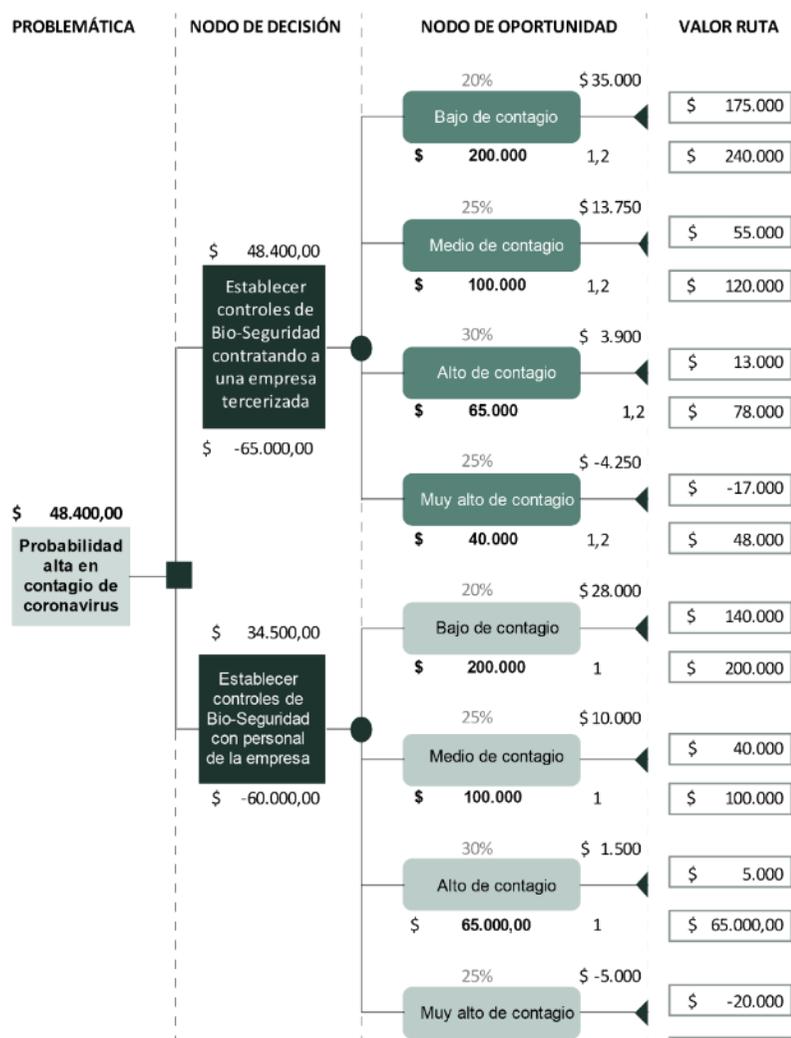


Ilustración 101 Matriz de toma de decisiones  
 FUENTE: (Project Management Institute, 2017)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Finalmente, para el sexto proceso, se realiza el monitoreo del cada riesgo, que se utiliza el diagrama de riesgos establecidos en el Gráfico 101, mediante auditorías periódicas que permitan reconocer cuales son los cambios y modificaciones que han tenido con respecto a los planes bases.

Adicional a este, se realiza una matriz de toma de decisiones, al momento de establecer algún cambio, se puede identificar cual es el impacto económico que puede tener cada una de las soluciones, por lo que se realiza la matriz de toma de decisiones como se puede ver en la Ilustración 101.

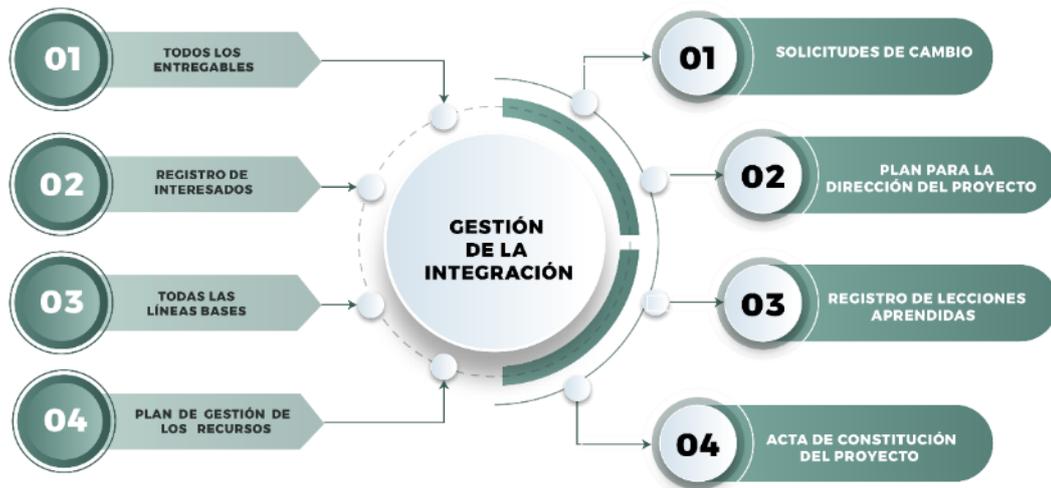
El control de los riesgos es un trabajo que se debe realizar constantemente, para poder mantener un control de cambios actualizado, y poder dirigir de mejor manera para evitar costos o cambios sumamente altos al momento de dirigir la construcción.

Finalmente se realiza el último grupo de procesos que es la gestión de la integración, que permite realizar una unión de todas las áreas de conocimiento, y poder unificar el trabajo de planificación

## GERENCIA

### 9.6.2 Gestión de la integración

La gestión de la información es la unificación e interrelación que tienen todos los otros procesos dentro del proyecto. En de por si no es un proceso que requiere establecer análisis iniciales ya que este permite establecer las relaciones, y los parámetros que vaya a necesitar el proyecto en un archivo general.



**Ilustración 102** Gestión de la integración  
**FUENTE:** (Project Management Institute, 2017)  
**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

Así como la gestión de riesgos, este proceso requiere la integración de todos los entregables entregados previamente, incluida la gestión de riesgos.

Lo que nos va a permitir establecer esta área es el plan para la dirección del proyecto, que se va a ir actualizando mientras se va desarrollando el proyecto. Además del acta de constitución, que es la base para empezar el proyecto, y el registro de todas las actividades como lecciones aprendidas y cambios del proyecto.

Como se puede ver en la Ilustración 103 esta área se determina en siete procesos, que permitirán en todo el proyecto mantener una interrelación entre las áreas de conocimiento. Y reconocer hacia que actividades se van a direccionar los recursos.



FUENTE: (Project Management Institute, 2017)  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López  
 Ilustración 103 Flujo de la gestión de la integración

El **acta de constitución del proyecto** que es el primer proceso a realizar, se determina en la primera fase del proyecto, antes de empezar. Este documento permite empezar el proyecto. Para realizar este proceso se utiliza las herramientas de **juicio experto**, y **habilidades interpersonales y de equipo** ya que se requiere llegar a acuerdos con todos los involucrados, para en conjunto con los otros involucrados se determine claramente el acta de constitución.

En el Gráfico 102 se puede ver el contenido del acta de constitución.



Gráfico 102 Contenido acta de constitución  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

En el segundo proceso, que es desarrollar el plan para la dirección del proyecto, se realiza la recopilación de datos y por medio de **listas de verificación** se realiza la validación de toda la información requerida y necesaria para el proyecto. Además, se realiza reuniones donde se puede socializar el enfoque y las dinámicas que va a tener el proyecto.

En este paso se toma en cuenta todas las áreas de conocimiento descritas previamente, para poder reconocer la manera que se encuentran determinadas en el proyecto. Además, se establecen las líneas bases del proyecto. Finalmente se establecen los cuatro puntos de coordinación que van a gestionar a todo el proyecto.

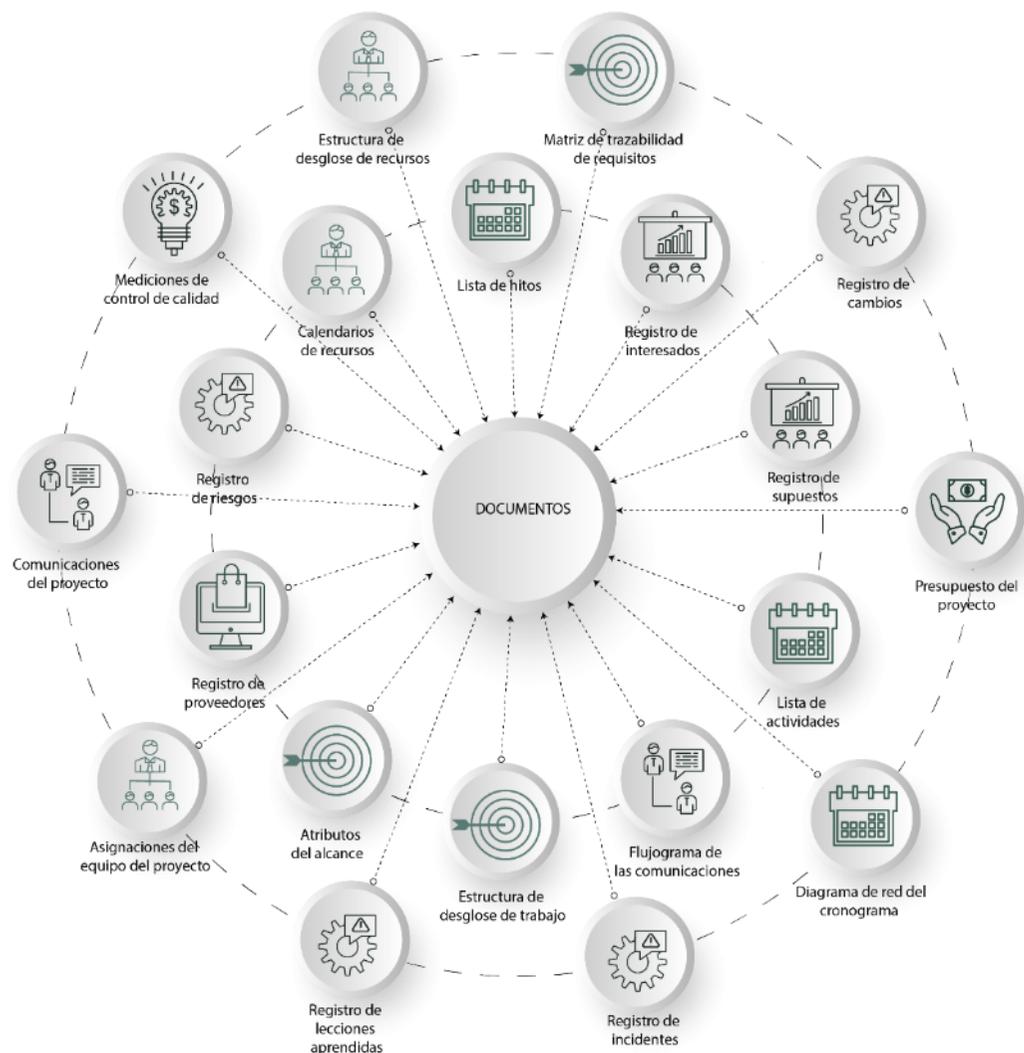


**Gráfico 103 Componentes del plan**  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Para gestionar el proyecto, el tercer proceso, se determina mediante sistemas de información para la dirección de proyectos, que se han determinado en cada una de las áreas de conocimiento, y se puede identificar en matrices, tablas, y herramientas como valor ganado.

Para el control de los cambios, se utiliza herramientas que permiten entender le dinámica de los cambios, para así determinar cuáles son las acciones que se van a tener, pueden ser entre acciones correctivas, acciones preventivas, reparación de defectos y actualizaciones de los planes.

En el cuarto proceso para la integración se debe realizar la gestión del conocimiento del proyecto. Para poder entender y reconocer las diferentes dinámicas de la gestión del conocimiento, se toma en cuenta herramientas de habilidades interpersonales y de equipo, además de registros de lecciones aprendidas, talleres de inclusión, y un sistema de información completamente abierto para mejorar la calidad del conocimiento que se adquiriera.



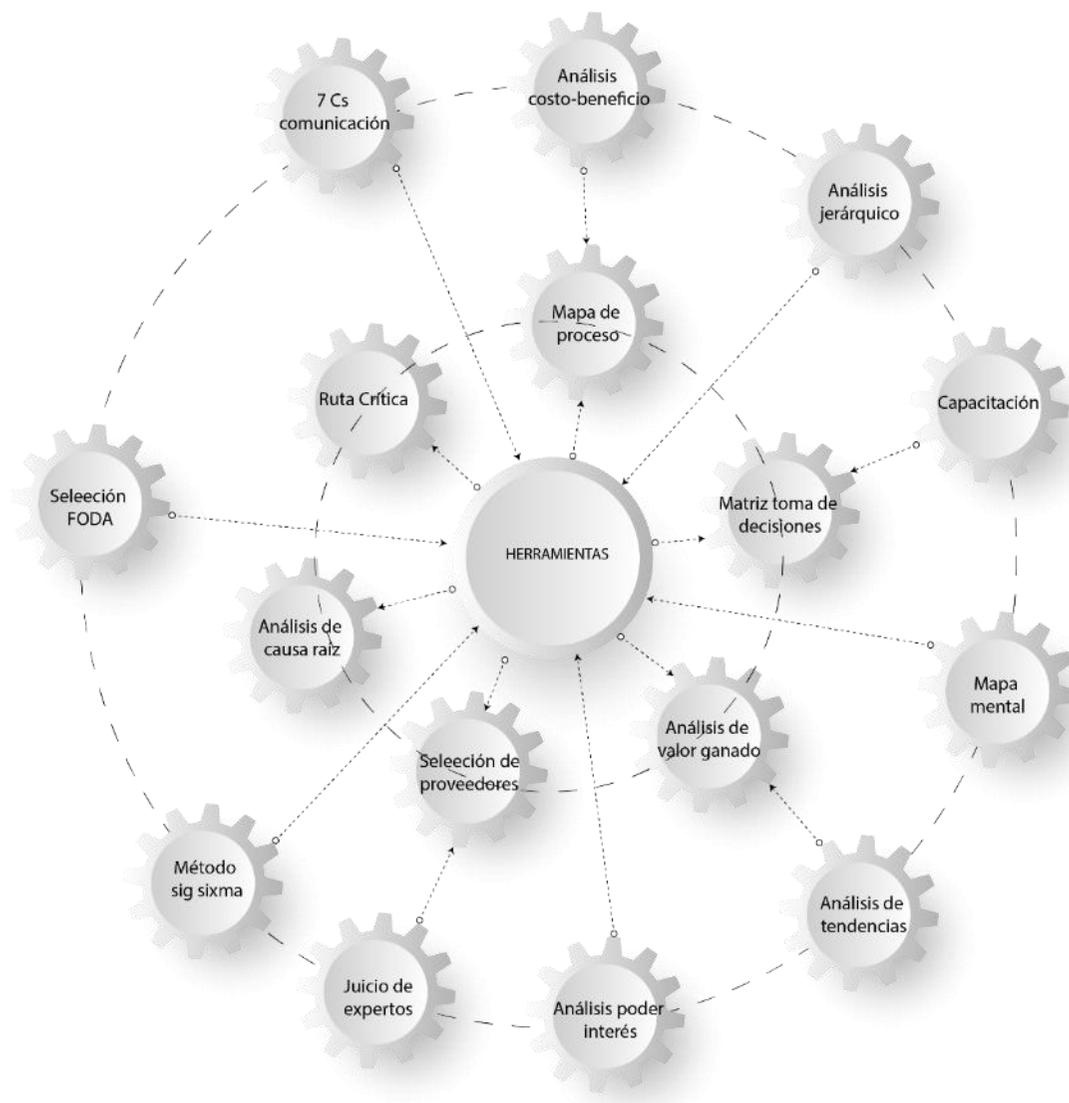
**Gráfico 104 Interrelación documentos**  
**FUENTE: (Project Management Institute, 2017)**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

En el quinto proceso para el control, se toma en consideración todas las herramientas de análisis de datos, que tomen en cuenta el control como análisis de causa raíz, del valor ganado, de costo-beneficio, determinadas en cada uno de los procesos.

Como se puede observar en el Gráfico 104 todos los documentos que se van a generar para la gestión del proyecto, y la relación que tienen con las áreas de conocimiento determinadas.

Estos serán todos los documentos que van a utilizarse en el transcurso del proyecto, y como se ve en el primer diagrama, las relaciones que tienen entre sí, para tener en cuenta al momento de realizar algún cambio o actualización.

Posterior a esto, para el monitoreo y control, se determina los informes de desempeño del trabajo, así como las solicitudes de cambio.



Cada una de estas herramientas fueron descritas en cada una de las áreas de conocimiento, y se puede reconocer la relación que tienen entre sí. Para poder realizar algún cambio se realiza mediante el **análisis de datos**, con los análisis de alternativas, que permitirá reconocer las diferentes opciones, y mediante la herramienta escoger la mejor opción de cambio.

Una vez establecido todas las líneas bases, y todos los documentos, es necesario determinar el control de cambios, este permite realizar de manera más efectiva el registro y las estrategias de implementación con respecto a los cambios sobre las líneas bases y los documentos.

La estrategia de los cambios se realizará mediante la herramienta de **costo beneficio**, que se determina con la relación del costo, con el beneficio que se obtendrá por su venta.

El último proceso es el cierre del proyecto o de las fases, las herramientas que se van a utilizar para los cierres de fases es el **análisis de tendencias** que permite formar reconocer el avance de la obra, y validar cambios que se van a realizar a futuro, mientras que para el cierre se utilizará el análisis de regresión que permite reconocer las interrelaciones que han permitido el cierre y terminación del proyecto para dar un mejor rendimiento en proyectos futuros.

Finalmente se entregará un informe final del proyecto que tendrá la siguiente información.

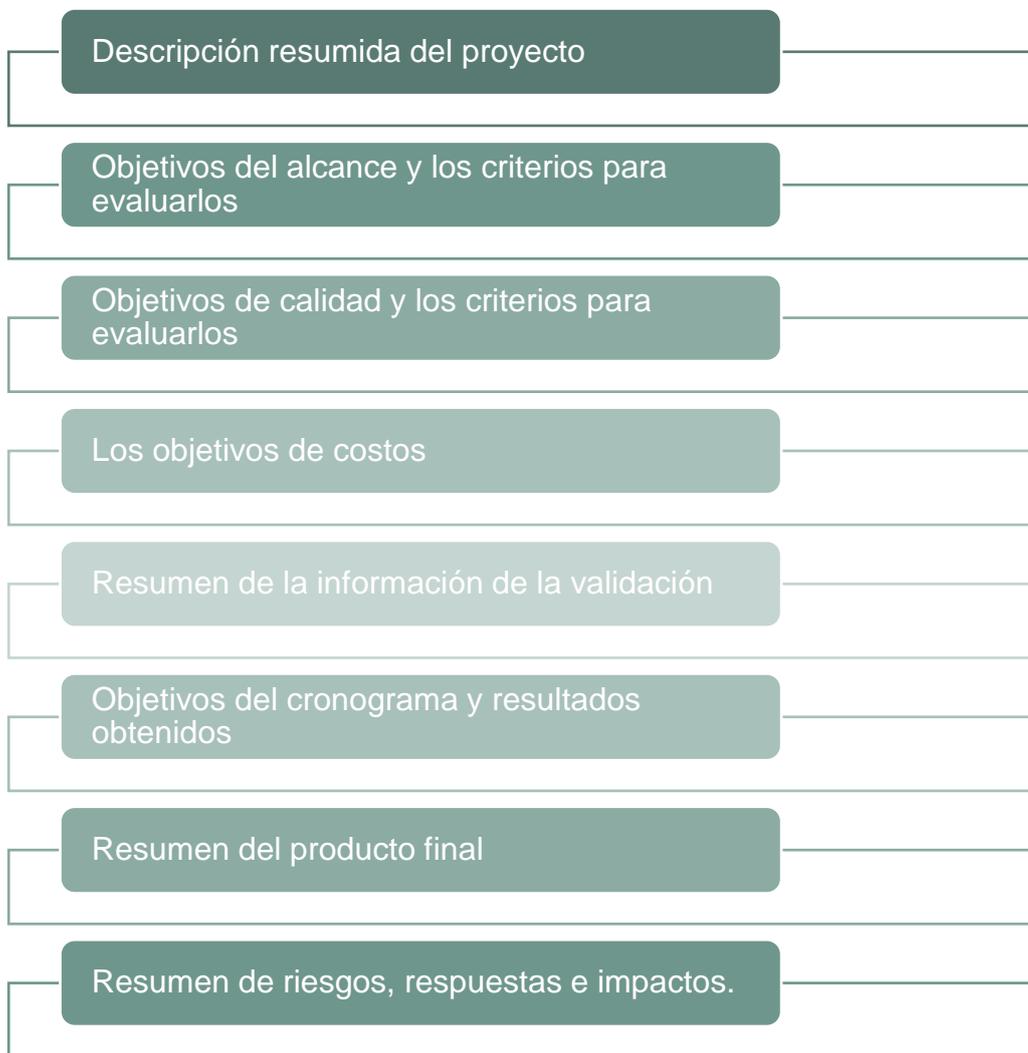


Gráfico 105 Acta final  
FUENTE: (Project Management Institute, 2017)  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## 9.7 Conclusiones y recomendaciones

INDICADOR	CONCLUSIÓN	DIRECCIÓN
<b>Gestión de interesados</b>	Para la gestión de los interesados es importante desarrollar grandes técnicas de negociación que permitan direccionar sus necesidades con las necesidades del proyecto.	<b>IMPEDIMENTO</b>
<b>Gestión del alcance</b>	El alcance debe ser claramente definido, y es necesario entender todos los requerimientos perfectamente, ya que esta es la base del desempeño del proyecto.	<b>VIABLE</b>
<b>Gestión de la calidad</b>	Claramente la calidad es el factor que unificará el proceso, ya que de este depende que exista una mejor gestión y una optimización de los procesos.	<b>NEUTRAL</b>
<b>Gestión de las comunicaciones</b>	Para las comunicaciones es importante obtener toda la información de los interesados, recursos y agentes que requieran nivel de comunicación, además de ejercicios para hacer más eficiente a la comunicación.	<b>VIABLE</b>
<b>Gestión de costos</b>	Los costos, son sin más, los elementos más importantes, y es imprescindible mantener una buena gestión dentro de la línea base de costos.	<b>NEUTRAL</b>
<b>Gestión del cronograma</b>	Es fácil identificar los cambios del cronograma, si se mantiene una buena planificación y orden dentro de las compras, mantener un buen registro de las planillas de obra.	<b>NEUTRAL</b>
<b>Gestión de los recursos</b>	La buena gestión de los recursos, puede aumentar la productividad de los trabajadores en gran número, por lo que es necesario establecer talleres de capacitación y motivación.	<b>VIABLE</b>
<b>Gestión de las adquisiciones</b>	Tener una buena relación con los proveedores, es una importante estrategia que permitirá mejorar la calidad y distribuir los riesgos más eficientemente.	<b>VIABLE</b>
<b>Gestión de riesgos</b>	Los riesgos son un área sumamente importante, y como se menciona es necesario establecer una retroalimentación constante en cada área de conocimiento.	<b>IMPEDIMENTO</b>
<b>Gestión de la integración</b>	La integración se conforma para optimizar y mantener la relación de cada una de las actividades, documento y herramientas de cada área de conocimiento. Es necesario siempre mantener una actualización constante de la misma en todo momento del proyecto.	<b>NEUTRAL</b>

Tabla 89 Conclusiones Gerencia de proyectos  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

**CAPÍTULO 10**

OPTIMIZACIÓN

PLAN DE NEGOCIOS PROYECTO VIVE MÁS

ANDREA VANESSA MUÑOZ LÓPEZ – MDI 2019

## 10 OPTIMIZACIÓN

### 10.1 Antecedentes

Una vez establecidos todos los indicadores que nos permiten reconocer la viabilidad financiera del proyecto Vive más, se han establecido algunas mejoras para poder optimizar las características del proyecto, con el fin de mejorar el rendimiento financiero para el inversionista, la intención es reducir las dinámicas que afecten de cierta medida el buen desempeño del proyecto.

La complejidad que resulta de la elaboración de un proyecto inmobiliario, requiere que cada trabajo se estructure para responder a las necesidades de la empresa, el sector, las estrategias de negocio, el cliente y la ubicación. Por lo tanto, es necesario establecer puntos de optimización que conviertan al proyecto en un elemento más competitivo dentro del mercado.

### 10.2 Objetivos

- Reducir al menos el 5% de las áreas de circulación para optimizar el espacio de las viviendas y lograr un mejor rendimiento del terreno.
- Proponer una nueva alternativa de distribución del plan masa que no aumente más del 5% los costos directos.
- Lograr una optimización de venta que convierta al proyecto en un 3% más competitivo en el mercado.
- Mejorar las condiciones de venta del proyecto, para aumentar la rentabilidad del proyecto en al menos el 5%.
- Elaborar un nuevo análisis financiero para proyectar las mejoras determinadas para el nuevo proyecto optimizado

### 10.3 Metodología

Para empezar el análisis de optimización del proyecto, como se puede ver en la Ilustración 104 se realiza el análisis de las variables determinadas en los capítulos anteriores, estos nos permitirán reconocer los aspectos donde el proyecto puede desarrollar una optimización.

Posterior a esto, se determina el potencial de optimización general del proyecto, que permita mejorar las condiciones, y con este se realiza el análisis de supuestos, establecido en el punto 3, en este podemos reconocer cuales son los costos de oportunidad de cada una de las variables.

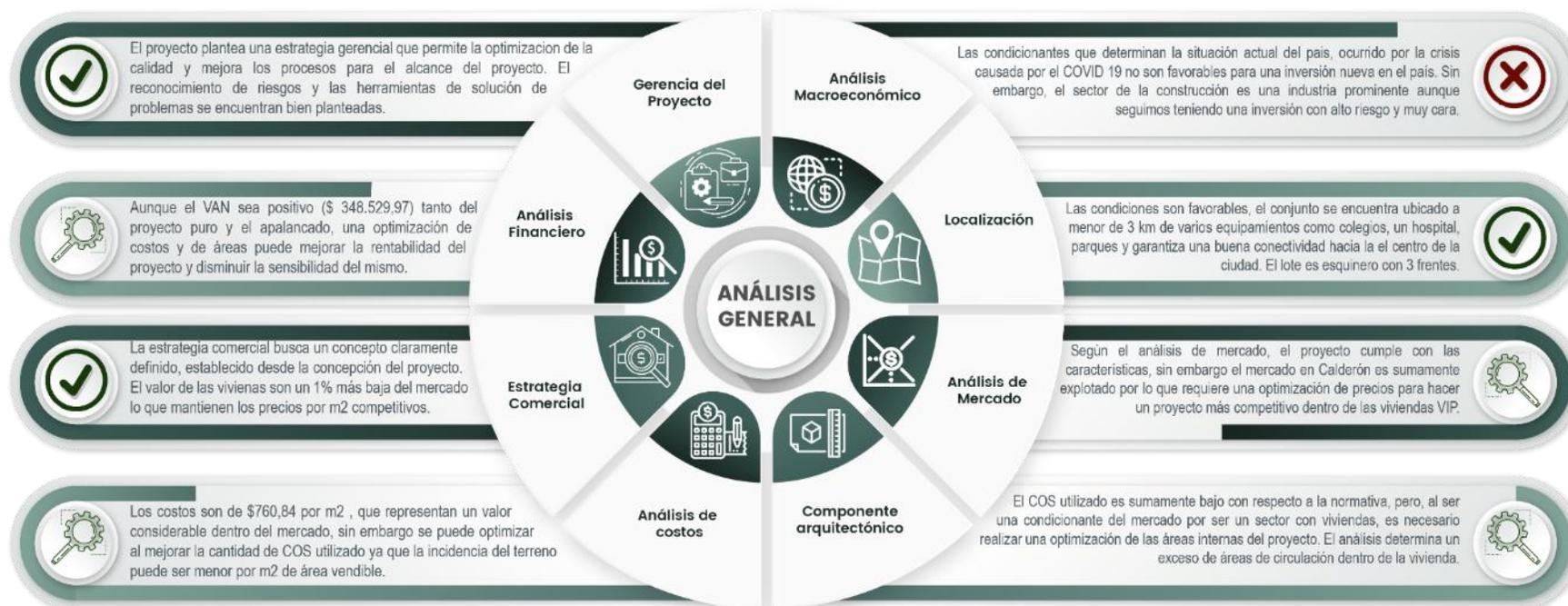
Posteriormente se realiza una actualización de todos los indicadores en el nuevo flujo financiero, para poder determinar las nuevas condicionantes del proyecto.

Finalmente se realiza una comparación de los indicadores nuevos con los indicadores del proyecto original, que permita determinar la nueva viabilidad de los cambios y la nueva rentabilidad del proyecto.



Ilustración 104 Metodología de la optimización del proyecto  
 Fuente: Andrea Vanessa Muñoz López  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## 10.4 Condicionantes del proyecto actual



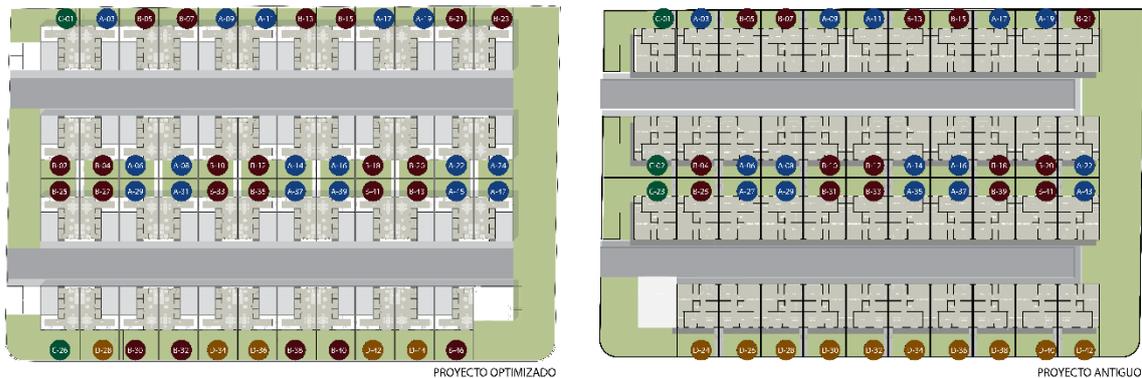
**Ilustración 105 Análisis de las condiciones actuales del proyecto**

**Fuente:** Andrea Vanessa Muñoz López

**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede ver en la Ilustración 105 las condiciones actuales del proyecto son muy favorables, lo que permite obtener más rentabilidad de una optimización. Los únicos indicadores que no se encuentran en su optimización final, son el mercado, debido a ser el costo general de las viviendas, ligeramente más alto del mercado. Además de la subutilización del terreno debido a ser viviendas. Por otro lado, el único indicador negativo, es el análisis macroeconómico que debido a la pandemia hay que tomar en cuenta, por eso requiere mejorar los costos debido a la crisis general que enfrenta el Ecuador.

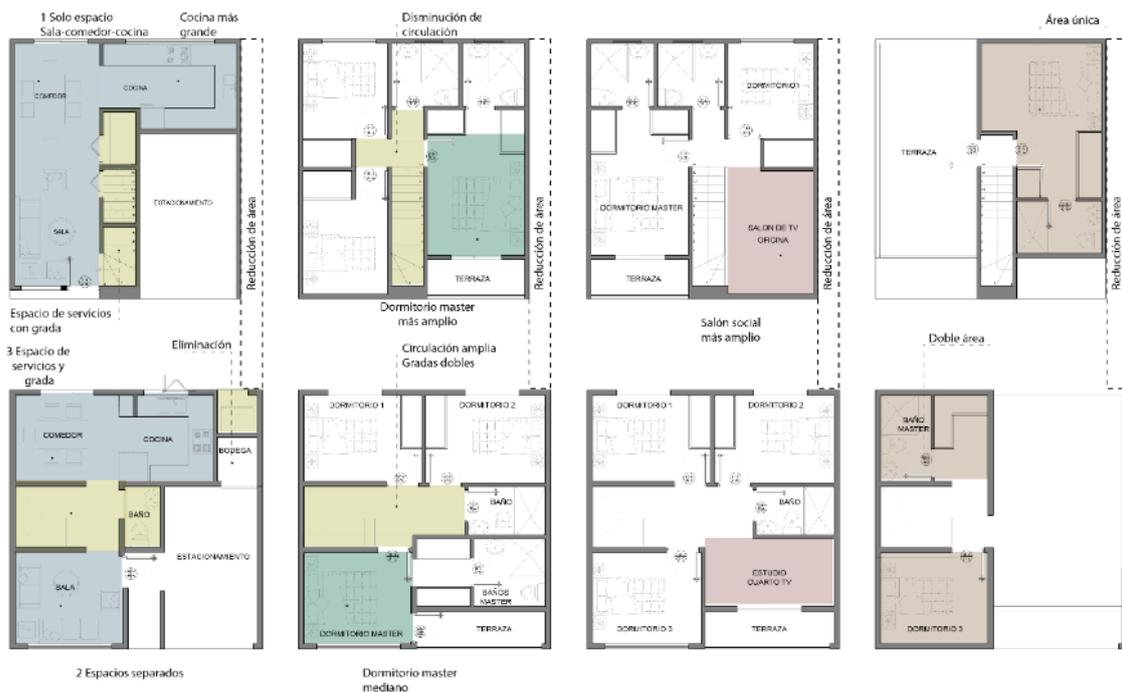
### 10.5 Optimización del potencial arquitectónico



**Ilustración 106 Nueva distribución de las viviendas**  
 Fuente: Andrea Vanessa Muñoz López  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

En el proceso de optimización arquitectónica se ha realizado un aumento en el número de viviendas, el proyecto antiguo cuenta con 43 viviendas, y el proyecto optimizado cuenta con 47 viviendas. Las mismas que se encuentran distribuidas de una nueva forma, colocando el área comunal hacia la entrada de las viviendas.

Para el aumento de la cantidad de viviendas del proyecto, se modificó la configuración espacial de las viviendas, como se expone en el siguiente gráfico:



**Ilustración 107 Nueva distribución de las viviendas**  
 Fuente: Andrea Vanessa Muñoz López  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede ver en la Ilustración 107 el máximo intento de optimización se realizó hacia el área de circulación, donde la concentración de áreas de servicio como lavandería, baño social y escaleras, de estar en 3 sectores diferentes se unificó para compartir espacio en la zona central de la vivienda, que también se concentra en la base estructural de la vivienda.

En la imagen 1 se aprecia que en la zona de comedor y cocina donde es un espacio separado se realiza un solo espacio, cambiando el espacio de servicios y grada. Se elimina la zona de bodega, provocando el aumento de la cocina. Así como una reducción del área total.

En la imagen 3 se observa que la terraza es desplazada al otro extremo, de esta manera se obtiene un salón social más amplio, así como el cambio de sitio de dormitorios y baños.

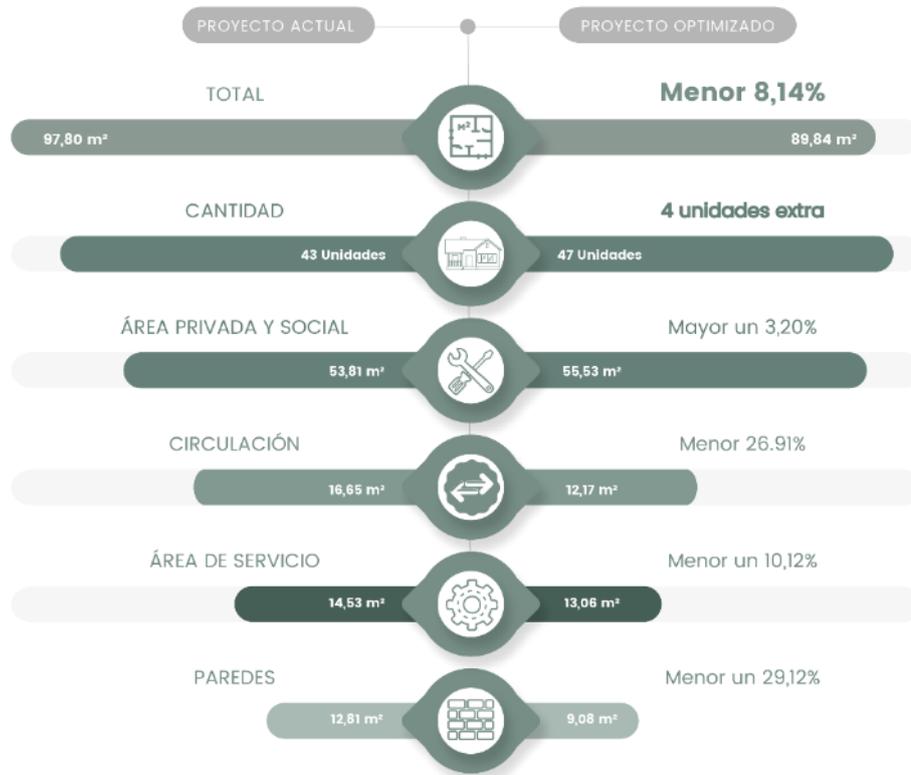
En la imagen 4 se aprecia que donde se encontraba área doble del dormitorio y baño master, se realizó área única. Así como el cambio de sitio de esas áreas.

En la Ilustración 108 se puede apreciar la distribución final de las viviendas, y el arte de cómo se van a presentar hacia el público, para reconocer acabados, formas y espacialidad.



**Ilustración 108 Distribución final de las viviendas**  
**Fuente: Andrea Vanessa Muñoz López**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

Comparando el proyecto actual y optimizado se obtienen los siguientes resultados:



**Ilustración 109 Comparativo de distribución espacial de las casas**  
**Fuente: Andrea Vanessa Muñoz López**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

En relación del área total, se redujo de 97.40 m<sup>2</sup> a 89.84 m<sup>2</sup>, dando como resultado el 8.14% menos. En cantidad de viviendas, de 43 se aumentó a 47, teniendo 4 viviendas extras.

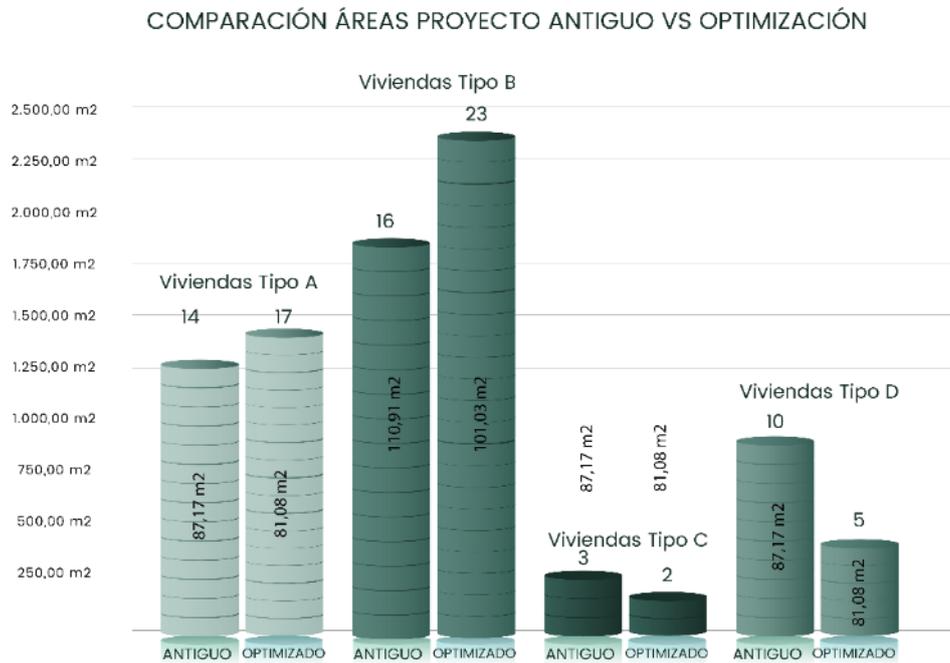
Con respecto al área privada y social, se aumentó de 53.81 m<sup>2</sup> a 55.53 m<sup>2</sup>, obteniendo un aumento del 3.20%. En el área de circulación, de 16.65 m<sup>2</sup> se obtuvo 12.17 m<sup>2</sup>, con una disminución de 26.91%.

Para el área de servicio se decremento de 14.53 m<sup>2</sup> a 13.06 m<sup>2</sup>, alcanzando una reducción del 10.12%.

En paredes se realizó una disminución del espesor, de 20 cm a 12 cm, logrando que el área de 12.81 m<sup>2</sup> reduzca hasta 9.08 m<sup>2</sup>, resultando así un 29.12% menos.

## OPTIMIZACIÓN

De esta manera obtenemos las siguientes áreas:



**Ilustración 110 Distribución de cantidad de viviendas nuevas**

**Fuente:** Andrea Vanessa Muñoz López

**Elaborado por:** Andrea Vanessa Muñoz López

Para las viviendas tipo A, el área redujo de 87.17m<sup>2</sup> a 81.08m<sup>2</sup> y un aumento de viviendas de 14 a 17.

Para las viviendas tipo B que son las viviendas de 3 pisos, se realizó el análisis de escenarios correspondiente, que determinó el aumento de la cantidad de viviendas, para así mejorar la rentabilidad y las ventas, el área se redujo de 110.91m<sup>2</sup> a 101.03m<sup>2</sup> y un aumento de 16 a 23 viviendas.

Para las viviendas tipo C, que son viviendas, con más área verde, debido a que las personas no aprecian como requiere el proyecto la gran cantidad de área verde esta se disminuyó de 87.17m<sup>2</sup> a 81.08m<sup>2</sup> y una reducción de viviendas de 3 a 2

Para las viviendas tipo D, el área disminuyó de 87.17m<sup>2</sup> a 81.08m<sup>2</sup> y una reducción de 10 a 5 viviendas.

## 10.6 Actualización del análisis de costos

### 10.6.1 Índices generales de costos del proyecto optimizado

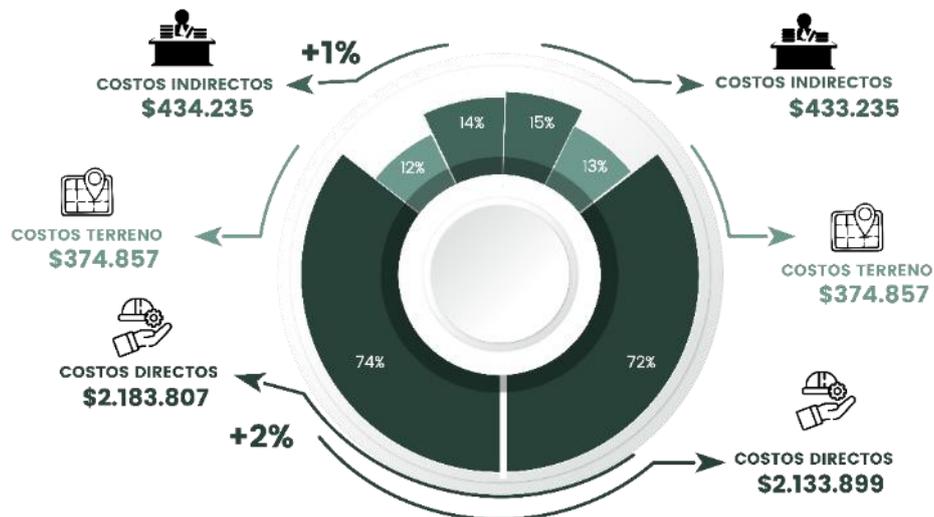


Ilustración 111 Índices de costos optimizados  
 Fuente: Andrea Vanessa Muñoz López  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Para la optimización del proyecto se aumenta la cantidad de metros cuadrados de construcción con la finalidad de obtener mayores réditos económicos por metros cuadrados de construcción de viviendas vendidas.

Uno de los puntos fundamentales que se obtiene con la optimización del proyecto es la repartición del valor fijo del terreno a un número mayor de unidades de vivienda.

Como producto del proceso de optimización los indirectos del proyecto aumentan alrededor de un 2%.

Los costos directos del proyecto son directamente proporcional a la cantidad de metros cuadrados de construcción, motivo por el cual al construir un mayor número de metros cuadrados se requiere invertir un 9% más en los costos directos; éste valor adicional del 9% se verá retribuido con la venta de los metros cuadrados de viviendas añadidos al proyecto original.

## OPTIMIZACIÓN

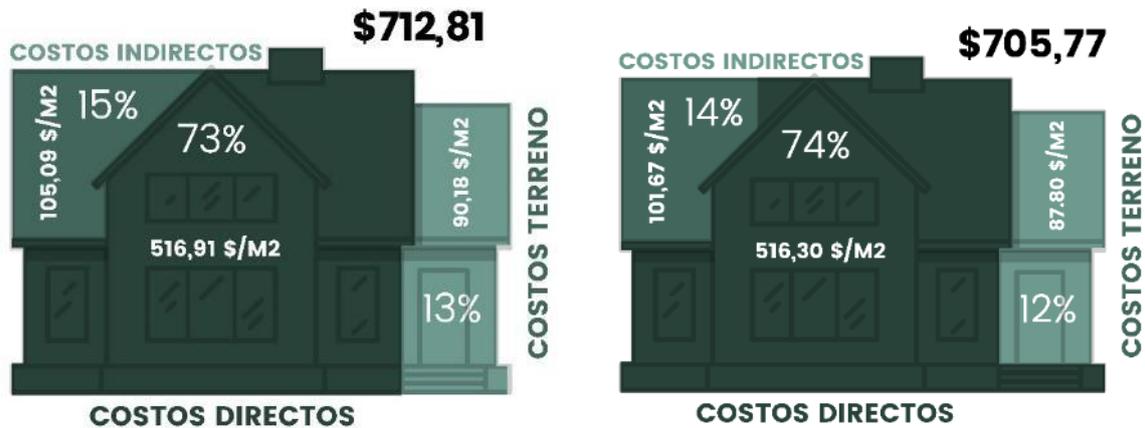
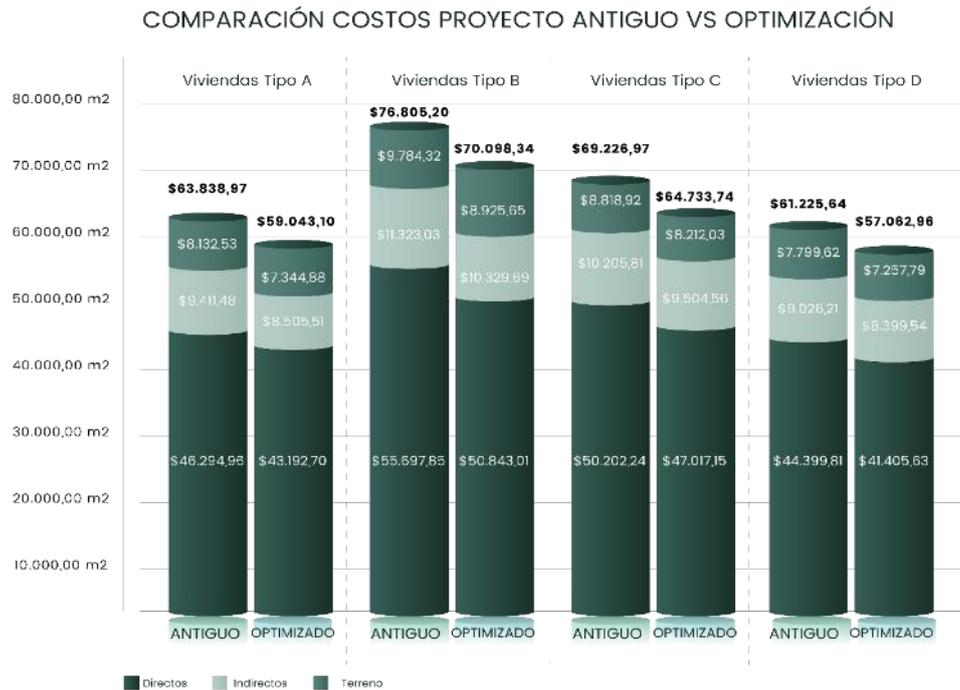


Gráfico 106 Comparación de costos por m2 de la vivienda  
 Fuente: Andrea Vanessa Muñoz López  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Así mismo se puede observar cómo ha variado la distribución de los costos por m2 de construcción de la vivienda, reduciendo en un 1% del costo por m2 de construcción, y la distribución varía de 73% de costos directos a 74%, y los costos indirectos y terreno disminuyeron un punto, lo que representa una mejor distribución de los costos fijos el proyecto, haciendo que el terreno tenga un menor impacto sobre el m2 de construcción teniendo un mejor aprovechamiento.

Como se puede ver en el Gráfico 106, la variación por m2 de costos directos no ha variado de aproximadamente 516 m2 de construcción, debido a que los costos directos son proporcionales a los metros cuadrados, sin embargo, la incidencia de los indirectos ha disminuido 4 dólares, mientras que el terreno 3 dólares.

Esta incidencia es la que permite al proyecto obtener una optimización, aunque pequeña, significativa, ya que realmente los costos por m2 solamente han disminuido un 1%.



**Gráfico 107 Comparación de costos del proyecto optimizado**  
 Fuente: Andrea Vanessa Muñoz López  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

En el diagrama de barras (Gráfico 107) se vislumbra la variación de los costos del proyecto antiguo con respecto al optimizado, donde la cualidad principal es la inversión económica menor por la redistribución a un mayor número de viviendas de los costos del terreno; a continuación, se indica la variación en porcentaje de la reducción de la inversión económica del proyecto antiguo con respecto al proyecto optimizado:

Vivienda	Proyecto		Reducción en porcentaje
	Antiguo	Optimizado	
<b>Tipo A</b>	\$ 63,838.97	\$ 59,043.10	7.51%
<b>Tipo B</b>	\$ 76,805.20	\$ 70,098.34	8.73%
<b>Tipo C</b>	\$ 69,226.97	\$ 64,733.74	6.49%
<b>Tipo D</b>	\$ 61,225.64	\$ 57,062.96	6.80%

**Tabla 90 Comparación precios de las viviendas**  
 Fuente: Andrea Vanessa Muñoz López  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como se muestra en la Tabla 90 se consigue una reducción económica del 7.40% en promedio con la optimización del proyecto que se realiza.

## OPTIMIZACIÓN

## 10.7 Actualización de precios

### 10.7.1 Costos de venta proyecto optimizado

El objetivo de la optimización de las áreas, es establecer en el mercado viviendas con áreas más ajustables en el mercado, lo que nos permite tener precios de venta que no se disparen, como se puede ver en la Tabla 91, los precios de venta de cada unidad de vivienda han disminuido en promedio un 10%, mientras que los ingresos totales aumentaron en un 1%.

U	ANTIGUOS				OPTIMIZADOS			
	ÁREA TOTAL	COSTO TOTAL	PRECIO	M2 DE VENTA	ÁREA TOTAL	COSTO TOTAL	PRECIO	M2 DE VENTA
01	87,17 m <sup>2</sup>	\$63.838,97	\$84.847,26	\$973,35	81,03 m <sup>2</sup>	\$58.199,58	\$71.016,44	\$876,42
02	87,17 m <sup>2</sup>	\$63.838,97	\$80.806,92	\$927,00	81,03 m <sup>2</sup>	\$58.199,58	\$71.016,44	\$876,42
03	87,17 m <sup>2</sup>	\$63.838,97	\$80.806,92	\$927,00	81,03 m <sup>2</sup>	\$58.199,58	\$71.016,44	\$876,42
04	87,17 m <sup>2</sup>	\$63.838,97	\$80.806,92	\$927,00	81,03 m <sup>2</sup>	\$58.199,58	\$71.016,44	\$876,42
05	87,17 m <sup>2</sup>	\$63.838,97	\$80.806,92	\$927,00	81,03 m <sup>2</sup>	\$58.199,58	\$71.016,44	\$876,42
06	87,17 m <sup>2</sup>	\$63.838,97	\$80.806,92	\$927,00	81,03 m <sup>2</sup>	\$58.199,58	\$71.016,44	\$876,42
07	87,17 m <sup>2</sup>	\$63.838,97	\$80.806,92	\$927,00	81,03 m <sup>2</sup>	\$58.199,58	\$71.016,44	\$876,42
08	87,17 m <sup>2</sup>	\$63.838,97	\$80.806,92	\$927,00	81,03 m <sup>2</sup>	\$58.199,58	\$71.016,44	\$876,42
09	87,17 m <sup>2</sup>	\$63.838,97	\$80.806,92	\$927,00	81,03 m <sup>2</sup>	\$58.199,58	\$71.016,44	\$876,42
10	87,17 m <sup>2</sup>	\$63.838,97	\$80.806,92	\$927,00	81,03 m <sup>2</sup>	\$58.199,58	\$71.016,44	\$876,42
11	87,17 m <sup>2</sup>	\$63.838,97	\$80.806,92	\$927,00	81,03 m <sup>2</sup>	\$58.199,58	\$71.016,44	\$876,42
12	87,17 m <sup>2</sup>	\$63.838,97	\$80.806,92	\$927,00	81,03 m <sup>2</sup>	\$58.199,58	\$71.016,44	\$876,42
13	87,17 m <sup>2</sup>	\$63.838,97	\$80.806,92	\$927,00	81,03 m <sup>2</sup>	\$58.199,58	\$71.016,44	\$876,42
14	87,17 m <sup>2</sup>	\$63.838,97	\$80.806,92	\$927,00	81,03 m <sup>2</sup>	\$58.199,58	\$71.016,44	\$876,42
15	110,91 m <sup>2</sup>	\$76.805,20	\$97.219,48	\$876,56	81,03 m <sup>2</sup>	\$58.199,58	\$71.016,44	\$876,42
16	110,91 m <sup>2</sup>	\$76.805,20	\$97.219,48	\$876,56	81,03 m <sup>2</sup>	\$58.199,58	\$71.016,44	\$876,42
17	110,91 m <sup>2</sup>	\$76.805,20	\$97.219,48	\$876,56	81,03 m <sup>2</sup>	\$58.199,58	\$71.016,44	\$876,42
18	110,91 m <sup>2</sup>	\$76.805,20	\$97.219,48	\$876,56	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
19	110,91 m <sup>2</sup>	\$76.805,20	\$97.219,48	\$876,56	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
20	110,91 m <sup>2</sup>	\$76.805,20	\$102.080,45	\$920,39	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
21	110,91 m <sup>2</sup>	\$76.805,20	\$102.080,45	\$920,39	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
22	110,91 m <sup>2</sup>	\$76.805,20	\$97.219,48	\$876,56	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
23	110,91 m <sup>2</sup>	\$76.805,20	\$97.219,48	\$876,56	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
24	110,91 m <sup>2</sup>	\$76.805,20	\$97.219,48	\$876,56	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
25	110,91 m <sup>2</sup>	\$76.805,20	\$97.219,48	\$876,56	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
26	110,91 m <sup>2</sup>	\$76.805,20	\$97.219,48	\$876,56	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
27	110,91 m <sup>2</sup>	\$76.805,20	\$97.219,48	\$876,56	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
28	110,91 m <sup>2</sup>	\$76.805,20	\$97.219,48	\$876,56	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
29	110,91 m <sup>2</sup>	\$76.805,20	\$97.219,48	\$876,56	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
30	110,91 m <sup>2</sup>	\$76.805,20	\$97.219,48	\$876,56	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
31	87,17 m <sup>2</sup>	\$69.226,97	\$85.874,47	\$985,14	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
32	87,17 m <sup>2</sup>	\$69.226,97	\$85.874,47	\$985,14	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
33	87,17 m <sup>2</sup>	\$69.226,97	\$85.874,47	\$985,14	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
34	87,17 m <sup>2</sup>	\$61.225,64	\$77.498,98	\$889,06	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
35	87,17 m <sup>2</sup>	\$61.225,64	\$77.498,98	\$889,06	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
36	87,17 m <sup>2</sup>	\$61.225,64	\$77.498,98	\$889,06	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
37	87,17 m <sup>2</sup>	\$61.225,64	\$77.498,98	\$889,06	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
38	87,17 m <sup>2</sup>	\$61.225,64	\$77.498,98	\$889,06	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
39	87,17 m <sup>2</sup>	\$61.225,64	\$77.498,98	\$889,06	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
40	87,17 m <sup>2</sup>	\$61.225,64	\$77.498,98	\$889,06	101,03 m <sup>2</sup>	\$69.555,58	\$90.012,83	\$890,95
41	87,17 m <sup>2</sup>	\$61.225,64	\$77.498,98	\$889,06	81,03 m <sup>2</sup>	\$61.961,56	\$72.246,58	\$891,60
42	87,17 m <sup>2</sup>	\$61.225,64	\$77.498,98	\$889,06	81,03 m <sup>2</sup>	\$61.961,56	\$72.246,58	\$891,60
43	87,17 m <sup>2</sup>	\$61.225,64	\$81.373,93	\$933,51	81,03 m <sup>2</sup>	\$56.374,91	\$70.318,60	\$867,81
44					81,03 m <sup>2</sup>	\$56.374,91	\$70.318,60	\$867,81
45					81,03 m <sup>2</sup>	\$56.374,91	\$70.318,60	\$867,81
					81,03 m <sup>2</sup>	\$56.374,91	\$70.318,60	\$867,81
	\$4.128,15	\$2.942.566,09	\$3.737.058,93			\$3.773.660,78		

Tabla 91 Precios de venta del proyecto optimizado

Fuente: Clases MDI USFQ

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Por otro lado, en relación a los precios máximos y mínimos, se puede observar que el costo de la vivienda más alto antiguo superaba los 100.000,00 dólares, que es un valor estratégicamente hablando muy alto en percepción del cliente, mientras que en el valor optimizado el valor más alto de las viviendas es del 93.165,29 que es un valor perceptivamente más aceptado por el cliente.

Demás, cabe recalcar, que en relación al precio por m<sup>2</sup>, el proyecto se sigue manteniendo en los parámetros establecidos previamente, siendo el valor más bajo 1,79% más bajo del mercado, y el valor más alto 7% más bajo, que es un valor bajo. Aunque el valor por m<sup>2</sup> no ha variado, el costo total de la vivienda si es un valor representativo.

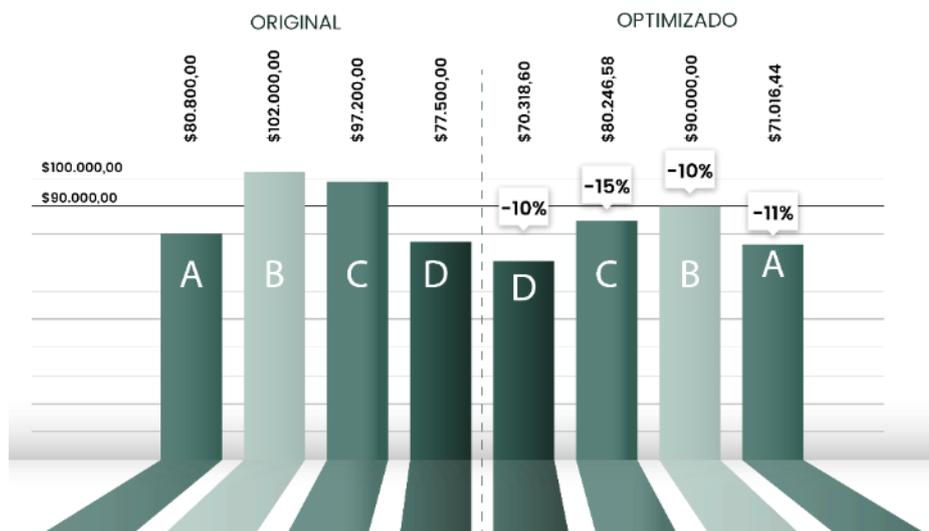


Gráfico 108 Comparación precios proyecto optimizado  
Fuente: Clases MDI USFQ  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede ver en Gráfico 108 la reducción es alrededor del -10 a 15% en las unidades, para las unidades de mayor costo, mientras que las de menor costo se mantiene, como el tipo A. La optimización permite al proyecto ser más competitivo en el mercado por precios, por lo que se proyecta mejorar en 0.1 puntos la absorción del mercado, lo que se aumenta de 1.2 unidades por mes a 1.3 unidades por mes. Eso permite al proyecto mantener el tiempo de venta planteado en el proyecto original.

## OPTIMIZACIÓN

### 10.7.2 Cronograma de venta del proyecto optimizado

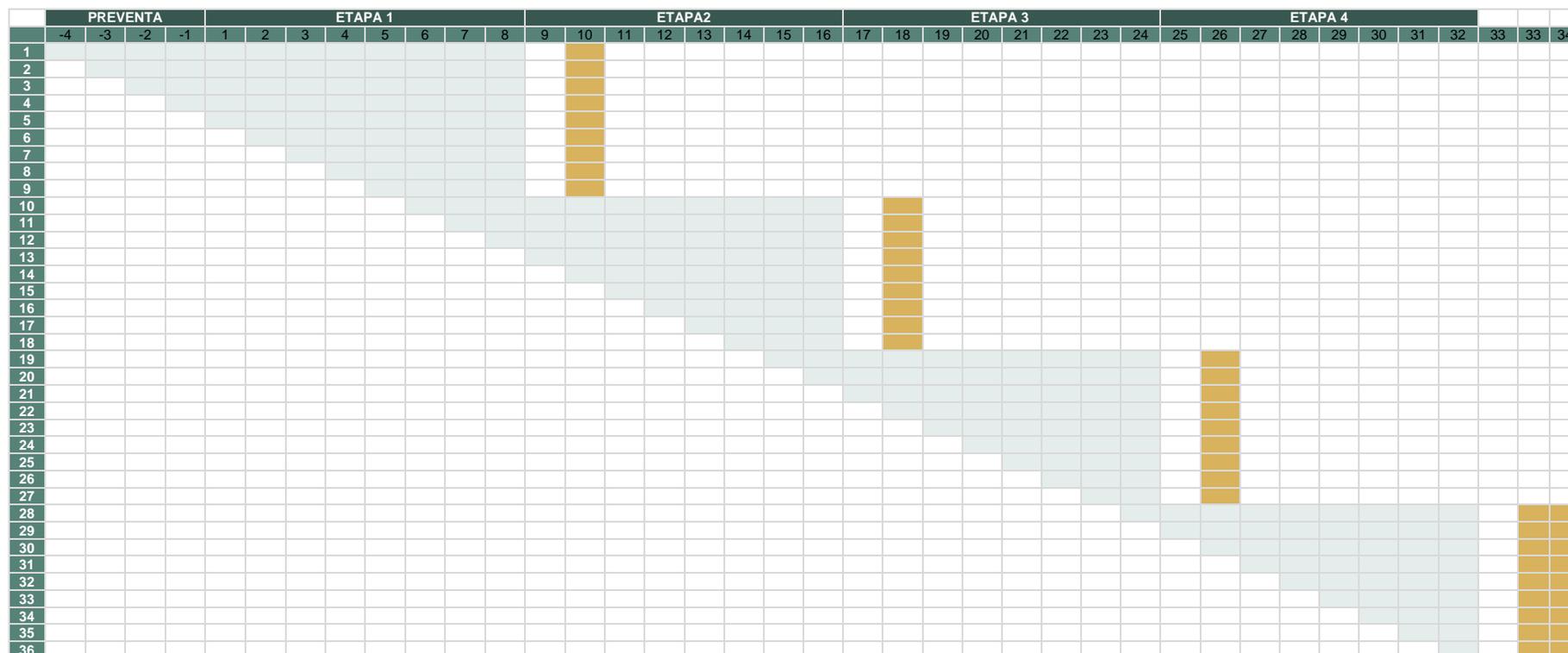


Tabla 92 Cronograma de venta proyecto optimizado

Fuente: Clases MDI USFQ

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede ver en la Tabla 92, al momento de mejorar la absorción de venta, de 1.2 a 1.3 unidades por mes, se mantiene de la misma manera 4 meses de preventa y 32 meses de construcción, más tres meses de postventas, esto mejora completamente el rendimiento de ventas del proyecto.

**Andrea Vanessa Muñoz López**

## 10.8 Actualización del análisis financiero

### 10.8.1 Análisis del proyecto puro optimizado

	Mes 0	-Mes 4	-Mes 3	-Mes 2	Mes 0
<b>Ingresos mensuales</b>		\$652,78	\$1.135,81	\$1.667,14	\$2.257,51
<b>Costos mensuales</b>	-\$36.691,94	-\$40.362,87	-\$9.050,13	-\$9.050,13	-\$5.499,99
<b>Terreno</b>	-\$374.857,40				
<b>Flujo mensual</b>	-\$411.549,34	-\$39.710,09	-\$7.914,33	-\$7.383,00	-\$3.242,48
<b>Ingresos acumulados</b>					
<b>Costos acumulados</b>	\$0,00	\$652,78	\$1.788,58	\$3.455,72	\$5.713,23
<b>Flujo acumulado</b>	-\$411.549,34	-\$451.912,21	-\$460.962,35	-\$470.012,48	-\$475.512,47

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
<b>Ingresos mensuales</b>	\$2.921,67	\$3.680,72	\$4.566,27	\$5.628,93	\$6.957,26	\$8.728,36	\$9.259,70	\$9.850,06
<b>Costos mensuales</b>	-\$75.473,27	-\$83.816,52	-\$83.178,82	-\$84.102,17	-\$57.790,08	-\$79.529,06	-\$88.304,19	-\$63.150,50
<b>Terreno</b>								
<b>Flujo mensual</b>	-\$72.551,60	-\$80.135,80	-\$78.612,56	-\$78.473,24	-\$50.832,82	-\$70.800,70	-\$79.044,50	-\$53.300,43
<b>Ingresos acumulados</b>								
<b>Costos acumulados</b>	\$8.634,90	\$12.315,61	\$16.881,88	\$22.510,81	\$29.468,07	\$38.196,44	\$47.456,13	\$57.306,20
<b>Flujo acumulado</b>	-\$550.985,74	-\$634.802,26	-\$717.981,08	-\$802.083,25	-\$859.873,33	-\$939.402,39	-\$1.027.706,58	-\$1.090.857,08

**OPTIMIZACIÓN**

	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16
<b>Ingresos mensuales</b>	\$2.438,64	\$911.774,49	\$4.083,24	\$5.145,90	\$6.474,23	\$8.245,34	\$10.901,99	\$11.492,36
<b>Costos mensuales</b>	-\$80.551,84	-\$89.880,39	-\$88.257,40	-\$84.102,17	-\$57.790,08	-\$79.529,06	-\$88.304,19	-\$63.150,50
<b>Terreno</b>								
<b>Flujo mensual</b>	-\$78.113,20	\$821.894,10	-\$84.174,16	-\$78.956,27	-\$51.315,85	-\$71.283,73	-\$77.402,20	-\$51.658,14
<b>Ingresos acumulados</b>								
<b>Costos acumulados</b>	\$59.744,84	\$971.519,33	\$975.602,57	\$980.748,47	\$987.222,70	\$995.468,04	\$1.006.370,03	\$1.017.862,39
<b>Flujo acumulado</b>	-\$1.171.408,93	-\$1.261.289,31	-\$1.349.546,71	-\$1.433.648,88	-\$1.491.438,95	-\$1.570.968,02	-\$1.659.272,21	-\$1.722.422,71

	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23
<b>Ingresos mensuales</b>	\$1.907,31	\$911.243,16	\$3.551,91	\$4.614,57	\$5.942,90	\$7.714,00	\$10.370,66
<b>Costos mensuales</b>	-\$81.537,14	-\$88.895,09	-\$88.257,40	-\$84.102,17	-\$57.790,08	-\$79.529,06	-\$88.304,19
<b>Terreno</b>							
<b>Flujo mensual</b>	-\$79.629,83	\$822.348,07	-\$84.705,49	-\$79.487,60	-\$51.847,18	-\$71.815,06	-\$77.933,53
<b>Ingresos acumulados</b>							
<b>Costos acumulados</b>	\$1.019.769,70	\$1.931.012,86	\$1.934.564,77	\$1.939.179,34	\$1.945.122,24	\$1.952.836,24	\$1.963.206,90
<b>Flujo acumulado</b>	-\$1.803.959,85	-\$1.892.854,94	-\$1.981.112,33	-\$2.065.214,50	-\$2.123.004,58	-\$2.202.533,64	-\$2.290.837,83

Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	Mes 29	Mes 30	Mes 31	Mes 32	Mes 33	Mes 34
\$1.316,94	\$910.652,79	\$2.961,54	\$4.024,20	\$5.352,53	\$7.123,64	\$9.780,29	\$15.093,61	\$0,00	\$908.576,80
-\$80.551,84	-\$88.895,09	-\$88.257,40	-\$84.102,17	-\$57.790,08	-\$79.529,06	-\$89.289,49	-\$58.071,93	\$0,00	\$0,00
-\$79.234,90	\$821.757,70	-\$85.295,86	-\$80.077,96	-\$52.437,55	-\$72.405,43	-\$79.509,20	-\$42.978,32	\$0,00	\$908.576,80
\$1.980.207,82	\$2.890.860,61	\$2.893.822,15	\$2.897.846,35	\$2.903.198,88	\$2.910.322,52	\$2.920.102,81	\$2.935.196,42	\$2.935.196,42	\$3.843.773,22
-\$2.435.525,47	-\$2.524.420,56	-\$2.612.677,96	-\$2.696.780,13	-\$2.754.570,20	-\$2.834.099,27	-\$2.923.388,76	-\$2.981.460,68	-\$2.981.460,68	-\$2.981.460,68
-\$455.317,65	\$366.440,05	\$281.144,19	\$201.066,23	\$148.628,68	\$76.223,25	-\$3.285,94	-\$46.264,26	-\$46.264,26	\$862.312,54

Tabla 93 Flujo proyecto puro optimizado  
Fuente: Clases MDI USFQ  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

**Andrea Vanessa Muñoz López**

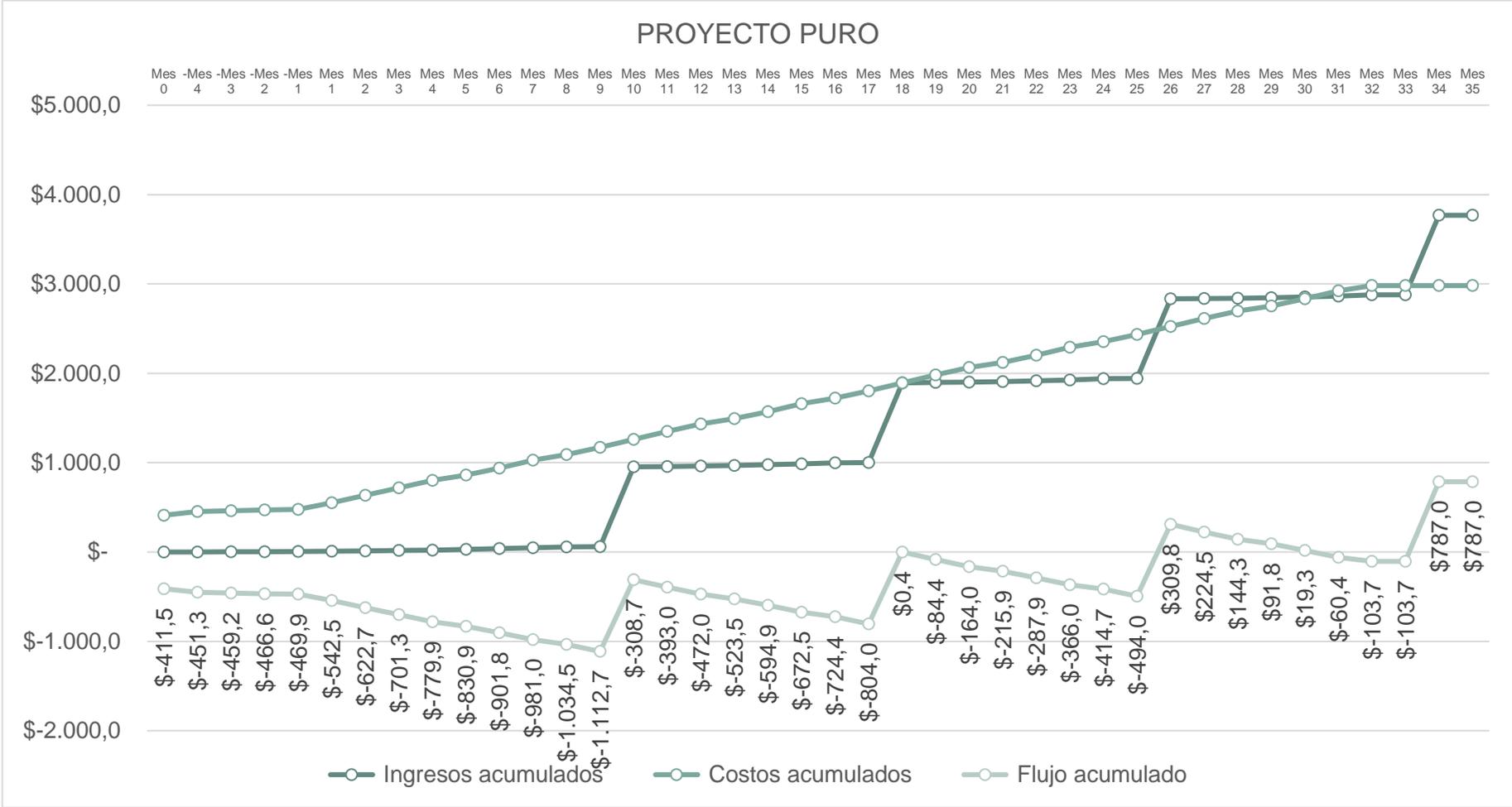


Gráfico 109 Flujo proyecto puro optimizado  
 Fuente: Clases MDI USFQ  
 Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

### OPTIMIZACIÓN

### 10.8.1.1 *Indicadores financieros proyecto puro optimizado*

En la Tabla 94 se puede observar los indicadores financieros del proyecto optimizado, como se puede ver el VAN del proyecto dinámico es de \$526.516,53 mientras que el proyecto tiene una TIR de 31,34% para los 29 meses de duración de 29 meses, lo que representa 2,61% mensual.

INDICADORES		
INDICADORES	VAN	\$269.934,90
	TIR Período	2,61%
	TIR Nominal Anual	31,34%
	TIR Efectivo	36,26%
	Payback	2,61%
ESTÁTICO	Ingresos Totales	\$3.773.660,78
	Egresos Totales	\$ -2.992.473,48
	Utilidad contable	\$ 781.187,29
	Máxima Inversión	\$ -1.112.674,71
	ROI	70,21%
	Rentabilidad	26,11%
	Margen	20,70%

Tabla 94 Indicadores financieros del proyecto optimizado  
Fuente: Clases MDI USFQ  
Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Así mismo el análisis del proyecto puro determina una utilidad contable de \$781.187,29 con una rentabilidad sobre los costos de 26,11% mientras tiene un margen de 20,70% sobre la inversión.

Ingresos Totales	\$2.632.600,81
Egresos Totales	\$-2.334.508,25
Relación beneficio/costo	1,13

Así mismo como el proyecto antiguo, se realiza un análisis de rentabilidad considerando el valor del dinero en el tiempo, con una relación beneficio costo de 1,15 sobre la inversión.

### 10.8.1.2 Análisis de sensibilidades del proyecto puro optimizado

Posteriormente se realiza el análisis de sensibilidad del proyecto, como se puede ver en el Gráfico 110, el VAN se reduce en \$19.878,09 por cada punto de porcentaje de aumento de precios. Llegando a ser el máximo de puntos de 13,58%.

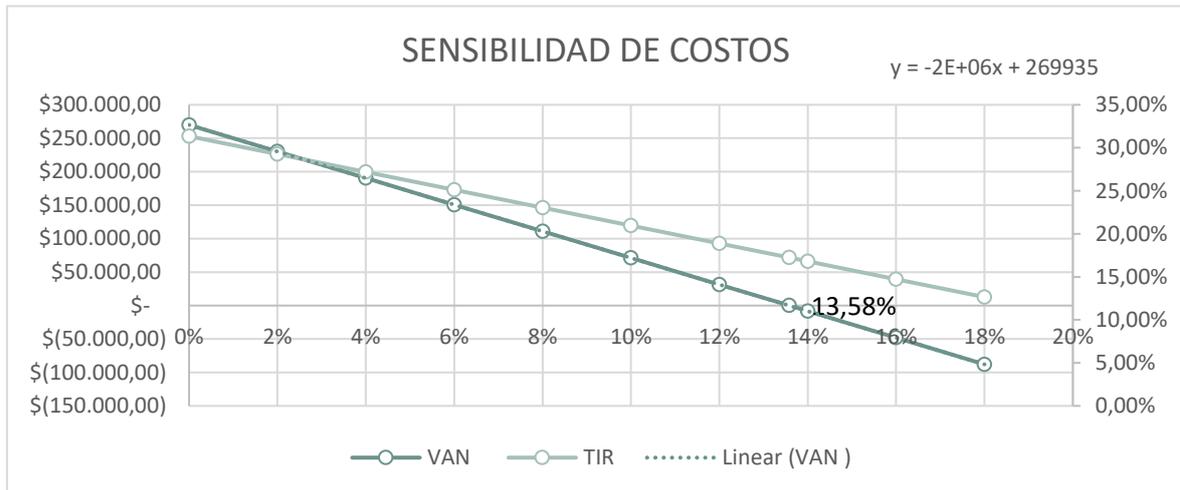


Gráfico 110 Sensibilidad en costos del proyecto optimizado

Fuente: Clases MDI USFQ

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Así mismo para la reducción de precios, el proyecto considera una disminución de \$26.326,01 por cada punto de precios que se ha disminuido, llegando a representar un VAN= 0 en una reducción de 10,25% de todos los precios.

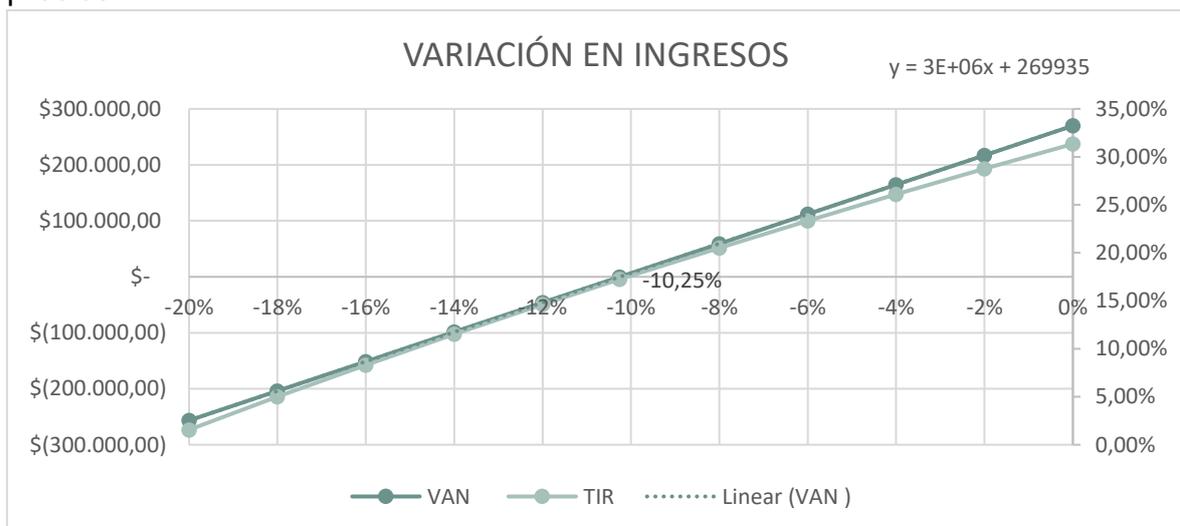


Gráfico 111 Sensibilidad de precios del proyecto optimizado

Fuente: Clases MDI USFQ

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## OPTIMIZACIÓN

		VARIACIÓN DE COSTOS									
		0%	2%	4%	6%	8%	10%	12%	13,58%	14%	16,00%
<b>\$269.934,90</b>											
<b>VARIACIÓN DE PRECIOS</b>	0%	<b>\$269.934,90</b>	\$230.178,73	\$190.422,56	\$150.666,39	\$110.910,22	\$71.154,05	\$31.397,88	\$0,00	-\$8.358,29	-\$48.114,46
	-2%	\$217.282,88	\$177.526,71	\$137.770,54	\$98.014,37	\$58.258,20	\$18.502,03	-\$21.254,14	-\$52.652,02	-\$61.010,31	-\$100.766,48
	-4%	\$164.630,86	\$124.874,69	\$85.118,52	\$45.362,35	\$5.606,18	-\$34.149,99	-\$73.906,16	-\$105.304,03	-\$113.662,33	-\$153.418,50
	-6%	\$111.978,85	\$72.222,68	\$32.466,51	-\$7.289,66	-\$47.045,83	-\$86.802,00	-\$126.558,17	-\$157.956,05	-\$166.314,34	-\$206.070,51
	-8%	\$59.326,83	\$19.570,66	-\$20.185,51	-\$59.941,68	-\$99.697,85	-\$139.454,02	-\$179.210,19	-\$210.608,06	-\$218.966,36	-\$258.722,53
	-10%	\$0,00	-\$39.756,17	-\$79.512,34	-\$119.268,51	-\$159.024,68	-\$198.780,85	-\$238.537,02	-\$269.934,90	-\$278.293,19	-\$318.049,36
	-12%	-\$46.240,46	-\$85.996,63	-\$125.752,80	-\$165.508,97	-\$205.265,14	-\$245.021,31	-\$284.777,48	-\$316.175,36	-\$324.533,65	-\$364.289,82
	-14%	-\$98.629,22	-\$138.385,39	-\$178.141,56	-\$217.897,73	-\$257.653,90	-\$297.410,07	-\$337.166,24	-\$368.564,11	-\$376.922,41	-\$416.678,58
	-16%	-\$151.281,23	-\$191.037,40	-\$230.793,57	-\$270.549,74	-\$310.305,91	-\$350.062,08	-\$389.818,25	-\$421.216,13	-\$429.574,42	-\$469.330,59

**Tabla 95 Sensibilidad de costos y precios del proyecto optimizado.**

Fuente: Clases MDI USFQ

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede ver la Tabla 95 el proyecto optimizado ha aumentado la sensibilidad con respecto a las dos variables de aumento de costos de construcción y disminución de precios de venta. Siendo los dos contrapuntos 13,58% de costos y -10% de precios de venta.

## 10.8.2 Análisis del proyecto apalancado optimizado

	Mes 0	-Mes 4	-Mes 3	-Mes 2	Mes 0	Mes 0	-Mes 4	-Mes 3	-Mes 2	Mes 0
Ingresos mensuales	\$0	\$653	\$1.136	\$1.667	\$2.258	\$0	\$653	\$1.136	\$1.667	\$2.258
Costos mensuales	-\$36.692	-\$40.363	-\$9.050	-\$9.050	-\$5.500	-\$36.692	-\$40.363	-\$9.050	-\$9.050	-\$5.500
Terreno	-\$374.857	\$0	\$0	\$0	\$0	-\$374.857	\$0	\$0	\$0	\$0
Flujo mensual	-\$411.549	-\$39.710	-\$7.914	-\$7.383	-\$3.242	-\$411.549	-\$39.710	-\$7.914	-\$7.383	-\$3.242

Crédito Bancario										
Pago Amortización										
Intereses		\$0	\$0	\$0	\$0		\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo deudor		\$0	\$0	\$0	\$0		\$0	\$0	\$0	\$0

Ingresos Mensuales	\$0	\$653	\$1.136	\$1.667	\$2.258	\$0	\$653	\$1.136	\$1.667	\$2.258
Egresos mensuales	-\$36.692	-\$40.363	-\$9.050	-\$9.050	-\$5.500	-\$36.692	-\$40.363	-\$9.050	-\$9.050	-\$5.500
Terreno	-\$374.857	\$0	\$0	\$0	\$0	-\$374.857	\$0	\$0	\$0	\$0
Flujo	-\$411.549	-\$39.710	-\$7.914	-\$7.383	-\$3.242	-\$411.549	-\$39.710	-\$7.914	-\$7.383	-\$3.242

Ingresos acumulados	\$0	\$653	\$1.789	\$3.456	\$5.713	\$0	\$653	\$1.789	\$3.456	\$5.713
Costos acumulados	-\$411.549	\$0	\$0	\$0	\$0	-\$411.549	\$0	\$0	\$0	\$0
Flujo acumulado	-\$411.549	\$653	\$1.789	\$3.456	\$5.713	-\$411.549	\$653	\$1.789	\$3.456	\$5.713

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
Ingresos mensuales	\$2.922	\$3.681	\$4.566	\$5.629	\$6.957	\$8.728	\$9.260
Costos mensuales	-\$75.473	-\$83.817	-\$83.179	-\$84.102	-\$57.790	-\$79.529	-\$88.304
Terreno	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Flujo mensual	-\$72.552	-\$80.136	-\$78.613	-\$78.473	-\$50.833	-\$70.801	-\$79.044

Crédito Bancario			\$164.586		\$164.586		\$164.586
Pago Amortización							
Intereses	\$0	\$0	\$0	-\$1.410	-\$1.410	-\$2.820	-\$2.820
Saldo deudor	\$0	\$0	\$164.586	\$164.586	\$329.172	\$329.172	\$493.758

Ingresos Mensuales	\$2.922	\$3.681	\$169.152	\$5.629	\$171.543	\$8.728	\$173.846
Egresos mensuales	-\$75.473	-\$83.817	-\$83.179	-\$85.512	-\$59.200	-\$82.349	-\$91.124
Terreno	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Flujo	-\$72.552	-\$80.136	\$85.973	-\$79.883	\$112.343	-\$73.621	\$82.721

Ingresos acumulados	\$8.635	\$12.316	\$181.468	\$187.097	\$358.640	\$367.369	\$541.214
Costos acumulados	-\$75.473	-\$159.290	-\$242.469	-\$327.981	-\$387.181	-\$469.531	-\$560.655
Flujo acumulado	-\$66.838	-\$146.974	-\$61.001	-\$140.884	-\$28.541	-\$102.162	-\$19.441

	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15
Ingresos mensuales	\$2.439	\$911.774	\$4.083	\$5.146	\$6.474	\$8.245	\$10.902
Costos mensuales	-\$80.552	-\$89.880	-\$88.257	-\$84.102	-\$57.790	-\$79.529	-\$88.304
Terreno	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Flujo mensual	-\$78.113	\$821.894	-\$84.174	-\$78.956	-\$51.316	-\$71.284	-\$77.402

Crédito Bancario				\$164.586		\$164.586	
Pago Amortización		-\$493.758					
Intereses	-\$4.230	-\$4.230	\$0	\$0	-\$1.410	-\$1.410	-\$2.820
Saldo deudor	\$493.758	\$0	\$0	\$164.586	\$164.586	\$329.172	\$329.172

Ingresos Mensuales	\$2.439	\$911.774	\$4.083	\$169.732	\$6.474	\$172.831	\$10.902
Egresos mensuales	-\$84.782	-\$587.869	-\$88.257	-\$84.102	-\$59.200	-\$80.939	-\$91.124
Terreno	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Flujo	-\$82.344	\$323.906	-\$84.174	\$85.630	-\$52.726	\$91.892	-\$80.222

Ingresos acumulados	\$553.503	\$1.465.277	\$1.469.361	\$1.639.093	\$1.645.567	\$1.818.398	\$1.829.300
Costos acumulados	-\$712.818	-\$1.300.687	-\$1.388.945	-\$1.473.047	-\$1.532.247	-\$1.613.186	-\$1.704.311
Flujo acumulado	-\$159.315	\$164.590	\$80.416	\$166.046	\$113.320	\$205.212	\$124.990

**OPTIMIZACIÓN**

	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22
Ingresos mensuales	\$1.907	\$911.243	\$3.552	\$4.615	\$5.943	\$7.714
Costos mensuales	-\$81.537	-\$88.895	-\$88.257	-\$84.102	-\$57.790	-\$79.529
Terreno	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Flujo mensual	-\$79.630	\$822.348	-\$84.705	-\$79.488	-\$51.847	-\$71.815

Crédito Bancario						
Pago Amortización		-\$493.758				
Intereses	-\$4.230	-\$4.230	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo deudor	\$493.758	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Ingresos Mensuales	\$1.907	\$911.243	\$3.552	\$4.615	\$5.943	\$7.714
Egresos mensuales	-\$85.768	-\$586.884	-\$88.257	-\$84.102	-\$57.790	-\$79.529
Terreno	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Flujo	-\$83.860	\$324.360	-\$84.705	-\$79.488	-\$51.847	-\$71.815

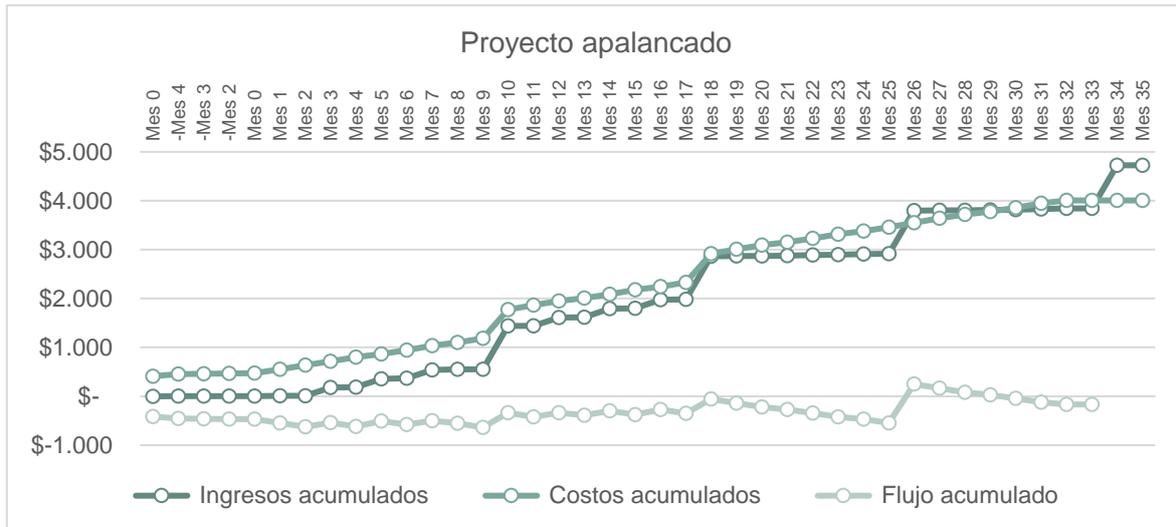
Ingresos acumulados	\$2.007.286	\$2.918.529	\$2.922.081	\$2.926.696	\$2.932.638	\$2.940.352
Costos acumulados	-\$1.856.049	-\$2.442.933	-\$2.531.190	-\$2.615.292	-\$2.673.082	-\$2.752.611
Flujo acumulado	\$151.237	\$475.596	\$390.891	\$311.403	\$259.556	\$187.741

Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	Mes 29	Mes 30	Mes 31	Mes 32	Mes 33
\$1.317	\$910.653	\$2.962	\$4.024	\$5.353	\$7.124	\$9.780	\$15.094	\$0
-\$80.552	-\$88.895	-\$88.257	-\$84.102	-\$57.790	-\$79.529	-\$89.289	-\$58.072	\$0
\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
-\$79.235	\$821.758	-\$85.296	-\$80.078	-\$52.438	-\$72.405	-\$79.509	-\$42.978	\$0
\$0								
\$0	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
\$0	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
\$0	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
\$1.317	\$910.653	\$2.962	\$4.024	\$5.353	\$7.124	\$9.780	\$15.094	\$0
-\$80.552	-\$88.895	-\$88.257	-\$84.102	-\$57.790	-\$79.529	-\$89.289	-\$58.072	\$0
\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
-\$79.235	\$821.758	-\$85.296	-\$80.078	-\$52.438	-\$72.405	-\$79.509	-\$42.978	\$0
\$2.967.724	\$3.878.377	\$3.881.338	\$3.885.363	\$3.890.715	\$3.897.839	\$3.907.619	\$3.922.713	\$3.922.713
-	-	-	-	-	-	-	-	-
\$2.985.603	\$3.074.498	\$3.162.756	\$3.246.858	\$3.304.648	\$3.384.177	\$3.473.466	\$3.531.538	\$3.531.538
-\$17.879	\$803.879	\$718.583	\$638.505	\$586.067	\$513.662	\$434.153	\$391.174	\$391.174

Tabla 96 Flujo del proyecto apalancado optimizado

Fuente: Clases MDI USFQ

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López



**Gráfico 112 Flujo del proyecto apalancado optimizado.**

Fuente: Clases MDI USFQ

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Para el proyecto apalancado se toma en cuenta la estructura de la deuda, que se encuentra explicado en el proyecto original, para poder reconocer los puntos donde se requiere la inyección de capital del préstamo y los puntos de entrega de los intereses del préstamo.

#### 10.8.2.1 **Indicadores financieros proyecto apalancado optimizado**

Así como en el proyecto puro, se determinan todos los indicadores para reconocer los parámetros de la inversión, para el proyecto optimizado, el VAN es de \$614.722,69 dólares, claramente mayor que el proyecto puro, mientras contempla una TIR de 54,36% para los 29 meses, que representa 4,53% mensual.

<b>INDICADORES</b>	<b>VAN</b>	<b>\$ 367.070,43</b>
	<b>TIR Período</b>	2,95%
	<b>TIR Nominal Anual</b>	<b>35,40%</b>
	<b>TIR Efectivo</b>	41,74%
	<b>Payback</b>	20
<b>ESTÁTICO</b>	<b>Ingresos Totales</b>	\$3.768.452
	<b>Egresos Totales</b>	-\$3.019.535
	<b>Utilidad contable</b>	<b>\$ 748.917,60</b>
	<b>Máxima Inversión</b>	\$ -635.838,34
	<b>ROI</b>	117,78%
	<b>Rentabilidad</b>	24,80%
	<b>Margen</b>	19,87%

**Tabla 97 Indicadores del proyecto apalancado optimizado**

Fuente: Clases MDI USFQ

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

De la misma manera, la utilidad contable del proyecto es de \$959.930,50, con una rentabilidad sobre la inversión de 31,81% y un margen sobre la utilidad de 24,13%.

Ingresos Totales	\$3.635.995,52
Egresos Totales	\$-3.277.298,68
Relación Beneficio Costo	1,13

Así mismo considerando el valor del dinero en el tiempo, se puede determinar que el proyecto cuenta con una relación beneficio costo de 1,15

#### 10.8.2.2 ***Análisis de sensibilidades del proyecto apalancado optimizado***

Posteriormente se realiza el análisis de sensibilidad del proyecto, como se puede ver en el Gráfico 113, el VAN se reduce en \$20.977,28 por cada punto de porcentaje de aumento de precios. Llegando a ser el máximo de puntos de 17,50%.

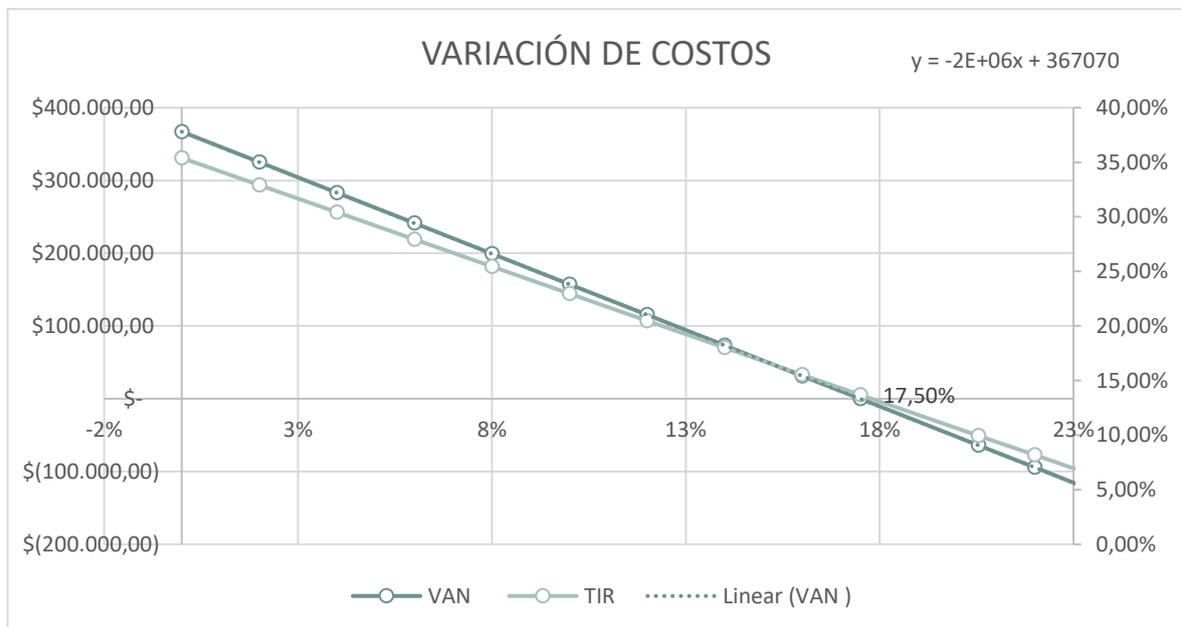
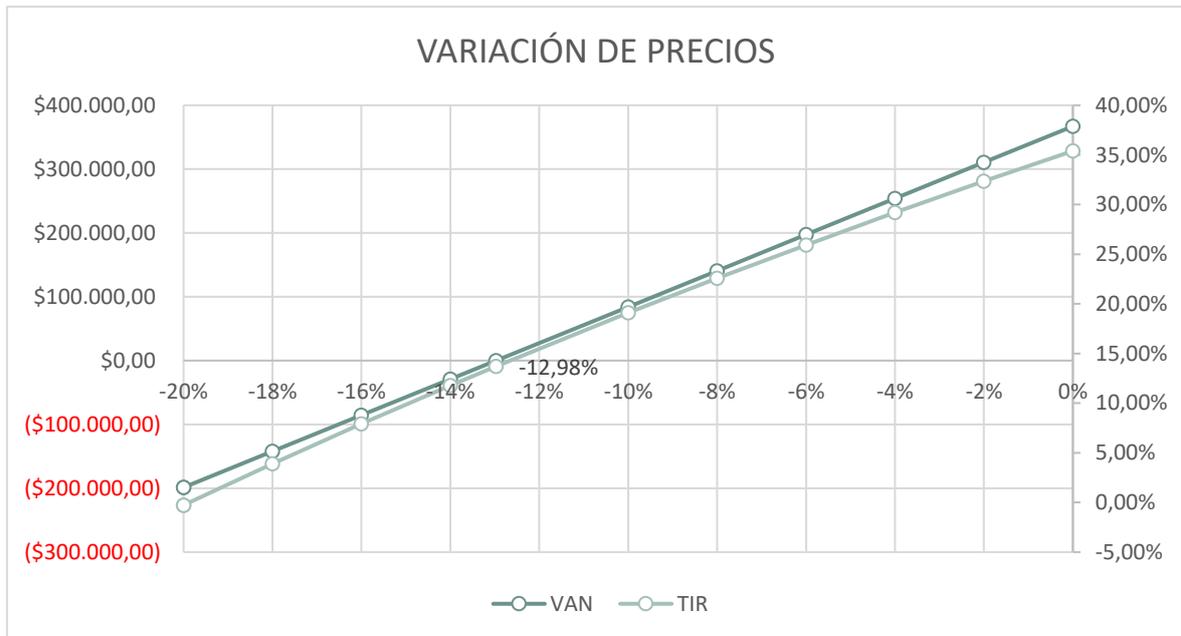


Gráfico 113 Sensibilidad de Costos del proyecto optimizado apalancado

Fuente: Clases MDI USFQ

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Así mismo para la reducción de precios, el proyecto considera una disminución de \$28.290,28 por cada punto de precios que se ha disminuido, llegando a representar un VAN= 0 en una reducción de -12,98% de todos los precios.



**OPTIMIZACIÓN**

		VARIACIÓN DE COSTOS											
		0%	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	17%	21%	22,00%
VARIACIÓN DE PRECIOS	0%	\$367.070,43	\$325.115,87	\$283.161,31	\$241.206,75	\$199.252,19	\$157.297,62	\$115.343,06	\$73.388,50	\$31.433,94	\$0,00	-\$63.960,89	-\$94.429,75
	-2%	\$310.489,87	\$268.535,31	\$226.580,75	\$184.626,18	\$142.671,62	\$100.717,06	\$58.762,50	\$16.807,93	-\$25.146,63	-\$56.580,56	-\$120.541,46	-\$151.010,31
	-4%	\$253.909,31	\$211.954,74	\$170.000,18	\$128.045,62	\$86.091,06	\$44.136,49	\$2.181,93	-\$39.772,63	-\$81.727,19	-\$113.161,13	-\$177.122,02	-\$207.590,88
	-6%	\$197.328,74	\$155.374,18	\$113.419,62	\$71.465,05	\$29.510,49	-\$12.444,07	-\$54.398,63	-\$96.353,19	-\$138.307,76	-\$169.741,69	-\$233.702,58	-\$264.171,44
	-8%	\$140.748,18	\$98.793,62	\$56.839,05	\$14.884,49	-\$27.070,07	-\$69.024,63	-\$110.979,20	-\$152.933,76	-\$194.888,32	-\$226.322,26	-\$290.283,15	-\$320.752,01
	-10%	\$76.994,77	\$35.040,20	-\$6.914,36	-\$48.868,92	-\$90.823,48	-\$132.778,05	-\$174.732,61	-\$216.687,17	-\$258.641,73	-\$290.075,67	-\$354.036,56	-\$384.505,42
	-12%	\$27.304,15	-\$14.650,42	-\$56.604,98	-\$98.559,54	-\$140.514,10	-\$182.468,67	-\$224.423,23	-\$266.377,79	-\$308.332,35	-\$339.766,29	-\$403.727,18	-\$434.196,04
	-13%	\$0,00	-\$41.954,56	-\$83.909,12	-\$125.863,69	-\$167.818,25	-\$209.772,81	-\$251.727,37	-\$293.681,94	-\$335.636,50	-\$367.070,43	-\$431.031,33	-\$461.500,18
	-14%	-\$28.993,52	-\$70.948,08	-\$112.902,64	-\$154.857,20	-\$196.811,76	-\$238.766,33	-\$280.720,89	-\$322.675,45	-\$364.630,01	-\$396.063,95	-\$460.024,84	-\$490.493,70
	-16%	-\$85.574,08	-\$127.528,64	-\$169.483,20	-\$211.437,77	-\$253.392,33	-\$295.346,89	-\$337.301,45	-\$379.256,02	-\$421.210,58	-\$452.644,51	-\$516.605,41	-\$547.074,26
	-18%	-\$142.154,64	-\$184.109,21	-\$226.063,77	-\$268.018,33	-\$309.972,89	-\$351.927,46	-\$393.882,02	-\$435.836,58	-\$477.791,14	-\$509.225,08	-\$573.185,97	-\$603.654,83
	-20%	-\$198.735,21	-\$240.689,77	-\$282.644,33	-\$324.598,90	-\$366.553,46	-\$408.508,02	-\$450.462,58	-\$492.417,14	-\$534.371,71	-\$565.805,64	-\$629.766,54	-\$660.235,39

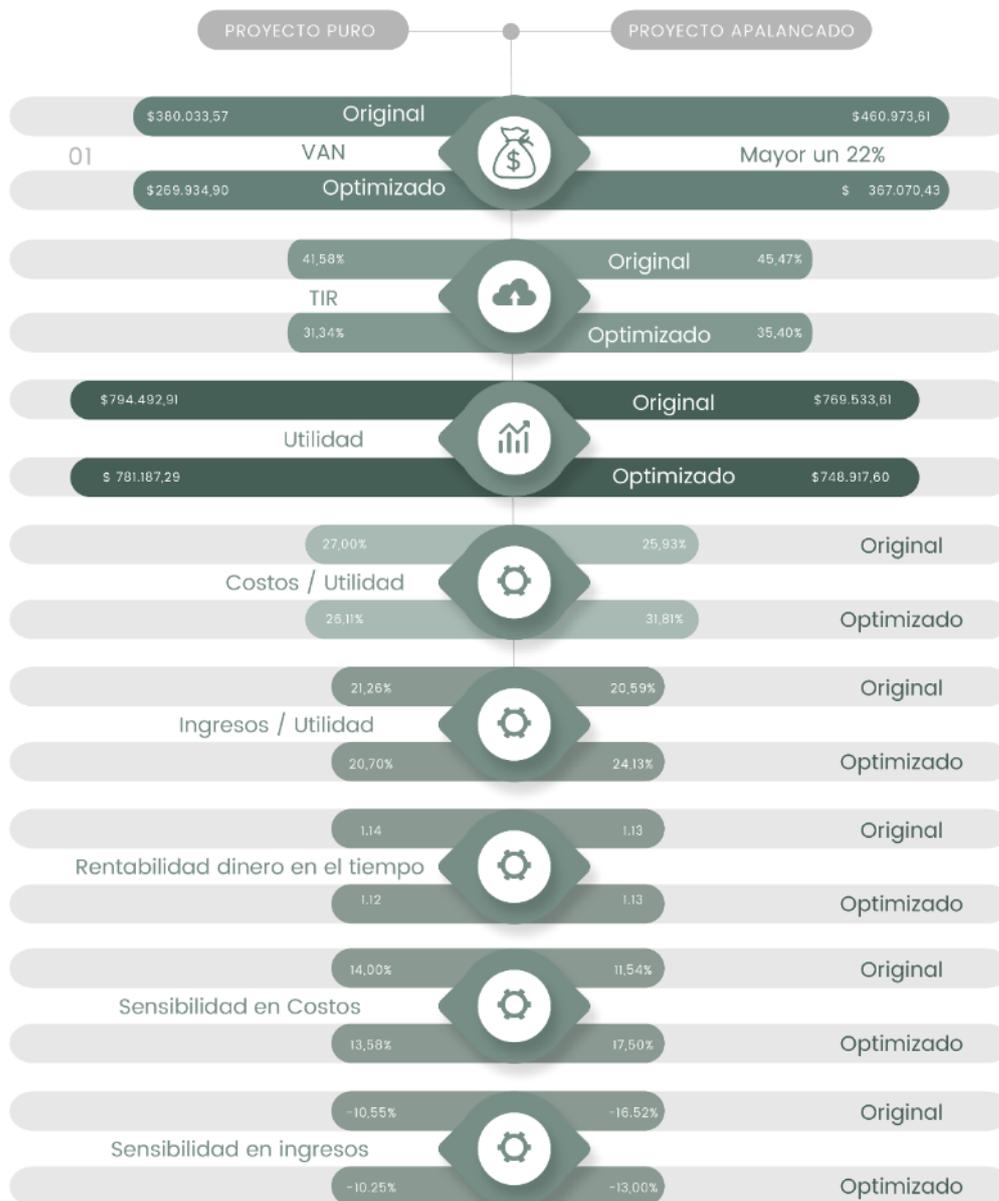
**Tabla 98 Sensibilidad de variables de costos y precios**

Fuente: Clases MDI USFQ

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

Como se puede ver la Tabla 98 el proyecto optimizado ha aumentado la sensibilidad con respecto a las dos variables de aumento de costos de construcción y disminución de precios de venta. Siendo los dos contrapuntos 17% de costos y -13% de precios de venta.

## 10.9 Comparación proyecto antiguo vs proyecto optimizado



**Gráfico 115 Cuadro comparativo financiero del proyecto**  
**Fuente: Andrea Vanessa Muñoz López**  
**Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López**

En el Gráfico 115 se puede ver la comparación de los indicadores financieros de ambos proyectos, considerando los indicadores estáticos y dinámicos del proyecto puro y el proyecto apalancado.

## 10.10 Conclusiones y recomendaciones

INDICADOR	CONCLUSIÓN	DIRECCIÓN
<b>Optimización arquitectónica</b>	La reducción de áreas determinó una disminución del 8,14% del espacio reduciendo 27% del espacio de circulación.	<b>VIABLE</b>
<b>Precios del mercado</b>	Los precios se han disminuido en 10 al 12% lo que les hace más competitivo dentro del mercado.	<b>VIABLE</b>
<b>Evaluación estática del proyecto puro</b>	La utilidad del proyecto es de <b>\$ 781.187,29</b> , El margen para el proyecto es del <b>26,11%</b> , y la rentabilidad sobre la inversión es de <b>20,70%</b>	<b>VIABLE</b>
<b>Evaluación dinámica del proyecto puro</b>	El VAN es de <b>\$ 269.934,90</b> mientras la TIR es de <b>31,34%</b> , ambos valores son favorables por los criterios de aceptación del proyecto (VAN>0 y TIR>tasa de descuento) aproximadamente 8% más del original y un 39% más de VAN	<b>VIABLE</b>
<b>Sensibilidad de costos</b>	El proyecto soporta un incremento hasta el 17,50%, lo que representan 5 puntos más del proyecto original.	<b>VIABLE</b>
<b>Sensibilidad de ingresos</b>	El proyecto puede soportar una disminución del 12,98% de los ingresos, lo que son 5 puntos más alto que el origina.	<b>VIABLE</b>
<b>Evaluación estática del proyecto apalancado</b>	La utilidad se redujo a \$ 710.843,66 con un rendimiento sobre los costos de 23,25% y la rentabilidad sobre la inversión del 18,86% Lo que son 24% más altos que el proyecto original	<b>VIABLE</b>
<b>Evaluación dinámica del proyecto apalancado</b>	El van aumentó a \$ 367.070,4 y la TIR al 35,40%	<b>VIABLE</b>

Tabla 99 Conclusiones de Optimización

Elaborado por: Andrea Vanessa Muñoz López

## 11 BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, A. (28 de abril de 2020). *Fundación Carolina*. Obtenido de El Coronavirus en los tiempos del Ecuador: <https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2020/04/AC-23.-2020.pdf>
- Anzil, & Federico. (07 de febrero de 2020). *Econlink*. Obtenido de Riesgo País: <https://www.econlink.com.ar/definicion/riesgopais.shtml>
- Astudillo Moya, M., & Paniagua Jorge, F. (2012). *Fundamentos de Economía*. México: Probooks.
- Banco del Pichincha. (agosto de 2020). *Banco del Pichincha*. Obtenido de INVERSIONES Y PLANES DE AHORRO FUTURO: <https://www.pichincha.com/portal/Portals/0/Transparencia/TARIFARIO%20UNIFICADO%20INFORMATIVO%20AGENCIA%20-%2001-08-2020.pdf?ver=2020-08-03-105249-637>
- Banco Mundial. (2020). *Banco Mundial*. Obtenido de PIB per cápita (US\$ a precios actuales): <https://datos.bancomundial.org/indicador/Ny.GdP.PCAP.Cd>
- Boeke, K. (1957). *The Universe in 40 Jumps*. New York: Cosmic View.
- Borrero Ochoa, O. (2008). *Avaluos de Inmuebles y Garantías*. Bhandar Editores.
- CC Huang; CC HuangM; Dongquan He; Hal Harvey . (2015). *12 GREEN GUIDELINES*. Beijing: China Development Bank Capital; Energy Innovation's mission.
- Coba, & Gabriela. (7 de febrero de 2020). *Primicias*. Obtenido de La Inversión Extranjera Directa que llega a las empresas tambalea: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/inversion-extranjera-capital-superintendencia-companias/>
- Coba, & Gabriela. (27 de febrero de 2020). *Primicias*. Obtenido de En Ecuador el salario básico sube 51,5% y la productividad baja 7,25%:

<https://www.primicias.ec/noticias/economia/salario-productividad-ecuador-trabajo-empleo/>

Conjunto residencial El Guabo III. (2020). *El Guabo III*. Obtenido de Conjunto Residencial El Guabo III: <http://34.69.176.0/el-guabo-2/>

Constructora Ríofrío. (2020). *Kintu*. Obtenido de Conjunto residencial KINTU: <https://www.kintu.ec/>

Consultora Multiplica. (26 de junio de 2018). *Revista Gestión*. Obtenido de El sector constructor, un termómetro de la economía nacional: <https://revistagestion.ec/economia-y-finanzas-analisis/el-sector-constructor-un-termometro-de-la-economia-nacional>

Dirección de Catastros. (s.f.). *Distrito Metropolitano de Quito*. Obtenido de IRM: [https://pam.quito.gob.ec/mdmq\\_web\\_irm/irm/buscarPredio.jsf](https://pam.quito.gob.ec/mdmq_web_irm/irm/buscarPredio.jsf)

Distrito Metropolitano de Quito. (2007). *REGLAS TÉCNICAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO*. Quito.

Ecuador, B. C. (2019). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de Banco Central del Ecuador: <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/cntrimestral/CNTrimestral.jsp>

Ecuador, B. C. (2020). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/cntrimestral/CNTrimestral.jsp>

EFE. (4 de junio de 2020). *Agencia EFE*. Obtenido de El Banco Central proyecta un decrecimiento del PIB en Ecuador de entre el 7,3 y el 9,6 %: <https://www.efe.com/efe/america/economia/el-banco-central-proyecta-un-decrecimiento-del-pib-en-ecuador-de-entre-7-3-y-9-6/20000011-4263437>

El Universo. (31 de 01 de 2010). *El Universo*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/2010/01/31/1/1447/sismo-haiti-alerta-alta-vulnerabilidad-ecuador.html>

Ernesto Gamboa & Asociados. (2019). *Reporte de demanda en Quito*. Quito: Help inmobiliario.

Esparza, G. R. (09 de 03 de 2012). *La importancia de la infraestructura en la sociedad*. Obtenido de Crónica: <http://www.cronica.com.mx/notas/2012/643909.html#:~:text=Las%20obras%20de%20infraestructura%20son,marginaci%C3%B3n%20e%20incrementar%20la%20competitividad.&text=La%20infraestructura%20es%2C%20sin%20lugar,y%20promover%20el%20crecimiento%20econ%C3%B3mico>.

Frías, D. L. (2017). *METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DEL CONTEXTO*. Obtenido de Académica de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo: [https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/78803/35BCN\\_Gallardo Laura.pdf](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/78803/35BCN_Gallardo Laura.pdf)

Frutos, E. (20 de febrero de 2018). *Arqui consejos*. Obtenido de Concepto arquitectónico : pasos para comenzar el diseño de una casa: <https://arquisejos.com/concepto-arquitectonico/>

GAD de Calderón. (2015). *Gobierno de Pichincha*. Obtenido de ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO CALDERÓN : [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdiagnostico/1768059430001\\_PDYOT\\_CALDERON\\_29\\_10\\_2015\\_DGA\\_version%203\\_29-10-2015\\_22-31-15.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/1768059430001_PDYOT_CALDERON_29_10_2015_DGA_version%203_29-10-2015_22-31-15.pdf)

Geoportal Gobierno del Ecuador. (2020). *Geoportal gobierno abierto*. Obtenido de Geoportal gobierno abierto: [http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/?page\\_id=1114](http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/?page_id=1114)

Gobierno del Ecuador. (Febrero de 2020). *Ecuador en cifras*. Obtenido de IPC: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-al-consumidor/>

Hernández, A. (28 de febrero de 2012). *Arquitectura muy mexicana*. Obtenido de TALLER DE ARQUITECTURA: AGUSTÍN HERNÁNDEZ:

<http://arquitecturamuymexicana.blogspot.com/2012/02/taller-de-arquitectura-agustin.html>

Hospiplan. (2012). *Hospital Docente de Calderón*. Obtenido de Hospital Docente de Calderón.

INEC. (2018). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de Tabulador oficial formato excel: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2018/Diciembre-2018/122018\\_Presentacion\\_Mercado%20Laboral.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2018/Diciembre-2018/122018_Presentacion_Mercado%20Laboral.pdf)

INEC. (Enero de 2020). *Instituto nacional de estadísticas y censos Ecuador*. Obtenido de Índice de Precios de la Construcción: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-de-la-construccion/>

Instituto Geográfico. (05 de 2020). *Instituto Geográfico*. Obtenido de <https://www.igepn.edu.ec/mapa-ultimos-sismos>

JP Morgan. (2020). *Ambito*. Obtenido de Riesgo País: <https://www.ambito.com/contenidos/riesgo-pais.html>

Lamb, C. W. (2011). *Marketing*. México DF: Marketing 11e.

Lucio-Paredes, P. (05 de marzo de 2020). *Perspectivas Futuras de la Economía del País*. (A. V. Muñoz, Entrevistador)

Maslow, A. (1975). *Motivación y personalidad*. Barcelona: Sagitario.

Ministerio de Salud pública. (2020). *Ministerio de Salud pública*. Obtenido de Hospital Docente de Calderón: <https://www.salud.gob.ec/hospital-docente-de-calderon/>

Morales, V. V. (marzo de 2012). *Economipedia*. Obtenido de Apalancamiento financiero: <https://economipedia.com/definiciones/apalancamiento-financiero.html>

Naya, A. V. (2010). *Universite Nice Sophia Antipolis*. Obtenido de EL RIESGO SÍSMICO EN QUITO: ANÁLISIS Y SIMULACIONES:

[https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins\\_textes/divers11-12/010053328.pdf](https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers11-12/010053328.pdf)

Novedades de Supermercados en Ecuador. (7 de noviembre de 2019). *novedadessuperec.blogspot.com*. Obtenido de El Portal Shopping, el primer centro comercial en Calderón se inauguró con gran expectativa: es el cuarto mall más grande del Ecuador: <https://novedadessuperec.blogspot.com/2019/11/el-portal-shopping-el-primer-centro.html>

ORTEGA, R. W. (2015). *SNI*. Obtenido de Parroquia Abdón Calderón: [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdiagnostico/0160035140001\\_DIAGNOSTICO\\_15-10-2015\\_23-33-08.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/0160035140001_DIAGNOSTICO_15-10-2015_23-33-08.pdf)

Plaza Comercial Marianitas. (2017). *Facebook*. Obtenido de Plaza Comercial Marianitas: <https://www.facebook.com/ComercialMarianitas/photos/a.970872702927977/1839214539427118>

Project Management Institute. (2017). *PMBOK Project Management Base Of Knowledge. PMI .6ª edición*. Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 EE.UU: PMI et alt.

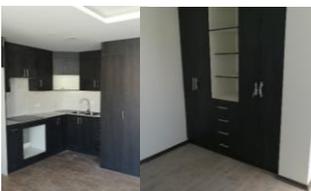
Project Managment Institute, inc. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía PMBOOK)*. Pennsylvania: Project Managment Institute, inc.

Quito Cultura. (2019). *Quito Cultura*. Obtenido de Parroquia Calderón: <https://www.quitocultura.info/event/parroquia-calderon/>

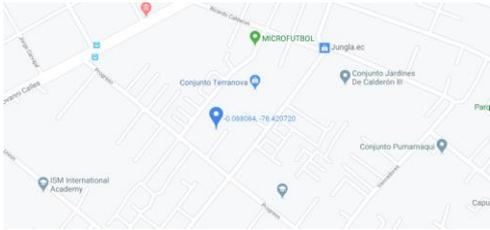
Quito Informa. (9 de marzo de 2018). *Quito Informa*. Obtenido de Más de 2.000 habitantes de Calderón recibieron alcantarillado: <http://www.quitoinforma.gob.ec/2018/03/09/mas-de-2-mil-habitantes-de-calderon-recipientes-alcantarillado/>

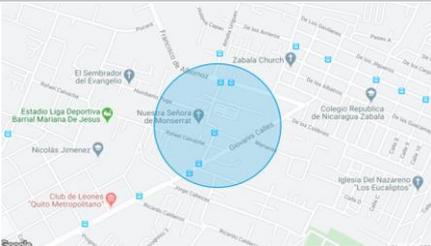
- Resico, M. F. (2008). *Introducción a la Economía Social de Mercado*. Obtenido de Kas: [https://www.kas.de/wf/doc/kas\\_29112-1522-4-30.pdf?111103181357](https://www.kas.de/wf/doc/kas_29112-1522-4-30.pdf?111103181357)
- Rivadeneira, F. S. (2007). *Serie el riesgo sísmico en el Ecuador. Breves fundamentos sobre los terremotos en el Ecuador*. Corporación Editora Nacional, IG-EPN.
- Rodriguez, C. E. (2013). *Diccionario de economía : etimológico, conceptual y procedimental*. Obtenido de Biblioteca Digital UCA: <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/5559/1/diccionario-economia-etimologico-conceptual.pdf>
- Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*. C.A. EEUU.
- Sawyer, H. (marzo de 2011). *EPMAP*. Obtenido de Programa de Saneamiento Ambiental para el Distrito Metropolitano de Quito (PSA) : [https://www.aguaquito.gob.ec/sites/default/files/documentos/plan\\_maestro\\_agua\\_potable.pdf](https://www.aguaquito.gob.ec/sites/default/files/documentos/plan_maestro_agua_potable.pdf)
- Stonebreaker, T. (21 de abril de 2016). How to get grater places. (A. Insights, Entrevistador)
- Vargas Sánchez, G. (2006). *Introducción a la teoría económica*. México: Pearson Educación.

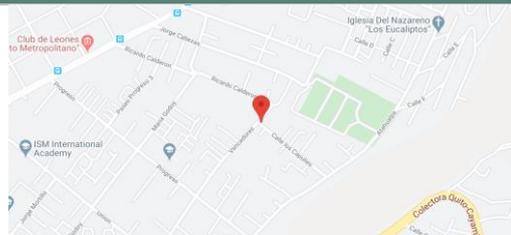
## ANEXOS

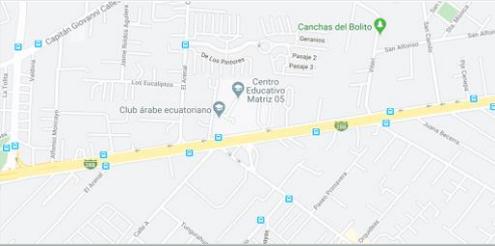
FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO						
		Ficha Nro.	P-02	Elaborado por:	Vanessa Muñoz	
		Fecha	#####	Aprobado por:		
DATOS DEL PROYECTO			INFORMACIÓN DEL SECTOR			
Nombre	TORRE OZLA		Barrio	SAN JOSÉ DE MORÁN		
Producto	Departamentos		Parroquia	Calderón		
Dirección	SAÚL QUEZADA Y TOBIÁS GODOY		Cantón	Quito		
Promotor / Constructora	ARQUITECTURA GLOBAL		Provincia	Pichincha		
Persona de contacto	INMOPREDIALES - ARQ. LUIS OÑATE		Zona	Valles		
Teléf. de contacto			Uso de suelo			
ENTORNO DEL PROYECTO			UBICACIÓN DEL PROYECTO			
Entidades Financieras	<input type="checkbox"/>	Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>			
Centros de Comercio	<input checked="" type="checkbox"/>	Bancos	<input type="checkbox"/>			
Centros de Salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Edificios públicos	<input type="checkbox"/>			
Iglesias	<input type="checkbox"/>	Servicios Básicos	<input type="checkbox"/>			
Instituciones Educativas	<input type="checkbox"/>	Restaurantes	<input type="checkbox"/>			
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Supermercados	<input type="checkbox"/>			
ENTORNO						
Estratificación de la Zona	VIS					
Entorno del Sector:	Edificaciones en regular estado					
Demografía de la Zona	Consolidada (pocos espacios disponibles)					
Ubicación del Proyecto en vía	Secundaria					
Calidad de la Vía	Asfalto					
IMÁGENES		PROYECTO				
		Sala Comunal	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de proyecto	Departamentos	
		Jardines	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de Vivienda	Departamentos	
		Lavandería comunal	<input type="checkbox"/>	Estado del proyecto	En obra muerta	
		Guardiania	<input type="checkbox"/>	Avance de la obra (%)	25%	
		Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>	Sistema de construcción	Hormigón armado	
		Piscina	<input type="checkbox"/>	Mampostería		
		Sala de cine	<input type="checkbox"/>	Nro. de subsuelos	1	
		Áreas recreativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Nro. de pisos	6	
		Otras	<input type="checkbox"/>	Nro. Parqueaderos comun	1	
				CONSTRUCTIVO		ACABADOS
		Ascensores	<input checked="" type="checkbox"/>	Pisos área social	Cerámica maderada	
		Cableado Subterráneo	<input checked="" type="checkbox"/>	Pisos dormitorios	Cerámica maderada	
		Gas Centralizado	<input type="checkbox"/>	Pisos cocina	Cerámica maderada	
		Cisterna	<input type="checkbox"/>	Pisos baños	Cerámica maderada	
		Generador	<input type="checkbox"/>	Puertas	Madera	
		Intercomunicadores	<input type="checkbox"/>	Mesones de cocina	Porcelanato	
		Alarmas	<input type="checkbox"/>	Tumbados	Cielo Falso	
		Equipos de incendio	<input checked="" type="checkbox"/>	Sanitarios	FV	
		Calentador de agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	FV	
		Locales comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Ventanería	Metálica	
INFORMACIÓN DE VENTAS		FORMA DE PAGO		PROMOCIÓN		
Fecha inicio de obra	26/04/2018	Reserva	#####	Casa o depart. Modelo	<input checked="" type="checkbox"/>	
Fecha entrega proyecto	01/01/2021	Entrada	10%	Valla publicidad	<input checked="" type="checkbox"/>	
Fecha inicio de ventas	01/08/2018	Entrega	90%	Prensa escrita	<input type="checkbox"/>	
Fecha de informe	12/05/2020	Aplica crédito BIESS	<input checked="" type="checkbox"/>	Plusvalía.com	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nro. Unidades totales	20	Financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	Página web	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nro. Unidades vendidas	14	<a href="https://torreozla.negocio.site/">https://torreozla.negocio.site/</a>		Redes Sociales	<input type="checkbox"/>	
Velocidad de ventas	0,65			Revistas	<input type="checkbox"/>	
Absorción anual	38,8%			Ferias de vivienda	<input type="checkbox"/>	
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO						
TIPOLOGÍA	UN	NUM DE HABITACIONES	ÁREA	PRECIO (USD)	PRECIO / M2 (USD)	
Departamento	5	2	67,73 m <sup>2</sup>	\$49.000,00	723,5 \$/m <sup>2</sup>	
Departamento	5	3	89,93 m <sup>2</sup>	\$78.800,00	876,2 \$/m <sup>2</sup>	
Departamento	10	3	82,00 m <sup>2</sup>	\$84.500,00	1030,5 \$/m <sup>2</sup>	

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO							
	Ficha Nro.	P-04	Elaborado por:	Vanessa Muñoz			
	Fecha	13/5/2020	Aprobado por:				
	DATOS DEL PROYECTO			INFORMACIÓN DEL SECTOR			
	Nombre	PORTAL DE LOS ALAMOS		Barrio	SAN SEBASTIÁN		
Producto	CASAS		Parroquia	Calderón			
Dirección	AV. CACHA Y VENCEDORES DE PICHINCHA		Cantón	Quito			
Promotor / Constructora	RICASENETH CONSTRUCTORA INMOBILIARIA		Provincia	Pichincha			
Persona de contacto	PATRICIO DIAZ		Zona	Valles			
Teléf. de contacto			Uso de suelo				
ENTORNO DEL PROYECTO			UBICACIÓN DEL PROYECTO				
Entidades Financieras	<input type="checkbox"/>	Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>				
Centros de Comercio	<input checked="" type="checkbox"/>	Bancos	<input type="checkbox"/>				
Centros de Salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Edificios públicos	<input type="checkbox"/>				
Iglesias	<input type="checkbox"/>	Servicios Básicos	<input checked="" type="checkbox"/>				
Instituciones Educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Restaurantes	<input checked="" type="checkbox"/>				
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Supermercados	<input checked="" type="checkbox"/>				
ENTORNO							
Estratificación de la Zona	VIP						
Entorno del Sector:	Edificaciones en regular estado						
Demografía de la Zona	Consolidada (Pocos espacios disponibles)						
Ubicación del Proyecto en vía	Principal						
Calidad de la Vía	Asfalto						
IMÁGENES			PROYECTO				
	Sala Comunal	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de proyecto	Vivienda			
	Jardines	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de Vivienda	Casas			
	BBQ	<input type="checkbox"/>	Estado del proyecto	Acabados			
	Guardiania	<input type="checkbox"/>	Avance de la obra (%)	90%			
	Gimnasio	<input type="checkbox"/>	Sistema de construcción	Hormigón armado			
	Piscina	<input type="checkbox"/>	Mampostería				
	Sala de cine	<input type="checkbox"/>	Nro. de subsuelos	0			
	Áreas recreativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Nro. de pisos	2			
	Otras	<input checked="" type="checkbox"/>	Nro. Parqueaderos comun	1			
CONSTRUCTIVO			ACABADOS				
	Ascensores	<input type="checkbox"/>	Pisos área social	Cerámica blanca			
	Cableado Subterráneo	<input checked="" type="checkbox"/>	Pisos dormitorios	Piso Flotante			
	Gas Centralizado	<input type="checkbox"/>	Pisos cocina	Porcelanato			
	Cisterna	<input type="checkbox"/>	Pisos baños	Porcelanato			
	Generador	<input type="checkbox"/>	Puertas	Madera			
	Intercomunicadores	<input type="checkbox"/>	Mesones de cocina	Porcelanato			
	Alarmas	<input checked="" type="checkbox"/>	Tumbados	Alisado			
	Equipos de incendio	<input checked="" type="checkbox"/>	Sanitarios	Baja categoría			
	Calentador de agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	FV			
	Locales comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Ventanería	Metálica			
INFORMACIÓN DE VENTAS		FORMA DE PAGO		PROMOCIÓN			
Fecha inicio de obra	2020-07-08	Reserva	\$ 500,00	Casa o depart. Modelo	<input checked="" type="checkbox"/>		
Fecha entrega proyecto	2020-07-08	Entrada	20%	Valla publicidad	<input checked="" type="checkbox"/>		
Fecha inicio de ventas	2017-11-01	Entrega	80%	Prensa escrita	<input type="checkbox"/>		
Fecha de informe	2020-05-13	Aplica crédito BIESS	<input checked="" type="checkbox"/>	Plusvalía.com	<input checked="" type="checkbox"/>		
Nro. Unidades totales	24	Financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	Página web	<input type="checkbox"/>		
Nro. Unidades vendidas	24	<a href="https://www.plusvalia.com/propiedades/rese">https://www.plusvalia.com/propiedades/rese</a>		Redes Sociales	<input type="checkbox"/>		
Velocidad de ventas	0,78			Revistas	<input type="checkbox"/>		
Absorción anual	39,0%			Ferías de vivienda	<input checked="" type="checkbox"/>		
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO							
TIPOLOGÍA	UN	NUM DE HABITACIONES	ÁREA	PRECIO (USD)	PRECIO / M2 (USD)		
Casa	24	3	118,00 m <sup>2</sup>	\$89.990,00	762,6 \$/m <sup>2</sup>		

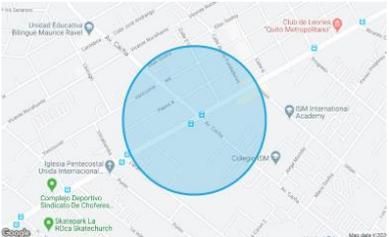
FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO									
		Ficha Nro.	P-05	Elaborado por:	Vanessa Muñoz				
		Fecha	12/5/2020	Aprobado por:					
DATOS DEL PROYECTO			INFORMACIÓN DEL SECTOR						
Nombre		CONJ. BRISAS DEL NORTE		Barrio		San Sebastián			
Producto		Casas en conjunto adosadas		Parroquia		Calderón			
Dirección		Pasaje Sur, lote 4 y Maria Godoy		Cantón		Quito			
Promotor / Constructora		INCOVALDI		Provincia		Pichincha			
Persona de contacto		Erick Sarango		Zona		Valles			
Teléf. de contacto				Uso de suelo					
ENTORNO DEL PROYECTO			UBICACIÓN DEL PROYECTO						
Entidades Financieras	<input type="checkbox"/>	Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>						
Centros de Comercio	<input checked="" type="checkbox"/>	Bancos	<input type="checkbox"/>						
Centros de Salud	<input type="checkbox"/>	Edificios públicos	<input type="checkbox"/>						
Iglesias	<input type="checkbox"/>	Servicios Básicos	<input checked="" type="checkbox"/>						
Instituciones Educativas	<input type="checkbox"/>	Restaurantes	<input type="checkbox"/>						
Parques	<input type="checkbox"/>	Supermercados	<input type="checkbox"/>						
ENTORNO									
Estratificación de la Zona			VIP						
Entorno del Sector:			Edificaciones en regular estado						
Demografía de la Zona			Consolidada (Pocos espacios disponibles)						
Ubicación del Proyecto en vía			Secundaria						
Calidad de la Vía			Asfalto						
IMÁGENES		PROYECTO							
		Sala Comunal	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de proyecto	Casas				
		Jardines	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de Vivienda	Casas				
		Lavandería comunal	<input type="checkbox"/>	Estado del proyecto	Acabados				
		Guardiania	<input checked="" type="checkbox"/>	Avance de la obra (%)	90%				
		Gimnasio	<input type="checkbox"/>	Sistema de construcción	Hormigón Armado				
		Piscina	<input type="checkbox"/>	Mampostería					
		Sala de cine	<input type="checkbox"/>	Nro. de subsuelos	0				
		Áreas recreativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Nro. de pisos	3				
		Otras	<input checked="" type="checkbox"/>	Nro. Parquaderos comun	1				
CONSTRUCTIVO			ACABADOS						
		Ascensores	<input type="checkbox"/>	Pisos área social	Porcelanato maderado				
		Cableado Subterráneo	<input checked="" type="checkbox"/>	Pisos dormitorios	Piso Flotante				
		Gas Centralizado	<input type="checkbox"/>	Pisos cocina	Porcelanato				
		Cisterna	<input type="checkbox"/>	Pisos baños	Porcelanato				
		Generador	<input type="checkbox"/>	Puertas	Madera laminada				
		Intercomunicadores	<input type="checkbox"/>	Mesones de cocina	Porcelanato				
		Alarmas	<input checked="" type="checkbox"/>	Tumbados	Enlucido				
		Equipos de incendio	<input checked="" type="checkbox"/>	Sanitarios	Primera calidad				
		Calentador de agua	<input type="checkbox"/>	Grifería	FV				
		Locales comerciales	<input type="checkbox"/>	Ventanería	Metálicas				
INFORMACIÓN DE VENTAS		FORMA DE PAGO		PROMOCIÓN					
Fecha inicio de obra	2019-07-26	Reserva	500%	Casa o depart. Modelo	<input checked="" type="checkbox"/>				
Fecha entrega proyecto	2019-07-26	Entrada	5%	Valla publicidad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Fecha inicio de ventas	2019-01-29	Entrega	95%	Prensa escrita	<input type="checkbox"/>				
Fecha de informe	2019-10-24	Aplica crédito BIESS	<input type="checkbox"/>	Plusvalía.com	<input checked="" type="checkbox"/>				
Nro. Unidades totales	10	Financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	Página web	<input checked="" type="checkbox"/>				
Nro. Unidades vendidas	5			Redes Sociales	<input checked="" type="checkbox"/>				
Velocidad de ventas	0,56			Revistas	<input type="checkbox"/>				
Absorción anual	67,2%	<a href="https://www.incorvaldi.com/">https://www.incorvaldi.com/</a>		Ferias de vivienda	<input checked="" type="checkbox"/>				
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO									
TIPOLOGÍA	UN		ÁREA	PRECIO (USD)	PRECIO / M2 (USD)				
Casa de dos pisos	6	3	86,00 m <sup>2</sup>	\$73.226,00	851,5 \$/m <sup>2</sup>				
Casas de tres pisos	4	3	96,00 m <sup>2</sup>	\$76.255,00	794,3 \$/m <sup>2</sup>				

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO							
	Ficha Nro.	P-06	Elaborado por:	Vanessa Muñoz			
	Fecha	12/5/2020	Aprobado por:				
	DATOS DEL PROYECTO			INFORMACIÓN DEL SECTOR			
	Nombre	CONJUNTO TERRAVERDE		Barrio	SAN JOSÉ DE MORÁN		
Producto	Casas		Parroquia	Calderón			
Dirección	VIRGEN DE MONSERRAT Y RAFAEL CA		Cantón	Quito			
Promotor / Constructora	CONSTRUCTORA AGUILAR VENTIMILLA		Provincia	Pichincha			
Persona de contacto	CONSTRUCTORA AGUILAR VENTIMILLA		Zona	Valles			
Teléf. de contacto			Uso de suelo				
ENTORNO DEL PROYECTO			UBICACIÓN DEL PROYECTO				
Entidades Financieras	<input type="checkbox"/>	Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>				
Centros de Comercio	<input checked="" type="checkbox"/>	Bancos	<input type="checkbox"/>				
Centros de Salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Edificios públicos	<input type="checkbox"/>				
Iglesias	<input type="checkbox"/>	Servicios Básicos	<input checked="" type="checkbox"/>				
Instituciones Educativas	<input type="checkbox"/>	Restaurantes	<input checked="" type="checkbox"/>				
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Supermercados	<input checked="" type="checkbox"/>				
ENTORNO							
Estratificación de la Zona	VIP						
Entorno del Sector:	Edificaciones en excelente estado						
Demografía de la Zona	Consolidada (Pocos espacios disponibles)						
Ubicación del Proyecto en vía	Secundaria						
Calidad de la Vía	Asfalto						
IMÁGENES		PROYECTO					
	Sala Comunal	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de proyecto	Casas			
	Jardines	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de Vivienda	Casas			
	BBQ	<input type="checkbox"/>	Estado del proyecto	En Obra			
	Guardiania	<input type="checkbox"/>	Avance de la obra (%)	50%			
	Gimnasio	<input type="checkbox"/>	Sistema de construcción	Hormigón armado			
	Piscina	<input type="checkbox"/>	Mampostería				
	Sala de cine	<input type="checkbox"/>	Nro. de subsuelos				
	Áreas recreativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Nro. de pisos	2			
	Otras	<input type="checkbox"/>	Nro. Parqueaderos comun	1			
	CONSTRUCTIVO		ACABADOS				
	Ascensores	<input type="checkbox"/>	Pisos área social	Porcelanato			
	Cableado Subterráneo	<input checked="" type="checkbox"/>	Pisos dormitorios	Porcelanato			
Gas Centralizado	<input type="checkbox"/>	Pisos cocina	Porcelanato				
Cisterna	<input type="checkbox"/>	Pisos baños	Porcelanato				
Generador	<input type="checkbox"/>	Puertas	Madera tamborada				
Intercomunicadores	<input type="checkbox"/>	Mesones de cocina	Cerámica				
Alarmas	<input type="checkbox"/>	Tumbados	Alisado				
Equipos de incendio	<input checked="" type="checkbox"/>	Sanitarios	Mediana calidad				
Calentador de agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	FV				
Locales comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Ventanería	Aluminio				
INFORMACIÓN DE VENTAS		FORMA DE PAGO		PROMOCIÓN			
Fecha inicio de obra	#####	Reserva	\$ 2.000,00	Casa o depart. Modelo	<input checked="" type="checkbox"/>		
Fecha entrega proyecto	#####	Entrada	10%	Valla publicidad	<input checked="" type="checkbox"/>		
Fecha inicio de ventas	#####	Entrega	90%	Prensa escrita	<input checked="" type="checkbox"/>		
Fecha de informe	#####	Aplica crédito BIESS	<input type="checkbox"/>	Plusvalía.com	<input type="checkbox"/>		
Nro. Unidades totales	133	Financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	Página web	<input checked="" type="checkbox"/>		
Nro. Unidades vendidas	30			Redes Sociales	<input type="checkbox"/>		
Velocidad de ventas	1,53	<a href="https://us12.campaign-archive.com/?u=2f0f">https://us12.campaign-archive.com/?u=2f0f</a>		Revistas	<input type="checkbox"/>		
Absorción anual	13,8%	<a href="http://aquilarveintimilla.com/proyectos/">http://aquilarveintimilla.com/proyectos/</a>		Ferias de vivienda	<input type="checkbox"/>		
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO							
TIPOLOGÍA	UN	NUM DE HABITACIONES	ÁREA	PRECIO (USD)	PRECIO / M2 (USD)		
Casas	133	3	90,00 m <sup>2</sup>	\$69.225,00	769,2 \$/m <sup>2</sup>		

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO						
	Ficha Nro.	E1-06	Elaborado por:	Vanessa Muñoz		
	Fecha	25/5/2020	Aprobado por:			
	Nombre			JARDINES CANAÁN		
	Producto			CASAS		
Dirección			Capulies y Ave. Ricardo Calderón			
Promotor / Constructora			FGINMOBILIARIA			
Persona de contacto						
Teléf. de contacto						
			INFORMACIÓN DEL SECTOR			
Barrio			PANAMERICANA			
Parroquia			CALDERON			
Cantón			Quito			
Provincia			Pichincha			
Zona			Valles			
Uso de suelo						
ENTORNO DEL PROYECTO			UBICACIÓN DEL PROYECTO			
Entidades Financieras	<input type="checkbox"/>	Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>			
Centros de Comercio	<input checked="" type="checkbox"/>	Bancos	<input type="checkbox"/>			
Centros de Salud	<input type="checkbox"/>	Edificios públicos	<input checked="" type="checkbox"/>			
Iglesias	<input type="checkbox"/>	Servicios Básicos	<input checked="" type="checkbox"/>			
Instituciones Educativas	<input type="checkbox"/>	Restaurantes	<input type="checkbox"/>			
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Supermercados	<input type="checkbox"/>			
ENTORNO						
Estratificación de la Zona	RESIDENCIAL					
Entorno del Sector:	Edificaciones en regular estado					
Demografía de la Zona	Consolidada (Pocos espacios disponibles)					
Ubicación del Proyecto en vía	SECUNDARIA					
Calidad de la Vía	Asfalto					
IMÁGENES			PROYECTO			
	Sala Comunal	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de proyecto	Casas		
	Jardines	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de Vivienda	Casas		
	Lavandería comunal	<input type="checkbox"/>	Estado del proyecto	Terminado		
	Guardiania	<input checked="" type="checkbox"/>	Avance de la obra (%)	100%		
	Gimnasio	<input type="checkbox"/>	Sistema de construcción	Hormigón Armado		
	Piscina	<input type="checkbox"/>	Mampostería			
	Sala de cine	<input type="checkbox"/>	Nro. de subsuelos	0		
	Áreas recreativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Nro. de pisos	3		
	Área BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>	Nro. Parqueaderos comun			
CONSTRUCTIVO			ACABADOS			
Ascensores	<input type="checkbox"/>	Pisos área social	Porcelanto			
Cableado Subterráneo	<input checked="" type="checkbox"/>	Pisos dormitorios	Piso Flotante			
Gas Centralizado	<input type="checkbox"/>	Pisos cocina	Porcelanto			
Cisterna	<input type="checkbox"/>	Pisos baños	Porcelanto			
Generador	<input type="checkbox"/>	Puertas	Madera			
Intercomunicadores	<input type="checkbox"/>	Mesones de cocina	Granito			
Alarmas	<input checked="" type="checkbox"/>	Tumbados	cielo falso			
Equipos de incendio	<input checked="" type="checkbox"/>	Sanitarios	Primera gama			
Calentador de agua	<input type="checkbox"/>	Grifería	FV			
Locales comerciales	<input type="checkbox"/>	Ventanería	Aluminio			
INFORMACIÓN DE VENTAS			PROMOCIÓN			
Fecha inicio de obra	2017-11-26	Reserva	\$ 1.000,00	Casa o depart. Modelo	<input checked="" type="checkbox"/>	
Fecha entrega proyecto	2020-07-01	Entrada	5%	Valla publicidad	<input checked="" type="checkbox"/>	
Fecha inicio de ventas	2017-11-26	Entrega	95%	Prensa escrita	<input type="checkbox"/>	
Fecha de informe	2020-05-25	Aplica crédito BIESS	<input type="checkbox"/>	Plusvalía.com	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nro. Unidades totales	44	Financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	Página web	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nro. Unidades vendidas	35			Redes Sociales	<input type="checkbox"/>	
Velocidad de ventas	1,15	<a href="https://www.fqinmobiliaria.com/developme">https://www.fqinmobiliaria.com/developme</a>		Revistas	<input type="checkbox"/>	
Absorción anual	31,4%			Ferias de vivienda	<input checked="" type="checkbox"/>	
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO						
TIPOLOGÍA	UN	NUM DE HABITACIONES	ÁREA	PRECIO (USD)	PRECIO / M2 (USD)	
Casas	44	3	110,00 m <sup>2</sup>	\$102.000,00	927,3 \$/m <sup>2</sup>	

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO						
		Ficha Nro.	E1-07	Elaborado por:	Vanessa Muñoz	
		Fecha	#####	Aprobado por:		
DATOS DEL PROYECTO			INFORMACIÓN DEL SECTOR			
Nombre		EL GUABO III		Barrio		Llano chico
Producto		Casas		Parroquia		Calderón
Dirección		Calle los Pinos y Robles esq.		Cantón		Quito
Promotor / Constructora		PLACE&HOME		Provincia		Pichincha
Persona de contacto		Arq. Milenis Rodríguez		Zona		Valles
Teléf. de contacto				Uso de suelo		
ENTORNO DEL PROYECTO			UBICACIÓN DEL PROYECTO			
Entidades Financieras		<input type="checkbox"/>	Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>		
Centros de Comercio		<input checked="" type="checkbox"/>	Bancos	<input type="checkbox"/>		
Centros de Salud		<input checked="" type="checkbox"/>	Edificios públicos	<input type="checkbox"/>		
Iglesias		<input type="checkbox"/>	Servicios Básicos	<input checked="" type="checkbox"/>		
Instituciones Educativas		<input type="checkbox"/>	Restaurantes	<input type="checkbox"/>		
Parques		<input checked="" type="checkbox"/>	Supermercados	<input type="checkbox"/>		
ENTORNO						
Estratificación de la Zona		VIP				
Entorno del Sector:		Edificaciones en regular estado				
Demografía de la Zona		Consolidada (Pocos espacios disponibles)				
Ubicación del Proyecto en vía		Secundaria				
Calidad de la Vía		Asfalto				
IMÁGENES		PROYECTO				
		Sala Comunal	<input type="checkbox"/>	Tipo de proyecto	Casas	
		Jardines	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de Vivienda	Casas	
		BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>	Estado del proyecto	Acabados	
		Guardiania	<input checked="" type="checkbox"/>	Avance de la obra (%)	90%	
		Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>	Sistema de construcción	Hormigón armado	
		Piscina	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería		
		Sala de cine	<input type="checkbox"/>	Nro. de subsuelos		
		Áreas recreativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Nro. de pisos	3	
		Otras	<input type="checkbox"/>	Nro. Parqueaderos comun		
				CONSTRUCTIVO		ACABADOS
		Ascensores	<input type="checkbox"/>	Pisos área social	Porcelanao maderado	
		Cableado Subterráneo	<input checked="" type="checkbox"/>	Pisos dormitorios	Porcelanao maderado	
		Gas Centralizado	<input type="checkbox"/>	Pisos cocina	Piso Flotante	
		Cisterna	<input type="checkbox"/>	Pisos baños	Piso Flotante	
		Generador	<input type="checkbox"/>	Puertas	Madera lisa	
		Intercomunicadores	<input type="checkbox"/>	Mesones de cocina	Granito	
		Alarmas	<input type="checkbox"/>	Tumbados	Cielo falso	
		Equipos de incendio	<input checked="" type="checkbox"/>	Sanitarios	Medios	
		Calentador de agua	<input type="checkbox"/>	Grifería	FV	
		Locales comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Ventanería	Aluminio	
INFORMACIÓN DE VENTAS		FORMA DE PAGO		PROMOCIÓN		
Fecha inicio de obra	2018-02-03	Reserva	#####	Casa o depart. Modelo	<input checked="" type="checkbox"/>	
Fecha entrega proyecto	2020-04-04	Entrada	5%	Valla publicidad	<input checked="" type="checkbox"/>	
Fecha inicio de ventas	2019-01-01	Entrega	95%	Prensa escrita	<input type="checkbox"/>	
Fecha de informe	2020-05-23	Aplica crédito BIESS	<input checked="" type="checkbox"/>	Plusvalía.com	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nro. Unidades totales	21	Financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	Página web	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nro. Unidades vendidas	19			Redes Sociales	<input checked="" type="checkbox"/>	
Velocidad de ventas	1,12			Revistas	<input type="checkbox"/>	
Absorción anual	64,1%	<a href="http://34.69.176.0/el-guabo-2/">http://34.69.176.0/el-guabo-2/</a>		Ferias de vivienda	<input type="checkbox"/>	
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO						
TIPOLOGÍA	UN	NUM DE HABITACIONES	ÁREA	PRECIO (USD)	PRECIO / M2 (USD)	
Casas	10	2	87,00 m <sup>2</sup>	\$86.600,00	995,4 \$/m <sup>2</sup>	
Casas	10	3	#####	\$102.000,00	927,3 \$/m <sup>2</sup>	
Suites	1	1	70,00 m <sup>2</sup>	\$61.500,00	878,6 \$/m <sup>2</sup>	

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
		Ficha Nro.	E1-08	Elaborado por:	Vanessa Muñoz
		Fecha	#####	Aprobado por:	
DATOS DEL PROYECTO			INFORMACIÓN DEL SECTOR		
Nombre			JUNTO KINTU		
Producto			Casas		
Dirección			Llano Chico calle Carapungo y pasaje S		
Promotor / Constructora			RIOFRÍO CONSTRUCTORA		
Persona de contacto			ALEXANDRA MALDONADO		
Teléf. de contacto					
			Barrio		
			Llano chico-Eloisa-EI Carmen		
			Parroquia		
			Cantón		
			Quito		
			Provincia		
			Pichincha		
			Zona		
			Valles		
			Uso de suelo		
ENTORNO DEL PROYECTO			UBICACIÓN DEL PROYECTO		
Entidades Financieras	<input type="checkbox"/>	Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>		
Centros de Comercio	<input type="checkbox"/>	Bancos	<input type="checkbox"/>		
Centros de Salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Edificios públicos	<input type="checkbox"/>		
Iglesias	<input type="checkbox"/>	Servicios Básicos	<input checked="" type="checkbox"/>		
Instituciones Educativas	<input type="checkbox"/>	Restaurantes	<input type="checkbox"/>		
Parques	<input type="checkbox"/>	Supermercados	<input checked="" type="checkbox"/>		
ENTORNO					
Estratificación de la Zona	VIS				
Entorno del Sector:	Edificaciones en regular estado				
Demografía de la Zona	Transformación agrícola a vivienda				
Ubicación del Proyecto en vía	Secundaria				
Calidad de la Vía	Adoquín				
IMÁGENES		PROYECTO			
		Sala Comunal	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de proyecto	Casas
		Jardines	<input type="checkbox"/>	Tipo de Vivienda	Casas
		BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>	Estado del proyecto	Construcción
		Guardiania	<input type="checkbox"/>	Avance de la obra (%)	90%
		Gimnasio	<input type="checkbox"/>	Sistema de construcción	Hormigón armado
		Piscina	<input type="checkbox"/>	Mampostería	
		Sala de cine	<input type="checkbox"/>	Nro. de subsuelos	0
		Áreas recreativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Nro. de pisos	3
		Otras	<input type="checkbox"/>	Nro. Parquaderos comun	
				CONSTRUCTIVO	
		Ascensores	<input type="checkbox"/>	Pisos área social	Cerámica
		Cableado Subterráneo	<input checked="" type="checkbox"/>	Pisos dormitorios	Cerámica
		Gas Centralizado	<input type="checkbox"/>	Pisos cocina	Cerámica
		Cisterna	<input type="checkbox"/>	Pisos baños	Cerámica
		Generador	<input type="checkbox"/>	Puertas	madera
		Intercomunicadores	<input type="checkbox"/>	Mesones de cocina	Granito
		Alarmas	<input type="checkbox"/>	Tumbados	Cielo falso
		Equipos de incendio	<input checked="" type="checkbox"/>	Sanitarios	Alta gama
		Calentador de agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	FV
		Locales comerciales	<input type="checkbox"/>	Ventanería	Aluminio
INFORMACIÓN DE VENTAS		FORMA DE PAGO		PROMOCIÓN	
Fecha inicio de obra	2019-01-02	Reserva	\$500,00	Casa o depart. Modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Fecha entrega proyecto	2020-01-01	Entrada	10%	Valla publicidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Fecha inicio de ventas	2018-12-20	Entrega	90%	Prensa escrita	<input type="checkbox"/>
Fecha de informe	2020-05-23	Aplica crédito BIESS	<input type="checkbox"/>	Plusvalía.com	<input checked="" type="checkbox"/>
Nro. Unidades totales	30	Financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	Página web	<input checked="" type="checkbox"/>
Nro. Unidades vendidas	20			Redes Sociales	<input checked="" type="checkbox"/>
Velocidad de ventas	1,15	<a href="https://www.kintu.ec/">https://www.kintu.ec/</a>		Revistas	<input type="checkbox"/>
Absorción anual	46,2%			Ferías de vivienda	<input checked="" type="checkbox"/>
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO					
TIPOLOGÍA	UN	NUM DE HABITACIONES	ÁREA	PRECIO (USD)	PRECIO / M2 (USD)
Casas	30	3	92	\$85.500,00	\$929,35

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
		<b>Ficha Nro.</b>	15	<b>Elaborado por:</b>	Vanessa Muñoz
		<b>Fecha</b>	23/5/2020	<b>Aprobado por:</b>	
DATOS DEL PROYECTO			INFORMACIÓN DEL SECTOR		
<b>Nombre</b>			BELMONT PLAZA	<b>Barrio</b>	
<b>Producto</b>			Casas	<b>Parroquia</b>	
<b>Dirección</b>			García Moreno y Jazmines	<b>Cantón</b>	
<b>Promotor / Constructora</b>			GR BIENES RAÍCES	<b>Provincia</b>	
<b>Persona de contacto</b>			Barbara Burbano	<b>Zona</b>	
<b>Teléf. de contacto</b>			962556569	<b>Uso de suelo</b>	
ENTORNO DEL PROYECTO			UBICACIÓN DEL PROYECTO		
<b>Entidades Financieras</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Transporte público</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Centros de Comercio</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Bancos</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Centros de Salud</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Edificios públicos</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Iglesias</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Servicios Básicos</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Instituciones Educativas</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Restaurantes</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Parques</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Supermercados</b>	<input type="checkbox"/>		
ENTORNO					
<b>Estratificación de la Zona</b>	VIP				
<b>Entorno del Sector:</b>	Terrenos agrícolas				
<b>Demografía de la Zona</b>	Transformación agrícola a vivienda				
<b>Ubicación del Proyecto en vía</b>	Secundaria				
<b>Calidad de la Vía</b>	Asfalto				
IMÁGENES		PROYECTO			
		<b>Sala Comunal</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Tipo de proyecto</b>	
		<b>Jardines</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Tipo de Vivienda</b>	
		<b>BBQ</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Estado del proyecto</b>	
		<b>Guardiania</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Avance de la obra (%)</b>	
		<b>Gimnasio</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Sistema de construcción</b>	
		<b>Piscina</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Mampostería</b>	
		<b>Sala de cine</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Nro. de subsuelos</b>	
		<b>Áreas recreativas</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Nro. de pisos</b>	
		<b>Otras</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Nro. Parqueaderos comun</b>	
		CONSTRUCTIVO		ACABADOS	
		<b>Ascensores</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pisos área social</b>	Cerámica
		<b>Cableado Subterráneo</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Pisos dormitorios</b>	Cerámica
		<b>Gas Centralizado</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pisos cocina</b>	Cerámica
		<b>Cisterna</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pisos baños</b>	Cerámica
		<b>Generador</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Puertas</b>	Madera
		<b>Intercomunicadores</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Mesones de cocina</b>	Granito
		<b>Alarmas</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Tumbados</b>	Techo Falso
		<b>Equipos de incendio</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Sanitarios</b>	Medios
		<b>Calentador de agua</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Grifería</b>	FV
		<b>Locales comerciales</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Ventanería</b>	Aluminio
INFORMACIÓN DE VENTAS		FORMA DE PAGO		PROMOCIÓN	
<b>Fecha inicio de obra</b>	2019-12-02	<b>Reserva</b>	\$500,00	<b>Casa o depart. Modelo</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Fecha entrega proyecto</b>	2020-12-02	<b>Entrada</b>	10%	<b>Valla publicidad</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Fecha inicio de ventas</b>	2019-09-16	<b>Entrega</b>	90%	<b>Prensa escrita</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Fecha de informe</b>	2020-05-23	<b>Aplica crédito BIESS</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Plusvalía.com</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Nro. Unidades totales</b>	27	<b>Financiamiento</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Página web</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Nro. Unidades vendidas</b>	9			<b>Redes Sociales</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Velocidad de ventas</b>	1,08			<b>Revistas</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Absorción anual</b>	48,0%	<a href="https://www.properati.com.ec/detalle/4575">https://www.properati.com.ec/detalle/4575 ve</a>		<b>Ferias de vivienda</b>	<input type="checkbox"/>
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO					
TIPOLOGÍA	UN	NUM DE HABITACIONES	ÁREA	PRECIO (USD)	PRECIO / M2 (USD)
Casas	9	3	89,5	\$ 74.000,00	\$826,82
Casas	12	3	97	\$ 79.500,00	\$819,59
Departamentos	6	3	79	\$ 66.000,00	\$835,44

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
		Ficha Nro.	18	Elaborado por:	Vanessa Muñoz
		Fecha	23/5/2020	Aprobado por:	
DATOS DEL PROYECTO			INFORMACIÓN DEL SECTOR		
Nombre	LOS ARUPOS			Barrio	Llano chico-Eloisa-E
Producto	Casas			Parroquia	
Dirección	Leonidas Proaño y San Alfonso			Cantón	Quito
Promotor / Constructora	DINAMICA CONSTRUCTORA			Provincia	Pichincha
Persona de contacto	Fausto Acuario			Zona	Valles
Teléf. de contacto				Uso de suelo	
ENTORNO DEL PROYECTO			UBICACIÓN DEL PROYECTO		
Entidades Financieras	<input type="checkbox"/>	Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>		
Centros de Comercio	<input checked="" type="checkbox"/>	Bancos	<input type="checkbox"/>		
Centros de Salud	<input type="checkbox"/>	Edificios públicos	<input type="checkbox"/>		
Iglesias	<input type="checkbox"/>	Servicios Básicos	<input checked="" type="checkbox"/>		
Instituciones Educativas	<input type="checkbox"/>	Restaurantes	<input type="checkbox"/>		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Supermercados	<input type="checkbox"/>		
ENTORNO					
Estratificación de la Zona	VIP				
Entorno del Sector:	Edificaciones en regular estado				
Demografía de la Zona	Consolidada(pocos espacios disponibles)				
Ubicación del Proyecto en vía	Secundaria				
Calidad de la Vía	Asfalto				
IMÁGENES		PROYECTO			
		Sala Comunal	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de proyecto	Departamentos
		Jardines	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de Vivienda	Departamentos
		BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>	Estado del proyecto	Terminado
		Guardiania	<input checked="" type="checkbox"/>	Avance de la obra (%)	100%
		Gimnasio	<input type="checkbox"/>	Sistema de construcción	Hormigón armado
		Piscina	<input type="checkbox"/>	Mampostería	
		Sala de cine	<input type="checkbox"/>	Nro. de subsuelos	
		Áreas recreativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Nro. de pisos	3
		Otras	<input type="checkbox"/>	Nro. Parqueaderos comun	
				CONSTRUCTIVO	
		Ascensores	<input type="checkbox"/>	Pisos área social	Piso Flotante
		Cableado Subterráneo	<input checked="" type="checkbox"/>	Pisos dormitorios	Piso Flotante
		Gas Centralizado	<input type="checkbox"/>	Pisos cocina	Cerámica
		Cisterna	<input type="checkbox"/>	Pisos baños	Cerámica
		Generador	<input type="checkbox"/>	Puertas	Melamínico
		Intercomunicadores	<input type="checkbox"/>	Mesones de cocina	Postformado
		Alarmas	<input type="checkbox"/>	Tumbados	Cielo Falso
		Equipos de incendio	<input checked="" type="checkbox"/>	Sanitarios	Calidad Media
		Calentador de agua	<input type="checkbox"/>	Grifería	Edesa
		Locales comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Ventanería	Aluminio
INFORMACIÓN DE VENTAS		FORMA DE PAGO		PROMOCIÓN	
Fecha inicio de obra	2019-01-11	Reserva		Casa o depart. Modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Fecha entrega proyecto		Entrada	20%	Valla publicidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Fecha inicio de ventas	2019-01-11	Entrega	80%	Prensa escrita	<input type="checkbox"/>
Fecha de informe	2020-05-23	Aplica crédito BIESS	<input type="checkbox"/>	Plusvalia.com	<input checked="" type="checkbox"/>
Nro. Unidades totales	20	Financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	Página web	<input type="checkbox"/>
Nro. Unidades vendidas	17			Redes Sociales	<input checked="" type="checkbox"/>
Velocidad de ventas	1,02			Revistas	<input type="checkbox"/>
Absorción anual	61,4%			Ferias de vivienda	<input checked="" type="checkbox"/>
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO					
TIPOLOGÍA	UN	NUM DE HABITACIONES	ÁREA	PRECIO (USD)	PRECIO / M2 (USD)
Casas	20	3	85	\$ 82.200,00	\$967,06

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO						
		Ficha Nro.	E2-11	Elaborado por:	Vanessa Muñoz	
		Fecha	25/5/2020	Aprobado por:		
DATOS DEL PROYECTO			INFORMACIÓN DEL SECTOR			
Nombre		CANTA 2		Barrio	SAN JOSÉ DE MORÁN	
Producto		CASAS		Parroquia	Calderón	
Dirección		Carlos Mantilla y pasaje S/N		Cantón	Quito	
Promotor / Constructora		MONCAYO Y MONCAYO CONSTRUCCION		Provincia	Pichincha	
Persona de contacto		Daniel Fernandez		Zona	Valles	
Teléf. de contacto				Uso de suelo		
ENTORNO DEL PROYECTO			UBICACIÓN DEL PROYECTO			
Entidades Financieras	<input type="checkbox"/>	Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>			
Centros de Comercio	<input checked="" type="checkbox"/>	Bancos	<input type="checkbox"/>			
Centros de Salud	<input type="checkbox"/>	Edificios públicos	<input type="checkbox"/>			
Iglesias	<input type="checkbox"/>	Servicios Básicos	<input checked="" type="checkbox"/>			
Instituciones Educativas	<input type="checkbox"/>	Restaurantes	<input type="checkbox"/>			
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Supermercados	<input type="checkbox"/>			
ENTORNO						
Estratificación de la Zona			VIS			
Entorno del Sector:			Edificaciones en regular estado			
Demografía de la Zona			Consolidada (pocos espacios disponibles)			
Ubicación del Proyecto en vía			Secundaria			
Calidad de la Vía			Asfalto			
IMÁGENES		PROYECTO				
		Sala Comunal	<input type="checkbox"/>	Tipo de proyecto	Casas	
		Jardines	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de Vivienda	Casas	
		Lavandería comunal	<input type="checkbox"/>	Estado del proyecto	En Obra	
		Guardiania	<input checked="" type="checkbox"/>	Avance de la obra (%)	25%	
		Gimnasio	<input type="checkbox"/>	Sistema de construcción	Hormigón armado	
		Piscina	<input type="checkbox"/>	Mampostería		
		Sala de cine	<input type="checkbox"/>	Nro. de subsuelos	0	
		Áreas recreativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Nro. de pisos	2	
		Otras	<input type="checkbox"/>	Nro. Parqueaderos comun	1	
CONSTRUCTIVO			ACABADOS			
		Ascensores	<input type="checkbox"/>	Pisos área social	Porcelanato maderado	
		Cableado Subterráneo	<input checked="" type="checkbox"/>	Pisos dormitorios	Porcelanato maderado	
		Gas Centralizado	<input type="checkbox"/>	Pisos cocina	Porcelanato	
		Cisterna	<input type="checkbox"/>	Pisos baños	Porcelanato maderado	
		Generador	<input type="checkbox"/>	Puertas	Madera tamborada	
		Intercomunicadores	<input type="checkbox"/>	Mesones de cocina	Cerámica	
		Alarmas	<input type="checkbox"/>	Tumbados	Enlucido	
		Equipos de incendio	<input checked="" type="checkbox"/>	Sanitarios	Acabados medios	
		Calentador de agua	<input type="checkbox"/>	Grifería	FV	
		Locales comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Ventanería	Aluminio	
INFORMACIÓN DE VENTAS		FORMA DE PAGO		PROMOCIÓN		
Fecha inicio de obra	2018-10-08	Reserva	\$ 500,00	Casa o depart. Modelo	<input checked="" type="checkbox"/>	
Fecha entrega proyecto	2019-01-01	Entrada	5%	Valla publicidad	<input checked="" type="checkbox"/>	
Fecha inicio de ventas	2018-10-08	Entrega	95%	Prensa escrita	<input checked="" type="checkbox"/>	
Fecha de informe	2020-05-25	Aplica crédito BIESS	<input checked="" type="checkbox"/>	Plusvalía.com	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nro. Unidades totales	87	Financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	Página web	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nro. Unidades vendidas	35	<a href="http://www.ccomercialespichincha.com/catalogo">http://www.ccomercialespichincha.com/catalogo</a>		Redes Sociales	<input checked="" type="checkbox"/>	
Velocidad de ventas	1,76			Revistas	<input type="checkbox"/>	
Absorción anual	24,3%			Ferias de vivienda	<input checked="" type="checkbox"/>	
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO						
TIPOLOGÍA	UN	NUM DE HABITACIONES	ÁREA	PRECIO (USD)	PRECIO / M2 (USD)	
Casas	87	2	62,00 m²	\$ 55.500,00	\$895,16	

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
		Ficha Nro.	16	Elaborado por:	Vanessa Muñoz
		Fecha	23/5/2020	Aprobado por:	
DATOS DEL PROYECTO			INFORMACIÓN DEL SECTOR		
Nombre		VALLE GRANDE		Barrio	Llano chico-Eloisa-E
Producto		CASAS		Parroquia	
Dirección		Pasaje Guayaquil y, Calixto Muzo		Cantón	Quito
Promotor / Constructora		RCV CONSTRUCTORA		Provincia	Pichincha
Persona de contacto				Zona	Valles
Teléf. de contacto				Uso de suelo	
ENTORNO DEL PROYECTO			UBICACIÓN DEL PROYECTO		
Entidades Financieras	<input type="checkbox"/>	Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>		
Centros de Comercio	<input checked="" type="checkbox"/>	Bancos	<input type="checkbox"/>		
Centros de Salud	<input type="checkbox"/>	Edificios públicos	<input type="checkbox"/>		
Iglesias	<input type="checkbox"/>	Servicios Básicos	<input checked="" type="checkbox"/>		
Instituciones Educativas	<input type="checkbox"/>	Restaurantes	<input type="checkbox"/>		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Supermercados	<input type="checkbox"/>		
ENTORNO					
Estratificación de la Zona			VIP		
Entorno del Sector:			Edificaciones en regular estado		
Demografía de la Zona			Consolidada(pocos espacios disponibles)		
Ubicación del Proyecto en vía			Secundaria		
Calidad de la Vía			Asfalto		
IMÁGENES		PROYECTO			
		Sala Comunal	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de proyecto	Casas
		Jardines	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de Vivienda	Casas
		BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>	Estado del proyecto	En obra muerta
		Guardiania	<input checked="" type="checkbox"/>	Avance de la obra (%)	40%
		Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>	Sistema de construcción	Hormigón armado
		Piscina	<input type="checkbox"/>	Mampostería	
		Sala de cine	<input checked="" type="checkbox"/>	Nro. de subsuelos	0
		Áreas recreativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Nro. de pisos	3
		Otras	<input type="checkbox"/>	Nro. Parqueaderos comun	1
				CONSTRUCTIVO	
		Ascensores	<input type="checkbox"/>	Pisos área social	Cerámica
		Cableado Subterráneo	<input checked="" type="checkbox"/>	Pisos dormitorios	Cerámica
		Gas Centralizado	<input type="checkbox"/>	Pisos cocina	Cerámica
		Cisterna	<input type="checkbox"/>	Pisos baños	Cerámica
		Generador	<input type="checkbox"/>	Puertas	Madera
		Intercomunicadores	<input type="checkbox"/>	Mesones de cocina	Granito
		Alarmas	<input type="checkbox"/>	Tumbados	Alisado
		Equipos de incendio	<input checked="" type="checkbox"/>	Sanitarios	Medios
		Calentador de agua	<input type="checkbox"/>	Grifería	FV
		Locales comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Ventanería	Aluminio
INFORMACIÓN DE VENTAS		FORMA DE PAGO		PROMOCIÓN	
Fecha inicio de obra	2020-02-23	Reserva	\$ 500,00	Casa o depart. Modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Fecha entrega proyecto	2020-10-10	Entrada	5%	Valla publicidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Fecha inicio de ventas	2019-09-01	Entrega	95%	Prensa escrita	<input type="checkbox"/>
Fecha de informe	2020-05-23	Aplica crédito BIESS	<input type="checkbox"/>	Plusvalía.com	<input checked="" type="checkbox"/>
Nro. Unidades totales	32	Financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	Página web	<input checked="" type="checkbox"/>
Nro. Unidades vendidas	10			Redes Sociales	<input type="checkbox"/>
Velocidad de ventas	1,13			Revistas	<input type="checkbox"/>
Absorción anual	42,5%			Ferias de vivienda	<input type="checkbox"/>
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO					
TIPOLOGÍA	UN	NUM DE HABITACIONES	ÁREA	PRECIO (USD)	PRECIO / M2 (USD)
Casas	32	3	98,00 m <sup>2</sup>	\$ 91.998,00	\$938,76

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
		Ficha Nro.	6	Elaborado por:	Vanessa Muñoz
		Fecha	23/5/2020	Aprobado por:	
DATOS DEL PROYECTO			INFORMACIÓN DEL SECTOR		
Nombre	KATA CASSALE		Barrio	Llano chico-Eloisa-El Carmen	
Dirección	Av. Carapungo y calle Rafael León		Parroquia	Departamentos	
Promotor / Constructora	VIDAL CONSTRUCCIONES CIA. LTDA		Cantón	Quito	
Persona de contacto	Cintha Sánchez		Provincia	Pichincha	
Teléf. de contacto			Zona	Valles	
			Uso de suelo		
ENTORNO DEL PROYECTO			UBICACIÓN DEL PROYECTO		
Entidades Financieras	<input type="checkbox"/>	Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>		
Centros de Comercio	<input type="checkbox"/>	Bancos	<input type="checkbox"/>		
Centros de Salud	<input type="checkbox"/>	Edificios públicos	<input type="checkbox"/>		
Iglesias	<input type="checkbox"/>	Servicios Básicos	<input checked="" type="checkbox"/>		
Instituciones Educativas	<input type="checkbox"/>	Restaurantes	<input type="checkbox"/>		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Supermercados	<input type="checkbox"/>		
ENTORNO					
Estratificación de la Zona	VIS				
Entorno del Sector:	Edificaciones en buen estado				
Demografía de la Zona	En consolidación (pocas viviendas)				
Ubicación del Proyecto en vía	Secundaria				
Calidad de la Vía	Asfalto				
IMÁGENES		PROYECTO			
  		Sala Comunal	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de proyecto	Departamentos
		Jardines	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de Vivienda	Departamentos
		BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>	Estado del proyecto	Obra muerta
		Guardiania	<input checked="" type="checkbox"/>	Avance de la obra (%)	40%
		Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>	Sistema de construcción	Hormigón armado
		Piscina	<input type="checkbox"/>	Mampostería	
		Sala de cine	<input checked="" type="checkbox"/>	Nro. de subsuelos	
		Áreas recreativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Nro. de pisos	3
		Otras	<input type="checkbox"/>	Nro. Parqueaderos comun	
				CONSTRUCTIVO	
		Ascensores	<input type="checkbox"/>	Pisos área social	
		Cableado Subterráneo	<input checked="" type="checkbox"/>	Pisos dormitorios	
		Gas Centralizado	<input type="checkbox"/>	Pisos cocina	
		Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>	Pisos baños	
		Generador	<input type="checkbox"/>	Puertas	
		Intercomunicadores	<input type="checkbox"/>	Mesones de cocina	
		Alarmas	<input checked="" type="checkbox"/>	Tumbados	
		Equipos de incendio	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	
		Calentador de agua	<input type="checkbox"/>	Ventanería	
		Locales comerciales	<input type="checkbox"/>		
INFORMACIÓN DE VENTAS		FORMA DE PAGO		PROMOCIÓN	
Fecha inicio de obra		Reserva		Casa o depart. Modelo	<input type="checkbox"/>
Fecha entrega proyecto		Entrada	15%	Valla publicidad	<input type="checkbox"/>
Fecha inicio de ventas	2018-01-01	Entrega	85%	Prensa escrita	<input type="checkbox"/>
Fecha de informe	2020-05-23	Aplica crédito BIESS	<input type="checkbox"/>	Plusvalia.com	<input type="checkbox"/>
Nro. Unidades totales	100	Financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	Página web	<input type="checkbox"/>
Nro. Unidades vendidas	47			Redes Sociales	<input type="checkbox"/>
Velocidad de ventas	1.62			Revistas	<input type="checkbox"/>
Absorción anual	19.4%	<a href="http://kacassale.com/#caracteristicas">http://kacassale.com/#caracteristicas</a>		Ferias de vivienda	<input type="checkbox"/>
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO					
TIPOLOGÍA	UN	NUM DE HABITACIONES	ÁREA	PRECIO (USD)	PRECIO / M2 (USD)
Departamento 1	40	3	78	\$ 71.700,00	\$919,23
Departamento 2	40	2	60	\$ 65.450,00	\$1.090,83
Departamento 3	20	1	48	\$ 55.500,00	\$1.156,25

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO						
	Ficha Nro.	P-05	Elaborado por:	Vanessa Muñoz		
	Fecha	25/5/2020	Aprobado por:			
			INFORMACIÓN DEL SECTOR			
Nombre		LOS CEIBOS		Barrio	CARAPUNGO	
Producto		DEPARTAMENTOS		Parroquia	CALDERON	
Dirección		Los Ceibos y Los Geranios		Cantón	Quito	
Promotor / Constructora		CONSTRUTORA MOVACK		Provincia	Pichincha	
Persona de contacto		KSA Soluciones Inmobiliarias Erick Sarango		Zona	Valles	
Teléf. de contacto				Uso de suelo		
ENTORNO DEL PROYECTO			UBICACIÓN DEL PROYECTO			
Entidades Financieras	<input type="checkbox"/>	Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>			
Centros de Comercio	<input checked="" type="checkbox"/>	Bancos	<input type="checkbox"/>			
Centros de Salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Edificios públicos	<input type="checkbox"/>			
Iglesias	<input type="checkbox"/>	Servicios Básicos	<input checked="" type="checkbox"/>			
Instituciones Educativas	<input type="checkbox"/>	Restaurantes	<input type="checkbox"/>			
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Supermercados	<input type="checkbox"/>			
ENTORNO						
Estratificación de la Zona			VIP			
Entorno del Sector:			Edificaciones en regular estado			
Demografía de la Zona			Consolidada (Pocos espacios disponibles)			
Ubicación del Proyecto en vía			SECUNDARIA			
Calidad de la Vía			Asfalto			
IMÁGENES		PROYECTO				
	Sala Comunal	<input type="checkbox"/>	Tipo de proyecto	DEPARTAMENTOS		
	Jardines	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de Vivienda	Departamentos		
	Lavandería comunal	<input type="checkbox"/>	Estado del proyecto	Obra muerta		
	Guardiania	<input checked="" type="checkbox"/>	Avance de la obra (%)	40%		
	Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>	Sistema de construcción	Hormigón Armado		
	Piscina	<input type="checkbox"/>	Mampostería			
	Sala de cine	<input type="checkbox"/>	Nro. de subsuelos			
	Áreas recreativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Nro. de pisos	4		
	Otras	<input type="checkbox"/>	Nro. Parqueaderos comun			
	CONSTRUCTIVO		ACABADOS			
	Ascensores	<input type="checkbox"/>	Pisos área social	Porcelanato		
	Cableado Subterráneo	<input checked="" type="checkbox"/>	Pisos dormitorios	Porcelanato		
Gas Centralizado	<input type="checkbox"/>	Pisos cocina	Porcelanato			
Cisterna	<input type="checkbox"/>	Pisos baños	Porcelanato			
Generador	<input type="checkbox"/>	Puertas	Madera			
Intercomunicadores	<input type="checkbox"/>	Mesones de cocina	Granito			
Alarmas	<input checked="" type="checkbox"/>	Tumbados	Cielo Falso			
Equipos de incendio	<input checked="" type="checkbox"/>	Sanitarios	Gama media			
Calentador de agua	<input type="checkbox"/>	Grifería	FV			
Locales comerciales	<input type="checkbox"/>	Ventanería	Aluminio			
INFORMACIÓN DE VENTAS		FORMA DE PAGO		PROMOCIÓN		
Fecha inicio de obra	2019-08-29	Reserva	\$200,00	Casa o depart. Modelo	<input type="checkbox"/>	
Fecha entrega proyecto	2019-03-03	Entrada	5%	Valla publicidad	<input checked="" type="checkbox"/>	
Fecha inicio de ventas	2017-07-01	Entrega	95%	Prensa escrita	<input type="checkbox"/>	
Fecha de informe	2020-05-25	Aplica crédito BIESS	<input type="checkbox"/>	Plusvalía.com	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nro. Unidades totales	216	Financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	Página web	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nro. Unidades vendidas	57			Redes Sociales	<input checked="" type="checkbox"/>	
Velocidad de ventas	1,61			Revistas	<input type="checkbox"/>	
Absorción anual	9,0%			Ferias de vivienda	<input type="checkbox"/>	
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO						
TIPOLOGÍA	UN	NUM DE HABITACIONES	ÁREA	PRECIO (USD)	PRECIO / M2 (USD)	
DEPARTAMENTO 1	9	2	47	\$42.500,00	\$904,26	

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
	Ficha Nro.	P2-12	Elaborado por:	Vanessa Muñoz	
	Fecha	25/5/2020	Aprobado por:		
<b>INFORMACIÓN DEL SECTOR</b>					
Nombre	LA FINCA 7		Barrio	SAN JUAN DE CALDERON	
Producto	DEPARTAMENTOS		Parroquia	CALDERON	
Dirección	MARÍA GODOY Y PROGRESO		Cantón	Quito	
Promotor / Constructora	CONSTARQ S.A.		Provincia	Pichincha	
Persona de contacto	NELLY ESPINOSA		Zona	Valles	
Teléf. de contacto			Uso de suelo		
<b>ENTORNO DEL PROYECTO</b>			<b>UBICACIÓN DEL PROYECTO</b>		
Entidades Financieras	<input type="checkbox"/>	Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>		
Centros de Comercio	<input checked="" type="checkbox"/>	Bancos	<input type="checkbox"/>		
Centros de Salud	<input type="checkbox"/>	Edificios públicos	<input type="checkbox"/>		
Iglesias	<input type="checkbox"/>	Servicios Básicos	<input checked="" type="checkbox"/>		
Instituciones Educativas	<input type="checkbox"/>	Restaurantes	<input type="checkbox"/>		
Parques	<input type="checkbox"/>	Supermercados	<input type="checkbox"/>		
<b>ENTORNO</b>					
Estratificación de la Zona	VIS				
Entorno del Sector:	Edificaciones en regular estado				
Demografía de la Zona	Consolidada (Pocos espacios disponibles)				
Ubicación del Proyecto en vía	SECUNDARIA				
Calidad de la Vía	Asfalto				
<b>IMÁGENES</b>		<b>PROYECTO</b>			
	Sala Comunal	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de proyecto	DEPARTAMENTOS	
	Jardines	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de Vivienda	Departamentos	
	Lavandería comunal	<input type="checkbox"/>	Estado del proyecto	Obra muerta	
	Guardianía	<input checked="" type="checkbox"/>	Avance de la obra (%)		
	Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>	Sistema de construcción	Hormigón Armado	
	Piscina	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería		
	Sala de cine	<input type="checkbox"/>	Nro. de subsuelos	0	
	Áreas recreativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Nro. de pisos	3	
	Otras	<input checked="" type="checkbox"/>	Nro. Parqueaderos comun	1	
	<b>CONSTRUCTIVO</b>		<b>ACABADOS</b>		
Ascensores	<input type="checkbox"/>	Pisos área social	Piso Flotante		
Cableado Subterráneo	<input checked="" type="checkbox"/>	Pisos dormitorios	Piso Flotante		
Gas Centralizado	<input type="checkbox"/>	Pisos cocina	Cerámica		
Cisterna	<input type="checkbox"/>	Pisos baños	Cerámica		
Generador	<input type="checkbox"/>	Puertas	Madera		
Intercomunicadores	<input type="checkbox"/>	Mesones de cocina	Granito		
Alarmas	<input type="checkbox"/>	Tumbados	Alisado		
Equipos de incendio	<input checked="" type="checkbox"/>	Sanitarios	Primera		
Calentador de agua	<input type="checkbox"/>	Grifería	FV		
Locales comerciales	<input type="checkbox"/>	Ventanería	Aluminio		
<b>INFORMACIÓN DE VENTAS</b>		<b>FORMA DE PAGO</b>		<b>PROMOCIÓN</b>	
Fecha inicio de obra		Reserva	\$ 500,00	Casa o depart. Modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Fecha entrega proyecto		Entrada	5%	Valla publicidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Fecha inicio de ventas	2019-12-21	Entrega	95%	Prensa escrita	<input type="checkbox"/>
Fecha de informe	2020-05-25	Aplica crédito BIESS	<input type="checkbox"/>	Plusvalía.com	<input type="checkbox"/>
Nro. Unidades totales	30	Financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	Página web	<input type="checkbox"/>
Nro. Unidades vendidas	7	<a href="https://www.facebook.com/ConstarqSA/photos">https://www.facebook.com/ConstarqSA/photos</a>		Redes Sociales	<input checked="" type="checkbox"/>
Velocidad de ventas	1,35			Revistas	<input type="checkbox"/>
Absorción anual	53,8%			Ferías de vivienda	<input type="checkbox"/>
<b>CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO</b>					
TIPOLOGÍA	UN	NUM DE HABITACIONES	ÁREA	PRECIO (USD)	PRECIO / M2 (USD)
CASAS	12	3	86,00 m <sup>2</sup>	\$68.000,00	\$790,70
DEPARTAMENTOS	18	2	60,00 m <sup>2</sup>	\$43.990,00	\$733,17