

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

Plan de Negocios “Conjunto Residencial Los Lirios”

Marcelo Fernando Bonito Palacios

**Xavier Castellanos E., MADE.
Director de Trabajo de Titulación**

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

Quito, 05 de octubre de 2019

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**COLEGIO DE POSGRADOS****HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN****PLAN DE NEGOCIOS “CONJUNTO RESIDENCIAL LOS LIRIOS”****MARCELO FERNANDO BONITO PALACIOS****Firmas**

Xavier Castellanos, MADE

Director del Trabajo de Titulación

Fernando Romo, MSc.

Director del Programa de MDI

Cesar Zambrano, Ph.D.

Decano del Colegio de Ciencias

e Ingenierías

Hugo Burgos, Ph.D.

Decano del Colegio de Posgrados

Quito, 05 de octubre de 2019

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 el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombre Marcelo Fernando Bonito Palacios

Código de estudiante: 00209581

C. I.: 1400509723

Fecha: Quito, 05 de octubre de 2019

DEDICATORIA

A mis padres, hermanos y sobrinos.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mis padres, a toda mi familia por apoyarme incondicionalmente, a Nicole Verdezoto y finalmente, gracias a todas las personas que estuvieron presentes y ayudarme a cumplir esta meta.

RESUMEN

El Conjunto Residencial LOS LIRIOS, es un proyecto inmobiliario conformado por 16 unidades de vivienda unifamiliares en un ambiente agradable y amplios espacios verdes.

El proyecto se encuentra ubicado en un terreno de 4 409.52 m², perteneciente a la provincia de Morona Santiago, administración del Cantón Morona, en la parroquia Macas, entre la calle Catalina Villarreal y Miguel Noguera, situadas en el norte de la ciudad de Macas, en el barrio Tinguichaca. La ubicación del proyecto es residencial, permite estar cerca al centro de la ciudad.

El plan de negocios que se presenta a continuación determina de la viabilidad del proyecto, mediante un análisis de diversos componentes como económicos, financieros, legales, gerenciales, presupuestarios, de mercado y administrativos.

ABSTRACT

LOS LIRIOS Residential Complex is a real estate project consisting of 16 single-family housing units in a pleasant environment and large green spaces.

The project is located on a land of 4 409.52 m², belonging to the province of Morona Santiago, administration of the Morona Canton, in the Macas parish, between Catalina Villarreal and Miguel Noguera, located in the north of the city of Macas, in the Tinguichaca neighborhood. The location of the project is residential, it allows to be close to the city center.

The business plan presented below determines the viability of the project, through an analysis of various components such as economic, financial, legal, management, budgetary, market and administrative.

1. TABLA DE CONTENIDO

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN	2
DERECHOS DE AUTOR	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTOS	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
1. TABLA DE CONTENIDO	8
2. ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	13
3. ÍNDICE DE TABLAS	20
4. RESUMEN EJECUTIVO	23
4.1. Macroeconomía	23
4.2. Localización	24
4.3. Estudio de Mercado	26
4.4. Componente Arquitectónico.....	27
4.5. Análisis de costos	28
4.6. Estrategia comercial.....	29
4.7. Análisis Financiero	30
4.8. Componente Legal.....	32
4.9. Optimización del proyecto	33
4.10. Gerencia de Proyectos	35
5. MACROECONOMÍA	36
5.1. Introducción.....	36
5.2. Inflación.....	37

5.3.	PIB (Producto Interno Bruto).....	38
5.4.	PIB per cápita.....	40
5.5.	PIB en el sector de la construcción.	41
5.6.	Riesgo País.....	42
5.7.	Remesas.....	43
5.8.	Desempleo y Subempleo.	44
5.9.	Tasa de interés.	46
5.10.	Canasta Básica	47
5.11.	Conclusiones.....	48
6.	LOCALIZACIÓN.....	49
6.1.	Introducción.....	49
6.2.	El entorno.....	50
6.3.	Servicios de Apoyo	57
6.4.	Conclusiones.....	70
7.	ESTUDIO DE MERCADO	71
7.1.	Introducción.....	71
7.2.	Análisis de oferta y demanda.....	72
7.3.	Análisis de la Competencia.....	73
7.4.	Servicio Adicionales.....	75
7.5.	Análisis de la Demanda.	82
7.6.	Conclusiones.....	86
8.	COMPONENTE ARQUITECTÓNICO	87
8.1.	Introducción.....	87
8.2.	Objetivos	87
8.3.	Metodología de la investigación.....	88

8.4.	Terreno.	89
8.5.	Topografía.....	89
8.6.	Geología del sector.	91
8.7.	Uso de Suelo.....	92
8.8.	Evaluación de la línea de fábrica.	93
8.9.	Composición arquitectónica.	95
8.10.	Especificaciones técnicas.....	102
8.11.	Sostenibilidad.	107
8.12.	Conclusiones.....	112
9.	COSTOS	113
9.1.	Introducción.....	113
9.2.	Objetivos.	113
9.3.	Proceso.....	114
9.4.	Resumen de Costos.....	114
9.5.	Costos Directos.....	116
9.6.	Análisis de Costos Directos.....	116
9.7.	Costos Indirectos	119
9.8.	Costo del terreno.....	122
9.9.	Método de Mercado.	122
9.10.	Método Residual.....	124
9.11.	Método del margen de construcción.....	125
9.12.	Comparación de valores de terreno	126
9.13.	Cronogramas y flujos.....	127
9.14.	Conclusiones.....	134
10.	ESTRATEGIA COMERCIAL.....	135

10.1.	Introducción	135
10.2.	Segmento Objetivo	137
10.3.	Análisis de las 4ps	137
10.4.	Producto	138
10.5.	Plaza	139
10.6.	Promoción	142
10.7.	Publicidad de Vallas	143
10.8.	Precio	146
10.9.	Cronograma de ventas	148
10.10.	Conclusiones	150
11.	EVALUACIÓN FINANCIERA	151
11.1.	Introducción	151
11.2.	Objetivos.....	151
11.3.	Análisis de ingresos y egresos del flujo puro.....	153
11.4.	Determinación de la tasa de descuento	154
11.5.	Análisis de Sensibilidades	159
11.6.	Análisis Comparativo	172
11.7.	Conclusiones	173
12.	ANÁLISIS DE COMPONENTE LEGAL	175
12.1.	Objetivos.....	175
12.2.	Proceso.	175
12.3.	Marco Constitucional	176
12.4.	Componentes legales del Proyecto	180
12.5.	Fase de planificación.....	182
12.6.	Fase de comercialización del proyecto.....	184

12.7.	Fase de ejecución del Proyecto.....	186
12.8.	Fase de cierre del proyecto.	187
12.9.	Conclusiones.....	188
13.	OPTIMIZACIÓN.....	190
13.1.	Introducción.....	190
13.2.	Objetivos.....	190
13.3.	Proceso de la investigación.....	191
13.4.	Análisis de la viabilidad del proyecto	192
13.5.	Supuestos de optimización.....	194
13.6.	Optimización de arquitectura.....	194
13.7.	Optimización de Costos.....	197
13.8.	Análisis financiero optimizado.....	200
13.9.	Conclusiones.....	208
14.	GERENCIA DE PROYECTOS	209
14.1.	Introducción.....	209
14.2.	Definición del Trabajo.....	212
14.3.	Gestión de los interesados	217
14.4.	Gestión del alcance	218
14.5.	Gestión del tiempo.....	220
14.6.	Gestión de la calidad	222
14.7.	Gestión de recursos humanos.....	224
14.8.	Gestión de la comunicación.....	227
14.9.	Gestión del riesgo.....	229
14.10.	Gestión de adquisiciones	230
14.11.	Conclusiones	231

15. BIBLIOGRAFÍA.....	232
------------------------------	------------

2. ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.- Inflación en el Ecuador	23
Gráfico 2.- Ciudad de Macas	24
Gráfico 3.- Localización General del proyecto	25
Gráfico 4.- Preferencia de vivienda	26
Gráfico 5.- Render del Proyecto Los Lirios	27
Gráfico 6.- Costos globales del proyecto	29
Gráfico 7.- Esquema del COS optimizado	33
Gráfico 8.- Costos globales optimizados.	34
Gráfico 9.- Inflación en el Ecuador	38
Gráfico 10.- PIB Ecuador.....	39
Gráfico 11.- PIB Per Cápita	40
Gráfico 12.- PIB En el sector de la construcción.	41
Gráfico 13.- Riesgo País	42
Gráfico 14.- Remesas por País de procedencia 2007I – 2018III	43
Gráfico 15.- Desempleo y Subempleo	45
Gráfico 16.- Canasta Básica.....	47
Gráfico 17.- Agendas Zonales	50
Gráfico 18.- Ciudad de Macas.....	51
Gráfico 19.- Parroquias del Cantón Morona	52
Gráfico 20.- Zonas de uso de suelo general de la ciudad de Macas	53
Gráfico 21.- Ubicación del proyecto Inmobiliario	54

Gráfico 22.- Localización General de los lotes del proyecto	55
Gráfico 23.- foto panorámica del lote 3 del proyecto	56
Gráfico 24.- foto panorámica del lote 1 del proyecto	56
Gráfico 25.- Servicios de apoyo de Educación	59
Gráfico 26.- Servicios de apoyo de Educación	61
Gráfico 27.- Servicios de apoyo de Mercados	62
Gráfico 28.- Servicios de apoyo de Instituciones públicas.....	64
Gráfico 29.- Servicios de apoyo de Instituciones financieras	66
Gráfico 30.- Servicios de apoyo de transporte.....	67
Gráfico 31.- Áreas de recreación	68
Gráfico 32.- Objetivos	71
Gráfico 33.- Análisis del mercado	72
Gráfico 34.- Análisis de Competencia	74
Gráfico 35.- Evaluación de Servicios Comunales.....	75
Gráfico 36.- Evaluación de Posicionamiento del promotor	76
Gráfico 37.- Evaluación de Velocidad de venta	77
Gráfico 38.- Evaluación de Acabados	78
Gráfico 39.- Evaluación de la Ubicación.....	79
Gráfico 40.- Evaluación del precio por m2.....	79
Gráfico 41.- Evaluación del Financiamiento	81
Gráfico 42.- Núcleo familiar	83
Gráfico 43.- Vivienda actual.....	83
Gráfico 44.- Preferencia de tipología	84
Gráfico 45.- Preferencias de precios	85
Gráfico 46.- Objetivos	87

Gráfico 47.- Metodología	88
Gráfico 48.- Topografía general del proyecto	90
Gráfico 49.- Topografía lote 3 del proyecto	90
Gráfico 50.- Plano de Uso y ocupación de Suelo.	91
Gráfico 51.- Características de ocupación del suelo para la zona 09.	93
Gráfico 52.- Implantación General del proyecto.	95
Gráfico 53.- Implantación Lote 3 del proyecto.	96
Gráfico 54.- Fachada Frontal Vivienda Tipo	96
Gráfico 55.- Fachada Posterior Vivienda Tipo	97
Gráfico 56.- Fachada Lateral Vivienda Tipo	97
Gráfico 57.- Distribución Planta Baja	98
Gráfico 58.- Distribución Planta Alta	98
Gráfico 59.- Fachada General del Proyecto, Lote 3	99
Gráfico 60.- Render del Proyecto, Lote 3	99
Gráfico 61.- Render 2 del Proyecto, Lote 3	99
Gráfico 62.- Comparación del Cos con el Cuadro de Áreas del Proyecto	100
Gráfico 63.- Análisis de áreas.....	101
Gráfico 64.- Área vendible vs Área no vendible.....	102
Gráfico 65.- Detalle estructural del diseño de la vivienda tipo.	103
Gráfico 66.- Detalle de cocina.	104
Gráfico 67.- Detalle de sala y salida al patio.....	104
Gráfico 68.- Detalle de baño.....	105
Gráfico 69.- Detalle típico diseño vial conjunto Los Lirios.	106
Gráfico 70.- Eficiencia energética de Los Lirios.....	108
Gráfico 71.- Eficiencia de agua de Los Lirios	109

Gráfico 72.- Eficiencia de materiales de Los Lirios.....	110
Gráfico 73.- Objetivos.....	113
Gráfico 74.- Costos globales del proyecto.....	115
Gráfico 75.- Incidencia de rubros sobre costos directos.....	117
Gráfico 76.- Incidencia de costos indirectos.....	120
Gráfico 77.- Precios de venta en Macas por zonas.....	123
Gráfico 78.- Comparación de precios de valor del terreno.....	126
Gráfico 79.- Comparación de precios/m2 de valor del terreno.....	126
Gráfico 80.- Cronograma General.....	128
Gráfico 81.- Cronograma Valorado.....	129
Gráfico 82.- Flujo de Costos Directos.....	130
Gráfico 83.- Flujo de Costos Indirectos.....	131
Gráfico 84.- Flujo de Costo del terreno.....	132
Gráfico 85.- Flujo de Costos Totales parciales y acumulados.....	133
Gráfico 86.- Objetivos.....	135
Gráfico 87.- Proceso 4P.....	136
Gráfico 88.- Características Nivel Socioeconómico C.....	137
Gráfico 89.- Características del producto.....	138
Gráfico 90.- Características del producto.....	139
Gráfico 91.- Punto de venta Conjunto Los Lirios.....	140
Gráfico 92.- Logotipo Conjunto Los Lirios.....	141
Gráfico 93.- Alternativa logotipo Conjunto Los Lirios.....	141
Gráfico 94.- Publicidad en facebook.....	142
Gráfico 95.- Publicidad en Parada de buses.....	143
Gráfico 96.- Publicidad Afuera de la construcción.....	143

Gráfico 97.- Publicidad en la vía.....	144
Gráfico 98.- Publicidad impresa.....	145
Gráfico 99.- Ingresos mensuales y acumulados por ventas	149
Gráfico 100.- Objetivos Financieros	151
Gráfico 101.- Proceso Análisis Financiero.....	152
Gráfico 102.- Egresos mensuales y acumulados.	153
Gráfico 103.- Ingresos mensuales y acumulados.....	154
Gráfico 104.- Flujo de caja puro	155
Gráfico 105.- Ingresos acumulados, egresos y saldos.	156
Gráfico 106.- Sensibilidad por incremento de costos	160
Gráfico 107.- Sensibilidad por incremento de costos VAN, TIR	160
Gráfico 108.- Sensibilidad por precios de venta	162
Gráfico 109.- Sensibilidad por precio de venta VAN, TIR.....	162
Gráfico 110.- Sensibilidad por fase de ventas	165
Gráfico 111.- Sensibilidad por fase de ventas VAN, TIR	165
Gráfico 112.- Ingresos y egresos del flujo apalancado.....	169
Gráfico 113.- flujo de caja apalancado	170
Gráfico 114.- Ingresos acumulados, Egresos acumulados, saldos acumulados	171
Gráfico 115.- Proceso.....	175
Gráfico 116.- Esquemas legales del proyecto.	180
Gráfico 117.- Licencia de construcción.....	183
Gráfico 118.- Licencia de trabajos varios.	184
Gráfico 119.- Declaratoria de propiedad horizontal.	185
Gráfico 120.- Objetivos de optimización	190
Gráfico 121.- Proceso de la investigación	191

Gráfico 122.- Análisis general del proyecto	193
Gráfico 123.- Análisis de aprovechamiento del COS.....	194
Gráfico 124.- Esquema arquitectónico optimizado	195
Gráfico 125.- Esquema del COS optimizado	196
Gráfico 126.- Costos indirectos optimizados.	197
Gráfico 127.- Costos globales optimizados.	198
Gráfico 128.- Cronograma optimizado.....	199
Gráfico 129.- Variación costos directos	200
Gráfico 130.- Variación precio de ventas.....	201
Gráfico 131.- Variación fase de ventas de ventas	201
Gráfico 132.- Variación costos directos optimizado.....	204
Gráfico 133.- Variación ventas optimizado	204
Gráfico 134.- Variación fase de ventas optimizado	205
Gráfico 135.- flujo de caja optimizado	207
Gráfico 136.- Objetivos de Gerencia de proyectos	209
Gráfico 137.- Metodología TenStep.....	210
Gráfico 138.- Metas del Proyecto Los Lirios	212
Gráfico 139.- Objetivos del Proyecto Los Lirios.....	213
Gráfico 140.- Elementos fuera del alcance del proyecto	213
Gráfico 141.- Elementos dentro del alcance del proyecto	214
Gráfico 142.- Entregables del alcance del proyecto	215
Gráfico 143.- Estimaciones del proyecto	216
Gráfico 144.- Supuestos del proyecto	216
Gráfico 145.- Matriz de identificación de los interesados	217
Gráfico 146.- Gestión de los interesados	218

Gráfico 147.- Estructura de desglose de trabajo	219
Gráfico 148.- Tabla de seguimiento y control	221
Gráfico 149.- Formato para aseguramiento de la calidad en obra.....	223
Gráfico 150.- Estructura gestión de recursos humanos del proyecto	224
Gráfico 151.- Matriz de roles y responsabilidades	226
Gráfico 152.- Matriz de comunicación	228
Gráfico 153.- Matriz de riesgos.....	229
Gráfico 154.- Matriz de gestión de adquisiciones	230

3. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Resumen de Costos Globales	28
Tabla 2.- Esquema de forma de pago	30
Tabla 3.- Análisis financiero estático puro	30
Tabla 4.- Indicadores financieros del proyecto puro	31
Tabla 5.- Trámites del proyecto	32
Tabla 6.- Resumen de costos globales optimizado	34
Tabla 7.- Indicadores financieros optimizados.....	34
Tabla 8.- Tasa de interés activa 2019	46
Tabla 9.- Información de Macas	51
Tabla 10.- Distancia y tiempo de llegada a servicios de educación.....	58
Tabla 11.- Distancia y tiempo de llegada a servicios de Salud.....	61
Tabla 12.- Distancia y tiempo de llegada a servicios de Mercados	63
Tabla 13.- Distancia y tiempo de llegada a instituciones públicas	65
Tabla 14.- Distancia y tiempo de llegada a instituciones financieras.....	67
Tabla 15.- Distancia y tiempo de llegada para áreas de recreación	69
Tabla 16.- Análisis de competencia en Macas	73
Tabla 17.- Detalle del terreno para el proyecto.....	89
Tabla 18.- Detalle de lotes y ocupación del suelo del proyecto	94
Tabla 19.- Resultados eficiencia verde para el proyecto	111
Tabla 20.- Resumen de Costos Globales.....	114
Tabla 21.- Incidencia costos directos	116
Tabla 22.- Detalle Costo directos	119
Tabla 23.- Detalle Costo Indirectos	119

Tabla 24.- Desglose de Costo Indirectos.....	121
Tabla 25.- Valor del terreno – método del mercado	122
Tabla 26.- Valor del terreno – método residual.....	124
Tabla 27.- Valor del terreno – método de margen de construcción.....	125
Tabla 28.- Comparación de valores del terreno.....	127
Tabla 29.- Esquema de forma de pago	146
Tabla 30.- Esquema descuento.....	147
Tabla 31.- Cronograma de ventas	148
Tabla 32.- flujo de ventas mensual y acumulado.....	149
Tabla 33.- Análisis financiero estático puro	157
Tabla 34.- Indicadores financieros del proyecto puro	158
Tabla 35.- Indicadores financieros del proyecto puro	159
Tabla 36.- Sensibilidad por menores precios.....	161
Tabla 37.- Sensibilidad por fase ventas.....	164
Tabla 38.- Sensibilidad por costos y precios	167
Tabla 39.- Crédito CFN	168
Tabla 40.- Servicio de crédito	168
Tabla 41.- Resultados con apalancamiento.....	171
Tabla 42.- Análisis comparativo por puro y financiamiento	172
Tabla 43.- COS total del proyecto	195
Tabla 44.- Resumen de costos indirectos optimizado	197
Tabla 45.- Resumen de costos globales optimizado	198
Tabla 46.- Indicadores financieros.....	200
Tabla 47.- Variación precio y costos.....	202
Tabla 48.- Indicadores financieros optimizados.....	203

Tabla 49.- Resultados financieros optimizados	203
Tabla 50.- Variación precio y costos optimizados.....	206

4. RESUMEN EJECUTIVO

4.1. Macroeconomía

La inestabilidad económica y política se ha convertido en una situación común del Ecuador, una realidad que, ha sido acompañada por la especulación del precio del barril de petróleo, inflación, deuda externa. En el año 2008 se dio por el efecto de altas inflaciones de otros países, y finalmente a mediados marzo del 2015 las salvaguardias impuestas por el Gobierno para limitar la salida de dólares tuvieron su impacto en las tasas de inflación ya que más del 40% de los productos que forman parte de la canasta para el cálculo del índice de precios al consumidor (IPC) están incluidos en esa medida.

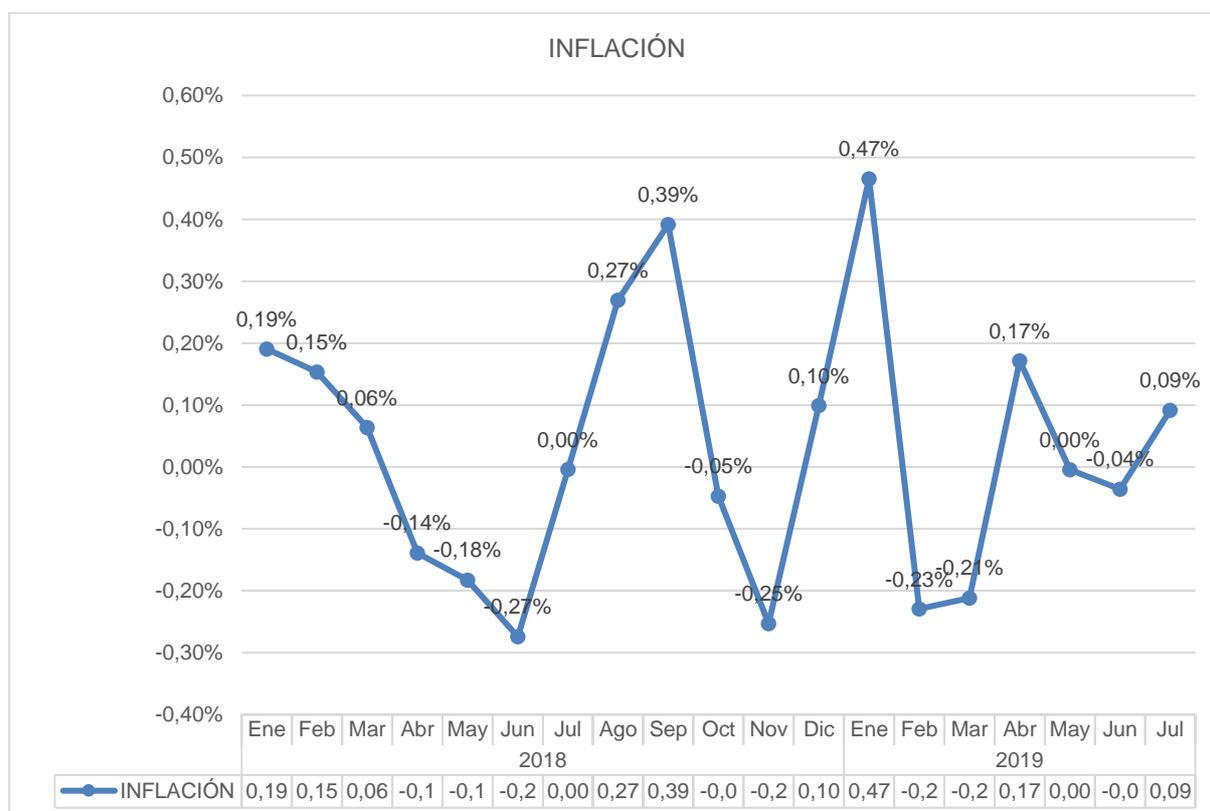


Gráfico 1.- Inflación en el Ecuador

FUENTE: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Marcelo Bonito

El panorama se encuentra en dudas, el desempleo y subempleo aumentan, el riesgo país se encuentra alto pero el régimen actual busca un cambio, existen nuevas relaciones extrajeras, así como nuevos créditos.

El sector de la construcción ha sido uno de los más golpeados con esta recesión económica, pero las nuevas políticas de gobierno, los nuevos créditos VIS, VIP, del BIEES generan expectativas positivas y un crecimiento esperado para el sector.

4.2. Localización

Macas es conocida como la “Esmeralda Oriental”, Ubicada en la región Amazónica del Ecuador, entre ríos con un clima lluvioso tropical como se puede observar.



Gráfico 2.- Ciudad de Macas

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito

El Conjunto Residencial Los Lirios se ubica en la ciudad de Macas, cabecera cantonal del Cantón Morona y capital de la provincia de Morona Santiago, en la región amazónica. El área de terreno es de 4409.52 m², conformado por 16 viviendas unifamiliares.

Esta zona privilegiada en el barrio Tinguichaca al norte de la ciudad entre las calles Catalina Villarreal y Miguel Noguera. cuenta con todos los servicios a la mano, una zona residencial muy importante para la ciudad.



Gráfico 3.- Localización General del proyecto

FUENTE: Levantamiento Marcelo Bonito

Elaborado por: Marcelo Bonito

4.3. Estudio de Mercado

El análisis del proyecto “Los Lirios” comienza con la identificación de los proyectos inmobiliarios que se encuentran en la ciudad de Macas y sus alrededores, dado que el mercado se encuentra en pleno crecimiento y analizando la competencia.

Posteriormente analizamos la demanda en el sector, según el INEC la densidad poblacional de la ciudad de Macas es 355,97 hab/km² y mediante una encuesta realizada se determinó la situación actual, los precios y las preferencias.



Gráfico 4.- Preferencia de vivienda

Elaborado por: Marcelo Bonito

La preferencia de vivienda de las personas encuestadas se dirige el 93% a la adquisición de casa propia que cuente con tres dormitorios y dos baños, mientras que un 7% solo a apartamentos con dos dormitorios y un baño.

4.4. Componente Arquitectónico

El diseño arquitectónico de los Lirios contempla 16 unidades de vivienda unifamiliares de 2 pisos colocados en varios lotes, podemos apreciar áreas verdes independientes y en todas las fachadas podemos apreciar ventanas sin obstrucciones, puesto que las propiedades vecinas son casas de una altura máxima de 2 pisos.



Gráfico 5.- Render del Proyecto Los Lirios

Elaborado por: Marcelo Bonito

La línea de fábrica muestra que el COS total por terreno tiene un máximo de 84% y de acuerdo con el cuadro de áreas el COS total de cada terreno utilizado llega máximo a un 42%, con un 50% por debajo del máximo determinado por lo tanto el espacio disponible no ha sido destinado totalmente al diseño.

La relación entre área útil (36%) y el área no computable total (64%) nos muestra que se tiene un diseño balanceado entre áreas y espacios abiertos, donde, el diseño no fue enfocado en maximizar el área útil sino en generar una estabilidad en la distribución de áreas y confort.

4.5. Análisis de costos

El costo total del proyecto Los Lirios, es de 1´189.201,14 USD; de este valor, 264.571,20 USD corresponden al costo del terreno; 796.629,94 USD representan el costo directo, y finalmente, 128.000,00 USD pertenecen al costo indirecto del proyecto.

Cód.	Actividad	Total	Incidencia
1	Costos Directos	\$ 796.629,94	67%
2	Costos Indirectos	\$ 128.000,00	11%
3	Costos del Terreno	\$ 264.571,20	22%
4	Costo Total	\$1.189.201,14	100%

Tabla 1.- Resumen de Costos Globales

Fuente: Detalle de Costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

La mayor incidencia sobre el costo total del proyecto, con un 67%, es de los costos directos; seguido por un 11% de los costos indirectos y finalmente el terreno representa el 22%.

El peso porcentual del terreno sobre el total del valor presupuestado se encuentra dentro de un rango alto que necesita una respectivamente explicación en el análisis de costo del terreno.

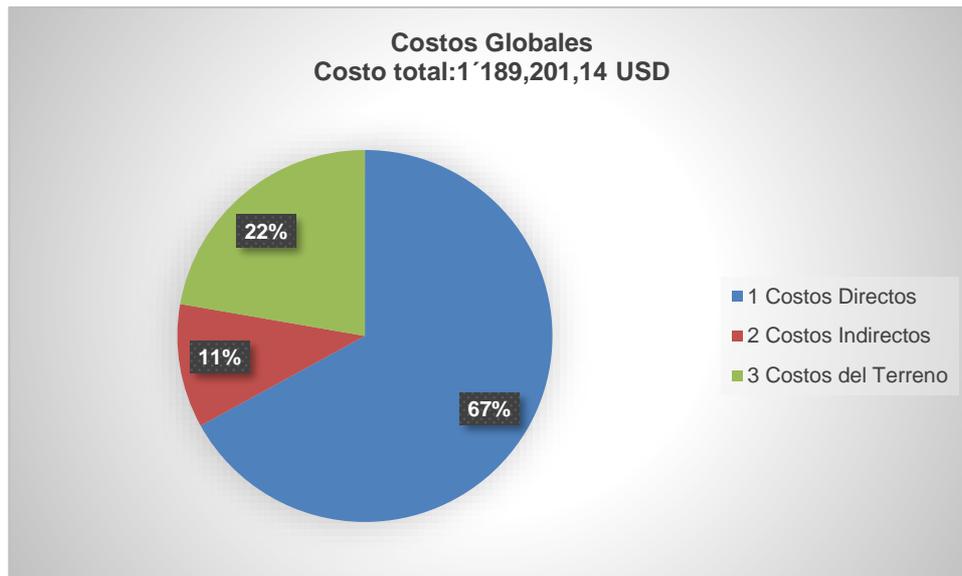


Gráfico 6.- Costos globales del proyecto

FUENTE: Detalle de Costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

4.6. Estrategia comercial

Las principales fortalezas del proyecto como ubicación, diseño arquitectónico, privacidad, seguridad, así como el potencial interesado en adquirir la vivienda para posteriormente lograr una venta exitosa de todas las unidades de vivienda.

Los precios de venta fueron:

- El precio por m² en preventas será 750 USD, aumentando según el avance de obra hasta alcanzar 800 USD.
- El precio del inmueble incluye parqueadero privado
- Las áreas verdes, terrazas, y zonas comunales se encuentran incluidas en el precio de venta mencionado.

Las políticas para la vivienda V.I.P. por lo que se puede mostrar flexibilidad en cuanto a montos de reservas, entradas y monto total de la vivienda.

<i>Pago</i>	<i>Monto / Porcentaje</i>	<i>Fecha máxima</i>
<i>Reserva</i>	1000 USD o 1%	Hasta 2 meses posterior a la firma de la promesa de compra y venta.
<i>Entrada</i>	5%	Financiado hasta febrero 2020, el pago de las cuotas se ajusta al cliente.
<i>Pago Final</i>	94%	Por la entidad financiera con quien se tramite el crédito. La constructora ofrece agilizar estos tramites

Tabla 2.- Esquema de forma de pago

Fuente: Miduvi

Elaborado por: Marcelo Bonito

Cabe recalcar que el BIESS implementó créditos hasta \$120000 por el 100% de la vivienda a un interés del 5.99% que puede ser una opción para el cliente.

4.7. Análisis Financiero

Mediante el análisis de flujo detallado, se establecieron los siguientes resultados económicos estáticos, en donde, las ventas de 16 viviendas alcanzan un valor de \$ 1.400.000,00, mientras que la sumatoria total de costos llegan a \$1.189.201,14, dejando una utilidad de \$ 210.798,86; es decir, que el margen de la utilidad es del 15.06%, la rentabilidad del proyecto es del 17.73%.

RESULTADOS SIN FINANCIAMIENTO	
TERRENO	\$ 264.571
COSTOS DIRECTOS	\$ 796.629,94
COSTOS INDIRECTOS	\$ 128.000,00
TOTAL, INGRESOS	\$ 1.400.000,00
UTILIDAD	\$ 210.798,86
MARGEN DE UTILIDAD	15,06%
RENTABILIDAD DEL PROYECTO	17,73%

Tabla 3.- Análisis financiero estático puro

Elaborado por: Marcelo Bonito

Para la valoración financiera del proyecto, se procede a realizar el cálculo del valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) para un costo de oportunidad igual a 18.00%.

Para la evaluación del resultado del valor actual neto (VAN), fue que su valor sea superior o igual a cero, lo que garantizará la rentabilidad del proyecto; y en cuanto al TIR, se debe considerar que su valor sea igual o superior al costo de oportunidad considerado en el cálculo, es decir, 18.00%.

En la tabla que se muestra a continuación se indican los resultados obtenidos en el proyecto Los Lirios.

VAN	\$ 66.034
TIR MENSUAL	2,23%
TIR ANUAL	30,27%

Tabla 4.- Indicadores financieros del proyecto puro

Elaborado por: Marcelo Bonito

Para analizar la sensibilidad se considera un incremento de costos y un decremento de precios del 2% por igual, con el cual se obtuvo un VAN de 66034 USD; a partir de esto se generó un sistema de cálculo paralelo entre ambas variables, obteniéndose un alarmante resultado que indica que la variación compatible máxima es del 6% para precios y 8% para costos, lo que dificulta considerablemente la holgura en cuanto a contratiempos y riesgos externos a los que podría enfrentarse el proyecto.

4.8. Componente Legal

A continuación, se encuentra un resumen de los principales trámites y documentación legal a obtener en cada una de las diferentes etapas del proyecto:

ETAPA	ESTADO	INSTITUCIONES
ETAPA INICIAL		
Pago de impuestos	Finalizado	Registro de la propiedad y Municipio del Cantón Morona
Firma e inscripción de la escritura de compra venta	No iniciado	Notaria y Registro de la propiedad
Línea de fábrica	Finalizado	Municipio del Cantón Morona
Certificado de gravámenes	No iniciado	Registro de la propiedad
ETAPA DE PLANIFICACIÓN Y PRE-VENTAS		
Informe de factibilidad de servicios	Finalizado	EMAAP-Q, CONATEL, EEQ y Municipio del Cantón Morona
Planos arquitectónicos	Finalizado	Municipio del Cantón Morona
Planos de Ingeniería	Finalizado	Municipio del Cantón Morona
Promesas de compra venta	No iniciado	Notaria
Permiso del cuerpo de bomberos	Finalizado	Cuerpo de bomberos
Permiso de trabajos varios	Iniciado	Municipio del Cantón Morona
Licencia de construcción	Iniciado	Municipio del Cantón Morona
ETAPA DE EJECUCIÓN		
Notificación de Inicio de obra	No iniciado	Municipio del Cantón Morona
Solicitud de acometidas	No iniciado	EMAAP-Q, CONATEL, EEQ y Municipio del Cantón Morona
Certificado de finalización de obras	No iniciado	Municipio del Cantón Morona
ETAPA DE CIERRE Y ENTREGA		
Permiso de habitabilidad	No iniciado	Municipio del Cantón Morona
Certificado de gravámenes	No iniciado	Registro de la propiedad
Declaración de propiedad horizontal	No iniciado	Notaria, Municipio del Cantón Morona y Registro de la propiedad
Transferencia de dominio	No iniciado	Municipio del Cantón Morona
Escrituración	No iniciado	Registro de la propiedad.

Tabla 5.- Trámites del proyecto

Elaborado por: Marcelo Bonito

4.9. Optimización del proyecto

El Cos total del proyecto en el lote 1 pasó de 42% a 56%, el lote 2 del 29% al 38% y el COS de planta baja del lote 1 pasó del 21% a 28%, en el lote 2 del 14% al 19% debido a que se decidió aumentar una vivienda en cada lote.

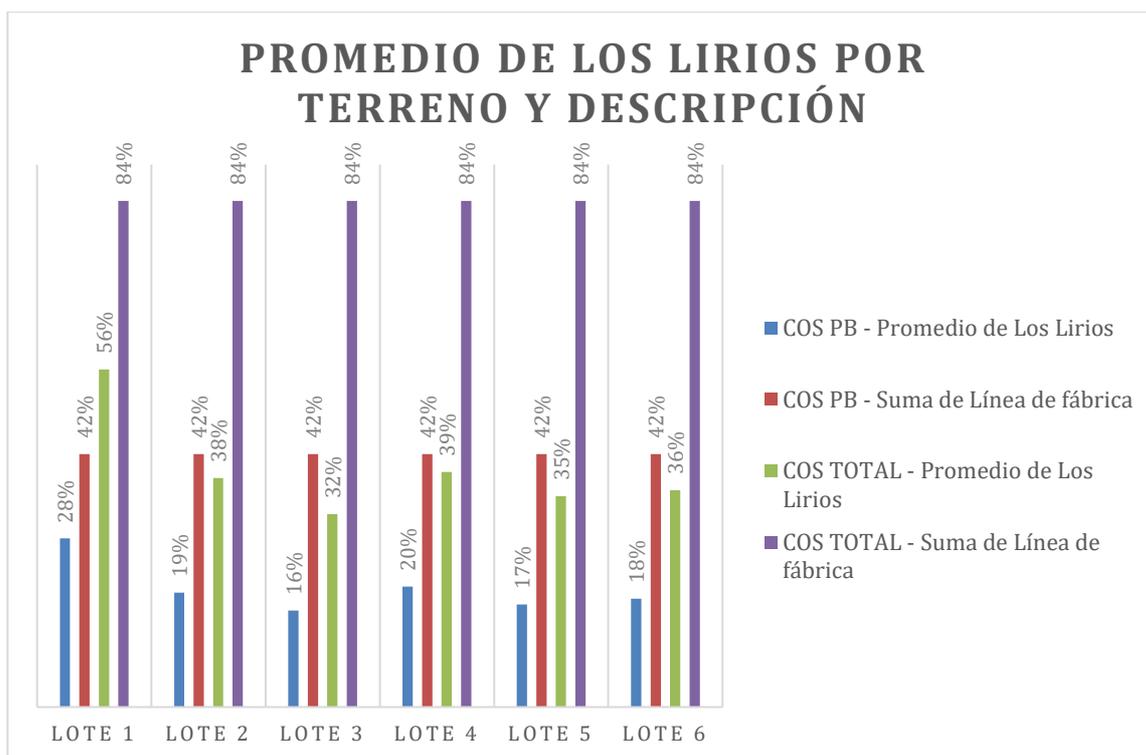


Gráfico 7.- Esquema del COS optimizado

Elaborado por: Marcelo Bonito

Lo que genera un mayor aprovechamiento del terreno sin dejar de lado las áreas verdes, así como una buena distribución.

Al modificar el tema arquitectónico genera un cambio en los costos del proyecto que se presentan a continuación:

Cód.	Actividad	Total	Incidencia
1.	Costos Directos	\$ 886.233,79	68%
2.	Costos Indirectos	\$ 148.100,00	11%
3.	Costos del Terreno	\$ 264.571,20	20%
4.	Costo Total	\$1.298.904,99	100%

Tabla 6.- Resumen de costos globales optimizado

Elaborado por: Marcelo Bonito

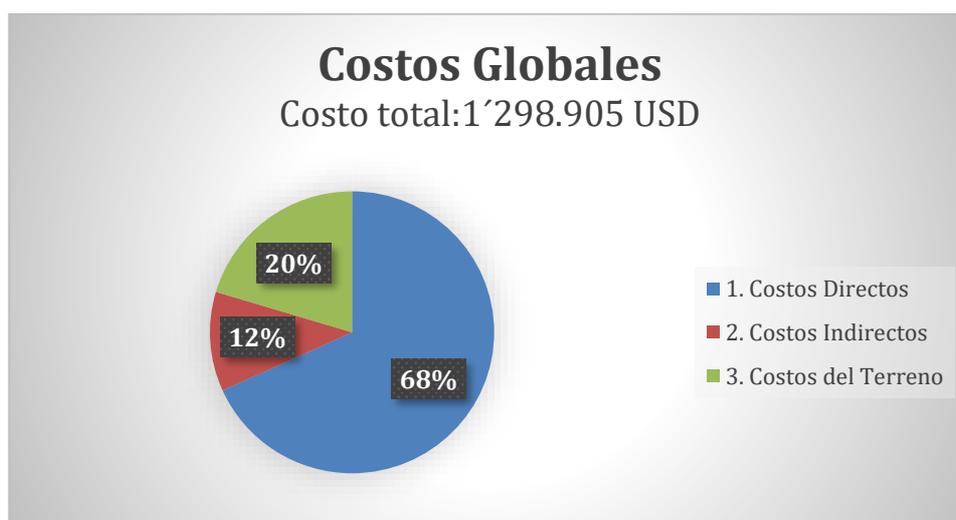


Gráfico 8.- Costos globales optimizados.

Elaborado por: Marcelo Bonito

Aprovechando el terreno de mejor manera, así como optimizando los costos, el tiempo de duración de la epata constructiva, así como el tiempo de ventas podemos indicar los siguientes resultados, como un gran cambio tanto en los porcentajes como en el VAN del proyecto.

INDICADORES	PROYECTO PURO	PROYECTO CON CRÉDITO
Utilidad	17,75%	7,98%
Inversión	21,58%	8,67%
VAN	\$129.716,09	\$199.064,29

Tabla 7.- Indicadores financieros optimizados

Elaborado por: Marcelo Bonito

4.10. Gerencia de Proyectos

Se analiza la Gerencia del proyecto Los Lirios, desde la perspectiva de la metodología Ten Step, la cual se basa en la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, PMBOK 6ta edición. Así como la guía ágil.

El proyecto Los Lirios será desarrollado tomando en consideración todos los aspectos técnicos y financieros que se establecen en el plan de negocios, buscando alcanzar el alto nivel de eficiencia en el uso de los recursos.

Garantizar estándares de calidad, gestión de riesgos, siempre y cuando estos se mantengan dentro del alcance especificado para el proyecto, así como también de las expectativas del cliente.

5. MACROECONOMÍA

5.1. Introducción

El panorama económico y político del Ecuador permite analizar la situación económica del país, existen varios índices macroeconómicos que nos permitirán acercarnos a la realidad de nuestro país, por lo que un análisis exhaustivo nos ayudará en nuestra investigación.

Los indicadores que se muestran nos ayudarán a conocer la economía del país y más que todo del sector inmobiliario analizando la influencia positiva o negativa en el mismo.

5.1.1. Objetivos.

- Identificar las variables macroeconómicas actuales del Ecuador de gran influencia para el sector inmobiliario y de la construcción.
- Analizar la incidencia de los indicadores macroeconómicos para el mejor desarrollo del Proyecto: Conjunto Habitacional “Los Lirios”.
- Analizar la tendencia macroeconómica para el futuro inmediato que pueda involucrar al proyecto.
- Concluir los indicadores positivos y negativos más relevantes para el desarrollo del proyecto inmobiliario.

5.1.2. Proceso de la investigación.

La investigación realizada se basa en fuentes serias como el Banco Central del Ecuador, Cámara de la construcción de Quito, Banco Mundial, Instituto de estadísticas y censos INEC, Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Biess, Las que fueron procesadas y analizadas, analizando la situación actual y el posible escenario futuro inmediato. (Banco Central del Ecuador, 2019)

Tomando como base el año 2007 hasta el año en curso nos permitirá analizar de mejor manera el comportamiento del país en temas macroeconómicos.

5.2. Inflación

En el año 1992 se produjo uno de los picos de inflación más altos del país dado por la elevación de los costos de exportación, en el año 2000 el incremento de la inflación fue causado por el aumento en la tarifa de energía eléctrica y la devaluación del dólar, en el año 2008 se dio por el efecto de altas inflaciones de otros países, y finalmente a mediados marzo del 2015 las salvaguardias impuestas por el Gobierno para limitar la salida de dólares tuvieron su impacto en las tasas de inflación ya que más del 40% de los productos que forman parte de la canasta para el cálculo del índice de precios al consumidor (IPC) están incluidos en esa medida.

La inflación anual de Julio de 2019 fue de 0.09%, en términos generales y que a inicios de este año ha llegado a un pico máximo de 0.47%. (Banco Central del Ecuador, 2019)

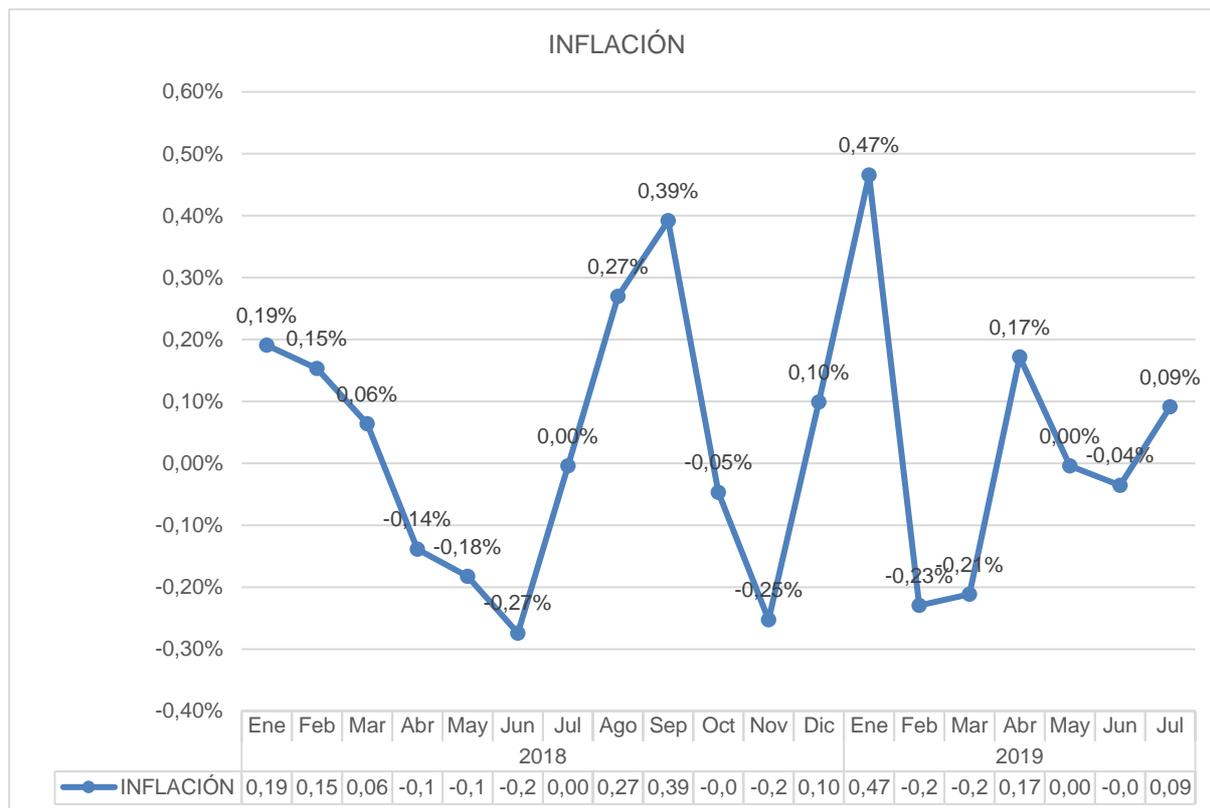


Gráfico 9.- Inflación en el Ecuador

FUENTE: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Marcelo Bonito

5.3. PIB (Producto Interno Bruto).

El Producto Interno Bruto “mide la riqueza creada de un país en un período, y su tasa de variación es considerada como el principal indicador de la evolución de la economía de un país”. (Banco Central del Ecuador, 2019).

El PIB creció el 0.6% en el primer trimestre del 2019, según el reporte del Banco Central del Ecuador que involucra las exportaciones, crecimiento del gasto de consumo de los hogares, importaciones de bienes y servicios y gastos del gobierno entre los principales.

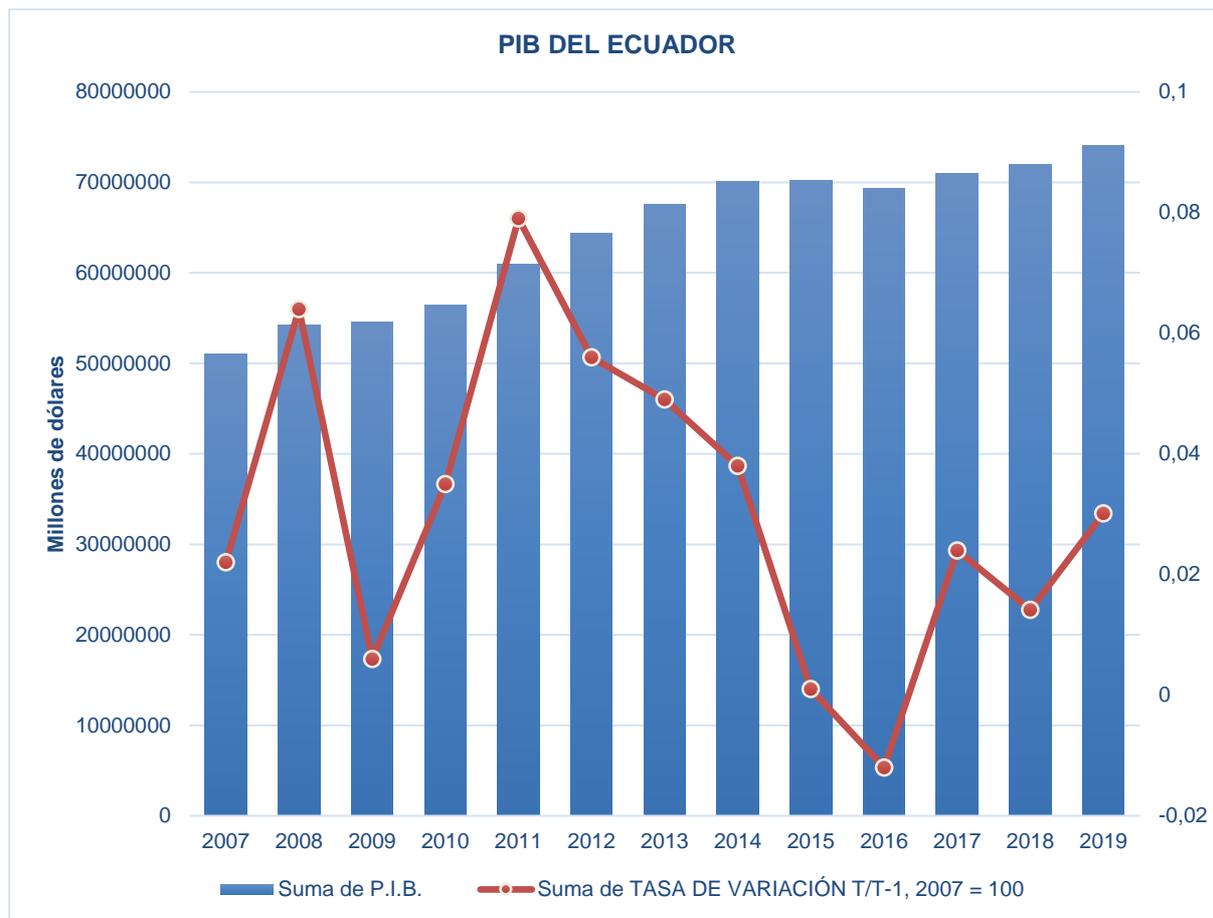


Gráfico 10.- PIB Ecuador

FUENTE: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Marcelo Bonito

La gráfica indica que desde el año 2014 la tasa de variación anual del PIB era de 4%, los años posteriores hasta el 2016 nos indica un decrecimiento anual alrededor del 2% hasta llegar a una tasa negativa. Desde el 2017 y 2018 indica un crecimiento del 2% aproximadamente y con los nuevos créditos se espera un crecimiento el siguiente año.

5.4. PIB per cápita.

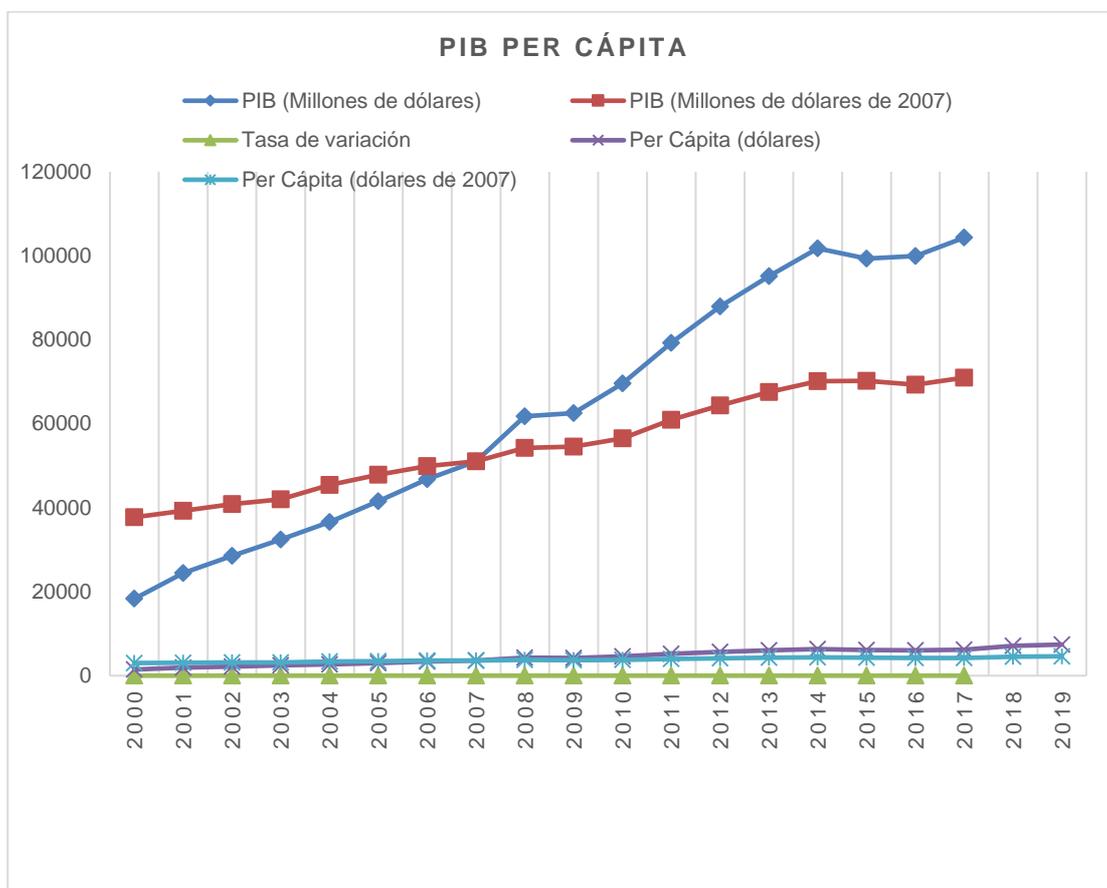


Gráfico 11.- PIB Per Cápita

FUENTE: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Marcelo Bonito

El PIB per cápita desde el 2000 va en aumento, que es una relación entre el Producto Interno Bruto (PIB) y la cantidad de habitantes del país. Las proyecciones del 2019 indican que una persona promedio ganará al año alrededor de 7413 USD, sabiendo que el sueldo básico es de 394 USD lo que se observa una gran variación y se aspira que el promedio de la persona se acerque a la cantidad anual.

5.5. PIB en el sector de la construcción.

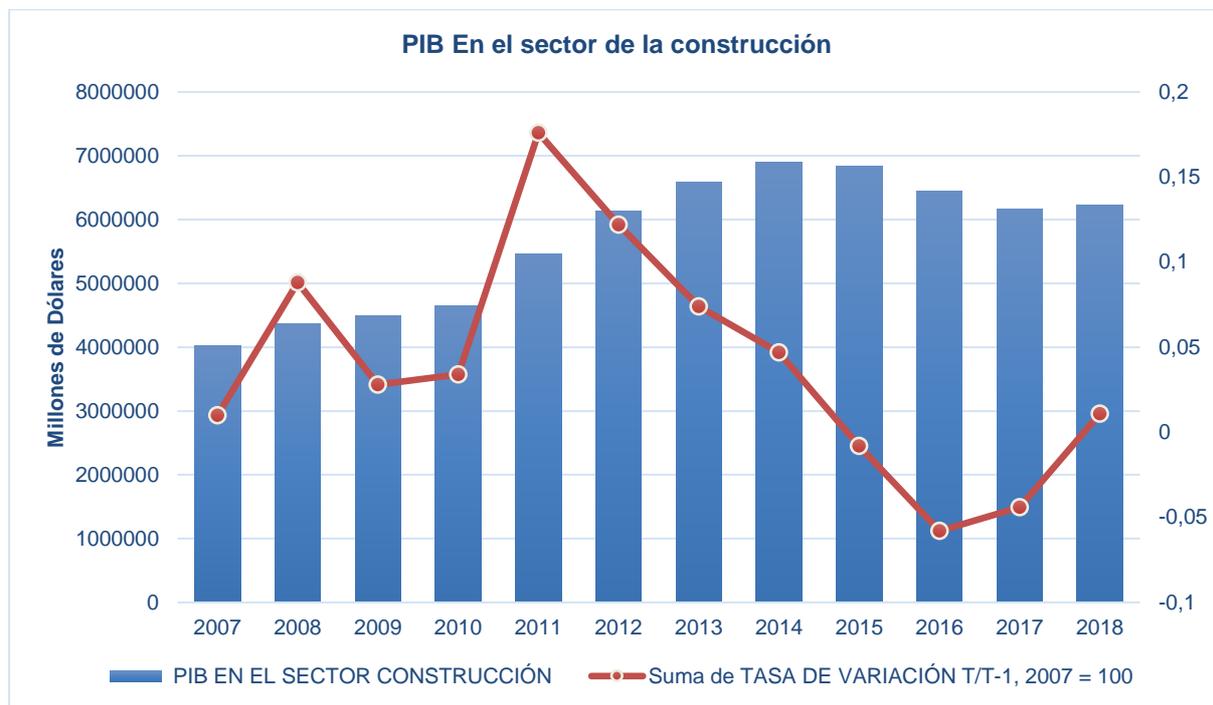


Gráfico 12.- PIB En el sector de la construcción.

FUENTE: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Marcelo Bonito

El Gráfico 12 indica que en el año 2018 el índice del sector de la construcción como resultado incide en un 12.24 % del PIB. El año 2017 el sector cerró con -4.4% y el 2018 con el 1.1% estimando el cuarto semestre, esto indica que el sector está comenzando con un crecimiento positivo que se espera aumente el 2019.

Se tiene una gran expectativa que el gobierno impulse este sector para el bien del país, por lo tanto, se están aplicando nuevas leyes especialmente para viviendas VIS y VIP.

5.6. Riesgo País

Es un indicador que nos define que tan riesgoso es el país para invertir o como se encuentra su economía para una inversión extranjera. Mide la percepción de los mercados internacionales sobre la capacidad de pago de deuda que tenemos.

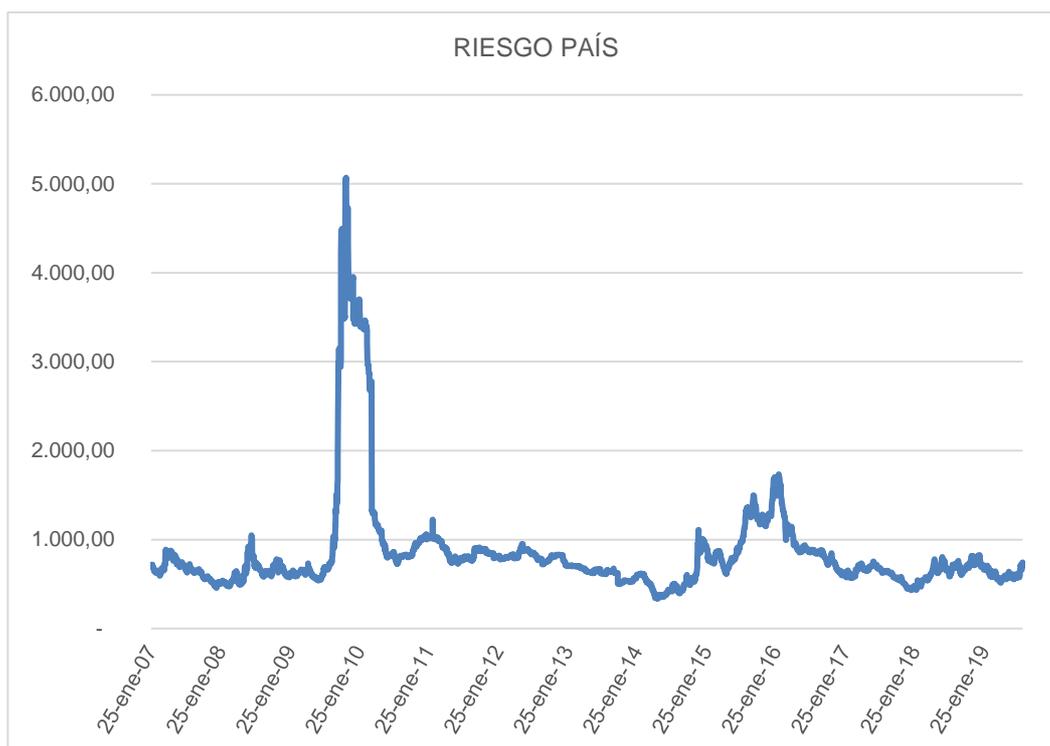


Gráfico 13.- Riesgo País

FUENTE: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Marcelo Bonito

El Gráfico 13 nos indica que el riesgo país se encuentra en 742 puntos al 15 de agosto del 2019 disminuyendo un poco por los nuevos créditos realizados, pero todavía un poco alto para la región.

5.7. Remesas.

Los ingresos de las remesas de los migrantes son el segundo ingreso más importante después del petróleo, esto ayuda a que la economía interna se dinamice. El dinero es utilizado por sus familiares para cubrir gastos de salud, vivienda, vestimenta, educación, cubrir necesidades básicas e inversiones.

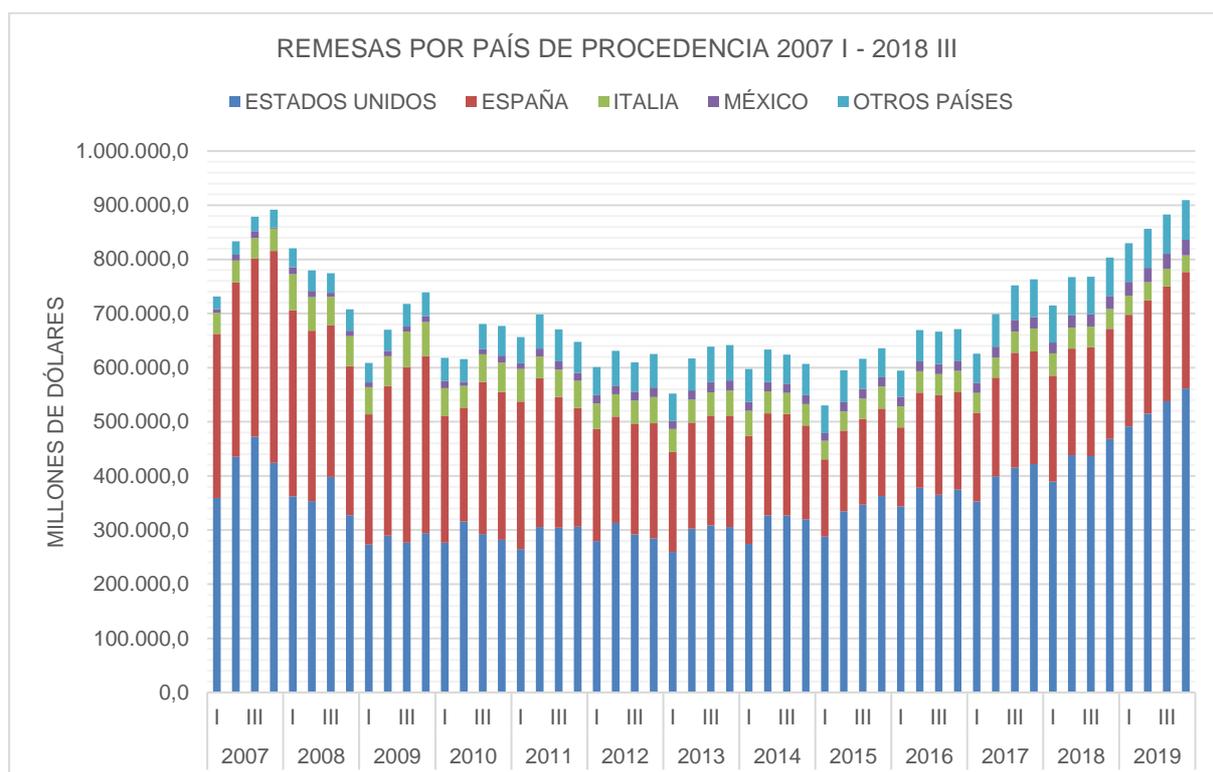


Gráfico 14.- Remesas por País de procedencia 2007I – 2018III

FUENTE: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Marcelo Bonito

“El flujo de remesas familiares que ingresó al país durante 2017 sumó USD 2.840,2 millones, cifra superior en 9,2% al valor registrado en 2016 (USD 2.602,0 millones).” (Banco Central del Ecuador, 2019)

Las proyecciones para concluir el año 2018 y 2019 muestran un crecimiento en las remesas de los migrantes alrededor de USD 3477,779 millones culminando el 2019.

5.8. Desempleo y Subempleo.

Se observan dos picos estratégicos en el análisis del nivel de desempleo de los últimos ocho años, enlazados principalmente con las políticas económicas asumidas por el gobierno y el precio del petróleo. Se observa que a partir del 2008 el porcentaje de desempleo crece gradualmente hasta alcanzar el pico más alto (9.06%) en septiembre del 2009.

A finales del 2009 inicia el alza del precio del barril de petróleo, lo que genera mayor inversión pública y consecuentemente se generan más oportunidades laborales para los ecuatorianos; y es así como en el segundo trimestre del 2013 el nivel de desempleo baja hasta alcanzar el 4.55% a nivel nacional.

Las políticas económicas asumidas por el gobierno influyen en la economía y en este caso problemas en el desempleo y subempleo.

En el 2007 la población de desempleo fue de 60036, según datos del INEC el 2018 se reduce la población de desempleo a 37478. El 2019 muestra un aumento en el desempleo por políticas de gobierno y proyectándonos al 2020 con una población de desempleo alrededor de 48719.



Gráfico 15.- Desempleo y Subempleo

FUENTE: (INEC)

Elaborado por: Marcelo Bonito

El subempleo en la Gráfico 15 muestra una tendencia de constancia, según los datos el 2017 la población de subempleo fue 468158 personas, ha existido aumento y disminución, pero según las predicciones para el 2020 la población de subempleo sería alrededor de 491571 personas.

5.9. Tasa de interés.

Segmento de Crédito	Marzo 2019
Prod. Corporativo	8.70%
Prod. Empresarial	9.70%
Prod. PYMES	10.61%
Comercial Ordinario	8.43%
Com. Prioritario Corporativo	9.11%
Com. Prioritario Empresarial	10.08%
Com. Prioritario PYMES	10.87%
Consumo Ordinario	16.22%
Consumo Prioritario	16.04%
Educativo	7.20%
Vivienda Interés Prioritario	4.99%
Inmobiliario	10.75%
Micr. Minorista	29.02%
Micr. Acum. Simple	26.95%
Micr. Acum Ampliada	23.27%
Inversión Pública	8.01%

Tabla 8.- Tasa de interés activa 2019

FUENTE: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Marcelo Bonito

Las tasas de interés actuales sirven de mucha información para analizar el tipo de interés al que se puede apuntar o requerir.

Al analizar los datos anteriores podemos observar como a partir de las regulaciones impuestas, las tasas para empresarios y constructores van del 7% al 10% y las viviendas de interés público e interés social van del 4.99%, un tema de suma importancia para la adquisición de la vivienda.

5.10. Canasta Básica

La canasta básica tiene alrededor de 75 productos de los 359 que conforman la Canasta de artículos (Bienes y servicios), del Índice de Precios al Consumidor (IPC).

Los productos que conforman estas canastas analíticas, se considera que son imprescindibles para satisfacer las necesidades básicas del hogar considerado.

El aumento de los precios de la canasta básica se da por la oferta o demanda de productos, si existe un gran poder adquisitivo los precios tienden al alza, y si existe una gran cantidad de cierto producto el precio tiende a bajar.

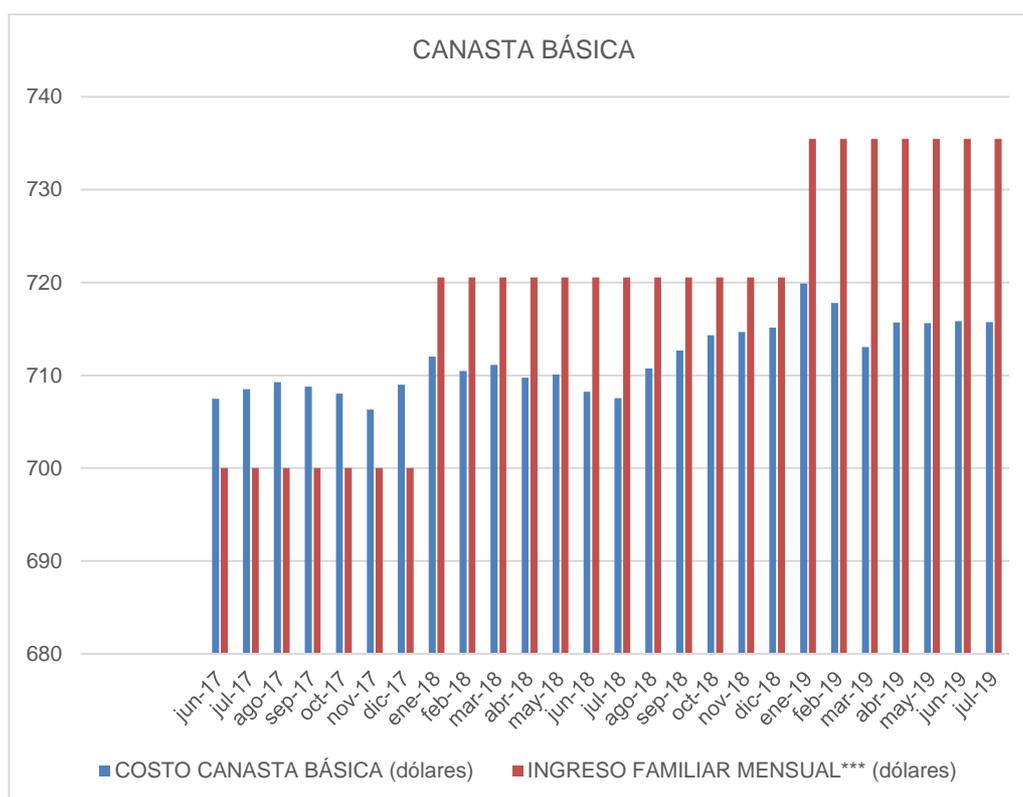


Gráfico 16.- Canasta Básica

FUENTE: (INEC)

Elaborado por: Marcelo Bonito

5.11. Conclusiones

TENDENCIA DE INDICADORES MACROECONÓMICOS		
Variable	Descripción	Tendencia
Producto Interno Bruto	El PIB se encuentra variable por la situación económica del país se aspira que el crecimiento de este año sea de al menos un 2%, se puede concluir que el país se intenta recuperar a paso lento de la deuda tan grande que tuvo el anterior gobierno. La tendencia no es tan significativa, pero se espera que mejore.	
PIB Per Cápita	El PIB per cápita no es un indicador favorable ya que el salario mínimo está por debajo de lo que muestran los datos.	
PIB en el sector de la construcción	El año 2017 el PIB de la construcción cerró con -4.4%, el 2018 se encuentra en 1.1% y se espera que el 2019 con la inyección del gobierno por recuperar el sector siga en aumento por lo que el indicador se muestra favorable para el proyecto.	
Riesgo País	El riesgo país se encuentra en número altos para el promedio de latino américa, pero con las políticas económicas se intenta mejorar un poco la credibilidad sobre la inversión extranjera y esperamos que cambie de la mejor manera mientras tanto es un mal indicador para el país.	
Remesas	Las remesas se encuentran en crecimiento, es un indicador muy importante para el país y el proyecto siendo la segunda inyección de dinero después del petróleo.	
Desempleo	El 2019 muestra un aumento en el desempleo por políticas de gobierno para minorar el gasto público y proyectándonos al 2020 con una población de desempleo alrededor de 48719. Es un indicador creciente por la parte de mano de obra y decreciente por menos personas con poder adquisitivo.	
Subempleo	Según el análisis de los datos el subempleo se encuentra constante y las predicciones para el 2020 la población de subempleo sería alrededor de 491571 personas.	
Tasas de interés	La tasa de interés para créditos hipotecarios para el sector de vivienda de interés pública se encuentra en el 4.98% lo que muestra un indicador positivo para el sector y para el proyecto, incentivando a las personas a adquirir una vivienda	

6. LOCALIZACIÓN

6.1. Introducción

La localización juega uno de los roles más importantes al momento de analizar un proyecto inmobiliario, por tal motivo este capítulo presenta un análisis de los factores de mayor influencia de la ubicación del Conjunto habitacional “Los Lirios”.

6.1.1. Objetivos.

- Analizar el contexto de los servicio y desarrollo del sector involucrado en el cual tendrá lugar el proyecto.
- Determinar los factores positivos y negativos que tienen impacto significativo para el proyecto.
- Analizar los posibles limitantes que puede tener el Conjunto residencial en los diferentes puntos analizados.
- Analizar la viabilidad del proyecto desde el aporte de la ubicación, analizando el entorno urbano existente, los servicios básicos, crecimiento de la ciudad.

6.1.2. Metodología de la investigación.

La metodología de la investigación se basa en los objetivos previamente establecidos, se analiza el entorno de la ciudad, el terreno en donde se realizará el proyecto, los servicios de apoyo, servicios públicos, el transporte de la zona, áreas recreativas, seguridad del sector, factor ambiental, la tipología del sector y los posibles riesgos.

6.2. El entorno

El Conjunto Residencial se ubica en la ciudad de Macas, cabecera cantonal del Cantón Morona y capital de la provincia de Morona Santiago, en la región amazónica. Según el plan nacional del buen vivir se encuentra en la zona 6 conformada por las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago.

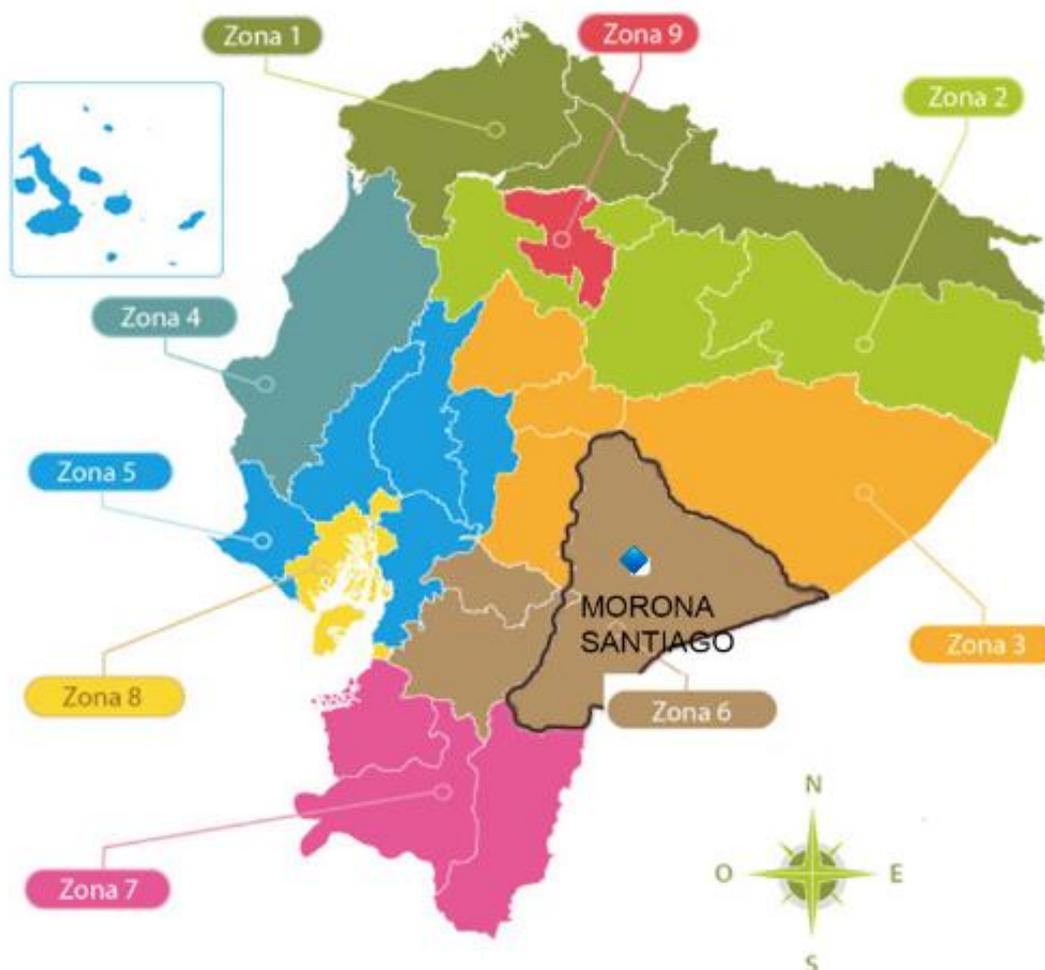


Gráfico 17.- Agendas Zonales

FUENTE: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo

Elaborado por: Marcelo Bonito

6.2.1. La ciudad.

Macas es conocida como la “Esmeralda Oriental”, Ubicada en la región Amazónica del Ecuador, entre ríos con un clima lluvioso tropical se puede observar la siguiente información general.

CIUDAD	MACAS
SUPERFICIE	53,33 km ²
ALTITUD MEDIA	1030 m.s.n.m
DISTANCIAS	127 km al Puyo 157,7 km a Riobamba 211,9 km a Cuenca 377 km a Quito 374,8 km a Guayaquil
CLIMA	20 °C
POBLACIÓN	18984 habitantes 30000 conurbación de Macas
DENSIDAD	355,97 hab/km ²

Tabla 9.- Información de Macas

FUENTE: INEC

Elaborado por: Marcelo Bonito



Gráfico 18.- Ciudad de Macas

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito

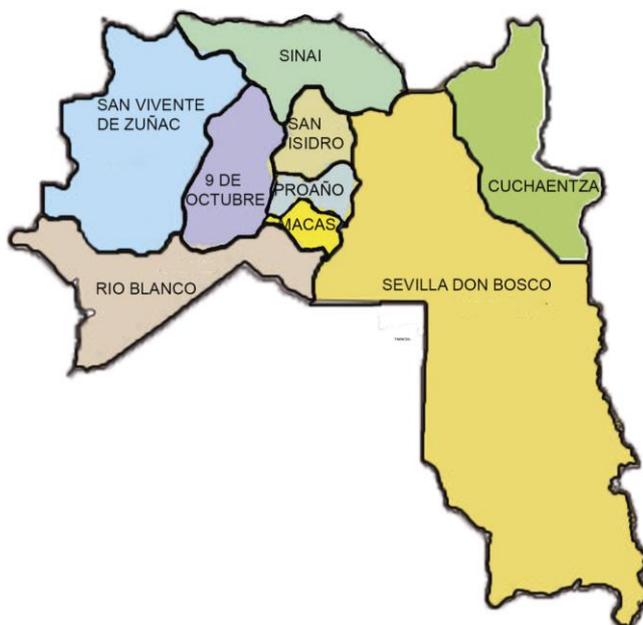


Gráfico 19.- Parroquias del Cantón Morona

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito

El Cantón Morona tiene 8 parroquias rurales y una parroquia urbana correspondiente a la ciudad de Macas. El cantón corresponde a una superficie de 4606,9 km². (Gobierno municipal del cantón Morona, s.f.).

6.2.2. Uso de suelo.

El uso de suelo caracteriza un determinado ámbito espacial mayoritario para un propósito singular. Por lo tanto, el área urbana de la ciudad de Macas consta con los siguientes usos.

- Residencial. - Tiene como destino la vivienda permanente, por lo tanto, las zonas: 01,02,03,04,08,4

- Comercial y servicios. - Está destinado a actividades de intercambio de bienes y servicios a diferentes escalas. Las zonas de comercio comprenden las zonas 04,06 y 07,
- Especial. - Debido a la reforma actual de la ordenanza de uso de suelo son los establecimientos dedicados a manufacturas y servicios especializados y comprende la zona sur 02.

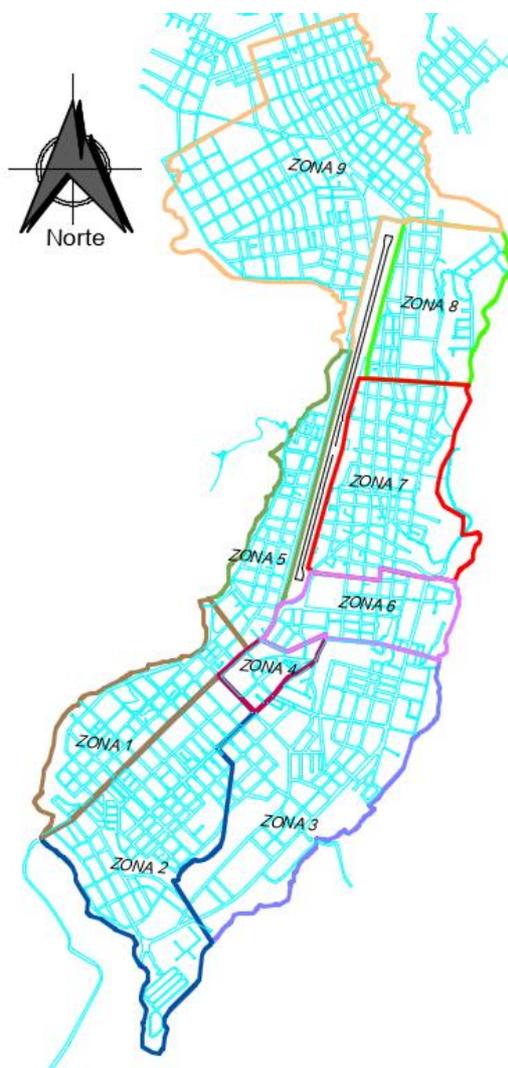


Gráfico 20.- Zonas de uso de suelo general de la ciudad de Macas

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito

6.2.3. Terreno

El Conjunto Habitacional “Los lirios” se encuentra en la zona 9 del uso de suelo, en el barrio Tinguichaca al norte de la ciudad, pertenece a la parroquia Macas. Consta de varios terrenos ubicados en la calle Catalina Villarreal entre Delia Villarreal y Miguel Noguera.



Gráfico 21.- Ubicación del proyecto Inmobiliario

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito



Gráfico 22.- Localización General de los lotes del proyecto

FUENTE: Levantamiento Marcelo Bonito

Elaborado por: Marcelo Bonito

El área de terreno global de los lotes a consideración es de 4409.52 m², según la ordenanza municipal las características de ocupación del suelo de la zona 09 está dispuesto para uso principal de vivienda, el lote mínimo es de 400m² con retiros de 3 metros frontal, lateral y posterior, tiene un COS (Coeficiente de uso de suelo en planta baja) de 42%.



Gráfico 23.- foto panorámica del lote 3 del proyecto

FUENTE: Marcelo Bonito

Elaborado por: Marcelo Bonito



Gráfico 24.- foto panorámica del lote 1 del proyecto

FUENTE: Marcelo Bonito

Elaborado por: Marcelo Bonito

6.3. Servicios de Apoyo

Macas es relativamente pequeña a comparación de las principales ciudades del Ecuador, el análisis comprende toda el área urbana consolidada que es alrededor de unos 5 km a la redonda especialmente hacia el sur del conjunto ya que nuestra ubicación es la norte de la ciudad.

6.3.1. Educación

La concentración de las principales unidades educativas se encuentra hacia el sur de conjunto, iniciando con el Colegio de Bachillerato Macas con 39 años de trayectoria actualmente con formación primaria por parte de la escuela fiscal Eloy Alfaro y secundaria, ubicada en las calles Hernando de Benavente y Pedro noguera, a 1.1 km del proyecto, con un recorrido aproximado de 2 minutos en vehículo.

La escuela fiscomisional Dolores Sucre con formación primaria, ubicada en las calles Hernando de Benavente y Rafael Rivadeneira, a una distancia de 1.7 km del proyecto, esta unidad actualmente pertenece a la Unidad educativa fiscomisional Don Bosco. Un recorrido de 3 minutos en vehículo.

La Unidad Educativa María auxiliadora con 34 años de trayectoria tiene formación primaria y secundaria, ubicada en el centro de la ciudad de Macas en las calles Bolívar y 9 de octubre a una distancia de 2.8 km del proyecto, con un recorrido aproximado de 6 minutos en vehículo.

La Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco, un referente educativo de la ciudad con 68 años de trayectoria tiene formación primaria y secundaria, ubicada en el centro de la ciudad de Macas en las calles Don Bosco y 10 de Agosto, se encuentra

a una distancia de 3 km del proyecto, con un recorrido aproximado de 7 minutos en vehículo.

La escuela Amazonas, ubicada al sur de la ciudad en las calles Av. La ciudad y Pedro Jaramillo ofrece una educación en primaria, a 4 km del proyecto con un recorrido aproximado de 10 minutos. El Colegio 27 de febrero, se encuentra al sur de la ciudad en las calles 12 de febrero y Marcelino Madero a 3.7 km del proyecto con un recorrido aproximado de 9 minutos.

A nivel de educación superior, se encuentra la ESPOCH (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo) con una oferta de pregrado de Ingeniería en Zootecnia, Minas, Ambiental y Licenciado en contabilidad y auditoría. Se encuentra ubicado en las calles Juan Julio Jaramillo e Inés Galeas, a 2.4 km del proyecto con un recorrido aproximado de 5 minutos. De igual manera podemos encontrar la Universidad Católica de Cuenca con una oferta de pregrado en licenciatura en Administración de Empresas, contabilidad y auditoría, y educación inicial. Se encuentra ubicado en Av. 29 de Mayo y Av. Cap. José Villanueva. e Inés Galeas, a 3.6 km del proyecto con un recorrido aproximado de 6 minutos.

Servicio de Apoyo	Distancia (km)	Tiempo en vehículo (min)	Tiempo caminando (min)
Colegio de Bachillerato Macas	1.1	2	15
Escuela Fiscomisional Dolores Sucre	1.7	3	24
Unidad Educativa María Auxiliadora	2.8	6	33
Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco	3.0	7	36
Escuela Amazonas	4.0	10	48
Colegio 27 de febrero	3.7	9	44
ESPOCH	2.4	5	25
Universidad Católica de Cuenca	3.6	6	44

Tabla 10.- Distancia y tiempo de llegada a servicios de educación

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito



Gráfico 25.- Servicios de apoyo de Educación

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito

6.3.2. Salud

Hacia el oeste se encuentra el Asilo de ancianos de Macas en las calles Justa María Rivadeneira y Tobías Rodríguez que brinda cuidados para el adulto mayor, se encuentra ubicado a 1 km de distancia del proyecto a 3 minutos en vehículo. Muy cercano a este se encuentra el Hospital general de Macas en las calles Justa María Rivadeneira y Eulalia Velín, ubicado a 650 metros del proyecto a 3 minutos en Vehículo.

Hacia el sur de la ciudad, en el centro de Macas podemos encontrar gran variedad de Farmacias como Sana, FarmaReds, Oriental, Cruz Azul que facilitan la compra de medicamentos. Con respecto al proyecto se ubican a una distancia de 2.9 km a unos 5 minutos en vehículo.

Continuando hacia el sur de la ciudad, Se encuentra la Clínica Santa fe que brinda servicios de especialidades, consulta externa, laboratorio, hospitalización, se ubica en las calles Soasti y Gabino Rivadeneira a 3.3 km del proyecto, a unos 7 minutos en vehículo.

Hacia el sureste de la ciudad, Se encuentra el subcentro de salud INNFA en las calles Gabino Rivadeneira y pasaje de los canelos a 3.6 km del proyecto, a unos 8 minutos en vehículo.

Finalmente, en el sur de la ciudad se encuentra el Hospital IEES Macas en la Av. La ciudad a 4.1 km del proyecto, a unos 9 minutos en vehículo.

Servicio de Apoyo	Distancia (km)	Tiempo en vehículo (min)	Tiempo caminando (min)
Asilo de Ancianos	1	3	9
Hospital General de Macas	0.65	3	9
Farmacias	2.9	5	32
Clínica Santa Fe	3.3	7	38
Subcentro de salud INNFA	3.6	8	40
Hospital IESS Macas	4.1	9	42

Tabla 11.- Distancia y tiempo de llegada a servicios de Salud

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito



Gráfico 26.- Servicios de apoyo de Educación

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito

6.3.3. Mercados



Gráfico 27.- Servicios de apoyo de Mercados

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito

La ciudad de Macas se puede observar que en el área urbana se puede encontrar el Tía, mercados municipales y tiendas de abarrotes que satisfacen las necesidades de los ciudadanos para compra de víveres, productos de cuidado personal y productos del hogar.

Servicio de Apoyo	Distancia (km)	Tiempo en vehículo (min)	Tiempo caminando (min)
Mercado Municipal	2.9	5	33
Mercado Municipal Macas	3	6	37
Tía	3	6	36
Royal	2.5	5	28
Abarrotes	1.8	4	21

Tabla 12.- Distancia y tiempo de llegada a servicios de Mercados

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito

6.3.4. Instituciones Públicas

La ciudad de Macas es capital cantonal y provincial, por lo que varias instituciones gubernamentales se encuentran ubicadas en el centro de la ciudad. El Gobierno municipal del cantón Morona, el Gobierno Provincial de Morona Santiago se encuentran en el parque central en las calles Bolívar y 24 de mayo a 3 km del proyecto a unos 6 minutos en vehículo.

De igual manera, varias instituciones se encuentran ubicadas en el sector urbano de la ciudad, como la Gobernación de Morona Santiago, la Dirección Provincial de Educación, CNT, Empresa eléctrica Centro Sur, Bomberos, complejo judicial de Morona Santiago. Agencia Nacional de Tránsito, Policía Nacional a una distancia máxima de 5 km del proyecto y a unos 9 minutos aproximadamente en vehículo a la institución mayormente alejada como se puede observar en el siguiente gráfico y tabla.



Gráfico 28.- Servicios de apoyo de Instituciones públicas

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito

Servicio de Apoyo	Distancia (km)	Tiempo en vehículo (min)	Tiempo caminando (min)
Gad del cantón Morona	3	6	33
Gad Provincial de Morona Santiago	3	6	33
Gobernación de Morona Santiago	3.4	7	40
Dirección Provincial de Educación	2.9	6	33
CNT	2.7	5	30
Empresa Eléctrica Centro Sur	4.5	9	48
Complejo Judicial de Morona Santiago	2.4	4	31
ANT	4.4	9	50
Policía Nacional	4.3	8	52
Bomberos	3.2	7	35

Tabla 13.- Distancia y tiempo de llegada a instituciones públicas

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito

6.3.5. Servicios Financieros

Los servicios financieros los podemos encontrar en el centro de la ciudad como el Banco del Pichincha ubicado en las calles Soasti y 10 de agosto, a 2.9 km del proyecto, a unos 6 minutos en vehículo.

El Banco del Austro está ubicado en las calles Soasti y Domingo Comín, a 3.1 km del proyecto, a 7 minutos en vehículo.

La cooperativa de ahorro y crédito JEP se encuentra en las calles Amazonas y Kiruba a 3.2 km del proyecto, a unos 8 minutos en vehículo.

BAN Ecuador se encuentra ubicado en las calles Soasti y Domingo Comín, la entidad es muy importante en el sector por el apoyo a créditos para el productor. Se encuentra a 3.1 km del proyecto, a unos 7 minutos en vehículo.

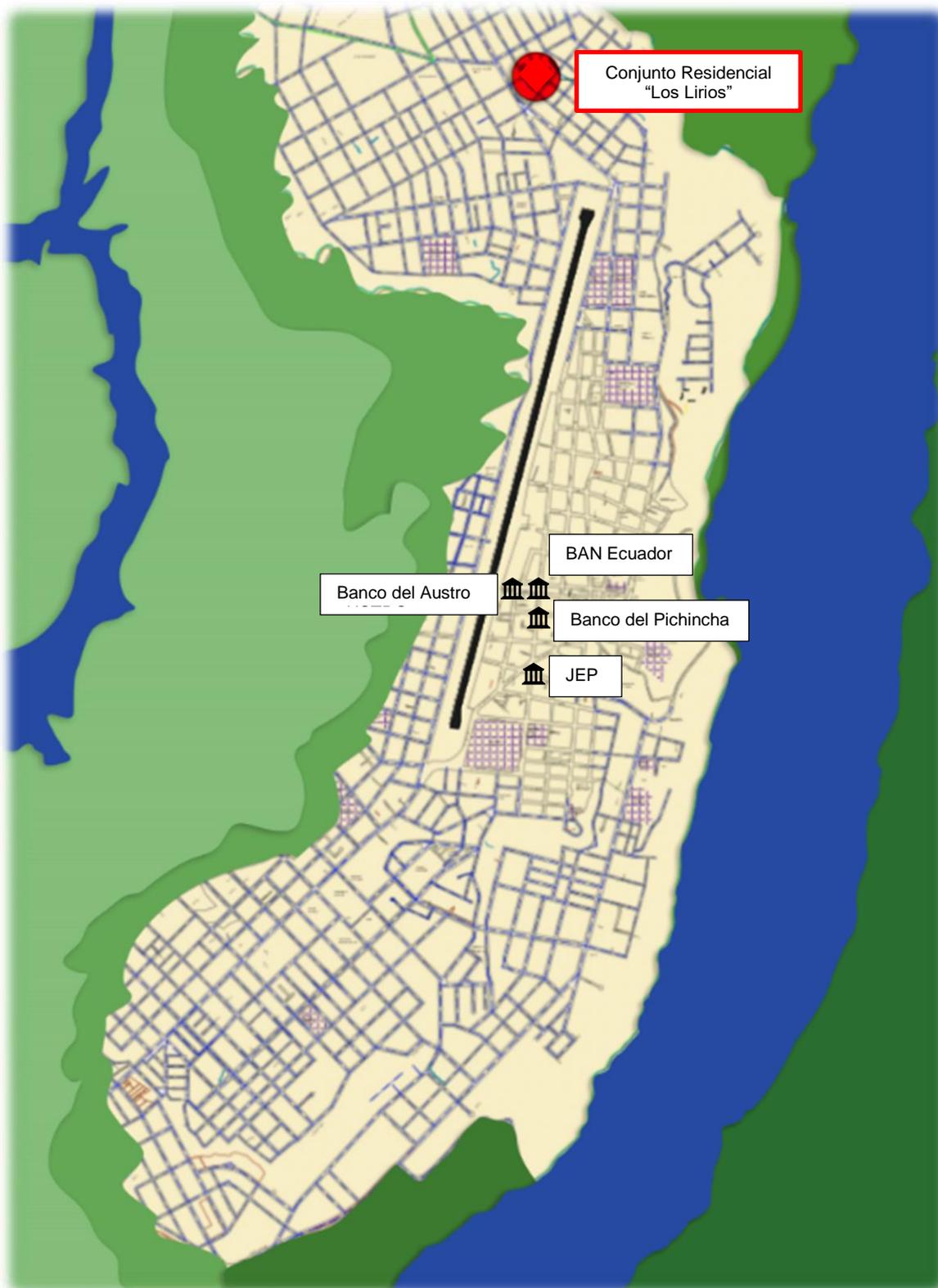


Gráfico 29.- Servicios de apoyo de Instituciones financieras

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito

Servicio de Apoyo	Distancia (km)	Tiempo en vehículo (min)	Tiempo caminando (min)
Banco del Pichincha	2.9	6	33
Banco del Austro	2.8	6	33
Cooperativa de Ahorro y crédito JEP	3.2	8	38
BAN Ecuador	3.1	7	34

Tabla 14.- Distancia y tiempo de llegada a instituciones financieras

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito

6.3.6. Transporte

El servicio público en la localidad es normal y transcurrido, los propietarios del inmueble no tendrán ningún problema, puesto que el transporte está disponible a 150 metros de la vivienda.



Gráfico 30.- Servicios de apoyo de transporte

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito

6.3.7. Áreas de recreación

Macas conocida como la esmeralda oriental, está en el oriente ecuatoriano, existen áreas de recreación en el sector urbano como canchas, estadios, polideportivos, piscinas municipales pero la ciudad ofrece mucho más, como ríos, caminatas, senderos, miradores y todo que hace posible disfrutar la selva ecuatoriana.



Gráfico 31.- Áreas de recreación

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito

Servicio de Apoyo	Distancia (km)	Tiempo en vehículo (min)	Tiempo caminando (min)
Polideportivo Leónidas Proaño	1.1	3	14
Complejo Deportivo Tito Navarrete	1.5	3	18
Parque recreacional	2.8	6	30
Parque central	3.0	7	33
Piscinas municipales	4.1	8	44
Playas del río Upano	5.7	12	67
Mirador del Quilamo, monumento virgen purísima de Macas	6.8	14	105

Tabla 15.- Distancia y tiempo de llegada para áreas de recreación

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito

6.4. Conclusiones

Localización del Proyecto		
Aspecto	Observaciones	Estado
El entorno	El proyecto se ubica en la provincia de Morona Santiago, con un clima cálido húmedo de amplio potencial turístico y un pequeño posible mercado inmobiliario	ÓPTIMO
La ciudad	La ciudad es capital cantonal y provincial, rica en cultura, gastronomía, naturaleza y con amplio potencial de crecimiento, ofrece todos los servicios a pequeña distancia por no ser muy extensa.	ÓPTIMO
Uso de Suelo	El proyecto está ubicado en la zona norte de la ciudad con un uso de suelo específico para vivienda que cumple toda la normativa del municipio del cantón Morona	ÓPTIMO
Educación	La educación ofrece nivel primario, secundario y superior a poca distancia del conjunto residencial “Los Lirios”	ÓPTIMO
Salud	El hospital general de Macas se encuentra a menos de 1 km del lugar del proyecto, y los demás servicios de salud se encuentran a menos de 10 minutos del conjunto	ÓPTIMO
Servicios	La mayoría de los servicios son favorables para el conjunto, existe un problema general para la ciudadanía al no contar toda el área urbana con alcantarillado sanitario.	MEDIO
Áreas de recreación	Existe un sinnúmero de áreas recreativas a corta y larga distancia que hacen de Macas una hermosa ciudad lleno de naturaleza	ÓPTIMO

7. ESTUDIO DE MERCADO

7.1. Introducción

El Estudio de Mercado nos permite conocer el entorno en donde se va a desarrollar nuestro proyecto “Los Lirios”, de esta manera se podrá analizar las fortalezas y debilidades que posee la competencia, para afrontarlas mediante estrategias innovadoras, ya sea comerciales o arquitectónicas.

7.1.1. Objetivos.



Analizar el entorno en el cual se desarrolla el proyecto, mediante una investigación de mercado.



Localizar el sector socio económico al cual está dirigido el proyecto.



Analizar las fortalezas y debilidades del proyecto, en relación con los requerimientos de los clientes del sector.

Gráfico 32.- Objetivos

Elaborado por: Marcelo Bonito.

7.1.2. Proceso de la investigación.

El proceso planteado tiene estrecha relación con los objetivos mencionados anteriormente, por tanto, se toma en cuenta los factores determinantes en el mercado, los cuales son oferta y demanda, para el análisis del proyecto.



Gráfico 33.- Análisis del mercado

Elaborado por: Marcelo Bonito.

7.2. Análisis de oferta y demanda.

En este capítulo se realizará un estudio para determinar la factibilidad comercial del mercado de nuestro interés, el cual está ubicado en la ciudad de Macas, de la misma manera, se podrá visualizar el nivel de competencia existente en dicha ciudad, así como también las ventajas y desventajas de nuestro producto en relación con las alternativas brindadas por la competencia, y visualizar las probabilidades de éxito del proyecto.

7.3. Análisis de la Competencia.

El análisis de la competencia del proyecto “Los Lirios” comienza con la identificación de los proyectos inmobiliarios que se encuentran en la ciudad de Macas y sus alrededores, dado que el mercado se encuentra en pleno crecimiento en dicho sector.

Debido a que la ciudad se encuentra en crecimiento, no de manera abismal como las principales ciudades del país, se debe tomar en cuenta que la competencia se comporta de forma diferente. Por lo tanto, el análisis es de toda la ciudad y se puede encontrar varios proyectos inmobiliarios, así como personales naturales que se dedican a la construcción y venta de viviendas por unidades y no por volumen, pero que presentan una competencia constante para el proyecto.

Nombre	Dirección	Promotor
RustiKasas	Marina Madero y Julio Villarreal	Kirman Konstrucciones
Urbanización Jardines del Rocío	Vía asfaltada Macas Sucúa km 6	Inmobiliaria Sangay
Urbanización Valle Alto	Vía asfaltada Macas Puyo km 3	Sergio Hidrobo
Casas	Luis Antonio López y Victoria Carvajal	Carlos Galarza
Casas	Francisco Flor y Juan Rivadeneira	Arq. Tomás Piedra & Landy Rodríguez

Tabla 16.- Análisis de competencia en Macas

Elaborado por: Marcelo Bonito



Gráfico 34.- Análisis de Competencia

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito

7.4. Servicio Adicionales.

Anteriormente los proyectos inmobiliarios situados en la ciudad de Macas, solo atendían las necesidades básicas del cliente, sin embargo, en los últimos años debido al concepto de mejorar la calidad de vida, los proyectos se han enfocado en brindar zonas de diversión familiar o entre amigos, es así que se ha generado un cambio en las áreas de construcción referentes a servicios adicionales, dado que destinan recursos para la implementación de áreas BBQ, juegos infantiles, canchas deportivas, piscina y seguridad del conjunto.

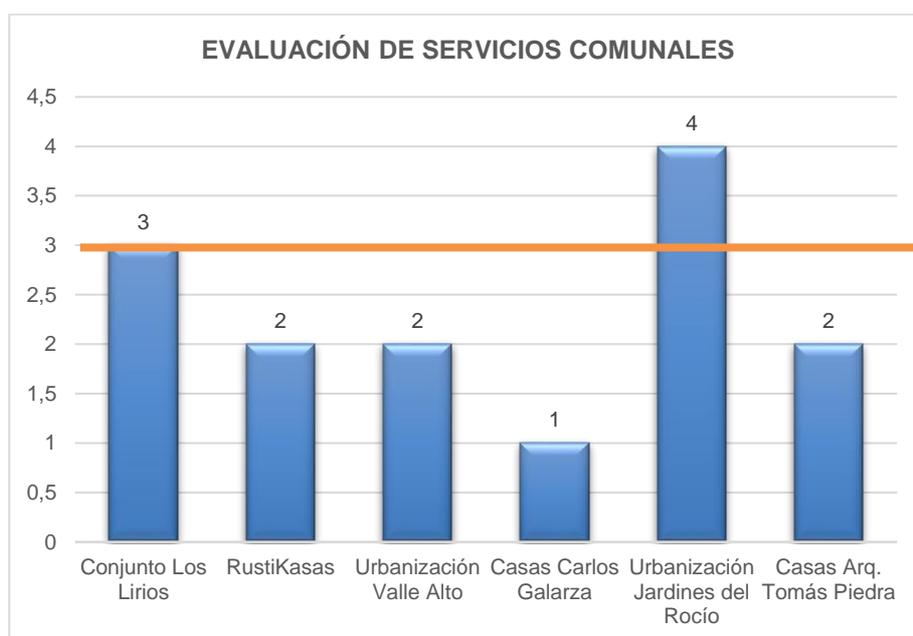


Gráfico 35.- Evaluación de Servicios Comunes

Elaborado por: Marcelo Bonito

Es importante mencionar que las soluciones habitacionales apuntan a esta tendencia donde todos los servicios están cerca para dar mayor comodidad al usuario.

Se puede visualizar que el Conjunto Los Lirios busca generar unos servicios dentro del proyecto para sus futuros ocupantes.

7.4.1. Posicionamiento de la competencia.

En vista de que la ciudad de Macas se encuentra en pleno crecimiento del sector inmobiliario, la competencia existente se limita a proyectos de baja cantidad de viviendas para la venta, las cuales se desarrollan de manera lenta y atendiendo las necesidades del constructor y no del cliente. Por tal motivo, el proyecto que se pretende ejecutar en dicha ciudad va dirigido al consumidor promedio y sus reales necesidades como se ha podido visualizar en los estudios previamente realizados.

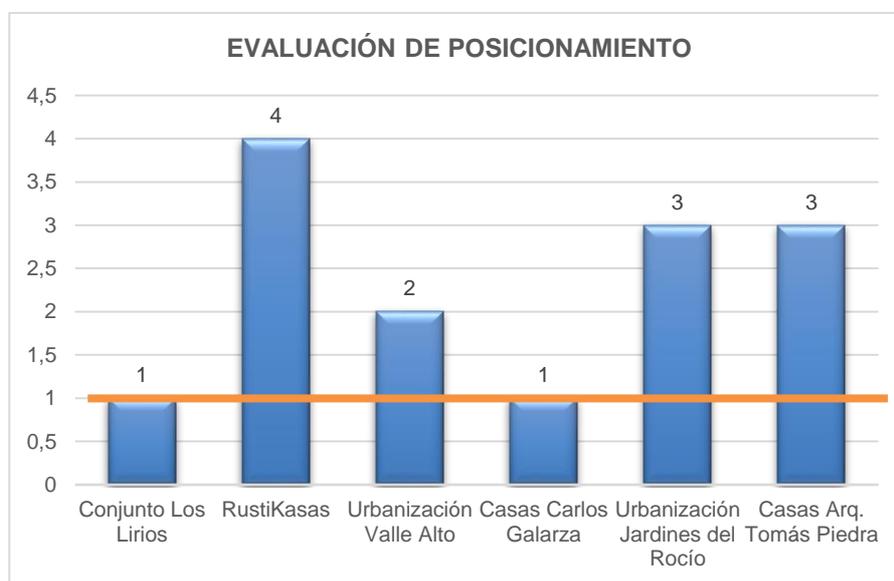


Gráfico 36.- Evaluación de Posicionamiento del promotor

Elaborado por: Marcelo Bonito

7.4.2. Velocidad de venta.

Uno de los factores decisivos para el éxito o fracaso del proyecto inmobiliario es la velocidad de venta, el cual está influenciado por diversos factores como de ubicación, área y precio. Es así como el sector hacia donde está dirigido el proyecto es de clase media típica, por ello el área del inmueble y su ubicación en la zona urbana, son determinantes para una posible aceptación de los futuros clientes.

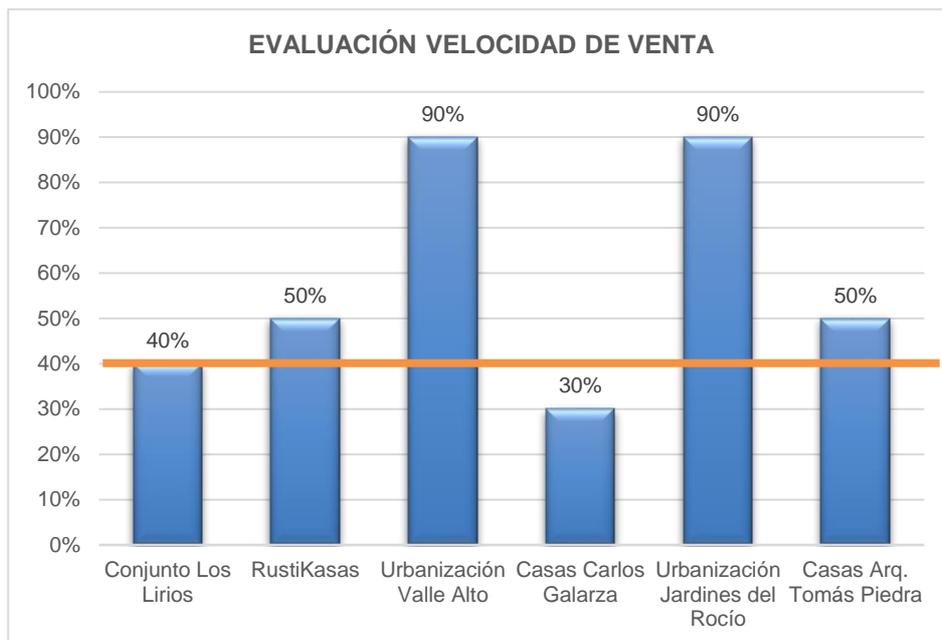


Gráfico 37.- Evaluación de Velocidad de venta

Elaborado por: Marcelo Bonito

7.4.3. Tipo de acabados.

Si bien el presupuesto de construcción se divide en tres costos principales, directos que cubren alrededor del 60% de la obra, los indirectos el 20% y el lote de terreno lo restante, es decir un 20% aproximadamente.

En los costos directos, por excelencia están inmiscuidos los acabados, los mismos que dependerán del tipo de proyecto hacia donde se quiera enfocar, es decir el nivel socioeconómico del cliente, por ende, si se trata de un proyecto dirigido a familias de niveles económicos bajos y medios, los acabados serán nacionales y su costo menor, pero si se pretende abarcar un sector económico más alto los acabados serán de procedencia extranjera con un mayor costo.

En cuanto a los acabados del proyecto “Los Lirios” encajan con los términos standard determinados para los proyectos VIP (Vivienda de Interés Prioritario).



Gráfico 38.- Evaluación de Acabados

Elaborado por: Marcelo Bonito

7.4.4. Ubicación del bien inmueble.

La ubicación del inmueble es un factor esencial para determinar la factibilidad del proyecto, de esta manera está subordinado a dos componentes, el uno emocional y el otro real. El proyecto “Los Lirios” está dirigido a residencias, por lo tanto, su ubicación atiende al umbral de factores reales entre los principales tenemos el acceso a educación, salud, transporte público; en cambio, el componente emocional puede calar hondo en el desembolso económico que puede realizar el cliente hacia la vivienda, desencadenando el factor llamado estatus.

Por tal razón, el proyecto atiende a los dos componentes, el primero porque se encuentra a poca distancia del Hospital General Básico Macas, y el segundo, por el barrio en el que se encuentra y su cercanía hacia el centro de la ciudad.

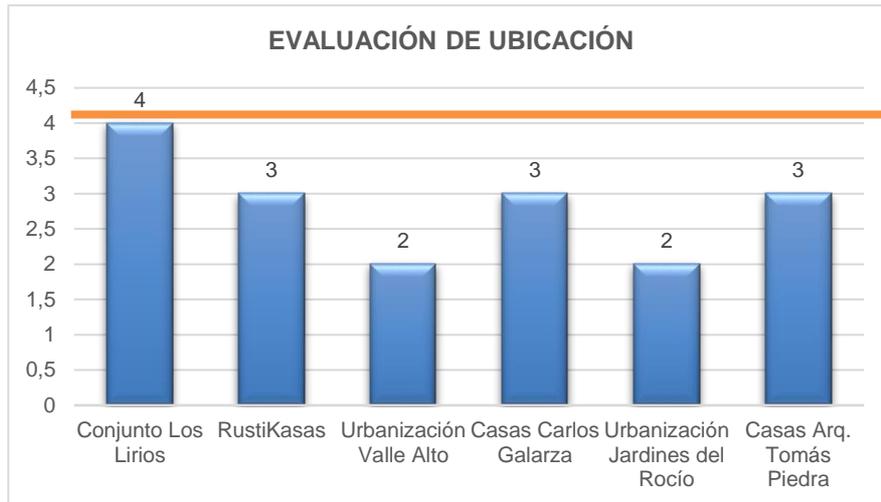


Gráfico 39.- Evaluación de la Ubicación

Elaborado por: Marcelo Bonito

7.4.5. Precio por m2.

El precio de venta por m², engloba los costos de construcción, más el costo de las zonas comunales añadiendo el valor de aéreas no contables y esto lo repartimos entre el área de construcción total del bien inmueble, también se debe tomar en cuenta el precio de venta de la competencia y la ubicación del proyecto.

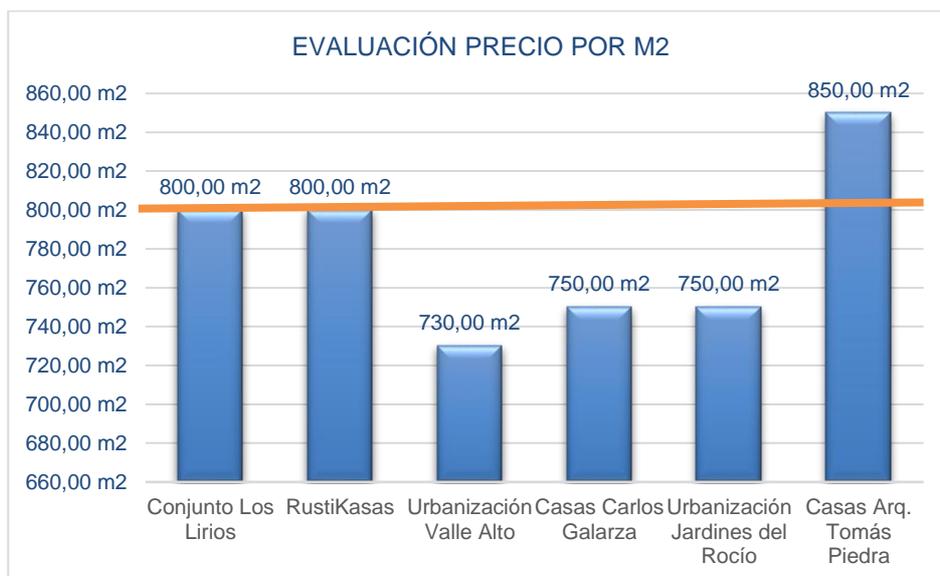


Gráfico 40.- Evaluación del precio por m2

Elaborado por: Marcelo Bonito

El precio de venta por m², se puede observar que se encuentra en la media, tomando en cuenta la ubicación del proyecto y hay que analizar que los proyectos con menor costo ya se han realizado años atrás y en un sector aledaño de la ciudad.

7.4.6. Financiamiento.

El sector inmobiliario depende directamente de la financiación y de la situación económica por la que esté atravesando el país, puesto que limita de manera considerable el flujo de dinero, ya sea para la constructora como para los futuros clientes.

Cabe destacar que mediante el decreto 681 expedido por el presidente Lenin Moreno, se pretende dinamizar el sector inmobiliario mediante el acceso a subsidios e incentivos por parte del Estado, creando una tasa de interés preferencial a los créditos hipotecarios Vivienda de Interés Social (VIS) con un valor de hasta 70.000\$ y así también las Viviendas de Interés Prioritario (VIP) que lleguen a costar hasta 90.0000\$, con un interés del 4, 99% para la compra de las viviendas mencionadas anteriormente y el plazo del crédito puede llegar hasta los 25 años (Presidencia de la República del Ecuador, 2019) De esta manera, se pretende cumplir con el plan de gobierno Casa Para Todos en convenio con el sector privado.

Podemos observar que los que tienen una buena evaluación en el financiamiento son los proyectos que se guían en las políticas de gobiernos, y los demás proyectos buscan un costo un poco más elevado.

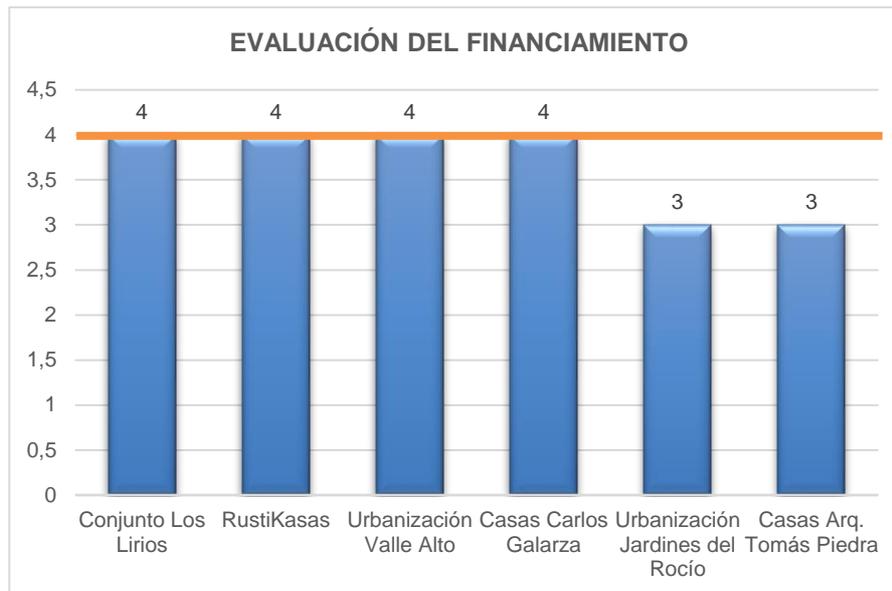


Gráfico 41.- Evaluación del Financiamiento

Elaborado por: Marcelo Bonito

7.4.7. Diseño Arquitectónico.

En el proceso de venta, el diseño arquitectónico cumple un papel primordial para llegar a los clientes, dado que éstos se verán atraídos en un principio por su fachada porque es lo primero que les llama la atención, de esta manera mediante el diseño exterior de la vivienda se expresa la calidad de la construcción, así como también el estatus que hoy por hoy predomina.

Las casas del proyecto “Los Lirios” fueron diseñadas siguiendo las tendencias actuales y las necesidades del sector, implementando seguridad privada, juegos lúdicos para niños y áreas BBQ privadas.

7.4.8. Resumen General.

En términos generales, se puede concluir que el proyecto “Los Lirios” presenta características que no se encuentran en el mercado del sector, como seguridad

privada, juegos infantiles, entre otros. Por ende, este proyecto propone una gran competencia y se diferencia de los proyectos y demás construcciones existentes.

7.5. Análisis de la Demanda.

Para nuestro sector que es el inmobiliario, el aspecto comercial es esencial para el proyecto porque éste determinaría el éxito o fracaso de este, así también es necesario saber distinguir entre lo que quiere un cliente y lo que puede adquirir.

Según el INEC la densidad poblacional de la ciudad de Macas es 355,97 hab/km², luego del realizar el análisis respectivo, se puede determinar que el sector centro es en su mayoría comercial, y los sectores aledaños son relegados a zonas residenciales y de menor ámbito comercial. Basando en estos datos, se puede concluir que la tendencia preferencial de vivienda en Macas se encuentra en las zonas un poco alejadas del centro de la ciudad.

7.5.1. Metodología.

Mediante una encuesta realizada 30 persona y en colaboración con la empresa Ernesto Gamboa & Asociados, se determinó los siguientes parámetros de demanda:

- Situación Actual.
- Intención de adquirir vivienda.
- Preferencia de precios y medios de financiamiento.

7.5.2. Situación Actual.

De acuerdo con la encuesta realizada el núcleo familiar predominante consta de cuatro personas, dos adultos y dos niños, o cuatro adultos; de estos, las personas con casa propia son del 23%, las viviendas arrendadas 43%, las personas que habitan en una vivienda de algún familiar o prestada representan 34%, todos estos números van dirigidos a la ciudad de Macas.

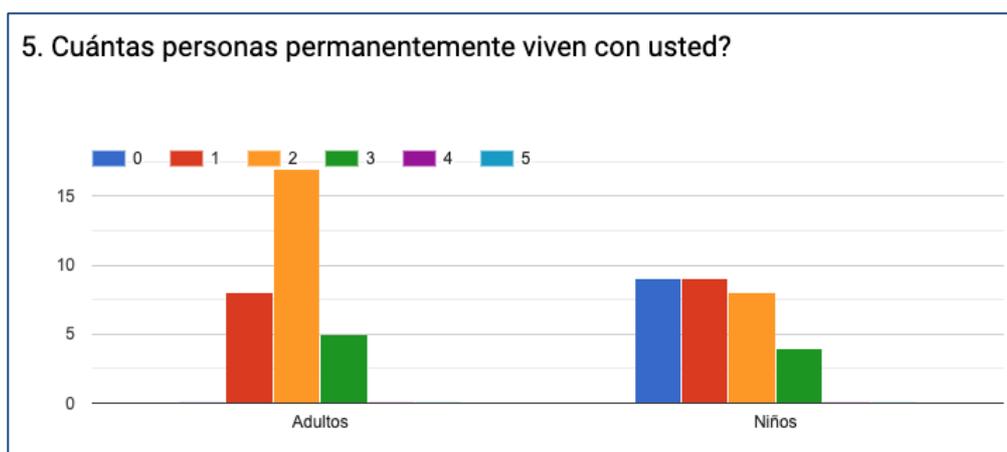


Gráfico 42.- Núcleo familiar

Elaborado por: Marcelo Bonito



Gráfico 43.- Vivienda actual

Elaborado por: Marcelo Bonito

7.5.3. Intención de adquirir vivienda.

La preferencia de vivienda de las personas encuestadas se dirige el 93% a la adquisición de casa propia que cuente con tres dormitorios y dos baños, mientras que un 13% solo a apartamentos con dos dormitorios y un baño. Basado en la información recaba mediante la encuesta se determina que la mayor parte de las personas encuestadas prefieren el sector norte, lugar donde se encuentra el proyecto, dado que existe menos circulación de vehículos, además de ser un sector seguro y tranquilo.



Gráfico 44.- Preferencia de tipología

Elaborado por: Marcelo Bonito

7.5.4. Preferencia de precios y medios de financiamiento.

Según la encuesta, la preferencia del costo de vivienda es de 80.000\$, mientras que la menos optada es la de 100.000\$. Tomando como principal medio de financiamiento al Banco del Pichincha, seguido por la Cooperativa de Ahorro y Crédito Jardín Azuayo, por último, al Banco del Instituto de Seguridad Social (BIESS). El plazo preferencial para cubrir el crédito, según los encuestados es de 15 años a 20 años.

20. Cuánto aproximadamente sería el precio total que piensa pagar por su próxima vivienda?

29 respuestas

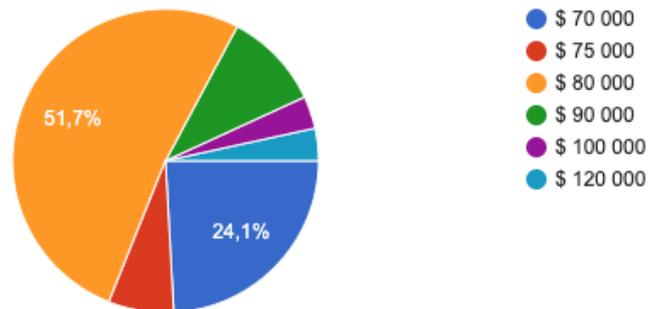


Gráfico 45.- Preferencias de precios

Elaborado por: Marcelo Bonito

7.6. Conclusiones.

En conclusión, el análisis de la oferta permite determinar y analizar la competencia existente del proyecto “Los Lirios” y el mercado inmobiliario de la ciudad de Macas que se encuentra en pleno crecimiento.

Por tanto, se debe tener en cuenta que los servicios adicionales que ofrece la competencia son los denominados servicios básicos que se brinda en las ciudades grandes, sin embargo, en ese mercado se lo visualiza como algo adicional, es así como nuestro proyecto se dirige a ofrecer servicios que sí son adicionales como la seguridad privada, zonas lúdicas para niños, entre otros.

De la misma manera podemos concluir que la velocidad de las ventas en el mercado inmobiliario es un factor decisivo para establecer el éxito o fracaso del proyecto, y está estrechamente ligado con el precio del m² de la vivienda.

En el ámbito de financiamiento se ha implementado nuevas políticas de gobierno para dinamizar el sector inmobiliario, fijando un interés de 4,99% para acceder a viviendas ya sea de tipo VIS o VIP.

Por el lado de la demanda, la encuesta nos permitió analizar la tendencia y los intereses de las personas a adquirir su vivienda, observando que la preferencia es de una vivienda que se mantenga en el sector VIP, que brinde seguridad y un amplio financiamiento.

La demanda muestra intereses acordes a la economía actual, eso nos hace ver que, si existe un mercado potencial para el producto, con un poco de discordia tal vez en las áreas de contracción por una parte de los encuestados.

8. COMPONENTE ARQUITECTÓNICO

8.1. Introducción

Un aspecto sumamente importante para los proyectos inmobiliarios es definitivamente el componente arquitectónico, es un factor influyente para que el inmueble tenga una gran posibilidad de ser adquirido.

Se debe tener en cuenta la influencia de la parte visual hacia los clientes, por lo que se debe analizar el aporte de los diferentes ámbitos del componente arquitectónico como la circulación, terreno, áreas verdes, acabados y demás que serán percibidos, analizados y posiblemente diferenciados en el mercado entre otros proyectos.

8.2. Objetivos

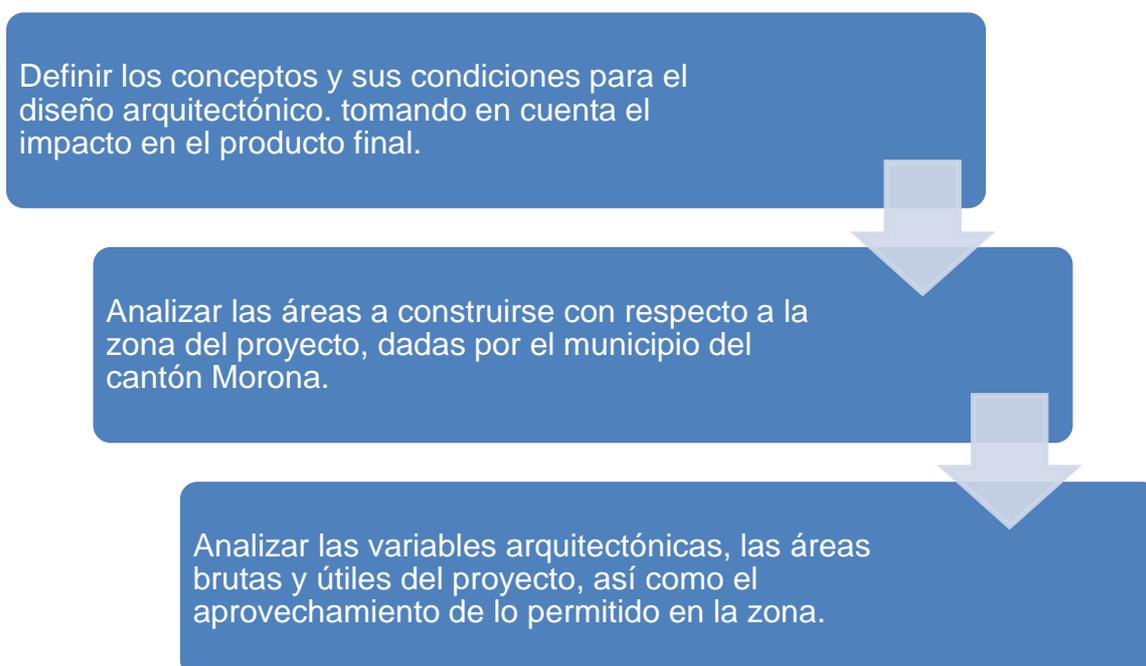


Gráfico 46.- Objetivos

Elaborado por: Marcelo Bonito.

8.3. Metodología de la investigación.

La metodología planteada para el componente arquitectónico incluye los intereses tanto del cliente como del constructor, como primera parte el análisis del terreno y su zonificación, evaluando la morfología y geología del sector, posteriormente analizar el coeficiente de ocupación del suelo para evaluar el aprovechamiento de los lotes. Y para culminar los conceptos técnicos de las viviendas como el tipo de estructura, así como la composición arquitectónica del proyecto.



Gráfico 47.- Metodología

Elaborado por: Marcelo Bonito.

La Arquitectura del Conjunto Los Lirios reúne componentes de funcionalidad y confort dentro de un diseño arquitectónico estético que incluye a la naturaleza como parte de todo. El diseño interior busca dar calidad y espaciamiento mediante la conexión de ambientes. Cada vivienda ofrece amplias áreas verdes, con diseños

personalizados e innovadores que buscan atraer y dar mayor satisfacción a los clientes y fomentar la relación naturaleza y hombre.

8.4. Terreno.

El Conjunto los Lirios se localiza en la provincia de Morona Santiago, ciudad de Macas, en la parroquia Macas perteneciente a la administración del gobierno autónomo del Cantón Morona, en el barrio Tinguichaca al norte de la ciudad entre las calles Catalina Villarreal y Miguel Noguera. El proyecto se encuentra en varios lotes de terreno:

TERRENO	ÁREA(m ²)
Lote 1	699.16
Lote 2	985.89
Lote 3	1167.63
Lote 4	482.22
Lote 5	545.76
Lote 6	528.86
TOTAL	4409.52

Tabla 17.- Detalle del terreno para el proyecto

Elaborado por: Marcelo Bonito

8.5. Topografía.

La topografía del sector está conformada por una zona bajas pendientes, menores a los 5 grados, que se extienden en sentido oeste - este. La superficie de los lotes a su vez se presenta ligeramente plana, con un muy ligero desnivel descendente. Las superficies de los terrenos para el proyecto tienen una forma rectangular y el trazado de las calles es regular y en forma de cuadrícula.



Gráfico 48.- Topografía general del proyecto

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito

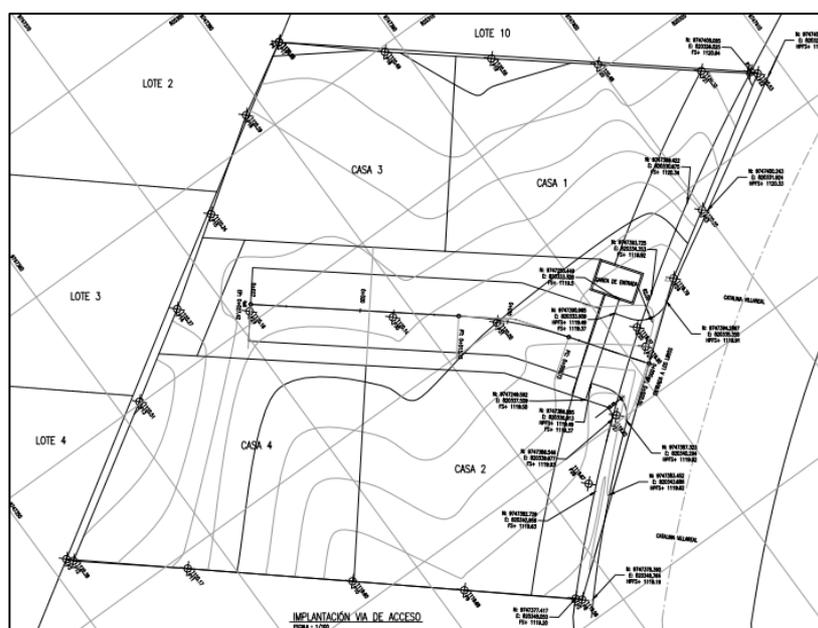


Gráfico 49.- Topografía lote 3 del proyecto

Elaborado por: Marcelo Bonito

8.6. Geología del sector.

La zona abarcada es un limo areno arcilloso de alta compresibilidad, inorgánico, color café a café claro a gris, consistencia baja a media, plasticidad alta y humedad media. En el ensayo de suelos realizado para el lote numero 3 nos indica la humedad entre 95 y 121 %. Clasificación MH. Se detecta presencia de agua de escurrimiento, a la profundidad de 2,00 m, medido con respecto de la superficie del terreno.

8.6.1. Ocupación del uso de suelo.

Según la ordenanza de ocupación de uso de suelo de la ciudad de Macas, el proyecto se encuentra en la Zona 09, ubicada al norte de la ciudad, y cuenta con retiro frontal de 3 metros, 3 metros de retiro lateral y posterior; la altura máxima de construcción es de 6m.

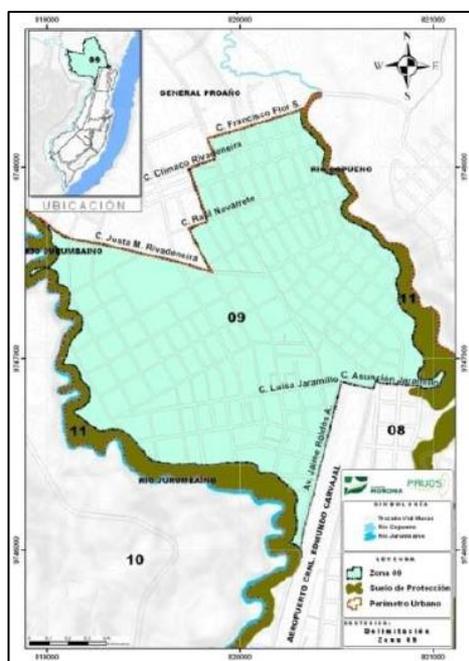


Gráfico 50.- Plano de Uso y ocupación de Suelo.

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito

8.7. Uso de Suelo.

Según el plan de uso suelos, el barrio Tinguichaca y la parroquia de Macas en general, presenta un suelo de uso múltiple, es decir que el lote se encuentra ubicado en un área norte donde pueden coexistir los siguientes servicios:

Uso Principal: vivienda.

Uso Complementario:

Producción de bienes compatibles con la vivienda: artesanía y manufactura.

Servicios personales: afines a la vivienda.

Comercio de abastecimiento cotidiano a la vivienda: al por menor y mayor.

Equipamiento: educación, salud, instalaciones sanitarias, abastecimiento, deportivos y recreacionales, espectáculos, cultura y afines, culto y afines, asistencia social.

Uso Restringido (Compatible):

Servicios generales: seguridad, financiero, transporte y telecomunicaciones, operación turística, hospedaje y afines, alimenticios, profesionales.

Comercio ocasional: liviano.

Gestión y administración: religiosa, organizaciones profesionales y obreros, organizaciones no gubernamentales.

El proyecto se desarrolla de acuerdo con el uso principal permitido de vivienda

LOTE (METROS)			TIPOLOGÍA	RETIROS (METROS)			COS (%)	CUS (%)	ALTURA (PISOS)
MÍNIMO	FRENTE	RELACIÓN		FRONTAL	LATERAL	POSTERIOR			
400 m ²	15,00 Mínimo	1:1,7	PAREADA CON RETIRO	3	3	3	41,29	85,58	2 = 6 m
	20,00 Máximo	1:1	AISLADA CON RETIRO				42,00	84,00	

Gráfico 51.- Características de ocupación del suelo para la zona 09.

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Equipo técnico GAD Morona

8.8. Evaluación de la línea de fábrica.

En referencia a la ocupación de suelo de la zona 09 y revisando con el proyecto se concluye lo siguiente.

Terreno	Descripción	Línea de fábrica	Los Lirios	Observaciones
LOTE 1	Zonificación	Vivienda	Vivienda	Cumple
	Frente mínimo	15 m	36 m	Cumple
	COS TOTAL	84%	42%	Cumple
	COS PB	42%	21%	Cumple
	Altura	6 m	6 m	Cumple
	Número de Pisos	2	2	Cumple
	Retiro Frontal	3 m	3 m	Cumple
	Retiro Lateral	3 m	3 m	Cumple
	Restiro Posterior	3 m	3 m	Cumple
LOTE 2	Zonificación	Vivienda	Vivienda	Cumple
	Frente mínimo	15 m	42 m	Cumple
	COS TOTAL	84%	29%	Cumple
	COS PB	42%	14%	Cumple
	Altura	6 m	6 m	Cumple
	Número de Pisos	2	2	Cumple
	Retiro Frontal	3 m	3 m	Cumple
	Retiro Lateral	3 m	3 m	Cumple
	Restiro Posterior	3 m	3 m	Cumple
LOTE 3	Zonificación	Vivienda	Vivienda	Cumple
	Frente mínimo	15 m	38 m	Cumple
	COS TOTAL	84%	32%	Cumple
	COS PB	42%	16%	Cumple

	Altura	6 m	6 m	Cumple
	Número de Pisos	2	2	Cumple
	Retiro Frontal	3 m	3 m	Cumple
	Retiro Lateral	3 m	3 m	Cumple
	Restiro Posterior	3 m	3 m	Cumple
LOTE 4	Zonificación	Vivienda	Vivienda	Cumple
	Frente mínimo	15 m	15 m	Cumple
	COS TOTAL	84%	39%	Cumple
	COS PB	42%	20%	Cumple
	Altura	6 m	6 m	Cumple
	Número de Pisos	2	2	Cumple
	Retiro Frontal	3 m	3 m	Cumple
	Restiro Posterior	3 m	3 m	Cumple
LOTE 5	Zonificación	Vivienda	Vivienda	Cumple
	Frente mínimo	15 m	24 m	Cumple
	COS TOTAL	84%	35%	Cumple
	COS PB	42%	17%	Cumple
	Altura	6 m	6 m	Cumple
	Número de Pisos	2	2	Cumple
	Retiro Frontal	3 m	3 m	Cumple
	Restiro Posterior	3 m	3 m	Cumple
LOTE 6	Zonificación	Vivienda	Vivienda	Cumple
	Frente mínimo	15 m	20 m	Cumple
	COS TOTAL	84%	36%	Cumple
	COS PB	42%	18%	Cumple
	Altura	6 m	6 m	Cumple
	Número de Pisos	2	2	Cumple
	Retiro Frontal	3 m	3 m	Cumple
	Restiro Posterior	3 m	3 m	Cumple

Tabla 18.- Detalle de lotes y ocupación del suelo del proyecto

Elaborado por: Marcelo Bonito

8.9. Composición arquitectónica.

El diseño arquitectónico de los Lirios contempla 16 unidades de vivienda unifamiliares de 2 pisos colocados en varios lotes, podemos apreciar áreas verdes independientes y en todas las fachadas podemos apreciar ventanas sin obstrucciones, puesto que las propiedades vecinas son casas de una altura máxima de 2 pisos.

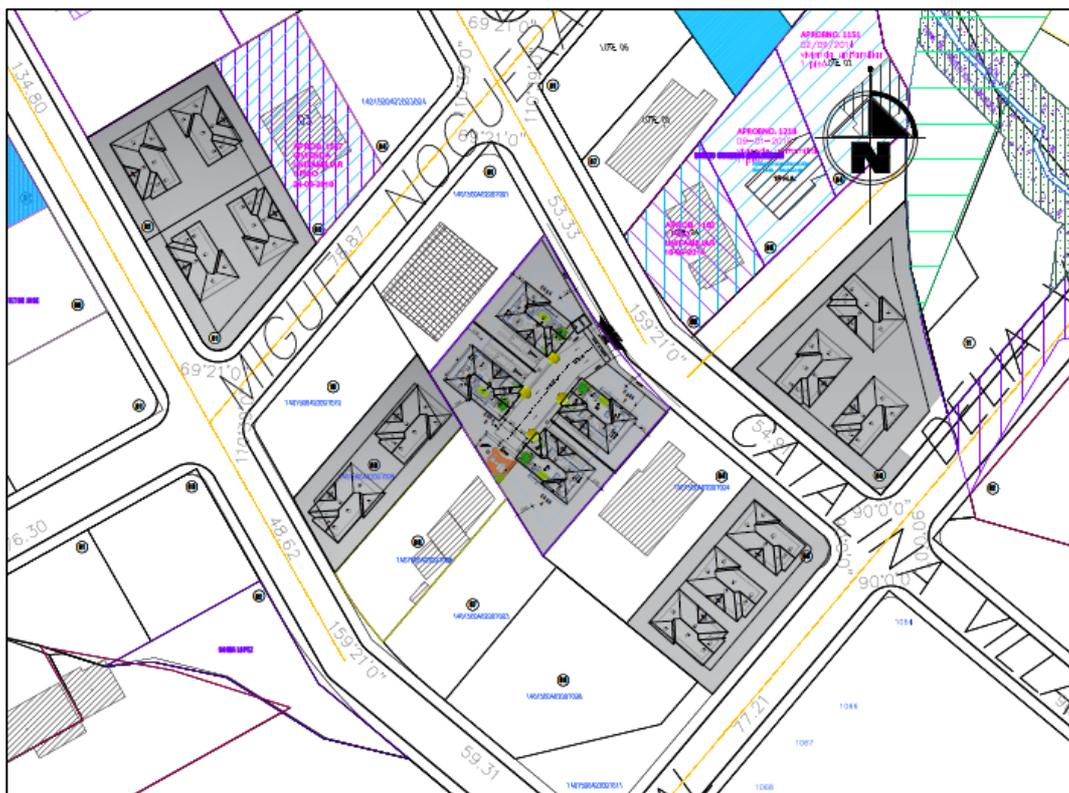


Gráfico 52.- Implantación General del proyecto.

Elaborado por: Marcelo Bonito

Como se puede observar el proyecto muestra una variedad en su distribución de áreas debido a la geometría de cada lote, por lo tanto, la vivienda tipo no muestra cambios en su área, pero la distribución en cada lote y por tal motivo para cada vivienda es diferente.

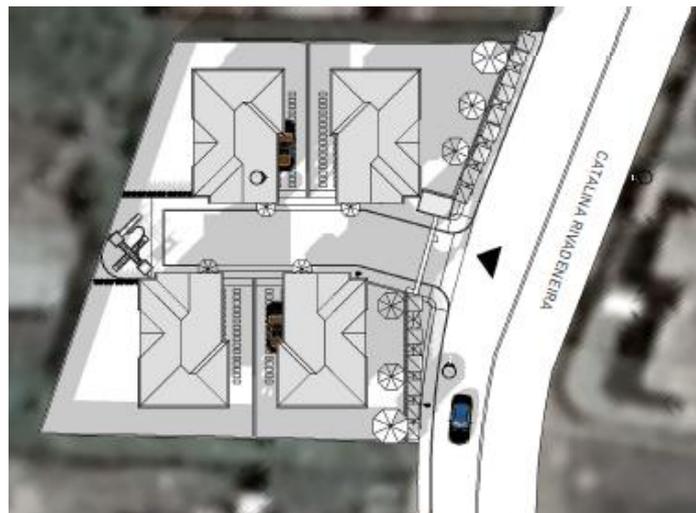


Gráfico 53.- Implantación Lote 3 del proyecto.

Elaborado por: Marcelo Bonito

8.9.1. Tipología.

El diseño consta de una tipología, la vivienda tipo se basa en un estilo moderno con cubiertas inclinadas, colores bajos y cambio de texturas.



Gráfico 54.- Fachada Frontal Vivienda Tipo

Elaborado por: Marcelo Bonito



Gráfico 55.- Fachada Posterior Vivienda Tipo

Elaborado por: Marcelo Bonito



Gráfico 56.- Fachada Lateral Vivienda Tipo

Elaborado por: Marcelo Bonito

Planta Baja: Cocina – comedor, sala, medio baño, patio de servicio, lavandería y Garaje.



Gráfico 57.- Distribución Planta Baja

Elaborado por: Marcelo Bonito

Planta Alta: Dormitorio máster con baño completo, 2 dormitorios y baño completo



Gráfico 58.- Distribución Planta Alta

Elaborado por: Marcelo Bonito

El concepto se plasma en vivienda conjunta, generando seguridad, confort, vivencia en comunidad.



Gráfico 59.- Fachada General del Proyecto, Lote 3

Elaborado por: Marcelo Bonito



Gráfico 60.- Render del Proyecto, Lote 3

Elaborado por: Marcelo Bonito



Gráfico 61.- Render 2 del Proyecto, Lote 3

Elaborado por: Marcelo Bonito

8.9.2. Análisis de Coeficiente de Ocupación del suelo.

La línea de fábrica muestra que el COS total por terreno tiene un máximo de 84% y de acuerdo con el cuadro de áreas el COS total de cada terreno utilizado llega máximo a un 42%, con un 50% por debajo del máximo determinado por lo tanto el espacio disponible no ha sido destinado totalmente al diseño.

En cuanto al COS Planta es de 42% de cada lote de terreno y según los datos obtenidos en el cuadro de área el porcentaje de ocupación llega máximo a un 21%, es decir, 50% del espacio disponible no ha sido destinado al área útil.

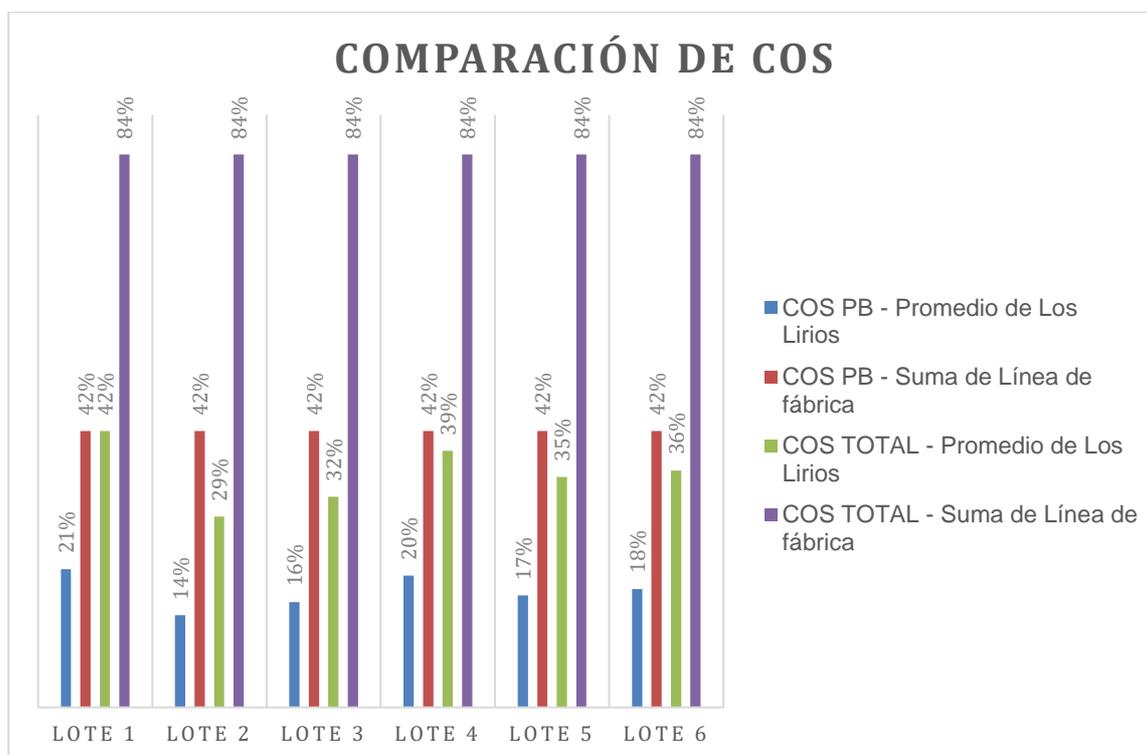


Gráfico 62.- Comparación del Cos con el Cuadro de Áreas del Proyecto

Elaborado por: Marcelo Bonito

8.9.3. Análisis de Área útil y no computable.

La relación entre área útil (36%) y el área no computable total (64%) nos muestra que se tiene un diseño balanceado entre áreas y espacios abiertos, donde, el diseño no fue enfocado en maximizar el área útil sino en generar una estabilidad en la distribución de áreas y confort.

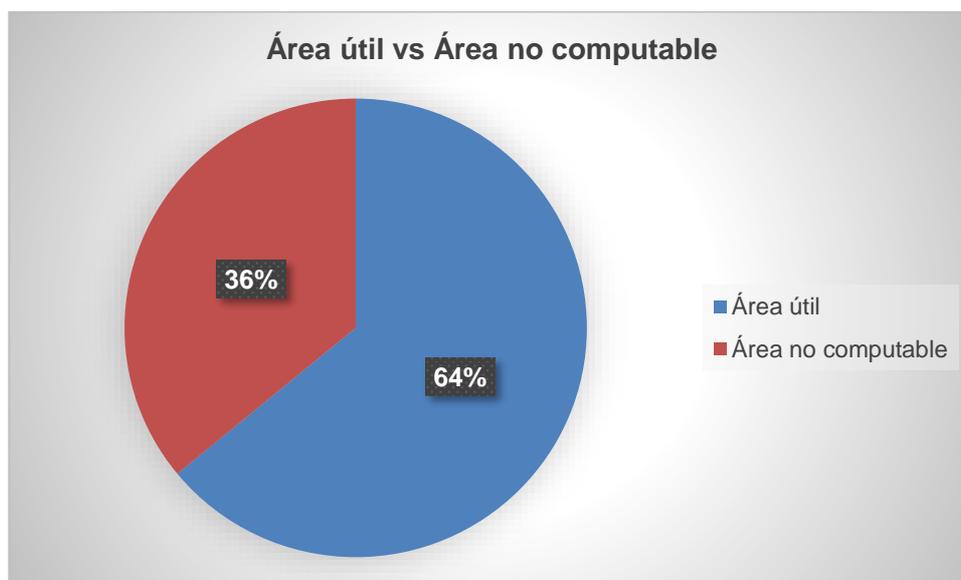


Gráfico 63.- Análisis de áreas.

Elaborado por: Marcelo Bonito

8.9.4. Análisis de Área de ventas.

En el área vendible se encuentran espacios que se van a recuperar financieramente, como las bodegas, parqueaderos y cómo podemos verificar el 86% del área total es vendible, lo que significa que el dinero invertido en este proyecto de construcción genera un retorno de la inversión.

El 3% de las áreas no vendibles corresponden a la circulación peatonal; el 7% a la circulación vehicular, es decir rampas de acceso, y finalmente, el 4% corresponden a las áreas comunales y complementarias.

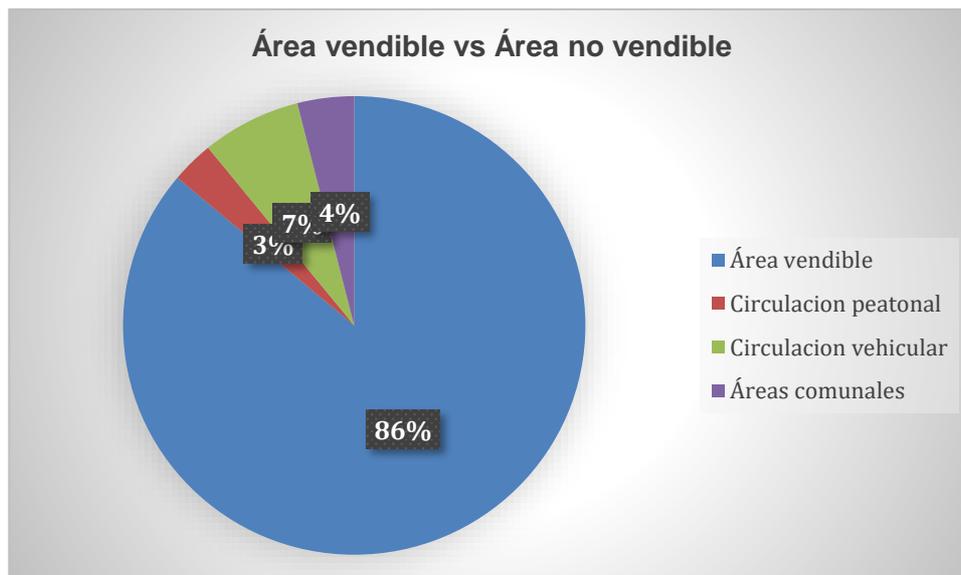


Gráfico 64.- Área vendible vs Área no vendible.

Elaborado por: Marcelo Bonito

8.10. Especificaciones técnicas.

8.10.1. Estructura.

El Conjunto Los Lirio se construirá en estructura metálica con perfiles tipo cajón 2G de 125x50x15x3 mm para vigas y 2 perfiles tipo C de 200x200x4 mm para columnas con capacidad de soportar una carga viva de 200 kg/m², adicional al peso propio de los elementos estructurales, mampostería y acabados considerada carga muerta.

La estructura metálica deberá ser entregada con pintura anticorrosiva, y en la obra deberán ser corregidos todos los defectos de esta.

La cimentación será de zapatas aisladas de 1,2m colocadas a una profundidad de 1,5m para soportar un esfuerzo admisible del suelo de 15 T/m² dado por el estudio de suelos. La loseta es de hormigón armado de 10cm con malla electrosoldada a media altura con sus respectivos conectores de corte.

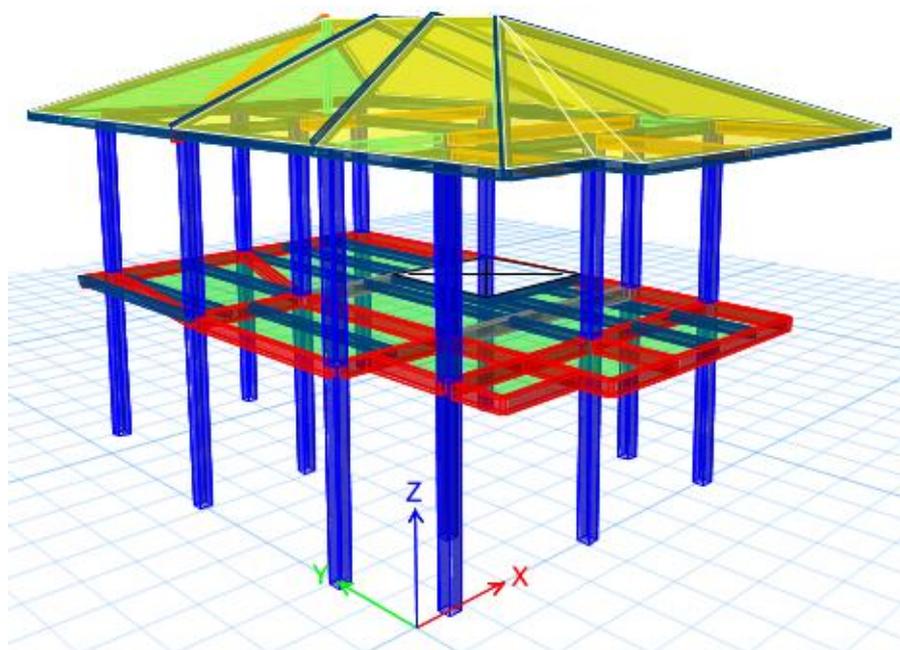


Gráfico 65.- Detalle estructural del diseño de la vivienda tipo.

Elaborado por: Marcelo Bonito

8.10.2. Acabados.

En Conjunto Los Lirios está dirigido al sector de vivienda de interés prioritario por lo que debe poseer acabados medios de calidad. Closets y muebles de cocina, así como porcelanato y cerámica para pisos.

El tema de acabados es muy importante para el proyecto, por lo tanto, no se debe exagerar y analizar el costo beneficio tomando en cuenta el segmento al que está dirigido.



Gráfico 66.- Detalle de cocina.

Fuente: Plusvalia.com



Gráfico 67.- Detalle de sala y salida al patio.

Fuente: Plusvalia.com



Gráfico 68.- Detalle de baño.

Fuente: Plusvalia.com

8.10.3. Ingenierías del proyecto.

El proyecto Los Lirios proyecta generar un buen servicio en todo el contorno y lo que respecta a las ingenierías dando un servicio completo al cliente.

Sistema de Agua Potable, tiene una sub-matriz que distribuye hacia las viviendas del conjunto.

Sistema de Alcantarillado Sanitario que recibe los desechos sólidos llegan hacia cajas de revisión internas, posteriormente a pozos sépticos internos y una conexión para su descarga final llega hacia las redes públicas posterior a su ejecución.

Sistema de Alcantarillado Pluvial recibe la descarga de las aguas lluvias de las terrazas de las viviendas hacia cajas de revisión y posteriormente a las redes públicas.

Red Eléctrica tiene medidores de luz individuales para cada vivienda. Todo el cableado de baja y media tensión es soterrado a través de cajas de paso para mantener un ambiente limpio en las áreas comunales.

Red Telefónica, cuenta con un proyecto telefónico en el cual se dota de 1 línea telefónica para cada vivienda, según requerimiento de la CNT.

El Sistema vial interno y la topografía son una parte importante para todo el diseño en general, relacionado con la arquitectura se generan todos los niveles para los diseños y la obra en general.

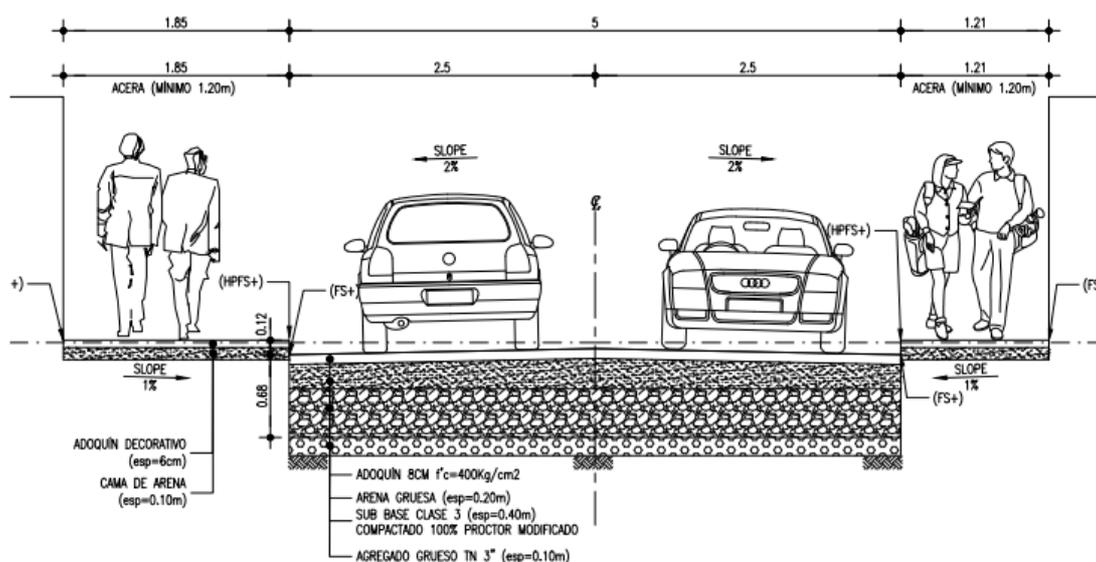


Gráfico 69.- Detalle típico diseño vial conjunto Los Lirios.

Elaborado por: Marcelo Bonito

8.11. Sostenibilidad.

El desarrollo actual incluye una conciencia hacia lo sustentable y sostenible, generando un compromiso propio y para todos. La mayoría de la población se encuentra concentrada en zonas urbanas siendo propensas a mayor contaminación.

Las viviendas sostenibles buscan respetar al medio ambiente, reducir el consumo energético por lo que algunos elementos principales para viviendas ecológicas son integrándonos con el entorno, aprovechando la mayor cantidad de luz solar en el día, buscar materiales amigables con el ambiente. Reducir el consumo de agua y energía eléctrica.

El análisis que se puede promover para el proyecto es el sistema Edge, Para obtener la certificación EDGE, se necesita cumplir con un ahorro de mínimo de 20% en energía, 20% en agua y 20% en energía incorporada en los materiales. Esta evaluación sólo es aplicable para las construcciones nuevas de 5 tipologías: residencias, hospitales, hoteles, oficinas y comercios.

Si bien generan un aumento en el costo del producto, pero el desarrollo está cambiando y mucha gente valora y está consciente del cambio climático en el mundo por lo que aplicar sostenibilidad al proyecto genera un plus y quizá una mayor aceptación.

8.11.1. Simulación preliminar Certificación Edge

Para aplicar sostenibilidad en el proyecto se realizó un análisis comparativo en el software Edge para presentar los resultados preliminares, debemos ser conscientes que al momento de diseñar los datos reales tendrán una variación.

8.11.1.1. Diseño

Los datos para el diseño implican lo siguiente: 16 viviendas unifamiliares de 105 m², consta de 3 dormitorios, es viviendas de 2 pisos para 4 ocupantes. Así como las respectivas áreas de los ambientes.

8.11.1.1. Eficiencia energética

Las medidas de eficiencia energética que se aplicaron al prediseño generaron como resultados un 36.05%. Entre estas medidas tomadas está la reducción de vidrio en la fachada exterior, aislamiento del techo, aislamiento térmico, baja emisividad en el vidrio, ventilación natural, bombillas ahorradoras de energía.

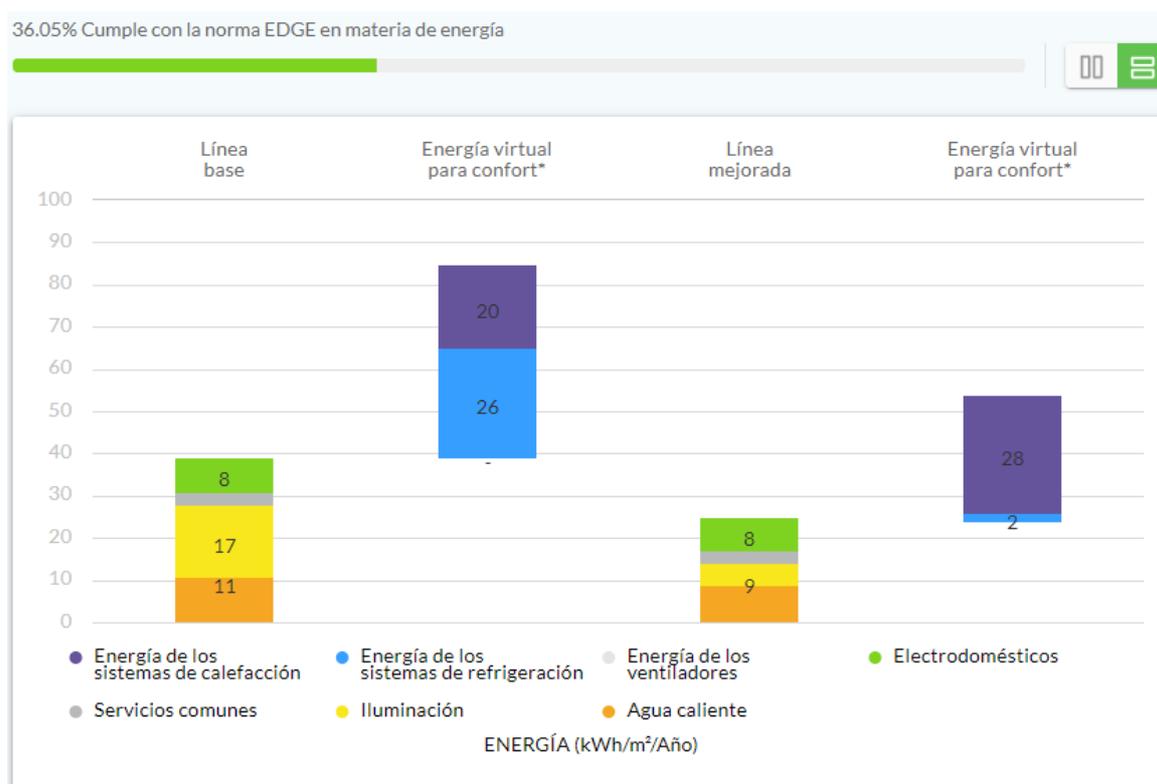


Gráfico 70.- Eficiencia energética de Los Lirios

FUENTE: Egde

Elaborado por: Marcelo Bonito

8.11.1.2. Eficiencia del agua

Las medidas de eficiencia del agua que se aplicaron al prediseño generaron como resultados un 24.35 %. Entre estas medidas tomadas está el bajo flujo en las duchas, grifos de bajo flujo 6 l/min, sanitarios de descarga simple 6 l. por descarga.

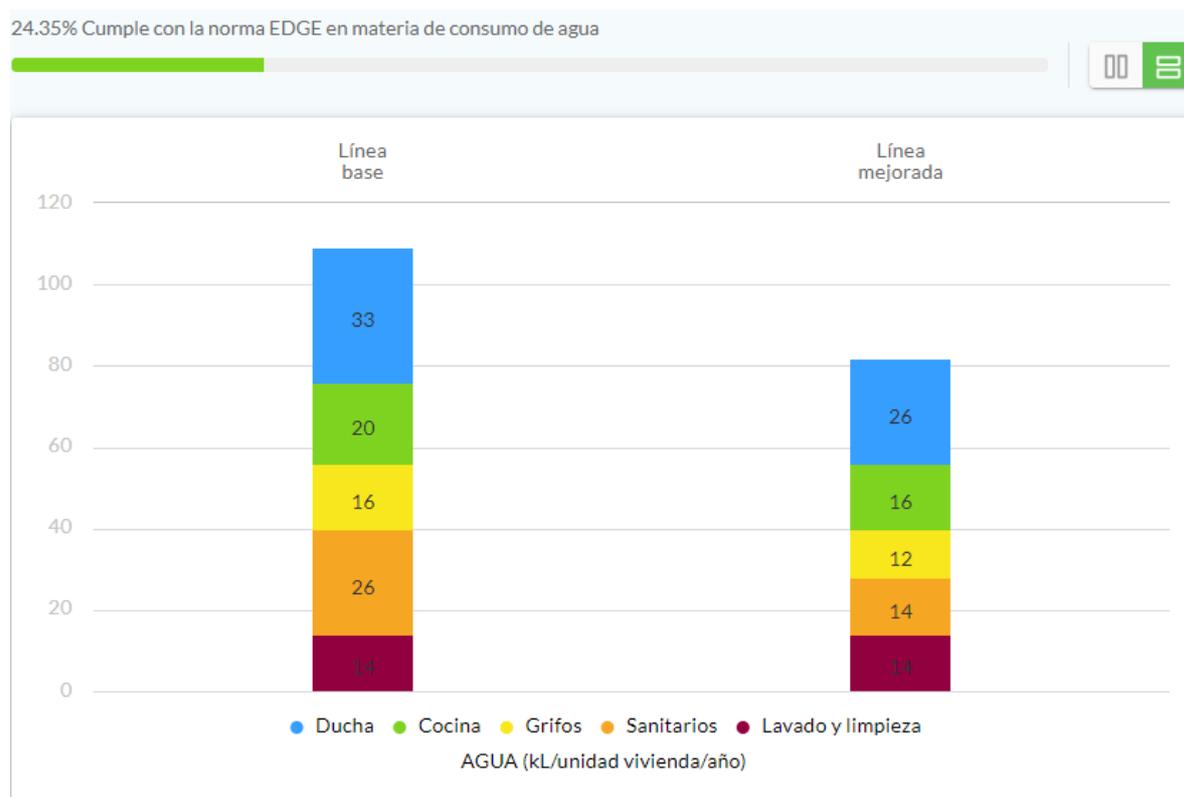


Gráfico 71.- Eficiencia de agua de Los Lirios

FUENTE: Egde

Elaborado por: Marcelo Bonito

Se puede observar la eficiencia que se obtiene de la línea base a la línea mejorada que se piensa aplicar, disminuyendo el consumo en la ducha, en la cocina, en los grifos y sanitarios de la vivienda.

8.11.1.1. Materiales

Las medidas de eficiencia de los materiales que se aplicaron al prediseño generaron como resultados un 60.65%. Entre estas medidas tomadas está la losa de piso y entrepiso alivianada con encofrado permanente, bloques de concreto huecos peso mediano en paredes exteriores e interiores y aislamiento en cubierta.

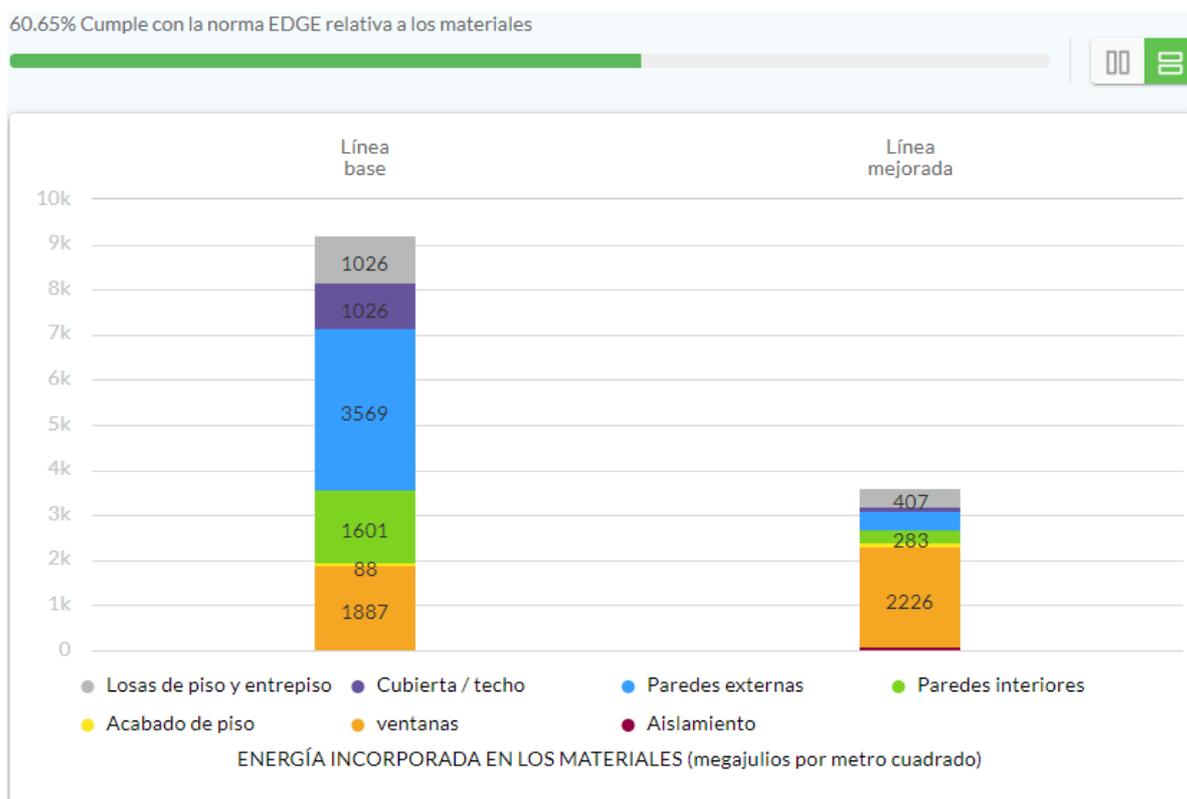


Gráfico 72.- Eficiencia de materiales de Los Lirios

FUENTE: Egde

Elaborado por: Marcelo Bonito

Se puede observar la eficiencia que se obtiene de la línea base a la línea mejorada que se piensa aplicar, disminuyendo los materiales utilizados en las losas, en las cubiertas, en las paredes externas e internas, así como el acabado del piso y los materiales de las ventanas.

8.11.1.2. Resultados

Al realizar la comparación con la línea base se obtuvo los datos importantes para el proyecto.

EDGE (EXCELLENCE IN DESIGN FOR GREATER EFFICIENCIES)		
ÍTEM	VALOR	UNIDAD
CONSUMO FINAL DE ENERGÍA	212,43	kWh/Mes/Unidad Vivienda
CONSUMO FINAL DE AGUA	6,88	kL/Mes/Unidad Vivienda
AHORRO DE CO2 DURANTE EL USO	0,78	tCO2/Año/Unidad Vivienda
AHORRO DE ENERGÍA INCORPORADA EN MATERIALES	257,575.13	MJ/unidad
COSTOS DE SERVICIOS PÚBLICOS - LÍNEA BASE	40,57	\$/mes/unidad
REDUCCIÓN EN EL COSTO DE SERVICIOS PÚBLICOS	14,42	\$/mes/unidad
COSTO INCREMENTAL	2803,18	\$/unidad
RETORNO EN AÑOS	16,2	Años
AHORRO DE ENERGÍA	49,17	MWh/Año
AHORRO DE AGUA	424,86	m3/Año
ENERGÍA INCORPORADA EN AHORRO DE MATERIALES	4684,85	GJ
CO2 SAVINGS	12,41	tCO2/Año

Tabla 19.- Resultados eficiencia verde para el proyecto

FUENTE: Egde

Elaborado por: Marcelo Bonito

8.12. Conclusiones.

Según el análisis de mercado el número promedio de personas por hogar es de 3 a 4 miembros. El proyecto consta de 16 unidades de 3 habitaciones por lo que el 100% del proyecto cumple con las expectativas de la demanda promedio.

En el análisis del área útil versus el área no computable se puede observar que el diseño arquitectónico cumple con un balance entre área residencial y espacios abiertos o comunales, esto es sumamente importante ya que el proyecto se encuentra en la ciudad de Macas muy pequeña y con amplio terreno para construir. Esto es muy valorado y común en todo el sector, el cliente está acostumbrado a vivir con patios y lotes privados.

La fachada juega un papel fundamental en la zona, el cliente se encuentra un interesado en viviendas clásicas y un ambiente interior moderno, lo que puede facilitar el incremento en el porcentaje de absorción.

Un factor valorado por el cliente es la ubicación y el proyecto se encuentra en una zona residencial con varios servicios cercanos y el sector es de alta plusvalía.

Un dato interesante de la ciudad es que como en casi todo lugar el terreno asume un papel importante y de costo alto, por tal motivo en la ciudad debido a su pequeña dimensión la competencia opta por realizar viviendas en terrenos independientes y el conjunto los Lirios toma el riesgo de aprovechar un poco el terreno y realizar propiedad horizontal en las viviendas.

9. COSTOS

9.1. Introducción

El análisis de costos es un componente de suma importancia para el momento de analizar la viabilidad de un proyecto, ya que no todos los proyectos pueden ser factibles, o tampoco financieramente aceptables.

Los costos contemplan el presupuesto del proyecto necesario para completarlo a su totalidad. Estableciendo los costos directos, costos indirectos y costo del terreno.

9.2. Objetivos.



Gráfico 73.- Objetivos

Elaborado por: Marcelo Bonito.

9.3. Proceso.

El análisis de los diferentes componentes del costo del proyecto de conjunto Los Lirios, consta de los siguientes puntos:

- Costos Directos: Determinar los componentes principales y los respectivos rubros, así como los precios de cada rubro.
- Costos Indirectos: Determinar los componentes principales y los rubros involucrados considerando las etapas del proyecto.
- Costo del Terreno: Determinar el costo del terreno por el método del mercado, residual, analizando la zona y los terrenos en venta del sector.
- Determinar el cronograma valorado del proyecto.

9.4. Resumen de Costos.

El costo total del proyecto Los Lirios, es de 1'189.201,14 USD; de este valor, 264.571,20 UDS corresponden al costo del terreno; 796.629,94 USD representan el costo directo, y finalmente, 128.000,00 USD pertenecen al costo indirecto del proyecto.

Cód.	Actividad	Total	Incidencia
1	Costos Directos	\$ 796.629,94	67%
2	Costos Indirectos	\$ 128.000,00	11%
3	Costos del Terreno	\$ 264.571,20	22%
4	Costo Total	\$1.189.201,14	100%

Tabla 20.- Resumen de Costos Globales

Fuente: Detalle de Costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

La mayor incidencia sobre el costo total del proyecto, con un 66.99%, es de los costos directos; seguido por un 10.76% de los costos indirectos y finalmente el terreno representa el 22.25%.

El peso porcentual del terreno sobre el total del valor presupuestado se encuentra dentro de un rango alto que necesita una respectivamente explicación en el análisis de costo del terreno.

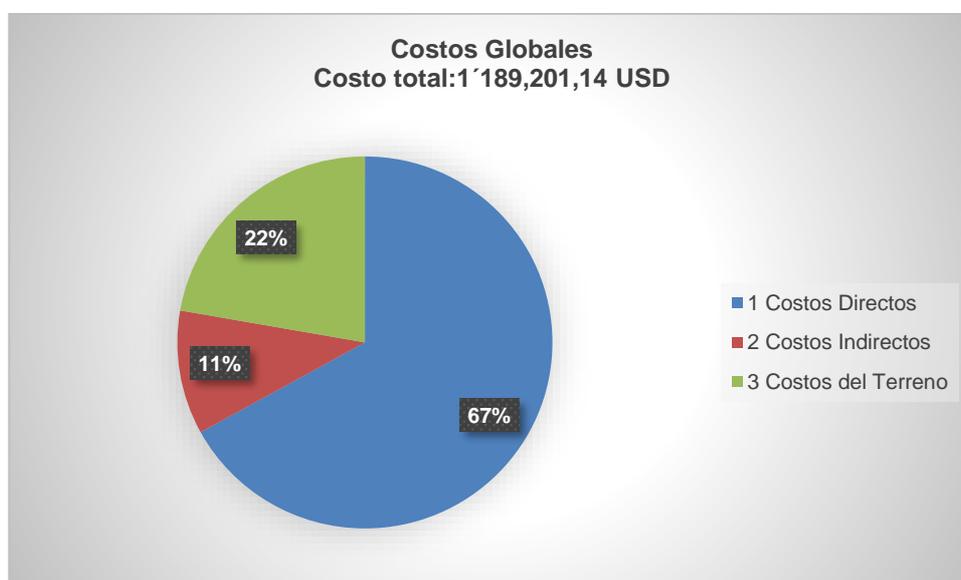


Gráfico 74.- Costos globales del proyecto

FUENTE: Detalle de Costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

9.5. Costos Directos

9.6. Análisis de Costos Directos.

El total de costo directo es de 796.629,94 USD, detallados en 11 capítulos principales para el análisis de costos directos y poder mostrarlos claramente.

Cod.	Rubro	Precio Total	Incidencia
1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 19.318,34	2%
2	ESTRUCTURA	\$284.244,02	36%
3	MAMPOSTERÍA	\$113.425,95	14%
4	SISTEMA HIDROSANITARIO	\$ 31.205,44	4%
5	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	\$ 15.830,88	2%
6	PINTURA	\$ 76.756,74	10%
7	VARIOS	\$ 10.025,60	1%
8	REVESTIMIENTOS	\$ 66.371,52	8%
9	CARPINTERÍA	\$ 81.572,29	10%
10	MUEBLES SANITARIOS	\$ 18.080,00	2%
11	URBANIZACIÓN	\$ 79.799,17	10%
TOTAL	COSTOS DIRECTOS	\$ 796.629,94	100%

Tabla 21.- Incidencia costos directos

Fuente: Detalle de Costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

La tabla indica que los rubros con mayor incidencia son la estructura, la mampostería y la carpintería. En el siguiente gráfico se muestra la incidencia porcentual de los costos directos.

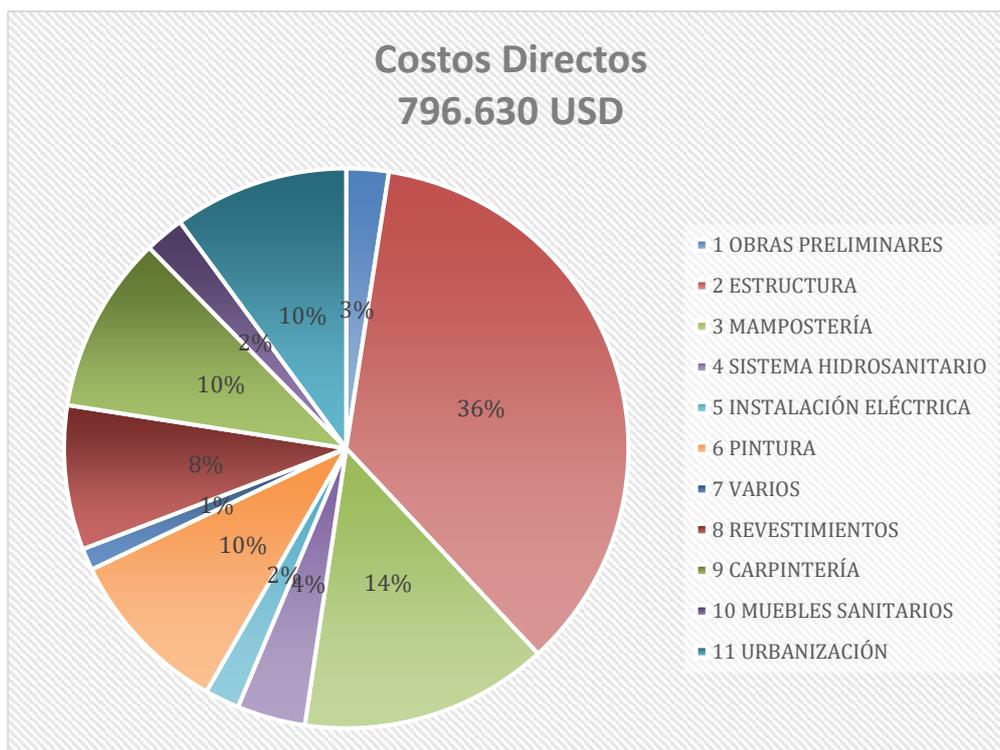


Gráfico 75.- Incidencia de rubros sobre costos directos

FUENTE: Detalle de Costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

9.6.1. Composición de Costos Directos.

Cada rubro contempla varias actividades únicas contempladas diferentemente por cada proyecto, la siguiente tabla muestra un pequeño desglose de las actividades para el mejor entendimiento de cada uno de los rubros.

Cabe indicar que el detalle no puede ser tan extenso porque el análisis es mejor realizarlo en grupos de trabajo.

Cod.	Rubro	Precio Total	Incidencia
1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 19.318,34	2,43%
1,1	PRELIMINARES	\$ 2.697,34	0,34%
1,2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$ 16.621,00	2,09%
2	ESTRUCTURA	\$ 284.244,02	35,68%
2,1	CIMENTOS	\$ 23.666,58	2,97%
2,2	ESTRUCTURA	\$ 251.092,64	31,52%
2,3	CONTRAPISO	\$ 9.484,80	1,19%
3	MAMPOSTERÍA	\$ 113.425,95	14,24%
3,1	MAMPOSTERÍA	\$ 42.325,34	5,31%
3,2	PISOS	\$ 10.069,60	1,26%
3,3	ENLUCIDOS	\$ 58.119,01	7,30%
3,4	IMPERMEABILIZACION	\$ 2.912,00	0,37%
4	SISTEMA HIDROSANITARIO	\$ 31.205,44	3,92%
4,1	CANALIZACIÓN	\$ 5.249,92	0,66%
4,2	AGUAS LLUVIAS	\$ 3.226,72	0,41%
4,3	DESAGUES DE AGUAS NEGRAS	\$ 6.315,84	0,79%
4,4	AGUA POTABLE	\$ 16.412,96	2,06%
5	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	\$ 15.830,88	1,99%
6	PINTURA	\$ 76.756,74	9,64%
	Pintura de interiores	\$ 1.071,84	
	Pintura de caucho exterior	\$ 1.461,60	
	Grafiados exteriores	\$ 1.120,56	
	Pasteado interiores	\$ 1.143,30	
7	VARIOS	\$ 10.025,60	1,26%
	Encespado	\$ 459,00	
	Lavandería	\$ 100,00	
	Limpieza de obra	\$ 67,60	
8	REVESTIMIENTOS	\$ 66.371,52	8,33%
	Gypsum incluido revestimientos	\$ 1.537,50	
	Revestimiento porcelanato de piso	\$ 162,00	
	Revestimiento de cerámica de piso	\$ 103,68	
	Revestimiento de cerámica de pared	\$ 213,84	
	Revestimiento piso flotante	\$ 1.280,00	
	Barrederas de madera	\$ 429,20	
	Revestimiento de gres mortero 1:3	\$ 350,00	
	Barrederas de gres	\$ 72,00	
9	CARPINTERÍA	\$ 81.572,29	10,24%
	Puerta de madera de 0.70 - 0.90 m	\$ 720,00	
	Puerta principal de madera	\$ 100,00	
	Closets	\$ 700,00	
	Muebles bajos de cocina	\$ 240,00	

	Muebles altos de cocina	\$ 192,00	
	Muebles de baño	\$ 240,00	
	Pasamano para gradas	\$ 689,77	
	Ventanas de aluminio	\$ 1.779,00	
	Puerta de mampara aluminio/vidrio	\$ 300,00	
	Mesón de granito	\$ 137,50	
10	MUEBLES SANITARIOS	\$ 18.080,00	2,27%
	Inodoro blanco tanque bajo, instalado (incl. Accesorios)	\$ 300,00	
	Lavamanos blanco para mesón	\$ 300,00	
	Mezcladora lavamanos monomando	\$ 270,00	
	Lavaplatos acero inoxidable instalado (incl. Accesorios)	\$ 100,00	
	Ducha cromada mono comando	\$ 160,00	
11	URBANIZACIÓN	\$ 79.799,17	10,02%
	COSTO DIRECTOS	\$ 796.629,94	100,00%

Tabla 22.- Detalle Costo directos

Fuente: Detalle de Costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

9.7. Costos Indirectos

9.7.1. Resumen de Costos Indirectos.

Los costos indirectos, los que no son aplicables directamente al proyecto tienen un valor de 105.700,00 USD divididos en 5 categorías, planificación, ejecución, tasas e impuestos, gastos legales, publicidad y ventas.

Cód.	Actividad	Total	Incidencia
1	Planificación	\$ 32.100,00	25%
2	Ejecución	\$ 40.000,00	31%
3	Impuestos y Tasas	\$ 11.400,00	9%
4	Gastos Legales	\$ 6.500,00	5%
5	Publicidad y Ventas	\$ 38.000,00	30%
TOTAL	COSTOS DIRECTOS	\$ 128.000,00	100%

Tabla 23.- Detalle Costo Indirectos

Fuente: Detalle de Costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

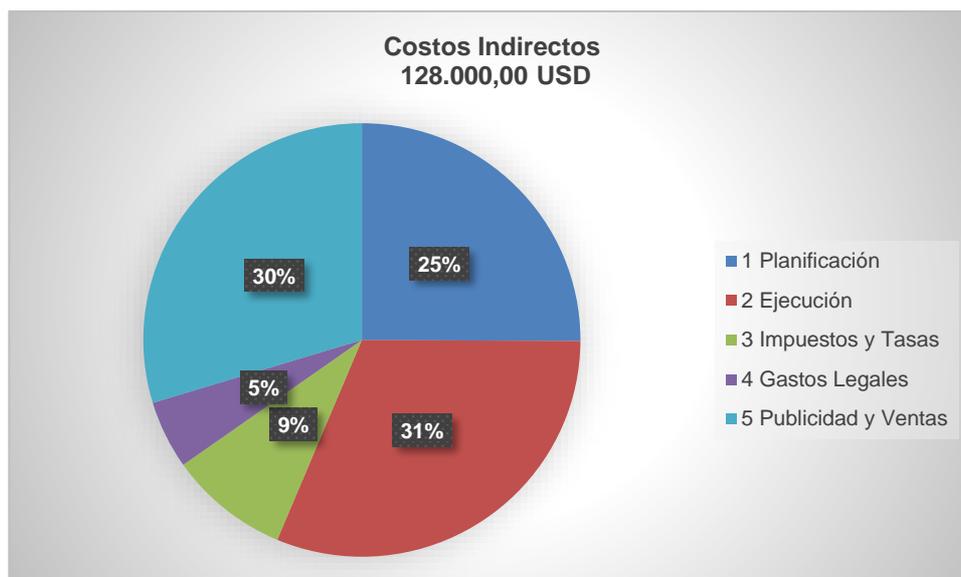


Gráfico 76.- Incidencia de costos indirectos

FUENTE: Detalle de Costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

Los rubros de mayor incidencia muestran la ejecución con uno 31% ya que la etapa que involucra la construcción es la de mayor duración en el proyecto. Algo interesante que se muestra es un poco alto en el tema de planificación, ya que se está tomando en cuenta un estudio de mercado que quizá puede o no contemplar el costo por el proyecto y la ubicación de este.

9.7.2. Composición costos indirectos.

De la misma manera los rubros de los costos indirectos se indican con mayor detalle para su análisis en la siguiente tabla.

Cód.	Actividad	Total	Incidencia
1.-Planificación		\$ 32.100,00	25,1%
1,01	Levantamiento topográfico	\$ 2.000,00	2%
1,02	Trámites en municipio	\$ 2.100,00	2%
1,03	Estudio de suelos	\$ 2.500,00	2%
1,04	Estudio de mercado	\$ 5.000,00	4%
1,05	Diseño arquitectónico	\$ 8.500,00	7%
1,06	Diseño estructural	\$ 4.500,00	4%
1,07	Diseño eléctrico y electrónico	\$ 2.000,00	2%
1,08	Diseño hidrosanitario	\$ 2.000,00	2%
1,09	Diseño sistema contra incendios	\$ 1.500,00	1%
1,10	Propiedad Horizontal	\$ 2.000,00	2%
2.- Ejecución		\$ 40.000,00	31,3%
2,01	Gerencia de Proyectos	\$ 20.000,00	16%
2,02	Honorarios de construcción y fiscalización	\$ 20.000,00	16%
3.- Impuestos y Tasas		\$ 11.400,00	8,9%
3,01	Aprobación anteproyecto	\$ 1.000,00	1%
3,02	Certificado conformidad arquitectónica	\$ 1.600,00	1%
3,03	Certificado conformidad ingenierías	\$ 800,00	1%
3,04	Licencia de construcción (LMU 20)	\$ 500,00	0%
3,05	Seguro todo riesgo (póliza)	\$ 5.000,00	4%
3,06	EMAAP-Q	\$ 500,00	0%
3,07	EEQ	\$ 1.000,00	1%
3,08	Impuesto predial	\$ 1.000,00	1%
4.- Gastos Legales		\$ 6.500,00	5,1%
4,01	Certificados registros propiedad	\$ 1.000,00	1%
4,02	Plusvalía	\$ 2.000,00	2%
4,03	Honorarios legales	\$ 3.500,00	3%
5.- Publicidad y Ventas		\$ 38.000,00	29,7%
5,01	Vallas publicitarias	\$ 3.000,00	2%
5,02	Publicidad	\$ 2.000,00	2%
5,03	Creación de marca	\$ 1.500,00	1%
5,04	Folletería	\$ 1.000,00	1%
5,05	Planos 3D	\$ 1.500,00	1%
5,06	Adecuación oficina de ventas	\$ 1.000,00	1%
5,07	% de ventas	\$ 28.000,00	22%
TOTAL		\$128.000,00	100%

Tabla 24.- Desglose de Costo Indirectos

Fuente: Detalle de Costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

9.8. Costo del terreno.

El costo del terreno involucra varios métodos para determinar su valor, el método de mercado, método residual y valor de margen de construcción.

Estos tres métodos nos sirven para referencias, pero el valor a usar será el obtenido por el método de mercado.

9.9. Método de Mercado.

Este método involucra un análisis de precios de terrenos de venta de la zona. La ciudad muestra una división de precios muy agresiva por lo que se indican zonas para analizar los precios por m² dependiendo la ubicación.

Código	Descripción	Valor
1	Área del terreno	4409 m2
2	Precio de Venta en la zona /m2	\$60 /m2
3	Precio de Venta	\$264.540,00

Tabla 25.- Valor del terreno – método del mercado

Fuente: Detalle de Costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

El valor por m² del terreno según el método de mercado, es de 264.540 USD, con un valor de \$ 60/m2.

Ponemos observar en el siguiente gráfico el comportamiento de la ciudad en precio de terrenos por zonas.

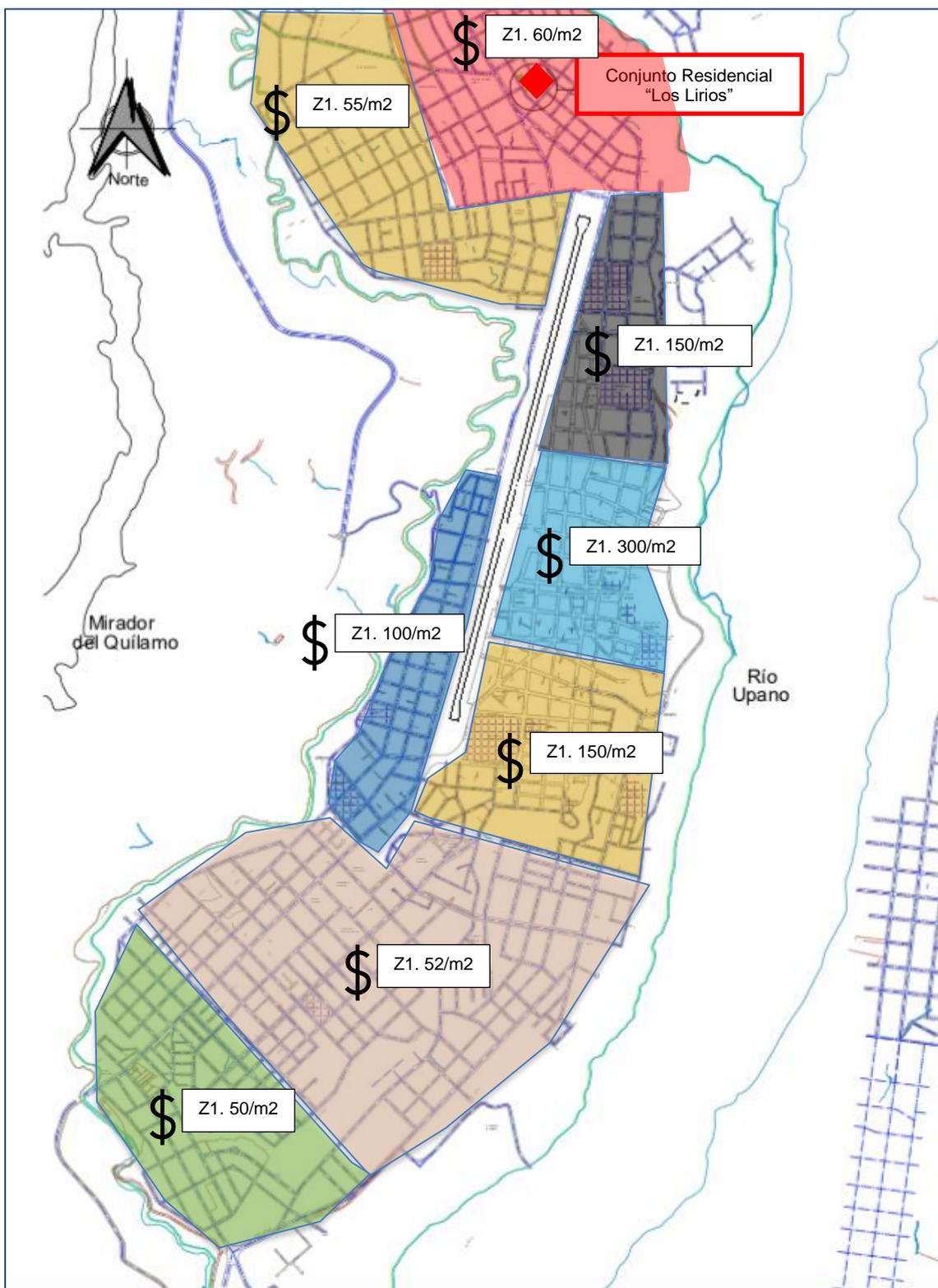


Gráfico 77.- Precios de venta en Macas por zonas.

FUENTE: Gobierno Municipal del cantón Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito

9.10. Método Residual.

Para aplicar a una valoración del costo del terreno, hemos empleado el Método Residual, con el cual se define el costo por m² de terreno, de acuerdo con la oferta del mercado en el sector, mismo, que según lo estipulado en capítulos anteriores tiene un valor promedio de 60 USD por m².

Considerado la oferta del mercado, procedemos a calcular los factores alfa, uno en relación con los costos y otro en relación con los ingresos, es decir, se verificará la incidencia que tiene el valor del terreno en un proyecto de construcción según sus ingresos y egresos.

Código	Descripción	Formula	Valor
1	Datos		
1,1	Área del terreno (A)		4110 m2
1,2	Precio Venta en la zona/m2(PV)		\$700 /m2
1,3	COS PB		35%
1,4	Número de pisos		2
1,5	COS Total	Pisos*COS PB	70%
1,6	Coeficientes área útil vendible (K)		0,5
1,7	Incidencia terreno Alfa I		15%
1,8	Incidencia terreno Alfa II		20%
2	Cálculos		
2,1	Área Construible (AC)	A*COS total	2877 m2
2,2	Área Útil Vendible (AUV)	AC*K	1439 m2
2,3	Valor Ventas (VV)	PV*AUV	\$1.006.950
2,4	Incidencia Terreno I	VV*Alfa I	\$ 151.043
2,5	Incidencia Terreno II	VV*Alfa II	\$ 201.390
2,6	Incidencia Terreno Promedio	Promedio	\$ 176.216
2,7	Precio / m2 I		\$37 /m2
2,8	Precio / m2 II		\$49 /m2
2,9	Precio promedio / m2		\$43 /m2

Tabla 26.- Valor del terreno – método residual.

Fuente: Detalle de Costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

El costo por m² del terreno según el método residual, es 15% menor al costo real de compra, es decir, 45 USD el m². Lo que implica que el precio del terreno, 265.000 USD, se encuentra en sobre precio, hay que tomar en cuenta que el coeficiente del proyecto es de 0,5 que influye en el cálculo por este método.

9.11. Método del margen de construcción.

El método de margen de la construcción involucra los costos y ventas posibles del proyecto. Haciendo referencia a los datos y coeficientes de la línea de fábrica.

Código	Descripción	Formula	Valor
1	Potencial de ventas		
1,1	Área Útil Vendible (AUV)		4580 m ²
1,2	Precio Venta M2 (VIVIENDA) (VM2)		\$700 /m ²
1,4	Coeficientes área útil vendible (K)		0,5
1,7	Valor de ventas (VV)	$AUV \cdot VM2 \cdot K$	\$1.603.063,00
1,8	Costos		
2	Costo Directo de Construcción (CD)		\$420 /m ²
2,1	Multiplicador Costo Total (M)		1,4
2,2	Área Total Construida (AT)		1680 m ²
2,3	Costo Total Construcción (CC)	$CD \cdot M \cdot AT$	\$ 987.840
2,4	Cálculo del valor del Terreno		
2,5	Margen Operacional (MO)	$VV - CC$	\$ 615.223
2,6	%Utilidad esperada (%UE)		25%
2,7	Utilidad Esperada (UE)	$VV \cdot \%UE$	\$ 400.765,75
2,8	Valor máximo del lote	$MO - UE$	\$ 214.457,25
2,9	Valor máximo /m ² del lote		\$47 /m ²

Tabla 27.- Valor del terreno – método de margen de construcción.

Fuente: Detalle de Costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

9.12. Comparación de valores de terreno

Analizando los resultados se presenta una comparación con los métodos realizados.

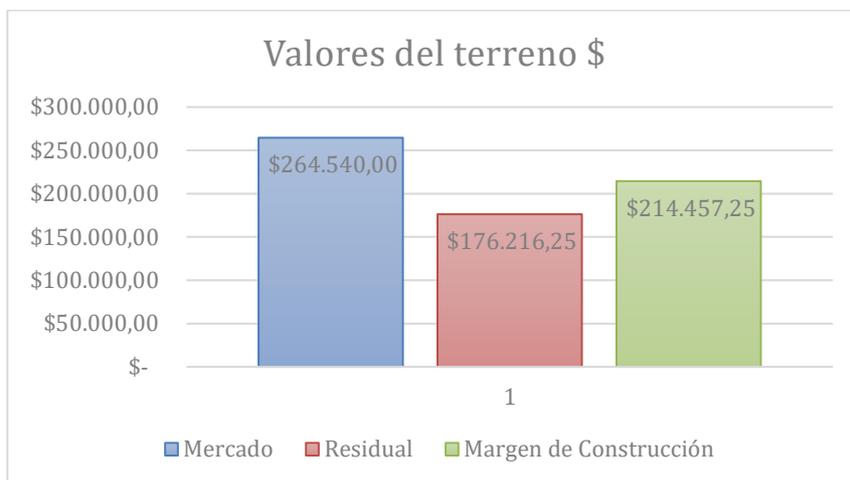


Gráfico 78.- Comparación de precios de valor del terreno.

FUENTE: Detalle de costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

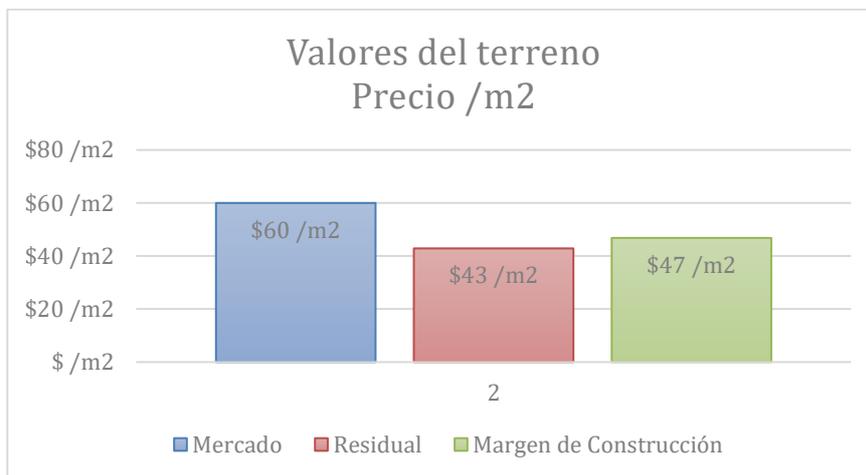


Gráfico 79.- Comparación de precios/m2 de valor del terreno.

FUENTE: Detalle de costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

Código	Descripción	Mercado	Residual	Margen de Construcción
1	Valor del terreno	\$ 264.540,00	\$ 176.216,25	\$214.457,25
2	Precio/m2	\$60 /m2	\$43 /m2	\$47 /m2

Tabla 28.- Comparación de valores del terreno.

Fuente: Detalle de Costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

Los gráficos muestran claramente que el costo del terreno por el método del mercado es el de mayor valor, por lo que se debe analizar y aplicar una estrategia ya sea en ventas o en costos para aumentar los ingresos.

9.13. Cronogramas y flujos

Con los costos directos, indirectos y del terreno obtenidos, realizamos el cronograma. Iniciando con el Cronograma general.

9.13.1. Cronograma de Obra y Cronograma Valorado.

El siguiente cronograma general de trabajos se lo realizó en base a referencias de cronogramas ejecutados.

El cronograma valorado que se presenta en la figura 9 muestra los valores directos, indirectos, el terreno y los costos acumulados que participan en el proyecto.

RUBRO	PRECIO TOTAL	ANTEPROYECTO				ETAPA 2 -1 CASAS + 50% ÁREAS COMUNALES								ETAPA 3 -1 CASAS + 50% ÁREAS COMUNALES									
		Mes 0	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	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	
PARA VIVIENDAS	\$ 716.830,77																						
PRELIMINARES	2.697,34						100%								100%								
MOVIMIENTO DE TIERRA	16.621,00						100%								100%								
CIMENTOS	23.666,58						100%								100%								
ESTRUCTURA	251.092,64						25%	25%	50%						25%	25%	50%						
MAMPOSTERIA	42.325,34							50%	25%	25%						50%	25%	25%					
CONTRAPISO	9.484,80						100%								100%								
PISOS	10.069,60								50%	50%							50%	50%					
ENLUCIDOS	58.119,01							50%	25%	25%						50%	25%	25%					
IMPERMEABILIZACIÓN	2.912,00								50%	50%							50%	50%					
CANALIZACIÓN	5.249,92						80%					20%			80%					20%			
AGUAS LLUVIAS	3.226,72						20%	20%	20%	15%	15%	10%			20%	20%	20%	15%	15%	10%			
DESAGUES DE AGUAS NEGRAS	6.315,84						20%	20%	20%	15%	15%	10%			20%	20%	20%	15%	15%	10%			
AGUA POTABLE	16.412,96								30%	30%	40%						30%	30%	40%				
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	15.830,88						10%	20%	20%	20%	20%	30%			10%	20%	20%	20%	20%	30%			
PINTURA	76.756,74											50%	25%	25%						50%	25%	25%	
VARIOS	10.025,60											50%	25%	25%						50%	25%	25%	
REVESTIMIENTOS	66.371,52											50%	25%	25%						50%	25%	25%	
CARPINTERÍA	81.572,29											50%	25%	25%						50%	25%	25%	
MUEBLES SANITARIOS	18.080,00											50%	25%	25%						50%	25%	25%	
URBANIZACIÓN	\$ 79.799,17											20%	15%	15%						20%	15%	15%	
TOTAL	\$ 796.629,94											\$ 15.959,83	\$ 11.969,88	\$ 11.969,88					\$ 15.959,83	\$ 11.969,88	\$ 11.969,88		
PLANIFICACIÓN																							
EJECUCIÓN																							
ENTREGA																							
COMERCIALIZACIÓN																							
TERRENO	264.571,20						50%							50%									
		\$ 132.285,60												\$ 132.285,60									

Gráfico 80.- Cronograma General.

FUENTE: Detalle de costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	Período previo					Período de construcción																		
	Mes 0	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	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20			
	Estudios y planificación					Construcción																		
EGRESOS																								
TERRENO	264571	132286	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132286	0	0	0	0	0	0	0		
COSTOS DIRECTOS	796630	0	0	0	0	60676	33132	90422	20562	20562	85821	43571	43571	60676	33132	90422	20562	20562	85821	43571	43571			
COSTOS INDIRECTOS	128000	0	15000	15000	15000	15000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	6000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	6000			
Costo de comercialización	28000	0	0	0	1077	1077	1077	1077	2154	2154	2154	2154	2154	2154	2154	2154	2154	1077	1077	1077	1077	0		
Egresos Mensuales	1189201	132286	15000	15000	15000	15000	64676	37132	94422	24562	24562	89821	49571	179856	64676	37132	94422	24562	24562	89821	47571	49571		
Egresos Acumulados		132286	147286	162286	177286	192286	256961	294094	388515	413077	437639	527459	577030	756886	821562	858694	953116	977677	1002239	1092060	1139630	1189201		
INGRESOS																								
VENTAS	1400000	0	0	0	538	838	1174	1559	2546	3292	4189	5331	6947	9938	2658	618504	56799	3491	4164	5062	6408	8562	0	658000
Ingresos Mensuales	1400000	0	0	0	538	838	1174	1559	2546	3292	4189	5331	6947	9938	2658	618504	56799	3491	4164	5062	6408	8562	0	658000
Ingresos Acumulados		0	0	0	538	1376	2550	4109	6655	9946	14135	19466	26413	36351	39009	657513	714312	717804	721968	727030	733438	742000	742000	1400000
SALDOS																								
SalDOS Parciales		-132286	-15000	-15000	-14462	-14162	-63502	-35574	-91876	-21270	-20373	-84490	-42624	-169918	-62018	581372	-37623	-21070	-20397	-84759	-41163	-41009	0	658000
SalDOS Acumulados		-132286	-147286	-162286	-176747	-190910	-254411	-289985	-381860	-403130	-423503	-507993	-550617	-720535	-782553	-201181	-238804	-259874	-280271	-365030	-406192	-447201	-447201	210799

Gráfico 81.- Cronograma Valorado.

FUENTE: Detalle de costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

9.13.2. Flujos de Costos Directos

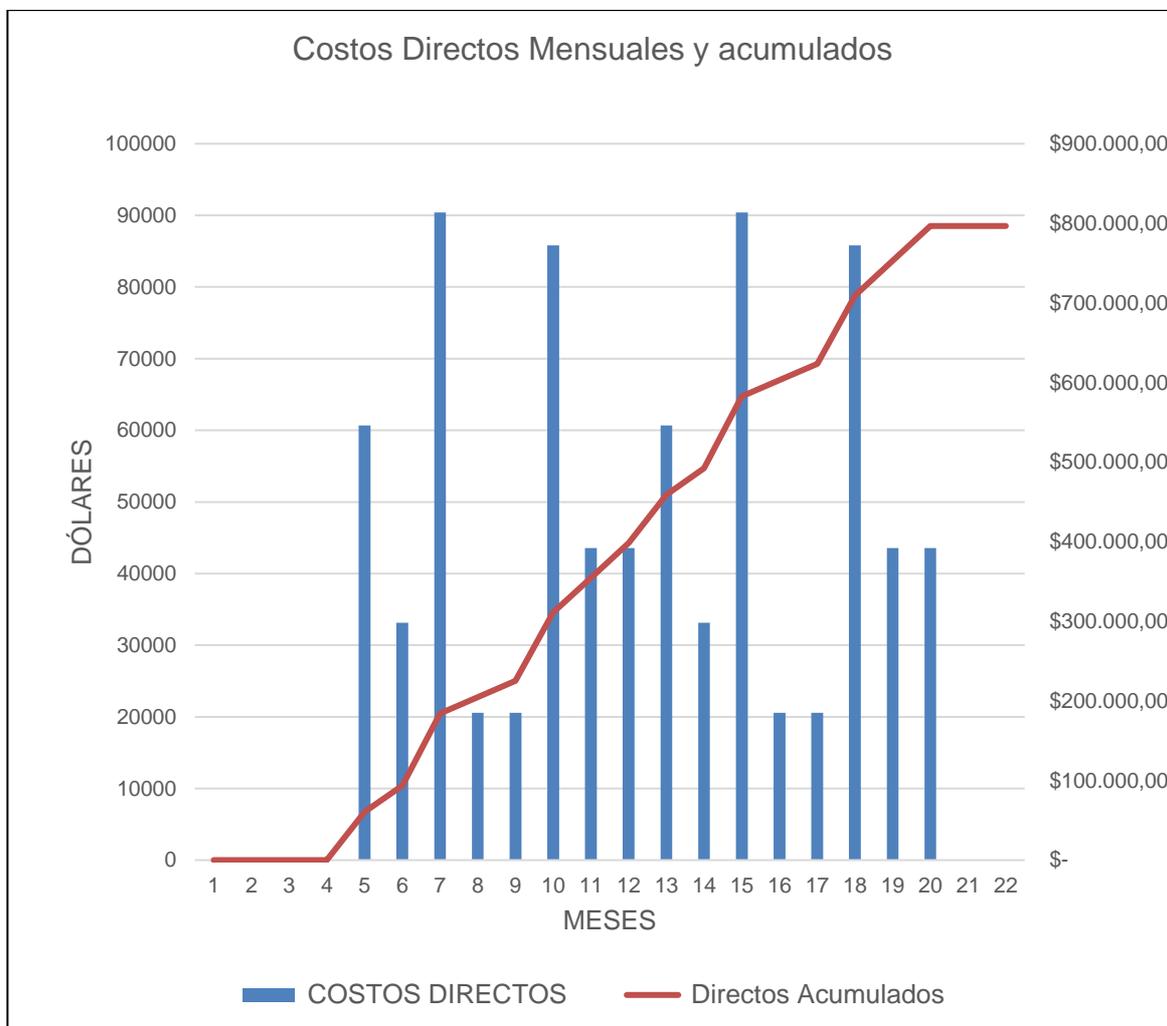


Gráfico 82.- Flujo de Costos Directos.

FUENTE: Detalle de costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

El flujo indica el comienzo de los trabajos en la obra, la cimentación, los trabajos hidrosanitarios, así como las obras de urbanización influyen mucho en el flujo del proyecto.

9.13.3. Flujos de Costos Indirectos

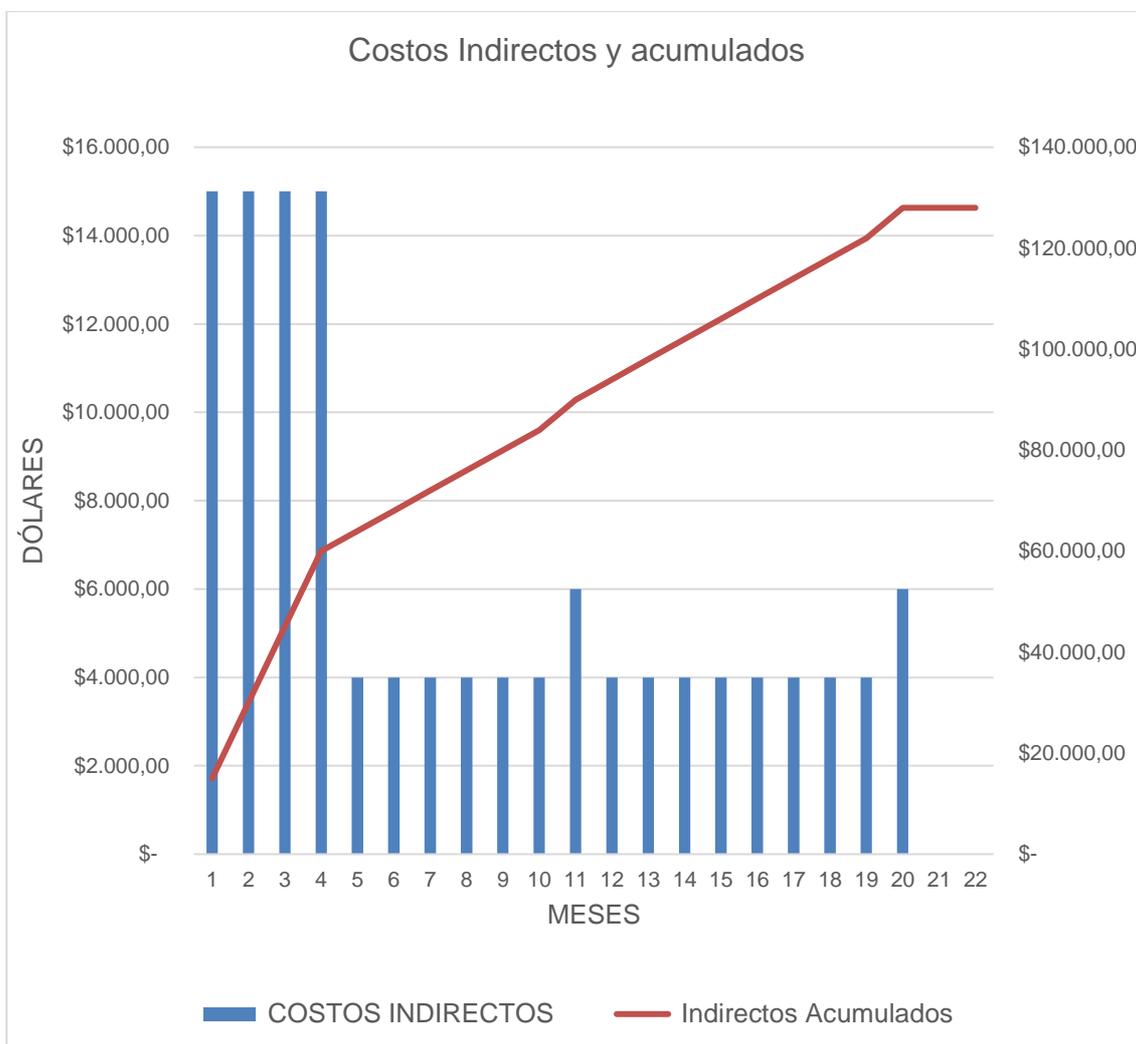


Gráfico 83.- Flujo de Costos Indirectos.

FUENTE: Detalle de costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

El flujo indica el comienzo fuerte por parte de planificación y posteriormente el costo prácticamente de los meses de construcción y gastos operativos que van de la mano.

9.13.4. Flujos de Costos del Terreno



Gráfico 84.- Flujo de Costo del terreno.

FUENTE: Detalle de costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

El flujo indica el comienzo fuerte por parte del costo total del terreno y se mantiene en el tiempo ya que la compra se da al inicio del proyecto.

9.13.5. Flujos de Costos Totales y acumulados.

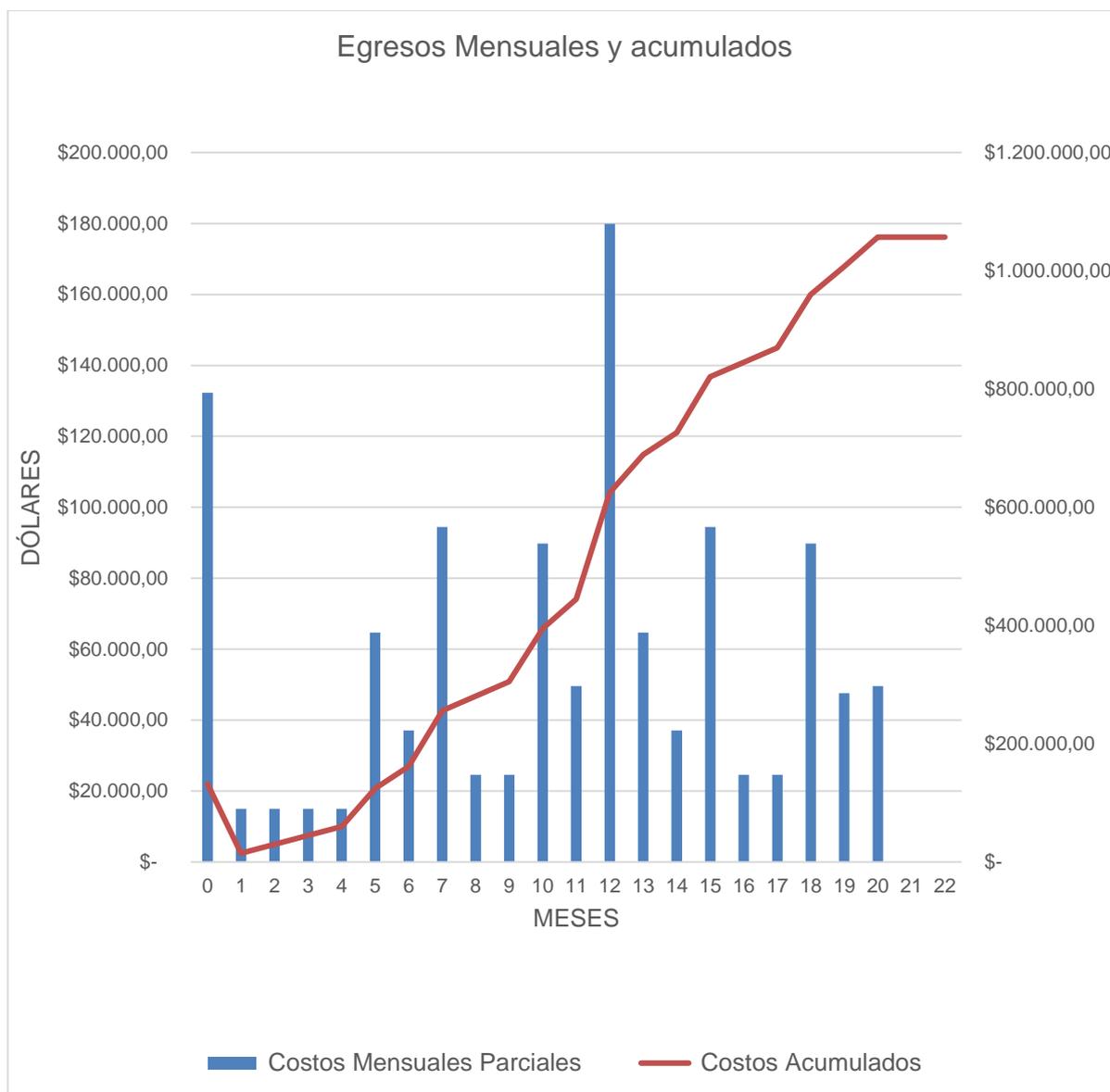


Gráfico 85.- Flujo de Costos Totales parciales y acumulados.

FUENTE: Detalle de costos Proyecto Los Lirios - 2019

Elaborado por: Marcelo Bonito

El flujo indica los costos totales del proyecto a través del tiempo de duración del proyecto, con el gasto fuerte al inicio del proyecto que se debe al terreno.

9.14. Conclusiones.

Posterior a los resultados obtenidos el costo total del proyecto es de 1'189.201,14 USD. Este monto contempla los costos directos, indirectos y el terreno.

El costo del terreno representa el 22% del costo total, este valor resulta elevado para el segmento V.I.P. y contra otros proyectos, pero es un valor resultado del mercado del sector. La ciudad tiene valores altos de terrenos urbanos.

Para el costo del terreno predomina el método del mercado y es el que genera mayor gasto por lo que se debe tratar de adquirir a un menor valor o generar un mayor porcentaje útil del terreno.

Los indicadores muestran el valor del mercado predomina en el costo por m² del sector, por lo que toca analizar de buena manera el costo de venta exacto para obtener un buen rendimiento.

El cronograma valorado y el flujo parcial y acumulado nos indica el incremento y la variabilidad de los costos durante el proyecto, el pico más alto se presenta al inicio con la compra del terreno.

10. ESTRATEGIA COMERCIAL

10.1. Introducción

El proceso de formulación de estrategias identifica la situación actual del producto, se presentan objetivos, posteriormente se evalúan los resultados y se genera un banco de datos para futuros proyectos.

El estudio de mercado nos muestra las principales fortalezas del proyecto como ubicación, diseño arquitectónico, privacidad, seguridad, así como el potencial interesado en adquirir la vivienda para posteriormente lograr una venta exitosa de todas las unidades de vivienda.

10.1.1. Objetivos



Gráfico 86.- Objetivos

Elaborado por: Marcelo Bonito.

10.1.2. Proceso

Este capítulo tiene como base las cuatro componentes principales del marketing: precio, plaza, producto y promoción, que son los que se desarrollan en torno al cliente del segmento objetivo. Posteriormente se generará la imagen corporativa y los recursos necesarios.



Gráfico 87.- Proceso 4P.

Elaborado por: Marcelo Bonito.

Adicionalmente se presenta el logo del proyecto, análisis de medios, estrategias de ventas y el flujo de las ventas.

10.2. Segmento Objetivo

El capítulo de mercado indica al cliente objetivo que pertenece al nivel socio económico C.



Gráfico 88.- Características Nivel Socioeconómico C.

Elaborado por: Marcelo Bonito.

La parte arquitectónica de la vivienda se deberá considerar las siguientes características:

- 3 habitaciones, al menos dos baños.
- Acabados medios, piso de cerámica, mobiliario etc.
- Espacios para lavadora, secadora, piedra de lavar.

10.3. Análisis de las 4ps

El marketing mix nos permite analizar las 4Ps de Philip Kotler producto, plaza, precio y promoción para establecer el alcance adecuado de la estrategia comercial para el proyecto.

10.4. Producto

El análisis del producto se refiere a todas las características que debe cumplir el proyecto enfocadas a las necesidades económicas y sociales del cliente, para este caso son las siguientes:



DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

- El producto es un conjunto residencial denominado LOS LIRIOS, cuenta con 16 viviendas unifamiliares, parqueaderos individuales, de dos pisos independientes.
- La composición del producto es de viviendas de 3 dormitorios, 2 baños y un baño social, sala, comedor, cocina y área de máquinas.



CALIDAD DEL PRODUCTO

- La calidad, esta asociada con el precio, estilo y diseño de un producto agradable para el sector y según el mercado objetivo.
- Las viviendas constan de excelentes acabados, diseño de calidad y la excelente ubicación del producto.



¿QUE BENEFICIOS OFRECE A LOS CLIENTES?

- El producto cuenta con patios privados, guardianía, accesos, zona de juegos y circuito de seguridad, soterramiento.
- La ubicación permite al usuario el acceso rápido a zonas educativas, hospitalarias, financieras y de recreación en un radio máximo de 3 km.



¿QUE NECESIDADES SATISFACE EL PRODUCTO?

- El producto cubre una de las principales necesidades básicas de las personas, la de adquisición de vivienda.
- El sector del conjunto se encuentra en un barrio con menores índices de robos, residencial y de alta plusvalía en la ciudad.
- Por la zona en la que se encuentra ubicado, por el nivel socioeconómico al cual se encuentra dirigido el producto, genera una alta expectativa de adquisición del inmueble.

Gráfico 89.- Características del producto

Elaborado por: Marcelo Bonito.

10.5. Plaza

La plaza hace referencia a los canales de distribución que se emplearán como parte de la estrategia comercial, posteriormente, al posicionamiento del producto, tanto físico como en la mente de los clientes. Por el tipo de proyecto, este parámetro también se ve influenciado por el posicionamiento del promotor en el mercado de la ciudad y la ubicación del producto.

10.5.1. Canales de distribución

Se emplearán los canales de comercialización directo, dentro del cual comúnmente tenemos puntos de venta, puntos de información, revistas, periódicos, vallas publicitarias y con mayor acogida las páginas web.



Gráfico 90.- Características del producto

Elaborado por: Marcelo Bonito.

Posteriormente tenemos la sala de ventas, ubicada en el centro de la ciudad en las calles Bolívar y Soasti, este punto de información es clave en la venta del producto puesto que representa un contacto directo entre el cliente y la inmobiliaria.



Gráfico 91.- Punto de venta Conjunto Los Lirios

Elaborado por: Marcelo Bonito.

10.5.2. Logotipo

El logotipo del Conjunto busca profundizar el lugar del proyecto arquitectónico, así como el sentir la vivencia y la naturaleza. Un diseño arquitectónico minimalista que expresa equilibrio y tranquilidad. Se utiliza el color tomate que expresa alegría, vida, juventud y el verde por la naturaleza extensa que rodea la ciudad.



Gráfico 92.- Logotipo Conjunto Los Lirios

Elaborado por: Marcelo Bonito.

Se presenta una alternativa a considerar y analizar si fuera de mayor agrado o decisión de los involucrados.



Gráfico 93.- Alternativa logotipo Conjunto Los Lirios

Elaborado por: Marcelo Bonito.

10.6. Promoción

Para la implementación de la publicidad y promoción del proyecto se realizó un plan de medios, basado en el presupuesto de costos y empleando los canales de distribución descritos previamente.

10.6.1. Publicidad de medios digitales

Facebook

Esta red social incluye información del Conjunto Los Lirios y también se pueden publicar los próximos proyectos que se quieren realizar. Dentro de la información del proyecto se encuentra su ubicación, zonas comunales, características de acabados, entre otros.



Gráfico 94.- Publicidad en Facebook

Elaborado por: Marcelo Bonito.

10.7. Publicidad de Vallas

La publicidad se ubicará a las afueras de la construcción, en la sala de ventas, parada de buses y posiblemente en una calle de la ciudad.



Gráfico 95.- Publicidad en Parada de buses

Elaborado por: Marcelo Bonito.



Gráfico 96.- Publicidad Afuera de la construcción

Elaborado por: Marcelo Bonito.



Gráfico 97.- Publicidad en la vía

Elaborado por: Marcelo Bonito.

10.7.1. Publicidad Impresa

Podemos encontrar dípticos, trípticos, afiches, que detalla información del proyecto, los planos de las plantas, las áreas, y los beneficios que ofrece, además, de los renders, los cuales, son de alta calidad y tiene un detalle único que se acerca mucho a la realidad, así como información del contacto.

¡VIVE EN SERIO!

DESDE \$80 000

Los Lirios

MODERNO Y ELEGANTE

La casa de tus sueños en el mejor sector de la ciudad. Se parte de un proyecto innovador con acabados de primer nivel.

CASAS DE 2 PLANTAS

- ✓ 3 Dormitorios
- ✓ 2 Parqueaderos
- ✓ Sala
- ✓ Áreas verdes
- ✓ Cocina
- ✓ Guardia Privada
- ✓ 3 Baños
- ✓ Cuarto de lavado

Barrio Tinguichaca +593 999615838

Gráfico 98.- Publicidad impresa

Elaborado por: Marcelo Bonito.

10.8. Precio

Basándonos en la oferta, demanda y análisis de la competencia, los datos correspondientes a los precios de mercado de la zona donde se ubica el proyecto inmobiliario Los Lirios, podemos evaluar de mejor manera los precios establecidos de primera instancia.

10.8.1. Estrategia de precios

- El precio por m² en preventas será 750 USD, aumentando según el avance de obra hasta alcanzar 800 USD.
- El precio del inmueble incluye parqueadero privado
- Las áreas verdes, terrazas, y zonas comunales se encuentran incluidas en el precio de venta mencionado.

10.8.2. Forma de Pago

Por la situación actual del país, existen políticas para la vivienda V.I.P. por lo que se puede mostrar flexibilidad en cuanto a montos de reservas, entradas y monto total de la vivienda.

<i>Pago</i>	Monto / Porcentaje	Fecha máxima
<i>Reserva</i>	1000 USD o 1%	Hasta 2 meses posterior a la firma de la promesa de compra y venta.
<i>Entrada</i>	5%	Financiado hasta febrero 2020, el pago de las cuotas se ajusta al cliente.
<i>Pago Final</i>	94%	Por la entidad financiera con quien se tramite el crédito. La constructora ofrece agilizar estos tramites

Tabla 29.- Esquema de forma de pago

Fuente: Miduvi

Elaborado por: Marcelo Bonito

10.8.3. Descuentos y Beneficios

Se presenta una estrategia de descuentos empleadas al proyecto Los Lirios considerando el porcentaje de absorción, la ciudad y que no existe la costumbre de comprar antes de la finalización de la construcción.

<i>Tipo de descuento</i>	Porcentaje	Detalle
<i>Forma de pago</i>	2%	Si el pago es de contado
<i>Tiempo de pago</i>	1%	Si la entrada se cubre en un plazo corto

Tabla 30.- Esquema descuento

Elaborado por: Marcelo Bonito

10.9. Cronograma de ventas

# MESES DE VENTA	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	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	
1			875	486	486	486	486	486	486	486	486	486		82.250									
2				875	547	547	547	547	547	547	547			82.250									
3					875	625	625	625	625	625	625			82.250									
4						875	729	729	729	729	729			82.250									
5							875	875	875	875	875			82.250									
6								875	1.094	1.094	1.094	1.094		82.250									
7									875	1.458	1.458	1.458		82.250									
8										875	2.188	2.188		82.250									

# MESES DE VENTA	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	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22
1											875	486	486	486	486	486	486	486	486	486		82.250
2												875	547	547	547	547	547	547	547	547		82.250
3													875	625	625	625	625	625	625	625		82.250
4														875	729	729	729	729	729	729		82.250
5															875	875	875	875	875	875		82.250
6																875	1.094	1.094	1.094	1.094		82.250
7																	875	1.458	1.458	1.458		82.250
8																		875	2.188	2.188		82.250

Tabla 31.- Cronograma de ventas

Elaborado por: Marcelo Bonito

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	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22
VENTA MES	0	0	875	1361	1908	2533	3262	4137	5231	6689	8877	9363	1908	660533	3262	4137	5231	6689	8002	8002	0	658000
COMERCIALIZACIÓN Y VENTAS	0	0	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	0	0	0	0

Tabla 32.- flujo de ventas mensual y acumulado

Elaborado por: Marcelo Bonito

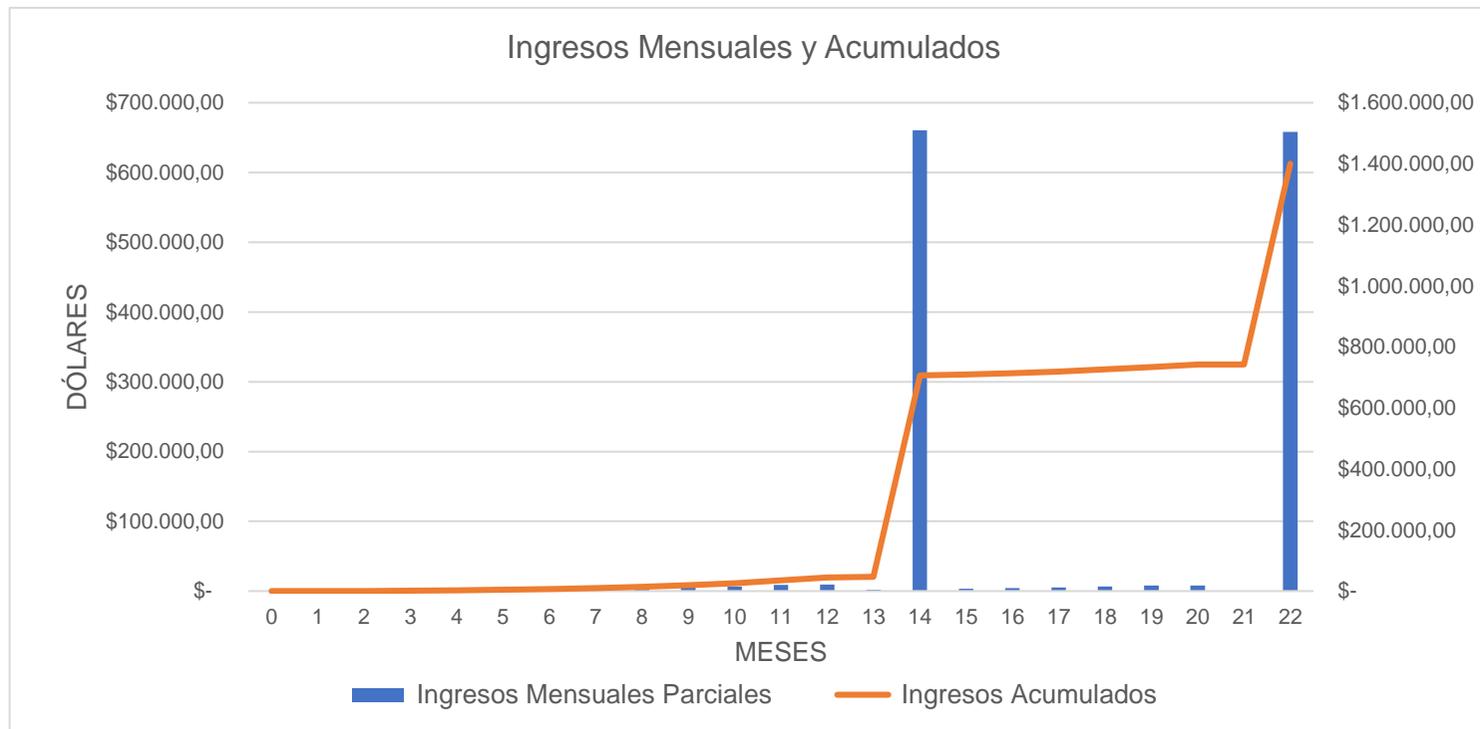


Gráfico 99.- Ingresos mensuales y acumulados por ventas

Elaborado por: Marcelo Bonito.

10.10. Conclusiones

- La vivienda tiene fortalezas como la ubicación, diseño arquitectónico, áreas verdes, aplica a vivienda VIP y una principal debilidad es lograr conseguir preventas antes o durante la construcción.
- El precio de venta de la vivienda será de \$ 800 /m² y se obtuvo el ingreso total por ventas de \$1 400 000.00 de todo el proyecto Los Lirios.
- La estrategia comercial planteada para el producto involucra introducir la marca del producto, oficina de ventas en el centro de la ciudad, publicidad digital, Vallas de la construcción y la ciudad, publicidad impresa, y descuentos por preventas o forma de pago.
- El logo realizado del proyecto genera altas expectativas para las ventas y mejora la imagen de todo el trabajo realizado y el faltante.
- El cronograma de ventas indica que una cantidad considerable por la primera etapa se espera obtener desde el mes 14 hasta la culminación del proyecto.
- El cronograma indica analizar los medios de inversión o el capital necesario para realizar el proyecto hasta el mes 13, nos encontraremos con poco ingreso.

11. EVALUACIÓN FINANCIERA

11.1. Introducción

El proyecto Los Lirios se creó para ofrecer un producto de vivienda y además genere utilidad para el Ingeniero Marcelo Bonito. Por tal motivo es necesario realizar un análisis que contemple los costos e ingresos del proyecto para determinar la utilidad, para un análisis estático como en uno que contemple la duración del proyecto en base a una tasa de descuento.

11.2. Objetivos



Gráfico 100.- Objetivos Financieros

Elaborado por: Marcelo Bonito.

11.2.1. Proceso

Este capítulo se encuentra ligado con los objetivos establecidos previamente, adicionalmente, se procede a un lineamiento en etapa de planificación establecido para el tema de ventas y solicitud de crédito.

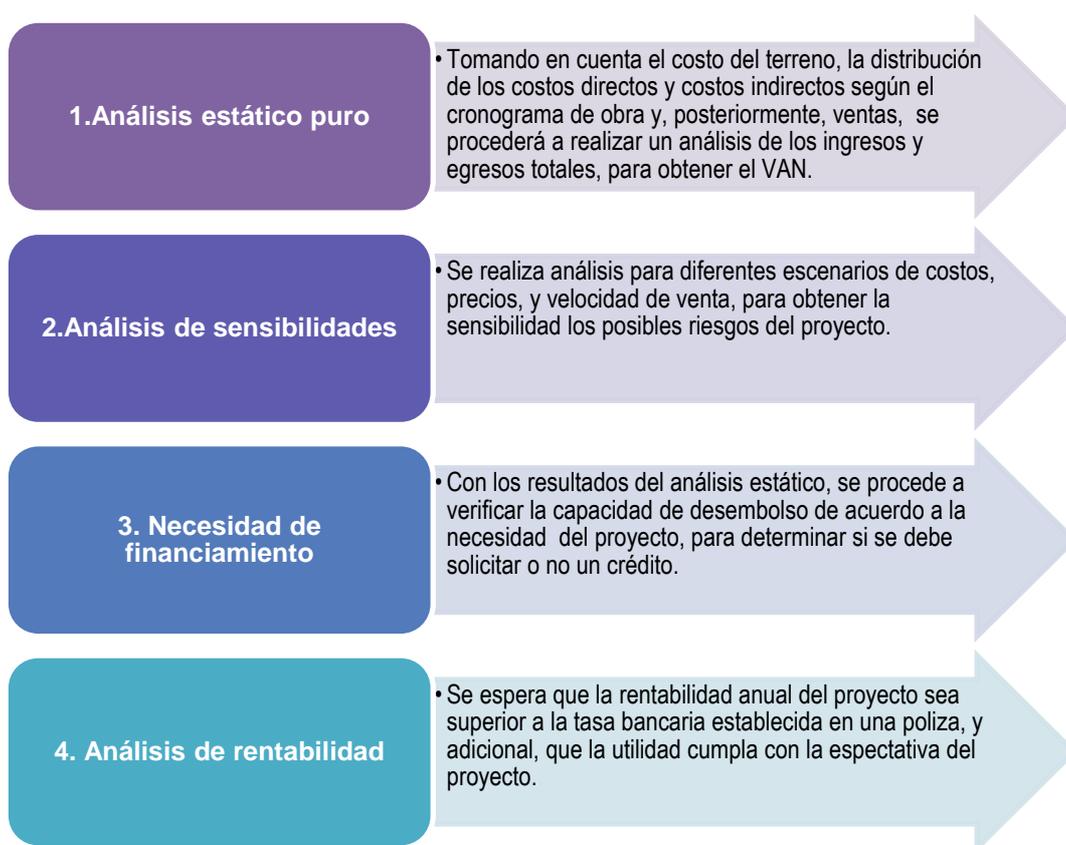


Gráfico 101.- Proceso Análisis Financiero.

Elaborado por: Marcelo Bonito.

11.3. Análisis de ingresos y egresos del flujo puro

En el análisis estático consideramos como egresos aquellos establecidos en el capítulo de costos, es decir, el terreno, costos directos y costos indirectos; y como ingresos, las ventas detalladas según el cronograma establecido, donde se han proyectado a razón de la venta de una unidad por mes.

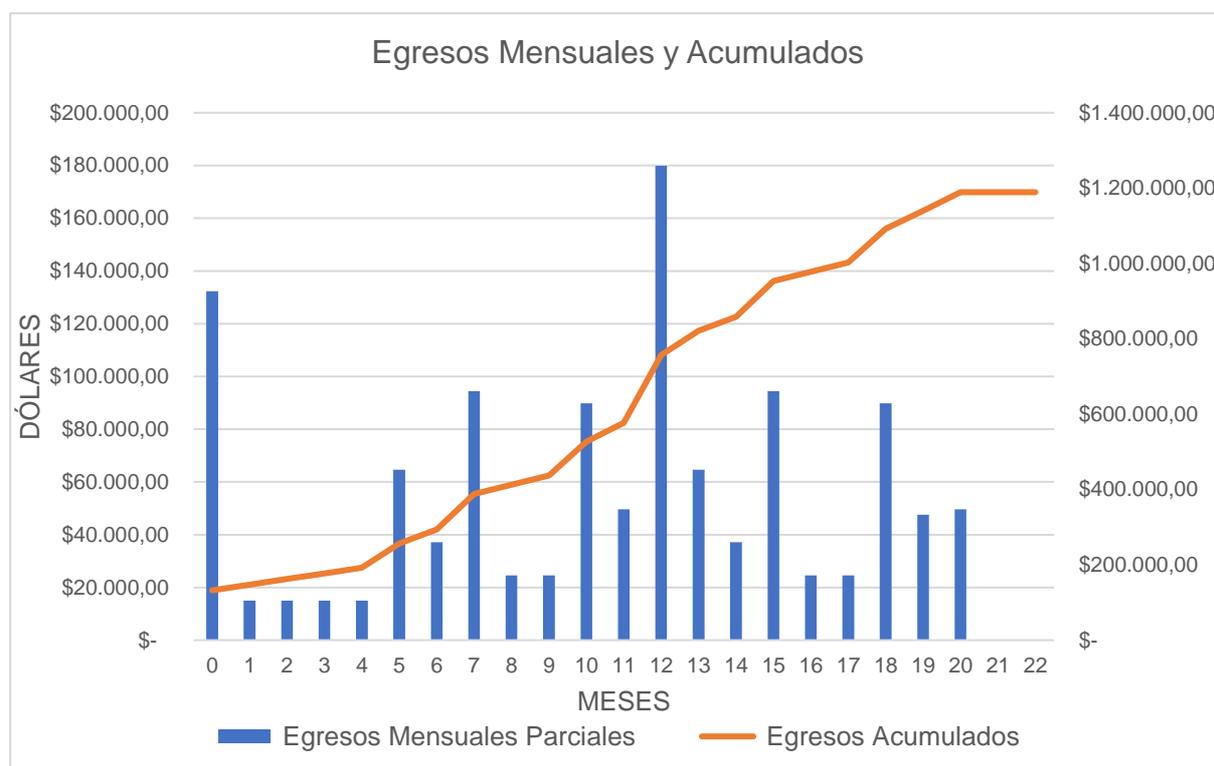


Gráfico 102.- Egresos mensuales y acumulados.

Elaborado por: Marcelo Bonito.

En cuanto a ingresos, se estipuló que la reserva se realiza 1% del valor del inmueble, el 5% será prorrateado durante los 8 meses de la etapa de construcción, y el 94% será recolectado en 2 meses posteriores al cierre de la etapa.

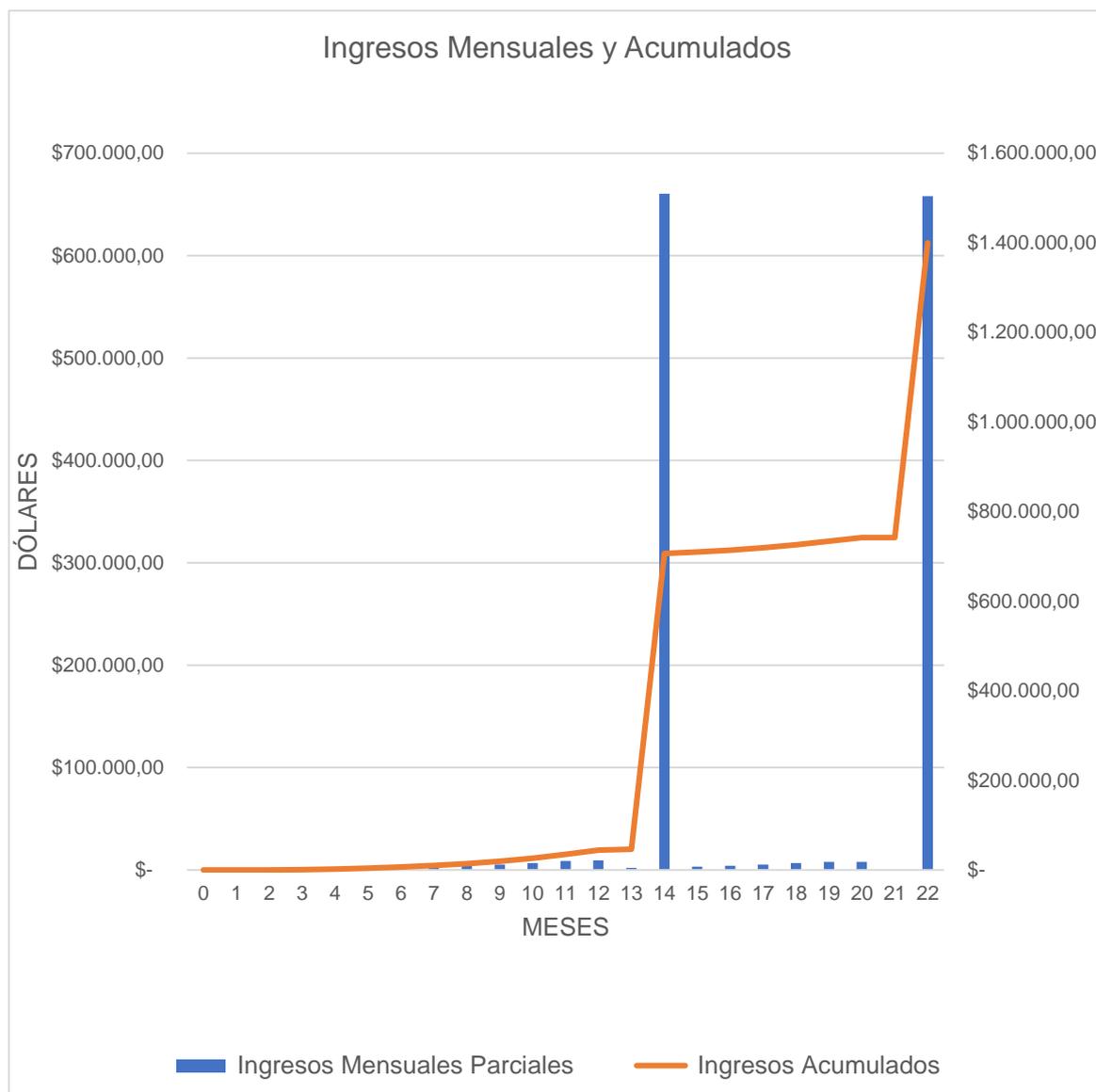


Gráfico 103.- Ingresos mensuales y acumulados

Elaborado por: Marcelo Bonito.

11.4. Determinación de la tasa de descuento

El siguiente gráfico muestra el flujo de caja puro considerando los ingresos y egresos detallados anteriormente.

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	Período previo					Período de construcción																			
	Mes 0	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	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22		
	Estudios y planificación					Construcción																			
EGRESOS																									
TERRENO	264571	132286	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132286	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COSTOS DIRECTOS	796630	0	0	0	0	0	60676	33132	90422	20562	20562	85821	43571	43571	60676	33132	90422	20562	20562	85821	43571	43571	0	0	
COSTOS INDIRECTOS	128000	0	15000	15000	15000	15000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	6000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	6000	0	0	
Costo de comercialización	28000	0	0	0	1077	1077	1077	1077	2154	2154	2154	2154	2154	2154	2154	2154	1077	1077	1077	1077	0	0	0	0	
Egresos Mensuales	1189201	132286	15000	15000	15000	15000	64676	37132	94422	24562	24562	89821	49571	179856	64676	37132	94422	24562	24562	89821	47571	49571	0	0	
Egresos Acumulados		132286	147286	162286	177286	192286	256961	294094	388515	413077	437639	527459	577030	756886	821562	858694	953116	977677	1002239	1092060	1139630	1189201	1189201	1189201	
INGRESOS																									
VENTAS	1400000	0	0	0	538	838	1174	1559	2546	3292	4189	5331	6947	9938	2658	618504	56799	3491	4164	5062	6408	8562	0	658000	
Ingresos Mensuales	1400000	0	0	0	538	838	1174	1559	2546	3292	4189	5331	6947	9938	2658	618504	56799	3491	4164	5062	6408	8562	0	658000	
Ingresos Acumulados		0	0	0	538	1376	2550	4109	6655	9946	14135	19466	26413	36351	39009	657513	714312	717804	721968	727030	733438	742000	742000	1400000	
SALDOS																									
SalDOS Parciales		-132286	-15000	-15000	-14462	-14162	-63502	-35574	-91876	-21270	-20373	-84490	-42624	-169918	-62018	581372	-37623	-21070	-20397	-84759	-41163	-41009	0	658000	
SalDOS Acumulados		-132286	-147286	-162286	-176747	-190910	-254411	-289985	-381860	-403130	-423503	-507993	-550617	-720535	-782553	-201181	-238804	-259874	-280271	-365030	-406192	-447201	-447201	210799	

Gráfico 104.- Flujo de caja puro

Elaborado por: Marcelo Bonito.

Para identificar en cual mes el proyecto requiere la mayor inversión, se generó un análisis de ingresos, egresos y saldos acumulados, con el cuál se determinó que, en el mes décimo tercero, es decir, en la culminación del proceso constructivo de la primera etapa, el ingreso del segundo terreno el monto de inversión asciende a \$729.275, mientras que en el vigésimo tercero, vigésimo cuarto y vigésimo quinto mes, el monto de ingresos aumenta considerablemente, puesto que es aquí donde se efectúa el pago del 94% del valor del inmueble de la segunda etapa.

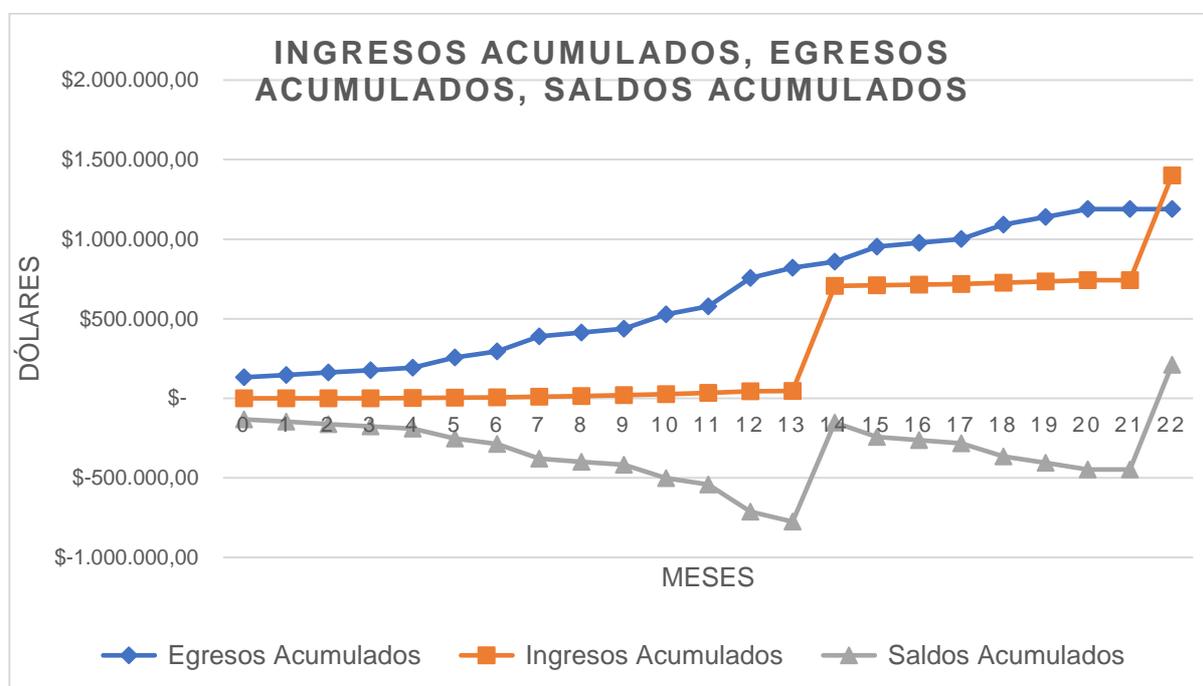


Gráfico 105.- Ingresos acumulados, egresos y saldos.

Elaborado por: Marcelo Bonito.

Mediante el análisis de flujo detallado, se establecieron los siguientes resultados económicos estáticos, en donde, las ventas de 16 viviendas alcanzan un valor de \$ 1.400.000,00, mientras que la sumatoria total de costos llegan a \$1.189.201,14, dejando una utilidad de \$ 210.798,86; es decir, que el margen de la utilidad es del 15.06%, la rentabilidad del proyecto es del 17.73%.

RESULTADOS SIN FINANCIAMIENTO	
TERRENO	\$ 264.571
COSTOS DIRECTOS	\$ 796.629,94
COSTOS INDIRECTOS	\$ 128.000,00
TOTAL, INGRESOS	\$ 1.400.000,00
UTILIDAD	\$ 210.798,86
MARGEN DE UTILIDAD	15,06%
RENTABILIDAD DEL PROYECTO	17,73%

Tabla 33.- Análisis financiero estático puro

Elaborado por: Marcelo Bonito

11.4.1. Determinación de la tasa de descuento

Para la determinar la tasa de descuento que será aplicada en el proyecto, emplearemos el método del CAPM, un modelo que facilita la estimación de una tasa de descuento basados en ciertos componentes como son:

$$Re = rf + (rm - rf) * \beta + rp$$

Dónde:

Re= Rendimiento del activo.

rf= Tasa libre de riesgo (Bonos del Tesoro de EE. UU.).

(rm – rf) = Prima histórica de pequeñas empresas EE. UU.

β = Coeficiente de riesgo del sector de la construcción inmobiliaria (Homebuilding) en los EE. UU.

rp = Riesgo País

Ingresando los valores obtenidos en las páginas detalladas en la bibliografía, obtenemos el siguiente resultado:

$$Re = 1.70 + (17.40 - 1.70) * 0.62 + 6.15$$

$$Re = 17.58\%$$

De acuerdo con lo estipulado en el método CAPM la tasa de descuento sería 17.58%.

11.4.2. Valoración Financiera del proyecto puro

Para la valoración financiera del proyecto, se procede a realizar el cálculo del valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) para un costo de oportunidad igual a 18.00%.

Para la evaluación del resultado del valor actual neto (VAN), fue que su valor sea superior o igual a cero, lo que garantizará la rentabilidad del proyecto; y en cuanto al TIR, se debe considerar que su valor sea igual o superior al costo de oportunidad considerado en el cálculo, es decir, 18.00%.

En la tabla que se muestra a continuación se indican los resultados obtenidos en el proyecto Los Lirios.

VAN	\$ 66.034
TIR MENSUAL	2,23%
TIR ANUAL	30,27%

Tabla 34.- Indicadores financieros del proyecto puro

Elaborado por: Marcelo Bonito

11.5. Análisis de Sensibilidades

A partir del análisis de sensibilidades, se podrá conocer los límites del proyecto según los resultados que se presenten en los diferentes escenarios que afectan variables como:

- Incremento de los costos de la construcción.
- Disminución de los precios de venta.
- Variación en el cronograma de ventas.

11.5.1. Sensibilidad de Costos

Se analiza la afectación del proyecto en caso de un alza en los costos de la construcción, para lo cual, se procede a la verificación de la sensibilidad del VAN frente al incremento de los costos directos del proyecto en un 2.0% paulatinamente.

		0%	2%	4%	6%	8%	10%	12%
VAN	\$ 52.579	\$ 66.034	\$ 52.579	\$ 39.123	\$ 25.667	\$ 12.211	\$ -1.244	\$ -14.700
TIR	2,06%	2,23%	2,06%	1,88%	1,71%	1,54%	1,37%	1,20%
COSTOS DIRECTOS	\$ 812.562,54	\$ 796.630	\$ 812.563	\$ 828.495	\$ 844.428	\$ 860.360	\$ 876.293	\$ 892.226
COSTOS	\$ 156.000	\$ 156.000	\$ 156.000	\$ 156.000	\$ 156.000	\$ 156.000	\$ 156.000	\$ 156.000
VENTAS	\$ 1.400.000,00	\$ 1.400.000	\$ 1.400.000	\$ 1.400.000	\$ 1.400.000	\$ 1.400.000	\$ 1.400.000	\$ 1.400.000
UTILIDAD	\$ 166.866,26	\$ 182.799	\$ 166.866	\$ 150.934	\$ 135.001	\$ 119.068	\$ 103.136	\$ 87.203

Tabla 35.- Indicadores financieros del proyecto puro

Elaborado por: Marcelo Bonito

Se puede observar el máximo porcentaje de variación tolerado por el proyecto para un costo de oportunidad del 18.00 % es del 8%, es decir, cuando los costos de construcción se ven afectado en un máximo del 8%, el VAN del proyecto adquiere un valor de cero, y cualquier variación superior a esta incidirá en valores negativos.

A partir de los datos proporcionados en la tabla anterior, se generó un modelo matemático que permite conocer la afectación del incremento de costos para cualquier escenario, empleando la fórmula indicada a continuación:

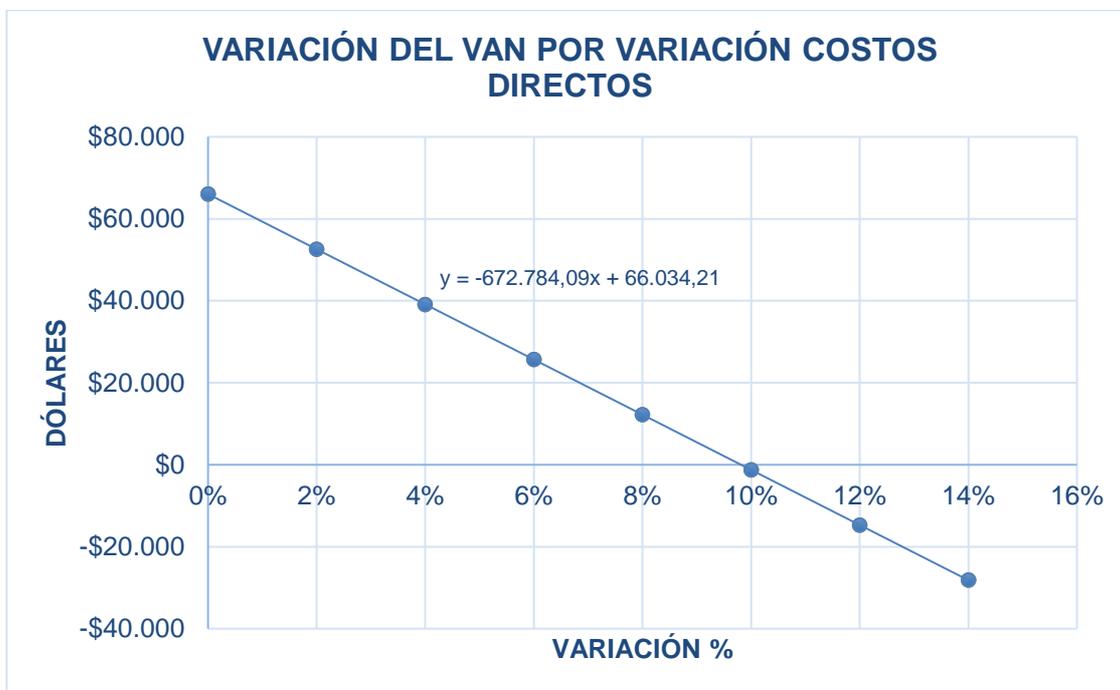


Gráfico 106.- Sensibilidad por incremento de costos

Elaborado por: Marcelo Bonito.

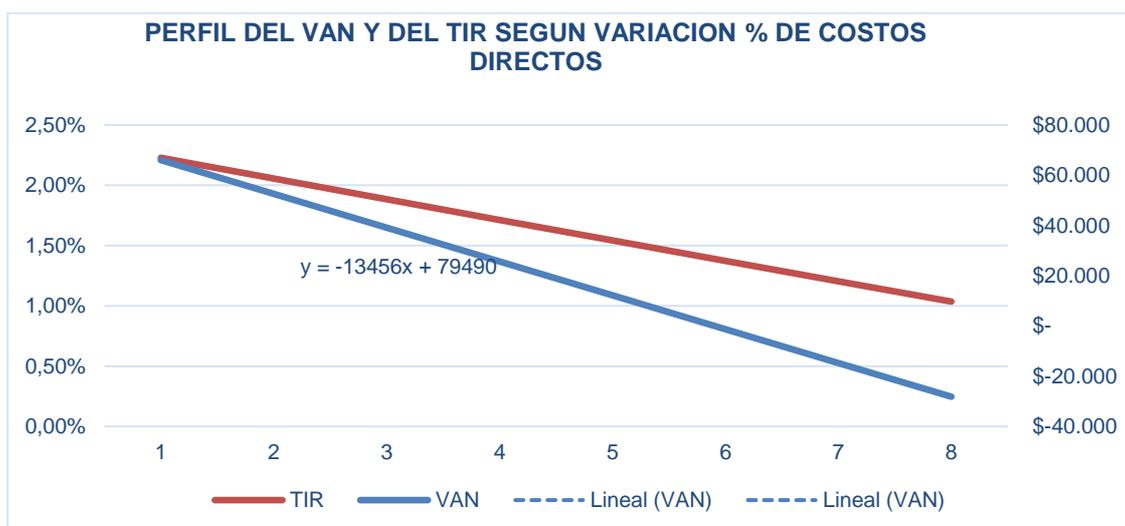


Gráfico 107.- Sensibilidad por incremento de costos VAN, TIR

Elaborado por: Marcelo Bonito.

11.5.2. Sensibilidad de Precios

Se analiza el VAN cuando se produce una reducción en los valores de venta, lo que nos permite evaluar hasta con qué porcentaje menor se puede vender las unidades del proyecto. Los escenarios considerados para este análisis inician con una disminución del 2% paulatinamente.

		0%	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%
VAN	\$ 44.559	\$ 66.034	\$ 44.559	\$ 23.083	\$ 1.607	\$ -19.868	\$ -41.344
TIR	1,96%	2,23%	1,96%	1,69%	1,41%	1,12%	0,83%
COSTOS DIRECTOS	\$ 796.629,94	\$ 796.630	\$ 796.630	\$ 796.630	\$ 796.630	\$ 796.630	\$ 796.630
COSTOS	\$ 420.011	\$ 420.571	\$ 420.011	\$ 419.451	\$ 418.891	\$ 418.331	\$ 417.771
VENTAS	\$ 1.372.000,00	\$ 1.400.000	\$ 1.372.000	\$ 1.344.000	\$ 1.316.000	\$ 1.288.000	\$ 1.260.000
UTILIDAD	\$ 155.358,86	\$ 182.799	\$ 155.359	\$ 127.919	\$ 100.479	\$ 73.039	\$ 45.599

Tabla 36.- Sensibilidad por menores precios

Elaborado por: Marcelo Bonito

Se puede observar el máximo porcentaje de variación tolerado por el proyecto para un costo de oportunidad del 18.00 % es del -6%, es decir, las ventas se ven afectado en un máximo del 6% de reducción de su valor, el VAN del proyecto adquiere un valor de cero, y cualquier variación con más reducción a esta incidirá en valores negativos.

A partir de los datos proporcionados en la tabla anterior, se generó un modelo matemático que permite conocer la afectación la disminución del valor de los inmuebles a la venta para cualquier escenario, empleando la fórmula indicada a continuación:

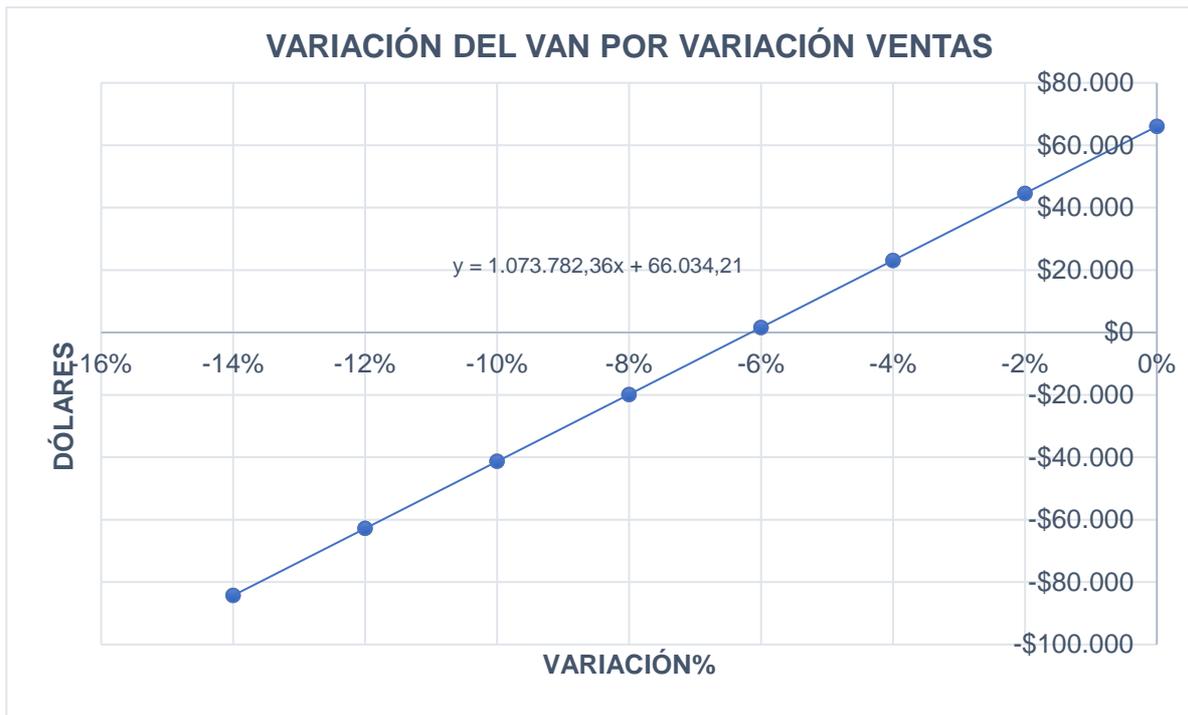


Gráfico 108.- Sensibilidad por precios de venta

Elaborado por: Marcelo Bonito.

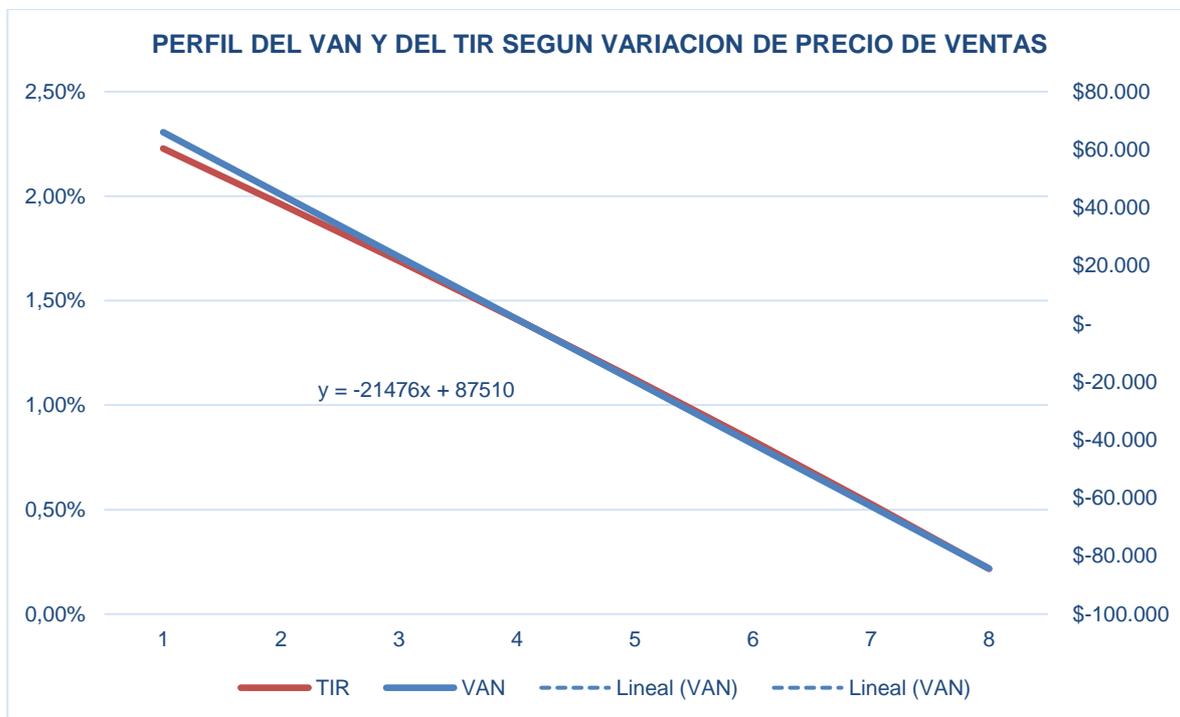


Gráfico 109.- Sensibilidad por precio de venta VAN, TIR

Elaborado por: Marcelo Bonito.

11.5.3. Sensibilidad por fase de ventas

La duración de la fase de ventas del proyecto se encuentra establecido de la siguiente manera, inicia en el mes 3, dos meses antes del inicio de la construcción; a partir del mes 5 inicia el proceso de construcción hasta el mes 12 donde culmina la primera etapa, en este periodo de tiempo, los interesados deberán cancelar una reserva del 1% del valor del inmueble y posterior a esto, se deberá cancelar el 5% de entrada prorrateada durante 9 meses, es decir, hasta la culminación de la etapa constructiva. Adicionalmente, se han considerado 2 meses hasta la recepción del 94% del valor de los inmuebles. Posteriormente el inicio de ventas de la segunda etapa se dará en el mes 11, justo antes de culminando la etapa anterior. El mes 13 inicia la construcción de la segunda etapa, en este periodo de tiempo, los interesados deberán cancelar una reserva del 1% del valor del inmueble y posterior a esto, se deberá cancelar el 5% de entrada prorrateada durante 9 meses, es decir, hasta la culminación de la etapa constructiva. se han considerado 2 meses hasta la recepción del 94% del valor de los inmuebles. Se culmina la etapa de ventas en el mes 22 de todo el proyecto, con una duración de la fase de ventas de 13 meses. Hay que considerar que el proyecto es V.I.P. y se encuentra en la ciudad de Macas, en el oriente ecuatoriano, por lo que se trata de analizar y asimilar al mercado.

		10	11	12	13	14	15	16	17
VAN	\$ 66.034	\$ 66.390	\$ 66.271	\$ 66.152	\$ 66.034	\$ 65.917	\$ 65.685	\$ 65.510	\$ 65.376
TIR	2,23%	2,24%	2,23%	2,23%	2,23%	2,23%	2,22%	2,22%	2,21%
COSTOS DIRECTOS	\$ 796.629,94	\$ 796.630	\$ 796.630	\$ 796.630	\$ 796.630	\$ 796.630	\$ 796.630	\$ 796.630	\$ 796.630
COSTOS	\$ 420.571	\$ 420.571	\$ 420.571	\$ 420.571	\$ 420.571	\$ 420.571	\$ 420.571	\$ 420.571	\$ 420.571
VENTAS	\$ 1.400.000,00	\$ 1.400.000	\$ 1.400.000	\$ 1.400.000	\$ 1.400.000	\$ 1.400.000	\$ 1.400.000	\$ 1.400.000	\$ 1.400.000
UTILIDAD	\$ 182.798,86	\$ 182.799	\$ 182.799	\$ 182.799	\$ 182.799	\$ 182.799	\$ 182.799	\$ 182.799	\$ 182.799

Tabla 37.- Sensibilidad por fase ventas

Elaborado por: Marcelo Bonito

Se puede observar el máximo porcentaje de variación tolerado por el proyecto para un costo de oportunidad del 18.00 % es de 8 meses de fase de venta, el VAN del proyecto adquiere un valor de cero, y cualquier variación con más reducción a esta incidirá en valores negativos. Por lo tanto, se puede observar que la venta rápida no es un buen negocio para el proyecto.

A partir de los datos proporcionados en la tabla anterior, se generó un modelo matemático que permite conocer la afectación por la fase de venta para cualquier escenario, empleando la fórmula indicada a continuación:

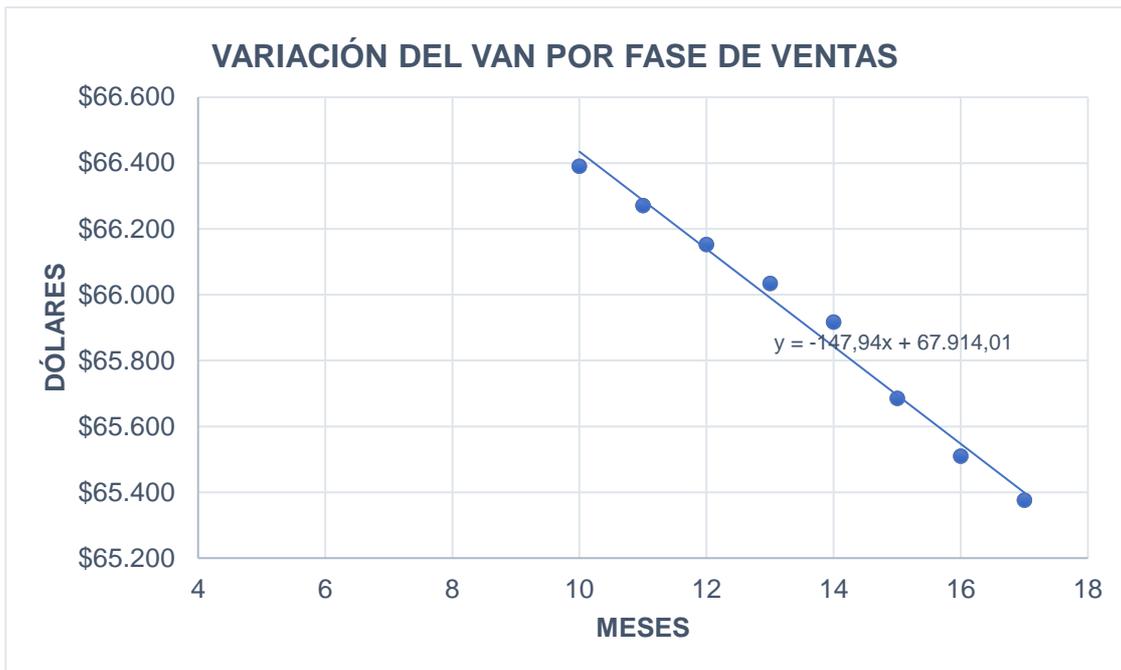


Gráfico 110.- Sensibilidad por fase de ventas

Elaborado por: Marcelo Bonito.

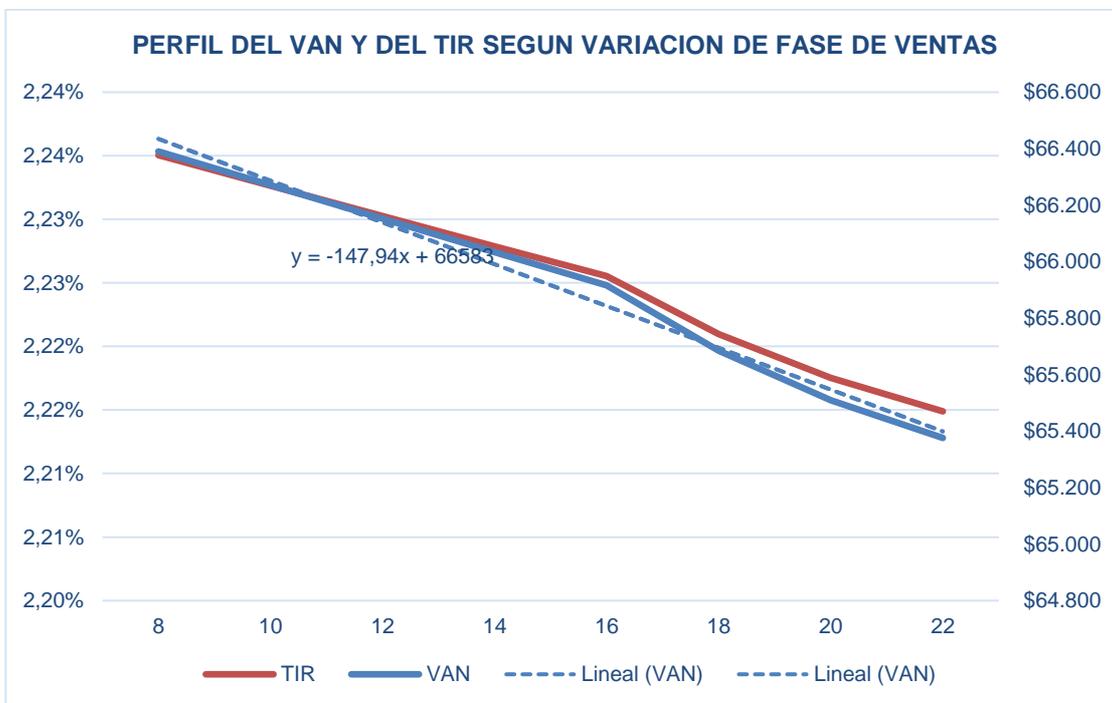


Gráfico 111.- Sensibilidad por fase de ventas VAN, TIR

Elaborado por: Marcelo Bonito.

11.5.4. Sensibilidad al incremento de costos y reducción de precios de venta

Para analizar la sensibilidad se considera un incremento de costos y un decremento de precios del 2% por igual, con el cual se obtuvo un VAN de 66.034 USD; a partir de esto se generó un sistema de cálculo paralelo entre ambas variables, obteniéndose un alarmante resultado que indica que la variación compatible máxima es del 6% para precios y 8% para costos, lo que dificulta considerablemente la holgura en cuanto a contratiempos y riesgos externos a los que podría enfrentarse el proyecto.

	ESCENARIO DEL VAN SEGÚN VARIACIÓN PRECIOS Y COSTOS								
	VAN	PRECIOS							
	\$ 66.034	0%	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%	-12%	-14%
COSTOS	0%	\$ 66.034	\$ 44.552	\$ 23.069	\$ 1.587	\$ -19.895	\$ -41.378	\$ -62.860	\$ -84.343
	2%	\$ 52.579	\$ 31.096	\$ 9.614	\$ -11.869	\$ -33.351	\$ -54.833	\$ -76.316	\$ -97.798
	4%	\$ 39.123	\$ 17.640	\$ -3.842	\$ -25.324	\$ -46.807	\$ -68.289	\$ -89.771	\$ -111.254
	6%	\$ 25.667	\$ 4.185	\$ -17.298	\$ -38.780	\$ -60.262	\$ -81.745	\$ -103.227	\$ -124.710
	8%	\$ 12.211	\$ -9.271	\$ -30.753	\$ -52.236	\$ -73.718	\$ -95.200	\$ -116.683	\$ -138.165
	10%	\$ -1.244	\$ -22.727	\$ -44.209	\$ -65.691	\$ -87.174	\$ -108.656	\$ -130.139	\$ -151.621
	12%	\$ -14.700	\$ -36.182	\$ -57.665	\$ -79.147	\$ -100.629	\$ -122.112	\$ -143.594	\$ -165.077
	14%	\$ -28.156	\$ -49.638	\$ -71.120	\$ -92.603	\$ -114.085	\$ -135.568	\$ -157.050	\$ -178.532

Tabla 38.- Sensibilidad por costos y precios

Elaborado por: Marcelo Bonito

Se puede observar el máximo porcentaje de variación tolerado por el proyecto para un costo de oportunidad del 18.00 % es de -6 % en reducción de precios de ventas y un aumento del 8% en costos del proyecto.

11.5.5. Análisis de Apalancamiento

Para el análisis de flujo apalancado se analiza el 60% con financiamiento a la entidad financiera indicando los siguientes valores.

CRÉDITO CFN	
MONTO CRÉDITO (60% C)	\$ 713.520,69
TASA NOMINAL ANUAL	7,5%
TASA N. TRIMESRAL	1,9%
Tasa Mensual	0,6%
COSTO FINANCIERO	3,0%

Tabla 39.- Crédito CFN

Elaborado por: Marcelo Bonito

SERVICIO DE CRÉDITO	
CAPITAL	\$ 713.520,69
AMORTIZACIÓN	
SALDO CAPITAL	
INTERESES Y GASTOS	\$ 94.095,54

Tabla 40.- Servicio de crédito

Elaborado por: Marcelo Bonito

En cuanto a los egresos el incremento en los valores se debe a la introducción de los costos financieros, en los cuales se han considerado una tasa de interés del 7.5%.

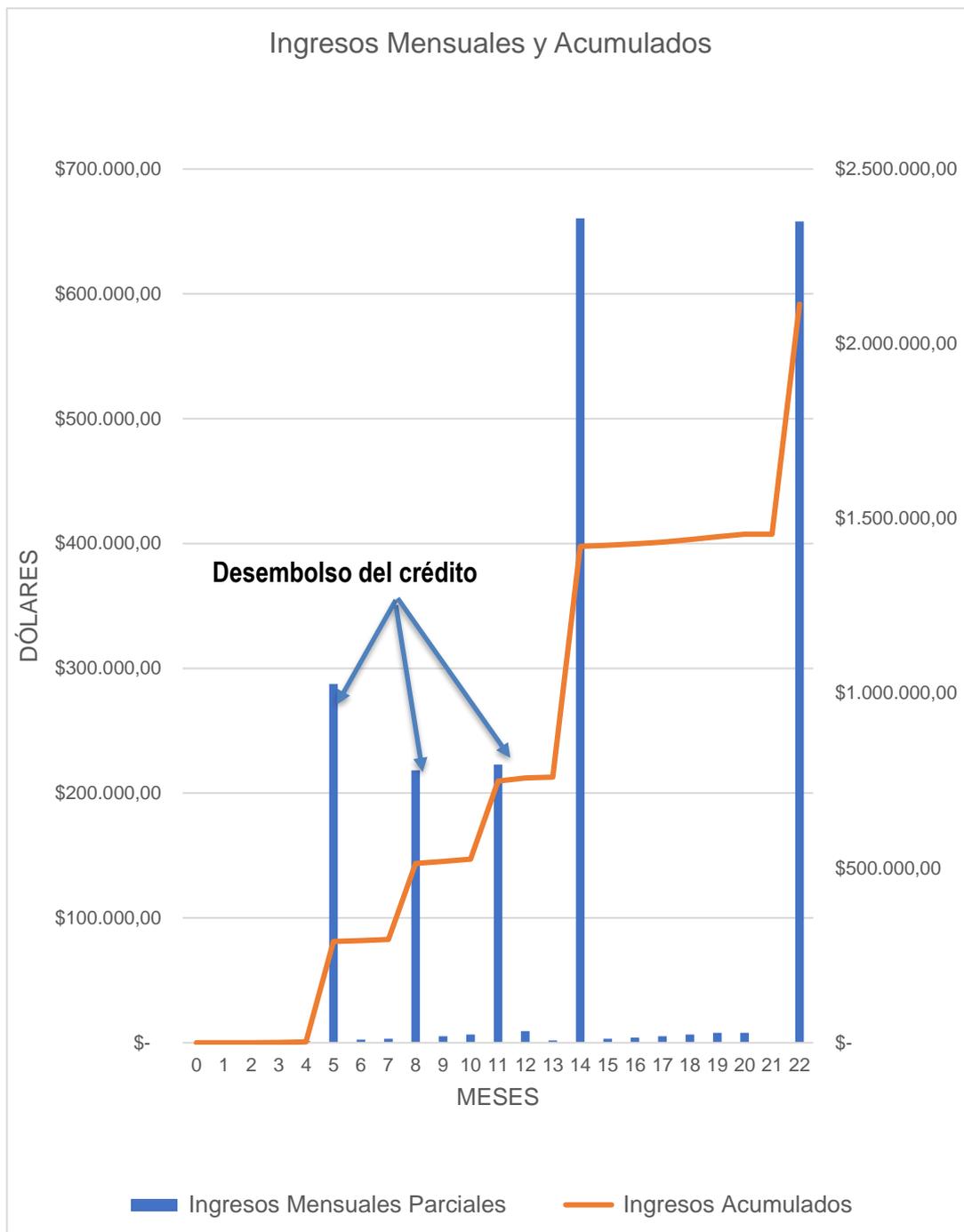


Gráfico 112.- Ingresos y egresos del flujo apalancado

Elaborado por: **Marcelo Bonito**

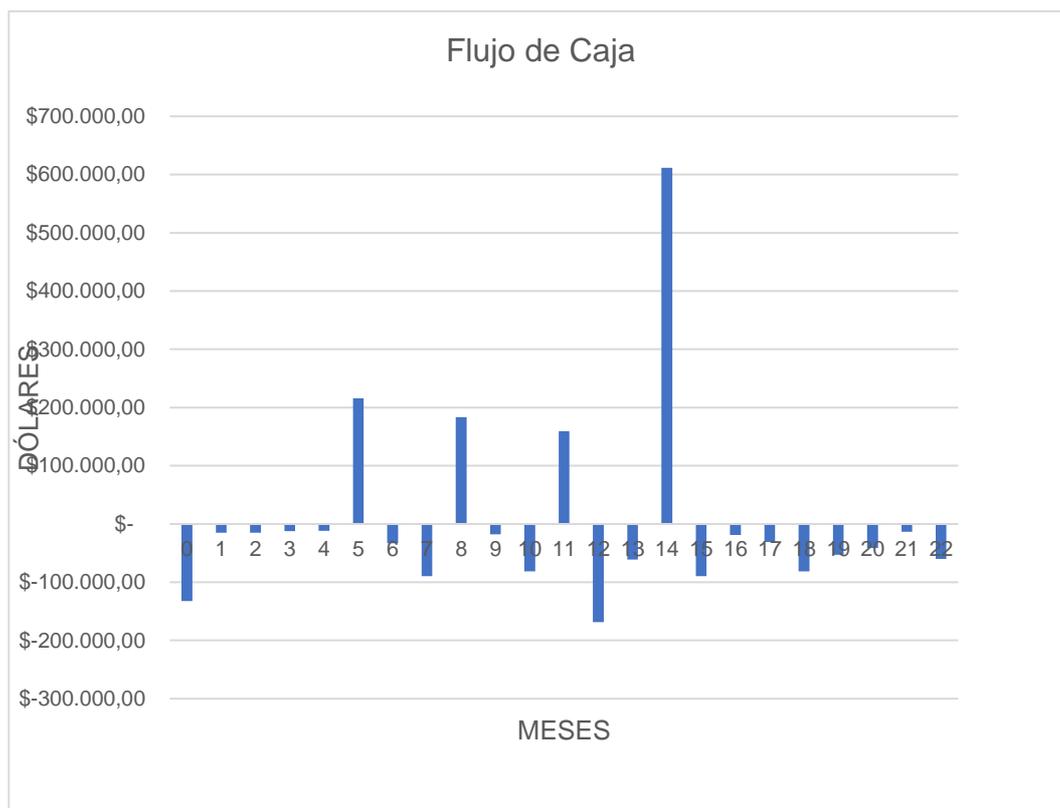


Gráfico 113.- flujo de caja apalancado

Elaborado por: **Marcelo Bonito**

Con la finalidad de identificar en cuales meses el proyecto requiere de inversión por parte de los socios, se generó un análisis de ingresos, egresos y saldos acumulados, en el cual se determina que el monto que debe ser aportado por parte, fuera del crédito ya considerado en el flujo, asciende a \$ 78.770 en el mes décimo tercero, es decir, en la culminación del proceso constructivo, mientras que en el décimo cuarto, décimo quinto, se recuperará la inversión por los ingresos de los pagos del 94% del valor de los inmuebles de la etapa.

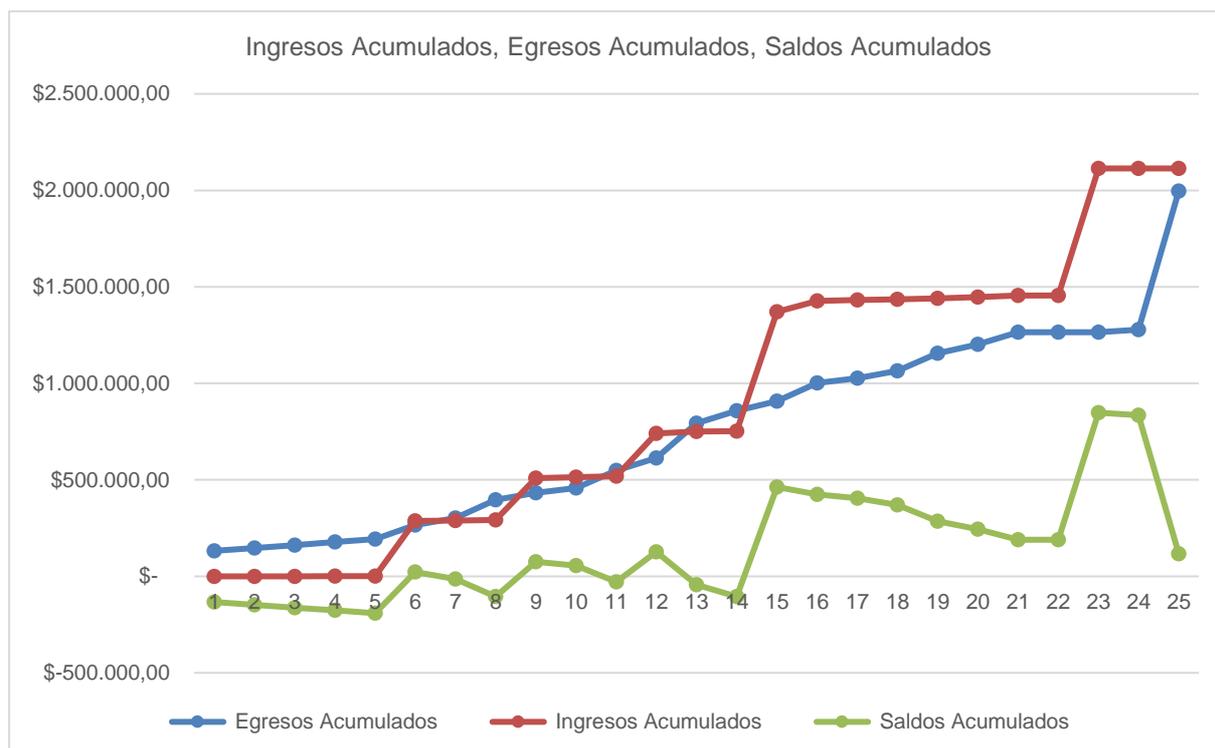


Gráfico 114.- Ingresos acumulados, Egresos acumulados, saldos acumulados

Elaborado por: **Marcelo Bonito**

Mediante el análisis de proyecto apalancado, se establecieron los siguientes resultados económicos.

RESULTADOS CON FINANCIAMIENTO	
TERRENO	\$ 264.571
COSTOS DIRECTOS	\$ 1.604.246,17
COSTOS INDIRECTOS	\$ 128.000,00
TOTAL, INGRESOS	\$ 2.113.520,69
UTILIDAD	\$ 116.703,32
MARGEN DE UTILIDAD	5,52%
RENTABILIDAD DEL PROYECTO	5,84%

Tabla 41.- Resultados con apalancamiento

Elaborado por: **Marcelo Bonito**

11.6. Análisis Comparativo

Se presenta un análisis de los resultados del flujo financiero en el caso de que el proyecto tenga financiamiento bancario o no.

Se observa que usar crédito bancario, aumenta el valor del VAN, y el VAN en el caso de tener financiamiento tienen de resultado USD 131.755 mayor valor que el VAN sin apalancamiento.

INDICADORES	PROYECTO PURO	PROYECTO CON CRÉDITO
Utilidad	15,06%	5,52%
Inversión	17,73%	5,84%
VAN	\$66.034,21	\$131.752,67

Tabla 42.- Análisis comparativo por puro y financiamiento

Elaborado por: Marcelo Bonito

11.7. Conclusiones

- Analizando los egresos del proyecto, se presenta un gasto importante el primer período que corresponde a la compra del terreno. Aunque el terreno se encuentra dividido en lotes representa un gasto importante de \$ 264 571.00.
- Al realizar el análisis se da en evidencia los meses claves para los gastos fuertes del proyecto, se encuentra el mes 12 culminando la primera etapa, y el mes 22 culminando la segunda etapa.
- Se debe analizar de manera exacta los costos directos e indirectos ya que el proyecto es V.I.P. y se debe culminar las viviendas para poder obtener los ingresos fuertes de cada vivienda.
- El VAN del análisis del flujo puro a 22 meses en el que se contemplan los gastos e ingresos valorados con la tasa de descuento calculada del 18%, es de USD 66.035, valor que es superior a cero. Por lo que se concluye que la inversión es rentable.
- La TIR es igual a 30% anual o 2.23% mensual. Que refleja la viabilidad del proyecto supera a la tasa de descuento.
- El análisis de sensibilidad a los precios de construcción indica que se tiene una variación de 8% de aumento de precios que se podría afrontar, el 10% de aumento de precio genera un VAN igual a cero.

- El análisis de sensibilidad a los precios de venta del inmueble indica que se tiene una alguna de -6% de disminución de precios que se podría afrontar, el -6% de aumento de precio genera un VAN igual a cero.
- El análisis de sensibilidad a la fase de ventas del inmueble indica que con una fase de 8 meses el proyecto no es rentable, posterior a los 11 meses de fases de venta se observa que el rendimiento es bueno y no muestra reducción durante varios meses.
- El proyecto apalancado muestra un VAN de USD 132.000 con respecto al VAN del proyecto puro que es USD 66.000 por lo que un proyecto apalancado genera mayor valor en toda la fase y ayuda a menorar los egresos acumulados a hacerlos más factibles y soportables.

12. ANÁLISIS DE COMPONENTE LEGAL.

12.1. Objetivos.

Determinar la viabilidad del ordenamiento jurídico ecuatoriano relacionado con el proyecto inmobiliario.

Establecer la estructura legal aplicable en cada fase del proyecto inmobiliario Los Lirios.

12.2. Proceso.

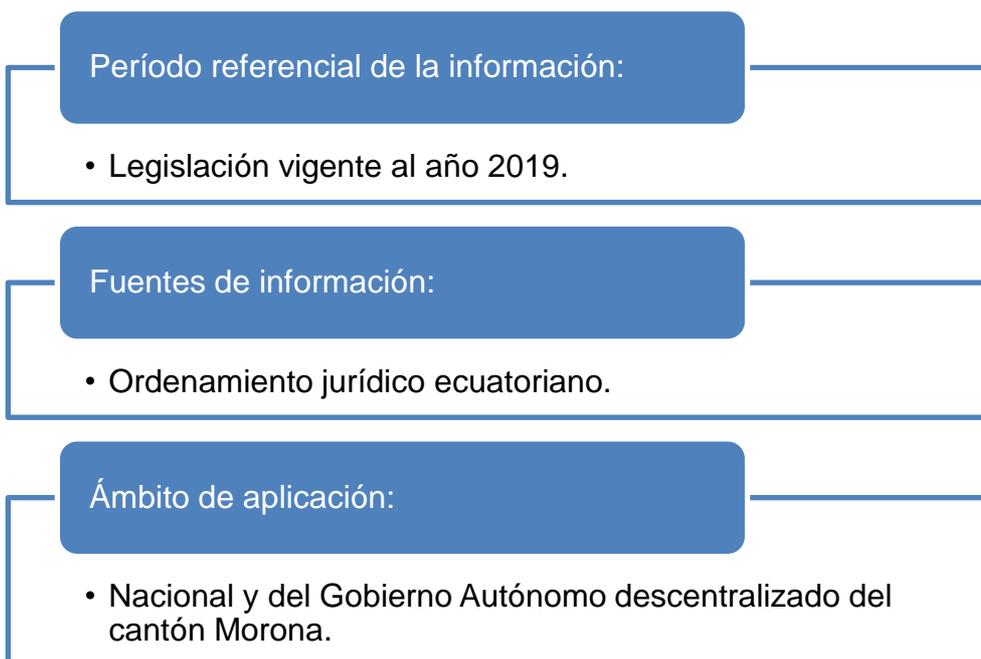


Gráfico 115.- Proceso.

Elaborado por: Marcelo Bonito

12.3. Marco Constitucional

12.3.1. Introducción

El Proyecto Inmobiliario que se va a realizar en la ciudad de Macas debe estar acorde a las disposiciones legales nacionales y locales. Por lo tanto, para su planificación, ejecución, comercialización y cierre, es necesario que se encuentre bajo las normas legales vigentes, con ello se pretende evitar conflictos legales futuros, además de brindar seguridad a los inversionistas, a las instituciones financieras y al cliente al momento de adquirir una de las viviendas realizadas bajo el nombre de la empresa.

12.3.2. Libertad de empresa.

Guillermo Cabanellas define como la facultad de toda persona para emprender, esto es, organizar e interrelacionar el personal, el capital y el trabajo, con un fin lucrativo en común, el cual está dirigido a los socios o a los accionistas.

Consecuentemente, la Constitución del 2008 del Ecuador (Asamblea Constituyente, 2008) en su Art. 66, numeral 15 determina como libertad de empresa: “El derecho para desarrollar actividades económicas, en forma individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental”.

Si bien el sector privado conserva su derecho de libertad de desarrollar actividades económicas, por ende, se brinda la garantía para el goce de dichos derechos reconocidos en la Carta Magna. No obstante, el Estado al mismo tiempo establece pautas, las cuales están dirigidas a los diferentes mercados con el fin de orientar hacia las metas establecidas.

12.3.3. Libertad de contratación

La libertad de contratación hace referencia a la autonomía que poseen los particulares para decidir con quién contratar, el objeto del contrato, la manera de regular la relación contractual y en caso de existir conflictos entre las partes, la forma de solucionar o resolver dichas diferencias; todo aquello sujeta al ordenamiento jurídico actual en el país. Por lo cual, en el Art. 66 numeral 16 de la constitución del Ecuador, se reconoce y garantiza la libertad de contratación.

En definitiva, este derecho comprende la facultad que posee toda persona para asociarse con otros, con el fin de realizar cierta actividad, ya sea laboral o económica, la misma que debe estar bajo los estándares determinados en la ley.

12.3.4. Derecho al Trabajo.

La constitución de la república en su Art. 33, establece: “Que el trabajo es un derecho y un deber social, un derecho económico, una fuente de realización personal y base de la economía en general. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida digna, las remuneraciones y retribuciones por ley justas y el desempeño de un trabajo saludable, libremente escogido o aceptado por la persona.” (Asamblea Constituyente, 2008)

Así mismo en su Art. 66 numeral 17, reconoce y garantiza a las personas: “El derecho a la libertad de trabajo. En el cual nadie será obligado a realizar un trabajo gratuito o forzoso, salvo los casos que determina la ley.” (Asamblea Constituyente, 2008)

Claramente en estos artículos se reconoce al trabajo como una libertad, derecho y deber social, porque se enfoca en las personas y el respeto que se debe tener con ellas, pues como bien sabemos el trabajo dignifica a las personas, por esta razón nadie puede realizar un trabajo gratuito o forzoso, así también es un derecho económico, porque mediante el trabajo realizado tendrán una remuneración y retribución justa, todo esto se encuentra garantizado por el Estado, el cual se encargará de hacer cumplir la norma constitucional en todos sus puntos.

12.3.5. Derecho propiedad privada.

El Estado reconoce el derecho a la propiedad privada, por lo que nuestro proyecto tiene un derecho y garantía constitucional, que en cualquier momento que se encuentre mancillado podemos acudir ante el órgano competente para solucionarlo.

En el Art. 321.- El Estado reconoce y garantiza el derecho a la propiedad en sus formas pública, privada, comunitaria, estatal, asociativa, cooperativa, mixta, y que deberá cumplir su función social y ambiental dentro de la ley. (Asamblea Constituyente, 2008)

12.3.6. Seguridad jurídica.

La seguridad jurídica es una pieza clave para todas las personas naturales o jurídicas, pues al establecer una empresa se convierte en una persona jurídica, la cual se encuentra ampara bajo las leyes y por tanto, es titular de este derecho constitucional, en resumidas palabras el Doctor José García Falconí, manifiesta sobre

la seguridad jurídica: “que es la posibilidad que el Estado debe darnos mediante el derecho, de prever los efectos y consecuencias de nuestros actos o de la celebración de los contratos para realizarlos en los términos prescritos en la norma, para que ellos surtan los efectos que deseamos o para tomar las medidas actualizadas para evitar los efectos que no deseamos, y que podrían producirse según la ley.” (García Falconi, 2013)

Es así que la Constitución en su Art. 82 establece lo siguiente: “El derecho a la seguridad jurídica se fundamenta en el respeto a la Constitución y en la existencia de normas jurídicas previas, claras, públicas y aplicadas por las autoridades competentes.”

12.4. Componentes legales del Proyecto

12.4.1. Fase Preparatoria

12.4.2. Esquema del Proyecto Para Desarrollar.

En base al reglamento de funcionamiento de las Compañías que realizan la actividad inmobiliaria se identifica que el proyecto se realizará como conjunto habitacional.

Se presenta un esquema a aplicar:

Esquema del proyecto

- Esquema general
- Punto de equilibrio.
- Viabilidad del proyecto.

Fase jurídica

- Existencia legal del proyecto

Ejecución

- Certificado de gravámenes
- Línea de fábrica actualizada del inmueble.
- Licencia de construcción.
- Licencia de trabajos varios.
- Contratación de proveedores.

Fase de comercialización del proyecto

- Contrato y reserva
- Promesa de compra venta.
- Declaratoria de propiedad horizontal.
- Acta de entrega del inmueble.

Liquidación de contratos

Gráfico 116.- Esquemas legales del proyecto.

FUENTE: Superintendencia de Compañías

Elaborado por: Marcelo Bonito

12.4.3. Fase Jurídica.

Por el momento no existe una figura legal para el proyecto en el que se denomine a un promotor como tal, se requiere el uso del terreno de propiedad del constructor y otros de propiedad de un tercero a la empresa, se propone la constitución de la Sociedad Anónima Civil nombrada MBG S.A., empresa que contratará al Ing. Marcelo Bonito para la elaboración y administración de la obra.

12.4.4. Existencia Legal de la organización.

La Sociedad Anónima Civil constituye entre dos o más personas que tienen capacidad de civil para contratar y solo responden a las obligaciones sociales hasta el monto de sus acciones.

- Denominación: Expresión peculiar, que puede estar seguida de S.A.
- Capital: Mínimo US \$800.00 suscrito al 100% y pagado al 25%
- Domicilio: Principal y sucursales.
- Administración: Junta General. Las resoluciones por mayoría absoluta de los accionistas presentes.
- Representante legal: Duración máxima del cargo 5 años.
- Obligación de la administración: presentar el balance anual, el estado de pérdidas y ganancias, propuesta de distribución de utilidades en un plazo de 60 días desde el cierre del ejercicio económico.
- Capital: puede conformarse con aportaciones en número o en especie.

- La compañía no puede emitir acciones que no estén totalmente pagadas.
- El capital puede aumentar ya sea de manera numeraria, en especie, compensación de créditos, capitalización de reservas o utilidades o capitalización de superávit por revalorización de activos.

12.5. Fase de planificación.

Para la planificación se deberá considerar que existe: el pago del impuesto predial actualizado, factibilidad de servicios públicos y la capacidad del constructor de generar un proyecto arquitectónico que contemple las regulaciones necesarias para obtener la licencia de construcción.

12.5.1. Certificado de gravámenes del inmueble

Es el certificado proveniente del Registro de la Propiedad el cual demuestra que no existen impedimentos legales sobre la propiedad del inmueble, los cuales podrían ser, hipotecas, juicios pendientes u otros que no permitan hacer uso del terreno para continuar con la construcción y venta de los inmuebles.

12.5.2. Línea de fábrica actualizada del inmueble

Es el informe generado por el Municipio del Cantón Morona., en el cual se indican las regulaciones vigentes para el diseño y construcción en un terreno determinado. En el caso del terreno para el Proyecto Conjunto Los Lirios ya se hizo un análisis sobre los requerimientos y disposiciones a cumplir en el diseño.

12.5.3. Licencia de construcción

La licencia de construcción es un documento habilitante que sirve para la ejecución de la obra planificada.

Este documento se tramitará ante la administración del Cantón Morona, sector donde se realizará el proyecto.

Licencia de construcción

- Formulario realizado por el propietario del proyecto solicitando la licencia.
- Firmas del profesional responsable reconocidas ante notario público.
- Acta de registro de planos arquitectónicos. Municipio de Morona.
- Certificado de depósito de garantías.
- Comprobante de pago del uno por mil de la parte arquitectónica.
- Comprobante de pago al agua por instalaciones de servicios.
- Copias de planos estructurales y de las instalaciones.
- Memoria de cálculo estructural.
- Estudio de suelos.

Gráfico 117.- Licencia de construcción.

FUENTE: Municipio de Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito

12.5.4. Licencia de trabajos varios

La Licencia de trabajos varios es un documento que se utiliza para la construcción de obras menores a 40 m², pero en el caso del proyecto se hará uso de ésta para tener el permiso de construcción necesario para la modificación de cerramientos, modificaciones en fachadas y demolición de construcciones existentes.

Licencia de trabajos varios

- Formulario con la solicitud para trabajos varios.
- Línea de fábrica.
- Copia de pago del impuesto predial actualizado.
- Descripción textual y gráfica de los trabajos que se van a realizar.

Gráfico 118.- Licencia de trabajos varios.

FUENTE: Municipio de Morona

Elaborado por: Marcelo Bonito

12.5.5. Contratación de proveedores

Algunos rubros se deben contratar bajo el modelo de servicios profesionales. Dichos rubros son: gerencia y administración del proyecto, fabricación e instalación de muebles, estructura metálica, ventaneria, diseño arquitectónico y estructural. Los contratos deben ser legales, actualizados y definidos el alcance de ejecución que tendrá cada uno, así como los costos, la forma de pago, plazos, materiales, etc.

12.6. Fase de comercialización del proyecto.

12.6.1. Contrato y reserva

En caso de reservas de las viviendas es por medio del desembolso de USD1.000, para lo cual se deberá realizar un contrato privado de reserva.

12.6.2. Promesa de compra venta.

La promesa de compra venta consiste en una escritura pública ante el notario, en el cual se detallan las características del inmueble en transacción, el precio de venta, la forma de pago y plazo de entrega del inmueble.

La promesa de compraventa se deberá hacer una vez analizada y confirmada la capacidad del comprador de acceder a un crédito hipotecario o de contar con los recursos necesarios para realizar la compra.

12.6.3. Declaratoria de propiedad horizontal

La licencia de Declaratoria bajo el régimen de Propiedad Horizontal es el documento que permite a las edificaciones que albergan de dos o más unidades independientes de vivienda conforme a la Ley de Propiedad Horizontal y su reglamento general.

Declaratoria de la propiedad horizontal

- Formulario suscrito por el propietario y el profesional quien deberá declarar que toda la información cumplen con la normativa vigente.
- Escritura de adquisición del inmueble inscrita en el Registro de la Propiedad.
- Certificado de gravámenes del predio.
- Acta de registro original y planos arquitectónicos.
- Cuadro de alcúotas y áreas comunales del proyecto.
- Original o copia certificada de Planos Arquitectónicos aprobados vigentes.

Gráfico 119.- Declaratoria de propiedad horizontal.

FUENTE: Municipio de Quito

Elaborado por: Marcelo Bonito

12.7. Fase de ejecución del Proyecto.

12.7.1. Contratación del personal:

Para la contratación del personal se realizará bajo la denominación de trabajo por obra o servicios, según el Acuerdo Ministerial MDT-2015-0242. Se contratará de manera directa a los trabajadores de la construcción y no mediante terceros o contratistas, excepto para servicios complementarios o especializados.

De esta manera, el periodo de duración de los contratos de obra o de servicio determinado será por el tiempo que dure toda la ejecución del proyecto inmobiliario. Con lo relacionado a la remuneración de dicho trabajador, no podrá ser menor a los salarios mínimos legales o básicos, conforme lo dispuesto al Código de Trabajo.

Una vez culminada la obra por la cual se contrató a los trabajadores de la construcción, se termina la relación de trabajo, por lo tanto, esto lleva al pago de la bonificación por desahucio.

Cabe señalar, que, para la ejecución de las obras futuras, el empleador deberá contratar nuevamente a los trabajadores que hayan prestado sus servicios anteriores bajo este tipo de contrato, para el número de puestos de trabajo que va a requerir la nueva obra o proyecto, por lo que el empleador escogerá a los trabajadores que hayan realizado mejor su servicio.

Si existen más trabajadores que no pudieron ser llamados a la nueva obra o proyecto, esto no implica que se termine la obligación de llamarlos para siguientes proyectos en los cuales talvez exista mayor número de plazas de trabajo.

12.8. Fase de cierre del proyecto.

12.8.1. Relaciones laborales.

En esta etapa del proyecto se debe dar por culminado las relaciones de trabajo con el personal y con los proveedores, por ende, se debe considerar el pago de las indemnizaciones generales en contrato a plazo indefinido según la ley orgánica de justicia laboral y reconocimiento del trabajo en el hogar. Se debe reconocer los siguientes pagos:

- La indemnización: una remuneración mensual por cada año de servicio, con un mínimo de tres remuneraciones y un máximo de 25.
- La bonificación por desahucio: es el 25% de una remuneración mensual por cada año cumplido de servicio, no hay un límite máximo.

12.8.2. Acta de entrega del inmueble

Se hace el uso del acta de entrega definitiva en la que se hace la entrega formal por medio de un documento que contiene: los detalles y especificaciones del proyecto, así como planos y documentos para que los futuros propietarios puedan realizar el mantenimiento en el futuro.

12.8.3. Responsabilidad civil.

De acuerdo con lo establecido en el Art. 1937 del Código Civil vigente en nuestro país, si el edificio perece o amenaza ruina, tiene daños, en todo o parte, en los diez años subsiguientes a su entrega, generada por el periodo de la construcción, o por vicio del suelo que el empresario o las personas empleadas por el hayan debido

conocer debido a su oficio, o por vicio de los materiales, será responsable el empresario.

12.9. Conclusiones.

- La Constitución del Ecuador reconoce y garantiza diferentes derechos relacionados con el sector inmobiliario, sin embargo, el Estado es el encargado de dictar las reglas necesarias para el desarrollo de los proyectos inmobiliarios, los cuales deben estar orientados a cumplir con las metas establecidas en el plan de vivienda del gobierno de turno.
- Se considera la constitución de una Sociedad Anónima con el nombre de MBG S.A., empresa que contratará al Ing. Marcelo Bonito para administración de la obra.
- La legislación vigente del país establece para cualquier tipo de proyecto, obligaciones laborales de los empleadores hacia los trabajadores, ya sean de carácter laboral o tributarias.
- Para iniciar el proyecto se debe verificar que el terreno donde se va a construir no tenga algún impedimento legal o se encuentre bajo algún gravamen, los cuales pudieran afectar a la realización del proyecto o a la venta de las viviendas.
- Se debe contar con todos los documentos legales para iniciar la obra, es decir, las licencias y aprobaciones que emite el municipio correspondiente al lugar de realización del proyecto.

- El contrato de reservas de dominio nos llevará a realizar una promesa de compra y venta, la cual debe ser realizada de acuerdo a la normativa jurídica, así en caso de cualquier conflicto se pueda solucionar de manera legal. De la misma manera, la declaratoria de propiedad horizontal permitirá entregar las escrituras públicas individuales a cada propietario de las viviendas.

13. OPTIMIZACIÓN

13.1. Introducción

El presente capítulo pretende optimizar el proyecto Los Lirios, buscando mejorar los resultados ya obtenidos, para encontrar un mayor rango de utilidad y un mejor aprovechamiento de todo el proyecto.

13.2. Objetivos.

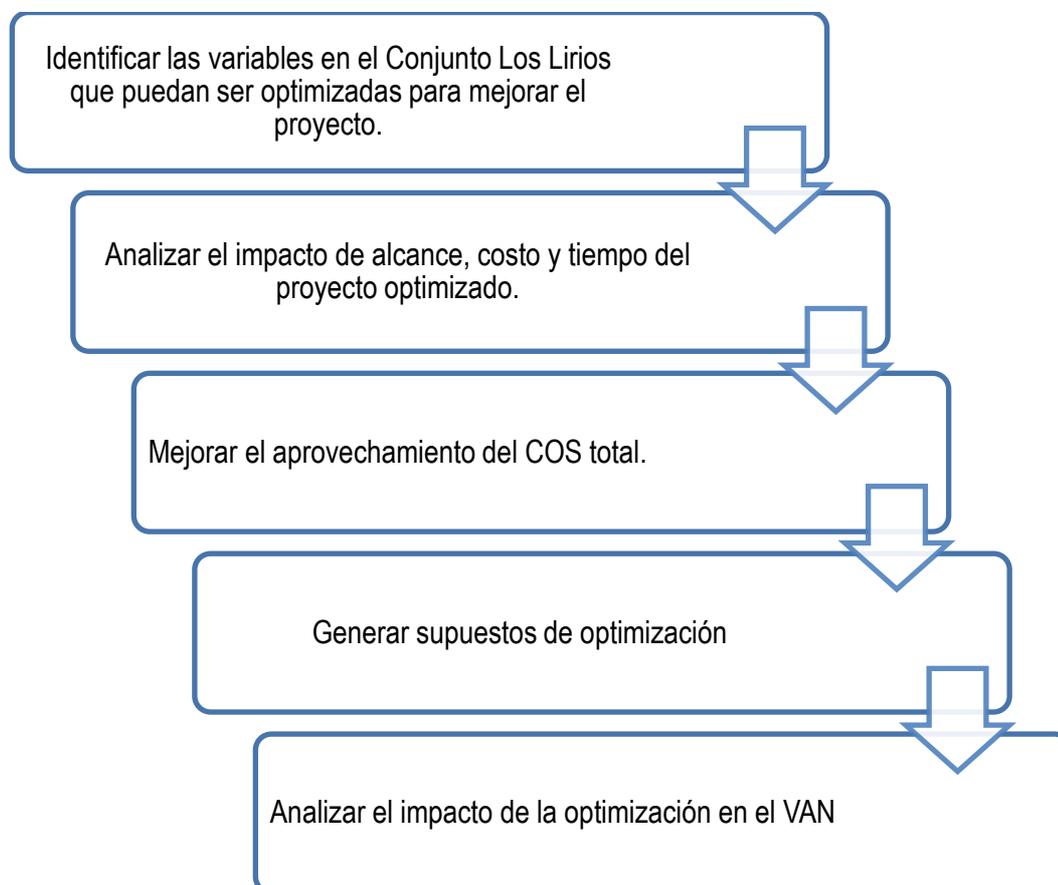


Gráfico 120.- Objetivos de optimización

Elaborado por: Marcelo Bonito

13.3. Proceso de la investigación.

El proceso de la investigación analiza los capítulos anteriormente realizados para poder identificar variables que puedan ayudar a mejorar todo el proyecto.

Se debe tomar en cuenta

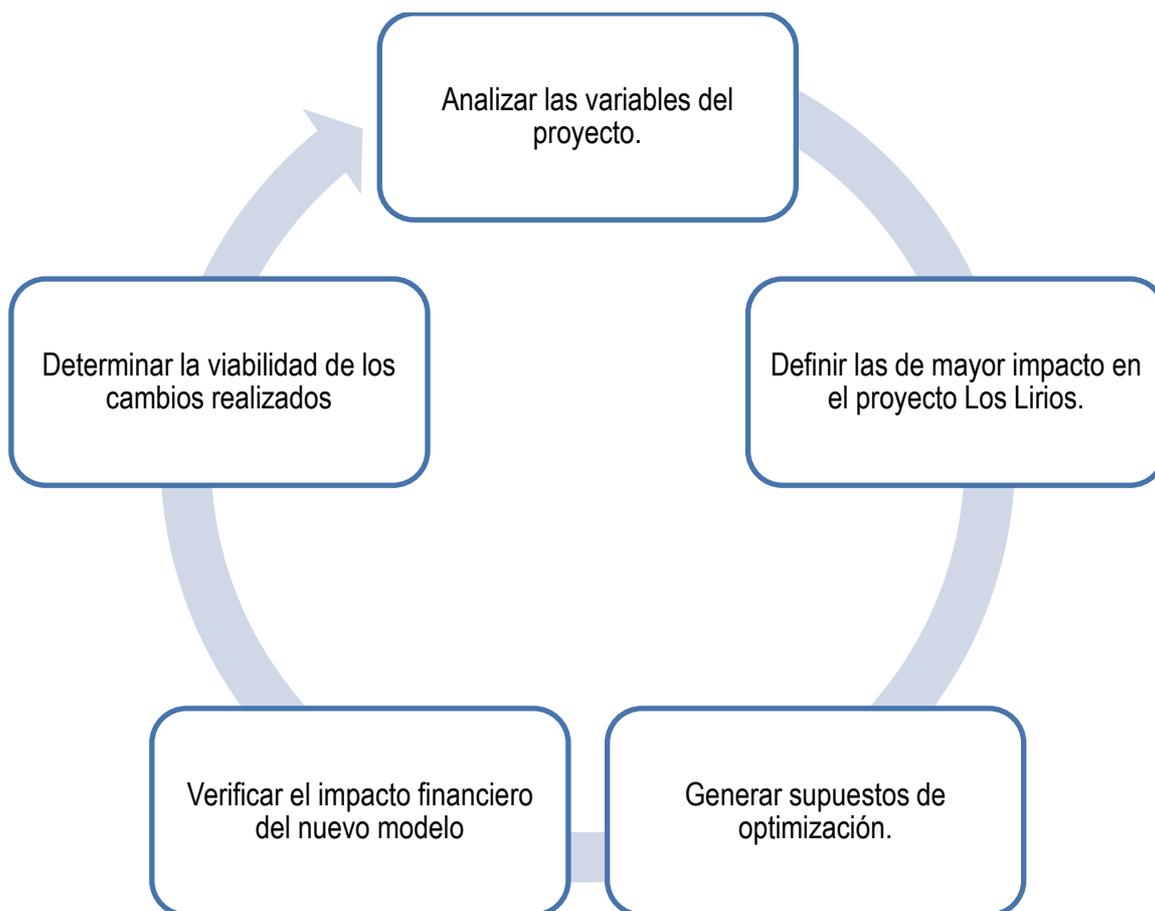


Gráfico 121.- Proceso de la investigación

Elaborado por: Marcelo Bonito

13.4. Análisis de la viabilidad del proyecto

El plan de negocios involucra varios aspectos muy importantes, cada uno de estos aportan a la viabilidad del proyecto, por lo tanto, se detallan a continuación para un mejor análisis.

Capítulo	Viabilidad		Observaciones
	Si	No	
Macroeconómico	x	x	El entorno macroeconómico se puede analizar de las dos partes: <ol style="list-style-type: none"> 1. El incremento en los niveles de desempleo, aumentan el temor de la población para adquirir deudas. 2. Existen nuevos incentivos por parte de las entidades financieras para la obtención de préstamos de vivienda VIP y hasta 120.000 USD por parte del BIEES. 3. el riesgo sigue manteniéndose relativamente alto como para atraer inversionistas.
Localización	x		Ubicación. - las consideraciones son bastante favorables: <ol style="list-style-type: none"> 1. El Conjunto Los Lirios se encuentra ubicado en el barrio Tinguichaca, zona residencial de alta plusvalía. 2. La localización del proyecto garantiza proximidad a varios centros de salud y unidades educativas, así como al centro de la ciudad.
Oferta y Demanda	x		En cuanto a la oferta, demanda, y competencia, se puede mencionar lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> 1. El sector norte de la ciudad de Macas es una zona que está siendo poco explotado, por cuanto el nivel de competencia es considerablemente bajo, sin embargo, al ser un sector de alta plusvalía. 2. El proyecto presenta poca competencia directa al ser el segundo proyecto en construcción en el sector.
Componente Arquitectónico		x	El componente arquitectónico. - <ol style="list-style-type: none"> 1. El COS es considerablemente bajo con respecto al presentado de la línea de fábrica, lo que indica que existe área desperdiciada. 2. La utilización del COS puede ser un problema debido al sector en el cual existe una cultura de viviendas en amplios terrenos.
Análisis de costos	x		Costos del proyecto. -

			<ol style="list-style-type: none"> 1. El precio por m² de vivienda oscila entre los 800 y 830 USD, sin embargo, los ingresos por ventas no se ven tan compensados por los costos del proyecto. 2. Existe un limitante por el mercado al cual está dirigido.
Estrategia Comercial		x	<p>La estrategia comercial. -</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto es comercializado directamente por el promotor. 2. El posicionamiento buscado en la campaña es de exclusividad, calidad y entorno familiar. 3. El proyecto busca ingresar al mercado. 4. Debido a la situación actual del país se espera una disminución en la absorción del proyecto. 5. Se espera poder lograr preventas debido al sector.
Análisis Financiero		x	<p>El análisis financiero. -</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para un proyecto apalancado, los ingresos son de 2'113.520,6 USD mientras que los egresos son de 1'996.817,4 USD dejando una utilidad de 116.703,3 USD en 22 meses. 2. El rendimiento anual del proyecto es de 5.52%, tan solo 1% superior a la inflación e inferior a la tasa de inversión de pólizas bancarias. 3. El VAN del proyecto es apenas del 2%.

Gráfico 122.- Análisis general del proyecto

Elaborado por: Marcelo Bonito

Las variables que pueden ser optimizadas son:

Componente arquitectónico. - El COS indica prácticamente una utilización del 50% del total, debido al sector se espera aprovechar un porcentaje mayor pero no excesivo debido al consumidor, la cultura del sector y su normativa.

Costos. - Analizando la utilidad y la economía del país los resultados no son los óptimos por lo que se espera reducir costos y tiempos de construcción.

Estrategia comercial. - Debido a la pequeña ciudad espera implantar una mejor estrategia de ventas, lograr preventas, mejorando tiempos y reservando inmuebles para asegurar el proyecto, cambiando un poco el estigma de terminar el inmueble para poder vender.

13.5. Supuestos de optimización.

Los supuestos de optimización nos permiten realizar los escenarios en los puntos que observamos pueden mejorar y darle un mejor panorama a todo el proyecto.

13.6. Optimización de arquitectura.

El diseño arquitectónico del residencial Los Lirios presenta poco aprovechamiento del coeficiente de ocupación del suelo en planta baja y alta; puesto que, mientras la línea de fábrica señala un COS PB de 42%, el diseño arquitectónico marca el 21%, así como en COS total muestra el 82% y el proyecto presenta el 42%.

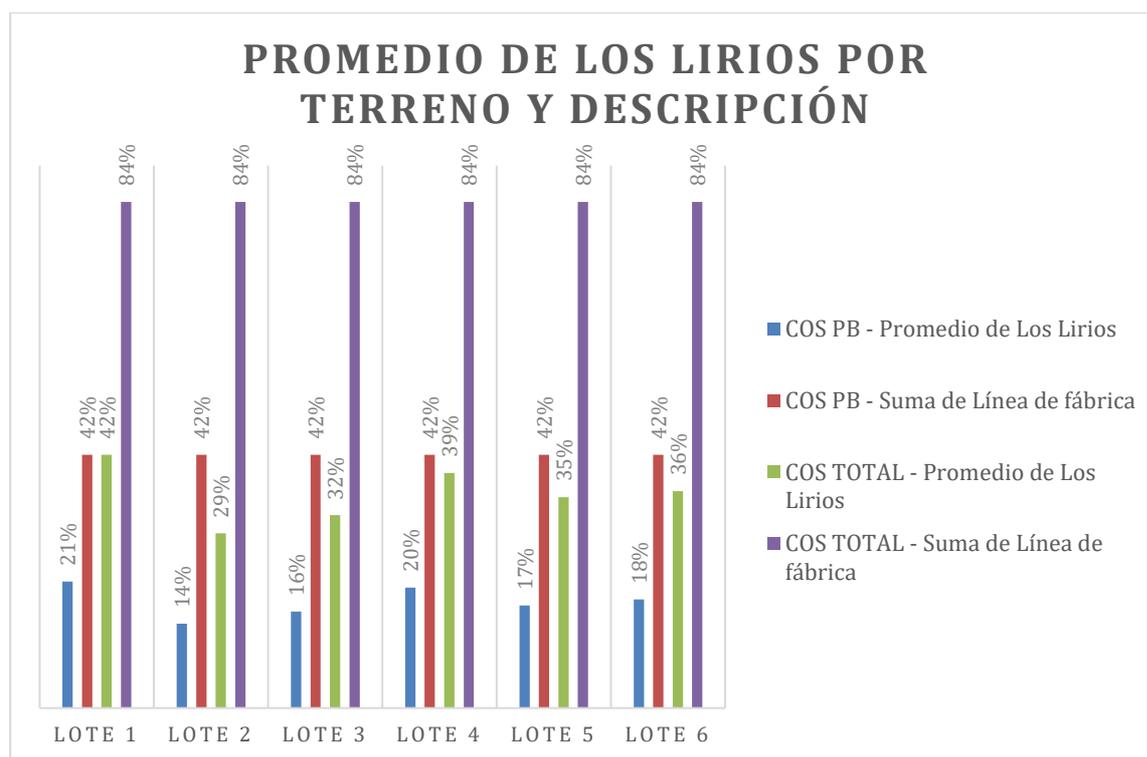


Gráfico 123.- Análisis de aprovechamiento del COS

Elaborado por: Marcelo Bonito

En el Gráfico 123 se puede observar la utilización del terreno al 50% de todo su potencial, pero también es debido al mercado local, así como su cultura y la situación del entorno, lo que demanda un balance entre áreas del proyecto.

Por lo tanto, se muestra un aumento del COS en lugares donde es factible realizarlo.



Gráfico 124.- Esquema arquitectónico optimizado

Elaborado por: Marcelo Bonito

En el Gráfico 124 se puede observar un aumento de dos viviendas en todo el proyecto, dando un total de 18 viviendas, específicamente en el lote 1 y lote 2 del proyecto.

PISO	UNIDADES N°	ÁREA UTIL (AU) O COMPUTABLE m ²	ÁREA NO COMPUTABLE (ANC)		ÁREA BRUTA TOTAL DE CONSTRUCCI m ²	ÁREAS A ENAJENAR		ÁREAS COMUNALES	
			CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²		CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²	CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²
SUBTOTALES PB Y PA		1907,10	13,50	3548,20	1920,60	1907,10	3001,00	13,50	547,20
TOTAL		1907,10	3561,70		1920,60	4908,10		560,70	
COS PB CONSTRUCCIÓN			19,23	%	ÁREA ÚTIL PLANTA BAJA		COS PB MUNICIPIO		42%
					847,80	m ²			
COS TOTAL CONSTRUCCIÓN			43,25	%	ÁREA ÚTIL TOTAL		COS TOTAL MUNICIPIO		84%
					1907,10	m ²			

Tabla 43.- COS total del proyecto

Elaborado por: Marcelo Bonito

Realizando los cambios en la optimización de arquitectura se presenta un leve cambio en el esquema general del COS del proyecto.

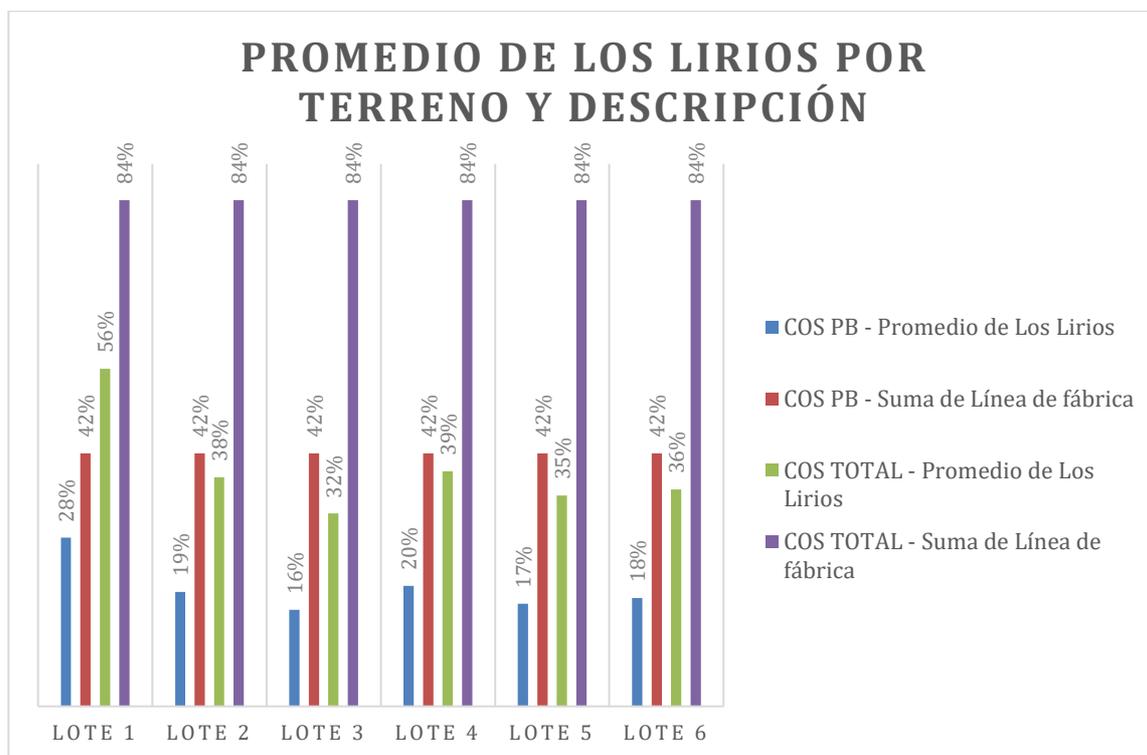


Gráfico 125.- Esquema del COS optimizado

Elaborado por: Marcelo Bonito

En el Gráfico 125 el Cos total del proyecto en el lote 1 pasó de 42% a 56%, el lote 2 del 29% al 38% y el COS de planta baja del lote 1 pasó del 21% a 28%, en el lote 2 del 14% al 19% debido a que se decidió aumentar una vivienda en cada lote.

Lo que genera un mayor aprovechamiento del terreno sin dejar de lado las áreas verdes, así como una buena distribución.

13.7. Optimización de Costos.

En esta variable no intentamos reducir presupuestos o buscar un menor precio en algunos materiales o equipos, lo que buscamos es disminuir el tiempo de duración de toda la etapa de construcción analizando que se puede lograr en un poco menos de tiempo.

13.7.1. Resumen de Costos

Cód.	Actividad	Total	Incidencia
1.	Planificación	\$ 34.100,00	23%
2.	Ejecución	\$ 50.000,00	34%
3.	Impuestos y Tasas	\$ 14.000,00	9%
4.	Gastos Legales	\$ 7.500,00	5%
5.	Publicidad y Ventas	\$ 42.500,00	29%
TOTAL	COSTOS INDIRECTOS	\$ 148.100,00	100%

Tabla 44.- Resumen de costos indirectos optimizado

Elaborado por: Marcelo Bonito

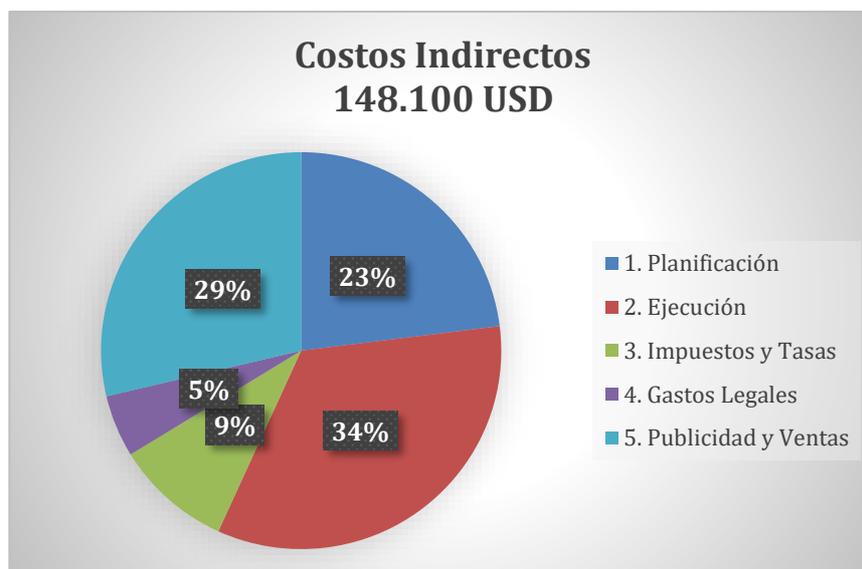


Gráfico 126.- Costos indirectos optimizados.

Elaborado por: Marcelo Bonito

Cód.	Actividad	Total	Incidencia
1.	Costos Directos	\$ 886.233,79	68%
2.	Costos Indirectos	\$ 148.100,00	11%
3.	Costos del Terreno	\$ 264.571,20	20%
4.	Costo Total	\$1.298.904,99	100%

Tabla 45.- Resumen de costos globales optimizado

Elaborado por: Marcelo Bonito

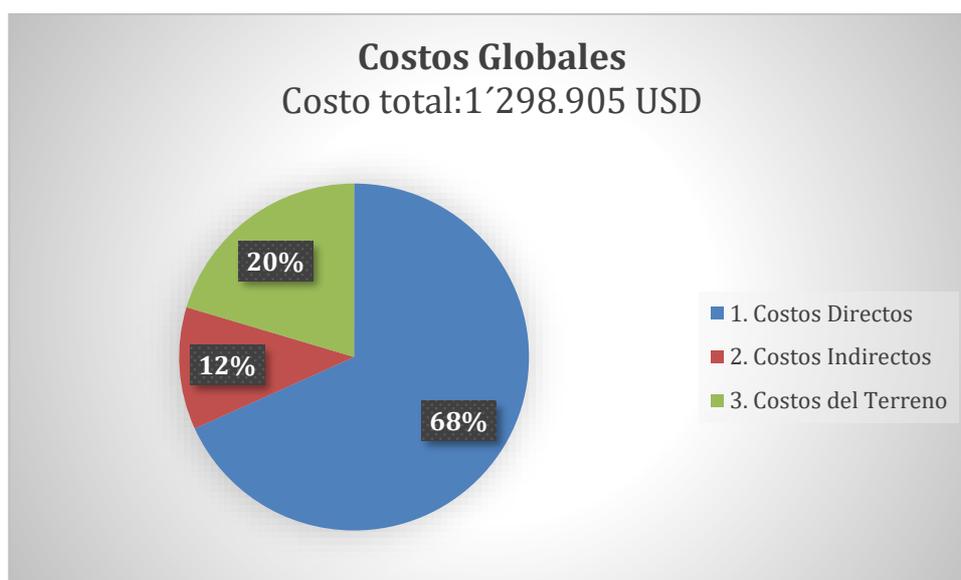


Gráfico 127.- Costos globales optimizados.

Elaborado por: Marcelo Bonito

Los costos nos muestran un aumento debido al aumento de viviendas del proyecto, pero en el Gráfico 127 se puede observar la disminución de la influencia del terreno sobre todo el proyecto generando una situación favorable.

RUBRO	PRECIO TOTAL	ANTEPROYECTO					ETAPA 2 -1 CASAS + 50% ÁREAS COMUNALES						ETAPA 3 -1 CASAS + 50% ÁREAS COMUNALES							
		Mes 0	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	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18
PARA VIVIENDAS	\$ 806.434,62																			
PLANIFICACIÓN																				
EJECUCIÓN																				
ENTREGA																				
COMERCIALIZACIÓN																				
TERRENO	264.571,20	100%																		
		\$ 264.571,20																		

Gráfico 128.- Cronograma optimizado.

Elaborado por: Marcelo Bonito

El cronograma optimizado muestra una reducción de dos meses en la etapa de construcción que pueden generar buenos resultados para el proyecto.

13.8. Análisis financiero optimizado.

13.8.1. Resultado financiero actual

El Conjunto residencial Los Lirios, presentó un VAN positivo con y sin crédito, lo que indica que el proyecto es viable, sin embargo, se presenta en la tabla a continuación el escenario sin optimizar:

INDICADORES	PROYECTO PURO	PROYECTO CON CRÉDITO
Utilidad	15,06%	5,52%
Inversión	17,73%	5,84%
VAN	\$66.034,21	\$131.752,67

Tabla 46.- Indicadores financieros

Elaborado por: Marcelo Bonito

Por otro lado, al tomar en cuenta las sensibilidades del proyecto, se pudo ver brechas bajas que hacen cuestionar el proyecto ante posibles eventos.

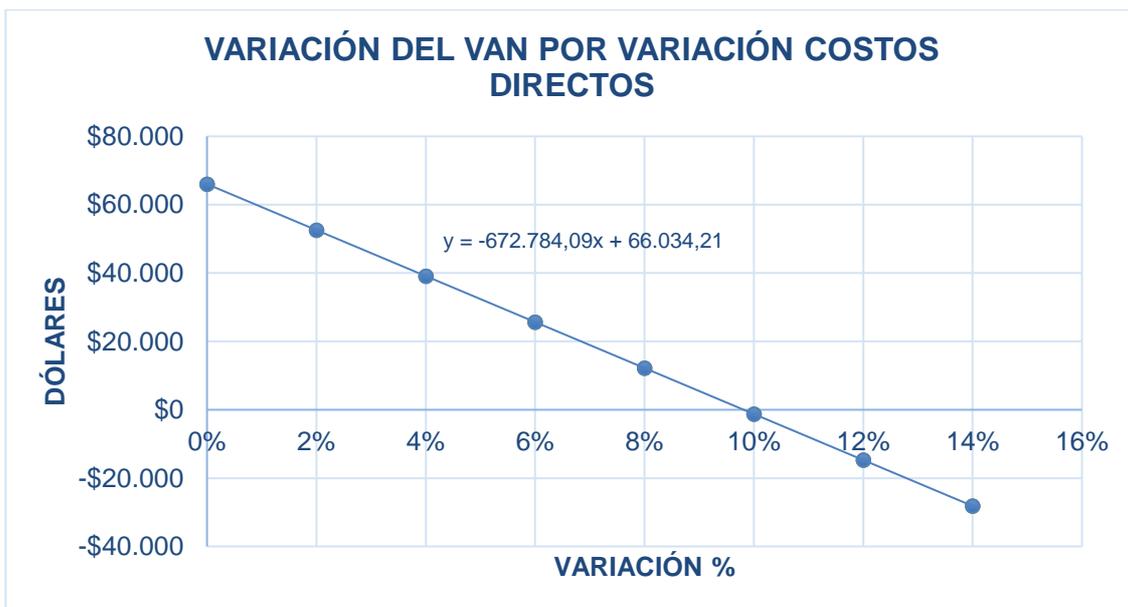


Gráfico 129.- Variación costos directos

Elaborado por: Marcelo Bonito

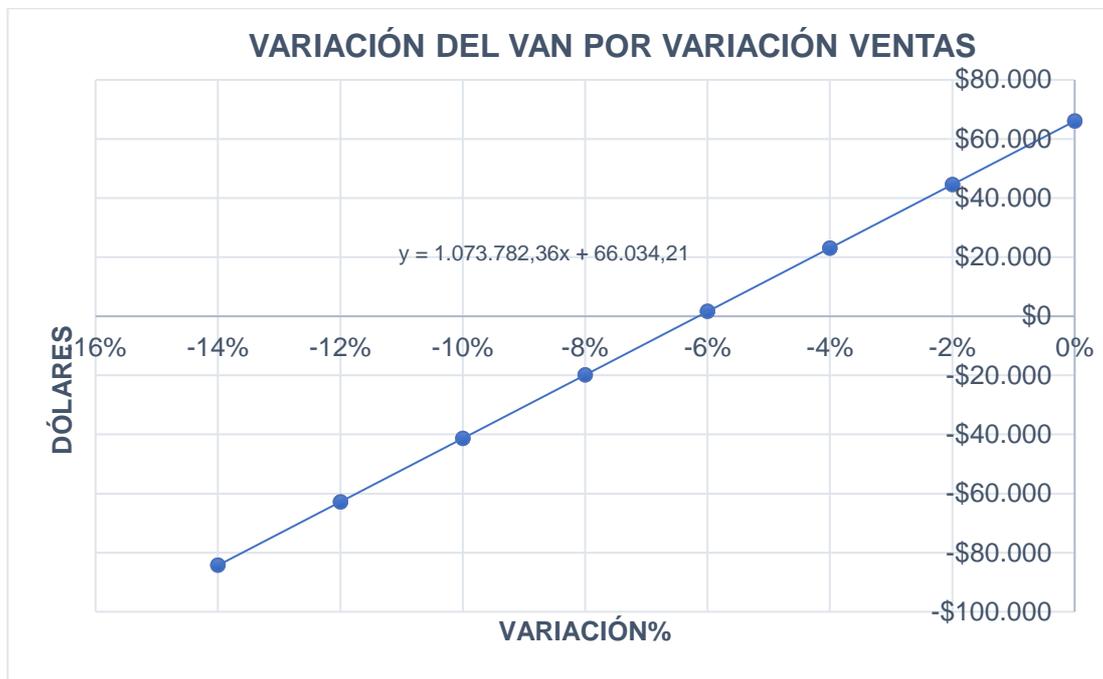


Gráfico 130.- Variación precio de ventas

Elaborado por: Marcelo Bonito

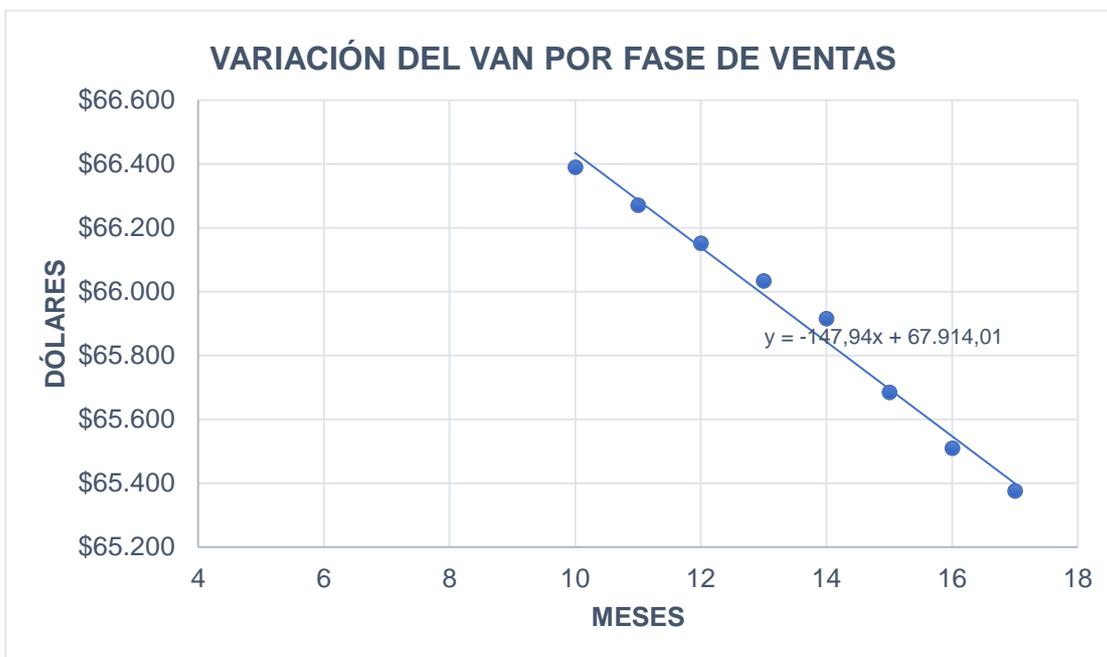


Gráfico 131.- Variación fase de ventas de ventas

Elaborado por: Marcelo Bonito

	ESCENARIO DEL VAN SEGÚN VARIACIÓN PRECIOS Y COSTOS								
	VAN	PRECIOS							
	\$ 66.034	0%	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%	-12%	-14%
COSTOS	0%	\$ 66.034	\$ 44.552	\$ 23.069	\$ 1.587	\$ -19.895	\$ -41.378	\$ -62.860	\$ -84.343
	2%	\$ 52.579	\$ 31.096	\$ 9.614	\$ -11.869	\$ -33.351	\$ -54.833	\$ -76.316	\$ -97.798
	4%	\$ 39.123	\$ 17.640	\$ -3.842	\$ -25.324	\$ -46.807	\$ -68.289	\$ -89.771	\$ -111.254
	6%	\$ 25.667	\$ 4.185	\$ -17.298	\$ -38.780	\$ -60.262	\$ -81.745	\$ -103.227	\$ -124.710
	8%	\$ 12.211	\$ -9.271	\$ -30.753	\$ -52.236	\$ -73.718	\$ -95.200	\$ -116.683	\$ -138.165
	10%	\$ -1.244	\$ -22.727	\$ -44.209	\$ -65.691	\$ -87.174	\$ -108.656	\$ -130.139	\$ -151.621
	12%	\$ -14.700	\$ -36.182	\$ -57.665	\$ -79.147	\$ -100.629	\$ -122.112	\$ -143.594	\$ -165.077
	14%	\$ -28.156	\$ -49.638	\$ -71.120	\$ -92.603	\$ -114.085	\$ -135.568	\$ -157.050	\$ -178.532

Tabla 47.- Variación precio y costos

Elaborado por: Marcelo Bonito

Las sensibilidades son importantes para valorar un proyecto y cómo podemos observar en este momento, así como se encuentra el proyecto puede ser muy sensible a variaciones.

13.8.2. Resultado financiero optimizado

Al realizar una optimización en la parte de arquitectura, aprovechando el terreno un poco más, así como optimizando los costos, el tiempo de duración de la etapa constructiva, así como el tiempo de ventas podemos indicar los siguientes resultados, como un gran cambio tanto en los porcentajes como en el VAN del proyecto.

INDICADORES	PROYECTO PURO	PROYECTO CON CRÉDITO
Utilidad	17,75%	7,98%
Inversión	21,58%	8,67%
VAN	\$129.716,09	\$199.064,29

Tabla 48.- Indicadores financieros optimizados

Elaborado por: Marcelo Bonito

RESULTADOS SIN FINANCIAMIENTO	
TERRENO	\$ 264.571
COSTOS DIRECTOS	\$ 886.233,79
COSTOS INDIRECTOS	\$ 144.600,00
TOTAL, INGRESOS	\$ 1.575.000,00
UTILIDAD	\$ 279.595,01
MARGEN DE UTILIDAD	17,75%
RENTABILIDAD DEL PROYECTO	21,58%

Tabla 49.- Resultados financieros optimizados

Elaborado por: Marcelo Bonito

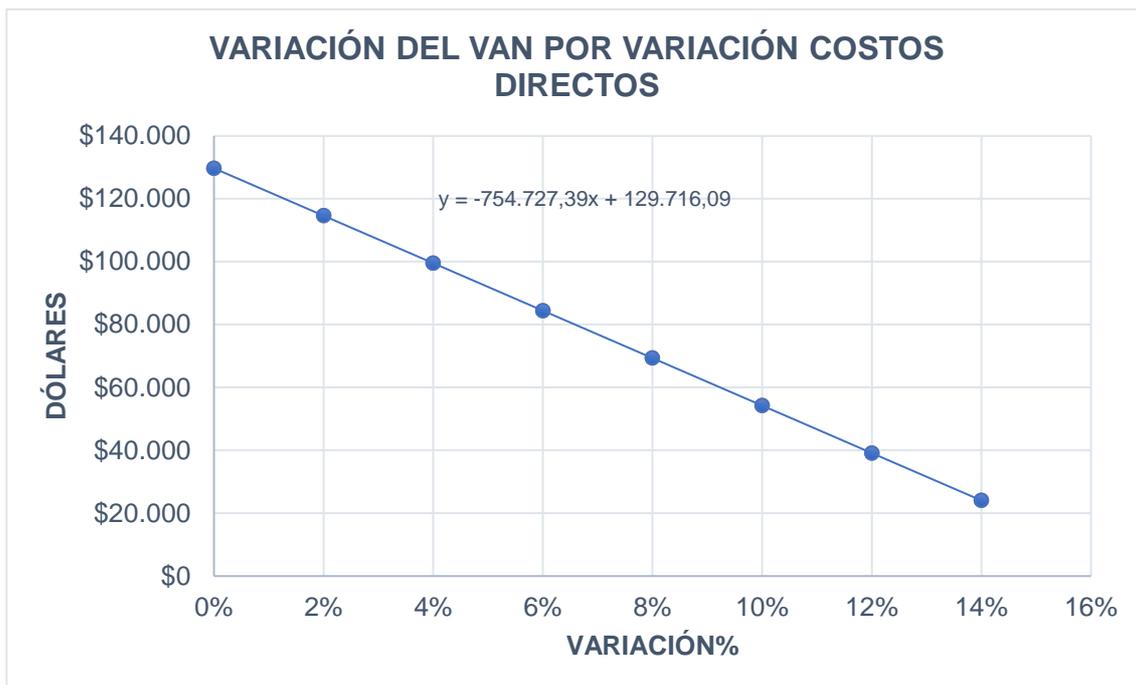


Gráfico 132.- Variación costos directos optimizado

Elaborado por: Marcelo Bonito

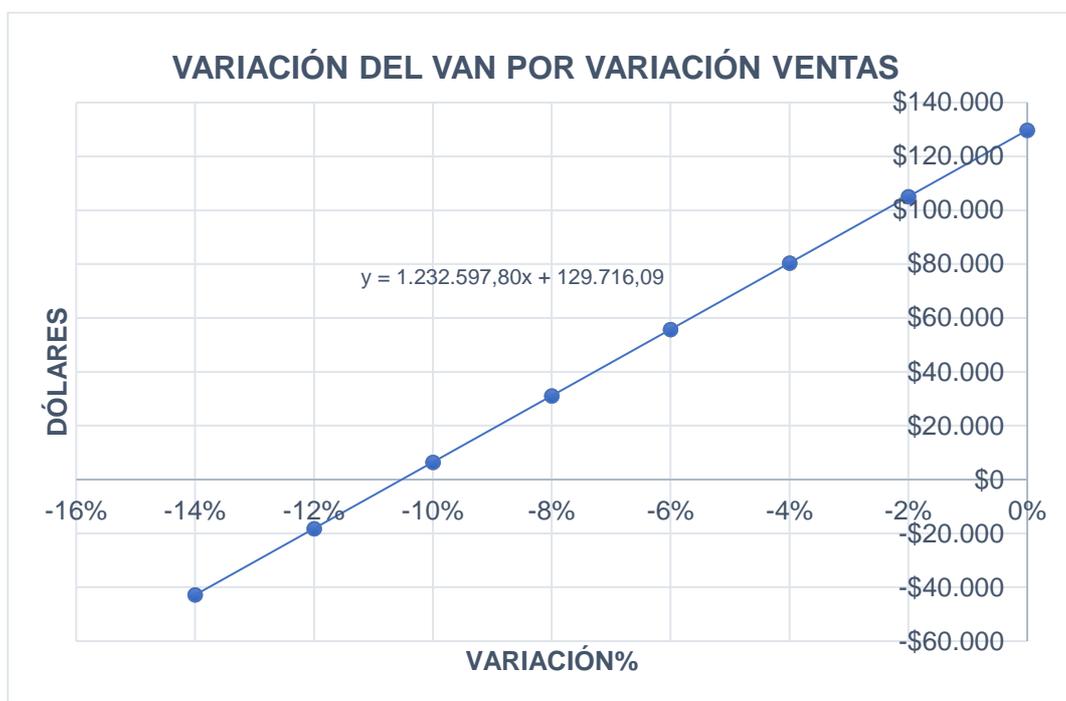


Gráfico 133.- Variación ventas optimizado

Elaborado por: Marcelo Bonito

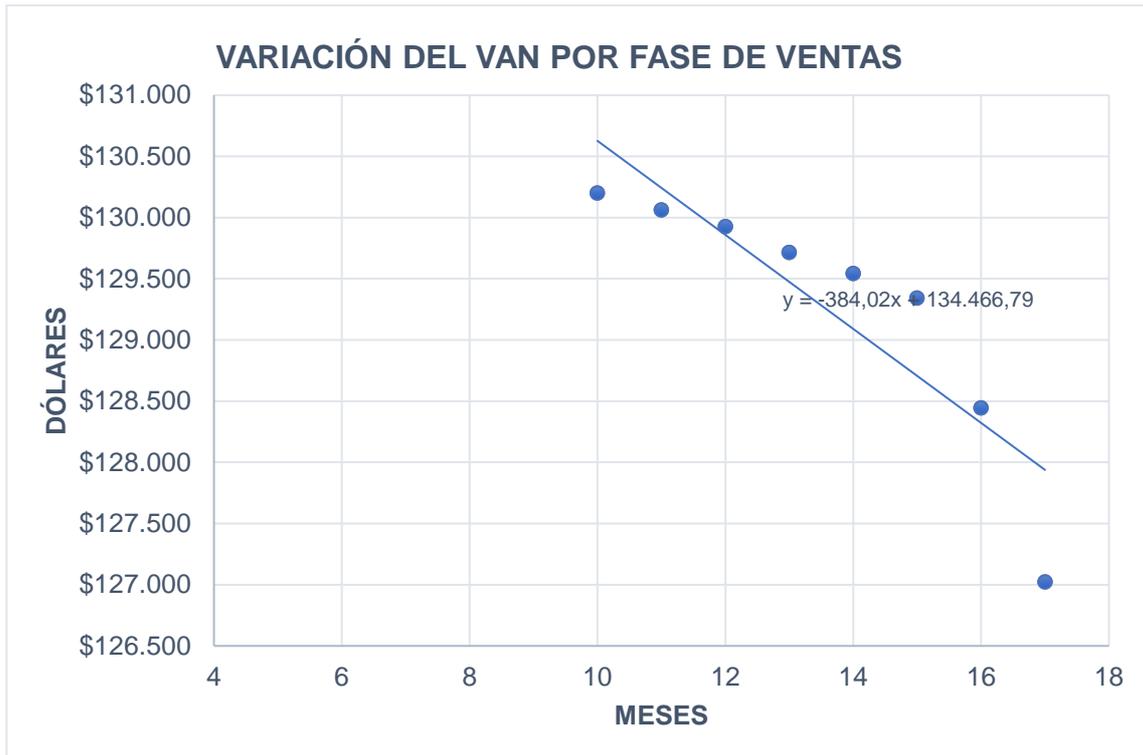


Gráfico 134.- Variación fase de ventas optimizado

Elaborado por: Marcelo Bonito

	ESCENARIO DEL VAN SEGÚN VARIACIÓN PRECIOS Y COSTOS								
	VAN	PRECIOS							
	\$ 129.716	0%	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%	-12%	-14%
COSTOS	0%	\$ 129.716	\$ 105.056	\$ 80.397	\$ 55.737	\$ 31.078	\$ 6.418	\$ -18.242	\$ -42.901
	2%	\$ 114.622	\$ 89.962	\$ 65.302	\$ 40.643	\$ 15.983	\$ -8.677	\$ -33.336	\$ -57.996
	4%	\$ 99.527	\$ 74.867	\$ 50.208	\$ 25.548	\$ 888	\$ -23.771	\$ -48.431	\$ -73.090
	6%	\$ 84.432	\$ 59.773	\$ 35.113	\$ 10.454	\$ -14.206	\$ -38.866	\$ -63.525	\$ -88.185
	8%	\$ 69.338	\$ 44.678	\$ 20.019	\$ -4.641	\$ -29.301	\$ -53.960	\$ -78.620	\$ -103.280
	10%	\$ 54.243	\$ 29.584	\$ 4.924	\$ -19.736	\$ -44.395	\$ -69.055	\$ -93.714	\$ -118.374
	12%	\$ 39.149	\$ 14.489	\$ -10.170	\$ -34.830	\$ -59.490	\$ -84.149	\$ -108.809	\$ -133.469
	14%	\$ 24.054	\$ -605	\$ -25.265	\$ -49.925	\$ -74.584	\$ -99.244	\$ -123.904	\$ -148.563

Tabla 50.- Variación precio y costos optimizados

Elaborado por: Marcelo Bonito

Las sensibilidades en el proyecto optimizado muestran una holgura aceptable y con rangos que hacen de este proyecto potencialmente atractivo.

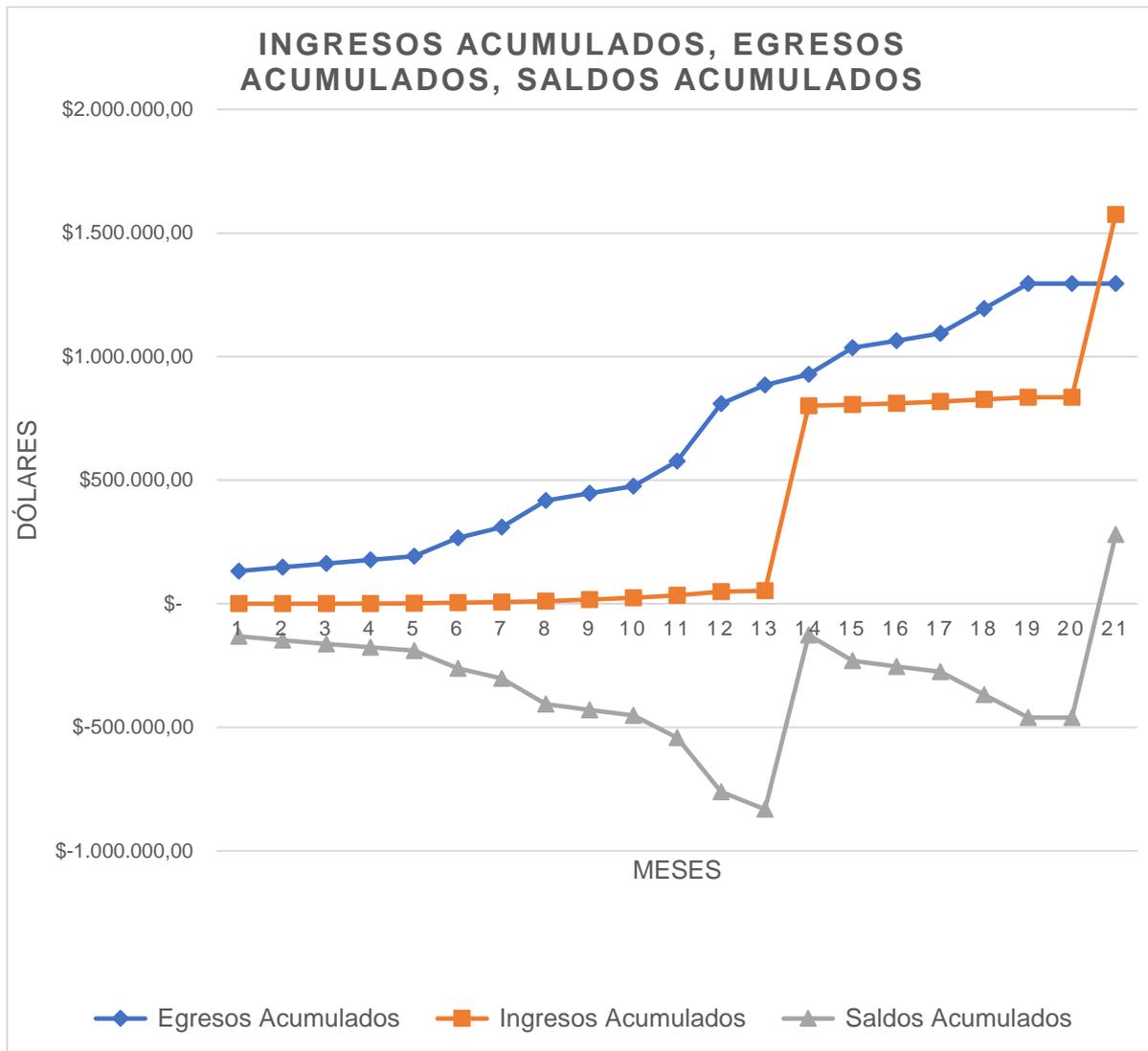


Gráfico 135.- flujo de caja optimizado

Elaborado por: Marcelo Bonito

13.9. Conclusiones

OPTIMIZACIÓN		
Variable	Descripción	Tendencia
Análisis de VAN (Flujo puro)	El VAN aumenta considerablemente, 66.000 USD a 130.000 USD lo que convierte al proyecto en una inversión atractiva.	
Análisis de VAN (Flujo con crédito)	El VAN asciende de 130.000 USD a 200.000 USD, de igual manera nos indica que el proyecto es buena inversión.	
Análisis de la rentabilidad del proyecto	Con las optimizaciones tanto arquitectónicas, como de costos, la rentabilidad del proyecto sube considerablemente, superando las tasas de las pólizas bancarias.	
Análisis de sensibilidades	El proyecto deja de ser susceptible tanto a incremento de costos, reducción de precios o extensión de plazo de ventas, generando mayor holgura en costos y precios	
Análisis de terreno	El porcentaje de incidencia del terreno en el proyecto disminuye y ahora es el 20% de influencia en el proyecto.	
Optimización	La optimización permite analizar el proyecto desde varias perspectivas y llegar a resultados mucho mejor de los que se creían eran idóneos.	

14. GERENCIA DE PROYECTOS

14.1. Introducción

A continuación, se genera el Acta de constitución y los planes de gestión de trabajo para el proyecto Los Lirios, este capítulo se lo realizará en base al proyecto optimizado.

14.1.1. Objetivos.

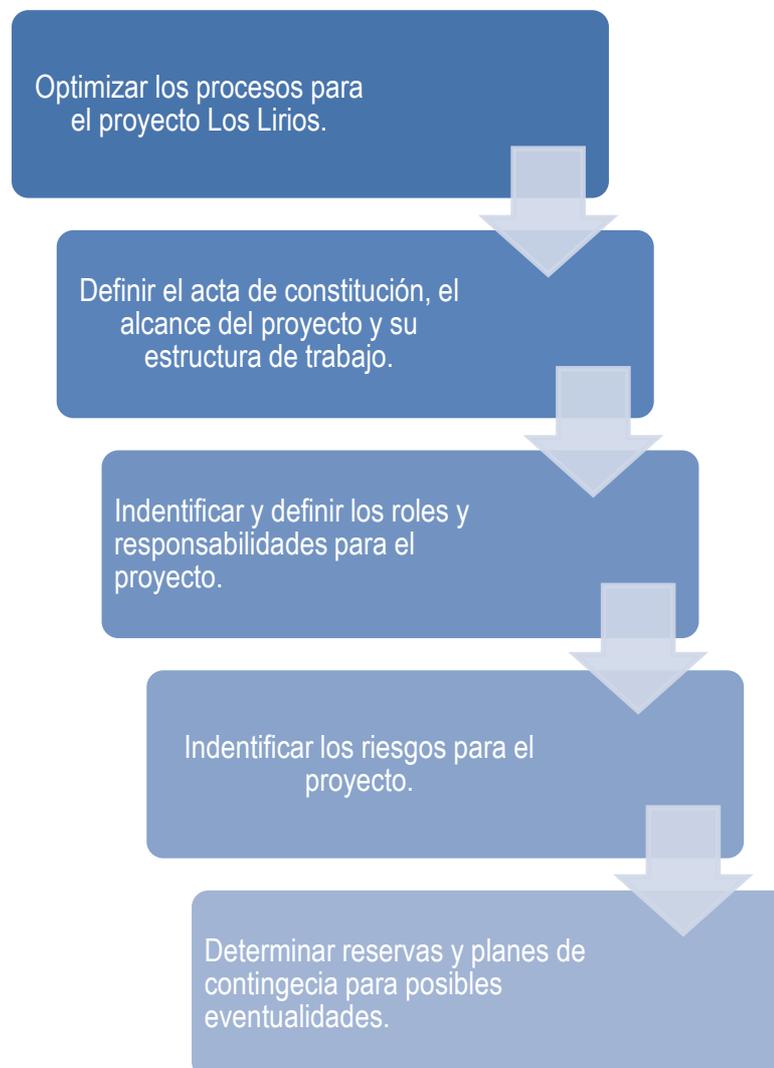


Gráfico 136.- Objetivos de Gerencia de proyectos

Elaborado por: Marcelo Bonito

14.1.2. Proceso de la investigación.

El proceso TenStep es una metodología para la gestión del trabajo de un proyecto, que se ajusta a las necesidades y características únicas de cada proyecto.

La metodología contempla los siguientes puntos:

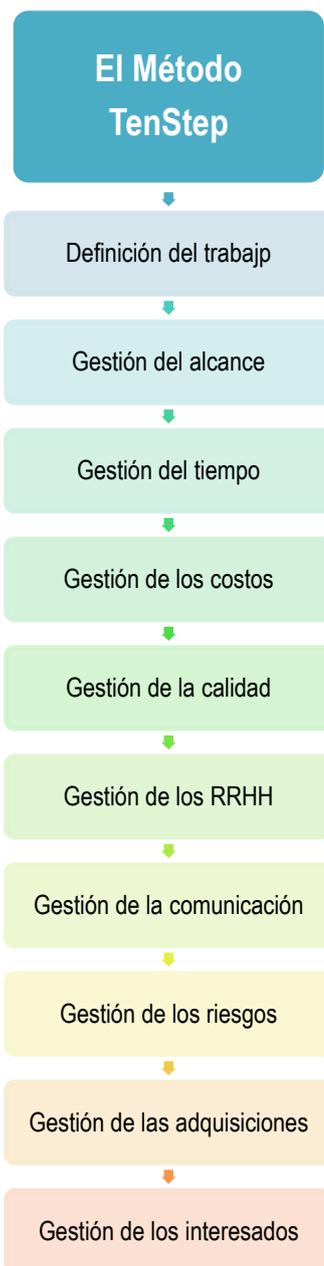


Gráfico 137.- Metodología TenStep

Elaborado por: Marcelo Bonito

Fuente: TenStep Academy

14.1.3. Ciclo de Vida del proyecto

De acuerdo con la definición PMBOK, un proyecto se compone de 4 fases, inicio, planificación, ejecución y cierre, mismas que se describen a continuación:

- **Inicio:** La primera fase hace referencia a la identificación de una necesidad, problema u oportunidad; misma que debe ser bien definida mediante un proceso de planificación estratégica para convertirse en un proyecto el cual debe ser aprobado por un patrocinador mediante un documento formal conocido como el “Acta de Constitución del Proyecto”.
- **Planificación:** Antes de iniciar el proyecto previamente definido y aprobado por el patrocinador, el director del proyecto y su equipo deben dedicarle el tiempo suficiente a su planificación, etapa en la cual se define, qué se debe hacer, cómo se hará, quién lo hará, cuánto tiempo tomará hacerlo, cuánto dinero costará y cuáles son los riesgos.
- **Ejecución:** Esta tercera fase comprende la realización del proyecto, donde el equipo de trabajo y el director de proyecto, ejecutan el plan y las actividades, con la finalidad de lograr el objetivo y la satisfacción del cliente con los entregables proporcionados dentro del presupuesto y costo establecido.
- **Cierre:** El proceso de cierre comprende diversas acciones que permitan completar y evaluar compromisos tales como los cobros, pagos finales, análisis financiero, la evaluación del desempeño del proyecto, el reconocimiento del personal, la documentación de las lecciones aprendidas y el archivo de los documentos del proyecto.

14.2. Definición del Trabajo

La fase de inicio hace referencia a la definición del trabajo a realizarse, a través de la creación de una visión general y específica, metas, objetivos, suposiciones, identificación de riesgos, y determinación del alcance.

14.2.1. Visión General

En la ciudad de Macas, parroquia Macas, perteneciente a la administración del cantón Morona, en el barrio Tinguichaca, entre las calles Catalina Rivadeneira y Miguel Noguera, se ubican unos lotes con un total de 4409.52 m², donde actualmente se encuentra en proceso de planificación el proyecto inmobiliario “Conjunto Los Lirios”, mismo que nace de 18 viviendas unifamiliares que brindará comodidad a los futuros usuarios, al estar situado en una zona residencial cerca del centro de la ciudad.

14.2.2. Metas

Las metas son enunciados de suma importancia que la empresa está tratando de enfocarse para los próximos cinco años.

Posicionar el nombre del ingeniero Marcelo Bonito en la ciudad de Macas, dentro del sector de la construcción.

Crear y mantener una relación de respeto y confianza entre el patrocinador, equipo de trabajo y cliente, fomentando una comunicación abierta.

Garantizar la liquidez financiera de la empresa, a través de proyectos sólidos y viables.

Incrementar los niveles de satisfacción general de los clientes mediante control de estándares de calidad.

Gráfico 138.- Metas del Proyecto Los Lirios

Elaborado por: Marcelo Bonito

14.2.3. Objetivos

Un objetivo se debe poder evaluar al final del proyecto para analizarlo y comprobar si se lo realizó o no.

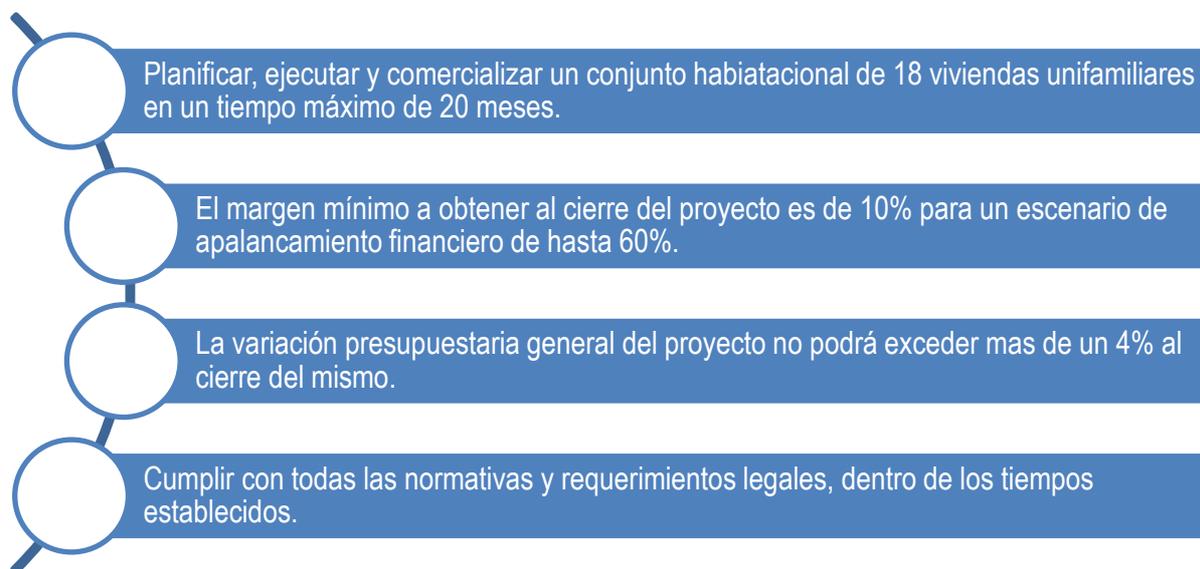


Gráfico 139.- Objetivos del Proyecto Los Lirios

Elaborado por: Marcelo Bonito

14.2.4. Alcance del proyecto.

Se establece todos los elementos incluidos y excluidos dentro del plan de proyecto, y finalmente los entregables del mismo.

Fuera del alcance

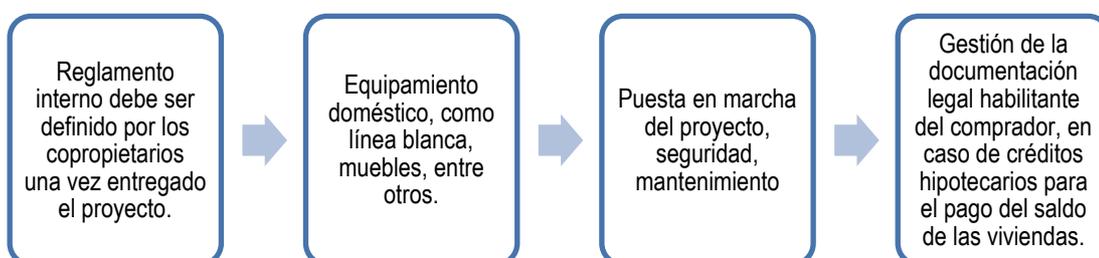


Gráfico 140.- Elementos fuera del alcance del proyecto

Elaborado por: Marcelo Bonito

Dentro del alcance

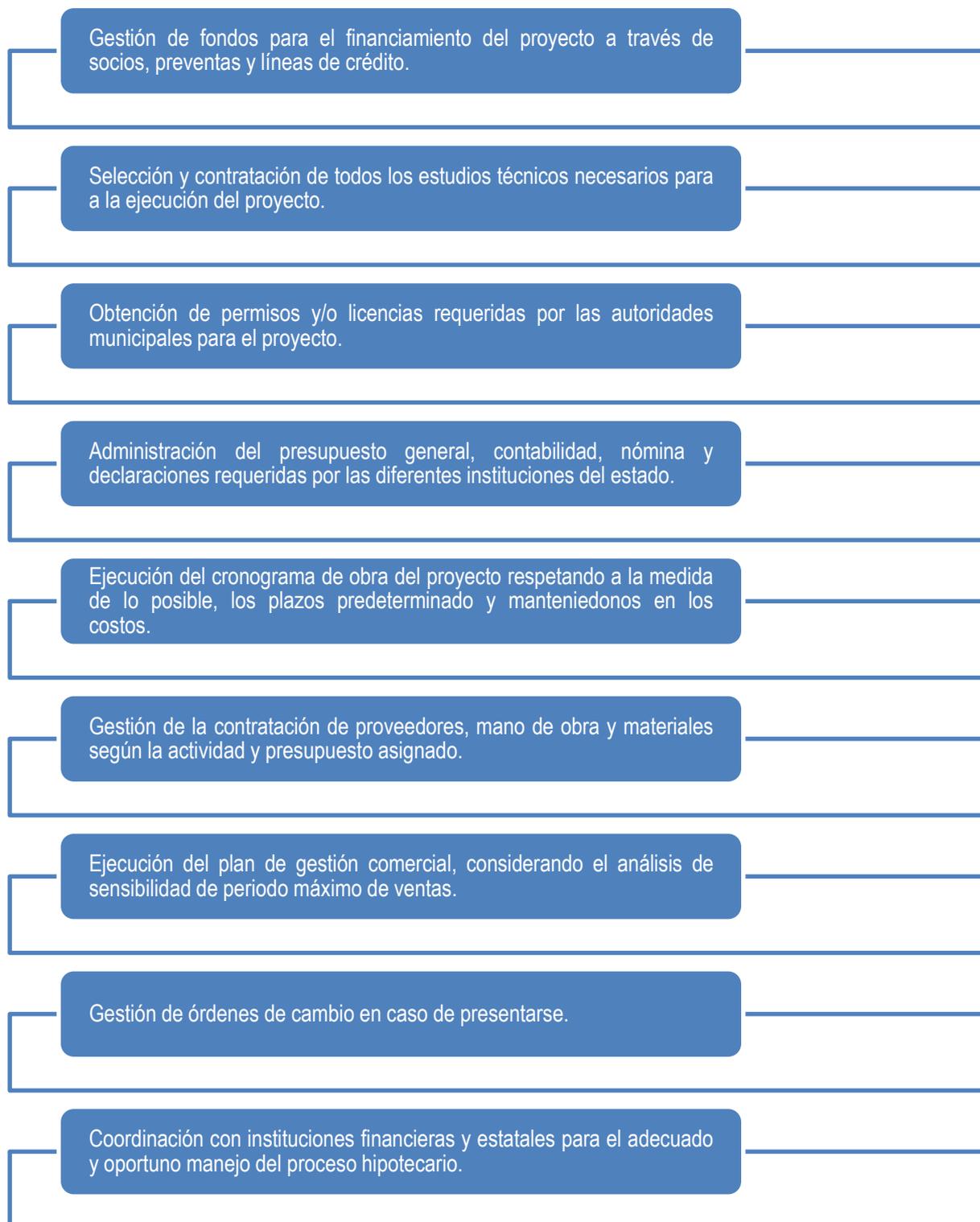


Gráfico 141.- Elementos dentro del alcance del proyecto

Elaborado por: Marcelo Bonito

Entregables



Gráfico 142.- Entregables del alcance del proyecto

Elaborado por: Marcelo Bonito

14.2.5. Enfoque del proyecto

El proyecto “Los Lirios” será desarrollado tomando en cuenta las consideraciones técnicas y financieras establecidas a lo largo del plan de negocio, buscando eficiencia en el uso de los recursos y garantizando estándares de calidad de acuerdo a las especificaciones del alcance y los requerimientos de los estudios técnicos, así como, de las expectativas del mercado.

14.2.6. Estimaciones

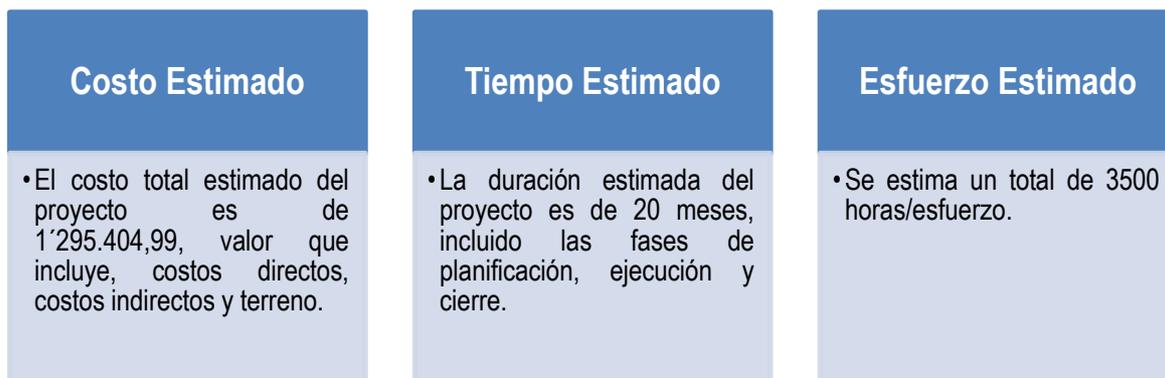


Gráfico 143.- Estimaciones del proyecto

Elaborado por: Marcelo Bonito

14.2.7. Supuestos

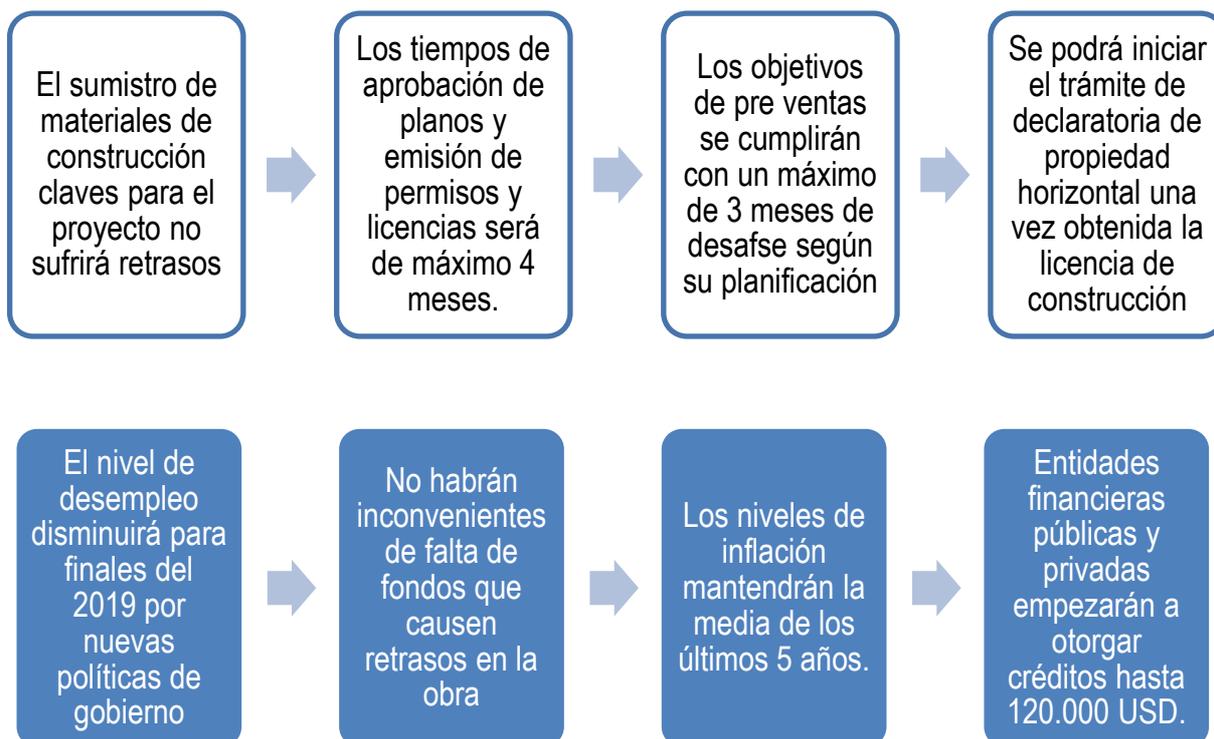


Gráfico 144.- Supuestos del proyecto

Elaborado por: Marcelo Bonito

14.3. Gestión de los interesados

A continuación, se identifican a las personas, empresas u organizaciones que se encuentren vinculadas al proyecto, y que tienen cierto nivel de interés e impacto en el desarrollo de este:



Gráfico 145.- Matriz de identificación de los interesados

Elaborado por: Marcelo Bonito

Una vez identificados los principales interesados en el proyecto, se determina la gestión de estos a través de diferentes acciones que deben ser tomadas en relación con la comunicación y relación del proyecto hacia los involucrados.

Interesados	Poder de influencia	Interés	Acción
Clientes	Baja	Alto	Monitoreo informado periódicamente
Vecinos	Baja	Bajo	Monitoreo
Proveedores	Baja	Bajo	Monitoreo
Municipio del Cantón Morona	Alta	Bajo	Cumplir con normativos y permisos
Socio	Alta	Alta	Mantener informado y mantener reuniones
Fiscalización	Alto	Alta	Gestionar actividades conjuntamente
Entidades Financieras	Alto	Alta	Mantener informado y mantener reuniones

Gráfico 146.- Gestión de los interesados

Elaborado por: Marcelo Bonito

14.4. Gestión del alcance

La gestión del alcance para el proyecto Los Lirios, cuenta con los procesos necesarios para que se pueda culminar exitosamente; por otro lado, la línea base de su alcance es la versión aprobada del enunciado del alcance y la estructura de desglose de trabajo.

14.4.1. Estructura de desglose de trabajo

La estructura de desglose de trabajo (EDT o WBS) es el punto de partida para poder estimar el tiempo y costo del proyecto, para lo cual se ha codificado cada uno de los paquetes de trabajo de la siguiente manera:

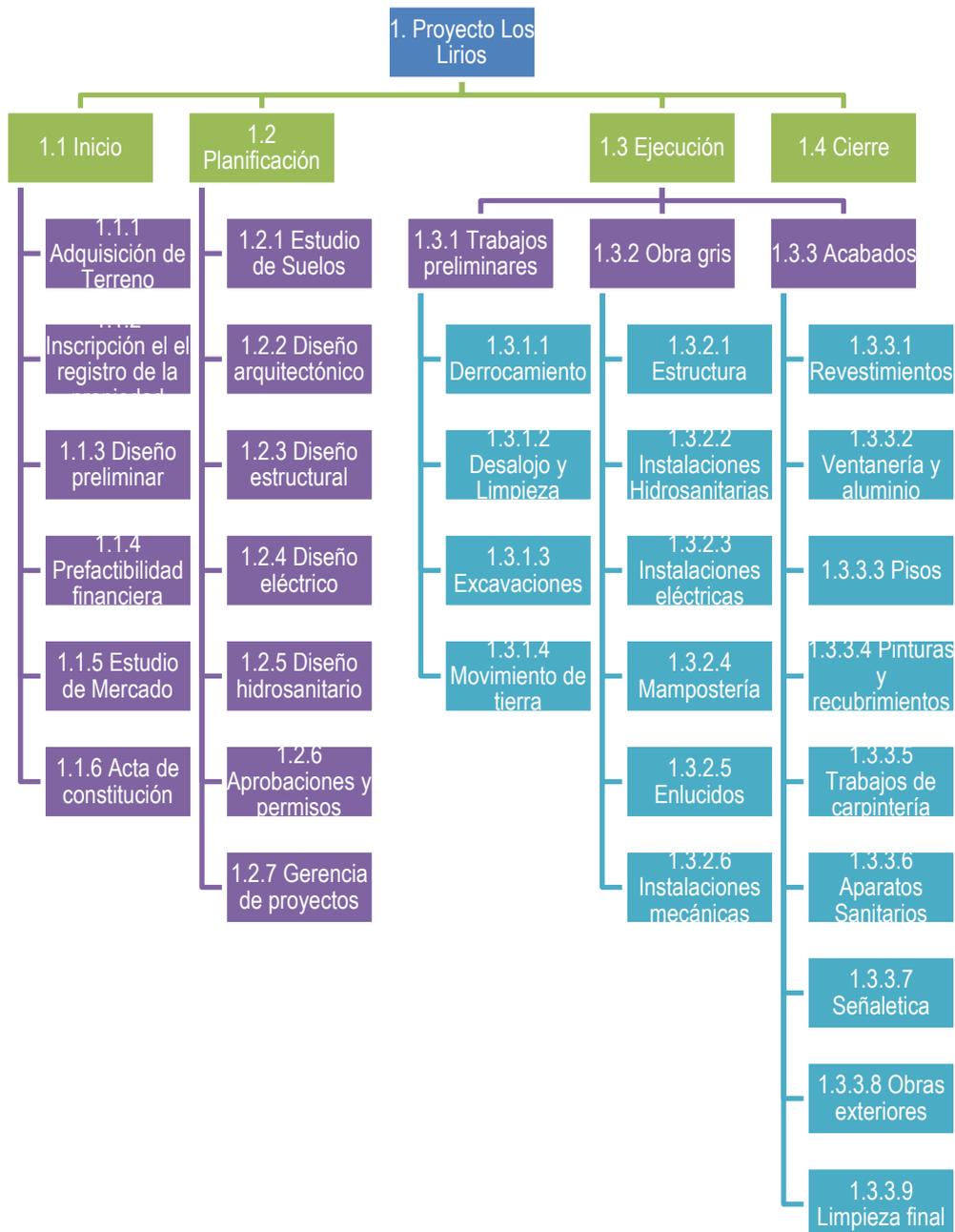


Gráfico 147.- Estructura de desglose de trabajo

Elaborado por: Marcelo Bonito

14.5. Gestión del tiempo

Un adecuado seguimiento del cronograma y presupuesto determinan el éxito o fracaso del proyecto. Por esta razón, y una vez identificados cada uno de los paquetes de trabajo, se procede a realizar la estimación del tiempo, misma que depende de factores como la experiencia del promotor, tiempos históricos y supuestos del proyecto.

Los procesos que incluye la gestión del tiempo son los siguientes:

- Planificar la gestión del cronograma.
- Definir las actividades.
- Secuenciar las actividades.
- Estimar la duración de actividades.
- Desarrollar el cronograma.
- Controlar el cronograma.

De acuerdo con lo estipulado anteriormente, se procede a realizar la gestión del tiempo mediante una tabla de seguimiento y control de las actividades en función a su duración.

Ítem	Descripción	Avance	A inicio Nov- 2019	Dic-19	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20	jul-20	ago-20
2	Preliminares y generales	0%										
3	Movimientos de tierra	0%										
4	Estructura	0%										
5	Albañilería	0%										
6	Instalaciones eléctricas	0%										
7	Instalaciones hidrosanitarias	0%										
8	Limpieza y varios	0%										
9	Ventanas de aluminio y vidrio	0%										
10	Puertas	0%										
11	Piezas sanitarias	0%										
12	Muebles	0%										
13	Pintura	0%										
14	Recubrimientos	0%										
15	Equipamiento	0%										
16	Rubros no utilizados	0%										
17	Obras urbanismo	0%										
18	Obras comunales	0%										
19	Imprevistos	0%										

Gráfico 148.- Tabla de seguimiento y control

Elaborado por: Marcelo Bonito

14.6. Gestión de la calidad

La gestión de la calidad hace referencia a las normas o estándares para un proyecto y/o producto.

La calidad involucra a los procesos necesarios para cumplir con dichas normas y finalmente el control de la calidad se basa en el monitoreo continuo del cumplimiento de los procesos mediante varias herramientas para el efecto, generando valor al proyecto.

14.6.1. Normas de calidad

Estándares obligatorios de calidad de producto tenemos:

- NEC-SE, Norma Ecuatoriana de la Construcción.
- Especificaciones técnicas
- ACI 318S-14
- Normas de Arquitectura y Urbanismo Municipio del Cantón Morona.

Es importante desarrollar estándares y procedimientos para el aseguramiento de la calidad desde la obra, así por ejemplo tenemos el siguiente formato:

PROYECTO: LOS LIRIOS						
FICHA:	CONTROL DE OBRA	CLIENTE:				
		TORRE:				
CODIGO:		UNIDAD:				
CONTROL DE OBRA #LGA-BAL-000						
Rubro/Actividad						
Planos Relacionados						
Procesos Relacionados						
Normas Relacionadas						
Equipos utilizados						
Código	Actividades / Puntos de Control	Cumple		Observaciones	Responsable	Fecha
		SI	NO			
P1						
P2						
P3						
P4						
P5						
P6						
P7						
P8						
P9						
P10						
Elaborado por:				Firma:		
Revisado por:				Firma:		

Gráfico 149.- Formato para aseguramiento de la calidad en obra

Elaborado por: Marcelo Bonito

14.7. Gestión de recursos humanos

La gestión de los recursos hace referencia al manejo de personal y descripción de roles y responsabilidades del equipo de trabajo para el proyecto.

La estructura organizacional se presenta a continuación:

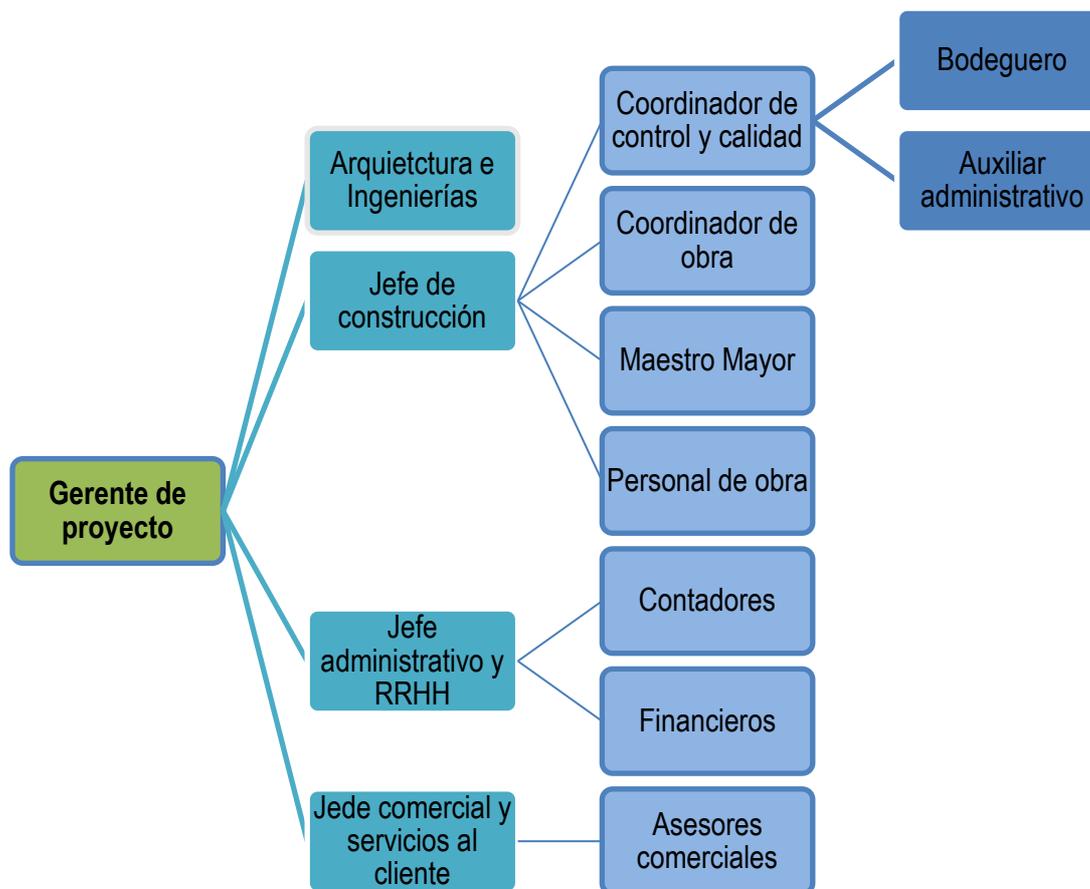


Gráfico 150.- Estructura gestión de recursos humanos del proyecto

Elaborado por: Marcelo Bonito

En la matriz a continuación podemos encontrar la descripción de cada puesto de trabajo, según el organigrama presentado.

Área Construcciones						
Código	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Nombre del puesto	• Jefe de construcciones	• Coordinador de control y calidad	• Bodeguero	• Coordinador de obra	• Maestro mayor	• Personal de obra
Objetivo general del puesto	• Director de la obra	• Control presupuestario • Fiscalización de obra según estándares de calidad	• Recepción, custodia y despacho de materiales y herramientas	• Dirección y ejecución de la obra según la programación	• Controlar el cumplimiento de las instrucciones del coordinador de obra	• Ejecutar rubros según instrucciones del coordinador de obra
Instrucción	Universitario, Ing. Civil o Arquitecto	Universitario, Ing. Civil o Arquitecto	Bachiller	Universitario, Ing. Civil o Arquitecto	Bachiller	Primaria
Destrezas y/o habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo • Responsabilidad • Trabajo en equipo • Capacidad de análisis • Dirección de equipo de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis • Responsabilidad • Trabajo en equipo • Proactividad • Conocimiento de MS Project y MS office 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad • Honradez • Organización • Puntualidad • Proactividad 	<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo • Responsabilidad • Capacidad de delegar. • Trabajo bajo presión. • Trabajo en equipo. • Capacidad de negociación 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad • Puntualidad • Trabajo en equipo • Trabajo bajo presión • Honradez • proactividad 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad • Puntualidad • Honradez • Capacidad de trabajo bajo presión
Roles y responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de la ejecución de la obra • Supervisión de la administración de la obra • Supervisión y administración de contratos de obra • Coordinación de Ingenierías • Análisis e interpretación de estudios técnicos • Obtención de permisos y licencias 	<ul style="list-style-type: none"> • Control presupuestario y de avance de obra • Control de calidad y ejecución de obra • Análisis de costos, precios unitarios. • Determinación de volúmenes de obra • Cumplimiento de normas y seguridad industrial. • Supervisión de insumos (control de bodega) • Control de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de kárdex de bodega • Verificación cuantitativa y cualitativa de los equipos recibidos • Custodia de llaves y/o seguridad de bodega 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización, dirección y supervisión de personal de obra. • Coordinar oportunamente la adquisición de materiales, equipos y reclutamiento de personal. • Supervisión a subcontratistas. • Control de rendimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuada ejecución de rubros • Soporte y guía del personal de obra. • Control de mezclas de hormigón y morteros. • Control del cumplimiento de normas de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de trabajos manuales y físicos de acuerdo con la programación diaria y semanal • Correcto cuidado y uso de herramientas. • Correcto uso de materiales de construcción.

Área	Administración y Recursos Humanos		Comercialización y servicio al cliente	
Código	A1	A3	S1	S2
Nombre del puesto	• Jefe administrativo y RRHH	• Auxiliar administrativa y contable	• Jefe comercial y de servicio al cliente	• Asesores comerciales
Objetivo general del puesto	• Elaboración y supervisión de cumplimiento de políticas administrativas y de RRHH.	• Control presupuestario • Fiscalización de obra según estándares de calidad	• Dirección y ejecución de la obra según la programación	• Controlar el cumplimiento de las instrucciones del coordinador de obra
Instrucción	Universitarias, Ing. Comercial, Administración de Empresas o afines	Bachiller contable	Universitarias, Ing. Comercial, Mercadeo o afines.	Universitarias, Ing. Comercial, Mercadeo o afines.
Destrezas y/o habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo. • Responsabilidad. • Honradez. • Manejo de MS Office. • Capacidad de negociación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad. • Honradez. • Capacidad de organización. • Manejo MS Office. 	<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo. • Orientación a resultados. • Creativo. • Extrovertido. • Capacidad de negociación. • Capacidad de servicio al cliente. • Manejo de MS Office. 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación a resultados. • Extrovertido. • Manejo y buen trato a clientes. • Capacidad de negociación. • Perseverancia. • Proactividad. • Manejo Ms. Office.
Roles y responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de nómina. • Coordinación de envío de información y respaldos físicos a contador. • Generación de pagos. • Administración de nómina. • Adquisición de insumos y equipos de oficina. • Supervisión de cumplimiento de procesos administrativos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Procesamiento de facturas de proveedores. • Emisión y recepción de comprobante de retención. • Archivar documentación contable. • Generación de avisos de entrada y salida en IESS. • Elaboración de roles de pago de personal de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al equipo comercial. • Elaboración de planes de comisiones. • Asesoramiento de negociaciones del equipo comercial. • Soporte de requerimientos a cambios de alcance. • Desarrollar y cumplir las métricas de atención al cliente. • Monitoreo de la competencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atención y asesoría a tráfico de clientes. • Coordinar la documentación legal de cliente y empresa para firma de promesa de compra venta y crédito hipotecario. • Mantener actualizado el archivo de seguimiento diario de clientes. • Coordinación y seguimiento de reservas y/o pagos cuotas.

Gráfico 151.- Matriz de roles y responsabilidades

Elaborado por: Marcelo Bonito

14.8. Gestión de la comunicación

La gestión de la comunicación establece vínculos de comunicación adecuados entre los distintos interesados o participantes del proyecto a partir de sus necesidades.

Las medidas más comunes de comunicación para un proyecto son:

- **Reuniones y Juntas:** El director de proyecto deberá distribuir una agenda 2 días antes de cualquier reunión programada para que todos los involucrados puedan revisarla.

- **Email:** El correo electrónico que pertenece al proyecto debe ser profesional, sin errores, y proporcionar una breve comunicación. El correo electrónico será distribuido a los involucrados del proyecto conforme lo indica la matriz de comunicación. Todos los accesorios deben estar en uno de los programas de la suite de software estándar de la organización y se adhieren a los formatos establecidos por la compañía.

- **Las comunicaciones informales:** Los cambios que salen de la discusión informal entre los miembros del equipo deben comunicarse al director del proyecto para que se puede tomar la acción apropiada.

En la matriz que se presenta a continuación se puede observar el plan de comunicación para el proyecto, donde:

Emisor de la comunicación	
Receptor de la comunicación	

Área / Participantes	Frecuencia	Método de comunicación	Gerente de proyecto	Bodeguero	Coordinador de obra	Maestro mayor	Personal de obra	Jefe adm. y RRHH	Jefe comercial	Contador	Proveedores	Fiscalización
Acta de constitución	Única	Reuniones Por escrito	■		■			■	■			■
EDT	Cada cambio	Correo electrónico Reuniones	■		■			■	■	■		■
Cronograma general	Cada cambio	Correo electrónico Reuniones	■		■			■	■			■
Variaciones de presupuestos de obra	Cada cambio	Correo electrónico	■		■			■		■		
Informe de avance de obra	Quincenal	Correo electrónico	■		■				■			■
Informe de costos directos	Quincenal	Correo electrónico	■		■			■		■		
Programación semanal de obra	Semanal	Correo electrónico Reuniones	■		■	■						
Órdenes de cambio	Cada cambio	Correo electrónico Reuniones	■		■				■			
Actas de reunión de obra	Semanal	Correo electrónico Reuniones	■		■							
Solicitudes de compra	Cada cambio	Correo electrónico Reuniones Por escrito			■			■			■	
Kárdex de inventario	Quincenal	Correo electrónico Por escrito		■	■							
Memos disciplinarios	Cada cambio	Por escrito			■	■	■	■				
Estados financieros	Mensual	Correo electrónico Por escrito	■							■		
Reporte de seguimiento de venta	Semanal	Correo electrónico	■									
Reporte de análisis de competencia	Mensual	Correo electrónico Reuniones	■						■	■		
Control de asistencia	Diario	Por escrito			■			■				

Gráfico 152.- Matriz de comunicación

Elaborado por: Marcelo Bonito

14.9. Gestión del riesgo

Los riesgos pueden ser positivos o negativos que tienen probabilidad de ocurrir en un futuro, y por tanto requieren de una planificación que permita mitigar los riesgos.

Se han considerado los siguientes riesgos para el proyecto.

Código	Riesgo	Probabilidad	Impacto	Consecuencia	Estrategia
R-001	Demora en permisos y licencias	Alta	Alto	Retrasos en la ejecución de las actividades según el cronograma	Mitigar
R-002	Demora en préstamos hipotecarios	Alta	Alto	Extensión del plazo en la recuperación de la inversión y aumento de costos fijos	Mitigar
R-003	Variaciones de precios de materiales	Media	Alto	Incremento en el presupuesto original	Mitigar
R-004	Poca disponibilidad de materiales	Baja	Alto	Retrasos en la ejecución de las actividades según el cronograma	Mitigar
R-005	Problemas de liquidez	Baja	Alto	Retrasos en la ejecución de las actividades según el cronograma	Evitar
R-006	Cierre de líneas de crédito para proyectos	Baja	Alto	Retrasos en la ejecución de las actividades según el cronograma	Aceptar
R-007	Accidentes laborales	Media	Medio	Demandas legales por incapacidad parcial o total, e incluso muerte.	Mitigar
R-008	Incumplimiento de plazos por parte de subcontratistas	Media	Medio	Retrasos en la ejecución de las actividades según el cronograma	Transferir
R-009	Condiciones de suelo diferentes al estudio	Baja	Bajo	Costos adicionales y replanificación	Aceptar

Gráfico 153.- Matriz de riesgos

Elaborado por: Marcelo Bonito

14.10. Gestión de adquisiciones

Se deberá emplear la matriz de contratación de proveedores externos especializados, mismo que deberá considerar aspectos como:

PROYECTO: LOS LIRIOS											
FICHA:		MATRIZ DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES									
CÓDIGO:											
Código	Producto/Servicio/Rubro	Proveedor	Criterios de Selección de Proveedores						Tipo de Contrato		
			Experiencia	Garantías	Servicio	Forma de	Referencias	Plazo de		Precio	Total, de Ponderación
			100%	100%	100%	200%	105%	105%		200%	100%
		A									
		B									
		C									
		D									
		E									
		F									

Gráfico 154.- Matriz de gestión de adquisiciones

Elaborado por: Marcelo Bonito

14.11. Conclusiones

La delimitación de lo que incluye y no incluye el proyecto fueron realizadas correctamente, así como de sus entregables, esto nos permite ser objetivos con los resultados.

El análisis de valor ganado, el control sobre el avance de obra se lo realizará una vez comenzada la obra.

El proyecto debe cumplir con toda la normativa de diseño y seguridad industrial vigente, y de la misma manera lleva un control en aspectos de terminado y procesos constructivos.

Se ha establecido un adecuado proceso de identificación de roles y responsabilidades en el proyecto, lo que ha permitido generar una eficaz forma de trabajo.

Se ha generado un proceso eficiente de canales de comunicación para las diferentes necesidades de los interesados.

Se ha generado una acción a tomar por cada uno de los riesgos identificados.

15. BIBLIOGRAFÍA

Asamblea Constituyente . (2008). *Lexis*. Obtenido de

https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

Banco Central del Ecuador. (Diciembre de 2018). *https://www.bce.fin.ec/*. Obtenido de

<https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/cntrimestral/CNTrimestral.jsp>

Banco Central del Ecuador. (2019). *https://www.bce.fin.ec/*. Obtenido de

<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/Remesas/indice.htm>

Banco Central del Ecuador. (10 de Marzo de 2019). *Producto Interno Bruto*.

Obtenido de Producto Interno Bruto:

<https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/1602171408/OpenDocument/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=1>

Banco Central del Ecuador. (2019). *Reporte de inflación*. Obtenido de

<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Notas/Inflacion/inf201907.pdf>

Banco Central del Ecuador. (2019). *Tasa de interés activas efectivas vigentes para el sector financiero privado, público y popular*. Obtenido de

<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasIntereses/Indice.htm>

Banco del Pichincha. (s.f.). *Constructor*. Obtenido de

<https://www.pichincha.com/portal/Principal/Empresas/Creditos/Constructor>

BIESS. (2009). *Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social*. Obtenido de

<https://www.biess.fin.ec/hipotecarios/vivienda-de-interes-publico>

Censo de Población y Vivienda . (s.f.). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de

<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>

CNF. (s.f.). *CFN Corporación Financiera Nacional*. Obtenido de

<https://www.cfn.fin.ec/cfn-construye-3/>

Colegio de Arquitecto dle Ecuador. (2019). *Colegio de Arquitectos del Ecuador*.

Obtenido de <https://www.cae.org.ec/tabla-de-aranceles/>

EDGE. (s.f.). *EDGE*. Obtenido de <https://www.edgebuildings.com/?lang=es>

García Falconi, J. (20 de mayo de 2013). *Derecho Ecuador* . Obtenido de

<https://www.derechoecuador.com/derecho-constitucional-a-la-seguridad-juridica>

Gobierno Autónomo Decentralizado del Cantón Morona. (2019). *Ordenanza que*

sanciona el Plan de actualización del usos y Ocupación del suelo de la ciudad de Macas. Macas.

Gobierno municipal del cantón Morona. (s.f.). Obtenido de

<http://www.morona.gob.ec/?q=content/divisi%C3%B3n-pol%C3%ADtica-administrativa>

Google. (s.f.). *www.google.com*. Obtenido de Google maps:

<https://www.google.com/maps/place/Macas/@-2.3116533,->

[78.1402585,14z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x91d20f5e5c178825:0x2309c46](https://www.google.com/maps/place/Macas/@-2.3116533,-78.1402585,14z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x91d20f5e5c178825:0x2309c46)

[19946ac5c!8m2!3d-2.3074378!4d-78.1202307](https://www.google.com/maps/place/Macas/@-2.3116533,-78.1402585,14z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x91d20f5e5c178825:0x2309c4619946ac5c!8m2!3d-2.3074378!4d-78.1202307)

Guillermo, C. (s.f.). *Diccionario ley derecho*. Obtenido de Law:

<https://diccionario.leyderecho.org/empresa/>

- INEC. (s.f.). *Censo de Población y Vivienda*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- INEC. (s.f.). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo*. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2018/Septiembre-2018/092018_Mercado%20Laboral.pdf
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (s.f.). *Habitat y Vivienda*. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/documentos-normativos-nec-norma-ecuatoriana-de-la-construccion/>
- Morona, A. d. (2019). Plan masa territorial del Cantón Morona. Macas, Morona Santiago, Ecuador.
- Pampillón, R. (21 de abril de 2009). *Economy Weblog*. Obtenido de <https://economy.blogs.ie.edu/archives/2009/04/%C2%BFque-son-las-remesas-de-emigrantes/#comments>
- Plusvalia. (s.f.). *Plusvalia*. Obtenido de <https://www.plusvalia.com>
- Presidencia de la República del Ecuador. (25 de Febrero de 2019). *camicom*. Obtenido de <http://www.camicon.ec/wp-content/uploads/Decreto-681-1.pdf>
- Proceso de Dirección de Proyectos. (2012). TenStep Proceso de Dirección de Proyectos. TenStep Latinoamérica.
- Sánchez, M. (1983). *Control de Costos en la Construcción*. Barcelona.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (s.f.). *Buen Vivir*. Obtenido de <http://www.buenvivir.gob.ec/agendas-zonales>
- Sevilla Arias, A. (s.f.). *Economipedia*. Obtenido de Producto Interno Bruto: <https://economipedia.com/definiciones/producto-interior-bruto-pib.html>
- TenStep. (2012). Gestión de la comunicación. En T. Mochal, & TenStep, *TenStep Proceso de Dirección de Proyectos* (págs. 323-325).

TenStep. (2012). Gestión de Riesgo. En T. Mochal, & TenStep, *TenStep Proceso de Dirección de Proyectos* (pág. 363).

TenStep. (2012). Plan de Gestión de Costos. En T. Mochal, & TenStep, *TenStep Proceso de Dirección de Proyectos* (pág. 160).

TenStep Proceso de Dirección de Proyectos. (s.f.). TenStep Proceso de Dirección de Proyectos. En T. Mochal, & TenStep.

Viviendas Saludable. (s.f.). *Vivienda Saludable*. Obtenido de

<https://www.viviendasaludable.es/sostenibilidad-medio-ambiente/vida-arquitectura-sostenible/viviendas-sostenibles>